

特种设备作业人员培训系列教材

DIANTI ANZHUANG WEIXIU
YU BAOYANG ANQUAN JISHU

主 编 / 许 林 张 荣 主 审 / 沈 沅 黄长安

电梯安装维修与保养 安全技术



ARCTIME
时代出版

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

中国特种设备安全监察研究院 特种设备安全技术中心 编

中国特种设备安全监察研究院 特种设备安全技术中心 编

中国特种设备安全监察研究院 特种设备安全技术中心 编

电梯安装维修与保养 安全技术



特种设备作业人员培训系列教材

DIANTI ANZHUANG WEIXIU
YU BAOYANG ANQUAN JISHU

电梯安装维修与保养 安全技术

主 编	许 林	张 荣			
副主编	范林静	夏艳光			
编 者	许 林	张 荣	范林静	夏艳光	
	盛 峰	许 迪	王俊龙	刘 祺	
	王吉华	邓葛云	靳 松		
审 稿	童 宁	曾 杰	王 旭	汪艳娥	
主 审	沈 沅	黄长安			



图书在版编目(CIP)数据

电梯安装维修与保养安全技术/许林,张荣主编. —合肥:安徽科学技术出版社,2011.6
ISBN 978-7-5337-4403-8

I. ①电… II. ①许…②张… III. ①电梯-安装-安全技术②电梯-维修-安全技术③电梯-保养-安全技术
IV. ①TU857

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 084601 号

电梯安装维修与保养安全技术

许林 张荣 主编

出版人:黄和平 选题策划:何宗华
责任编辑:何宗华 责任印制:李伦洲 封面设计:武迪
出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)3533330

印制:合肥创新印务有限公司 电话:(0551)4456946
(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16 印张:19.75 字数:470 千
版次:2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-4403-8

定价:39.00 元

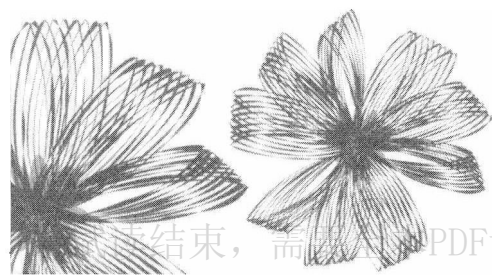
版权所有,侵权必究

F序

FOREWORD

随着我国经济快速发展,电梯作为现代生活的垂直交通工具,与人民群众的生活联系越来越紧密,其乘坐的安全可靠性和舒适性得到人们普遍重视,国家为了确保电梯的安全使用,将电梯纳入特种设备予以监管。为了加强特种设备从业人员培训考核工作,提高电梯从业人员业务素质,减少人为的不安全因素,我院依据国家最新的法律法规、采用最新行业标准及行业技术,结合自身的研究与实践,编写了这套教材。本教材通过简单明了的语言,结合丰富的图解与事故案例,并附有大量的习题,其特点是通俗易懂,操作性强,实用性强,不但可以作为电梯从业人员的入门教材,也可作为电梯从业人员进一步研究电梯安全技术的工具书,相信本教材的出版发行,势必对提升电梯从业人员的安全意识和专业技能起到良好的推动作用。

感谢关心、支持和帮助本教材编审工作的领导和专家!



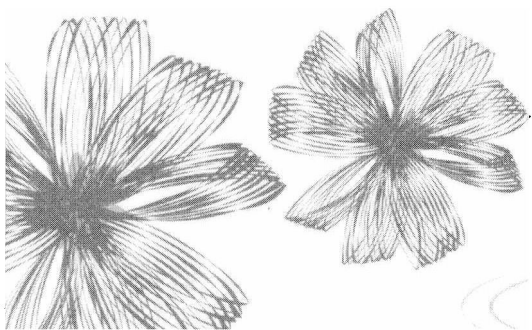
I 前言

INTRODUCTION

《电梯安装维修与保养安全技术》是为了提高电梯从业人员素质、保障电梯运行安全而编写的培训教材。由我省特种设备安全领域的专家及从事一线工作的检验人员承担编写的。编写以特种设备作业人员资格考试大纲为依据,紧扣安徽省特种设备作业人员理论考试机考化管理系统的要求,集多年来的一线工作实践经验。本书采取深入浅出、图文并茂、通俗易懂的叙述方式,突出强调理论联系实际,通过大量的实物图片、设备结构图解、操作应用实例和典型事故案例的介绍及原因分析,同时配以覆盖所有知识要点的习题库,在着力普及理论知识的前提下,力图切实提高特种设备作业人员实际操作、排除故障的能力和应对突发安全事件的处置能力,是一本具有针对性、实用性和科学性的培训教材。

