

DIANTI ANZHUANG WEIXIUGONG
PEIXUNJIAOCHENG

电梯

安装维修工 培训教程

主 编 鲍 锌 焱
副 主 编 陈 恒 亮



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电梯安装维修工培训教程

主 编 鲍锌焱
副主编 陈恒亮
参 编 孙文涛 李跃华 王 智
主 审 梁治强



机械工业出版社

本书包含与电梯相关的机械与电气两大部分。机械部分包括电梯的结构与原理及电梯安装、维修规范；电气部分包括电工与电子基础、低压电器与继电器控制电梯的原理与维修。

本书可以帮助电梯安装维修人员学习掌握电梯的结构、控制原理及安装维修知识和安全技术规范，促进电梯行业人员的培训与考核，提高电梯行业从业人员的素质，推动电梯行业培训、考核工作的发展。

本书可以作为电梯安装维修人员上岗培训教材，也可以作为技工学校电梯安装与维修专业的专业教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

电梯安装维修工培训教程/鲍铎焱主编. —北京: 机械工业出版社, 2006.7
ISBN 7-111-19205-2

I. 电... II. 鲍... III. ①电梯—安装—技术培训—教材 ②电梯—维修—技术培训—教材 IV. TU857

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 052355 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
策划编辑: 牛新国 责任编辑: 赵玲丽 版式设计: 冉晓华
责任校对: 张晓蓉 封面设计: 陈沛 责任印制: 李妍
北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
184mm × 260mm · 18.25 印张 · 1 插页 · 449 千字
0001—5000 册
定价: 29.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68326294
编辑热线电话 (010) 88379768
封面无防伪标均为盗版

前 言

随着我国城市化进程的推进，高层建筑越来越多，作为建筑物中最重要的垂直运输工具——电梯，得到了广泛的应用。

由于电梯是危险性较大的特种设备，在投入使用前要经过安装、检测，使用后必须定期进行维修、保养，使用者是未受过专业训练的普通人群，因此，从事电梯安装、维修人员的素质直接关系到人民生命和财产的安全。

为了确保电梯的正常运行，保障人民生产和生活的正常进行，加强对电梯从业人员的培训是非常重要的。作者在教育行业从业多年，深感在教学中教材的重要性，一本好的教材能极大地提高教学效率和学生学习的主动性、积极性。为此我们编写了《电梯安装维修工培训教程》一书，希望电梯安装维修人员通过学习掌握电梯的结构、控制原理及安装维修知识和安全技术规范，促进电梯行业人员的培训与考核，提高电梯行业从业人员的素质，推动电梯行业培训、考核工作的发展。

本书包含与电梯相关的机械与电气两大部分。机械部分包括电梯的结构与原理及电梯安装、维修规范；电气部分包括电工与电子基础、低压电器与继电器控制电梯的原理与维修。本书可以作为电梯安装维修人员上岗培训教材，也可以作为技工学校电梯安装与维修专业的专业教材。

