

# 电梯工程技术专业人才培养方案

专业代码 460206

## 1. 概述

### 1.1 教育类型与学历层次

高等职业教育；专科。

### 1.2 入学要求条件

高中毕业，或同等学历。

### 1.3 学制

实行学分制，基本学制3年

### 1.4 学分要求

本专业学生必须修满 138 学分。其中公共必修课程模块 33 学分，公共选修课程模块 8 学分，专业群平台课程模块 17 学分，专业基础课程 18.5 学分，综合实践课程模块 30 学分，专业核心课程模块 21.5 学分，专业拓展课程模块 8 学分，劳动实践 1 学分，创新创业教育 1 学分。

## 2. 培养目标

本专业**培养德、智、体、美、劳全面发展**，面向电梯制造与安装维护、机电一体化产品设备制造与安装维护等行业生产、建设、管理、服务第一线，具备电梯及机电一体化产品的基础知识，电梯安装维修、电梯工程项目管理、电梯产品制造及生产管理等职业能力从事电梯和机电一体化设备等行业相关工作，有一定的专业拓展和创新能力、**良好职业道德和团队精神的高素质**技术技能人才。

## 3. 职业岗位群与职业发展

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要技术领域 或业务 工作	初始岗位	发展岗位	预计 年限
56 装备制造	5603 自动化 类	3435 通用制 造业	6-23-10- 02 电气设 备安装 工	安 装 管理、 安装技 术	1. 电梯地监人员； 2. 电梯安装监督； 3. 电梯项目经理助理； 4. 电梯公司二线人	1. 项目经理； 2. 项目支持经 理； 3. 工程部门经 理；	3-5

					员（安装支持）； 5. 特种设备技术 监督局工作人员；	4. 分公司经理； 5. 电梯土建设 计师	
56 装备制造	5603 自动化 类	3435 通用制 造业	6-23-10- 02 电气设 备安装 工	维 修 保 养、 大 修、 改 造	1. 电梯售后服务部 人员； 2. 电梯设备维保员 3. 电梯急修、大修 人员； 4. 特种设备技术监 督局工作人员	1. 维保组组长； 2. 维保监督； 3. 维保经理	3-5
56 装备制造	5603 自动化 类	3435 通用制 造业	6-23-10- 02 电气设 备安装 工	调 试 检 测	1. 电梯调试员； 2. 电梯检测员； 3. 电梯质量纠察员； 4. 现场技术支持人 员	1. 技术经理； 2. 质量经理； 3. 工厂质量经 理； 4. 整梯检验师	3-5
56 装备制造	5603 自动化 类	3435 通用制 造业	6-23-10- 02 电气设 备安装 工	其 他 （如物 业、房 地 产 等）	1. 物业工程部安全 员； 2. 房地产设备部电 梯技术人员	1. 物业工程部 经理； 2. 房地产公司 设备部经理	3-5

备注：所属专业大类及所属专业类应依据附件 15《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录》；对应行业参照现行的附件 16《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的附件 17《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）。

## 4. 人才培养规格

### 4.1 知识要求

- (1) 掌握高职学历所必需的文化基础知识，包括思想政治、英语及计算机应用基础等；
- (2) 熟悉电/扶梯结构和控制原理；熟悉电/扶梯国家标准；
- (3) 熟悉相关专业法律法规，具有电梯工程项目管理相关知识；
- (4) 掌握电工电子方面的常用知识，了解专业常用仪器仪表的工作原理；
- (5) 学会识图制图，拥有一定的现场组织协调能力。

### 4.2 能力要求

- (1) 资料收集与整理，获取有效信息的能力；
- (2) 简单的绘图与识图能力；
- (3) 能正确使用常用工具和仪表；
- (4) 具有电扶梯安装、调试技能，能熟练进行电扶梯机械及电气系统的安装调试；
- (5) 具有电扶梯检测、维保技能，能判断及排除常见电扶梯故障；
- (6) 懂得电梯工程项目管理流程，具有制订、实施工作计划的能力。

### 4.3 职业素质

- (1) 良好的社交能力：包括沟通能力、交往与组织的能力、解决矛盾的能力等；
- (2) 具有团队协作精神及勇于创新、敬业乐业的工作作风；
- (3) 具有质量意识、安全意识、环保意识；
- (4) 善于学习、钻研创新精神和创业能力，不断适应时代变化的需要。

## 5. 毕业标准

### 5.1 学生应修学分

所修学习领域的成绩全部合格，应修满 138 学分。

公共必修课	公共选修课	专业群平台课	专业基础课	综合实践课	专业核心课	专业拓展课	劳动实践	创新创业教育	合计
33	8	17	18.5	30	21.5	8	1	1	138

