

轮机自动化

Marine Engineering Automation

第三章 主机遥控系统系统 逻辑与控制回路

能源与动力工程学院

喻方平

Yu_fph@163.com

主机遥控系统

功能：启动、换向、调速、停车；
应急操纵、安全保护；

发令（操纵部位）——> 综合的逻辑与控制回路 ——> 执行机构 ——> 对象

驾驶台：全自动控制

集控室：可以半自动

操纵部位转换：

驾控 - 集控

机旁：车钟

操纵部位转换：

手动 - 自动（应急）

车钟记录仪

逻辑
时序
反馈

传感器

气动
电动
液压

应急操纵：应急启动、应急换向、应急加速；

越控操纵：取消保护（如减速）；

应急停车，正常停车不起作用时，中断供油并报警，
微机必须复位才能重新启动。

第一节 主机遥控系统常用的气动阀件

第二节 启动逻辑回路

第三节 换向与制动逻辑回路

第四节 转速与负荷的控制和限制回路



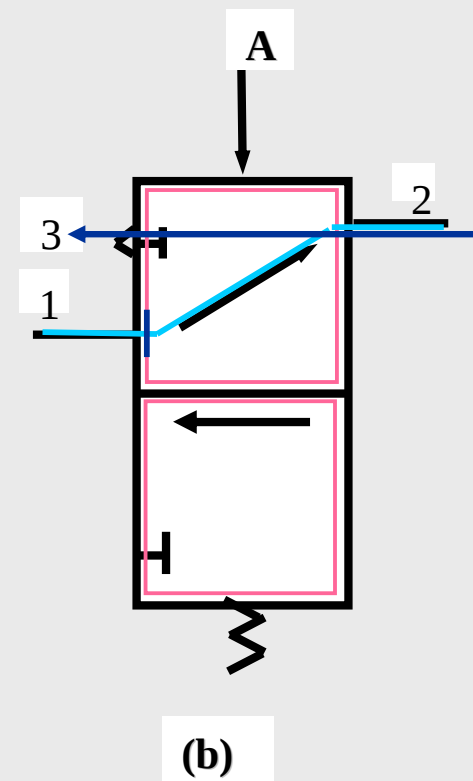
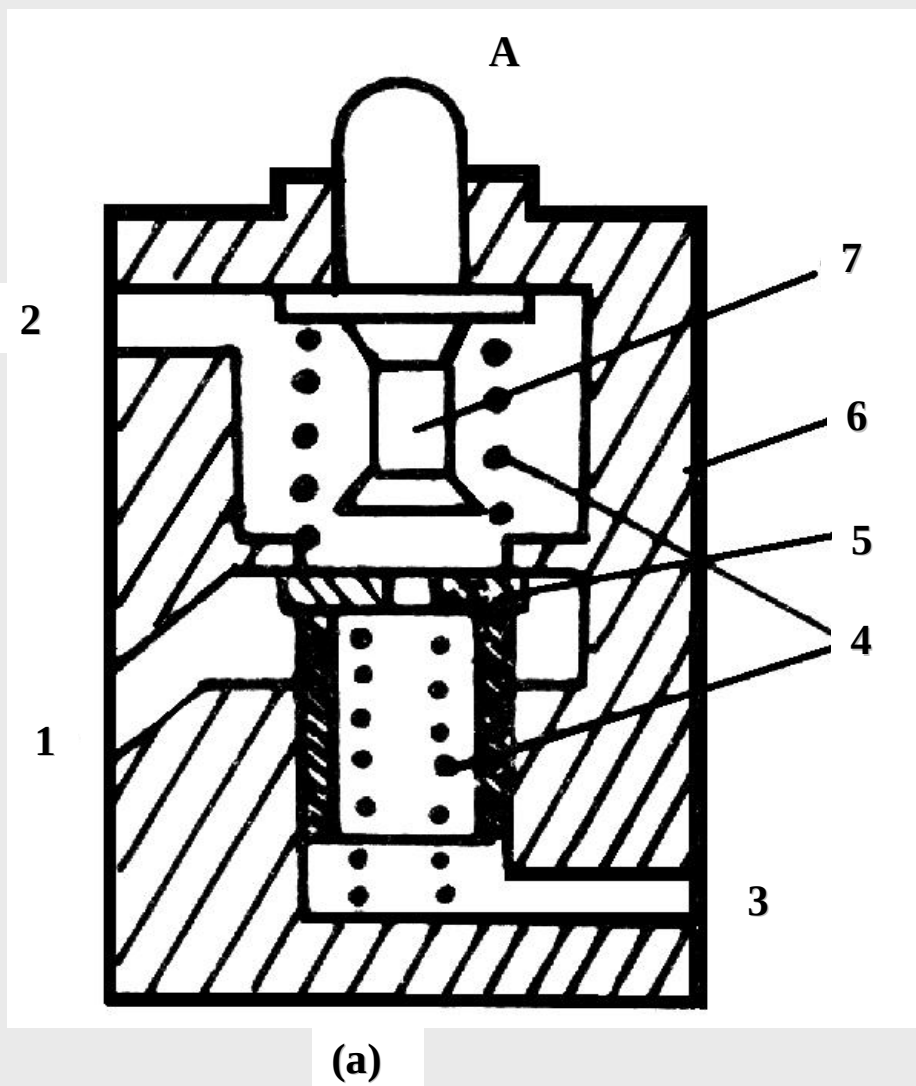


