



广西科技商贸高级技工学校

Guangxi Science and Technology Business Senior Technical School

工学一体化（二级） 学习内容分享

甘 明
2023.6.29

目录

CONTENTS

01

培训标准
及考核要
求解读

02

学习任
务分析

03

教学活
动策划

04

学习任
务考核设计

05

学习任
务教学资源
开发

06

示范课
设计与实
施

01

培训标准及考核 要求解读

培训背景



中华人民共和国人力资源和社会保障部
Ministry of Human Resources and Social Security of the People's Republic of China

政府信息公开

索引号	717823004/2022-00022	分类	职业能力建设;部函
发布单位	职业能力建设司	发文日期	2022年03月04日
标题	人力资源社会保障部关于印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》的通知	发文字号	人社部函〔2022〕20号

人力资源社会保障部关于印发《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》的通知

发布时间: 2022年03月04日 字体: [大 中 小]

指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持正确办学方向，**坚持立德树人**，围绕促进就业创业、服务企业行业、服务经济高质量发展，大力推进工学一体化培养模式，促进教学质量提升，实现**思想政治教育、知识传授、技能培养融合统一**，持续推动技工院校内涵发展和特色发展。

工作目标。以一体化课程教学改革试点工作为基础，以技师学院为重点，在全国技工院校大力推进工学一体化培养模式。加强工学一体化课程标准、教学资源、教师培养工作，将企业典型工作任务转换为学校教学内容，根据工作过程设计教育过程，实现“在工作中学习、在学习中工作”。力争到“十四五”末实现“百千万”目标，即建设**100个工学一体化培养模式专业**，**1000所技工院校参与实施工学一体化培养模式**，**培训10000名工学一体化教师**，进一步提高技能人才培养质量，帮助学生从学校学习到就业工作紧密衔接。

工学一体化人才培养模式实施方案

发展历程

前三批，以试点专业为主，没有全面铺开，称为一体化教学改革。2022年之后，以工学一体化人才培养模式为主体逐步全面铺开。

2009年

第一批，5个专业

2012年

第二批，9个专业

2016年

第三批，17个专业

2022年

重新启动，建设工作一体化人才培养模式

发展历程

31个已经公布试用的专业国标

工学一体化课程标准和课程设计方案（第一阶段31个建设专业试用版）

0101-机床切削加工（车工）专业

0106-数控加工（数控车工）专业

0109-数控机床装配与维修专业

0116-机械设备装配与自动控制专业

0117-模具制造专业

0119-焊接加工专业

0123-机电设备安装与维修专业

0127-机电一体化技术专业

0203-电气自动化设备安装与维修专业

0205-楼宇自动控制设备安装与维护专业

0208-工业机器人应用与维护专业

0209-电子技术应用专业

0216-电梯工程技术专业

0301-计算机网络应用专业

0303-计算机应用与维修专业

0403-汽车维修专业

0405-汽车钣金与涂装专业

0409-工程机械运用与维修专业

0415-现代物流专业

0431-城市轨道交通运营与管理专业

0435-新能源汽车检测与维修专业

0439-无人机应用技术专业

0501-烹饪（中式烹调）专业

0603-电子商务专业

0902-化工工艺专业

1102-建筑施工专业

1210-服装设计与制作专业

1214-食品加工与检验专业

1407-工业设计专业

1420-平面设计专业

1502-环境保护与检测专业

363家第一阶段建设院校31个专业



发展历程

72个专业国标
正在开发中...

50家工学一体
师资培训基地

四期116名工学一体化骨
干教师完成线上培训

各师资培训基地启动工
学一体化教师培训

深入推进百
千万工程落
地实施

一体化教师的内涵及定位

中华人民共和国人力资源和社会保障部司局函件

人社部函发〔2022〕74号

关于印发《技工院校工学一体化教师培训标准（试行）》的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团人力资源和社会保障厅（局），

根据《人力资源社会保障部关于印发技工教育“十四五”规划的通知》（人社部发〔2021〕86号）和《人力资源社会保障部关于印发〈推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案〉的通知》（人社部函〔2022〕20号）要求，为推进和规范技工院校工学一体化教师培训工作（以下简称教师培训），加强技工院校教师队伍建设，我部制定了《技工院校工学一体化教师培训标准（试行）》（以下简称《标准》），现印发试行。

《标准》对教师培训的培训目标、培训课程、培训考核等内容提出了明确要求，是开展技工院校工学一体化教师培训的基本依据。各省人力资源和社会保障部门要指导全国技工院校教师研修中心和工学一体化教师培训基地严格按照《标准》要求做好教

- 1 -

三级工学一体化教师

胜任工学一体化课程教学实施、考核实施、教学场所使用管理等工作任务，达到开展**课程教学和考核实施**的能力水平。

二级工学一体化教师

胜任工学一体化学习任务分析与策划、考核设计、教学资源开发和示范课设计与实施等工作任务，达到开展**学习任务教学、考核设计分析和资源开发、教学示范**的能力水平。

一级工学一体化教师

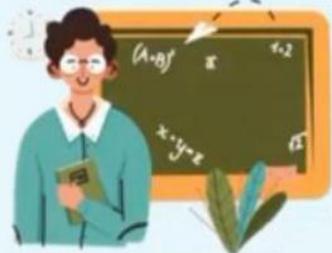
胜任工学一体化课程标准转化、考核方案设计和教师教学工作指导等工作任务，达到胜任**课程设计和教师指导**的能力水平。

一、二、三级一体化教师的定位——基于典型工作任务分析

一体化教师培训标准

● 工学一体化教师职业成长路径

职业成长路径



行动领域

- 标准构建
- 资源开发
- 学业考核
- 教学组织
- 场地建设
- 企业培训
- 班级管理

一体化教师培训标准结构

□ 一、二、三级一体化教师能力框架

行动领域

发展阶段	任务特征	课程设计和资源开发	教学组织与实施	考核与评价
三级 一体化教师	重课堂		一体化课程教学实施 教学场所使用管理	一体化课程考核实施
二级 一体化教师	重资源	学习任务分析与策划 学习任务教学资源开发	示范课设计与实施	学习任务考核设计
一级 一体化教师	重标准	课程标准转化与设计	一体化教师教学工作指导	考核方案设计

培训内容

培训级别	培训学时	培训课程	学习任务	课程学时	学习成果		
					序号	成果名称	作业类型
二级	64		培训标准及考核要求解读	4			
		工学一体化学习任务分析与策划	学习任务分析 (16)	28	1	《某学习任务分析表》	独立作业
			学习任务策划 (12)		2	《某学习任务教学策划表》	独立作业
		工学一体化学习任务考核设计	学习任务考核设计	12	3	《某学习任务考核方案》	独立作业
		工学一体化学习任务教学资源开发	学习任务工作页开发	12	4	《某学习任务工作页》	独立作业
			学习任务信息页开发		5	《某学习任务信息页》	独立作业
		工学一体化示范课组织与实施	示范课组织方案编写	8	6	《示范课组织方案》	独立作业

培训内容

1. 工学一体化学习任务分析和教学活动策划的体例和用途
2. 工学一体化学习任务分析的工作流程和实施要点
3. 工学一体化学习任务分析的内容和使用方法
4. 工作内容分析要点
5. 实践知识、理论知识和职业素养的识别建议
6. 工学一体化学习内容序化要点
7. 工作成果的类型、识别与学习价值分析
8. 工学一体化学习任务教学活动策划的设计流程和规范
9. 学习成果的类型和设计建议
10. 工学一体化学习任务考核设计的目的、意义和价值
11. 工学一体化学习任务考核设计的工作流程和要点
12. 工学一体化学习任务考核设计原则

13. 工学一体化学习任务考核项目的确定方法
14. 学习成果和技能考核项目评分标准的设计方法
15. 通用能力观察指标的设计方法
16. 工学一体化学习任务考核方案的体例和撰写要求
17. 工学一体化学习任务考核方案的检查要点
18. 工学一体化学习任务考核方案的改进流程和方法
19. 工作页和信息页的体例格式和用途
20. 工作页与信息页的关联和差异
21. 工作页和信息页的开发思路
22. 工作页常见引导问题的形式、特点和选择依据
23. 引导问题的设计原则与思路

24. 信息页的内容形式和整理原则
25. 工学一体化学习任务考核和工作页的融合方式
26. 工作页和信息页反馈收集和持续改进方法
27. 示范课的概念和作用
28. 示范课设计与实施工作流程和要点
29. 示范课需求分析方法
30. 示范课常见呈现策略
31. 示范课观摩材料的设计
32. 示范课解析要点
33. 示范课效果考核方法

培训考核

过程性考核组成表

序号	培训模块	学习成果	权重
1	学习任务分析	学习任务分析	20%
2	学习任务教学活动策划	学习任务教学活动策划	25%
3	学习任务考核设计	某学习任务考核方案	10%
4	学习任务工作页设计与编写	某学习任务工作页	20%
5	学习任务信息页设计与编写	某学习任务信息页	15%
6	一体化示范课设计与实施	某一体化示范课案例	10%
合计			100%

