
广东省电梯机械安装维修、电气安装人员
理论考试复习题

广东省特种设备行业协会

电梯安全管理人员和作业人员考核大纲

第一条 为了规范电梯安全管理人员和作业人员的考核工作，根据《特种设备安全监察条例》、《特种设备作业人员监督管理办法》、《特种设备作业人员考核规则》等规定，制定本大纲。

第二条 本大纲适用于《特种设备安全监察条例》所规定的电梯安全管理人员和作业人员。电梯安全管理人员是指电梯使用单位配备从事电梯安全管理的专职人员；电梯作业人员是指电梯使用单位从事电梯操作的电梯司机和电梯安装改造维修单位从事电梯安装维修的人员。

第三条 电梯安全管理人员应当具备以下基本条件：

(一) 年龄 20 周岁以上(含 20 周岁)、男 60 周岁以下(含 60 周岁)、女 55 周岁以下(含 55 周岁)；

注：上限年龄指首次申请取证的年龄(下同)

(二) 具有高中以上(含高中)文化程度，并且经过专业培训具有电梯安全技术和管理工作知识；

(三) 身体健康，无妨碍从事本工作的疾病和生理缺陷；

(四) 具有 2 年以上本专业或安全管理工作的经历。

第四条 作业人员应当具备以下基本条件：

(一) 年龄 18 周岁以上(含 18 周岁)、男 60 周岁(含 60 周岁)、女 55 周岁以下(含 55 周岁)；

(二) 具有初中以上(含初中)文化程度，并且经过专业培训具有电梯安全技术理论知识 and 实际操作技能；

(三) 身体健康，无妨碍从事本工作的疾病和生理缺陷；

(四) 有 3 个月以上申请项目的实习经历。

第五条 电梯安全管理人员考核，分理论知识考试和实际操作技能考试。理论知识考试采用笔试，实际操作技能考试采用面试和实际操作方式。具体的考试内容见本大纲附件 A、附件 B。

电梯安全管理人员理论考试，各部份知识站比例如下：

(1) 基础知识占 10%；

- (2) 专业知识占 20%;
- (3) 安全管理知识分占 30%;
- (4) 法规知识占 40%。

第六条 作业人员考试内容，分理论知识考试和实际操作技能考试，理论考试采用笔试，实际操作技能考试采用实际操作方式。具体的考试内容见本大纲附件附件 C、附件 D、附件 E、附件 F。

作业人员理论考试，各部分知识所占全比例如下：

- (1) 基础知识占 20%;
- (2) 专业知识占 30%;
- (3) 安全管理知识分占 40%;
- (4) 法规知识占 10%。

第七条 理论知识考试的试题类型一般为判断题、单项选择题、多项选择题、案例分析题。

第八条 本大纲由国家质量监督检验检疫总局负责解释。

第九条 本大纲自 2007 年 10 月 1 日起施行。

附件 E

电梯安装维修人员理论知识

E1 基础知识

E1.1 电梯机械安装维修基础知识（适用于机械安装维修人员）

E1.1.1 了解电梯常用金属材料和润滑材料基础知识；

E1.1.2 了解机械传动基础知识；

E1.1.3 熟悉（掌握）脚手架的架设和验收要求；

E1.1.4 掌握电梯安装维修中的常用测量技术；

E1.1.5 电梯安装维修人员的职业道德规范。

E1.2 电梯电气安装维修基础知识（适用于电气安装、维修人员）

E1.2.1 电气基础知识

E1.2.1.1 电流、电压、电阻和欧姆定律的基本概念；

E1.2.1.2 电功和电功率的基本概念；

E1.2.1.3 交流电和直流电的特点；

E1.2.1.4 电源电路基础知识；

E1.2.1.5 简单电梯用电子电路基础知识；

E1.2.1.6 电梯常用器件基础知识。

E1.2.2 电梯常用测量仪表的使用方法

E1.2.2.1 万用表；

E1.2.2.2 钳形电流表；

E1.2.2.3 绝缘电阻测试仪；

E1.2.2.4 接地电阻测试仪；

E1.2.3 变压器和电动机的基础知识。

E2 专业知识

E2.1 电梯的分类和名词术语；

E2.2 基本结构

E2.2.1 电梯基本结构；

E2.2.1.1 曳引系统；

E2.2.1.2 导向系统；

E2.2.1.3 重量平衡系统；

E2.2.1.4 轿厢和门系统；

E2.2.1.5 控制系统；

- E2.2.1.6 驱动系统；
- E2.2.1.7 安全保护系统和部件。
- E2.2.2 自动扶梯和自动人行道的的基本结构
- E2.2.2.1 梯路系统；
- E2.2.2.2 扶手系统；
- E2.2.2.3 驱动系统；
- E2.2.2.4 安全保护系统。
- E2.2.3 无机房电梯、液压电梯、杂物电梯等的基本特点。
- E2.3 施工工艺要求
- E2.3.1 电梯机械安装维修施工工艺（适用于机械安装维修人员）；
- E2.3.1.1 井道测量和样板制作安装；
- E2.3.1.2 曳引机；
- E2.3.1.3 导轨支架和导轨；
- E2.3.1.4 轿厢和对重；
- E2.3.1.5 层门；
- E2.3.1.6 机械安全装置；
- E2.3.1.7 自动扶梯和自动人行道的吊装和扶手装置。
- E2.3.2 电梯电气安装、维修施工工艺要求（适用于电气安装、维修人员）
- E2.3.2.1 电气系统部件；
- E2.3.2.2 电气系统布线；
- E2.3.2.3 电气安全装置；
- E2.3.2.4 接地保护系统；
- E2.3.2.5 了解调试的程序和要求（不适用于电气维修施工人员）。

E3 安全知识

- E3.1 电梯安全操作规程
- E3.1.1 三角钥匙等专用钥匙的管理和安全使用；
- E3.1.2 劳动防护用品的使用；
- E3.1.3 用电安全操作；
- E3.1.4 防火安全操作；
- E3.1.5 机房、轿顶、井道和底坑作业安全操作；
- E3.1.6 电梯故障排除的安全操作；

- E3.1.7 吊装作业安全操作；
- E3.1.8 常用工具设备安全操作；
- E3.1.9 乘客被困在轿厢里的救援方法
- E3.1.9.1 有机房电梯；
- E3.1.9.2 无机房电梯；
- E3.1.9.3 液压电梯；
- E3.1.10 自动扶梯、自动人行道现场作业安全操作。
- E3.2 电梯突发事件的应急措施和现场急救。
- E3.3 事故案例分析。

E4 法规知识

- E4.1 《中华人民共和国安全生产法》；
- E4.2 《特种设备安全监察条例》；
- E4.3 《特种设备作业人员监督管理办法》；
- E4.4 《特种设备作业人员考核规则》
- E4.5 《特种设备注册登记与使用管理规则》
- E4.6 《机电类特种设备安装改造维修许可规则(试行)》
- E4.7 各种电梯监督检验规程；
- E4.8 GB7588《电梯制造与安装安全规范》；
- E4.9 GB16899《自动扶梯和自动人行道的制造和安装安全规范》；
- E4.10 GB10060-1993《电梯安装验收规范》；
- E4.11 GB/T10058-1988《电梯技术条件》；
- E4.12 GB/T10059-1988《电梯试验方法》；
- E4.13 GB/T18775-2002《电梯维修规范》；
- E4.14 GB/T135-2000《杂物电梯》；
- E4.14 JG5071-1990《液压电梯》；
- E4.15 其它相关的法律、法规、技术标准。

附件 F

电梯安装维修人员实际操作技能

F1 基本操作技能

F1.1 电梯土建图、机械图以及电梯零部件的识别（适用于机械安装维修人员）

F1.1.1 机房、井道土建图的识读；

F1.1.2 机械图的识读；

F1.1.3 常用零部件的识别。

F1.2 电气技术操作（适用于电气安装、维修人员）

F1.2.1 常用测量仪表的使用

F1.2.1.1 万用表；

F1.2.1.2 钳形电流表；

F1.2.1.3 绝缘电阻测试仪。

F1.2.2 交、直流电路中电压值和电流值测量。

F1.2.3 简单电子电路的判别（适用于电气安装人员）、分析（适用于电气维修人员）

F1.2.3.1 整流电路、稳压电路；

F1.2.3.2 电梯层站显示器电路。

F2 施工操作技能

F2.1 电梯机械安装维修施工操作（适用于机械安装维修人员）

F2.1.1 制动器机械安装维修施工操作

F2.1.1.1 制动力矩的调整；

F2.1.1.2 制动器间隙的调整。

F2.1.2 层门机械安装维修施工操作

F2.1.2.1 锁紧装置；

F2.1.2.2 层门自闭装置；

F2.1.2.3 层门施工相关尺寸。

F2.1.3 导轨安装维修施工操作

F2.1.4 缓冲器、限速器、安全钳安装维修施工操作。

F2.1.5 自动扶梯安全装置安装维修施工操作。

F2.1.5.1 梳齿板安全保护装置；

- F2.1.5.2 扶手带入口安全保护装置；
- F2.1.5.3 牵引链张紧和断裂安全保护装置；
- F2.1.5.4 梯级塌陷安全保护装置；
- F2.1.5.5 围裙板安全保护装置。
- F2.1.6 自动扶梯梯级拆装操作。
- F2.2 电梯电气安装维修操作（适用于电气安装维修人员）
 - F2.2.1 变压器
 - F2.2.1.1 测量变压器初级、次级电压和电流；
 - F2.2.1.2 根据变压器多组输出，要求组成不同的输出电压。
 - F2.2.2 电动机
 - F2.2.2.1 根据要求，改变电动机的转向；
 - F2.2.2.2 电动机的安装、接线基本操作。
 - F2.2.3 电梯控制系统和驱动系统
 - F2.2.3.1 判别、分析常用的安全电路、门电气联锁电路和制动器电路；
 - F2.2.3.2 判别各类驱动系统形式。
 - F2.2.3.2.1 交流变极调速系统；
 - F2.2.3.2.2 交流调压调速系统；
 - F2.2.3.2.3 交流变压变频调速系统；
 - F2.2.3.2.4 直流调压调速系统。
 - F2.2.4 电梯常见故障的排除。
 - F.2.2.4.1 安全电路故障；
 - F.2.2.4.2 层、轿门电气联锁电路故障；
 - F.2.2.4.3 层楼显示电路故障；
 - F.2.2.4.4 开关门电路故障。
 - F2.2.5 电梯电气系统各装置的布置与安装（适用于电气安装人员）
 - F2.2.5.1 电梯供电系统；
 - F2.2.5.2 电梯控制柜；
 - F2.2.5.3 电梯轿厢电气装置；
 - F2.2.5.4 层站指层器和召唤盒；
 - F2.2.5.5 线管、线槽、电缆、软管；
 - F2.2.5.6 电梯电气各保护装置；
 - F2.2.5.7 电梯接地、接零保护线。

- F2.2.5.7.1 保护线的选用；
- F2.2.5.7.2 保护接零、接地的布线要求和检查。
- F2.2.6 电梯电气系统各装置的检查、维修与调整（适用于电气维修人员）
- F2.2.6.1 电梯控制柜；
- F2.2.6.2 轿厢电气装置；
- F2.2.6.3 层站指层器和召唤盒；
- F2.2.6.4 电梯电气保护装置的测试与调整操作；
- F2.2.6.5 层门锁与电气联锁；
- F2.2.6.6 端站强迫减速、限位和极限装置；
- F2.2.6.7 检修装置；
- F2.2.6.8 超载装置；
- F2.2.6.9 接地、接零保护线
- F2.2.6.9.1 保护线的选用；
- F2.2.6.9.2 保护接零、接地的检查。

F3 安全操作技能

- F3.1 吊装机具设备的检查、维护和使用。
- F3.1.1 手动葫芦；
- F3.1.2 起吊用钢丝绳。
- F3.2 吊装施工安全操作
- F3.2.1 吊装前的准备工作；
- F3.2.2 吊装施工；
- F3.2.3 吊装后的工作。
- F3.3 手持电动工具、照明器具使用。
- F3.4 消防和用电安全操作。
- F3.5 进出井道、轿顶、底坑的正确方法（三角钥匙等专用钥匙的使用）。
- F3.6 井道内作业安全操作。
- F3.7 触电事故现场急救。
- F3.8 乘客被困轿厢的救援。
- F3.9 劳动防护用品的使用。
- F3.10 电梯施工中轿厢失控的应急处理。

组卷方案

I 理论考试组卷方案

序号	项目	知 识 点	知识比例 %	项目比例 %	题 目 数				
					选 择 1分/题	判 断 1分/题	问 答 4分/题		
I	基础 知识	机械 安装 维修	E1.1.1 常用金属材料和润滑材料基础知识	10	10	5	5		
			E1.1.2 机械基础知识	10					
			E1.1.3 熟识（掌握）脚手架的架设和验收	10					
			E1.1.4 掌握电梯维修中的常用测量技术	10					
			E1.1.5 电梯安装维修人员的职业道德规范	10					
	电气 安装 维修	E1.2.1 电气基础知识	20	10	5	5			
		E1.2.2 电梯常用测量仪表的使用方法	20						
		E1.2.3 变压器和电动机的基础知识	10						
	II	专业 知识	基本 结构	E2.2.1 电梯基本结构；	72	28	10	10	2
				E2.2.2 自动扶梯和自动人行道基本结构；	7				
E2.2.3 无机房电梯、液压电梯、杂物电梯的基本特点				7					
E2.2.4 电梯突发事件的应急措施现场急救和事故案例分析；				14					
III	施 工 规 范 和 安 全 管 理 知 识	施 工 规 范	E3.1 电梯机械安装维修的安全规范和施工工艺； ——（适用于机械安装维修人员）	32	28	10	10	2	
			E3.2 电梯电气安装维修的安全规范和施工工艺； ——（适用于电气安装维修人员）	29					
			E3.3 自动扶梯和自动人行道的安全规范和施工工艺；	5					
	安全 知识	E3.4 安全知识和安全操作；	14	14	5	5	1		
		E3.4.1 安全知识；	19						
		E3.4.2 电梯机械安装维修、电气安装安全操作； E3.4.3 自动扶梯、自动人行道作业安全操作。	10 5						
IV	法 规 知 识	法律 法规	E4.1 《中华人民共和国安全生产法》；	20	8	4	4		
			E4.2 《特种设备安全监察条例》；	20					
			E4.3 《特种设备作业人员监督管理办法》； E4.4 《特种设备作业人员考核规则》	20					
			E4.5 《特种设备注册登记与使用管理规则》 E4.6 《机电类特种设备安装改造维修许可规则（试行）》	20					

	安全规范和故 术标 准知 识	E4.7 各种电梯监督检验规程； E4.7.1 GB7588《电梯制造与安装安全规范》； E4.7.2 GB16899《自动扶梯和自动人行道的制造和安装安全规范》； E4.7.3 GB10060-1993《电梯安装验收规范》； E4.7.4 GB/T10058-1988《电梯技术条件》； E4.7.5 GB/T10059-1988《电梯试验方法》； E4.7.6 GB/T18775-2002《电梯维修规范》； E4.7.7 GB/T135-2000《杂物电梯》； E4.7.8 GB 21240—2007《液压电梯制造与安装安全规范》；	20	2	1	1	
总 计				100	40	40	5

