

国家中等职业教育改革发展示范学校



# 阳江市第一职业技术学校

## 机电技术应用专业 人才培养方案（2024 级）

2024 年 5 月

专业名称	机电技术应用专业	
专业代码	660301	
适用学生	2024 级机电技术应用专业学生	
主编	学校人员	刘志娴 邓敬莲
	企业人员	宁文杰
参编	学校人员	傅赛君 黄春榴
	企业人员	罗利华
参编单位	中山市嘉印智能装备有限公司 东莞市中煌五金制品有限公司 广东明阳新能源科技有限公司 广东喜之郎集团有限公司 阳江十八子集团有限公司 阳东区科拓自动化机械设备有限公司	
教学主任审核	已对人才培养目标、课程体系、课程内容、学时、学分、实训条件、师资队伍、评价等内容进行了严格审核，评价合格，符合教育要求，符合人才培养目标和学校教学现状，同意实施。 签名（部门盖章）：邓敬莲 日期：2024.6.3.	
教学系部党支部审核	签名（部门盖章）：李汉智 日期：2024.6.5	
教务科审核	签名（部门盖章）：李汉智 日期：2024.7.5	
校党委审核	签名（党委盖章）： 日期：2024.7.6	

# 目录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、组群逻辑 .....	1
五、职业面向 .....	1
六、培养目标与培养规格 .....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
七、升学继续专业 .....	4
八、课程设置及要求 .....	4
(一) 公共基础课程教学内容及要求 .....	4
(二) 专业课程教学内容及要求 .....	6
九、教学进程总体安排 .....	9
(一) 基本要求 .....	9
(二) 教学进度安排表 .....	10
十、实施保障 .....	12
(一) 师资队伍 .....	12
(二) 教学设施 .....	12
(三) 教学资源 .....	15
(四) 教学实施 .....	15
(五) 学习评价 .....	17
(六) 质量管理 .....	18
十一、毕业要求 .....	19

# 机电技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

机电技术应用（660301）

## 二、入学要求

初中中等学校毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

三年

## 四、组群逻辑

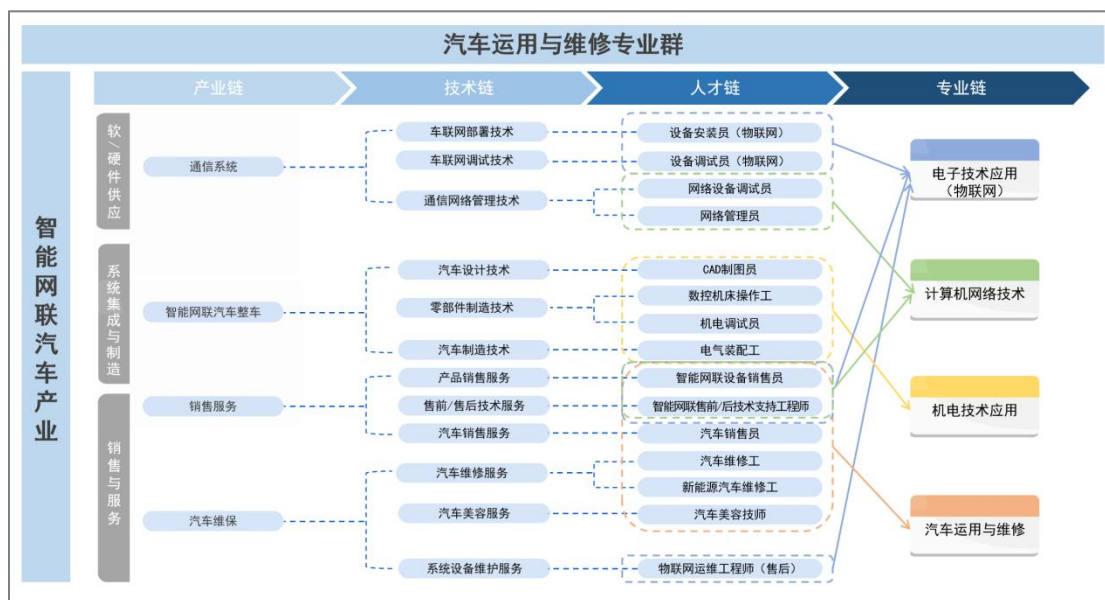


图 1 汽车运用与维修专业群组群逻辑图

机电技术应用专业对接智能网联汽车产业链中游的生产制造领域，培养能够从事数控加工、工程制图、机电设备装调和机电产品检测等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

