



# ESP32-P4

## 乐鑫产品包装信息



ESPRESSIF



# 目录

目录	i
1 ESP32-P4 芯片包装信息	1
1.1 芯片丝印	1
1.2 芯片包装	2
1.3 干式包装需求	5
2 免责声明和版权公告	7

本文档总结了乐鑫 ESP32-P4 系列产品的包装需求，包括产品丝印、干式填充需求及产品包装等。

## 1 ESP32-P4 芯片包装信息

本文档总结了乐鑫 ESP32-P4 系列芯片产品的包装需求，包括芯片丝印、干式填充需求及芯片产品包装等。

### 1.1 芯片丝印

乐鑫芯片带有丝印，可显示芯片名称、flash 大小、工作温度等信息。

#### 丝印规范

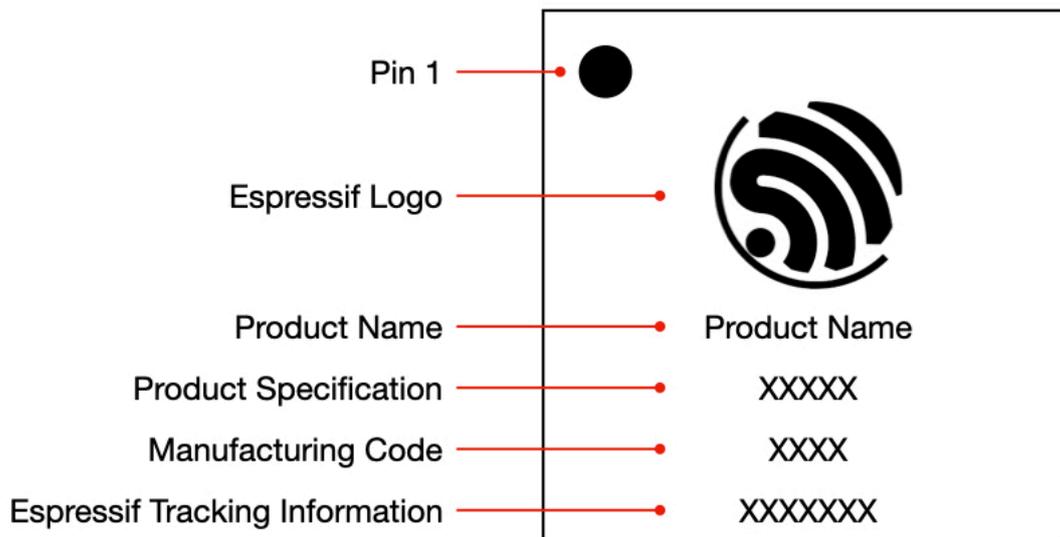


图 1: 芯片丝印示意图

- **Pin 1:** Pin 1 位置。
- **Espressif Logo:** 公司标志。
- **Product Name** 代表芯片名称。
- **Product Specification 代码可显示:**
  - 工作温度。“N”代表 85 °C；“H”代表 105 °C。
  - (可选) 是否有封装内 flash 和 PSRAM。“F”代表芯片有封装内 flash；“R”代表芯片有封装内 PSRAM。
  - (可选) 接口类型及工作电压。默认是 3.3 V 四线 SPI。“V”代表 1.8 V 八线 SPI，“W”代表 1.8 V 十六线 SPI。
  - (可选) flash 及 PSRAM 大小。

#### 示例:

- 代码“NRW16”表示该芯片在 85 °C 下工作，内嵌 1.8 V 十六线 SPI PSRAM，PSRAM 大小为 16 MB。

– 代码“NR4”表示该芯片在 85 °C 下工作，内嵌 3.3 V 四线 SPI PSRAM，PSRAM 大小为 4 MB。

- **Manufacturing Code** 代码可显示芯片版本信息。详见 [ESP 芯片勘误表](#)。
- **Espressif Tracking Information** 代表芯片批次信息。