### 5.2 选取得以下职业技能证书之一

序号	职业技能证书名称	颁证单位	级别	相对应的课程
1	电梯修理证	质量技术监督局	上岗证	《电扶梯结构与控制技术》、《电梯工程制图及 CAD》、《电扶梯标准及检测》、《电梯安装与调试技术》、《电扶梯维修保养技术》
2	电梯安装维修工职业技能证	职业技能鉴定指导中心	中级	《电扶梯结构与控制技术》、《电扶梯标准及检测》、《电梯安装与调试技术》、《电梯安装与调试技术实训》
3	维修电工作业上岗证	应急管理局	上岗证	《电工技术及应用》
4	维修电工职业技能证	职业技能鉴定指导中心	中级	《电工技术及应用》
5	电梯安装维修工职业技能证	职业技能鉴定指导中心	高级	《电扶梯结构与控制技术》、《电扶梯标准及检测》、《电梯安装与调试技术》、《电梯安装与调试技术实训》
6	CAD 技能证	图学学会	高级	《机械制图》、《机械设计基础》、《计算机辅助设计 (AutoCAD)》

备注：1. 所注明的证书为各级人力资源和社会保障部门所颁发，或政府管理部门，或行业协会认定的权威证书。

2. 获得广东省（全国）高等职业院校技能大赛获奖证书三等奖以上，或省级政府以上其他部门主办的技能大赛省三等奖以上证书，或通过学校审核批准的技能竞赛证书，可以作为职业技能证书进行认定。

### 5.3 顶岗实习要求

1. 参加由学校组织的集体或分组式的顶岗实习半年；或者学生本人提出申请，经学校、

家长同意，可以自找单位实习半年；

2. 实习完毕按学校、所在学院和专业要求提交完整的顶岗实习资料。

#### 5.4 大学生素质拓展学分要求

清远校区三年制学生的素质拓展学分需达到8学分才能毕业，二年制的学生需达到6学分才能毕业。具体要求按照《广东工程职业技术学院大学生素质拓展学分（清远校区）实施办法》执行。

## 6. 课程体系

具体思路：基于工作过程系统化课程设计，面向职业岗位设计专业课程体系，由职业岗位分析得到本专业职业岗位群中每一个岗位所需要的岗位能力,在此基础上，进行能力的组合或分解，解构与重构出本专业的主干课程。

### 6.1 工作过程系统化课程设计

职业岗位与学习领域课程构建

职业岗位	典型工作任务	行动领域	学习领域
现场安装支持	施工前组织文件、过程管理及沟通文件、项目汇总与统计	制作项目管理文件	电梯平面布置图；货物进场方案；安装土建勘测报告；单台电梯安装进度表；电梯及扶梯规格汇总；现场开箱检验移交记录；多台电梯用电计划；多台电扶梯安装进度；电梯专用工具清单；电梯安装组织机构图；安装工作日志；脚手架图示现场考勤表；
安装、维保销售工程师	土建结构及用电沟通、客户抱怨、投诉和合同变更沟通、费用控制及回款	工程全方面沟通协调	用户现场投诉单、现场投诉处理工作报告；电梯资料交接证明；有效沟通中的信息传递；工地接管首次预约甲方事宜；安装末期安装款回收；验收完成尾款回收及资料移交；
检验工程师、调试工程师和技术支持	机械电气安装、调试检验、验收与二次施工管理	机械、电气过程管理与检验调试	电梯安装质保组织图；工程例会上的成品保护；电梯安装中间检；电梯检验员检验手册质监局验收人员现场验收协调；
现场安全员	法律法规的运用、工具与货物安全管理、人员安全管理	设备与人员的安全监督管理	电梯安装安全责任组织图；井道施工警示；安全事故案例分析；要求分包商人员佩戴安全帽、填写安装

			日志的协调；
安装监理	工期与质量及安全协调管理、合同工期与施工配合工期管理	工期与质量及安全协调管理	安装工程预算支出报告；进场前要求总包完成土建问题；土建问题的督促；合同工期履行和更改；

## 6.2 课程体系结构图

## 6.3 学习情境总体设计框架

学习情境总表

学习情境 专业核心课程	学习情境 1	学习情境 2	学习情境 3	学习情境 4	学习情境 5	学习情境 6
电扶梯结构与工作原理	电梯概述	电梯机械装置	电力拖动及其控制	电梯电气控制系统	扶梯结构与控制	
电梯控制技术综合应用	控制原理概述	电梯机械控制原理	电梯电气控制技术	整梯控制原理	整梯控制技术运用实训	
PLC 技术及应用	可编程控制器应用模块	变频器应用模块	应用模块	综合应用 1、交通灯控制	综合应用 2：机械手控制	综合应用 3：物料分拣控制
电梯安装与调试技术	施工前的准备	电梯的机械安装	电梯的电气安装	电梯的调整运行	电梯的故障排除	
电扶梯维修保养技术	电梯井道	电梯机房	电梯层门	电梯轿厢	扶梯井道	扶梯机房
电梯工程项目管理	进场前的项目准备	进场后的项目施工准备	电梯机械部件安装过程管理	电梯电气安装与过程管理	电梯调试与检验	电梯安装项目移交关闭

