



中 国 电 梯 协 会 标 准

T/CEA 901—2026

代替 T/CEA 901—2019

电梯安装维修作业人员培训规范

Training specification for elevator installation and maintenance
working people

2026-03-31 发布

2026-07-01 实施

中国电梯协会 发布

目 录

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 培训主体	2
5 培训对象	2
6 培训管理	2
6.1 培训师	2
6.2 培训场所	3
6.3 培训教材（选用原则）	3
6.4 设备器材	3
6.5 培训质量	3
6.6 证书	3
7 培训内容	4
7.1 理论课程	4
7.2 实操课程	5
7.3 内容选用原则	5
附录 A（资料性） 电梯安装维修作业人员培训内容	6

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 T/CEA 901—2019《电梯安装、改造、修理和维护保养作业人员培训规范》，与 T/CEA 901—2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围（见第1章，2019年版的第1章）；
- b) 更改了规范性引入文件（见第2章，2019年版的第2章）；
- c) 增加了电梯安装维修作业人员、培训师、培训教材、培训评价、组织培训、理论培训、实操培训的术语和定义（见3.1~3.7）；
- d) 删除了电梯安装、改造、修理和维护保养作业人员，培训组织，理论教学，模拟实际操作训练，模拟工作岗位考评，学员的术语和定义（见2019年版的3.1~3.6）；
- e) 删除了培训组织设立要求、教学目标设立和课程设置、培训实施（见2019年版的第4、5、6章）；
- f) 增加了培训主体、培训对象、培训管理、培训内容（见第4、5、6、7章）；
- g) 删除了规范性附录（见2019年版的附录A、B、C、D、E、F、G、H）；
- h) 增加了资料性附录（见附录）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由中国电梯协会提出并归口。

本标准负责起草单位：中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院。

本标准参与起草单位：上海三菱电梯有限公司、奥的斯电梯中国有限公司、迅达（中国）电梯有限公司、通力电梯有限公司、日立电梯（中国）有限公司、贵州中航电梯有限责任公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、江苏省特种设备安全监督检验研究院直属分院、北京市丰台区特种设备检测所、北京北安时代创新设备安装工程有限公司、四川建筑职业技术学院、广东工程职业技术学院、中山职业技术学院、北京易梯科技有限公司、建研机械检验检测（北京）有限公司、上海新时达电气股份有限公司、湖南电气职业技术学院、南通科技职业学院、广东机电职业技术学院、山东博尔特电梯有限公司、巨人通力电梯有限公司、廊坊市东方国立机械制造有限公司、西子电梯科技有限公司、巨龙电梯有限公司、普林志教育科技（厦门）有限公司、沈阳三洋电梯有限公司、三洋电梯（珠海）有限公司、永大电梯设备（中国）有限公司、广东铃木电梯有限公司、广东广菱电梯有限公司、石家庄通安机械有限公司、安徽九纲机电有限公司、北京图新科技有限公司、波士顿电梯（湖州）有限公司、成都纺织高等专科学校、云南省电子信息高级技工学校、浙江同济科技职业学院、德州职业技术学院、山西工程科技职业大学、安徽职业技术大学、甘肃机电职业技术学院、济南职业学院、天津海运职业学院、广西质量工程职业技术学院、浙江建设技师学院、安宁市职业高级中学、清远市职业技术学校、辽宁轨道交通职业学院、长子县职业技术学校、成都工业职业技术学院、沈阳市信息工程学校、黑龙江技师学院、江苏安全技术职业学院、蒂升电梯（中国）有限公司。

本标准负责起草人员：王锐、朱武标、黄刚、张文斌、谢胜宇、郎婷、潘智弘、龙生明、顾程、张航、祁松、陶建伟、孙园园、钟陈石、凌黎明、王锐、韦峰、尹金松、彭云飞、刘志刚、陈海、刘战、冯登辉、高继磊、楼晓华、洪飞华、蔡祝勤、王文可、刘宁芬、宋祥爱、王建华、徐伟华、刘鸿坤、孟蕉、孙晨亮、吴阿二、王成勇、李鹏、冯冠君、田树军、杨文刚、朱振国、伏根来、孙玉峰、李睿、张