图 3-1-1 两位三通阀结构原理及逻辑符号图

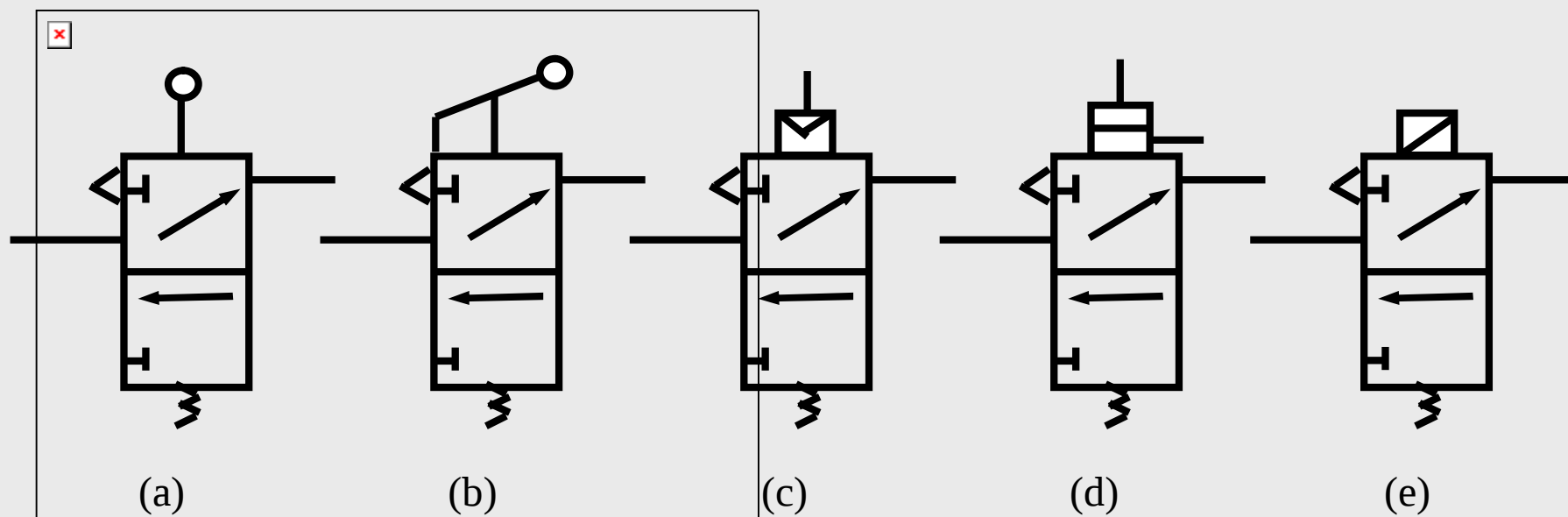
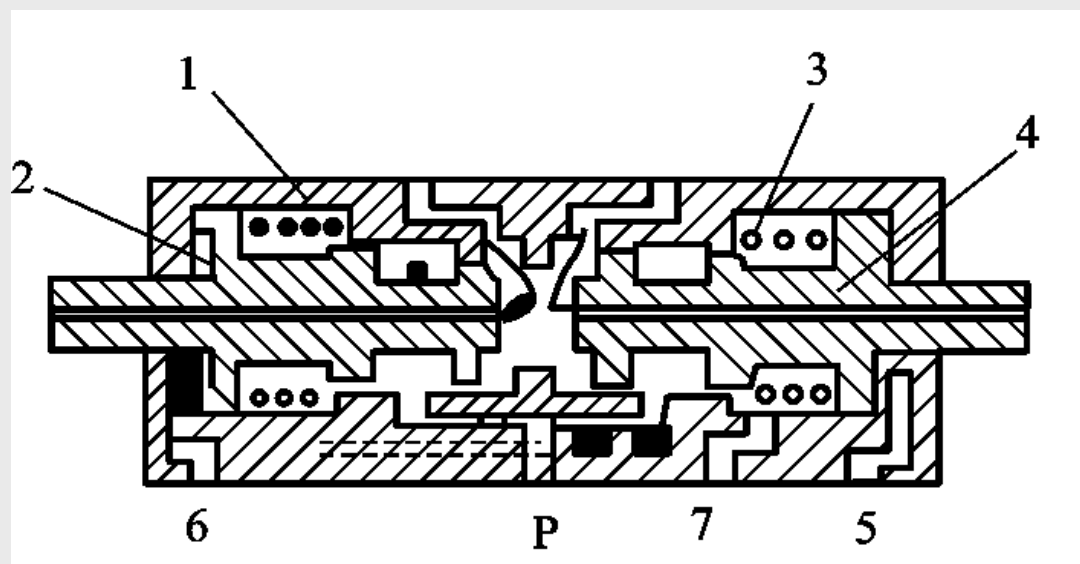
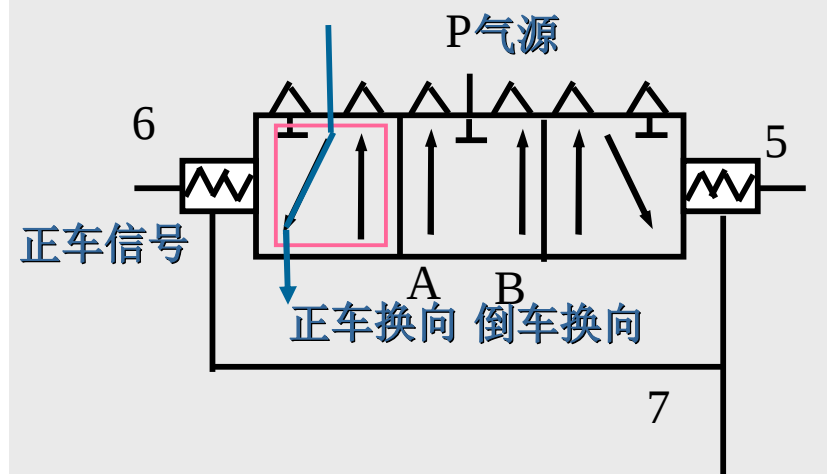


