

江苏省海门中等专业学校

2021 级电子技术应用专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：电子信息类（代码：7101）

专业：电子技术应用（专业代码 710103）

专门化方向：电子产品制造技术、电子产品营销

二、入学要求与基本学制

1. 入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

2. 基本学制：3 年

三、培养目标：

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，全面落实立德树人根本任务，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握电子技术应用专业对应就业岗位必备的知识与技能，能从事电子产品装配、调试、检验，电子产品的营销等工作，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格要求	继续学习专业	
电子产品制造技术	电子专用设备装调工6-21-04-01	电工6-31-01-03 计算机辅助设计(电子CAD)初级	高职： 电子信息工程技术510101 应用电子技术 510103 电子产品制造技术510104 智能光电技术应用510109	本科： 电子信息工程技术310101 物联网工程技术 310102 光电信息工程技术310104
电子产品营销	电子元器件工程技术人员2-02-09-04 电工电路工程技术人员 2-02-11-01			

注：每个专门化方向可根据区域经济发展对人才需求的不同，任选一个工种，获取职业资格证书。

五、培养规格

（一）综合素质：

1. 具有健康的身体，能适应工作岗位对体质的要求。
2. 具有健康的心理、积极的心态、良好的耐受力 and 耐力，能适应社会和职业岗位竞争需要。
3. 具备良好的道德品质，较强的进取精神、责任意识、质量意识、安全意识和环保意识。
4. 具有良好的人文素养，较强的人际交流能力、团结协作精神。
5. 具备一定的继续学习能力、信息收集和处理能力、语言表达能力。

（二）职业能力

1. 行业通用能力：

- (1) 会使用常用电工工具与电子仪器仪表。
- (2) 能识别与检测常见电子元器件，并能合理选用。
- (3) 具备常见电工电路与典型电子线路的识图能力。
- (4) 会用常用软件绘制电路图、完成电路仿真实验。
- (5) 会安装常见电工电路，排除电路简单故障，并能遵守安全操作规范。
- (6) 具备典型电子线路的安装与调试能力。
- (7) 具备单片机简单系统的设计、开发能力。
- (8) 能借助工具书阅读与专业相关的英文资料。

2. 职业特定能力：

(1) 电子产品制造技术方向：具备识读电子产品生产过程中的技术资料的能力；具备操作 SMT 设备，并能对设备进行常规维护的能力；具备对电子整机进行装配、调试与检验的能力。具备计算机辅助设计能力，能够利用相关软件进行电路的仿真设计。

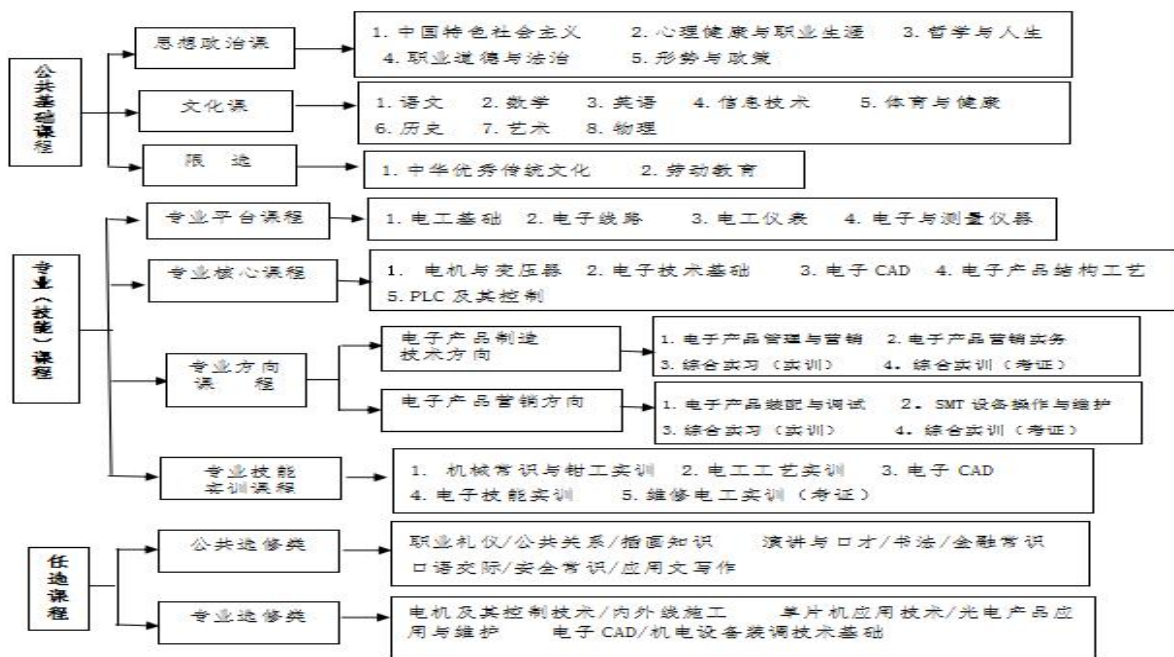
(2) 电子产品营销方向：具备一定的市场调查与预测、营销策划、推销促销等产品宣传推广的能力；具备较强的客户分析、产品推介、沟通谈判、合同签订等产品销售的能力；具备较强的安装调试、用户培训、用户回访等产品售后服务能力；具备初步的货款催收、销售分析、门店管理、渠道管理、客户管理、公共关系优化等经营管理能力。

