

电梯维修保养 职业技能等级标准

标准代码：460055

（2021年2.0版）

杭州西奥电梯有限公司 制定

2021年12月 发布

目 次

前言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 适用院校专业.....	3
5 面向职业岗位（群）	4
6 职业技能要求.....	4
参考文献.....	15

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准起草单位：杭州西奥电梯有限公司、杭州职业技术学院、浙江省特种设备科学研究院、杭州斯沃德电梯有限公司、溧阳市天目湖中等专业学校、浙江西子富沃德电机有限公司、杭州太阳德克电气有限公司、杭州市特种设备检测研究院、广东省特种设备检测研究院中山检测院、中国计量大学、杭州容安特种设备职业技能培训有限公司、安徽机电职业技术学院。

本标准主要起草人：韩霁、金新锋、马溢坚、王国卿、张红兵、傅美芬、高福明、李小陈、杨志华、吕晓东、徐金海、戴亮丰、李琛、冯冠君、徐春林。

声明：本标准的知识产权归属于杭州西奥电梯有限公司，未经杭州西奥电梯有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了电梯维修保养职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于电梯维修保养职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

《中华人民共和国劳动法》

《中华人民共和国安全生产法》

《中华人民共和国特种设备安全法》

TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》

TSG Z0005-2007《特种设备制造、安装、改造、维修许可鉴定评审细则》

TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》

GB7588-2003《电梯制造与安装安全规范》

GB10060-2011《电梯安装验收规范》

GB28621-2012《安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范》

GB/T 10058-2009《电梯技术条件》

GB/T 10059-2009《电梯试验方法》

GB/T 7024-2008《电梯、自动扶梯、自动人行道术语》

3 术语和定义

GB 7588-2003界定的以及下列术语适用于本标准。

3.1 曳引驱动电梯 Traction Lift

依靠摩擦力驱动的电梯。

3.2 机房 Machine Room

安装一台或多台电梯驱动主机及其附属设备的专用房间。

3.3 井道 Hoistway

保证轿厢、对重(平衡重)和(或)液压缸柱塞安全运行所需的建筑空间。

注:井道空阔通常以底坑底井道壁和井道顶为边界。

3.4 底坑 Pit

底层端站地面以下的井道部分。

3.5 平层 Leveling

在平层区域内,使轿厢地坎平面与层门地坎平面达到同一平面的运动。

3.6 平层准确度 Stopping Accuracy

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。

3.7 缓冲器 Buffer

位于行程端部,用来吸收轿厢或对重动能的一种缓冲安全装置。

3.8 轿厢 Car

电梯中用以运载乘客或其他载荷的箱形装置。

3.9 轿底 Car Platform

轿厢底 在轿厢底部,支撑载荷的组件。它包括地板、框架等构件。

3.10 层门 Landing Door

厅门 设置在层站入口的门。

3.11 轿门 Car Door

轿厢门 设置在轿厢入口的门。

3.12 补偿链装置 Compensating Chain Device

用全属链构成的曳引绳补偿装置。

3.13 地坎 Sill

轿厢或层门人口处的带槽踏板。

3.14 有齿轮曳引机 Geared Machine

电动机通过减速齿轮箱驱动曳引轮的曳引机。

3.15 曳引绳 Hoist Ropes

连接轿厢和对重装置, 并靠与曳引轮槽的摩擦驱动轿厢升降的专用钢丝绳。

3.16 绳头组合 Rope Fastening

曳引绳与轿厢、对重装置或与机房承重梁等承载装工连接用的部件。

3.17 称量装置 Weighing Device

能检测轿厢内载荷值, 并发出信号的装置。

3.18 随行电缆 Traveling Cable

连接于运行的轿厢底部与井道固定点之间的电缆。

3.19 限速器 Governor