本书由鲍锌焱主编，第一、二、八、九章由陈恒亮编写，第四章由孙文涛编写，第五~七章由李跃华编写，第三章由王智编写，梁治强主审。

由于编者水平所限，书中难免存在欠妥之处，请广大师生批评指正。

作 者

目 录

前言

第一章 电梯基础知识 1

第一节 电梯的定义与分类 1

第二节 电梯的基本结构、主要参数、
基本规格及型号 5

第三节 建筑物中电梯的配置 12

第四节 电梯与建筑物的关系 14

第二章 电梯的结构 22

第一节 电梯的驱动原理 23

第二节 电梯的曳引机 28

第三节 轿厢与对重 37

第四节 导轨、导靴和导轨架 44

第五节 悬挂、补偿装置 50

第六节 门机构系统 59

第七节 井道部分 65

第三章 电梯安全保护系统 67

第一节 安全保护系统概述 67

第二节 限速器和安全钳 69

第三节 缓冲器 77

第四节 层门锁紧装置与验证门扇闭合
装置 80

第五节 超载保护装置 84

第六节 电梯的其他机械安全保护装置 86

第七节 电梯的其他电气保护装置 90

第四章 电梯安装调试及安全 技术 99

第一节 电梯安装准备工作 99

第二节 安装过程中的脚手架的搭设及
安全技术 106

第三节 样板架与放线 108

第四节 机房设备的安装及安全技术 113

第五节 井道设备的安装及安全技术 118

第六节 电梯的调试与验收 134

第五章 电工学基础 158

第一节 电路及电路图 158

第二节 电流 159

第三节 电压与电位 160

第四节 电动势 162

第五节 电阻与电导 163

第六节 欧姆定律 168

第七节 电能与电功率 170

第八节 磁的基本知识 171

第六章 电子学基础知识 179

第一节 半导体的基本知识 179

第二节 二极管 182

第三节 晶体管 184

第四节 单相整流电路 191

第七章 电梯常用低压电器 196

第一节 低压开关 196

第二节 常用主令电器 199

第三节 熔断器 202

第四节 接触器 204

第五节 电梯常用继电器 206

第八章 继电器控制电梯的工作原理 及维护 210

第一节 电动机基本工作原理 210

第二节 电梯继电器控制电路的组成
及分析 221

第三节 继电器控制电梯故障的分析和
检查方法 242

第四节	继电器控制电梯常见故障	246	附录	271	
第九章	电梯操作规程	256	附录 A	物理知识和概念	271
第一节	电梯司机安全操作规程	256	附录 B	特种设备安全监察条例	272
第二节	电梯维修作业规范	258	附录 C	THJ—XH 继电器电梯电	
第三节	电梯事故的应急处理	267	路图	(见插页)	
参考文献	270	附录 D	TKJ—JX 继电器电梯电		
		路图	(见插页)		

第一章 电梯基础知识

电梯是高层建筑中垂直上下的运载工具。电梯对于改善劳动条件、减轻劳动强度、提高人们生活水平有重要的作用。电梯目前已经广泛应用于宾馆、酒店、商场、娱乐场所、医院、生产车间和居民住宅大楼等。在现代社会中，电梯已经成为人们生产、生活不可缺少的交通运输工具。

第一节 电梯的定义与分类

一、电梯的定义

根据国家标准《GB/T 7024.1—1997 电梯、自动扶梯、自动人行道术语》规定，电梯的定义：用电力拖动，具有乘客或载货轿厢，运行于垂直或与垂直方向倾斜不大于 15° 角的两侧刚性导轨之间，运送乘客或货物的固定设备。

国家标准 GB7588—2003《电梯制造与安装安全规范》，对电梯作了如下描述：电梯是服务于规定楼层的固定式提升设备，包括一个轿厢，轿厢的尺寸与结构型式可使乘客方便进出，轿厢至少部分在两根垂直或与垂直方向成倾斜角小于 15° 的刚性轨道之间运行。

根据上述条文，对于电梯，有3个要素：

- 1) 电梯由电力驱动（拖动）；
- 2) 电梯是沿垂直方向运行的提升设备，可以运载乘客及货物；
- 3) 轿厢要方便乘客进出或承载货物。

本书所指电梯是指上述定义的垂直梯。

二、电梯的分类

电梯按用途、拖动方式、运行速度、控制方式等可分为各种类型。

1. 按用途分类

(1) 乘客电梯 运送乘客的电梯。适用于高层住宅、办公大楼、宾馆、酒店，要求方便乘客上、下楼，乘坐安全舒适、装饰美观，轿厢顶部装有照明灯、风扇等。电梯运行速度有 0.63 、 1.0 、 1.6 、 2.5 、 3m/s 等多种，超高层大楼的电梯运行速度可以超过 3m/s ，达到 9m/s 或更高。

(2) 载货电梯 用于运载货物、手推车或机动车上的货物及装卸人员。要求结构牢固、安全性好、轿厢宽大。额定载重量有 630 、 1000 、 1600 、 2000kg 等多种。电梯运行速度小于 1m/s 。

(3) 客货两用电梯 主要用于运送乘客，也可运送货物的电梯。轿厢内部装饰简单，运行速度较低。

(4) 病床电梯 医院用于运送病人、医疗器械和救护设备的电梯，轿厢窄而深，要求前

后贯通、双面开门。额定载重量有 1000、1600、2000kg 等多种。电梯运行速度有 0.63、1.0、1.6、2.0m/s 等多种。

(5) 住宅电梯 居民住宅使用的电梯，主要用于运送乘客，也可以运送家具或生活用品。

(6) 杂物电梯 用于运送图书、文件、食品等，不允许人员进入轿厢的电梯。额定载重量不大于 500kg，运行速度不大于 1.0m/s。

(7) 船用电梯 固定于船舶上，供乘客和船员使用的电梯，在船舶晃动中也能正常工作。运行速度小于 1m/s。

(8) 观光电梯 轿厢壁透明、便于乘客观光的电梯。

(9) 车辆用电梯 用于运送客车、货车、轿车的电梯，轿厢宽大，与装载的车辆相适应，构造牢固，有的无轿顶。

(10) 其他电梯 具有专门用途的电梯，如矿井电梯、建筑电梯、冷库电梯等。

2. 按拖动方式分类

(1) 直流电梯 曳引电动机为直流电动机；根据有无减速箱，又分为有齿轮直流电梯和无齿轮直流电梯；根据电气控制方式又可以分为直流发电机-电动机组电梯、直流晶闸管励磁供电电梯等。