本书由安徽省特种设备检测院组织编写。主编:许林、张荣;副主编:范林静、夏艳光。各篇章具体的编写人员是:第一章:许林、范林静、王俊龙;第二章:范林静、张荣、刘祺;第三章:许林、张荣、范林静、王吉华;第四章:夏艳光、靳松、盛峰、张荣;第五章:夏艳光、盛峰、邓葛云;第六章:夏艳光、张荣、许迪;事故案例:许林、靳松。为了保证本书的质量,我们还特别约请了沈沅、童宁、曾杰、王旭、汪艳娥等几位专家,对本书进行了细致的审阅,谨此对这些专家表示由衷的谢意!

编 者



目 录

第一章 电梯基础知识.....	1
第一节 电梯分类及基本名词术语.....	1
一、电梯的定义与分类	1
二、电梯的参数与基本规格型号	4
三、电梯常用名词术语	5
第二节 电梯基本结构	11
一、机房部分.....	12
二、井道.....	23
三、电梯的门系统.....	33
四、轿厢系统.....	39
第三节 电梯电力拖动基本原理	44
一、直流电机与交流电机的基本原理.....	45
二、电梯调速系统.....	47
三、电梯常用曳引机形式.....	52
第四节 电梯控制原理及电气电路	54
一、电梯的门机电路.....	54
二、电梯的制动器控制电路.....	54
三、选层、定向控制电路	55
四、电梯的门联锁电路.....	57
五、电梯的安全保护电路.....	58
第二章 电梯安装工艺	59
第一节 曳引式电梯安装工艺概述	59
一、曳引式电梯有脚手架安装工艺施工流程.....	59
二、曳引式电梯无脚手架安装工艺施工流程.....	60
第二节 曳引式电梯无脚手架安装工艺	62
一、安装前的准备工作.....	63
二、施工现场的安全要求.....	64
三、工作前的准备程序.....	64
四、无脚手架安装及其安全技术.....	65
第三节 曳引式电梯有脚手架安装工艺	89
一、曳引式电梯有脚手架安装工艺简述.....	89
二、电梯安装的事故隐患分析.....	90
第四节 电梯安装中的土建问题	91

一、电梯安装过程中常见的土建问题及解决方案·····	91
二、电梯安装与土建配合方法·····	96
第五节 杂物电梯安装工艺·····	98
一、杂物电梯安装流程·····	98
二、杂物电梯安装施工工艺·····	99
第六节 液压电梯的安装工艺·····	102
一、液压电梯安装流程·····	102
二、液压电梯的安装工艺要点·····	103
第三章 电梯整体功能试验·····	107
第一节 垂直电梯的试验方法·····	107
一、控制功能检验·····	107
二、基本性能检验·····	108
三、安全性能检验·····	112
第二节 自动扶梯及自动人行道试验方法·····	115
一、运行检查·····	115
二、自动扶梯或自动人行道的制停距离·····	115
第四章 电梯维修保养安全技术·····	117
第一节 电梯使用管理和维护保养的基本要求·····	117
一、电梯使用单位的要求·····	117
二、电梯维护保养的要求·····	118
三、电梯维护保养安全操作知识·····	119
第二节 电梯日常维护保养·····	120
一、电梯日常维护保养的一般要求·····	120
二、电梯的日常维护保养·····	136
三、液压电梯日常维护保养·····	145
四、杂物电梯日常维护保养·····	148
第三节 电梯重大维修和改造项目的内容及技术要求·····	148
一、重大维修和改造的界定·····	148
二、重大维修和改造的项目内容·····	149
三、重大维修和改造的技术要求·····	151
第四节 电梯应急救援措施·····	152
一、电梯事故紧急救援预案的建立·····	152
二、应急救援协调机制的建立·····	154
三、电梯困人救援的要求·····	154
四、应急救援注意事项和准备工作·····	155
五、有机房电梯的救援方法·····	155
六、无机房电梯的救援方法·····	156
七、其他几种应急救援方法·····	158
第五章 自动扶梯和自动人行道·····	160