## 6.4 专业核心课程标准

电扶梯结构与工作原理课程描述

课程代码：z20100053

课程名称	电扶梯结构与工作原理	学时数	48
教学目标	<p>1、专业能力目标 掌握基本理论、基本分析方法和实际系统的基础上，培养学生使用与维护电梯系统，以及电梯安装、调试的能力。</p> <p>2、方法能力目标 进一步认识电梯行业中各种技术的科学价值、应用价值。在实际工程中培养创新素质和严谨求实的科学态度、精神，养成质疑和独立思考的学习习惯。</p> <p><b>3、社会能力目标</b> <b>喜欢、热爱本职岗位，乐于参与各类生产实践活动。发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。</b></p>		
教学内容	单元名称	主要教学内容	
	1、电梯概述	1、了解电梯的定义 2、熟悉电梯的历史及发展 3、知道电梯的各种类型及分类方法	
	2、电梯机械装置	1、熟悉电梯曳引系统的组成及功能 2、熟悉电梯导向系统的组成及功能 3、熟悉电梯门系统的组成及功能 4、熟悉电梯轿厢系统的组成及功能 5、熟悉电梯重量平衡系统的组成及功能 6、熟悉电梯安全保护系统的组成及功能	

	3、电梯电力拖动及控制	1、了解电梯电力系统的组成及功能 2、了解传统交流双速电梯的拖动方式 3、熟悉变频调速电梯的拖动方式
	4、电梯的电气控制系统	1、熟悉电梯电气控制系统的组成及功能 2、掌握电梯中各种电气设备的结构、原理、作用和使用方法 3、了解电梯的控制系统控制要求；理解基本的电梯控制模块线路图
教学方法建议	1、本课程教学宜采用理论与参观实践相结合的教学方法，教学根据图片和视频讲原理，现场参观以增强感性认识和实际动手机会。通过项目训练加强学生实际操作能力的培养，在完成相关训练项目的过程中，引导学生学习有关的技术知识，提高学生学习兴趣，激发学生的成就感。 2、在教学过程中，要尽量应用多媒体、图片、实物等教学资源辅助教学，提高效率、增强理解、提高学生学习兴趣。同时，要重视介绍本专业领域新技术、新工艺、新设备的发展趋势，贴近生产实际。	
教学条件	1、教学媒体：多媒体课堂 2、教学场景：部件实训场地 3、工具设备：各电梯部件及测量工具箱 4、教师配备：实训指导老师一名，理论课授课老师一名	
考核评价要求	1、成果形式：认识电梯结构（电梯部件、原理、控制方式等），制作电梯模型 2、评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生的课堂表现、项目训练、现场教学、演示答辩等多种方式进行。 3、考核标准 考勤（20%）+平时成绩（30%）+期末成绩（50%）	

电梯控制技术综合应用课程描述

课程代码：z20100054

课程名称	电梯控制技术综合应用	学时数	32
教学目标	<p>1、专业能力目标 掌握基本理论、基本分析方法和实际系统的基础上，培养学生掌握电梯系统，已经编写电梯控制程序</p> <p>2、方法能力目标 进一步认识电梯行业中控制技术的科学价值、应用价值。在实际工程中培养创新素质和严谨求实的科学态度、精神，养成质疑和独立思考的学习习惯。</p> <p><b>3、社会能力目标</b> <b>喜欢、热爱本职岗位，乐于参与各类生产实践活动。发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。</b></p>		
教学内容	单元名称	主要教学内容	
	1、控制原理概述	1、了解电梯控制的历史进展 2、熟悉电梯控制系统的种类和区别 3、知道电梯的各类控制方式	
	2、电梯机械控制原理	7、熟悉电梯曳引系统的控制原理 8、熟悉电梯拖动系统的控制原理	

