

国家电梯质量监督检验中心(广东) 编著

电梯常识

一本通



中国质检出版社
中国标准出版社

电梯常识

一本通

国家电梯质量监督检验中心(广东) 编著

中国质检出版社
中国标准出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

电梯常识一本通/国家电梯质量监督检验中心(广东)编著. —北京:中国标准出版社,2013.3

ISBN 978-7-5066-7110-1

I. ①电… II. ①国… III. ①电梯-问题解答
IV. ①TH211-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 024368 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×960 1/32 印张 9.5 字数 151 千字
2013 年 3 月第一版 2013 年 3 月第一次印刷

*

定价 25.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

《电梯常识一本通》

编委会

主 编 郑 炯 孙立新

编 委 卜四清 罗志群

佘 昆 代清友

前 言

为了普及电梯基础知识,宣传电梯乘用与使用管理常识,促进电梯的安全运行水平,国家电梯质量监督检验中心(广东)组织编写了《电梯安全知识问答》,由中国标准出版社、中国质检出版社出版发行。该书出版后深受广大读者的认可与欢迎,第一版书籍很快抢购一空。应读者要求与出版社的改编建议,我们对第一版书稿的内容进行了充实与修订,书名更改为《电梯常识一本通》。

本书以一问一答的方式,对电梯的基础知识、电梯的安全与文明乘用、电梯的安全监察与管理、电梯的法规与标准等4个方面的300个电梯常识进行了介绍,并配备了较多的插图、照片。力求内容充实,语言通俗易懂,图文并茂。通过阅读本书,可以较快捷、深入地了解电梯常识。

本书在编写过程中参阅了大量电梯技术

标准与电梯技术书籍、论文、资料,得到诸多专家学者的支持与帮助,在此表示真诚的感谢!

编 者

2013年1月5日

目 录

一、电梯的基础知识

1. 电梯是什么时候诞生的? 1
2. 谁发明了第一台安全电梯? 1
3. 您知道哪个国家的电梯拥有量世界第一? 3
4. 中国第一家电梯公司是什么时候诞生的? 3
5. 中国第一台自行设计制造的电梯在什么时候完成的? 4
6. 电梯是如何定义的? 4
7. 现代电梯有何特点? 6
8. 电梯产品是如何分类的? 6
9. 什么叫观光电梯? 7
10. 什么叫病床电梯? 7
11. 什么叫汽车电梯? 8
12. 什么是杂物电梯? 9
13. 什么叫家用电梯? 10
14. 什么叫无机房电梯? 12
15. 什么叫防爆电梯? 12

16. 什么叫消防电梯? (13)
17. 您知道电梯的主要参数有哪些吗? (13)
18. 乘客人数如何规定? (14)
19. 电梯按运行速度分为哪几种? (14)
20. 什么是电梯的层站、层门、基站? (15)
21. 什么是曳引驱动电梯? 它有什么优点? (15)
22. 您知道电梯的基本结构吗? (17)
23. 您知道电梯有哪些安全保护装置吗? (19)
24. 您知道电梯有哪些安全部件吗? (20)
25. 电梯曳引机有哪几种? (20)
26. 你知道蜗轮蜗杆曳引机的结构吗? (21)
27. 永磁同步无齿轮曳引机有什么优点? (22)
28. 电梯对制动器有何特别要求? (23)
29. 电梯曳引机制动器有哪几种结构? (24)
30. 对曳引轮有哪些要求? (26)
31. 电梯上使用哪种型号的钢丝绳? (27)
32. 扁平钢带曳引绳有什么特点? (29)
33. 什么叫钢丝绳的安全系数? 有何要求? (30)
34. 电梯钢丝绳出现啥情况就要报废? (30)
35. 对钢丝绳端接装置有什么要求? (31)
36. 您知道电梯的曳引比是指什么吗? (32)
37. 什么叫曳引驱动电梯的复绕? (33)
38. 什么是曳引钢丝绳的包角? (34)
39. 电梯通常使用哪种导轨? (34)

40. 电梯导轨的安装要求有哪些? (35)
41. 为什么导轨的固定不能使用焊接方式? (36)
42. 导轨架的常用安装方法有哪些? (37)
43. 导靴的作用是什么? 常用导靴有哪些种类? (37)
44. 电梯轿厢主要由哪些部件组成? (38)
45. 轿门和层门主要由哪些部件组成? (40)
46. 电梯层门有哪几种形式? (42)
47. 电梯轿门是如何打开与关闭的? (44)
48. 电梯层门是如何打开与关闭的? (45)
49. 你知道电梯层门锁的作用和结构吗? (45)
50. 电梯门的防夹人保护装置有几种? (46)
51. 什么是曳引电梯的补偿装置? (47)
52. 电梯的对重与平衡重有什么区别? (49)
53. 什么叫电梯平衡系数? (49)
54. 电梯超速保护装置的作用是什么? (50)
55. 电梯限速器有什么作用? (51)
56. 限速器通常有哪几种类型? (51)
57. 限速器是怎样工作的? (54)
58. 限速器张紧装置有哪几种形式? (56)
59. 限速器的主要技术参数有哪些? (57)
60. 电梯安全钳有什么作用? (57)
61. 限速器是怎么触发安全钳动作的? (58)
62. 安全钳有哪些类型? (59)

