

# 喷码机的技术原理

发布时间：2023-09-05

喷码机是运用带电的墨水微粒，由高压电场偏转的原理，在各种物体表面上喷印上图案文字和数码，是集机电一体化的高科技产品。

## 1、连续喷墨技术（Continuous Inkjet Printer）

在墨水供给泵的压力作用下，油墨从水箱经过墨路管道，调节压力、粘度、进入喷枪，随着压力的持续，油墨从喷嘴喷射出，油墨在经过喷嘴时，受压电晶体的作用断裂成一串连续的、间距相等且大小相同的墨滴，喷射墨流向下继续运动经过充电极被充电，在充电极中墨滴从墨线中分离出来。充电极上加了一定的电压，当墨滴从导电墨线分离出来的时候会在瞬间带上与充电极所加电压成正比例的负电荷。通过改变充电极的电压频率，使其与墨滴断裂的频率相同，这样可给每一个墨滴都充上预定的负电荷，在压力的持续下，墨流继续向下运动，从两个分别带有正负电压的偏转板中间通过，带电的墨滴经过偏转板时会发生偏转，偏转程度取决于所带电荷的多少，不带电的墨滴不发生偏转，一直向下飞行，流入回收管，.. 终经回收管道回到油墨箱中循环使用。带电并偏转的墨滴以一定的速度和角度落到从垂直喷头的前面经过的物体上。

## 2、按需喷墨技术（Drop On Demand）

按需喷墨技术的喷码机分为三种，压电式喷墨技术、压阀式喷墨技术、热发泡式喷墨技术，每种的工作原理也不相同。

1) 压电式喷墨技术：压电式喷码机又叫高解析喷码机或者高解像喷码机，集成的喷头上，由128或者更多个压电晶体分别来控制喷嘴板上的多个个喷孔，通过CPU的处理，再通过驱动板输出一连串的信号给各个压电晶体，压电晶体产生变形，这样油墨便从喷嘴中喷射出来，落在移动的物品表面，形成点阵，从而形成文字，数字或图形。然后，压电晶体恢复原状，由于油墨表面张力作用，新的油墨进入喷嘴。因为每平方厘米的墨点密度很大，所以应用压电技术可以喷印高质量的文字、复杂的徽标和条形码等信息。

### 2)

电磁阀式喷码机（大字符喷码机）：喷头由7组或者16组高精智能微形阀门组成，在喷印时，要喷印的字符或图形通过电脑主板的处理，通过输出板输出一连串的信号给智能微形电磁阀，阀门迅速启闭，墨水依靠内部恒定压力成墨点喷出，墨点在运动的被喷印物表面形成字符或图形。

### 3) 热发泡喷墨技术（Thermal Inkjet Technology）

简称TIJ，是利用一个薄膜电阻器，在墨水喷出区中将小于0.5%的墨水加热，形成一个气泡。这个气泡以极快的速度(小于10微秒)扩展开来，迫使墨滴从喷嘴喷出。气泡再继续成长数微秒，便消逝回到电阻器上。当气泡消逝，喷嘴的墨水便缩回。接着表面张力会产生吸力。

原文链接: <http://xaulink.com/meitibaodao/159.html>