

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

中高职贯通培养三二分段 物联网技术应用专业 人才培养方案（2024级）

2024年5月

| | | |
|-----------|--|------------------------|
| 专业名称 | | 物联网技术应用 |
| 专业代码 | | 710102 |
| 适用学生 | | 2024 级物联网技术应用专业三二分段班学生 |
| 主编 | 学校人员 | 冯世超、刘双星 |
| | 企业人员 | 林世舒、周立冬 |
| 参编 | 学校人员 | 关文枫、卢扬兴、王立新、林健、梁扬健 |
| | 企业人员 | 张方昱、李文亮、杨其森、林喜任 |
| 参编单位 | | 北京新大陆时代科技有限公司 |
| | | 广东诚飞智能科技有限公司 |
| | | 上海市物联网行业协会 |
| 教学主任审核 | <p>已对人才培养目标、课程体系、课程主要内容、学时、学分、条件、师资队伍、评价等内容进行了严格审核。评审结果符合教育部要求，符合人才培养签名（部门盖章）：冯世超 日期：2024.6.3</p> | |
| 教学系部党支部审核 | <p>签名（部门盖章）：冯世超 日期：2024.6.5</p> | |
| 教务科审核 | <p>签名（部门盖章）：冯世超 日期：2024.7.5</p> | |
| 校党委审核 | <p>签名（党委盖章）： 日期：2024.7.6</p> | |

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 | 2 |
| 六、培养目标与规格 | 2 |
| (一) 培养目标 | 2 |
| (二) 培养规格 | 2 |
| 七、升学继续专业 | 3 |
| 八、课程设置及要求 | 3 |
| (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 | 11 |
| 十、实施保障 | 12 |
| (一) 师资队伍 | 12 |
| (二) 教学设施 | 13 |
| (三) 教学资源 | 15 |
| (四) 教学实施 | 16 |
| (五) 学习评价 | 17 |
| (六) 质量管理 | 18 |
| 十一、毕业要求 | 19 |

物联网技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

物联网技术应用（710102）

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

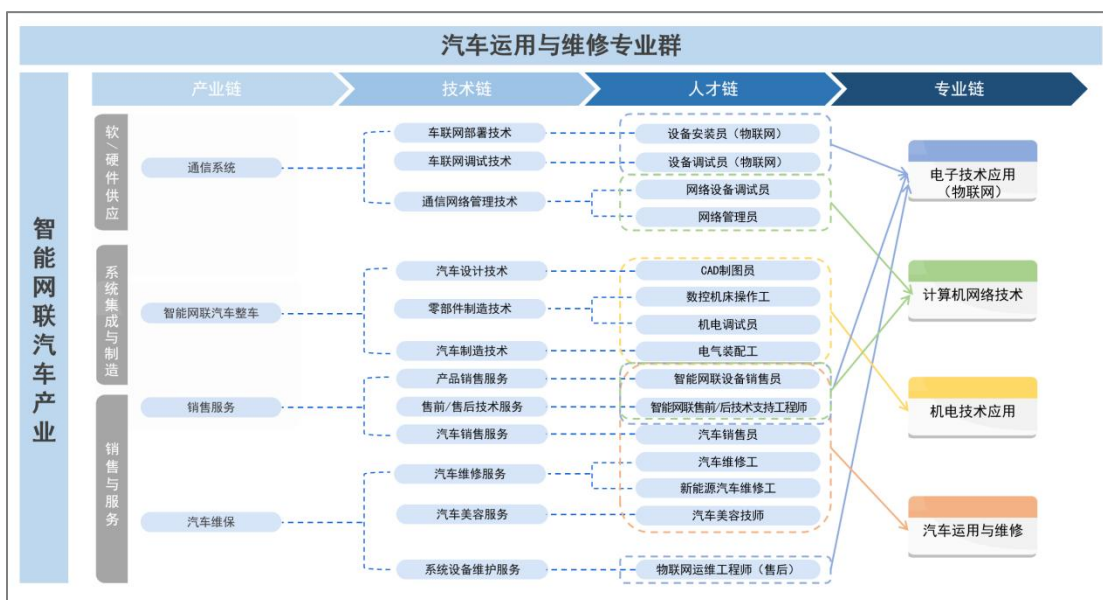


图 1 汽车运用与维修专业群组群逻辑图

汽车运用与维修专业群以汽车运用与维修专业为核心，带动机电技术应用专业、物联网技术应用专业、计算机网络技术专业。专业群立足粤西，面向珠三角地区，精准对接智能网联汽车产业，覆盖智能网联汽车产业链的上游软硬件供应、中游系统集成与制造、下游销售与服务。四个专业集群建设和发展，核心技术融合创新，向新一代“数字化”“网络化”“自动化”技术领域转型升级，形成相互交叉、相互依存、高度融合的整体，服务智能网联汽车产业发展。