63. 电梯的安全钳应如何选用? 64
64. 安全钳的主要技术参数有哪些? 64
65. 电梯的夹绳器有什么作用? 65
66. 电梯的缓冲器有什么作用? 66
67. 您知道缓冲器有哪几种类型吗? 66
68. 弹簧缓冲器的工作原理是什么? 66
69. 聚氨酯缓冲器的工作原理是什么? 67
70. 液压缓冲器的工作原理是什么? 68
71. 常用几种缓冲器各有什么优缺点? 70
72. 缓冲器的主要技术参数有哪些? 70
73. 曳引电梯的顶部安全间距有哪些要求? 71
74. 曳引电梯的底坑空间安全要求有哪些? 72
75. 杂物电梯与载货电梯在用途上有什么
不同? 73
76. 对杂物电梯的轿厢尺寸有什么
要求? 73
77. 对杂物电梯的顶部安全间距有哪些
要求? 74
78. 对杂物电梯的底坑设施有哪些要求? 75
79. 对杂物电梯的门锁是如何要求的? 75
80. 对杂物电梯的安全钳设置是如何要
求的? 76
81. 对允许进人的杂物电梯井道有哪些
要求? 77

82. 什么叫液压电梯? 77
83. 您了解液压电梯的发展历程吗? 78
84. 液压电梯有哪些优点? 80
85. 液压电梯有哪些缺点? 80
86. 液压电梯的液压系统由哪几部分组成? 81
87. 什么叫直接驱动液压电梯? 83
88. 什么叫间接驱动液压电梯? 85
89. 液压电梯为什么要设置防沉降保护? 86
90. 液压电梯电气防沉降措施有哪些要求? 86
91. 防止液压电梯轿厢坠落、超速和沉降的组合措施有哪些? 87
92. 液压电梯有哪些调速方式? 88
93. 液压电梯的限速切断阀功能与工作原理是什么? 89
94. 液压电梯的溢流阀功能与工作原理是什么? 90
95. 什么叫液压电梯的节流阀与单向阀? 91
96. 什么是液压电梯的手动操作紧急下降阀? 92
97. 液压电梯的手动泵有何用途? 93
98. 液压电梯为什么要设置油温监控装置? 94
99. 液压电梯的电源主开关为什么要在轿厢停靠最低层站时才允许断开? 95
100. 液压电梯是如何实现紧急救援操作的? 95

101. 如何进行限速阀的有效性验证? (96)
102. 为什么有的液压电梯有一个随轿厢运行的重砣? (97)
103. 电梯有哪几种电力拖动类型? (98)
104. 曳引电动机有哪些特性要求? (100)
105. 电梯有哪几种控制类型? (100)
106. 什么叫按钮控制? (103)
107. 什么叫信号控制? (104)
108. 什么叫集选控制? (104)
109. 什么叫并联控制? 什么叫群控? (104)
110. 什么叫对接操作? (105)
111. 电梯的并行通讯与串行通讯有什么区别? (106)
112. 什么叫电梯远程监测系统? (106)
113. 什么是电梯内部通话装置? (107)
114. 电梯电气安全装置的作用是什么? (107)
115. 电梯的极限开关、限位开关的作用是什么? (109)
116. 电梯的强迫减速开关的作用是什么? (110)
117. 乘客电梯是如何实现超载保护的? (110)
118. 电梯的操纵盘与呼梯盒有何设置要求? (111)
119. 自动扶梯是什么时候出现的? (112)
120. 什么叫自动扶梯与自动人行道? (114)

121. 自动扶梯是何时进入我国的? 115
122. 您知道自动扶梯和自动人行道之间的区别吗? 115
123. 什么是公共交通型自动扶梯和自动人行道? 116
124. 自动扶梯和自动人行道的速度有什么要求? 116
125. 什么叫自动扶梯和自动人行道的倾斜角? 117
126. 什么叫提升高度? 117
127. 您了解自动扶梯的基本结构吗? 117
128. 您知道自动扶梯和自动人行道的结构分为哪几部分吗? 119
129. 您知道自动扶梯的动力是如何传动的吗? 121
130. 您知道扶手带是如何转动的吗? 122
131. 您知道什么叫梯级链张紧装置吗? 124
132. 您知道梯级导轨是如何布置的吗? 126
133. 您知道自动扶梯驱动主机是由哪几部分构成的吗? 127
134. 什么叫附加制动器? 其作用是什么? 128
135. 知道自动扶梯梯级的结构吗? 129
136. 什么叫整体式梯级? 什么叫分体式梯级? 130
137. 您知道梳齿板的作用吗? 它的结构

