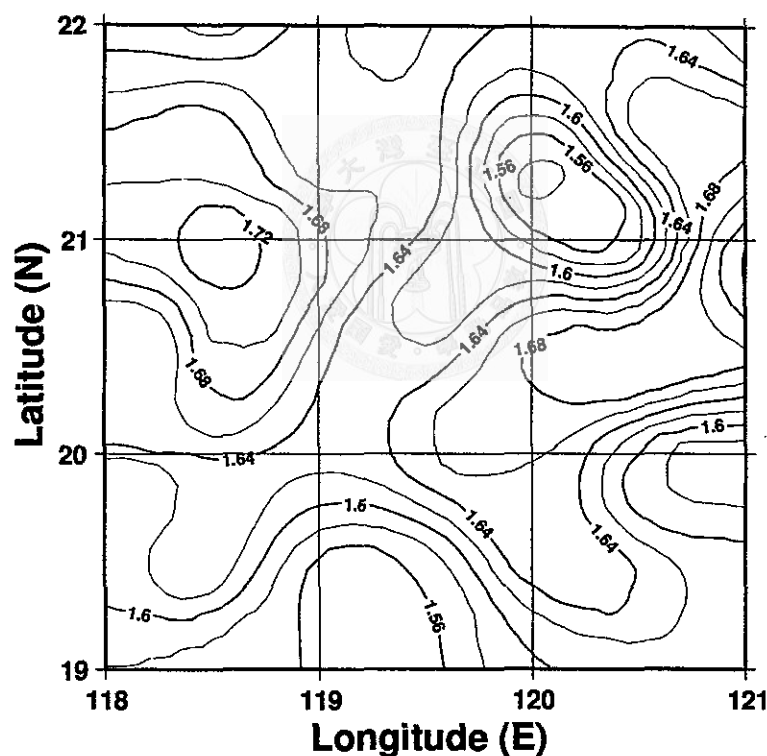


- 名詞解釋：(1) Barotropic, (2) Baroclinic, (3) Geostrophy, (4) Thermal Wind Relation, (5) Potential Vorticity, (6) Sigma_t σ_t , (7) Potential Temperature, (8) Inverted Barometer Effect, (9) Rossby Number, (10) β -plane, (11) Sverdrup Relation, (12) Ekman Transport, (13) Dispersion Relation, (14) Thermocline, (15) Sverdrup. (45%)
- 下圖是某次南海海洋探測得到的海面動力高度(單位:動力公尺;相對於 800m 深處)分佈情形,請以示意圖畫出這張圖上所顯示之海流流向分佈狀況,並說明海洋研究人員是使用研究船上測到的何種資料來計算動力高度以及根據何種原理來估算海流。(15%)



- 有一艘研究船在北半球緯度為 ϕ 之海上向北航行,當 $t=0$ 時此船突然喪失動力,這時船的速度為 V_0 ,請根據這些條件,假設無摩擦、只考慮科氏力的理想情況,以方程式描述此船之運動軌跡。(20%)
- 自由表面重力波之頻率 σ 與波數 k 之間遵守如下之關係 $\sigma^2 = gk \tanh(kd)$, 式中 g 為重力加速度, d 為水深。請由此式推演出相速(Phase Speed) 以及群速(Group Velocity) 之公式,並說明這二者之物理意義。(20%)