

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称:江门市 配网自动化设备维护 职业技能培训课程标准

1.2 编制依据: 本培训课程标准参考 《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》 6-28-01-14 变配电运行值班员 配电网设备运维员 职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象:

配电网设备运维员、变配电运行值班员等相关专业工作的人员。

1.4 培训师要求

具有配电力专业高级工程师、高级技师职称(拥有其中一个职称即可),从事电力行业工作5年以上,有丰富的工作经验及培训经验。

1.5 培训场地设备要求

场地要求,可容纳30人以上,配备以下设备:

1.5.1 配网自动化操作柜成套设备

1.5.2 架空馈线自动化设备

1.5.3 电缆馈线自动化设备

1.6 其他: 各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况,在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排

表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况使用。

1.7 考核方式：

笔试：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 40%。

实操：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 60%。

1.8 考核标准：

笔试考试内容：根据《配电自动化技术问答》教材制定考核内容。

实操考核内容：配网自动化系统主站运行维护仿真系统操作。

二、培训目标

配网自动化是一项将配电网运行管理与自动化、通信等新技术相结合的工作。所以，为了确保系统正常运行需要对系统进行定期或不定期的维护，我们的自动化设备维护人员需掌握涉及通信、自动化、一次设备、配网运行等一系列工作。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	配电自动化基础知识	2 课时	理论
2	配电自动化主要设备、主	3 课时	理论

	站系统、通信系统。		
3	配电自动化规划及可研	3 课时	理论
4	配电自动化施工	2 课时	理论
5	配电自动化投产前验收、 配电自动化馈线终端 (FTU) 验收参考标准	2 课时	理论
6	配电自动化巡视维护	2 课时	理论
7	配电自动化缺陷及故障 处理, 配电自动化应用案 例分析	2 课时	理论
8	配网自动化系统主站运 行维护仿真系统开关设 备实操培训	8 课时	实操
9	配网自动化系统主站运 行维护仿真系统二次设 备操作及缺陷处理	8 课时	实操
10	配网自动化单机调试	8 课时	实操
总课时数		40 课时	40 课时

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

4.1 培训目标

1. 能对自动化设备进行定期或不定期维护，其中包括：自动化终端设备的日常检查、故障处理；通讯光缆运行维护、检修；单线图等图形数据维护；工程建设，相关的定值数据更改、输入。

2. 能够完成自动化开关、故障指示器等设备的测试、定值管理与执行、检修、维护；能对配网自动化工作中发现的异常问题或缺陷跟进处理和分析；能够对主站进行运行维护，能完成更新数据统计、汇总、分析等功能。

3. 从配电自动化的基础知识、主要设备、主站系统、通信技术、规划及可研、施工、投产前验收、运行维护、缺陷及故障处理以及应用案例分析等方面，进行培训。

4.2 培训内容

4.2.1 理论教学内容

1. 配电自动化基础知识

要求学员掌握配电自动化的基本概念、继电保护基清楚配电网及典型接线方式。

2. 配电自动化主要设备、主站系统、通信系统。

要求学员了解配电自动化主要设备、掌握配电自动化主站系统、通信系统的操作。

3. 配电自动化规划及可研

要求学员清楚并掌握配电自动化规划原则、熟悉配电自动化系统规划及建设相关内容；了解配电自动化立项审查包含哪些内容。

4. 配电自动化施工

要求学员熟悉配电自动化终端施工基础知识，了解配电自动化站所终端（DTU）施工、馈线终端（FTU）施工要求。

5. 配电自动化投产前验收、配电自动化馈线终端（FTU）验收参考标准。

要求学员学习及掌握配电自动化终端验收基础知识，了解配电自动化站所终端（DTU）验收参考标准、配电自动化馈线终端（FTU）验收参考标准。

6. 配电自动化巡视维护

要求学员掌握配电自动化巡视维护基础知识；清楚配电自动化巡视工作开展中的注意事项、巡视职责及配电终端巡视中有哪些安全注意事项。

7. 配电自动化缺陷及故障处理，配电自动化应用案例分析

要求学员掌握认识配电自动化缺陷基础知识；了解常见配电自动化缺陷处理方式；清楚在现实工作中如果遇到应用案例中的情况时要如何处理。

4.2.2 技能实训内容

1. 结合现场实际工况的配电自动化仿真培训系统

要求学员快速掌握配网自动化设备的安装维护、定值调整、成套联调、故障处理等内容；提高现场工作效率以及故障排查、纠错能力。

4.3 培训方式建议

1. 理论教学：理论培训主要以线下集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，采用分组学习、讨论等方式，介绍专业安全技术知识。

2. 技能实训：技能培训主要以仿真操作的教学方式开展，培训师在配电仿真实训现场，通过系统操作、示范教学，传授配电自动化相关的专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.4 考核要求

4.4.1 理论考核内容

《配电自动化技术问答》

4.4.2 实操考核内容

- 1、配网自动化系统主站运行维护仿真系统开关设备实操培训。
- 2、配网自动化系统主站运行维护仿真系统二次设备操作及缺陷处理。
- 3、配网自动化单机调试。

通过仿真实操,能让学员充分的掌握并具备够具备配网自动化设备维护职业能力所要求的理论知识和实际操作技能。

五、推荐教材

1. 《配电自动化技术问答》，中国电力出版社，2016年9月第一版。

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要,说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上,具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材:一是可以直接推荐现有课程教材:在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材:如无适用的课程教材,可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材,开发培训教材须与项目的职业技能标准统一,教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的,须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称：工业互联网技术应用职业技能培训课程标准

1.2 编制依据：本培训课程标准参考 《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》6-25-99 其他计算机、通信和其他电子设备制造人员职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象：

（1）制造类与信息类相关专业在校生及应届大学毕业生

（2）信息科技类与制造生产类企业实习生及初级员工

（3）转岗专业相关专业技术人员、退伍军人

（4）各县区（镇街）经济和信息化主管部门工业互联网业务负责人

（5）制造业企业的主要负责人或分管生产负责人、企业数字化转型负责人、工业互联网及工业物联网服务商、投融资机构及其他工业互联网领域相关行业负责人

1.4 培训师要求

（一）具备的能力

（1）具备专业的培训知识以及培训能力，能根据培训对象的需求进行分析，进行培训课程的设计，能制定策划方案；

（2）具备较强的分析能力和课程研发能力；

（3）具备良好的演讲能力、语言表达能力；

- (4) 具备良好的沟通交流能力;
- (5) 具备学习和创新能力;
- (6) 具备成本控制和成本核算能力;
- (7) 具备一定的管理能力。

(二) 任职条件

- (1) 工业互联网相关专业本科及以上学历;
- (2) 具备 2 年以上相关领域工作经验;
- (3) 熟悉培训内容及培训流程;
- (4) 具备良好的课程研发能力和讲授技巧;
- (5) 具备良好的学习能力、创新能力;
- (6) 具有亲和力和感染力。

注：以上任职条件均需同时满足。

1.5 培训场地设备要求

- (1) 场地平整、明亮、通风良好，场地采光良好，照明条件优良;
- (2) 建议每人 4 平方的实训工位;
- (3) 每个实训工位配备工业互联网技术应用一体化实训套件 1 套、操作台 1 张，凳子 2 张;
- (4) 场地可容纳 20 至 50 人;
- (5) 每个实训工位提供供电口 2 个（AC220V-1.5kW），网线接口 1 个;

(6) 投影仪、幕布、音响、教师机、无线麦克风;

(7) 培训场地放置灭火器。

1.6 其他: 各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况, 在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时, 还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考, 各培训机构可根据培训实际情况使用。

课程安排

课程名称	工业互联网技术应用	课时	48
地点	实训基地	主要设备	工业互联网技术应用一体化实训套件
课程目标	本课程主要面向工业互联网相关企业的 FAE 现场工程师、技术支持工程师、前端开发工程师、软件系统开发工程师等职业岗位培养, 围绕工业互联网四层典型技术架构体系, 从事方案设计、系统部署、数据互联互通、平台应用、工程实施和运维服务、数据采集、数据传输、数据存储、数据分析、数据计算、可视化界面组态、数据互联互通、数据及网络安全等工作任务, 其课程目标是以企业实际职业岗位要求去培养学员既能负责工业现场设备的安装、调		

	<p>试、运维及保养，物联网设备的安装、调试以及应用，与用户的技术交流、技术方案编写、系统软硬件配置，系统工程实施、售前售后服务工作；解决产品在推广应用过程中出现的技术问题；研究手机客户端领域的新技术并加以应用等工作职责；又要求学员掌握与工业现场知识相关的专业知识与原理，熟悉工业设备数据采集、网络协议配置、通信连接；熟练使用相关软件和仿真器；具有良好的项目方案、交付说明等文案能力，以及客户协调、技术培训等表达能力；具有引导用户需求的能力，有优秀的沟通和演讲能力、业务分析能力、文案写作能力。</p>
设计理念	<p>根据市场人才培养的要求，以职业岗位为导向，以职业核心能力为目标，基于工作过程的课程开发方法，以“教学做一体化”、“项目案例教学”、“边讲边练”的教学方法来设计本课程，充分体现了职业性、实践性和开放性。</p>
教学方法	<p>在教学过程中，采用项目教学为导向、案例教学法、实训作业法等，以提问和学员讨论及演讲，作业反复深化锻炼和讲解等方式对一个具体的案例进行分析和引导性的讲解。</p>
设计思路	<p>通过实际案例的讲解，让培训对象对工业互联网技术架构有一个整体认识；对工业互联网四层典型技术架构的认知</p>

	<p>和了解，让学员掌握每层不同的技术应用；对工业互联网设备层、传输层、平台层、应用层等技术进行分析，让培训对象对每层包含不同技术特点进行学习与设计；并让培训对象绘制系统示意图，检验学员的理解程度；深入讲解系统的结构图；用实际案例辅助学员确定设计原则，进行系统图和接线图、功能逻辑图的设计，指导学员绘制系统图，指导学员进行电气图的绘制；讲解项目案例教学的关键步骤，包括：技术对接、方案设计、项目宣讲、方案技术参数修改、项目确定、功能设计、图纸设计、设备采购、项目系统搭建、系统调试、项目系统交接、项目技术培训、项目验收等。</p>			
<p>实训教学内容实施步骤</p>				
<p>计划学时</p>	<p>主要教学内容</p>	<p>授课形式</p>		
		<p>讲授</p>	<p>实训</p>	<p>其它</p>
<p>8</p>	<p>工业技术与工业互联网</p>	<p>8</p>		<p>理论</p>
<p>24</p>	<p>工业数据上云上平台</p>		<p>24</p>	<p>实践</p>
<p>16</p>	<p>工业互联网平台创新开发</p>		<p>16</p>	<p>实践</p>
<p>合计</p>		<p>8</p>	<p>48</p>	
<p>实训成果及形式</p>	<p>实训报告（实训结果、I/O点表、协议表、源程序等）</p>			

