

電壓 V_{FB} 。這可經由比較理想 MOS 的 V_T 公式 (3.29) 與實際 MOS 的 V_T 公式 (3.41) 瞭解，兩者的差即為式 (3.40) 平帶電壓，因此圖 3-7(a) 以及圖 3-21 中的理想 V_T 必須跟著平移 V_{FB} 才是真實的 V_T 。（將此觀念延伸來想，不管參考點位於理想 C-V 曲線何處，我們必須多加 V_{FB} 到真實 MOS 的閘極才可得到與理想 MOS 參考點處相同的能帶彎曲程度與電容大小。）也就是說，當 $V_{FB} > 0$ 時，理想的 C-V 曲線向右偏移 V_{FB} ；反之，當 $V_{FB} < 0$ 則理想 C-V 曲線向左偏移 $|V_{FB}|$ ，如圖 3-21 所顯示。注意，剛才所結論之 V_{FB} 的正號或負號對應到理想 C-V 曲線向右或向左偏移的情形對 n-MOS 或 p-MOS 都是一樣的，這是因為式 (3.40) 中的 ϕ_{ms} 與 Q_{ox} 均不是閘極電壓 V_G 的函數（雖然氧化層電荷中的界面陷阱電荷 Q_{it} 可能是 V_G 的函數，且其存在可能會使理想 C-V 曲線發生扭曲變形，但不在此書的討論範圍內）。

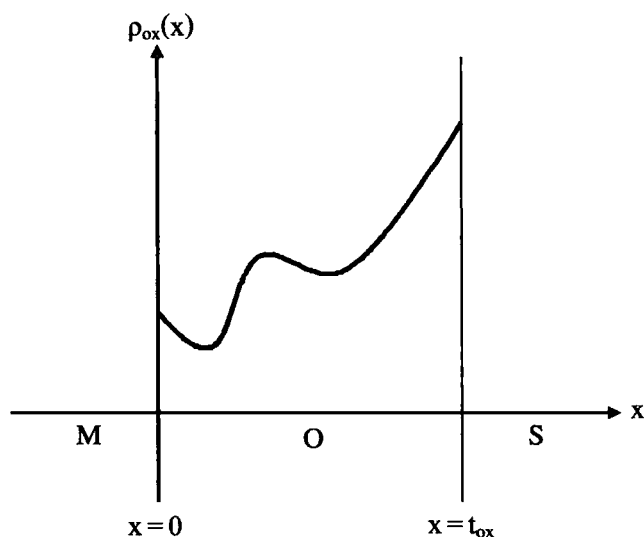


圖 3-20 氧化層中任意分布之單位體積電荷密度示意圖。