



振镜打标中的前焦距和后焦距的优缺点

2010-4-23

在振镜系统，有两种：PRE-SCAN 和 POSE-SCAN， 他们的优缺点是？

pre-scan 和 post-scan 是指的聚焦和扫描的先后。pre-scan 是在扫描前聚焦， post-scan 是扫描后聚焦。普通的振镜式打标机是采用的 post-scan 方式。

在使用动态聚焦的大幅面激光打标机中，在振镜扫描前就采用一个长焦距的动态聚焦装置。激光器输出的光斑通过动态聚焦镜聚焦，聚焦的焦距大于动态聚焦镜到振镜的距离。也就是说，在光束聚焦的过程中进行扫描。由于在平面扫描过程中，工件平面到聚焦镜的距离不断在发生变化，所以如果聚焦镜的焦距固定不变的话，是不可能在工作平面上刻出标记的。这就是为什么要采用动态聚焦的原因。根据工件平面每一点到聚焦镜的距离，改变聚焦镜的焦距，从而使聚焦后的光点全部聚到工件所在的平面内。采用动态聚焦的振镜扫描方式，由于可以将焦距拉长，从而增大了扫描面积，是目前大幅面高速扫描的最佳方案。这种方式是典型的振镜式的 pre-scan。还有某些公司做的内雕机也是采用的这种动态聚焦的方式，速度比传统的方式快的多，大约可以达到1000point/second。但是这种方式采用的动态聚焦镜价格比较昂贵，控制软件比较复杂，所以在一般的打标机中较少被采用。优点是可以保证扫描平面内的每一个光点的大小一致。

其实在发动机缸套的热处理设备中，也采用了 pre-scan 的方式，但由于不是振镜扫描方式，这里就不在多说了

普通的振镜型激光打标机采用的是 post-scan 的方式，激光器输出的光束先经振镜进行扫描，然后通过 F-Theta 透镜聚焦到扫描平面上。这种方式控制起来比较容易，但是扫描面积受到 F-Theta 透镜的限制，而且扫描平面内的每个光点的大小不一样。中间的较小，周围较大，而且容易产生枕型和腰鼓型失真。这种方式的优点是控制软件容易实现，成本较低，速度较快，因而为大多数振镜式扫描的激光打标机所采用。