DB 3205

备案号：

DB3205/T XXX-2019

电梯修理维护保养安全管理规范

Security Management Standards for Elevator Repair and Maintenance

苏州市地方标准

2019-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施

苏州市市场监督管理局 发 布

目 次

[前 言](#_Toc9046)

[1 范围](#_Toc30720)

[2 规范性引用文件](#_Toc4947)

[3 术语与定义](#_Toc5712)

[4 一般要求](#_Toc27560)

[4.1 任职资格](#_Toc31011)

[4.2 岗前培训](#_Toc28381)

[4.3 业务技能培训](#_Toc7968)

[4.4 工具和仪器设备](#_Toc22068)

[4.5 信息化管理](#_Toc9427)

[5 现场安全](#_Toc6384)

[6 人员安全](#_Toc26811)

[7 设备安全](#_Toc7067)

[7.1 储存](#_Toc16613)

[7.2 使用](#_Toc26933)

[8 操作安全](#_Toc29167)

[8.1 修理](#_Toc13363)

[8.2 维护保养](#_Toc29629)

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由苏州安捷电梯工程有限公司提出。

本标准起草单位：苏州安捷电梯工程有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院（苏州分院）。

协作起草单位：苏州普海机电设备科技有限公司、苏州欧瑞特电梯工程有限公司。

本标准主要起草人：张福军、赵彬 。

起草人：王宪知、郑小平、孔春元、李平。

本标准为首次发布。

电梯修理维护保养安全管理规范

# 1 范围

本规范规定了电梯修理、维护保养工作所涉及的岗前培训、任职资格要求、前期准备、过程实施、后期收尾、事故应急管理等规则。

本规范适用于载客电梯、载货电梯、液压电梯、自动扶梯和自动人行步道（以下简称电梯）的修理、维护保养工作。

# 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 7588-2003 电梯制造与安装安全规范

GB/T 7024-2008 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 16899-2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

GB/T 18775-2009 电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范

GB 21240-2007 液压电梯制造与安装安全规范

GB 25194-2010 杂物电梯制造与安装安全规范

GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

TSG T5001-2009 电梯使用管理与维护保养规则

TSG T5002-2017 电梯维护保养规则

TSG T 7001-2009 电梯监督检验和定期检验

TSG Z6001-2019 特种设备作业人员考核规则

TSG 08-2017 特种设备使用管理规则

CPASE M003-2017 电梯维护保养质量规范

# 3 术语与定义

GB/T 7024、GB 7588、GB16899、GB 21240、TSG T5002-2017、CAPSE M003-2017中界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

故障

电梯整机或子系统、零部件不能执行预定功能的状态。

3.2

维护保养

为保证电梯符合相应安全技术规范以及标准的要求，对电梯进行的清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件的活动；包括裁剪、调整悬挂钢丝绳，不包括上述安装、改造、修理规定的内容。

3.3

修理

用新的零部件替换原来的零部件，或者对原来零部件进行拆卸、加工、修配，但不改变电梯原有性能、参数等技术指标的活动。

修理分为重大修理和一般修理两类。

3.4

维护保养单位

按照约定承担电梯清洁、润滑、紧固、调整、更换易损配件等日程性养护工作和执行修理工作的单位。

3.5

安全管理员

按照TSG 08-2017《特种设备使用管理规则》和TSG Z6001-2019《特种设备作业人员考核规则》取得相应资格，承担电梯安全管理职责的人员。

3.6

维保人员

按照TSG 08-2017《特种设备使用管理规则》和TSG Z6001-2019《特种设备作业人员考核规则》取得相应资格，承担电梯日常性养护和修理工作的人员。

3.7

维护保养周期

两次实施维护保养工作的时间间隔。

# 4 一般要求

## 4.1 任职资格

维护保养单位、安全管理员和维保人员需要按照TSG 08-2017《特种设备使用管理规则》和TSG Z6001-2019《特种设备作业人员考核规则》取得相应资格。

## 4.2 岗前培训

维保单位需要对上岗员工进行包括但不限于以下内容的教育培训，并记录在培训档案中（参见附录A）。

## 4.3 业务技能培训

安全教育、电梯结构知识、安全回路、紧急救援预案（参见附录B）、紧急救援演练、修理、维护保养基本工作内容/流程。

## 4.4 工具和仪器设备

为完成安装、维护保养、修理等工作，单位应至少提供符合附录C必备的工具和仪器设备。仪器设备的性能、精度应满足相关工作需求，有定期检定要求的，必须确保合格证在有效期内。

