

电梯

使用规范管理

实务手册

上海市特种设备监督检验技术研究院
上海市电梯行业协会

编著



DIANTI
SHIYONG
GUIFAN GUANLI
SHIWU SHOUCHE



中国纺织出版社

电梯使用规范管理实务手册

上海市特种设备监督检验技术研究院 编著
上海市电梯行业协会



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书共分为四章。第一章为电梯基础知识,从电梯的定义出发,介绍了电梯、自动扶梯及自动人行道的结构、主要安全部件等内容;第二章为电梯规范管理实务,围绕《电梯使用管理与维护保养规则》要求建立的各类管理制度展开,包括管理制度、岗位责任、应急预案、风险评价等内容;第三章为电梯典型事故案例分析,通过原因分析和点评,起到举一反三,引以为戒的目的;第四章为电梯使用管理相关法规与规范,便于在日常工作中使用。

全书细化了电梯相关法规、规章、安全技术规范的要求,既可作为电梯管理人员、特种设备监察人员的培训教材,也可作为电梯管理建章立制工作时的参考。

图书在版编目(CIP)数据

电梯使用规范管理实务手册/上海市特种设备监督检验技术研究院,上海市电梯行业协会编著. —北京:中国纺织出版社, 2011. 12

ISBN 978 - 7 - 5064 - 8096 - 3

I. ①电… II. ①上… ②上… III. ①电梯—使用方法—手册 IV. ①TU857 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 244450 号

策划编辑:朱萍萍 责任校对:寇晨晨

责任设计:李 然 责任印制:何 艳

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号 邮政编码:100027

邮购电话:010—64168110 传真:010—64168231

http://www. c-textilep. com

E-mail: faxing@ c-textilep. com

三河市华丰印刷厂印刷 三河市永成装订厂装订

各地新华书店经销

2011年12月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:9.5

字数:193千字 定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

序

在上海市委市政府的关怀及国家质检总局的直接指导下,在上海市质量技术监督局的领导下,上海市的特种设备安全监察工作取得了长足的进步和发展,为上海市的经济建设与发展、市民的安全做出了应有的贡献。尤其是承载着“城市,让生活更美好”这一光荣与梦想的世博主题,使上海市的特种设备安全监察工作迎来了新的机遇和挑战。中国共产党上海市第九届委员会第十三次会议通过的上海市“十二五”规划建议中提出了“坚持以人为本、管建并举、管理为重、安全为先,积极推广世博城市管理经验,注重依法和长效管理,推进人性化服务、网格化覆盖、智能化应用、精细化管理,努力形成整洁、有序、高效、安全的城市现代化管理格局”的要求;上海市人民政府在2011年政府工作报告中也提出了“加快建立健全常态长效管理机制,大力提升城市现代化管理水平”及“在人民群众广泛参与下,研究制定加强城市运行安全和生产安全保障的综合措施”的要求。国家质检总局在《关于进一步加强特种设备安全工作的若干意见》中要求:“各级质监部门要严格贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》(国发[2010]23号),以落实企业主体责任、强化使用安全管理为重点,进一步加强特种设备安全工作。要求我们不断创新安全监管理念,督促企业落实主体责任。”贯彻实施这些战略目标,对确保上海市社会和经济全面发展具有十分重要的历史意义,这也是我们特种设备安全监察工作在“后世博”时期所面临的新课题、新任务。