## 1.2 芯片包装

乐鑫芯片首先采用载带卷盘包装，然后装入铝箔袋 (MBB) 中抽真空以保护芯片在运输和存储环境中受潮，最后放入披萨盒中。

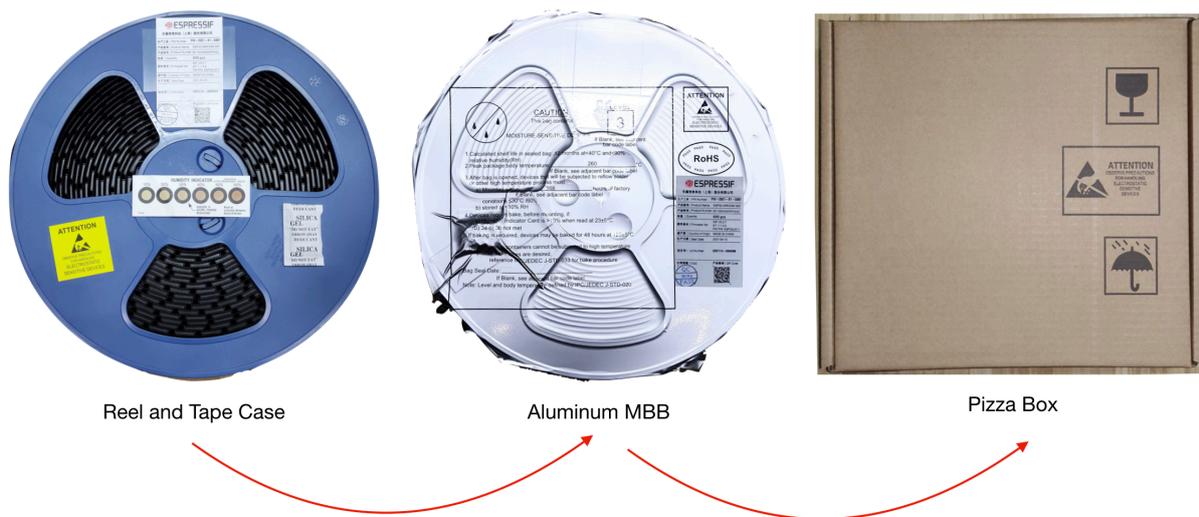


图 2: 乐鑫产品包装方式

**备注：** 以上图片仅供参考，具体以收到的实物为准。

### 载带

本小节介绍乐鑫芯片载带尺寸信息。

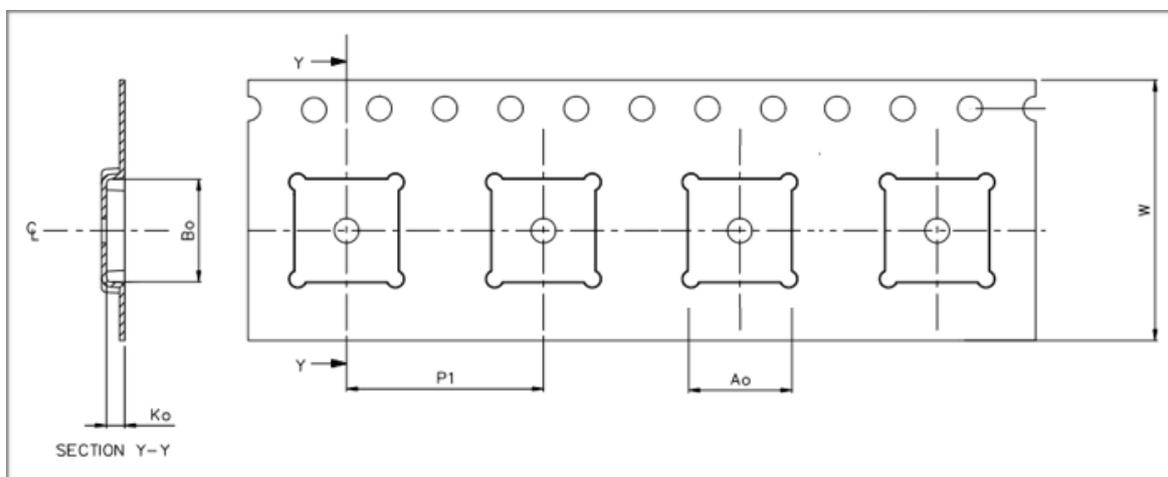


表 1: Carrier Tape Dimensions (Unit: mm)