终结性考核评分表

序号	评分项目	评分指标	分值	得分
1	说课情况 (40分)	培训目标：目标描述清楚、具体，符合培训标准要求和学员实际；内容描述贴合培训标准要求，能体现专业特征，凸显个人巧思。	10	
2		培训内容：重点和难点识别准确，找准任务实施难点；案例选取丰富，有效结合本专业大类特点；内容组织呈现建构和探究特征，有效触发学员思考。	10	
3		培训过程：环节设计合理、层次清楚；活动策划体现学做一体、精讲巧练特征；活动设计具体，互动效果显著，调动学员参与；聚焦思维过程培训，呈现自主构建、参与式学习特征。	10	
4		考核评价：学习成果产出及其要求明确；考核标准与组织方式描述清楚，要求清晰准确。	10	
5	答辩情况 (60分)	针对专家提出问题，答辩教师回答问题的思路清晰、准确。	60	
合计			100	
答辩整体情况：		专家签名：		



02

学习任务分析

学习价值



学习任务分析

(规范做/工作场)

- 熟悉工作如何规范做 → ✓ 流程/步骤、内容
- 确定工作主要产出 → ✓ 部件/记录/成品/表现
- 明确工作如何做对 → ✓ 标准、方法
- 了解工作需要的支持 → ✓ 资源、组织、实践知识

教学活动策划

(规范教/学习场)

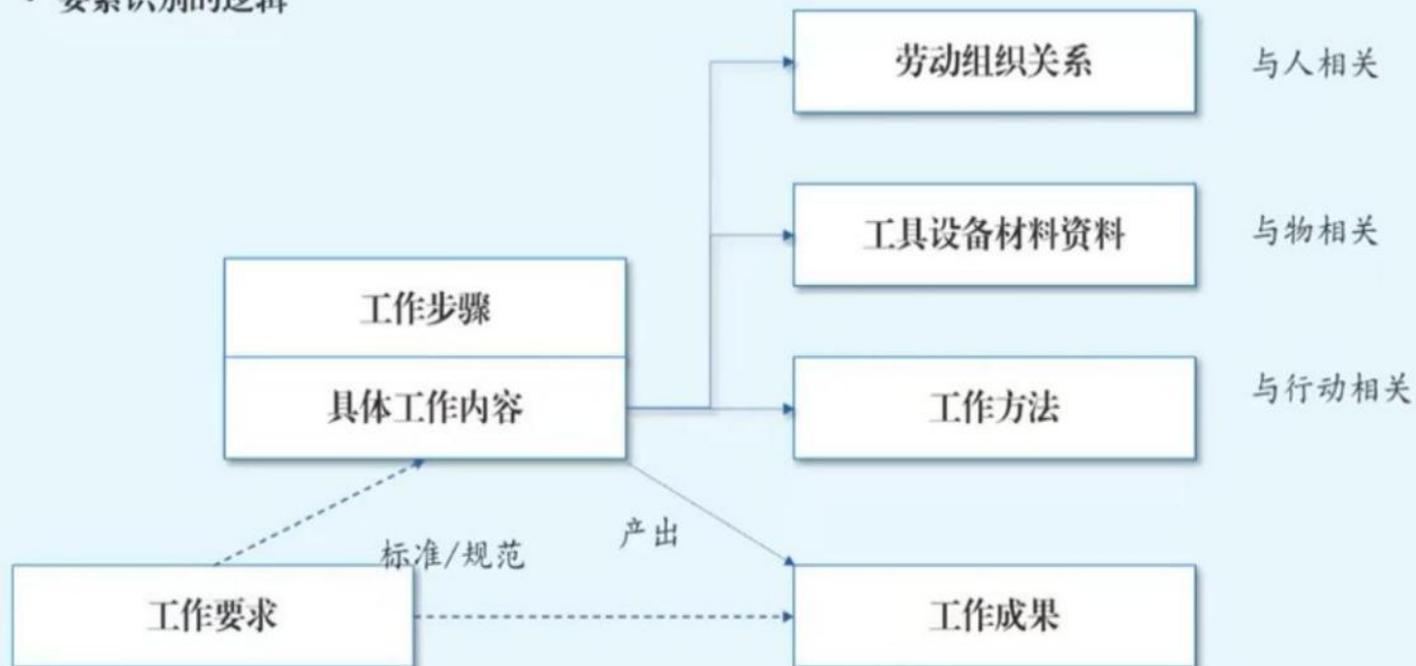
- 如何将工作过程转化为学习过程 → ✓ 环节、步骤
- 确定序化后任务和环节的学习目标 → ✓ 环节目标
- 确定序化后任务和环节的学习内容 → ✓ 环节内容
- 设计学生的学习成果 → ✓ 环节成果

学习任务分析体例

序号	工作内容分析							学习内容分析	
	工作步骤	工作内容	工作成果	工作要求	工作方法	工具材料设备	劳动组织形式	理论和实践知识	职业素养
1	步骤1	列出该工作步骤中具体工作内容。如，情况。	具体输出成果。	完成该环节应遵循的规范、标准和要求。如产品质量标准、行业技术标准、企业要求、客户要求、对从业者的要求等。	列举该环节所需要的工作层面、组织层面或技术层面的方法。	完成该环节任务所使用的设施设备、仪器仪表、工具材料、文献材料等	完成该环节的分工方式。	列举完成该环节任务所需学习的原理、方法等理论知识、实践知识。	列举完成该环节任务和职业素养
2	远程沟通故障现象	沟通故障出现的时间和机床过往故障现象等内容。	远程诊断记录	信息获取准确、完成无遗漏	机床常见故障询问方法	通讯设备	独立沟通	机床常见故障现象的描述	与人沟通技巧

学习任务分析各要素之间的联系

- 要素识别的逻辑



案例解析

怎么学和学什么

“糖醋小排”学习任务分析表

任务描述: 某浙江风味餐馆, 顾客用餐时零点1道风味菜肴“糖醋小排”。要求厨师在30分钟内出菜交给凉菜主管, 检查合格后交由服务员出餐。要求菜肴出品排骨块大小均匀, 色泽红亮、肉质嫩通口, 符合卫生安全要求。

工作内容分析								学习内容分析	
序号	工作步骤	具体工作内容	工具材料设备	劳动组织关系	工作方法	工作成果	工作要求	实践和理论知识	职业素养
1	接受菜肴制作安排	从凉菜主管处收到糖醋小排制作任务, 确定制作份数和客户个性化要求		和凉菜主管沟通工作安排	客户个性化要求询问方法	确认信息的出菜单	明确份数、口味和个性化要求	1.糖醋小排制作流程 2.糖醋小排出餐标准	与人沟通(倾听和关
2	领取食材及工具	2.1按需求单领取主料: 猪排骨(小猪排)1250g; 2.2小料: 大葱100g、姜75g。 2.3领取调料: 盐40g、红烧酱油20g、生抽20g、冰糖25g、花雕酒50g、调和油250g、白糖100g、米醋50g、白芝麻10g、鸡精粉25g、香油35ml。 2.4 领取香料: 大料15g, 肉桂10g、香叶5g。 2.5工具: 刀具、砧板、急冻柜、餐具及制冰机与凉菜厨具设备等。	托盘、尺盆、周转箱或小货车。	从库管员处领取主料、小料、调料、香料和工具	糖醋小排主料种类选择和用量计算 调料和香料类型选择和用量计算	按量领取的猪排骨、小料、调料、香料、工具	确定主料猪排骨的质量和数量要求; 确定小料的种类和用量; 确定调料和香料的种类、用途和用量; 确定工具的种类、要求和数量	1.排骨类菜肴主料的选择 2.排骨菜肴主料用量计算 3.香料种类和用量的选择 4.糖醋口味调料种类选择	学习表现的要求 对排骨的检查需要描述高品质排骨的特征和检查方法及标准
3	检查工具及食材	检查工具用具有无破损, 加工主管二次检查食材调料有无腐败变质或过期。	凉菜专用厨具、用具、刀具	独立工作, 必要时向库管反馈情况并进行更换	猪排骨肉质嫩度和新鲜度检查 香料品质检查	质量合格的原料和工具	说明猪排骨的品质要求和检查方法, 判断检查结果	1.猪排骨检查方法 2.大料、肉桂、香叶的鉴别和区分	与人沟通(主题陈述) 解决问题(提出合理解决方案)
4	消毒工具及开档	消毒工、用具、及灶具清洗干净, 打开调料包装上料。	清洁用具、清洗液、手布、消毒液等。	独立工作	冷荤间消毒方法	清洁、消毒后的操作台	选择合适消毒液和1:200比例进行稀释; 对加工厨房和操作台进行清洁和消毒; 统一调料罐规格并规范摆放。	1.消毒液的类别和用途 2.冷荤间消毒工作要求	工匠精神(细致工作态度) 卫生意识
	加工小料和葱姜	5.1葱姜洗净去皮。 5.2葱姜切成大小一致的薄片。 5.3大葱切成长度一致的葱段。	刀具砧板、葱姜	独立工作	直刀法	薄厚均匀、大小一致的姜片和葱段	姜片厚度控制在1-2mm 葱段大小约2-3cm	直刀法	环保意识 检查并确认品质的排骨
	工具消毒--小排初加工	6.1用清水清洗猪排骨, 泡去血水, 控净猪排骨表面水分, 用干毛巾吸去猪肉表面水分。	刀具砧板、排骨	独立工作	直刀法	大小一致的猪排骨	猪排骨制成长约:	1.直刀法 2.排骨的分割方法	成本意识