智勇、郝福祥、马云峰、袁建锋、李冰、暴晋山、陈涛、孙海龙、刘鹏、周中艳、黄新宇。

全国团体标准信息平台

引 言

中国电梯保有量已经成为世界第一，新梯和老旧电梯数量快速增加，零部件磨损和老化加大了安全隐患和维修难度。电梯作为建筑物内快捷的运输设备，其安全、可靠运行需要高素质的安装维修作业人员。如何培养出高素质的电梯安装维修作业人员，如何使他们能正确操作熟练掌握相关技能、达到岗位的能力要求，已成为急需解决的问题。因此加强行业、企业、安防、消防、物业等重点人群培训，才能更好落实电梯作业人员先培训后上岗制度。坚持问题导向、需求导向，构建电梯行业系统化、规范化、专业化的培训内容和方法体系。指导和规范电梯企业、院校和社会培训机构开展相关培训，拓宽培训渠道和覆盖面，引入新技术，加强品牌建设、加强数字化赋能，推进中国电梯行业高质量发展。

电梯安装维修作业人员培训规范

1 范围

本标准规定了电梯安装维修作业人员培训的基本要求。

本标准适用于对电梯安装维修作业人员的培训。

本标准适用于电梯检验检测机构、电梯相关专业的院校、培训机构以及电梯企业在开展相关培训时参考使用。

本标准适用于从事额定速度 $\leq 6.0\text{m/s}$ 的曳引式电梯以及自动扶梯和自动人行道的安装维修作业人员的培训。

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、自动扶梯和自动人行道术语

GB/T 7588（所有部分） 电梯制造与安装安全规范

GB 16899 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

GZB 《电梯安装维修工国家职业标准》

TSG T5002 电梯维护保养规则

TSG T7001 电梯监督检验和定期检验规则

《中华人民共和国职业分类大典》

3 术语和定义

3.1

电梯安装维修作业人员 elevator installation and maintenance working people

使用工具、夹具、量具、检测仪器及设备，从事安装、维修、保养电梯的相关作业人员。

3.2

培训师 trainer

从事电梯职业能力培训需求分析、项目开发、培训实施、管理评价和咨询服务等活动的人员。

3.3

培训教材 training materials

用于培训目的的纸质或者数字教材，提供并帮助学习者掌握所需的知识和技能。

3.4

培训评价 training evaluation

衡量判断培训活动的效果、效率和价值，包括测验、反馈问卷、分析等帮助培训师了解是否达到了预期目标。

3.5

组织培训 organize training

以培养电梯安装维修作业人员技能为任务，为相关机构或团体提供电梯安装维修技能培训。

3.6

理论培训 theoretical training

指实际操作训练前的培训，通过教材学习、教案分析等方式，向电梯安装维修作业人员传授专业知识、原理、流程，侧重于认知和理解。

3.7

实操培训 practical training

通过虚拟现实（VR）和数字孪生技术等构建拟真环境或者在模拟真实工作环境和实际工况下进行实践操作，让电梯安装维修作业人员掌握动手操作技能。

4 培训主体

培训主体包括但不限于以下主体：

- a) 电梯行业协会、学会、商会等社会团体；
- b) 电梯检验检测机构；
- c) 电梯相关专业的院校；
- d) 电梯培训机构；
- e) 电梯企业。

5 培训对象

培训对象包含但不限于以下对象：

- a) 正在从事电梯行业相关工作的在职人员；
- b) 将要从事电梯行业相关工作的人员；
- c) 院校电梯相关专业的学生。

6 培训管理

6.1 培训师

资格条件：经培训主体认证后并颁发聘书。

继续教育：每年不少于40学时。

6.2 培训场所

- a) 具备照明、通风良好、安全措施完善的场所；
- b) 具备培训对象实操训练的情景模拟现场；
- c) 设施和器材满足培训要求；
- d) 具备培训对象体验和应急演练场地。

6.3 培训教材

- a) 使用正式出版发行的专用教材；
- b) 使用政府有关部门、行业协会组织编审、备案、认证的教材和教学资料。

6.4 设备器材

- a) 配备电梯实训平台（含井道模型、控制系统模拟装置）；
- b) 配备曳引驱动电梯整机、自动扶梯整机；
- c) 配备曳引机、层门、门机、控制柜、安全部件等主要部件；
- d) 配备工具、量具、检测仪器、安全防护及辅助设备；
- e) 配备AR/VR 虚拟仿真实训系统。

6.5 培训质量

培训主体具备与培训项目或内容相适应的培训质量管理体系，应包含但不限于课程设计、课程审核、组织实施、总结评估、档案管理等。

6.6 证书

经培训主体考核合格后颁发培训证书。确保证书的合法性、安全性和可追溯性。证书样稿见图1。



图1 证书样稿

7 培训内容

7.1 理论课程

- a) 职业素养;
- b) 机电基础知识;
- c) 电梯基础知识;
- d) 电梯电气系统原理;
- e) 电梯运行操作方法;
- f) 文档资料;
- g) 电梯安装作业;
- h) 电梯维护保养与修理;
- i) 自动扶梯基础知识;
- j) 自动扶梯电气系统原理;
- k) 自动扶梯运行操作方法;
- l) 自动扶梯安装作业;
- m) 自动扶梯维保与修理;
- n) 施工安全管理;
- o) 电梯法律法规基本常识;