		<p>9、熟悉电梯门系统的控制原理</p> <p>10、熟悉电梯轿厢系统的控制原理</p> <p>11、熟悉电梯重量平衡系统的控制原理</p> <p>12、熟悉电梯安全保护系统的控制原理</p>
	3、电梯电气控制原理	<p>4、了解电梯电力系统的控制原理</p> <p>5、了解传统交流双速、调压调速电梯的控制原理</p> <p>6、熟悉变频调速电梯的控制原理</p>
	4、整梯控制原理及运用实训	<p>4、熟悉电梯电气控制系统的组成及功能</p> <p>5、掌握电梯中各种控制设备的结构、原理、作用和使用方法</p> <p>6、了解电梯的控制系统控制要求；编写基本的电梯控制模块线路图</p>
教学方法建议	<p>1、本课程教学宜采用理论与参观实践相结合的教学方法，教学根据图片和视频讲原理，现场参观以增强感性认识和实际动手机会。通过项目训练加强学生实际操作能力的培养，在完成相关训练项目的过程中，引导学生学习有关的技术知识，提高学生学习兴趣，激发学生的成就感。</p> <p>2、在教学过程中，要尽量应用多媒体、图片、实物等教学资源辅助教学，提高效率、增强理解、提高学生学习兴趣。同时，要重视介绍本专业领域新技术、新工艺、新设备的发展趋势，贴近生产实际。</p>	
教学条件	<p>1、教学媒体：多媒体教室</p> <p>2、教学场景：部件实训场地</p> <p>3、工具设备：各电梯部件及测量工具箱</p> <p>4、教师配备：实训指导老师一名，理论课授课老师一名</p>	
考核评价要求	<p>1、成果形式：认识电梯控制流程（电梯部件、原理、控制方式等），编写控制程序</p> <p>2、评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生的课堂表现、项目训练、现场教学、演示答辩等多种方式进行。</p> <p>3、考核标准 考勤（20%）+平时成绩（30%）+期末成绩（50%）</p>	

PLC 技术及应用课程描述

课程代码：z04100004

课程名称	PLC 技术及应用	学时数	72
------	-----------	-----	----

教学目标	<p>1. 专业能力目标</p> <p>强化对可编程控制器、变频器及触摸屏的应用技术的理解，通过人机界面和可编程程序设计，实现变频器及其它电器的控制。通过工程实例，培养学生对自动化技术与实践工艺相结合的能力。</p> <p>2. 方法能力目标</p> <p>具有较好的学习新知识和新技能的能力；具有解决问题的方法及能力和制定工作计划的能力；具有综合运用知识与技术从事程度较复杂的技术工作能力；具有自学能力、理解能力与表达能力。</p> <p>3. 社会能力目标</p> <p>通过部分综合实训项目的分组实训，培养学生形成良好的团队精神，具有良好的职业道德和敬业精神；具有沟通与交流能力；具有计划组织能力和团队协作能力。</p>	
教学内容	单元名称	主要教学内容
	可编程控制器模块	基本指令应用、步进指令应用、功能指令应用
	触摸屏模块	运料小车控制系统、交通灯控制系统，触摸屏与 PLC、变频器通讯等
	综合应用	供料环节控制系统、机械手控制系统、物料分拣控制系统等
教学方法建议	<p>1、采用一体化的教学方式，所有课程全在配置有多媒体设备及专业实训设备的一体化教室进行。边讲解边实训。采用多媒体教学，把教学难点体现直观，让学生容易理解和掌握。</p> <p>2、启发式教学，教师充分利用启发和引导的作用，培养学生积极思考问题的能力，让学生去发现问题、思考问题和解决问题。</p> <p>3、采用情境教学（任务驱动），从生产第一线中收集具有典型意义的案例或项目，作为学生在某一学习阶段中的任务，在完成任务的过程中，学生学会学习与分析，学会与人合作，学会总结、归纳和举一反三，并最终达到活学活用的目的。</p>	
教学条件	<p>1. 教学媒体：多媒体</p> <p>2. 教学场景：一体化教室</p> <p>3. 工具设备：计算机、PLC、变频器及电动机、机械手等控制对象</p> <p>4. 教师配备：具有机电行业或相关行业背景</p>	
考核评价要求	<p>1. 成果形式：学生是实训设备上的实训控制效果，实训报告，论文等。</p> <p>2. 评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生课堂表现、仿真训练、实物操作、综合训练、演示答辩等多种方式进行。</p> <p>3. 考核标准：1）出勤（10%）；2）课堂测试+平时作业（40%）；3）期末考核（50%）。</p>	

电梯安装与调试技术课程描述

课程代码：z20100047

课程名称	电梯安装与调试技术	学时数	64
教学目标	<p>1. 专业能力目标</p> <p>达到《电梯安装工国家职业技能标准》里面的中级技能要求</p> <p>2. 方法能力目标</p>		