3. 跨行业职业能力：

- (1) 具有适应岗位变化的能力。
- (2) 具有企业管理及生产现场管理的基础能力。
- (3) 具有创新和创业的基础能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程结构



（二）主要课程教学要求

1. 公共基础课程实施性教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位, 阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,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,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (32)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;了解个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习,学生应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,掌握制订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。
3	哲学与人生 (32)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习,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。

4	职业道德与法治 (32)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，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。
5	语文 (228)	本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。 基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。 职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。 拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。	正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学视野，拓宽语文学习范围，发展语文学学习潜能。
6	数学 (228)	本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。 必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。 选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学）。 发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。	提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。

7	英语 (152)	本课程分为必修模块、选修模块。 必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。 在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。 语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。 文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。 选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。	掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。
8	信息技术 (96)	本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。 基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。 拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全（不同类别的专业可根据实际需求选择 2-3 个专题进行教学）。	了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。

2. 主要专业课程教学要求

课程名称 (参考学时)	主要内容	能力要求
电工基础 (112)	(1) 电工常用工具仪表认识与安全用电； (2) 直流电路及基本定理； (3) 电容和电感； (4) 互感及变压器； (5) 单相正弦交流电路； (6) 三相正弦交流电路； (7) 非正弦周期信号； (8) 串并联谐振电路； (9) 瞬态过程	(1) 理解电路的基本概念、基本定律和定理； (2) 掌握电路的基本分析方法； (3) 了解非正弦周期信号、串并联谐振电路、瞬态过程的基本知识； (4) 会使用常用电工工具与仪器仪表； (5) 会识别与检测常用电工元件； (6) 会处理电工技术实验与实训中的简单故障； (7) 掌握电工的安全操作规范

电子线路 (112)	(1) 二极管及其应用; (2) 三极管及常用放大电路; (3) 直流稳压电源; (4) 高频信号的产生与处理; (5) 晶闸管及其应用; (6) 组合逻辑电路; (7) 时序逻辑电路; (8) 数模(D/A)转换和模数(A/D)转换	(1) 了解二极管、三极管、场效应管、晶闸管的基本知识, 会识别与检测二极管、三极管; (2) 能识读、分析、焊接、测试整流和滤波电路, 会制作调光台灯电路; (3) 了解放大、正弦波振荡、高频信号处理电路的基本知识, 会识读典型电路图, 能分析、估算常用放大电路; (4) 会制作(或组装)与调试典型放大电路、RC桥式音频信号发生器或LC接近开关电路、调幅调频收音机; (5) 了解集成运放、功放、三端集成稳压电源电路的基本知识, 能识读、分析典型应用电路, 掌握典型器件的引脚功能, 会正确选用器件, 会安装、调试典型应用电路; (6) 理解反馈的概念, 了解放大器中负反馈应用类型; (7) 掌握数字逻辑电路的基本知识和组合逻辑电路的分析方法, RS、JK和D触发器的逻辑功能、典型器件的引脚功能; (8) 了解编码器、译码器和显示器、寄存器、计数器和555时基电路、数模转换和模数转换电路的基本知识; (9) 会识别与测试常用集成数字电路器件; (10) 会制作、调试三人表决器、四人抢答器、秒计数器、典型数模转换和模数转换电路
机械常识与钳工实训(30)	(1) 机械概述; (2) 机械识图; (3) 常用机械传动; (4) 常用工程材料; (5) 钳工基础训练; (6) 机械拆装训练	(1) 能识别常见机械及部件; (2) 能识读简单组合体三视图、典型零件图和简单机械图; (3) 能识别常见的机械传动方式、密封方式、润滑方法; (4) 能识别常用金属、塑料材料的种类; (5) 会查阅相关标准、手册; (6) 能选用钳工常用工量刀具, 能按图完成简单零件的钳工制作; (7) 会拆装简单机械部件

电子产品结构工艺 (32)	(1) 电子设备的防护设计； (2) 电子设备的元器件布局与装配； (3) 电子产品技术文件； (4) 电子产品的微型化结构； (5) 电子设备的整机结构	(1) 了解环境条件对电子产品性能的影响；(2) 了解电子设备可靠性的特点； (3) 了解电子设备的三防、热设计、减振、屏蔽的基本知识； (4) 掌握电子设备元器件布局、走线的基本要求； (5) 了解工艺文件的编制原则与要求； (6) 初步具有典型电子产品生产工艺文件的识读能力
电子 CAD(48)	(1) 电子电路 EDA 技术的基本概念； (2) Protel 概述； (3) Protel 原理图设计； (4) PCB 设计基础	(1) 了解电子电路 EDA 技术的基本概念； (2) 会使用 Protel 软件； (3) 能绘制符合规范要求的电路原理图和印制板图； (4) 能对简单的电子线路进行仿真设计； (5) 会绘制电子技术基础课程中的电路原理图和 PCB 印制电路板图
单片机应用技术 (88)	(1) 单片机的结构与工作原理；(2) 单片机开发技术的软、硬件环境； (3) C 语言基础知识； (4) 流水灯控制技术； (5) LED 数码管显示技术； (6) 定时器/计数器及应用； (7) 键盘接口技术； (8) 单片机发音控制； (9) 中断系统； (10) 串行通信技术	(1) 了解单片机内部存储器、I/O 口、定时器/计数器、中断系统、串行通信系统的结构与工作原理； (2) 熟悉单片机开发的软硬件环境； (3) 了解 C 语言的基础知识； (4) 掌握 LED 流水灯的程序控制方法，能设计并制作流水灯； (5) 掌握 LED 数码管的程序控制方法，能编写显示控制程序； (6) 熟悉 C 语言定时/计数器的控制应用方法，能完成简单的程序设计； (7) 理解键盘接口电路的结构、工作方式与编程方法，会正确编写键盘“软件消抖”程序与矩阵键盘扫描程序； (8) 掌握运用定时器控制单片机发音频率的编程方法，初步学会编写简单的乐句播放程序； (9) 熟悉 MCS-51 单片机中断系统与串行通信系统的控制应用方法，能进行简单的程序设计

