

2021级

机电技术应用（电梯维修保养方向）



畅达电梯班

专业人才培养方案

班风：善德、善行、善思、善技、善美

学风：乐品、乐动、乐学、乐业、乐做



专业大类：装备制造大类

专业代码：660301

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标及培养规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	9
八、实施保障	11
九、毕业要求	18
十、附录	18

机电技术应用（电梯维修保养方向）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用（电梯维修保养方向） 专业代码：660301

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

机电技术应用（电梯维修保养方向）专业属装备制造专业类，专业代码660301。本专业学生的职业领域主要涉及机电技术应用产业和电梯设备运维企业，具体从事的就业岗位如下：（含未来3-5年内学生经过努力可能从事的岗位）

表1 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业主要职业岗位

序号	对应职业岗位	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	配电设备安装与检修	维修电工中级证 电梯安装维修工中级证	智能制造、社会服务等产业 特种设备运维企业及部门
2	电气控制设备装调与维护		
3	机电设备维护与检修		
4	电梯运行、维护与检修		

五、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向各类电梯维修保养企业、物业管理企业及相关机电设备运维企业，培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，能担负起强国使命，具备维修电工、电梯设备安装维修工的专业能力，从事电梯设备运维管理、电梯维修保养、电梯设备调试与检验等技术岗位工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

1. 职业素养

(1) 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，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、遵章守纪、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，具有自我控制能力、职业生涯规划的意识，有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某项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2. 专业知识

(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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握一般机械零件图与电气原理图、接线图的基础知识。

(4) 掌握电工电子基础知识，能解决本专业涉及的技术实际问题。

(5) 掌握常见机械常识知识，懂得机械常见机构基本工作原理，具备钳工基本知识及技能。

(6) 掌握常用电机与电气控制基础知识。

(7) 掌握 PLC 控制技术、传感器应用技术的相关知识。

(8) 掌握气动与液压基础知识。

(9) 掌握机电设备安装与检修方面的基本知识。

(10) 掌握电梯运行调试、故障检测与系统维护方面的基础知识。

(11) 了解与本专业相关的国家职业标准及各工作岗位的规章制度。

3. 专业技能

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用能力。

(4) 具有电梯电气系统原理，以及电机与电气控制认知能力。

(5) 会使用电工、电子常用工具和仪表。

(6) 能完成直梯、扶梯、人行道等电梯电气系统的安装与调试。

(7) 能对直梯、扶梯、人行道等电梯机械系统进行维护保养。

(8) 能对直梯、扶梯、人行道等电梯电气系统进行检修及故障排除。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

表 2 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业课程体系框架表

能力	能力要求	主要课程
岗位基本能力	电工电子元器件识读与检测能力 1. 掌握电工电路中常用器件识读的能力。 2. 掌握电子电路中常用器件识读的能力。 3. 掌握电子线路识读的能力。 4. 掌握电子电路分析计算的能力。	电工电子技术与技能
	机械识图绘图能力 1. 掌握机械图样的识读与绘制能力。 2. 掌握中等复杂程度零件图和简单装配图识读能力。 3. 掌握几何量公差与检测方面的基本知识和综合运用公差知识的技能。	机械制图 电气 CAD
	电气原理图识图、电气控制线路装接调试、运行控制能力 1. 掌握电工安全作业、电工图纸识读的能力。 2. 掌握识读电路图和分析基本电路的能力。 3. 掌握典型电机控制电气线路安装、调试的能力。 4. 掌握典型机床电气线路安装、调试的能力。 5. 掌握可编程控制器及液压与气动控制器使用、调试的能力。	维修电工技能实训 电器与 PLC 控制技术 液压与气动控制技术
岗位核心能力	机电一体化设备维修能力 1. 掌握机械拆装的基本知识。 2. 掌握装配修理工艺。 3. 能进行机床部件拆卸与清洗。 4. 能进行机床设备检测。 5. 能够制定机电一体化设备电气系统故障检修方案。	典型机电设备电气系统安装与调试
	电梯运行、维护与检修能力 1. 掌握电梯的构造和原理。 2. 掌握电梯的基本控制电路识读的能力。 3. 掌握阅读电梯系统技术文件的能力。 4. 能运用所学知识对电梯电气系统故障进行检修。	电梯运行与控制 电梯维护保养 电梯电气系统安装与调试 电梯运行故障诊断与处理 电梯维保技能实训 电梯维修技能实训
岗位综合能力	综合应用能力 1. 严格遵守工厂劳动纪律、安全规章、职业道德和专业等全方位的教育。 2. 熟悉相关国家标准。 3. 熟悉产品技术标准。 4. 掌握岗位质量要求。 5. 熟悉半月保、季度保、半年保和年保规程。	电梯维保综合实习 毕业顶岗实习

