

# 揭阳市中等职业学校 人才培养方案

## 电梯安装与维修保养专业

普宁市中博职业技术学校

2021年6月

# 目录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
1、职业素养.....	2
2、专业知识和技能.....	3
六、继续学习专业.....	4
七、课程设置及要求.....	4
(一) 课程结构.....	4
(二) 公共基础课程.....	4
(三) 专业技能课程.....	5
1、专业核心课.....	5
2、专业方向课.....	7
3、实践课.....	7
八、教学进程总体安排.....	8
(一) 基本要求.....	8
(二) 学时比例表.....	8
(三) 教学活动周数分配表.....	8
(四) 教学安排表.....	9
九、实施保障.....	10
(一) 师资队伍.....	10
(二) 教学设施.....	11
1、校内实训.....	11
2、校外实习.....	11
(三) 教学资源.....	12
(四) 教学方法.....	12
(五) 学习评价.....	12
(六) 质量管理.....	13
十、毕业要求.....	13
十一、说明.....	14

# 2021 级电梯安装与维修保养专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

电梯安装与维修保养专业，代码 660206。

## 二、入学要求

全日制中等职业学校学历教育，招收初中毕业或具有同等学力者。

## 三、修业年限

基本修业年限三年。

## 四、职业面向

本专业毕业生主要从事电梯生产、安装、安装监督、维保、维修以及电梯销售等工作，能在各企事业单位从事电气设备安装、调试、运行、维护、销售以及供用电系统运行、维护等工作，具有职业生涯发展基础的中等应用型技能。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应电梯安装、维修、保养及电梯运行管理、服务等一线需要的，德、智、体、美、劳全面发展的，具有电梯安装、维修与保养(以下简称“电梯维保”)专业基础理论和专门知识，掌握从事电梯维保领域实际工作基本能力和基本技能，适应现代社会在生产、生活及各种活动中对电梯设备安装、调试、运行、维修与管理运行工作的高素质、高技能人才需求。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能。

### 1、职业素养

(1) 热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强

实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

(2) 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

(3) 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

(4) 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

(5) 具有良好的人际交往与团队协作能力，具有积极的职业竞争和服务的意识，工作责任感强，工作执行力强；

(6) 具备从事行业所需的独立思考、获取信息、分析判断和学习新知识的能力；

(7) 具有从事设计行业所需的较强的创新能力和自主创业意识。

## 2、专业知识和技能

本专业学生应学习电梯安装调试、维修保养与运行管理的原理，受到科学思维的训练，具有跨学科的实践应用与技术开发的基本能力。毕业生在知识、素质和能力等方面具有：

### 1、专业能力

- (1) 具有电梯维保专业应用型人才必须的文化素质和专业理论知识；
- (2) 具有本专业需的机械、电工和电子、单片机应用技术等基本知识；
- (3) 具有机械制图及建筑制图知识，能读懂零件图、一般机械装配图及建筑图纸；
- (4) 具有一定的计算机应用能力和计算机绘图技能；
- (5) 能够借助工具书阅读一般的机电英文资料；
- (6) 掌握常用机械零件机构和机械传动知识，能绘制并识读机械零件图装配图；
- (7) 具有常用电工、电子仪器仪表的使用与维护技能；
- (8) 具备电工特种作业的基本技能和知识；
- (9) 具备对电梯的安装、调试、操作、维护和保养能力；
- (10) 具备对电梯的基本操作能力。

### 2、方法能力

- (1) 职业生涯规划能力；
- (2) 自主学习与获取新知识能力；

- (3) 解决问题能力、决策能力；
- (4) 具有勤于思考、做事认真的良好作风；
- (5) 具有创新能力及开拓意识。

### 3、社会能力

- (1) 人际交往能力与公共关系处理能力；
- (2) 劳动组织能力；
- (3) 团队精神、协作精神、群众意识；
- (4) 社会责任心；
- (5) 具有良好的心理素质和克服困难的能力；
- (6) 具有自我管理、自我约束能力；
- (7) 具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；
- (8) 具有安全生产的质量意识、安全意识。

