

电机拖动

自动控制原理

Seastian Ludwig¹

*University of Northeast Electronic Power University
Electronic Engineer school*

E-mail: 2019301011016@neepu.edu.cn

¹ *My Personal Website*

目录

第一部分 机电传动系统的动力学基础	1
1 运动方程式	1

机电传动系统的动力学基础

1 运动方程式

单轴运动系统

$$T_M - T_L = J \frac{d\omega}{dt} \tag{1.1}$$

T_M 电机拖动转矩

T_L 负载转矩

J 转动惯量

Definition 1.1. 运动方程实用形式：

$$T_M - T_L = \frac{GD^2}{375} \frac{dn}{dt} \tag{1.2}$$

Proof.

$$J = m\rho^2 = \frac{mD^2}{4} = \frac{1}{4} \frac{G}{g} D^2 = \frac{1}{4} \frac{GD^2}{g}$$

或

$$GD^2 = 4gJ$$

且

$$\omega = \frac{2\pi}{60} n$$

□