

怀以匠心 修以匠行 铸以匠魂



电梯工程技术专业  
人才培养方案（修订版）

2019年7月

# 编制与修订说明

## 一、编制与修订依据

2018 级电梯工程技术专业人才培养方案（2019 修订版）是以教育部《高等职业学校电梯工程技术专业教学标准》、《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2012〕4 号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）等文件为依据编制与修订。

## 二、方案指导思想

遵循以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，全面贯彻党的教育方针和“面向现代化、面向世界、面向未来”的指导思想，通过校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质技术技能人才。

## 三、编委会成员

陈滔	奥的斯电梯管理（上海）有限公司	主任	高级技师
范军卫	奥的斯电梯管理（上海）有限公司	培训师	高级技师
万海如	湖南海诺电梯有限公司	副总经理	高级工程师
张亮峰	湖南工程学机械工程学院	教授	

# 目 录

一、专业名称（代码） .....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
（一）培养目标.....	1
（二）培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	3
（一）公共基础学习领域.....	3
（二）专业学习领域基础课程.....	8
（三）专业学习领域核心课程.....	11
七、教学进程总体安排.....	17
（一）课程体系设计与说明.....	17
（二）专业课程框架结构图.....	18
（三）专业教学进程安排.....	20
八、实施保障.....	24
（一）人才培养模式构建.....	24
（二）师资队伍.....	20
（三）教学设施.....	29
（四）教学资源.....	292
（五）教学方法.....	303
（六）学习评价.....	303
（七）质量管理.....	23
九、毕业要求.....	31
十、其他说明.....	31
十一、附录.....	31

# 2018 级电梯工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（代码）

电梯工程技术（560308）。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业主要面向电梯企业及电梯行业，培养电梯安装员、电梯维修员、电梯调试员和电梯检验检测员等人员，亦可从事相关的机电设备制造安装、电气控制设备的维护检修和管理的作业人员。

**表 1 专业职业面向**

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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（56）	自动化类（5603）	其他城市公共交通	机械设备维修人员（7-11）	电梯安装员 电梯维修员	特种设备作业人员 从业证

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技兼备、德智体美劳全面发展，适应生产、服务、管理、建设第一线需要，具有工匠精神、勤学苦练和爱岗敬业素质，学会电梯安装、调试、维修保养、检测等知识和技术技能，面向电梯行业、企业相关电梯技术领域的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

## 1. 素质

(1)坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;

(2)崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;

(3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;

(4)勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

(5)具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯;

(6)具有一定的审美和人文素养,能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

(2)熟悉本专业法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识;

(3)掌握电梯机械部件和电气部件安装、调试与维修的知识;

(4)掌握电梯制造一般工艺流程的编制和施工的知识;

(5)掌握电梯设备常用仪器、仪表的使用的知识;

(6)掌握梯工程绘图、读图和阅读工艺文件的基本知识,具备计算机操作应用及网络信息技术应用的基本知识;

(7)掌握电梯专业英语技术资料阅读的知识;

(8)掌握电梯产品售后服务和技术指导、技术培训的知识。

## 3. 能力

- (1)具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；
- (2)具有良好的心理素质和克服困难的能力；
- (3)具有强烈的社会责任心和较强的社会环境适应的初步能力；
- (4)具有终身学习能力、信息技术应用能力、独立思考、逻辑推理、信息加工能力等通用能力；
- (5)具有独立绘制电梯工程图、读图和阅读电梯工艺文件的初步能力；
- (6)具有技术文献信息获取、收集与整理的基本能力；
- (7)具有电梯安装流程决策、制订和实施工作计划的初步能力；
- (8)具有职业生涯规划初步能力和较强的自学及理论知识运用的基本能力；
- (9)具有分析解决电梯安装、调试、维保及检测工程中一般技术问题的初步能力；
- (10)具有将电梯专业知识与技术综合运用与转换及知识拓展和技术创新的初步能力；
- (11)具有一定的电梯工程项目（包括安装调试、维保、检测等）的组织、管理和施工的初步能力。

## 六、课程设置及要求

### （一）公共基础学习领域

#### 1.思想道德修养与法律基础

本课程的目标是帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

教学内容包括正确的人生观，理想信念的内涵及重要性，中国精神、爱国主义及其时代要求，价值观、社会主义核心价值观，道德、道德准则，社会主义法律、中国特色

社会主义法律体系、中国特色社会主义法治体系等。

在多媒体教室实施教学，采用案例分析、辩论赛等方法进行教学。

## **2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

本课程的目标是帮助大学生准确把握马克思主义中国化理论成果，深刻领会其精神实质；切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力；坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义“四个自信”，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

教学内容包括毛泽东思想相关理论、邓小平相关理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

在多媒体教室实施教学，采用“听、说、看、读、写、察”实效性多路径教学模式，采用任务驱动、参观法、案例教学法、讨论法、课堂竞答、自主研究性学习等多种方法进行教学。

## **3.形势与政策**

本课程的目标是帮助大学生科学分析国内外形势，正确理解党的现行政策，自觉拥护党的基本路线，维护社会主义制度，坚定中国特色社会主义“四个自信”，增强历史使命感和社会责任感。

教学内容包括教育部社会科学司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》通知的要点。

在多媒体教室实施教学，采用课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。

#### **4.\*\*文化**

本课程的目标使学生比较深入地了解\*\*文化，增强文化自信，厚植爱国情怀，自觉肩负起实现中华民族伟大复兴的历史使命。

教学内容包括\*\*文化及其历史地位、\*\*文化的渊源与发展、\*\*文化的灵魂与精髓、\*\*文化杰出历史人物、弘扬\*\*精神、实现民族复兴等。

在多媒体教室实施教学，以课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学方法。

#### **5.高职英语**

本课程的目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，使他们在学习、生活、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语，满足国家、社会、学校和个人发展的需要。