## 4.5 信息化管理

## 鼓励采用物联网+电梯维保的模式。

# 5 现场安全

5.1 必须对现场的危险源进行有效识别，确认一下风险点：

5.1.1 机房高压电源；

5.1.2 进出井道的坠落；

5.1.3 底坑内高空坠物；

5.2 首先编制安装、维护保养、修理等工作施工方案。

5.3 维保施工人员到达到现场后，需在第一时间告知客户，并张贴施工告知书。

5.4 基站、轿厢内、顶层放置安全围栏及安全警示牌。

5.5 在关键层站专人负责，阻止乘客乘用电梯。

5.6 如需切断总电源开关时，切断后必须挂牌上锁。

# 6 人员安全

6.1 维保施工人员需穿戴配齐安全劳动防护用品（参见附录D），确保自身安全。

6.2 施工过程中，随时注意防止乘客进入轿厢、轿内，保证乘客安全。

6.3 施工过程中，必须保证施工部位之间有效的通讯。

# 7 设备安全

## 7.1 储存

7.1.1 电梯井道必须是封闭，专门用途

7.1.2 机房必须封闭，干燥，不能存放与电梯无关的物品或设备。

7.1.3 井道底坑必须干燥，

## 7.2 使用

7.2.1 乘梯人员必须按照乘客须知要求搭乘电梯。

7.2.2 维保人员必须按照维保操作规程进行电梯检修、保养。

7.2.3 安全管理人员组织文明乘梯培训教育。

7.2.4 禁止载运易燃易爆、化学品等危险物品，如必需时，需经审批并安排专人专梯运送，采取必要的安全保护措施。

# 8 操作安全

## 8.1 修理

8.1.1 施工前，必须编制施工方案。

8.1.2 修理作业必须有专业技术人员进行，必要时配备2-3人，做到有主有次，有呼有应，谨慎认真。

8.1.3 修理作业必须服从现场负责人的统一指挥，统一安排并有具体的安全措施，以确保安全。

8.1.4 修理作业前需要在基站及必要的位置悬挂检修工作牌。

8.1.5 一般不准带电作业，必须带电作业时，必须有人监护，且有可靠的安全措施。

8.1.6 进入场地（或现场）后，首先需做好修理前的安全防护工作，修理期间必须严格遵守“安全操作规程”等安全规定（规则），禁止违章指挥及违章作业。

8.1.7 进入工区后，首先对各种设施进行检查确认安全可靠后再进入施工场地。

8.1.8 必须执行用户单位的安全、防火、防爆规章制度及相关安全规定。

8.1.9 必须做好安全防护工作，

8.1.10 一旦发生事故，必须立即组织抢救，保护好事故现场，并按《特种设备事故报告和调查处理规定》处理。

8.1.11 危险作业必须执行“先审批、后施工”的流程。即预先做好工程施工方案，并经工程部、质量部、安全部、客户等多方会审会签。同时做好“五查、四定”。

8.1.12 危险作业

危险作业内容包括：

a) 高空作业；

b) 有触电危险的作业；

c) 禁火区内进行明火或易爆作业；

d) 有急性中毒或窒息危险的作业。

8.1.13 “五查”

“五查”内容包括：

a) 查操作人员有无工种禁忌症；

b) 查操作人员技术能否胜任；

c) 查是否熟悉有关安全规程；

d) 查使用工具是否符合安全规定；

e) 查安全措施和应急措施是否完善。

8.1.14 “四定”

“四定”内容包括：

a) 定作业项目内容；

b) 定项目安全负责人和监护人；

c) 定直接操作和辅助人员；

d) 定使用工具。

## 8.2 维护保养

8.2.1 维保人员必需经过严格的技术和安全考核后，方能进行独立操作。对电梯进行维护保养时必需有二人配合进行（必要时可有多人配合），其中一人为主另一人为辅。

8.2.2 对电梯进行调养检修时应该在各厅门口悬挂“检修停用”的标志。当步入机房工作时应先将电源总开关切断，并挂上“有人工作切勿合闸”的警告牌。

8.2.3 维保人员在轿顶工作时，应将轿顶安全钳连动开关断开或将轿顶检修箱上的急停开关断开。在地坑工作时，应将限速器张紧装置上的安全开关断开。

8.2.4 严禁维保人员在井道外探身到轿顶。轿厢内或在轿厢和厅门之间各站一只脚进行调养检修工作。

8.2.5 维保人员必需穿戴符合要求的工作服、帽和绝缘鞋。所用的工具必需是无缺无缺陷的，严禁使用不合格的工具。如果必需进行带电操作时，应有人在旁监视并做好应急措施。