考核标准					
考核类型	考核内容	考核所需课时	成绩	权重	总成绩
笔试	工业技术与工业互联网	4	100	13%	100
实操	工业数据上云上平台		100	50%	
实操	工业互联网平台创新开发		100	30%	
职业素养	通过考核现场,观察学员现场操作的电气连接及测试安全是否规范;工具耗材使用是否合理;是否违反考核规定;提前进行操作或考核终止是否仍继续操作的;考核结束,工具是否摆放整齐、清扫废料;是否严重违反考场纪律;其它不符合职业素养行为等进行评分。		100	7%	
课内与课外作业	以课内完成为主,包括系统图、接线图、配置表、程序包、实训		完成日期		

	<p>结果报告单等课堂作业任务，课外作业以搜索与本课堂相关内容的知识点、安排半天或一天到相关企业实习实践。</p>		<p>次 上 课 之 前</p>
--	---	--	----------------------------------

1.7 考核方式:

笔试：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 13%。

实操：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 80%。

职业素养：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 7%。

1.8 考核标准:

(一) 理论考试内容：工业技术与工业互联网

(二) 实操考核内容：工业数据上云上平台、工业互联网平台创新开发

(三) 职业素养：通过实操考核现场，观察考试人员现场操作的电气连接及测试安全不规范；工具耗材使用不合理；违反考核规定；提前进行操作或考核终止仍继续操作的；考核结束，工具摆放杂乱，废料未清扫；严重违反考场纪律；其它不符合职业素养行为等进行评分。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，培训对象能够具备工业互联网技术应用职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任 FAE 现场工程师、技术支持工程师、前端开发工程师等职业岗位。

（一）知识目标

- （1）掌握基于工业互联网技术体系架构知识；
- （2）掌握工业互联网元件分类、选型知识；
- （3）掌握工业传感器技术知识
- （4）掌握工业 PLC 技技术知识
- （5）掌握 HMI 技术知识；
- （6）掌握工业现场总线技术知识；
- （7）掌握工业互联网 PLCOpen 编程接口标准知识；
- （8）掌握工业互联网 OPC-UA 标准架构知识；
- （9）掌握工业 DTU 技术知识；
- （10）掌握 GPRS、NB-IOT 和 LoRa 无线通信技术知识；
- （11）掌握嵌入式技术知识；
- （12）掌握 C 编程设计语言知识；
- （13）掌握工业互联网平台应用知识；
- （14）掌握工业 APP 应用知识；
- （15）掌握工业互联网平台创新开发知识。

（二）技能目标

- （1）具备工业互联网系统方案设计、规划与沟通能力；
- （2）具备工业互联网系统搭建、调试与故障排查能力；
- （3）具备工业 PLC 控制系统、HMI 组态编程能力；
- （4）具备工业现场总线协议配置、网络互联互通与故障排查能力；
- （5）具备工业 DTU 数据采集、故障诊断与排查能力；
- （6）具备无线通讯模组（GPRS、NB-IOT、LoRa）的安装、调试及故障排查能力；
- （7）具备工业互联网云平台参数配置、协议配置、云组态、设备管理及故障排查能力；
- （8）具备工业 APP 扫码绑定、基础参数配置、协议配置、远程监控及故障排查能力；
- （9）具备通用串口、Modbus、TCP、MQTT FX、安全工具等调试软件使用能力；
- （10）具备嵌入式创新开发与故障排查能力；
- （11）具备工业互联网平台创新开发与故障排查能力；
- （12）具备工业互联网系统远程调试、运行与维护的能力。

（三）情感目标

- （1）培养学员的团队协作精神

- (2) 培养学员的工作、学习的主动性;
- (3) 培养学员具有创新意识和创新精神;
- (4) 拓展学员的国际行业视野。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时	备注
1	工业技术与工业互联网	8	理论
2	工业数据上云上平台	24	实践
3	工业互联网平台创新开发	16	实践
总课时数		48	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

4.1 课程单元一：工业技术与工业互联网

4.1.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象了解工业互联网行业发展前景与趋势、工业互联网技术架构体系、工业互联网价值与意义,掌握工业控制、工业现场总线、无线通讯、嵌入式、程序设计语言等知识应用。

4.1.2 培训内容

4.1.2.1 理论教学内容

序号	课程单元名称	课程内容	课时
----	--------	------	----

1	工业技术与工业互联网	1) 工业互联网的技术体系 2) 工业互联网的发展趋势 3) 工业 PLC 技术 4) HMI 人机界面技术 5) 工业传感器技术 6) 工业现场总线技术 7) 无线通信技术 8) 嵌入式技术 9) 编程设计语言技术	8
---	------------	--	---

4.1.2.2 技能实训内容

本课程主要以理论知识为主,技能实操主要集中在工业数据上云上平台、工业互联网平台创新开发。

4.1.3 培训方式

理论与实践相结合的课程教学培训方式,通过课堂测验立即反馈结果。

4.1.4 考核知识点

一级指标	比例	二级指标
工业技术与工业互联网	13%	工业互联网体系架构知识与特点 PLC 基本指令与通讯指令以及 HMI 组态基础应用知识

		工业传感器的功能与类型应用知识
		485 总线（Modbus 协议）功能应用知识
		GPRS/NB-IoT/LoRa 无线通信基础知识
		基于编程设计语言嵌入式开发应用知识

4.2 课程单元二：工业数据上云上平台

4.2.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象理解工业互联网系统体系架构知识，掌握工业互联网应用系统搭建、工业互联网应用系统调试、工业互联网平台应用、工业 APP 应用、故障诊断与排查。

4.2.2 培训内容

4.2.2.1 理论教学内容

本课程主要以技能实操为主，工业技术与工业互联网为理论教学部分。

4.2.2.2 技能实训内容

以至少两个实训项目实现课程内容。

序号	课程单元名称	课程内容	课时
1	工业互联网系统环境搭建与部署	1) 系统元件安装与接线； 2) 系统通电调试； 3) PLC 与 HMI 数据交互操作实训； 4) PLC 与 DTU 参数协议配置实训；	12

		<p>5) 温度、压力、电表等传感终端与 DTU 参数协议配置实训;</p> <p>6) 系统故障诊断、分析与排查实训。</p>	
2	工业互联网平台、工业 APP 配置与应用	<p>1) 工业互联网平台参数配置实训;</p> <p>2) 工业互联网平台协议配置、数据解析实训;</p> <p>3) 工业 APP 扫码绑定协议及预警条件设置实训;</p> <p>4) 工业互联网平台组态配置实训;</p> <p>5) 工业互联网平台组态实时监测设备状态应用;</p> <p>6) 工业 APP 实时监测设备状态及远程控制设备应用;</p> <p>7) 工业互联网平台历史数据、预警记录查询应用;</p> <p>8) 系统故障诊断、分析与排查实训。</p>	12

4.2.3 培训方式

理论与实践相结合的课程教学培训方式，实训基地实践效果实时反馈，结合工业互联网技术应用一体化实训套件实施教学。

4.2.4 考核知识点

一级指标	比例	二级指标
工业互联网系统环境搭建与部署	30%	系统环境安装与调试
		PLC 至 HMI 数据交互操作
		PLC 与 DTU 参数及协议配置
		温度、压力、电表等传感终端与 DTU 参数及协议配置
		故障诊断、分析与排查
工业互联网平台、工业 APP 配置与应用	20%	工业互联网平台参数配置、协议配置及数据解析、组态配置
		工业互联网平台实时监测设备状态及历史数据、预警记录查询
		工业 APP 实时监测设备状态及远程控制、预警条件设置、预测性维护提醒
		故障诊断、分析与排查

4.3 课程单元三：工业互联网平台创新开发

4.3.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象理解工业互联网平台创新开发知识，掌握工业互联网数据采集、协议配置、数据传输、数据存储、数据分析与计算、数据可视化与远程控制、故障排查。

4.3.2 培训内容

4.3.2.1 理论教学内容

本课程主要以技能实操为主，工业技术与工业互联网为理论教学部分。

4.3.2.2 技能实训内容

以一个实际应用案例实现课程内容

序号	课程单元名称	课程内容	课时
1	工业互联网通用行业“动力车间”案例应用	<p>案例应用是以工厂“动力车间”通用空压机产品为典型行业应用，工厂生产车间设备日常运作离不开水、气、电。选择空压机作为典型设备应用，是因为工业现场设备复杂，并且大型化和非标准设备，而空压机在工厂中必然存在，为通用典型标准化设备。覆盖工业行业应用场景要求。更能体现学员的行业通用技术能力。</p> <p>1) DTU 数据采集应用（包括：PLC、温度、压力、电表等数据）；</p> <p>2) DTU 数据存储、数据解析、协议转换及配置应用；</p> <p>3) DTU 数据传输应用（包括：</p>	16

		GPRS/NB-IoT 无线通信)； 4) 平台设置 IDE 环境及实时数据开发应用； 5) 平台数据实时监控及远程控制功能开发； 6) 平台智能控制设备功能及 MQTT 协议开发应用； 7) “动力车间”平台功能效果展示； 8) 系统故障诊断、分析与排查。	
--	--	--	--

4.3.3 培训方式

理论与实践相结合的课程教学培训方式，实训基地实践效果实时反馈，结合工业互联网技术应用一体化实训套件实施教学。

4.3.4 考核知识点

一级指标	比例	二级指标
工业互联网通用行业“动力车间”案例应用	30%	DTU 采集 PLC、温度、压力、电表等数据
		DTU 与平台实现协议转换及数据传输
		平台能够实时监控设备数据状态
		平台能够远程控制设备启/停
		平台能够根据预警条件智能控制设备
		“动力车间”平台功能整体效果展示