封装	载带宽度 (W)	气泡间距 ( $P_1$ )	气泡宽度 ( $A_0$ )	气泡长度 ( $B_0$ )
10 * 10	$24.0 \pm 0.30$	$16.0 \pm 0.10$	$10.30 \pm 0.10$	$10.30 \pm 0.10$

备注: 卷盘的表面电阻为  $10^4 \sim 10^{11}$  欧姆。

## 卷盘

本小节介绍乐鑫芯片卷盘尺寸信息。

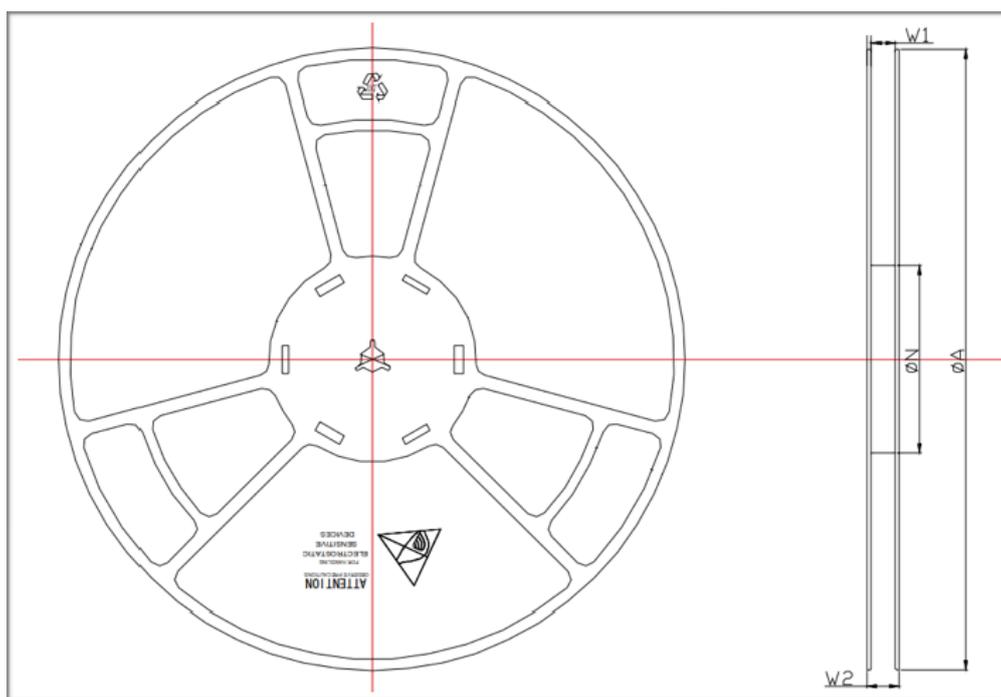


表 2: 卷盘尺寸

封装	卷盘尺寸	每卷盘芯片数
10 * 10	13''	2,000