(二) 课程设置及要求

1. 公共基础课程

(1) 思想政治（86004000）（参考学时：128-136）

根据教育部《中等职业学校德育课课程设置与教学安排的意见（教职成【2008】6号）》、《中等职业学校思想政治课课程标准（2020年版）》，开设《职业生涯规划》《职业道德与法律》《经济政治与社会》《哲学与人生》四门课程，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，对学生进行思想教育、政治教育、法治教育、心理健康教育、职业生涯和职业精神教育，培育政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等核心素养，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉培育和践行社会主义核心价值观，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。

(2) 语文（86001000）（参考学时：162-172）

依据《语文》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合，培养学生基本科学文化素养，提高语文的应用能力，以学以致用为目的，为服务学生专业学习奠定基础，促进学生终身发展。

(3) 数学（86002000）（参考学时：162-172）

依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力，注重培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，发展学生的创新意识和应用意识，为学生日常生活、生产、实际应用提供必不可少的数学基础知识和方法；也为满足学生专业学习，掌握职业技能提供必备的数学知识和方法，为继续学习和终身发展奠定基础。

(4) 英语（86003000）（参考学时：132-140）

依据《英语》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合，注重培养学生日常生活和职业场景中的英语应用能力；能听、说、读、写英语，以本专业英语为工具进行简单的日常对话，增加本专业词汇量，培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养，培养学生的综合语言运用等在本专业中的应用能力。

(5) 物理（82140000）（参考学时：30-32）

本课程学习物理基础知识和基本技能；了解物理学发展的历程，体验科学探究的过程；激发学生认识自然、探索自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养。

(6) 历史 (86076000) (参考学时: 132-140)

历史课程是中职各专业学生必修的公共基础课程。围绕立德树人根本任务,在传承文明遗产、提升文化素质等方面有着不可替代的重要作用。通过本课程学习,学生能够运用唯物史观的基本观点认识并说明史事;能够在特定的时空环境下对史事进行理性分析和科学评判;搜集、辨析并运用史料;养成正确的历史观、国家观、民族观和文化观,促进唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释和家国情怀等历史核心素养的培养。以多元化的教学方式,结合职业教育特点,引导学生自觉提升人文情怀,关注现实问题,增强社会责任意识及职业认同感,为学生的成长及终身发展奠定基础。

(7) 信息技术 (86006000) (参考学时: 136-144)

依据《计算机应用基础》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合,使学生掌握计算机的基本组成和基本操作,通过教学和实训,使学生能灵活应用办公软件进行图文编排、数据处理、演示文稿制作,具备应用计算机进行日常办公,解决学习和工作中计算机操作的能力

(8) 体育与健康 (86005000) (参考学时: 132-140)

依据《体育与健康》课程标准开设并与专业实际和行业发展密切结合,注重培养学生的运动参与能力、增强体能素质、掌握体育技能、了解身体和心理健康知识,提高社会适应能力、职业素质能力等在本专业中的实际应用能力。

(9) 艺术 (86007000) (参考学时: 30-32)

艺术课程是中等职业学校公共课程,是实施美育、培养高素质劳动者和技能型人才素质教育不可或缺的重要内容,是中等职业学校学生必修的公共基础课,通过艺术赏析和艺术实践活动,使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能,增强文化自觉与文化自信,丰富学生人文素养与精神世界,培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

2. 专业(技能)课程

(1) 机械基础 (81002000) (参考学时: 30-32)

通过学习和训练使学生能够分析机器组成,分析机器运动传递路线,分析机器液压回路以及机械传动的简单计算,查阅有关技术资料 and 选用标准件。

(2) 电工电子技术与技能 (81003000) (参考学时: 60-64)

本课程围绕中级电工必备的基本理论及常用半导体元件、基本放大电路、运算放大器、数字电路的工作原理及应用知识和基本技能要求,通过学习和训练,使学生能

够识读电路图，识别元器件，计算基本电学量，正确使用仪器仪表设备，分析基本电路的组成，对各种电路进行分析和计算。

(3) 电梯结构与原理 (81700000) (参考学时: 32-36)

本课程主要讲授电梯系统的构成、特点、结构和原理等。培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风。具备获取、处理和表达技术信息，执行国家标准，使用技术资料的能力；养成自主学习的习惯，具备良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。