通用技能实训 维修电工(60)	(1)常用电工工具、电子测量仪器仪表的使用； (2)电工电路的安装工艺； (3)通孔焊接与手工贴片焊接；(4)电子装接基本工艺； (5)电子电路测试与调整	(1)能熟练使用常用电工工具和电子测量仪器仪表； (2)熟悉电工电路的安装工艺,并能规范安装； (3)能熟练完成通孔焊接和手工贴片焊接；(4)熟悉电子电路的基本装接工艺,并能规范安装； (5)会测试与调整简单电子电路
SMT 设备操作与维护(72)	(1)SMT 基本概念及基础知识； (2)表面安装用印制电路板及优化设计； (3)焊锡膏与印刷技术； (4)贴片技术与贴片机； (5)回流焊接及回流焊炉； (6)贴片机编程作业	(1)了解表面贴装技术的概念、特点、作用、现状及发展趋势； (2)熟悉表面贴装技术元器件的型号与规格并会识别； (3)了解表面贴装用的印制电路板的基本知识及 SMB 板优化技术； (4)了解焊锡膏的基本知识与印刷技术； (5)了解贴片胶与涂布技术； (6)会操作与维护印刷机、点胶机、贴片机、回流焊炉、成形机、割板机、波峰焊机、自动光学检测仪等设备； (7)了解表面贴装过程中防静电技术； (8)了解表面贴装生产加工的组织与管理过程
电子产品装配与调试(96)	(1)电子产品的生产过程及管理； (2)电子产品生产技术文件； (3)电子工具和材料； (4)元件识别与检测； (5)电子仪器仪表的使用； (6)产品装接工艺； (7)整机装配工艺； (8)产品调试与检验	(1)了解电子产品的生产和管理； (2)会识读电子产品技术文件； (3)会识别和检测电子元件； (4)会使用常用的电子工具、材料和电子仪器仪表； (5)了解电子产品装接工艺； (6)能对电子产品进行装配、调试与检验
电子产品管理与营销(96)	(1)市场与营销概述； (2)市场需求调研与分析； (3)市场机会选择； (4)市场营销策略； (5)谈判技巧与推销策略； (6)现代经营理念与方式； (7)市场经营战略； (8)进、销、存的业务流程； (9)法律、法规和安全规程	(1)了解电子产品市场与经营的基本概念,形成基本营销观； (2)掌握电子产品市场需求调研与分析、市场机会选择、市场营销策略的基本内容和基本应用方法； (3)掌握现代市场营销理念、经营战略与经营方式； (4)掌握电子产品进、销、存的基本业务流程； (5)了解相关法律、法规和安全知识

电子产品营销 实务 (72)	(1) 岗位了解; (2) 产品了解; (3) 顾客接待与了解; (4) 产品宣传与推介; (5) 谈判与签约; (6) 异议与投诉处理; (7) 销售管理	(1) 能组织进行市场调研与分析; (2) 能恰当应用基本销售策略、基本沟通与公关、谈判技巧,完成产品的销售; (3) 能组织开展产品促销活动; (4) 能进行产品营销的管理; (5) 能处理电子产品进、销、存的业务; (6) 能应用相关法律、法规,妥善处理客户矛盾与投诉
综合实习(实训) (电子产品制造技术方向)(30)	(1) 电子组装材料及设备; (2) 技术文件及安全生产; (3) 准备工艺及装联技术; (4) 总装及调试技术; (5) 检验及包装技术	(1) 会识读产品组装的工艺文件; (2) 会辨识产品组装所用元器件和材料; (3) 按文件要求完成产品的组装; (4) 能依据调试与检验工艺,完成简单电子产品的调试与检验; (5) 了解产品包装与储存的知识
综合实习(实训) (电子产品营销方向)(30)	(1) 常见实用小型电子产品的装接、调试与体验式销售; (2) 电子产品营销岗位轮岗见习	(1) 能较熟练地识别与检测常用电子元器件; (2) 了解电子产品装接的基本工艺要求, (3) 能按工艺要求完成小型电子产品的装接、调试; (4) 以所装接的电子产品为载体,进行体验式产品销售; (5) 通过2~3个岗位的见习,初步体验电子产品营销的相关岗位要求,提高对电子产品营销的感性认识,为后续专业学习奠定基础
综合实训(考证) (30)	电子设备装接工(四级)或无线电调试工(四级)或音响调音员或家用电子产品维修工(四级)或电子产品营销员(四级)职业标准的要求,进行相关理论知识的复习巩固和操作技能的训练强化	具备电子设备装接工(四级)或无线电调试工(四级)或音响调音员或家用电子产品维修工(四级)或电子产品营销员(四级)的水平
顶岗实习 (540)	在各专业方向对应岗位进行轮岗工作	感受企业文化,适应企业管理,提高对职业岗位职责和技能的认知,强化专业知识的应用,提高专业技能,积累实际工作经验,正确认识社会和客观评价自我,寻找适合的就业岗位或创业机会