8.2.6 电梯在进行维护保养、检修时不准载货或乘客。

8.2.7 电梯检修人员在工作中所使用的手持照明应为36V。

附录A 培训记录表

NO. 编号

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 间 |  | 地 点 |  | 培训老师 |  |
| 培训主题 |  | | | 培训方式 |  |
| 培训名单  共 人 |  | | | | |
| 培训内容  摘 要 |  | | | | |
| 培训效果  评 价 |  | | | | |
| 说明  报告人/日期 批准人/日期 | | | | | |

附录B 安全事故应急救援预案

1. **概述**

由于修理工程的危险性和特殊性，工地现场可能发生的安全事故有：火灾、高空坠落、物体打击、机械伤害、触电、中毒等，应急救援预案的人力、物资和技术装备上主要针对这几类事故。

应急救援预案应立足于安全事故的救援，立足于工程项目自援自救，立足于工程所在地政府和当地社会资源的救助。

1. **应急组织**

应急领导小组：项目经理为该小组组长，安全负责人、技术负责人为副组长。

现场抢救小组：项目副经理为组长，项目部全体管理人员及各班组负责人为现场抢救组成员。

应急组织的分工及人数应根据现场需要由应急领导小组灵活搭配。

应急领导小组的职责：按照工地现场发生事故时，负责指挥工地指挥抢救工作，下达抢救指令任务，协调各组成员之间的抢救工作。随时掌握现场最新动态，并做出最新决策，第一时间向110、119、120、企业或当地政府安全监查部门、公安部门求援或报告事故情况。

现场抢救组职责：对抢救出的伤员，就情况采取急救处置措施，尽快送医院抢救。在急救中，应采取正确的处置方法。

1. **救援器材：**

应急领导小组应配备下列救援器材：

* 1. 疗器材：塑料袋、医药箱；
  2. 抢救工具：一般工地常备工具即基本满足使用；
  3. 照明器材：手电筒、应急灯、低压安全灯（手提式）；
  4. 通讯器材：电话、手机、对讲机；
  5. 交通工具：临时调配应急救援可用运输车辆和工具；
  6. 灭火器材：灭火器日常按要求就位，紧急情况下集中使用。

1. **应急准备措施**
   1. 各项目负责人、安全员、班组长、修理工必需熟悉工地情况，所处位置，到附近医院交通路线，并用图示的形式标在告示牌上。
   2. 应急小组成员在安全教育培训时必需同时接受紧急救援培训。培训内容：伤员急救常识、灭火器使用常识、各类重大事故抢救常识等；务必使应急救援小组成员在发生重大事故时能较熟悉地履行抢救职责。
   3. 通讯联络，项目部必须将110、119、120、项目部应急领导小组成员的手机号码、企业应急领导小组成员手机号码、当地安全监督部门电话号码明示于工地显要位置。工地抢救指挥人员应熟知这些号码。
2. **事故报告**

工地发生安全事故后，企业、项目部除立即组织抢救伤员，采取有效措施防止事故扩大和保护事故现场，做好善后工作，还应按下列规定报告有关部门：

* 1. 轻伤事故：应由项目部在第一时间内报告企业领导、安全部和企业工会；
  2. 重伤事故：企业应在接到项目部报告后24小时内报告政府安全生产监督管理部门和工会组织；
  3. 重伤三人以上或死亡一至二人的事故：企业应在接到项目部报告后4小时内报告政府安全生产监督管理部门、工会组织和人民检察机关，填报《事故快报表》企业负责安全生产的领导接到项目部报告后4小时内应立即到达现场；
  4. 死亡三人以上的重大、特别重大事故：企业应立即报告当地地市级人民政府，同时报告市安全生产监督管理部门、工会组织、人民检查机关和监督部门，企业安全生产第一责任人或被授权人应在接到项目部报告后4小时内到达现场；
  5. 急性中毒、中暑事故：应同时报告当地卫生部门。员工受伤后，轻伤的送到附近卫生院医治，重伤、中毒的送医院救治。因伤势过重抢救无效事亡的，企业应在8小时内通知劳动部门处理。