如何检查

学成什么样

课堂学习的组织过程

接受工作安排--领取食材--检查食材

工具消毒--小排初加工

学习的主要产出

检查并确认品质的排骨

学习任务分析

■ 工作内容分析撰写要点

具体工作内容

- 消毒液自动灌装生产线加盖单元组装
- 龙门机械手电气线路的安装与调试
- 自动分拣产线传送带电机不启动故障诊断与维修

猜猜看，这是
哪个学习任务
分析

序号	工作步骤	具体工作内容	工具材料设备	劳动组织关系	工作方法	工作成果	工作要求
6	传感器接线与调试	6.1传感器电源线与信号线连接。 6.2传感器信号传输检测与调试。 6.2 传感器灵敏度的调整。	螺丝刀、导线、万用表、测试盒	独立工作或小组合作	传感器接线与调试方法	传感器检测功能稳定可靠	传感器能正常工作，感应灵敏度合适
7	电磁阀接线与调试	7.1电磁阀电源线与信号线连接。 7.2电磁阀驱动气缸检测与调试。	试电笔、螺丝刀、导线、万用表、测试盒	独立工作或小组合作	电磁阀接线与调试方法	正常工作的电磁阀	电磁阀能正常工作
8	电气线路工艺整理	规范绑扎传感器和电磁阀电缆，将电缆整理到行线槽内。	试电笔、螺丝刀、导线、万用表、尼龙扎带、固定码、螺丝、螺母。	独立工作或小组合作	电气线路整理方法	符合工艺规范，绑扎牢固整齐的线路。	绑扎整理符合工艺规范。

学习任务分析

■ 工作内容分析撰写要点

具体内容

序号	工作步骤	具体工作内容
6	传感器接线与调试	6.1传感器电源线与信号线连接。 6.2传感器信号传输检测与调试。 6.2 传感器灵敏度的调整。

比较一下，前后的变化

6.传感器接线与调试

- 6.1根据电气安装接线图，进行线号套号码管，在导线线头上套与导线截面尺寸规格符合的针式线耳，选择压线钳进行压线，确保线头铜芯完全套入线针，线耳与线头压接牢固可靠，将超出线耳的铜芯剪去。
- 6.2根据电气安装接线图，选择合适的工具完成龙门架机械手的左限、中位、右限磁性传感器接线，以NPN输入方式为例，传感器电缆棕色线接信号输入端，蓝色线接DC24V电源0V。确保接线牢固可靠，不露铜；清理现场。
- 6.2用IO测试盒进行到位停止、到位启动、到位报警、不到位报警等信号的传输检测与调试。
- 6.2 根据信号对传感器灵敏度强、弱进行调整。

成果样例

“BV75 加工中心 X 轴运动运动直线度下降、高速振动故障诊断与维修”学习任务分析表

序号	工作内容分析							学习内容分析	
	工作步骤	具体工作内容	工作成果	工作要求	工作方法	工具材料设备	劳动组织形式	理论知识、实践知识	职业素养
1	远程诊断	1.1 与企业设备管理员取得联系 1.2 远程沟通故障现象，故障出现的时间，机床过往故障情况 1.3 确定机床现场勘查的时间、人员	远程诊断记录	1.信息获取准确、完成无遗漏	机床常见故障询问方法	通讯设备	独立沟通	1.1 机床常见故障现象的描述 1.2 机床现场勘查的主要内容	1.1在线沟通的技巧
2	现场勘查	2.1 维修技术人员抵达设备现场，与操作者/设备管理员复现确认 详细完整的故障现象 2.2 反复询问操作者/设备管理员异常设备的运行状况，缩小故	现场勘察记录 (包括照片、视频、文字记	1.应准确识别设备及周边现场环境	/	照相设备、纸、笔	双人现场勘查	2.1 造成导轨异常(运动直线度下降，振动)可能的原因 2.2 导轨异常(运动直线度下降，振动)勘察的要点	2.1 现场勘查的安全意识 2.2 与操作者的沟通交流 2.3 认真细致地进行现场情况勘查

成果评价标准

“学习任务分析表”评价标准

序号	考核项目	评价标准	配分	得分
1	任务描述	与学习任务设计保持一致,包含产生背景、工作任务价值、具体内容、时间(工期)、地点、工作成果和主要工作标准等七个要素。	5	
2	工作步骤和内容	合理地根据时间、空间、成果等因素划分工作步骤,逻辑清晰;每个步骤内工作内容描述准确、对象清晰。	10	
3	劳动组织方式	根据行业特点、生产实际和具体实施的环境,完整列出协作对象和内容。	10	
4	工具材料设备	结合工作内容和生产实际,有序列出生产或者服务中必要的工具、设备、材料、资料等。	10	
5	工作方法	针对工作内容整理工作必须的技术方法、技巧和组织策略,具体、可操作	10	
6	工作要求	结合任务特点和生产实际,准确描述主要产品或者服务的质量要求,以及工作须遵守的规范。	10	
7	工作成果	准确整理每个工作步骤产生的产品、服务等有形和无形成果,包括过程性成果和最终成果。	15	
8	理论和实践知识	清晰、完整分析每个步骤完成工作内容所需的实践和理论知识。遵循“够用为度”的基本原则,描述准确,体现科学性和职业性。	15	
9	职业素养	结合劳动组织关系和工作要求,整理开展该任务所具备的通用能力和职业道德、职业意识。	15	
总分			100	



03

教学活动策划

新课导入

“糖醋小排制作”学习任务分析表

任务描述: 某浙江风味餐馆, 顾客用餐时零点1道风味菜肴“糖醋小排”, 要求厨师在30分钟内出菜交给凉菜主管, 检查合格后交由服务员出餐, 要求菜肴出品排骨块大小均匀一致, 色泽红亮, 肉质甜酸适口, 符合卫生安全要求。										
工作内容分析								学习内容分析		
序号	工作步骤	具体工作内容	工具材料设备	劳动组织关系	工作方法	工作成果	工作要求	实践和理论知识		职业素养
1	接受菜肴制作安排	从凉菜主管处收到糖醋小排制作任务, 确定制作份数和客户个性化要求		和凉菜主管沟通工作安排	客户个性化要求询问方法	确认信息的出菜单	明确份数、口味和个性化要求	1.糖醋小排制作流程 2.糖醋小排用餐标准	1.糖醋小排菜肴口味 2.糖醋小排用餐标准	与人沟通(倾听和关键信息确认)
2	领取食材及工具	2.1按需求单领取主料: 猪排骨(小排)1250g; 2.2小料: 大葱100g、姜75g; 2.3领取调料: 盐40g、红烧酱油20g、生抽20g、冰糖25g、花雕酒50g、调和油2500g、白糖100g、米醋50g、白芝麻10g、鸡精粉25g、香油35ml。 2.4 领取香料: 大料15g, 肉桂10g、香叶5g; 2.5工具: 刀具、砧板、急冻柜、餐具及制冰机与凉菜厨具设备等。	托盘、尺盆、周转箱或小货车。	从库管员处领取主料、小料、调料、香料和工具	糖醋小排主料种类选择和用量计算 调料和香料类型选择和用量计算	按量领取的猪排骨、小料、调料、香料、工具	确定主料猪排骨的质量和数量要求; 确定小料的种类和用量; 确定调料和香料的种类、用途和用量; 确定工具的种类、要求和数量	1.排骨类菜肴主料的选择 2.排骨菜肴主料用量计算 3.香料种类和用量的选择 4.糖醋口味调料种类选择	1.猪肉排骨的种类 2.糖醋口味特点 3.糖醋口味调制方法	与人沟通(主题陈述) 自我管理(计划组织)
3	检查工具及食材	检查工具有无破损, 加工主管二次检查食材调料有无腐败变质或过期。	凉菜专用厨具、用具、刀具	独立工作, 必要时向库管反馈情况并进行更换	猪排骨肉质嫩度和新鲜度检查 香料品质检查	质量合格的原料和工具	说明猪排骨的品质要求和检查方法, 判断检查结果	1.猪排骨检查方法 2.大料、肉桂、香叶的鉴别和区分	1.猪排骨品质标准 2.大料、肉桂、香叶的外形、味道等特征	与人沟通(主题陈述) 解决问题(提出合理解决方案)
4	消毒工具及开档	消毒工、用具、及灶具清洁干净, 打开调料包装上料。	清洁用具、清洗液、手布、消毒液等。	独立工作	冷荤间消毒方法	清洁、消毒后的操作台	选择合适消毒液和1:200比例进行稀释; 对加工厨房和操作台进行清洁和消毒; 统一调料罐规格并规范摆放。	消毒液稀释操作	1.消毒液的类别和用途 2.冷荤间消毒工作要求	工匠精神(细致工作态度) 卫生意识
5	加工小料和香料	5.1葱姜洗净去皮。 5.2葱切至成厚薄均匀、大小一致的薄片 5.3大葱切制成大小一致的葱段	刀具砧板、葱姜	独立工作	直刀法	薄厚均匀、大小一致的葱片和葱段	姜片厚度控制在1-2mm 葱段大小约2-3cm	直刀法		环保意识 成本意识



能否直接按照工作步骤进行教学组织?