五、推荐教材

图书名	章节	出版社	出版时间
《工业互联网技术与实践》	第一章概述 1.1 工业互联网的发展与影响 1.2 工业互联网的内涵与特征 1.3 工业互联网发展现状 第二章工业互联网总体技术 2.1 工业互联网技术体系 2.2 工业互联网体系架构 2.3 工业互联网标准体系 2.4 工业互联网产业模式 第三章工业互联网基础技术 3.1 物联网技术 3.2 网络通信技术 3.3 云计算技术 3.4 工业大数据技术 3.5 信息安全技术 第四章工业互联网应用技术 4.1 网络化协同制造技术 4.2 智能制造技术 4.3 云制造技术 第五章工业互联网与 CPS、智能制造的关系 5.1 信息物理系统 CPS 5.2 CPS 是工业互联网的重要使能 5.3 智能制造是工业互联网的关键应用 第六章工业互联网应用解决方案 6.1 基于云平台的智能云工厂解决方案 6.2 面向行业应用的行业云解决方案 6.3 面向区域应用的工业云解决方案 第七章国内外主流工业互联网平台分析 7.1 国外主流工业互联网平台 7.2 国内主流工业互联网平台 第八章航天云网 8.1 INDICS 总体架构 8.2 核心关键技术 8.3 核心产品 8.4 产品服务体系	电子工业出版社	2017/7/1

	8.5 应用情况 第九章工业互联网应用案例 9.1 企业应用案例 9.2 行业应用案例 9.3 工业云应用案例 第十章工业互联网展望 10.1 工业互联网技术体系不断完善 10.2 工业互联网不断推动产业变革		
《工业互联网体系与技术》	第1章 互联网的前世今生 1.1 互联网的起源与关键技术突破 1.2 学术互联网时代 1.3 大众互联网时代 1.4 工业互联网时代 1.5 互联网的本质与特点 第2章 工业互联网的体系架构 2.1 工业互联网的定义 2.2 工业互联网相关技术的发展 2.3 工业互联网的体系架构模型 2.4 工业互联网与相关技术的关系 2.5 工业互联网的发展 第3章 物体感知技术 3.1 物体标识技术 3.2 状态获取技术 3.3 场景记录技术 3.4 位置定位技术 第4章 数据传输技术 4.1 互联网的基本原理 4.2 有线传输技术及传输介质 4.3 以太网 4.4 无线通信技术 4.5 互联网数据传输构架 第5章 平台构建技术 5.1 计算机硬件技术的发展 5.2 云计算 5.3 工业互联网平台 5.4 工业互联网平台应用示例 第6章 数据分析技术 6.1 数据、信息与知识 6.2 工业数据的特征 6.3 工业大数据的处理技术 6.4 机器智能	机械工业出版社	2017/11/1

	6.5 机器智能在工业中的应用 第7章 工业互联网时代的挑战与发展 7.1 思维模式的变革 7.2 问题与挑战 7.3 工业互联网与经济发展		
--	--	--	--

注：以上两本教材可选用任意一本，需全书使用。

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称：船舶专用设备的安装修理和使用职业技能培训课程标准

1.2 编制依据：本培训课程标准参考《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》6-31-02-01 船舶修理工职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象：

船舶船员、航运公司管理人员、船厂设备修理人员

1.4 培训师要求

教员须满足下列条件：具有沿海（或内河）二等以上船舶的船长、轮机长且资历不少于2年，或院校专业教师，或3年以上从业经验的专业设备公司的专业人员。

1.5 培训场地设备要求

序号	场地、设施、设备	要 求	备 注
1	多媒体教室	1 间，能容纳 30 人。	可租
2	实 船	1 艘（配 AIS, VHF, HF, RADAR, GPS, 测深仪）	可租
3	全球定位系统接收机	2 台套	岸站
4	雷 达	1 台（具备全球定位系统、船舶自动识别系统、计程仪、陀螺罗经等输入接口和自动标	岸站

序号	场地、设施、设备	要 求	备 注
		绘功能)	
5	测深仪	2 台	岸站
6	船舶自动识别系统	2 台	岸站
7	VHF	2 台	岸站
8	HF	2 台	岸站

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练,使培训对象能够具备对船舶专用设备的基础拆装、修理、保养,基础数据维护和基本使用的职业理论知识和实际操作技能;能胜任对船舶专用设备进行安装修理保养和使用的岗位。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	船舶自动识别系统的安装与操作	8	理论课
2	船舶甚高频通信系统的安装与操作	8	理论课
3	船舶中高频组合电台的安装与操作	8	理论课
4	船用测深仪安装和检修	8	理论课
5	GPS 的安装与维护	8	理论课
6	船用雷达设备安装与维护	12	理论课

7	船舶自动识别系统的操作训练	4	实操课
8	船舶甚高频通信系统的安装与操作训练	4	实操课
9	船舶中高频组合电台的安装与操作训练	4	实操课
10	船用测深仪安装和检修操作训练	4	实操课
11	GPS 的安装与维护操作训练	4	实操课
12	船用雷达设备安装与维护操作训练	8	实操课
总课时数		80	

注：每课时不少于 45 分钟。

1.6 其他

1.6.1 考核方式

笔试：满分 100 分，60 分合格。

实操：分合格和不合格。

笔试和实操评估均合格后视为考试合格。

1.6.2 考核标准

笔试考试内容：按照课程教学内容进行命题；

实操考核内容：按照各项实操内容进行考核。

四、培训要求及培训内容

4.1 船舶自动识别系统（AIS）的安装与操作

4.1.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：对船舶自动识别系统设备的基础拆装、修理，数据维护，基本使用技能。

4.1.2 培训内容

理论教学内容

- ①船舶自动识别系统（AIS）的由来
- ②AIS 系统简介
- ③AIS 主要功能
- ④AIS 通信技术
- ⑤SPAT-1000B 型设备的安装、使用说明、维护

4.1.3 培训方式建议

4.1.3.1. 紧密结合行业要求，倡导探究性学习

由于本课程在专业中的特殊地位，其知识更新速度快，覆盖范围广，因此在学习中结合行业要求，让学生多些机会实践操作，通过教师引导，学生探究、讨论，模拟操作等环境提高学生的实际动手能力，让学生学有所用，为今后的工作打下坚实的基础。

4.1.3.2. 教学环节设计以学生为中心

强调学生是主体，教学各个环节设计中，注重学生学习的过程，突出学生的主观能动性，培养学生的自学、探究和协作能力。

4.1.3.3. 将课程中部分较难理解的理论内容、设备组成等以动画形式演示，形成学、练、测一体的三维教学模式。

4.2 船舶甚高频通信系统（VHF）的安装与操作

4.2.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：甚高频设备系统的基础知识，甚高频设备相关业务知识

4.2.2 培训内容

理论教学内容

4.2.2.1. 甚高频 (VHF) 通信系统认识

- ①VHF 通信系统的组成
- ②VHF 设备的功能
- ③VHF 设备的工作种类和工作方式
- ⑤ VHF 信道划分
- ⑤VHF 设备的主要性能指标

4.2.2.2. 甚高频设备业务知识

- ①VHF 遇险与安全通信频率
- ②VHF 通信业务

4.2.3 培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行,通过多媒体教学场地开展教学,培训过程配套实物教学教具,采用分组学习、任务教学等方式,通过直接讲解、介绍相关知识。

4.3 船舶中/高频组合电台(MF/HF)的安装与操作

4.3.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象能够掌握:船舶中/高频组合电台系统知识, MF/HF 组合电台终端设备的知识,单边带通信系统业务等。

4.3.2 培训内容

理论教学内容

4.3.2.1. 船舶中/高频组合电台系统知识

- ①MF/HF 组合电台的组成
- ②单边带(SSB-Single Side Band)通信的原理
- ③MF/HF 无线电通信设备的性能
- ④MF/HF 无线电通信设备的工作方式
- ⑤地面通信系统遇险安全通信频率

4.3.2.2.MF/HF 组合电台终端设备的知识

①送受话终端

②NBDP 终端

③DSC 终端

4.3.2.3.单边带通信系统业务

①船舶电台的识别

②单边带系统常规通信业务

4.3.3 培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行,通过多媒体教学场地开展教学,培训过程配套实物教学教具,采用分组学习、任务教学等方式,通过直接讲解、介绍相关知识。

4.4 船用测深仪安装和检修

4.4.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象能够掌握:船用回声式测深仪的工作原理、安装要求,并针对测深仪的安装检修中碰到的问题,迅速选用合适的解决办法处理。

4.4.2 培训内容

理论教学内容

4.4.2.1.测深仪的概述

①测深仪在航海上的作用

②回声测深仪原理

③性能指标

④水声换能器

⑤常见测深仪型号

4.4.2.2.施工常见的问题

4.4.2.3. 问题的解决

- ①换能器的安装与注意事项
- ②换能器的清洁、保养
- ③换能器的检查
- ④主机单元的判断
- ⑤常见故障的修理

4.4.3 培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行,通过多媒体教学场地开展教学,培训过程配套实物教学教具,采用分组学习、任务教学等方式,通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

4.5 全球卫星定位系统(GPS)的安装与维护

4.5.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象能够掌握:典型GPS的基本原理框图、安装、维护、保养、检修相关知识及技能。

4.5.2 培训内容

理论教学内容

4.5.2.1.KGP-912 型船用卫星导航仪安装

- ①概述
- ②天线单元的安装
- ③显示单元(接收机)的安装

4.5.2.2.KGP-912 型船用卫星导航仪的维护与维修

- ①KGP-912 型船用卫星导航仪的维护
- ②KGP-912 型船用卫星导航仪的维修

4.5.2.3. 船用卫星导航仪的基本结构及简单工作原理

- ①GPS 接收机的组成

②GPS 接收机的基本工作原理

4.5.3 培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行,通过多媒体教学场地开展教学,培训过程配套实物教学教具,采用分组学习、任务教学等方式,通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

4.6 船用雷达 (RADAR) 设备安装与维护

4.6.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象能够掌握:船用雷达安装、维护、保养等相关知识。

4.6.2 培训内容

①理论教学内容

②天线的安装

③雷达收发机的安装

④显示器的安装

⑤中频电源的安装

⑥雷达安装后的通电检查验收

⑦天线及波导的维护

⑧收发机的维护

⑨显示器的维护

⑩中频电源的维护

4.6.3 培训方式建议

理论培养主要以集中授课的方式进行,通过多媒体教学场地开展教学,培训过程配套实物教学教具,采用分组学习、任务教学等方式,通过直接讲解、案例分析介绍相关知识。

4.7 船舶自动识别系统 (AIS) 的操作训练

4.7.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：熟练掌握船舶自动识别系统设备的基本原理、安装、维护、调试、保养与检修技能

4.7.2 培训内容

实操技能培训内容

船舶自动识别系统设备的安装、维护、调试、保养与检修

4.7.3 培训方式建议

4.7.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.7.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

4.8 船舶甚高频系统（VHF）的操作训练

4.8.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：熟练掌握船舶甚高频（VHF）系统安装、甚高频（VHF）设备操作技能

4.8.2 培训内容

①实操技能培训内容

②VHF 系统图和接线图

③船用 VHF 天线的安装

④VHF 设备的安装

⑤遥控台的安装

⑥甚高频（VHF）设备操作

4.8.3 培训方式建议

4.8.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.8.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