图 3-1-2 各种两位三通阀逻辑符号图



(a)



(b)

连锁信号
工作中位

图 3-1-3 三位四通阀结构原理及逻辑符号图

1-阀体；2-左滑阀；3-弹簧；4-右滑阀；5-倒车信号；6-正车信号；
7-连锁信号；A-正车换向口；B-倒车换向口；P-气源口

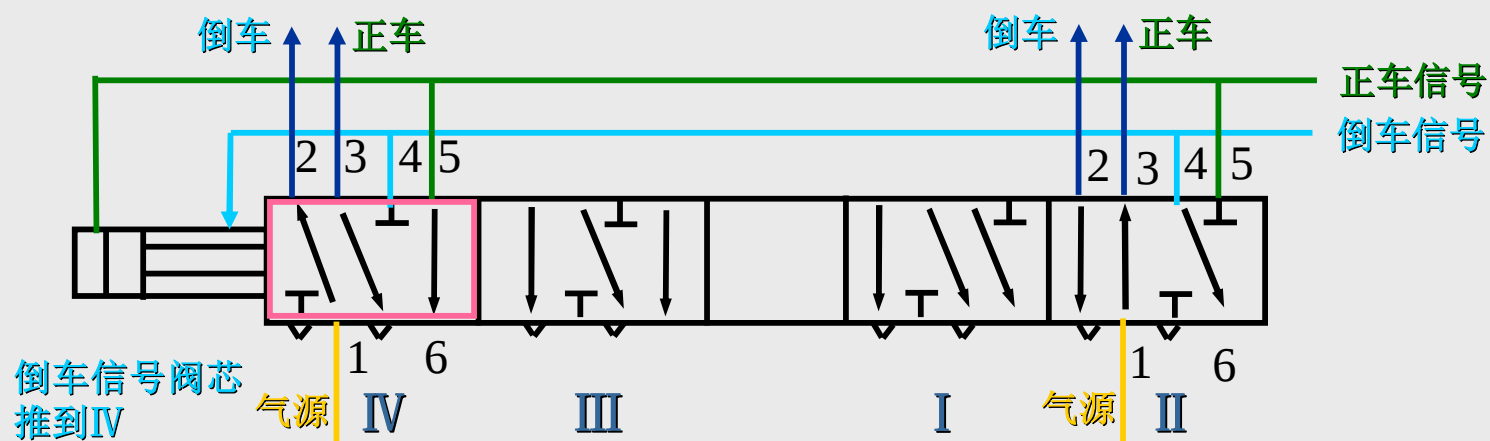
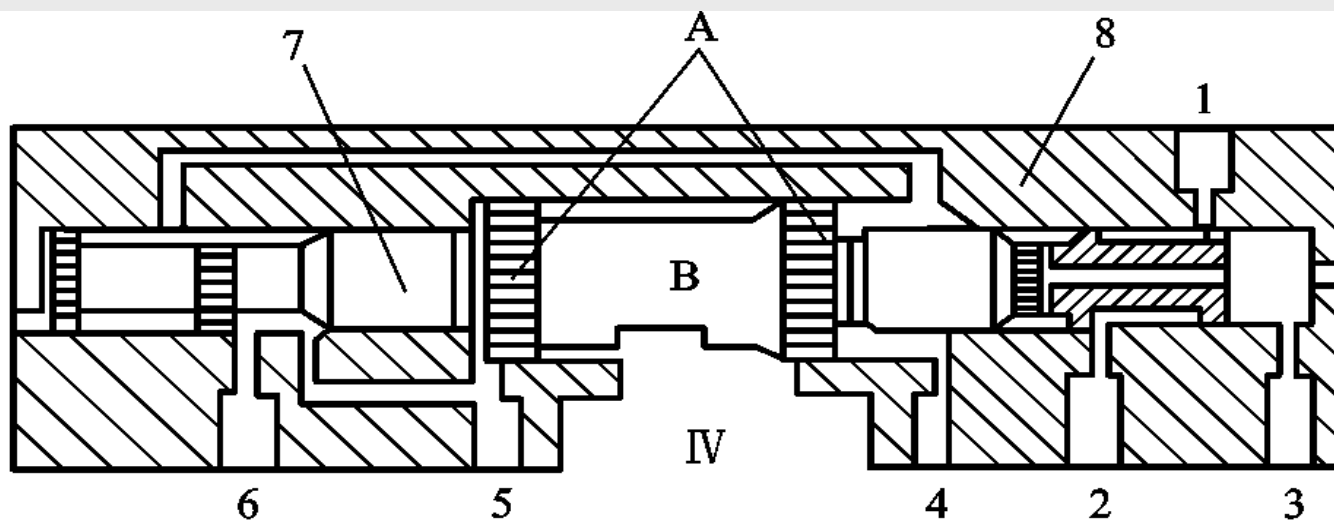


图3-1-4 多路阀结构原理图及逻辑符号图

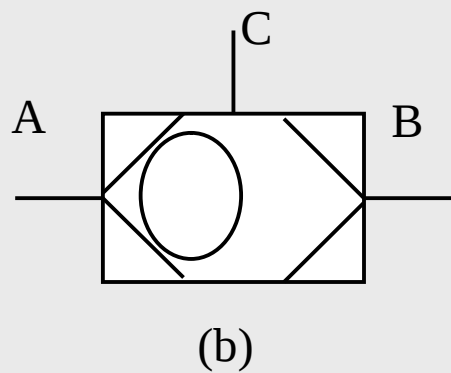
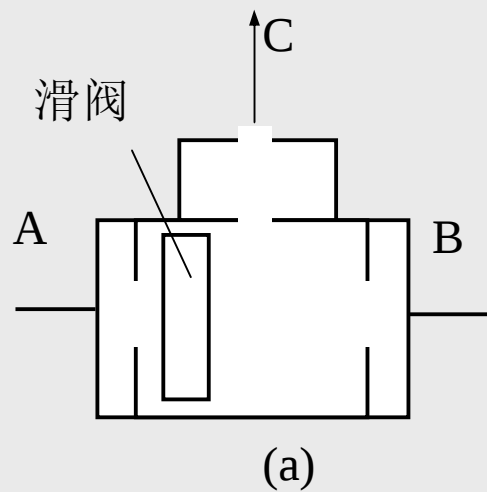


