

精益生产数字化过程执行系统操作

职业技能培训课程指导标准

一、培训说明

通过精益生产班组管理的培训，可以提高企业生产计划的制定效率和准确度，改善企业生产计划的制定和调整；可以加快企业生产计划执行状况的反馈速度，在产品的生产加工过程中，加工信息和加工状态的反应速度提高；可以将生产过程品质异常做快速反馈、改善，提升品质；提供了“拿来即用”的制度、方案、表单等工具，以帮助企业打造一支高士气、高效率、零缺陷、低损耗的班组。由此看来进行精益生产班组管理的培训是非常必要的。

精益生产班组管理为制造企业生产技术相关人员培训和掌握生产车间从订单、生产到出货全流程的生产现场管理开展的重要技能，提升班组现场管理技能。此课程培训面向企业生产部管理人员、人力资源部或培训部人员、生产现场管理人员（班组长、线长、拉长、工段长等）以及生产管理领域的人员等，进行精益生产班组管理职业技能认证。认证课程包含精益生产班组管理理论基础：现场作业管理、现场物料管理、现场安全管理、现场设备管理、现场质量管理、现场改善管理、现场 5S 管理、现场成本管控、现场人员管理、现场信息管理、现场环境管理；员工关系管理；车间生

产管理系统操作等，并针对现场问题的发现、分析与解决给出相应的实用工具与对策。

二、培训对象

2.1 培训对象要求

1) 具有了解制造企业工艺、产品、技术、现场改善基础能力

2) 具有工业工程相关专业与技能背景

3) 具有精益生产班组管理理论及实践能力

4) 具有吃苦耐劳，对事认真负责的态度

2.2 适合培训的岗位

1) 车间班组长、线长、拉长、工段长等

2) 车间技术员、设备维护员

3) 车间主管、经理

4) 车间生产计划员、检验员、核心培训员工

5) 人力资源部或培训部人员

三、培训目标

通过本次精益生产班组管理理论知识学习和技能操作训练：

1. 让学员了解精益生产班组管理基础知识，及实战工具的使用。

2. 帮助学员通过学习并掌握精益生产班组管理基础知识，并能够实际进行工具的使用，具备制造企业内部进行生产车间从订单、生产到出货全流程的生产信息化管理开展，并获得持续职业发展，掌握生产车间数字化生产管理的职业技能。

2.1 了解精益生产班组管理系统架构。

2.2 学习并掌握精益生产班组管理基础理论：现场作业管理、现场物料管理、现场安全管理、现场设备管理、现场质量管理、现场改善管理、现场 5S 管理、现场成本管控、现场人员管理、现场信息管理、现场环境管理等 11 大事项。

2.3 学习并掌握针对现场问题的发现、分析与解决给出相应的实用工具与对策。

2.4 简单掌握和了解生产管理重点设备管理、质量管理相关知识。

3. 通过学习员工关系制度理论和实践问题，整体结构完整、规范。学会分析企业员工关系管理的现实问题，通过对典型案例的分析，研究了我国员工关系面临的问题，并从技术和方法上提出了改进建议，在一定程度上较好地满足了

当前员工关系管理的实际需要。

4. 通过学习车间生产管理系统操作，学会生产管理系统中生产、采购、财务、仓库、产品及原材料管理等功能。

四、培训师资

1. 具备精益生产班组管理职业技能认证讲师资格证。

2. 具有精益生产班组管理和数字化理论，数字化工厂设计等方向的相关课程的基础。

3. 具有车间生产信息化管理实际能力。

4. 能够基于精益数字化工厂设计课程输入，组织课程开发团队。

五、单元课时分配表

精益生产班组管理职业技能培训课程分为理论教学和技能教学。

课程规划总课时为 48 课时。

精益生产班组管理职业技能培训课程大纲：

第一部分：现场作业管理（24 课时）

第一章 现场作业管理（2 课时）

1.1 作业标准制定

1.2 作业计划管理

1.3 作业进度控制

1.4 作业交期管理

第二章 现场物料管理（2 课时）

2.1 物料领用与搬运

2.2 物料存放与使用

2.3 物料处理与核算

2.4 物料采购与库存

第三章 现场安全管控（2 课时）

3.1 安全规定落实

3.2 现场安全检查

3.3 安全事故处理

第四章 现场设备管理（2 课时）

4.1 设备安装与操作

4.2 设备维护与养护

4.3 设备维修与故障

4.4 生产工具管理

第五章 现场质量管控（2 课时）

5.1 现场质量检查

5.2 不良产品处理

5.3 现场质量改善

5.4 质量控制工具

第六章 现场改善管理（2 课时）

6.1 现场改善提案

6.2 动作分析与工时观测法

6.3 目视管理法

6.4 看板管理法

第七章 现场 5S 管理（2 课时）

7.1 整理

7.2 整顿

7.3 清扫

7.4 清洁

7.5 素养

第八章 现场成本管控（2 课时）

8.1 定员定额控制

8.2 物料成本控制

8.3 制造与质量成本控制

第九章 现场人员管理（2 课时）

9.1 劳动纪律管理

9.2 生产现场检查

9.3 每日任务管理

9.4 现场人员培训

第十章 现场信息管理（2 课时）

10.1 现场记录管理

10.2 信息统计分析

10.3 信息管理实务

第十一章 现场环境管理（2 课时）

11.1 现场环境

11.2 现场环境管理分类

11.3 现场环境管理实务

第十二章 现场问题解决（2 课时）

12.1 现场管理主要工作问题

12.2 现场管理问题分析工具

12.3 现场管理问题解决工具

第二部分：员工关系管理（18 课时）

- 第一章 员工关系管理导论（1 课时）
- 第二章 员工关系理论（1 课时）
- 第三章 劳动关系的历史和制度背景（1 课时）
- 第四章 企业用工形式（1 课时）
- 第五章 人员招聘管理（1 课时）
- 第六章 培训和保密制度（1 课时）
- 第七章 雇员劳动权利保护（1 课时）
- 第八章 沟通政策和技能（2 课时）
- 第九章 纪律管理（1 课时）
- 第十章 通过集体谈判管理员工关系（2 课时）
- 第十一章 离职与人员退出（2 课时）
- 第十二章 劳动合同解除和终止（2 课时）
- 第十三章 劳动争议的预防和处理（2 课时）
- 第三部分： 生产管理系统（6 课时）
- 第一章 生产管理系统软件功能（1 课时）
- 第二章 生产管理系统安装（1 课时）
- 第三章 生产管理系统使用方法（4 课时）

六、培训要求与培训内容

1. 培训基本要求

通过本培训，使培训对象能够了解班组长在现场管理中会用到的管理知识、方法与实用工具；学会协调员工关系；学会车间生产管理系统操作。

2. 培训内容

(1) 理论教学内容

精益生产班组管理理论基础：现场作业管理、现场物料管理、现场安全管理、现场设备管理、现场质量管理、现场改善管理、现场 5S 管理、现场成本管控、现场人员管理、现场信息管理、现场环境管理等，并针对现场问题的发现、分析与解决给出相应的实用工具与对策。

(2) 实操教学内容

生产管理系统使用：

用分配的账号和密码登录系统；登录成功后进入主界面；选择生产管理，进入生产管理功能；创建生产单；填写生产单主表信息后，新增成品，增加生产单明细，最后保存。保存成功后，弹出待派单消息提醒。生产单创建完毕后，进入派单环节，派单到仓库中，进入正式生产，此时工人就可以在手机上填写自己每天的生产工序数量。

3. 培训考核说明

3.1 考核方式

本课程培训采用理论知识考核考试。理论知识考核采用

闭卷笔试。考试成绩实行百分制，理论知识成绩 100 分满分，60 分及格。

3.2 理论知识考核内容

考核内容：精益生产班组管理基础理论：现场作业管理、现场物料管理、现场安全管理、现场设备管理、现场质量管理、现场改善管理、现场 5S 管理、现场成本管控、现场人员管理、现场信息管理、现场环境管理等相关知识。

