

$$\rho \cong \frac{1}{qn\mu_n} \quad (1.29)$$

同理，對 p 型半導體而言，因為  $p \gg n$ ，(1.28) 式可簡化為：

$$\rho \cong \frac{1}{qp\mu_p} \quad (1.30)$$

因此外質半導體的電導率與電阻率主要是多數載子參數的函數。圖 1-8 為矽在 300K 時，其電阻率與雜質濃度的關係圖形。在此溫度下，施體或受體雜質可視為完全游離，因此多數載子濃度等於雜質濃度。假設我們知道將摻雜在半導體的雜質濃度 ( $N_A$  或  $N_D$ )，就可由圖 1-8 的曲線得到半導體摻雜後的電阻率，反之亦然。圖 1-8 顯示摻雜濃度愈濃則電阻率愈小，代表半導體的導電能力愈強（即電導率愈大）。

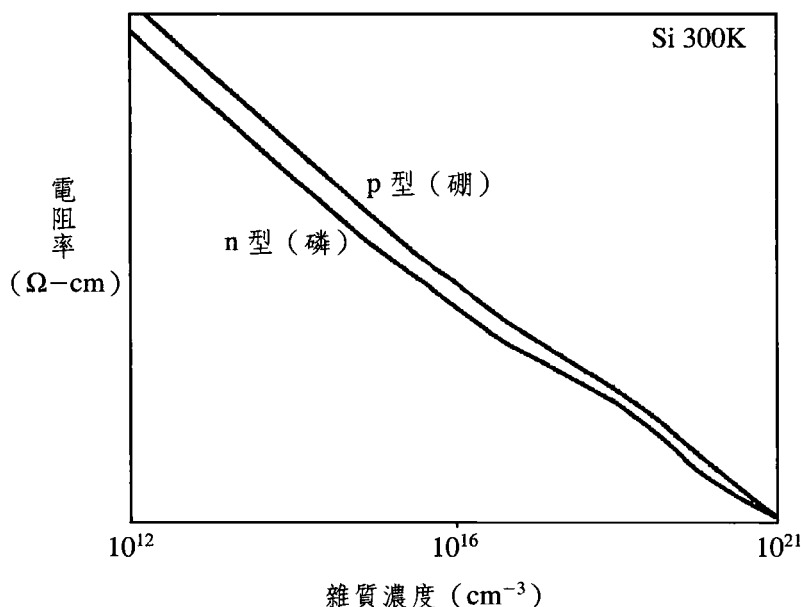


圖 1-8 矽在 300K 時，電阻率對雜質濃度關係圖。