说明：

- 1 知识点比例是指知识点占该对应项目知识的百分比。
- 2 项目点比例是指项目知识占总知识的百分比。
- 3 考试时间为100~120分钟。
- 4 试题易、中、难比例为20%：70%：10%

II 实际操作考试组卷方案

序号	项目	项目比例	题目数
I	基本操作技能	30%	2
II	施工操作技能	30%	2
III	安全操作技能	30%	2
IV	总体评判	10%	
总 计		100%	6

说明：

- 1.实操试题，考试时由主考官按组卷要求随机抽取。
- 2.答辩时间为30分钟/人
- 3.试题易、中、难比例为2：3：1

电梯机械安装维修、电气安装维修理论知识试题库

(说明: 编号 Y-----易型题; Z-----中度题; N-----难度题)

一、选择题部分

E1. 1. 1 了解电梯常用金属材料 and 润滑材料基础知识

Z001. 减速箱的润滑所用的润滑油, 取决于以下哪个性能? (D)

A、湿度 B、密度 C、重量 D、粘度

Y002. 浇灌巴氏合金时, 为了保证质量, 必须做到 (D) 浇灌而成。

A、分二次 B、看情况 C、加热 D、一次

Z003. 电梯的曳引绳端接装置, 有锥形套筒式、绳卡式和 (B) 等。

A、焊接式 B、自锁紧楔形式 C、绞接式 D、插接式

Z004. 热轧型导轨只能用在 (D) 。

A、对重 B、货梯 C、速度不大于 2.5m/s 的电梯 D、速度不大于 0.4m/s 的电梯

Z005. 焊接作业时, 必须使用 (B) 。

A、墨镜 B、电焊面罩、手套、脚套 C、安全带和安全帽 D、手提电焊机

N006. 常用的弹性元件的材料是 (D) 。

A、铅锡合金 B、铜 C、铜的合金 D、铁

Y007. 钢丝绳头浇灌巴氏合金时, 锥套应 (A) 。

A、加热到 100℃ 后浇灌 B、加温到 40~50℃

C、在常温下浇灌 D、不用加热

N008. 金属材料在交变应力的长期作用下发生断裂的现象称为 (B)