4.9 船舶中高频组合电台（MF/HF）的操作训练

4.9.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：船舶中高频组合电台各系统及设备的安装与操作技能。

4.9.2 培训内容

- ①实操技能培训内容
- ②单边带通信系统安装
- ③设备安装注意事项
- ④MF/HF 天线的安装
- ⑤控制台及中高频电台的安装
- ⑥FS -1570/2570 设备操作

4.9.3 培训方式建议

4.9.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.9.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

4.10 船用测深仪安装和检修操作训练

4.10.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：测深仪结构原理，掌握其安装、维护与保养技能。

4.10.2 培训内容

实操技能培训内容

测深仪结构原理，安装、维护与保养。

4.10.3 培训方式建议

4.10.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.10.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

4.11 全球卫星定位系统（GPS）安装和检修操作训练

4.11.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：GPS的安装与维护技能。

4.11.2 培训内容

实操技能培训内容

GPS的各部件的安装与维护。

4.11.3 培训方式建议

4.11.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果

性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.11.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

4.12 船用雷达设备（RADAR）安装与维护操作训练

4.12.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：雷达的安装、维护及操作基本技能。

4.12.2 培训内容

实操技能培训内容

雷达各设备的安装、雷达各设备的维护、雷达基本操作。

4.12.3 培训方式建议

4.12.3.1. 实操实训

技能培养主要以一体化教学方式开展，教员在实训现场，通过分组讨论式教学、演示教学、案例教学、启发式教学、问题教学、探究式教学等方法相结合，传授相关专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员技能知识的掌握情况进行考核。

4.12.3.2. 统一采用分组教学，明确培训效果及培训质量。

五、推荐教材

自编培训教材

5.1. 导航设备(Radar、Gps、测深仪)教材

5.2. 通讯设备(AIS、HF、VHF)教材

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称:江门市 小型纸袋机器操作 职业技能培训课程标准

1.2 编制依据: 本培训课程标准参考 《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》6-08-01-03 印后制作员 职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象:

有意向从事印后纸袋成型人员

1.4 培训师要求

培训教师应当具备机械知识及具有 10 年以上纸袋机器操作和印刷工作经验、具有良好的语言表达能力和知识传授能力。

1.5 培训场地设备要求

1.5.1 理论场地应选用标准教室, 每间教室都应具备 30 个非阶梯座位。面积不少于 60 平方米, 教室内讲台、黑板等设施齐备, 并有良好的照明和通风条件, 通风符合相关国家标准。设备配置要求: ①多媒体投影及音响设备 1 套, ②教学计算机 1 台, 白板纸和笔等。

1.5.2 实操场地应选用设备车间, 面积不少于 80 平方米, 并有良好的照明和通风条件, 通风符合相关国家标准。设备配置要求: 至少配置 1 台纸袋机器(小型纸袋设备), 机器配件 1 套,

调墨装置 1 套，相关工夹具 1 套，质量检查仪器 1 套，原辅料包括原纸、油墨和胶水等。

1.6 其他：各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况，在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况使用。

1.7 考核方式：

笔试：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 30%。

实操：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 70%。

1.8 考核标准：

笔试考试内容：机械知识/产品知识/原料知识/生产流程/设备构造及工艺/操作步骤。

实操考核内容：独立在纸袋机器上进行产品转换操作考核，衡量调机时间、机器速度、产品质量和损耗的达到率。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，具备纸袋机器操作职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任印刷后纸袋成型操作岗位。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	机械原理与装配	16	
2	产品及原料知识	4	
3	纸袋生产工艺	5	
4	纸袋机器操作	35	
总课时数		60	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

4.1 课程单元一：机械原理与装配

4.1.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握机械原理及装配。

4.1.2 培训内容

第 1 章 机械零部件装配基本知识

1.1 装配概述

1.2 装配工艺规程

1.3 装配工艺

1.4 装配精度

1.5 实训

第 2 章 联接零部件的装配

2.1 螺纹联接的装配

2.2 键联系的装配

2.3 销和过盈联接的装配

2.4 实训

第3章 传动零部件和轴承的装配

3.1 齿轮传动机构的装配

3.2 带传动机构的装配

3.3 链传动机构的装配

3.4 联轴器的装配

3.5 滚动轴承的装配

3.6 滑动轴承的装配

3.7 密封装置的装配

3.8 实训

4.1.3 培训方式建议

理论授课+现场实操

4.2 课程单元二：产品及原料知识

4.2.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握纸袋产品知识和原料特性及使用

4.2.2 培训内容

第 1 章 产品知识

1.1 纸袋产品类型

1.2 产品功能要求

第 2 章 原料知识

2.1 原纸

2.1.1 常用原纸类型

2.1.2 纸张技术规格

2.1.3 原纸常见质量问题与解决

2.2 油墨及印刷技术

2.2.1 油墨组成和参数

2.2.2 油墨粘度及测量方法

2.2.3 油墨添加剂使用指引

2.2.3 柔版印刷原理

2.2.4 纸袋设备印刷工艺

2.3 胶水

2.3.1 胶水类型和特性

2.3.2 胶水操作规范

4.2.3 培训方式建议

理论授课

4.3 课程单元三：纸袋生产工艺

4.3.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握纸袋的生产工艺，安全操作规程及食品安全 GMP 规定

4.3.2 培训内容

第 1 章 产品说明书

第 2 章 生产过程规范

2.1 生产过程控制

2.2 生产数据采集系统及生产记录

2.3 机器清洁与润滑

第 3 章 机器安全操作规程

第 4 章 产品质量及食品安全 GMP 规定

4.3.3 培训方式建议

理论授课

4.4 课程单元四：纸袋机器操作

4.4.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握纸袋机器印刷及成型操作，正常运行机器。

4.4.2 培训内容

第 1 章 换型前准备

第 2 章 换纸&穿纸

- 第 3 章 切刀/拇指刀设定
- 第 4 章 咬辊/压痕辊/拖辊设定
- 第 5 章 开口辊与成型器的设定
- 第 6 章 边夹和中夹的设定
- 第 7 章 边胶和底胶设定
- 第 8 章 封底机构的设定
- 第 9 章 出袋与点数设定
- 第 10 章 手挽结构设定
- 第 11 章 印刷操作

4.4.3 培训方式建议

现场实操

五、推荐教材

北京大学出版社的《机电设备装配安装与维修》（第二版）
（第 1 章节至第 4 章节）。

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称：江门市安全鞋制作职业技能培训课程标准

1.2 编制依据：本培训课程标准参考《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)6-05-04-01 制鞋工职业技能标准编制》。

1.3 适用受训对象：

1、适用于有意向从事多功能安全鞋制作的人员。

2、适用于社会从业者。

1.4 培训师要求

1、具备安全鞋制鞋行业 5 年以上，或行业中级（含中级）以上的职称认证资格。

2、具备安全鞋制鞋良好的实际操作技能，理论知识及良好的沟通教学能力。

1.5 培训场地设备要求

1、理论课程：场地具备容纳 30 人以上多媒体培训会议室。

2、实操课程：容纳 30 人以上进行实训的培训教室及容纳 30 人以上进行实训配套生产车间、设备、工具、检测设备设施等。

1.6 其他：各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况，在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况使用。

1.7 考核方式

实操：满分 100 分，60 分及格，占总成绩 100%。

1.8 考核标准

实操考核内容：实际操作技能考核采取书面试题与现场操作相结合的形式进行。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，培训对象能够具备安全鞋制作职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任多功能安全鞋制作各工序岗位。

三、单元课时分配表

序	课程名称	所需课时	课程要求
1	多功能安全鞋的基础知识	1	理论课
2	设备和工具安全操作	2	理论课+实操课
3	原材料的认识	1	理论课
4	开料和加工工艺课程	2	理论课+实操课
5	安全鞋针车缝制工艺课程	3	理论课+实操课
6	安全鞋成型制作工艺课程	3	理论课+实操课
7	安全鞋后段处理和包装课程	3	理论课+实操课
8	安全鞋产品功能性课程	4	理论课+实操课
9	安全鞋产品检验课程	2	理论课+实操课
10	多功能安全鞋制作工艺实训和与现场解答课程	4	理论课+实操课
	总课时数	25	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

4.1 课程单元一名称:多功能安全鞋的基础知识

4.1.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够了解鞋类的发展历史和进化改良趋势，鞋类分类应用场景，促进学习基础。

4.1.2 培训内容

安全鞋的基础知识

4.1.2.1 理论教学内容

- 1、鞋类的发展历史
- 2、安全鞋类的分类
- 3、功能性安全鞋的工艺原理
- 4、安全鞋的使用场景和发展趋势

4.1.3 培训方式

理论课程在室内多媒体授课

4.2 课程单元二名称:设备和工具安全操作课程

4.2.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、安全鞋制作所需要的工具、设备操作和安全使用方法。
- 2、生产设备参数功能的调控和标准。
- 3、生产设备参数功能对产品的质量影响。
- 4、日常维护和保养要求。

4.2.2 培训内容

设备和工具安全操作理论和实操课程

4.2.2.1 理论教学内容

- 1、安全鞋制作工具、设备安全操作标准。
- 2、生产设备参数功能的调控技巧和标准。
- 3、生产设备参数功能对产品的质量影响。
- 4、日常维护和保养要求。

4.2.2.2 技能实训内容

- 1、工具和设备安全操作正确使用示范实训。
- 2、生产设备参数功能的调控示范实训。
- 3、日常维护和保养示范实训。

4.2.3 培训方式

多媒体授课+现场示范授课+学员实操

4.3 课程单元三名称：原材料的认识课程

4.3.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、安全鞋制作所需要材料质量标准
- 2、了解原材料的物性要求
- 3、了解原材料制作工艺和产地
- 4、原材料挑选和标准。

4.3.2 培训内容

原材料的认识

4.3.2.1 理论教学内容

- 1、面料的挑选和标准
- 2、辅料的功能和作用
- 3、安全鞋配件的功能认识 and 标准规范

4、原材料的物性要求和检验标准

5、原料在安全鞋部件的利用

4.3.2.2 技能实训内容

1、面料的挑选和标准实物检验示范

2、安全鞋配件的功能和标准检验示范

3、原材料的物性要求和检验操作示范

4.3.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.4 课程单元四名称：开料和加工工艺课程

4.4.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

1、开料操作工艺要求和相关注意事项

2、开料及加工工艺要求和注意事项

4.4.2 培训内容

开料和加工工艺

4.4.2.1 理论教学内容

1、面料利用鉴别与产品部位应用

2、辅料开料的工艺要求和标准

3、部件加工工艺的作用和注意事项

4.4.2.2 技能实训内容

1、面料利用鉴别与产品部位应用正确操作实训

2、辅料开料的工艺要求和标准正确操作实训

3、部件加工工艺的正确操作实训

4.4.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.5 课程单元五名称：安全鞋针车缝制工艺课程

4.5.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、鞋面针车缝制操作工艺和注意事项
- 2、针车缝制操作动作规范和注意事项