学生会直接实施吗?

从工作到学习, 需要教师进行设计!

新课导入

序号	工作步骤
1	接受菜肴制作安排
2	领取食材及工具
3	检查工具及食材
4	消毒工具及开档
5	加工小料和香料
6	改刀猪排骨成块
7	腌制猪排骨块
8	炸制猪排骨块成半成品
9	烧制糖醋小排
10	成品装盘
11	检查出餐

工作步骤到学习步骤的变化



学习步骤	
1.接受菜肴制作安排	14.加工小料和香料
2.查找糖醋小排菜品资料。	15.改刀猪排骨成块
3.与教师沟通并确定糖醋小排出品要求。	16.腌制猪排骨块
4.整理糖醋小排主料、辅料清单和选料要求	17.观摩排骨炸制和烧制过程并整理要点
5.整理糖醋小排初加工、细加工、预处理、烹制调味和装盘成型工艺流程	18.炸制猪排骨块成半成品
6.整理工具清单，并分配工作时间，整理工作计划	19.烧制糖醋小排
7.集中展示或听取他人糖醋小排制作计划	20.装盘成品
8.讨论并确定调色方式和糖醋味调制技巧	21.检查出餐
9.调整工作计划	22.与主管沟通并交付菜品
10.整理糖醋小排原材料处理方式	23.整理冷菜间
11.领取食材及工具	24.总结糖醋小排制作经验
12.检查工具及食材	25.自评任务个人表现和教师评价
13.消毒工具及开档	26.编制拓展任务活动小排制作方案（课后作业）

新课导入

学习任务：URM添乘作业

工作步骤

1	接到添乘命令
2	确认列车运行路径
3	与站务员核对命令
4	领取行车备品准备添乘
5	出示凭证添乘列车
6	跟车进行URM添乘监控（区间运行）
7	列车到站
8	结束添乘
9	记录添乘情况

学习步骤

1	接到添乘命令	10	列车到站
2	分析URM添乘作业案例	11	结束添乘
3	确认列车运行路径	12	整理添乘作业记录
4	预想URM添乘作业	13	记录添乘情况
5	与站务员核对命令	14	评价添乘作业表现
6	准备添乘作业	15	编制检修添乘作业计划
7	领取行车备品准备添乘		
8	出示凭证添乘列车		
9	跟车进行URM添乘监控（区间运行）		

各要素的用途

开展工学一体化课程
教学实施的指导性文
件，是学习资源开发
和教学设计的依据。

编制工作页的主要依据

学习任务教学活动策划表

学习环节与学时	学习目标	学习步骤	学习内容	学生活动	教师活动	学习成果	教学资源
学习环节按照工作过程六步划分，分为“获取信息-制定计划-作出决策-实施计划-过程控制-评价反馈”6个环节；6个环节总学时之和应与参考性学习任务学时保持一致。	各学习环节学生在知识、技能、素养、思政等方面的学习要求。	针对学习目标和工作分析给出学习活动组织建议，以步骤的形式列出。主要说明活动开展流程和顺序。	每个学习步骤所学习的知识、技能、工作过程知识和通用能力、思政要素等。	每个学习步骤中学生主要开展的学习活动，包含自主学习和协作学习活动。	每个学习步骤中教师的行为活动，主要是组织、引导和推动等。	各学习步骤学生开展学习活动所形成的产出，包含作品、设计、部件或者产品、服务、活动、工作页等。	每个步骤学生开展学习活动所需要的资源，包含硬件、软件和教学设施设备等。

设计引导问题的重要
参考对象

学习任务评价项目主要
参考要素

教学活动策划过程

糖醋小排的学习活动策划表

序号	学习环节与学时	学习目标	学习步骤	学习内容	学生活动(选填)	教师活动(选填)	学习成果	学习资源
1	环节一 获取信息 (1学时)	1.能根据任务书和冷菜主管(教师)要求,说明糖醋小排的用料、口感、外观、味型等出品要求和顾客个性化要求; 2.能明确淮扬名菜冷菜特征、口味特点、主要工艺和经典菜式。	1.接受任务书,确定菜品及客户个性化要求	[倾听和关键信息确认技巧]	阅读任务书并向教师询问补充信息	分发任务书,并组织 学生询问	工作任务分析表 (工作页)	点菜单、派 工单
2			2.查找糖醋小排菜品资料。	1.糖醋小排菜肴口味 2.糖醋小排常见做法 3.淮扬菜冷菜特征和口味特点 4.淮扬菜冷菜经典菜式	查阅信息页,找到糖醋小排和淮扬菜冷菜相关信息	引导学生查阅信息页	糖醋小排信息表 (工作页)	信息页
3			3.与主管沟通确定糖醋小排出品要求。	5.糖醋小排出品要求	列出出品要求,并寻求教师确认	引导学生整理出品要求,通过问答形式进行确认	糖醋小排出品要求 (工作页)	无
4	环节二 制定计划 (2.5学时)	3.能整理糖醋小排主料、辅料清单并说明肋排选材要求、用量,估算成本; 4.能查阅资料整理糖醋小排初加工、细加工、预熟处理、烹制调味的工艺流程; 5.能选择合适的工具和材	4.整理糖醋小排主料、辅料清单和选材要求	6.排骨类菜肴主料的选择和用量 计算 7.糖醋口味调料种类选择	估算排骨用量,并结合信息页列出调料类型	讲解排骨用量估算方法	糖醋小排原料表	信息页
5			5.整理糖醋小排初加工、细加工、预熟处理、烹制调味的工艺流程	8.糖醋小排制作流程 9.淮扬菜烧制技法	观看视频整理糖醋小排制作流程和制技法特点	播放糖醋小排制作短视频,引导学生结合信息页整理制作流程	糖醋小排制作流程表	糖醋小排制作短视频

教学活动策划过程

“BV75 加工中心 X 轴运动运动直线度下降、高速振动故障
诊断与维修”学习任务教学活动策划表

学习环节 与学时	学习目标	学习步骤	学习内容	学习成果	教学资源
环节一 任务分析 (6学时)	1.能明确任务要求,并文字表述; 2.能依据机械制图GB,独立完成零件二维电子图纸绘制; 3.能独立完成零件的三维实体造型; 4.能独立完成零件二维图纸手工绘制。	明确任务	1.“六要素法”明确工作任务要求; 2.信息获取方法。	任务分析表	工作页、信息页
		二维电子图纸绘制	1.尺寸精度分析方法; 2.同轴度概念; 3.局部放大视图的识读和应用; 4.局部剖视图的识读和应用。	零件二维电子图纸	工作页、信息页、机械制图手册、CAD机房及相应二维软件
		三维实体造型	1.旋转指令及应用;	零件三维实体模型	CAD机房及相应三维造型软件
		零件图纸手工绘制	1.手工制图基本规范及实践; 2.工匠精神-专注、精益求精。	零件二维手绘图纸	机械制图手册、绘图工具等

教学活动策划

□ 学习成果的类型和设计

学习成果来源

- 工作分析识别的工作成果：部件、半成品。
- 教师策划教学活动时设计的学习产出：如草图、分析汇总表、示意图、流程图、数据表、数据曲线、海报、思维导图等。

学习内容分类	学习成果的表现形式
理论知识	知识海报或结构图、思维导图、动作关系图、汇报PPT等
操作技能	作业指导书、实验报告、操作视频讲解、数据曲线、实验数据等
心智/思维活动	分析汇总表、思维导图、数据曲线等
职业素养	心得体会、表达感悟、行动表现等

