

电梯安装、维护保养及使用安全作业规范

Safety rules for the installation maintenance and use of electric lifts

2024 - 09 - 23 发布

2024 - 11 - 01 实施

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本安全要求	2
4.1 总则	2
4.2 作业前要求	2
4.3 作业中要求	3
4.4 作业后要求	3
4.5 基本用电安全要求	3
4.6 防火基本要求	4
5 安装安全要求	4
5.1 使用手动葫芦吊装的安全要求	4
5.2 使用卷扬机吊装的安全要求	5
5.3 搭设脚手架的安全要求	5
5.4 井道作业安全要求	5
5.5 轿厢组装安全要求	6
5.6 钢丝绳安装安全要求	6
5.7 机房作业安全要求	6
5.8 轿顶作业安全要求	7
5.9 底坑作业安全要求	7
5.10 调试作业安全要求	7
5.11 无脚手架安装的安全要求	8
5.12 老旧电梯更换或既有住宅加装电梯的安全要求	8
6 维护保养安全要求	9
6.1 电梯维护保养单位安全管理责任	9
6.2 维护保养过程安全要求	9
6.3 更换钢丝绳、调整上行超速保护装置等安全部件的安全要求	9
6.4 紧急救援过程安全要求	10
7 自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求	10
7.1 自动扶梯和自动人行道安装安全要求	10
7.2 自动扶梯和自动人行道维护保养安全要求	10
8 使用安全要求	11
8.1 电梯使用单位安全管理责任	11
8.2 电梯安全管理机构或者安全管理人员的责任	12
8.3 乘客电梯安全使用须知	12

8.4 自动扶梯及自动人行道安全使用须知 12

参考文献 14

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DB 46/05—2012《电梯安装维修保养及使用安全作业规范》，与DB 46/05—2012相比，除了结构调整和编辑改动外，主要变化如下：

- 按照GB/T1.1-2020对本文件的格式进行了修改；
- 按照TSG T5002对本文件的标题进行了修改；
- 更改了“范围”内容（见第1章，2012年版的第1章）；
- 更改了“规范性引用文件”内容（见第2章，2012年版的第2章）；
- 更改了“术语和定义”内容（见第3章，2012年版的第3章）；
- 更改了“基本安全要求”部分内容（见4.1、4.2.1、4.2.8、4.2.10、4.3.1、4.3.4、4.3.5、4.3.6、4.3.12、4.4.4、4.4.5、4.5.2、4.6，2012年版的4.1、4.2.1、4.2.8、4.2.10、4.3.1、4.3.3、4.3.8、4.3.9、4.3.15、4.4.4、4.4.5、4.5.2、4.6）；
- 删除了“基本安全要求”部分内容（见2012年版的4.2.5、4.2.9、4.3.13）；
- 增加了“基本安全要求”部分内容（见4.2.2、4.2.9、4.3.11）；
- 更改了“安装安全要求”部分内容（见5.1.7、5.3.8、5.4.1、5.4.4、5.8.1、5.8.4、5.8.8、5.8.9、5.9.2、5.9.3、5.10.2、5.10.4，2012年版的4.3.12、4.3.19、4.3.23、4.3.24、4.3.25、5.3.8、5.4.2、5.8.4、5.8.5、5.9.2、5.10.2、5.10.4）；
- 删除了“安装安全要求”部分内容（见2012年版的5.4.8）；
- 增加了“安装安全要求”部分内容（见5.4.5、5.7.1、5.11、5.12）；
- 更改了“维护保养”的表述（见第6、7、8章，2012年版的第6、7、8章）；
- 增加了“维护保养安全要求”的二级目次（见6.1、6.2、6.3、6.4）；
- 更改了“维护保养安全要求”的部分内容（见6.1.2、6.1.5、6.1.6、6.1.8、6.2.1、6.2.2、6.2.8，2012年版的6.1.2、6.1.5、6.1.6、6.1.8、6.2、6.3、6.17）；
- 增加了“维护保养安全要求”的部分内容（见6.1.9、6.1.10、6.2.9、6.4.3、6.4.4）；
- 增加了“自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求”的二级目次（见7.1、7.2）；
- 增加了“自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求”的部分内容（见7.1.3、7.1.5、7.1.6、7.1.7、7.1.8、7.2.1）；
- 删除了“自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求”的部分内容（见2012年版的7.8、7.14）；
- 更改了“自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求”的部分内容（见7.1.1、7.2.5、7.2.6、7.2.7、7.2.8、7.2.10，2012年版的7.1、7.7、7.9、7.10、7.11、7.12）；
- 删除了第八章“使用安全要求”的部分内容（见2012年版的8.1、8.2、8.3、8.4）；
- 增加了第八章“使用安全要求”的部分内容（见8.1、8.2、8.3、8.4.3）；
- 删除第9章 监督管理（见2012版的第9章）；
- 增加了参考文献《中华人民共和国特种设备安全法》（见参考文献）；
- 增加了参考文献《电梯监督检验和定期检验规则》TSG T7001-2023（见参考文献）；

- 增加了参考文献《电梯安装验收规范》GB/T 10060-2023（见参考文献）；
 - 增加了参考文献《电梯维护保养规则》TSG T5002-2017（见参考文献）；
 - 删除了参考文献《电梯使用管理与维护保养规则》TSG T5001-2009（见2012版的参考文献）；
- 本文件由海南省市场监督管理局提出并归口。

本文件起草单位：海南省检验检测研究院。

本文件主要起草人：郭晟、云晗、张勇、蔡英伦、张阔、施宝海、蔡兴宝、李丰、黄平麟、郭业峰、王邦吉、胡海啸。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1996年首次发布为DB46/05-1996，2005年第一次修订，2011年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

电梯安装、维护保养及使用安全作业规范

1 范围

本文件规定了电梯（含自动扶梯、自动人行道）安装、维护保养和使用安全作业的术语和定义、基本安全要求、安装安全要求、维护保养安全要求、自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求、使用安全要求等。

本文件适用于电梯、自动扶梯和自动人行道。

本文件不适用于矿山提升机、绞车、简易升降机、船用电梯、杂物梯等。

本文件不包含电梯的制造、安装的质量及安全技术方面的特殊要求。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志