A、塑性变形 B、金属疲劳 C、冲击韧性 D、屈服变形

Z009. 电梯曳引钢丝绳与曳引轮绳槽之间切忌有过分的润滑, 可在钢丝绳表面 (D) 。

A、加润滑脂 B、加机械油 C、加其他润滑剂 D、加适量的薄质防锈油

E1.1.2 了解机械传动基础知识

N010. 减速箱蜗杆轴向游隙增大，会导致（ D ）而产生颤动。

A、啮合不良 B、串轴过大 C、摆动 D、冲击

N011. 电动机轴与减速器轴由联轴器连接，弹性连接的，其同心度应不超过（ B ）mm。

A、0.02 B、0.1 C、0.5 D、0.01

Z012. 曳引机减速箱的蜗杆蜗轮啮合部分，应使用（ B ）润滑。

A、机油 B、齿轮油 C、黄油 D、以上都不对

N013. 在蜗轮齿数不变的情况下，蜗杆头数（ D ），则传动比越大。

A、都不对 B、不变 C、增多 D、减少

N014. 带传动的中心距与小带轮的直径一定时，若增大传动比，则小带轮上的包角（ D ）。

A、增大 B、不变 C、不确定 D、减小

Z015. 曳引轮绳槽形状中，（ B ）产生的曳引力最大。

A、带切口的半圆槽 B、V型槽 C、半圆槽 D、带切口的V形槽

Y016. 带传动是依靠（ C ）来传递运动的。

A、主轴的动力 B、主动轮转速 C、带与带轮间的摩擦力 D、主动轮的转矩

Z017. 当发现多根曳引钢丝绳中某一根断股时，应该（ C ）。

A、不作任何处理 B、拆除继续运行 C、全部更换钢丝绳 D、局部更换钢丝绳

Y018. 起吊用钢丝绳用轧头紧固时，轧头压板应放在（ A ）。

A、受力绳一边 B、非受力绳一边 C、交替放置

Z019. 曳引轮是曳引机动力输出部分，利用钢丝绳与绳槽的（ B ）传递动力。

A、结合力 B、摩擦力 C、正压力

Z020. 曳引轮常见的绳槽形状有半圆槽、V形槽和（ C ）、带切口的V形槽四种。

A、带V形的半圆槽 B、带切口的V形槽 C、带切口的半圆形槽 D、带半圆的V形槽

Z021. 曳引轮是曳引机的工作部分，安装在（ A ）输出轴上。

A、减速箱 B、制动器 C、电动机 D、曳引机

Y022. 在电梯曳引机中，一个重要的安全装置，给它通入电流则松闸、断电则制动，它就（ B ）。

A、刹车 B、制动器 C、减速器 D、极限开关

Z023. 当轿厢超速下行时，一种能够制停轿厢的机械装置是（ D ）。

A、门锁 B、缓冲器 C、限速器 D、安全钳

N024. 高速电梯上使用的导靴是（ B ）。

A、滑动导靴 B、滚动导靴 C、固定导靴

Z025. 单绕式1：1绕法的电梯，曳引钢丝绳在曳引轮上的包角一般取：（ A ）。

A、 $\geq 135^\circ$ B、 $< 135^\circ$ C、 $> 360^\circ$

Z026. 调整曳引钢丝绳在曳引轮上的包角和轿厢与对重的相对位置而设置的滑轮称为：（ B ）。

A、轿顶轮 B、导向轮 C、对重轮

N027. 在1：1绕法的电梯中，轿厢的速度与曳引轮线速度（ A ）。

A、相同 B、为2：1 C、为1：2

Z028. 曳引钢丝绳在曳引轮上通常有单绕式和复绕式两种，采用复绕式时绳槽应（ B ）。

A、采用凹形槽 B、采用半圆槽 C、用带半圆的V形槽

E1.1.3 熟悉（掌握）脚手架的架设和验收要求

Z029. 安装电梯放样时，应先确定（ C ）样线的位置。

A、对重 B、导轨 C、厅门地坎 D、轿厢

Z030. 采用钢管材质的脚手架，要做好接地保护装置，接地电阻应不大于（ A ） Ω 。

A、4 B、2.5 C、6 D、10

Z031. 井道脚手架底笆受力每平方米不小于（ C ）。

A、200 公斤 B、150 公斤 C、250 公斤

Y032. 井道脚手架横杆间距应保持（ C ）。

A、2.5 米左右 B、1.0 米左右 C、1.8 米左右

Z033. 搭设脚手架的材料一般有竹、木和（ C ）三种，但不可以混合使用。

A、角钢 B、塑料管 C、钢管

E1.1.4 掌握电梯安装维修中的常用测量技术

Z034. 电梯安装前，应进行井道测量，主要包括净平面尺寸、底坑深度、顶层高度（ B ）等。

A、提升高度 B、垂直度 C、水平度

Z035. 样板架是根据电梯轿厢、层门地坎、对重和（ C ）等部件的位置尺寸而制作的放样样板。

A、限速器 C、导轨 D、缓冲器

N036. 电梯井道总高在 20 米以上，样板架所用木料的截面积应是（ B ）

A、40×80 毫米 B、50×100 毫米 C、80×100 毫米

Y037. 称重装置应准确可靠。一般在载重达到电梯额定载重量的（ C ）时，切断电梯关门电路，使电梯不能启动。

A、90% B、100% C、110%

Z038. 能检测轿厢内荷载值，并发出信号的装置叫（ A ）。

A、称量装置 B、轿底测量装置 C、满载装置

E1.1.5 电梯安装维修人员的职业道德规范

Y039. 职业道德是指从事一定职业的人们在劳动中所应遵循的（ C ）规范。

A、标准 B、准则 C、行为 D、约束

Z040. 文明礼貌是一个人思想（ D ）好坏的表现。

A、作风 B、感情 C、内涵 D、品质

Z041. 职业道德和规章制度的关系是（ D ）。

A、两者一回事 B、规章制度是职业道德具体化

C、职业道德蕴含在规章制度中 D、两者既有联系又有区别

Y042. 一定的社会为了调整人们之间个人与社会之间的关系所提倡的行为规范的总和称为（ B ）。

A、职业道德 B、道德 C、品德 D、行为规范

Z043. 电梯驾驶员工作中应遵循的行为规范的称为电梯驾驶员的：（ A ）。

A、职业道德 B、道德 C、品德 D、社会公德

E1.2.1 电气基础知识

N044. 两个电阻串联，将使总电阻值（ B ）。

A、变小 B、变大 C、不变

N045. 两个电阻并联，将使总电阻值（ A ）。

A、变小 B、变大 C、不变

Z046. 整流是把（ A ）的一种转换方法。

A、交流电变为直流电 B、直流电变为交流电

Z047. 电流在单位时间内所作的功称为电功率，用P表示， $P=（ A ）$ 。

A、 $U \times I$ B、 $U^2 \times I$ C、 U^2 / I

Y048. 接地保护线的颜色应选用（ C ）。

A、红色 B、黑色 C、黄绿双色

Z049. 动力电路和安全装置的绝缘电阻必须不小于（ B ） Ω 。

A、0.25M B、0.5M C、2M

Y050. 相线与相线之间的电压称为（ B ）。

A、相电压 B、线电压 C、交流电压

Z051. 导线截面的选择，与（ B ）有关。

A、电压高低 B、电流大小 C、使用时间

Z052. 交流双速梯的起动方式是（ B ）

A、变频起动 B、串电阻降压起动 C、Y- Δ 起动

Z053. 安装施工临时照明应采用不高于（ A ）的安全电压。

A、50V B、110V C、220V

Z054. 电梯的供电电压相对于额定电压的波动应小于（ B ）。

A、 $\pm 5\%$ B、 $\pm 7\%$ C、 $\pm 10\%$

Y055. 电梯的主开关应切断电梯的（ A ）。

A、动力电路 B、照明电路 C、动力和照明电路

Z056. 我国电梯用的交流电源的频率是（ A ）Hz。

A、50 B、60 C、70

Z057. 电气设备的金属外壳应保持良好接地，它与总接地端子的接触电阻应不大于（ A ） Ω 。

A、0.5 B、2 C、4

Z058. 我国标准规定，安全电压是指电压不高于（ C ）伏的交流电压。

A、220 B、110 C、50 D、36

Z059. 电梯总接地线的接地电阻应不大于（ A ） Ω 。

A、4 B、5 C、6

Y060. 电梯电器设备接地线的最小截面积不应小于（ A ） mm^2 。

A、1.50 B、2.00 C、2.50

Z061. 三VF（VVVF）电梯是通过（ B ）进行调速的。

A、调频 B、调频、调压 C、调压

E1.2.2 电梯常用测量仪表的使用方法

Z062. 在直流电路中，电流流经某一电阻，用万用表测量其电压，应（ A ）。

A、流进端为正，流出端为负 B、流进端为负，流出端为正 C、无极性

Y063. 在交流电压中，电流流经某一电阻，用万用表测量其两端电压，应（ C ）。

A、流进端为正，流出端为负 B、流进端为负，流出端为正 C、无极性

Z064. 数字式万用表在测量电压时有（ C ）和测量精度，适用于微机控制电梯电子线路的测量。

A、较低的输入阻抗 B、较宽的测量范围 C、较高的输入阻抗

Y065. 兆欧表专门用来测量绝缘电阻，因为其测量电压（ A ）。

A、较高 B、较低 C、高低均可

Z066. 用钳形表测量电流时，应把导线放在（ A ）。

A、钳口中央 B、靠近钳口边缘 C、钳口外面

Y067. 使用的电工工具和移动电具必须绝缘良好，绝缘电阻必须不小于（ C ） Ω 。

A、0.25m B、0.5m C、2m

N068. 移动电具必须有良好接地，引线外皮不能破损，引线的长度不超过（ B ）m。

A、3 B、5 C、10

Z069. 兆欧表是用来测量（ C ）。

A、电源电压 B、交直流电流 C、绝缘电阻

Z070. 用万用表测量信号，当被测信号大小不清楚时，应将量程放在（ A ）。

A、最大档 B、最小档 C、任意档

E1.2.3 变压器和电动机的基础知识

Z071. 在变压器中，匝数多的一端电压（ A ）。

A、高 B、低 C、与匝数少一端一样

Y072. 在变压器中，匝数多的一端流经电流（ B ）。

A、大 B、小 C、与匝数少一端一样

Z073. 制动器的松闸间隙应不大于（ A ），且四周均匀。

A、0.7mm B、0.8 mm C、0.9mm

Y074. 曳引电动机运转时轴承温度不应超过（ C ）。

A、60 $^{\circ}\text{C}$ B、70 $^{\circ}\text{C}$ C、80 $^{\circ}\text{C}$

Z075. 曳引电动机不得在电压低于额定电压值（ B ）的电源下长期运转，此时输出转矩下降较多，在电机超负荷运转时，有烧坏电机的可能。

A、5% B、7% C、10%

N076. 交流双速梯的制动器制动力矩过大会使制动过度，影响电梯的平层平稳性；过小又会使平层精度超差，应通过调节（ C ）使之调整适当。

A、可动铁芯的间隙 B、制动线圈的电压 C、制动弹簧的压缩量

Z077. 制动器必须灵活可靠，制动闸瓦应紧密地贴合在制动轮的工作表面上，新换装闸带，要求闸带与制动轮的接触面应不小于闸带面积的（ B ）。

A、70% B、80% C、90%

E2 电梯专业知识

E2.2.1 电梯基本结构

E2.2.1.1 曳引系统

Z078. 曳引式电梯是利用（ A ）与曳引轮绳槽的摩擦而传递曳引力的。

A、钢丝绳 B、制动带 C、蜗轮 D、蜗杆

Y079. 曳引式电梯端接装置与钢丝绳的结合（浇灌合金锥套型和自锁楔形）处的强度，至小能承受钢丝绳最小破断负荷的（ D ）%。

A、50 B、60 C、70 D、80

Z080. 电梯的曳引系统，包括曳引机、曳引钢丝绳、轿厢和（ A ）等。

A、对重 B、安全钳 C、控制柜 D、操纵箱

N081. 曳引机铭牌上的额定速度是 1 m/s ; 安装时用 2 : 1 绕绳. 轿厢的速度是(B)m/s。

A、0.25 B、0.5 C、0.75 D、1

N082. 2 : 1 绕绳时曳引绳在曳引轮上的包角通常为(C)。

A、90° B、120° C、180° D、220°

Z083. 电梯曳引机用的电动机, 标准规定每小时起动次数分为 120; 180 和 (C) 次。

A、200 B、220 C、240 D、260

Z084. 电梯曳引钢丝绳的最小公称直径不应小于(B) mm 。

A、6 B、8 C、10 D、12

Y085. 一台曳引机上的曳引钢丝绳数, 最少不得少于(B)根。

A、1 B、2 C、3 D、4

Z086. 曳引式电梯是由轿厢和对重构成互相平衡的工作状态, 它的最佳工况是 (B)。

A、空载 B、半载 C、满载 D、超载

E2. 2. 1. 2 导向系统

Z087. 轿厢、对重各自应至少由 (B) 根刚性的钢质导轨导向。

A、1 B、2 C、3 D、4

Y088. 标准长度 5 m 的导轨, 上、下两档支(撑)架的垂直距离应不超过 (C) m。

A、1.5 B、2.0 C、2.5 D、3.0

Z089. 导轨对接安装, 两根导轨的工作面对接不平, 需修正刨平时其修刨的长度应不小于 (C) mm。

A、100 B、200 C、300 D、400

Z090. 导轨安装完工后, 检测其不直线度, 每 5 m 长应不大于 (B) mm。

A、1.0 B、1.2 C、1.5 D、1.8

Z091. 中、低速电梯可用滑动式导靴, 高速电梯应用 (C) 式导靴。

A、弹性 B、浮动 C、滚轮 D、滚动

N092. 我国常用的电梯导轨有 (C) 型导轨和空心型导轨两种。

A、K B、L C、T D、S

E2. 2. 1. 3 对重平衡系统

Z093. 对重和轿厢的重量相等时, 电梯处于平衡状态, 此时轿厢内的载荷应为 (B)。

A、空载 B、半载 C、满载 D、超载

Z094. 曳引式电梯的平衡系数应为 (B)。

A、0.2-0.25 B、0.4-0.50 C、0.5-0.75 D、0.75-1.00

Y095. 电梯常用的补偿装置有补偿链、补偿绳和 (C) 三种。

A、补偿块 B、补偿线 C、补偿缆 D、补偿环

N096. 一台载货电梯, 额定载重量为 1000kg; 轿厢自重为 1200kg; 平衡系数设为 0.5; 对重的总重量应为 (B) kg。

A、1500 B、1700 C、2000 D、2200

E2. 2. 1. 4 轿厢和门系统

Z097. 轿厢超载的定义是: 超过额定载重量的 (B) %且至少为 75kg。

A、5 B、10 C、15 D、20

Y098. 新安装病床电梯的轿门周边运动间隙应不大于 (B) mm。

- A、5 B、6 C、7 D、8
- Z099. 新安装载货电梯的轿门周边运动间隙应不大于（ D ）mm。**
- A、5 B、6 C、7 D、8
- Y100. 新安装乘客电梯的层门周边运动间隙应不大于（ B ）mm。**
- A、5 B、6 C、7 D、8
- Z101. 新安装载货电梯的层门周边运动间隙应不大于（ D ）mm。**
- A、5 B、6 C、7 D、8
- Z102. 层门门扇已挂在门导轨上，在门导轨下边的挡轮与导轨底边的间隙应为（ C ）mm。**
- A、0.1 B、0.3 C、0.5 D、0.7
- Z103. 乘客电梯的乘载人数与载重量，我国标准是（ D ）公斤/人。**
- A、60 B、65 C、70 D、75
- Z104. 层门自闭装置是防坠落保护的重要部件，有（ B ）式和重锤式两种。**
- A、铰链 B、弹簧 C、杠杆 D、电磁
- N105. 轿顶外侧边缘至井道内壁的水平距离为0.8 m，轿顶护栏的高度应为（ C ）m。**
- A、0.5 B、0.6 C、0.7 D、0.8
- N106. 轿顶外侧边缘至井道内壁的水平距离超过（ C ）m，应装设轿顶护栏。**
- A、0.1 B、0.2 C、0.3 D、0.4

E2.2.1.5 控制系统

- Y107. 无论是低速电梯或高速电梯，检修运行速度均不得超过（ B ）m/s。**
- A、0.50 B、0.63 C、0.75 D、0.85
- Z108. 交流双速电梯轿厢上、下运行方向是通过改变电动机的电源（ C ）实现的。**
- A、电压 B、电流 C、相序 D、相数
- N109. 制动器线圈的控制电路，至少用（ B ）个独立的触点串连控制。**
- A、1 B、2 C、3 D、4
- Z110. 装有温度监控的曳引电动机过热时，应最近站停靠，不应把乘客困在（ D ）中。**
- A、层站 B、机房 C、底坑 D、井道
- Z111. 交流双速电梯的“双速”是通过改变电动机的（ B ）数而达到双速的。**
- A、相序 B、磁极 C、电流 D、电压

E2.2.1.6 驱动系统

- Y112. 电梯的驱动方式有：（ A ）式驱动和强制式驱动。**
- A、曳引 B、调速 C、变频 D、变极
- Z113. 为了防止驱动电动机起动失败和曳引绳在曳引轮上长时间打滑，曳引驱动式电梯应设有电动机运行（ C ）限制。**
- A、电流 B、温度 C、时间 D、转速
- N114. 由交流电源直接供电的驱动电动机，必须用（ B ）个独立的接触器串连切断电源，电梯运行停止时，如其中一个接触器的主触头未分断则下一次反向不能起动。**
- A、1 B、2 C、3 D、4