“创新、发展”是我们不懈的追求。作为垂直运输交通工具,电梯的制造、安装,特别是投入运行后的使用安全管理与日常维护保养,也是当前我们正为之探寻的“大质检文化”的工作内容之一。它直接关系到人民群众的生命财产安全以及城市垂直交通系统的正常运行,至关重要。为此,我们要以建立完善常态长效管理机制为着力点,切实提高电梯使用、管理的水平,确保安全运行。据此,上海市特种设备监督检验技术研究院、上海市电梯行业协会根据国家相关的法律、法规,在浦东区、徐汇区、长宁区、静安区、闵行区、杨浦区等质量技术监督局的积极支持下,组织编写了《电梯使用规范管理实务手册》一书,以电梯结构等专业基础知识作为入门,对国家颁布的特种设备安全技术规范《电梯使用管理与维护保养规则》中的相关条款进行了细化、量化,力求实用化,还列举了不少范例和案例,并编录了相关法规,以方便读者使用。本书的编写,将对进一步贯彻执行《特种设备安全监察条例》、《电梯使用管理与维护保养规则》,促进电梯使用管理水平的提高,降低电梯

故障率、提高运行效率、及时消除隐患、杜绝事故的发生具有指导作用,也为“城市,让生活更美好”这一世博主题的发扬光大,做出一份应有的贡献。

本书的作者长期从事电梯管理及相关电梯技术工作,具有丰富的实践经验。全书对《电梯使用管理与维护保养规则》做了较全面的诠释,图文并茂、通俗易懂、适用范围广,具有实用性、指导性,值得推荐。

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

2011年8月1日

■ 前言

电梯是城市交通的重要组成部分,它为人们的日常出行提供了便捷、迅速、优质的服务。电梯作为机电一体化的城市垂直交通运输设备,其安全运行至关重要。对此,国际上一些发达国家和地区的政府都十分重视对电梯的监督管理。在我国,党和政府同样也是历来十分重视电梯的安全管理,围绕电梯的安全管理做了大量工作,颁发了一系列的法规、规章、标准、技术规范。例如,国务院颁布的《特种设备安全监察条例》把电梯纳入了特种设备管理,实施强制性监督管理;国家质检总局印发的《电梯使用管理与维护保养规则》作为安全技术规范对电梯的日常使用管理与维护保养工作提出了明确的要求,等等。我们只有认真贯彻执行国家相关的法规、规范、标准,掌握必需的专业技术知识,才能做到规范地对电梯进行日常管理与维护,从而确保电梯始终处于良好的安全运行状态。

《电梯使用规范管理实务手册》一书的编写,旨在帮助电梯使用单位的管理人员能更好地全面理解、掌握国家质检总局颁布的《电梯使用管理与维护保养规则》的要求。全书共分为4章。第一章为电梯基础知识,从电梯的定义出发,深入浅出地介绍了电梯、自动扶梯及自动人行道的结构、主要零部件的名称、作用及安装部位,尤其对安全部件做了较为深入的叙述。内容包括电梯的定义、分类、主要参数、术语以及电梯、自动扶梯与自动人行道的的基本结构等;第二章为电梯规范管理实务,紧密围绕《电梯使用管理与维护保养规则》要求的必须建立的各类管理制度展开,并以范本的形式提供给读者参考。内容包括合同管理、安全管理制度、岗位责任制、应急预案与事故预防、电梯安全风险评价、电梯维护保养管理;第三章为电梯典型事故案例分析,通过对事故的原因分析和点评,起到举一反三,引以为戒的目的;第四章为电梯使用管理相关法规与规范,便于在日常工作中使用。内容包括特种设备安全监察条例、上海市电梯安全监察办法及电梯使用管理与维护保养规则。全书以实用为编写原则,兼顾不同知识层面与工作特性,总结了长期以来从事电梯管理、监督检查、维护管理方面的实践经验及相关专业技术,细化了电梯相关法规、规章、安全技术规范的要求,在管理内容上力求丰富而实用,基本做到了从电梯基础知识到实施规范管理与维护的有机衔接并配以相当数量的实物图片、图示,为初学者提供了感性认知上的方便,从而使本书具有较强的可读性与实用性。