## 六、继续学习专业

高职专科：机电一体化、电气自动化、电子信息工程技术、电梯工程技术等。

应用本科：机械设计制造及其自动化、机械电子工程、农业机械化及其自动化、机器人工程、工业工程、电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、电缆工程等。

## 七、课程设置及要求

### (一) 课程结构

本专业课程设置分为公共基础课和专业（技能）课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理，以及自然科学和人文科学类公共选修课。

专业（技能）课包括专业核心课、专业方向课、实践课，以及专业选修课。

### (二) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	基本学时	备注
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》 (2020年版)	36	必修 144
	心理健康与职业生涯		36	

	哲学与人生		36	
	职业道德与法治		36	
	拓展模块		36	选修 36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》(2020年版)	198	必修 198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合	144	必修 144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》(2020年版)	144	必修 144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》(2020年版)	108	必修 108
9	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》(2020年版)	36	必修 36
10	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》(2020年版)	72	必修 72
11	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》(2020年版)	180	必修 180
12	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》(2020年版)	36	必修 36

### (三) 专业技能课程

#### 1、专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工基础	本课程要求学生掌握电路的组成、电阻的概念、欧姆定律、电压和电位的概念、直流电路的连接、电功与电功率的概念、基尔霍夫定律、直流电路的计算、电容器的基本知识、磁场的基本物理量、磁路的概念、铁磁材料的特性、电磁感应的概念、正弦交流电的基本概念、单相正弦交流电路概念、功率因数的概念、三相交流电的基本概念、三相负载的连接方法等电工基础知识。	72
2	机械制图与CAD	本课程包括 AutoCAD 绘图基础,点、直线、平面、立体的投影,直线与平面和平面与平面的相对位置,投影变换,轴测投影,制图的基本知识,机件的表达方法,常用件和标准件,零件图,装配图及附录。AutoCAD 命令和操作技巧贯穿于例题中。通过示例的练习,使学生具备 CAD 机械制图的能力。	72

3	电子技术基础	本课程要求学生掌握半导体元器件的基础知识，学会其识别和测试方法；掌握常用模拟电路的基本原理及其简单计算；掌握数字逻辑基础知识和常用数字电路的原理和功能。	72
4	自动检测与传感器应用	本课程要求学生掌握传感器的基本概念、传感器的分类以及传感器的动、静态特性，掌握各种类型传感器的变换原理、特性、测量方法及应用，要求针对各类传感器，能够进行一定程度的计算、设计以及原理分析；掌握压力、物位、流量、温度的检测方法及其检测仪表安装、校验、使用维护技术和相应显示仪表（模拟式、数字式和无纸记录仪）配套使用方法。	36
5	机械基础	本课程要求学生掌握常用金属材料性能、应用及热处理基本知识；掌握常用机构和常用机械传动的种类、结构及应用；了解常用轴系零件的类型结构及应用。	72
6	液压与气压传动	本课程要求学生掌握液压传动的基本理论知识掌握各类常用液压元件和气压元件的工作原理、功用、图形符号及适用场合熟悉常用液压元件的结构。	36
7	单片机原理及应用	本课程的任务是让学生从应用的角度了解单片机的基本组成、工作原理、工作方式、接口技术、程序编制和控制应用等；掌握某一种微处理器(如 MCS-51)的指令系统;学会用 C 语言编制中等难度的控制程序;熟悉单片机的性能、结构特点及其应用;通过实训和课程使学生具备运用所学知识了解和掌握简单电梯控制系统的基本技能。	72
8	电梯安全规范与管理	通过本课程的学习，使学生掌握电梯的安全规范以及管理方法，能够对电梯做出安全保养和运行管理方案。	36
9	电梯结构与原理	通过本课程的学习使学生了解电梯系统的构成，电梯技术质量考核指标，掌握常见电梯各部分机构组成。	36
10	PLC 应用技术	本课程通过模块化教学要求学生掌握 PLC（三菱系列）的基本结构、常用指令、梯形图和状态转移图程序的编写；掌握 PLC 的安装、接线和调试方法，能熟练运用编程软件编程；能运用 PLC 技术改造接触器控制线路。	108
11	电梯控制原理及调试	通过本课程的学习使学生了解电梯系统的构成，掌握电梯曳引系统和操作系统电气原理图，初步具备电梯系统检修、安装、调试的能力。	72