当电梯的运行速度超过额定速度一定值时, 其动作能切断安全回路或进一步导致安全钳或上行超速保护装置起作用, 使用电梯减速直到停止的自动安全装置。

3.20 限速器张紧轮 Governor Tension Pulley

张紧限速器钢丝绳的绳轮装置。

3.21 安全钳 Safety Gear

限速器动作时, 使轿厢或对重停止运行保持静止状态, 并能夹紧在导轨上的一种机械安全装置。

3.22 门锁装置 Door Interlock

轿门与层门关闭后锁紧, 同时接通控制回路, 轿厢方可运行的机电联锁安全装置。

3.23 滑动导靴 Sliding Guide Shoe

设置在轿厢架和对重(平衡重)装置上, 其靴衬在导轨上滑动, 使轿厢和对重(平衡重)装至沿导轨运行的导向装置。

3.24 靴衬 Guide Shoe Bush

滑动导靴中的滑动摩擦零件。

3.25 对重装置 Counterweight

由曳引绳经曳引轮与轿厢相连接, 在曳引式电梯运行过程中保持曳引能力的装置。

3.26 紧急开锁装置 Emergency Unlocking Device

为应急需要, 在层门外借助三角钥匙孔可将层门打开的装置。

4 适用院校专业

4.1 参照原版专业目录

中等职业院校: 电梯安装与维修保养、建筑设备安装、楼宇智能化设备安装与运行、机电技术应用、数控技术应用、机电设备安装与维修、电气运行与控制、电气技术应用等专业。

高等职业学校：电梯工程技术、机电一体化技术、电气自动化技术、机械制造与自动化、工业过程自动化技术、自动化生产设备应用、机电设备安装技术、机电设备维修与管理等专业。

高等职业教育本科学校：电梯工程技术、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、自动化技术与应用、机械电子工程等专业。

应用型本科学校：安全工程、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、自动化技术与应用、机械电子工程等专业。

4.2 参照新版职业教育专业目录

中等职业学校：电梯安装与维修保养、建筑水电设备安装与运维、建筑智能化设备安装与运维、机电技术应用、数控技术应用、智能设备运行与维护、电气设备运行与控制等专业。

高等职业学校：电梯工程技术、机电一体化技术、电气自动化技术、机械制造与自动化、工业过程自动化技术、智能制造装备技术、机电设备技术等专业。

高等职业教育本科学校：电梯工程技术、安全工程技术、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、自动化技术与应用、机械电子工程技术等专业。

应用型本科学校：安全工程技术、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化、自动化技术与应用、机械电子工程技术等专业。

5 面向职业岗位（群）

【电梯维修保养】（初级）：

主要面向电梯制造、维修保养、设备管理等各类企业和机构，从事电梯日常维护保养、简单故障修理等相关工作，根据维护保养规则及企业标准要求完成电梯日常维护保养、日常巡检、简单功能测试、设备管理等基本技术工作。

【电梯维修保养】（中级）：

主要面向电梯制造、维修保养、设备管理、技术服务等各类企业和机构，从事电梯维护保养、常见故障修复、营销服务、设备管理等相关工作，根据维护保养规则、企业标准及工程管理要求完成电梯日常维护保养、故障修理、服务销售、工程管理等工作，能完成电梯自检工作并对设备提升提出合理建议。

【电梯维修保养】（高级）：

主要面向电梯制造、维修保养、设备管理、技术服务等各类企业和机构，从事电梯复杂故障修理、项目管理、安全科普推广等相关工作，根据安全技术规范、企业标准要求完成电梯所有性能测试、故障修理、服务销售、项目管理等工作，并制订电梯维护保养、修理改造等方案，能对项目管理提出合理建议。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

电梯维修保养职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

【电梯维修保养】(初级): 面向电梯维修保养企业、电梯维保员工初级岗位，掌握电梯结构、原理及标准知识，能遵守安全操作规范，根据国家安全技术规范、电梯制造单位技术标准及用户需求，对电梯进行半月、季度维护保养；能按照电梯制造单位技术标准完成电梯简单功能测试、简单机械故障维修和电气故障排除等工作。

【电梯维修保养】(中级): 面向电梯维修保养企业、电梯维保员工中级或组长岗位，掌握电梯结构、原理及标准知识，能遵守安全操作规范，根据国家安全技术规范、电梯制造单位技术标准及用户需求，对电梯进行半年维护保养；能按