本书不仅可作为电梯使用单位的管理人员、电梯维护保养单位的管理人员及维护保养人员的学习参考工具书,而且还可以作为物业公司、电梯企业、相关培训

机构的实用教材,同样也可作为电梯监管人员的技术管理辅导教材。

本书由上海市特种设备监督检验技术研究院会同上海市电梯行业协会、徐汇区质监局、长宁区质监局共同编写。上述单位的梅水麟、黄文和、江幼龙、庞旭旻、韩志和、王镇、马益群等同志参加了编写。全书由梅水麟负责统稿。本书由张德智、周伟、朱昌明、舒文华、李炜、支锡凤等同志参加编审,并留下了宝贵的建议,在此谨表谢意。

由于编撰本书的时间紧,社会实践少,许多单位电梯管理的经验可能会遗漏,加之编者的水平有限,在内容的编排与专业技术的阐述上会有一些的局限性,难免会有不足之处,恳请读者批评指正。

编著者

2011年3月

■ 目录

第一章 电梯基础知识	(001)
第一节 定义与分类	(001)
一、电梯的定义	(001)
二、电梯的分类	(001)
三、电梯主要参数	(005)
四、常用术语	(005)
第二节 电梯的基本结构	(007)
一、曳引系统	(009)
二、轿厢与门系统	(011)
三、重量平衡系统	(014)
四、导向系统	(016)
五、电力拖动与电气控制系统	(021)
六、电梯安全保护装置	(024)
第三节 自动扶梯及自动人行道	(031)
一、自动扶梯及自动人行道的分类和主要参数	(031)
二、自动扶梯及自动人行道的结构	(032)
三、自动扶梯电气控制系统	(048)
四、主要安全保护装置	(049)
第二章 电梯规范管理实务	(054)
第一节 电梯管理的作用	(054)
第二节 电梯管理的基本任务	(055)
一、电梯合同管理	(055)
二、电梯安全管理	(060)
三、电梯维护保养管理	(090)
第三章 电梯典型事故案例分析	(101)
第一节 电梯三角钥匙管理不善出事故	(101)
第二节 简易电梯害死人	(101)
第三节 违规维修使乘客遭罪	(103)
第四节 某居民小区电梯选型不当引纠纷	(104)

第五节	临时用电梯管理不善出事故	(106)
第四章	电梯使用管理相关法规与规范	(109)
第一节	特种设备安全监察条例	(109)
第二节	上海市电梯安全监察办法	(125)
第三节	电梯使用管理与维护保养规则	(132)
参考文献	(138)
附录	(139)
附录 1	应急救援力量联系表	(139)
附录 2	应急救援记录	(140)
附录 3	曳引式电梯、液压电梯非正常运行发生剪切 事故应急救援方法(开门走车、溜车)	(141)
附录 4	自动扶梯/自动人行道部件故障应急救援方法 (梯级断裂、梯级链断裂、制动器失灵)	(143)

第一章 电梯基础知识

第一节 定义与分类

一、电梯的定义

目前对电梯有广义和狭义两种定义。广义的电梯定义按中华人民共和国国务院颁布的《特种设备安全条例》中规定：“电梯是指动力驱动，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。”狭义的电梯定义按我国 GB/T 7024—2008《电梯、自动扶梯、自动人行道术语》中规定，对电梯定义为：“服务于建筑物内若干特定楼层，其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或铅垂倾斜角小于 15° 的刚性导轨运动的永久运输设备。”

自动扶梯的定义为，带有循环运行梯级，用于向上或向下倾斜输送乘客的固定电力驱动设备。

自动人行道的定义为，带有循环运行（板式或带式）走道，用于水平或倾斜角不大于 12° 输送乘客的固定电力驱动设备。

二、电梯的分类

根据建筑物的情况，需要设置不同驱动及控制方式的电梯。目前电梯的基本分类方法如下：

（一）按用途分类

1. 乘客电梯 乘客电梯是指为运送乘客而设计的电梯，如图 1-1 所示。它主要用于宾馆、办公楼、大型商店等客流量大的场合。其要求安全舒适、装饰新颖美观。为了提高效率，这类电梯的运行速度较快，自动化程度比较高，轿厢的尺寸和结构形式多为宽度大于深度，方便乘客顺利进出。