物联网技术应用专业对接智能网联汽车产业链的维护运营领域，培养能够从事电子检测、系统运维及销售等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

五、职业面向

| | |
|----------------|--|
| 专业 | 物联网技术应用专业 |
| 所属专业大类（代码） | 电子与信息大类（71） |
| 所属专业类（代码） | 电子信息类（7101） |
| 对应行业（代码） | 软件和信息技术服务（65）； 计算机、通信和其他电子设备制造业（39） |
| 主要职业类别（代码） | 物联网工程技术人员（2-02-10-10）；物联网安装调试员（6-25-04-09） |
| 主要岗位（群）或技术领域举例 | 电子检测、系统运维及销售 |
| 职业类证书举例 | 物联网智能家居系统集成与应用职业技能等级证书（初级） |

六、培养目标与规格

（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，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维护运营领域，掌握汽车电子、传感器应用、单片机技术、车机操作系统、智能终端、窄带物联网、智能电子设备实施等专业知识，具备电子检测、传感器选型配置、系统运维及售后服务等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事电子检测、系统运维及销售等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 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. 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. 掌握支撑本专业群学习和可持续发展必备的政治、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. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集

体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握电工电子、机械和电气等方面的专业基础知识；

6. 具备终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

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

8. 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；

9. 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

10. 熟悉编程语言、数据库等相关知识，能安装、配置与运行维护物联网平台、数据库及应用程序；

11. 熟悉传感器技术、RFID 技术等基础知识，能进行信息采集、处理和融合；

12. 掌握物联网项目施工图识读方法，能准确识读施工图；

13. 了解物联网综合布线关键技术和行业标准，能进行物联网产品装配、焊接、检测与调试；

14. 熟悉 5G、人工智能等现代信息技术在物联网领域应用的相关知识，能对物联网应用程序进行安装、操作、维护、系统监控与故障维修；

15. 熟悉物联网网关、无线与有线网络基本原理、网联安全技术基础等专业知识，能搭建、管理和维护物联网网络。

七、升学继续专业

接续高职专业举例：人工智能技术、物联网应用技术、工业互联网技术。

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。 | 180 |
| 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， | 36 |

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|---------|--|------|
| | 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。 | |
| 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。 | 144 |
| 历史 | 本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人的根本任务，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 | 144 |

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|------|--|------|
| | 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。 | |
| 物理 | 引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识，培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自学践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。 | 18 |

(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。 | 36 |
| 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。 | 36 |
| 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。 | 36 |
| 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。 | 72 |

2. 专业基础课

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|----------|---|------|
| 模拟电子技术基础 | 本课程属于专业基础课，通过本课程的学习，学生掌握必备的电子技术基础知识、基本原理和基本技能，具备继续学习专业课程的基本学习能力，为后续相关课程和获得相应的职业资格证书奠定基础。 | 72 |
| 数字电子技术基础 | 本课程属于专业基础课，通过本课程的学习，学生能系统地掌握数字电路的基础知识、基本技能；会查阅集成电路手册，正确选用所需的集成器件；掌握各种仪器、仪表的使用，为后续专业课学习打下基础。 | 90 |
| 电子技能实训 | 本课程属于专业基础课，通过本课程的学习，学生能了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用，具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力，制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力，并能运用电子技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电子问题的能力。 | 108 |
| 走进物联网 | 本课程属于专业基础课，通过本课程的学习，学生能了解物联网的主要特点、物联网核心技术、物联网发展趋势和应用前景以及物联网的应用案例等物联网基础知识，从而培养学生物联网思维，能探索和把握物联网对行业或产业带来的契机。 | 36 |