(2) 交流电梯 应用交流电动机的电梯。细分有：

1) 交流单速电梯：由单速交流电动机拖动的电梯，速度小于 0.5m/s。

2) 交流双速电梯：由具有高、低双速交流电动机拖动的电梯，速度小于 1m/s。

3) 交流调速电梯：曳引电动机具有调压调速装置的电梯，运行速度小于 1.6m/s。

4) 交流调频调压电梯：简称 VVVF 电梯，是曳引电动机具有调频调压的调速装置的电梯，其性能优越、安全可靠，运行速度可达 6m/s。

(3) 液压电梯 依靠液压传动的电梯，根据油缸安装的位置不同，又分为油缸直顶式液压电梯、油缸侧顶式液压电梯。电梯运行速度不应大于 1.0m/s。

(4) 齿轮齿条电梯 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、工地。

(5) 螺杆式电梯 利用螺杆的旋转，带动安装轿厢上的螺母驱动轿厢上下运行。

(6) 直线电动机电梯 采用直线电动机作动力的电梯。

3. 按运行速度分类

(1) 低速电梯 运行速度 1m/s 及其以下的电梯。如运行速度为 0.25、0.5、0.75、1m/s 的电梯。

(2) 快速电梯 运行速度大于 1m/s 而小于 2m/s 的电梯。如运行速度为 1.5、1.75m/s 的电梯。

(3) 高速电梯 运行速度为 2~3m/s 的电梯。如运行速度为 2、2.5m/s 的电梯。

(4) 超高速电梯 运行速度为 3~10m/s 或更高的电梯，通常用于超高层建筑。

4. 按控制方式分类

(1) 手柄操纵电梯

1) 手柄开关控制、自动门电梯：靠动力自动开、关门，由司机在轿厢内操纵手柄开关，控制电梯的起动、上行、下行、平层和停止的运行状态。此类电梯轿厢装有玻璃窗口或栅栏

门，便于司机判断和控制平层。

2) 手柄开关控制、手动门电梯：由司机在轿厢内操纵手柄开关，控制电梯的起动、上行、下行、平层和停止的运行状态，手动开、关门。

(2) 按钮控制电梯 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。一般为货梯或杂物电梯。

(3) 信号控制电梯 自动控制程度较高的电梯，具有轿厢内指令登记、厅外召唤登记、顺向截停、自动停层、平层和自动开关门等功能，通常为有司机客梯或客货两用梯。

(4) 集选控制电梯 在信号控制基础上发展的全自动控制电梯。与信号控制电梯的主要区别在于能实现无司机操纵。其主要特点：将轿厢内指令、厅外召唤信号集合起来，自动定向，顺向应答。轿厢设有称重装置、超载报警，轿门设有防夹保护。

集选控制电梯设有有/无司机转换开关，当人流集中的高峰时间，为保证电梯正常运行，常转换为有司机操纵，这时为信号控制；在人流少或深夜时改为无司机操纵，即集选控制。这种转换操纵方式常为宾馆、酒店、办公大楼的客梯所选用。

(5) 下（或上）集选控制电梯 这是一种只有电梯下行（或上行）时才能被截停的集选控制电梯。其特点是：乘客若从某层楼到上面的楼层时，必须先截停向下（或上）运行的电梯，下到基站后，才能乘梯上指定目的层。

(6) 并联控制电梯 2 或 3 台电梯，共用层站外召唤按钮，顺序自动调度，控制电路并联，进行逻辑控制，电梯具有集选功能。其运行特点：当无任务时，2 台电梯中的一台停在预先选定的楼层（中间层站），称为自由梯，另一台停在基站，称为基梯。有任务时，基梯离开基站向上运行，自由梯立即下降到基站替补基梯；除基站外，其他楼层有召唤电梯信号时，自由梯前往，并应答顺向召唤电梯信号，当召唤电梯信号相反时，由基梯响应完成，而返回基站。3 台电梯时，两台备用，一台为自由梯。运行原则与 2 台并联梯相似。