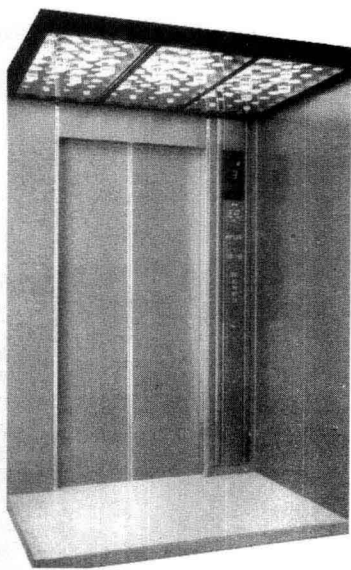


图 1-1 乘客电梯

2. 载货电梯 载货电梯是指主要运送货物的电梯,同时允许有人伴随,如图 1-2 所示。这类电梯的装潢不太讲究,自动化程度和运行速度一般较低,载重量和轿厢尺寸的变化范围则比较大。

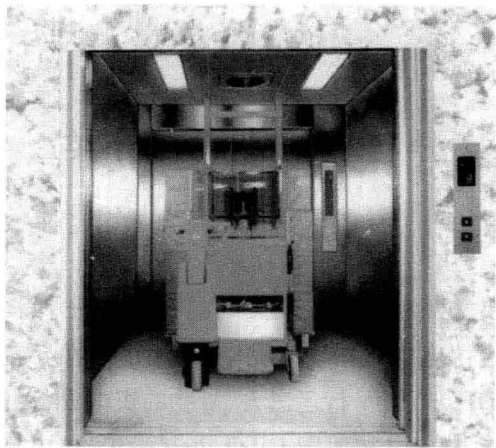


图 1-2 载货电梯

3. 客货电梯 客货电梯是指以运送乘客为主,同时可兼顾运送非集中载荷货物的电梯。

4. 病床电梯(医用电梯) 病床电梯是指运送病床(包括病人)及相关医疗设备的电梯,如图 1-3 所示。电梯除具有必备的安全设施外,轿厢具有窄而长的特点,常要求轿厢前后贯通开门,运行平稳、噪声小、启制动舒适感好。



图 1-3 病床电梯

5. 住宅电梯 住宅电梯是指服务于住宅楼供公众使用的电梯,其运行功能与轿厢装饰相对乘客电梯简单。

6. 杂物电梯 杂物电梯是指服务于规定层站的固定式升降设备,如图 1-4 所示。轿厢的尺寸和结构形式不允许人员进入。轿厢借助于钢丝绳或者链条悬挂或柱塞支撑,由电力或液压驱动在与铅垂线倾斜角不大于 15° 的刚性导轨上运行。



图 1-4 杂物电梯

7. 特殊电梯 除上述几种常用电梯外,还有为特殊环境、特殊条件、特殊要求设计的电梯,如船用电梯、观光电梯、防爆电梯、车辆电梯等。

(二) 按速度分类

电梯无明确的速度分类,但社会上习惯按下述方法分类:

- 1. 低速电梯** 低速电梯是指电梯速度 $v \leq 1\text{m/s}$ 的电梯。
- 2. 快速电梯** 快速电梯是指电梯速度在 $1\text{m/s} < v < 2.5\text{m/s}$ 之间的电梯。
- 3. 高速电梯** 高速电梯是指电梯速度 $v \geq 2.5\text{m/s}$ 的电梯。

(三) 按驱动电机供电电源分类

- 1. 交流电梯** 交流电梯的曳引电动机的供电为交流电源。
- 2. 直流电梯** 直流电梯的曳引电动机的供电为直流电源。

(四) 按有无减速器分类

- 1. 有齿轮电梯** 有齿轮电梯的曳引机构由电动机与蜗轮蜗杆(斜齿轮或行星齿轮)减速器组成。
- 2. 无齿轮电梯** 无齿轮电梯的曳引轮、制动轮直接固定在电动机轴上,没有齿轮减速器。