七、教学安排

(一) 教学时间安排

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中：综合的实践教学及教育活动周数		
一	20	18	0.5（军训） 0.5（入学教育） 1（机械常识与钳工实训）	1	1
二	20	18	1（社会实践） 1（电工通用技能实训）	1	1
三	20	18	2（维修电工中级工实训） （考证）	1	1
四	20	18	2（电子 CAD 实训）	1	1
五	20	18	6（毕业教育）	1	1
六	18	18	18（顶岗实习）	/	
总计	118	108	32	5	5

(二) 教学进程安排

课程类别			序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排						考核方式		
					课时	学分	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							16+2	16+2	16+2	16+2	12+6	18			
公共基础课程	思想政治课	必修	1	中国特色社会主义	32	2	2							√	
			2	心理健康与职业生涯	32	2		2						√	
			3	哲学与人生	32	2			2					√	
			4	职业道德与法治	32	2				2				√	
			5	形势与政策	24	2					2			√	
	文化类课	必修	1	语文	228	14	3	3	3	3	3			√	
			2	数学	228	14	3	3	3	3	3			√	
			3	英语	152	10	2	2	2	2	2			√	
			4	体育与健康	152	10	2	2	2	2	2				√
			5	历史	64	4			2	2				√	
			6	艺术	32	2	1	1							√
			7	信息技术	96	4	4	2						√	
			8	物理	48	3	3								
	限选		9	中华优秀传统文化	32	2	1	1							
			10	劳动教育*	16	1	1								
	公共基础课合计					1200	74	22	16	14	14	12	0		
专业（技能）课程	专业类平台课程	1	电工基础	112	7	7							√		
		2	电工仪表	32	2	2								√	
		3	电子线路	112	7		7						√		
		4	电子与测量仪器	32	2			2						√	

			专业平台课程小计		288	18	9	7	2					
	专业核心课程		1	电机与变压器	96	6		6					√	
			2	电子技术基础	112	7			7				√	
			3	电子 CAD	48	3				3			√	
			4	电子产品结构工艺	32	2				2			√	
			5	PLC 及其控制技术	108	9					9		√	
			专业核心课程小计		396	27		6	7	5	9			
	专业方向课程	电子产品制造技术	1	电子产品装配与调试	96	6				6			√	
			2	SMT 设备操作与维护	72	6					6		√	
			3	综合实习（实训）	30	1				1W			√	
			4	综合实训（考证）	30	1				1W			√	
		电子产品营销	1	电子产品管理与营销	96	6				6			√	
			2	电子产品营销实务	72	6					6		√	
			3	综合实习（实训）	30	1				1W			√	
			4	综合实训（考证）	30	1				1W			√	
				专业方向课程小计		168	14				6	6		
	专业技能实训课程		1	机械常识与钳工实训	30	1	1W							√
			2	电工工艺实训	30	1		1W					√	
			3	维修电工实训（中级工考证）	60	2			2W				√	
			4	电子 CAD 实训（综合实训）	60	2				2W			√	
			5	顶岗实习	540	18						18W		√

		专业技能实训课程小计		720	24	1W	1W	2W	2W		18W		
	专业（技能）课程合计			1572	83	9	13	9	11	15			
任选课程	公共选修类	1	职业礼仪/公共关系/插画知识	32	2		2						√
		2	演讲与口才/书法/金融常识	32	2			2					√
		3	口语交际/安全常识/应用文写作	32	2				2				√
	专业选修类	1	电机及其控制技术/内外线施工	96	6			6				√	
		2	单片机应用技术/光电产品应用与维护	88	6				4	2			√
		3	电子 CAD/机电设备装调技术基础	24	2					2		√	
	任选课合计			304	20	0	2	8	6	4	0		
其他教育活动	军训、专业认识与入学教育			30	1	1W							√
	社会实践			30	1		1W						√
	毕业考核与毕业教育			180	6					6W			√
	素质拓展课程合计			240	8	1W	1W			6W			
总计				3316	185	31	31	31	31	31			

注明：1. 总学时为 3316 学时，其中公共基础课程学时占比 36.1%：专业技能课程占 47.4%，专业任选课程占 9.16%。

2. 总学分 185 学分，学分计算办法：第 1 至第 5 学期 15-16 学时记 1 学分；专业认识与入学教育、军训、毕业教育、社会实践 1 周记 1 学分；顶岗实习 1 周记 1 学分。