GB/T 6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则

GB/T 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 7588.1 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/T 13495.1 消防安全标志 第1部分：标志

GB/T 18775 电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范

GB/T 31200 电梯、自动扶梯和自动人行道乘用图形标志及其使用导则

GB/T 31523.1 安全信息识别系统 第1部分：标志

GB 50310 电梯工程施工质量验收规范

TSG 08 特种设备使用管理规则

3 术语和定义

GB/T 7588.1、GB/T 7024 和 GB/T 18775 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电梯 elevator

动力驱动，利用沿刚性导轨运行的箱体或者沿固定线路运行的梯级（踏步），进行升降或者平行运送人、货物的机电设备，包括载人（货）电梯、自动扶梯、自动人行道等。

[来源：国家质检总局《特种设备目录》（2014年第114号）]

3.2

电梯使用单位 elevator user unit

具有电梯使用管理权的单位（注1）或者具有完全民事行为能力的自然人，一般是特种设备的产权单位（产权所有人，下同），也可以是产权单位通过符合法律规定的合同关系确立的特种设备实际使用管理者。特种设备属于共有的，共有人可以委托服务单位或者其他管理人管理特种设备，受托人是使用单位；共有人未委托的，实际管理人是使用单位；没有实际管理人的，共有人是使用单位。

注1：单位包括公司、子公司、机关事业单位、社会团体等具有法人资格的和具有营业执照的分公司、个体工商户等。

[来源：TSG 08-2017, 2.1.1]

3.3

电梯维护保养单位 elevator maintenance unit

对电梯进行维护保养的单位，电梯的维护保养应当由电梯制造单位或者依照本法取得许可的安装、改造、修理单位进行。

[来源：《中华人民共和国特种设备安全法》第四十五条]

4 基本安全要求

4.1 总则

4.1.1 电梯的安装（含修理）单位，应按照国家有关规定取得电梯相应级别许可证后，才能承担相应许可项目的电梯安装（含修理）工作。非本省行政区域注册的电梯安装（含修理）单位应经省局特种设备行政主管部门备案，方可施工。

4.1.2 电梯安装、驾驶和管理人员应接受专业技术培训并考核合格后，方可从事相应的作业或管理工作。电梯修理（维护保养）人员需经指定的特种设备作业人员考试机构考核合格，取得《特种设备电梯作业人员证》后，方可从事电梯修理和维护保养工作。

4.1.3 使用单位人员的配备应符合 TSG 08 及《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令 2023 年第 74 号）的要求。

4.1.4 电梯投入使用前应经特种设备检验机构监督检验合格并及时办理使用登记手续。

4.2 作业前要求

4.2.1 作业小组负责人应结合当天工作实际情况，向作业小组或作业人员布置安全生产的各项要求，并事先商定好工作的进行方法、程序和内容。作业前应进行安全技术交底工作。

4.2.2 应根据工作现场制定应急预案，建立应急流程，对作业人员进行培训。如需配备应急装备，应确保作业人员了解其使用方法。

4.2.3 作业人员应按规定穿着工作服、安全鞋。工作服袖口、腰带、口袋、裤脚不可翻出、卷起、松飘，避免被纠缠或钩住，禁止穿拖鞋或裸身工作。

4.2.4 按规定使用安全帽、安全网、安全带。安全带固定高度大致等于人体的肩高，有安全标志和警告时，应严格执行其工作要求。

4.2.5 检查工作中所需的工具、通讯、照明等是否齐全，有无破损和异常，电器是否漏电。

4.2.6 应检查工作环境是否符合安全要求，规避坠落、碰撞、电击等相关安全风险。

4.2.7 提前清理机房、层门和底坑等工作位置的杂物、积水和油渍，防止滑摔绊倒。

4.2.8 在施工现场，层门处应设置安全防护门或护栏，应按照 GB/T 31200、GB 2894 等设立提示和安全警示标志等防范措施。

4.2.9 扶梯和人行道吊装区域应清场并拉好安全警戒线，上下出入口处应设置护栏进行遮挡。

4.2.10 作业人员应防止带病工作，严禁酒后从事电梯作业。

4.3 作业中要求

4.3.1 保证工作场所有充足照明，施工过程中保持电梯机房、层门以及自动扶梯、自动人行道的驱动站和转向站等重要出入口设立警示标志和护栏。应按 GB 2894 设置“禁止抛物”等警示标志，在自动扶梯和自动人行道的驱动和转向站外围布置，应按 GB 5768.2 设置“危险”等警示标志。

4.3.2 保持工作场所清洁、畅通。材料物件应堆放整齐、稳固，防止倒塌伤人或绊脚。

4.3.3 使用工具时姿势应正确，动作应规范。传递工具、材料、零件切勿投掷。

4.3.4 零件和工具应妥善摆放，确保工具不会造成割伤、掉落砸伤人员。

4.3.5 工作时应提防碎片、凸出物、锋利物造成的受伤。

4.3.6 严禁在井道内违章进行交叉作业。

4.3.7 每次操作前应停留片刻，确定操作无误后再操作。两人及以上协同工作时，待呼叫应答后，方可操作。

4.3.8 操作涉及他人安全时，应采取必要的安全措施（如使用蜂鸣器、对讲机等），在确认对方安全后，方可操作。

4.3.9 对单独工作或隔离情况下工作的人员应保持随时联系。工作中不可随意离开岗位及进入危险区域，离开或进入应做好安排和交代。

4.3.10 工作中应集中精神，当感到身体不适时，应请求协助。

4.3.11 应确保电梯作业中施工节点、交接控制有效，工作记录准确完整。

4.3.12 对喷涂作业中易产生有毒、易燃气体，应加强通风，防止明火。

4.3.13 电梯在调试、检修、保养过程中严禁载客载货。

4.4 作业后要求

4.4.1 整理工具和零部件，确认火灾隐患排除，妥善处理未完成的事项。

4.4.2 应及时清理施工现场，不得堆积杂物，不得遗留油渍等。

4.4.3 关闭不使用的电源，锁好电梯机房和库房的门窗。

4.4.4 恢复电梯正常运行前，先确认安全回路有效，以及支承物、卡阻件等影响电梯安全运行的物件被拆除。确认旋转部件、隔离区域的防护罩（网）安装到位，撤除作业警示标志。