教学内容包括求职面试、商旅、办公室英语、商务餐、公司介绍、产品介绍、商务会议、安全生产、商务写作、商务接待等。

本课程在多媒体教室实施教学，采用角色扮演、对话等教学方法，在专业英语资源上使用校企共建共享的高职职业英语网络空间课程。

#### **6.高等数学**

本课程的目标是让学生掌握高等数学的基本定义和应用，学会使用 MATLAB 等数学软件解决案例中的计算问题，掌握使用数学进行建模的基本思路和方法。

教学内容包括函数极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、数学实验 ( MATLAB 或 Mathcad ) 等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施教学，主要采用讲授教学方法为主，同时结合生活和专业培养学生的建模思维，合适采用超星一平三端等进行信息化教学。



## **7.大学体育**

本课程的目标提高学生参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的意识和习惯，熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，养成良好的健身习惯和及终生体育的理念。

教学内容包括体育理论、田径、球类、武术、体育舞蹈、传统养生、运动保健等内容。

本课程理论教学注重讲和模拟动作相结合，实践教学在各种相应运动场地实施，采用小群体教学法、游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、正误动作对比教学法、循环教学法等。

## **8.心理健康**

本课程的课程目标是使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

教学内容包括的大学生心理健康、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创造、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生压力与挫折应对、大学生恋爱与性心理、大学生生命教育与心理危机应对等相关知识。

本课程在多媒体教室实施，主要采用示例教学法进行教学。

## **9.大学生职业生涯规划**

本课程的目标是使学生在获得适应岗位的职业素养和职业能力的同时，获得自主学习能力、创新的方法能力，协作沟通的社会能力和可持续发展能力，从个人实际出发，主动适应社会需要，学会自己求职择业，具备一定的职业素质和职业能力，做一名合格的社会劳动者。

教学内容包括大学与职业生涯规划、职业生涯规划相关理论、自我探索（知己）、工作世界的探索（知彼）、决策与行动、职业认知职业能力提升、职业素质与职业精神、职业生涯规划经典案例等。

本课程在多媒体教室实施，采用角色扮演教学、情境教学、案例教学等教学方法。

## **10.创新创业**

本课程的目标是传授学生创业基础知识、培养创业技能及创业思维。

教学内容包括创业的意义及定义、团队建设、如何挖掘好的企业构思、让创业创意可见、从创新走向创业、发扬创业精神、创业融资、新企业的创办等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施，采用案例分析讨论、创业实训软件模拟、撰写创业计划书、创业论坛交流座谈、企业调研实践等方法进行教学。

## **11.就业创业指导**

本课程的目标是让学生通过就业创业相关学习，能够掌握就业和创业的基本技能。

教学内容包括大学生就业形势分析、就业能力、大学生职业规划、劳动法与就业、求职应聘与面试技巧等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

## **12.计算机应用基础**

本课程的目标是使学生了解计算机硬件知识，掌握操作系统、办公软件、网络安全等相关知识，能熟练应用 OFFICE 办公软件完成文档编辑、数据处理、演示文稿制作等，能满足企业办公对计算机应用的实际需要。

教学内容包括计算机应用基础知识、个人计算机配件选择与组装、Windows 操作系统的基本知识和操作、使用 Word 进行文字处理、使用 Excel 进行电子表格处理、使用 PowerPoint 制作演示文稿、利用 Internet 下载和发布并共享信息、多媒体与常用工

具软件应用等。

本课程在计算机机房实施，采用理实一体的教学方法，任务驱动，做中学学中做。

## （二）专业学习领域基础课程

### 1. 机械制图

本课程的目标是通过该课程学习，使学生学会正投影基本理论，能绘制和识读电梯零部件图、装配图等，能看懂基本土木建筑图。为学生后续课程及具备电梯制造、安装、维修等岗位群所需的基本职业素养和操作技能与技术应用能力打下良好的基础。

教学内容包括制图的国家标准、平面图形、基本体三视图、组合体三视图、轴测图、标准件与常用件、电梯零件图画图与识图（5个任务）、电梯装配图画图与识图。

本课程在多媒体和制图实训室进行，采用“教、学、做”一体化教学模式，以示范教学法、任务教学法、信息化混合教学法为主，学习领域项目按照从简单到复杂的顺序安排，不以传统的章节知识点为授课主线，代以真实项目为载体。

### 2. AutoCAD

本课程的目标是通过该课程学习，使学生学会 AutoCAD 软件的使用功能，能用软件绘制和识读电梯零部件图、装配图等，能看懂基本土木建筑图。

教学内容包括用坐标绘制简单图形、用绘图辅助工具绘制简单图形、用绘图命令绘制图形、用编辑命令编辑图形、综合用各种命令绘制复杂平面图、三视图、绘制电梯零件图和装配图、绘制轴测图和三维图。

本课程在多媒体教室和计算机机房进行，运用任务法、案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法，结合具体工程图纸，讲解工程图纸规范与 CAD 图纸的设计与出图过程，提高了学生的实践技能。

### 3. 公差配合与技术测量

本课程的目标是培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力，养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养，使学生获得电梯工程技术人员必须具备的公差与检测的知识和技能。

教学内容包括圆柱体结合的极限与配合、技术测量基础、形状与位置公差、表面粗糙度、光滑极限量规。

本课程在多媒体教室进行，以讲授、讨论、项目、练习教学方法相结合，培养学生具备运用相关知识、手册正确地选择公差配合及量具进行技术测量的能力，使学生具备机械加工中零件检验及精度分析的专业核心能力。

#### **4. 工程力学**

本课程的目标是使学生学会刚体平衡的基本规律和研究方法，对工程设计中有关构件的强度、刚度、稳定性等问题具有明确的认识，并对各种杆件的强度、刚度和压杆稳定性的基本问题能够进行分析和计算。同时培养学生应用工程力学的理论和方法，分析、解决工程实际中的力学问题的能力。

教学内容包括工程构件的受力和平衡规律、工程构件在外力作用下的变形和失效规律、工程构件的强度、刚度和压杆稳定性计算方法等。

本课程在多媒体教室进行，采用讲授、启发引导、案例教学法相结合，给学生展示工程中的实际问题，使学生具备高等职业技术专门人才所必需的工程力学的基本知识，为进一步学习有关电梯专业课程和日后从事电梯产品设计、电梯设备维护奠定基础。

