

SMT / PCB 电子制造术语速查

209 条常用缩写：英文全称、中文翻译与一句话说明，按字母排序。适合放在产线与仓库的作业文件旁查阅。

整理：上海挚锦科技有限公司 · 版本 2026-09-28 · 在线版与更新：<https://www.neotel.tech/archives/19465> · 物料管理方法与工具：<https://www.neotel.tech/blog>

A(12) B(4) C(20) G(3) H(8) I(8) J(3) O(4) P(16) Q(4) U-V(7) X(1)
D(15) E(18) F(16) K-L(7) M(13) N(6) R(13) S(20) T(11)

A

缩写	英文全称	中文	说明
AC	Alternating Current	交流电	电流方向周期性变化的电流，家用电器和工业设备的主要供电方式
ACA	Anisotropically Conductive Adhesive	各向异性导电胶	仅在 Z 方向（垂直方向）导电的特殊胶粘剂，用于精密电子组装工艺
ACF	Anisotropic Conductive Film	各向异性导电膜	薄膜形式的各向异性导电材料，常用于 LCD 和柔性电路连接
ALD	Atomic Layer Deposition	原子层沉积	精密薄膜生长技术，可实现原子级厚度控制，广泛应用于半导体制造
ANOVA	Analysis Of Variance	方差分析	统计分析方法，用于质量控制和工艺参数优化
ANSI	American National Standards Institute	美国国家标准协会	负责制定 J-STD 等电子制造测试方法标准的权威机构
AOI	Automated Optical Inspection	自动光学检测	SMT 工艺中的关键检测设备，用于检测印刷质量和焊点缺陷
ASIC	Application Specific Integrated Circuit	专用集成电路	为特定应用定制设计的集成电路，具有高性能和低功耗特点
ASQ	American Society For Quality	美国质量协会	质量管理领域的国际权威组织
ASTM	American Society For Testing And Materials	美国材料与试验协会	制定材料测试和质量标准的国际组织
ATE	Automated Test Equipment	自动测试设备	用于电子产品功能、性能和可靠性测试的自动化设备
AXI	Automated X-Ray Inspection	自动 X 射线检测	在线 X 射线检测技术，用于检测 BGA 等隐藏焊点的质量

B

缩写	英文全称	中文	说明
BGA	Ball Grid Array Component	球栅阵列封装	引脚全部位于封装底部的高密度封装形式，可显著减少 PCB 占用面积
BOM	Bill Of Material	物料清单	完成产品装配所需的全部材料清单，是生产计划和成本控制的核心文档

缩写	英文全称	中文	说明
BTC	Bottom Terminated Component	底部端接元件	端接位于封装底部的无引脚元件，具有良好的电气和热性能
BWD	Bandwidth Density	带宽密度	单位面积内的数据传输带宽，衡量高速电路设计能力的重要指标