1. **相关紧急救护预案**
   1. 触电紧急救护

人体触电后，通常会出现面色苍白，瞳孔放大，脉搏和呼吸停止等现象，一般属假死现象。发生触电后，应立即实施现场急救，只要处理正确、及时，多数触电者都可获救。

1. 迅速切断电源，如果开关距离较远，可用干燥的木板、绳索、干毛巾、绝缘棍等挑开电线， 也可设法用带有绝缘柄的工具将电线切断。如上述条件而必须用手解救时，救护者必须站在干燥的木板上，用一只手拉住触电者非贴身的干燥衣服，使其脱离电源。
2. 使触电者就地躺平，解开裤带、衣领，轻拍其肩部，呼叫其姓名，观察有无反应，禁止摇头部。如果触电者伤势较轻，可让其休息1小时左右，再送医院就诊。
3. 若触电者伤势较重，呼吸停止，使其躺平，消除口内异物，施行口对口人工呼吸。触电者口部有外伤时，可采用口对鼻人工呼吸，若心跳停止，施行胸外心脏按压，关医院途中不要中断以上急救措施。
4. 设法找冰块制成冰袋，放在触电者头部、腋下、腹沟以下，以减缓身体新陈代谢，促进脑复苏。有电击烧伤时，可将创口用盐水或新洁尔棉球洗净，用凡士林没纱布或干净的毛巾、手帕包扎好，以免污染。
   1. 碰撞伤紧急救护

工作场所中时常会发生碰撞，身体各部位出现碰伤、戳伤在所难免。人们有时不太在意，其实有疼痛或伤及筋骨，也需要处理：

1. 轻度的碰伤，可马上冷却受伤部位，这样会感觉舒服很多。
2. 如果受伤部位是身体活动次数较多的部位，可能会造成内出血，应注意静养。
3. 尽可能使受伤部位在一段时间内保持在高于心脏的位置；如果受伤部位不能动弹可不自然地弯曲，可能是脱臼或骨折，应立即去医院治疗。
4. 如果有手指发生戳伤，千万不可拽拉，应先在伤痛部位包上布，用冰冷却30分钟，再垫板并和相邻手指一起用绷带缠上固定，马上到医院治疗。
   1. 手脚扭伤脱臼紧急救护

扭伤和脱臼是由于关节受到过大力量冲击引起的。关节周围的组织断裂或拉长是扭伤，关节处于脱位状态是脱臼。受伤后，千万不可试图自己使关节复位或强行扭动受伤部位使其复原。

发生踝关节扭伤要静养，停止行走和劳动，尤其不要负重。另外要注意：

1. 用冰袋或是盛放冰块的塑料袋放在毛巾上局部冷敷，可以减轻出血、肿胀；
2. 抬高下肢，伤足最好垫高2厘米；
3. 扭伤部位可外贴伤科膏药，并内服七厘散、红药片、跌打丸等中成药；
4. 有陈旧性扭伤的患者，平时穿高跟鞋，以保护踝部；
5. 发生脱臼时，要用绷带和固定物固定受伤部位，到医院治疗；没有绷带和固定物时，可用手帕、领带、长筒袜、撒开的衬衫、杂志、树枝、纸箱等替代。
   1. 骨折紧急救护

骨骼因外伤发生完全断裂或不完全断裂叫骨折。骨折时，局部疼痛，活动时，疼痛剧烈，局部有明显压痛肿胀并出现明显变形。骨折的急救非常重要，应争取时间抢救生命，保护受伤肢体，防止加重损伤和伤口感染。

出现骨折，就采取以下措施：

1. 若伤口出血，就先止血，然后包扎，再进行骨折固定；
2. 固定伤骨可用木板、杂志、纸箱、伞等支撑物。不要试图自己扭动或复位。固定夹棋逢对手应扶托整个伤肢，包括骨折断端的上下两个关节，这样才能保证骨折部位固定良好；
3. 固定时，应在骨突处用棉花或布片等柔软物品垫好，以免磨破突出的骨折部位；
4. 固定骨折的绷带松紧应适度，并露出手指或脚尖，以便观察血液流通情况；
5. 立即送医院骨科治疗。
   1. 外伤紧急救护
      * 1. 割伤紧急救护