- p) 工作现场常见事故案例；
- q) 电梯专业英语。

7.2 实操课程

- a) 体验项目；
- b) 仿真项目；
- c) 实操项目（电梯）；
- d) 实操项目（自动扶梯）。

7.3 内容选用原则

7.3.1 理论课程和实操课程的内容的具体构成见附录A。

7.3.2 院校培训应以通用知识、基础知识、法律法规等理论内容为主，实训课以零部件和结构、安全常识、作业流程等认知、体验和仿真为主；

7.3.3 社会机构培训应以行业管理、项目管理、安全管理、施工管理、检验检测等理论课内容为主，实训课以实操技能为主；

7.3.4 企业培训应以产品特性为主，针对特定产品的安装、维修、保养、检测等作业项目实施更加具体和细化的理论培训，实训以本企业产品为基础，提升实操技能。

附录A
(资料性)

电梯安装维修作业人员培训内容

电梯安装维修作业人员培训内容包括理论课程（见表 A.1）和实操课程（见表 A.2）。

表 A.1 电梯安装维修作业人员培训的理论课程

序号	课程名称	课程主要内容	培训要求
1	职业素养	1.1 职业道德 1.2 职业责任	1.1.1 了解职业道德的相关内容。 1.2.1 了解职业责任的相关内容。
2	机电基础知识	2.1 电气基础 2.2 机械基础 2.3 物联网技术基础	2.1.1 了解电工基础知识。 2.1.2 了解电子技术基础知识。 2.1.3 了解电动机基础知识。 2.1.4 了解串行通信基础知识。 2.2.1 了解机械原理、机械传动基础知识。 2.2.2 掌握机械图纸识读能力。 2.3.1 了解物联网基础知识。
3	电梯基础知识	3.1 电梯的分类 3.2 电梯的结构与原理	3.1.1 了解电梯的分类。 3.1.2 掌握各类电梯的特点、用途及适用场景。 3.2.1 掌握电梯的结构组成。 3.2.2 掌握电梯的工作原理。
4	电梯电气系统原理	4.1 主电源回路 4.2 电气安全回路 4.3 控制回路 4.4 驱动回路 4.5 检修与紧急电动回路 4.6 照明回路	4.1.1 掌握主电源回路的功能。 4.2.1 掌握电气安全回路的构成。 4.3.1 掌握控制回路中主要控制元件的功能、工作原理和相互之间的逻辑关系。 4.4.1 了解驱动回路的控制原理。 4.5.1 掌握检修与紧急电动回路的工作原理。 4.6.1 掌握照明回路的组成和功能。
5	电梯运行操作方法	5.1 检修运行 5.2 自动运行 5.3 再平层运行 5.4 自动救援操作	5.1.1 掌握电梯检修运行的工作条件。 5.2.1 掌握电梯自动运行的工作条件。 5.3.1 了解再平层运行的概念和作用。 5.4.1 了解自动救援的意义和适应场景。

表 A.1 (续)

序号	课程名称	课程主要内容	培训要求
6	文档资料	6.1 产品配置、土建图 6.2 电梯随机图册 6.3 安装维护说明书 6.4 安装记录 6.5 维保记录	6.1.1 了解产品配置。 6.1.2 掌握土建图的识读方法。 6.2.1 掌握电梯随机图册的内容。 6.2.2 掌握图册中各种符号、标识和标注的含义,能够准确获取图册所传达的技术信息。 6.3.1 掌握安装维护说明书的内容。 6.4.1 掌握电梯安装记录的填写规范和内容要求。 6.5.1 掌握维保记录的填写规范和内容要求。
7	电梯安装作业	7.1 常见安装工具的使用 7.2 安装作业前准备 7.3 电梯安装工艺	7.1.1 掌握电梯安装过程中常用工具的名称、种类、用途和特点。 7.1.2 掌握工具的正确使用和保养方法。 7.2.1 掌握电梯安装作业前需要进行的技术交底、安全防护、环境确认等准备工作。 7.3.1 掌握电梯安装工艺流程。 7.3.2 掌握各部件的安装方法
8	电梯维护保养与修理	8.1 电梯维护保养规则 8.2 电梯故障与修理 8.3 电梯维保工艺	8.1.1 掌握维保的意义、日常项目与要求。 8.1.2 掌握电梯维护保养规则相关知识。 8.2.1 了解电梯故障处理的一般流程。 8.2.2 掌握电梯常见故障的修理方法。 8.3.1 掌握电梯维保工艺流程。
9	自动扶梯和自动人行道基础知识	9.1 自动扶梯的分类与主要参数 9.2 自动扶梯结构与原理	9.1.1 了解自动扶梯和自动人行道的分类。 9.1.2 掌握自动扶梯和自动人行道的主要参数。 9.2.1 掌握自动扶梯和自动人行道的结构和工作原理。
10	自动扶梯和自动人行道电气系统原理	10.1 主电源回路 10.2 电气安全回路 10.3 检修回路 10.4 控制回路	10.1.1 掌握主电源回路的工作原理。 10.2.1 掌握电气安全回路的组成和工作原理。 10.3.1 掌握检修回路的组成及原理。 10.4.1 掌握控制回路的组成和工作原理。
11	自动扶梯和自动人行道运行操作方法	11.1 检修运行 11.2 自动运行	11.1.1 掌握自动扶梯和自动人行道检修运行的基本原理和目的。 11.1.2 了解检修运行时的安全要求和注意事项。 11.1.3 掌握检修装置的使用方法和检修回路的连接方式。 11.2.1 了解自动扶梯和自动人行道自动运行的条件