4.4.5 离开工位前未能恢复电梯正常运行，应做好防护和保护。如将缺失梯级、踏板的部分放置于驱动、转向站内，在电梯启停处设置警示标语，告知电梯使用管理机构，做好交接记录。

4.5 基本用电安全要求

4.5.1 电梯安装、维护保养以及驾驶作业人员应严格遵守电工安全操作规程。

4.5.2 进行电气维修、检查等需要断电作业时，应断开动力及控制电源，根据工作需要，应按 GB/T 31200 要求挂上“禁止入内”；应按 GB 2894 要求“禁止启动”“禁止合闸”“禁止转动”等警告标志，并锁住主电源开关。

4.5.3 井道、底坑、潮湿场所等施工现场，应选用隔离安全变压器供电，手持电动工具，交流电焊机、电源箱等电气设备应符合安全要求，其外壳应设置接地保护线。

4.5.4 施工现场照明应使用 36V 以下安全电压，超过 36V 电压的其他电源应配置漏电保护器，并检查漏电保护器的灵敏度和有效性。检查连接线、临时线是否破损，接头是否接好，发现问题及时修理更换。

4.5.5 进入潮湿的工作场所（如底坑）应防止触电事故。如遇电气设备被水浸或底坑有积水时，应全部断电后，方可进行排水及检修作业。

4.5.6 检查电路作业前应注意验电和放电，对大容量电容禁止用短接法放电。

- 4.5.7 禁止使用铜丝、铁丝等替代熔断器，禁止混用不同规格的熔断保险装置。
- 4.5.8 严禁搭接用电，严禁使用脚手架钢管作为焊接回路地线，严禁用轿厢随行电缆进行电焊或其他大电流负载流。
- 4.5.9 遇到触电事故时，首先应切断电源，不要直接接触触电者，无法断电时应用非导电材料将触电者推开。
- 4.5.10 如遇电器火灾，应使用电气类灭火器，禁止用泡沫灭火器或用水灭火。
- 4.5.11 多台电梯共用同一机房，各台电梯的电源总开关、控制柜、曳引机等应对应编号，以便区别。
- 4.5.12 各种电气设备的配电线路，应合理选择种类、型号，合理选择导线截面，不应用裸导线。电气线路应按规范敷设固定，不应随便缠绕在钢筋、脚手架或导轨等导电物体上。
- 4.5.13 电梯机房线槽应专用，不应与其他电气设备混用。电梯井道内，控制线路与井道照明线路线槽应分别设置，不应混用。

4.6 防火基本要求

- 4.6.1 编制施工方案时，施工方法和施工技术均要符合海南省建设工程施工现场消防安全有关要求。焊、割作业时严格按照气焊（割）消防安全操作规程进行施工作业。
- 4.6.2 动火作业施工现场应划分易燃易爆材料堆场、仓库、废品集中站和生活区等区域。
- 4.6.3 在易燃易爆的施工现场，应按照国家标准 GB/T 13495.1 等要求设置“禁止烟火”等警示标志，并严格检查有无易产生火花和静电的地方，排除火灾隐患。
- 4.6.4 施工现场应设有照明设备，保持消防通道畅通，并安排人员加强值班巡逻。
- 4.6.5 施工作业期间需搭设临时性建筑物，应经施工单位技术负责人批准，施工结束后应及时拆除。不宜在高压线架空下方搭设临时性建筑物或堆放可燃物品。
- 4.6.6 施工现场应配备足够的消防器材，指定专人维护、管理、定期更新，保证设备的完整有效。
- 4.6.7 在土建施工时，应先将消防器材及设施配备好，宜安装室外消防水管和消防栓。
- 4.6.8 焊、割作业点与氧气瓶和乙炔发生器等危险物品的距离不应少于 10m，与易燃易爆物品的距离不应少于 30m。如达不到上述要求的，应采取有效的安全隔离措施。
- 4.6.9 乙炔发生器和氧气瓶的存放之间距离不应少于 2m，使用时两者的距离不应少于 5m。
- 4.6.10 氧气瓶、乙炔发生器等焊割设备上的安全附件应完整有效，否则不宜使用。使用的气瓶应定期送检，不使用超期未检的气瓶。
- 4.6.11 施工现场的焊、割作业，应符合防火要求，严格执行以下规定：
- 1) 焊工应持证上岗，无特种作业人员操作证的人员，不准进行焊、割作业；
 - 2) 凡属动火范围内的焊、割作业，未经办理动火审批手续，不准进行焊、割作业；
 - 3) 用可燃材料作保温层、冷却层、隔音、隔热设备的部位，或火星能飞溅到的地方，在未采取切实可靠的安全措施之前，不准焊、割作业；
 - 4) 焊、割部位附近有易燃易爆物品，在未清理或未采取有效的安全措施前，不准焊、割作业；
 - 5) 附近有与明火作业相抵触的工种在作业时，不准焊、割作业；
 - 6) 在没有弄清有无险情，或明知存在危险而未采取有效措施之前，不准焊、割作业。
- 4.6.12 施工现场应加强电源管理，防止发生电气火灾。
- 4.6.13 每班动火作业结束后，应认真检查施工现场，消除火灾隐患后，方可离场。
- 4.6.14 如遇火灾，应及时灭火，并尽快报消防部门。

5 安装安全要求

5.1 使用手动葫芦吊装的安全要求

- 5.1.1 正确选用起重量符合要求的手动葫芦，吊索具应配套，必要时应采用双保险措施。
- 5.1.2 检查吊钩、链条的完好和顺畅情况，并提前清除现场障碍物。
- 5.1.3 确保挂钩固定稳固，高度适中。
- 5.1.4 起吊前应检查吊索具的捆绑方式是否正确，确保固定牢靠。
- 5.1.5 起吊作业应由具有丰富经验的人员进行操作，严禁违规操作。
- 5.1.6 吊装过程中，如需要中途暂停吊装，应采取有效措施固定起吊物，不应在起吊物下方工作。
- 5.1.7 吊装无机房电梯的主机时，井道内人员不宜在吊装主机正下方。
- 5.1.8 对于厂家有独特设计和特定操作程序的无机房电梯，吊装其主机时，应严格按照其特定的操作程序进行操作。