图 3-1-5 双座止回阀逻辑符号图

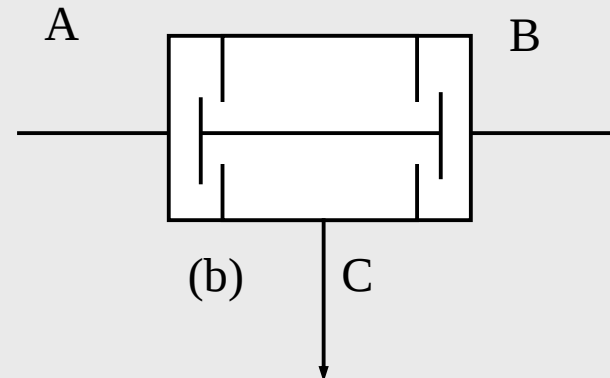
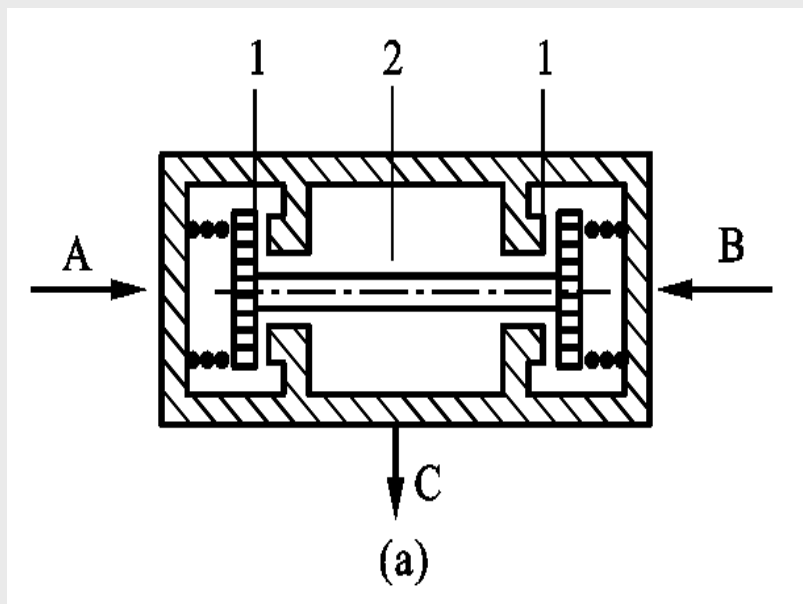


