



项目二 任务14 认识位式控制

# 组态软件项目开发与实践



徐州工業職業技術學院

机电工程学院自动控制技术教研室

控制器的控制规律是指

控制器的输出信号与输入信号之间的关系。

即  $p = f(e) \quad e = x - z$

### 在研究控制器的控制规律时

经常是假定控制器的输入信号 $e$ 是一个阶跃信号，然后来研究控制器的输出信号 $p$ 随时间的变化规律。

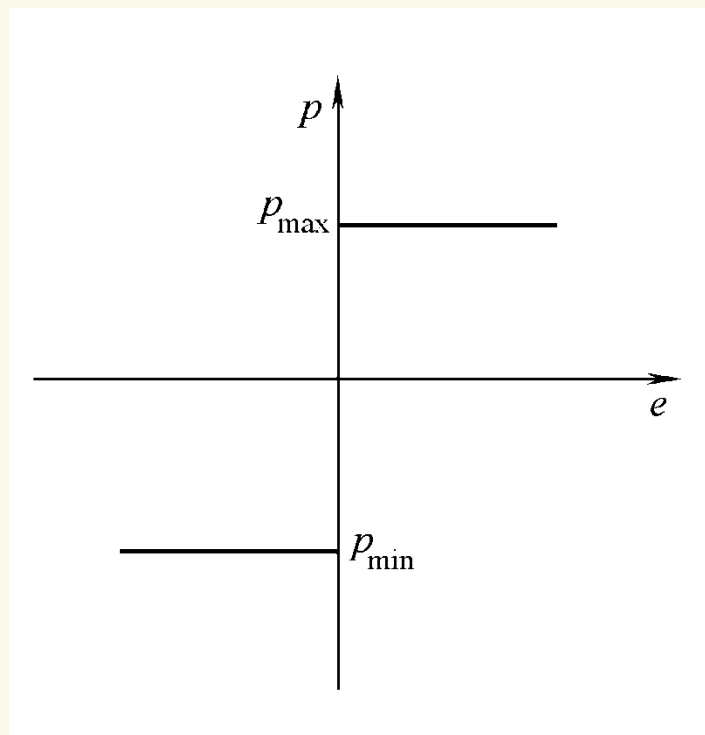
## 控制器的基本控制规律

- 位式控制（其中以双位控制比较常用）
- 比例控制（P）
- 积分控制（I）
- 微分控制（D）

## 双位控制

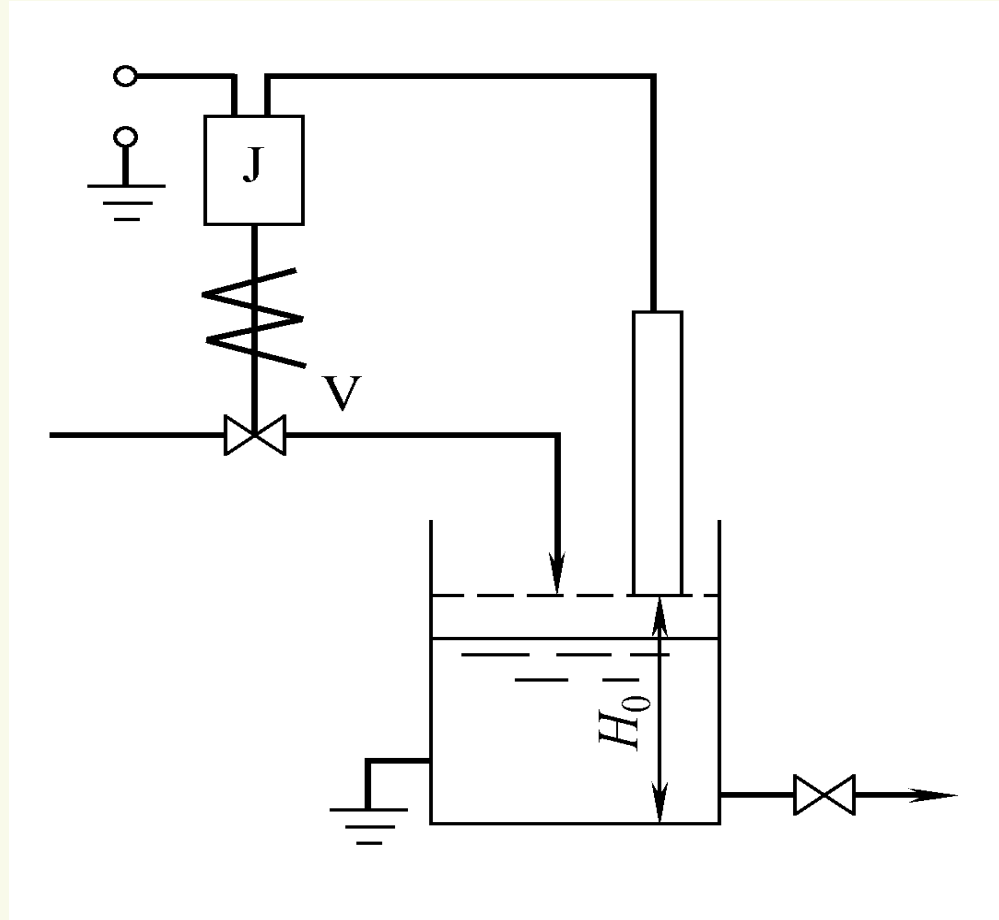
理想的双位控制器其输出 $p$ 与输入偏差额 $e$ 之间的关系为

$$p = \begin{cases} p_{\max}, & e > 0 (\text{或 } e < 0) \\ p_{\min}, & e < 0 (\text{或 } e > 0) \end{cases}$$