## 五、职业面向

专业	机电技术应用专业
所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）

对应行业（代码）	通用设备制造（34）；专用设备制造（35）；电气机械和器材制造业（38）。
主要职业类别（代码）	电力拖动与自动控制工程技术人员（2-02-14-02）；装配钳工（6-20-01-01）；机械设备安装工（6-29-03-01）；电气设备安装工（6-29-03-02）；电工（6-31-01-03）。
主要岗位（群）或技术领域举例	机电设备装配及自动化生产线的安装、调试、运行、检测、维护及营销。
职业类证书举例	①电工证 E 级及以上（省考试院）； ②电子证 E 级及以上（省考试院）； ③CAD 制图员中级证（人社）； ④全国计算一级证书； ⑤维修电工中级证书（人社）。

## 六、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，掌握扎实的科学文化基础，面向粤港澳大湾区及粤西地区的智能网联汽车产业的生产制造领域，掌握电工电子技术、PLC 控制技术、典型机电设备装配及自动化生产线安装与调试等专业知识，具备机电设备装配及自动化生产线的安装、调试、运行、检测、维护及营销能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事数控加工、工程制图、机电设备装调和机电产品检测等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质

(1) 思想政治素质：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 职业素质：掌握与本专业群从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解汽车智能网联产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

(3) 人文素养与科学素养：掌握支撑本专业群学习和可持续发展必备的思想政治、语文、数学、英语等文化基础知识，具有良好的科学与人文素养和职业生涯规划能力。

(4) 身心素质：掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

(5) 创新创业素质：关心本专业领域的发展动态，具有服务他人、服务社会的情怀；积极参与，乐于分享，敢于担当，具有良好的沟通能力与领导力；掌握创新思维基本技法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力；思维活跃、行动积极，具有自我成就意识。

## **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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握电工电子、机械和电气等方面的专业基础知识；

(4) 掌握信息技术、办公软件应用基础知识，具有适应汽车智能网联产业新业态需求的基本数字技能；

(5) 掌握中等复杂程度机械零件图、装配图、电路原理图、电气控制原理图和 CAD 绘图软件操作方法，能正确识读图纸和绘图；

(6) 掌握工量夹具、仪器仪表及辅助设备的操作技巧，能够使用常用工具和设备；

(7) 熟悉装配钳工基本技能方面的基础知识，能根据图纸要求进行钳工操作；

(8) 掌握可编程控制器（PLC）的基本结构、指令代码和编程技术，能编制和调试较简单的控制程序；

(9) 熟悉典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理，能进行机电设备的安装、调试、日常维护保养和故障诊断排除

(10) 掌握普通机床、数控机床的加工技术与方法，能进行机械加工、合理选取加工相关要素。

## **3. 能力**

(1) 通用能力

具有良好的英语、计算机应用能力；具有本专业必需的数学、机械基础、机械制图和电工基础的基本知识和基本技能；具备机械加工和电工、电子操作的基本技能；具有本专业必备的机电技术的基础知识，具有适应汽车智能网联产业新

业态需求的基本数字技能。

## (2) 专业技术技能

能对机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护；会使用电工、电子常用工具和仪表；能对生产一线机电设备进行管理和维护保养；能进行机械产品三维模型构建；能对机电设备装配及自动化生产线的安装、调试、运行、检测、维护及营销；能掌握可编程控制器（PLC）的基本结构、指令代码和编程技术，能编制和调试较简单的控制程序；能掌握数控机床的加工技术与方法进行机械加工。

## 七、升学继续专业

接续高职专业举例：机电一体化技术、智能机电技术、工业机器人技术、电气自动化技术。

## 八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程。

公共基础课程包括根据学生全面发展需要，设置军训及入学教育、劳动与行为习惯养成教育、习近平新时代读本、中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、信息技术、历史、公共艺术（音乐）、公共艺术（美术）、体育与健康、语文、数学、英语等必修课程，还包括根据学生发展设置的中华优秀传统文化、物理选修课程。

专业课程包括专业群平台课、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖实训等有关实践性教学环节。

### (一) 公共基础课程教学内容及要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
军训及入学教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，依据中等职业学校军训及入学教育相关要求开设，通过本课程的学习，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，养成良好的学风和生活作风，引导学生适应校园生活，帮助学校了解学校、了解专业、了解学习的内容和目的。	30
劳动与行为习惯养成教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的	180