5.2 使用卷扬机吊装的安全要求

- 5.2.1 正确选用符合起重量要求的卷扬机，使用中应遵守 GB/T 6067.1 的要求。
- 5.2.2 卷扬机安装位置应正确，固定可靠，且有可靠的接地保护。
- 5.2.3 钢丝绳应符合安全要求，无断股、无外伤、无过度磨损，预留长度要充足。
- 5.2.4 卷扬机制动器应动作灵敏，制动可靠。
- 5.2.5 使用的卷扬机起吊速度不应大于 0.13m/s。
- 5.2.6 吊装前应制定吊装计划，合理分配人手。操作卷扬机的人员应负责观察中途是否有异常情况，不得在起吊物下方操作。
- 5.2.7 卷扬机应有人看护，发现钢丝绳在卷筒上异常缠绕或卷扬机固定松动等情况应及时停止吊装，处理完善后方可投入工作。

5.3 搭设脚手架的安全要求

- 5.3.1 搭设前应清除井道杂物，底坑积水等。
- 5.3.2 搭设脚手架应由经过安全培训并考核合格的作业人员实施。
- 5.3.3 应选用符合标准的钢管脚手架，有锈蚀、弯曲、裂纹的不应使用，当井道高度超过 30m 时，底部须用双管，钢脚手架应有可靠接地。
- 5.3.4 脚手架档距应在 1.8m 以内，以 0.7m 至 1.4m 为宜。
- 5.3.5 脚手架每档至少铺占整档面积 2/3 的脚手板，层间铺板应互相错开，脚手板应绑牢、铺稳。严禁有未扎牢的空头板，严禁使用变质或强度不够的材料作铺板。
- 5.3.6 脚手架的承载能力应大于 2500N/m²，应注意控制架上载荷和承载人数，不准随意堆放工件和杂物，防止坠落伤人。
- 5.3.7 每隔两档应设置固定的工作平台，平台四边设置 0.1m 高的踢脚板。
- 5.3.8 脚手架搭好后应严格验收，对不符合安全要求的脚手架禁止使用。长时间不使用的脚手架，应重新验收符合要求后方可使用。
- 5.3.9 使用中应经常检查脚手架的使用情况，发现有隐患之处，应立即停工整改，保证安全后方可投入使用。
- 5.3.10 严禁将电缆缠绕或绑扎在脚手架四周，严禁使用脚手架悬挂起重设备。
- 5.3.11 拆除脚手架时，应由上到下进行。如需拆除部分脚手架，待拆除后，对现存脚手架应进行加固，确保安全后方可继续施工。
- 5.3.12 拆除脚手架时，应把附在木板上的钉子除去或敲平，拆下的材料应堆放整齐。

5.4 井道作业安全要求

- 5.4.1 打开电梯层门后应观察确认轿厢位置，以防踏空坠落。

- 5.4.2 进入井道施工，应戴好安全帽，系好安全带，正确使用安全绳和自锁器。工具应放入工具袋内，大工具应用保险绳扎好，妥善放置。
- 5.4.3 上轿顶前应确定轿厢位置，需要运行电梯进行检查时，应使用轿顶检修操作开关进行慢车运行操作。需要停车进行检修作业时，应使用急停开关，防止误操作使电梯突然运行。
- 5.4.4 井道作业人员应相互呼应，密切配合。
- 5.4.5 禁止把电线缠绕或搭挂在导轨支架、钢脚手架等金属构件上。
- 5.4.6 多部电梯共用井道时，在轿顶作业应注意其他电梯的运行情况。严禁将身体部位伸出到其他电梯井道内。
- 5.4.7 在井道从事焊接作业时，应注意防火。
- 5.4.8 施工期间应做好层门、底坑的安全防护，防止意外。在层门未安装好之前，每层门门口应设置固定的隔离护拦和警示标志。隔离护拦高度不得小于 1.2m，接触地面的位置应设置高度不小于 0.1m 的踢脚板，隔离护拦结构应符合安全防护要求。
- 5.4.9 打膨胀螺栓孔时，应系好安全带，戴好防护镜，注意用力平衡，孔深应符合要求。
- 5.4.10 安装导轨、桁架、轿厢架等较重的部件时，应配备足够人手，由专人指挥，采取安全防护措施。
- 5.4.11 严禁跨站在轿门地坎与层门地坎之间或分隔井道用的工字钢（槽钢）与轿顶之间。严禁从层门探头至井道内或从井道外探身至轿顶进行操作。严禁踩踏在转动、活动的部件上操作。
- 5.4.12 紧固螺栓时，应站在安全位置，系好安全带，操作时不宜用力过猛。

5.5 轿厢组装安全要求

- 5.5.1 支撑轿厢可用两根强度足够的工字钢，一端搭在层门口，一端搭在对面井道壁用膨胀螺栓固定的角钢上。安装前应认真检查，确认牢固可靠，方可开始安装。
- 5.5.2 轿厢组装前，应检查吊装机具是否完好，工况是否满足吊装要求，二次保护措施是否有效。
- 5.5.3 吊装轿厢底盘时，作业人员不许站立在井道内侧，以防止挤伤。

5.6 钢丝绳安装安全要求

- 5.6.1 放绳时，绳头应拴牢，先挂牢一端，再挂另一端，作业人员应精神集中，防止钢丝绳脱落，上方操作，下方不宜站人。
- 5.6.2 需要使用喷灯时，禁止使用漏油等不符合安全要求的喷灯，应使用标号符合要求的汽油，油量不超过容积的 3/4，使用过程中打气不可过足。
- 5.6.3 预热熔化巴氏合金时，应在背风、无易燃物场合，操作者应戴眼镜和帆布手套。
- 5.6.4 拆除支撑轿厢的横梁和支撑对重的支撑物之前，应仔细检查抱闸、限速器和安全钳，确保能够可靠制动。