E2.2.1.7 安全保护系统和部件

Z115. 电梯必须设置停止装置（急停开关）的部位是：轿顶、滑轮间和（ B ）。

A、机房 B、底坑 C、操纵箱 D、控制柜

Z116. 电梯的终端（最高和最低两端）保护开关之一是（ C ）。

A、限速器开关 B、安全钳开关 C、极限开关 D、急停开关

Y117. 电梯的终端（最高和最低两端）保护开关之一的限位开关，应在轿厢越过平层位置后（ B ） mm 动作。

A、10-30 B、30-100 C、100-150 D、150-200、

Z118. 轿顶停止装置（急停开关），应装在离层门口不超过（ B ） m 的位置。

A、0.5 B、1.0 C、1.5 D、2.0

Y119. 每一层门应设一个用于紧急救援时手动开门的三角形（ A ）装置。

A、开锁 B、开门 C、关门 D、触板

N120. 限速器动作时，钢丝绳的张力应不小于；抽动安全钳动作力的（ B ）倍和 300N 两者中的大者。

A、1 B、2 C、3 D、4

Z121. 轿厢的额定速度不超过（ B ） m/s，可选用瞬时式安全钳，

A、0.50 B、0.63 C、0.75 D、1.00

Z122. 蓄能型缓冲器用于额定速度不大于（ D ） m/s 的电梯。

A、0.50 B、0.63 C、0.75 D、1.00

E2.2.2 自动扶梯和自动人行道的结构

E2.2.2.1 梯路系统

Z123. 自动扶梯的梯级至少用（ B ）根钢质链条驱动，梯级的每侧至少有一根。

A、1 B、2 C、3 D、4

E2.2.2.2 扶手系统

Z124. 自动扶梯扶手带的运行速度应与梯级同步，允许误差为（ D ）%。

A、±1 B、±2 C、+1 D、+2

E2.2.2.3 驱动系统

Y125. 自动扶梯的倾斜角 α 大于 30° 不大于 35° 时，额定速度不应超过（ A ） m/s。

A、0.50 B、0.60 C、0.70 D、0.80

Z126. 自动扶梯和自动人行道的驱动主机上，必须设置工作制动器和速度监控装置，当运行速度超过额定速度（ B ）倍时，速度监控装置动作使制动器把驱动主机制停。

A、1.1 B、1.2 C、1.3 D、1.4

E2.2.2.4 安全保护系统

Z127. 自动扶梯和自动人行道的梯级踏板两端，与对应的裙板的水平间隙，单边测量应不大于（ D ） mm。

A、1 B、2 C、3 D、4

Z128. 自动扶梯应有便携式检修控制装置，其连接电缆的长度应不小于（ C ） m。

A、1 B、2 C、3 D、4

E2.2.3 无机房电梯；液压电梯；杂物电梯

E2.2.3.1 无机房电梯

Z129. 无机房电梯的机器设备安装在井道内时，除了在轿顶和底坑安装停止装置（急停开关）外，还应在（ C ）旁安装一个停止装置。

A、工作台 B、限速器 C、主机 D、层门口

Y130. 无机房电梯的机器设备安装在井道内时，应能满足电梯交付使用前检验中的动态试验的要求和（ A ）时能让乘客安全离开电梯的规范。

A、紧急救援 B、设备维修 C、发生火灾 D、发生地震

E2.2.3.2 液压电梯

Z131. 标准规定：液压电梯每小时起动次数为（ B ）次。

A、50 B、60 C、75 D、100

Z132. 液压电梯沉降试验的规范是：轿厢满载，在最高站平层位置，停留 10 分钟，轿厢下沉应不超过（ B ）mm。

A、5 B、10 C、15 D、20

E2.2.3.3 杂物电梯

Y133. 杂物电梯轿厢的宽度、深度和高度均不得大于 1.40 m；额定载重量不大于（ D ）kg。

A、200 B、3000 C、400 D、500

Z134. 杂物电梯的额定载重量大于（ D ）kg 应在轿厢上设置瞬时式安全钳。

A、100 B、150 C、200 D、250

E3 电梯施工规范和安全知识

E3.1 电梯机械安装维修的施工规范

（适用于机械安装维修人员）

E3.1.1 井道和层站

Z135. 井道照明的光照度标准是：在所有的门关闭，在轿顶面和底坑地面上 1m 处的照度均至少为（ A ）lx。

A、50 B、60 C、70 D、80

Y136. 机房地面高低不平，高低相差大于（ B ）m，应在高侧设置护栏。

A、0.3 B、0.5 C、0.75 D、1.0

Z137. 机房地面如有通向井道的开孔，（如曳引绳向下的孔）需用凸出地平面不少于（ C ）mm 的围框围住。

A、30 B、40 C、50 D、60

Y138. 机房必须安装永久性人工照明，光照度应不小于（ D ）lx。

A、50 B、100 C、150 D、200

Z139. 当相邻两层站地坎的距离大于（ D ）m，其间应设井道安全门。

A、5 B、6 C、10 D、11

Z140. 底坑中对重的运行区域应设刚性隔障，该隔障从底坑地面上不大于 0.3m 处一直延伸到至少 2.5m 的高度。宽度至少等于对重宽两边各加（ A ）m。

A、0.1 B、0.2 C、0.3 D、0.4

N141. 底坑中对重的运行区域应设刚性隔障，该隔障从底坑地面上不大于 0.3m 处一直延伸到至少 (D) m 的高度。

A、1.0 B、1.5 C、2.0 D、2.5

N142. 当对重完全压在它的缓冲器上时，轿厢上方应有足够的空间，该空间应能容纳一个不小于 0.5m×0.6m× (B) m 的长方体，任一面朝下均可。

A、0.6 B、0.8 C、1.0 D、1.2

Z143. 机房应安装维修电源插座，该插座应为交流 (D) V。

A、36 B、50 C、110 D、220

E3.1.2 曳引机

Z144. 电梯曳引机旋转部件的上方，应有不少于 (C) m 垂直净空的距离。

A、0.1 B、0.2 C、0.3 D、0.4

N145. 一台电梯的曳引钢丝绳根数为 2 时，安全系数应不小于 (D)。

A、10 B、12 C、14 D、16

N146. 一台电梯的曳引钢丝绳根数为 4 时，安全系数应不小于 (B)。

A、10 B、12 C、14 D、16

Y147. 一台电梯的曳引钢丝绳根数不能少于 (A) 根。

A、2 B、3 C、4 D、5

Z148. 曳引机制动器的调整，以制动瓦与制动轮不相摩擦为原则，间隙越小越好，一般不应大于 (C) mm。

A、0.5 B、0.6 C、0.7 D、0.8

E3.1.3 导轨和导轨支架

Y149. 安装 T 形导轨时，两根导轨对接的接缝应尽可能小，允许缝隙应不大于 (D) mm。

A、0.2 B、0.3 C、0.4 D、0.5

Z150. 电梯导轨安装，是用 (B) 把导轨固定在导轨支架上的。

A、螺栓 B、压码 C、梢钉 D、铆钉

Z151. 中、低速电梯，轿厢左、右两根导轨工作顶面的水平距离，安装施工的偏差为 (B)。

A、+1mm B、+2 mm C、+3mm D、+4mm

Z152. 中、低速电梯，对重左、右两根导轨工作顶面的水平距离，安装施工的偏差为 (C) mm。

A、+1 B、+2 C、+3 D、+4

E3.1.4 轿厢和对重

Y153. 轿厢及其相关联部件与对重及其相关联部件之间的距离不应小于 (B) mm。

A、30 B、50 C、75 D、100

Z154. 轿厢额定速度为 1.75m/s 时，其下行保护安全钳应选用 (C) 式安全钳。

A、瞬时 B、弹簧 C、渐进 D、偏心

Y155. 轿厢额定速度为 0.50m/s 时，其下行保护安全钳可选用 (A) 式安全钳。

A、瞬时 B、弹簧 C、渐进 D、偏心

N156. 每一轿厢地坎下应装设护脚板，护脚板的垂直高度应不小于 (B) m。

A、0.5 B、0.75 C、1.00 D、1.50

Z157. 轿厢地坎与轿厢入口面对的井道壁的水平距离应不大于（ B ）m。

A、0.10 B、0.15 C、0.25 D、0.3

Z158. 轿顶外侧边缘与井道内壁的水平距离为0.50 m，轿顶护栏的高度应为（ C ）m。

A、0.50 B、0.60 C、0.70 D、0.80

Z159. 轿顶外侧边缘与井道内壁的水平距离为0.9 m，轿顶护栏的高度应为（ B ）m。

A、1.0 B、1.1 C、1.2 D、1.3

N160. 轿厢壁上用通孔作通风道时，用一根直径（ B ）mm的硬棒，应不可能从轿厢内经通风孔穿过轿壁。

A、5 B、10 C、15 D、20

E3.1.5 层门和轿门

Z161. 层门地坎边缘至轿厢门刀的前端面的水平距离应为（ B ）mm。

A、1-5 B、5-10 C、10-15 D、15-20

Y162. 轿门地坎边缘至层门门锁滚轮的前端面的水平距离应为（ B ）mm。

A、1-5 B、5-10 C、10-15 D、15-20

N163. 层门地坎与轿门地坎之间的水平距离不得大于（ C ）mm。

A、25 B、30 C、35 D、40

Z164. 安装层门地坎时，层门地坎与轿门地坎之间的水平距离，施工允许的偏差为（ C ）mm、

A、+1 B、+2 C、+3 D、+4

Z165. 防护层站门口发生坠落危险的部件有门扇、层门自闭装置、门电气连锁和（ A ）。

A、门锁 B、门头 C、门靴 D、门导轨

E3.1.6 机械安全装置

Z166. 曳引轮上应设置防跳绳装置，该装置的底边与嵌在曳引轮上的曳引绳的顶面距离应不大于（ B ）曳引绳的直径。

A、1/1 B、1/2 C、1/3 D、1/4

Z167. 限速器必需有防异物进入绳槽和钢丝绳（ A ）的保护。

A、脱离绳槽 B、生锈 C、被阻挡 D、打滑

Z168. 在底坑安装缓冲器时，缓冲器的中心线应与轿厢或对重上的碰板中心对正，允许偏差为（ B ）mm。

A、10 B、20 C、30 D、40

Y169. 两个相邻安装的缓冲器，两个缓冲器高度相差应不大于（ B ）mm。

A、1 B、2 C、3 D、4

N170. 曳引轮、滑轮和旋转的轴等机械安全防护，主要是避免钢丝绳松脱、异物进入绳槽和（ B ）。

A、设备受损 B、人身伤害 C、电梯运行 D、电梯寿命

E3.2 电梯电气安装维修的施工规范

（适用于电气安装维修人员）

E3.2.1 电气系统部件

Z171. 对于人力操作提升装有额定载重量的轿厢所需的力大于（ B ）N的电梯驱动主机应设有紧急电动运行装置。

A、300 B、400 C、500 D、600

Y172. 安装控制柜，应使控制柜前有一块供维修活动的面积，尺寸是：宽度等于柜宽或 0.50m 两者中之大者；深度不小于（ B ）m。

A、0.5 B、0.7 C、0.9 D、1.2

Z173. 防护层站发生坠落危险的安全部件是（ C ）。

A、门头 B、门机 C、门锁 D 门刀

Z174. 防护轿厢发生坠落危险的防护安全部件是（ D ）。

A、轿架 B、上梁 C、下梁 D、安全钳

Z175. 轿厢超速下行时，操动安全钳把轿厢制停在导轨上的安全部件是（ A ）。

A、限速器 B、缓冲器 C、超载装置 D、张紧装置

Z176. 轿厢蹲底时，对轿厢起保护作用的安全部件是（ D ）。

A、轿底防震胶 B、强迫减速开关 C、极限开关 D、缓冲器

N177. 因停电轿厢停在层站附近（门区范围），在轿厢内用手动开门的力应不大于（ C ）N。

A、100 B、200 C、300 D、400

Y178. 装在机房门口的主开关，在（ A ）位置，应能用挂锁锁住。

A、分断 B、闭合 C、停电 D、检修

E3.2.2 电气系统布线

Y179. 用线管敷线时，电线（含绝缘层）的总面积占线管的总面积应不超过（ B ）%。

A、30 B、40 C、50 D、60

Z180. 用线槽敷线时，电线（含绝缘层）的总面积占线槽的总面积应不超过（ D ）%。

A、30 B、40 C、50 D、60

Z181. 电气安装测量绝缘电阻，对工作电压低于 50V 的线路，应用 250V 的测试电压，绝缘电阻应大于或等于（ D ）MΩ。

A、0.10 B、0.15 C、0.20 D、0.25

Z182. 电气安装测量绝缘电阻，对工作电压大于 50V；小于 500V 的线路，应用 500V 的测试电压，绝缘电阻应大于或等于（ D ）MΩ。

A、0.20 B、0.30 C、0.40 D、0.50

N183. 考虑机械强度的原因，连接门电气联锁电路的电线截面积应不小于（ B ）mm²。

A、0.50 B、0.75 C、1.00 D、1.50

E3.2.3 电气安全装置

Y184. 实施层门锁紧的安全装置是：（ C ）。

A、门扇 B、门机 C、门锁 D、门靴

Z185. 保护安装维修人员安全地进出轿顶的电气安全装置是：（ B ）。

A、轿顶照明开关 B、轿顶停止开关 C、层门 D、门锁

Y186. 轿厢安全钳动作后，轿厢上防止电梯再启动的电气安全装置是：（ D ）。

A、超载开关 B、检修开关 C、停止开关 D、安全钳开关

Z187. 限速器上的电气安全装置（电气开关），在轿厢上行和下行两个方（ A ）时，均能动作。

A、超速 B、超载 C、停止 D、平层

N188. 指出 A、B、C、D 中，属于曳引式电梯电气安全装置的是（ C ）。

A、减速开关 B、限位开关 C、极限开关 D、轿厢照明开关

Z189. 保护安装维修人员安全地进出底坑的电气安全装置是；（ D ）。

A、底坑照明 B、井道照明 C、井道爬梯 D、底坑停止开关

Y190. 液压缓冲器上应设置电气安全装置（电气开关），当缓冲器被冲撞时，该电气安全装置（ A ）驱动主机的供电控制电路。

A、切断 B、闭合 C、消除 D、保留

E3.2.4 接地保护系统

N191. 电梯机房接地总线（PE）的截面积，应不小于电源相线面积的（ C ），且为铜线。

A、1/1 B、1/2 C、1/3 D、1/4

Y192. 轿厢接地可用随行电缆的芯线，但电缆芯数应不小于（ A ）根；截面积不小于1.5mm²。

A、2 B、3 C、4 D、5

Z193. 接地线（PE）必须使用（ B ）双色的绝缘铜芯电线。

A、红绿 B、黄绿 C、黑绿 D、蓝绿

Z194. 每一电气设备的外壳接地点，与接地总线的电阻应不大于（ A ）Ω。

A、0.5 B、0.6 C、0.7 D、0.8

Z195. 分布在机房和井道各处的电气设备的金属外壳，应（ B ）起来接地。

A、串连 B、并连 C、单连 D、双连

E3.2.5 了解调试的程序和要求

（不适用于电气维修施工人员）

Z196. 由多根绳曳引的电梯，安装后应进行调校，使每根钢丝绳所受的张力相等，容许偏差为每根绳平均受力的±（ D ）%。

A、2 B、3 C、4 D、5

Y197. 曳引式电梯平层准确度的测定，应在空载和（ C ）两种工况下测定。

A、额载 B、半载 C、满载 D、超载

Z198. 曳引式电梯额定速度，应在半载下行到达中段位置时测定，最高不得超过（ A ）%。

A、105 B、108 C、110 D、115

Z199. 轿厢在经过限速器与安全钳联动制停试验后，轿厢地面的倾斜度应不大于其正常值的（ D ）%。

A、2 B、3 C、4 D、5

E3.3 自动扶梯、自动人行道的安全规范和施工工艺

E3.3.1 自动扶梯、自动人行道的安全规范

Z200. 倾斜式自动人行道的倾斜角不应大于（ A ）。

A、12° B、15° C、25° D、30°

Y201. 自动扶梯的梯级和自动人行道踏板的上方，应有不小于（ D ）m的垂直高度

A、2.0 B、2.1 C、2.2 D、2.3

Z202. 自动扶梯和自动人行道安装完工后，必须检测向（ B ）运行的制停距离。

A、上 B、下 C、前 D、后

E3.3.2 自动扶梯、自动人行道的施工工艺要求

Z203. 自动扶梯和自动人行道的驱动主机附近，应装设主开关，该开关能切断该机正常工作的最大电流，但不应切断照明和（ A ）的电源。

A、插座 B、信号 C、控制 D、安全

Z204. 自动扶梯和自动人行道安装电气绝缘电阻检测，动力电路应不小于（ B ）MΩ。

A、0.25 B、0.50 C、0.60 D、0.75

E3.4 安全知识和安全操作

E3.4.1 安全知识

E3.4.1.1 三角钥匙等专用钥匙的管理和使用

Y205. 每次用紧急开锁的钥匙打开层门后，要负责确认该层门已被重新（ A ）。

A、锁上 B、关闭 C、打开 D、开启

Z206. 紧急开锁的钥匙上应附带有一（ B ），用来提醒使用此钥匙可能引发的危险。

A、匙扣 B、小牌 C、背带 D、挂链

E3.4.1.2 劳动保护用品的使用

Y207. 电梯安装施工，凡离地面（棚架踏面）（ B ）m高处作业，必须系好安全带。

A、1 B、2 C、3 D、4

Z208. 电梯安装时，进入井道施工必须戴好（ B ），防止落物伤头。

A、工作帽 B、安全帽 C、防尘帽 D、防火帽

E3.4.1.3 用电安全操作

Y209. 电梯安装施工时，井道内架设的临时照明灯，应用（ A ）V交流电压。

A、36 B、60 C、110 D、220

Z210. 井道施工的棚架（脚手架），如用钢管材料，应对棚架良好接地，接地电阻应不大于（B）Ω。

A、2 B、4 C、6 D、8

E3.4.1.4 防火安全操作

Y211. 电梯安装施工时，需进行火焰作业地的点，必需距离气瓶、乙炔发生器、油类等（ B ）m以上，并加档板隔离。

A、5 B、10 C、15 D、20

Z212. 电梯安装施工工地应配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器或（ C ）。

A、水桶 B、泡沫灭火器 C、黄砂箱 D、机油

E3.4.1.5 吊装作业安全操作

Z213. 机房建筑提供的吊钩，应确认其可靠和荷重力应（ A ）被起吊物的重量。

A、大于 B、小于 C、等于 D、不大于

Z214. 设备吊起后，操作者的头、手和脚都不应伸入被吊起重物的（ D ）。

- A、上面 B、前面 C、后面 D、底下

E3.4.1.6 常用工具设备的安全操作

Y215. **施工用电动工具**（如冲击钻），使用前应检查其电线、插头等性能和绝缘是否（ B ）。

- A、齐全 B、完好 C、整齐 D、一致

Z216. 施工用的量具如水平仪、钢卷尺等应经检定合格，并在（ C ）期内。

- A、完好 B、使用 C、有效 D、保修

E3.4.2 电梯机械安装维修、电气安装维修的安全操作

E3.4.2.1 机房、轿顶、井道和底坑的作业安全

Z217. **进入轿顶施工维修**，用紧急开锁的三角匙打开层门，先按下轿顶（ C ）开关后，才可以步入轿顶。

- A、照明 B、门机 C、停止 D、慢上

Y218. **进入底坑施工维修时**，用紧急开锁的三角匙打开最低层的层门，先按下（ C ）开关后，才可以进入底坑。

- A、底坑照明 B、井道照明 C、底坑停止 D、底坑插座

Z219. **用人力盘车解困**，需两人配合操作，一人操作盘车手轮，另一人操纵（ A ）。

- A、制动器 B、控制柜 C、检修箱 D、机房照明

E3.4.2.2 电梯故障排除的安全操作

Z220. **电梯发生故障如不及时排除**，电梯带病运行可能使小隐患扩大成（ B ）。

- A、毛病 B、事故 C、问题 D、损坏

Z221. **排除电梯故障**，在确认驱动系统（曳引机、钢丝绳、轿厢和对重）工作正常后，利用（ A ）运行控制，使电梯以低速运行，进一步检查和排除故障。

- A、检修 B、减速 C、平层 D、正常

Z222. 排除电梯故障应有（ A ）人以上配合工作。

- A、2 B、3 C、4 D、5

E3.4.2.3 各种电梯的救援方法

Z223. **曳引式电梯因停电或故障把乘客困在井道中的最好救援方法是**：在机房盘车（按操作规程）把轿厢移动到层站附近（门区范围），（ B ）层、轿门让乘客离开。

- A、撬开 B、打开 C、破开 D、拆开

Z224. **曳引式电梯因停电或故障把乘客困在井道中**，如有轿厢安全窗的救援方可以是：维修人员用紧急开锁三角匙打开层门进入轿顶，打开（ A ），把乘客救出。

- A、安全窗 B、轿门 C、层门 D、安全门

Z225. **液压电梯因停电或故障把乘客困在井道中的救援方法是**：用泵站面上的紧急救援用手动泵和手动（ B ）把轿厢上升或下降至靠近层站（门区范围）打开层、轿门让乘客离开。

- A、盘车装置 B、放油阀 C、按钮 D、检修开关

Z226. **曳引式无机房电梯因停电或故障把乘客困在井道中的救援最好的设计方法是**：在井道外用有线遥控（备用电源）操纵轿厢以慢速移动至上或下一最近层站附近（门区范围），（ B ）

层、轿门让乘客离开。

A、撬开 B、打开 C、破开 D、拆开

E3.4.3 自动扶梯、自动人行道施工作业安全操作

Y227. 自动扶梯、自动人行道施工中需进行通电动车试验时，必须先确认梯级踏板及周围（ B ）人在作业，才可以操作。

A、有 B、没有 C、检查 D、测量

Z228. 拆装梯级，必需切断（ B ），用手动盘车方法移动梯级至适当位置，以便于拆装。

A、链条 B、电源 C、电缆 D、检修

Z229. 在安装自动扶梯的内盖板、外盖板和裙板等作业中，一定要带（ D ）。

A、眼镜 B、安全带 C、帽子 D、手套

Z230. 自动扶梯的梯级在（ A ）中，不得进入梯路范围进行任何调整或检查。

A、运行 B、停止 C、拆除 D、检修

Z231. 在安装提升高度较高的自动扶梯时，应设置安全绳和使用（ A ）。

A、安全带 B、皮手套 C、护目镜 D、口罩

E4 法规知识

E4.1 《中华人民共和国安全生产法》

N232. 在中国境内，电梯的安装与维修应执行（ B ）。

A、外国企业标准 B、中国国家标准 C、中外合资企业标准 D、外国国家标准

Z233. 《中华人民共和国安全生产法》规定：生产经营单位的从业人员有依法获得安全保障的权利，并应当依法履行（ C ）的义务。

A、教育 B、督促 C、安全生产方面

Z234. 《中华人民共和国安全生产法》规定：安全生产管理必须坚持的方针的内容包括安全第一和（ B ）。

A、质量第一 B、预防为主 C、科学管理

Z235. 《中华人民共和国劳动法》规定：从事特种作业的劳动者必须经过专门培训和（ A ）。

A、取得特种作业资格 B、不须经过专门培训但必须取得特种作业资格

C、只须经过专门培训但不必取得特种作业资格

Z236. 《中华人民共和国安全生产法》规定：国家实行生产安全事故责任追究制度，依照本法和有关法律、法规的规定，追究生产安全事故责任人员的（ B ）。

A、经济责任 B、法律责任 C、刑事责任

E4.2 《特种设备安全监察条例》

Y237. 特种设备作业人员在作业中，应当（ B ）执行特种设备的操作规程和安全规章制度。

A、选择 B、严格 C、熟练 D、参照

N238. 从事特种设备作业人员，未取得相应特种设备作业人员证书而进行上岗作业的，处（ C ）罚款。

- A、1000 元以上 1 万元以下 B、2000 元以上 1 万元以下
C、2000 元~2 万元 D、1000 元以上 2 万元以下

Z239. 特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定的使用年限，特种设备使用单位未予以报废，并向原登记的特种设备安全监督管理部门办理注销的，由特种设备安全监督管理部门责令限期改正；逾期未改正的，处（ B ）罚款。

- A、5 万元以上 20 万元以下 B、2 万元以上 10 万元以下
C、10 万元以上 20 万以下 D、3 万元以上 10 万以下

Z240. 房屋建筑工地和市政工程工地用起重机械的安装、使用的监督管理，由（ A ）依照有关法律、法规的规定执行。

- A、建设行政主管部门 B、以上都不是 C、计划主管部门 D、财务主管部门

N241. 按照安全技术规范的要求，应当进行型式试验的特种设备产品、部件或者试制特种设备新产品、新部件，必须进行（ D ）的型式试验。

- A、部件 B、零件 C、整机 D、整机或者部件

Z242. 特种设备出厂时，按照安全技术规范的要求，应附有设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、（ D ）等文件。