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。	
习近平新时代读本	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生能不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步形成对拥护党的领导、社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。	18
中国特色社会主义	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立国之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	18
心理健康与职业生涯	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	36
哲学与人生	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
职业道德与法治	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
信息技术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，在义务教育的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实	144

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	
历史	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，使学生掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。	72
公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	36
体育与健康	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质，通过本课程的学习，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	180
语文	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	198
数学	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	144
英语	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，通过本课程的学习，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	144

## (二) 专业课程教学内容及要求

### 1. 专业群平台课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
智能网联汽车概述	本课程属于专业群平台课，通过本课程的学习，学生掌握智能化技术、网联化技术、智能汽车传感器、高级驾驶辅助系统等基础知识，了解人工智能技术在自动驾驶的应用情况和国内外智能网联汽车的最新发展动态。	18
传感器识别	本课程属于专业群平台课，通过本课程的学习，学生掌握传感器的基本概念、传感器的构成、传感器工作的有关定律、传感	54

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	器的作用、传感器和现代检测技术发展的趋势、传感器的选型和应用，从而能利用现代电子技术、传感器技术和计算机技术解决生产实际中信息采集与处理问题的能力。	
电工电子技术	本课程属于专业群平台课，通过本课程的学习，要求学生掌握电路的基本物理量和基本定律，学会运用电路基本定律解决电路问题；能够正确规范使用万用表等常用电气测量仪表；能够认识和检测汽车等机电设备的基本电气元件，并判断其好坏；能够掌握基本电路的工作原理和应用；能够正确拆装和检测汽车等机电设备交流发电机和起动机。	54
汽车机械常识	本课程属于专业群平台课，通过本课程学习，要求学生能够正确使用绘图仪器和绘图工具；能够识读中等复杂程度的机械零件图；能够正确识读标准件和常用件图样；能够正确选择表达方式绘制简单零件的零件图；能够正确识读工程材料牌号；能够正确使用常用测量工具和仪表，具有一定的尺寸误差的检测能力。	54
程序设计	本课程属于专业群平台课，通过本课程的学习，学生掌握程序设计的基本原理、概念、方法、计算机编程语言的基本知识，了解语言本身所支持的数据类型与表达式的使用及程序组成与结构等内容，从而能运用程序设计方法，按照任务要求应用一种编程语言（C或Python语言）完成简单程序设计与调试。	36

## 2. 专业基础课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
电工基础	本课程是专业基础课，通过本课程的学习，要求学生掌握直、交流电路和电磁的基本概念及理论，了解数字电路的基本知识，了解数控设备中常用的放大电路、单相整流电路、组合逻辑电路的基本形式、工作原理和分析方法，能分析计算交、直流电路和熟练进行电工与电子电路的有关实验。	108
机械制图	本课程是专业基础课，通过本课程的学习，学生掌握极限与配合，形位公差，表面粗糙度的概念，了解机械制图国家标准和相关行业标准，会运用绘图的基本方法，具备常用量具的使用及其测量技术，从而能识读机械图样和简单装配图、查阅公差配合表和绘制专业图。	90
钳工技能与实训	本课程是专业基础课，通过本课程的学习，要求学生掌握钳工常用工、量、刀具的选择和正确使用方法；了解钳工的基本工艺分析方法，能按图完成简单零件的钳工制作；了解常用机械传动的一般常识，会拆装维修简单的机械部件，从而能运用所学的专业知识和钳工基本技能解决一些简单的汽修机械方面的技术问题。	72

### 3. 专业核心课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
工厂电气控制	本课程是专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握电气控制技术的基本知识、基本原理和基本方法，会理解电气控制技术在工厂实际中的运用、各种低压电器的作用、技术参数及其维护维修方法，具备分析电路的思维能力，并结合专业实训，加强实际操作能力的。	72
可编程控制器系统应用编程	本课程为课证融通专业核心课程，对接可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书要求。 通过本课程的学习，学生能遵守安全操作规范，正确连接可编程控制器及外围设备，并进行参数设定；能按照任务要求熟练使用基本指令，采集开关量传感器信号，输出触点动作，完成简单的逻辑及算术编程；可以在相关工作岗位从事可编程控制器的安装、基础维护、简单调试等工作。	108
变频器应用技术	本课程是专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握通用变频器的基本控制原理、基本功能及系统结构、基本设置及控制实现，了解变频器与PLC之间的组合控制，从而能根据控制要求，正确完成变频器主、控制电路的连接，迅速准确地完成相关设置；能准确识图，完成基本的变频器-PLC组合控制的电路连接、参数设置和程序编写等。	36
电工技能与实训	本课程是专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握电工与电子基础知识、供电与安全基本知识、电机知识及其控制线路、照明及仪表工具供配电与安全防护技术、PLC与变频技术等内容，能正确使用电工仪表、使用万用表测量电工电量，会进行照明电路和电控电路的装接。	72
计算机辅助设计（CAD）	本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握计算机辅助设计的基本概念、基本原理及其应用，熟悉AutoCAD基本命令和软件使用技能，能使用计算机设备与AutoCAD软件绘制机械图样。	72
自动化生产线安装与调试	本课程是专业核心课，通过本课程的学习，学生能够熟悉自动生产线的组成、工作过程、电气控制原理，掌握自动生产线控制程序的设计与调试方法、设备的维护方法，具备自动化生产线及设备的操作能力、元器件识别和应用能力、设备的安装调试能力、故障检修和设备维护能力、联网能力，自动线的简单设计能力。	108