第一节 自动扶梯和自动人行道的基础知识	160
一、自动扶梯的起源和发展	160
二、分类	160
三、自动扶梯主参数	161
四、自动扶梯的基本结构	162
五、自动扶梯的基本布置形式	172
六、自动人行道简介	172
第二节 自动扶梯和自动人行道的安全保护装置	173
一、扶手带入口安全保护装置	174
二、扶手带断带安全保护装置	174
三、扶手带去静电装置	174
四、扶手带同步监控装置	175
五、梯级塌陷安全保护装置	175
六、梳齿板安全保护装置	176
七、梯级运行安全保护装置	176
八、围裙板安全保护装置	176
九、裙板防接触装置	177
十、梯级链断裂安全保护装置	177
十一、防过度拉紧安全保护装置	178
十二、超速检测装置	178
十三、防逆转安全装置	178
十四、驱动链安全保护装置	178
十五、供电系统断相、错相保护装置	178
十六、电动机过载保护	179
十七、电流接地故障保护	179
十八、紧急停止装置	179
第三节 自动扶梯和自动人行道的安装施工工艺标准	179
一、安装管理和质量控制制度	179
二、施工条件	180
三、施工前的必要准备	180
四、施工工艺	181
第四节 自动扶梯和自动人行道维护和保养	189
一、使用单位的职责	189
二、维保单位的职责	189
三、维护保养前的准备工作	190
四、日常保养和维护	190
第六章 电梯常见故障分析与排除	195
第一节 电梯故障判别技巧	195
一、电梯主要故障的形成及其原因	195
二、电梯故障的查找分析方法	196

三、电梯常见故障处理流程	201
四、电梯故障查找应注意的几个问题	201
五、电梯检修完毕后的注意事项	204
第二节 电梯的常见故障与排除	205
一、电梯机械故障	205
二、电梯电气故障	212
第三节 自动扶梯和自动人行道常见故障与排除	229
一、自动扶梯和自动人行道的故障原因分析	229
二、自动扶梯和自动人行道的故障排除	229
附 录	234
特种设备安全监察条例(国务院令 第 549 号)	234
特种设备安全监察条例(修订后的完整稿)	239
电梯使用管理与维护保养规则	253
电梯安装维修作业人员考核题库	272
习题答案	296
事故案例	299

第一章 电梯基础知识

第一节 电梯分类及基本名词术语

一、电梯的定义与分类

(一) 电梯的定义

根据《特种设备安全监察条例(2009年修正)》规定,电梯的定义为: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。

根据国家标准 GB/T 7024-2008《电梯、自动扶梯、自动人行道术语》规定,电梯的定义为:服务于建筑物内的若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于 15° 的刚性导轨运动的永久运输设备。

根据以上定义,广义的电梯包括垂直梯、自动扶梯、自动人行道等,本章讨论的电梯为垂直梯。

(二) 电梯的分类

电梯可以根据用途、拖动方式、额定速度范围、控制方式、机房布置方式等进行分类。

按照电梯的用途,将电梯进行分类如表 1-1 所示。

表 1-1 按用途分类的电梯

名 称	定 义
乘客电梯(I类) 代号:TK	为运送乘客而设计的电梯
载货电梯(IV类) 代号:TH	主要运送货物的电梯,同时允许有人员伴随
客货电梯(II类) 代号:TL	以运送乘客为主,可同时兼顾运送非集中载荷货物的电梯
病床电梯(III类) 代号:TB	运送病床(包括病人)及相关医疗设备的电梯
住宅电梯 代号:TZ	服务于住宅楼供公众使用的电梯
杂物电梯(V类) 代号:TW	服务于规定层站的固定式提升装置。具有一个轿厢,由于结构型式和尺寸的关系,轿厢内不允许人员进入
船用电梯 代号:TC	船舶上使用的电梯
防爆电梯	采取适当措施,可以应用于有爆炸危险场所的电梯
消防员电梯	首先预定为乘客使用而安装的电梯,其附加的保护、控制和信号使其能在消防服务的直接控制下使用

