

自由水面動力學邊界條件(Dynamical boundary condition on free surface)

非粘性非壓縮的理想流體中，若假設除波運動以外無其他運動存在，可視流體運動為非旋轉運動，具有速度勢。在靜水面上取座標點0，靜水面內取x、y軸，z軸為垂直向上。速度勢以 $\Phi(x, y, z, t)$ 表示，則依據Bernoulli定理可得下式

$$g\zeta + \Phi_t + \frac{1}{2}(\Phi_x^2 + \Phi_y^2 + \Phi_z^2) + \frac{p}{\rho} = 0, \quad (z = \zeta)$$

在自由表面上波運動受一定的大氣壓力作用，可將大氣壓力視為零，得

$$g\zeta + \Phi_t + \frac{1}{2}(\Phi_x^2 + \Phi_y^2 + \Phi_z^2) = 0, \quad (z = \zeta)$$

上式表示自由表面上的動力學邊界條件。

2011 埃及尼羅河之旅

[回分類索引](#) [回海洋工作站](#)



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