#### 4. 专业拓展课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
气动与液压传动	本课程是专业拓展课，通过本课程的学习，学生系统地掌握液压传动的基础知识、基本原理和基本计算方法，熟悉气压传动的基本知识，从而能维护和保养机电设备的液压或气压系统，并进行简单的技术改造。	72
机床电气线路安装与维修	本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，学生能了解典型普通机床的结构组成和工作原理，了解机床电气故障诊断与维修的基本思路、基本方法和基本原则，能阅读各类机床操作、调整、维修说明书及技术资料，会使用机床电气维修常规工具、量具。	72
三维模型设计	本课程为课证融通专业拓展课程，对接机械产品三维模型设计职业技能等级证书要求。 通过本课程的学习，学生能够完成基本几何形体的三维模型设计及数控程序编制和验证。能够完成简单零件生产图样的绘制，具备三维建模的设计思路，掌握几何形体的三维建模和布尔运算等数字化设计基础方法。通过自动编程，完成轴类、套类、盘类和盖类零件的数控车削编程，以及平面类、沟槽类、轮廓类、型腔类和箱体类零件的数控铣削编程，完成模型加工验证。	72
数控加工技术	本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，学生能了解数控机床的组成、分类、发展，各种刀具的各部分及其作用，数控机床的基本编程方法，从而能够规范、正确地刃磨刀具，实施典型零件的数控加工工艺，并能对数控机床进行保养。	108

#### 5. 实践课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
生产实习（职业体验）	根据本专业特点设置实践环节，学生能够了解和掌握本专业基本的生产实际知识，巩固和丰富已学过的专业知识，培养学生理论联系实际和在生产实际中通过调查研究、观察问题、分析问题从而达到解决生产实际问题的能力。	36
顶岗实习	学生到企事业单位的现场，在本专业相关的实践岗位上，通过辅助、协作或独立实践等方式进入职业岗位。	540

## 九、教学进程总体安排

### （一）基本要求

1. 每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周

学时为 28 学时，岗位实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000-3300 学时。

2. 一般 18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

3. 公共基础课学时约占总学时 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

4. 专业课程学时一般占总学时的 2/3，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，行业企业职业认知应安排在第一学年。

5. 课程设置中应设选修课，各专业选修课程的学时数占总学时的比例应不少于 10%。

## (二) 教学进度安排表

类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期周数与周学时					
					一	二	三	四	五	六
					18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
公共基础课 (必修)	1	军训及入学教育	1	30	1 周					
	2	劳动与行为习惯养成教育	10	180	2	2	2	2	2	
	3	习近平新时代读本	1	18	1					
	4	中国特色社会主义	1	18	1					
	5	心理健康与职业生涯	2	36		2				
	6	哲学与人生	2	36			2			
	7	职业道德与法治	2	36				2		
	8	信息技术	8	144	4	4				
	9	历史	4	72		1	1	1	1	
	10	公共艺术（音乐）	1	18			1			
	11	公共艺术（美术）	1	18				1		
	12	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
	13	语文	11	198	2	2	4	3		
	14	数学	8	144	3	3	2			
	15	英语	8	144	3	3	2			
	小计	40.7%	70	1272	18	19	16	11	5	0
公共选修课	16	中华优秀传统文化	0							