照电梯制造单位技术标准完成电梯常见功能测试、常发机械故障维修和电气故障排除等工作。

【电梯维修保养】(高级): 面向电梯维修保养企业、电梯维保员工高级或路线组长岗位, 掌握电梯结构、原理及标准知识, 能遵守安全操作规范, 根据国家安全技术规范及电梯厂家技术要求, 对电梯进行年度维护保养; 能按照电梯制造单位技术标准完成电梯综合功能测试、复杂机械故障维修和电气故障排除等工作。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 电梯维修保养职业技能等级要求 (初级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保养	1.1 机房设备维护	1.1.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中机房环境的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成机房环境温度、湿度、通道、门、窗和照明的清洁、检查。
		1.1.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中限速器的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成限速器绳轮、电气安全装置和各销轴的清洁、检查。
		1.1.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中有齿轮曳引机的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成减速机润滑的油量检查。
		1.1.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中手动紧急操作装置的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成手动紧急操作装置各功能的检查。
	1.2 井道设备维护	1.2.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中层轿门门锁的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成轿门门锁电气触点、层门门锁自动复位、层门门锁电气触点、层门锁紧元件啮合长度的清洁、润滑、检查和调整。
		1.2.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中门运行部件的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成层门门导轨、传动钢丝绳、偏心轮的清洁、润滑、检查和调整。
		1.2.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中门运行间隙的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成层门各运行间隙的检查和调整。
		1.2.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中上下极限的保养内容、要求和相关部件失效模式, 能完成极限、限位开关的清洁和检查。

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保养	1.3 轿厢设备维护	1.3.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中导靴靴衬的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿厢滑动导靴靴衬的清洁、润滑和检查。
		1.3.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中油杯的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿厢导靴上油杯的清洁、润滑和检查。
		1.3.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中平层准确度的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿厢平层准确度的测量与检查。
		1.3.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中轿厢电气功能的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿厢照明、风扇、应急照明、报警装置、对讲系统、轿内显示和指令系统的清洁、检查。
2.故障维修	2.1 系统性能测试	2.1.1 能根据GB/T 10058-2009《电梯技术条件》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成曳引驱动电梯在额定速度运行时机房内平均噪声值的测试，并做合格判定。
		2.1.2 能根据GB/T 10058-2009《电梯技术条件》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成曳引驱动电梯在运行中轿厢内最大噪声值的测试，并做合格判定。
		2.1.3 能根据GB/T 10058-2009《电梯技术条件》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成曳引驱动电梯在开关门过程最大噪音值的测试，并做合格判定。
		2.1.4 能根据GB/T 10058-2009《电梯技术条件》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成电梯开关门运行时间测试，并做合格判定。
	2.2 电气故障诊断	2.2.1 掌握曳引驱动电梯电源电路的功能与原理知识，了解电路中变压器、开关电源、整流桥的功能和特性，完成电源电路的短路、断路、缺项、错项故障的诊断和排除。

工作领域	工作任务	职业技能要求
2.故障维修	2.2 电气故障诊断	2.2.2 掌握电梯安全电路的功能与原理知识，了解电路中安全触点、安全开关的功能和特性，能完成安全电路断开故障诊断和排除。
		2.2.3 掌握曳引驱动电梯轿厢功能电路的功能与原理知识，了解电路中照明、风扇、报警装置的功能和特性，能完成轿厢功能电路引起功能故障的诊断和排除。
		2.2.4 掌握曳引驱动电梯轿厢功能电路的功能与原理知识，了解电路中对讲装置的功能和特性，能完成对讲装置无法接通、无通话声音故障的诊断和排除。
	2.3 机械故障维修	2.3.1 能运用曳引驱动电梯层门的自动关闭装置、悬挂导向装置的结构、原理和相关标准要求，维修层门运行故障，并更换门挂轮、门导靴等故障机构和部件。
		2.3.2 能运用电梯层门门锁装置的机械锁钩、电气安全触点的结构、原理和相关标准要求，维修层门锁紧故障，更换层门门锁、门锁电气触点等故障机构和部件。
		2.3.3 能运用电梯层门门扇及其运行间隙的结构、原理和相关标准要求，维修层门门扇与门套刮擦故障。
		2.3.4 能根据困人应急救援程序，使用紧急操作装置，完成有机房曳引驱动电梯的困人应急救援。
3.技术管理	3.1 技术指导	3.1.1 掌握电梯结构、原理及标准知识，能识别电梯各部件、并描述其功能、原理及其相关国家标准。
		3.1.2 能在电梯发生关人时，对轿厢内乘客进行安抚劝导。
		3.1.3 掌握电梯结构、原理及标准知识，能在电梯维修中，向使用单位解释说明需要更换部件的原理、功能和更换原因。
	3.2 使用管理	3.2.1 能根据电梯安全使用的规范和要求，管理、监督电梯日常使用状态，并向使用单位提出建议。
		3.2.2 能根据电梯维修保养结果，编制电梯使用单位管理过程中的注意事项并落实与使用单位进行沟通交流。
		3.2.3 能根据电梯安全使用的规范和要求，识别、并劝导乘客的不安全行为。
	3.3 资料管理	3.3.1 能根据国家法律法规要求，填写日常维护记录和保养表单。
		3.3.2 能根据国家法律法规要求，填写电梯故障维修记录和表单。
		3.3.3 能根据国家法律法规要求，维护、张贴电梯年检合格标志和安全使用标识。