3. 专业核心课

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|----------|---|------|
| 智能家居 | 本课程为课证融通专业核心课程，对接物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书要求。 通过本课程的学习，学生能根据客户需求，完成开放云平台物联网智能家居定制化产品设计方案、系统集成方案，云设备安装、集成、调试、故障检测及排除，实现在云平台Web端、APP端、云平台系统集成及服务应用。 | 108 |
| 智能终端操作系统 | 本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握Android集成开发环境及其编译器，移动智能终端应用程序开发的环境搭建、应用程序的项目结构分析、项目的创建、用户界面设计、应用程序开发四大组件等内容，会运用Android应用程序设计和调试方法，掌握Android基本应用编程知识和编程技巧，具备在移动智能终端设备上进行移动应用程序的开发能力和实践能力。 | 72 |
| 物联网嵌入式技术 | 本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握微型计算机和STC单片机的基本理论知识，熟悉微型计算机的基本结构和工作原理、STC单片机的构成、各个模块的工作过程、接口原理、应用电路设计汇编语言和C语言设计等内容，能了解嵌入式系统及嵌入式操作系统的新技术、新成就和最新的发展趋势，具备 | 72 |

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|------------|---|------|
| | 合理选用嵌入式处理器，并根据嵌入式系统的相关应用要求，对其进行简单设计和调试的能力。 | |
| 自动识别技术 | 本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能系统掌握条码技术的理论知识，了解条码技术发展与应用情况，能够根据条码的基础知识识别各类码制，依照国家现有标准，完成常用条码的编码工作，了解RFID技术在物联网中的应用，从而提高学生从事物联网物流管理及信息管理的水平，开阔学生对现代化管理模式的视野。 | 36 |
| 物联网工程实施与运维 | 本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能够掌握物联网工程实施与运维的基本方法与设计过程，具体包括：需求分析、网络设计、数据中心设计、物联网平安设计、软件工程基础、物联网应用软件设计、物联网工程实施、物联网运行维护与管理等内容，从而能够进行物联网工程项目的需求分析、设计、实施、运行与维护。 | 36 |
| 传感器应用实训 | 本课程属于专业基础课，通过本课程的学习，使学生掌握各种传感器检测方法、使用单片机进行各种传感器数据的采集方法、继电器和执行器的使用方法，能设计完整一套小型控制器，培养学生解决问题的思维方式，促进传感器理论与实践应用的结合，提升学生的动手能力。 | 36 |
| 物联网综合实训 | 本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，熟悉网络设备和网络服务器的使用与配置、RFID读写设备的工作原理及应用、无线传感器的组建等内容，从而能根据实际项目需求选择网络组建设备，搭建基于无线的网络平台，培养学生项目需求分析能力，网络系统设计集成能力。 | 72 |

4. 专业拓展课

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|---------|--|------|
| 物联网编程基础 | 本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，使学生熟悉编程技术在物联网上的应用，掌握RFID技术、二维码的编解码技术、入式技术、虚拟机技术、串口通信技术、无线传感器网络路由技术、物联网多网融合技术等基础知识，具备一定的物联网系统开发能力。 | 72 |
| 无线组网技术 | 本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，学生能掌握无线通信基础和网络仿真技术基础无线局域网、无线城域网和蜂窝通信网络、卫星网络、无线自组织网、无线传感网、无线个域网、物联网、无线车载网和智能交通、无线体域网、无线室内定位、无线家居网、无线网络安全等专业知识，具备初步分析和设计无线网络的能力。 | 36 |
| 数据库基础与 | 本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，使学生掌握数 | 72 |

| 课程名称 | 教学内容及要求 | 参考学时 |
|----------|---|------|
| 应用 | 数据库基础知识及概念、数据库设计方法与步骤、语言及应用、关系数据库管理系统软件的基本操作，能有效地使用数据库技术解决数据处理中的实际问题。 | |
| 单片机原理与应用 | 本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，使学生掌握单片机的工作原理和内部结构、汇编语言程序设计的基本方法、系统扩展技术、接口技术、串行通信技术等基本知 识，熟悉单片机应用系统各主要环节的设计、调试方法及开发步骤，从而培养学生分析问题、解决问题的综合能力，能独立设计和制作简单的单片机应用系统 | 72 |
| 计算机网络技术 | 本课程属于专业拓展课，通过本课程的学习，使学生能够掌握局域网的组建、企业应用服务器的配置与管理等相关技术，会理解网络管理与维护的内涵，能及时了解网络技术新的发展趋势，达到物联网专业所需高素质劳动者和技术专门人才所必须具备的网络管理与维护的基本知识的基本应用技能。 | 72 |