身体的某个部分被切割或擦伤时，最重要的是止血。如果是小的割伤，出血不多，可用卫生纸稍加挤压，挤出少许被子污染的血，再用创可帖或消毒过的纱布包扎即可。如果切割伤口很深，流出的血呈鲜红色且流得很急，甚至往外喷，可判断为动脉出血，必须把血管压住（压迫止血点），即压住比伤口距离更近部位的动脉（止血点），才能止住血。如果切割的器具不洁，简单进行创面处理后，要去医院注射破伤风预防针，同时注射抗生素，以防伤口感染。

如果手指或脚趾全部被切断，应马上用止血带扎紧受伤的手或脚，或用手指压迫受伤的部位止血。伤口用无菌纱布或清洁棉布包扎，断离的手指、脚趾也要用无菌纱布包扎，立即送医院进行手术。夏天，最好将断指（趾）放入冰桶内护送，但冰块不得直接接触及断指（趾），以防冻伤，绝对禁用水可任何药液浸泡，禁止做任何处理，以免破坏再植条件。

* + - 1. 止血方法

直接压迫法：

1. 伤口脏污时，要用自来水等冲洗；
2. 在伤口处包上干净的布或用洗过的手紧紧压住，不可把卫生纸和脱脂直接包在伤口上；
3. 压住伤口，用绷带紧紧缠住，将伤口抬高至高于心脏的位置。

止血点压迫法：

1. 上臂动脉：用4个手指掐住上臂的肌肉并压向臂骨。
2. 大腿动脉：用手掌的根部压住大腿中央稍微偏上点的内侧。
3. 桡骨动脉：用3个手指压住靠近大拇指根部的地方。
   1. 穿刺伤紧急救护

穿刺伤是开放性损伤中常见的一种，由尖锐而细长的致伤物，如铁钉、木刺等锐器穿入人体组织所致。穿刺伤由于伤口直径小，往往被凝血块所堵塞，易被忽略，此外，穿刺伤因伤口深，引流不畅，容易发生感染，还会引起败血症或破伤风。不论发生多小的刺伤，也不要慌张地用指甲去拔异物，而应使用消过毒的小镊子等工具进行处理。

1. 小而浅的伤口，可将异物拔除，并压迫伤口周围，使细菌和血一起流出，清洁伤口后垫上消毒纱布，用绷带缠好；
2. 刺伤伤口深，污染重者最易发生破伤风，一定要注射破伤风预防针；
3. 刺伤深，容易伤及血管、神经、内脏，刺入物不能随意拔除，以防止大出血等意外情况，应及时到医院治疗；
4. 穿刺伤较严惩肠管、网膜等脏器脱出，不应在现场复位，可用洁净的碗、盆等覆盖后包扎，急送医院；
5. 受伤后出血严重，如无人救护，伤者不要惊慌，四肢上的伤口可用干净的衣物、手帕、手巾等加压包扎，马上到医院治疗。
   1. 晕厥、中暑紧急救护
      * 1. 晕厥紧急救护

由于大脑一时性、广泛性供血不足引起突然的、短暂的意识丧失称为晕厥，俗称“昏倒”。晕厥多指人猛然站起时流向脑部的血液暂时供应不上而引起的，也可以为是脑贫血。出现头晕或昏倒，需采取紧急救护措施。

头晕时，可屈膝蹲下，膝部着地并将头低下，坐在椅子上时，可直接坐着向前弯腰低头。

发生昏倒时，可将患者移至空气新鲜处，松开腰带和领带，并注意保暖，使患者头低脚高平躺，为防止气管堵塞，可将脸偏向一侧，及时清除患者口内的分泌物及呕吐物并清除假牙，用冷水浸过的毛巾放在患者额头上，患者清醒后，可给其饮温饮料使其镇静；伴有休克或心力衰竭者，应立即服用升血压药物；呼吸、心跳骤停者，要立即施行人工呼吸和胸外心脏按压；对发生抽搐者，可使用镇静药物；患者较长时间不能恢复意识，应立即送医院治疗。

* + - 1. 中暑紧急救护

中暑是由于长时间工作或生活在高温、高湿度的环境中，人体产生的热量不能及时散发，体温失调而引起的症状，表现为体温升高、面色苍白、脉搏快而细弱、血压降低，严重时甚至昏迷，应立即采取救护措施。迅速将患者移到阴凉通风处仰臣休息，解开患者的衣扣腰带。患者能喝水时，马上给其喝些凉开水、淡盐水或凉饮料。如患者体温升高，可冷敷，用冷水擦身，或不断给其扇风吹凉，以助散热。如果中暑者呼吸困难，要进行人工呼吸，并给病人嗅氨水。重症中暑者昏迷不醒，高热时，应迅速送往医院治疗。