八、实施保障

（一）师资条件

1. 师德师风

热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人，展示出默默奉献的职业精神。

2. 专业能力

（1）专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:36；专任专业教师中具有研究生学历（或硕士以上学位）的占 5%，具有高级职称的占 15%以上；获得与本专业专门化方向对应的三级及以上职业资格的占 60%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称的 30%以上；兼职教师占专业教师比例 10%~40%，60%以上具有中级以上技术职称或三级及以上职业资格。

（2）专任专业教师应具有信息技术类专业本科及以上学历；具备中等职业学校及以上的教师任职资格；三年以上专任专业教师，应达到“省教育厅办公室关于公布《江苏省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知”文件规定的职业资格或专业技术职称要求。如家用电子产品维修技师、无线电调试技师、电子设备装接技师、电子仪器仪表装配高级工、电子元器件检验技师、维修电工高级工等。

（3）专业教师应具有开展理实一体化教学的能力，以及熟练应用现代信息化教学手段的能力；专任专业教师应具有胜任本专业两门以上主干专业课教学的能力，平均每两年到企业实践不少于 2 个月；专任专业教师应具有开展教学、科技研究、继续学习的能力。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

3. 团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比，本科学历、研究生学历、高级职称的比例，专任专业教师高级以上职业技能等级证书或非教师系列专业技术中级以上职称的比例，兼职教师的比例及相关要求，符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。专任专业教师中应具有来自不同专业背景的专业水平高的专任专业教师，建设符合项目式、模块化教学需要的、课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构，以团队协作的方式开展教学、提升质量。

（二）教学设施

1. 专业教室

专业教室应符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，满足信息化教学的必备条件；具有体现行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

（1）校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

教学功能室	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
钳工实训	台钻	3	(Z16mm)
	台虎钳	35	125mm
	钳工台	35	铁制、隔离网
	划线平台、V形铁、高度尺	3	—
	砂轮机	1	250mm
	常用工具	35	锯弓、各种锉刀、2磅圆头锤、錾子等
	常用量具	18	150mm钢直尺、150mm游标卡尺、90度角尺、万能角度尺、塞尺等
电工技术实训	电工技术实训装置	20	能满足《电工技术基础与技能》课程实训项目开出
	电工实习板	20	—
	线槽、线管	若干	PVC材料 $\Phi 16\text{mm}$ 、 $\Phi 20\text{mm}$
	电工工具	35	—
	测量仪表	35	M47万用表、5A~20A电度表、500M Ω 兆欧表、钳形电流表、
	各种照明电器		熔断器、开关、插座、灯座、日光灯、白炽灯等
	各种低压电器	若干	刀开关、自动空气开关、漏电保护器、熔断器等
	多媒体投影设备	1	包括投影仪、音响、实物展示台等
模拟电子技术实训	模拟电子实验箱或实验装置	20	配有电路搭接面包板,能满足模拟电路教学实训的需要
	示波器	20	双通道测试, 频率测量范围为20MHz
	函数信号发生器	20	频率范围为0.2Hz至20MHz,输出波形为正弦波、三角波、方波, 输出电压可调
	指针万用表	20	—
	毫伏表	20	多挡测量电压, 范围为100 μV 至300V, 测量电压的频率范围为10Hz至2MHz
	直流稳压电源	20	输出: (0~30) V/ (0~3) A 双路, 固定电压5V/3A, 带输出保护
	频率特性图示仪	3	—
	多媒体投影设备	1	包括投影仪、音响、实物展示台等
数字电子	数字电路实验箱或实验装	20	配有稳压电源, 电路搭接面包板; 设有

技术实训	置		逻辑电平开关和逻辑电平显示,设有集成块锁紧插座 , 设有多频率时钟信号,设有上升沿脉冲和下降沿脉冲,元件库若干等
	数字万用表	20	全保护电路,能测量交直流电压,交直流电流,电阻(带蜂鸣),电容量等
	数字示波器	20	双通道测试,频率测量范围为20MHz
	函数信号发生器	20	频率范围为0.2Hz至20MHz,输出波形为正弦波、三角波、方波,输出电压可调
	多媒体投影设备	1	包括投影仪、音响、实物展示台等
电子仿真实训	计算机	36	CPU P4,1.2GHz以上,内存512MB以上
	Protel软件	36	Protel DXP 2004版本
单片机实训	单片机实验开发系统(含电脑)	20	51/96微机8088三合一
	DSP综合实验箱开发系统	20	—
	数字万用表	20	—
电子产品生产实习 (电子产品制造技术方向)	皮带生产线	1	—
	单面自动插件线	1	—
	印刷机	1	—
	点胶机	1	—
	贴片机	1	—
	再流焊炉	1	—
	成形机	1	—
	割板机	1	—
	波峰焊机	1	—
	自动光学检测仪	1	—
	输出/输入机	1	—
	万用表	5	—
	函数发生器	5	—
	毫伏表	5	—
	直流稳压电源	5	—
	示波器	5	—
市场营销综合仿真	服务器	1	普通标准服务器
	计算机	36	操作系统Windows XP, CPU P4 1.2GHz以