C

缩写	英文全称	中文	说明
C4	Controlled Collapse Chip Connection	受控塌陷芯片连接	IBM 开发的先进半导体芯片贴装工艺技术
CABGA	ChipArray Ball Grid Array	芯片阵列球栅封装	多芯片集成的高密度封装技术
CAF	Conductive Anodic Filament	导电阳极丝	电路板层间形成的导电丝状物，可能导致电路短路故障
CBGA	Ceramic Ball Grid Array	陶瓷球栅阵列	使用陶瓷基板的 BGA 封装，具有优异的气密性和可靠性
CCD	Charge Coupled Device	电荷耦合器件	图像传感器的核心技术，广泛用于数码相机和工业视觉
CCGA	Ceramic Column Grid Array	陶瓷柱栅阵列	使用陶瓷柱作为互连的高可靠性封装技术
CFP	Ceramic Flat Pack	陶瓷扁平封装	传统的陶瓷封装形式，具有良好的气密性
CLCC	Ceramic Leadless Chip Carrier	陶瓷无引脚芯片载体	无引脚的陶瓷封装，适用于高可靠性应用
CM	Contract Manufacturer	代工制造商	专业的电子产品制造服务提供商
CMOS	Complementary Metal-Oxide Semiconductor	互补金属氧化物半导体	低功耗数字电路的主流技术
COB	Chip-On-Board	芯片直装板	芯片直接贴装在 PCB 上的封装技术
COF	Chip-On-Flex	芯片贴装柔性板	芯片直接贴装在柔性电路板上的技术
COG	Chip-On-Glass	芯片贴装玻璃	芯片直接贴装在玻璃基板上，常用于显示器
COTS	Commercial Off The Shelf	商用现货产品	标准化的商业产品，无需定制开发
Cp	Process Capability	工艺能力指数	评估工艺稳定性和一致性的统计指标
CPGA	Ceramic Pin Grid Array	陶瓷针栅阵列	使用针脚连接的陶瓷封装技术
Cpk	Process Capability Index	工艺能力指数	综合评估工艺能力和偏移的统计指标
CPU	Central Processing Unit	中央处理器	计算机系统的核心处理单元
CSP	Chip Scale Package	芯片级封装	封装尺寸接近芯片尺寸的超小型封装技术
CTE	Coefficient of Thermal Expansion	热膨胀系数	材料随温度变化的膨胀率，影响焊点可靠性的关键参数

D

缩写	英文全称	中文	说明
DBI	Direct Bond Interconnect	直接键合互连	高密度互连技术
DC	Direct Current	直流电	电流方向恒定的电流
DCA	Direct Chip Attach	直接芯片贴装	芯片直接贴装技术
DFM	Design For Manufacture	面向制造的设计	在设计阶段考虑制造工艺的设计方法
DFR	Design For Reliability	面向可靠性的设计	在设计阶段考虑可靠性要求的设计方法

缩写	英文全称	中文	说明
DFT	Design For Testability	面向测试的设计	在设计阶段考虑测试需求的设计方法
DFX	Design For Excellence	面向卓越的设计	综合考虑各种因素的优化设计方法
DI Water	De-ionized Water	去离子水	用于电子制造清洗工艺的超纯水
DIMM	Dual Inline Memory Module	双列直插内存模块	计算机内存的标准封装形式
DIP	Dual-Inline Package	双列直插封装	传统的通孔封装技术，引脚分布在两侧
Dk	Dielectric Constant	介电常数	材料的电学特性参数，影响信号传输
DOE	Design Of Experiments	实验设计	系统性的实验规划和分析方法
DRAM	Dynamic Random Access Memory	动态随机存取存储器	需要定期刷新的易失性存储器
DSC	Differential Scanning Calorimetry	差示扫描量热法	材料热性能分析技术
Dual LF	Dual Lead Frame	双引线框架	封装用的金属引线框架

E

缩写	英文全称	中文	说明
ECM	Electrochemical Migration	电化学迁移	在湿气和电压作用下金属离子迁移形成导电路径的失效模式
ECN	Engineering Change Notice	工程变更通知	正式的设计变更通知文件
ECO	Engineering Change Order	工程变更指令	实施设计变更的正式指令
ECR	Engineering Change Request	工程变更请求	提出设计变更需求的正式文件
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory	电可擦可编程只读存储器	可电擦写的非易失性存储器
EIA	Electronics Industry Association	电子工业协会	电子行业标准制定组织
EIS	Electrochemical Impedance Spectroscopy	电化学阻抗谱	电化学分析技术
EMC	Electromagnetic Compatibility	电磁兼容性	设备在电磁环境中正常工作且不干扰其他设备的能力
EMF	Electro-Motive Force	电动势	电源提供电能的能力
EMI	Electromagnetic Interference	电磁干扰	电磁信号对其他设备的不良影响
EMP	Electromagnetic Pulse	电磁脉冲	强烈的电磁能量突发释放
EMS	Electronics Manufacturing Services	电子制造服务	专业的电子产品制造服务
ENEPIG	Electroless Nickel Electroless Palladium Immersion Gold	化学镍化学钯沉金	高端 PCB 表面处理工艺
ENIG	Electroless Nickel Immersion Gold	化学镍沉金	常用的 PCB 表面处理工艺