- A、外贸许可证明 B、劳动部门检验证明 C、以上都不是 D、监督检验证明

Y243. 特种设备生产、使用单位，应当建立健全特种设备安全管理制度和（ C ）。

- A、领导责任制度 B、岗位协调制度 C、岗位安全责任制 D、领导监督制度

Y244. 特种设备安全监察条例第三十二条规定，电梯应当至少每（ B ）日进行一次清洁、润滑、调整和检查。

- A、30 B、15 C、45 D、60

Z245. 锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定，经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的（ C ），方可从事相应的作业或者管理工作。

- A、以上两个证任一个证均可 B、以上两个证都是
C、特种作业人员证书 D、特种技术等级证

Y246. 《特种设备安全监察条例》中，电梯是包括（ D ）。

- A、乘客电梯和载货电梯 B、自动人行道 C、扶梯 D、都包括

Z247. 《特种设备安全监察条例》已在 2003 年 2 月 19 日国务院第 68 次常务会议上通过，现予公布，自（ B ）起施行。

- A、2003 年 6 月 10 日 B、2003 年 6 月 1 日
C、2003 年 10 月 10 日 D、2003 年 10 月 1 日

Y248. 特种设备生产、使用单位和特种设备检验检测机构，应当接受（ B ）依法进行的特种设备安全监察。

- A、劳动保障部门 B、特种设备安全监督管理部门
C、安全生产监督管理部门 D、计划执行监督部门

Z249. 《广东省特种设备安全监察规定》自（ B ）起施行。

- A、2003 年 6 月 1 日 B、2003 年 9 月 1 日
C、2004 年 9 月 1 日 D、2004 年 6 月 1 日

N250. 《特种设备安全监察条例》规定：特种设备作业人员违反特种设备的操作规程和有关的安全规章制度操作，或者在作业过程中发现事故隐患或者其它不安全因素，未及时向现场安全管理人员和（ C ）报告的，由特种设备使用单位给予批评教育、处分；触犯刑律的依照刑法关于重大责任事故罪或者其他罪的规定，依法追究刑事责任。

A、劳动部门 B、保安员 C、单位有关负责人。

E4.3 《特种设备作业人员监督管理办法》

E4.4 《特种设备作业人员考核规则》

Y251. 特种机电设备作业人员经培训考核，部份科目成绩不合格者，（ B ）。

A、允许补考二次 B、允许补考一次 C、允许补考三次 D、应重新培训

Z252. 电梯作业人员必须持（ B ）操作证上岗。

A、机械 B、质量技术监督局颁发的 C、企业颁发的 D、安全

Y253. 特种机电设备作业人员，操作证（ A ）复审。

A、每二年进行一次 B、不用 C、每年进行一次 D、无规定

Z254. 《特种设备作业人员监督管理办法》规定初考的作业人员证有效期为（ D ）。

A、5年 B、4年 C、3年 D、2年

N255. 在有效期内无违规、违法等不良记录，并且按时参加培训的持证人员，可以申请延长下次复审期限，延长的复审时间不超过（ B ）年。

A、2年 B、4年 C、6年 D、1年

E4.5 《特种设备注册登记与使用管理规则》

E4.6 《机电类特种设备安装改造维修许可规则（试行）》

N256. 特种设备存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限，特种设备使用单位应当及时予以报废，并应当向（ C ）办理注销。

A、劳动保障部门 B、计划执行监督部门
C、原登记的特种设备安全监督管理部门 D、安全生产监督管理部门

Z257. 在轿厢顶检修电梯过程中，应严格执行（ C ）制度。

A、上下班 B、作息 C、应答 D、保安

Z258. 下列条件中，（ D ）不是特种设备的制造、安装、改造单位必须具备的条件？

A、有健全的质量管理制度和责任制度
B、有与特种设备制造、安装、改造相适应的生产条件和检测手段
C、有与特种设备制造、安装、改造相适应的专业技术人员和技术工人
D、有与特种设备制造、安装、改造相适应健全的经济监督制度

Y259. 特种设备在投入使用前或者投入使用后（ C ）日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。

A、25 B、40 C、30 D、10

Z260. 《特种设备注册登记与使用管理规则》中规定，特种设备一旦发生事故，使用单位必须采取紧急救援措施，防止事故扩大，保护好事故现场，并按照国家有关规定及时向（ A ）及有关门报告。

A、当地特种设备安全监察机构 B、国家特种设备安全监察机构
C、省级特种设备安全监察机构 D、当地公安部门

E4.7 各种电梯监督检验规程；

E4.7.1 GB7588《电梯制造与安装安全规范》；

E4.7.2 GB16899《自动扶梯和自动人行道的制造和安装安全规范》；

E4.7.3 GB10060-1993《电梯安装验收规范》；

E4.7.4 GB/T10058-1988《电梯技术条件》；

E4.7.5 GB/T10059-1988《电梯试验方法》；

E4.7.6 GB/T18775-2002《电梯维修规范》；

E4.7.7 GB/T135-2000《杂物电梯》；

E4.7.8 GB21240-2007《液压电梯制造与安装安全规范》

Z261. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，井道安全门的开启方向应（ D ）。

A、向井道内 B、向下 C、向上 D、向井道外

Y262. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，轿厢应有自动再充电的紧急照明电源，在正常照明的电源中断的情况下，它能至少供1W灯泡用电（ A ）h。

A、1 B、2 C、3

Z263. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，井道应设永久性的电气照明装置，距井道最高和最低点（ A ）m以内各装设一盏灯，再设中间灯。

A、0.5 B、0.7 C、1.0

Z264. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，层门的净高度不得小于（ C ）m。

A、1.8 B、1.9 C、2.0 D、2.2

Y265. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，电梯安装的绝缘电阻检验，对额定电压在50V以下的电路使用测试电压应为（ D ）V。

A、100 B、150 C、200 D、250

Z266. 自动扶梯内盖板接缝处的凸台不应大于（ B ）mm。

A、0.1 B、0.5 C、1 D、4

二、判断题部分

E1.1.1 了解电梯常用金属材料和润滑材料基础知识

N001. 金属材料在负荷作用下，能够改变形状而不破坏，在取消负荷后又能把改变形状保持下来的性能称为塑性。（√）

Z002. 在实际使用和选择金属材料时，大多以机械性能作为主要依据。（×）

Y003. 新装或大修后，减速器的润滑油应在运转8~10天必须更换，以后在半年内每季换一次油，再后根据油的清洁情况，半年至一年换一次。（√）

Z004. 对减速器进行换油时，应先把减速箱清洗干净，在加油口放置过滤网，经滤网过滤后再注入，更换的油经过处理后可以再回用。（×）

Z005. 限速器的张紧装置应工作正常，绳轮和导轮装置与运动部位均润滑良好，应每周加油一次，

每年进行拆检和清洗换油。(×)

Y006. 为了保护曳引钢丝绳免遭锈蚀，可以对曳引钢丝绳表面采取足够的润滑措施。(×)

Z007. 钢丝绳使用日久，钢丝绳会出现锈蚀，所以应每周在表面添加薄质机油。(×)

Y008. 几根曳引钢丝绳在曳引轮绳槽中滑移只与钢丝绳表面润滑过多有关，与几根钢丝绳在轮槽中的高度是否一致无关。(×)

Z009. 门扇具有一定的机械强度，能抵抗手推车之类的冲撞而不会变形。(×)

Z010. 为保证制动器松闸合闸的稳、快，在制动瓦、制动轮上应适时添加薄质机油。(×)

Z011. 为了维护保养好曳引钢丝绳不生锈，可在钢丝绳表面涂上稀释的防锈油。(√)

E1.1.2 了解机械传动基础知识

N012. 中间驱动装置必须以牵引齿条为牵引机构，可在扶梯内部配设多组中间驱动机组以实现多级驱动。(√)

N013. 楔形槽（V形槽）产生的摩擦力大，所以电梯上都采用这种绳槽。(×)

Y014. 自动扶梯驱动装置的作用是将动力仅仅传递给梯路系统。(×)

N015. 用三根或三根以上钢丝绳悬挂轿厢和对重的乘客电梯，其安全系数不应小于16(×)。

Z016. 曳引轮槽形不同，钢丝绳与曳引轮之间的摩擦力也不用。V形槽曳引力大，所以使用半圆槽的也应改用V形槽。(×)

Z017. 单绕式1：1绕法的电梯，由于只绕绳一次而容易打滑，故其绳槽一定要用V形槽，而复绕式电梯的曳引轮槽可以用带切口的半圆槽。(×)

Z018. 曳引钢丝绳在曳引轮上绕二次的复绕式有利于延长钢丝绳的寿命和提高总效率。(×)

Y019. 单绕式1：1绕法的电梯，曳引钢丝绳在曳引轮上的包角 α 一般为 150° — 180° 范围内，最小不可以小于 135° 。(√)

Z020. 蜗杆传动减速器有蜗杆上置，蜗杆下置、立式蜗杆三种，其中蜗杆下置式容易漏油，由于不太可靠而不被采用。(×)

Y021. 曳引机两侧钢丝绳的拉力不等，靠钢丝绳与曳引轮的摩擦力来维持静止状态。(√)

Z022. 设有导向轮的电梯，当曳引机运转时，钢丝绳在导向轮槽上滑动运行。(×)

Z023. 对重能使钢丝绳对曳引轮槽具有一定的压力，以产生足够的摩擦曳引力。(√)

N024. 对重来平衡轿厢重量，使对重与轿厢处于基本平衡状态，以减少曳引功率。(√)

Y025. 减速箱具有增大力矩的作用，所以所有的电梯曳引机都有减速箱。(×)

N026. VVVF高速电梯都采用蜗轮蜗杆付减速器。(×)

N027. 电梯用曳引电动机具有起动电流小，输出转矩大的特点。(√)

Z028. 钢丝绳布置方法中，其绕式常用有1：1和2：1等。(√)

Z029. 导靴可分为滑动导靴和滚动导靴两大类。(√)

Y030. 滚动导靴以两个滚轮对应导轨的两个工作面，电梯运行时，滚轮在导轨面上作滚动运行。(×)

Z031. 曳引电梯是依靠摩擦力的作用才能维持其正常的工作。(√)

Z032. 在装有自动开门机的电梯上，当电梯到达某一站后，由开门机打开层门，带动轿门，所以层门是主动门，轿门是被动门。(×)

Y033. 电梯轿厢是靠曳引钢丝绳与曳引轮槽之间的摩擦传动来实现升降的。(√)

Z034. 电动机是拖动电梯运行的动力设备，它的作用是将电能转换为机械能。(√)

E1.1.3 熟悉（掌握）脚手架的架设和验收要求

- Z035. 正确选择好挂手拉葫芦的位置，使其具有承受足够吊装负荷的强度。（√）
- Y036. 脚手架搭建单位把脚手架搭建完工后，搭建单位进行检查，电梯施工单位没有必要再进行验收工作。（×）
- Z037. 顶撑对重，应选用大口径铁管或大规格木材，变质材料严禁使用，操作时支撑要垫稳，不能歪斜，做好保险措施。（√）
- Z038. 操作手拉葫芦时，施工人员应站在被吊物件的下方。（×）
- Y039. 脚手架架设完毕后，安装工地负责人应检查脚手架是否牢固和符合使用要求。（√）
- Z040. 井道脚手架的横杆间距一般取 2.5 米左右。（×）
- Z041. 绑扎毛竹脚手架，除用竹蔑外，还应用直径 1.2 毫米镀锌铁丝加固。（√）
- N042. 脚手架底笆的承载能力应不小于 250 公斤/平方米。（√）
- Z043. 厅门处脚手架横杆应设置在牛腿下侧 200 毫米处，以方便施工。（√）

E1.1.4 掌握电梯安装维修中的常用测量技术

- Z044. 样板架是根据电梯轿厢、对重、导轨等部件的尺寸而制作的。（√）
- Y045. 安装对重时应先在底坑架设一个由方木构成的木台架，其高度只要高于缓冲器即可。（×）
- Z046. 安装曳引钢丝绳，应根据电梯布置方式、曳引比及加工绳头的余量，并结合现场实际测量长度来截取。（√）
- Z047. 层门地坎埋设前，先按轿厢净开门宽度在每根地坎上做相应的标记，用于校正安装时的左右偏差。（√）
- Y048. 机房内钢丝绳与楼板空洞的间隙没有规定的要求，只要不相碰即可。（×）
- Z049. 限速器的动作速度应经专门检验机构测试并校正，电梯安装、维修保养人员不得擅自对限速器的动作速度进行调节。（√）
- Z050. 电梯曳引机的安装应校正水平和垂直，其校正过程不允许用垫片调整。（×）
- N051. 钢丝绳端接装置如使用绳夹时，必须做到：轧头间距为钢丝绳直径 6 倍以上、轧头压板在受力绳一边、轧头至少 3 只。（√）

E1.1.5 电梯安装维修人员的职业道德规范

- Z052. 职业道德和规章制度对电梯驾驶员有相同的要求都必须严格遵守。（√）
- Y053. 电梯驾驶员的职业道德只需要体现社会主义职业道德基本原则。（×）
- Z054. 职业道德和规章制度的联系在于：职业道德是规章制度的具体化。（√）
- Y055. 劳动者在劳动过程中，应当遵守安全操作规程和有关规章制度。（√）
- Z056. 劳动者对危害生命安全和身体健康的行为，有权提出批评、检举和控告。（√）
- Y057. 劳动者在劳动过程中，应当正确使用劳保用品。（√）

E1.2.1 电气基础知识

- Z058. 电场内两点之间的电位差称为这两点之间的电压，与零电位的选择无关。（√）
- N059. 导体电阻的大小与导体长度成正比，与导体的横截面积成反比，与导体材料及环境温度无关。（×）
- N060. 电流和电压的乘积称为电功率，用 P 表示， $P=UI$ 。（√）
- Y061. 整流电路的作用是把交流电整流成直流电。（√）
- Z062. 所有金属电线管，线槽均要做跨接地线，使之成为保护线的通路。（√）