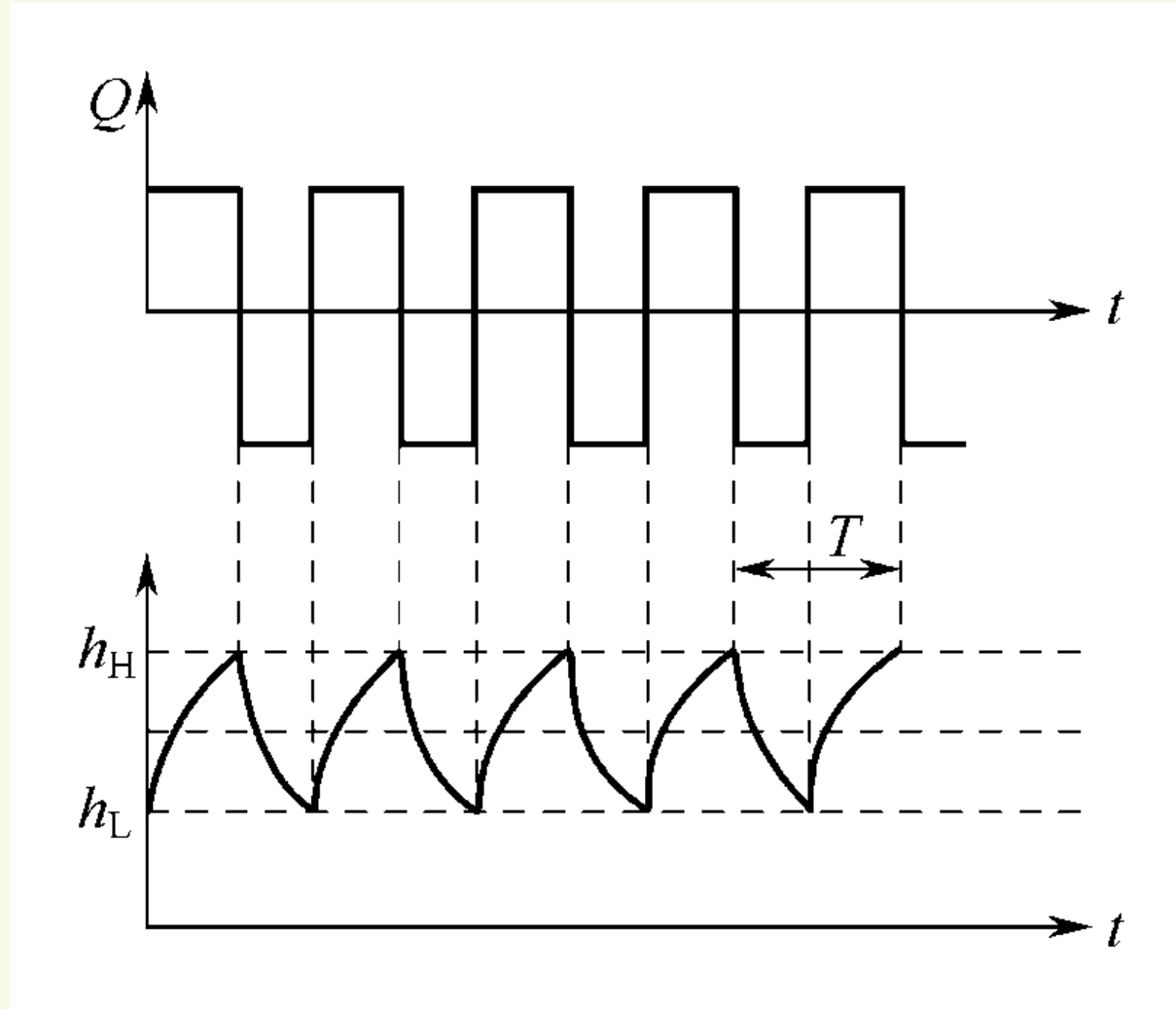
理想双位控制特性

## 双位控制



双位控制示例

## 双位控制



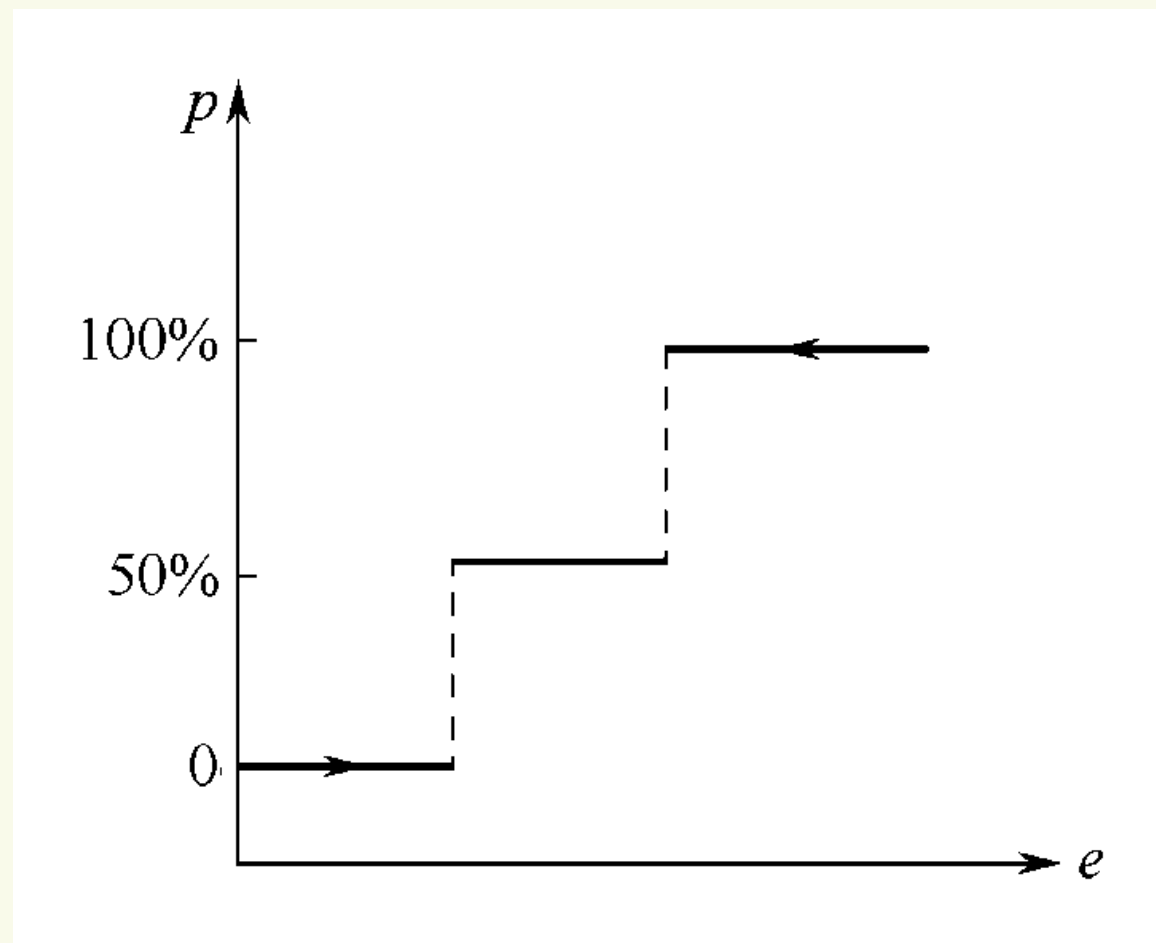
具有中间区的双位控制过程

## 双位控制

### 结论

- 双位控制过程中一般采用振幅与周期作为品质指标。
- 被控变量波动的上、下限在允许范围内，使周期长些比较有利。
- 双位控制器结构简单、成本较低、易于实现，因而应用很普遍。

## 多位控制



三位控制器特性图



## 项目二 任务14 认识位式控制

**生活中，有哪些位式控制实例？**