3.3 考核时间

培训期间按照教学进度进行考核，理论考试时间：60 分钟。

七、培训场地及设施设备

1. 培训场地

线下培训形式

2. 培训设备

线下培训：

培训电脑教室、投影议或显示大屏、无线麦克风、白板。

八、推荐教材

1、《班组长现场管理知识》，中国劳动社会保障出版社，出版时间：2021 年 4 月，定价 27 元；

2、《班组长管理基础知识》，中国劳动社会保障出版社，出版时间：2013 年 2 月，定价 25 元；

3、《员工关系管理(第2版)》，作者：程延园，复旦大学出版社，出版时间：2008年12月01日，定价39元。

精益生产过程执行系统操作试题制定指引

一、理论试卷制定指引

1. 试题根据课标培训内容和考核要求编制，满分 100 分。理论考试时长可结合实际确定，建议 60 分钟。

2. 试题的类型可采用单选、多选、判断、填空、简答、分析（计算），**考核必须取其中两种或以上**。试题分值应参照课标考核要求和分值权重合理配置。

3. 内容要求

（1）同一个课标，培训机构可出不少于 2 套试题，每份试卷保持水平（难度、题型、题量）的一致。

（2）任意两份试卷的试题重复率不高于 20%。

（3）卷内同一种题型不出现相同考核点的试题。不同试题间基本独立，不出现上下关联甚至内容雷同。

（4）单项选择题采用 4 选 1 形式。多项选择题统一采用 4 选 n（n>1）形式，待选项中至少 2 个选项有较强的干扰性。

二、实操试卷制定指引

1. 实操试卷满分 100 分。实操考试根据实际要求设定时长。实操试卷的考核以技操作为主，可以附上理论部分，理论内容以案例分析和方案设计为主，格式与理论试卷问答题、计算题基本相似。

2. 考场准备通知单

完成本试题要求的操作考场所需准备的前提条件，如场地、材料、工量具、设备及相应的其它准备条件，每个职业（工种）或每个模块（特指单项技能），每份试卷一份。

3. 试卷正文

内容为试题中的考核要求，包括试题、试题分值、考核时间、考核内容或技术标准、图表、图纸、图样（标注尺寸）和文字说明等。

4. 考核评分表

内容为考核评分表，即配分与评分标准，包括各项考核内容、考核要点、配分、评分标准或评分方法、否定项及说明、加权汇总方法等，有时包含记录本考生本

次操作技能考试所有试题成绩汇总的总分表。《考核评分表》只供考评人员使用。

5. 实操试卷编制一般采用模块化命题技术。将课标中的技能操作要求按比重表分解成 2 个或多个操作性强、易于测量的具体模块，按模块编写试题。不同模块试题组合成试卷。模块数量与卷中试题数量一致。

(样例)

精益生产过程执行系统操作理论知识试卷

注 意 事 项

- 1、考试时间：XX 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号和所在单位的名称。
- 4、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 5、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

	一	二	总 分
得 分			

得 分	
评分人	

一、**单选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

二、**多选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

三、**判断题**.....

.....

得 分	
评分人	

四、**简答题**.....

单位：_____

身份证号：_____

姓名：_____

线 订 装

(样例)

精益生产过程执行系统操作实操考核试卷

注 意 事 项

- 1、考试时间：90 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号和所在单位的名称。
- 3、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 4、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

	一	二	……	总 分
得 分			……	

得 分	
评分人	

试题 1：简述安全员“九必做”时要求安全员每日做哪些事情。

考核要求：

- (1) 本题分值：50 分
- (2) 考核时间：10 分钟
- (3) 考核形式：口述
- (4) 具体考核要求：规定时间内简述安全员“九必做”时要求安全员每日做哪些事情。

试题 2：.....

单位：_____

身份证号码：_____

姓名：_____

线

订

装

精益生产过程执行系统操作实操考核评分表

总成绩表

序号	试题名称	配分	得分	权重	最后得分	备注
1	简述安全员“九必做”时要求安全员每日做哪些事情	50				
2				
合 计		100				

统分人: _____ 年 月 日

(样例) 试题 1: 简述安全员“九必做”时要求安全员每日做哪些事情。

序号	考核内容	配分	考核评分的扣分标准	扣分	得分
1	班前安全 6S 一分钟培训	6	在每日班前会安全员对全员进行一分钟重点安全培训及岗前安全注意事项强调讲解		
2	班组 6S 大脚印优劣分享	6	每日分别找出两名优劣员工进行现场谈说对 6S 安全的感受		
3	班组长安全袖标佩戴	6	班组长每天必须严格按标准佩戴安全袖标, 车间内安全员互相监督		
4	6S 安全员巡检	6	每日安全员不定时对班组进行现场 6S 巡检, 检查出班组内安全隐患点		
5	班组 HSE&6S 责任交接	6	看板内的安全 BOM、上岗证、设备操作证有效齐全, 确保看板正常运行		
6	法律法规安全培训交互	5	班组设有安全交互微信群, 全员利用班会进行交互学习, 让全员紧握安全这根弦		
7	班组 HSE&6S 全员交互联检	5	班组全员对现场进行交互联检, 确保班组无安全死角达到全员参与全员整改的目的		
8	安全员审核六部执行、访谈记录	5	对员工情绪等醒目进行关差登记, 通过各种有效途径闭环		
9	对设备非正常作业管控关口	5	为使职工在职业活动过程中, 免遭或减轻事故和职业危险因素的伤害		
合计		50			

试题 2: (略)

《广式糕点》职业技能培训 课程指导标准

一、培训说明

本培训课程标准依据《烧卖国家标准/中华人民共和国国家标准 GB 19855—2005》等规范文件要求编制，适用于餐饮业粤式点心工种职业技能培训。

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。

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《广式糕点》项目相关职业能力所要求的理论知识和实际操作技能；能胜任各餐饮企业糕点制作相关岗位工作及自主创业。

三、单元课时分配表

1. 职业道德规范和职业安全防护	6 课时
2. 马蹄糕及其创新品种制作	12 课时
3. 腊味萝卜糕制作	8 课时
4. 五香芋头糕制作	8 课时
5. 广东年糕制作	8 课时

6. 马拉糕制作 8 课时

7. 简易面糕制作 4 课时

总课时 54 课时

四、培训要求与培训内容

△单元 1 职业道德规范和职业安全防护

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

1.1 熟悉广式点心从业人员必须具备的职业道德

1.2 掌握广式点心从业人员必备的卫生要求

1.3 掌握广式糕点制作的安全常识和操作规程

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

2.1.1 职业道德规范

2.1.2 点心制作的卫生要求

2.1.3 安全常识及用电及设备操作规程

2.2 技能实训内容

2.2.1 场室卫生及个人卫生

2.2.2 广式糕点制作设备的规范操作

3. 培训方式建议

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，采用课堂授课与示范教学的培训形式。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地、个人卫生要求的相关设施及广式糕点制作的相关设备设施，采用集中与分散相结合的培训方式。

△单元 2 马蹄糕及其创新品种制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

- 1.1 了解马蹄糕及其创新品种制作的机理
- 1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作
- 1.3 能熟练地进行马蹄粉的开粉浆及烫粉浆操作
- 1.4 能熟练地进行马蹄糕及其创新品种制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

- 2.1.1 马蹄糕及其创新品种制作的原材料选择
- 2.1.2 马蹄糕及其创新品种的制作机理
- 2.1.3 马蹄糕及其创新品种原材料的初处理方法

2.1.4 马蹄糕及其创新品种制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

2.2.1 马蹄糕及其创新品种原材料的初处理技术

2.2.2 马蹄糕及其创新品种成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、马蹄糕及其创新品种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。

△单元3 腊味萝卜糕制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

1.1 了解腊味萝卜糕制作的机理

1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

1.3 能熟练地进行腊味萝卜糕的开粉浆及烫粉浆操作

1.4 能熟练地进行腊味萝卜糕制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

2.1.1 腊味萝卜糕制作的原材料选择

2.1.2 腊味萝卜糕的制作机理

2.1.3 腊味萝卜糕原材料的初处理方法

2.1.4 腊味萝卜糕制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

2.2.1 腊味萝卜糕原材料的初处理技术

2.2.2 腊味萝卜糕成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、腊味萝卜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。