* 1. 学性皮肤灼伤

发生化学性质皮肤灼伤时，立即将患者移离现场，迅速脱去被化学物沾污的衣裤、鞋袜等，用足量流动清水冲洗创面15-30分钟。无条件时，可细心擦净水分，将患处用干净的布盖住，新鲜创面上不要任意涂油质药膏或红药水、紫药水，尽快就医。

如果是黄磷灼伤，应用大量清水冲洗、浸泡或用多层湿布覆盖创面，以隔绝空气，阻止燃烧，不要用油质药膏涂抹，以免磷溶于油被伤口吸收而中毒。

* 1. 化学性眼灼伤

发生化学性眼灼伤时，立即用流动清水冲洗，以免造成失明。冲洗时被烧伤的眼睛要在下方，防止冲洗过的水流进另一只眼睛。无法冲洗时，也可把脸部埋入清洁水中，把眼皮掰开，眼球来回转动，洗涤20分钟以上。

如果是电石，生石灰颗粒溅入眼内，应先用蘸石蜡油或植物油的棉签去除颗粒，再用水冲洗。不论哪一种眼烧伤，充分冲洗后都要立即到医院眼科治疗。

* 1. 电击烧伤

发生电击烧伤时，要将创口用盐水或新洁尔灭棉球洗净，用凡士林油纱或干净的毛巾、手帕包扎好，去医院进一步处理。

* 1. 火焰烧伤

发生火焰烧伤时，应立即脱去着火的衣物，并迅速卧倒，慢慢滚动而压灭火焰，切忌用双手扑打，以免双手重度烧伤，切忌奔跑，以免发生呼吸道烧伤。对中小面积的四肢创伤，可用清洁冷水（一般10-20℃，夏季3-5℃）冲洗30-60分钟，然后简单包扎，去医院进一步处理。烫伤

对明显红肿的轻度烫伤，要立即用冷水冲洗几分钟，用干净的纱布包好即可。如果局部皮肤起水泡、疼痛难忍、发热，要立即冷却30分钟以上，若患处起了水泡，不要自己碰破，应就医处理，以免留下疤痕。

如果烫伤部位很脏，可用肥皂水冲洗，不可用力擦洗。蘸干水后，包上已销毒的纱布。包扎后局部发热、疼痛，并有液体渗出，可能是细菌感染，应马上到医院接受治疗。

1. 如果衣服与皮肤粘连，不可撕拉或用水浸湿，可将未粘的部分衣物剪去，粘连部分留在皮肤上，尽快去医院治疗。
   1. 急救技术

A、口对口人工呼吸

使病人仰卧，松解衣扣和腰带，清除病人口腔内痰液、呕吐物、血块、泥土等，保持呼吸道通畅。救护人员一手将病人下颌托起，使其头尽量后仰，将其口唇撑开，另一只手捏住病人的鼻孔，深吸一口气，对住病人的口用力吹气，然后立即离开病人口，同时松开捏鼻孔的手，吹气力量适中，次数以每分钟16—18次为宜。

B、口对鼻人工呼吸

病人因牙关紧闭或口部有外伤等原因，不能进行口对口人工呼吸，可采用口对鼻人工呼吸法，方法与口对口人工呼吸法基本相同，只是把捏鼻改成捏口，对住鼻孔吹气，吹气量要大，时间要长。

* 1. 心脏按压

由于电击、窒息及其他原因所致心搏骤停时，应使用胸外心脏按压法进行急救。

让病人仰卧在地上或硬板床上，救护人员跪或站于病人一侧，面对病人，将右手掌置于病人胸骨下段及剑突部，左手置于右手之上，以上身的重量用力把胸骨下段向后压向脊柱，随后将手腕放松，每分钟挤压60---80次。在进行胸外心脏挤压时，宜将病人头放低以得静脉血回流。若病人同时伴有呼吸停止，在进行心脏按压同时，还应进行人工呼吸。一般15次胸外心脏按压，做2次人工呼吸。