(4) 电气 CAD (81066000) (参考学时: 68-72)

本课程讲授如何运用计算机绘制电气图样，以绘图为主，识图和绘图相结合。通过对典型电气线路图的绘制训练，使学生能够正确识读电子电气原理图和配线图。

(5) 维修电工技能实训 (81016000) (参考学时: 102-108)

本课程讲授常用电机、电器的结构、工作原理、检修规程、维修标准。使学生能够按操作规程进行维护与检修，能够分析和排除电机、电器一般故障，并达到维修电工（四级）职业技能鉴定要求。

(6) 电器与 PLC 控制技术 (81009000) (参考学时: 68-72)

本课程讲授常用电机、电器的结构、工作原理。讲授小型可编程控制器的型号、结构、编程元件等相关内容。使学生能够连接相应外围电路，掌握小型可编程控制器的基本指令、功能指令，能够熟练应用可编程控制器的指令与基本程序编制、调试一般应用程序，能安装、维护简单的可编程控制器。

(7) 电梯运行与控制 (81124000) (参考学时: 136-144)

本课程是机电技术应用专业电梯维保方向的专业课。主要学习电梯的基础知识，从理论上对电梯系统的 4 个空间和 8 个系统进行学习，并兼顾电梯安全操作规程及实训联系等。

(8) 电梯维护与保养 (81129000) (参考学时: 170-180)

本课程主要讲授认识垂直电梯的基本结构和工作原理，电梯日常保护项目内容和方法。通过本课程的大量的图片和实例，对电梯日常保养项目、参数、安全操作等方面进行学习。学生将能够了解电梯的组成结构和工作原理，掌握电梯日常维护保养的工作内容和工作方法等内容。

(9) 电梯维保技能实训 (81162000) (参考学时: 150-180)

本课程主要对学生电梯保养方面的工作任务、方法和技能进行强化训练。通过本课程的学习和训练，学生将能够掌握电梯安全操作、常规保养项目内容、电梯主要参数测定、电梯电气系统检查、电梯机械系统尺寸调整等知识和技能。通过本课程的学习和实训，学生将能够了解国家标准对电梯日常保养的相关规定和要求，从而为学生顶岗实习打下技能基础。

(10) 电梯电气故障维修技能实训 (81710000) (参考学时: 150-180)

本课程主要讲授常见类型、常见品牌的垂直电梯的电气故障的诊断与处理，包括电梯电气故障产生的原因、现象、检查方法和处理方法等。通过本课程的学习，学生将能够按国家标准要求和安全操作要求对电梯的电气故障现象进行分析、对故障类型进行判断、制定安全完善的检修计划并完成故障的诊断与处理。

(11) 电梯维修保养综合实习 (81174000) (参考学时: 150-180)

本课程主要讲授电梯整梯保养、维修的相关标准和方法。通过本课程的学习，使学生对电梯的机械结构和电气控制原理融会贯通，理解电梯保养、维修时的标准依据，能够具备分析故障成因的能力，并通过对标准的理解，制定完善合理的维保方案。

(12) 顶岗实习 (81051000) (参考学时: 510-540)

本实习模块讲授电梯的安装、调试、运行、维修和保养等的生产实际知识。课程教学目标是使学生了解企业的实际工作流程，并直接参与生产过程，掌握电梯安装、调试、运行、维修和保养等实际工作过程，通过实际训练，使学生得到劳动纪律、安全教育、职业道德教育和专业教育等全面教育。

3. 选修课

(1) 心理健康 (86075000) (参考学时: 30-32)

心理健康是中等职业学校学生选修的一门德育课程。对学生进行心理健康的基本知识、方法和意识的教育。提高全体学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。

通过本课程学习，学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。学生能正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。能正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

(2) 礼仪 (86012000) (参考学时: 30-32)

本课程讲授礼仪的基本知识。通过教学和实训，使学生掌握个人礼仪、社交礼仪、职业礼仪、求职礼仪，并且能应用于个人日常生活和未来工作中，提高学生自身修养、个人形象和综合素质。

(3) 书法(86011000) (参考学时: 30-32)

要求学生了解书法历史概况，掌握书法相关知识。根据自己的认知特点，学习并传承书法。了解主要书体的艺术特点和书写技法，掌握书法美学的基础理论和鉴赏书法作品的一般方法。

(4) 化妆(86013000) (参考学时: 30-32)

本课程以塑造“个人形象为基础，职业造型为发展”这一思想贯穿于整个教学环节中，使学生对“化妆”的内涵有了更深刻的认识，培养了学生树立热爱生活的人生态度，敬己、敬人、敬业。