△单元 4 五香芋头糕制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

1.1 了解五香芋头糕制作的机理

1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

1.3 能熟练地进行五香芋头糕的开粉浆及烫粉浆操作

1.4 能熟练地进行五香芋头糕制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

2.1.1 五香芋头糕制作的原材料选择

2.1.2 五香芋头糕的制作机理

2.1.3 五香芋头糕原材料的初处理方法

2.1.4 五香芋头糕制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

2.2.1 五香芋头糕原材料的初处理技术

2.2.2 五香芋头糕成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、五香芋头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。

Δ单元5 广东年糕制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

- 1.1 了解广东年糕制作的机理
- 1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作
- 1.3 能熟练地进行广东年糕的开粉浆及烫粉浆操作
- 1.4 能熟练地进行广东年糕制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

- 2.1.1 广东年糕制作的原材料选择
- 2.1.2 广东年糕的制作机理
- 2.1.3 广东年糕原材料的初处理方法
- 2.1.4 广东年糕制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

- 2.2.1 广东年糕原材料的初处理技术
- 2.2.2 广东年糕成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、广东年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。

△单元 6 马拉糕制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

- 1.1 了解马拉糕制作的机理
- 1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作
- 1.3 能熟练地进行马拉糕面种的制作与发酵技术
- 1.4 能熟练地进行马拉糕制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

- 2.1.1 马拉糕制作的原材料选择
- 2.1.2 马拉糕的制作机理
- 2.1.3 马拉糕面种的制作与发酵技术

2.1.4 马拉糕制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

2.2.1 马拉糕面种制作与发酵技术

2.2.2 马拉糕成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、马拉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。

△单元7 简易面糕制作

1. 培训基本要求

通过本单元培训，使培训对象能够

1.1 了解简易面糕制作的机理

1.2 能熟练地进行原料的初处理技术操作

1.3 能熟练地进行简易面糕糕浆的调制

1.4 能熟练地进行简易面糕制作及质量鉴别

2. 培训内容

2.1 理论教学内容

2.1.1 简易面糕制作的原材料选择

2.1.2 简易面糕的制作机理

2.1.3 简易面糕糕浆的调制方法

2.1.4 简易面糕制作方法、工艺及质量鉴别

2.2 技能实训内容

2.2.1 简易面糕糕浆调制技术

2.2.2 简易面糕成品制作与质量鉴别

3. 培训方式建议

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。

3.2 技能实训：配备与实操训练相适应的场地和蒸炉或柜、简易面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。

五、推荐教材

1. 《中式面点师国家职业标准》初级技能（国家职业资格五级）中国标准出版社 2010

2. 《广东点心》重庆大学出版社

3. 《粤式点心技术》暨南大学出版社
4. 《现代点心制作技术》机械工业出版社

六、培训场地及设施设备

1. 培训场地

(1) 理论场地：配备与理论教学相适应的课室不少于 1 间，面积不小于 50 平方米。

(2) 实训场地：配备与实操训练相适应的实训室 2 间，面积不小于 100 平方米。

2. 培训设备设施

(1) 配备投影仪、教学模型、挂图等教学设备器材。

(2) 配备远红外烤炉、抽风机、空调、热水器、冰箱、熬糖锅、包装设备等实训设备、制饼模具及常用的工用具。

(3) 提供清洁卫生的常用设施及工用具等。

七、课程相关要求

1. 培训师资

培训教师应当具备中式面点职业（岗位）的专业知识、相关专业工作经验，具有良好的语言表达能力和知识传授能力，从事相关职业（岗位）工作 5 年及以上。

2. 考核评价

1) 考核方式

采用实操考核方式，不单独考核理论知识。

2) 考核内容

(1) 客观部分（占 30%）

序号	考核指标	考核要点	考核标准	比例（%）
1	安全卫生	(1)操作安全	操作流程、工序按要求合理安全。	10
		(2)食材原料安全	严格按国家食品卫生标准使用原料。	
		(3)个人卫生	头发修剪长短合适，指甲修剪干净，指缝没污迹，不配戴饰物等。	
		(4)工（岗）位卫生	操作时保持工（岗）位卫生，原料摆放整齐，保持设备卫生，符合卫生要求。	
		(5)操作卫生	不乱丢乱放，使用洁净工用具，生熟分开。	
2	职业素养	(1)服从现场指挥	听从现场监考员指挥，服从现场管理。	10
		(2)迟到、超时	迟到 30 分钟不得进行考试。超时每分钟扣 1 分	
		(3)擅离工（岗）位	不得擅自离开工（岗）位及窜岗。	
		(4)个人仪表着装	按点心师规范着装，不穿着拖鞋。	
		(5)个人事故	由于个人规范及操作失当产生的事故及安全责任等。	
3	操作规范	(1)设施设备使用	正确使用设备，程序合理、安全。	10
		(2)工用具使用	正确使用工用具，程序合理、安全。	
		(3)原材料使用	正确用料、不多做重做、不浪费。	
		(4)工序流程	程序合理、动作熟练、姿势正确自然。	
		(5)其他	操作中发生以上未能尽列之违规行为。	

(2) 主观部分（占 70%）

序号	考核指标	考核标准	比例（%）
1	味感	调味适当、口味鲜美纯正，符合成品本身应具有咸、甜、鲜、香等口味特点，无异味。	20

2	质感	选料精细，用料配搭准确，工艺规范，具有软、酥、脆、滑、松、糯、爽等特点。	10
3	形格	外形美观，配色合理，符合产品本身所要求的外形特征。	20
4	技巧	从作品中所表现出来的技术难度及花款的创新。	10
5	营养卫生	食物要符合食品卫生要求，不含异物，营养配比合理，餐具清洁，盘饰卫生。	10

广式糕点制作试题制定

一、理论试卷制定指引

1. 试题根据课标培训内容和考核要求编制，满分 100 分。理论考试时长可结合实际确定，建议 60 分钟。

2. 试题的类型可采用单选、多选、判断、填空、简答、分析（计算），**考核必须取其中两种或以上**。试题分值应参照课标考核要求和分值权重合理配置。

3. 内容要求

（1）同一个课标，培训机构可出不少于 2 套试题，每份试卷保持水平（难度、题型、题量）的一致。

（2）任意两份试卷的试题重复率不高于 20%。

（3）卷内同一种题型不出现相同考核点的试题。不同试题间基本独立，不出现上下关联甚至内容雷同。

（4）单项选择题采用 4 选 1 形式。多项选择题统一采用 4 选 n（n>1）形式，待选项中至少 2 个选项有较强的干扰性。

二、实操试卷制定指引

1. 实操试卷满分 100 分。实操考试根据实际要求设定时长。实操试卷的考核以技操作为主，可以附上理论部分，理论内容以案例分析和方案设计为主，格式与理论试卷问答题、计算题基本相似。

2. 考场准备通知单

完成本试题要求的操作考场所需准备的前提条件，如场地、材料、工量具、设备及相应的其它准备条件，每个职业（工种）或每个模块（特指单项技能），每份试卷一份。

3. 试卷正文

内容为试题中的考核要求，包括试题、试题分值、考核时间、考核内容或技术标准、图表、图纸、图样（标注尺寸）和文字说明等。

4. 考核评分表

内容为考核评分表，即配分与评分标准，包括各项考核内容、考核要点、配分、评分标准或评分方法、否定项及说明、加权汇总方法等，有时包含记录本考生本次操作技能考试所有试题成绩汇总的总分表。《考核评分表》只供考评人员使用。

5. 实操试卷编制一般采用模块化命题技术。将课标中的技能操作要求按比重表分解成 2 个或多个操作性强、易于测量的具体模块，按模块编写试题。不同模块试题组合成试卷。模块数量与卷中试题数量一致。

(样例)

广式糕点制作理论知识试卷

注 意 事 项

- 1、考试时间：XX 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号和所在单位的名称。
- 4、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 5、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

	一	二	总 分
得 分			

得 分	
评分人	

一、**单选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

二、**多选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

三、**判断题**.....

.....

得 分	
评分人	

四、**简答题**.....