类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期周数与周学时						
					一	二	三	四	五	六	
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	
(二选一)	17	物理(拓展模块)	1	18					1		
	小计	0.6%	1	18					1		
专业 (技能) 课程	专业 群平 台课	18	智能网联汽车概述	1	18	1					
		19	汽车机械常识	3	54		3				
		20	传感器识别	2	36			2			
		21	电工电子技术	3	54				3		
		22	程序设计	2	36					2	
		小计	6.3%	11	198	1	3	2	3	2	0
	专业 基础 课程	23	电工基础	6	108	4	2				
		24	机械制图	5	90	5					
		25	钳工技能与实训	4	72			4			
		小计	8.6%	15	270	9	2	4	0	0	0
	专业 核心 课程	26	工厂电气控制	4	72		4				
		27	可编程控制器系统应用编程	6	108			6			
		28	变频器应用技术	2	36				2		
		29	电工技能与实训	4	72				4		
		30	计算机辅助设计(CAD)	4	72				4		
		31	自动化生产线安装与调试	6	108					6	
		小计	15.0%	26	468	0	4	6	10	6	0
	专业 拓展 课程 (选 修)	32	气动与液压传动	4	72				4		
		33	机床电气线路安装与维修	4	72					4	
		34	三维模型设计	4	72					4	
		35	数控加工技术	6	108					6	
小计		10.4%	18	324	0	0	0	4	14	0	
实践课	36	生产实习(职业体验)	2	36						36	
	37	顶岗实习	30	540						540	
	小计	18.4%	32	576	0	0	0	0	0	576	
合计			173	3126	28	28	28	28	28	576	

## 十、实施保障

机电技术应用专业人才培养方案实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学实施、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

#### 1. 教学团队总体要求

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》《中等职业学校设置标准》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。其中，各专业至少应配备具有相关专业中级专业技术职务的专任教师 2 人，建立“双师型”专业老师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

#### 2. 专任教师要求

机电技术应用专业专任教师应具有高中阶段学校及以上教师资格证书；有理想信念，有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电技术应用、机电一体化、工业机器人技术、智能控制技术、电气工程及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；掌握新技术、新工艺的能力；能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 4. 兼职教师要求

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称。要求兼职教师必须参与专业教研活动，把企业的新理念、新技术、新要求引入到教学中来，并对教学中存在的问题及时进行总结和反馈。同时，兼职教师应当起到学校与企业之间的桥梁作用，定期对专任教师进行能力、技术、理念提升交流，并起到推动校企合作项目的的作用。

### （二）教学设施

#### 1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体

计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室

除本专业群共享实训室外，本专业校内实习必须具备的实训室与设备设施和主要工具的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
1	机加工实训车间	普通车床	30 台
		普通铣床	20 台
		刨床	4 台
		平面磨床	2 台
		数控车床	24 台
		加工中心	4 台
		数控铣床	6 台
		数控铣床	15 台
2	钳工实训室	台虎钳	96 台
		工作台	16 张
		钳工工具	50 套
		普通台式钻床	3 台
		单元电子电路模块	4 套
		多媒体示教系统	1 套
		电脑	20 套
3	PLC 实训室	可编程控制器实训装置	20 套
		PLC 模块	20 套
		变频器模块	20 套
4	光机电一体化实训 1 室	光机电一体化实训考核装置	20 套
		电脑	20 台
		空气压缩机	2 台
		多媒体示教系统	1 套
5	光机电一体化实训 2 室	光机电一体化实训考核装置	40 套
		电脑	40 台
		空气压缩机	8 台
6	维修电工实训室	维修电工实训考核装置	20 套
		实训挂板	20 套

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
		多媒体示教平台	1 套
7	电气控制实训室	电气装配实训台	25 套
		安装网孔板	50 张
8	机床电气维修实训室	铣床实训考核装置	4 套
		车床实训考核装置	4 套
		平面磨床实训考核装置	4 套
		龙门刨床实训考核装置	4 套
		多媒体示教系统	1 套
9	电气安装实训室	电气安装与维修实训考核装置	4 套
		高低压供配电技术成套实训设备	1 套
		多媒体示教系统	1 套
10	气动与液压实训室	气动实训装置	16 套
		液压实训装置	4 套
		多媒体教学系统	1 套
11	机床拆装与维修实训室	普通车床	6 台
		万能升降台铣床	3 台
		数控车床	3 台
12	CAD/CAM 室	数控车床仿真制造系统	1 套
		计算机	50 套
说明：主要设施设备及工量具数量按照标准班最高 40 人/班配置。			

### 3. 校外实习基地

根据专业人才培养需要和机电技术发展特点，建立两类校外实训基地：一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生岗位实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