(7) 群控电梯 对集中排列的多台电梯共同使用厅外的召唤信号，按规定的程序，集中调度和控制的电梯。其程序分为上行高峰状态运行、下行高峰状态运行、上下行平衡状态运行、闲散状态运行等运行控制方式。这种电梯有数据采集、交换、存储功能，还能分析、显示所有电梯的运行状态，由计算机根据客流状况，自行选择最佳运行控制方式。特点是自动分配电梯运行时间、省电、省人力、降低设备损耗。

5. 按控制核心分类

(1) 继电器控制电梯 控制电路以继电器为主的电梯。

(2) 可编程序控制器控制电梯 信号登记、消除，定向、选层、平层、停车等控制电路以可编程序控制器为核心，用软件实现各种控制功能的电梯。其特点：电梯功能的变化可以通过改变程序来实现。

(3) 微机控制电梯 以专用微机为核心实现交流调速、信号处理的电梯。其特点：用微机做信号处理，取代传统的选层器和继电器逻辑控制电路，用微机作为交流调速控制系统，承担调速各环节的功能，调速控制性能优越，便于舒适感调节。

6. 按有无机房分类

(1) 有机房电梯

1) 上置式电梯 机房位于井道上部的电梯。

2) 下置式电梯 机房位于井道下部的电梯。

(2) 无机房电梯

1) 上置式无机房电梯 电梯驱动主机位于井道顶部的电梯。

2) 下置式无机房电梯 电梯驱动主机位于底坑或底坑附近的电梯。

7. 按曳引机分类

(1) 有齿轮曳引机电梯 曳引机有减速器, 用于各类直流电梯或交流电梯。

(2) 无齿轮曳引机电梯 曳引机没有减速器, 由曳引机直接带动曳引轮运动, 用于各类直流电梯。

8. 特种电梯

(1) 建筑施工电梯 用于运送建筑材料或建筑工人, 随施工中建筑物层高增加而加高的电梯。

(2) 矿井电梯 用于矿井运送矿工或物料的电梯。

(3) 冷库电梯 用于大冷库或制冷车间运送冷冻货物。此类电梯对门扇、导轨等活动位置有密封、浸水防护等要求。

(4) 消防电梯 在发生火警时, 用来运送消防物资和人员的电梯。

习 题

一、填空

1. 并联控制电梯通常由_____台集选控制电梯组成。
2. 集选控制电梯具备_____, _____, _____, _____, _____功能。
3. 通常我们称速度为_____的电梯为低速电梯; 速度为_____的电梯为快速电梯; 速度为_____的电梯为高速电梯; 速度为_____的电梯为超高速电梯。

二、简答

1. 机房的设置方式有哪几种? 为什么常见的电梯采用机房上置式?
2. 电梯采用信号控制与集选控制有什么区别?
3. 什么情况下我们选用群控电梯?
4. 液压电梯的传动形式有哪两种?
5. 下集选控制与集选控制有什么区别?

三、选择

1. 集选电梯满载后, 进入专用状态, 只听从 ()。
 - A. 呼梯信号
 - B. 轿内指令
 - C. 检修信号
 - D. A 和 B
2. 电梯按控制方式分类有 () 电梯。
 - A. 手柄按钮控制
 - B. 信号控制
 - C. 集选并联控制
 - D. 梯群程序、梯群智能控制
 - E. 交流调速, VVVF 控制
3. 电梯拖动方式常见的有 ()。
 - A. 交流双速
 - B. 变频调速
 - C. 信号控制
 - D. 集选控制
 - E. 群控
4. 电梯按速度分类, () 的电梯简称为高速电梯。
 - A. 1m/s 以下
 - B. 1~2m/s
 - C. 2~3m/s
 - D. 3~4m/s

5. 将层门外上下召唤信号、轿内指令信号和其他各种专用信号加以综合分析判断后由电梯司机操纵轿厢运行的控制叫做()控制。
- A. 集选 B. 信号 C. 手柄开关 D. 群控
6. 电梯按速度分类,()的电梯简称为低速电梯。
- A. 0.63m/s B. 1m/s 以下 C. 2m/s 以下 D. 3m/s 以下
7. 电梯按速度分类有()。
- A. 交流低速, 直流高速电梯 B. 低速、快速、高速电梯
C. 有司机低速, 无司机高速电梯 D. 有齿轮低速
8. 电梯的控制方式包括:()。
- A. 集选 B. 信号 C. 手柄开关 D. 群控
9. 额定速度 1.5m/s 的电梯称作()梯。
- A. 低速 B. 中速 C. 快速 D. 高速
10. 电梯按速度分类, 额定速度 1.75m/s 的电梯简称为()电梯。
- A. 低速 B. 中速 C. 快速 D. 高速
11. 信号控制的功能应符合()。
- A. 内选、外呼信号载梯 B. 按关门按钮关门 C. 司机内选定向
D. 到站自动开门 E. 上、下检修点动运行
12. 电梯曳引机分为()。
- A. 无齿轮曳引机 B. 有齿轮曳引机 C. 直流曳引机
D. 交流曳引机 E. 液压曳引机