单位：_____

身份证号：_____

姓名：_____

线 订 装

实操考场准备清单

(样例)

试题 1: 实操现场考生素质 (此题无准备通知单)

试题 2: 马蹄糕

- ①本题分值: 100 分
- ②考核时间: 45 min
- ③考核形式: 实操
- ④原料准备:

序号	名称	规格	数量	备注
1	马蹄粉		125 克×考生人数	
5	黄片糖		150 克×考生人数	
7	油		100 克×考生人数	煎制用

⑤设备设施准备:

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	炉灶		个	1	1 个气眼/人
2	案台	根据实际情况	平方米	1.5	木制、大理石、 不锈钢均可
3	双耳中锅		个	1	配漏勺、手勺各1
4	成品盘	12寸	个	1	盛装用
5	盆	20-24公分	个	1	调面用
6	台秤/电子秤	小型	台	1	称量用
7	刮板		把	1	
8	擀面杖		根	1	
9	笊篱		把	1	
10	筛网		个	1	过筛用
11	剪刀		把	1	造型用
12	量杯		个	1	1000ml
13	一次性锡盘	18cm*13cm*5cm	个	1	

说明: 考场在实施考核时, 应准备试题所列原料, 提供基础调味料, 确保设备设施的正常安全运作。

基础调味料, 确保设备设施的正常安全运作。

试题 3: 略

(样例)

广式糕点技能认定考核试卷 01

注 意 事 项

- 1、考试时间：90 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、准考证号和所在单位的名称。
- 3、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 4、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

一、试题 1：实操现场考生素质

- (1) 本题分值：100 分
- (2) 考核时间：实操全程
- (3) 考核形式：实操现场评判
- (4) 考核要求
 - ①文明参加考试，遵守考场纪律；
 - ②所用设备、工具、原料干净卫生，工作服整洁；
 - ③操作规范、安全，姿势正确；
 - ④不违规使用原料（半成品、成品），独立完成考核项目；
 - ⑤合理用料，物尽其用；

二、试题 2：马蹄糕

- (1) 本题分值：100 分
- (2) 考核时间：45 分钟
- (3) 考核形式：现场实操
- (4) 考核要求：
 - ①现场调制合适的粉胚。
 - ②采用马蹄粉坯，无馅，模具成形，蒸成熟，上碟。
 - ③刀口平整，切件规格一致（40 克/件），形态美观。
 - ④坯体不夹生，不座粉。
 - ⑤坯质地爽滑清甜，软韧。
 - ⑥摆放整齐、数量正确（数量为 10 人量）。
 - ⑦采用马蹄粉面坯，软硬适宜、光洁细腻。

三、试题 3：.....

单位：_____

准考证号：_____

姓名：_____

订 装 线

(样例)

广式糕点技能考核评分表 01

考生抽签号 _____

总成绩表

序号	试题名称	配分	得分	权重	最后得分	备注
1	实操现场考生素质	100		10%		
2	马蹄糕	100		45%		
3		100		45%		
合 计						

考评员:

核分人:

年 月 日

(样例) 考生抽签号_____

试题 1: 实操现场考生素质

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	扣分	得分
1	职业素养	听从现场指挥, 超时、迟到、擅离岗位	20	(1) 操作程序合理, 动作手法熟练, 有缺陷酌情扣 3-8 分 (2) 个人、岗位、成品等不符合要求, 酌情扣 3-8 分 (3) 按规定正确用料, 浪费酌情扣 3-8 分		
2	操作卫生	各项卫生符合要求, 干净、整洁	20	(1) 工作服不洁, 卫生工作较马虎, 酌情扣 3-8 分 (2) 卫生意识较差, 有不戴工作帽, 乱扔下脚料等现象, 酌情扣 3-8 分		
3	动作程序	程序合理, 姿势正确、自然	20	(1) 操作姿势、程序有一定缺陷, 酌情扣 3-8 分 (2) 操作姿势、程序错误较多, 操作过程中接受他人示意或指导, 酌情扣 3-8 分		
4	操作安全	各项设备安全、食品安全	20	(1) 操作流程, 未能规范使用设备, 酌情扣 3-5 分 (2) 未严格按国家食品卫生使用原料, 酌情扣 3-10 分		
5	合理用料	按规定正确用料, 物尽其用	20	(1) 超出规定的预先加工范围, 有浪费原料的现象, 酌情扣 5-10 分 (2) 用料不合理、浪费原料较严重, 酌情扣 3-8 分		
合计			100			

否定项:

若考生出现下列情况之一, 则应取消考生该次考试资格或终止其考试。

- (1) 考试过程非考生本人参与, 终止考试, 并取消该考生该次考试资格。
- (2) 不服从现场管理(如随意走动、大声喧哗等), 口头警告 3 次以上, 终止考试, 并取消该考生该次考试资格。
- (3) 考核品种的馅料及皮类必须场内操作, 发现场外提前准备成品或半成品的, 终止考试, 并取消该考生该次考试资格。
- (4) 操作时使用的工具超出规定的范围, 操作过程中有抽烟、擦鼻涕不洗手等现象, 终止考试。
- (5) 超过规定的超时时间, 终止考试, 如继续操作则取消该考生该次考试资格。
- (6) 发生人身意外伤害等事故, 终止考试。
- (7) 不穿戴工作衣帽, 不得进考场参加考试。

评分人:

年 月 日

考生抽签号 _____
 试题 2: 马蹄糕

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	扣分	得分
1	色泽	色调自然、协调、明快、鲜艳	15	(1) 基本符合应有色泽, 色调较均匀, 酌情扣 1-4 分 (2) 基本达到成品应有色泽, 色调一般, 酌情扣 4-8 分 (3) 成品色泽较差, 酌情扣 8-12 分 (4) 不符合成品应有色泽扣 15 分		
2	外形	造型美观、完整, 规格一致	15	(1) 形态规格基本一致, 自然完整度较好, 酌情扣 1-4 分 (2) 基本符合成品固有形态, 规格与标准一般, 不漏馅, 酌情扣 4-8 分 (3) 成品外形较差、规格与标准相差较大或有漏馅现象, 酌情扣 8-12 分 (4) 不符合成品固有形态或一半以上成品破损、漏馅扣 15 分		
3	火候	正确运用熟制方法, 火候恰当	10	(1) 合理运用火候较好, 成品基本符合应有特色, 酌情扣 1-2 分 (2) 火候运用一般, 成品基本符合要求, 酌情扣 2-4 分 (3) 火候运用不当, 成品有轻度糊、焦现象, 酌情扣 4-7 分 (4) 成品生、糊不能食用扣 10 分		
4	质地	质感鲜明有特色	20	(1) 基本能体现成品固有的质感, 酌情扣 1-5 分 (2) 基本符合成品应有的质感但不够鲜明, 酌情扣 5-10 分 (3) 成品质感较差, 酌情扣 10-15 分 (4) 不能符合、体现成品应有质感扣 20 分		
5	口味	体现原料的本味及成品风味, 风味独特、鲜美适口	20	(1) 基本符合成品应有的风味, 体现特色较好、酌情扣 1-5 分 (2) 基本符合成品固有的口味, 体现特色不够, 酌情扣 5-10 分 (3) 成品口味较差, 酌情扣 10-15 分 (4) 不能体现成品固有的口味扣 20 分		
6	装盘	数量准确、摆放整齐	10	(1) 数量与标准相差 10%扣 3 分, 相差 40%以上扣 10 分 (2) 摆放不够整齐, 酌情扣 1-5 分		
7	综合性	成品特色鲜明	10	视该品种特色的鲜明程度酌情扣 1-10 分		
合计			100			
		否定项: 若考生出现下列情况之一, 则考生该题成绩记为零分。 (1) 通用项中有一项得分为“0”分。 (2) 制法(包括制坯、制馅、成形、熟制 4 方面其中之一) 错误。 (3) 超标使用色素。 (4) 使用不能食用的原料。				

评分人:

年 月 日

考生抽签号 _____
 试题 3: (略)