#### **5. 机械工程材料**

本课程的目标是使学生获得从事本专业工作所需的机械材料的基本知识、基本方法和基本技能，并为学生学习后续课程，提高全面素质，形成综合职业能力打下基础。本课程培养学生熟悉工程材料的基本知识、理论，学会材料的成分——组织——性能的关系。

系及变化规律，学会材料的性能特点及应用场所，以及能够在电梯设计与制造中选择材料的能力。

教学内容包括金属的力学性能、金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理、工业用钢、铸铁、有色金属及粉末金属、工程塑料及陶瓷材料、电梯生产制造常用材料等。

本课程在多媒体教室进行，结合讲授、讨论、项目教学相结合，本着理论与实践融会贯通的原则，注意引入行业标准，按照生产实际组织教学，并将电梯行业生产实践中应用工程材料的案例导入课堂，使学生在在校期间就能接近行业、融入行业。

## **6. 液压传动与气动**

本课程的目标是通过本课程学习，具有正确选用和使用液气压元件、安装液气压系统，准确诊断和排除液气压系统故障及设计简单液气压系统的能力，为进一步提升专业基础理论和实践综合能力，从事岗位工作和学习新的技术奠定基础。

教学内容包括液气压传动认知、方向阀选用与方向控制回路装调、压力阀选用与压力控制回路装调、流量阀选用与速度控制回路装调、典型系统分析与装调、液压传动与气动强化训练。

本课程在多媒体教室和液压传动与气动实训室进行，结合讲授、任务驱动、讨论相结合，根据液气压系统装调任务要求及相关技术资料，对每一个项目要求考核过关。

## **7. 机械设计基础**

本课程的目标是结合各种实践教学环节，进行工程技术人员所需的机械设计基本理论和实践训练，为学生进一步学习后续的电梯专业课程和日后从事电梯产品设计、电梯设备维护和管理等工作奠定基础。

教学内容包括机构运动简图的绘制、热处理炉门及公共汽车车门启闭机构的设计、

内燃机配气机构的设计、带传动设计、减速器的拆装、单级直齿圆柱齿轮减速器的设计、间歇运动机构的认知、联轴器和离合器的选用、电梯（扶梯）传动机构设计等。

课程在多媒体教室进行，以课程能力目标为主线，从实现各专项能力的需要出发，以“必须”、“够用”为度组织相应的课程内容和进行必要的教学内容整合，课程内容服务于目标能力，注重人的思维方式，重点培养创新思维。

## 8. 钳工工艺与加工

本课程的目标是使学生初步熟悉钳工的工作性质、任务；熟悉钳工实训场地的主要设备、常用工量具；学会机械钳工的工作方法和操作要领等。

教学内容包括入门知识，锯割、锉削、錾削、钻削等加工方法及应用，结构件的制作工艺方法。

本课程在钳工实训室进行，以典型产品的制作为载体，在钳工实训室通过实操完成技能学习。

### （三）专业学习领域核心课程

**表 2 《电梯结构与原理》专业核心课程描述**

课程名称 1	电梯结构与原理	第二学期 参考学时 48
学习目标	通过本课程的学习，使学生掌握电梯结构的八大系统、四大空间部件组成基本知识，掌握电梯的机械部件组成及工作原理，并拓展学习自动扶梯、液压电梯、杂物电梯结构组成知识，为其他电梯实训课程奠定基础。	
工作任务	结合电梯实训基地实物电梯进行理实一体化教学，掌握电梯曳引系统、导向系统、门系统、轿厢系统、重量平衡系统、安全保护系统的组成及功能，并画出电梯传动原理图。	
职业能力	● <b>素质目标</b>	

	<p>(1) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪；</p> <p>(2) 培养团结协作完成工作的精神和意识；</p> <p>(3) 培养良好的吃苦耐劳和迎难而上的进取心；</p> <p>(4) 培养安全第一的意识；</p> <p>(5) 养成良好的遵守实训室规章制度的习惯和意识。</p> <p>● <b>知识目标</b></p> <p>(1) 掌握电梯的基本定义、分类、工作原理；</p> <p>(2) 掌握电梯 4 大空间名称及部件组成；</p> <p>(3) 掌握电梯 8 大系统空间名称及部件组成；</p> <p>(4) 掌握电梯运动原理及曳引关系；</p> <p>(5) 学会电梯基本部件的装配与调试。</p> <p>● <b>技能目标</b></p> <p>(1) 能根据电梯零部件图纸，辨认电梯部件名称；</p> <p>(2) 能根据电梯部件工艺文件，确定电梯结构系统安装和调试工序，进行电梯轿厢部件等的装配；</p> <p>(3) 能正确使用三角钥匙等工具，进行门系统的基本安全操作；</p> <p>(4) 能独立绘制电梯传动关系图；</p> <p>(5) 具有获取、分析、归纳、交流电梯设备相关新工艺和新技术的能力。</p>
<p>学习内容</p>	<p>模块一：电梯的基本认知</p> <p>模块二：曳引系统的认知</p> <p>模块三：轿厢系统的认知</p> <p>模块四：门系统的认知</p>

	<p>模块五：导向系统的认知</p> <p>模块六：重量平衡系统的认知</p> <p>模块七：安全保护系统的认知</p> <p>模块八：电梯井道土建图的认知</p> <p>模块九：其他梯种的认知</p>
--	---

**表 3 《电梯安装与调试》专业核心课程描述**

课程名称 2	电梯安装与调试	第三学期 140 + 第四学期 112 学时
学习目标	<p>通过本课程的学习，使学生具备依据《电梯制造与安装安全规范》、《电梯安装验收规范》及相关技术标准进行电梯设备的安装调试，并掌握电梯安装和调试的安全要求和操作规范。同时在学生学习专业技能的同时，使学生在团队协作、交流表达、信息处理、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。</p>	
工作任务	<p>根据电梯井道图及安装说明手册，确定电梯安装基本流程与工序，进行电梯施工前的准备、电梯的机械安装、电梯的电气安装、电梯的调整运行和验收。</p>	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>素质目标</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 培养学生良好的沟通能力及团队协作精神；</li> <li>(2) 培养学生质量意识、安全意识和环保意识；</li> <li>(3) 培养学生的分析问题和解决问题的能力。</li> </ul> </li> <li>● <b>知识目标</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能熟练制定电梯安装流程图，确定基本安装路线；</li> <li>(2) 能熟练掌握手动葫芦、校轨尺等工具设备操作规程；</li> <li>(3) 能分析和表述电梯安装、调试方法等；</li> </ul> </li> </ul>	