实训（电子产品营销方向）			上，内存512MB，硬盘空间为620MB，最低显示分辨率为1280×1024，显存32MB等
	市场营销课程训练软件	36	应具备市场营销类课程各单项技能实验功能
	市场调查与客户管理训练软件	36	应具备市场调查与客户管理综合性实验功能。
	市场营销沙盘演练软件	36	应具备市场营销综合业务处理技能训练功能
	市场营销实战模拟平台	36	应具备市场营销基本技能实战训练功能
	职业岗位实习模拟平台	36	应具备就业岗位技能训练功能

（2）校外实训实习基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如下：

①根据本专业人才培养的需要和电子应用技术发展的特点，建立校外实习基地，一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位，以上校外实训基地6个以上，且合作协议满3年。实习企业应具备独立法人资格、依法经营3年以上，具有一定的规模，能满足至少35人同时进行专业认识实践或实习实训等生产应用技能实训活动。

②实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位应提供电子技术应用专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料，配备必要的图书学习资料及网络资源，为实习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条件。

③实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事该专业岗位工作3年以上，思想素质较高、业务素质优良，责任心较强，有一定的专业理论水平，热心于电子技术应用专业岗位的技能人才培养，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习质量评价，共同做好学生实习服务和管理工作。

（三）教学资源

1. 教材

学校应建立严格的教材选用制度，教材原则上应从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥电子技术专业教师、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书文献资料

配备行业政策法规、职业标准、技术手册、实务案例及专业期刊等图书文献。

3. 数字资源

充分利用智慧职教平台有关电子类专业国家教学资源库中相关数字化资源。学校根据自身条件建设,创建了省级示范性电子技术应用专业实训基地。实训教学场所建设3个及以上的虚拟仿真实训室,建有与实训内容相配套的信息化教学资源,能够组织开展信息化实训教学活动。建设、配备与专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,提供电子信息、电子应用、电子通信等重要网站,做到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

九、质量管理

本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系课程改革理念,并突出以下几点:

(1) 主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和职业岗位能力要求,确定专业培养目标、课程设置和教学内容,推进专业与产业对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,学历证书与职业资格证书对接,职业教育与终身学习对接。

(2) 服务学生全面发展。尊重学生特点,发展学生潜能,强化学生综合素质和关键能力培养,促进学生德、智、体、美全面发展,满足学生阶段发展需要,奠定学生终身发展的良好基础。

(3) 注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程,科学编排课程顺序,精心选择课程内容,强化与后续高等职业教育课程衔接。

(4) 坚持理论与实践的有机结合。全面推行“项目引领、任务驱动、理实一体”的教学模式,注重学思结合、知行统一,坚持“做中学、做中教”,加强理论课程与实践课程的整合融合,专业课程全面实行项目化教学,开展项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学,强化学生实践能力和职业技能培养。

十、毕业要求

1. 在校期间思想政治操行等第均为合格及以上。
2. 完成实施性方案中的教学活动,各门课程成绩考核合格。
3. 取得实施性方案所规定的计算机等级证书、职业资格/职业技能等级证书。
4. 修满学校实施性方案所规定的学分。

十一、编制说明

(一) 编制依据

1. 《省政府办公厅转发省教育厅〈关于进一步提高职业教育教学质量的意见〉的通知》(苏政办发[2012]194号)。
2. 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养方案的指导意见》(苏教职[2012]36号)。
3. 《江苏省中等职业教育电子技术应用专业指导性人才培养》(苏教职[2012]36号)。

(二) 执行要求

(1) 本方案按“2.5+0.5”人才培养模式,学生校内学习5个学期,校外顶岗实习不超过1学期。每学年为52周,其中教学时间40周(含复习考试),假期12周。第1至第5学期,每学期教学周18周,机动、考试各1周,按28~30学时每周编制,集中实践或训练时段的学习按31学时每周计算。

(2) 本方案第 1 至第 5 学期因集中安排了整周教学周(实训周、实验周和理实一体化教学周),德育、体育、艺术和计算机应用基础等课程的总课时不足省教育厅规定的最低要求时,可结合实际适时补足。

(3) 本方案任意选修课程建议如下:

①素质拓展类: 公共关系与礼仪、古典文学、中国名著欣赏、外国名著、人口资源、奥林匹克运动、书法、演讲与口才、地理、历史、电子商务基础、现代物流技术;或语文、数学、英语课程的拓展内容。

②专业拓展类: PLC 控制技术、计算机组装与维修、电子制板技术、传感器与应用、光电器件及组件、光电检测技术、电子测量技术、消费心理学基础、广告与促销、市场调查与预测、市场调查与预测、商务谈判与推销技术、营销管理、单片机控制装置安装与调试(技能大赛项目)、电子产品装配与调试(技能大赛项目)、光伏发电装置安装与调试(技能大赛项目)。

(4) 通用技能实训项目安排建议: 第二学期安排电工电路的安装及电子焊接实训;第三学期安排典型电子电路或产品的安装、调试与测试实训。

(5) 专业方向的综合实习(实训)课程中电子产品装接与调试实训安排 1 周,装配产品由各校根据本校的实际情况自行选择,第五学期增加了毕业教育 1 周。

(6) 实训(实验)条件中实验实训教学功能室基本配置中未说明的设备,学校在满足教学要求的情况下自行决定。

(三) 制定单位及成员:

(1) 江苏省海门中等专业学校,机电与汽车工程系教研组冯洪云。

(2) 本方案制定后经学校教务处审核后,进行网上公示,并报上级教育主管部门批准后实施。

本方案适用于 2021 级全日制在校学生。

附录

电子技术应用专业职业能力分析

职业岗位	工作任务		职业技能	知识领域	能力整合排序
电子元器件检测	元器件识别	分立元件识别	能识别电阻器、电感器、电容器和半导体器件	电工技术基础与技能, 电子技术基础与技能, 电子产品结构工艺, 通用技能实训, 电子产品装配、调试与检验, 机械常识与钳工实训, 专业英语	1. 行业通用能力: (1) 会使用常用电工工具与电子仪器仪表; (2) 能识别与检测常见电子元器件, 并能合理选用; (3) 具备常见电工电路与典型电子线路的识图能力; (4) 会用常用软件完成电路仿真实验; (5) 会安装常见电工电路, 排除电路简单故障, 并能遵守安全操作规范; (6) 具备典型电子线路的安装与调试能力; (7) 具备单片机简单系统的设计、开发能力; (8) 能借助工具书阅读与专业相关的英文资料 2. 职业特定能力: (1) 电子产品制造技术方向: 具备识读电子产品生产过程中的技术资料的能力; 具备操作SMT设备, 并能对设备进行常规维护的能力;
		集成电路的识别	能识别常用集成电路		
		电声器件的识别	(1) 识别扬声器; (2) 能识别耳机和耳塞; (3) 能识别传声器		
	元器件检测	分立元件检测	能检测电阻器、电感器、电容器和半导体器件		
		集成电路的检测	能检测常用集成电路		
		电声器件的检测	(1) 检测扬声器; (2) 能检测耳机和耳塞; (3) 能检测传声器		
	设备维护	测试设备维护	能对测试设备进行日常维护和保养		
电子产品装配	装配准备	读图	(1) 能读懂产品装配图; (2) 能读懂元器件的引脚图; (3) 能读懂产品装配文件	电子产品结构工艺, 通用技能实训, 电子产品装配、调试与检验, 机械常识与钳工实训, EDA技术, 专业英语	
		焊接点处理	(1) 能正确清洁元器件引脚; (2) 能正确清洁电路板焊盘焊点		
		插件	能根据产品装配文件正确插放元器件		
	焊接	焊接	能根据工艺要求进行正确焊接		
		整理	能根据工艺要求对元器件的引脚进行剪线整理		

	组 装	配 线	(1) 能根据装配图和产品装配文件的要求, 正确配接相应的连接线; (2) 能根据工艺要求进行线端处理, 能正确连接相应的连接线		具备对电子整机进行装配、调试与检验的能力; (2) 电子产品营销方向: 具备一定的市场调查与预测、营销策划、推销促销等产品宣传推广的能力, 具备较强的客户分析、产品推介、沟通谈判、合同签订等产品销售的能力, 具备较强的安装调试、用户培训、用户回访等产品售后服务能力, 具备初步的货款催收、销售分析、门店管理、渠道管理、客户管理、公共关系优化等经营管理能力
		组 装	能根据装配图和产品装配文件的要求, 正确配接相应的连接线		
	设备维护	装配设备维护	能对装配设备进行日常维护和保养		
电子产品 调试	准 备	读 图	(1) 能读懂产品功能框图; (2) 能读懂产品装配图	电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电子产品结构工艺、通用技能实训、电子产品装配、调试与检验、机械常识与钳工实训、EDA 技术、专业英语	3. 跨行业职业能力: (1) 具有适应岗位变化的能力; (2) 具有企业管理及生产现场管理的基础能力; (3) 具有创新和创业的基础能力
		设备选用	会根据功能要求选用调试设备		
	调 试	模块调试	(1) 能正确区分各功能模式; (2) 会调试各功能模式		
		整机调试	能根据产品文件正确调试整机的各项参数		
	设备维护	调试设备维护	能对调试设备进行日常维护和保养		
电子产品 检验	准 备	读 图	(1) 能读懂产品功能框图; (2) 能读懂产品装配图和装配文件	电工技术基础与技能, 电子技术基础与技能, 电子产品结构工艺, 通用技能实训, 电子产品装配、调试与检验, 机械常识与钳工实训, EDA 技术, 专业英语	
	检 验	目 测	会目测产品装配是否符合工艺规范		
		检 验	能利用仪器设备对产品的各项功能指标进行检验		
	设备维护	检验设备维护	能对检验设备进行日常维护和保养		