缩写	英文全称	中文	说明
ENIPIG	Electroless Nickel Immersion Palladium Immersion Gold	化学镍沉钯沉金	高可靠性 PCB 表面处理工艺
EPA	Environmental Protection Agency	环境保护署	美国环境保护机构
ESD	Electrostatic Discharge	静电放电	不同电位物体间的静电能量转移，可能损坏电子器件
eWLP	Embedded Wafer Level Package	嵌入式晶圆级封装	先进的半导体封装技术

F

缩写	英文全称	中文	说明
FAI	First Article Inspection	首件检验	生产开始前对首批产品的全面检验
FCBGA	Flip Chip Ball Grid Array	倒装芯片球栅阵列	结合倒装芯片和 BGA 技术的先进封装
FC-CBGA	Flip Chip Ceramic Ball Grid Array	倒装芯片陶瓷球栅阵列	使用陶瓷基板的倒装芯片 BGA 封装
fcCSP	Flip Chip Chip Scale Package	倒装芯片级封装	倒装芯片技术的 CSP 封装
FC-PBGA	Flip Chip Plastic Ball Grid Array	倒装芯片塑料球栅阵列	使用塑料基板的倒装芯片 BGA 封装
FCT	Functional Circuit Test	功能电路测试	验证电路板功能是否正常的测试方法
FEA	Finite-Element Analysis	有限元分析	工程分析的数值计算方法
FEM	Finite-Element Modeling	有限元建模	有限元分析的建模过程
FET	Field-Effect Transistor	场效应晶体管	利用电场控制电流的半导体器件
FFT	Fast Fourier Transform	快速傅里叶变换	信号处理的数学算法
FHE	Flexible Hybrid Electronics	柔性混合电子	结合柔性和刚性技术的电子系统
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis	失效模式与影响分析	预防性质量管理工具
FPC	Flexible Printed Circuit	柔性印制电路	可弯曲的印制电路板
FPGA	Field Programmable Gate Array	现场可编程门阵列	可重新配置的数字集成电路
FPT	Fine Pitch Technology	细间距技术	高密度封装的精密贴装技术
FR4	Flame Retardant 4	阻燃 4 级	制造 PCB 的标准基材

G

缩写	英文全称	中文	说明
GaAs	Gallium Arsenide	砷化镓	宽禁带半导体材料，用于高频器件
GaN	Gallium Nitride	氮化镓	第三代半导体材料，用于功率器件
GPU	Graphics Processing Unit	图形处理器	专用于图形和并行计算的处理器

H

缩写	英文全称	中文	说明
HASL	Hot Air Solder Leveling	热风整平	PCB 表面处理工艺，使用热风吹平焊料
HBM	High Bandwidth Memory	高带宽内存	高性能计算用的先进内存技术
HDI	High Density Interconnect	高密度互连	高密度 PCB 设计技术
HiP	Head-in-Pillow	枕头效应	BGA 焊接缺陷，焊球与焊膏未完全融合
HoP	Head-on-Pillow	枕头效应	HiP 的另一种称呼
HPC	High Performance Computing	高性能计算	超级计算机和集群计算技术
HPFS	High-Purity Fused Silica	高纯熔融石英	高纯度的石英玻璃材料
HSIP	Heterogeneous System in Package	异构系统级封装	集成不同功能芯片的系统级封装