名 称	定 义
观光电梯 代号: TG	井道和轿厢壁至少有同一侧透明, 乘客可观看轿厢外景物的电梯
非商用汽车电梯 代号: TQ	其轿厢适用于运载小型乘客汽车的电梯
家用电梯	安装在私人住宅中, 仅供单一家庭成员使用的电梯, 它也可以安装在非单一家庭使用的建筑物内, 作为单一家庭进入其住所的工具

按照电梯常见的驱动方式, 将电梯分类如表 1-2 所示。

表 1-2 按驱动方式分类的电梯

名 称	驱动方式及特点
直流电梯 代号: Z	由直流电机驱动, 由于体积大、能耗大、维护工作量大、造价高, 目前已被淘汰, 由于调速优势, 一般用在大于 2 m/s 的高速电梯
交流电梯 代号: J	由交流电机驱动, 主要有交流变极、交流调压、交流变频变压等调速方式, 目前被广泛运用
液压电梯 代号: Y	由液压驱动, 用于大载荷、提升高度小的场合

按照电梯常见所用电力拖动方式, 将电梯分类如表 1-3 所示。

表 1-3 按电力拖动方式分类的电梯

交流变极调速电梯	通过改变电梯电机的极数来对电梯进行调速, 舒适度较差, 多为货梯
交流调压调速电梯	通过改变电梯电机的电压来对电梯进行调速, 可调范围小, 常为速度 2.0 m/s 以下的电梯
变频变压调速电梯	改变电梯电机电源频率对电梯进行调速, 节能经济、安全舒适, 使用广泛
永磁同步电梯	由永磁无齿曳引机驱动, 无需减速器, 经济节能, 被广泛应用

按照电梯的额定速度范围, 将电梯进行分类如表 1-4 所示。

表 1-4 按额定速度范围分类的电梯

名 称	额定速度范围
超高速电梯	$v > 3 \text{ m/s}$
高速电梯(甲类梯)	$2 \text{ m/s} < v \leq 3 \text{ m/s}$
快速电梯(乙类梯)	$1 \text{ m/s} < v \leq 2 \text{ m/s}$
低速电梯(丙类梯)	$v \leq 1 \text{ m/s}$

按照控制方式, 将电梯进行分类如表 1-5 所示。

表 1-5 按控制方式分类的电梯

名称、代号	控制使用特点
按钮控制电梯 代号:AZ、AS	它是一种具备简单自动控制的电梯,有自动平层的功能。有轿外按钮和轿内按钮控制两种形式。前一种是由安装在各层层门口的按钮箱进行操纵,一般用于服务电梯或层站少的货梯;后一种按钮箱在轿厢内操纵,一般只接受轿厢内的按钮指令,层站的召唤按钮不能截停和操纵轿厢,一般多用于货梯 这种电梯有自动门和手动门两种
信号控制电梯 代号:XH	它是一种自动控制程度较高的电梯,具有自动平层、自动开门、轿厢命令登记、厅外召唤登记、自动停层、顺向截停和自动换向功能,通常为有司机客梯和客货两用电梯
集选控制电梯 代号:JX	它是在信号控制基础上发展的全自动控制电梯。它实现无司机操纵,它将轿厢内选层信号和各外层外呼信号集合起来,自动决定运行方向,顺序应答。这类电梯设置了称重装置,防止轿厢内承重超载,并且设置了防夹装置,关门受阻能够自动开门
下(或上)集选控制电梯	只有当电梯下行时才能被截停的集选控制电梯。其特点是:乘客若从某一层到上面楼层时,只有先截停向下运行的电梯,下到基层后,才能再次乘梯去目的层,一般下集选控制方式运用较多,比如在住宅楼内
并联控制电梯 代号:BL	2~3 台电梯的控制线路并联起来进行逻辑控制,共用层站外召唤按钮,电梯本身具有集选功能 特点是当无任务时(如 2 台电梯并联工作),一台停在基站俗称基梯,另一台则停在预先选定的楼层,称为自由梯,若有任务时,基梯离开基站向上运行,自由梯立即自动下降到基站替补;当除基站外其他楼层有要电梯时,自由梯前往,并答应顺方向要梯信号,当要梯信号与自由梯运行方向相反时,则由基梯去完成,而返回基站 当 3 台并联集选组成的电梯,其中 2 台电梯作为基站梯,一台为备用梯,运行原则同两台并联控制电梯
梯群程序控制电梯 代号:QK	群控是用微机控制和统一调度多台集中并列的电梯,它使多台电梯集中排列,共用厅外召唤按钮,按规定程序集中调度和控制
楼群智能控制电梯	这是高级的楼群控制,有数据的采集、交换、存贮功能,还能进行分析、筛选、报告的功能。控制系统可以显示出所有电梯的运行状态 由电脑根据客流情况和软件中的专家系统,自动选择最佳运行控制方式,其特点就是分配电梯运行时间,省人、省电、省机器
微机控制电梯 代号:W	把微机作为信号处理,取代传统的选层器和绝大部分继电器逻辑电路