图 3-1-6 联动阀逻辑符号图

二、时序元件

1、单向节流阀

2、分级延时阀

3、速放阀

三、比例元件

1、比例阀

2、速度设定精密调压阀

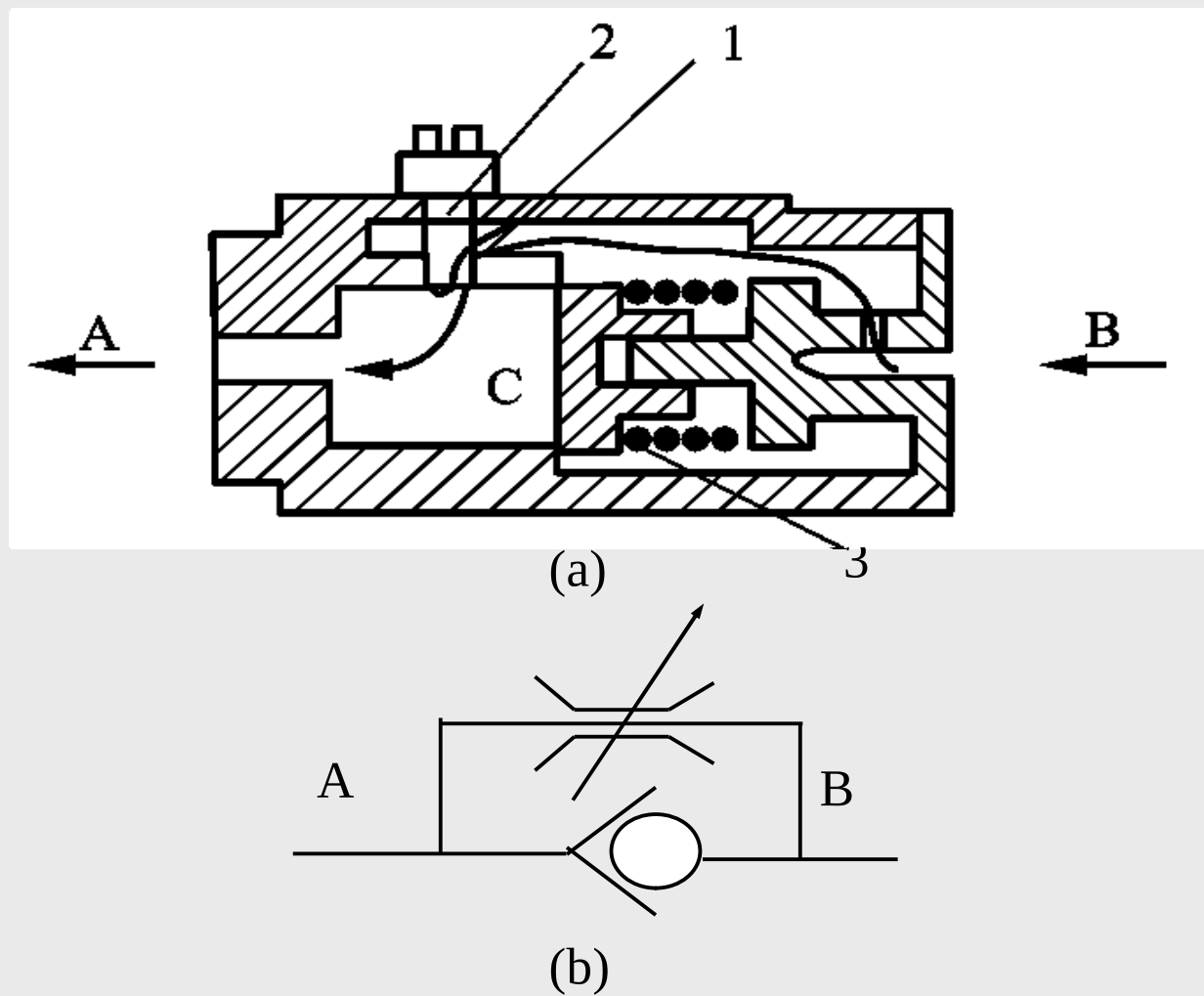