成果评价标准

“学习任务教学活动策划表”评价标准

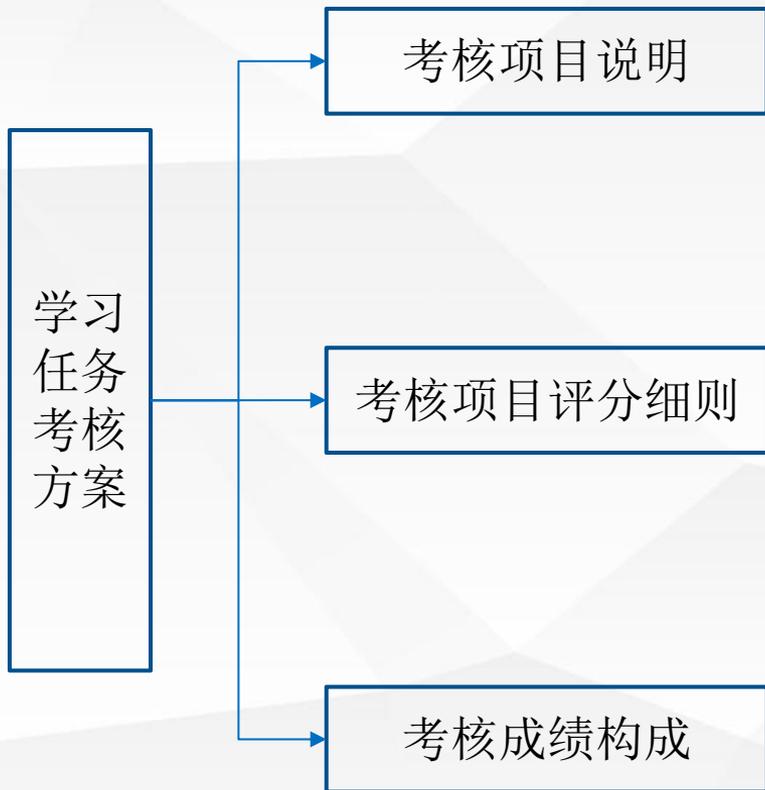
序号	考核项目	评价标准	配分	得分
1	学习环节学时	按照课程标准工作对象划分学习环节，依据环节内容合理分配学时。	10	
2	学习步骤	结合学习任务分析规划学习步骤，体现工作和学习的融合；符合认知规律和逻辑，实现能力培养和岗位要求的对接。	20	
3	专业目标	结合学习任务设计和分析进行设置，目标描述撰写规范，检验标准明确。	15	
4	通用能力目标	参照课程标准和学习任务设计目标要求，契合学生特征，描述具体、可行。	15	
5	学习内容	有效支撑学习目标达成。涵盖实践知识、理论知识、思政要素等要素；不同环节内容边界清晰、层次清楚、衔接紧密，体现差异性和梯次性，无明显重复。	15	
6	学习成果	结合学生活动设计，体现职业能力特征和学习效果特点，尽量具有趣味性和开发性，能引导学生开展学习，并对能力提升具有挑战性。	15	
7	教学资源	教学资源选择恰当，匹配学生活动，紧密结合教学方法，有利于学习成果的形成。	10	
合计			100	



04

学习任务考核设计

成果要点



考核项目说明

- 要素：学习环节、学习目标、考核要点/通用能力观察维度、考核项目、项目说明、配分
- 作用：对依据要点/维度设计的考核项目进行说明和配分

考核项目评分细则

- 要素：考核项目、考核组织、成果形式、评价方式、评分细则
- 作用：对考核项目的组织、评价方式、评分细则进行说明

考核成绩构成

- 要素：考核项目、配分、考核方式及权重、得分
- 作用：说明考核成绩计算规则

学习任务考核项目说明

电气自动化设备安装与维修专业

自动化设备电气系统安装与调试工学一体化课程

“(学习任务4)小型加热炉电气系统安装与调试”学习任务考核方案

“小型加热炉电气系统安装与调试”学习任务考核方案，由任务考核项目说明、考核项目评分细则和学习任务成绩组成三部分构成。担任本学习任务教学的工学一体化教师，需要依据考核项目、评分细则，从专业能力、通用能力等维度对学生学习情况进行考核，并记录评分结果。结合学习任务成绩组成，形成每名学生的本任务过程性考核成绩。

一、学习任务考核项目说明

“小型加热炉电气系统安装与调试”学习任务按照工作过程划分为 6 个学习环节，依据考核要点和通用能力考核维度设置了 10 个考核项目。其中，技能考核类项目 4 个，学习成果类考核项目 6 个，每个考核项目均设置了通用能力观察项，具体说明见表 1。

表 1 “小型加热炉电气系统安装与调试”学习任务考核项目说明

学习环节	学习目标	考核要点/通用能力观察维度	评价项目	项目说明	配分 (%)
获取信息	1.能读懂小型加热炉设备安装、调试任务单，明确安装调试任务的工期、质量、安全等要求 2.能自主查阅小型加热炉设备使用说明书，熟悉设备的自动控制功能	1.小型加热炉电气系统安装与调试项目内容解读 2.小型加热炉电气系统控制功能识别 3.自我管理（主动获取信息能力）	学习成果：设备控制功能序化	说明小型加热炉设备的技术特征及采用的典型控制方式	5

学习任务考核项目评分细则

2.1 评价项目 1 评分细则

表 2 “设备控制功能序化”考核项目评分表

考核项目	设备控制功能序化											
考核组织	以小组形式进行设备控制功能序化表的填写。每个小组由 3 名学生组成，分工协作完成设备控制功能序化表的填写。小组内设置一名控制功能分析员，一名控制功能整理记录员，一名控制功能讲解员，人员分工不能重复。 以小组为单位向教师汇报设备控制功能序化表的编写情况。											
成果形式	设备控制功能序化表											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>流程编号</th> <th>功能描述</th> <th>控制对象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>流程编号用字母加两位数字表示，如 A01、B01，字母表示不同的功能模块（比如手动功能、自动功能），数字表示功能的顺序； 功能描述形式为：动作条件+动作现象，如“按下启动按钮 SB1，绿色指示灯 HL1 常亮”，一个流程编号的功能描述中只能出现同一动作条件下执行元件产生的动作现象； 控制对象为电气系统的具体执行元件，如电动机、指示灯等。</p>	流程编号	功能描述	控制对象								
流程编号	功能描述	控制对象										
评价方式	学生自评、组内互评、教师评价											
评分细则	<p>该项满分 5 分</p> <ol style="list-style-type: none"> 汇报过程中对设备功能、动作现象表达准确，符合设备控制功能总体要求。(1 分) 流程编号连续不间断，对不同的功能模块有区分。(0.5 分) 一个流程编号的功能描述，只有同一动作条件下产生的动作现象。(1 分，每错一处扣 0.5 分) 控制对象与功能描述相符。(0.5 分) 学生自评 1 分 组内互评 1 分 											

表 5 “小型加热炉电气控制系统安装、接线的工艺规范”考核项目评分表

考核项目	小型加热炉电气控制系统安装、接线的工艺规范
组织形式	以小组形式进行小型加热炉电气控制系统安装、接线工作。每个小组由 3 名学生组成，分工协作完成安装、接线工作。建议小组内设置一名材料制备员（同时记录材料使用情况），一名系统装接员（元件安装、电路连接），一名装接辅助员（安装工艺调整、安装正确性评估），人员分工不能重复。学生亦可自行分工，完成协作。 完成安装、接线工作后，以小组为单位向教师提交作品，教师对照工艺标准对作品进行客观评分。
成果形式	完成安装、接线工作的小型加热炉电气控制系统
评价方式	学生自评、组内互评、教师评价
评分细则	<p>本项满分 20 分</p> <ol style="list-style-type: none"> 线槽安装横平竖直，拼接紧密，切断点光滑无毛刺，安装牢固不可晃动。(1 分，每处不符扣 0.5 分) 导轨安装横平竖直，切断点倒角、光滑无毛刺，安装牢固不可晃动。(1 分，每处不符扣 0.5 分) 元件按类型分别安装于不同导轨之上，排列整齐、用卡件固定，不可在导轨上滑动、晃动。(1 分，每处不符扣 0.5 分) 导线规格选择正确区分主电路、控制电路、接地线，导线颜色选择正确。(1 分，每处不符扣 0.5 分) 导线敷设整齐、不交叉、均进入行线槽，在线槽内留有适当余量、不迂回。(1 分，每处不符扣 0.5 分) 柜内柜外连线做集束处理，活动部分用缠绕管保护并留有活动余量。(2 分，每处不符扣 0.5 分) 软导线末端均采用匹配的冷压端子压接，冷压端子前端能看到铜线，末端不露铜。(2 分，每处不符扣 0.5 分) 每个接线桩接线不超过两根，如果只有一根导线，则应从螺丝紧固的方向接入，接线牢固不松动。(2 分，每处不符扣 0.5 分) 每根导线两端套号码管，号码管长度一致，线号书写工整、书写方向一致。(2 分，每处不符扣 0.5 分) 电缆敷设整齐不弯折，同方向的电缆做集束处理并固定在线槽内。(2 分，每处不符扣 0.5 分) 完成安装接线后，主动清扫施工现场，整理施工物品。(1 分) 学生自评 2 分 组内互评 2 分

