



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44796—2024

## 集成电路三维封装 带凸点圆片划片工艺 过程和评价要求

Integrated circuit 3D packaging—Requirement for bumping-wafer-sawing  
process and evaluation

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
4.1 设备、仪器和工装夹具 .....	1
4.2 材料 .....	2
4.3 一般注意事项 .....	2
5 详细要求 .....	3
5.1 环境 .....	3
5.2 典型工艺流程 .....	3
5.3 工艺准备 .....	4
5.4 贴膜 .....	4
5.5 揭保护膜 .....	5
5.6 烘片(必要时) .....	5
5.7 激光预切(必要时) .....	5
5.8 划片 .....	5
5.9 清洗 .....	5
5.10 紫外解胶(必要时) .....	6
5.11 标识、转运和贮存 .....	6
5.12 包装 .....	6
5.13 记录 .....	6
6 评价要求 .....	6
6.1 贴保护膜的评价要求(必要时) .....	6
6.2 贴划片膜的评价要求 .....	7
6.3 揭保护膜的评价要求 .....	7
6.4 激光预切的评价要求 .....	7
6.5 划片的评价要求 .....	7
6.6 清洗的评价要求 .....	8

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国集成电路标准化技术委员会(SAC/TC 599)归口。

本文件起草单位：中国电子科技集团公司第五十八研究所、神州龙芯智能科技有限公司。

本文件主要起草人：袁世伟、李守委、吉勇、印琴、任云飞、郑卫华。

# 集成电路三维封装 带凸点圆片划片工艺 过程和评价要求

## 1 范围

本文件规定了 12 in 及以下尺寸集成电路三维封装带凸点圆片划片工艺(以下简称划片工艺)的一般要求、详细要求和评价要求。

注: 1 in=2.54 cm。

本文件适用于 12 in 及以下尺寸集成电路三维封装带凸点圆片划片工艺。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.1—2021 洁净室及相关受控环境 第 1 部分:按粒子浓度划分空气洁净度等级

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**带凸点圆片 bump wafer**

芯片外引出端为凸点的圆片。

### 3.2

**划片 wafer-sawing**

通过物理方法,将芯片从圆片分离的工艺。

## 4 一般要求

### 4.1 设备、仪器和工装夹具

划片工艺所需设备仪器应定期进行鉴定和校准。工装夹具应完好无损、洁净,规格尺寸应与工艺要求相适应,常用设备仪器及工夹具应满足表 1 的要求。

表 1 常用设备仪器及工装夹具

序号	名称	主要技术要求	用途
1	划片机	划片尺寸:12 in 及以下尺寸凸点圆片 切割速度:0.1 mm/s~300 mm/s 主轴转速:6 000 r/min~60 000 r/min 累计误差:划切长度 $\geq$ 310 mm,累计误差 $\leq$ 5 $\mu$ m 切割精度: $\pm$ 5 $\mu$ m	带凸点圆片划片