按机房布置方式,将电梯进行分类如表 1-6 所示。

表 1-6 按机房布置方式分类的电梯

名 称	机房布置方式
有机房电梯 (上置、下置机房电梯)	传统机房布置方式,机房位于井道的上部或下部,机房面积符合常规要求
无机房电梯	没有机房,驱动系统与控制器安装在井道内,结构紧凑,节省空间,节能高效,安全舒适,绿色环保,可靠性高,但对电梯安装、维修提出了更高的要求
小机房电梯	机房位于井道的上方,面积与井道面积基本相同。大部分采用了无机房电梯的高新技术,小机房布置方式便于维修,更具竞争力
侧置机房电梯	机房在井道侧面房间,一般用于液压电梯

(三) 电梯工作条件

电梯的工作条件是一般电梯正常运行的环境条件。如果实际的工作环境标准的工作条件不符,电梯不能正常运行,或故障率增加并缩短使用寿命。因此,特殊环境使用的电梯在订货时就应提出特殊的使用条件,制造厂将依据提出的特殊使用条件进行设计制造。

国家标准 GB/T10058-2009《电梯技术条件》对电梯正常使用条件规定如下:

(1) 安装地点的海拔高度不超过 1000m。

(2) 机房内的空气温度应保持在 $+5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 运行地点的空气相对湿度在最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%,在较低温度下可有较高的相对湿度,最湿月的月平均最低温度不超过 $+25^{\circ}\text{C}$,该月的月平均最大相对湿度不超过 90%。若可能在电器设备上产生凝露,应采取相应措施。

(4) 供电电压相对于额定电压的波动应在 $\pm 7\%$ 的范围内。

(5) 环境空气中不应含有腐蚀性和易燃性气体,污染等级不应大于 GB14048.1-2006 规定的 3 级。

二、电梯的参数与基本规格型号

(一) 电梯的主参数

电梯的主参数由额定载重量与额定速度组成。

1. 额定载重量

额定载重量是设计和制造时确定的,保证电梯安全运行的承载能力,以 kg 表示。

客梯的承载能力也可用额定乘客人数来表示。

客梯的额定乘客人数,可按下式求的:

$$\text{额定载客量} = \text{额定承重量}(\text{kg}) / 75(\text{kg})$$

2. 额定速度

额定速度是制造和设计时规定的电梯运行速度,用 m/s 表示。

常见电梯主参数如表 1-7 所示。

表 1-7 常见电梯主参数

名 称	常 见 参 数
额定载重量/kg	400、630、800、825、1000、1600、2000、2500、3000、5000 等
额定速度/(m/s)	0.4、0.5、0.63、1.0、1.5、1.6、1.75、2.0、2.5、3.0、4.0 等

(二) 电梯的基本规格与型号

电梯的基本规格表明了电梯的基本特征,是用户选择使用的重要依据,如表 1-8 所示。

表 1-8 电梯的基本规格

名 称	基 本 规 格
电梯的用途	指客梯、货梯、病床梯等
额定载重量	电梯的主参数之一
额定速度	电梯的主参数之一
拖动方式	指电梯通过自动控制来对电动机启、制动的控制,对电动机转速调节的控制,对电动机转矩的控制以及对某些物理参量按一定规律变化的控制等,实现电梯的自动化所采用的方式