(五) 按传动结构形式分类

- 1. 曳引式电梯** 曳引式电梯是指提升钢丝绳靠曳引轮槽的摩擦力驱动的电梯。

2. 液压式电梯 液压式电梯是指通过液压动力源把油压入油缸使柱塞做直线运动,直接或通过钢丝绳间接地使轿厢运动的电梯。

3. 强制驱动式电梯(包括卷筒驱动) 强制驱动式电梯是指用链或钢丝绳悬吊的非摩擦方式驱动的电梯。

4. 齿轮齿条电梯 齿轮齿条电梯的齿条固定在构架上,采用电动机—齿轮传动机构,其传动机构装于轿厢上,利用齿轮在齿条上的爬行来拖动轿厢运行,主要用于建筑工程和工地。

5. 螺杆式电梯 螺杆式电梯是将直顶式电梯的柱塞加工成矩形螺纹,再将带有推力轴承的大螺母安装于油缸顶,然后通过电动机经减速器(或皮带)驱动大螺母旋转,从而使螺杆顶升轿厢上升或下降。

6. 直线电动机驱动的电梯 直线电动机驱动的电梯的动力源是直线电动机,它是目前采用新的驱动方式的电梯。

(六) 按有无机房分类

1. 有机房电梯 有机房电梯的驱动器驱动系统设置在井道上方(或井道外部)的独立建筑物内。

2. 无机房电梯 无机房电梯的驱动系统设置在井道内。

(七) 按控制方式分类

1. 手柄操纵控制电梯 电梯司机在轿厢内控制操纵箱手柄开关,实现电梯的启动、上升、下降、平层、停止的运行。它要求轿厢门上装有透明玻璃窗口或使用栅栏轿门(现行标准中已明令禁止),井道壁上有层楼标记和平层标记,电梯司机根据这些标记判断层楼目的地,随之控制电梯平层。

2. 按钮控制电梯 按钮控制电梯是具备简单自动控制的电梯,由轿外按钮和轿厢内按钮发出指令,控制电梯自动平层。一般为货物或杂物电梯。

3. 信号控制电梯 把各层站呼梯信号集合起来,将与电梯运行方向一致的呼梯信号按先后顺序排列好,电梯依次应答接运乘客。电梯运行取决于电梯司机操纵,而电梯在何层站停靠由轿厢操纵盘上的选层按钮信号和层站呼梯按钮信号控制。电梯往复运行一周可以应答所有呼梯信号。

4. 集选控制电梯 在信号控制的基础上把呼梯信号集合起来进行有选择的应答。电梯为无司机操纵。在电梯运行过程中可以应答同一方向所有层站的呼梯信号和按照操纵盘上的选层按钮信号停靠。电梯运行一周后若无呼梯信号就停靠在基站待命。为适应这种控制特点,电梯在各层站的停靠时间可以调整,轿门设有安全触板或其他近门保护装置,以及轿厢设有超载保护装置等。

5. 下集选控制电梯 集合电梯运行下方向的呼梯信号,如果乘客欲从较低的层站到较高的层站去,须乘电梯到底层基站后再乘电梯到要去的高层站。

6. 并联控制电梯 把两台或三台规格相同的电梯并联起来控制,共用一套呼梯信号系统。

无乘客使用电梯时,经常有一台电梯停靠在基站待命,称为基梯,另一台电梯则停靠在行程中间预先选定的层站称为自由梯。当基站有乘客使用电梯并启动后,自由梯即刻启动前往基站充当基梯待命。当有除基站外的其他层站呼梯时,自由梯就近先行应答,并在运行过程中应答与其运行方向相同的所有呼梯信号。如果自由梯运行时出现与其运行方向相反的呼梯信号,则在基站待命的电梯就启动前往应答。先完成应答任务的电梯就近返回基站或中间选下的层站待命。