表 2 电梯维修保养职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保 养	1.1 机房设 备维护	1.1.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中绳轮轴承的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成驱动轮、导向轮轴承部的清洁、润滑和检查。
		1.1.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中曳引轮绳槽的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成曳引轮槽的清洁、润滑和检查。
		1.1.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中电磁直推鼓式制动器的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成制动器间隙、制动衬磨损量的清洁、检查和调整。
		1.1.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中制动器动作状态监测装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成制动器检测开关的清洁和检查。
	1.2 井道 设备维护	1.2.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中对重装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成对重固定导靴、对重块及其压紧装置的检查和调整。
		1.2.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中补偿链(绳)的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成补偿链(绳)与轿厢、对重结合处的清洁、检查。
		1.2.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中绳轮轴承的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成反绳轮轴承部的清洁、润滑和检查。
		1.2.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中钢丝绳张力的保养内容、要求和相关部件失效模式，能测量、计算并调整各曳引钢丝绳之间的张力差。
	1.3 轿厢 设备维护	1.3.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中轿厢电气设备的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿内一体式操纵箱的清洁、检查和调整。
		1.3.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中轿门开门限制装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿门门刀的清洁、润滑、检查和调整。
		1.3.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中轿门开门限制装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿门锁钩和验证轿门关闭电气安全装置的清洁、润滑、检查和调整。

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保养	1.3 轿厢设备维护	1.3.4 TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中随行电缆的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成随行电缆表面状态、井道固定装置、悬挂高度的清洁、检查和调整。
	1.4 底坑设备维护	1.4.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中补偿链及其导向装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成补偿链导向装置定位和悬挂高度的清洁、检查和调整。
		1.4.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中缓冲器的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成耗能缓冲器柱塞、油量和电气安全装置的检查、调整。
		1.4.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中限速器张紧装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成限速器张紧装置绳轮运行状态和电气安全装置的清洁、润滑、检查和调整。
		1.4.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中限速器张紧装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成限速器张紧装置悬挂高度和限速器钢丝绳长度的检查和调整。
2.设备维修	2.1 系统性能测试	2.1.1 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成轿厢限速器-安全钳联动试验，并做合格判定。
		2.1.2 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成空载曳引力试验，并做合格判定。
		2.1.3 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，使用限速器校验仪完成限速器动作速度校验，并做合格判定。
		2.1.4 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成门旁路装置测试，并做合格判定。
		2.1.5 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成制动力自监测测试，并做合格判定。