学习任务考核成绩组成

三、学习任务考核成绩组成

本学习任务教学结束后，工学一体化教师需要依据成绩组成表（见表5）加权计算不同评价方式结果，形成学习任务过程成绩。

表5 “小型加热炉电气系统安装与调试”学习任务成绩组成

学习任务名称	小型加热炉电气系统安装与调试				得分
	配分（%）	考核方式及权重			
自评		互评	师评		
设备控制功能序化	5	20%	20%	60%	
工作计划表	2	50%	50%		
材料计划表	3	33%	33%	34%	
小型加热炉电气控制系统安装、接线的工艺规范	20	10%	10%	80%	
小型加热炉电气系统安全测试	5			100%	
PLC 模拟量控制及变频器控制编程	10			100%	
小型加热炉电气系统控制功能的实现	20	20%	20%	60%	
系统控制功能的优化	5	20%	20%	60%	
小型加热炉系统功能及操作说明书	10	40%	40%	20%	
课题报告答辩	20			100%	
合计	100				

05

学习任务教学资源 开发

成果要点

成果名称		学习任务教学资源	
序号	成果要素	要素内涵	要素用途
1	工作页	包括学习目标、课时建议、任务描述、学习活动、引导问题、评价表。任务描述应包括学习情境和学习任务；评价表的设计应依据学习任务考核方案。	在工学一体化课程教学中，教师利用工作页，通过引导的方式，组织学生以独立、合作等形式开展知识、技能和通用能力的学习活动，实现培养职业能力的目标。
2	信息页	包括理论知识、实践知识、职业素养以及拓展知识与技能。知识点与技能点应覆盖学习任务教学活动策划表中的学习内容，且与工作页匹配。	基于工作页的编写逻辑，为学生自主学习提供必要和应有的配套信息输入，促进学生的有效、高效学习。

◆ 什么是工作页

工作页是依据**教学活动策划表**和**学习任务考核方案**编制，符合学生**学习规律**、反映实际**工作过程**并能**引导学生进行自主学习的**学习材料。

根据学习活动策划编制，主要包括**学习目标**、**引导问题**和**评价表**。工作页一般按照工作过程**六步法**填写，另外，也包括**课时建议**、**任务描述**、**工作流程图**等。在任务描述中，应创设学习情境，描述学习任务的具体内容和要求。评价表的设计应依据学习任务考核方案中的相关内容。

在工学一体化课程教学中，工作页用以**引导学生**以独立或合作的形式，开展知识、技能和通用能力的**学习活动**，从而达到**职业能力提升**的学习目标。

工作页不是习题册!!!

◆工作页体例格式——首页

首页格式	首页说明
<p>学习任务：</p>	<p>学习任务名称：采用“名词+动词”形式进行表述</p>
<p>学习目标： 通过本学习任务的学习， 要求学生具备以下能力：</p> <ol style="list-style-type: none">1.2......	<p>学习目标：在职业能力方面的体现，是完成本学习任务后，预期学生应当能够达到的行为程度，包括所期望行为的条件、行为的结果和行为实现的技术标准。</p>
<p>建议学时：</p>	<p>建议学时：建议完成本学习任务的教学学时数。</p>
<p>任务情境描述：</p>	<p>任务情境描述： 描述是什么任务？由谁来完成？多长时间完成？完成任务的场地要求？完成任务的具体要求、参照标准？任务的价值？</p>
<p>学习活动及课时分配：</p> <ol style="list-style-type: none">1.2......	<p>学习活动及课时分配： 依据任务复杂程度写出学习活动。（参照教学活动策划表的学习环节）</p>

◆ 工作页体例格式——正文

正文格式	正文说明
学习活动：XXX	学习活动名称 ：即首页中的工作过程与活动。
学习目标：	学习目标 ：完成本学习活动后，学生能够达到的能力程度，此处目标可从环节目标中进行分解和细化。
1.	
.....	
建议学时：XX	建议学时 ：建议完成本活动的教学时数
学习要求：	学习要求 ：教学活动策划中的学习步骤、学习内容、细化分配学时
学习过程：	学习过程 ：跟随学习步骤，由引导问题贯穿，引导学生有目标地在学习资源中查找到所需的专业知识，思考并解决专业问题。
一、XXX	
问题1：XXX	
.....	
• 小词典	• 小词典 ：简要解释学生在学习过程中涉及到的专业名词或技术术语。
• 小提示	• 小提示 ：针对工作安全与质量问题的提示，包括学生在工作过程中应注意的操作规范、维修技巧、注意事项。
• 学习拓展	• 学习拓展 ：针对相应的学习内容作进一步的学习和了解，深入学习和探讨与工作相关的内容。
二、XXX	• 评价表 ：依据学习任务评价方案进行设计，一般包括学生自评、学生互评、教师评价等指标。
.....	
N、评价表	

◆ 什么是信息页

信息页是指依据**教学活动策划表**和**工作页**，对学习过程所需要的知识、技能等相关的文字、图片、图表、案例，经过**遴选和二次处理**后形成的、供学生**查阅和使用的**学习资料。为了便于学生查阅信息，内容组织时宜采用工作手册式文本。

信息页与工作页对应，按照工作页引导问题的学习逻辑整理各种类型的材料。它是**针对工作页问题**的设计，是一系列可供学生查阅、学习和参考的信息集成；是学生在**学习任务实施过程中**，**自主学习**或协作学习的重要学习资源，以图片、表格、文字、视频、微课等形式出现。它是学生**重难点突破、学习目标达成和综合职业能力建构**不可或缺的自主学习材料。

信息页不是工作页的答案集！！！！

◆ 信息页体例格式

<p>信息页首页格式</p> <p>学习任务名称XXX</p>	<p>首页说明</p> <p>学习任务名称同工作页。</p>
<p>信息页正文格式</p> <p>信息页正文 学习活动一XXX 学习内容： 一、XXX 知识/图纸/元件库/标准 库…… 1: XXX ……</p>	<p>正文说明</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学习活动名称同工作页保持一致。2. 学习内容要详实、权威，可以是视频链接、文字叙述、图解、资料库等，提供学生自主探究式学习；不宜以答案形式直接呈现。

◆ 工作页设计——正文设计

■ 引导问题的设计方法

呈现形式：选择题、多项选择题、判断题、连线题、填空题、排序题、概念解释、简答题、计算题、论述题……

中级工

主要呈现形式选择参考：

填空题、选择题、连线题、排序题、概念解释。

设计原则：

- 定向化、程序化原则；
- 规范做、严谨做；
- 匠心-敬业、专注。

高级工

主要呈现形式选择参考：

概念解释、填空题、多项选择题、判断题、排序题、简答题。

设计原则：

- 半开放原则；
- 总结、归纳；
- 迁移、举一反三；
- 独立做；
- 匠心-精益求精。

技师

主要呈现形式选择参考：

简答题、填空题、多项选择题、计算题、论述题。

设计原则：

- 开放原则；
- 反思、优化、提升；
- 解决问题；
- 匠心-创新。

◆ 工作页设计——正文设计

学习步骤	学习内容
1. 阅读工作任务单	获取关键信息的技巧
2. 查阅小型加热炉设备说明书	小型加热炉设备的自动控制功能

1. 通过阅读工作任务描述，请在表 1-1 中列出你们的主要工作流程。

表 1-1 中“工作事项”即为你们认为完成这项任务需要按什么步骤做什么事，“选择理由”即为为什么要按这个步骤做、为什么在这个步骤里要做这些事。

表 1-1 工作任务分析表

序号	工作事项	选择理由
1		
2		
3		

1. 通过阅读上述小型加热炉设备说明书，请你们填写表 1-2 所示的设备功能序化表。

说明：

流程编号用字母加两位数字表示，如 A01、B01，字母表示不同的功能模块（比如手动功能、自动功能），数字表示功能的顺序；

功能描述形式为：动作条件+动作现象，如“按下启动按钮 SB1，绿色指示灯 HL1 常亮”，一个流程编号的功能描述中只能出现同一动作条件下执行元件产生的动作现象；

控制对象为电气系统的具体执行元件，如电动机、指示灯等。

表 1-2 小型加热炉设备功能序化表

流程编号	功能描述	控制对象

高级工层次中后段，引导问题有一定的开放性

◆ 工作页设计——正文设计

3. 在使用变频器实现控制功能前，首先需要设置电机数据以匹配电动机 M1 的正常运行，通过阅读上述控制要求和信息页中有关变频器参数设置的内容，你知道 V20 变频器的电机数据如何设置吗？

(1) 请阅读电动机的铭牌数据，按下列步骤边填空、边设置变频器的参数

三相异步电动机		
型号: *****	频率: 50Hz	重量: *****kg
额定电压: 380V	额定电流: 8.9A	额定功率: 2.2kW
接法: Δ	功率因数: 0.8	额定效率: 80%
额定转速: 1430r/min	绝缘等级: *****	出厂编号: *****
*****电机生产厂家		