7. 梯群控制电梯 具有多台电梯、客流量大的高层建筑物中,把电梯分为若干组,每组4~6台电梯,将几台电梯控制连在一起,分区域进行有程序或无程序综合统一控制,对乘客需要电梯情况进行自动分析后,选派最适宜的电梯及时应答呼梯信号。

三、电梯主要参数

通过以下7个方面可以确定一台电梯的服务对象、运送能力、工作性能以及对井道机房等的要求。

1. 额定载重量 额定载重量是指制造和设计规定的电梯载重量。可理解为制造厂保证正常运行的允许载重量。对制造厂,额定载重量是设计和制造的主要依据;对用户,额定载重量则是选用和使用电梯的主要依据。因此,额定载重量是电梯的主参数。

2. 额定速度 额定速度是指制造和设计规定的电梯运行速度(m/s)。可理解为制造厂保证正常运行的速度。对于制造厂,额定速度是设计制造电梯主要性能的依据;对于用户,额定速度则是检测速度特性的主要依据。因此,额定速度也是电梯的主参数。

3. 拖动方式 拖动方式是指电梯采用的动力种类,可分为交流电力拖动、直流电力拖动、液压拖动等。

4. 控制方式 控制方式是指对电梯的运行实行操纵的方式,即手动控制、集选控制、并联控制、梯群控制等。

5. 轿厢尺寸 轿厢尺寸是指轿厢内部空间尺寸,以深×宽表示。重量决定轿厢的尺寸。

6. 门的形式 门的形式是指电梯门的结构形式。可分为中分式门、旁开式门、直分式门等。

7. 服务层站数 服务层站数是指电梯服务于建筑的层数,包括建筑层楼数、电梯服务层站数以及电梯服务的开门数。

四、常用术语

1. 平层准确度 平层准确度是指轿厢到站停靠后轿厢地坎上平面与层门地坎上平面之间垂直方向的偏差值。

2. 电梯额定速度 电梯额定速度是指电梯设计所规定的轿厢运行速度。

3. 检修速度 检修速度是指电梯检修运行时的速度。

4. 额定载重量 额定载重量是指电梯设计所规定的轿厢内最大载荷。

5. 电梯提升高度 电梯提升高度是指从底层端站地坎上表面至顶层端站地坎上表面之间

的垂直距离。

6. 机房 机房是指安装一台或多台曳引机及其附属设备的专用房间。

7. 辅助机房、隔层、滑轮间 辅助机房、隔层、滑轮间是指机房在井道的上方时,机房楼板与井道顶之间的房间,不用于安装驱动主机,可以作为隔音层,也可以安装滑轮、限速器和电气设备。

