

湖南化工职业技术学院  
学生专业技能考核标准

化  
工  
装  
备  
技  
术

二〇二〇年九月

## 一、专业名称及适用对象

### 1. 专业名称

化工装备技术专业（专业代码：570208）。

### 2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生。

## 二、考核目标

通过企业调研、毕业生信息反馈及召开实践专家研讨会，校内专家与企业专家共同分析本专业化工装备维修、制造、安装、设计、管理等岗位对知识、技能、态度的要求，确定各岗位的具体工作任务，归纳出动、化工装备维护维修与保养、化工管路安装施工等典型工作任务，进而将行动领域向学习领域转化，构建了基于工作过程系统化的化工装备专业技能抽查标准（图1为基于工作过程体系构建流程）。

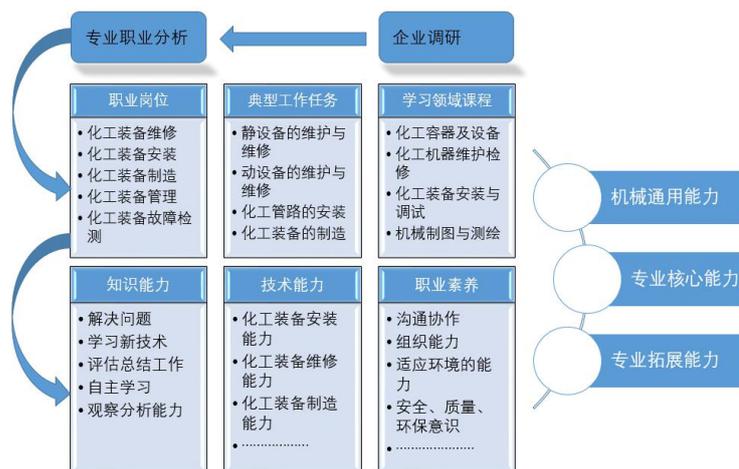


图1 工作岗位分析过程

本专业技能抽查考试以化工装备技术生产过程主要作业流程为依托，设置不同的工作情境，以专业方向为导向，将本专业设置为：基础技能模

块、专业核心技能模块、专业扩展技能模块。其中基础技能模块、专业核心技能模块为必须掌握的技能模块。

### 三、考核内容

以从事化工设备检修企业生产必备的技能为依据，根据省内各高职院校相关人才培养现状，确定抽查标准模块为基础技能模块、专业核心技能模块。各模块由基础向专业，并将各技能点融入作业情境当中。技能抽查的具体模块和技能点如下：

#### 模块一 专业基本技能模块

基础技能模块是学生为适应本专业，及以后从事工作岗位的时候必须具有的基础性的技能。总体要求：要求学生具有识图能力，测量和绘图能力，计算机制图能力，从事设备机修能力，安装管道能力。具体从以下技能点考核。

##### 1. 化工装备典型零部件手工测绘

基本要求：化工设备典型零部件手工测绘。内容包括化工装备各种典型零部件的手工测绘。包括工具、量具的正确使用、零件精度和表面粗糙度的正确判断和选择，要求绘图正确、表达清楚、尺寸完整、标注合理。在已知零件工作场合时，对零件各部分的性能要求有正确认识；对于现场测绘，具有一定经验。

##### 2. 化工装备典型零部件 CAD 绘图

化工设备典型零部件 CAD 制图。内容包括化工装备各种典型零部件的绘制成 CAD 图纸的过程。要求绘图正确、表达清楚、尺寸完整、标注合理。在已知零件工作场合时，对零件各部分的性能要求有正确认识；CAD 绘图要求制图准确，图层设置合理，线型匹配，尺寸标注完整，图框选择恰当，

布图合理。

## **模块二 专业核心技能模块**

学生在基础能力的基础上必须掌握的本专业的技能，是本专业区别其他专业的特色所在。基本要求：掌握化工装备的结构，掌握化装备的拆装及工具的使用，掌握检修的步骤，掌握一些核心的维修技能如更换和维修易损件，对设备的运行进行评价。管理和维护操作设备的核心职业素养。具体从以下技能点考核。

### **1. 化工机器的维护检修**

基本要求：对给定的设备，根据规定的要求进行操作，考核化工机器的拆装、维修、设备运行能力。包括拆卸顺序正确，零部件的清洗、记录与检查项目齐全，工具使用正确合理，零部件与工具摆放整齐，装配工序正确，进行整机检查。及安全与文明生产状况。

### **2. 管路系统的安装调试**

基本要求：内容包括针对给定的化工部分管路系统，根据规定的要求进行操作，考核化工装备及管路的拆装、设备运行能力。包括设备拆卸顺序正确，设备的安装顺序、记录与检查项目齐全，工具使用正确合理，零部件与工具摆放整齐，装配工序正确，进行系统检查。