12	电梯安装工艺	通过本课程的学习使学生了解电梯各部件安装工艺，能够掌握电梯中各个部件的安装工艺。	144
13	电梯维保工艺	通过本课程的学习，使学生了解电梯的发展概况，了解新技术在电梯中的应用。掌握电梯机械系统和电气系统的组成，理解电梯安全装置的作用，理解电梯运行的工作原理。掌握电梯的维修、保养的基本知识。能够对电梯运行中的常见故障进行分析与处理，会维修电梯。	144

## 2、专业方向课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技能与实训	本课程要求学生掌握电工安全知识，了解电工常用工具和电工材料基本知识，掌握导线的连接技能；熟练使用电工仪表测量电压、电流、电功率；熟悉常用电气元件，掌握其参数识读和测量方法；要求学生能对室内照明及动力线路进行安装与维修，能对室外线路进行架设与维修；能对接地装置进行安装与维修。	144
2	电气控制系统安装与调试	本课程要求学生掌握常用低压电器、电动机的基本控制线路的基础知识和分析方法；熟悉常用生产机械的电气控制线路的分析方法。	108
3	机床电气控制线路	本课程要求学生掌握 CA6140 车床电气控制线路的安装与调试、M7120 平面磨床电气控制线路的安装与调试、X62W 万能铣床电气控制线路的安装与调试。	72
4	专业综合训练与考证	本课程主要开展电工（中级工）技能鉴定考前训练，包括：继电器、接触器线路装调，机床电气控制电路维修，电子电路的安装与调试，可编程序控制器控制电路装调，变频器参数设置和运行，检测技术等六个模块，同时开展理论复习。1 周时间用以开展技能鉴定。	162

## 3、实践课

- (1) 入学教育（军训）
- (2) 劳动教育
- (3) 岗位实习

在确保学生实习总量的前提下，根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，共同培养，共同管理。毕业实习

(顶岗实习)是本专业最后的实践性教学环节,本专业按照教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求落实,保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位(群)基本一致。通过企业顶岗实习,学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限,能够用所学知识和技能解决实际工作问题,学会与人相处与合作,树立正确的劳动观念和就业观。

## 八、教学进程总体安排

### (一) 基本要求

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试和实训),累计假期 12 周,周学时一般为 28 学时(按每天安排 6 节课计),校外实习一般按每周 30 小时(1 小时折 1 学时)安排。三年总学时为 3162。实行学分制,原则上一般以 16-18 学时计 1 学分,入学教育(军训)、校外实习、毕业教育等活动,以 1 周为 1 学分,三年制毕业总学分不得少于 172 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的三分之一,允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整,按实际情况调整课程开设顺序,但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二,其中认识实习可安排在第一学年,毕业实习(顶岗实习)安排在最后一学期,原则上累计总学时约为半年。在确保学生实习总量的前提下,可根据实际需要,集中或分阶段安排实习时间。课程设置中应设选修课,其教学时数占总学时的比例约为 10%。

### (二) 学时比例表

课程类别	必修课			限选课	任选课
	公共基础课	专业核心课	实践课	专业方向课	专业选修课
学 时	1062	972	642	486	0
比例%	33.6%	30.7%	20.3%	15.4%	0%
注:本方案三年总学时为 <b>3162</b> 学时					

### (三) 教学活动周数分配表

内容	校内课堂教学	入学教育(军训)	劳动教育	岗位实习	考核	机动	寒暑	合计

学期							假	
一	18	1(不占教学周)			1		4	24
二	18		1		1		8	28
三	18				1	1	4	24
四	18				1	1	8	28
五	18				1	1	4	24
六				20			8	28
合计	90	1	1	20	5	3	36	156