(5) 手工制作(86020000) (参考学时: 30-32)

注重情感体验，使学生学会手工操作的基本技巧和方法，学会欣赏优秀的手工作品，体会出手工与民族文化、生活的密切关系，传承中国传统文化，注重结合学生生活经验和专业学习，开展实践创作活动，激发学生的学习兴趣，发展创新思维，提高创新能力。

(6) 中华传统文化(86009000) (参考学时: 34-36)

讲授中国古代文化的精髓，引导学生从文化的视野分析解读当代社会的种种现象，力图在最基本、普遍的意义上来探讨人文经典，帮助学生发挥主体意识，加深对中国文学的理解，而不是机械地接受文学历史常识。

(7) 经典诵读(86010000) (参考学时: 34-36)

重视文学的熏陶感染作用和教学内容的价值取向，尊重学生在阅读行进中的独特体验。帮助学生积极地富有创意地建构文本意义，引导学生努力做到知人论世。在教学实践中，注重“指导自读”“讨论交流”“精讲释疑”“浏览资料”四步结合，以切实提高教学和课外阅读的质量。

(8) 艺术(舞蹈)(86014000) (参考学时: 34-36)

注重引导学生增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，舞蹈课程以动作协调能力为训练重点，培养学生良好的气质，增强学生对舞蹈的理解。

(9) 艺术(摄影)(86015000) (参考学时: 34-36)

通过摄影的操作训练，使学生比较系统地了解摄影的基本知识、基本方法和技巧，培养学生对摄影的实际操作兴趣；掌握摄影的基本规律和技术要求，能够运用所学知识、理论和技能，独立进行摄影操作，使学生具备初步的摄影能力。

(10) 足球(86016000) (参考学时：34-36)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(11) 篮球(86017000) (参考学时：34-36)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(12) 羽毛球(86018000) (参考学时：34-36)

中等程度掌握技术，能进行小规模的比赛。

(13) 田径与健身(86019000) (参考学时：34-36)

提高坚忍不拔的品质，塑造完美健康的体态。

(14) 电梯检验检测技术(81720000) (参考学时：68-72)

本课程主要讲授电梯检验检测的工作形式、检验检测内容、电梯检查风险，培养学生应用目视检测、漏磁检测、导轨无损检测、噪声检测、综合性能检测等检测技术解决电梯维修保养中存在的问题。

(15) 特种设备安全法(81730000) (参考学时：68-72)

本课程主要讲授特种设备安全法，通过对特种设备安全法的解读，让学生掌握安全法的适用范围、特种设备安全管理状况、加强特种设备安全工作，预防特种设备事故，保障人身和财产安全。

(16) 专业基础训练(81250000) (参考学时：102-108)

本课程主要讲授光机电一体化设备安装与调试、通用机电设备安装与维修，并结合本赛项各级各类赛项规程培训学生专业兴趣及职业技能。

(17) 专业强化训练(81280000) (参考学时：102-108)

本课程主要讲授机电设备电气系统组成、类型及特点，以及电气安装与调试工艺要求、综合布线工艺要求，并结合本赛项各级各类赛项规程培训学生专业兴趣及职业技能。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

新生入校后首先进行2周军训，第一学期教学周为16周，第2、3、4学期为18教学周，假期6周，毕业教育1周，总计151周。专业教学活动时间分配见表3。

表3 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业教学活动时间分配表

学年	学期	周数	项目	入学教育和军训	教学周	考核	机动	毕业教育	假期	学期期数
一学年	1 学期			2	16	1	1		6	26
	2 学期				18	1	1		6	26
二学年	3 学期				18	1	1		6	26
	4 学期				18	1	1		6	26
三学年	5 学期				18	1	1		6	26
	6 学期				18	1	1	1		21
合计				2	106	6	6	1	30	151