- 是怎么样的? 131
138. 扶手装置的护壁板一般采用什么材料? 132
139. 自动扶梯有哪些安全装置? 133
140. 什么是自动扶梯“防护三角板”? 有何作用? 133
141. 什么是自动扶梯阻挡装置? 应如何设置? 136
142. 什么是自动扶梯防滑行装置? 应如何设置? 138
143. 什么是自动扶梯防爬装置? 应如何设置? 139

二、电梯的安全与文明乘用

144. 乘用电梯时为什么要查看电梯检验标牌? 142
145. 如何呼叫电梯? 142
146. 候梯时有哪些注意事项? 143
147. 怎样文明候梯? 145
148. 为何不要同时按下上下两个召唤按钮? 145
149. 如何等候群控电梯? 146
150. 如何进出轿厢? 146
151. 如何开关电梯门? 147

152. 如何到达目的层站? 148
153. 进入轿厢后若按错楼层该如何操作? 149
154. 为什么有的电梯未停止就开门了? 149
155. 进出轿厢时应注意哪些事项? 150
156. 电梯层、轿门正在关闭时,为何不要用手、脚等直接阻止关门动作? 151
157. 轿厢操纵板上的“开门延时”按钮有何作用? 151
158. 为什么不能用手扒动电梯轿门? 152
159. 为什么不要在轿厢层轿门处逗留? 152
160. 为何不让儿童单独乘梯? 153
161. 为何不应在电梯轿厢内蹦跳? 154
162. 电梯超载要怎么办? 154
163. 带宠物搭乘电梯时,应注意什么? 155
164. 穿着松散的服饰乘用电梯为何宜受伤害? 156
165. 搬运体积大、尺寸长的笨重物品搭乘时应注意什么? 156
166. 为何不能将易燃、易爆或腐蚀性物品带入电梯轿厢? 157
167. 溢水的物品为何不宜带入电梯轿厢? 158
168. 乘客发现电梯运行异常应怎样处理? 158
169. 乘客被困在轿内时应怎样应对? 159
170. 什么情况下不能乘坐电梯? 159

171. 乘坐电梯时易发生的事故有哪些? 160
172. 为何不能乘坐正在维修的电梯? 161
173. 什么叫电梯的防捣乱功能? 161
174. 使用客货电梯运载货物时需注意什么? 162
175. 什么电梯适合残障人员单独使用? 162
176. 在火灾时可以使用电梯吗? 162
177. 在地震时可以使用电梯吗? 163
178. 在晚上和客流量较小的时候乘梯,要关注什么? 164
179. 为何要保持通往电梯机房的通道和机房进出口畅通无阻? 164
180. 未受过专业培训的人员可持有电梯层门钥匙吗? 165
181. 乘用电梯时应注意哪些事项? 166
182. 乘客被困时如何报警求救? 166
183. 使用杂物电梯时要注意什么? 167
184. 什么是文明乘梯“八不要”? 168
185. 与他人共乘电梯时如何做到文明乘梯? 168
186. 电梯司机常用礼貌用语有哪些? 169
187. 电梯乘客常用的礼貌用语有哪些? 170
188. 如何正确乘用自动扶梯、自动人行道? 171
189. 进入自动扶梯前要注意哪些事? 171
190. 进入运行中的自动扶梯对乘客有何

- 要求? 172
191. 在自动扶梯出口对乘客有何要求? 174
192. 为何要尽快离开扶梯出口区域? 174
193. 乘客在乘用自动扶梯时应站立在梯级哪个部位? 175
194. 为何搭乘自动扶梯时要面向运动方向站立并手握扶手带? 175
195. 为何搭乘自动扶梯时应站立在梯级黄色边框内? 176
196. 为什么自动扶梯不宜作为步行楼梯使用? 176
197. 为什么儿童应不宜独自乘坐自动扶梯? 177
198. 在乘自动扶梯时为何严禁将头、手伸出扶手装置以外? 178
199. 为何不能赤脚和蹲坐搭乘自动扶梯? 178
200. 为何不能在自动扶梯上反方向行走和奔跑? 179
201. 为何不能沿扶手带运行反方向用力回拉扶手带? 179
202. 为何手推婴儿车、购物小推车等不可搭乘自动扶梯? 179
203. 携带拐杖、雨伞等乘用自动扶梯应注意什么? 180
204. 为何不能携带外形长或体积大的笨