5.7 机房作业安全要求

- 5.7.1 机房应设有吊钩，吊钩承重应满足电梯土建图设计要求，且使用前应进行验证。
- 5.7.2 机房及其通道应设置固定照明。电源开关接线正确有效。当设有双路供电时，应确保相序一致。
- 5.7.3 进行检查、测量、清扫、润滑等作业时，应使用急停开关使电梯停止运行。
- 5.7.4 控制柜（箱）应安装稳固，控制柜电气检查之前应切断有关电源并挂好警示标志，对可能带电部分（如变频器等）放电完毕，断开应急电源和并联电梯控制回路的电源，方可开始操作。送电前应检查接线正确，固定可靠。
- 5.7.5 检查印刷电路板前，作业人员应将手对地放电，防止静电损坏电子元器件。禁止带电插入和拔出电路板。
- 5.7.6 使用临时电源安装调试的，应确认设备相序无误，确保中性线可靠接地。

- 5.7.7 曳引机平台高出部位、横梁、栏杆、通道凸出物、地板线槽凸出部位应有明显的安全警示标志，防止撞伤踢伤。
- 5.7.8 机房内转动部件应涂成黄色，标明转动方向，并装好防护罩。
- 5.7.9 机房地面的预留孔洞应做好防护，防止物体坠落井道。
- 5.7.10 机房内有其他工种（土建、电气、装修等）作业人员进入工作时，应详细告知安全注意事项，必要时应停止电梯运转或断开电源。
- 5.7.11 机房内不得堆放杂物或住宿。

5.8 轿顶作业安全要求

- 5.8.1 从事轿顶作业前，应按照 GB/T 7588.1 的要求，安装好轿顶护栏；检修速度调整至 0.63m/s 以下。
- 5.8.2 在确认安全钳、限速器动作试验合格前，禁止进入轿顶开动慢车作业。
- 5.8.3 进入轿顶作业应按照电梯制造厂家的具体操作规范进行操作。
- 5.8.4 轿顶作业应有足够照明。上轿顶前应验证层门回路、轿顶急停及轿顶检修操作开关是否有效。
- 5.8.5 在轿顶作业前，应使用急停开关使电梯停止运行。应注意轿顶上的油渍，防止滑倒跌落。
- 5.8.6 轿顶作业时站立位置应稳固安全，身体不可超出允许范围。在接近井道顶部时，应小心碰头，并做好紧急避险准备。
- 5.8.7 多人进入轿顶前应注意确保对重块重量满足要求。
- 5.8.8 在无机房电梯轿顶进行抱闸维修和调整等工作时，应按照无机房电梯作业要求，使用防止轿厢移动的机械锁定装置将轿厢固定，并采用专用吊具对轿厢做二次保护。
- 5.8.9 使用折叠护栏的无机房电梯，应注意在上轿顶后打开折叠护栏并验证开关的有效性。工作结束恢复正常运行之前，收好折叠护栏。

5.9 底坑作业安全要求

- 5.9.1 进入底坑工作前，应该确保补偿链安装牢固，防止在工作中被补偿链砸伤。
- 5.9.2 贯通井道施工时，不同电梯的运动部件之间应当设置隔障，隔障应当至少从轿厢、对重（平衡重）行程的最低点延伸到最低层站楼面上 2.50m 高度。在底坑工作时，禁止攀爬进入相邻底坑。
- 5.9.3 进入底坑进行作业前，应验证层门及急停开关有效。
- 5.9.4 停留在底坑检修运行作业时，应注意轿厢、对重、补偿装置等运动部件，做好紧急避险的准备。
- 5.9.5 作业人员在底坑检查和调整超载保护装置等轿底部件时，应注意电梯可能突然启动造成牵挂到衣服或手臂，避免发生事故。
- 5.9.6 底坑潮湿有水时，应注意防止触电。
- 5.9.7 进出底坑时，应将轿厢停留在适当位置，防止撞伤头部。

5.10 调试作业安全要求

- 5.10.1 调试作业应由经过专业培训的人员严格按照制造厂技术规定的步骤和要求进行。
- 5.10.2 调试作业前应检查机械、电气设备安装等是否具备调试的条件（包括但不限于检查绝缘、接地、制动器制动力、门刀与层门地坎间隙、安全钳、限速器、缓冲器、限位装置、极限开关等）。其中电气设备安装部分应符合 GB 50310 的要求。
- 5.10.3 调试中需带电作业时，应有防护措施，专人监护。
- 5.10.4 在没有调好平衡系数前，严禁松闸移动轿厢。
- 5.10.5 电梯调试时应在各层门口设置“有人作业，禁止使用”类似的警示标志，宜将层门外召唤功能取消进行调试。

5.11 无脚手架安装的安全要求

- 5.11.1 应在井道外固定连接两条生命线，以便安装作业平台。
- 5.11.2 应安装好每个层门的护网及护栏，做好作业平台上方的头顶保护，防止落物。
- 5.11.3 用于起吊重物和电梯部件的卷扬机额定载重量不应小于相应工艺所规定的载重量。不应以卷扬机起吊轿厢作为载人平台。
- 5.11.4 应安装导向装置，避免轿厢和对重相互碰撞，或使用声光报警提醒作业人员注意。
- 5.11.5 作业人员不得自行封线，应由调试人员采用专用封线插头。
- 5.11.6 作业平台的安装至少使用槽钢（20#）框架和 M16 的螺栓紧固。固定平台的井道壁应为混凝土结构。
- 5.11.7 作业平台上的护栏至少为 70mm×70mm 的角钢，使用 M8 的螺栓连接。护栏高度不应低于 1.1m 并安装有踢脚板。平台上的支撑木板应符合载重要求。
- 5.11.8 在平台上最多允许两名作业人员同时工作。作业人员在平台上工作时，应佩戴安全带，并将安全带挂在生命线上。
- 5.11.9 启动平台前应安装限速器-安全钳联动系统，确保平台上的作业人员使用安全。
- 5.11.10 轿厢或对重限速器张紧轮装置的最底面距离地面高度宜控制在 200±50mm 以内。
- 5.11.11 安装曳引绳时，机房、顶层工作平台、轿顶上的作业人员要互相做好沟通和回应。
- 5.11.12 应按制造厂家工艺安装曳引钢丝绳，并装好钢丝绳均衡受力装置。严禁使用一根钢丝绳启动施工作业平台。
- 5.11.13 轿顶护栏上应安装距离接近检测装置，以防止作业人员或轿厢与对重块的意外接触。
- 5.11.14 活动作业平台的升降操纵应设置在平台上，应使用轿顶配备的检修开关进行点动操作，避免因升降信号传递错误，造成挤压、跌落事故。
- 5.11.15 作业人员应严格遵守平台上作业施工纪律。平台上的作业人员在点动升降时，禁止将头、手伸出护栏之外。
- 5.11.16 应严格限制平台载重量，平台不应用于电梯安装以外的其他用途。