- Y063. 采用接零保护系统保护时，零干线宜做重复接地。（√）
- Z064. 重复接地最好由井道底坑引上，其接地电阻应大于 10Ω 。（×）
- Z065. 动力回路和控制回路可以在同一线槽内敷设。（×）**
- Y066. 交流线路和直流线路应分开敷设。（√）
- Z067. 导线的接头必须先用黄腊带包扎严密，再用塑料胶带包扎好。（√）
- Z068. 电气设备的柜、屏、箱、槽、管应设有易于识别的接地端，接地线应当串联起来。（×）
- Z069. 电梯轿厢可通过电线电缆的钢芯或芯线进行接地，用电缆芯线接地时，不得少于两根。（√）
- Z070. 有了供电电源断相、错相保护装置，所以交流电动机接线端断相时，该装置也会起保护作用。（×）
- Y071. 电气开关跳闸后，必须查明原因，故障排除后才可合上开关。（√）
- Z072. 接地线的颜色为黄绿双色绝缘电线。（√）
- Z073. 用线槽敷线时，线槽内导线总面积不应大于线槽净面积的 40%（×）
- Z074. 电梯主电源开关可以同时切断动力电源和照明电源。（×）
- Z075. 在机房清理电动机和控制柜等电气设备时，既可以用金属工具去清理，也可以用绝缘工具进行操作。（×）
- Z076. 触电病人如有心跳、无呼吸应及时采用胸外挤压法进行抢救。（×）
- Z077. 外伤急救四人技术包括止血、包扎、固定、搬运。（√）
- Y078. 施工中如确需带电作业，必须指派 2 人以上的技术熟练电工操作。（√）
- N079. 在电路中，电流的大小与电阻大小成反比，与电阻两端电压高低成正比。（√）
- Z080. 安全电压是指不超过 50V 的电压。（√）
- N081. 触电病人采用心肺复苏技术应包括立即打开病人气道、脱离电源、心肺复苏和等待医务人员前来急救。（√）
- N082. 带电作业人员必须做到使用绝缘工具、有人监护和挂警告牌。（√）
- N083. 口对口人工呼吸法要求吹气量 800-1200 毫升、每分钟 12-16 次/分、要捏紧病人鼻翼和吹气要短快。（√）

E1.2.2 电梯常用测量仪表的使用方法

- N084. 用电阻测量法排除故障时，应把万用表的量程放在电阻档的最大量程处，并要调零。（×）
- N085. 所谓电位测量法，就是用万用表的相应电压档来测量电路中各点电位是否正常来判断故障点。（√）**
- Z086. 禁止使用未经周期检定的仪表量具。（√）
- Y087. 钳形表是用来测量直流电流的。（×）**
- Z088. 数字式万用表在测量电压时，有较高的输入阻抗和测量精度，适用于微机控制电梯电子线路的测量。（√）**
- Z089. 用电阻测量法来判断电气系统故障点，当被测电路不导通时，被测电路的电阻一定是无穷大。（×）
- Z090. 在电梯中，钳型电流表一般用来测量电动机的交流电流。测量时，可以将三相电流放在一起测量，也可以一相一相单独测量。（×）
- Z091. 万用表主要用于测量交、直流电压及电流和电阻器的电阻值。（√）**

E1.2.3 变压器和电动机的基础知识

- N092. 变压器的作用是将某一电压的交直流电转换为同一频率另一电压的交直流电。(×)
- N093. 三相变压器是把某一数值的单相电压转换成另一数值的三相电压。(×)
- N094. 电梯主电源熔断器的额定电流应和曳引电机的额定电流相等。(×)
- Y095. 电梯曳引电动机的供电为交流电源的称为交流电梯。(√)
- Z096. 电梯曳引电动机的供电为直流电源的称为直流电梯。(√)
- Y097. 断相保护是为了防止电机缺相而引起发生电梯事故。(√)
- Z098. 错相保护是为了防止电机错相反向运转而发生危险。(√)
- Y099. 应保证电动机各部分的清洁, 不应让水或油浸入电动机内部。应经常吹净电动机内部的灰尘。(√)
- Z100. 检查电动机的绝缘时, 是用 500V 兆欧表测量绕组对外壳的绝缘电阻。若该值小于 $0.25M\Omega$, 则应把线圈作绝缘干燥处理。(×)
- Y101. 曳引电动机应经常打扫并擦试干净, 应该用汽油、机油、煤油等液体擦拭电动机绕组。(×)
- Z102. 调节制动器松闸间隙时, 应用手动松闸装置或通电的方法将抱闸松开, 严禁采用拆除制动弹簧的方法将抱闸打开。(√)
- Z103. 交流三相异步电动机是由两个基本部分组成, 即定子和转子。(√)
- Z104. 交流三相异步电动机的定子是由定子铁心、定子绕组和机壳组成。(√)
- Z105. 电梯中的曳引电动机是传递动力的设备, 平时对曳引电动机进行维修保养时, 要求运转平稳, 无异常响声和油标齐全, 油位显示清晰。(√)

E2 电梯专业知识

E2.2.1 电梯基本结构

E2.2.1.1 曳引系统

- Z106. 电梯曳引机上应装设常闭式制动器, 无论什么原因使制动器失电均应自动制动。(√)
- Z107. 电梯曳引机上的制动器是线圈有电流才能把曳引机制停的。(×)
- Y108. 为了保护曳引钢丝绳不生锈, 维修时应对曳引轮上的钢丝绳抹上黄油或机油。(×)
- Z109. 紧急救援时, 应持续施力才能维持制动器的打开状态。(√)
- N110. 曳引钢丝绳在曳引轮上的包角越大其摩擦力也越大。(√)
- Z111. 曳引式电梯是用卷筒卷绕钢丝绳而提升轿厢的。(×)
- Z112. 同一台曳引机上的曳引轮和导向轮的绳槽槽形应相同。(×)
- N113. 电梯的曳引系统, 包括电动机、齿轮箱、制动器和曳引轮。(×)
- Y114. 电梯用钢丝绳和起重用钢丝绳都是同一种承受吊挂重量的钢丝绳, 可以通用。(×)

E2.2.1.2 导向系统

- Z115. 电梯井道中的导轨, 是由每根长度为 5m 的标准导轨焊接起来, 达到总长度的。(×)
- Y116. 每一根导轨至少用两个导轨支(撑)架固定在井道壁(或构架)上。(√)
- Z117. 高速电梯用滚轮导靴, 运行时与导轨工作接触面应加黄油润滑。(×)
- Z118. 滑动式导靴需要在轿架顶上装油盅, 以便向导靴、导轨加润滑油。(√)
- Y119. 装有安全钳的轿厢或对重侧都不能用空心型导轨。(√)
- N120. 轿厢左、右两根导轨的水平中线应重合在一水平轴线上。(√)

E2.2.1.3 对重平衡系统

Z121. 对重架上的对重块，要用螺栓压板固定，以防跳动产生噪声。（√）

Y122. 因不需要站到对重架上去检修，故对重轮可以不装护罩。（×）

Z123. 电梯提升高度超过 30m 需在轿厢底下挂一条补偿链，补偿链的另一端应挂在井道的 1/2 高的井道壁上。（×）

N124. 无论低速电梯或高速电梯都是用船用锚链补偿轿厢与对重的不平衡状态的。（×）

E2. 2. 1. 4 轿厢和门系统

Z125. 每一层门都应装设一只符合安全规范的门锁。防止发生坠落和剪切事故。（√）

Y126. 每一轿门都应装设一只符合安全规范的门锁。防止发生坠落和剪切事故。（×）

Z127. 轿厢壁板、层门和轿门板都可以用夹层玻璃制造（√）

Z128. 一般动力驱动的门系统中，层门是由轿门带动开门和关门的。（√）

Y129. 为避免关门过程夹伤乘客，在层门边上装有安全触板，（×）

N130. 轿厢不在层站位置（含门区），层门无论什么原因被打开，应有层门自闭装置，不需任何外力帮助而能将该层门关闭。（√）

Z131. 电梯轿厢顶上必需设置安全窗，以便紧急救援时把被困乘客从安全窗救出。（×）

Z132. 轿厢照明如果使用白炽灯，至少有两只是并联接在电源上的。（√）

N133. 轿厢的有效面积是：当门关闭时轿厢的凸出和凹进部分，也不管高度是否小于 1 m，均必须算入。（√）

Z134. 电梯轿厢应设有报警装置（警铃或对讲机），报警装置的电源应为交流 220V 直接供电（×）。

E2. 2. 1. 5 控制系统

Y135. 电梯电气终端保护中的限位开关，应在轿厢到达最高（或最低）层平层时动作。（×）

Z136. 电梯电气终端保护中的极限开关，应在轿厢（或对重）接触缓冲器之前动作。（√）

Z137. 电梯的检修运行控制，如有多个控制点则应“轿顶优先”。（√）

N138. 检修运行控制规定“轿顶优先”的定义是：轿顶检修开关置于“检修”位置时，其他检修控制全部无效。（√）

Z139. 电梯一经转入检修运行，立即取消一切正常运行的控制但安全电路仍然有效。（√）

E2. 2. 1. 6 驱动系统

Y140. 电梯的驱动，允许使用曳引驱动和强制驱动两种驱动方式。（√）

Z141. 驱动主机凡用人力盘车的应有手动打开制动器并持续施力才能维持的机构。（√）

Z142. 盘车手轮应是园形平滑无幅条的，应涂红色并挂在机房备用。（×）

E2. 2. 1. 7 安全保护系统

Y143. 每一轿门应有一只以上符合规范要求的电气安全装置，以证实轿门的闭合位置。（√）

Z144. 每一轿门应安装一只符合规范要求的门锁装置。（×）

Z145. 电梯层门的门锁装置，应在锁紧组件（锁钩）啮合不小于 7mm 时轿厢才能启动。（√）

Y146. 安全钳铭牌上的速度和许用质量，应与所安装的轿厢的规格相符。（√）

- Z147. 电梯限速器是用来限制轿厢运行速度，使轿厢不可能超过额定速度运行。（×）
- Z148. 电梯安全钳有瞬时式和渐进式两种，瞬时式用于额定速度不大于 1.0m/s。（×）
- N149. 任何一扇门开启，电梯都不能启动运行。但检修则可以开门运行。（×）
- N150. 蓄能型缓冲器用于额定速度大于 1m/s 的电梯。（×）

E2.2.2 自动扶梯和自动人行道的的基本结构

E2.2.2.1 梯路系统

- N151. 自动扶梯的梯路系统是一封闭的循环系统，也就是自动扶梯的导轨系统。（√）

E2.2.2.2 扶手系统

- Z152. 自动扶梯和自动人行道的扶手系统包括扶手带、扶手带驱动系统和扶手支架等。（√）

E2.2.2.3 驱动系统

- Y153. 自动扶梯和自动人行道必须设有制动系统，在失电时把驱动主机制停。（√）
- N154. 自动扶梯和倾斜自动人行道应设置一个非操纵逆转保护装置。（√）

E2.2.2.4 安全保护系统

- Z155. 自动扶梯的梳齿与梯级踏板相啮合，所以梳齿板应安装在自动扶梯的中段。（×）
- Z156. 自动扶梯的扶手带入口（改变方向为出口），应设有防手指被拖入的保护装置。（√）

E2.2.3 无机房电梯；液压电梯；杂物电梯

E2.2.3.1 无机房电

- Y157. 无机房电梯的限速器应是可以接近的。也可以在井道外用有线控制装在井道内的限速器，以便能进行动态试验和维修。（√）
- Z158. 无机房电梯的机器设备安装在井道内时，在轿厢内或轿顶进行维修或检查的场合，如有可能意外移动轿厢而带来危险时，应有一机械装置，防止轿厢的移动，并用一个电气安全装置（开关）进行监控。（√）

E2.2.3.2 液压电梯

- Z159. 直接顶升式液压电梯，轿厢应装设安全钳。（×）
- Z160. 液压电梯紧急救援设备是，移动轿厢上行用手动泵；下行用手动下降阀。（√）

E2.2.3.3 杂物电梯

- Y161. 杂物电梯的轿厢内部宽度、深度和高度均不得大于 1.40m；可以载人。（×）
- Z162. 杂物电梯的每一层门均应设置门锁，任一层门被开启，电梯应不能启动、运行。（√）

E3 电梯施工规范和安全知识

E3.1 电梯机械安装维修的施工规范

(适用于机械安装维修人员)

E3.1.1 井道和层站

- Z163. 底坑应装设停止装置(急停开关), 该装置应装在底坑地面上不大于0.5m处。(×)
- Y164. 底坑应装设井道灯开关, 该开关应装在打开最低层层门容易接近的位置。(√)
- Z165. 机房顶板安装主机的上方, 应设一起重吊钩, 并标出可吊挂重量。(√)
- Y166. 井道和机房为电梯专用, 但允许水管、蒸气管敷设在井道和机房的墙壁上。(×)
- Z167. 不要求井道在火灾情况下用于防止火焰蔓延, 电梯井道可以不是全封闭的。(√)
- Z168. 底坑深度超过2.5m又无进出的门时, 应装爬梯。爬梯可凸出轿厢运行区域。(×)
- N169. 当轿厢完全压缩在缓冲器上时, 底坑应有足够的空间, 该空间以能放下一个不小于0.5m×0.6m×1.0m的长方体, 任一面着地均可。(√)
- Z170. 底坑应装设维修电源插座, 该插座应为交流220V。(√)
- N171. 轿厢与对重底下确有人能到达的空间, 则底坑底面应按5000N/m²设计, 并建一实心桩柱, 从对重缓冲器底一直延伸到坚实地面和在对重上装安全钳。(×)

E3.1.2 曳引机

- Y172. 电梯曳引机分有齿轮和无齿轮: 有制动器和无制动器两种。(×)
- Z173. 绳头端接装置(又称绳头组合)的作用: 一是吊挂轿厢和对重; 二是调节各曳引绳所受张力, 使每一绳受力相等。(√)
- Z174. 电梯曳引钢丝绳的最小公称直径不能小于10mm。(×)
- Z175. 在曳引机附近, 进行人工紧急救援操作的地方, 应有不小于0.5m×0.6m的水平净空面积。(√)
- Y176. 电梯曳引机靠近盘车手轮附近, 应标出轿厢的运行方向。(√)

E3.1.3 导轨和导轨支架

- Z177. 为调校导轨, 允许在导轨底与导轨支架间放垫片, 垫片如超过三件应涂油漆。(×)
- Y178. 导轨可以用焊接或螺栓紧固在导轨支(撑)架上。(×)
- N179. 当对重完全压缩缓冲器时, 轿厢的导轨还应有不小于0.1+0.035v²的行程。(√)
- Z180. K型空心(空腹)型导轨只能用作没有安全钳的对重导轨。(√)

E3.1.4 轿厢和对重

- Z181. 轿顶外侧边缘与井道内壁的水平距离为0.50m, 轿顶应装设护栏。(√)
- Z182. 轿顶护栏应由扶手、0.1m高的护脚板和在护栏高度一半的中间栏杆组成。(√)
- Z183. 轿厢的面积与额定载重量, 必须符合标准规范并应设有超载开关。(√)
- Y184. 轿厢操纵箱上必须有一只报警按钮, 按钮上有钟形红色符号。(×)
- Z185. 轿厢报警装置如用对讲机, 电源可接在轿厢照明电路上。(×)
- Y186. 轿厢应有应急照明, 当停电时按下紧急照明开关点亮紧急照明灯。(×)
- N187. 电梯对重架上均应装设对重轮, 用以悬挂曳引绳。(×)
- Z188. 无孔门的轿厢应在上、下部均设通风孔, 上、下通风孔的面积均应不小于轿厢面积的1%。(√)