	通过理论课的学习，最后能根据电梯安装手册进行电梯安装和调试 <b>3. 社会能力目标</b> <u>培养良好的沟通能力及团队协作精神，严格遵守国家相关法律法规，特别是执行特种设备方面的安全法规和国家标准。</u>	
教学内容	单元名称	主要教学内容
	1、施工前的准备	安全会议，工作分配，脚手架及样板架工作
	2、电梯的机械安装	部件搬运，底坑、井道和机房安装
	3、电梯的电气安装	井道信息，机房控制柜安装
	4、电梯的调整运行	平衡系数，开关门调试，电梯自学习
	5、电梯的故障排除	厅门调整，缓冲器和极限开关安装调整，故障排除
教学方法建议	1. 本课程教学宜采用理论与实训相结合的教学方法，教学根据图片和视频讲原理，现场实践以增强感性认识和实际动手机会。通过项目训练加强学生实际操作能力的培养，在完成相关训练项目的过程中，引导学生学习有关的技术知识，提高学生兴趣，激发学生的成就感。 2. 在教学过程中，要尽量应用多媒体、图片、实物等教学资源辅助教学，提高效率、增强理解、提高学生兴趣。重在电梯施工前准备、机械部分安装、电气部分安装、电梯调试、故障排除等领域等教学。	
教学条件	1. 教学媒体：多媒体课室 2. 教学场景：理论教学与电梯现场实训 3. 工具设备：笔记本电脑、安全帽等劳保用品、电梯实训部件 4. 教师配备：一位理论课老师，现场工地一名指导老师	
考核评价要求	1. 成果形式：学会电梯整梯安装、调试、检测和现场质量、安全管理的理论知识。 2. 评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生的课堂表现、课堂模拟现场活动、实物操作、综合训练、演示答辩等多种方式进行。 3. 考核标准：按照《电梯安装工国家职业技能标准》的中级技能要求进行考核。	

电扶梯维修保养技术课程描述

课程代码：z20110026

课程名称	电扶梯维修保养技术	学时数	72
------	-----------	-----	----

<p>教学目标</p>	<p>1、专业能力目标</p> <p>(1) 熟悉电梯国家维修保养标准；</p> <p>(2) 熟悉扶梯国家维修保养标准；</p> <p>2、方法能力目标</p> <p>(1) 具有查阅电梯相关手册的能力；</p> <p>(2) 具有查阅扶梯相关手册的能力；</p> <p>(3) 掌握电梯专业常用维修和检测工具使用方法。</p> <p><b>3、社会能力目标</b></p> <p>(1) 通过参与项目学习活动，培养细致、严谨的工作作风；</p> <p>(2) 培养职业道德精神和一丝不苟的敬业精神；</p> <p>(3) 在培训过程中，培养团队精神，共同完成任务。养成善于思考、勇于钻研的科学精神；</p>	
<p>教学内容</p>	<p>单元名称</p>	<p>主要教学内容</p>
	<p>1、电梯井道</p>	<p>了解电梯井道内部件的维修保养要求</p>
	<p>2、电梯机房</p>	<p>掌握电梯机房内部件和设备的维修保养要求</p>
	<p>3、电梯层门</p>	<p>门的维修和保养要求、检测项目</p>
	<p>4、轿厢与对重</p>	<p>轿厢与对重的维修水保养要求</p>
	<p>5、悬挂、补偿和超速保护装置</p>	<p>悬挂、补偿和超速保护装置</p>
	<p>6、导轨、缓冲器和极限开关</p>	<p>导轨安装精度、缓冲器的选用、极限开关的位置</p>
	<p>7、电梯维保实训</p>	<p>电梯部件及井道各部分部件的维修保养操作</p>
	<p>8、扶梯井道</p>	<p>扶梯井道的部件的维保要求</p>
	<p>9、扶梯机房</p>	<p>掌握扶梯机房的设备的保养要求</p>
	<p>10、扶梯维保实训</p>	<p>扶梯部件及井道各部分部件的维修保养操作</p>
<p>教学方法建议</p>	<p>1、本课程教学宜采用理论实践一体化的教学方法，教学中应加强理论与实践的结合，增强感性认识和实际动手机会，充分利用电扶梯井道现场教学等实践教学方法。通过项目训练加强学生实际操作能力的培养，在完成相关训练项目的过程中，引导学生学习有关的技术知识，提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，强化学生的团队协作精神。</p> <p>2、在教学过程中，要尽量应用多媒体、投影、视频等教学资源辅助教学，提高效率、增强理解、提高学生学习兴趣。</p> <p>3、介绍电梯行业的实例、最新的前沿知识。</p>	
<p>教学条件</p>	<p>1、教学媒体：投影、实物、电扶梯井道现场教学、计算机</p> <p>2、教学场景：多媒体教室、电扶梯井道现场</p> <p>3、工具设备：计算机</p> <p>4、教师配备：有电扶梯专业工作经验的教师</p>	
<p>考核评价要求</p>	<p>1、成果形式：论述报告</p> <p>2、评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生的课堂表现、项目训练、现场教学、演示答辩等多种方式进行。</p> <p>3、考核标准： 考勤（10%）+平时成绩（30%）+期末成绩（40%）+ 论述报告（20%）</p>	

