用位移表示基本方程

$$位移u->(几何方程)应变e_{ij}->(本构方程)\sigma_{ij}$$

纳维方程

需要满足均匀和各向同性的假设

分量形式：

$$\mu u_{i,jj}+(\lambda+\mu)u_{j,ji}+f_i=\rho u_i''$$

$$拉梅势->u->e_{ij}->\sigma_{ij}$$

纳维方程矢量形式有：

$$(\lambda+2\mu)\Delta(\Delta\cdot u)-\mu\Delta\times\Delta\times u=\rho u''$$

拉梅势即对u分解

$$\phi,\psi$$

亥姆霍兹定理：

$$u = \Delta\phi(\text{标量势梯度}) + \Delta \times \psi(\text{矢量势散度})$$

u^1 – 位移场中的无旋的部分，其散度为体积应变场

u^2 – 位移场中的无散的部分，其旋度为转动应变场 – 剪切应变场