5.12 老旧电梯更换或既有住宅加装电梯的安全要求

- 5.12.1 加装的电梯井道应符合建筑、消防等相关标准要求。
- 5.12.2 电梯井道土建图应由相应资质设计单位出具，施工前应取得相关职能部门许可。电梯井道施工单位应具有相应施工资质。
- 5.12.3 安装单位应根据井道土建图、结构安全证明、电梯制造厂家相关要求及工程现场条件，编制施工方案。
- 5.12.4 电梯的供电电源应单独设置，应设有独立的相线、零线、地线。功率应满足电梯所要求。
- 5.12.5 拆除或安装作业时，应确保周边照明条件符合要求。
- 5.12.6 施工前应设置好现场围挡、护栏及警示标志，合理规划并标识现场通道，明确物品存放区域。
- 5.12.7 焊接、吊装、运输作业时，要做好周边行人、车辆的安全防护工作。
- 5.12.8 高空作业、有限空间作业应配备防护用品，严格执行操作规程，遵守各项管理制度。
- 5.12.9 除作业需要，层门口防护栏（门）不应打开，防护栏（门）需打开作业时应有专人看护。
- 5.12.10 对原结构进行植筋和化学锚栓施工时，严禁损伤原有钢筋，避开构件内受力钢筋，必要时调整钻孔位置。
- 5.12.11 拆除件应集中堆放在避开行人通道的指定位置，避免行人绊倒受伤。
- 5.12.12 拆除旧电梯时，设置相应的安全警示标志和护栏，在安全可靠的条件下进行，严禁先拆限速器及安全钳。

6 维护保养安全要求

6.1 电梯维护保养单位安全管理责任

- 6.1.1 电梯维护保养单位法定代表人是安全生产第一责任人，应对本企业安全生产负全面领导责任。
- 6.1.2 建立安全生产责任制度和安全自检制度，对其维护保养的电梯的安全性能负责，在维护保养中严格执行安全技术规范的要求，保证其维护保养的电梯的安全性能，并负责落实现场安全防护措施，保证施工安全。
- 6.1.3 制定维护保养各环节的安全操作规程，并保证实施。
- 6.1.4 需要使用单位配合实施安全措施时，应及时以书面通知使用单位。
- 6.1.5 在维护保养过程中，负责落实现场的安全防护措施，确保作业安全。严格按照维护保养计划进行，遵守本公司电梯维护保养安全规程，遵守现场使用单位安全管理制度。
- 6.1.6 维护保养单位应设立 24 小时维保值班电话，确保接到故障通知后及时予以排除；接到电梯困人故障报告后，维保人员及时抵达所维保电梯所在地实施现场救援，直辖市或者设区的市抵达时间不超过 30 分钟，其他地区一般不超过 1 小时。
- 6.1.7 在每年定期检验之前，做好电梯的检查、调整和清洁工作，安排专业人员配合特种设备检验检测机构进行电梯检验。
- 6.1.8 按照维护保养合同约定的维保时间，严格按照保养计划进行维护保养工作。最少每 15 天一次对电梯进行维护保养。对于维护保养合同约定按需保养时，现场维护保养间隔最长不超过 3 个月。
- 6.1.9 鼓式制动器的维护保养工作应严格按照电梯制造单位提供的方案定期进行拆解保养，并用视频或图片等方式进行记录。
- 6.1.10 在维保过程中，发现事故隐患及时告知电梯使用单位。发现严重事故隐患，及时向当地特种设备安全监督管理部门报告。

6.2 维护保养过程安全要求

- 6.2.1 电梯维护保养时，应在首层门口及轿厢内按照 GB/T 31523.1 放置“通用警告标志”等安全标志以及“电梯维护保养、暂停使用”类似的警示标志及检修护栏。需要打开层门作业时，应在该层门周围设置安全警示标志和护栏。
- 6.2.2 按规范要求检查绝缘情况，慎防触电。
- 6.2.3 机房内不得堆放杂物，油渍布应存放在制定地点的容器内，并定期清除。更换的齿轮油应及时清除，不得堆放在机房。
- 6.2.4 在机房用手盘车或维护保养检查时，应确认轿厢内没有乘客，将主电源开关断开后方可开始工作。
- 6.2.5 电梯井道、底坑进水的时，须断开电源，进行排水。在绝缘测试合格之前，禁止强行送电运行。
- 6.2.6 如需短接门锁回路或安全回路进行检修作业时，应保证层门和轿门关好，做好防范和监护措施，完成作业后应及时拆除短接线。
- 6.2.7 进行维护保养作业时，应确保现场照明满足要求，禁止在照明不足环境下进行检修作业。
- 6.2.8 电梯维护保养应严格按规范作业，发现安全隐患应及时排除，维保工作结束后应试运行电梯，验证电梯运行是否正常，禁止将带有安全隐患的电梯投入使用。
- 6.2.9 电梯维护保养单位在制定维护保养计划及方案时应充分考虑本省高温、高湿、高盐等情况，将通风降温、防锈、除锈等工作列入其中。