SMT 设备 操作	准备	读图	(1) 能读懂产品功能框图；	电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电子产品结构工艺、通用技能实训、机械常识与钳工实训、EDA 技术、SMT 设备操作与维护、专业英语	
			(2) 能读懂产品装配图和装配文件		
		元器件识别	会识别表面贴装技术元器件的规格和型号		
	表面贴装	丝印	会操作丝印机将焊膏或贴片胶漏印到 PCB 的焊盘上		
		点胶	会操作点胶机将胶水滴到相应的固定位置		
		贴装	会操作贴片机将贴片元件准确安装到相应位置		
		固化	会操作固化炉将贴片元件与 PCB 板贴接在一起		
		回流焊接	会操作回流焊炉将贴片元件与 PCB 板焊接在一起		
		清洗	会操作清洗机将 PCB 板残留物清洗干净		
		插件	会操作插件机将相应元件引脚插入 PCB 板的插孔中		
		波峰焊	会操作波峰焊接机将相应元件固定在 PCB 板上		
		检测	会操作相关设备对焊接好的 PCB 板的焊接质量和配接质量进行检测		
	返修	会利用工具对检测出的故障进行修复			
设备维护	SMT 设备维护	能对 SMT 设备进行日常维护和保养			
电子产品市场 调研员	确定调查方案	确定调查目标	能正确领会或恰当地设定市场调查的目标	电子产品市场与营销基础，电子产品营销实务	
		确定调查区域	能适当地选择市场调查的区域、对象和时间等		
		确定调查对象			
		确定调查时间			

	准备调查工具、材料		能适当地选用市场调查的工具和材料等		
	调查人员安排与分工		(1) 能合理地组织市场调查的人员； (2) 能对参与市场调查的人员进行合理的分工等		
	实施调查		能按调查方案实施调查，妥善处理调查过程中的干扰因素		
	汇总与分析调查结果		(1) 能对调查资料进行汇总、分析； (2) 能恰当判断市场需求； (3) 能及时撰写与提交调查分析报告		
	分析市场需求				
	撰写与提交分析报告				
电子产品营销策划员	预设目标市场	分析资料	(1) 能正确阅读、领会相关资料； (2) 能恰当地预设目标市场		电子产品市场与营销基础，电子产品营销实务
		预设目标市场			
	筛选营销方案		能选择合适的营销方案		
	撰写与提交策划书		能正确撰写与提交营销策划书		
	营销的组织与控制	营销的组织	能恰当地组织与控制营销活动		
		营销的控制			
电子产品宣传与促销员	确定宣传与促销方案	确定宣传与促销目标	能正确领会或恰当地设定宣传与促销的目标		电子产品市场与营销基础，电子产品营销实务
		确定宣传与促销区域	能适当地选择宣传与促销的区域、对象和时间等		
		确定宣传与促销对象			
		确定宣传与促销时间	能适当地选用宣传与促销形式和媒介等		
		确定宣传与促销形式			
		确定宣传与促销媒介			
	准备宣传与促销工具、材料		能适当地选用宣传与促销工具和材料等		
	宣传与促销人员安排与分工		(1) 能合理地组织宣传与促销的人员； (2) 能对参与宣传与促销的人员进行合理的分工等		
	实施宣传与促销		能按宣传与促销方案实施调查，妥善处理宣传与促销		

			过程中的干扰因素	
	汇总与分析宣传与促销效果	汇总、分析宣传与促销的效果	(1) 能对宣传与促销的成效进行分析、总结； (2) 能及时撰写与提交宣传与促销的效果分析报告	
		撰写与提交分析报告		
电子产品销售员	了解产品性能	了解产品结构、性能	(1) 知晓产品的结构、性能，以及与其他相关产品的差异； (2) 知晓产品的市场定位、销售策略等	电子产品市场与营销基础、电子产品营销实务、电工技术基础与技能、电子产品结构与工艺、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、专业英语
		了解产品定位		
	分析产品客户	了解客户需求	能快速了解客户需求，正确把握客户消费心理	
		分析客户心理		
	介绍产品结构、性能		能简洁明了地向客户介绍产品	
	商讨销售合同		能恰当地与客户进行销售谈判	
	签定销售合同		能按要求与客户签订销售合同	
	准备提货资料	收款与开票	能准确、快捷地填写资料，开具票单等	
		出具提货单		
	销售分析	汇集销售资料	(1) 能对产品销售情况进行汇总、分析； (2) 能按要求撰写并提交销售分析报告	
		分析销售资料，撰写并提交销售分析报告		
电子产品安装与调试员	提取与装运货品	验核与提取货品	能按要求对货品进行验核、提取与装运	
		装运货品		
	拆封与清点货品	拆封货品	能按要求对货品进行拆封、零部件清点	
		清点货品		
	阅读货品安装说明书		能识读与理解货品安装说明书	
	安装货品		能对货品各部件进行正确的安装、连接	

	阅读货品使用说明书		能识读与理解货品使用说明书	
	开机调试		能正确调试货品	
	对客户进行使用培训		能简洁、有效地对客户进行货品使用培训和签收	
	客户签收			
	交验资料		能及时、完整地交验相关资料	
电子产品售后服务员	管理客户	建立客户档案	能及时、有效地建立和维护客户档案	电子产品市场与营销基础，电子产品营销实务
		维护客户档案		
	回访客户	筛选回访客户	能选用适合的形式对客户进行有效的回访	
		确定回访内容		
		确定回访形式		
		实施客户回访		
	记录客户使用情况及需求		能准确记录客户的使用情况及需求	
	分析客户满意度及产品质量需求	分析客户的满意度	能对客户的满意度及质量需求进行汇总分析，撰写并提交分析报告，提出合理化建议	
		分析客户的质量需求		
		撰写并提交分析报告		

注：本专业职业能力分析表结合本校特点和区域行业企业岗位需求，充分调研后制定。