1) 通过 BOP 面板来实现 V20 变频器电机参数设置步骤

① 恢复用户默认设置。P0003=_____，P0010=_____，P0970=_____；

② 长按_____键进入快速调试，短按_____键来到电机数据的界面，通过_____键按钮选择需要设置的电机数据参数，点击_____键进入某个参数的设置；

③ 长按_____键回复到显示画面；

2) 请将电机数据参数设置值填入表 4-3-1

参数	描述	设定值
设置电机数据		
参数值	参数含义	设定值
P0100		

2. 在开始安装前，请简要回答下列问题。

(1) 线槽的制备和安装，需要注意哪些工艺规范？

(2) 导轨的制备和安装，需要注意哪些工艺规范？

(3) 电气元件的安装，需要注意哪些工艺规范？（导轨安装与非导轨安装）

(4) 如何正确规范配置紧固螺丝？（仅需回答本次安装涉及的紧固方式）

(5) 安装接线过程中需要穿戴哪些劳保用品？

新知识的学习，与信息页紧密结合

已经掌握的知识，能重组、迁移

◆ 工作页设计——正文设计

(5) 热继电器安装: 完成 未完成

规格 1: _____, 安装_____个

规格 2: _____, 安装_____个

规格 3: _____, 安装_____个

(6) 开关电源安装: 完成 未完成

(7) 变频器安装: 完成 未完成

注: 变频器的安装, 请阅读信息页中《变频器简介》的内容。

变频器额定功率: _____, 安装组件: _____。

(8) 温度变送器安装: 完成 未完成

(9) 按钮、开关安装: 完成 未完成

规格 1: _____, 安装_____个

规格 2: _____, 安装_____个

规格 3: _____, 安装_____个

规格 4: _____, 安装_____个

规格 5: _____, 安装_____个



评价与分析

评价项目一: 控制功能序化表

1. 在控制功能序化工作过程中, 你们是怎么分工的, 请写出分工情况。

姓名: _____, 主要工作_____;

姓名: _____, 主要工作_____;

姓名: _____, 主要工作_____;

2. 评价方式

请你们派一位代表向教师汇报设备控制功能序化表的编写情况。

3. 评分标准

评价方式	评价指标	标准分	得分
教师评价	汇报过程中对设备功能、动作现象表达准确, 符合设备控制功能总体要求	1	
	流程编号连续不间断, 对不同的功能模块有区分	0.5	
	一个流程编号的功能描述, 只有同一动作条件下产生的动作现象。(每错一处扣 0.5 分)	1	
	控制对象与功能描述相符	0.5	
学生自评	你在本环节的学习、工作中表现如何?(自己评分)	1	
组内互评	你在本环节的学习、工作中表现如何?(让组员评分)	1	
合计		5	

用工作记录形式引导工作过程

与学习任务考核方案的结合

◆ 信息页设计

(5) 热继电器安装: 完成 未完成

规格 1: _____, 安装 _____ 个

规格 2: _____, 安装 _____ 个

规格 3: _____, 安装 _____ 个

(6) 开关电源安装: 完成 未完成

(7) 变频器安装: 完成 未完成

注: 变频器的安装, 请阅读信息页中《变频器简介》的内容。

变频器额定功率: _____, 安装组件: _____。

(8) 温度变送器安装: 完成 未完成

(9) 按钮、开关安装: 完成 未完成

规格 1: _____, 安装 _____ 个

规格 2: _____, 安装 _____ 个

规格 3: _____, 安装 _____ 个

规格 4: _____, 安装 _____ 个

规格 5: _____, 安装 _____ 个

四、变频器简介

西门子 SINAMICS V20 是用于控制三相异步电机速度的变频器系列。

1. V20 变频器的外型尺寸

三相交流 400V 变频器有五种外形尺寸可供选择。

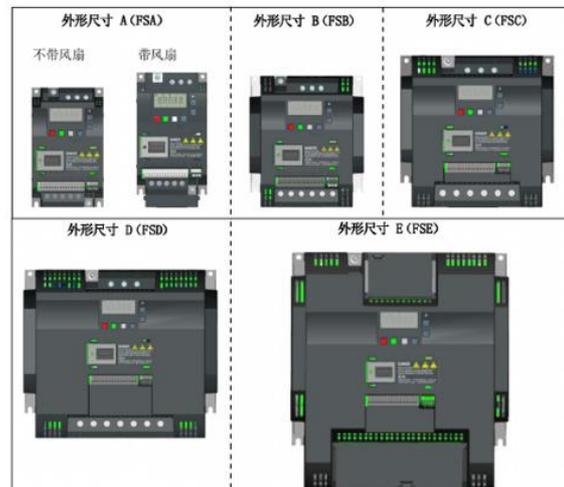


图 4-1-3 V20 变频器外形尺寸

2. V20 变频器型号规格列表

表 4-1-2 V20 变频器型号规格列表

组件	额定输出功率	额定输入电流	额定输出电流	480 V 下的输出电流 (4kHz/40°C)	订货号	
					不带滤波器	带滤波器
FSA (不带风扇)	0.37 kW	1.7 A	1.3 A	1.3 A	6SL3210-5BE13-7U0V	6SL3210-5BE13-7CV0
	0.55 kW	2.1 A	1.7 A	1.6 A	6SL3210-5BE15-5U0V	6SL3210-5BE15-5CV0
	0.75 kW	2.6 A	2.2 A	2.2 A	6SL3210-5BE17-5U0V	6SL3210-5BE17-5CV0
	0.75 kW ¹⁾	2.6 A	2.2 A	2.2 A	-	6SL3216-5BE17-5CV0

◆ 信息页设计

3. 在使用变频器实现控制功能前，首先需要设置电机数据以匹配电动机 M1 的正常运行，通过阅读上述控制要求和**信息页中有关变频器参数设置的内容**，你知道 V20 变频器的电机数据如何设置吗？

(1) 请阅读电动机的铭牌数据，按下列步骤边填空、边设置变频器的参数

三相异步电动机		
型号: *****	频率: 50Hz	重量: ****kg
额定电压: 380V	额定电流: 8.9A	额定功率: 2.2kW
接法: Δ	功率因数: 0.8	额定效率: 80%
额定转速: 1430r/min	绝缘等级: *****	出厂编号: *****
*****电机生产厂家		

1) 通过 BOP 面板来实现 V20 变频器电机参数设置步骤

① 恢复用户默认设置。P0003=_____， P0010=_____， P0970=_____；

② 长按_____键进入快速调试，短按_____键来到电机数据的界面，通过_____键按钮选择需要设置的电机数据参数，点击_____键进入某个参数的设置；

③ 长按_____键回复到显示画面；

2) 请将电机数据参数设置值填入表 4-3-1

参数	描述	设定值
设置电机数据		
参数值	参数含义	设定值
P0100		
P0304		
P0305		

二、变频器参数设置的方法

1. 内置基本操作面板 (BOP) 介绍

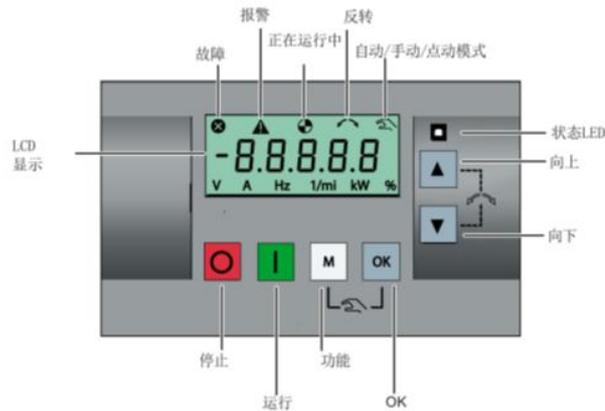


图 4-3-1 BOP 操作面板

(1) BOP 面板按键功能

表 4-3-1 BOP 操作面板按键功能

	停止变频器	
	单击 OFF1 停车方式：电机按参数 P1121 中设置的斜坡下降时间减速停车。 例外情况： 此按钮在变频器处于“自动”运行模式且由外部端子或 RS485 上的 USS/MODBUS 控制 (P0700 = 2 或 P0700 = 5) 时无效。	
	启动变频器	
	若变频器在“手动”/“点动”/“自动”运行模式下启动，则显示变频器运行图标 (●)。 例外情况： 此按钮在变频器处于“自动”运行模式且由外部端子或 RS485 上的 USS/MODBUS 控制 (P0700 = 2 或 P0700 = 5) 时无效。	

◆ 工作页评价标准

★ 提交
总课时
不少于
12课时，
须涵盖
所有环
节，且
某一环
节完整
呈现

序号	评价项目	评价标准	配分
1	内容呈现	根据学习任务 教学活动策划表 进行分解和细化， 涵盖知识与技能、素养、思政等内容 ，与学时相匹配；贯穿完整的学习过程，结构清晰、前后逻辑一致，符合工作页特点和要求。	20
2	编写逻辑	匹配学习任务分析表、 教学活动策划表 ，围绕学习步骤、学生活动编制，前后逻辑性强，各环节重点明确。	15
3	引导问题	契合学习内容，体现重难点的化解策略；结合实际工作过程及技能学习特点， 基于学生视角 ，符合学生的认知规律和学习习惯；体现中级工、高级工、技师不同层级的能力要求和学生特点，呈现形式多样，以学生为中心。	25
4	学习成果	学习成果明确、呈现形式多样，体现成果导向，准确反馈学习效果。	15
5	任务考核	匹配 学习任务考核方案 ，过程评价环节设置合理，覆盖综合职业能力要求；评价工具方便易操作。	15
6	体例格式	体例规范，内容全面，文字通顺，图表符合技术规范要求，表述清晰、逻辑性强。	10
总分			100