附录C 必备工具及仪器仪表

安装（修理）单位至少应具备如表所示的工具及仪器仪表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工具及仪器仪表名称 | 备注 |
| 1 | 万用表 |  |
| 2 | 常用钳工工具 |  |
| 3 | 限速器校验仪器 |  |
| 4 | 照度计 |  |
| 5 | 钳形电流表 |  |
| 6 | 绝缘电阻测试仪 |  |
| 7 | 声级计 |  |
| 8 | 转速表 |  |
| 9 | 温度测量仪器 |  |
| 10 | 秒表 |  |
| 11 | 水平仪 |  |
| 12 | 游标卡尺 |  |
| 13 | 接地电阻测试仪器 |  |
| 14 | 激光测距仪 |  |
| 15 | 切割设备 |  |
| 16 | 焊接设备 |  |
| 17 | 起重、运输设备 |  |
| 18 | 手电筒 |  |
| 19 | 拉力计 |  |
| 20 | 常用扳手工具 | 活动扳手、套筒扳手、梅花扳手、螺丝刀等 |
| 21 | 加油枪 |  |
| 22 | 钢丝钳 |  |
| 23 | 尖嘴钳 |  |
| 24 | 斜口钳 |  |
| 25 | 钻孔设备 |  |
| 26 | 钢板尺 |  |
| 27 | 塞尺 |  |
|  |  |  |

附录D 常规劳动安全防护用品

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 图片参考 | 备注 | 序号 | 名称 | 图片参考 | 备注 |
| 1 | 安全帽 | 安全帽 | 建议选用工程塑料材质 | 5 | 安全带 | 安全带 | 高空作业时选用Z-Y型，轿顶作业时选用W-Y型，其他区域作业时选用Q-Y型 |
| 2 | 劳保手套 | 劳保手套 |  | 6 | 护目镜 | 护目镜 | 焊接等作业 |
| 3 | 绝缘手套 | 电工绝缘手套 | 电工作业时必须使用，建议选用型号2级以上 | 7 | 安全鞋 |  |  |
| 4 | 工作服 | 微信图片_20190919085218 |  |  |  |  |  |