名 称	基 本 规 格
控制方式	指对电梯运行实行操纵的方式,如按钮控制、集选控制、并联控制、群控控制等
轿厢尺寸	轿厢内部尺寸和外部尺寸,以深×宽表示。内部尺寸由额定载重量决定,外廓尺寸关系到井道的设计
门的形式	电梯们的结构形式,可分为中分式门、旁开式门、直分式门等

1986年,我国城乡建设环境保护颁布的 JJ45-86《电梯、液压梯产品型号编制方法》,对电梯型号的编制方法作了规定。1999年,该标准废止,各制造厂商对于电梯的编制方法各不相同。

为了便于理解,我们按照 JJ45-86《电梯、液压梯产品型号编制方法》的规定,讲解一般电梯的编制方法。

电梯、液压梯产品的型号由其类、组、型和主参数及控制方式等三部分组成,如图 1-1 所示。

电梯产品型号示例

1. TKJ1000/1.0-JX

表示:交流调速乘客电梯,额定载重量 1 000 kg,额定速度 1.0 m/s,集选控制。

2. TKZ800/1.5-BL

表示:直流乘客电梯,额定载重量 800 kg,额定速度 1.5 m/s,并联控制。

3. THY2000/0.5-AZ

表示:液压货梯,额定载重量 2 000 kg,额定速度 0.5 m/s,按钮控制,自动门。

三、电梯常用名词术语

电梯总体常用术语如表 1-9 所示。

表 1-9 电梯总体常用术语

名 称	含 义
曳引驱动电梯	提升绳靠主机的驱动轮绳槽的摩擦力驱动的电梯
强制驱动电梯	用链或钢丝绳悬吊的非摩擦方式驱动的电梯
使用人员	利用电梯为其服务的人
乘客	电梯轿厢运送的人员
电梯司机	经专门训练的授权操纵电梯的工作人员
有司机操作	由专职司机操纵电梯的运行方式
无司机操作	无需专职司机操纵电梯的运行方式
检修操作	在对电梯进行检验维修保养时,电梯以慢速(不大于 0.6 m/s)运行的一种操作

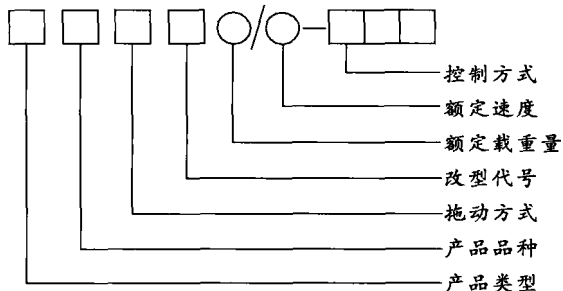


图 1-1 电梯型号代号编制方法

续 表

名 称	含 义
对接操作	在特定条件下,为了方便装卸货物,货梯轿门和层门均开启,使轿厢在规定区域内低速运行,与运载货物设备相接的操作
满载直驶	电梯的一种功能,当电梯载重量达到额定载重量的 80% 以上时,为防止满载的轿厢再应答层站召唤而浪费时间,电梯即转为直驶运行,且只执行轿内指令,对层站召唤信号不应答,但可登记,便于下次应答
隔站停靠	电梯的一种功能,电梯隔一层站停站,以缩短停站时间,在单层未达额定速度时使电梯发挥速度,提高运送效率
独立运行操作	电梯的一种功能,也叫专用模式,为一些特定的人士提供特别服务,独立运行时,层站召唤无效,电梯自动门需要手动操作
超载保护	电梯的一种功能,当电梯载重量达到额定载重的 110% 时,电梯不关门启动而保持开门状态,同时有声音或灯光警告信息
消防功能	电梯的一种功能,当发生火灾时,电梯能够让梯内乘客脱险或让消防员通过电梯对火灾进行救援。它包括火灾自动返基站和消防员操作功能两部分
强迫关门	电梯的一种功能,当电梯平层开门后,如果因为某些原因长时间迫使电梯不能自动关门投入运行且电梯开门等待时间超过了预先设定的时间时,电梯执行强迫关门操作
紧急电动运行	当电梯发生停电或其他故障时而进行的紧急运行。当使用其他电源应急与使用自身电源应急操作时,运行方式不同
提升高度	指电梯从底层端站至顶层端站楼面之间的总运行高度
运行周期	单台电梯沿建筑物楼层上下运行,往返一次所需的时间。包括电梯运行时间,开关门过程所需时间,乘客出入轿厢所需的时间即开门保持时间,以及无效时间(占运行周期 10% 的损失时间)
检修速度	电梯检修运行时的速度
点动	通过人工操作按钮使轿厢稍许移动,通常用在客梯检修
召唤	分内召和外召,通过按压各候梯厅的层站召唤按钮或轿厢操纵箱的目的层按钮,召唤信号将被控制装置所登记,再决定电梯运行
平层	轿厢在层站准确停靠的一种动作,分手动平层和自动平层之分,现今电梯一般都实现了自动平层
再平层	轿厢在平层区域内,允许电梯进行低速校正轿厢停止位置的一种动作
平层区域	轿厢停靠站上方或下方的一段距离,在此区域内平层装置动作,使轿厢准确平层
平层精度	轿厢到站停靠后,其上坎与层门地坎上平面之间的垂直距离