#### (四) 教学安排表

2021 级电梯安装与维修保养专业实施性教学计划学时分配表 (三年制, 2.5+0.5)												
课程类别	课程名称	学分	总学时	实践学时	各学期教学周数与周学时分配						备注 (△表示考试科目)	
					一	二	三	四	五	六		
					18	18	18	18	18	20		
必修课	心理健康与职业生涯	2	36	0	2							
	中国特色社会主义	2	36	0		2						
	哲学与人生	2	36	0			2					
	职业道德与法治	2	36	0				2				
	语文	11	198	0	2	2	2	2	3		△	
	数学	8	144	0	2	2	2	2			△	
	英语	8	144	0	2	2	2	2			△	
	信息技术	6	108	96	4	2					△	
	艺术	2	36	0				2				
	历史	4	72	0			2	2				
	体育与健康	10	180	158	2	2	2	2	2			
	物理	2	36	8	2							
	<b>小计(占%)</b>	<b>33.6%</b>	<b>59</b>	<b>1062</b>	<b>262</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>5</b>		
	专业核心课	电工基础	4	72	36	4						△
		机械制图与 CAD	4	72	0			4				△
		电子技术基础	4	72	36		4					△
		自动检测与传感器应用	2	36	0			2				△
		机械基础	4	72	0	4						△
		液压与气压传动	2	36	18			2				△
		单片机原理及应用	4	72	36					4		△
电梯安全规范与管理		2	36	0					2		△	
电梯结构与原理		2	36	0		2					△	
PLC 应用技术	6	108	72			4	2			△		

		电梯控制原理及调试	4	72	36			4				△
		电梯安装工艺	8	144	108				4	4		
		电梯维保工艺	8	144	108				4	4		
		<b>小计(占%)</b>	<b>30.7%</b>	<b>54</b>	<b>972</b>	<b>450</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	
限选课	专业方向课	电工技能与实训	8	144	108	4	4					
		电气控制系统安装与调试	6	108	72		6					
		机床电气控制线路	4	72	54				4			
		专业综合训练与考证	9	162	126					9		
		<b>小计(占%)</b>	<b>15.4%</b>	<b>27</b>	<b>486</b>	<b>360</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	
必修课	实践课	岗位实训	30	600	600						20周	
		入学教育与军训	1	30	30	1周						
		劳动教育	1	12	0		1周					
		<b>小计(占%)</b>	<b>20.3%</b>	<b>32</b>	<b>642</b>	<b>630</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>合计</b>			<b>172</b>	<b>3162</b>	<b>1702</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>		

说明:

1. 开设艺术和历史课,除保证教学安排表中确定的学时外,其余部分教学内容可在第二课堂完成(专题讲座)。

2. 校内专业实训可集中或分散进行,若集中实训则按周安排教学,暂停安排其它课程。

3. 学分计算方法:原则上,课堂教学一般以 16-18 学时计 1 学分,若每学期教学周数为 16 周及以上的课,按周学时数等于学分数计算;若每学期教学周数小于 16 周的课,则按平均 17 学时计 1 学分;计算学分取小数点一位,\* $\geq 0.5$  取 1 分,\* $< 0.5$  取 0.5 分。

4. 入学教育(军训)、校外实习按一周计 30 学时,每周计 1 学分;校内实训按实际学时计算学分。

5. 取得中级职业资格证书、技能等级证计 2 学分,参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励,应予折合成学分。

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》,加强专业师资队伍建设,合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理,具备良好的师德和终身学习能力,熟悉企业情况,积极开展课程教学改革。本专业应有业务水平较高的专业带头人,应配备 2 名及以上

具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 60%，并聘请一定比例（10%-30%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

本专业专任教师应具有教师资格证书，专业核心课的专任教师应具有电梯安装与维修专业或相关专业大学本科及以上学历并具有相关专业职称。

## （二）教学设施

实训实习环境要具有真实性或仿真性，具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室，建设一批一体化实训室，满足专业教学要求。实训设备配置不低于以下标准，主要设施设备的数量按照标准班（40 人/班）配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量，合理增加设备数量和工位数量，以满足教学要求。