备注: 卷盘的表面电阻为  $10^4 \sim 10^{11}$  欧姆。

### Pin1 位置

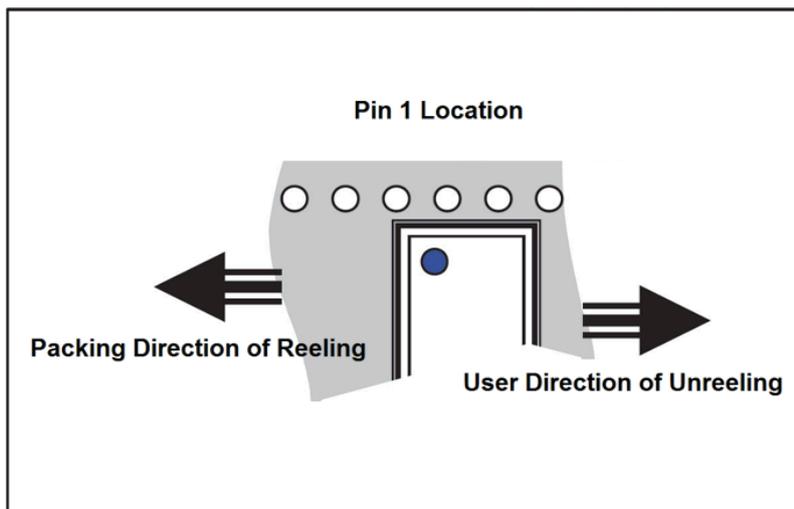


图 3: Pin1 位置示意图

### 披萨盒

常见乐鑫芯片的披萨盒包装中除卷盘外，通常还带有产品标签和干式包装相关物品。

本小节仅介绍产品标签。有关干式包装需求的内容，请见[干式包装需求](#)。

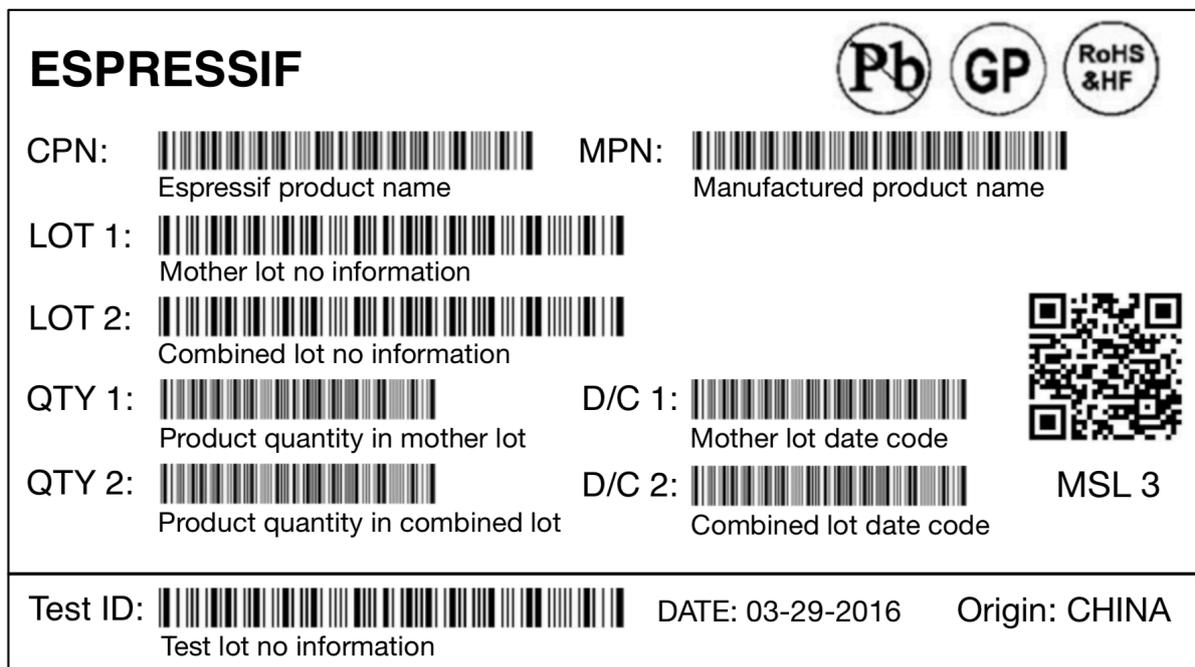


图 4: 乐鑫芯片产品标签 - 样式一

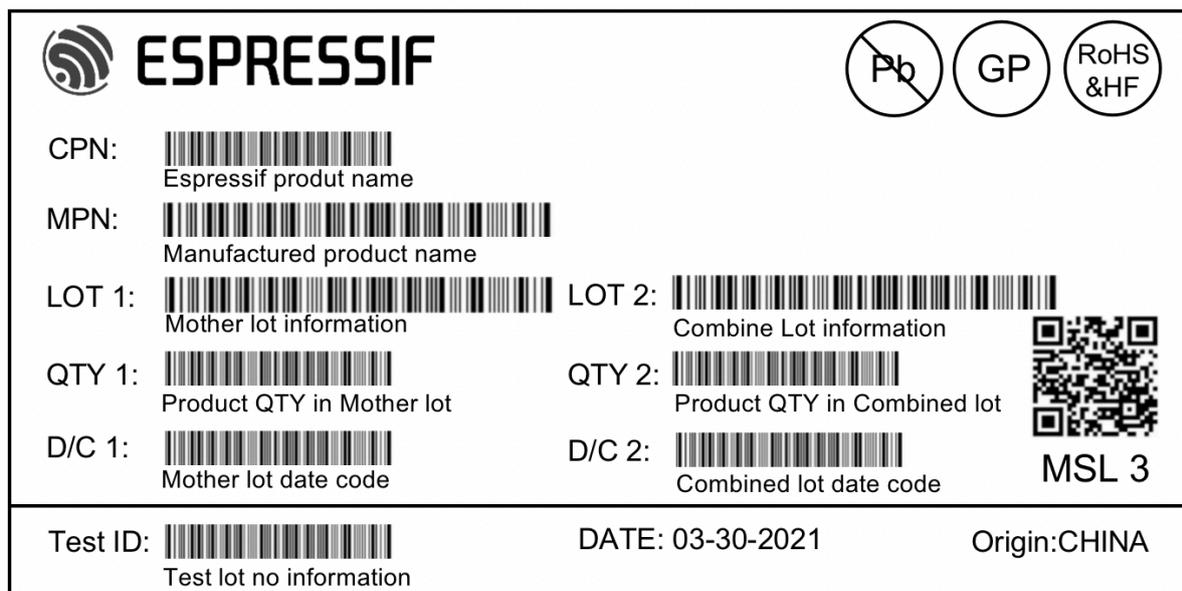


图 5: 乐鑫芯片产品标签 - 样式二

- **ESPRESSIF logo**: 公司标志和名称
- **CPN**: 乐鑫产品名称, 比如 ESP32-D0WDQ6
- **MPN**: 生产料号
- **LOT1**: 主批次编号
- **LOT2**: 合编批次编号
- **QTY1**: LOT1 主批次数量
- **QTY2**: LOT2 合编批次数量
- **D/C 1**: LOT1 的装配日期代码
- **D/C 2**: LOT2 的装配日期代码
- **Test ID**: 测试信息
- **DATE**: 包装日期, 格式: MM-DD-YYYY。比如“03-29-2016”代表 2016 年 3 月 29 日