编号	ZHKB01007-1
类别	装备制造业

珠海市职业技能提升行动

《金属与钢结构焊接入门》

培训课程标准

珠海市职业技能培训课程标准委员会办公室

2020年3月

《金属与钢结构焊接入门》

培训课程标准

目录

一、培训说明	3
1. 课程名称	3
2. 标准定义	3
3. 培训对象	3
二、培训目标	3
1. 职业素养目标	4
2. 理论知识目标	4
3. 操作技能目标	4
三、课时分配	5
1. 总培训课时	5
总培训课时：80 课时，其中理论 32 课时，实操 48 课时。	5
2. 培训课时分配表	5
四、 培训要求与培训内容	6
五、推荐教材	9
六、培训实施	9
1. 培训师资	9
2. 培训场地	10
3. 实训设备	10
七、考核评价	11
1. 考核方式	11
2. 考核内容	11
备注：（1）参考珠海市应急管理部统一考核标准项目相关培训目标具体设定考试标准。 对技术复杂性较强、安全要求较高、影响人身安全与健康的培训项目，考核内容中必须 包含相关法律法规、安全操作和卫生知识。	12
（2）理论考试：100 题 80 分合格。	12
（3）实操考核内容分配：总评分数 100 分=科目一（20%）+科目二（40%）+科目三（20%） +科目四（20%）。	12
3. 考核标准	12
4. 考核时间	13
5. 考核设施	13
八、编写说明	13

《金属与钢结构焊接入门》课程标准

一、培训说明

1. 课程名称

金属与钢结构焊接入门

2. 标准定义

金属与钢结构焊接，是指遵守焊工安全操作规范，使用焊接设备与热切割设备，对金属与钢结构工件进行焊接加工和切割成型的工作。

本项目为入门培训，主要培养受训者掌握金属与钢结构焊接的初步工作能力，能够胜任相关岗位基本工作，并为今后技能提升打下基础。

3. 培训对象

1、初中以上文化程度，年满十八周岁，身心健康，从事或者求职焊接工作岗位的人员。

2、在相关企业的焊接质检员、管理员、工段长、专业销售人员等从事焊接岗位工作的相关人员。

二、培训目标

通过培训，使培训对象牢固树立安全意识和工匠精神，掌握焊接与切割加工工艺、焊接专业知识基础和基本操作技能，经考核达到金属与钢结构焊接生产岗位技术要求，并能满足金属与钢结构制造行业焊工的特种作业上岗资质要求。

1. 职业素养目标

- (1) 具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德；
- (2) 具有良好的责任心、进取心和坚强的意志；
- (3) 具有良好的人际交往、团队协作能力；
- (4) 具有获取新知识、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；
- (5) 具有安全生产意识，重视环境保护；
- (6) 具有工作现场 6S 管理能力，爱护设备及工量具，着装整洁，文明生产；
- (7) 具有精益求精的工匠精神。

2. 理论知识目标

- (1) 了解安全生产法律法规与安全管理知识；
- (2) 掌握焊工劳动卫生知识与防护原理；
- (3) 掌握焊接与切割安全用电，化学品的安全使用、防火防爆、粉尘爆炸等必要安全知识；
- (4) 掌握常用焊接方法、焊接设备、焊接材料等基础知识；
- (5) 了解金属材料与热处理；
- (6) 了解焊接检验技术和质量分析。

3. 操作技能目标

- (1) 能正确运用焊工安全操作知识和技能，保证操作安全；

(2) 能正确穿戴和使用焊工防护用品及相关环保用品，保证自身健康与环境保护；

(3) 能熟练操作常用焊接方法与焊接设备，选用合理工艺程序、工艺参数，步骤恰当，无较大或原则性差错；

(4) 能运用焊接技能加工出规格合适、成型均匀、成品率高的焊缝和焊接工件；

(5) 能正确进行焊接加工、热切割设备等操作，且符合规范要求；

(6) 能正确进行焊接检验方法，对焊接缺欠进行准确识别和定义，并提出焊接质量改进工艺和实施返修技能，使焊接工件达到符合质量要求；

(7) 能根据焊接工件特性，正确选用焊接方法、焊接设备和焊接耗材，合理匹配和调整工艺参数，并熟练运用相关操作技能，保证焊接质量。

三、课时分配

1. 总培训课时

总培训课时：80 课时，其中理论 32 课时，实操 48 课时。

2. 培训课时分配表

具体培训课时分配见下：

培训课时分配表

培训内容	培训课时	总课时
项目一：焊工的通用能力	8	8
一、焊工工匠精神及传承	2	
二、焊工培训及考试规则讲解	4	
三、安全生产法律法规与安全管理知识(国家安全生产监督管理总局令 30 号及解读)	2	
项目二：焊接基础知识及焊接安全	24	24
一、焊接安全基础知识	8	
二、熔化焊与热切割基础知识(焊接设备、焊接方法)	8	
三、焊工安全与防护	8	
项目三：常用焊接方法及安全操作技术	40	40
一、气焊与热切割设备与安全操作技术	16	
二、二氧化碳焊接设备与安全操作技术	24	
项目四：焊接考试辅导	8	8
总 计	80	80

四、培训要求与培训内容

培训内容		培训要求	培训建议
项目一： 焊工通用 能力	一、焊工工匠精神及传承	理论知识要求： 1、了解工匠精神的内涵和重要性； 2、掌握焊接大师的工匠精神的传承精髓。	重点： 1、掌握焊接基本知识；
	二、焊工培训及考试规则讲	理论知识要求： 1、了解焊接培训的意义； 2、掌握焊工考试的规则；	

培训内容		培训要求	培训建议
	解	3、爱护设备及工具、夹具、刀具、量具； 4、着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。	2、掌握熔化焊与热切割从业人员的责任、权利和义务； 3、理解焊接培训的重要意义。
	三、安全生产法律法规与安全管理知识（国家安全生产监督管理局令30号及解读）	理论知识要求： 1、了解安全生产法律法规。 2、了解生产管理。 3、掌握熔化焊与热切割从业人员的责任、权利和义务： a) 熔化焊与热切割从业人员的责任； b) 熔化焊与热切割从业人员的权利； c) 熔化焊与热切割从业人员的义务； 4、熔化焊与热切割作业安全成产通用规程。	难点： 1、熟识焊工职业素养，并达到职业素养的要求。
项目二、焊接基础知识及焊接安全	一、焊接安全	理论知识要求： 1、了解焊接安全的重要性； 2、掌握焊接安全用电知识： a) 人体触电的方式与危害； b) 用电安全要求； c) 触电原因及防护； 3、了解化学品的安全使用、防火防爆、粉尘爆炸： a) 工业常用酸碱和有机溶剂的基本化学性质； b) 工业常用酸碱和有机溶剂在运输、存储和使用过程中的安全措施； 4、掌握焊工劳动卫生与防护： a) 焊接有害因素的来源及危害； b) 焊接作业环境中危险源的防护措施； c) 焊接设备引发的危险源的辨识与防护措施； d) 补焊化工设备的防中毒措施。	重点： 1、掌握焊工劳保卫生与防护； 2、掌握焊接安全用电和触电防护； 3、掌握生产安全的潜在危险种类。 难点： 1、掌握安全措施和规程。

培训内容		培训要求	培训建议
	二、熔化焊与热切割基础知识（焊接设备、焊接方法）	理论知识要求： 1、掌握焊接方法理论知识： a) 焊条电弧焊基础知识； b) 二氧化碳气体保护焊基础知识； c) 氩弧焊基础知识； d) 氧乙炔切割（焊）基础知识。 2、掌握焊接设备操作： a) 焊条电弧焊设备及操作方法； b) 二氧化碳气体保护设备及操作方法； c) 氩弧焊设备及操作方法； d) 掌握氧乙炔切割设备及操作方法。 3、掌握焊接安全技术。	重点： 1、掌握焊接方法理论知识； 2、能够知道焊接设备的使用和保养。 难点： 1、不同品牌设备的认知。
	三、焊工安全与防护	理论知识要求： 1、掌握焊接安全用品使用和选用； 2、掌握焊接安全技术操作； 3、掌握作业现场安全隐患排除。 操作技能要求： 1、能够单人徒手心肺复苏操作； 2、能够正确使用灭火器和正确选择灭火器。	重点： 1、焊接安全用品选用； 2、焊接安全隐患排除。 难点： 能够合格完成特殊环境下，焊工急救操作。
项目三： 常用焊接方法及安全技术	一、气焊与热切割设备与安全技术	操作技能要求： 1、能够使用热切割设备切割工件坡口； 2、能够使用热切割设备切割工件切割不规则形状。 3、掌握气割火焰参数调试，及防回火、爆炸等相关安全技能。	重点： 1、掌握金属切割不规则形状。 2、掌握气割防回火、爆炸等相关安全技能 难点： 1、掌握气割火焰参数调试。