6.3 更换钢丝绳、调整上行超速保护装置等安全部件的安全要求

- 6.3.1 更换或截短钢丝绳作业时，应先用安全钳卡住轿厢，再用可靠物撑住对重，拆除补偿装置张紧部分。
- 6.3.2 更换或截短钢丝绳作业时，应选用起重量符合要求的手动葫芦，严格按照操作规程进行操作，起吊轿厢时注意补偿链、补偿绳的卡阻力，起吊距离不应超过允许范围。
- 6.3.3 更换或截短钢丝绳作业时，应保留 2 条以上钢丝绳作为脱落保险，分步分批更换或截短。
- 6.3.4 对夹绳器、夹轮器等上行超速保护装置进行检查、调整和试验时，应注意其动作范围，防止夹手。
- 6.3.5 在释放夹绳器、夹轮器等上行超速保护装置后，应严格按照操作要求将复位弹簧放松至上行超速保护装置可以灵活动作的位置，禁止将复位弹簧处于被锁死位置的电梯投入使用。

6.4 紧急救援过程安全要求

- 6.4.1 救援人员到达现场时，应与使用单位及被困人员取得联系，充分了解情况，再有序、规范地进行工作，禁止盲目操作。
- 6.4.2 应严格按照紧急救援程序进行操作，禁止带电松闸等违规操作。除非必要，不宜从轿厢顶安全窗实施救人操作。
- 6.4.3 救援人员应确认电梯轿厢所在位置，层门口地面是否平整清洁，避免人员摔倒，确认位置后按照制造单位救援程序进行救援。
- 6.4.4 救援结束后应检查各个层门及轿门是否处于关闭状态，并及时填写救援记录并存档。

7 自动扶梯和自动人行道安装、维护保养安全要求

7.1 自动扶梯和自动人行道安装安全要求

- 7.1.1 进行自动扶梯、自动人行道安装作业时，首先应进行现场清理，应按照 GB/T 31523.1 设置“通用警告标志”和护栏，避免无关人员进入，必要时设专人监护。
- 7.1.2 吊装桁架等吊装拼装工作进程中，应使用符合 GB/T 6067.1 要求的起吊设备，提前检查索具、吊点、吊具的稳固安全情况。起吊时应严格按照操作程序操作，起吊物下方不应站人。
- 7.1.3 在民用建筑中新安装的位于中庭的自动扶梯、自动人行道临空部位应设有防止人员坠落的措施。
- 7.1.4 确保电气设备的可靠接地，供电电源应符合要求。
- 7.1.5 安装过程中应采取有效措施防止梯级（踏板）及链条倒溜等情况的发生。
- 7.1.6 安装护壁板玻璃时，要轻拿轻放防止碰撞，压紧时防止用力过猛，压碎玻璃伤人。
- 7.1.7 安装围裙板、内外盖板时要确保型材固定牢靠，并且齐平。
- 7.1.8 安装完成后，应全数装好梯级（踏板），清理现场，盖好驱动站和转向站的盖板。

7.2 自动扶梯和自动人行道维护保养安全要求

- 7.2.1 进行自动扶梯、自动人行道维护保养作业时，应按照 GB/T 31523.1 设置“通用警告标志”设置安全警示标志和护栏。
- 7.2.2 出入驱动站和转向站时，应使用停止开关或主开关使主机停止运转，禁止在主机运转时出入驱动站和转向站。
- 7.2.3 出入驱动站和转向站时，禁止踩踏飞轮，控制箱等部件，避免踩踏油污造成滑倒。
- 7.2.4 在驱动站和转向站等危险位置进行操作，应注意使用停止开关，必要时断开电源。需要运行时，应站在安全位置，避开转动部件，防止受伤。
- 7.2.5 检修过程应使用检修控制装置进行控制，禁止使用钥匙开关启动代替检修控制装置。

- 7.2.6 更换梯级（踏板）、梳齿板等工作，应注意梳齿是否对中，调整好之后方可运行。
- 7.2.7 梯级（踏板）未全数装完前，不应投入正常运行，确需运行检查时，应防止踏入未装梯级（踏板）的位置造成伤害。
- 7.2.8 操作过程中禁止使用梯级（踏板）运送工具和零件，禁止临时运送乘客。
- 7.2.9 禁止将安全回路短接或安全部件失效的自动扶梯、自动人行道投入使用。
- 7.2.10 完成工作后，应装好防护板，检查有无遗留工具或零件在梯级（踏板）表面、驱动站和转向站内。确认无误后，收好检修控制装置，盖好驱动站和转向站的盖板。确认运行正常后，可撤除安全警示标志和护栏。

8 使用安全要求

8.1 电梯使用单位安全管理责任

- 8.1.1 电梯使用单位应依据现行相关法规的要求，明确实际最高管理者为主要负责人，建立健全以岗位责任制为核心的电梯运行管理规章制度和电梯安全技术档案。
- 8.1.2 电梯使用单位应根据实际情况配备足够的电梯安全总监和电梯安全员，落实好相关职责，结合本单位实际，制定《电梯安全风险管控清单》，并建立健全日管控、周排查、月调度工作制度和机制。
- 8.1.3 电梯使用单位应对安全管理人员开展电梯安全教育培训，并保存培训记录。
- 8.1.4 电梯使用单位应按照有关规定监督电梯维护保养单位开展电梯维护保养工作。
- 8.1.5 电梯使用单位应制定电梯事故应急预案，并按照规定进行应急演练。
- 8.1.6 电梯使用单位应当向电梯所在地的区特种设备安全监督管理部门办理电梯使用登记手续，取得使用登记证书。办理登记手续的时间不得晚于电梯投入使用后 30 日。
- 8.1.7 电梯使用单位变更的，变更后的电梯使用单位应当在变更后 30 日内，向电梯所在地的区特种设备安全监督管理部门办理变更登记手续；原电梯使用单位应当予以配合。
- 8.1.8 电梯报废的，电梯使用单位应当在报废后 30 日内，向电梯所在地的区特种设备安全监督管理部门办理注销手续。
- 8.1.9 电梯拟停用 1 年以上或者停用期超出下次检验日期的，电梯使用单位应当设置警示标志、封存电梯，并自停用之日起 30 日内，向电梯所在地的区特种设备安全监督管理部门办理停用手续。
- 8.1.10 电梯重新启用前，电梯使用单位应当进行自行检查，超过定期检验有效期的，应当按照定期检验的有关要求进行检验，并到电梯所在地的区特种设备安全监督管理部门办理启用手续。
- 8.1.11 电梯使用单位应当委托电梯制造单位或者取得电梯安装、改造、修理许可的单位承担电梯维护保养工作，并签订书面合同。电梯使用单位具备电梯制造、安装、改造、修理许可的，可以自行承担电梯维护保养工作。
- 8.1.12 电梯使用单位应在电梯显著位置应按 GB/T 31200、GB/T 31523.1 设置或张贴有效的特种设备使用标志、安全注意事项、警示标志、本单位应急救援电话号码等信息，并确保不被遮挡。
- 8.1.13 电梯使用单位对电梯轿厢进行装修的，应当符合安全技术规范及相关标准的要求，不得影响电梯安全性能。
- 8.1.14 电梯使用单位应按规定在电梯的使用标志有效期届满前向特种设备检验检测机构申报定期检验检测，并做好现场配合工作。
- 8.1.15 电梯使用单位在接受特种设备检验检测机构的检验检测之后，应对其提出的整改意见及时整改完善，确保电梯安全运行。
- 8.1.16 电梯使用单位应当确保电梯紧急报警装置有效运行，即时响应乘客被困报警，并及时通知电梯维护保养单位采取措施实施救援。