第二节 电梯的基本结构、主要参数、基本规格及型号

一、基本结构

图 1-1 是电梯总体结构示意图。

电梯的组成及各部分作用: 从空间来看, 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、层站等 4 个空间。按功能, 电梯由电力拖动、曳引、导向、轿厢、对重平衡、门、电气控制、安全保护等功能系统组成。

1. 电力拖动系统

电力拖动系统提供电梯运行的动力, 控制电梯运行的速度; 由曳引电动机、电动机调速装置、供电系统等组成。

2. 曳引系统

曳引系统由曳引机、钢丝绳、导向轮、反绳轮等组成, 输出与传输动力, 驱动电梯运行。

3. 导向系统

导向系统由导向轮、轿厢导轨、对重导轨和导轨架等组成, 使轿厢和对重沿导轨作上、下运行。

4. 轿厢系统

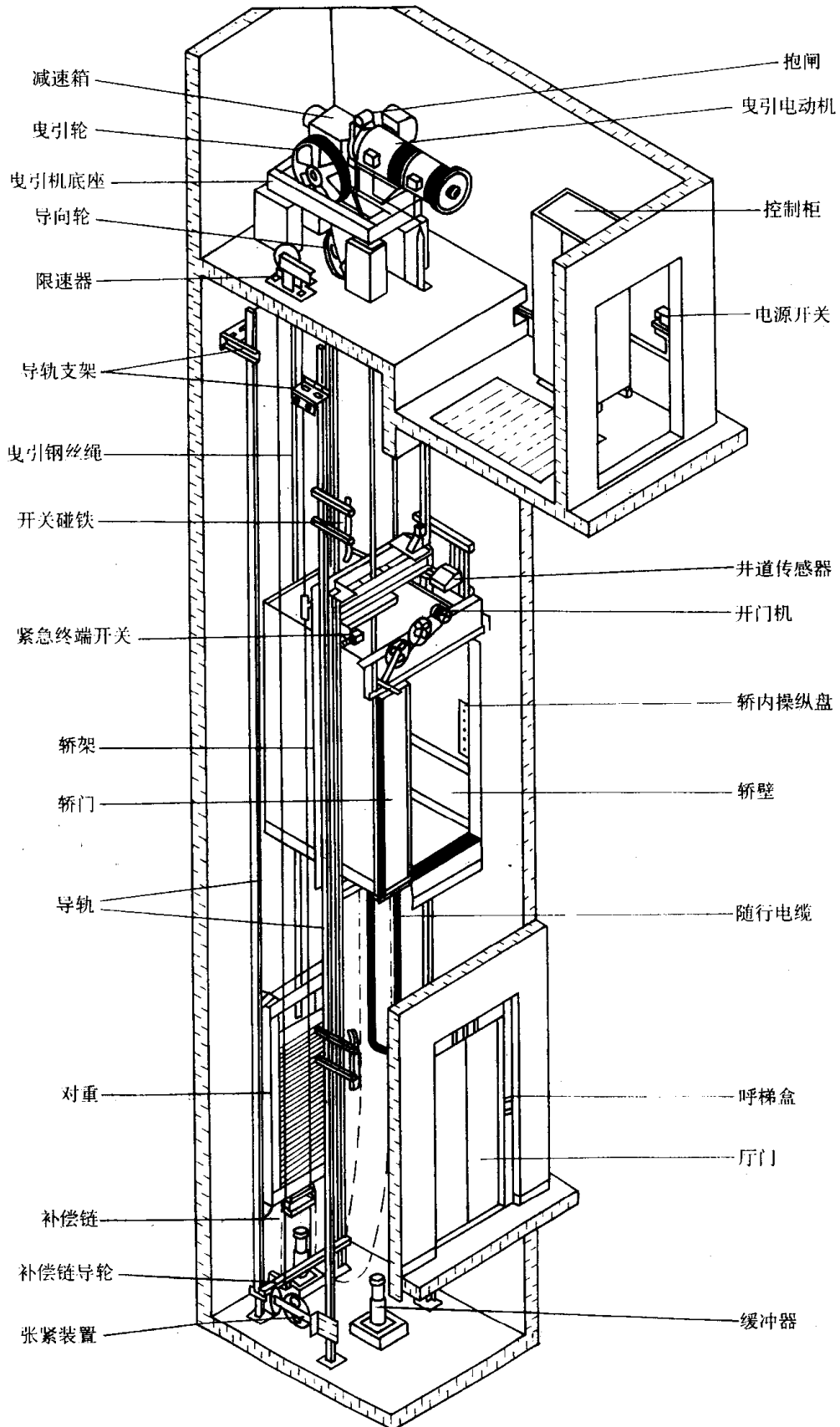


图 1-1 电梯总体结构示意图

轿厢系统由轿厢架和轿厢体构成，是运送乘客及货物的部件，是电梯的工作部分。

5. 门系统

门系统由轿厢门、层门、开门电动机、联动机构、门锁等组成，是乘客或货物的进出口，当所有层门和轿门关闭后，电梯才能运行。

6. 对重平衡系统

对重平衡系统由对重和重量补偿装置构成，平衡轿厢重量及补偿电梯曳引绳长度的影响。

7. 电气控制系统

电气控制系统对电梯的运行进行操纵和控制；由控制柜、位置显示装置、操纵装置、平层装置等组成。

8. 安全保护系统