表 A.1 (续)

序号	课程名称	课程主要内容	培训要求
12	自动扶梯和自动人行道的安装作业	12.1 安装作业前准备 12.2 自动扶梯和自动人行道安装工艺	12.1.1 掌握自动扶梯和自动人行道安装前需要进行的各项准备工作。 12.2.1 掌握自动扶梯和自动人行道各部件的安装工艺和技术要求。
13	自动扶梯和自动人行道维保与修理	13.1 维护保养规则 13.2 常见故障与修理	13.1.1 掌握维保的意义、日常项目与要求。 13.1.2 掌握自动扶梯和自动人行道维护保养规则相关知识。 13.2.1 了解自动扶梯和自动人行道故障处理的一般流程。 13.2.2 掌握自动扶梯和自动人行道常见故障的修理方法。
14	施工安全管理	14.1 施工现场安全管理 14.2 电梯安全操作规程 14.3 自动扶梯安全操作规程 14.4 安装平台安全要求 14.5 事故处理 14.6 现场救援	14.1.1 了解国家和地方关于电梯施工现场管理的相关法规、标准和规范。 14.1.2 掌握施工现场安全管理制度的内容。 14.2.1 掌握电梯安全操作规程的内容。 14.3.1 掌握自动扶梯安全操作规程的内容。 14.4.1 掌握安装平台的结构和安全使用规范。 14.5.1 了解事故处理的流程。 14.6.1 了解电梯施工事故现场救援的基本知识。
15	电梯法律法规基本常识	15.1 电梯安装、维保相关法规 15.2 电梯相关标准及安全技术规范	15.1.1 了解特种设备监管的法律法规体系。 15.1.2 了解电梯安装、维保相关的法律法规。 15.2.1 了解电梯相关的国家标准、行业标准和企业标准，以及安全技术规范。
16	工作现场常见事故案例	16.1 高处坠落事故案例分析 16.2 设备故障导致的事故案例分析 16.3 违规操作导致的事故案例分析 16.4 维护保养不到位导致的事故案例分析	16.1.1 了解导致高处坠落事故的主要原因。 16.1.2 掌握相关法律法规和安全标准对高处作业的要求。 16.2.1 掌握设备故障风险的认识和防范能力。 16.3.1 了解违规操作可能引发的事故后果。 16.3.2 掌握遵守安全操作规程的能力。 16.4.1 了解维护保养不到位可能引发的事故后果。
17	电梯专业英语	17.1 电梯专业术语（中英文） 17.2 电梯使用手册常用英语 17.3 职场实用英语	17.1.1 掌握电梯行业常见专业术语的英文表达。 17.2.1 了解电梯使用手册常用英语。 17.3.1 了解职场实用英语。