E3.1.5 层门和轿门

- Y189. 电梯的层门和轿门地坎下，均应装设护脚板。（√）
- N190. 以 150N 的人力施加在中分式层门两门扇的下端，门缝间隙应不大于 45mm。（√）
- Z191. 层门地坎安装应水平、牢固，地坎面应稍高于楼面，以防洗洒水流进井道。（√）
- Z192. 停电或故障轿厢不在平层（门区范围），层门可以用人力拉开。（×）
- Z193. 层门的主动门扇（安装门锁）通过钢丝绳、皮带或链条等传动被动门扇时，被动门扇应有一电气安全装置，以证实该被动门扇的闭合位置。（√）

E3.1.6 机械安全装置

- Y194. 自锁紧楔式端接装置（绳头组合）如用钢丝绳轧头紧固末端则钢丝绳轧头的规格应与被轧钢丝绳规格一致。螺母压板应压住钢丝绳的长边。（√）
- Z195. 曳引轮可以不设防护罩，但要涂成红色，以示警告。（×）
- Z196. 电梯设备中旋转的轴、齿轮、皮带、链条等应加防护罩保护。（√）
- Z197. 电梯安全钳不得用电气、液压或气动操纵，是靠限速器超速时的离心力，通过钢丝绳操纵安全钳的操纵机构提升安全钳楔块，把轿厢制停在导轨上。（√）
- N198. 轿厢和对重都安装安全钳时，可以共用一个限速器来操控。（×）

E3.2 电梯电气安装维修的施工规范

（适用于电气安装维修人员）

E3.2.1 电气系统部件

- Y199. 为了光线较好便于检修，电梯控制柜应靠近门、窗安装。（×）
- Z200. 电梯控制系统应有断相保护和错相保护（变频技术除外）。（√）
- Y201. 极限开关应在轿厢（或对重）接触缓冲器之前动作。（√）
- Z202. 限速器上的电气安全装置（开关），在上行和下行两个方向超速时应均能动作。（√）
- Z203. 限速器上的电气安全装置（开关），应在轿厢被安全钳制停时动作使主机停止。（×）
- N204. 当轿厢安全钳动作时，轿厢上的一个电气安全装置，应在安全钳动作前或同时动作。使驱动主机停止运转。（√）
- Z205. 用动力驱动的水平滑动门，在关门过程夹着人或物的力应不超过 150N。（√）
- Z206. 装在机房门口的主开关，应能切断该电梯正常的最大电流，并能用挂锁锁住。（×）

E3.2.2 电气系统布线

- Y207. 电线进出线管、线槽口，应加强绝缘保护，防止电线短路或接地。（√）
- Z208. 连接门电气联锁电路的接线截面积，不得小于 0.5mm^2 。（×）
- Z209. 接至曳引电动机的电线和电梯信号控制线，可以同敷在一条线槽中。（×）
- Z210. 为确保防护的连续性，导线和电缆的保护外皮应完全进入开关和设备的壳体。（√）
- N211. 轿顶、机房、底坑所装的插座电源，应是 2P+PE 型 250V，直接供电；或以安全电压供电。（√）

E3.2.3 电气安全装置

- Z212. 电气安全装置一经动作，应防止电梯驱动主机启动或使其立即停止运转。（√）

- Y213. 底坑急停开关，不属于电气安全装置。（×）
- Z214. 电气安全装置不一定要符合安全触点的要求，但要符合防误动作的要求（×）
- N215. 安全触点的动作，应由断路器机构将其可靠地断开，甚至两触点熔接也应断开。（√）**
- Z216. 证实层门的闭合位置的电气安全装置之一是层门门锁上的电气联锁触点。（√）
- Z217. 证实轿门的闭合位置的电气安全装置是轿门上的电气联锁触点。（√）**
- Y218. 应有一个电气安全装置，最迟应在盘车手轮装上主机进行盘车时动作。（√）

E3.2.4 接地保护系统

- Z219. 所有电气设备的金属外壳（包括线槽线管）均应良好接地。（√）
- Y220. 从进入电梯机房开始，零线（N）和地线（PE）应是两条电路，互不相通。（√）**
- Z221. 从进入电梯机房开始，零线（N）和地线（PE）始终分开。（√）
- Z222. 分布在机房和井道各处的电气设备的金属外壳，可以串连起来接地。（×）
- Z223. 电气设备的外壳接地线（PE）应用黄绿双色铜芯线，截面积不小于1.5mm²。（√）**

E3.2.5 了解调试的程序和要求

（不适用于电气维修施工人员）

- Z224. 轿厢放置125%额定载荷以正常速度下行，切断曳引机供电，轿厢应可靠制停。（√）**
- Z225. 当对重完全压缩在缓冲器上，空载的轿厢应不可能向上提升。（√）**
- Y226. 电梯交付使用前，应进行限速器与安全钳联动试验，以验证安全钳的可靠性。（√）
- Z227. 电梯安装完工，必须检测平衡系数，曳引电梯的平衡系数应为0.5~1.0（×）**

E3.3 自动扶梯、自动人行道的安全规范和施工工艺

E3.3.1 自动扶梯、自动人行道的安全规范

- Y228. 自动扶梯和自动人行道的驱动站和转向站内至少有一个检修运行插座。（√）**
- Z229. 自动扶梯和自动人行道的控制系统应设有相序（变频驱动除外）和断相保护。（√）**
- Z230. 自动扶梯和自动人行道的驱动站和转向站内均应安装停止（急停）开关。（√）**

E3.3.2 自动扶梯、自动人行道的施工工艺要求

- Y231. 自动扶梯和自动人行道安装施工应把电气设备的金属外壳接地。（√）**
- Z232. 自动扶梯或自动人行道从控制柜开始，零线（N）和地（PE）可以连连接线。（×）

E3.4 安全知识和安全操作

E3.4.1.1 三角钥匙等专用钥匙的管理和使用

- Z233. 紧急开锁的钥匙，应交给经过培训并经授权的人。（√）**
- Y234. 紧急开锁的钥匙应带有说明，提示注意安全操作，以防止发生坠落事故。（√）

E3.4.1.2 劳动保护用品的使用

- Z235. 用冲击钻在墙上钻孔和用砂轮磨削等产生大量粉尘的作业，应戴防尘口罩。（√）

Y236. 搬动粗糙金属材料或操作有害手掌皮肤的作业时应带上帆布手套。（√）

E3.4.1.3 用电安全操作

Y237. 电梯的安装、维修施工作业，严禁带电操作。（√）

Z238. 井道内施工架设的临时照明灯，可用交流 220V 电压。（×）

E3.4.1.4 防火安全操作

Y239. 电梯安装施工现场不应存放易燃、易爆的原料和材料，并应配备灭火器材。（√）

Z240. 在重要的部门、部位（仓库、停车场）施工，需进行火焰作业前，应报消防部门批准后方可施工。（√）

E3.4.1.5 吊装作业安全操作

Y241. 吊装曳引机，应使机座（或底盘）处于水平状态平稳起吊，防止发生倾倒危险。（√）

Z242. 用手拉葫芦吊起轿厢后，应尽快用钢丝绳缠绕轿厢上梁挂在可靠的承重梁上，不可让手拉葫芦长时间处于负重状态。（√）

E3.4.1.6 常用工具设备的安全操作

Z243. 手拉葫芦使用前应检查是否完好无损，有堵、卡等故障不应继续使用。（√）

Y244. 施工时使用手电钻，应戴棉纱手套操作。（×）

E3.4.2 电梯机械安装维修、电气安装维修的安全操作

E3.4.2.1 机房、轿顶、井道和底坑的作业安全

Z245. 需要进入轿顶施工维修时，用紧急开锁的三角匙打开层门，即可以进入轿顶。（×）

Y246. 需要进入底坑施工维修时，用紧急开锁的三角匙打开最低层的层门，即可以进入底坑。（×）

Z247. 进入机房去盘车解困时，首先应分断该电梯的主开关并用挂锁把分断状态锁住。（√）

E3.4.2.2 电梯故障排除的安全操作

Z248. 电梯发现有轻微故障，如按钮卡阻、接触不良、轿厢轻微抖动或声响等，可继续运行，待年检时修理。（×）

Z249. 电梯发生故障，首先停止电梯正常服务，进行故障排除之前要在主要层门入口放置电梯维修告示牌，防止乘客进入。（√）

Z250. 电梯故障时，首先从轿厢、井道外部了解故障部位，确认曳引系统（曳引机、钢丝绳、轿厢和对重）工作正常，才可以进入轿厢或轿顶用检修运行去排除故障。（√）

E3.4.2.3 各种电梯的救援方法

Z251. 曳引式电梯因停电或故障把乘客困在井道中的最好救援方法是：在机房用盘车（按操作规

程)把轿厢移动到层站附近(门区范围),打开层、轿门让乘客离开。(√)

Z252. 曳引式电梯因停电或故障把乘客困在井道中的救援方法之一是:乘客在轿厢内打开轿顶安全窗,登上轿顶,打开层门。逃离电梯。(×)

Z253. 液压电梯因停电或故障把乘客困在井道中的救援方法是:打开泵站盖板,用手盘动油泵马达,把轿厢移动至靠近层站(门区范围),打开层、轿门让乘客离开。(×)

Z254. 曳引式无机房电梯因停电或故障把乘客困在井道中的救援方法是:在井道外用手机或对讲机等通信工具,确定轿厢所在层站位置,用紧急开锁打开层门,进入轿顶,打开安全窗把乘客解救出来。(×)

E3.4.3 自动扶梯、自动人行道施工作业安全操作

Z255. 自动扶梯、自动人行道的施工区域,必需围闭,防止闲杂人员进入。(√)

Y256. 自动扶梯、自动人行道在运转时,可以进行扶手带速度等性能参数的调整。(×)

Z257. 自动扶梯、自动人行道施工中需进行通电动车试验时,必须先确认桁架内及周围没有人在作业。(√)

Z258. 在安装自动扶梯、自动人行道的内盖板、外盖板和裙板作业中,一定要戴口罩(×)。

Z259. 拆装自动扶梯、自动人行道的梯级,必需切断电源,用手动盘车方法移动梯级至适当位置,以便于拆装。(√)

E4.1 《中华人民共和国安全生产法》

Z260. 《中华人民共和国劳动法》规定:劳动者在劳动过程中必须严格遵守安全操作规程,劳动者对用人单位管理人员违章指挥、强令冒险作业,有权拒绝执行;对危害生命安全和身体健康的行为,有权提出批评、检举和控告。(√)

Z261. 《中华人民共和国安全生产法》规定:生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。(√)

Y262. 《中华人民共和国安全生产法》规定:从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。(√)

Z263. 《中华人民共和国劳动法》规定:从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格。(√)

Y264. 《中华人民共和国劳动法》规定:用人单位应当依法建立和完善规章制度,保障劳动者享有劳动权利和履行劳动义务。(√)

Z265. 《中华人民共和国安全生产法》规定:生产经营单位必须遵守本法和其它有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立、健全安全生产责任制度,完善安全生产条件,确保安全生产。(√)

Y266. 《中华人民共和国安全生产法》规定:生产经营单位的从业人员有依法获得安全保障的权利,并应当依法履行安全生产方面的义务。(√)

Z267. 《中华人民共和国安全生产法》规定:生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。(√)

Z268. 《中华人民共和国安全生产法》规定:各级人民政府及其有关部门应当采取多种形式,加强对安全生产的法律、法规和安全生产知识的宣传,提高职工的安全生产意识。(√)

Z269. 《中华人民共和国安全生产法》规定:国家实行生产安全事故责任追究制度,依照本法和有关法律、法规的规定,追究生产安全事故责任人员的法律责任。(√)

E4.2 《特种设备安全监察条例》

- Y270.《特种设备安全监察条例》于2003年2月19日国务院第68次常务会议通过，自2003年6月1日起施行。（√）
- Z271.机电类“特种设备”包括电梯、起重机械、厂内机动车辆、客运索道、游乐设施、等。（√）
- Z272.对学校、幼儿园以及车站、客运码头、商场、体育场馆、展览馆、公园等公众聚集场所的特种设备，特种设备安全监督管理部门应为实施重点安全监察。（√）
- Y273.《广东省特种设备安全监察规定》坚持“安全第一，预防为主”的方针。（√）
- Z274.《特种设备安全监察条例》规定：特种设备是指电梯、起重机械及其附属的安全附件、安全保护装置。（×）
- Z275.《特种设备安全监察条例》规定：特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全知识。特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关安全规章制度。（√）
- N276.制定《特种设备安全监察条例》的目的是为了加强特种设备的安全监察，防止和减少事故，保证人民群众生命和财产安全，促进经济发展。（√）
- N277.《特种设备安全监察条例》规定：特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全管理人员和单位负责人报告。（√）
- Z278.特种设备安全监察条例第十七条规定，电梯安装单位对电梯质量以及安全运行涉及的质量问题负责。（×）
- Y279.电梯每年都要由特种设备检测机构进行年审检查，经年审合格后电梯才能继续运行。（√）
- Z280.《特种设备安全监察条例》的修改版，经国务院2009年1月14日第46次常务会议通过，同年5月1日施行。（√）
- Z281.《特种设备安全监察条例》规定：特种设备作业人员违反特种设备的操作规程和有关的安全规章制度操作，或者在作业过程中发现事故隐患或者其它不安全因素，未立即向现场安全管理人员和单位有关负责人报告的，由特种设备使用单位给与批评教育、处分；触犯刑律的依照刑法关于重大责任事故罪或其它罪的规定，依法追究刑事责任。（√）
- N282.《特种设备安全监察条例》规定：锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或管理工作。（√）
- Y283.《广东省特种设备安全监察规定》自2003年9月1日起施行。（√）
- Z284.国务院特种设备安全监督管理部门负责全国特种设备的安全监督工作，县级以上地方负责特种设备安全监督管理的部门对本行政区内特种设备实施安全监察。（√）

E4.3 《特种设备作业人员监督管理办法》

E4.4 《特种设备作业人员考核规则》

- Y285.特种设备作业人员证书应当按照国家规定办理复审。（√）
- Z286.持《特种设备作业人员证》的人员，应当在期满1个月前，向发证部门提出复审申请，也可以将复审申请材料提交考试机构，由考试机构统一办理。（×）
- Z287.从事特种设备作业的人员应当按照本办法的规定，经考核合格取得《特种设备作业人员证》，方可从事相应的作业或者管理工作。（√）
- Z288.特种设备作业人员应当持证上岗，按章操作，发现隐患及时处置或者报告。（√）

Z289. 符合条件的申请人员应当向考试机构提交有关证明材料，报名参加考试。（√）

E4.5-4.6 E4.5 《特种设备注册登记与使用管理规则》

E4.6 《机电类特种设备安装改造维修许可规则（试行）》

Z290. 按《机电类特种设备制造许可规则（试行）》规定，评审结论分为具备条件、基本具备条件和不具备条件。（√）

Y291. 按《机电类特种设备制造许可规则（试行）》规定，制造单位按规定的程序取得《特种设备制造许可证》后，即可正式制造、销售取得许可的特种设备。（√）

Z292. 按《机电类特种设备制造许可规则（试行）》附件一规定，电梯的安全保护装置包括限速器、缓冲器、安全钳、控制柜、曳引机。（×）

Z293. 按《特种设备注册登记与使用管理规则》规定，特种设备使用单位应当建立完整、准确的特种设备技术档案，并长期保存。使用单位变更时，应随机移送技术档案。（√）