	<p>(4) 能分析电梯电气控制系统的故障，并进行简单调试。</p> <p>● <b>技能目标</b></p> <p>(1) 具有正确识读电梯井道图，并依图进行电梯井道勘测的能力；</p> <p>(2) 具有正确识读电梯控制回路接线图，并依图正确安装相关电气线路的能力；</p> <p>(3) 具有正确使用检测工具对安装工艺进行检测和调整的能力；</p> <p>(4) 具有对电气控制系统的故障现象进行分析和处理的能力；</p> <p>(5) 具有正确填写设备安装记录、调试和验收总结报告等文档的能力。</p>
学习内容	<p>项目一 施工前的准备</p> <p>项目二 电梯的机械安装</p> <p>项目三 电梯的电气安装</p> <p>项目四 电梯的调整运行和验收</p> <p>项目五 电梯的故障排除</p>

**表 4 《电梯维护与保养》专业核心课程描述**

课程名称 3	电梯维护与保养	第四学期 参考学时 112
学习目标	<p>通过本课程的学习，使学生掌握电梯安全操作规程、电梯机房、电梯轿厢、电梯井道、电梯门系统等的维护保养和检修要求及方法，能安全出入轿顶、底坑进行检修，在日常教学的潜移默化中养成安全工作的意识和精益求精的工匠精神、形成较强的团队精神和吃苦耐劳精神以及强烈的社会责任心和社会认同感。</p>	
工作任务	<p>根据电梯维护与保养手册，能够执行电梯安全操作程序，对曳引机制动器、钢丝绳、厅门装置、轿门装置等进行维护与检修，对电梯安全回路故障、平层精度及其他常见故障进行分析与排除。</p>	

职业能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>素质目标</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具备电梯维修保养过程中井道作业、高空作业、遵守安全作业规程、提高安全意识的工作作风；</li> <li>(2) 具备在电梯维修保养过程中，严格执行维修保养标准、精益求精的职业素养；</li> <li>(3) 具备分工协作、集思广益、克服困难完成任务、团结合作的团队精神；</li> <li>(4) 轮流担当维保主管，培养工作责任心和善于应对挑战的意识；</li> <li>(5) 通过合理制定保养计划，具备重保养轻维修的工作理念，以及尽量减少电梯故障的服务和质量意识。</li> </ul> </li> <li>● <b>知识目标</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 学会电梯维修与保养施工安全、文明生产规章制度和操作规程；</li> <li>(2) 学会电梯机房、轿厢、底坑、井道、门系统的组成、维保要求及方法；</li> <li>(3) 学会电梯常见故障的分析与排除方法。</li> </ul> </li> <li>● <b>技能目标</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能根据电梯维保《高空作业规程》和《井道作业规程》做好电梯维保工作中的安全保护工作；</li> <li>(2) 能根据电梯使用情况，合理制定保养计划；</li> <li>(3) 能根据保养要求，对电梯各部件做正确保养；</li> <li>(4) 能正确手动盘车救人；</li> <li>(5) 能安全进入轿顶、底坑实施检修操作；</li> <li>(6) 能根据故障现象，分析故障原因，并提出合理的解决方案。</li> </ul> </li> </ul>
------	--

学习内容	项目一 电梯安全操作规程
	<b>项目二 电梯机房及其设备维护与检修</b>
	项目三 电梯轿厢及井道部件维护与检修
	项目四 电梯底坑及其设备维护与检修
	项目五 电梯门系统的维护与检修
	项目六 电梯常见故障分析与排除
	项目七 电梯企业电梯维修保养实训

**表 5 《电梯法规与检验检测技术》专业核心课程描述**

课程名称 4	电梯法规与检验检测技术	第四学期 参考学时 56
学习目标	要求学生初步掌握电梯监督检验和定期检验的基本知识与流程,培养学生通过现场勘测、功能试验对电梯运行状态实现检测与控制的能力,培养学生简单的设计能力和动手操作能力,培养学生初步具备企业的安全、规范、环保、团结协作等意识,为将来从事电梯检验检测奠定坚实的基础。	
工作任务	通过本课程的学习和实践操作,使学生掌握电梯机房部件检验检测技术、电梯井道部件检验检测技术、电梯轿厢设备检验检测技术、电梯功能试验检验检测技术等专业知识和技能。	
职业能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>素质目标</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 培养与人交流的能力、有主动学习、自我发展能力;</li> <li>(2) 培养分工合作、团队协作能力;</li> <li>(3) 培养按照安全、规范、环保等意识。</li> </ol> </li> <li>● <b>知识目标</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 学会检验检测基本知识和基本概念,能区分监督检验和定期检验;</li> </ol> </li> </ul>	

	<p>(2) 能陈述电梯各部件检验的流程、技术要点、法规标准要求；</p> <p>(3) 能说出常见电梯功能系统的检验方法和过程；</p> <p>(4) 能识读电梯控制系统图纸，并说出工作原理。</p> <p>● <b>技能目标</b></p> <p>(1) 具有根据电梯运行情况判断电梯整体运行安全与否的能力；</p> <p>(2) 具有电梯检测与简单控制系统分析与实现能力；</p> <p>(3) 具有正确工具、仪器的进行电梯部件及功能系统检测能力；</p> <p>(4) 具有正确识读电梯产品说明书和图纸的能力。</p>
<p>学习内容</p>	<p>项目一 电梯法规标准体系解读</p> <p>项目二 电梯机房检验检测</p> <p>项目三 电梯井道检验检测</p> <p>项目四 电梯轿厢与对重检验检测</p> <p>项目五 电梯轿门与层门检验检测</p> <p>项目六 电梯功能试验</p>