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 (选修) | 16 | 中华优秀传统文化 | 0 | 0 | | | | | | | |
| | 17 | 物理(拓展模块) | 1 | 18 | | | | | 1 | | |
| | 小计 | 0.6% | 1 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 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 | 传感器识别 | 2 | 36 | | | | | 2 | |
| | | 20 | 电工电子技术 | 2 | 36 | 2 | | | | | |
| | | 21 | 汽车机械常识 | 2 | 36 | | | | | 2 | |
| | | 22 | 程序设计 | 4 | 72 | | | 4 | | | |
| | | 小计 | 6.3% | 11 | 198 | 2 | 0 | 4 | 1 | 4 | 0 |
| | 专业基础课程 | 23 | 模拟电子技术基础 | 4 | 72 | 4 | | | | | |
| | | 24 | 走进物联网 | 2 | 36 | 2 | | | | | |
| | | 25 | 电子技能实训 | 6 | 108 | 2 | 4 | | | | |
| | | 26 | 数字电子技术基础 | 5 | 90 | | 5 | | | | |
| | | 小计 | 9.8% | 17 | 306 | 8 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 专业核心 | 27 | 传感器应用实训 | 4 | 72 | | | 4 | | | |
| 28 | | 自动识别技术 | 2 | 36 | | | | 2 | | | |

| 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 | |
| 课程 | 29 | 智能家居（课证融合） | 6 | 108 | | | | 6 | | | |
| | 30 | 物联网工程实施与运维 | 2 | 36 | | | | | 2 | | |
| | 31 | 智能终端操作系统 | 4 | 72 | | | | | 4 | | |
| | 32 | 物联网嵌入式技术 | 4 | 72 | | | | | 4 | | |
| | 33 | 物联网综合实训 | 4 | 72 | | | | | 4 | | |
| | 小计 | 15.0% | 26 | 468 | 0 | 0 | 4 | 8 | 14 | 0 | |
| | 专业拓展课程（选修） | 34 | 计算机网络技术 | 4 | 72 | | | 4 | | | |
| | | 35 | 无线组网技术 | 2 | 36 | | | | 2 | | |
| | | 36 | 数据库基础与应用 | 4 | 72 | | | | 4 | | |
| | | 37 | 单片机原理与应用 | 4 | 72 | | | | 4 | | |
| | | 38 | 物联网编程基础 | 4 | 72 | | | | | 4 | |
| 小计 | | 10.4% | 18 | 324 | 0 | 0 | 4 | 10 | 4 | 0 | |
| 实践课 | 39 | 生产实习（职业体验） | 2 | 36 | | | | | | 36 | |
| | 40 | 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 | | |

十、实施保障

物联网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

物联网技术应用专业专任教师要求具有高中阶段学校及以上教师资格证书；有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网工程、工业互联网技术、物联网工程、计算机科学与技术等相关专业学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；有相关企业物联网系统集成或程序开发工作经验或参加生产实践的经历；专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 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 | 实训功能 | 主要设备名称 |
|----|------------|--|-------------|
| 1 | 物联网基础创新实训室 | 主要针对物联网基础教学，培训学生物联网基础知识、核心知识，了解各种传感技术和传输技术。也可以利用物联网的各类核心技术，如传感器、RFID、条码、定位技术等进行灵活组合成为各种基于物联网技术的创新应用。 | NewLab 教学平台 |
| | | | 学生电脑 |
| | | | 服务器 |
| | | | 投影仪 |

