

2.5 四桨碟形飞行器姿态与升力的关系^[13]

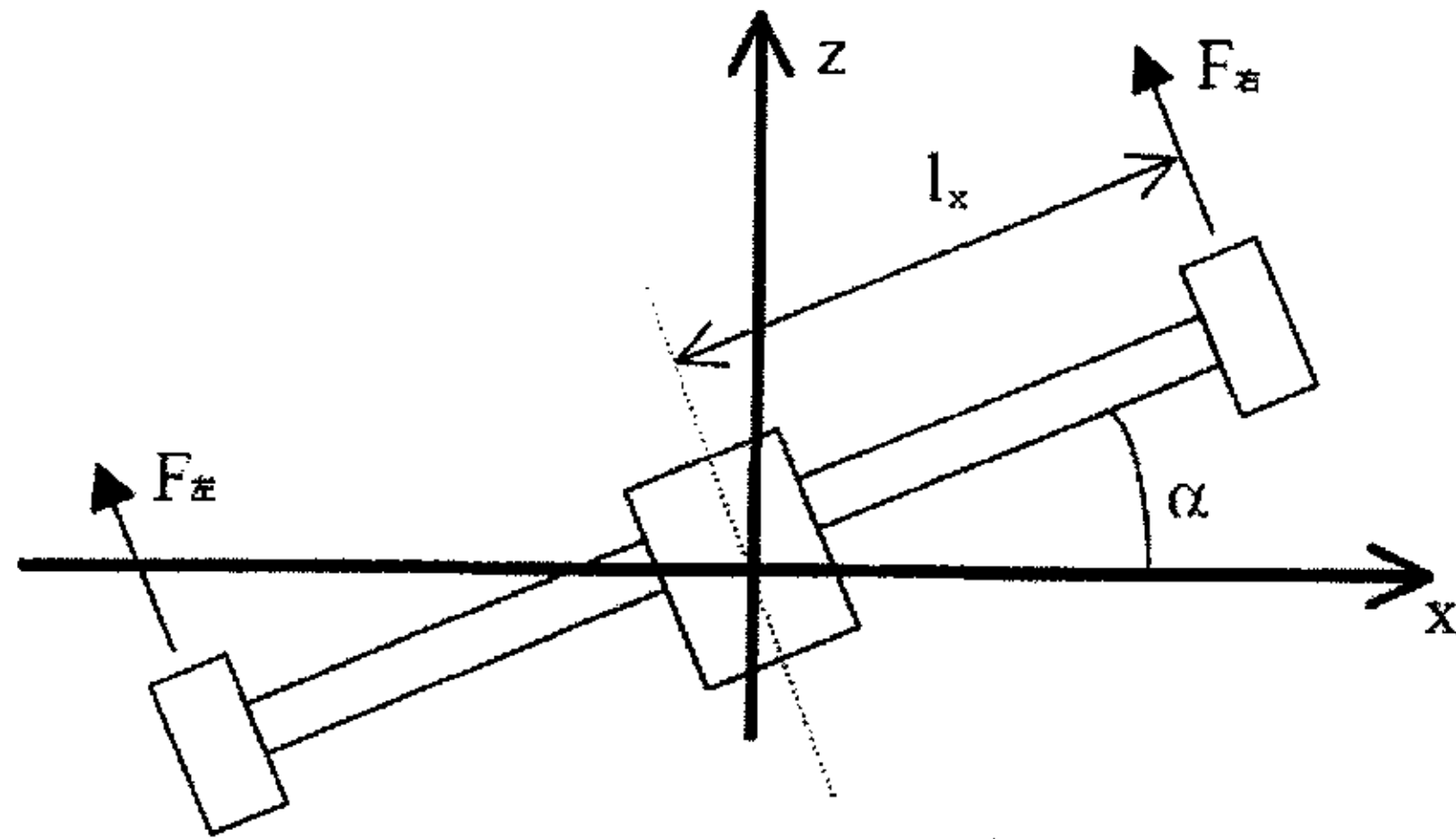
2.5.1 飞行器绕 X 轴的角度 α 与升力之间的关系

如图 2-11 所示，飞行器与 X 轴之间的夹角 α 主要通过左右旋翼产生的升力控制，其控制关系为：

$$\sum M = I_y \ddot{\alpha}$$

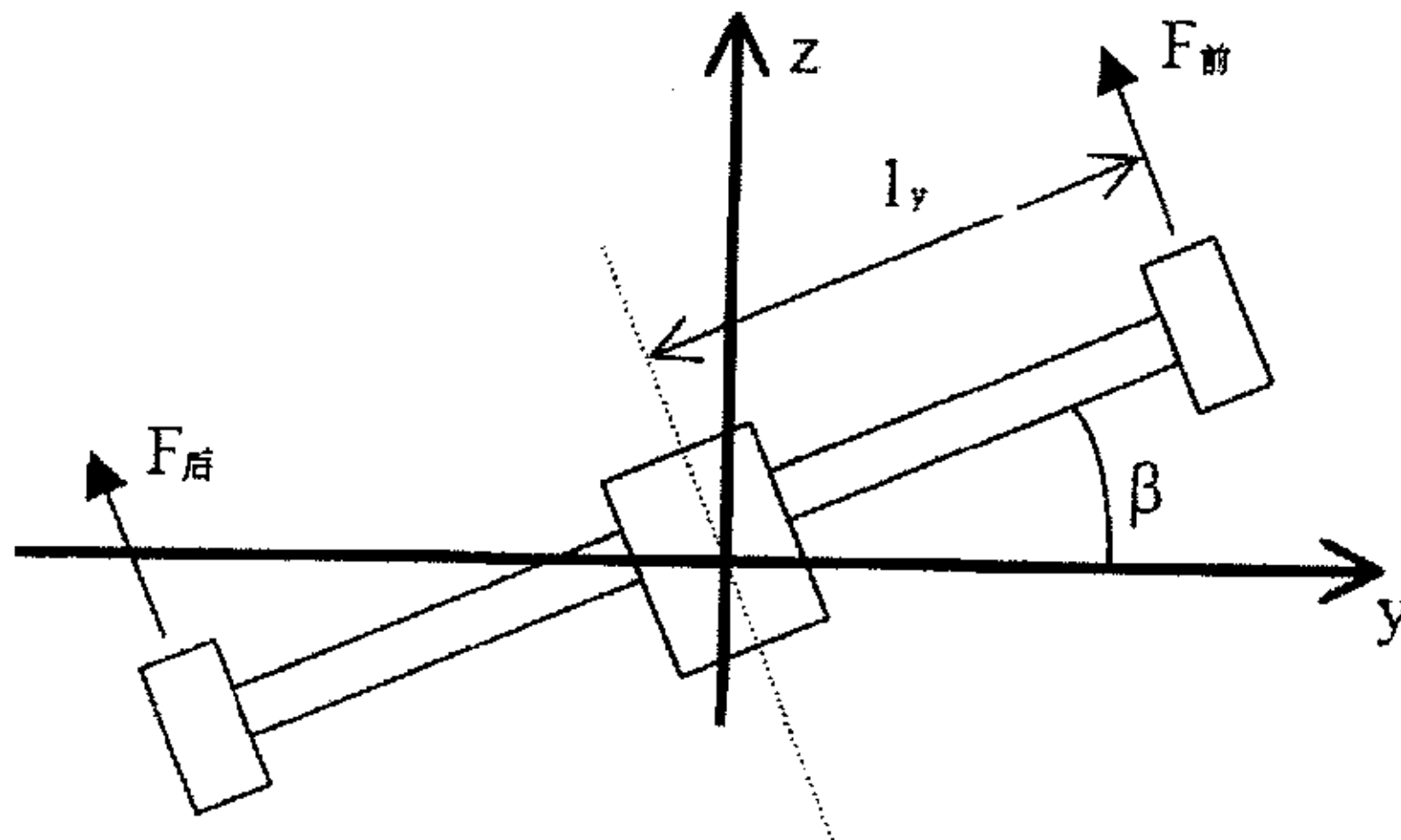
$$l_x(F_{右} - F_{左}) = I_y \ddot{\alpha}$$

$$\ddot{\alpha} = \frac{l_x(F_{右} - F_{左})}{I_y}$$



2-11 飞行器绕 X 轴的角度与 $F_{左}$ 、 $F_{右}$ 之间的关系

2.5.2 飞行器绕 Y 轴的角度 β 与升力之间的关系



2-12 飞行器绕 Y 轴的角度与 $F_{前}$ 、 $F_{后}$ 之间的关系