工作领域	工作任务	职业技能要求
2.设备维修	2.2 电气故障排除	2.2.1 能运用电梯门电气联锁电路的功能与原理，了解电路中各电气安全触点的功能和特性，完成门电气联锁电路的短路和断路故障的诊断和维修。
		2.2.2 能运用电梯指令显示通讯电路的功能与原理，了解电路中按钮、显示器、通讯板的功能和特性，完成指令按钮和显示器损坏、楼层登记错误故障的诊断和维修。*
		2.2.3 能运用曳引驱动电梯控制系统的基本功能和操作方法，能够通过控制系统的状态显示装置判断曳引驱动电梯运行和故障状态。
		2.2.4 能运用曳引驱动电梯控制系统的基本功能和操作方法，使用控制系统的操作装置，控制电梯运行和开门机状态。
	2.3 机械故障维修	2.3.1 能运用曳引驱动电梯限速器钢丝绳张紧装置的结构、原理和相关标准要求，维修限速器张紧装置落下后电气安全开关无法动作的故障。
		2.3.2 能运用曳引驱动电梯补偿链/缆及其导向装置的结构、原理和相关标准要求，维修补偿链与地面、导向装置刮擦故障，并更换补偿链悬挂装置、导向装置等故障机构和部件。
		2.3.3 能运用曳引驱动电梯对重侧固定导靴的结构、原理和相关标准要求，维修对重运行异响、对重运行阻力过大、对重运行晃动过大故障，更换靴座、靴衬等故障机构和部件。*
		2.3.4 能根据困人应急救援程序，通过紧急操作装置对无机房电梯进行困人救援。
3.技术管理	3.1 技术指导	3.1.1 能根据国家安全技术规范要求，配合完成电梯年度检验检测工作。
		3.1.2 能监督检查初级技术人员的维护保养工作与质量。
		3.1.3 能在雷暴、台风等恶劣天气出现时，指导、提示使用单位，防止错误使用方式造成设备损坏和安全事故。
	3.2 使用管理	3.2.1 能根据路线维保工作计划，协调电梯使用单位维修保养需求，调度小组内各员工的维修保养工作。
		3.2.2 能根据电梯使用管理规定要求，检查电梯使用单位相关资料和资质，并提出管理建议。
		3.2.3 能在电梯出现进水的情况下，指导、协调使用单位，对电梯进行应急处置。

工作领域	工作任务	职业技能要求
3.技术管理	3.3 资料管理	3.3.1 能根据国家法律法规要求，制作、管理并维护电梯的维护保养档案。
		3.3.2 能根据电梯维修保养结果，编制维修方案及报价清单。
		3.3.3 能针对电梯维保、使用中，需要使用单位注意或解决的问题，编写工作联系函递送使用单位、并签收存单。

表 3 电梯维修保养职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保养	1.1 机房设备维护	1.1.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中制动臂鼓式制动器的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成制动器销轴、制动器间隙、制动衬磨损量、制动器铁芯（柱塞）和制动器检测开关的清洁、检查和调整。
		1.1.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中接触器、继电器的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成控制柜接触器、继电器触点的清洁和检查。
		1.1.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中联轴器的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成有齿轮曳引机的电动机与减速机联轴器的清洁、润滑和检查。
		1.1.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中有齿轮曳引机减速机的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成齿轮油油质、蜗轮蜗杆磨损状态的检查。
	1.2 井道设备维护	1.2.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成对重缓冲距离标识线高度的检查和调整。
		1.2.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中钢丝绳的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成曳引钢丝绳、限速器钢丝绳的清洁和检查。
		1.2.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中悬挂装置的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成曳引钢带的清洁和检查。*

工作领域	工作任务	职业技能要求
1.设备保养	1.2 井道设备维护	1.2.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中层门地坎的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成层门地坎变形、倾斜和固定的检查和调整。*
	1.3 轿厢设备维护	1.3.1 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中轿厢平衡系数的保养内容、要求和相关部件失效模式，能用电流法测量、计算电梯轿厢平衡系数，调整对重块数量，将轿厢平衡系数调整为符合制造企业技术要求。
		1.3.2 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中滑动导靴的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿顶滑动导靴的清洁、润滑、检查和调整。
		1.3.3 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿底安全钳的清洁、润滑和检查。
		1.3.4 掌握TSG T5002-2017《电梯维护保养规则》中的保养内容、要求和相关部件失效模式，能完成轿底称重装置的清洁、检查、调整和校准。*
2.设备维修	2.1 系统性能测试	2.1.1 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成曳引驱动电梯制动试验，并作合格判定。
		2.1.2 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成轿厢上行超速保护装置试验，并作合格判定。
		2.1.3 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成轿厢意外移动装置测试，并做合格判定。
		2.1.4 能根据TSG T7001-2009《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》和GB/T 10059-2009《电梯试验方法》中的要求，完成导电回路绝缘性能测试，并做合格判定。
	2.2 电气故障排除	2.2.1 能运用曳引驱动电梯调试工具的基本功能和操作方法，能够通过操作调试工具，查阅电梯故障记录、判断电梯运行和故障状态。