## 七、教学进程总体 安排

### (一) 课程体系设计与说明

按照“企业调研得到的电梯工程技术专业岗位群及工作任务——教育专家选择典型工作并归纳整合职业行动能力——企业专家确认典型工作和职业行动能力——教师对典型工作和职业行动能力进行教学改革”校企专家共同确认课程体系的开发模式，以职业岗位能力为主线，根据“**产教五对接、工学九结合**”**专业人才培养模式构建**，引入职业资格标准和企业标准，采用融“教、学、做”于一体的教学模式构建基于职业岗位典

型工作任务的项目化课程体系，如图 1 所示，同时融入智能制造元素，为适应优化产业结构和产业转型升级提供技术技能智力支撑。

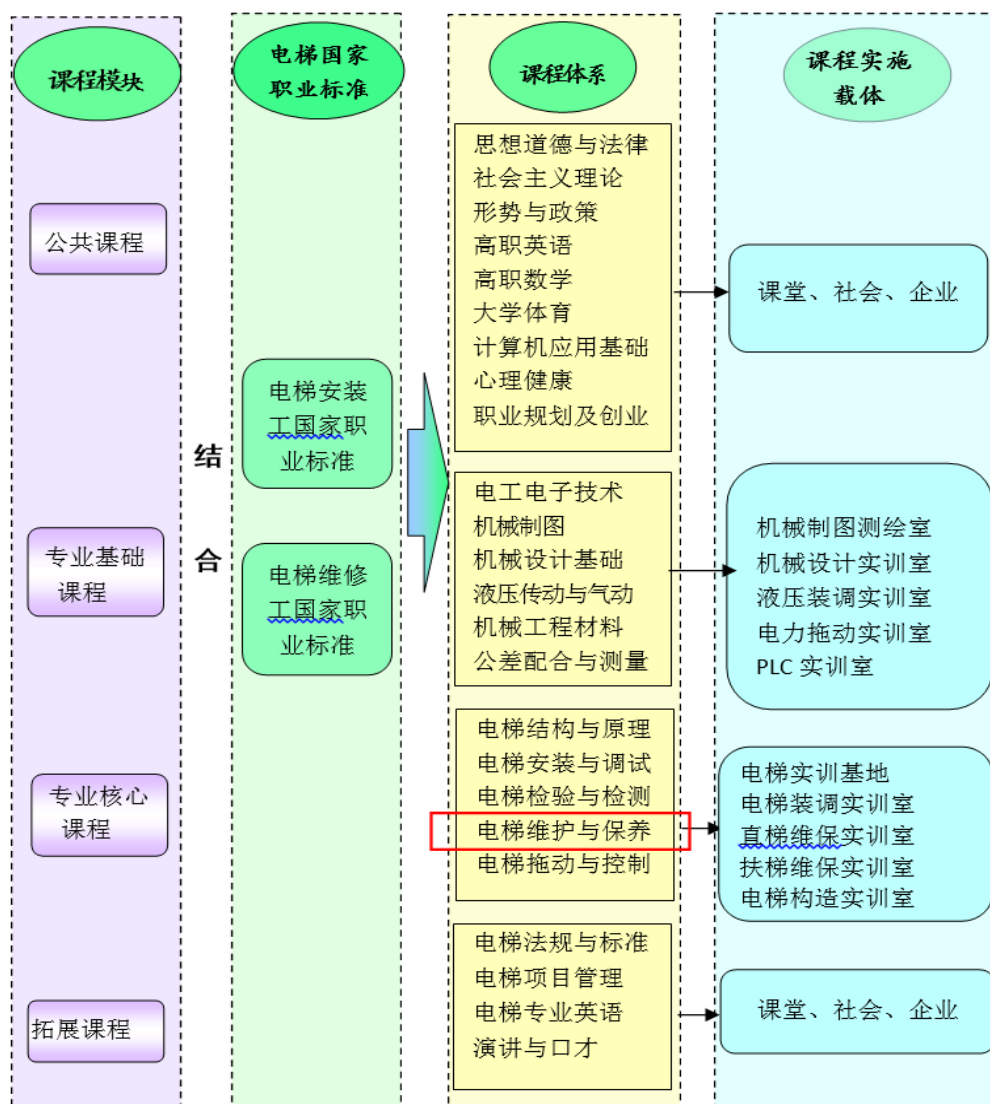


图 1 基于职业岗位典型工作任务的项目化课程体系

## (二) 专业课程框架结构图

表 6 电梯工程技术专业课程框架结构表

课程类型	课程	课程 门数	课时分配		学分分配	
			课时	课时比例	学分	学分比例
公共基础	院公共课程	17	724	28%	54.5	37.5%

学习领域						
专业	系公共课程	6	332	12.8%	20	13.5%
学习领域	专业技术及核心课程	13	1276	49.2%	52	35.7%
拓展	专业拓展	4	136	5.2%	8.5	5.8%
学习领域	公共拓展	10	124	4.8%	10.5	7.3%
合计 ( 总学时 2592 )		50	2592	100%	145.5	100%

(三) 专业教学进程安排

表 7 电梯工程技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								18W	18W	18W	18W	18W	17W				
公共基础 学习领域	1	A000001	思想道德修养与法律基础	3.5	56	48	8	4*12							试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4*12						试		
	3	A000003	形势与政策	2.5	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2			查		
	4	A000004	高职英语	5	80	80		4*10	4*10						试、查、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6						查、试		
	6	A000006	大学体育	5.5	88	0	88	2*14	2*14	2*8	2*8				查		
	7	A000007	计算机应用基础	4	64	32	32		4*16						查		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4							查		
	9	A000009	心理健康	2	32	18	14		2*9						查		讲座 14H
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*6							查		讲座 4H
	11	A000011	创新创业基础	2	32	18	14				2*9				查		讲座 14H
	12	A000012	就业创业指导	2	32	18	14						2*9		查		讲座 16H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8				2*8						
	14	A000014	军事理论及训练	2	40	20	20	2W									
	15	A000015	职业素养与公益劳动	1	20		20					1W					
	16	A000016	诚信银行	10											查		CRP
	17	A000017	阳光跑	4	64		64										不排课
<b>小 计</b>				<b>54.5</b>	<b>724</b>	<b>422</b>	<b>302</b>	<b>248</b>	<b>284</b>	<b>84</b>	<b>56</b>	<b>52</b>					
专业	18	C010001	机械制图	5.5	88	44	44	6*12 +8*2							试		●