与本地区五金刀剪加工企业、电子装配制造、光伏或光电制造企业、机电产品销售企业等建立广泛联系，结合专业内容，在相关企业建立 15 家校外实训基地，以作为教师、设备和实习内容方面不足的补充。校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生职业认知、职业体验和顶岗实习，并能最大限度地满足学生

最终在实训基地企业就业的目的。

### **(三) 教学资源**

教学资源主要包括能够满足学生专业（群）学习、教师专业教学研究和教学实施需求的教材、图书及数字化资源等。

#### **1. 教材选用**

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材或国家职业技能等级考核培训教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。对于相关职业技能等级，在我校社会培训评价机构的基础上，组织建设题库、开发考证辅导教参教材；对于其他涉及书证融通的专业教材，建议与国家级与行业企业培训评价组织合作，共同探讨行业统一技能考核标准，推广标准实施。同时结合学校所在区域企业从业人员技术技能提升实际培训需求，开发针对性较强的社会培训资源。

#### **2. 图书文献配备**

图书资料配备要求中职机电技术应用专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。专业类图书文献主要包括电商行业等相关的图书文献。

#### **3. 数字教学资源配置**

学校与行业、企业共同建设共享型精品课程信息化教学资源。配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### **(四) 教学实施**

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与网络营销技术技能培养的有机统一。推动教师、教材、教法改革，教师要准确把握课程教学要求，做好课程总体设计，规范编写和严格执行教案，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。

## 1. 公共基础课

公共基础课的任务是依据教育部统颁的相关课程教学标准的基本要求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。推行案例教学、情境教学等教学模式的改革，教学方法、教学手段的创新，突出“学生为中心”的教育教学理念，调动学生学习积极性，注重学生学习能力和学习习惯的培养，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

## 2. 专业课程

机电技术与应用专业的核心课程的任务是培养学生掌握必要的相关专业知识，以及各个方向都需要的比较熟练的职业技能，提高学生就业创业能力和适应职业变化的能力。

在教学实践中，根据教学内容设置的需要，配合学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学、一体化课程教学等教学模式。突出实战，突出动手能力培养，突出“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。

## 3. 实践教学

实践教学是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新岗位实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

专业采取分段式嵌入实习实践综合项目，包括职业体验、技能考证训练、专业社会实践、岗位实习等环节，分别安排在入学第一周、寒暑假、教学周课余时间以及第六学期，分段式嵌入真实的企业岗位实践，多阶段学以致用。

## **(五) 学习评价**

教学评价主要以过程性评价、结果性评价、课程总体评价和岗位实习评价相结合的方式，同时融入“1+X”考证等多元评价。专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

### **1. 过程性考核**

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

### **2. 结果性考核**

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

### **3. 课程总体评价**

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

### **4. 岗位实习评价**

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

职业素养及各科成绩合格，身体健康，无违纪违法行为，准予毕业。

## （六）质量管理

### 1. 教学策略

公共基础课程教学符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课程的教学，按照职业岗位群的能力要求，强调理论实践一体化，采用“工作过程为导向”的课程开发路径，结合校企合作项目，突出“做中学、做中教”的职教特色，采用项目实战教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

### 2. 教学管理

（1）按照学校和本系部的教学管理规章制度维持教学秩序。加强对专业建设、教学运行的组织安排与监督检查，严格教学纪律和课堂纪律；开展教学评价，逐步落实学校规定的质量监控与保障体系任务，不断改进教学，提高人才培养质量，达到人才培养规格要求。

（2）建立专业建设和课程教学质量诊断与改进机制。遵照学校有关工作方案，前期逐步对专业建设、课程教学各要素开展诊断与改进工作，后期对教师发展、学生质量进行诊断与改进，不断形成自我诊断与改进的机制与措施，促进教

（3）广泛开展教研教改活动，提升教师业务能力。专业教研组定期组织集中备课，定期开展教研活动，定期组织教案（课程设计）评比、听说课、公开课、示范课等教研活动，利用评价分析结果有效改进专业教学，加强教师能力建设，提高课堂教学质量。

（4）建立学业管理与预警机制。将学生学分获取、劳动教育、第二课堂、技能达标等各方面情况纳入学生学业预警与违纪预警，促进学生自我管理、自主学习、自我提高。

（5）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等对比分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## **十一、毕业要求**

学生通过规定年限的学习，须修满至少 170 学分，完成规定的教学活动，具备基本的科学文化素养，良好的职业道德，具备各专业关联等岗位工作。