I

缩写	英文全称	中文	说明
I/O	Input/Output (Terminations)	输入 / 输出端子	集成电路的输入输出引脚数量
IC	Integrated Circuit	集成电路	在半导体基片上制作的完整电路
ICA	Isotropically Conductive Adhesive	各向同性导电胶	各方向导电性能相同的导电胶
ICT	In-Circuit Test	在线测试	使用测试探针检测电路板的测试方法
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	电气电子工程师学会	国际性的电子技术与信息科学工程师协会
IEPS	IEEE Electronics Packaging Society	IEEE 电子封装学会	IEEE 下属的电子封装专业学会
IMC	Intermetallic Compound	金属间化合物	焊接过程中形成的金属化合物
ISHM	International Society for Hybrid Microelectronics	国际混合微电子学会	混合微电子技术的国际组织

J

缩写	英文全称	中文	说明
JEDEC	Solid State Technology Association	固态技术协会	半导体标准化组织
JFET	Junction-Gate Field-Effect Transistor	结型场效应晶体管	最简单的场效应晶体管类型
JIT	Just-In-Time (Manufacturing)	准时制造	精益生产的核心理念

K-L

缩写	英文全称	中文	说明
KBQ	Knowledge Base Qualification	知识库认证	基于知识库的认证方法

缩写	英文全称	中文	说明
LCCC	Leadless Ceramic Chip Carrier	无引脚陶瓷芯片载体	气密性陶瓷封装，侧面有焊接垫
LFF	Large Form Factor	大尺寸规格	大型设备或组件的规格标准
LGA	Land Grid Array	触点栅阵列	使用触点而非焊球的封装技术
LQFP	Low-profile Quad Flat Package	低轮廓四方扁平封装	薄型的 QFP 封装
LTCC	Low Temperature Co-Fired Ceramic	低温共烧陶瓷	多层陶瓷基板技术
LTS	Low Temperature Solder	低温焊料	熔点低于 190°C 的焊料

M

缩写	英文全称	中文	说明
MCM	Multichip Module	多芯片模块	在单一基板上集成多个芯片的模块
MCU	Microcontroller	微控制器	集成了处理器、存储器（RAM、ROM 等）和 I/O 接口的单芯片计算机
MELF	Metal Electrode Leadless Face	金属电极无引线端面	圆柱形无引脚元件，两端有金属端子
MFG	Mixed Flow Gas Testing	混合气流测试	一种评估产品抗腐蚀性能的环境测试
MITI	Ministry Of International Trade And Industry (Japan)	日本通商产业省	日本政府曾经的贸易和工业管理部门
MLF	Micro Lead Frame	微型引线框架	小型化的引线框架封装
MMIC	Monolithic Microwave Integrated Circuit	单片微波集成电路	微波频段的集成电路
MOSFET	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor	金属氧化物半导体场效应晶体管	最常用的功率开关器件
MSD	Moisture Sensitive Device	湿敏器件	对湿度敏感需要特殊存储的器件
MSDS	Material Safety Data Sheets	材料安全数据表	化学品安全信息文件
MSL	Moisture Sensitivity Level	湿敏等级	器件湿度敏感性的分级标准
MTBF	Mean Time Between Failures	平均故障间隔时间	可靠性指标，表示平均无故障工作时间
MTTR	Mean Time To Repair	平均修复时间	维修性指标，表示平均修复所需时间

N

缩写	英文全称	中文	说明
NADCAP	National Aerospace And Defense Contractors Accreditation Procedures	国家航空航天和国防承包商认证程序	航空航天工业的质量认证体系
NASA	National Aeronautics And Space Administration	美国国家航空航天局	美国政府的航空航天机构
NBS	National Bureau Of Standards	美国国家标准局	美国标准制定机构（现为 NIST）

缩写	英文全称	中文	说明
NIST	National Institute of Standards and Technology	美国国家标准与技术研究院	美国标准和技术研究机构
NPI	New Product Introduction	新产品导入	新产品从设计到量产的过程
NWO	Non-wet Open	非润湿开路	焊料未润湿焊盘导致的开路缺陷