(二) 教学安排建议

课程设置与教学时间安排见表4。

表4 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业课程设置与教学时间安排表

课程性质	课程类别	课程类型	序号	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配							
									一学年		二学年		三学年			
									1	2	3	4	5	6		
									16周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础课程	理论	1	86004000	思想政治	136	136		2	2	2*	2*					
	理论	2	86001000	语文	172	172		4*	2	2*	2*					
	理论	3	86002000	数学	172	172		4	2*	2*	2*					
	理论	4	86003000	英语	140	140		2*	2*	2	2*					
	理论	5	81240000	物理	32	32		2								
	理论	6	81260000	历史	140	140		2	2	2*	2*					
	实践	7	86006000	信息技术	144		144			4*	4*					
	理论+实践	8	86005000	体育与健康	140	8	132	2*	2*	2*	2*					
	理论	9	86007000	艺术	32	32		2*								
	学时总计						1108	832	276	320	216	288	288	0	0	
	必修课程	专业技能课程	理论	10	81002000	机械基础	32	32		2						
			理论	11	81003000	电工电子技术与技能	64	32	32	4						
			理论+实践	12	81700000	电梯结构与原理*	36	24	12		2					
			理论+实践	13	81066000	电气 CAD	72		72		4*					
			理论+实践	14	81016000	维修电工技能实训*	108		108		6*					
			理论+实践	15	81009000	电器与 PLC 控制技术	72	36	36		4*					
			理论+实践	16	81125000	电梯运行与控制*	144	48	96			8*				
			理论+实践	17	81129000	电梯维修与保养*	180	30	150			6*	4*			
			理论+实践	18	81162000	电梯维保技能实训*	180		180						6周*	
理论+实践			19	81710000	电梯电气故障维修技能实训*	180		180						6周*		
理论+实践			20	81174000	电梯维修保养综合实习*	180		180						6周*		
实践课	21	81054000	顶岗实习	540		540							18周			
学时总计						1788	202	1586	96	288	252	72	540	54		
公	公	实践	22	86075000	心理健康	32		32	2*							
		实践	23	86012000	礼仪											
		实践	24	86011000	书法											
		实践	25	86013000	化妆											

	实践	26	86020000	手工制作																	
	实践	27	86009000	中华优秀传统文化	36	36	2*														
	实践	28	86010000	经典诵读																	
	实践	29	86014000	艺术(舞蹈)																	
	实践	30	86015000	艺术(摄影)																	
	实践	31	86016000	足球				36	36	2*											
	实践	32	86017000	篮球																	
	实践	33	86018000	羽毛球																	
	实践	34	86019000	田径与健身																	
	学时总计				104		104				32	36	36								
专业选修	理论+实践	35	81720000	电梯检验检测技术	72	72															
	理论	36	81730000	特种设备安全法																	
	理论+实践	37	81250000	专业基础训练	108	108															
	理论+实践	38	81280000	专业强化训练																	
		学时总计				180	72	108													
学期总学时					307	100	207	448	504	540	504	540	540	540	540	540	540	540	54		
公共基础课学时占总学时					34%																
选修课学时占总学时					9%																
实践性教学学时占总学时					57%																
学期考试课门数								5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
学期课程门数								10	10	9	9	9	3	3	1	1	1	1	1		
学期课内周学时								28	28	30	28	30	30	30	30	30	30	30	30		

注：考查课用“*”注在开课学期的周学时分配后；专业核心课程(6-8门)用“*”注在课程名称后；未注明教学周的为满学期教学。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

按照“校企联动、分流培养”的人才培养模式，应满足专业课程中对知识、技能、态度三个方面的要求，应保证专任与兼职教师比约为4:1，且其数量与结构应能保证教学组织的优化组合。

1. 专业带头人任职条件

具有高级职称，十年以上本专业实践工作和教学经历，有很强的教学、实践指导能力，较强的组织协调能力，承担过专业建设和专业教学工作，对电梯技术及其发展方向有清晰的了解和全面的把握。

2. 骨干教师任职条件

具有中级以上职称，“双师素质”教师中的佼佼者，有很强的课程开发能力。5年以上本专业实践工作和教学经历。

3. 兼职教师任职条件

企业公认的技术权威或技术能手，具有工程师、技师及以上职称；有良好的口头表达能力，能胜任核心专业课程的实践教学工作；在电梯安装、改造、维修与保养等方面有一技之长；5年以上相关工作经验。