附录E 电梯作业安全要点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环节 | 禁止事项 | 基本要求说明 |
| 1 | 作业准备 | 禁止劳保防护用品缺失  禁止无证上岗作业 | 必须事前检查，确保工作服、安全帽、绝缘鞋、防护手套等劳动防护用品合格、可靠，并正确穿戴，必须现场佩戴有效的电梯安装（维修）等特种设备作业人员操作证 |
| 禁止疲劳作业 | 必须详细掌握当天现场的作业内容工序，身体应处于良好状态 |
| 禁止使用有缺陷的工具 | 必须坚持并确保工具（含电动工具）无异常后方可使用，计量器具应在有效期内 |
| 2 | 高空作业 | 禁止高空防护措施不当作业 | 在超过2米的额高度作业时，原则上应设置作业平台，如不能假设作业平台，必须使用防坠落防护装置；通过超过1.5m位置时必须使用梯子，减震绳必须可开连接在能够承受1.4吨以上张力的生命线上；生命线支撑点必须牢靠，能够承受1.4吨以上张力 |
| 3 | 现场围护 | 禁止无关人员进入作业现场 | 根据作业内容，必须在规定位置设置警示牌和护栏，并采取必要的安全防护措施 |
| 4 | 电焊气割 | 禁止多种气体混放  禁止无灭火器作业 | 确保氧气和乙炔分置的安全距离，必须采用回火保护装置，必须配置相应的灭火设备，必须是持证人员才能动火 |
| 5 | 多人作业 | 禁止猜测同伴行为而擅自行动 | 必须应配合默契，建立复命复唱交流体现，通知→收到→确认指令（例如：轿厢下行→下行（复命）→下行（操作））、联络的手势等应相互确认，并确保在能见度、噪声等因素影响下也能准确传达。 |
| 6 | 电气作业 | 禁止带电或无绝缘防护操作 | 无需带电作业时，必须断电验电确认，并在开关处上锁、挂牌；若确需带电作业时，应有人监护，必须有可靠的安全措施，并使用绝缘防护用具，所有电动工具（含便携式）必须使用漏电保护器 |
| 7 | 短接门锁 | 禁止层门、轿门门锁同时短接  禁止快车状态短接门锁 | 必须使用标准短接线进行短接；层门、轿门门锁触点不能同时短接；离开前必须拆除短接线，现场不得遗留短接线 |
| 8 | 机房作业 | 禁止在旋转物体伤害范围内作业 | 必须在曳引机等旋转部件停止运转后，才能对其进行维修保养；不能在无防护罩旋转物体周围1.5米内作业；目视检查运行状态时，必须防止手、工作服、抹布等被卷入或挤压 |
| 9 | 抱闸调整 | 禁止直接松开弹簧调整抱闸 | 作业人员需经制动器调整专业培训合格，必须严格按照厂家说明书或相关资料等的要求，在确保安全的前提下，先将轿厢停靠在顶层，轿厢内无人，关闭层门、轿门，对重完全压缩缓冲器后，再进行作业，制动器必须按时按制造厂要求进行解体检查 |
| 10 | 开启层门 | 禁止一次性开启层门 | 必须由专业人员正确使用三角钥匙开启层门，在未确定轿厢位置前，最大只能打开100mm，静观20秒验证层门电梯开关有效，不能一次性打开层门；正确使用层门阻门器固定开启的层门，使其不会自动关闭 |
| 11 | 进出轿顶 | 禁止在自动状态及未切断急停开关状态下进出 | 确认轿厢位置，正确开启层门后，先切断急停开关，再动作检修开关；作业前必须逐一验证急停、检修开关的有效性；离开轿顶前将轿厢运行至合适位置，拨动钩子锁打开层门，站在层站处回复检修、急停开关，必须在安全开关可靠动作，电梯停止状态下进出轿顶 |
| 12 | 轿顶作业 | 禁止在自动状态及未切断急停开关状态下作业 | 电梯应始终处于检修状态；停梯作业时必须切断急停开关，如需在护栏外作业或移动时，必须系好安全带；如需在贯通井道中间作业，必须将相邻电梯上锁、挂牌，停止其运行 |
| 13 | 进出底坑 | 禁止在未切断急停开关状态下进出 | 给电梯至上层和顶层2个按钮指令，确认轿厢位置，正确开启层门后，必须验证层门门锁和每个急停开关的有效性，打开井道照明，必须确认有急停开关可靠断开，才能从爬梯进入或离开底坑，不得跳入底坑；在底坑选择确保徒手能断开电梯安全开关的安全位置蹲好，才能运行轿厢检修运行 |
| 14 | 更换钢丝绳 | 禁止一次性拆除所有曳引钢丝绳 | 高空必须放置落物，避免垂直交叉作业，现场油污及时清理，必要时采取防滑措施，必须分次拆除曳引钢丝绳，最多拆一半 |
| 15 | 起吊轿厢 | 禁止使用3吨以下葫芦  禁止只在一种保护方式下起吊 | 必须用两种或两种以上独立的方式，放置轿厢或对重坠落；必须使用3吨以上起重葫芦；起吊轿厢过程中，如需将轿厢整梯吊起后用倒链悬停时，不得长时间停滞，且人员必须站在轿厢外安全位置进行作业 |
| 16 | 起重与锁具 | 禁止使用有缺陷的起重器具和锁具  禁止斜拉斜吊 | 对使用手动葫芦、钢丝绳套、滑轮、绳索、支撑木、脚手板等工器具，使用前必须认真检查，确认无损坏后方可使用；必须使用合格的起重器具与锁具；使用中必须注意其承载能力，核实吊件重量，并做有效防护；必须垂直起吊并防止设备倾倒 |
| 17 | 盘车放人 | 禁止在非平层区放人 | 必须由有经验的持证人员操作；必须在平层区开门放人。步骤如下：1、断开主电源，安抚乘客；2、确认轿厢位置，确认所有层门和轿门关闭；3、安装盘车手轮（如需要），两人以上配合盘车；4、依据制造厂家紧急救援步骤手动盘车移动轿厢至开门区域；5、打开轿厢所在的层门，放出乘客；6、关闭轿门和层门，填写救援工作报告 |
| 18 | 扶梯作业 | 禁止无双重防护时在桁架内作业 | 在桁架内作业前，必须有两种独立的方式锁定梯级链；在有坠落危险区域，必须采取防坠落措施。必须有双重防护措施方可在桁架内作业 |
| 禁止搭乘拆除了梯级的扶梯  禁止在梯级轴上行走 | 如果拆除了梯级，必须杜绝搭乘运行中的扶梯或行走在梯级轴上；如果离开无人看管的拆除了梯级的扶梯，必须锁定电能和机械能，防止梯级链条移动，且保证安全护栏和警示标志的有效设置 |