O

缩写	英文全称	中文	说明
OA	Organic Acid (Flux)	有机酸助焊剂	需要用去离子水清洗残留物的助焊剂
OEM	Original Equipment Manufacturer	原始设备制造商	设计和制造最终产品的公司
OFHC	Oxygen-Free High-Conductivity Copper	无氧高导电铜	高纯度的导电铜材
OSP	Organic Solderability Preservative	有机可焊性保护剂	环保的 PCB 表面处理工艺

P

缩写	英文全称	中文	说明
PBGA	Plastic Ball Grid Array	塑料球栅阵列	使用塑料基板的 BGA 封装
PCB	Printed Circuit Board	印制电路板	电子设备的基础载体
PCBA	Printed Circuit Board Assembly	印制电路板组件	贴装元器件后的 PCB
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Assoc	个人计算机存储卡国际协会	便携式设备扩展卡标准
PDC	Professional Development Course	专业发展课程	技术人员培训课程
PECVD	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition	等离子体增强化学气相沉积	薄膜沉积技术
PFAS	Perfluoroalkyl and Polyfluoroalkyl Substances	全氟烷基和多氟烷基物质	被称为 "永久化学品" 的有害物质
PGA	Pin Grid Array	针栅阵列封装	使用针脚连接的封装技术
PID	Photo-Imageable Dielectric	光成像介电层	可光刻的介电材料
PIP	Pin-In-Paste Technology	针脚插膏技术	混合贴装技术
PLCC	Plastic Leaded Chip Carrier	塑料有引脚芯片载体	四周有引脚的塑料封装
PoP	Package on Package	封装叠层	垂直堆叠封装技术
Pp	Process Performance	工艺性能指数	评估工艺性能的统计指标
PPM	Parts Per Million	百万分之一	质量缺陷率的计量单位
PTH	Plated-Through Hole	镀通孔	内壁镀金属的通孔
PWB	Printed Wiring Board	印制线路板	PCB 的另一种称呼

Q

缩写	英文全称	中文	说明
QFN	Quad Flat No-lead	四方扁平无引脚封装	底部有焊盘的无引脚封装
QFP	Quad Flatpack	四方扁平封装	四周有引脚的扁平封装
QML	Qualified Manufacturers List	合格制造商名录	通过认证的制造商清单
QPL	Qualified Products List	合格产品名录	通过认证的产品清单

R

缩写	英文全称	中文	说明
R	Rosin (Flux)	松香助焊剂	传统的助焊剂类型
R&R	Repeatability and Reproducibility	重现性和再现性	测量系统分析的重要指标
RA	Rosin Activated (Flux)	活性松香助焊剂	活性较强的松香助焊剂，需要清洗
RDL	ReDistribution Layer	重布线层	先进封装中的金属布线层
REACH	Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals	化学品注册、评估、授权和限制法规	欧盟化学品管理法规
RMA	Rosin Mildly Activated (Flux)	中等活性松香助焊剂	适用于大多数焊接应用的助焊剂
RO Water	Reverse Osmosis Water	反渗透水	通过反渗透技术制备的纯水
RoHS	Restriction of Hazardous Substances	有害物质限制指令	欧盟限制电子产品中有有害物质的法规
ROM	Read Only Memory	只读存储器	只能读取不能写入的存储器
RPI	Reflow Process Inspection	回流工艺检测	回流焊过程的质量检测
RRAM	Resistive Random Access Memory	阻变随机存取存储器	新型非易失性存储器
RSS	Ramp Soak Spike	升温浸润尖峰	回流焊温度曲线类型
RTS	Ramp To Spike	升温至尖峰	另一种回流焊温度曲线

S

缩写	英文全称	中文	说明
SAC	Sn/Ag/Cu (tin/silver/copper)	锡银铜合金	常用无铅焊料合金系列
SAC105	98.5Sn/1.0Ag/0.5Cu	SAC105 合金	含 1.0% 银 0.5% 铜的锡基合金
SAC305	96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu	SAC305 合金	最常用的无铅焊料合金
SAC387	95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu	SAC387 合金	高银含量的 SAC 合金
SAC405	96.0Sn/4.0Ag/0.5Cu	SAC405 合金	高银含量的 SAC 合金变种
SAE	Society Of Automotive Engineers	汽车工程师学会	汽车行业标准制定组织
SB2	Solder Ball Squared	焊球平方技术	独特的焊球喷射工艺