4.5.2 培训内容

安全鞋针车缝制工艺

4.5.2.1 理论教学内容

- 1、鞋面针车缝制工艺作业标准和注意事项
- 2、鞋面针车缝制操作的动作规范

4.5.2.2 技能实训内容

- 1、鞋面针车缝制工艺作业标准操作实训
- 2、鞋面针车缝制操作的动作规范实训

4.5.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.6 课程单元六名称：安全鞋成型制作工艺课程

4.6.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、安全鞋成型制作工艺标准和注意事项
- 2、生产设备对安全鞋成型制作的参数要求和标准

4.6.2 培训内容

安全鞋成型制作工艺

4.6.2.1 理论教学内容

- 1、安全鞋成型制作工艺标准和注意事项
- 2、生产设备对安全鞋成型制作的参数要求和标准

4.6.2.2 技能实训内容

- 1、安全鞋成型制作工艺标准和注意事项
- 2、生产设备对安全鞋成型制作的参数要求和标准

4.6.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.7 课程单元七名称：安全鞋后段处理和包装课程

4.7.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、安全鞋成型后段处理的工艺要求和整理标准
- 2、包装规范和存放要求

4.7.2 培训内容

安全鞋后段处理和包装课程

4.7.2.1 理论教学内容

- 1、后段包装处理及相关功能性检测注意事项
- 2、包装规范和存放注意事项

4.7.2.2 技能实训内容

- 1、后段包装处理及相关功能性检测实训
- 2、包装规范和存放管理实训

4.7.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.8 课程单元八名称：安全鞋产品功能课程

4.8.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、学习安全鞋功能的检测要素和相关标准
- 2、学习安全鞋功能作用

4.8.2 培训内容

安全鞋产品功能课程

4.8.2.1 理论教学内容

- 1、学习安全鞋功能的检测要素和相关标准
- 2、学习安全鞋功能作用

4.8.2.2 技能实训内容

- 1、学习安全鞋功能的检测要素和相关标准实训

4.8.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.9 课程单元九名称：安全鞋产品检验课程

4.9.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

- 1、安全鞋制作工序、原材料的质量要求和标准及检验方法
- 2、安全鞋生产过程物性质量要求和标准
- 3、安全鞋制作过程中存在功能性缺陷问题的预防

4.9.2 培训内容

安全鞋产品检验课程

4.9.2.1 理论教学内容

1、安全鞋制作工序、原材料的质量要求和标准及检验方法和工具的使用

2、安全鞋制作过程中功能物性的质量要求和标准

3、安全鞋制作过程中存在功能性缺陷问题的预防

4.9.2.2 技能实训内容

1、安全鞋制作工序、原材料的质量检验方法和工具的使用实训

4.9.3 培训方式

多媒体授课+现场授课+学员实操

4.10 课程单元十名称：安全鞋制作工艺实训和现场解答课程

4.10.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：

1、安全鞋制作流程、原材料物性与功能性工艺标准

4.10.2 培训内容

安全鞋制作工艺实训和现场解答

4.10.2.1 理论教学内容

1、现场解答学员在功能性安全鞋制作过程中存在的疑问

4.10.2.2 技能实训内容

1、安全鞋制作工艺工序实训

4.10.3 培训方式

学员实操+现场答疑

五、推荐教材

1. 《皮鞋结构设计》-高士刚著，轻工业出版社于 2001 年出版图书。（全版）

2. 《皮鞋工艺学（第 2 版）》，化学工业 文轩正版图书，2019 年 5 月出版

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要,说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上,具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材:一是可以直接推荐现有课程教材:在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材:如无适用的课程教材,可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材,开发培训教材须与项目的职业技能标准统一,教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的,须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1.1 课标名称：江门市 多旋翼无人机电力巡检 职业技能培训课程标准

1.2 编制依据：本培训课程标准参考 《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》4-08-03-07 无人机测绘操控员 职业技能标准编制。

1.3 适用受训对象：

具有大专及以上学历，从事多旋翼无人机电力巡检相关专业工作的人员。

1.4 培训师要求

培训师需具备多旋翼无人机教员、多旋翼无人机超视距驾驶员证书，从事多旋翼无人机电力巡检行业5年以上（满足以上任一条件即可）。

1.5 培训场地设备要求

场地要求，外场约2000平方米，内场约60平方米，可容纳30人以上；飞行空域范围内无禁飞区，配备以下设备：

1.5.1 多旋翼无人机：大疆F450练习专用版（续航200分钟。），不少于15台；

1.5.2 多旋翼无人机：大疆F450练习专用版无人机10台（续航20分钟。）

1.5.3 四旋翼无人机：大疆 Phantom 4 Pro（具备图传设备，能进行第一人称视角飞行练习），不少于 15 台；

1.5.4 六旋翼无人机：大疆 M600（具备图传设备，能进行第一人称视角飞行练习），不少于 6 台。

1.6 其他：各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况，在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况使用。

1.7 考核方式：

笔试：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 40%。

实操：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 60%。

1.8 考核标准：

笔试考试内容：根据《多旋翼无人机技术基础》指定考核标准。

实操考核内容：多旋翼无人机工作作业飞行；电力巡检地面站操作。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，培训对象能够具备多旋翼无人机电力巡检职业能力所要求的理论知识和实

际操作技能。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	多旋翼无人机概述	3 课时	理论
2	多旋翼无人机的飞行理原理和翼型设计	3 课时	理论
3	多旋翼无人机动力装置	2 课时	理论
4	多旋翼无人机空气动力学	1 课时	理论
5	多旋翼无人机结构动力学	1 课时	理论
6	多旋翼无人机气动弹力学	1 课时	理论
7	多旋翼无人机飞行控制技术	4 课时	理论
8	多旋翼无人机总体设计	1 课时	理论
9	多旋翼无人机安全知识及无人机法律法规	4 课时	理论
10	多旋翼无人机在电力巡检上的应用简介	4 课时	理论
11	多旋翼无人机组装与调试	12 课时	实操
12	多旋翼无人机操控方式及飞行控制（近视觉内飞行控制实操）	44 课时	实操
13	多旋翼无人机作业流程	16 课时	实操

14	多旋翼无人机在电力巡检上的 实操应用	24 课时	实操
总课时数		120 课时	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

4.1 多旋翼无人机电力巡检

4.1.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握：多旋翼无人机技术基础的主要内容和知识体系；和电力巡检作业设备软件使用及实践；了解多旋翼无人机的基本运动状态；了解不同类型多旋翼无人机的不同性能；

4.1.2 培训内容

4.1.2.1 理论教学内容

1、多旋翼无人机概述

要求学员了解和熟悉系统论、控制论等基础知识；熟悉和掌握多旋翼无人机系统的定义及其飞行机组，载人多旋翼飞行器和旋翼自转着陆的原理；了解和掌握多旋翼无人机外形结构的多样性、用途和分类方法。

2、多旋翼无人机的飞行理原理和翼型设计

要求学员了解多旋翼无人机的飞行原理、飞行控制方式和特点等基础知识；熟悉和掌握油动多旋翼无人机与电动多旋翼无人机的对比分析；了解多旋翼无人机所具有的特点；了解和掌握翼型的几何参数和主要类型；熟悉和掌握翼型空气动力特性；了解影响翼型空气动力的因素以及音障和失速等基本概念。

3、多旋翼无人机动力装置

要求学员掌握多旋翼无人机动力装置的基本概念；了解和熟悉燃油系统的定义、结构、工作原理和燃油控制的内容。熟练掌握有关传动系统的结构、工作原理、主要部件，传动系统的动力学问题和临界转速计算方法；以及有关旋翼、动力、传动组成的机械扭振系统的扭转共振和耦合动不稳定性等方面的知识。

4、多旋翼无人机空气动力学

要求学员学习和了解旋翼的功用，旋翼数量和分布位置，飞行姿态与飞行状态的对应关系，旋翼工作效率和结构形式，旋翼的几何参数和工作原理；了解和熟悉旋翼的各方面理论和 CFD 的基本概念和内容，以及它们在旋翼飞行器处于不同飞行状态下的工作原理、计算原理、计算公式和数学处理方法等。

5、多旋翼无人机结构动力学

要求学员掌握有关多旋翼无人机结构动力学的定义、特点、研究方法、分析模型和振动类型等基本物理概念；了解简谐振动

的基本知识；熟悉无阻尼自由振动微分方程及其振动特性。

6、多旋翼无人机气动弹力学

要求学员了解有关多旋翼无人机弹力学、系统稳定性和临界稳定状态、气动弹性方框图、多旋翼无人机气动弹力学的地点等基本物理概念；了解和熟悉定常、非定常和准定常气动力学等基础知识；熟悉和掌握旋翼颤振的基本概念。

7、多旋翼无人机飞行控制技术

要求学员掌握多旋翼无人机飞行系统的操控方式、飞行控制的基本原理、基本功能、设计要求和飞行姿态解算步骤等基础知识。

8、多旋翼无人机总体设计

了解多旋翼无人机研制流程、设计定义，以及多旋翼无人机设计的重要性、基本原则和任务要求；掌握多旋翼无人机类型分析的方法。

9、多旋翼无人机安全知识及无人机法律法规

开展安全警示教育培训，提高学员安全意识及应对突发事件能力。了解相关民用航空规章。

10、多旋翼无人机在电力巡检上的应用简介

要求学员了解多旋翼无人机飞行在电力巡检上的应用范围、巡检方式等基础知识。

4.2 技能实训内容

1、多旋翼无人机组装与调试

了解和掌握构成动力装置的部件的要求和选择。要求学员熟悉和掌握无人机组装前的工作、整体组装的方法和步骤，进行无桨调试、有桨调试和试飞测试工作，以及位置控制、姿态控制、控制分配和动力控制的内容。要求学员了解多旋翼无人机机架的公用和选择原则；

2、多旋翼无人机飞行操控（近视觉内飞行控制实操）

要求学员掌握多旋翼无人机系统的操控方式，以及四方位悬停、360自旋及水平8字飞行、缺陷查找飞行、自主巡检查找缺陷；熟悉和掌握PID控制器。

3、多旋翼无人机作业流程

要求学员能熟练的操作多旋翼无人机通讯系统、导航系统、遥测遥感系统、地面站功能与使用、图传系统、地面站软件操作、航线任务规划、数传电台使用、无线使用与维护、系统遥控操作、监视器监测数据解读等，清楚作业流程。

