

# QFN

J-Devices 的 QFN (四方扁平无引脚) 封装适用于需要更轻薄、更小型外观规格的器件。外露式焊盘提供出色的接地和散热, 以实现更好的电气和热性能。另有提高板级可靠性的封装增强方案可供选择。

## 热性能

模型数据 @ 静态气流环境/JEDEC 多层 PCB

封装	封装尺寸 (mm)	外露式衬垫 (mm)	晶粒 (mm)	θJA (°C/W)
16 ld	3 x 3	1.25	2.0	61.4
20 ld	4 x 4	2.3	2.0	51.9
40 ld	5 x 5	3.7	3.4	43.7
36 ld	6 x 6	3.6	3.3	36.8
48 ld	7 x 7	5.6	5.3	31.2
56 ld	8 x 8	6.6	6.3	26.9
64 ld	9 x 9	5.0	4.7	24.0

## 电气性能

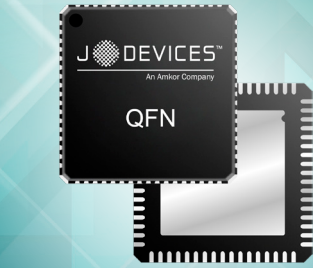
2 GHz 时的仿真结果。数值取决于具体的晶粒和焊线配置。

封装	封装尺寸 (mm)	I/O	(nH)	(pF)	(mOhm)
16 ld	3 x 3	最短	1.5	0.071	38
24 ld	3 x 3	最短	1.5	0.071	37
48 ld	7 x 7	最短	2.1	0.124	48
64 ld	9 x 9	最短	2.5	0.229	82

## 可靠性认证

通过优化设计、材料和制程, 并采用行业标准测试对其进行验证, 使 J-Devices 的 QFN 封装的可靠性得到保证。

湿度敏感性特性	JEDEC 级别 3 30°C/60%, 192 个小时
温湿度偏压试验 THB	85°C/85% 相对湿度, 1000 个小时
无偏压高加速温湿度试验 uHAST	110°C, 85% 相对湿度, 264 个小时
高温贮存试验 HTS	150°C, 2000 个小时
温度循环试验 TC	-55/+150°C, 2000 次循环



## 特色

- ▶ 与其他类似引脚数量的引线框架产品相比, 尺寸更小、重量更轻 (减小封装面积约 50% 或以上, 并改善 RF 性能)
- ▶ 标准引脚框架制程流程与设备
- ▶ 出色的热力和电气性能
- ▶ 0.50-1.45毫米最大高度
- ▶ 16 至 84 个引脚数量
- ▶ 2.7-10 毫米封装尺寸
- ▶ 薄型, 出众的晶粒/封装尺寸比率
- ▶ 无铅/绿色封装
- ▶ 灵活的设计并保持高良率
- ▶ 可选切割型或冲压型

## QFN 产品

- ▶ 单排 (最长达 84 个 I/O)
- ▶ 多芯片封装
- ▶ 镀层: PPF (Ni/Pd/Au)、Sn, Sn/Bi
- ▶ 冲压型和切割型
- ▶ 小型封装 (小于 2.7 x 2.7 封装尺寸)
- ▶ 堆叠晶粒
- ▶ 薄型 MicroLeadFrame
- ▶ 汽车级封装可靠性
- ▶ 引脚侧面含可润湿镀层的 QFN

# QFN

## 应用

- ▶ 手持、移动、摄像机、穿戴式、汽车和音频应用
- ▶ 要求薄型、空间最小化、轻型、低成本、高散热的应用

## 工艺亮点

- ▶ 晶粒厚度：0.12-0.3mm 标称（特殊应用中会更薄）
- ▶ 镀层：Matte Sn, Sn/Bi, Ni/Pd/Au（无铅）
- ▶ 打标：激光打标

## 标准材料

- ▶ 引线框架：铜合金
- ▶ 晶粒贴装：含银环氧树脂
- ▶ 模塑化合物：环氧树脂模塑化合物
- ▶ 焊线类型：金、铜

## 测试服务

- ▶ 程序转换
- ▶ 产品工程
- ▶ 耐老化性能

## 配置选项

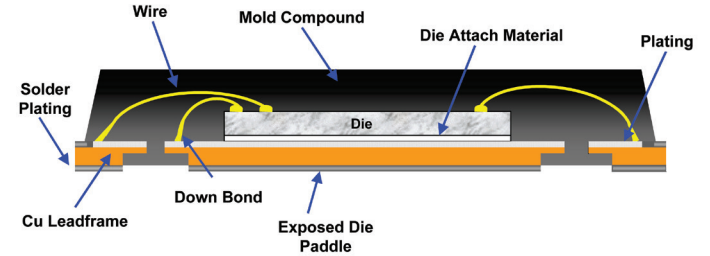
封装尺寸 (mm)	切割型QFN引脚数 对应1.0, 0.8, 0.65, 0.5, 0.4mm节距	冲压引脚数
3 x 3	16	-
4 x 4	20/24/28/32	-
5 x 5	28/32/36/40	-
6 x 6	20/36/40/48	48
7 x 7	48/52	48/52
8 x 8	52/56/64	52/56/64
9 x 9	64/76	64
10 x 10	68/84	84

## 装运

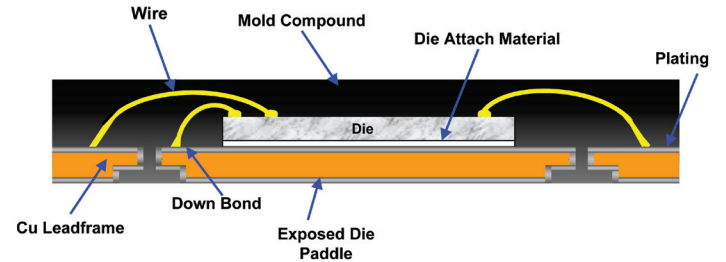
- ▶ JEDEC 外形托盘
- ▶ 卷带式包装

## 横截面

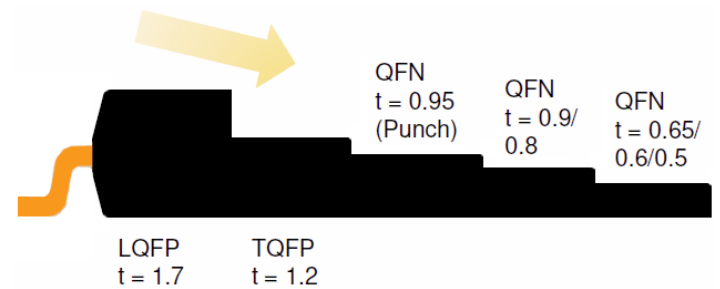
### MAP 设计“冲裁”



### 单个器件设计“切割”



### QFN 封装高度比较



访问 [amkor.com](http://amkor.com) 或发送电子邮件至 [sales@amkor.com](mailto:sales@amkor.com) 以获得更多信息。



关于本文档中的信息，Amkor 对其准确性或使用此类信息不会侵犯第三方的知识产权不作任何担保或保证。Amkor 对因使用或依赖它而造成的任何性质的损失或损害概不负责，并且不以此方式默示任何专利或其他许可。本文档不以任何方式扩展或修改 Amkor 其任何产品的标准销售条款和条件中规定的保修。Amkor 保留随时对其产品和规格进行更改的权利，恕不另行通知。Amkor 名称和标志是 Amkor Technology, Inc. 的注册商标。所提到的所有其他商标是各自公司的财产。© 2018 Amkor Technology Incorporated. 保留所有权利。DSJD409C 修改日期：10/18