电梯并不是单独存在的,而是通过机房、井道、层站安装于建筑物之中。电梯的各个部件,也都与机房、井道、层站存在关联。

电梯机房部分常用术语如表 1-10 所示。

表 1-10 电梯机房部分常用术语

名 称	含 义
机房	安装一台或多台驱动主机及其附属设备的专用房间
电梯机房设置方式	由不同曳引方式和建筑物空间状态决定的电梯的机房布置方式
机房高度	机房地面至机房顶板之间的最小垂直距离
机房宽度	沿平行于轿厢宽度方向测得机房水平距离
机房深度	机房内垂直于机房宽度的水平距离
机房面积	机房宽度与深度的乘积
机房承重	机房承载横梁的总负载能力
机房布置	机房内及其的安排与尺寸关系
混凝土开孔图	为安装电梯而绘制的土建图中的有关开孔的图。示出井道、机房等建筑结构中为了安装电梯所必须开孔的位置和尺寸
辅助机房、隔层和滑轮间	机房在井道的上方时,机房楼板与井道顶之间的房间。它有隔音功能,也可安装滑轮、限速器和电气设备
承重梁	敷设在机房楼板上或下面,承受曳引机自重及其负载的钢梁
提升梁	设在曳引机座下的钢梁。用以将曳引机负载力传递到井道承重墙,提高机房内设备的水平高度
支撑梁	支撑电梯主要载重的梁
吊钩	设置在机房天花板上用以提吊曳引设备的钩子
减震器	用以减少电梯运行时振动和噪音的装置
活板门	开设在机房或隔层地板上,供检修人员或运送检修电梯材料的只能向上开启的门
曳引机	包括电动机在内的用以驱动和停止电梯运行的装置。依靠钢丝绳与曳引轮绳槽的摩擦力牵引轿厢、对重升降的机械。包括电动机、制动器及减速装置
电动机	驱动电梯运行的动力装置
制动器	也称抱闸,对主动转轴或曳引轮起制动作用的装置
减速器	在电动机和曳引轮之间起连接和减速作用的装置
曳引轮	曳引机上的驱动轮
速度检测装置	检测轿厢运行速度并将其转换为电信号的装置
曳引绳	连接轿厢和对重装置,并靠与曳引轮槽的摩擦力驱动轿厢升降的专用钢丝绳
复合钢带	替代传统钢丝绳,安全环保、节能、运行噪音低、使用寿命长
导向轮	为了增大轿厢和对重的距离,使曳引绳经过该装置再导向轿厢或对重
复绕轮	为了增大曳引绳的包角,改善曳引条件,将曳引绳绕出曳引轮经过该装置再绕入曳引轮,且见有导向作用
惯性轮	也称飞轮,在交流电梯中,设置在曳引电动机轴输出端部,用以增加转动惯量的轮子
控制柜	对电梯作速度控制、运行管理等电气控制的箱柜,是电梯的大脑部分
绳头组合	曳引绳与轿厢、对重装置或机房承重梁连接用的部件