表 A.2 电梯安装维修作业人员培训的实操课程

序号	课程名称	课程主要内容	培训要求
18	体验项目	18.1 高处坠物模拟 18.2 综合用电安全体验 18.3 曳引机夹手模拟 18.4 心肺复苏急救演练 18.5 劳动防护用品穿戴 18.6 急救演练	18.1.1 了解高处坠物的潜在风险。 18.1.2 能够采取有效的预防措施，能够迅速做出正确的躲避和防护动作。 18.2.1 能够正确使用电气工具和设备，掌握安全用电的操作技能。 18.3.1 能够正确进行曳引机作业操作。 18.4.1 能够正确进行心肺复苏操作。 18.5.1 掌握劳动防护用品的穿戴方法，确保穿戴的规范性和有效性。 18.6.1 能够正确进行急救操作。
19	仿真项目	19.1 高处坠落（井道、层门、轿顶、机房设备等 2 米以上坠落） 19.2 物体打击（工具、零件、吊装部件、交叉作业） 19.3 触电危险（控制柜、曳引机、随行电缆、机房送电、临时用电、潮湿漏电） 19.4 挤压危险（轿顶空间、底坑空间、候梯厅、井道运动部件） 19.5 机械伤害（钢丝绳、曳引轮、限速器、轿厢/对重、电动工具） 19.6 化学伤害（油漆、胶粘剂、焊接/气割、清洁剂、易燃品、腐蚀剂、积水发霉） 19.7 人体工程风险（通道异常、照明不足、运动幅度失控） 19.8 人为失误（合闸流程、沟通不畅、开关切换错误、轿厢/对重未固定、极限开关失效、短接线路、困梯救援失误、单人危险作业）	19.1.1 能够正确识别高处坠落的风险点，对作业环境进行全面的安全评估。 19.1.2 强化安全意识，时刻警惕高处坠落的风险，杜绝违规的高处作业行为。 19.2.1 能够准确识别物体打击的潜在风险，合理规划作业区域，避免交叉作业带来的危险。 19.2.2 正确使用和管理工具、零件，掌握吊装作业的操作规程，确保工具和部件的稳定和安全。 19.3.1 能够识别电气设备和线路的潜在触电风险，正确使用绝缘工具进行电气作业。 19.3.2 增强安全用电意识，严格遵守电气安全操作规程，不随意触碰电气设备。 19.4.1 能够准确识别挤压危险的区域和情况，合理安排作业位置和流程，避免进入危险区域。 19.4.2 在轿顶、底坑等空间作业时，掌握正确的操作方法和安全姿势，防止被挤压。 19.5.1 能够识别机械部件的潜在危险，在接近或操作机械部件时采取正确的防护措施。 19.5.2 掌握电动工具的操作规程，正确使用防护装置。 19.6.1 能够识别化学物质的危险标识，正确选择和使用防护用品。 19.6.2 掌握化学品的正确使用方法和应急处理措施。 19.7.1 能够识别作业环境中的人体工程风险。

表 A.2 (续)

序号	课程名称	课程主要内容	培训要求
			19.7.2 掌握正确的操作姿势和运动幅度，避免因过度劳累或姿势不当导致的身体损伤。 19.8.1 能够识别可能导致人为失误的因素，采取预防措施。 19.8.2 掌握应对人为失误导致事故的应急处理方法。
20	实操项目（电梯）	20.1 安全操作实操 20.2 安装实操 20.3 保养实操 20.4 排故实操	20.1.1 能正确进出轿顶 20.1.2 能正确进出底坑 20.1.3 能在轿顶正确运行电梯 20.2.1 能根据土建图正确制作样板架 20.2.2 能正确安装限速器-安全钳 20.2.3 能正确安装层门 20.2.4 能正确安装导轨 20.2.5 能正确安装曳引机 20.2.6 能正确安装轿厢 20.2.7 能正确安装对重 20.2.8 能正确安装悬挂装置 20.3.1 能正确保养层门 20.3.2 能正确保养曳引机 20.3.3 能正确保养轿厢操纵箱 20.3.4 能正确保养补偿绳/链 20.3.5 能正确进行困人救援 20.4.1 能排除安全回路故障 20.4.2 能排除门回路故障
21	实操项目（自动扶梯和自动人行道）	21.1 安全操作实操 21.2 安装实操 21.3 保养实操 21.4 排故实操	21.1.1 能正确操作检修运行 21.1.2 能正常启动运行 21.2.1 能正确拆装围裙板 21.2.2 能正确拆装梯级 21.2.3 能正确拆装盖板与防护罩 21.3.1 能正确检测与调整扶手带速度 21.3.2 能正确保养润滑系统 21.4.1 能排除安全回路故障 21.4.2 能排除异物卡阻故障

中国电梯协会标准
电梯安装维修作业人员培训规范
T/CEA 901—2026

*

中国电梯协会
地址：065000 河北省廊坊市金光道 61 号
Add: 61 Jin-Guang Ave., Langfang, Hebei 065000, P.R. China
电话/Tel: (0316) 2311426, 2012957
传真/Fax: (0316) 2311427
电子邮箱/Email: info@cea-net.org
网址/URL: <http://www.elevator.org.cn>