4、多旋翼无人机在电力巡检上的实操应用

要求学员熟练操作多旋翼无人机进行电力巡检，如精细化巡检、通道巡检等巡检作业。

4.2.1 培训方式建议

1、理论教学：理论培训主要以线下集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，实施顺序以课程介绍、道具演示、课堂讨论等方式，介绍多旋翼无人机巡航阶段操纵技术及相关知识。

2、技能实训：技能培训主要以实训的教学方式开展，培训师在实训现场，通过技能操作、示范教学，传授相关的专业技能。通过过程评价与结果性评价对学员多旋翼无人机操作技能的掌握情况进行考核。

4.3 考核要求

4.3.1 理论考核内容

《多旋翼无人机技术基础》

4.3.2 实操考核内容

多旋翼无人机组装；多旋翼无人机正常工作作业流程；电力巡检地面站操作；多旋翼无人机在电力巡检上的实操应用

五、推荐教材

1. 《多旋翼无人机技术基础》，清华大学出版社，2017年1月第1版；

2. 《无人机操作基础与实战》，西安电子科技大学出版社，2018年5月第1版；

3. 《无人机电力巡视培训教材》，中国电力出版社。

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2019 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要，说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上，具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1、课标名称：10kV电力电缆中间头、终端头安装职业技能培训课程标准

2、编制依据：本培训课程标准参考《中华人民共和国职业分类大典（2019年版）》6-29-02-11 电力电缆安装运维工职业技能标准编制。

2.1 引用标准

GB 26859 电力安全工作规程（电力线路部分）

GB 26860 电力安全工作规程（发电厂和变电站电气部分）

GB 26861 电力安全工作规程（高压试验室部分）

GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB 50217 电力工程电缆设计规范

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

DL/T 5161 电气装置安装工程质量检验及评定规程

3、适用受训对象

电力电缆安装工、电力电缆运维工以及从事电力电缆安装、检修、调试、运行及维护相关行业技术人员。

4、培训师要求

4.1 学历要求：大专及以上；

4.2 专业要求：电力专业；

4.3 职称要求：高级工程师或电力行业工种高级技师；

4.4 年限要求：从事电力行业工作 8 年以上，有丰富的电缆类工作、培训经验。

5、电缆头制作及附件安装实训室设置建设标准

5.1 场地布置表

类别	工位数 (座位数)	室内面积	室外面积	主要配套设备
实操区	30	/	≥300m ²	电缆头制作工具、材料
设备区	/	/	≥500m ²	成套设备
工器具 存储区	/	≥120m ²	/	工具柜、工具架、视频监控设备、出入库 管理系统
研讨区	30	≥60m ²	/	多媒体设备、空调系统、无线网络覆盖
观摩区	/	/	/	面积按照观摩人员需求设置

说明：

- 1) 实操区室内面积按照 30 个工位；
- 2) 设备区面积按照 30 个工位；
- 3) 研讨区按照 30 人设置，共分 5 组，每组标准 6 人，最大可扩展至每组 8 人；每组人员进行训练时每人按 2m²设置，共需 60m²；
- 4) 工具存储区需根据工器具的数量及形状对工器具优化布局，并实行定置管理；
- 5) 实操区天花板安装 3 条以上承重≥250kg 的滑道。

5.2 设备档案表

类别	设备名称	数量	规格和标准
主要 培训 设备	电缆附件	30 套	GB50168-1992《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》
	电缆终端	15 套	
	电缆中间头	15 套	
	交叉互联箱	5 套	
配套 设备	视频监控设备	2 套	
	出入库管理系统	2 套	
	多媒体设备	1 套	
	学员桌椅	30 套	
主要 工器 具	电缆加温、矫直工具	10 套	
	开线、打磨工具	30 套	
	电缆夹具	60 个	
	电缆电动锯	6 台	

封铅工具	30套	
电缆附件尾部金具	60套	中间接头、终端头各30套
手工具	30套	

6、考核方式：

笔试：满分100分，80分合格。

实操：满分100分，60分合格。

笔试和实操两部分均要求合格。

7、考核标准：

笔试考试内容：考试以笔试、机考等方式为主，考核从业人员从事本职业的基本要求和相关知识要求。组卷涵盖判断题、单选题、多选题、简答题、绘图题等。基本组卷题型为判断题、选择题，共计100题，分值每题一分。考试时间90分钟。题库来源如下：

7.1 电力安全工作规程题库，适用教材《国家电网公司电力安全工作规程》，中国电力出版社。

7.2 电力电缆工初、中、高级工试题库，适用教材《11-048职业技能鉴定指导书电力电缆工》，中国电力出版社。

7.3 特种作业操作证电力电缆试题库，安全生产模拟考试云平台。

实操考核内容：10kV 电力电缆中间头、终端头安装。实操考核主要采用现场操作、模拟操作等方式，考核从业人员从事本

职业应具备的技能水平。考试时间 60 分钟。评分标准如下：

姓名		准考证号				
考核时限	60min	实际操作时间	() min	总得分		
评分标准	(100分制)					
试题正文	10kV电缆冷缩终端头制作					
考核要点	10kV电缆冷缩终端头制作工序					
工具、材料、设备、场地	10kV电缆、10kV冷缩户内（外）终端附件、电缆支架、压接钳、线耳、工具箱					
	序号	考核项目	考核要求	评分标准	扣分及扣分原因	得分
评分标准	1	电缆预处理	1、将电缆用抱箍固定在电缆支架上； 2、剥除外护套（户内800mm、户外860mm）； 3、外护套端口上30mm处剥除铠装； 4、铠装上5mm处剥除内护套及衬垫层，并用PVC胶带将每相端头铜屏蔽包好，分开三相； 5、从外护套端口向下60mm内的外表面及铠装砂光，擦洗干净。	20	不正确每项扣4分。	
	2	安装接地线	1、护套口往下20mm处绕包密封胶，宽度约为30mm； 2、用恒力弹簧将第一根接地线固定在钢铠上，并用绝缘带绕包几层； 3、将第二根接地线固定在铜屏蔽层根部，与第一根成对角位置引出用恒力弹簧，并用绝缘带绕包几层； 4、在第一层密封胶上绕包第二层密封胶，把接地线夹在中间。	16	不正确每项扣4分。	
	3	安装三只套及冷缩管	1、三叉口处用填充胶缠绕，形成倒锥形，在填充胶外缠一层PVC带； 2、将三只套套在电缆三叉口根部，抽出三只套根部支撑条，再抽出三只支撑条；	16	不正确每项扣4分。	

		3、用PVC带将接地编织带固定在电缆外护套层； 4、套入冷缩管与三芯指套搭接20mm，抽出支撑条。			
4	安装终端头	1、冷缩管端口往上留20mm铜屏蔽带，其余切除； 2、铜屏蔽带口往上留15mm半导体层，其余剥除； 3、打磨半导体层端口处，形成锥度与绝缘层光滑过度； 4、用清洁纸擦洗半导体层和绝缘层； 5、用半导体带将铜屏蔽层包裹二层，从冷缩管口绕至半导体层5mm； 6、从冷缩管端口向下量取尺寸（户内20mm、户外25mm），用PVC带绕包几层作标识； 7、将硅脂均匀涂在绝缘层上，套入冷缩终端头，定位PVC标识处，抽出支撑条，擦去溢出硅脂。	28	不正确每项扣4分。	
5	安装接线端子及密封管	1、终端头端口往上留线耳孔深加5mm，其余电缆切掉； 2、终端头端口往上留5mm绝缘层，其余绝缘层剥除； 3、套入线耳，对称压接，并挫平、砂光尖角、清洗干净； 4、用密封胶带绕平线耳与绝缘层之间的空隙凹坑，并在表面涂上少许硅脂； 5、套入冷缩密封管与终端头搭接20mm抽出支撑条。	20	不正确每项扣4分。	
6	安全文明生产	工作完毕清点、交还工器具，清理、恢复场地。		违反一条扣10分。	

其他考核方式内容:附加项综合评审。通过对审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查，突出对潜在水平能力的考核。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，培训对象能够具备电力电缆安装运维职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任电力电缆安装、运维岗位。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	电工、电力系统基础知识	5	理论
2	电力电缆基础知识	5	理论
3	电力电缆附件	5	理论
4	电气安全技术	5	理论
5	电力电缆主绝缘电阻测量	5	实操
6	兆欧表法电缆核相	5	实操
7	电力电缆型号判断	4	实操
8	电力电缆附件安装	6	实操
9	理论考试	2	考试
10	实操考核	2	考核
总课时数		44	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

1、课程单元一名称：电工、电力系统基础知识

1.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握电工基本知识，清楚有关公式物理量以及各符号的意义和单位。熟悉电力系统的基本概念、电力系统的组成及特点，了解电缆在电能的输送和分配的应用，基本建立电力系统的概念和模型，为从事电工岗位打下基础。

1.2 培训内容

第一节 电路及基本物理量

第二节 电力系统概述

1.3 培训方式

理论培训主要以线下集中授课的方式进行，通过多媒体教学场地开展教学，培训过程配套实物教学教具，集中授课结束后，采用分组互帮互助学习讨论，培训师一对一答疑解惑。

2、课程单元二名称：电力电缆基础知识

2.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握电力电缆的基础知识，包括电力电缆的种类结构，电力电缆型号及应用场合，能对电缆清楚、直观的认识和了解。

2.2 培训内容

第一节 电力电缆种类和结构

第二节 电力电缆的型号和应用场合

2.3 培训方式

培训以实地讲解的方式进行，展厅解说、对照介绍等方面开展讲解，确保提升培训效果。

3、课程单元三名称：电力电缆附件

3.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够掌握各类电力电缆附件的性能和作用，对各类电缆能正确选用相匹配的附件进行安装应用，并符合相应的工艺标准。

3.2 培训内容

第一节 电力电缆附件的作用及分类

第二节 各种终端和中间接头的形式及结构

3.3 培训方式

此单元为本培训课程核心部分，通过理论来指导实操，通过实操来验证理论，将理论与实践有机结合起来。

4、课程单元四名称：电气安全技术

4.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象能够了解安全生产法律和法规。

4.2 培训内容

电气安全用具、电气安全工作制度

4.3 培训方式

培训主要以线下集中授课的方式进行,通过事故案例分析展示学习,强化视觉感观认识,强化安全守正安分,不图侥幸。

5、课程单元五名称: 10kV 电力电缆主绝缘电阻测量

5.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象掌握 10kV 电力电缆主绝缘电阻测量方法、步骤,对电缆的绝缘电阻进行测量,分析和判断电缆运行状态是否良好。

