

# 《电子产品生产工艺及管理》

## 课堂教学设计

# 目 录

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| <b>一、教学分析</b> . . . . .      | <b>3</b> |
| <b>二、教学手段与教学方法</b> . . . . . | <b>4</b> |
| <b>三、教学过程</b> . . . . .      | <b>4</b> |
| <b>四、教学评价</b> . . . . .      | <b>6</b> |
| <b>五、教学反思</b> . . . . .      | <b>6</b> |

## 一、教学分析

|      |                |
|------|----------------|
| 教学主题 | 项目四 焊接工艺       |
| 教学单元 | 工作任务一 通孔插装焊接工艺 |
| 教学内容 | 手工焊接           |
| 学时数  | 2 学时           |
| 授课班级 | 2018 级 应用电子技术  |
| 授课地点 | 智能工程院          |
| 使用教材 | 《电子产品生产工艺及管理》  |

### 1.教学内容分析

插装与焊接是制造电子产品的重要环节,本任务按照电子产品制造业采用通孔插装工艺联装电路板组件的过程,介绍手工焊接方式,作为焊接内容的一部分,手工焊接技术更是技术人员的一项基本功。虽然在批量电子产品生产过程中已较少采用手工焊接方式,但电子产品生产中的修板、电路调试和维修还是不可避免地要用到手工焊接方式,且手工焊接质量的好坏在一定程度上也会影响电子产品生产的效率。熟练掌握通孔插装焊接工艺是本任务的重点。

### 2.学情分析

学生为电子专业的大二学生,通过一年多的学习学生已对电子产品有了一定的基础了解,通过对手工焊接方式讲解,让学生能够熟练掌握焊接技能,应用于电子产品生产岗位。

### 3.教学目标

知识目标:能辨别虚焊、假焊,理解《IPC — A — 610D》标准和 IPC 标准。

能力目标：掌握焊接的方法。

素质目标：学会使用电烙铁进行通孔插装印制电路板的焊接。

#### 4.教学重、难点

教学重点：焊接的原理、焊接的步骤。

教学难点：手工焊接的方法。

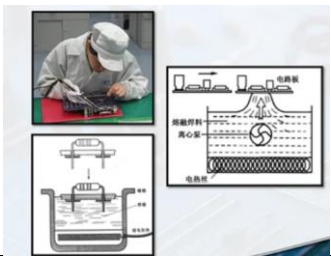

## 二、教学手段与教学方法

为了较好突破教学重难点,我们运用现代化教学手段,采用讲授法、讨论法、自主探究、团队协作等教学方法辅助教学。学生通过多媒体资料,理解 PTH 元器件的手工焊接方法,学习焊接机理、助焊剂的作用,观察锡膏的焊接爬升现象。分组讨论润湿焊点与冷焊点形成的原因并给出避免形成冷焊点的措施,进行经验分享。课后要求

学生完成任务总结,巩固教学成果,总结手工焊接的内容,完成课后作业。

## 三、教学过程

| 教学环节:(1) 课前发布任务                  |                                     |                                  |                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 教学内容                             | 教师活动                                | 学生活动                             | 教学理念(方法)            |
| 1. 在上课前两天,使用教学通发布课前学习任务单和网络学习资源。 | 利用学习通发送任务课前学习任务单内容,使用班级微信群发布课前预习通知。 | 学生登陆下载内容并完成自主分组,领取任务,根据任务查找相关资料。 | 建立适合学生自主学习的网络教学资源库。 |
| 教学环节:(2) 课程引入项目(5分钟)             |                                     |                                  |                     |
| 教学内容                             | 教师活动                                | 学生活动                             | 教学理念(方法)            |

|  |                       |                                    |                         |
|--|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|
| <p>1. 引入新课内容：<br/>提问通孔 PCB 的焊接技术有哪几种？</p>                             | <p>通过引入新课内容，提问学生。</p> | <p>学生通过课前预习，分组讨论，并回答问题。展示学习成果。</p> | <p>多媒体课件演示，小组讨论。</p>    |
| <p>教学环节：(3) 内容讲解 (70 分钟)</p>   |                       |                                    |                         |
| <p><b>教学内容</b></p>   | <p><b>教师活动</b></p>    | <p><b>学生活动</b></p>                 | <p><b>教学理念 (方法)</b></p> |
| <p>(5 分钟)<br/>播放手工焊接视频内容，引出焊接的原理、焊接的步骤、焊接所需要的焊料、工具、环境。</p>          | <p>讲解</p>             | <p>积极思考和理解内容。</p>                  | <p>现场教学、讲授法</p>         |
| <p>(60 分钟)<br/>1. 锡焊的要求<br/>2. 焊料与助焊剂<br/>3. 电烙铁的类型与使用<br/>4. 焊接<br/>5. 焊接的原理 ( 浸润、扩散 )<br/>6. 《 IPC — A — 610D 》标准和 IPC 标准<br/><b>( 教学重点、难点 )</b></p> | <p>讲解、指导、示范</p>       | <p>积极思考和理解内容。</p>                  | <p>现场教学、讲授法</p>         |
| <p>教学环节：(4) 课堂总结 (5 分钟)</p>  |                       |                                    |                         |
| <p>通过手工焊接理论学习，掌握电子设备国家职业技能标准中装接工中手工焊接技术理论知识，更是技术人员的一项基本功。</p>  |                       |                                    |                         |

教学环节:(5) 课后学习通上布置作业

总结手工焊接方法的知识内容,完成学习测试。

## 四、教学评价

从学生课前预习、课堂教学和课后作业完成情况以及学生座谈反馈的信息来看,此次教学相对有效地实现了教学的知识目标、技能目标和素质目标,学生作业完成总体可以,缺乏实操经验,下节课注重手工焊接实训。

## 五、教学反思

- 1.学生通过理论、视频资料学习,对手工焊接有一定的兴趣,激发学生的学习动机;
- 2.重视学生的主体地位和作用,要发挥学生的主动性,想方设法让学生更加积极主动参与到教学中来;
- 3.注重培养学生对手工焊接安全操作的良好习惯,用5s管理标准执行任务,增强职业素养。