安全保护系统由限速器、安全钳、缓冲器、端站保护装置、超速保护装置、供电断错相保护装置、层门与轿门联锁等装置组成，保证电梯的安全使用，防止事故发生。

二、主要参数

1. 额定载重量

电梯的载重量主要有如下几种：400、600、800、1250、1600、2000、2500kg 等。

2. 额定速度

电梯额定速度常见的有：0.63、0.75、1.00、1.60、2.5m/s 等。

三、基本规格（我国电梯型号的编制）

我国电梯产品的型号由类、组、型、主参数和控制方式等几部分组成，如表 1-1 ~ 表1-5 所示。

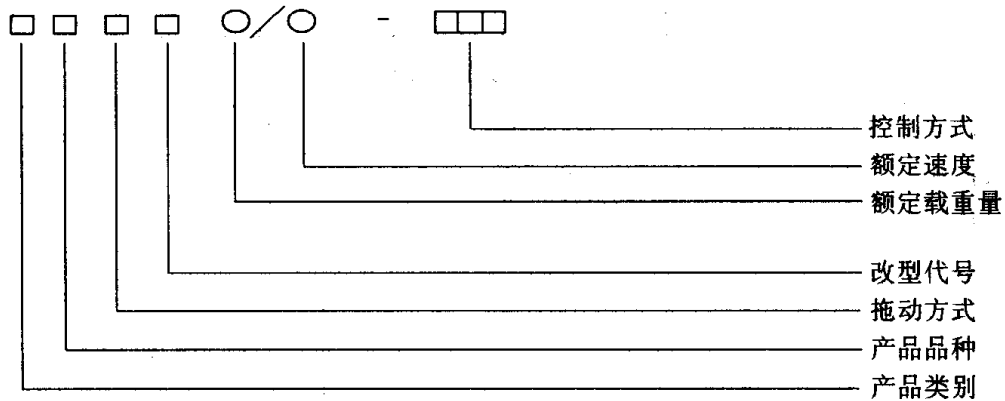


表 1-1 产品类别代号

产品类别	汉字代号	拼音	表示代号
电梯	梯	TI	T
液压电梯			

表 1-2 产品品种代号

产品品种	汉字代号	拼音	表示代号
乘客电梯	客	KE	K
载货电梯	货	HUO	H
客货(两用)电梯	两	LIANG	L
住宅电梯	住	ZHU	Z
病床电梯	病	BING	B
杂物电梯	物	WU	W
船用电梯	船	CHUAN	C
观光电梯	观	GUAN	G
汽车用电梯	汽	QI	Q

表 1-3 拖动方式代号

产品品种	汉字代号	拼音	表示代号
交流	交	JIAO	J
直流	直	ZHI	Z
液压	液	YE	Y

表 1-4 主要参数代号

额定载重量/kg	代号	额定速度/(m/s)	代号
600	600	0.5	0.5
800	800	0.63	0.63
1000	1000	1.0	1.0
1250	1250	1.5	1.5
1500	1500	1.6	1.6