图 3-1-7 单向节流阀结构原理及逻辑符号图

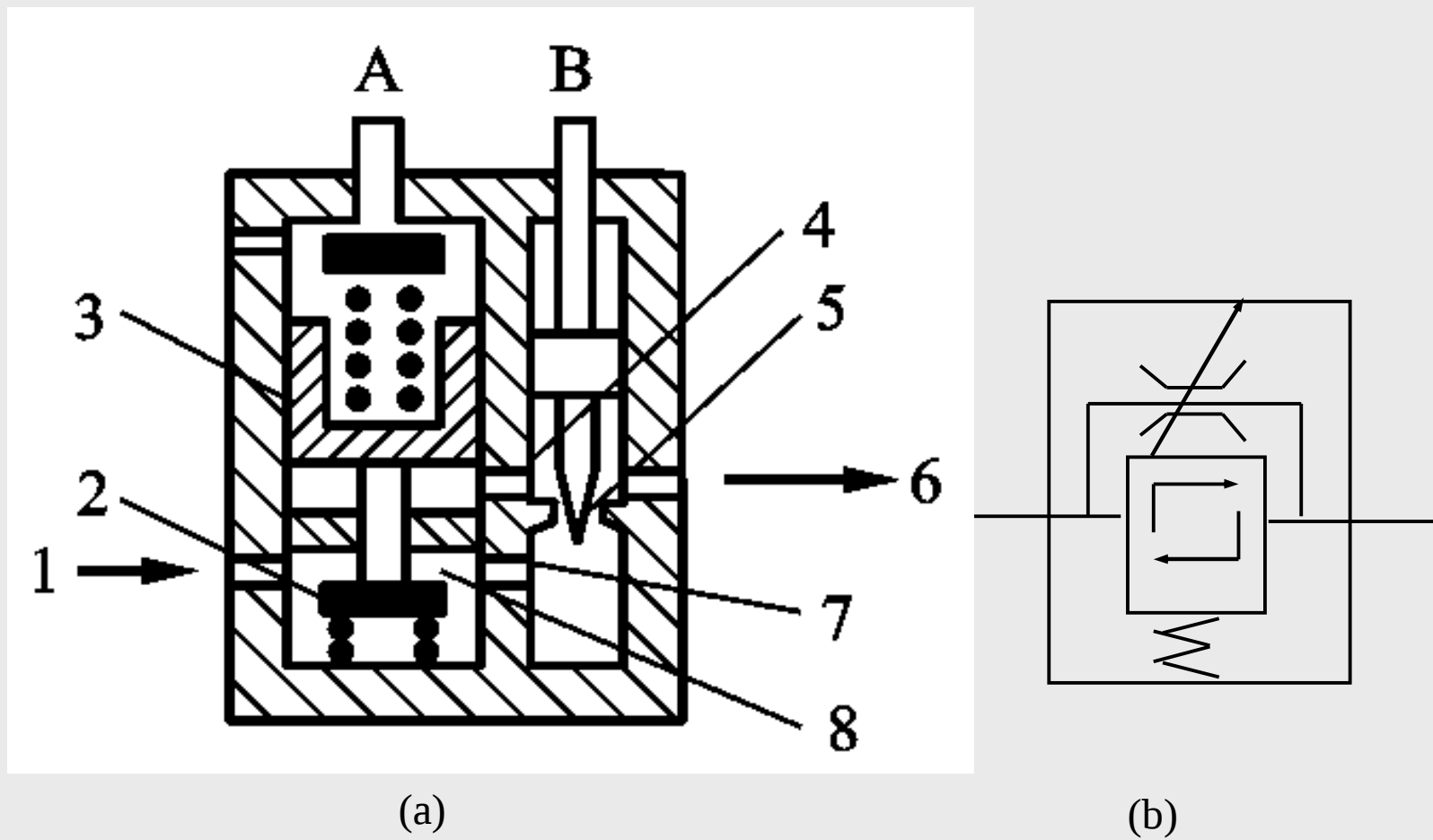