4. 主干课程教师配备

为提高本专业人才培养质量，年招生人数控制在40人以内，需要专任教师8人，兼职教师2人（不含公共基础课及专周实训课程所需的教师人数）。

5. 师资结构

生师比：5：1

专兼师比：4：1

专任教师职称比例：高级/中级/初级 30%/50%/20%

双师资格：专任教师中获得职业资格证书或工程系列专业职称证书达到9%以上。

学历要求：本科以上比例达到80%以上。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 校内实训基地

校内实训基地应拥有实训场地共5个，设备设施数量及实现的功能见表5。

表5 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业校内实训室设置

序号	实训室名称	主要设备	实现功能
1	维修电工实训室	1. 天煌 THWD-1C 型维修电工技能实训考核装置 12 台套 2. 电工工具及材料 3. 多媒体投影仪	1. 室内电气线路安装与维修 2. 三相异步电动机的安装、维护与维修 3. 变压器的维护与维修 4. 三相异步电动机基本控制线路安装、调试及故障处理 5. 典型机床电气线路训练 6. 维修电工考证
2	PLC 实训室	1. 亚龙 YL-360A 型系列可编程控制器综合实训装置 8 台套 2. 联想电脑 8 台 3. 多媒体投影仪	1. 可编程控制技能实训 2. 变频控制技能实训 3. 电梯运行与控制技能实训 4. 交通灯运行与控制技能实训
3	电工电子技能实训室	1. 亚龙 YL-NT-II 型 电工电子综合应用创新实训装置 12 台套 2. 电工工具及仪表 3. 多媒体投影仪	1. 电工定理及定律的验证 2. 电工基本技能实训 3. 电工安全操作技能实训

4	机电实训中心	1. 日立电梯（1台） 2. 奥的斯电梯（1台） 3. 广日电梯（1台） 4. 迅达电梯（1台） 5. 申龙自动人行道（1台） 6. 欧姆龙自动扶梯（1台）	1. 电梯运行与控制 2. 电梯维护保养 3. 电梯电气系统安装与调试 4. 电梯运行故障诊断与处理 5. 电梯维保技能实训 6. 电梯维修技能实训 7. 电梯维保综合实习 8. 液压与气动控制技术
5	备赛实训室	1. 亚龙 YL-777 型电梯维修保养实训考核装置 2. THMDZW-2 型机电设备安装与维修综合实训平台	1. 电梯维修保养 2. 典型机电设备电气系统安装与调试

2. 校外实训基地

（1）遴选条件

电梯从业企业：具有电梯安装、改造、维修、保养资质；能够进行电梯安装、改造、维修、保养等实习和现场教学。

（2）校外实训基地的功用

满足学生生产性实习需要。

满足学生顶岗实习需要。

（三）教学资源

1. 教材选用

（1）专业核心课程《电梯运行与控制》《电梯维护与保养》选用由本专业教学团队主编，北京理工大学出版社公开出版的教材。

（2）专业基础课程《机械基础》《电工电子技术与技能》选用按照国家颁布课程标准编写的高等教育出版社出版的教材。

（3）其他课程选用机械工业出版社等出版的教材。

2. 图书文献配备

必备图书文献

（1）《中等职业学校专业教学标准（装备制造类）》 高等教育出版社

（2）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）

（3）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）

3. 数字资源配备

- (1) 所有课程必须采用多媒体课件授课；
- (2) 电梯多媒体仿真软件。

(四) 教学方法

1. 公共基础课程的教学

利用每个教室都安装的多媒体设备，文化基础课的教师采用多媒体课件进行教学，使上课形式生动活泼，提高学生的学习兴趣和积极性，对于课程内容设计上主要注重以下几个方面：

(1) 思想政治课：结合专业课的教学，主要进行职业道德和职业素养的培养，将规矩和人格教育贯穿始终。

(2) 语文课：以培养学生的人文素质为目标，在课程中强调文字的书写，通过字帖描红等形式，提高学生的书写质量；以招聘时的自我介绍为例，让学生学会正确的表达，以自荐信的方式，让学生学会基本的文字表达，以美文欣赏的方式，培养学生的人文素养。通过语文课程的教学，使学生能具备基本的文字和口头表达能力，书写规范，潜移默化的培养学生的基本规矩，通过文学作品的赏析，让学生知道什么是正确的人生观、价值观、世界观，逐步形成健全的人格。

(3) 数学课：针对电梯维修保养的需要，进行了相应数学知识的强化。

(4) 英语课：针对电梯维修保养过程中涉及英文专业词汇较多的行业特点，开设英语课程，让学生掌握基本的英语阅读能力，能满足基本的工作需要。

(5) 体育与健康课：根据本专业学生的主要就业岗位是电梯维修保养技术人员的特点，要求学生具有较好的身体灵活性，较快的反应能力和较强的上肢力量，体育课的内容设计针对这样的职业身体要求，进行相应的教学内容设计。

2. 专业技能课程的教学

(1) 专业基础课程的教学

机械基础、电工电子技术与技能、电气 CAD 这三门课是装备制造类专业学生的专业基础课程，是培养学生基本职业素养所需要的理论知识，应采取大量多媒体课件，结合实训中心参观学习的方式进行教学，为后面专业核心课程的学习打下良好的基础。