课程名称	电梯工程项目管理	学时数	48
教学目标	<p>1、专业能力目标</p> <p>(1) 培养学生的项目组织和管理能力</p> <p>(2) 培养学生的项目计划与风险预测能力</p> <p>(3) 培养学生的项目统筹、控制能力</p> <p>(4) 培养学生的项目安全保障能力、财务管理能力</p> <p>(5) 培养学生的专业电梯技能(安装、调试、检测)</p> <p>2、方法能力目标</p> <p>(1) 资料收集与整理能力独立获取有效信息的能力</p> <p>(2) 制订、实施工作计划的能力</p> <p>(3) 简单的绘图与识图能力</p> <p>(4) 工艺文件理解能力</p> <p>3、社会能力目标</p> <p>(1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神</p> <p>(2) 培养学生分析问题、解决问题的能力</p>		
教学内容	单元名称	主要教学内容	
	1、进场前的项目准备	进场前人员布置, 土建勘测, 甲方会面, 工程费用预算和施工进度等准备	
	2、进场后的项目施工准备	土建确认, 发货吊装协调, 搬运货物, 人员分配及制作样板架	
	3、电梯机械部件安装过程管理	质量过程管理, 安全过程管理, 文件填制	
	4、电梯电气安装与过程管理	供电协调, 工程例会, 调试质检	
	5、电梯调试与检验	成品保护, 公司内检, 政府验收	
	6、电梯安装项目移交关闭	移交维保, 资料客户移交, 回收工程款, 总结报告	
教学方法建议	<p>一、建议按照企业实际项目的管理过程展开教学:</p> <p>1、进场前的项目准备</p> <p>2、进场后的项目施工准备</p> <p>3、电梯机械部件安装过程管理</p> <p>4、电梯电气安装与过程管理</p> <p>5、电梯调试与检验</p> <p>6、电梯安装项目移交关闭</p> <p>二、现场进行场景模拟训练, 制作项目管理文件</p> <p>三、利用实训周实训, 将理论与实践相结合, 最后做总结报告。</p>		
教学条件	<p>1、教学媒体: 可移动桌椅的多媒体课室</p> <p>2、教学场景: 以六人为一组, 可进行现场情景模拟, 同时制作项目管理文件</p> <p>3、工具设备: 纸、笔、笔记本电脑。</p> <p>4、教师配备: 有电扶梯安装现场管理3年以上工作经验的教师</p>		
考核评价要	1、成果形式: 根据实际现场制作项目管理文件, 能够协调安装过程安全、		

求	<p>质量和工期等管理工作。</p> <p>2、评价方式：注重过程考核，重点评价学生的职业能力。采用多元化的评价方法，结合学生的课堂表现、项目管理现场模拟实践、现场教学、演示答辩等多种方式进行。</p> <p>3、考核标准： 考勤（10%）+平时成绩（30%）+期末成绩（40%）+ 论述报告（20%）</p>
---	---

## 7. 教学培养计划“学时、学分”分配表

类 别	学 分	学 时	实践学时	实践学时占学时比例（%）
公共必修课程	33	648	314	40.5
公共选修课程	8	128	0	
专业群平台课程	17	272	122	69.6
专业基础课程	18.5	296	124	
专业核心课程	21.5	336	172	
综合实践课程	30	780	780	
专业拓展（选修）课程	8	128	64	
劳动实践	1	-	-	
创新创业教育	1	-	-	
总 计	138	2588	1576	60.9