8. 层站 层站是指各楼层用于出入轿厢的地点。

9. 层站入口 层站入口是指在井道壁上的开口部分,它构成从层站到轿厢之间的通道。

10. 基站 基站是指轿厢无投入运行指令时停靠的层站。一般位于建筑物正常出口所在楼层。

11. 预定基站 预定基站是指并联或群控控制的电梯轿厢无运行指令时,指定停靠待命运行的层站。

12. 底层端站 底层端站是指最低的轿厢停靠站。

13. 顶层端站 顶层端站是指最高的轿厢停靠站。

14. 层间距离 层间距离是指两个相邻停靠层站层门地坎之间的垂直距离。

15. 井道 井道是指轿厢,对重(平衡重)和(或)液压缸柱塞安全运行所需的建筑空间。井道空间通常以底坑底、井道壁和井道顶为边界。

16. 单梯井道 单梯井道是指只供一台电梯运行的井道。

17. 多梯井道 多梯井道是指可供两台或两台以上电梯运行的井道。

18. 井道壁 井道壁是指用来隔开井道和其他场所的结构。

19. 底坑 底坑是指底层端站地面以下的井道部分。

20. 底坑深度 底坑深度是指底层端站地坎上平面到井道底面之间的垂直距离。

21. 顶层高度 顶层高度是指顶层端站地坎上平面到井道天花板(不包括任何超过轿厢轮廓线的滑轮)之间的垂直距离。

22. 井道内牛腿、加腋梁 井道内牛腿、加腋梁位于各层站出入口下方井道内侧,是供支撑层门地坎所用的建筑物突出部分。

23. 围井 围井是指船用电梯用的井道。

24. 围井出口 围井出口是指在船用电梯的围井上,水平或垂直设置的门口。

25. 开锁区域 开锁区域是指层门地坎上、下延伸的一段区域。当轿厢停靠该层站,轿底在此区域内时,轿门、层门可联动开启。

26. 平层 平层是指在平层区域内,使轿厢地坎与层门地坎达到同一平面的运动。

27. 平层区 平层区是指轿厢停靠站上方和(或)下方的一段有限区域。在此区域内可以用平层装置来使轿厢运行达到平层要求。

28. 轿厢出入口宽度、开门宽度、轿厢入口净尺寸 轿厢出入口宽度、开门宽度、轿厢入口净尺寸是指层门和轿门完全打开时测量的出入口净宽度。

29. 轿厢出入口 轿厢出入口是指在轿厢壁上的开口部分,它构成了从轿厢到层站之间的正常

通道。

30. 轿厢宽度 轿厢宽度是指平行于轿厢前出入口测量的两轿厢内壁之间的水平距离。上述尺寸在离地面以上1m处测得。装饰、保护板或扶手都应当包含在该尺寸内。

31. 轿厢深度 轿厢深度是指垂直于轿厢前出入口测量的两轿厢内壁之间的水平距离。上述尺寸在离地面以上1m处测得。装饰、保护板或扶手都应当包含在该尺寸内。

32. 轿厢高度 轿厢高度是指在轿厢内测得的轿厢入口处地坎到轿厢结构的顶部之间的垂直距离。照明装置和可拆卸的吊顶应包括在上述尺寸内。

33. 电梯司机 电梯司机是指经过专门训练、有合格操作证的授权操纵电梯的人员。

34. 乘客人数 乘客人数是指电梯设计限定的最多乘客量(包括司机在内)。

35. 液压缓冲器工作行程 液压缓冲器工作行程是指液压缓冲器柱塞端面受压后所移动的最大允许垂直距离。

36. 弹簧缓冲器工作行程 弹簧缓冲器工作行程是指弹簧受压后变形的最大允许垂直距离。

37. 轿底间隙 轿底间隙是指当轿厢处于完全压缩缓冲器位置时,从底坑地面到安装在轿厢底部最低构件的垂直距离(最低构件不包括导靴、滚轮、安全钳和脚板)。

38. 轿顶间隙 轿顶间隙是指当对重装置处于完全压缩缓冲器位置时,从轿厢顶部最高部分至井道顶部最低部分的垂直距离。

39. 对重装置顶部间隙 对重装置顶部间隙是指当轿厢完全压在它的缓冲器上时,对重装置最高的部分至井道部最低部分的垂直距离。

40. 对接操作 对接操作是指在特定条件下,为了方便装卸货物的货梯,在采取了适当的安全措施之后,在轿门和层门均开启的情况下,使轿厢从平层位置向上,在规定距离内以低速运行,与运载货物设备相接的操作。

41. 隔层停靠操作 相邻两台电梯共用一个候梯厅,其中一台电梯服务于偶数层站;而另一台电梯服务于奇数层站的操作。

42. 检修操作 检修操作是指在电梯检修状态下,手动操作检修控制装置,使电梯轿厢以检修速度运行的操作。

43. 电梯曳引形式 曳引机驱动的电梯,曳引机在井道上方(或上部)的为上置曳引形式;曳引机在井道侧面的为侧置曳引形式;曳引机在井道下方(或下部)的为下置曳引形式。

