

# 过程控制

## 实验指导书

福建工程学院电子电气实验中心

2005.9

# 目 录

<b>第一章 安全注意事项与设备使用 .....</b>	<b>1</b>
1.1 防止触电.....	1
1.2 防止烫伤.....	2
1.3 防止损坏.....	2
1.4 现场系统组成.....	2
1.5 控制系统组成.....	2
<b>第二章 计算机测控系统实验 .....</b>	<b>5</b>
实验 1 实验系统认知.....	5
实验 2 ADAM4000 模块的通讯和使用 .....	10
实验 3 组态软件编程和数据获取.....	18
实验 4 PLC 系统通讯和使用 .....	21
实验 5 PLC Step7 编程 .....	28
实验 6 现场总线技术与 DCS 实验 .....	33
<b>第三章 工艺设备和仪器仪表实验 .....</b>	<b>41</b>
实验 1 温度、压力、液位和流量测量实验.....	41
实验 2 水泵负载特性测量实验.....	45
实验 3 管道压力和流量耦合特性测量实验.....	47
实验 4 电动调节阀特性测量实验.....	50
实验 5 调压器特性测量实验.....	53
实验 6 变频器水泵控制特性测量实验.....	55
<b>第四章 工业系统对象特性的测定研究 .....</b>	<b>59</b>
实验 1 单容水箱液位数学模型的测定实验.....	59
实验 2 双容水箱液位数学模型的测定实验.....	62
实验 3 非线性容积水箱液位数学模型的测定实验.....	64
实验 4 测定不同阻力下单容水箱液位数学模型实验.....	67
实验 5 锅炉与加热器对象数学模型实验.....	69
实验 6 滞后管数学模型实验.....	72
实验 7 换热机组数学模型实验.....	75
<b>第五章 简单设计型控制实验 .....</b>	<b>79</b>
实验 1 单闭环流量控制实验.....	79
实验 2 单容水箱液位定值控制实验.....	82
实验 3 双容水箱液位定值控制实验.....	88
实验 4 三容水箱液位定值控制实验.....	91
实验 5 锅炉水温定值位式控制实验.....	94
实验 6 锅炉水温定值控制实验.....	98
实验 7 换热器水温单回路控制实验.....	101
实验 8 联锁控制系统实验.....	104
实验 9 单闭环压力控制实验.....	107
<b>第六章 复杂设计型控制系统 .....</b>	<b>110</b>
实验 1 下水箱液位和进口流量串级控制实验.....	110
实验 2 闭环双水箱液位串级控制实验.....	119
实验 3 换热器热水出口温度和冷水流量串级控制实验.....	123
实验 4 单闭环流量比值控制系统实验.....	127
实验 5 下水箱液位前馈反馈控制系统实验.....	129
实验 6 锅炉温度和换热器前馈反馈控制系统实验.....	133
实验 7 管道压力和流量解耦控制系统实验.....	136
实验 8 换热器出口温度与流量解耦控制系统实验.....	143