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								18W	18W	18W	18W	18W	17W			
学习领域	19	C010002	AUTOCAD	3	48	24	24		4*12					查		•
	20	C010007	机械设计基础	4.5	72	56	16			6*12				试		•
	21	C010005	机械工程材料	3	48	40	8			4*12				试		•
	22	C010003	公差配合与技术测量	3	48	40	8	4*12						查		•
	23	C010004	钳工工艺与加工	1	28		28		1W					查		•
	24	D010110	电工电子技术	3	48	24	24	4*12						查		
	25	D010111	电气控制与 PLC 技术	3	48	24	24		4*12					查		
	26	C010009	液压传动与气动	3	48	24	24				6*8			试		•
	27	F010003	焊接工艺与实训	1	28		28	1W						查		
	28	D010101	电梯结构与原理	3	48	24	24		4*12					试	★	
	29	D010102	电梯拖动与控制技术	3	48	24	24			4*12				试	★	※
	30	D010103	电梯安装与调试(模块)	5	140	25	115			5W				查	★	※
	31	D010104	电梯安装与调试(井道)	4	112	20	92				4W			查	★	※
	32	D010105	电梯维护与保养	7	112	20	92					12*7		试	★	※一周实训不排课,在暑假进行
	33	D010106	电梯法规与检验检测技术	2	56	16	40					2w		查		※
	34	D010107	综合技能强化训练	1	28		28					1W		证		
35	D010108	毕业设计	4	112		112					4W		查			
36	D010109	就业性顶岗实习	16	448		448						16W	查			
小计				<b>72</b>	<b>1608</b>	<b>405</b>	<b>1203</b>	212	172	308	272	196	44 8			



课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								18W	18W	18W	18W	18W	17W				
拓展学习领域	专业拓展	37	E010101	电梯工程项目管理与安全技术	1.5	24	24					4*6			查		此领域学时占总学时的比例不得低于10%。
		38	E010102	电梯法规与标准	2.5	40	32	8				6*6+4			试		
		39	C010006	工程力学	3	48	40	8			4*12				查		
		40	F010002	工业机器人技术及应用	1.5	24	24				4*6				查		
		小计				8.5	136	120	16	0	0	48	88	0	0		
	公共拓展	41	B000001	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8		4	4					查		
		42	B000002	大学生安全教育	0.5	8	4	4	4	4					查		
		43	B000003	大学生健康教育（讲座）	0.5	8	8		4	4					查		
		44	B000008	节能减排基础知识（讲座）	1	16	8	8			8				查		
		45	B000009	绿色环保（讲座）	1	16	8	8			8						
		46	B000013	毕业教育1周	1	20	10	10						1W	查		
		47	B000012	社会实践（寒暑假）	3				寒假1W，暑假2W								
		48	B000006	TRIZ理论与技术创新方法	1	16	8	8				4*4			查		
		49	B000007	社交礼仪	1	16	8	8				4*4			查		
		50	B000010	演讲与口才	1	16	8	8				4*4			查		
	小计				10.5	124	70	54	12	12	32	48	0	20			
	小计				19	260	190	70	12	12	80	136	0	20			
	合计				145.5	2592	1017	1575	472	468	472	464	248	468			

- 注：1. 课程编号中，A代表学校必修、B代表学校选修、C代表院部必修、D代表专业必修、E代表专业限选、F代表专业任选。  
2. 考核方式：试、查、证等3种类型的单个或其3种的组合。  
3. 如果是属于课程和职业资格证书融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。  
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。

5. 请在备注栏内注明课程性质，“系部公共课”在“●”表示。

## 八、实施保障

### （一）人才培养模式构建

在充分调研电梯行业、企业专业人才需求状况的基础上，总结了奥的斯电梯管理（上海）有限公司订单培养电梯安装调试人才的模式经验，与湖南海诺电梯有限公司成立校企双主体办学的“海诺电梯学院”，与湖南省特种设备检验检测研究院合作成立电梯从业人员培训基地，开展电梯从业人员职业培训与职业资格鉴定。共同培养电梯人才。优化了“产教五对接、工学九结合”人才培养模式，如图 2 所示，即：专业与电梯企业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证与职业资格证对接、职业教育与终生学习对接；课堂与车间结合、教师与师傅结合、操作与工艺结合、评价与标准结合、知识与技能结合、学生与学徒结合、教程与流程结合、校园文化与企业文化结合、学院育人与企业发展结合。

