



## 电力系统动态模拟实验思考题

- ① 第十二周内容(建模理论)
- ② 1 简述建模基本原理(相似定理)及模拟比( $m_s$ 、 $m_u$ 、 $m_z$ )的基本定义
- ③ 2 模拟运行功率 $S_g$ 数值确定的计算步骤
- ④ 3 在建模及潮流校合实验中, 已知原型的阻抗基准 $Z_j=U_T^2/S_G$ 模型的阻抗基准 $Z_j=U_t^2/S_g$  在容量比 $M_s=S_G/S_g$  电压比 $M_u=U_T/U_t$  及阻抗比 $M_z=1$  为确定的条件下, 证明原型的阻抗基准 $Z_j$ 和模型的阻抗基准 $Z_j$ 数值相等.



## 电力系统动态模拟实验思考题

- 第十三周内容(基本参数测定及实验设备介绍)
  - 1 作出模型发电机 $U_g=f(I_f)$ 的空载特性曲线及作出模型励磁机 $U_L=f(I_L)$ 的空载特性曲线
  - 2 负电阻机在动模实验中的主要作用有哪些?
  - 3 模型变压器与原型变压器的区别在哪里?
- (实验参数 $P_K=32w$   $U_K\%=13.29$   $I_K=3.66a$   
 $P_0=33w$   $I_0=0.285a$ )



## 电力系统动态模拟实验思考题

第十四周内容(励磁系统模拟及等值电路计算)

- 1 模拟励磁机负载运行点(IL、UL)的计算过程
- 2 确定模型运行Ug的计算过程
- 3 原型发电机参数 $S_G$ 、 $U_G$ 及标么电抗 $X_{d^*}$ 和模型发电机运行参数 $S_g$ 、 $U_g$ 及标么电抗 $x_d$ 为已知的条件下在功率比 $m_s$ 、电压比 $m_u$ 且阻抗比 $m_z=1$ 的前提下，试证明，原型系统的发电机同步电抗 $X_d$ 和模拟系统的发电机同步电抗 $X_{dm}$ 分别归算到各自的高侧后，数值上有铭值应当相等，

$$\text{即 } X_{dh} = X_{dmh}$$

(注：原型高低压侧电压比为 $U_T/U_G$ ；模型高低压侧电压比为 $u_t/u_g$ 且电抗标么值  $X_{d^*} = x_d$ )





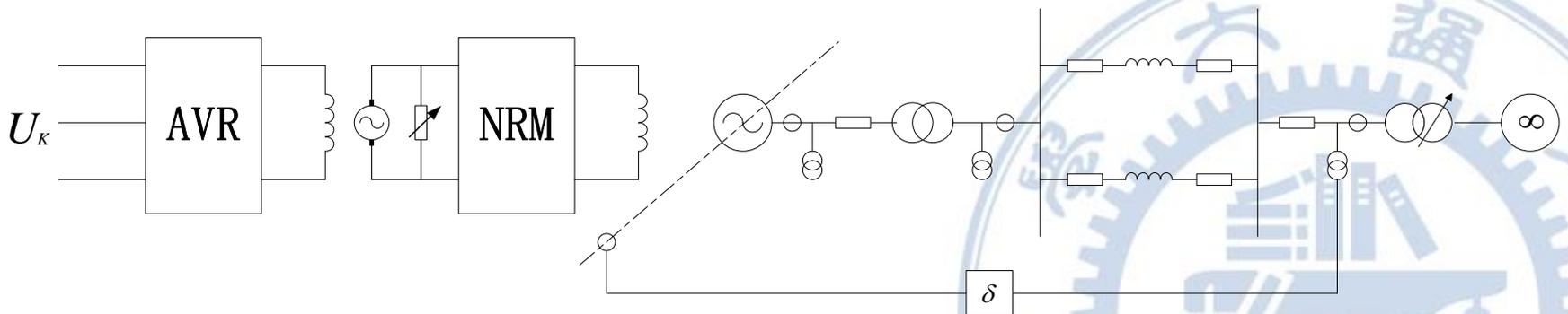
# 电力系统动态模拟实验思考题

## 第十六周内容(现场操作)

1 计算发电机额定运行工况下励磁系统的增益( $R_{LL}=48.5\Omega$

$R_f = 133\Omega$   $I_{LL}=0.5a$   $I_f = 0.62a$ )

2 观察在发电机介列前,若此时机组有功无功均略大于零,介列后发电机电压和转速和介列前相比呈何种变化并作出相应的解释





# 电力系统动态模拟实验思考题

3当发电机的有功与无功及机端电压都达到额定值时,同时记录各测量点的数据并列表格进行分析.

4 实验感受:

参数		原型	模型	误差
发电机侧	P			
	Q			
	U			
	$\delta$			
变压器侧	P			
	Q			
	U			
	$\delta$			
系统侧	P			
	Q			
	U			
	$\delta$			