## 8. 专业基本条件

### 8.1 专业带头人的基本要求

(1)拥护党的基本路线，认真贯彻党的教育方针，热爱教育事业，对现代职业教育理念理解较深，有较强的校企合作能力和创新能力；

(2)应具有本专业副高及以上专业技术职务，或具有博士研究生学历(学位)；

(3)具备“双师”素质，具有较强的专业实践技能、动手操作能力与科技推广能力；

(4)近两年专业技术人员年度考核均达到“合格”等次以上，独立系统地讲授过两门及以上专业核心课程，教学效果优秀，教学水平较高，教学业绩突出；

(5)具有较强的社会开拓能力，带领所在专业团队建立能满足专业教学要求的校外实践基地群，产、学、研合作工作效果明显。

### 8.2 专任教师、兼职教师的配置与要求

### 师资配置与要求

专业核心课程	能力结构要求	专任教师要求	兼职教师要求
电扶梯结构与工作原理	熟悉电梯构造，工作原理。	电梯作业操作证、电梯技师以及电气工程师证	电梯作业操作证 电梯企业5年以上经验
电梯控制技术综合应用	熟悉控制电路，控制系统等知识	电梯作业操作证、电梯技师以及电气工程师证	电梯作业操作证 电梯企业5年以上经验
PLC 技术及应用	熟悉运用可编程器、触摸屏等知识和联动技术	具备双师素质，电机自动控制方面工程师	电机自动控制5年以上企业经验
电梯安装与调试技术	熟悉电梯的安装及调试方法、技能，能熟练判断排除常见电梯故障。	取得电梯特种作业操作证资格证书	电梯作业操作证 电梯企业5年以上经验
电扶梯维修保养技术	教师应具有较强的电扶梯专业理论知识。	具有双师素质，除了有较强的理论知识外，还必须熟悉电扶梯现场维修保养的要求。	电梯作业操作证 电梯企业5年以上经验
电梯工程项目管理	熟悉电梯专业各项技能，熟悉电梯工程项目管理的基本理论、实际工程典型案例、项目工作流程与管理模式。	双师资格，并取得电梯特种作业操作证资格证书	电梯作业操作证 电梯企业5年以上经验

### 8.3 实践教学条件（校内）

实训室 1：制图实训室			
开设的实训项目	实训设备	对应课程	实训考核
1.三视图投影及规律 2.三维实物零件模型 3.画轴测图 4.测绘模型 5.完整图形绘制	1. 三视图挂图 5套 2. 各类实物零件 15套 3. 测量工具 30套 4. 绘图板 50块 5. 画图工具 50套 6. 多媒体设备 1套 7. 网络设备 1套 8. 工位 50个	1. 机械制图 2. 机械制造工艺 3. 三维产品设计 4. 测绘	实操考核+ 作品考核

实训室 2：计算机综合应用实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核

1. AutoCAD 软件使用 2. 三维 CAD 软件使用 3. 机械元件设计 4. 机械系统设计 5. 机械制造装备设计	1 计算机：50 台 2 多媒体设备：1 套 3 网络设备：1 套（） 4 空调 3 台	1. 机械 CAD 2. 三维产品设计 3. 机械元件与机械系统设计 4. 机械制造工艺及装备设计	实操考核+ 作品考核
--	---	--	---------------

实训室 3：液压与气动实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1、 液压系统连接、调试 2、 液压泵装拆 3、 液压电磁阀装拆 4、 气动系统连接、调试 5、 单电控单循环系统 6、 双电控单循环/连续循环往复单气缸气动系统 7、 双电控双气缸单循环气动系统控制实训 8、 双气缸连续循环继电器控制连接实训等	1、 液压与气动试验台 8 台 2、 多媒体教学仪器一套 3、 装拆钳工台 4 套（含实木面板钳工桌 4 张、钳工虎钳 16 台）。 4、 液压齿轮泵 12 台，溢流阀 12 个，电磁阀 12 个。 5、 装拆工具 24 套、工具箱 24 个，工具柜 3 个。	1、 《液压与气动》、 2、 《液压、气动、电控综合实训》、 3、 《液压站项目毕业设计》	现场实训考核

实训室 4：机械元件实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1、 气动、液压原理图设计 2、 液压站设计 3、 Solidworks 实训 4、 专用夹具设计 5、 机械元件使用 6、 CAD 实训 7、 机械系统设计 8、 加工工艺制定	1、 液压压力机 3 台，电机转子整流子精车机 3 台 2、 机械标准件、通用件 50 台套。 4、 服务器 1 台、电脑 30 台、教师机 2 套（含多媒体教学仪器、系统一套）	1、 《机械元件与机械系统设计》、 2、 《液压与气动》 3、 《机械设计基础》、 4、 《液压站项目毕业设计》 5、 《机械制造技术课程设计》	现场实训考核

实训室 5：电工电子实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1、 模拟电子基础实训 2、 数字电子基础实训 3、 电工基础实训	电工电子实训台 30 台，及实训模块一批、仪器仪表一批。	1、 模拟电子基础 2、 数字电子基础 3、 电工技术 4、 电工实训	现场实训考核

实训室 6：单片机应用技术实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1. 数码管动态显示、点阵显示 2. 按键检测 3. 单片机定时器、中断处理 4. 1602 液晶和串口应用 5. 步进电机驱动 6. 12C 总线与 EEPROM 7. 红外通信和 DS18B20 温度传感器 8. 模数转换 AD 与数模转换 DA 的应用 9. 实时时钟 DS1302 等	1.多媒体设备：1 套 2.网络设备：1 套 3.计算机：60 台 4.单片机开发试验仪：60 套 5.工位：60 个	单片机应用技术	实操考核+作品考核

实训室 7：PLC/变频器/触摸屏综合应用技术实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1、机械手动作模拟实训 2、物料分拣模拟实训 3、水塔水位控制实训 4、工业液体混合反应控制实训 5、三相电动机各种控制实训 6、变频驱动实训 7、触摸屏应用实训等	1、三菱 FX3u-48MR 型 PLC 实验台 24 台 2、相关实验模块 6 种各 24 块 3、三菱变频器 24 台 4、三菱触摸屏 24 台 5、配套计算机 24 台	1. PLC/变频器/触摸屏综合应用技术  2. 高级维修电工考证  2. 维修电工技师考证  5. 工控组态软件应用技术	实操考核