图3-1-8 分级延时阀结构原理及逻辑符号图

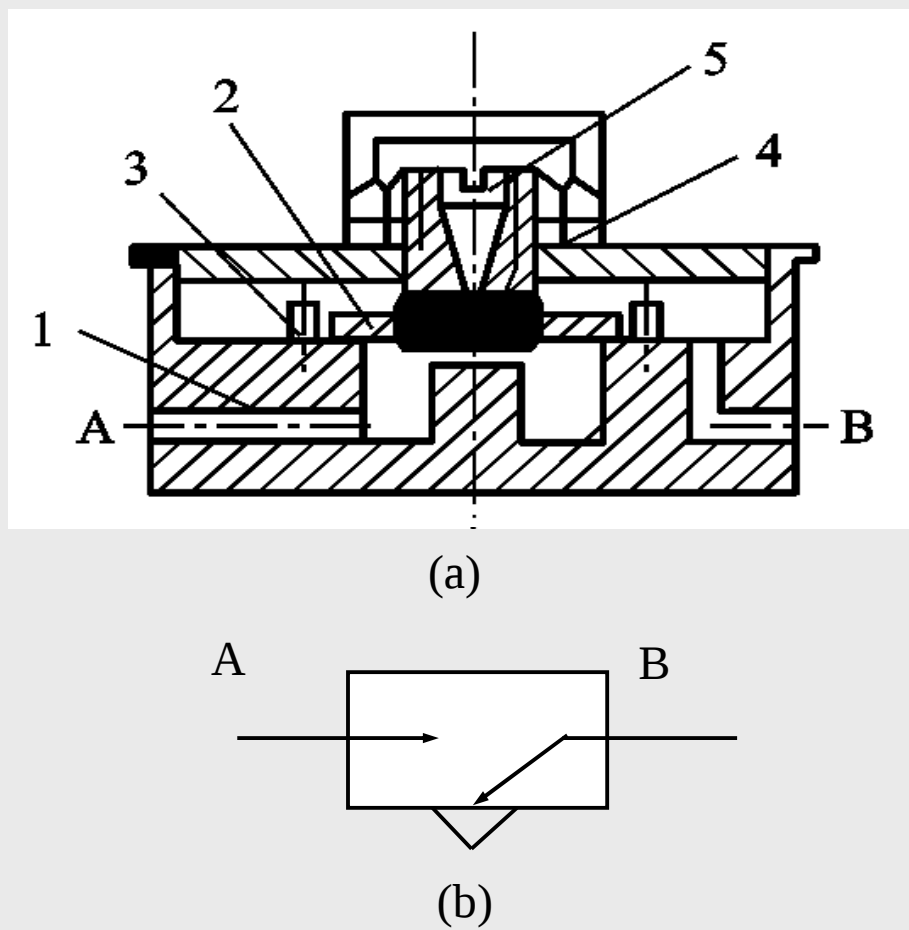


图 3-1-9 速放阀结构原理及逻辑符号图

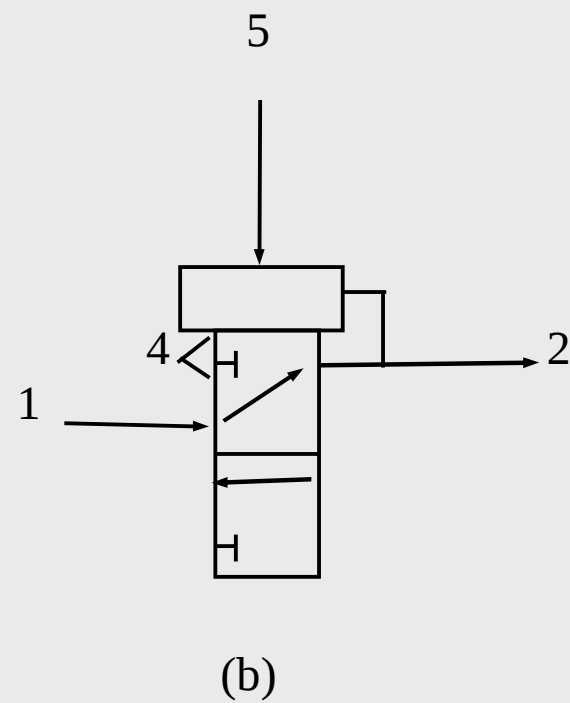