(2) 专业核心课程的教学

在实训中心采用任务驱动、项目教学、采用理实一体化的方式，进行做中学，做中教，采用每周一天的小模块授课方式，保证一体化教学的顺利进行。

（3）实践能力课程的教学

对于本专业学生应该掌握的维修电工的核心技术，在实训中心根据职业技能的要求进行整周的训练，目标是通过职业资格认证，达到双证毕业。

（4）生产实习和顶岗实习

在校外实训基地，根据企业的生产周期安排学生进行生产实习，一方面可以服务企业，满足企业阶段性需求，另一方面可以培养学生解决生产实际问题的能力，培养学生的综合职业能力。

学生全部到对口就业单位顶岗实习，由企业师傅在实际工作岗位上指导学生实习，并通过 6-8 个月的企业顶岗实习，在企业考取电梯安装工等岗位操作证，实现顶岗实习与岗位培训对接。

（五）学习评价

课程考核采用“两全”考核评价体系即全过程评价和全员评价。考核通过多元化考核主体、多维度考核指标、多样化考核方式、形成性考核与终结性考核相结合的方式完成。

多元考核主体指的是考核主体由专任教师、学生、企业兼职教师三方面组成；

多维度考核指标指学生在完成项目任务是表现出的职业能力（如计划制定能力、决策能力、方案实施过程中表现出的技能、总结归纳能力、反思和持续改进的意识和习惯、学习新知识的能力）和职业素养（纪律、安全意识、质量意识、团队合作意识、严谨细致的习惯、吃苦耐劳的精神等）；

多样化考核方式指的是采用过程考核、理论考核、实操考核、期末考核等多种考核方式，根据课程的性质不同，各种考核方式在总成绩中所占比重不同；

为落实学校“养成规矩、塑造人格、增强技能、提升学历”教育理念，不拘一格培养职业素质较高的技能型应用性人才，制定本考核方案。

引入企业工作标准，构建知识为基础、能力为本位、素质为目标评价体系。

1. 评价方案

（1）学业成绩计算公式

$$Z=[(x_1+x_2+\cdots+x_n)/n]*70\%+y*30\%$$

式中：

x:平时每一任务考核分值

n:考核次数（任务序号）

y:期末试卷分值

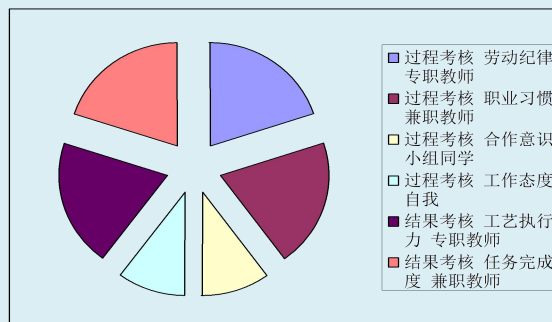
z:课程总成绩

(2) 学业成绩评定

评价结果分为优秀、良好、及格与不及格四个等级。学生课业成绩分布要呈正态分布，建议比例为优秀率 15%，良好率 45%，及格率 30%，不及格率 10%。

结合学情实际，对不及格学生采取间修和毕业补考形式予以补救。

(3) 任务考核项目及权重 (x_1-x_n)



(4) 工作过程考核 (60%)

劳动纪律考核 (20%)

按时到指定工位，不迟到、不早退，有事请假，听从任课教师安排，遵守学校及实训室规章制度。

职业习惯考核 (20%)

尊重师长，团结同学。注意安全保护，穿戴应符合劳保服饰规定，爱护工具与设备，严禁野蛮操作。

合作意识考核 (10%)

能服从学习小组组长安排，做好本职工作，小组成员间愉快合作与沟通。

工作态度考核 (10%)

工作积极主动，不拈轻怕重，有疑难问题主动请教。

(5) 工作结果考核 (40%)

工艺执行力考核 (20%)

能看懂操作指南、学习任务单、操作规程等工艺文件，并能够按照规定的工艺过程进行操作。

任务完成度考核 (20%)

能完成规定工作任务，操作结果符合技术要求（行业、企业及国家标准）。

(6) 期末理论考核 (y)

期末理论考核，依据行业、企业及国家技能考核应知标准，由试题库抽取试题，采用开卷形式进行。答题可翻阅手头资料、使用手机等工具，合理利用搜索引擎，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

（六）质量管理

1. 教学质量全过程监控

建立完善的教学质量管理体系。以影响教育教学质量的主要因素为对象，实施全过程控制和持续改进，达到学生、用人单位、家长、上级主管部门满意为指导思想，建立学校质量管理体系，制订各类教学管理制度。涉及到教学和与教学相关的各个环节。