44. 电梯曳引绳曳引比 悬吊轿厢的钢丝绳根数与曳引轮轿厢侧下垂的钢丝绳根数之比。

第二节 电梯的基本结构

电梯是机电一体化产品,既有机械主体,又有电气动力及其控制,并且还配置很多安全装置。各部分通过控制调度,密切协同,使电梯运行。

从空间上看,电梯由机房、轿厢、井道、层站 4 部分组成,即占用了机房、轿厢、井道、层站 4 个空间;从功能上看,电梯由曳引、导向、轿厢、门、重量平衡、电力拖动、电气控制、安全保护等组成。图 1-5 是电梯总体结构示意图。

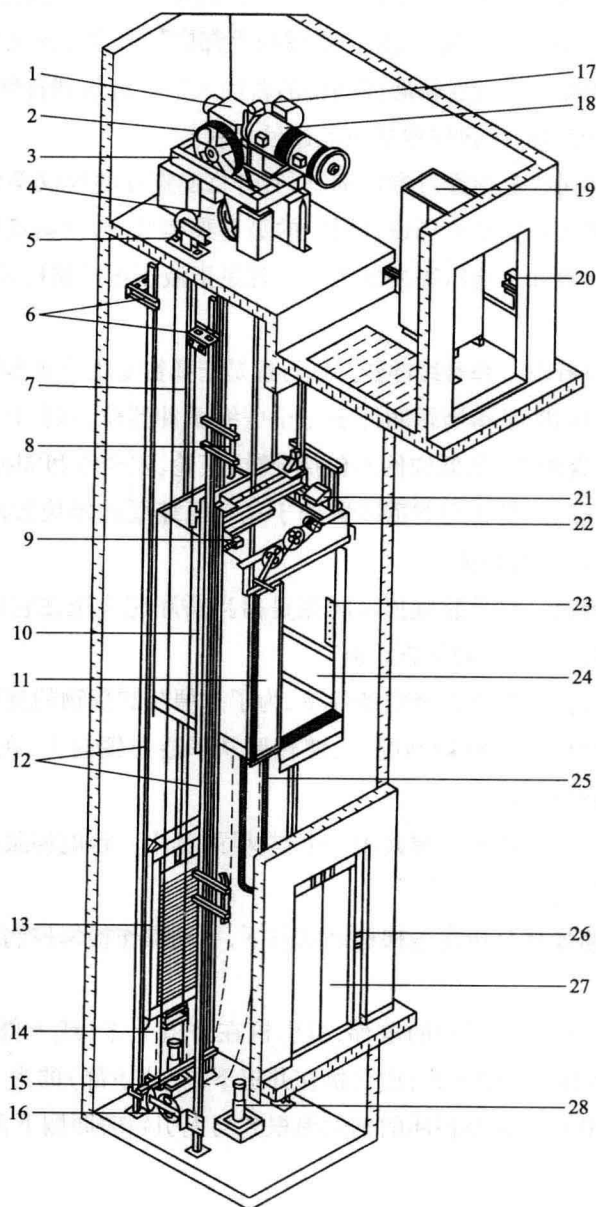


图 1-5 电梯总体结构示意图

- 1—减速箱(器) 2—曳引轮 3—曳引机底座 4—导向轮 5—限速器 6—导轨架 7—曳引钢丝绳 8—开关磁铁
 9—紧急终端开关 10—轿厢架 11—轿厢门 12—轿厢导轨 13—对重导轨 14—补偿链 15—补偿链导轮
 16—张紧装置 17—抱闸 18—曳引电动机 19—控制柜 20—电源开关 21—井道传感器 22—开门电动机
 23—轿内操纵盘 24—轿厢壁 25—随行电缆 26—呼梯盒 27—层门 28—缓冲器