表 1-5 控制方式代号

控制方式	汉字代号	表示代号
手柄开关控制、自动门	手、自	SZ
手柄开关控制、手动门	手、手	SS
按钮控制、自动门	按、自	AZ
按钮控制、手动门	按、手	AS
信号控制	信号	XH
集选控制	集选	JX
并联控制	并联	BL
梯群控制	群控	QK

注：控制方式采用微处理机时，以汉语拼音字母 W 表示，排在控制方式代号的后面。如采用微机的集选控制方式，代号为 JXW。

产品型号示例如下：

TLJ 1000/1.6—JX 表示交流调速客货(两用)电梯，额定载重量为 1000kg，额定速度

为 1.6m/s, 集选控制。

THY 1000/0.63—AZ 表示液压载货电梯, 额定载重量为 1000kg, 额定速度为 0.63m/s, 按钮控制、自动门。

TKZ1000/1.6—JX 表示直流乘客电梯, 额定载重量为 1000kg, 额定速度为 1.6m/s, 集选控制。

四、常用术语

(1) 电梯 LIFT; ELEVATOR 服务于规定楼层的固定式升降设备。它具有一个轿厢, 运行在至少两列垂直的或倾斜角小于 15° 的刚性导轨之间。轿厢尺寸与结构型式便于乘客出入或装货物。

(2) 平层准确度 LEVELING ACCURACY 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。

(3) 电梯额定速度 RATED SPEED OF LIFT 电梯设计所规定的轿厢速度。

(4) 检修速度 INSPECTION SPEED 电梯检修运行时的速度。

(5) 额定载重量 RATED LOAD; RATED CAPACITY 电梯设计所规定的轿厢内最大载荷。

(6) 电梯提升高度 TRAVELING HEIGHT OF LIFT; LIFTING HEIGHT OF LIFT 从底层端站楼面至顶层端站楼面之间的垂直距离。

(7) 机房 MACHINE ROOM 安装一台或多台曳引机及其附属设备的专用房间。

(8) 机房高度 MACHINE ROOM HEIGHT 机房地面至机房顶板之间的最小垂直距离。

(9) 机房宽度 MACHINE ROOM WIDTH 机房内沿平行于轿厢宽度方向的水平距离。

(10) 机房深度 MACHINE ROOM DEPTH 机房内垂直于机房宽度的水平距离。

(11) 机房面积 MACHINE ROOM AREA 机房的宽度与深度乘积。

(12) 辅助机房; 隔层; 滑轮间隔 SECONDARY MACHINE ROOM; SECONDARY FLOOR; PULLEY ROOM 机房在井道的上方时, 机房楼板与井道顶之间的房间。它有隔间的功能, 也可安装滑轮、限速器和电气设备。

(13) 层站 LANDING 各楼层用于出入轿厢的地点。

(14) 基站 MAIN LANDING; MAIN FLOOR; HOME LANDING 轿厢未投入运行指令时停靠的层站。一般位于大厅或底层端站乘客最多的地方。

(15) 底层端站 BOTTOM TERMINAL LANDING 最低的轿厢停靠站。

(16) 顶层端站 TOP TERMINAL LANDING 最高的轿厢停靠站。

(17) 层间距离 FLOOR TO FLOOR DISTANCE; INTERFLOOR DISTANCE 两个相邻停靠层站层门地坎之间距离。

(18) 井道 WELL; SHAFT; HOISTWAY 轿厢和对重装置或 (和) 液压缸柱塞运动的空间。此空间是以井道底坑的底、井道壁和井道顶为界限的。

(19) 井道壁 WELL ENCLOSURE; SHAFT WELL 用来隔开井道和其他场所的结构。

(20) 井道宽度 WELL WIDTH; SHAFT WIDTH 平行于轿厢宽度方向井道壁内表面之间的水平距离。

(21) 井道深度 WELL DEPTH; SHAFT DEPTH 垂直于井道宽度方向井道壁内表面之间的水平距离。

(22) 底坑 PIT 底层端站地板以下的井道部分。

(23) 底坑深度 PIT DEPTH 由底层端站地板至井道底坑地板之间的垂直距离。

(24) 井道内牛腿; 加腋梁 HAUNCHED BEAM 位于各层站出入口下方井道内侧, 供支撑层门地坎所用的建筑物突出部分。

(25) 开锁区域 UNLOCKING ZONE 轿厢停靠层站时在地坎上、下延伸的一段区域。当轿厢底在此区域内时门锁方能打开, 使开门机动作, 驱动轿门、层门开启。