工作领域	工作任务	职业技能要求
2.设备维修	2.2 电气故障排除	2.2.2 能运用曳引驱动电梯调试工具的基本功能和操作方法，能够通过操作调试工具，操作电梯的各项测试功能。
		2.2.3 能运用曳引驱动电梯检修控制电路和检修运行电路的功能与原理，了解电路中按钮、开关和继电器的功能和特性，完成电梯检修无法运行、无法退出检修状态故障的诊断和维修。
		2.2.4 能运用曳引驱动电梯制动器控制电路的功能与原理，了解电路中电磁线圈、监测开关和继电器的功能和特性，完成曳引驱动电梯制动器无法开启、制动器开启后电梯无法运行故障的诊断和维修。
	2.3 机械故障维修	2.3.1 能运用电梯电磁直推鼓式制动器的结构、原理和相关标准要求，能够拆解、检查、清洁、润滑和调整各制动器零部件，并更换制动衬、制动器监测开关和制动器线圈。
		2.3.2 能运用电梯弹性滑动导靴的结构、原理和相关标准要求，根据电梯导轨面间距的综合状态，维修轿厢运行异响、运行阻力过大、运行晃动过大和运行振动超标故障，并更换靴座、靴衬等故障机构和部件。
		2.3.3 能运用曳引驱动电梯称重装置的结构、原理和相关标准要求，维修轿厢称重不准确故障，并更换微动开关、磁铁等故障机构和部件。*
		2.3.4 能运用蜗轮蜗杆减速机的结构、原理和相关标准要求，维修曳引机齿轮油渗漏的故障，并更换油封、齿轮油等故障机构和部件。*
3.技术管理	3.1 技术指导	3.1.1 能监督检查中级及以下技术人员的维护保养工作与质量。
		3.1.3 能对中级及以下技术人员进行技术指导及培训。
		3.1.3 能评估使用单位的电梯安全管理员，确定其是否具备使用三角钥匙安全操作电梯的能力。
	3.2 使用管理	3.1.1 能根据国家法律法规要求以及客户单位情况，协调电梯使用单位准备报检资料，并按时报检。
		3.2.2 能根据国家法律法规，协调电梯使用单位具体管理要求，制定线路维保计划。
		3.2.3 能根据使用单位实际情况，对其老旧电梯的使用、维修和改造方案提出技术建议。
3.3 资料管理	3.3.1 能根据电梯维保单位要求，完成电梯年度自检，并编写自检报告。	

工作领域	工作任务	职业技能要求
3.技术管理	3.3 资料管理	3.3.2 能使用信息化技术手段采集、分析电梯故障数据，制定电梯偶发性故障的诊断方案。
		3.3.3 能够统计、分析单一使用单位内在用电梯的故障记录，制定保养、维修方案，降低使用单位的电梯故障率。

参考文献

- [1] GB/T 8903-2018 电梯用钢丝绳
- [2] GB/T12974-2012 交流电梯电动机通用技术条件
- [3] GB/T30560-2014 电梯操作装置、信号及附件
- [4] GB/T22562-2008 电梯T型导轨
- [5] T/CEA 901-2019 电梯安装、改造、修理和维护保养作业人员培训规范
- [6] GB/T 1.1-2020 标准化工作导则
- [7] 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》的通知（教职成〔2021〕2号）
- [8] 《教育部关于公布2019年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2020〕2号）
- [9] 《教育部关于公布2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2021〕1号）
- [10] 中等职业学校专业教学标准（试行）
- [11] 高等职业学校专业教学标准（2018年）
- [12] 本科专业类教学质量国家标准
- [13] 国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）
- [14] 中华人民共和国职业分类大典