| 序号 | 实训室名称 | 实训功能 | 主要设备名称 |
|----|-------------|--|----------------------|
| 2 | 物联网智能家居实训室 | 主要针对物联网行业综合技能型人才培养，基于对物联网的识别、感知、通讯传输、组网技术能及数据分析递进架构体系。包括 RFID 技术、无线传感网技术、嵌入式技术、传感器技术、数据库、物联网云平台、NB-IOT 技术及 LoRa 技术等。 | 物联网智能家居实训平台 |
| | | | 智能家居认知互动展台 |
| | | | 学生电脑 |
| | | | 服务器 |
| | | | 投影仪 |
| 3 | 计算机基础实训室 | 能使学生认识和了解计算机程序设计语言的方法和思想；能开展程序设计、程序编码、程序调试等实训活动。 | M690E PC 机器 |
| | | | HP 服务器 |
| | | | 投影仪 |
| 4 | 计算机组装与维护实训室 | 能使学生掌握微机组装与维护技术、办公设备使用与维护技术，能开展认识微机系统、微机硬件平台搭建、软件环境搭建、软件系统维护、硬件系统维护等实训活动。 | 电脑 |
| | | | 配套实训工具 |
| | | | 投影仪 |
| | | | 音响 |
| 5 | 网络搭建实训室 | 1. 能使学生掌握网络互连设备的基本原理与应用； 2. 能开展基于交换式、路由式局域网与广域网的组建以及网络安全的实训活动； 3. 开展锐捷相关考试认证。 | 启天M400E PC电脑 |
| | | | ProLiant ML150 G5服务器 |
| | | | RG-S3760-24三层交换机 |
| | | | S2126s千兆以太网交换机 |
| | | | RG-R1762路由器 |
| | | | RG-RGMS-8访问控制服务器 |
| | | | RG-WALL60防火墙 |
| | | | RG-WG54P无线AP |
| 6 | 网络综合布线实训室 | 1. 能使学生掌握网络互连设备的基本原理与应用； 2. 可用于模拟综合布线系统工程的设计、施工、测试、验收； 3. 相关课程实训。 | 唯康VS0801多功能综合布线实训台 |
| | | | 钢结构模拟实训墙 |
| | | | VS8021A实训机架 |
| | | | 故障链路认证装置 |
| | | | 光纤熔焊套装 |
| | | | 网络监控设备 |
| 7 | 电子工艺实训室 | 通过实训使学生掌握电子产品的工艺设计知识，并通过电子产品自我制作，掌握基本技能要求，实现相关课程项目实训。 | 亚龙YL-13型电子工艺实训装置 |

| 序号 | 实训室名称 | 实训功能 | 主要设备名称 |
|----|---------|---|----------------------------|
| 8 | 电气控制实训室 | 1. 该实训装置采用挂件式结构，根据不同的实训内容进行自由组合。可以进行常用电工仪表及工具使用与维护实训，照明电路和常用低压电气设备的安装、运行与维修的操作技能和工艺实训，也可用于维修电工技能鉴定的培训和考核； 2. 实现相关课程项目实训。 | YL-210-Y32电气装配实训装置电工实训考核装置 |
| 9 | 单片机实训室 | 1. YL-236 单片机实训考核装置设计灵活，当讲解理论或实训项目中的相关知识时，可以作课桌；当要进行实际操作时将台面打开，就显出放置在支架上的模块，在要模块上连接，编写程序； 2. 能完成 I/O 实训，A/D、D/A 实训，LEDLCD 点阵模块等； 3. 相关课程实训。 | YL-236单片机实训考核装置 |

3. 校外实训基地

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要求和实践教学内容，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。具体校外实训基地见以下一览表：

| 实训基地名称 | 地域 | 课内实践教学 | | 岗位实习 | |
|-------------|----|-------------|--------|----------------------|--------|
| | | 技能训练项目 | 接纳学生人数 | 提供实习岗位 | 接纳学生人次 |
| 阳江百源有限公司 | 阳江 | 电子产品装配技术 | 60 | 装配调试操作工 | 300 |
| 阳江美的电器售后服务站 | 阳江 | 智能家居销售与售后服务 | 20 | 销售岗位、安装维修岗位 | 40 |
| 阳江电信有限公司 | 阳江 | 网络相关技术 | 60 | 操作工、维护工 | 80 |
| 美的电器 | 佛山 | 智能家居设备装试 | 50 | 装配调试操作工 | 100 |
| 欧瑞博智能家居 | 阳江 | 智能家居销售与售后服务 | 40 | 销售岗位、安装调试岗位 | 40 |
| 海信网络科技公司 | 江门 | 物联网设备装调 | 50 | 装配调试操作工 | 50 |
| 海尔集团阳江站 | 阳江 | 智能家居销售与售后服务 | 40 | 销售岗位、安装调试维护集成、售后服务岗位 | 40 |
| 阳江市讯通科技有限公司 | 阳江 | 物联网技术 | 30 | 施工、集成、售后服务 | 40 |

（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程。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电子技术应用（物联网）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

电子技术应用（物联网）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、自我学习、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、毕业生就业情况等进行对比分析，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。