5.2 培训内容

兆欧表的正确使用、10kV 电力电缆主绝缘电阻测量

5.3 培训方式

实训现场培训师通过示范演示教学传授相关的专业技能,学员现场观摩后,在培训师的指导监护下进行实操演练。

6、课程单元六名称: 兆欧表法电缆核相

6.1 培训目标

通过本单元培训,使培训对象熟练运用兆欧表鉴别电缆两端相位,检查电缆线路的两端相位是否一致,确保是否与电网相位相符。

6.2 培训内容

兆欧表的正确使用、兆欧表法电缆核相

6.3 培训方式

实训现场培训师通过示范演示教学传授相关的专业技能，学员现场观摩后，在培训师的指导监护下进行实操演练。

7、课程单元七名称：电力电缆型号判断

7.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象了解电力电缆的型号与规格，对常用电力电缆能依据用处的不同，正确选用型号及应用场合，确保电网安全运行。

7.2 培训内容

电力电缆型号判断

7.3 培训方式

培训以多媒体讲解、加以实物对照介绍的方式进行，通过运用真实事物标本使学员有直观认识，确保提升培训效果。

8、课程单元八名称：10KV 交联电缆冷缩终端头制作

8.1 培训目标

通过本单元培训，使培训对象熟知 10KV 交联电缆冷缩终端头制作工艺流程，能独立完成 10KV 交联电缆冷缩终端头制作，并符合电缆线路施工及验收规范，确保顺利投运及长期稳定运行。

8.2 培训内容

10KV 交联电缆冷缩终端头制作

8.3 培训方式

实训现场培训师通过示范演示教学传授相关的专业技能，学员现场观摩后，在培训师的指导监护下进行实操演练。

五、推荐教材：

《电工进网作业许可考试参考教材》全书，国家电力监管委员会电力业务资质管理中心，浙江人民出版社/中电报（北京）音像出版社，2013年*1月第1版

填写说明

一、以 A4 纸打印一式 2 份，在规定时间内提交人力资源社会保障部门审核。封面上方的编号由人力资源社会保障部门填写。

二、培训课程标准工种名称需在《中华人民共和国职业分类大典(2015 年版)》中技能类职业(工种)、新职业、专项职业能力(含培训合格证)或技能单元等基础上进行细分。如涂装工(化工涂料)。

三、培训说明可按企业培训实际需要,说明课程的适用对象、教师要求、培训场地要求、课程标准开发所依据的文献资料等等。

四、培训要求及培训内容需清楚阐述课程整体架构设计及课程单元设计。课程整体设计是针对某一专题或某一类人群的培训需求所开发的课程架构。课程单元设计是在课程整体架构设计的基础上,具体确定每一单元的授课内容、授课方法、培训目标(受训对象完成培训后所要掌握的职业技能)、授课材料和配套教具等的过程。

五、推荐适用教材：一是可以直接推荐现有课程教材：在所在行业或职业相关的课程教材中筛选推荐。二是可开发课程教材：如无适用的课程教材，可按培训目标、培训要求培训内容开发编写培训教材，开发培训教材须与项目的职业技能标准统一，教材内容与培训内容相匹配。如教材属开发性课程教材的，须附上教材电子稿件。

一、培训说明

1. 课标名称: 侨乡巧厨娘台山糕点制作职业技能培训课程标准

2. 编制依据: 本培训课程标准参考《中华人民共和国职业分类大典(2015版)》4-03-02-02 中式面点师 职业技能标准编制。

3. 适用受训对象:

有意愿参加培训的农村劳动力、社会人员。

4. 培训师要求

培训师具有本职业高级及以上职业资格证书,并且从事相关专业5年或以上经验;或相关的教师应具有本职业技师职业任职资格。

5. 培训场地设备要求

面积: 90平方米 (可同时满足40人培训)			
设备名称	型号、规格	单位	数量
案板	可以安排4个工位	张	20
搅拌机	自定	台	10
压面机	自定	台	2
醒发箱	自定	个	2
雪柜	双门	个	2

计量器	2kg 台称、小电子称	个	4、8
箩斗		个	4
油扫		把	4
刮刀		把	40
酥棍		条	40
垃圾桶	自定	个	4
砧板、刀具	自定	套	8
电冰箱	双门	台	2
双槽水池	不锈钢	台	2
打荷台	不锈钢	张	4
调料盒	不锈钢	套	8
各式码兜、碟	不锈钢、陶瓷	套	40
蒸炉或蒸柜	不锈钢、笼屉 3 节以上	台	2
煎炸炉灶	不锈钢、入水、去水良 好	台	6
烤炉	不锈钢、六盘	台	2
抽油烟罩	覆盖炉灶	台	4
蒸笼或 多孔板	根据实际情况	个	20

炒锅	与炉头匹配，并配备相应的油盘、锅铲、笊篱、味料盅	个	各 6
干粉灭火器	使用期	个	6

6. 其他：各培训机构可根据本培训计划及培训实际情况，在不少于总课时的前提下编写具体实施的计划大纲和课程安排表。同时，还应根据具体情况布置一定的课外作业时间和课外实训练习时间。推荐教材仅供参考，各培训机构可根据培训实际情况使用。

7. 考核方式：

实操：满分 100 分，60 分合格，占总成绩 100%。

8. 考核标准：

实操考核内容：白沙狗仔角，北陡雪麻糍，大江点点芯意，都斛平安富裕，斗山横江艾糍，川岛黄姜酥，广海猪油糕，海宴斑斓条，冲萎黑豆养颜膏，三合红心层层糕，水步金不换糍，深井柴火黑豆沙月饼，台城一梳百顺，赤溪糖糊，汶村糯米糍，四九咸水角，端芬益母情深等，从中抽取 3 个品种进行考核。

二、培训目标

通过本职业能力理论知识学习和操作技能训练，培训对象能

够具备粤菜师傅 侨乡巧厨娘职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任粤菜师傅 侨乡巧厨娘岗位。

三、单元课时分配表

序号	课程单元名称	所需课时数	备注
1	白沙狗仔角	4	可按实际情况适当调整
2	北陡雪麻糍	4	可按实际情况适当调整
3	大江点点芯意 (红枣菱粉层层糕)	4	可按实际情况适当调整
4	都斛平安富裕 (芋头包)	4	可按实际情况适当调整
5	斗山横江艾糍	4	可按实际情况适当调整
6	川岛黄姜酥	4	可按实际情况适当调整
7	广海猪油糕	4	可按实际情况适当调整
8	海宴斑斓条	4	可按实际情况适当调整
9	冲菱黑豆养颜膏	4	可按实际情况适当调整
10	三合红心层层糕	4	可按实际情况适当调整
11	水步金不换糍	4	可按实际情况适当调整
12	深井柴火黑豆沙月饼	4	可按实际情况适当调整
13	台城一梳百顺 (弯梳饺)	4	可按实际情况适当调整
14	赤溪糖糊	4	可按实际情况适当调整
15	汶村糯米糍	4	可按实际情况适当调整

16	四九咸水角	4	可按实际情况适当调整
17	端芬益母情深 (益母草糍)	4	可按实际情况适当调整
18	实训品种复习	16	可按实际情况适当调整
总课时数		84	

注：每课时不少于 45 分钟。

四、培训要求及培训内容

1. 课程单元一：白沙狗仔角

1.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

1.1.1 了解白沙狗仔角制作的机理

1.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

1.1.3 能熟练地进行白沙狗仔角面团的制作、馅心制作与蒸制技术

1.1.4 能熟练地进行白沙狗仔角制作及质量鉴别

1.2 培训内容

1.2.1 理论教学内容

1.2.1.1 白沙狗仔角制作的原材料选择

1.2.1.2 白沙狗仔角的制作机理

1.2.1.3 白沙狗仔角面团的制作、馅心制作与蒸制技术

1.2.1.4 白沙狗仔角制作方法、工艺及质量鉴别

1.2.2 技能实训内容

1.2.2.1 白沙狗仔角面团制作、馅心制作与蒸制技术

1.2.2.2 白沙狗仔角成品制作与质量鉴别

1.3. 培训方式建议

1.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

1.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉，白沙狗仔角制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

2. 课程单元二：北陡雪麻糍

2.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

2.1.1 了解雪麻糍制作的机理

2.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

2.1.3 能熟练地进行雪麻糍制作及质量鉴别

2.2 培训内容

2.2.1 理论教学内容

2.2.1.1 雪麻糍制作的原材料选择

2.2.1.2 雪麻糍的制作机理

2.2.1.3 雪麻糍制作方法、工艺及质量鉴别

2.2.2 技能实训内容

2.2.2.1 能熟练掌握蒸制技术操作

2.2.2.2 雪麻糍成品制作与质量鉴别

2.3 培训方式建议

2.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

2.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或蒸柜、雪麻糍制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

3. 课程单元三：大江点点芯意（红枣菱粉层层糕）

3.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

3.1.1 了解红枣菱粉层层糕制作的机理

3.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

3.1.3 能熟练地进行红枣菱粉层层糕面糊的制作、蒸制技术

3.1.4 能熟练地进行大红枣菱粉层层糕制作及质量鉴别

3.2 培训内容

3.2.1 理论教学内容

3.2.1.1 红枣菱粉层层糕制作的原材料选择

3.2.1.2 红枣菱粉层层糕的制作机理

3.2.1.3 红枣菱粉层层糕面糊的制作、蒸制技术

3.2.1.4 红枣菱粉层层糕制作方法、工艺及质量鉴别

3.2.2 技能实训内容

3.2.2.1 红枣菱粉层层糕面糊制作、蒸制技术

3.2.2.2 红枣菱粉层层糕成品制作与质量鉴别

3.3 培训方式建议

3.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

3.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉和红枣菱粉层层糕制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

4. 课程单元四：都斛平安富裕（芋头包）

4.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

4.1.1 了解芋头包制作的机理

4.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

4.1.3 能熟练地进行芋头包面团的制作、馅心制作与蒸制技术

4.1.4 能熟练地进行芋头包制作及质量鉴别

4.2. 培训内容

4.2.1 理论教学内容

4.2.1.1 芋头包制作的原材料选择

4.2.1.2 芋头包的制作机理

4.2.1.3 芋头包面团的制作、馅心制作与蒸制技术

4.2.1.4 芋头包制作方法、工艺及质量鉴别

4.2.2 技能实训内容

4.2.2.1 芋头包面团制作、馅心制作与蒸制技术

4.2.2.2 芋头包成品制作与质量鉴别

4.3. 培训方式建议

4.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合

合的培训形式。

4.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉和芋头包制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

