



## Wave Solder 波峰焊工艺过程

---

线路板通过传送带进入波峰焊机以后，会经过某个形式的助焊剂涂敷装置，在这里助焊剂利用波峰、发泡或喷射的方法涂敷到线路上。由于大多数助焊剂在焊接时必须达到并保持一个活化温度来保证焊点的完全浸润，因此线路板在进入波峰槽前要先经过一个预热区。助焊剂涂敷之后的预热可以逐渐提升 PCB 的温度并使助焊剂活化，这个过程还能减小组件进入波峰时产生的热冲击。它还可以用来蒸发掉所有可能吸收的潮气或稀释助焊剂的载体溶剂，如果这些东西不被去除的话，它们会在过波峰时沸腾并造成焊锡溅射，或者产生蒸汽留在焊锡里面形成中空的焊点或砂眼。另外，由于双面板和多层板的热容量较大，因此它们比单面板需要更高的预热温度。

目前波峰焊机基本上采用热辐射方式进行预热，最常用的波峰焊预热方法有强制热风对流、电热板对流、电热棒加热及红外加热等。在这些方法中，强制热风对流通常被认为是大多数工艺里波峰焊机最有效的热量传递方法。在预热之后，线路板用单波（ $\lambda$ 波）或双波（扰流波和 $\lambda$ 波）方式进行焊接。对穿孔式元件来讲单波就足够了，线路板进入波峰时，焊锡流动的方向和板子的行进方向相反，可在元件引脚周围产生涡流。这就象是一种洗刷，将上面所有助焊剂和氧化膜的残余物去除，在焊点到达浸润温度时形成浸润。

对于混和技术组装件，一般在 $\lambda$ 波前还采用了扰流波。这种波比较窄，扰动时带有较高的垂直压力，可使焊锡很好地渗入到安放紧凑的引脚和表面安装元件（SMD）焊盘之间，然后用 $\lambda$ 波完成焊点的成形。在对未来的设备和供应商作任何评定之前，需要确定用波峰进行焊接的板子的所有技术规格，因为这些可以决定所需机器的性能。