2. 课堂教学的质量监控

重视对课堂教学的评教活动，包括督导评教、同行评教、领导评教、学生评教、行业专家评教。通过评教对教师的课堂教学质量做出综合评价。

（1）督导评教：督导组由专职督导组成，以督导检查全校的教学工作。

（2）同行评教、领导评教。

学校坚持“以教学工作为中心”的原则，学校实施教师互相听课的制度，并要求各级领导深入教学第一线进行听课，以了解教学情况，实施对教学质量的监控。

（3）学生评教。

学生是教学活动的主体，学生应该对教师的课堂教学质量拥有自己的发言权。通过学生对教师的测评、课堂教学日志，建立学生信息员队伍、召开学生座谈会等方式，对教师的课堂教学做出评价。

（4）行业专家评教。

邀请行业专家(专业建设指导委员会成员)参与评课活动，征求他们对上课内容、教学方法的意见和建议，邀请他们参加能力考核和评定工作。

3. 实践教学的质量监控

对实践教学所占的比例是否达到规定要求进行审核；对专业所确定的能力及其标准是否明确做出评价；对开展实践教学的条件提出建议；对实践教学计划执行情况进行检查并做出评价；对学生能力考核的组织工作和实施情况进行检查和评价。

4. 教学实施的质量监控

通过学期初、中、末教学检查进行教学过程监控。由教务科实施检查。在学期初进行教学检查，内容包括查教学计划、教学任务书、课程标准、教学日历、课程表、

教师授课计划和教师三周备课提前量等教学文件；查第一天教师、学生的到课情况及教材和学习用品的准备情况；查各类教学设施完好情况、修缮情况等。期中教学检查的内容包括查课程教学的基本文件执行及教研室活动的开展等情况。期末教学检查的内容包括课程考试（查）的考务管理、查教师教学质量分析、查教师教学任务完成情况等，对教学质量进行阶段性评价并反馈给相关教师。

5. 专业跟踪调查

通过对新生入校成绩分析、综合测试、体检等手段调查新生的素质；通过社会反馈来评价毕业生质量，对毕业生综合素质进行全面了解，以反馈教学信息，提高教育教学质量。

6. 专业联动模式

为了保证学生培养质量和满足学生自身兴趣及发展要求，本专业实行专业联动管理模式，即学生入学不分专业和方向，通过入学教育、专业教育、企业参观等学习，让学生选择自己感兴趣的专业进行学习，从第二学期开始，每学期末，根据学生的学习态度、学习能力、学习效果，建议和调整部分不能满足本专业学习的学生，在专业群内选择其他适合的专业继续进行学习，其他专业的学生也可以通过考试，进入本专业学习。

九、毕业要求

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。具体毕业标准：

（一）学业考核

及格。

（二）操行考核

合格。

（三）职业资格证书

1. 维修电工中级证
2. 电梯安装维修工中级证

十、附录

1. 专业人才培养方案审批表

3. 执行性教学计划调整审批表

为了稳定教学秩序，严格执行教学进程安排管理，各教研室如有特殊情况需调整教学安排，必须填写此表一式两份，经教学管理部门审批后方可执行。

表 8 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业执行性教学计划调整审批表

开课学期：20 —20 学年 学期

教研室		专 业	
学历 (学制)		班 级	
调整内容 (课程名称)	原计划安排		现计划安排
调整原因情 况说明	<p style="text-align: right;">教研室主任： 年 月 日</p>		
教务科 审批意见	<p style="text-align: right;">教务科长： 年 月 日</p>		

4. 专业建设委员会

表9 机电技术应用（电梯维修保养方向）专业建设委员会

序号	姓名	专业建设委员会职务	工作单位	单位职务	职称
1	汪老师	主任委员	xx 职业技术学校	教研室主任	高级讲师
2	刘经理	副主任委员	某电梯有限公司	公司经理	工程师
3	邓经理	副主任委员	某电梯工程有限公司	公司副经理	高级工程师
4	孙老师	委员	xx 职业技术学校	教务科科长	正高级讲师
5	孙老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	高级讲师
6	赵老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	高级讲师
7	杨老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	高级讲师
8	孙老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	高级讲师
9	郭老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	讲师
10	苏老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	高级讲师
11	张老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	讲师
12	吴老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	助理讲师
13	宋老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	助理讲师
14	李老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	助理讲师
15	聂老师	委员	xx 职业技术学校	骨干教师	助理讲师