培训内容		培训要求	培训建议
	二、二氧化碳焊接设备与安全操作技术	操作技能要求： 1、能够自主调试、匹配二氧化碳气体保护焊电流、电压及对应焊接工艺参数调整； 2、能够使用二氧化碳气体保护焊进行板材（管材）坡口对接焊及角焊缝焊接。	重点： 1、能够正确使用焊接设备和保养。 难点： 1、掌握二氧化碳焊焊接参数调试。
项目四： 焊接考试 辅导	焊接考试 辅导	理论知识要求： 1、达到每项技能要求必备的知识； 2、达到技术理论、技术要求、操作规程和安全规范等知识点。 操作技能要求： 1、能够独立完成熔化焊接与热切割考试。	重点： 1、掌握焊接参数调试； 2、掌握安全规范。 难点： 熟练操作焊接设备，独立完成熔化焊接与热切割考试合格。

五、推荐教材

1. 教材名称：《熔化焊接与热切割》
2. 出版社：中国矿业大学出版社
3. 编者：全国安全生产教育培训教材编审委员会组织编写
4. 出版时间：2018年修订版

六、培训实施

1. 培训师资

- (1) 取得特种行业焊工教师资格的教师；
- (2) 具有职业院校教师资格证书和焊工国家职业资格证书（技师、高级技师）“双证书”教师。

2. 培训场地

(1) 能满足 30 人以上学习的理论课室，配备电脑、投影、白板等教学设备；

(2) 能满足配备焊接设备、能满足 30 人以上实操训练的场地，配备有气体抽排设备以及安全防护设备等。

3. 实训设备

技能培训的实习工具与设备表

序号	设备及用品名称	数量	备注
1	气割设备	6	
2	气焊设备	5	
3	氩弧焊设备	8	
4	焊条电弧焊设备	15	
5	二氧化碳焊设备	5	
6	抽风除尘设备	1 套	
7	内磨机	2	
8	落地砂轮机	1	
9	焊条烘干箱	2	
10	焊接面罩	20	
11	焊接手套	50	
12	护目镜	50	
13	角磨机	5	
14	焊工防护围裙（牛仔布）	20	

序号	设备及用品名称	数量	备注
15	工作台	20	
16	敲渣锤	20	
17	钢丝刷	20	
18	活动扳手	20	
19	手锤	20	
20	焊条、焊丝、气体耗材、碳钢板材、管材等	若干	具体数量可根据培训及考核人数配置

七、考核评价

1. 考核方式

(1) 理论考试 80 分合格（试卷满分 100 分），实操考试 80 分合格（试卷满分 100 分）。

(2) 理论和实操考试皆达到 80 分及以上者为合格。

2. 考核内容

序号	项目	占比 (%)
1	科目一：安全用具使用	20
2	科目二：焊接安全操作技术	40
3	科目三：作业现场安全隐患排查	20
4	科目四：作业现场应急处置	20
合计		100%

备注：（1）参考珠海市应急管理部统一考核标准项目相关培训目标具体设定考试标准。对技术复杂性较强、安全要求较高、影响人身安全与健康的培训项目，考核内容中必须包含相关法律法规、安全操作和卫生知识。

（2）理论考试：100 题 80 分合格。

（3）实操考核内容分配：总评分数 100 分=科目一（20%）+科目二（40%）+科目三（20%）+科目四（20%）。

3. 考核标准

（1）理论考核标准

项目	项目分数	培训内容	备注
通用部分	80 分	安全生产法律法规与安全管理	
		焊接与切割基础知识	
		焊接与切割安全用电	
		化学品的安全使用	
		焊接与切割防火防爆	
		焊接与切割作业劳动卫生与防护	
		通用熔化焊接与热切割工艺	
		特殊焊接与切割作业安全技术	
选学部分	20 分	气焊气割	
		焊条电弧焊与碳弧气刨、切割	
		埋弧焊	
		氩弧焊	
		二氧化碳气体保护焊与混合气体保护焊	
		等离子弧焊与切割	
		堆焊	
		电子束焊与激光焊	
		特殊焊接与切割	
合计	100		

（2）实操考核标准

考试名称	项目分数	考试内容	具体项目	备注
------	------	------	------	----

科目一	20	安全用具使用	焊条电弧焊(CO ₂ 气体保护焊)、氩弧焊、气焊(割)的个人防护用品选用	1. 抽签选一个项目,具体见评分表
科目二	40	安全操作技术	气割+(焊条电弧焊、氩弧焊、气焊)	1. 气割为必考(8~12mm板材), 2. 焊条电弧焊、氩弧焊、CO ₂ 气体保护焊、气焊为抽签选一个项目(平对接焊或者是平角焊) 3. 焊条电弧焊板材厚度8~12mm,其他项目板材厚度为3mm
科目三	20	作业现场安全隐患排查	1. 作业现场安全隐患排查(视频) 2. 作业现场安全隐患排查(卡片)	1. 根据视频内容,选取正确答案 2. 根据卡片中所含的内容,进行选项选择
科目四	20	作业现场应急处置	1. 心肺复苏 2. 灭火器安全使用	1. 抽签选一个项目,具体见评分表
合计分数	100			

4. 考核时间

理论考试时间为: 120 分钟; 实操考试时间为: 60 分钟。

5. 考核设施

详见上面设备工具表。

八、编写说明

金属钢结构构件生产行业是由建筑业和机械业交叉发展形成的一个新兴行业,随着行业的快速发展,人才短缺问题,尤其是钢结构焊接人才短缺问题已成为制约行业发展的瓶颈之一。金属与钢结构焊工主要操作焊接和气割设备,对金属与钢结构构件进行金属焊接或切割成型。目前珠海乃至港珠澳地区,具有相当数量和规模的金属与钢结

构生产加工企业，焊工从业人员数量庞大。但焊工队伍存在安全意识薄弱、焊接理论水平不高、焊接技能单一、焊接技能等级低等问题，需要我们结合金属与钢结构焊接工作实际需要，进一步加强岗位技能培训，促进金属与钢结构焊工的技能水平不断提升。

标准的起草单位：珠海市技师学院，主要起草人高瑞芳、陈钢。

联系人：高瑞芳， 电话：13612238625

陈钢， 电话：18825640509 邮件：814696184@qq.com

时间：2020年5月23日

金属与钢结构焊接入门试题制定指引

一、理论试卷制定指引

1. 试题根据课标培训内容和考核要求编制，满分 100 分。理论考试时长可结合实际确定，建议 60 分钟。

2. 试题的类型可采用单选、多选、判断、填空、简答、分析（计算），**考核必须取其中两种或以上**。试题分值应参照课标考核要求和分值权重合理配置。

3. 内容要求

(1) 同一个课标，培训机构可出不少于 2 套试题，每份试卷保持水平（难度、题型、题量）的一致。

(2) 任意两份试卷的试题重复率不高于 20%。

(3) 卷内同一种题型不出现相同考核点的试题。不同试题间基本独立，不出现上下关联甚至内容雷同。

(4) 单项选择题采用 4 选 1 形式。多项选择题统一采用 4 选 n (n > 1) 形式，待选项中至少 2 个选项有较强的干扰性。

二、实操试卷制定指引

1. 实操试卷满分 100 分。实操考试根据实际要求设定时长。实操试卷的考核以技操作为主，可以附上理论部分，理论内容以案例分析和方案设计为主，格式与理论试卷问答题、计算题基本相似。

2. 考场准备通知单

完成本试题要求的操作考场所需准备的前提条件，如场地、材料、工量具、设备及相应的其它准备条件，每个职业（工种）或每个模块（特指单项技能），每份试卷一份。

3. 试卷正文

内容为试题中的考核要求，包括试题、试题分值、考核时间、考核内容或技术标准、图表、图纸、图样（标注尺寸）和文字说明等。

4. 考核评分表

内容为考核评分表，即配分与评分标准，包括各项考核内容、考核要点、配分、评分标准或评分方法、否定项及说明、加权汇总方法等，有时包含记录本考生本

次操作技能考试所有试题成绩汇总的总分表。《考核评分表》只供考评人员使用。

5. 实操试卷编制一般采用模块化命题技术。将课标中的技能操作要求按比重表分解成 2 个或多个操作性强、易于测量的具体模块，按模块编写试题。不同模块试题组合成试卷。模块数量与卷中试题数量一致。

(样例)

金属与钢结构焊接入门理论知识试卷

注 意 事 项

- 1、考试时间：XX 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号和所在单位的名称。
- 4、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 5、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

	一	二	……	总 分
得 分			……	

得 分	
评分人	

一、**单选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

二、**多选题**（宋体，五号，加粗）

正文（宋体，五号，单倍行距）
.....