Z294. 《特种设备注册登记与使用管理规则》中规定，特种设备安装、大修、改造后，施工单位必须根据国家有关法规和标准的要求，对设备的质量和安全生产技术性能进行自检合格并出具自检报告后，方能交付使用单位。由制造单位向规定的监督检验机构申请验收检验。（×）

E4.7 各种电梯监督检验规程

E4.7.1 GB7588《电梯制造与安装安全规范》

E4.7.2 GB16899《自动扶梯和自动人行道的制造和安装安全规范》

E4.7.3 GB10060-1993《电梯安装验收规范》

E4.7.4 GB/T10058-1988《电梯技术条件》

E4.7.5 GB/T10059-1988《电梯试验方法》

E4.7.6 GB/T18775-2002《电梯维修规范》

E4.7.7 GB/T135-2000《杂物电梯》

E4.7.8 GB21240-2007《液压电梯制造与安装安全规范》

Y295. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，轿厢要有可自动再充电的紧急电源，停电时它至少供1W灯泡点亮1小时。（√）

Z296. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，检修操作期间不允许电梯在层门、井道安全门开启的情况下运行。（√）

Z297. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，层门锁紧元件及其附件应是耐冲击的。因此，必须采用高强度聚氯乙烯制造或加固。（×）

N298. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，在层门附近，应有自然的或人工照明，在地面上照度应不小于50 lx，以便使用者在打开层门进入轿厢时，即使轿厢照明发生故障，也能看清它的前面。（√）

Z299. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，紧急电动运行时，不允许打开层轿门运行。（√）

Z300. 按GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》规定，可以得出以下结论：检修运行时，电梯所有安全装置均起作用，包括层门联锁。（√）

三、简答题部分

E2 电梯专业知识

E2.2.1 电梯基本结构

Y001. 无论是电梯的设计、制造者，还是使用者，对电梯的基本要求，最重要的是什么？

答：对电梯的基本要求最重要的是：安全可靠。

Z002. 按照 GB7588《电梯制造与安装安全规范》的规定，电梯必须有五个主要的安全部件，是哪五个？

答：五个主要的安全部件是：限速器、安全钳、门锁、缓冲器、上行超速保护装置。

Z003. 电梯安全钳安装到轿厢上，应调整和检查哪些项目？

答：电梯安全钳安装到轿厢上，应调整和检查的项目是：

- 1) 检查安装螺栓是否牢固；
- 2) 调整安全钳楔块与导轨工作面的间隙符合规定值且两边相等；
- 3) 检查安全钳楔块抽动是否灵活和能夹住导轨；
- 4) 检查安全钳的规格参数是否与所装电梯相符；
- 5) 检查安全钳的调整封记是否完好；
- 6) 检查安全钳楔块与导轨工作面的啮合深度。

Z004. 简述电梯“门锁”的作用原理和锁钩的调整要求。

答：电梯的“门锁”，是装在层门上，当层门关闭时，门锁的锁钩牢固地钩住装在门框架上的钢制“曲板”，除非轿厢到站开门或紧急救援开锁，否则层门不会被打开，防止层门出入口发生坠落事故。

门锁上还有电气安全装置（门电气连锁触点），用以证实层门的闭合，调整时门锁的锁钩要钩深达7mm以上，电梯才可以启动。

N005. 简述曳引机上的制动器，在电梯启动运行和停止运行的动作过程和原理。

答：电梯启动运行时，制动器线圈通电，两块铁芯因磁力相吸而推拉制动臂，压缩制动弹簧，使制动瓦松开制动轮，电梯可以启动运行。

当电梯运行停止时，制动器线圈断电，铁芯因没有磁力，制动臂和制动瓦在制动弹簧的张力作用下把制动轮抱住，把电梯制停。

Z006. 简述曳引绳的端接装置（又称绳头组合）的作用和常用类型。

答：曳引绳端接装置的作用之一是用以吊挂轿厢和对重；另一作用是调整曳引绳承受的张力，使多条曳引绳曳引中每条曳引绳所受的张力基本相等。

常用的端接装置有浇灌巴氏合金的锥套型和自锁紧楔形两种。

N007. 简述轿厢超速下行时，限速器和安全钳动作，把轿厢制停在导轨上的动作过程。

答：轿厢超速下行，限速器和安全钳动作把轿厢制停在导轨上的动作过程是：

1) 限速器动作。首先是限速器的安全装置（电气开关）动作，切断电动机控制电路，使曳引机停止。

2) 其次是限速器的夹绳装置动作把限速器与轿厢连系的钢丝绳压住，因轿厢继续下行，因此钢丝绳产生张力操动轿厢上的安全钳联动装置，该联动装置提起安全钳楔块把轿厢制停在导轨上。

E2.2.4 电梯突发事故的应急措施和事故案例分析

Y008. 如果电梯安装施工，发生触电事故，你在现场应该如何处理？

答：1) 迅速切断电源，使触电者脱离触电状态；

- 2) 根据触电者伤情作必要救护（人工呼吸或伤口处理等）；
- 3) 打电话呼叫急救车；
- 4) 报告单位领导并保护现场。

Z009. 如果电梯安装施工，发生意外伤人事故，你在现场应该如何处理？

答：1) 停止作业；2) 尽力尽快抢救受伤人员；3) 打电话呼叫急救车；4) 报告单位领导并保护现场。

Y010. 电动机、控制柜、电气线路等着火，应用什么灭火器材灭火？

答：应用不导电的干粉式灭火器（如 1211 灭火器）或气体式灭火器（如二氧化碳、四氯化碳等灭火器）。

Z011. 某娱乐场所地处四楼，由一保安员每天停业后用吊梯（检修运行停在四楼以上 1m 处）办法停用，上午 10 时用紧急开锁进入轿厢，恢复电梯正常运行。出事时该保安用电梯钥匙打开层门，习惯地步入轿厢，因电梯已被人启动运行，轿厢已不在四楼，保安跌落井底致残。分析事故的主要原因。

答：1) 该单位对电梯管理不当；不应把电梯钥匙交由保安负责电梯的运行操作。直接违背电梯管理安全规范的规定。

2) 管理技术不规范；用吊梯代替正常停止服务的锁梯，已不符合技术规范，由未经培训的保安操作吊梯更加错误。

3) 该单位对电梯管理制度不严；既已指定有人每天负责开梯，又允许另一人掌握电梯钥匙，在被指定的保安未知的情况下启动电梯，属管理混乱现象。

N012. 一维修工维修自动扶梯，该扶梯已拆去一个梯级，他叫使用单位一电工拿抹布给他，当电工拿着抹布从下端沿梯级上行时，扶梯被维修工启动，电工的脚因插入已拆去梯级的空档，被上行的梯级夹断。分析事故的主要原因是什么？

答：1) 自动扶梯维修工违反安全操作规范；自动扶梯、自动人行道的安全操作规程规定：在操作自动扶梯、自动人行道启动之前，应能看到整个自动扶梯、自动人行道上没有人才可以操作。

2) 违反对第三者保护的原则；自动扶梯、自动人行道现场施工规定，要设置障碍物把施工现场围闭，防止无关人员进入受到伤害。维修工叫使用单位的电工拿抹布，是忽视了对对第三者保护的原则。

N013. 某酒店一台新装乘客电梯，尚未经验收未取得准用证，出事当天电梯司机向维修工报告；电梯有故障，维修工令司机停梯在五楼，他带工具从六楼用紧急开锁钥匙打开层门，因轿顶离六楼地面有 0.6m 高，他放开扶层门的双手，跳下轿顶；层门自闭装置迅速关门，电梯马上起动（因在自动运行状态，已有外呼指令），维修工尚未站稳，倾倒在轿厢与井道壁夹缝中跌落井底，抢救无效死亡。分析该事故的主要原因是什么？

答：1) 维修工违反安全操作规范；进入轿顶应先按下停止开关，由于他站立的楼面距离轿顶 0.6m 操作不到，又未令在轿厢内的司机按下停止开关或把电梯转到检修运行，一错再错。

2) 冒险蛮干；按安全规范；进入轿顶应叫司机用检修慢行，使轿顶基本与楼扳相平，打开层门应先按下停止开关才可步入轿顶。他违反安全规范，离轿顶 0.6m 高纵身跳下轿顶，属冒险蛮干行为。

E3 安全知识、规范和安全操作

E3.1 电梯机械安装维修的安全规范

（适用机械安装维修人员）

Y014. 电梯的开门机安装在轿顶上，它怎样能把层门开启和关闭的呢？

答：装在轿顶上的门机通过连杆或皮带驱动轿门开启和关闭，当轿厢到达层站（门区范围）时，

装在轿门上的门刀，在门机驱动轿门时带动层门上的门锁滚轮把层门开启和关闭。

Z015. 轿顶护栏由哪几部分组成？

答：轿顶护栏是由扶手、0.1m高的护脚板和位于护栏高度一半的中间栏杆组成。

Z016. 防止层门门扇脱轨的装置是什么？怎样调整？

答：防止层门门扇脱轨的装置是装在门扇上的门滑轮对应导轨底下的限位挡轮（档块）。当门扇上的滑轮挂在门导轨上之后，调整该门滑轮对应的门导轨底的限位挡轮（档块），使档轮（档块）外园离门导轨底边的间隙不大于0.5mm即可防止门扇脱轨。

Z017. 曳引电梯主机承重梁埋入墙安装，埋入深度有什么规定？

答：电梯主机承重梁埋入墙安装时，承重梁的入墙端应超过墙的中心线20mm以上，并且承重梁埋入墙的总长度不应小于75mm。

Y018. 电梯底坑中，对重的运行区域应设置刚性隔障，试说明该隔障的设置方法和尺寸规范。

答：该隔障从底坑地面以上不大于0.30m处向上延伸到至少2.50m的高度。其宽度至少等于对重宽度两边各加0.10m。

N019. 电梯井道底坑下面，确有人能到达的空间，应怎样处理才符合安全规范的规定？

答：底坑下面，确有人能到达的空间，应按5000N/m²设计建造底坑的底板，并且在底坑缓冲器底下建一实心桩柱一直延伸到地面上，或者在对重上装设安全钳。

E3.2 电梯电气安装维修的安全规范

（适用电气安装维修人员）

Z020. 试说明井道照明的安装方法和光照度标准是多少？

答：井道照明应这样装设：

在井道顶板以下和底坑地面以上0.50m范围各装一盏灯，中间再装若干盏灯。

井道照明的光照度标准是：当所有的门都关闭，在轿顶上和底坑地面以上1m处的光照度不低于50 lx。

Y021. 试说明井道照明开关的设置地点和井道照明的控制方法。

答：井道照明开关应在机房和底坑分别设置。机房和底坑均能控制井道照明。

Z022. 电梯安装中，供给曳引电动机的供电线路和信号控制线路，应怎样敷设？

答：供给曳引电动机的供电线路（动力线路）和信号控制线路应分别用线管或线槽敷设，不能混合敷在同一条线管或线槽中。

Z023. 说明曳引式电梯中，哪几处必需安装停止装置（急停开关）和具体安装位置。

答：曳引式电梯的轿顶、滑轮间和底坑必需安装停止装置（急停开关）。轿顶的装停止装置（急停开关）应安装在离层门口不超过1m的位置。底坑的停止装置（急停开关）应装在打开门去底坑容易接近的地方。

Z024. 试说明轿厢紧急照明的用途和规格要求。

答：轿厢紧急照明的用途是在电梯停电时，自动点亮轿厢的应急照明灯。

规格要求是：由可充电的电池供电，点亮1W的轿厢应急照明灯维持一小时以上。

Z025. 装在机房门口的主开关，应能切断该电梯正常运行的最大电流，但不应切断电梯哪些电路呢？

答：1) 轿厢照明和通风；（如有） 2) 轿顶电源插座； 3) 机房和滑轮间照明； 4) 机房、滑轮间和底坑电源插座； 5) 井道照明； 6) 报警装置。

N026. 一般电梯的电气控制的端站保护有哪些？

答：电梯的端站保护包括上端站和下端站，每终端有强迫减速开关、限位开关和极限开关等。

N027. 电梯端站保护中的极限开关应在什么原则（位置）下动作？极限开关动作后，电梯还可以启动运行吗？

答：电梯端站保护中的极限开关应在轿厢（下端站极限开关）或对重（上端站极限开关）接触缓冲器之前动作；

电梯端站保护中的极限开关动作后，电梯往两个方向都不能启动。

E3.4 安全知识和安全操作

Y028. 试说明劳保用品中的安全帽和安全带，在电梯安装作业中的使用规范。

答：安全帽——进入电梯安装施工现场，必需戴好安全帽；

安全带——凡离地面（含棚架工作面）2 m以上处作业，一定要系好安全带。

Z029. 电梯安装作业人员应怎样做好个人的安全防护？

答：1) 不穿短裤、背心和拖鞋进入施工现场；

2) 按规定正确使用劳动防护用品（如安全帽、安全带、手套、口罩和护目镜等）；

3) 随身携带的工具（钳子、锤子、扳手、螺丝刀等）应用工具袋装好；

4) 严格执行企业制订的《安全操作规程》；

5) 使用电动工具和起重设备，应先检查该设备是否良好，有无安全缺陷。

Z030. 怎样正确使用电梯紧急开锁钥匙呢？

答：1) 使用电梯紧急开锁钥匙的人必须经过培训和授权。

2) 使用电梯钥匙紧急开锁时，应按钥匙所附小牌的说明；操作打开层门时要注意自己的安全，防止重心向前，注意地滑。防止坠落井道事故。

3) 打开层门后应负责确认该层门已经重新关闭。

Z031. 简述使用冲击钻在混凝土墙上打孔的安全操作要点。

答：1) 检查冲击钻的性能、开关和绝缘是否良好；

2) 站立或坐骑的施工位置高低是否适当，是否牢固安全；

3) 带防护眼罩、防尘口罩和系安全带（属高空作业时）；

4) 双手把握冲击钻，钻头碰触到钢筋时用力保持钻头方向并松开电气开关。

Z032. 电梯曳引机吊装到承重梁上，吊装安全要注意哪几点？

答：1) 曳引机吊装到承重梁上，应用一个环链手动葫芦，挂在机房顶位于曳引机上方建筑预埋的吊环上。手动葫芦和吊环的允许吊重应大于被吊主机的重量；

2) 曳引机组应通过吊索、索具卸扣和吊装辅助件与手动葫芦相连，。吊索不能直接受力于曳引机的结构部件上，应受力于底盘或底座上；

3) 吊装曳引机时应使机座处于水平位置，平衡起吊，防止倾斜滑落；

4) 应按起重安全操作规程操作，起吊后，手和脚不要伸入吊起物底下。