

苏州市“吴地工匠”职业技能系列竞赛活动  
苏州工业园区第十三届高技能大赛暨  
第五届金鸡湖技能邀请赛

**芯片集成封装与应用项目  
预赛（理论）复习大纲**

微纳加工技术实训基地

## 一、芯片封装技术基础

1. P5: 了解微电子封装的功能。
2. P10: 了解封装工艺流程—硅片减薄工艺及目的。
3. P15: 掌握芯片贴装的方式和特点。
4. P16: 了解共晶粘贴法的实例。
5. P19-23: 掌握引线键合和倒装芯片互连的优缺点、引线键合技术的分类及不同种类的引线键合技术特点。
6. P28-29: 了解倒装芯片键合技术的定义和基本工艺。
7. P42: 熟悉薄膜材料的分类和常见的薄膜电阻材料。
8. P47: 熟悉助焊剂与锡膏的概念及特点。
9. P49-50: 熟悉元器件装配的焊接方式、特点及其差异。
10. P52: 了解气密性封装的定义和实现方式。
11. P55: 熟悉塑料封装工艺的主要方法和特点。
12. P57: 了解圆片级芯片尺寸封装的定义。
13. P69-71: 了解先进封装技术中 BGA 的类型、主要优点及与其它封装方式的对比。
14. P73: 掌握倒装芯片凸点技术。
15. P75: 了解先进封装技术中三维封装技术定义及其优缺点。
16. P79: 掌握多层 PCB 基板制作中的布线原则。
17. P82-86: 了解封装可靠性测试项目。
18. P90-99: 了解封装过程的主要缺陷分类、造成缺陷的原因和现象。

## 二、电子电路基础

- 1、P7-11：熟悉电路基础中各类元器件的介绍、定义、作用。
- 2、P8：掌握电阻阻值识别方法。
- 3、P10：了解常用的信号分析仪器。
- 4、P14-16：掌握电路分析的基本定理。
- 5、P17-18：掌握电路分析相关案例。
- 6、P19：了解滤波器基本原理。
- 7、P25：了解二极管的定义、参数和分类。
- 8、P27：掌握电子元件的符号。

### 三、微纳加工技术发展概述

- 1、P30：了解 CMOS 的主要工艺流程。
- 2、P32：了解不同的曝光波长，掌握光刻中分辨率的关键参数和计算方法，熟悉提高分辨率的方法和原理。
- 3、P33-34：掌握光刻的基本作用及其各部的目的。
- 4、P35-36：了解半导体刻蚀技术中干法和湿法技术的区别，掌握等离子体干法刻蚀技术的定义和优缺点，如：IBE、RIE、ICP。
- 5、P38 掌握热蒸发及电子束蒸发的工作原理。
- 6、P40 了解薄膜沉积技术中不同种类的化学气相沉积的特点。

### 四、超净间基础知识

- 1、P6-9：了解超净间洁净室基本概况。
- 2、P21-24：掌握实验室消防安全知识。
- 3、P44：熟悉实验室中玻璃、石英器皿及压力容器基础知识。

4、P59-61 了解常用酸的基本特性及成分、如：王水、BOE 等

5、P105 熟悉实验室 7S 管理规定