(26) 平层 LEVELING 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 LEVELING ZONE 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) 开门宽度 DOOR OPENING WIDTH 轿厢门和层门完全开启的净宽。

(29) 轿厢入口 CAR ENTRANCE 在轿厢壁上的开口部分, 它构成从轿厢到层站之间的正常通道。

(30) 轿厢宽度 CAR WIDTH 平行于轿厢入口宽度的方向, 在距轿厢底 1m 高处测得的轿厢壁两个内表面之间的水平距离。

(31) 轿厢深度 CAR DEPTH 垂直于轿厢宽度的方向, 在距轿厢底部 1m 高处测得的轿厢壁两个内表面之间水平距离。

(32) 轿厢高度 CAR HEIGHT 从轿厢内部测得地板至轿厢顶部之间的垂直距离(轿厢顶灯罩和可拆卸的吊顶在此距离之内)。

(33) 电梯司机 LIFT ATTENDANT 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 NUMBER OF PASSENGER 电梯设计限定的最大乘客量(包括司机在内)。

(35) 对接操作规程 DOCKING OPERATION 在特定条件下, 为了方便装卸货物, 货梯轿门和层门均开启, 使轿厢从底层站向上, 在规定距离内以低速运行, 与运载货物设备相接的操作。

(36) 缓冲器 BUFFER 位于行程端部, 用来吸收轿厢动能的一种弹性缓冲安全装置。

(37) 液压缓冲器; 耗能型缓冲器 HYDRAULIC BUFFER; OIL BUFFER 以油作为介质吸收轿厢或对重产生动能的缓冲器。

(38) 弹簧缓冲器; 蓄能型缓冲器 SPRING BUFFER 以弹簧变形来吸收轿厢或对重产生动能的缓冲器。

(39) 轿厢 CAR; LIFT CAR 运载乘客或其他载荷的轿体部件。

(40) 检修门 ACCESS DOOR 开设在井道壁上, 通向底坑或滑轮间供检修人员使用的门。

(41) 手动门 MANUALLY OPERATED DOOR 用人力开关的轿门或层门。

- (42) 自动门 POWER OPERATED DOOR 靠动力开关的轿门或层门。
- (43) 层门; 层门 LANDING DOOR; SHAFT DOOR; HALL DOOR 设置在层站入口的门。
- (44) 轿厢门; 轿门 CAR DOOR 设置在轿厢入口的门。
- (45) 安全触板 SAFETY EDGES FOR DOOR 在轿门关闭过程中, 当有乘客或障碍物触及时, 轿门重新打开的机械门保护装置。
- (46) 曳引绳补偿装置 COMPENSATING DEVICE FOR HOIST ROPES 用来平衡由于电梯提升高度过高、曳引绳过长造成运行过程中偏重现象的部件。
- (47) 补偿链装置 COMPENSATING CHAIN DEVICE 用金属链构成的补偿装置。
- (48) 补偿绳装置 COMPENSATING ROPE DEVICE 用钢丝绳和张紧轮构成的补偿装置。
- (49) 补偿绳防跳装置 ANTI-REBOUND OF COMPENSATION ROPE DEVICE 当补偿绳张紧装置超出限定位置时, 能使曳引机停止运转的电气安全装置。
- (50) 地坎 SILL 轿厢或层门入口出入轿厢的带槽金属踏板。
- (51) 轿厢地坎 CAR SILLS; PLATE THRESHOLD ELEVATOR 轿厢入口处的地坎。
- (52) 层门地坎 LANDING SILLS; SILL ELEVATOR ENTRANCE 层门入口处的地坎。
- (53) 轿顶检修装置 INSPECTION DEVICE ON TOP OF THE CAR 设置在轿顶上部, 供检修人员检修时应用的装置。
- (54) 控制屏 CONTROL PANEL 有独立的支架, 支架上有金属绝缘底板或横梁, 各种电子器件和电器元件安装在底板或横梁上的一种屏式电控设备。
- (55) 控制柜 CONTROL CABINET; CONTROLLER 各种电子器件和电器元件安装在一个有防护作用的柜形结构内的电控装置。

习 题

一、填空

交流单速电梯常用于_____电梯。

二、简答

1. TKH2000/1.0-JXW 代表什么含义?
2. 什么叫电梯的平层?
3. 电梯提升高度与井道高度有什么区别?

三、选择

1. TKJ1000/1.6-JX 表示 ()。

A. 货梯	B. 客梯	C. 载重量为 1600kg
D. 载重量为 1000kg	E. 信号控制	