8.1.17 电梯出现故障、发生异常情况或者发现存在事故隐患的，电梯使用单位应当做好警戒工作，控制电梯操作区域，严禁无关人员进入，组织对电梯进行全面检查。电梯经排除故障、消除事故隐患后，方可继续使用。电梯需停止运行超过 24 小时的，电梯使用单位应当公告电梯停止运行的原因和修复所需时间。

8.1.18 电梯发生事故时，电梯使用单位应当组织排险、救援，保护事故现场，并于 1 小时内报告电梯所在地的特种设备安全监督管理部门。

8.2 电梯安全管理机构或者安全管理人员的责任

8.2.1 定期巡查电梯运行情况并做好记录，巡查记录至少保存 1 年。

8.2.2 保管电梯层门钥匙、机房钥匙和安全提示牌。

8.2.3 配合维护保养单位工作，签字确认维护保养记录。

8.2.4 电梯安装、改造、修理、检验、检测、安全评估时，做好现场配合工作，协助落实安全防护措施。

8.2.5 在暂停使用的电梯出入口张贴停用告示，并采取避免电梯乘用的安全措施。

8.2.6 发现违反电梯乘用规范的行为，予以劝阻。

8.2.7 发现电梯存在故障或者其他影响电梯正常运行的情况时，作出停止使用的决定，并及时报告本单位负责人。

8.2.8 加装电梯使用单位的安全管理机构或者安全管理人员还应当加强对加装电梯新增的围护结构、附属设施设备的日常巡查，发现隐患及时告知加装电梯的所有人。

8.3 乘客电梯安全使用须知

8.3.1 遵守额定人数、额定载重量及轿厢内铭牌所标明事项，超载时轿厢内的警报蜂鸣器会鸣响，乘客减少至允许载重时，蜂鸣器停止鸣响，门自动关闭运行。

8.3.2 严禁在电梯内使用明火，禁止吸烟，禁止携带易燃易爆物乘梯。禁止电动车进入轿厢。

8.3.3 保持电梯内清洁，禁止在轿厢内乱涂乱画，勿将杂物踢在地坎槽内。

8.3.4 带小孩的乘客照看好小孩，带宠物的乘客要防止宠物单独活动。严禁儿童在电梯周围玩耍，儿童应由大人带领搭乘电梯。

8.3.5 在门将关闭而乘客未进入电梯时，可向轿内招呼其乘客按一下按钮或按层门召唤，禁止人为扫挡将要关闭的层门。乘梯时，禁止靠在轿厢门一侧，防止开门时被夹挤。

8.3.6 严禁在乘梯时猛烈击打轿壁及轿厢内打闹，以防引起安全装置的误动作，发生危险。

8.3.7 严禁在轿内乱操作按钮，随意进行紧急呼救。万一被困梯时，不要强行开门走出。请使用警钮对讲机与传达室值班人员联系等候解救。

8.3.8 搬运笨重或较长物品时，应通知管理人员，并请其到现场给予指导。

8.3.9 发生地震火灾时，禁止使用电梯。

8.4 自动扶梯及自动人行道安全使用须知

8.4.1 有下列情况之一者，不宜乘用自动扶梯及自动人行道：

- 穿拖鞋或裸足者；
- 穿着拖地服装者；
- 未携抱着的宠物。

8.4.2 禁止使用自动扶梯及自动人行道载货。

8.4.3 严禁在自动扶梯上使用购物车和行李车，以及在自动人行道区域使用不符合规定的购物车或行李车。如果在自动扶梯的周围可以使用购物车和（或）行李车，应设置适当的障碍物阻止其进入自动扶

梯。

8.4.4 禁止将烟头、火种、垃圾、杂物乱丢在自动扶梯及自动人行道上。

8.4.5 儿童、老人、精神病患者及其他因病残无独立行为能力者乘用自动扶梯及自动人行道应有他人扶助。

8.4.6 乘用自动扶梯及自动人行道，应面向运行方向站立，紧握扶手带，脚应避开梯级、踏板边缘，严禁踩踏警示黄线。

8.4.7 禁止坐、卧在梯级或踏板上，严禁在自动扶梯及自动人行道上玩耍、打闹，禁止将头或身体探出自动扶梯外侧。

参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国特种设备安全法》（2013年6月29日中华人民共和国主席令第4号）
- [2] 《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日中华人民共和国主席令第70号）
- [3] 《特种设备安全监察条例》（2003年3月31日国务院令第373号公布，根据2009年1月24日国务院令第549号修订）
- [4] 《特种设备作业人员监督管理办法》（2004年12月24日国家质量监督检验检疫总局令第70号公布，根据2011年5月3日国家质量监督检验检疫总局令第140号修改）
- [5] 《电梯监督检验和定期检验规则》TSG T7001-2023（国家市场监督管理总局于2023年4月2日公布）
- [6] GB/T 10060-2023《电梯安装验收规范》（2023年9月7日国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布）
- [7] TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》（TSG 特种设备安全技术规范）
-