实训室 8：电梯控制技术实训室			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1. 扶梯系统连接、调试 2. 扶梯故障检修及处理 3. 电梯门系统连接、调试、检测及结构熟悉 4. 门系统联结测试与	1. 扶梯实训台 1 台 2、多媒体教学仪器一套 3、模拟电梯设备 4 套 4、厅门系统 5、轿门系统 6、电梯考核设备等	1、《电扶梯结构与工作原理》、 2、《电梯控制技术综合应用》、 3、《电梯安装与调试技术》 4、《电梯维修保养技	现场实训考核

故障处理 5. 电梯结构认识及熟悉 6. 电梯电路检测及连接 7. 电梯调试和检测 8. 故障设定和排除 9. 电梯相关知识考核		术》	
---	--	----	--

实训室 9：电梯职业技能鉴定站			
开设的实训项目	实训室设备	对应课程	实训考核
1. 扶梯系统连接、调试 2. 扶梯故障检修及处理 3. 电梯门系统连接、调试、检测及结构熟悉 4. 门系统联结测试与故障处理 5. 电梯结构认识及熟悉 6. 电梯电路检测及连接 7. 电梯调试和检测 8. 故障设定和排除 9. 电梯相关知识考核 10. 电梯部件实操与检测 11. 电梯安装与调试 12. 扶梯安装与调试 13. 电梯井道测量和定位样板架 14. 电梯现场安全实操 15. 电梯项目过程管理等	1、电梯模拟实训设备 3 台 2、实训室工具仪器若干套 3、电梯安全实训设备 1 台。 4、实操练习及考核扶梯 1 台。 5、电梯轿箱实训设备 3 套。 6、电梯井道 2 个 7、电梯机械电气部件若干	1、《电扶梯结构与工作原理》、 2、《电梯控制技术综合应用》、 3、《电梯安装与调试技术》 4、《电梯维修保养技术》5、《电梯安装与调试技术实训》、 6、《电梯工程制图》	现场实训考核

#### 8.4 实践教学条件(校外)

本专业开发了稳定的校外实习基地：

1. 迅达（中国）电梯有限公司南区分公司各项目现场，主要有：广州琶洲会展中心、广州地铁、高德置地广场、深圳平安大厦等大型商务场所。
2. 三洋电梯（珠海）有限公司电梯厂，主要进行电梯设备生产、组装和配送；三洋电梯各安装、维保现场项目等。

#### 8.5 教材及图书、数字化（网络）资料学习资源

- (1) 教材选编

电梯工程技术专业教材的选编每年都是与电梯企业、行业专家共同研究探讨完成，根据最新电梯行业的要求、标准、规范、系统进行教材的选取。与企业专家合编《电梯工程项目管理》省级精品教材，自编校本教材有《电扶梯标准与规范》、《电梯工程制图》、《电梯专业英语及口语》。

### (2) 图书资料

学校图书馆设有电梯专业的独立图书柜，收藏了几百册电梯专业相关技术书籍，其中不少的是国外特别是欧洲发达国家电梯的著名技术和管理书籍可供学生、老师进行学习和深造。

### (3) 数字化资源

与迅达（电梯）电梯有限公司共同研究开发了电梯模拟仿真软件网络平台，学生、教师可以依托平台进行教与学，运用先进的现代化 3D 技术模拟电梯整梯的部件进行电梯的安装、维保、检测、安全模拟化的教学。

## 9. 专业继续学习、深造的建议

电梯属于特种设备，是典型机电设备，其所涉及的知识面较为广泛的，从设计、制造，安装工程到土建、运输、财务和管理等方面都要了解和掌握才能做好产品。只有通过工作中不断地学习相关方面的知识，才有可能取得更大的成功。建议学生今后从以下方面着手继续学习深造：

(1) 了解建筑、土建方面的知识，例如土建受力分析、结构钢梁的制作等，也可以考取“建造师证书”

(2) 学习管理知识，如企业管理、市场管理、工程管理等专业，对实际问题解决方案的可行性分析方法、时间管理方法等，提高工作效率，进一步提升专业水平；可考取质量管理内审员、检验师、工程项目经理证书。

(3) 进修机械/电气设计知识，掌握设计方法、受力分析计算、控制系统选型配套、振动噪声分析，为今后对电梯结构的改进、安全舒适可靠，创新专利设计打下坚实基础。

## 10. 教学进程

### 10.1 教学周历

学	教学进度安排（周）	课	入	劳	整	顶	考	机	小
---	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---

