



圖 7-10 井工程之摻雜濃度分布及考慮因素。

典型以高能量離子植入 (MeV)，配合傳統離子植入技術，可製作出非均勻摻質濃度分布曲線。它主要是由多次能量高低不同的離子植入所製作而成的。首先，深度最深入矽晶片內部的 P 井，將以 MeV 的方式，來把硼離子植入所預定的深度，並形成圖裡所示的 P 型退後井 (Retrograde Well)；然後，再以 200KeV 左右以下的能量，進行深度居中的「電擊穿終止 (Punch-Through Stop)」的硼離子植入；而後，才以較低的能量，以 BF_2^+ 或是 B^+ 為摻質，進行通道表面的 V_t 調整 (Adjustment) 的植入，而 N 型退後井也以同樣方式將磷 (P) 及砷 (AS) 依不同深淺及濃度植入，最後，晶片經快速熱回火的處理之後，便完成井／通道摻雜工程。

7.2.4 元件隔離工程 (isolation engineering)

在 STI 底部區域，是元件隔離工程重要部位，大致可分別井間隔離 (inter-well isolation)，井內隔離 (intra-well isolation) 以及較深的 n-well to n-well iso-