得 分	
评分人	

三、**判断题**.....

.....

得 分	
评分人	

四、**简答题**.....

单位：_____

身份证号：_____

姓名：_____

线 订 装

实操考场准备清单

请各位考生在考试前认真阅读此单,并按要求逐一做好各项准备工作。

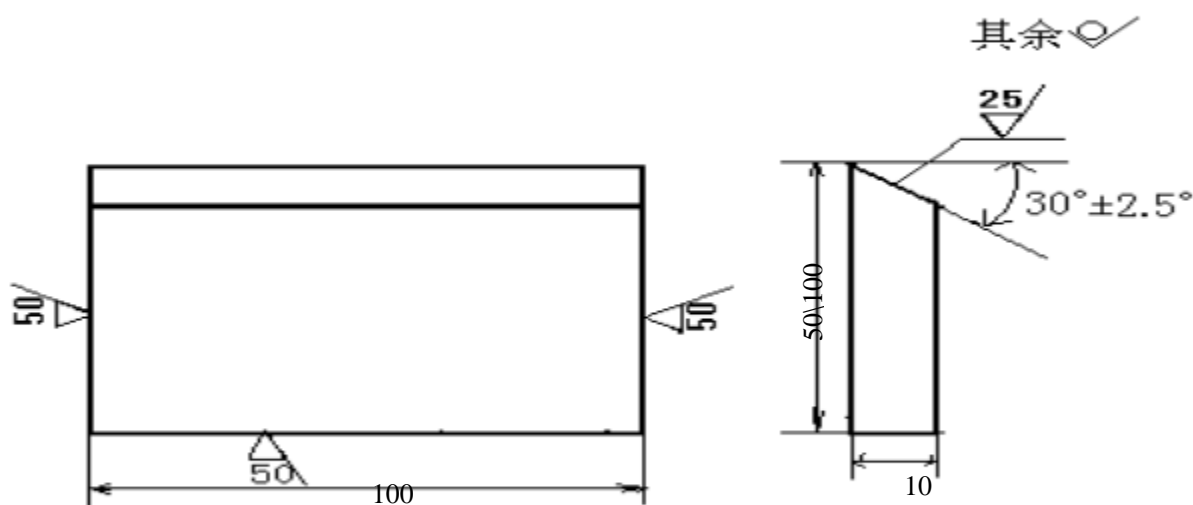
一、材料准备（见下备料图表）

1、以下所需材料由鉴定所准备

序号	材料名称	规格 (mm)	数量 (每人)	备注
1	A3 钢板	100×50×10	2 件	板材还允许选用 20 号钢、45 号钢、16Mn、15MnVR、15Mng 厚可在 10 -14mm 内选取；
2	A3 钢板	100×100×10	1 件	
3	电焊条	Φ2.4 与 Φ3.4	每台焊机都有	

备料图：

备 料 图



图号：1

名称：T 形与平板对接

数量：各 1 块

技术要求：

- 1、板状试件应矫平
- 2、坡口应用钝角；
- 3、其中 1 块板（100×50×10）不用开坡口，用于 T 形对接。

二、设备准备

以下所需设备由鉴定所准备

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	电焊条	酸性焊条或碱性焊条	每工位一些	酸性焊条配交流或直流焊机 碱性焊条只能直流焊机
2	交流弧焊机或 整流式直流焊机	BX1--300—3 ZX5--300--2		

三、工具准备

准备清单：

序号	材料名称	规格	数量	备注
1	电焊面罩	自定	每工位 1	
2	电焊手套	自定	每工位 1	
3	敲渣锤	自定	每工位 1	
4	镊子	自定	每工位 1	
5	钢丝刷	自定	每工位 1	
6	钢直尺	长度不小于 300mm	2—4	
7	角磨机		4—6	
8	手锤		4—6	

四、考场准备

- ①实际操作考场每个工位面积不小于 3 m²。
- ②考试工位的数量不少于 10 个，考前应对设备，工位统一编号，使机、位编号相对应。
- ③工位与工位之间应设置挡板，以免考生之间互相影响，挡板高度应不低于 1.5M。
- ④工位内的焊把线、电缆线等应符合容量及安全要求。
- ⑤实际操作考场内必须有良好的通风设施，场内必须干燥，无易燃易爆物品。
- ⑥每个工位内应设有焊接操作台或操作架。
- ⑦水源要有保障。

五、评分人员要求

- 1、考评人员应由焊接工程技术人员、焊接技师、焊接质量检测人员经培训、考核取得考评人员资格的人员担任。
- 2、考评人员应严明、公正地履行考试监督及试件评定的各项规定，并对所评定试件的准确性负责。
- 3、考评人员应在所评定的试件质量评分表和有关表格的指定位置签章。

金属与钢结构焊接入门实操考核试卷

注 意 事 项

- 1、考试时间：150 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号和所在单位的名称。
- 3、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 4、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

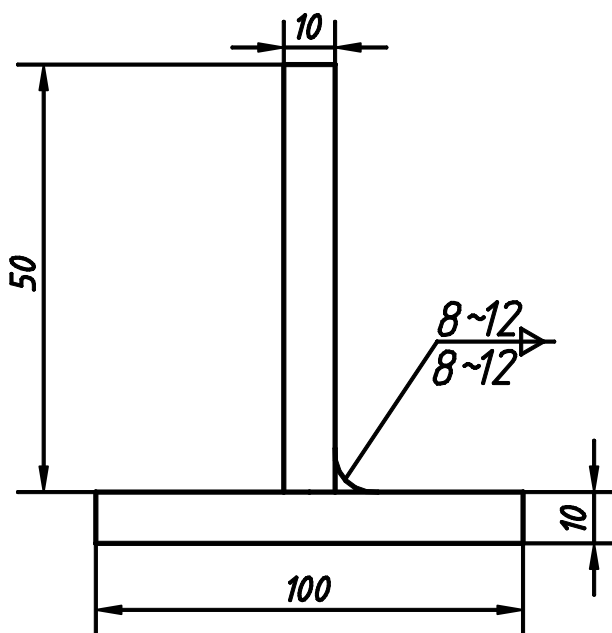
	一	二	……	总 分
得 分			……	

一、说明

- 1、本试卷命题是以可行性、技术性、适用性为原则编制的。
- 2、本试卷是依据 1995 年劳动部、机械工业部联合颁发的《中华人民共和国电焊工职业技能鉴定规范（考核大纲）》设计编制的。
- 3、本试卷适用于考核初级手弧焊工。
- 4、本试卷无地域限制，适用于桁架结构焊工。
- 5、本试卷无其它特殊要求。

二、项目

- 1、试题名称：
 - (1) 低碳钢板——板角接平位手弧焊（图 1）
 - (2) 低碳钢板——板对接平位手弧焊（图 2）
- 2、试题文字或图表的技术说明：装配图