### 1、校内实训

校内实训室配置主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

实验场室名称	主要设备清单
电子电工实训室	通用电工实验台、万用表、电压表、电流表、直流单臂电桥、示波器、三相电度表、单相电度表、兆欧表（摇表）等
计算机房	CPU：奔腾，内存：金士顿 4G，硬盘：240G 固态，显示器：液晶 21.5 寸宽屏
电气控制实训室	通用电工实验台、电力拖动实训板、机床线路实训板、三相异步电动机、变频器、步进电机等
PLC 实训室	工业计算机、PLC 学习箱、电梯模型、三相异步电动机等
多媒体教室	XP—N850SA 多媒体投影机，电控投影幕布，教学笔记本电脑（配置：CPU：双核处理器 T4500；内存：2GBDDR3；硬盘：320G 等），音箱等音频设备

### 2、校外实习

本专业建立 2 个稳定的校外实训基地和若干个顶岗实习点。大力推进与规范的大中型

企业合作，如珠海长隆投资发展有限公司、广东潮宏基实业有限公司等企业共同将校外实训基地建成集学生生产实习、教师培养培训和产教研的基地。根据本专业岗位实习要求，加强校企合作建立多个实习基地。

### （三）教学资源

教学资料选取原则：贯彻以培养专业能力、方法能力等综合素质为目标，以强调理论与实践的结合、陈述性知识和过程性知识相结合、理论实践一体化的教材。

课程资源的利用与开发：课程资源是决定课程目标是否有效达成的重要因素，课程资源应当具备开放性特点，适应于学生的自主学习、主动探究。

为适应基于工作过程的课程改革和行动导向教学模式的开展，必须大力开发与课程相关的教学设计、学习评价表、实训指导书、教学课件、教学视频等教学指导文件。

### （四）教学方法

以学生为主体，以职业技能教学为重点，教学方法主要为行动导向教学法、案例教学法、一体化教学法等，对学生倡导因材施教，重实践、重现场教学。结合课程教学内容采用多种教学手段，用软件仿真分析教学、演示教学、实验操作演示教学和学生动手操作教学等。学生可边听边练，以实践带动理论教学，突出实践环节，突出技能教学。

教师在课程设计与教学组织过程中，应以职业技能教学和职业素养教育贯穿于备课和教学过程中，倡导采用自主、合作、探究等多种教学方式，从培养学生学习兴趣入手，帮助学生专业知识基础，提高专业操作技能，提高运用所掌握的知识解决实际问题的能力，使学生在主动参与学习的过程中，体验人生价值，培养健康的情感态度。完善教学管理，改善考评制度，关注学生的整个学习过程，为学生提供更多主动建构知识与拓展能力的空间，以此来展现自我，实现自身价值。

### （五）学习评价

评价内容包括学生专业实践能力、毕业生就业率及就业质量、专兼职教师质量等。学生的学业考评应体现评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合；学习过程性评价与终结性评价相结合；校内评价和校外评价相结合；职业技能鉴定与学业考核结合等。提倡行业企业技术人员对学生技能水平进行第三方评价。

#### 1. 课堂教学效果评价方式

采用灵活多样的评价方式，主要包括：笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

## 2. 实习实训效果评价方式

### (1) 实习（实训）效果评价方式

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价。

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器设备使用熟练程度考查相结合、多种实习(实训)项目备选考核、实习(实训)项目熟练程度考核等形式，客观评价学生的技能水平。

### (2) 顶岗实习评价

顶岗实习考核包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次多方位的评价方式。

## (六) 质量管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，教学管理部门要依据本专业人才培养方案，规范制定本专业实施性教学计划，并加强对专业实施性教学计划执行的管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极开展技能抽查、学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

为了保障专业人才培养方案的顺利实施，确保人才质量，依据学校人才培养模式改革的教学管理体系和质量监控体系，形成由目标、质量标准、评价与反馈、调控等环节构成的闭环管理模式。

## 十、毕业要求

学生在规定年限内完成本专业必修课和限选课的学习，并取得规定的总学分 172 学分，以及获得职业技能等级证书、思想品德考核合格即准予毕业。

职业技能等级证书为下列证书之一：

- ①全国计算机等级考试一级证书或全国英语等级考试一级证书
- ②其他与专业相关的技能证书或职业资格证书

## 十一、说明

本专业人才培养方案是指导和管理学校教学工作及专业建设的主要依据，是保证教育教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。教学部依据本方案制订课程标准，组织相关专业教师认真贯彻，严格执行。学校将依本方案对专业培养执行工作进行指导和管理监督。