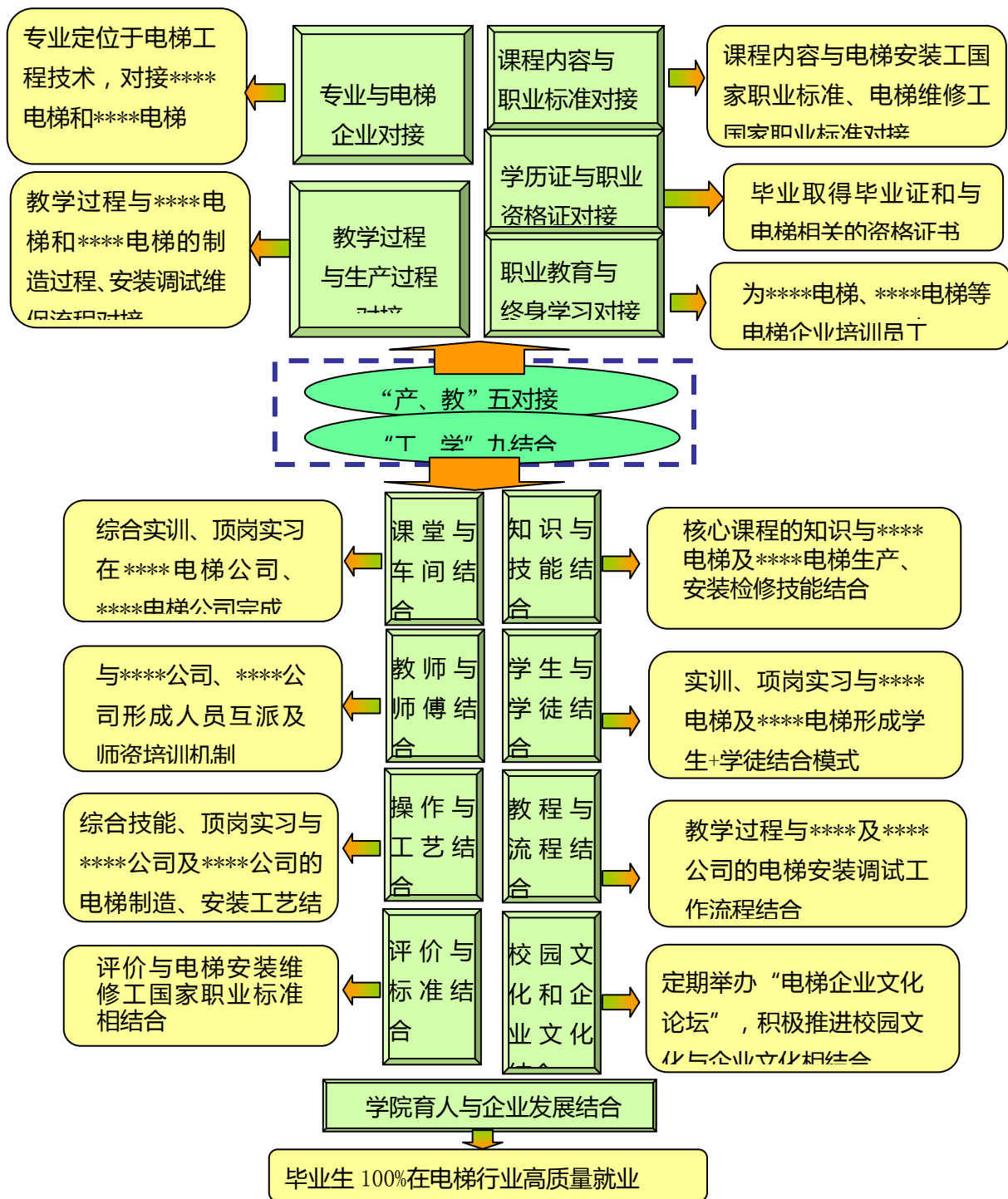


图2 “产教五对接、工学九结合” 人才培养模式

根据“产教五对接、工学九结合”的人才培养模式，制定了电梯工程技术专业相应的人才培养方案，改革了相应的课程体系、制定了课程标准，建设了相应的实习实训条件、教学团队和质量管理体系，各实践教学项目均建立科学完整的试题库和评分标准，采取科学、客观的评价方式、坚持过程考核与结果考核相结合，以过程考核为主，逐步

推行教考分离，形成以学生作品为主，辅以课程实训报告、或毕业实习报告等内容的实践教学考核制度。

## （二）师资队伍

电梯工程技术专业已建设了一支以“行业专家+企业技术骨干+学院教师”的教学团队，实行双专业带头人负责制。目前共有专任教师 12 人，专业教师中副教授或高级技师以上的 4 人，企业兼职教师 8 人，聘请电梯行业知名专家作为校内专业带头人。专任教师 80% 经过工程实践锻炼，65% 以上具备双师素质。

### 1、专业带头人的基本要求

电梯工程技术专业带头人要求具有副高以上职称，具备先进的高等职业教育理念，有较高学术水平和较强实践能力，能把握好高职教育发展动态；在电梯行业学术造诣高、实践能力强，能准确把握电梯专业的发展方向和发展动态；具有较强的教研教改、学术研究能力，学会基于工作过程和项目导向的课程开发流程与开发方法；具有较强的领导能力，能组织协调好教学团队各项事务。

### 2、骨干教师的基本要求

具有中级以上职称，能积极协助专业带头人搞好专业建设和技术服务，完善专业标准和课程体系；能够学会专业发展方向和技术动态；能独立完成专业核心课程或主干课程的建设与主讲；能够开发课程和生产性实训项目。对来源于企业的“骨干教师”，不但要有具备一定的电梯现场工程实践经验，还要具有一定的执教能力和科研能力；对于校内专任“骨干教师”，要达到“双师型”的要求。

### 3、一般教师的基本要求

具有大学本科以上学历，有一定的职业教育理念；具有较扎实的专业技能，能协助骨干教师开展专业建设和课程建设与改革；能独立完成专业基础课程教学；能指导学生

开展实践实习和综合实践。

### （三）教学设施

为保证电梯工程技术专业人才培养方案的顺利实施，构建与课程、专业相配套的一批理论和实践一体化的专业教室，为实施工学结合课程和岗位实习提供条件支持。为保障专业的先进性，与全球电梯第一品牌奥的斯电梯共建电梯实训基地，实训基地配备奥的斯全球最先进的智能化电梯整机设备及控制技术，从教学设备、教学方法、技术工艺等方面保障了教学质量的先进性。

**表 8 校内专业教室配置情况表**

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
1	电梯实训基地	自动扶梯 2 台、无机房电梯 2 台、乘客电梯 10 台、杂物电梯 1 台；模块化实训装置数十套。	将电梯安装流程模块化，分模块进行样板架制作、轿门与层门装配、导向装置调整等工序，降低安装危险性；电梯整机进行日常维护、故障排查、模块救援等操作训练。
2	电梯安装调试实训基地	自动扶梯 1 台、无机房电梯 1 台、乘客电梯 2 台、载货电梯 1 台、实训井道 10 个；配备切割机、电钻机、电焊机、卷扬机、手动葫芦等安装工具及设备。	按电梯实际安装流程，分井道进行电梯安装、调试实训；电梯维修保养实训；电梯安全知识及操作训练；电梯安装仪器基本操作训练；电梯检测仪器基本操作训练。
3	智能电梯装调实训室	THJDDT-2 型 电梯控制技术综合实训装置、THJDDT-5 型 电梯控制技术综合实训装置、电控控制柜综合实验台。	电气控制柜的器件安装与线路连接、变频器参数设置与操作、轿厢自动开关门控制程序编程与调试、基于数字量方式电梯控制程序编程与调试、PLC 通信网络线路连接与调试、电梯群控功能调试、48 个故障点排除、智能电梯运行与维护、电梯控制柜综合功能检测。
4	电梯检测实训室	电梯加速度测试仪、限速器校验仪、	常用仪表的使用训练；电梯动态检测

