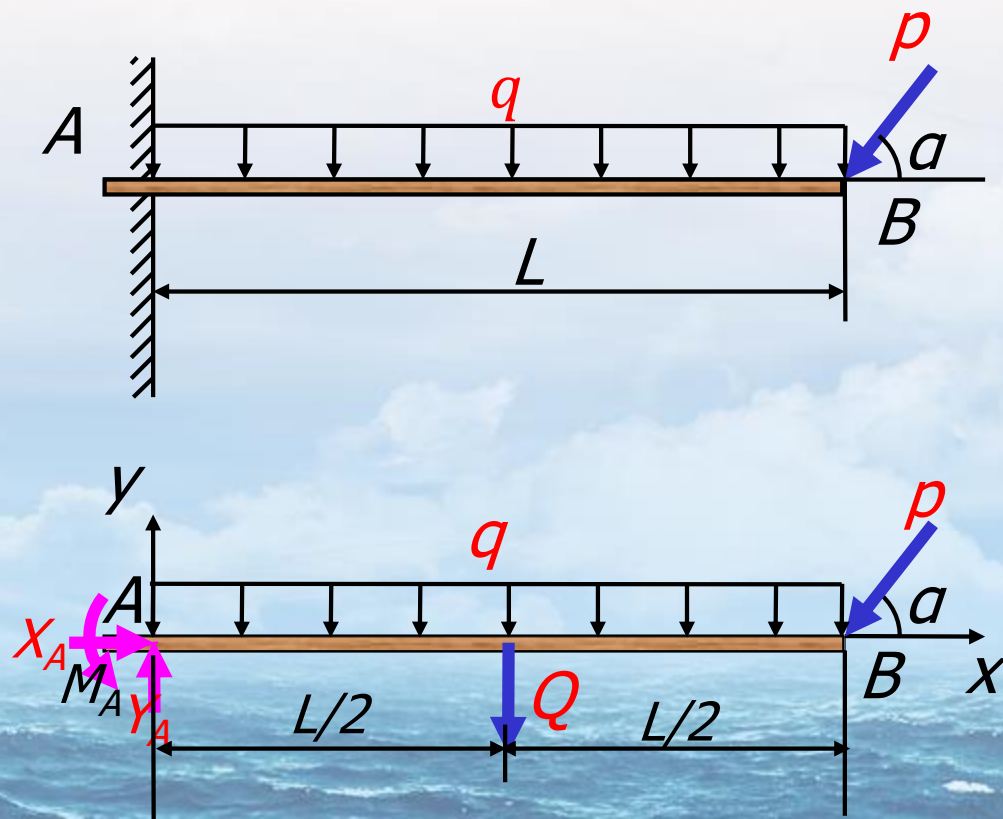


例题一



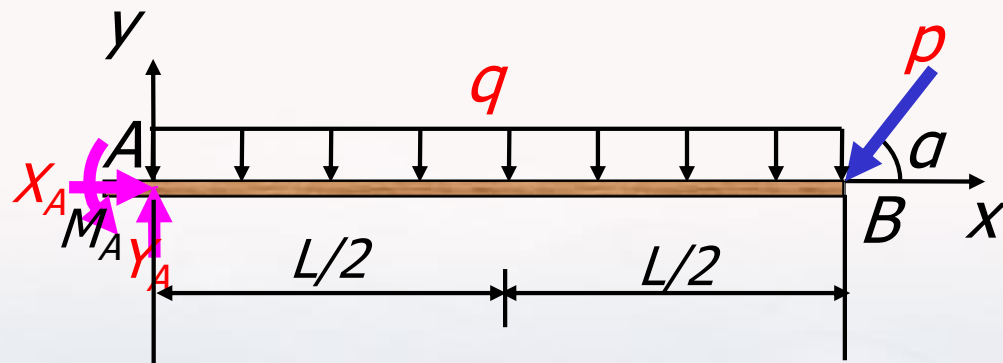
平面一般力系的平衡 例题一

如图所示一悬臂梁，A端为固定端，梁上作用有垂直向下的均布载荷，大小为 q 。在梁的自由端B还作用有一集中力 P ，它与水平方向成 α 角，梁的长度为 L 。试求：固定端A的约束反力。



一般力系的平衡 例题一

解： 取悬臂梁AB为研究对象，画受力图如下：



取坐标系，并列平衡方程，得

解得，

$$\sum F_x = 0, X_A - P \cos \alpha = 0$$

$$X_A = P \cos \alpha$$

$$\sum F_y = 0, Y_A - P \sin \alpha - qL = 0$$

$$Y_A = P \sin \alpha + qL$$

$$\sum m_A = 0, M_A - P \sin \alpha \cdot L - qL \cdot \frac{L}{2} = 0$$

$$M_A = pL \sin \alpha + \frac{qL^2}{2}$$