5. 课程单元五：斗山横江艾糍

5.1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

5.1.1 了解艾糍制作的机理

5.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

5.1.3 能熟练地进行艾糍的制作及馅料制作技术

5.1.4 能熟练地进行艾糍制作及质量鉴别

5.2. 培训内容

5.2.1 理论教学内容

5.2.1.1 艾糍制作的原材料选择

5.2.1.2 艾糍的制作机理

5.2.1.3 艾糍制作方法、工艺及质量鉴别

5.2.2 技能实训内容

5.2.2.1 艾糍烫粉的制作和馅料的制作技术

5.2.2.2 艾糍成品制作与质量鉴别

5.3. 培训方式建议

5.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

5.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和炸炉、艾糍制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

6. 课程单元六：川岛黄姜酥

6.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

6.1.1 了解川岛黄姜酥制作的机理

6.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

6.1.3 能熟练地进行川岛黄姜酥面团的制作、烘烤技术

6.1.4 能熟练地进行川岛黄姜酥制作及质量鉴别

6.2 培训内容

6.2.1 理论教学内容

6.2.1.1 川岛黄姜酥制作的原材料选择

6.2.1.2 川岛黄姜酥的制作机理

6.2.1.3 川岛黄姜酥面团的制作、烘烤技术

6.2.1.4 川岛黄姜酥意制作方法、工艺及质量鉴别

6.2.2 技能实训内容

6.2.2.1 川岛黄姜酥面团制作、蒸制技术

6.2.2.2 川岛黄姜酥成品制作与质量鉴别

6.3. 培训方式建议

6.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

6.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和烤箱，川岛黄姜酥制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

7. 课程单元七：广海猪油糕

7.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

7.1.1 了解猪油糕制作的机理

7.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

7.1.3 能熟练地进行猪油糕面团的制作与烘烤技术

7.1.4 能熟练地进行猪油糕制作及质量鉴别

7.2 培训内容

7.2.1 理论教学内容

7.2.1.1 猪油糕制作的原材料选择

7.2.1.2 猪油糕的制作机理

7.2.1.3 猪油糕面种的制作与烘烤技术

7.2.1.4 猪油糕制作方法、工艺及质量鉴别

7.2.2 技能实训内容

7.2.2.1 猪油糕面团的烫面制作与发酵技术

7.2.2.2 猪油糕成品制作与质量鉴别

7.3 培训方式建议

7.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

7.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和烤箱、猪油糕制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

8. 课程单元八：海宴斑斓条

8.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

8.1.1 了解海宴斑斓条制作的机理

8.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

8.1.3 能熟练地进行海晏斑斓条面糊的制作、馅心制作与煎制技术

8.1.4 能熟练地进行海晏斑斓条制作及质量鉴别

8.2 培训内容

8.2.1 理论教学内容

8.2.1.1 海晏斑斓条制作的原材料选择

8.2.1.2 海晏斑斓条的制作机理

8.2.1.3 海晏斑斓条面糊的制作、馅心制作与煎制技术

8.2.1.4 海晏斑斓条制作方法、工艺及质量鉴别

8.2.2 技能实训内容

8.2.2.1 海晏斑斓条面糊制作、馅心制作与煎制技术

8.2.2.2 海晏斑斓条成品制作与质量鉴别

8.3. 培训方式建议

8.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

8.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和煤气炉灶、烙饼炉，海晏斑斓条制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、

集中与分散相结合的培训方式。

9. 课程单元九：冲萎黑豆养颜膏

9.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

9.1.1 了解冲萎黑豆养颜膏制作的机理

9.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

9.1.3 能熟练地进行冲萎黑豆养颜膏制作及质量鉴别

9.2 培训内容

9.2.1 理论教学内容

9.2.1.1 冲萎黑豆养颜膏制作的原材料选择

9.2.1.2 冲萎黑豆养颜膏的制作机理

9.2.1.3 冲萎黑豆养颜膏制作方法、工艺及质量鉴别

9.2.2 技能实训内容

9.2.2.1 能熟练掌握蒸制技术操作

9.2.2.2 冲萎黑豆养颜膏成品制作与质量鉴别

9.3 培训方式建议

9.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

9.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、冲萎黑豆养颜膏制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

10. 课程单元十：三合红心层层糕

10.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

10.1.1 了解三合红心层层糕制作的机理

10.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

10.1.3 能熟练地进行三合红心层层糕制作及质量鉴别

10.2 培训内容

10.2.1 理论教学内容

10.2.1.1 三合红心层层糕制作的原材料选择

10.2.1.2 三合红心层层糕的制作机理

10.2.1.3 三合红心层层糕制作方法、工艺及质量鉴别

10.2.2 技能实训内容

10.2.2.1 能熟练掌握蒸制技术操作

10.2.2.2 三合红心层层糕成品制作与质量鉴别

10.3. 培训方式建议

10.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、

教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

10.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和烤箱、三合红心层层糕制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

11. 课程单元十一：水步金不换糍

11.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

11.1.1 了解金不换糍制作的机理

11.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

11.1.3 能熟练地进行金不换糍的制作及馅料制作技术

11.1.4 能熟练地进行金不换糍制作及质量鉴别

11.2 培训内容

11.2.1 理论教学内容

11.2.1.1 金不换糍制作的原材料选择

11.2.1.2 金不换糍的制作机理

11.2.1.3 金不换糍的烫皮制作和馅料制作技术

11.2.1.4 金不换糍制作方法、工艺及质量鉴别

11.2.2 技能实训内容

11.2.2.1 金不换糍皮和馅料的制作技术

11.2.2.2 金不换糍成品制作与质量鉴别

11.3. 培训方式建议

11.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

11.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和炸炉、金不换糍制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

12. 课程单元十二：深井柴火黑豆沙月饼

12.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

12.1.1 了解黑豆沙月饼制作的机理

12.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

12.1.3 能熟练地进行黑豆沙月饼的豆沙馅料制作及饼皮的制作技术

12.1.4 能熟练地进行黑豆沙月饼制作及质量鉴别

12.2 培训内容

12.2.1 理论教学内容

12.2.1.1 黑豆沙月饼制作的原材料选择

12.2.1.2 黑豆沙月饼的制作机理

12.2.1.3 黑豆沙月饼制作方法、工艺及质量鉴别

12.2.2 技能实训内容

12.2.2.1 黑豆沙月饼饼皮及豆沙馅料的制作技术

12.2.2.2 黑豆沙月饼成品制作与质量鉴别

12.3 培训方式建议

12.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

12.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和烤箱、黑豆沙月饼制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

13. 课程单元十三：台城一梳百顺（弯梳饺）

13.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

13.1.1 了解弯梳饺制作的机理

13.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

13.1.3 能熟练地进行弯梳饺制作及质量鉴别

13.2 培训内容

13.2.1 理论教学内容

13.2.1.1 弯梳饺制作的原材料选择

13.2.1.2 弯梳饺的制作机理

13.2.1.3 弯梳饺制作方法、工艺及质量鉴别

13.2.2 技能实训内容

13.2.2.1 能熟练掌握蒸制技术操作

13.2.2.2 弯梳饺成品制作与质量鉴别

13.3 培训方式建议

13.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

13.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或蒸柜、弯梳饺制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

14. 课程单元十四：赤溪糖糊

14.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

14.1.1 了解糖糊制作的机理

14.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

14.1.3 能熟练地进行糖糊制作及质量鉴别

14.2 培训内容

14.2.1 理论教学内容

14.2.1.1 糖糊制作的原材料选择

14.2.1.2 糖糊的制作机理

14.2.1.3 糖糊制作方法、工艺及质量鉴别

14.2.2 技能实训内容

14.2.2.1 能熟练掌握擂糖糊手法及制作过程

14.2.2.2 糖糊成品制作与质量鉴别

14.3 培训方式建议

14.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

14.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和镬、糖糊制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

15. 课程单元十五：汶村糯米糍

15.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

15.1.1 了解糯米糍制作的机理

15.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

15.1.3 能熟练地进行糯米糍皮的制作及馅料制作技术

15.1.4 能熟练地进行糯米糍制作及质量鉴别

15.2 培训内容

15.2.1 理论教学内容

15.2.1.1 糯米糍制作的原材料选择

15.2.1.2 糯米糍的制作机理

15.2.1.3 糯米糍皮的制作和馅料的配制

15.2.1.4 糯米糍制作方法、工艺及质量鉴别

15.2.2 技能实训内容

15.2.2.1 糯米糍皮的制作和馅料的制作技术

15.2.2.2 糯米糍成品制作与质量鉴别

15.3 培训方式建议

15.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

15.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和炸炉、糯

米糍制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

16. 课程单元十六：四九咸水角

16.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

16.1.1 了解咸水角制作的机理

16.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

16.1.3 能熟练地进行咸水角皮的制作和馅料的制作

16.1.4 能熟练地进行咸水角制作及质量鉴别

16.2 培训内容

16.2.1 理论教学内容

16.2.1.1 咸水角制作的原材料选择

16.2.1.2 咸水角的制作机理

16.2.1.3 咸水角皮和馅料的制作技术要领

16.2.1.4 咸水角制作方法、工艺及质量鉴别

16.2.2 技能实训内容

16.2.2.1 咸水角皮和馅料的制作技术

16.2.2.2 咸水角成品制作与质量鉴别

16.3 培训方式建议

16.3.1 理论教学： 配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

16.3.2 技能实训： 配备与实操训练相适应的场地和炸炉、咸水角制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

17. 课程单元十七：端芬益母情深（益母草糍）

17.1 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

17.1.1 了解益母草糍制作的机理

17.1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

17.1.3 能熟练地进行益母草糍制作及质量鉴别

17.2 培训内容

17.2.1 理论教学内容

17.2.1.1 益母草糍制作的原材料选择

17.2.1.2 益母草糍的制作机理

17.2.1.3 益母草糍制作方法、工艺及质量鉴别

17.2.2 技能实训内容

17.2.2.1 能熟练掌握蒸制技术操作

17.2.2.2 益母草糍成品制作与质量鉴别

17.3 培训方式建议

17.3.1 理论教学：配备与理论教学相适应的课室和投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材，采用课堂授课和实际操作相结合的培训形式。

17.3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或蒸柜、益母草糍制作常用工用具等实训物品，采用示范教学、集中与分散相结合的培训方式。

五、推荐教材

《中式面点工艺实训（广式面点）》，中国劳动社会保障出版社，2013年6月第1版