

## 第一章 绪论

- 1、过程控制仪表的功能与分类。
- 2、过程控制仪表信号传输方式及适用场合。
- 3、电动仪表与气动仪表信号标准。
- 4、与四线制传输相比，变送器采取两线制连接的优点。
- 5、仪表之间信号传输为何采用直流信号。
- 6、最大试验安全间隙 MESG 定义与测试方法。
- 7、最小引燃电流比定义与测试方法。
- 8、本安防爆仪表特点及本安仪表防爆标志的含义。
- 9、本质安全防爆系统的充要条件。
- 10、安全栅的分类及其功能。
- 11、生产过程对控制系统的要求是什么？
- 12、从结构上看，检测系统与过程控制系统的区别是什么？

## 第二章 模拟调节器

- 1、理想的 P、PI、PD、PID 调节规律的特点。为何理想的积分、微分调节不能单独使用。
- 2、PID 调节器相互干扰系数 F 的物理意义，实际比例度、积分时间、微分时间与整定刻度值的关系。如何减小相互干扰系数。
- 3、调节器正反作用判断方法。
- 4、工程测试法如何确定 P、PI、PD 调节器性能参数。
- 5、DDZ-III 调节器输入电路为何采用差动输入和电平移动。
- 6、模拟调节器进行软手操时，PB、TI、TD 随便置于任何一档，是否会对软手操的输出信号产生影响，为何？
- 7、调节器在无变送器输入信号时，操作硬手动拨盘，产生输出信号，表明输出电路和积分放大器正常。为何？
- 8、在基型控制器 PD 电路中，如何保证开关 S 从断到通位置时输出信号保持不变？
- 9、基型控制器如何保证自动到软手动，软手动到自动无平衡无扰动切换？
- 10、基型控制器硬手动与自动之间切换是否为无扰动切换。
- 11、PI 调节器产生积分饱和现象的原因及消除方法。
- 12、软手动与自动控制的差别。

## 第三章 模拟变送器

- 1、变送器的调零与调量程，如何实现变送器的零点正向与负向迁移？
- 2、电容式差压变送器如何实现差压-电容转换。
- 3、电容式差压变送器如何实现电容-电流转换。
- 4、电容式差压变送器如何实现零点和量程调整。
- 5、简述扩散硅差压变送器的工作原理。
- 6、热电偶温度变送器冷端温度补偿方法。
- 7、热电偶温度变送器的线性化原理。
- 8、热电阻温度变送器的线性化原理。
- 9、温度变送器为何采用隔离式供电和隔离式输出电路。

10、热电阻温度变送器为何采用三线制接入。

## 第四章 模拟执行器

- 1、执行器的作用与分类。
- 2、电动执行器的组成与工作原理。其中伺服放大器、电动操作器、位置发送器、减速器和两相伺服电机作用。
- 3、伺服放大器的功能与工作原理。
- 4、薄膜式气动执行机构的工作原理。
- 5、调节机构流量调节原理。
- 6、调节阀的种类与选择原则。
- 7、气动阀门定位器的功能与工作原理。
- 8、调节阀的可调比。为何实际可调比比理想可调比要低。
- 9、直线阀的流量特性与应用场合。
- 10、等百分比阀的流量特性与应用场合。