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
		激光测距仪、钢丝绳检测仪、超声波焊缝探伤仪、材料拉、压试验机、材料冲击试验机等试验设备。	仪器的操作实训；材料检测仪器的操作实训；常规检测仪器的操作实训等。
5	电梯构造实训室	垂直升降电梯曳引系统、轿厢系统、门系统、重量平衡系统、电力拖动系统、安全保护系统等主要零部件，以及自动扶梯的上下部组件、前沿板部件、扶手导轨系统、控制柜、内外盖板、梯级等主要成套部件。	电梯常见机械、电气部件基本认知；电梯安全部件动作原理认知；自动扶梯部件基本认知；电梯、扶梯控制柜电气原理图认知。
6	无障碍电梯实训室	150 型齿轮齿条驱动直轨座椅提升设备、160 型滚轮驱动直轨座椅提升设备、320 型滚轮驱动弯轨座椅提升设备、450 型齿条传动驱动升降平台。	无障碍电梯结构及原理认知，无障碍电梯运行模拟、仿真、检测实训；无障碍电梯机械、电气控制线路的装调实训。
7	电梯远程监控实训室	康佳 LED85x8100DE 大屏幕显示器、惠普 Pavilion500 计算机、远程监控控制软件。	了解无线物联网技术特点与拓扑结构；电梯实时监控功能训练、故障管理功能训练、维保管理功能训练，实现电梯故障报警、困人救援、日常管理、质量评估、隐患防范等功能操作。
8	电工技术实验室	THETEC-1B 电工实验台、UT51 数字万用电表等。	常用电工仪表的使用；电工技术基础实验；电工技术的基本操作。
9	PLC 学训室	THPLC-C 型 PLC 综合实训装置、YL-SMPLC-B 网络型可编程控制器综合实训装置、亚龙 YL 型 6 足 18 自由度爬行机器人实训系统、YL-109-I 型六层电梯实训模型、启天 M6900 联想电脑。	基本指令的编程练习；三相异步电动机的控制；步进电动机控制的模拟控制；十字路口交通灯控制的模拟；多楼层电梯的控制；机械手动作的模拟；运料小车控制模拟等。
10	电力拖动学训室	THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置、WDJ24-1 型三相鼠笼异步电动机、WDJ15 直流并励电动机、THPAM-1 电机故障检测实训模块。	直流电机、变压器、异步电机、同步电机、控制电机的工作性能和机械特性的测定、常用电气控制线路的安装与检修。

表9 校外实习工位配置情况表

序号	实习企业行业属性	实训工位名称	实习工位要求说明
1	****电梯有限公司 (生产型企业)	电梯整机现场 安装实训、维 保实训	要求学生能掌握电梯整机的安装过程；会进行电梯整机的调试、试验； <b>能进行电梯机房部件相应的维修与保养等。</b>
2	****电梯有限公司 (生产型企业)	电梯设备部件 出厂装配实训	要求学生能掌握电梯轿厢、轿架、对重装置的组装生产过程；熟悉电梯自制件制造工艺、安装工艺；会进行自制件与外购件装配的调试、检验等。
3	****电梯有限公司(生产型企业)	电梯部件制造 实训	要求学生能掌握电梯自制件的生产过程；学会使用数控折弯机、剪板机等加工设备；学会对相应制造件进行检验。
4	****电梯有限公司(服务型企业)	电梯整机现场 安装实训、维 保实训	要求学生能掌握电梯整机的安装过程；会进行电梯整机的调试、试验； <b>能进行电梯控制系统的故障排除与检修等。</b>
5	****控制技术有限公司 (生产型企业)	电梯电气控制 系统实训	要求学生能进行电气系统的装配、调试；能进行电气控制柜的配线。
6	****电梯有限公司 (生产型企业)	电 梯 部 件 制 造、装配、检 验实训	要求学生能掌握电梯自制件的生产过程；能按照检验要求对制作件及外购件进行技术检验；能按装配工艺要求对相关部件进行组装出厂。
7	****电梯有限公司 (生产型企业)	电梯安装实习	要求学生能掌握电梯整机的安装过程工艺；会使用仪器设备进行安装尺寸校核；能进行电梯整机的调试、试验。

#### (四) 教学资源

电梯专业教材应为国家级出版社出版规划教材，但由于电梯行业特殊性，部分课程并未出版专业教材，可根据现实情况自行编写出版相关教材或校内培训教材。教材的编写开发应体现信息化元素，部分疑难重点内容可通过二维码形式进行扫描学习；同时必须开发配套相关的数字资源，包括微课资源、VR 仿真资源、3D 交互资源等。

#### (五) 教学方法

电梯专业已经建立了三期的电梯实训基地，教学设备既有模块化，又有立体化，现场教学条件优越，因此建议采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、讨论式等教学方法，推广翻转课堂、理实一体教学等新型教学模式，广泛采用虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命。



## （六）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

## （七）质量管理

1.本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》，联合奥的斯电梯有限公司共同制定。

2.建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”。

3.组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

4.深化“三教”改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、情境教学、模块化教学等教学方式，推广翻转课堂、理实一体教学等教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5.推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中

的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

## 九、毕业要求

1.在学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2.三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。

3.无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。

4.无违反校规校纪等处分记录。

## 十、其他说明

1.本人才培养方案由电梯工程技术教研室和奥的斯电梯管理（上海）有限公司联合开发。

2.主要撰稿人：马幸福

3.主要审阅人：陈炳炎、邓祖禄、蒋燕、吕小艳

4.制订日期：2018 年 5 月

5.修订日期：2019 年 7 月

## 十一、附录