## **四、评价标准**

说明：分模块（项目）提出对应评价要点（含技能和素养），其作用是  
为对应题库中题目制定评分细则提供依据。

通过对各模块的特点进行分析，确定每个项目涉及的知识点和技能点，  
这些要点既要能体现专业核心能力又要便于实施，最终根据知识点和技能  
点确定抽查具体项目。

表 1 技能抽查标准项目

| 模块                                | 项 目                                      | 测试要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>模 块<br/>一、基<br/>础技能<br/>模块</p> | <p>项目 1 化工<br/>装备典型零<br/>部件手工测<br/>绘</p> | <p>1、<b>任务描述</b>：学生根据给定的典型零件进行测绘，绘制零件图。<br/>                 2、<b>测试要求</b><br/>                 (1) <b>技能要求</b>：熟练使用常用测绘工具。掌握常用标准的使用。绘图标准符合下列标准<br/>                 GB/T 18229-2000 CAD 工程制图规则<br/>                 GBT 4458.4-2003 机械制图 尺寸注法<br/>                 GB 4457.1-1984 机械制图 图纸幅面及格式。<br/>                 GBT 4457.4-2002 机械制图 图样画法 图线...<br/>                 GBT 50001-2001 房屋建筑制图统一标准条文说明<br/>                 GBT 10609.1-2008 技术制图 标题栏。<br/>                 GBT 24739-2009 机械制图 机件上倾斜结构的表示法<br/>                 GBT 10609.2-2009 技术制图 明细栏<br/>                 GBT 10609.1-2008 技术制图 标题栏<br/>                 GBT 14689-2008 技术制图 图纸幅面和格式<br/>                 GB-T 24741.1-2009 技术制图 紧固组合的简化表示法 第 1 部分：一般原则...<br/>                 GB-T 14691-1993 技术制图 字体<br/>                 等相关标准的要求，具体评分细则详见题库。<br/>                 (2) <b>素养要求</b>：具有观察、想象能力；分析解决问题的能力；良好的操作规范和科学严谨的工作作风。<br/>                 (3) <b>测试时间</b>：90 分钟。</p> |
|                                   | <p>项目 2 CAD 绘<br/>图</p>                  | <p>1、<b>任务描述</b>：<br/>                 2、<b>测试要求</b><br/>                 (1) <b>技能要求</b>：掌握计算机绘图的基本技能；熟练进行各种软件的绘图等操作；把握作图速度和准确度。制图规范符合 GB/T 14665-2012 标准的要求。具体评分细则详见题库。<br/>                 (2) <b>素养要求</b>：树立工程观念，培养严谨的科学态度；形成规范化的操作技能；树立安全生产意识及节能环保理念。<br/>                 (3) <b>测试时间</b>：120 分钟。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 模块                              | 项 目                    | 测试要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 模 块<br>二、专<br>业核<br>心<br>模<br>块 | 项目 3 泵的<br>维护检修        | <p>1、任务描述：采用典型化工用泵装置，要求学生根据规定的操作要求进行操作，包括领料准备、拆装、零件检查，现场清理，并按实际生产要求考核组装泵体质量、操作规范及安全与文明生产状况。</p> <p><b>2、测试要求</b></p> <p>（1）<b>技能要求：</b>掌握泵的基本结构；熟练进行领料准备、拆装、现场清理等工作；掌握工具使用的方法；技术条件符合 GB/T5656-2008 离心泵技术条件（II类），符合 6s 操作规范。<br/>具体评分细则详见题库。</p> <p>（2）<b>素养要求：</b>树立工程观念，培养严谨的科学态度；形成严肃认真的工作作风。形成规范化的操作技能；树立安全生产意识及理念。</p> <p>（3）<b>测试时间：120 分钟。</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                 | 项目 4 管路<br>系统的安装<br>调试 | <p>1、任务描述：学生根据实际施工管路系统图在规定的操作要求进行操作，包括领料准备、安装、试压，拆解，现场清理，并按实际生产要求考核组装质量、操作规范及安全与文明生产状况</p> <p><b>2、测试要求</b></p> <p>（1）<b>技能要求：</b>根据化工管路图纸进行正确的施工：掌握管路组成的基本结构；熟练进行领料准备、装拆、试压、现场清理等工作；掌握常用管路施工工具使用的方法；<br/>管路规范符合下列标准：<br/>GB/T 6567.1-2008 技术制图 管路系统的图形符号 基本原则<br/>GB/T 6567.2-2008 技术制图 管路系统的图形符号 管路<br/>GB/T 6567.3-2008 技术制图 管路系统的图形符号 管件<br/>GB/T 6567.4-2008 技术制图 管路系统的图形符号 阀门和控制元件<br/>GB/T 6567.4-2008 技术制图 管路系统的图形符号管路、阀门等图形符号的轴测图画法<br/>相关安装规范符合<br/>GB50268-2008 《给水排水管道工程施工及验收规范》<br/><b>具体评分细则详见题库。</b></p> <p>（2）<b>素养要求：</b>树立工程观念，培养严谨的科学态度；形成严肃认真的工作作风。形成规范化的操作技能；树立安全生产意识及理念。</p> <p>（3）<b>测试时间：120 分钟。</b></p> |

## 五、抽考方式

样本选取：样本以该学校该年级应用化工装备技术专业电子注册人数的10%抽取，抽取人数的下限为10人，上限为30人。

组题方式：每所学校的学生面向二个考核模块，被抽查学校每名考生在二个模块中随机抽取一道考核试题。

说明：明确模块、项目、试题抽取办法，以及参加不同模块考试的学生数量（比例），原则上所有模块都有学生参考。

## 六、附录