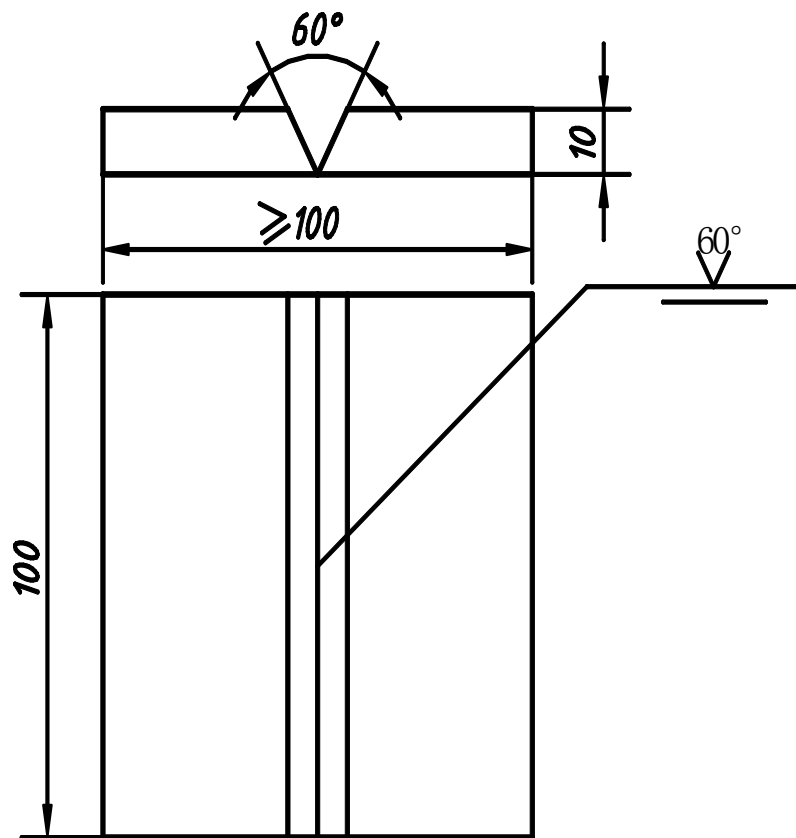
图号：1
名称：T 形对接
数量：1

单位：_____

身份证号码：_____

姓名：_____

线
订
装



图号：2
名称：板件对接
数量：1

技术要求：

- 1、图 2 要求单面焊双面成形。
- 2、焊条直径自定。
- 3、钝边、间隙自定，板状对接试件允许反变形。
- 4、试件离地面高度自定。
- 5、表面要清理

三、考试规则

- 1、所用试件，焊接材料的种类和数量必须按管理制度领用，试件要统一打印钢字考号标记。
- 2、考生应提前五分钟持准考证进入指定的考位。
- 3、考评人员与考生比例为 1：5。
- 4、除考评人员及有关工作人员外，其它人员不准进入实际操作考试现场。
- 5、焊接时不允许坐着或依靠其它物件。
- 6、试件的点固、焊接及清理应由考生独立完成。
- 7、每个试件应连续焊完，一个试件尚未焊接完毕，不准焊接另一个试件。
- 8、对有位置要求的试件（板状的立位、横位、仰位；管状的水平固定；管板的水平固定或垂直的试件）应按规定要求于焊接前固定好，整个焊接过程中（包括层间清理）不准取下，直至该试件焊接完毕。
- 9、考试过程中不允许使用磨光机。
- 10、考生应规定的时间内完成全部焊接工作。考评人员通知限时一到，应立即切断电源停止考试。
- 11、考生在焊接结束后，应立即关闭焊机，彻底清理焊件表面的焊渣、飞溅，试件应保持原

始状态，不允许补焊、修磨或任何形式的加工。考生将清理好的试件交到指定地点，并彻底清理焊位现场。

12、考生在整个考试过程中，应遵守电焊工安全操作规程，做到文明生产。对违犯考试规则不听劝阻或违犯安全操作规程出现重大事故者，取消考试资格，并按有关规定处理。

四、考核总时限

- 1、准备时间：30min
- 2、正式操作时间：120min
- 3、总时间：150min

五、试件的检验及评分

- 1、试件必须是原始状态，不允许有任何形式的加工、修磨及补焊，否则该试件无效。
- 2、试件的检验及评定应按照试件质量评分表的次序进行。
- 3、评分表中各项只要出现任何一项不合格，则可认定该试件为不合格，终止对该试件的检验，对不合格试件不予评分。
- 4、试件的外观检查，必须由3名以上考评人员进行，并将缺陷状况及实测尺寸数据填入各相应项表格中。
- 5、外观检测方法，可借助5~10倍放大镜、焊接检验尺、钢板尺等检测工具来测量焊接缝外形尺寸及缺陷尺寸。
- 6、在外观检查某些项计算机扣分时，应取整数，对计算出的小数处理方法：四舍五入进舍原则是看小数点前面的个位数字，如果奇数则进一，如是零或偶数则舍去。
- 7、所有检验结果均为一次性检验结果。

六、考试成绩

- 1、单个试件满分100分，单个试件各检测项目均在合格范围内，则该试件评为合格试件。其得分为100减去所有各项总扣分之差。
- 2、每位考生考试项目为两项，每项均合格才认定该考生实际操作技能合格，其得分为两项分数的算术平均值（取一位小数）。
- 3、两项均不合格，或只有一项合格者均判为该生实际操作技能不合格，对不合格者不予得分。
- 4、对取消考试资格的考生一律判为实际操作技能不合格，并不予得分。

七、板对角和板对接平焊试件质量评分表

姓名		考号		得分				
板件材质规格		焊接位置		总扣分				
外观检查	外观缺陷	序号	缺陷名称	合格标准	总配分	缺陷状况	合格范围内的扣分标准	扣分
		1	裂纹、焊瘤、未熔合	不允许	5		每一项 1 分	
		2	咬边	深度 $\leq 0.5\text{mm}$, 两侧咬边总长 $\leq 45\text{mm}$	10		每 5mm 扣 3 分	
		3	未焊透	深度 $\leq 15\% \delta$ 且 $\leq 1.5\text{mm}$, 总长度 $\leq 30\text{mm}$,	10		每 5mm 扣 3 分	
		4	背面凹坑	深度 $\leq 20\% \delta$ 且 $\leq 2\text{mm}$, 总长 $\leq 30\text{mm}$ (仰位不规定)	5		每 2mm 扣 3 分	
		5	表面气孔	允许 $\leq 2\text{mm}$ 的气孔 4 个	10		每个扣 1 分	
		6	夹渣	深 $\leq 0.1 \delta$, 长 $\leq 0.3 \delta$, 允许 3 个	5		每个扣 1 分	
		7	角变形	$\leq 3^\circ$	5		$> 2^\circ$ 扣 2 分	
		8	错边量	$\leq 1\text{mm} \delta$	5		$> 0.5\text{mm} \delta$ 扣 2 分	
	9	表面有飞溅	≤ 5 颗粒	5		> 5 颗扣 2 分		
	外观尺寸	序号	名称	合格标准	总配分	实测尺寸	合格范围内的扣分标准	扣分
		1	焊缝正面余高	0-3mm (半自动焊其它位置 0-4mm)	10		$> 2\text{mm}$ 扣 2 分	
		2	焊缝余高差	$\leq 2\text{mm}$ (半自动焊其它位置 $\leq 3\text{mm}$)	10		$> 1\text{mm}$ 扣 2 分	
		3	焊缝宽度差	$\leq 3\text{mm}$	10		$> 2\text{mm}$ 扣 2 分	
		4	单面焊焊缝背面余高	$\leq 3\text{mm}$	10		$> 2\text{mm}$ 扣 3 分	
	文明生产 安全生产	1、按有关规定每违反一项从总分扣 2 分, 发生重大事故取消考试; 2、服从劳动管理, 穿戴好劳动保护用品, 按规定安全技术要求操作; 每违反一项从总分扣 2 分。						
	时限	焊件必须在考核时限内完成。在考核时限完成不加分; 超出考核时限 $\leq 5\text{min}$ 扣 2 分; 超出 $\leq 10\text{min}$ 扣 5 分; 超出 10min 为不及格。						

评分人:

统分人:

年 月 日

年 月 日