◆ 信息页评价标准

★ 与提交的工作页相匹配

序号	评价项目	评价标准	配分
1	内容呈现	围绕工作过程重构，结构清晰，前后逻辑一致；内容饱满，涵盖知识与技能、素养、思政等，与学时相匹配；以学习者视角进行编撰，体现中级工、高级工、技师不同层级的学生学习特点，能有效指导学生的学习过程，配合工作页完成学生的自主学习，符合信息页特点和要求。	25
2	编写逻辑	依据学习任务教学活动策划表、工作页的逻辑编制，匹配性高，围绕学习活动展开，逻辑性强，各环节重点明确。	20
3	编撰质量	文字规范，语言简洁流畅，通俗易懂；图文并茂，图表准确；图形符号、计量单位符合国家标准；内容具有较高的权威性、系统性、参考性，具有较强学习深度，引发学生思考，激发学生的学习兴趣。	30
4	创新实用	符合岗位要求和学生在学习规律，在方法能力、社会能力培养方面有创新性；契合学生实际情况，体现实用性特点。	15
5	体例形式	体例规范，内容全面，文字通顺，图表符合技术规范要求，表述清晰、逻辑性强。	10
总分			100



06

示范课设计与实施

◆ 成果要素说明

本课程成果性文件由**示范课需求分析及策略说明**、**示范课教学活动设计及观摩材料**两部分组成。

序号	成果要素	要素内涵	要素用途
1	示范课需求分析及策略说明	<p>1. 调研需求：依据示范课开展的目标，针对专业带头人或听课教师开展需求调研，以确定示范课主要解决的具体问题。</p> <p>2. 策略说明：依据示范课需要解决的共性问题，结合课程标准及授课计划选取适合示范课的开展主题、课程载体。</p>	<p>1. 用于界定示范课的目标内容，确定示范课实施中待解决的共性问题。</p> <p>2. 示范课教案设计的依据。</p>
2	示范课教案及观摩材料	<p>1. 示范课教案：主要包含课题、学习目标、重难点分析、教学实施过程。</p> <p>2. 观摩材料：主要包含听课教师工作页、听课记录、评课记录等材料。</p>	<p>1. 确定在示范课实施时，听课教师关注的各个环节及时间，以解决本次示范课的具体目标及示范课的观摩效果。</p> <p>2. 观摩材料用于指导听课教师深入参与、思考、学习示范课展示主题。</p>

◆ 示范课需求分析及策略说明

示范课课前需求调研表

- 一、调研对象：专业教师、教研室主任等
- 二、调研方式：访谈会、交流会、问卷等
- 三、调研问题：教学设计、课堂组织、教学评价等方面，可专项，也可多项

示范课策略分析

示范课主题	示范课要解决的主要问题
示范课课程载体	指本次示范课的学习任务、学习活动或微任务
示范课呈现策略	围绕示范课载体，说明教学设计思路、主要教学手段和教学方法，以及对教学效果的预测

通过调研及需求分析确定主题和载体，设计示范课呈现策略

- 调研需求分析应按照被调研人身份、性格不同选择不同的调研方式，通过调研问卷、问卷星或现场访谈的方式进行，整理汇总听课教师授课过程中存在的亟待解决的问题或者普遍存在的共性问题，以此确定示范课展示主题。
- 结合示范课主题，研读课程标准及本学期授课计划，选取环节独立完整的学习活动（微任务）作为示范课开展的载体。
- 围绕示范课载体，谋划示范课呈现策略，包括教学设计思路、教学手段、教学方法等。

◆ 示范课教案及观摩材料

按照示范课呈现策略，设计示范课教学活动方案

专业名称	开设的示范课所属专业名称			
课程名称	开设的示范课所属工学一体化课程名称			
学习任务	开设的示范课所属学习任务各名称	教学课题	开设示范课的学习任务、学习活动或微任务名称	
	列出具体学习成果及应达到的具体要求或技术指标			
学习成果及技能达标项	列出具体学习成果及应达到的具体要求或技术指标			
授课日期	授课班级	预计学时	任课教师	授课地点
年 月 日	具体班级号	建议 2-4 课时为宜	开设示范课教师姓名	写具体
基本 信息				
教学目标	指本次示范课学习任务的的教学目标			
学习内容 及 重难点分析	学习内容			
	1.			
	2.			
	教学重点: 重点确定依据: 重点突破方法: 教学难点: 难点确定依据: 难点突破办法:			
教学材料准备	列出本次示范所用到的教学材料、资料等。			
教学活动内容及教学组织形式				学时分配
课前: 一般组织学生进行自主学习的设计				依据环节细化
课中: 按教学环节依次设计，环节应遵循行动导向教学理念，活动形式尽可能丰富多彩，各环节分配时间尽可能细化。重点、难点部分要突出，并且有明确标识突破和化解的方法或手段				
课后: 一般考虑能力的迁移、应用等方面的设计				
学业评价				
评价方式、评价指标、评价载体等设计				
教学反思				
课后填写，一般包括教学特色总结，课堂的亮点，存在不足、原因以及改进想法等。				

- 示范课教学活动设计及观摩材料依据调研需求，结合课程标准、教学进度计划进行设计编写，示范课教学活动设计主要指示范课教案，观摩材料包括听课教师工作页、听课记录表等观摩记录材料。
- 教案用于确定在示范课实施中教师授课环节及时间，是示范课实施的重要依据，以实现本次示范课的具体目标及示范课实施后达到的教学效果。
- 依据课程标准、教学活动策划表、教学进度计划等文件，针对示范课载体编写教学活动设计。依据示范课教学活动设计，准备教学资源及场地，完成示范课展示实施过程。

◆ 示范课教案及观摩材料

示范课主题	同表 7-2 中示范课主题	
活动目标	本次示范课开设要达到的目标	
示范课观察点	示范课引导问题	记录
教学目标		
学习内容		
重难点分析		
教学材料准备		
教学组织		
学业评价		

- 听课教师工作页、听课记录表等观摩记录材料用于指导听课教师更好的参与示范活动的各个环节，以达到解决示范课主题展示问题的目标。
- 听课教师在示范课前领取工作页，明确示范课主题及开展过程中需要重点解决的问题。引导听课教师在听课过程中进行思考、记录问题的解决手段。

根据示范课教学活动方案，设计听课工作页的引导问题

◆ 示范课需求分析、策略说明及听课工作页

序号	评价项目	评价标准	配分
1	需求调研	调研对象具有较强的代表性、调研对象数量具有说服力、调研方式丰富、调研问题设计逻辑性强，能实现调研目的。	30
2	示范课策略选择	示范课展示主题选择具有典型性、代表性。示范课课程载体选择合理，能实现示范课示范目的，具有较强的参考性和学习价值。	30
3	听课教师工作页	工作页设计逻辑性强，能引导听课教师高度关注、自主观察和学习示范课的示范点，高效达成示范课目的。	30
4	体例格式	要素完整、描述清晰、逻辑性强。	10
总分			100

◆ 示范课教学设计

序号	评价项目	评价标准	配分	
1	教学设计	选题价值	选取相对独立、完整的人文素质、职业活动、一体化课程学习任务的某一具体内容，具有典型性。能够从工作、学习、思政等方面分析所选任务的价值。	10
2		学习目标	学习目标能够反映职业领域对学生道德品质、职业素养和综合职业能力的要求，并能结合学生学情设定目标，明确、具体且可操作性强。	10
3		学习内容	包括理论知识、实践知识及工作的各项要素要求，匹配具体学情，与人文素质养成或企业生产过程紧密相关。能够确定合适的学习重点和学习难点，有理有据。	10
4		学习资源	体现学生在问题引导下的学习过程，其相关环境设计与社会生活或工作环境要求尽可能相一致。	10
5	教学实施	教学策略	能够合理划分教学环节，各个环节学习内容饱满，学生活动和教师活动能够体现学生中心和工学一体，整体教学策略的设计意图明确，结果有效。	20
6		教学手段	有效支持学习活动的开展，适当利用多种教学媒体以及信息化手段和数字化资源，新颖、富有创意。	10
7		教学方法	体现以学生为中心、行动导向的教学理念，适应具体学情，采用混合式学习，重视学生的适应与接纳，形式灵活、方法有效。	10
8	教学评价	学业评价	以学习目标为依据，评价方式方法合理，易于操作，能有效解决实际教学问题，促进学生思维能力提升以及职业素养与综合职业能力的提高。	10
9	设计文本	教学设计文本	所提交的教学设计文本体例规范，内容全面，文字通顺，图表符合技术规范要求，表述清晰。	10
总分				100

谢谢观看！



汇报人：甘明



时间：2023.6.29