缩写	英文全称	中文	说明
SEC	Solvent Extract Conductivity	溶剂萃取电导率	清洁度测试方法
SEM	Scanning Electron Microscope	扫描电子显微镜	高分辨率显微分析设备
SFF	Small Form Factor	小尺寸规格	小型化设备的规格标准
SIP	Single Inline Package	单列直插封装	引脚排成一列的封装
SIR	Surface Insulation Resistance	表面绝缘电阻	表面清洁度的电学测试
SMD	Surface Mount Device	表面贴装器件	用于表面贴装的电子元器件
SMEMA	Surface Mount Equipment Manufacturers Association	表面贴装设备制造商协会	SMT 设备标准制定组织
SMT	Surface Mount Technology	表面贴装技术	现代电子制造的核心技术
SMTA	Surface Mount Technology Association	表面贴装技术协会	SMT 技术推广组织
SOIC	Small-Outline Integrated Circuit	小外形集成电路	小型化的集成电路封装
SOT	Small Outline Transistor	小外形晶体管	小型化的晶体管封装
SPC	Statistical Process Control	统计过程控制	使用统计方法控制生产过程
SRAM	Static Random Access Memory	静态随机存取存储器	不需要刷新的高速存储器

T

缩写	英文全称	中文	说明
TAB	Tape-Automated Bonding	载带自动键合	使用载带进行芯片互连的技术
TAL	Time Above Liquidus	液相线以上时间	焊接过程中超过液相线温度的时间
TCXO	Temperature Compensated Crystal Oscillator	温度补偿晶体振荡器	具有温度补偿功能的晶振
Tg	Glass Transition Temperature	玻璃化转变温度	材料从玻璃态向橡胶态转变的温度
TGA	Thermo Gravimetric Analysis	热重分析	材料热稳定性分析方法
THT	Through-Hole Technology	通孔技术	传统的插装技术
TLPS	Transient Liquid Phase Sintering	瞬态液相烧结	先进的连接技术
TMA	Thermo Mechanical Analysis	热机械分析	材料热机械性能分析
TO	Transistor Outline	晶体管外形	标准化的晶体管封装规格
TSOP	Thin Small Outline Package	薄型小外形封装	薄型化的集成电路封装
TSV	Through Silicon Via	硅通孔	3D 集成中的垂直互连技术

U-V

缩写	英文全称	中文	说明
UBM	Under Bump Metallization	凸点下金属化	倒装芯片凸点下的金属层
UL	Underwriters Laboratories	美国保险商实验室	安全认证机构
VIPPO	Via in Pad Plated Over	焊盘内通孔电镀覆盖	高密度 PCB 设计技术
VLSI	Very-Large Scale Integration	超大规模集成电路	集成度极高的集成电路
VOC	Volatile Organic Compound	挥发性有机化合物	易挥发的有机污染物
VOC-Free	Free from Volatile Organic Compound	无挥发性有机化合物	环保型水基助焊剂的标准术语
VPX	VITA 46 (VPX) 标准	加固型嵌入式计算总线标准	视频处理芯片

X

缩写	英文全称	中文	说明
XMC	Switched Mezzanine Card (VITA 42)	交换式夹层卡	存储器控制芯片

挚锦科技专注于 SMT 物料管理环节：来料注册 (NEO SCAN)、智能料仓 (SMD BOX)、智能料架 (NEO LIGHT)、X-ray 点料 (NEO COUNTER) 与 SMF 软件。咨询 400-088-1622 · info@neotel.tech · [在线留言](#)。本文件可自由转发，内容以在线版为准。