### 1.3 干式包装需求

所有乐鑫芯片产品的湿敏等级均为 MSL 3 级, 因此均必须采用干式包装, 将干燥剂、湿度显示卡以及卷盘一起封装在防潮袋内。

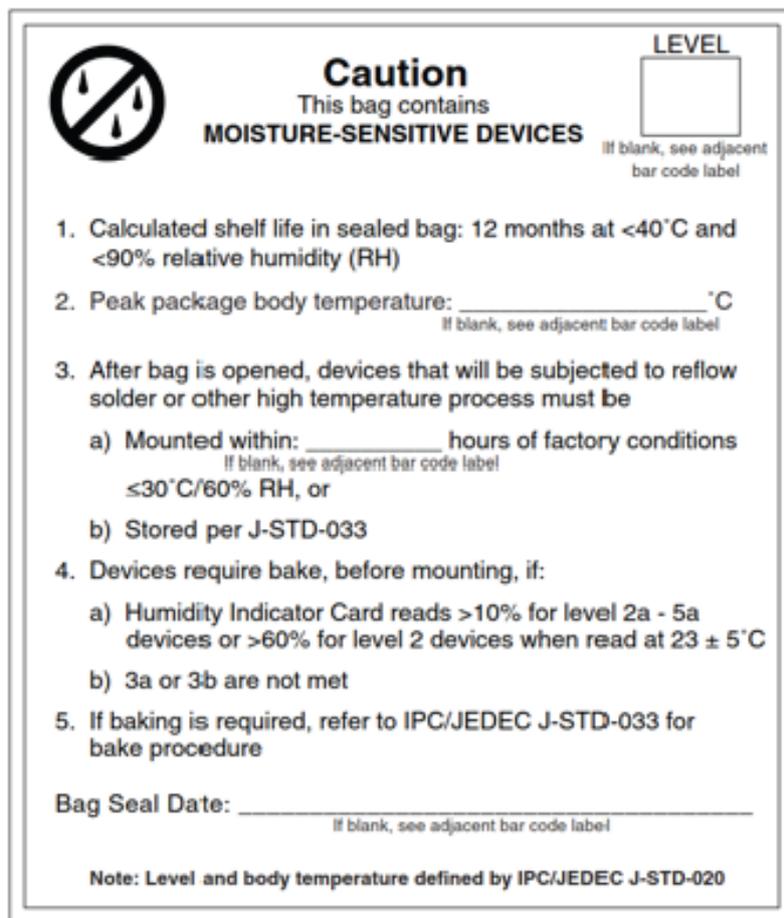


图 6: 潮湿敏感度等级警告标签

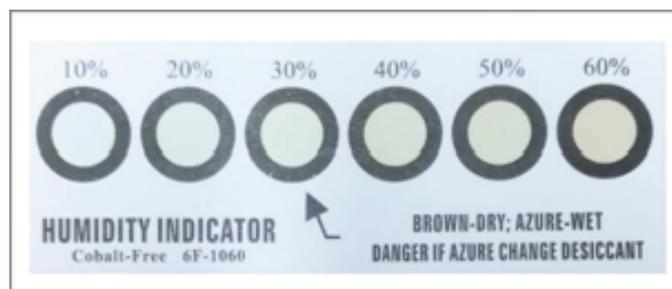


图 7: 湿度显示卡



图 8: 干燥剂

**备注:** 以上图片仅供参考, 具体以收到的实物为准。

乐鑫产品的车间寿命信息, 即把芯片从防潮袋或干燥储存中取出或干燥烘烤后到过回流焊接前的最大时间如下表所示。

湿敏等级	车间寿命 $\leq 30^{\circ}\text{C}/60\% \text{RH}$ 或特别说明
3	168 小时

如有以下情况, 则必须在安装前烘烤芯片:

- $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$  环境温度下, 湿度显示卡  $> 10\%$ ;
- 芯片从防潮袋或干燥储存中取出或干燥烘烤后到过回流焊接前的时间超出上表中的规定。

如需烘烤, 则必须将芯片从载带中取出, 并遵循 IPC/JEDEC J-STD-033 烘烤标准。

## 2 免责声明和版权公告

本文档中的信息, 包括供参考的 URL 地址, 如有变更, 恕不另行通知。

本文档可能引用了第三方的信息, 所有引用的信息均为“按现状”提供, 乐鑫不对信息的准确性、真实性做任何保证。

乐鑫不对本文档的内容做任何保证, 包括内容的适销性、是否适用于特定用途, 也不提供任何其他乐鑫提案、规格书或样品在他处提到的任何保证。

乐鑫不对本文档是否侵犯第三方权利做任何保证, 也不对使用本文档内信息导致的任何侵犯知识产权的行为负责。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权许可, 不管是明示许可还是暗示许可。

Wi-Fi 联盟成员标志归 Wi-Fi 联盟所有。蓝牙标志是 Bluetooth SIG 的注册商标。

文档中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产, 特此声明。