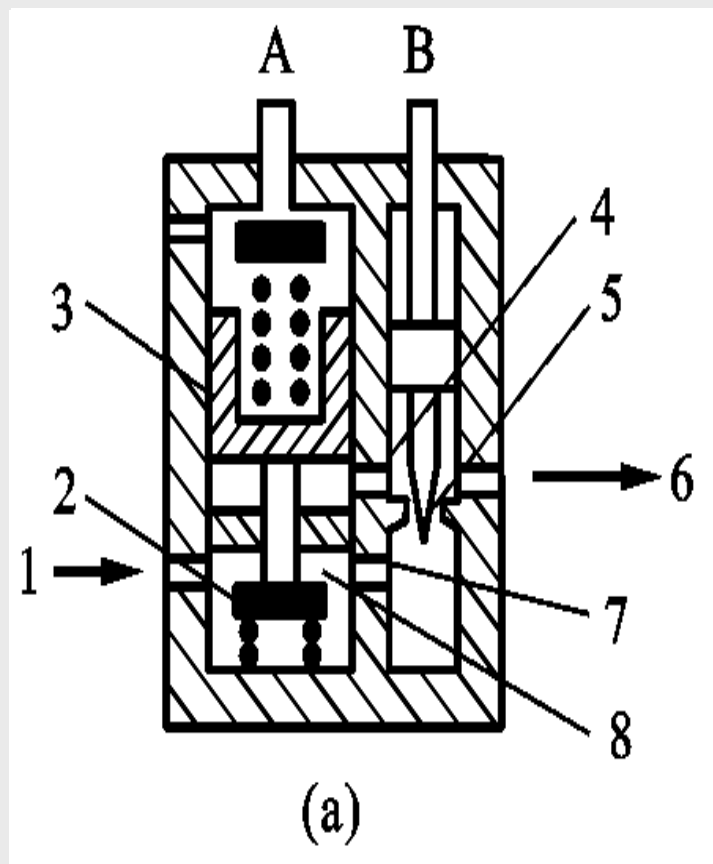
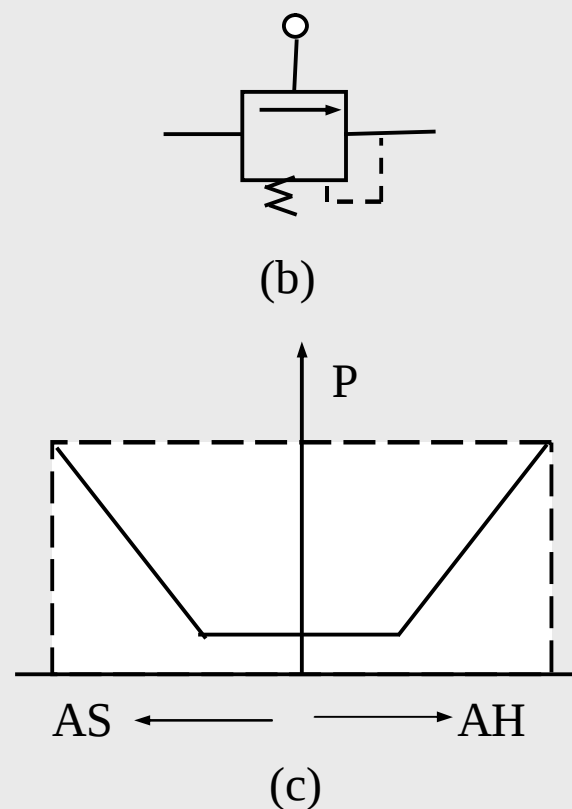
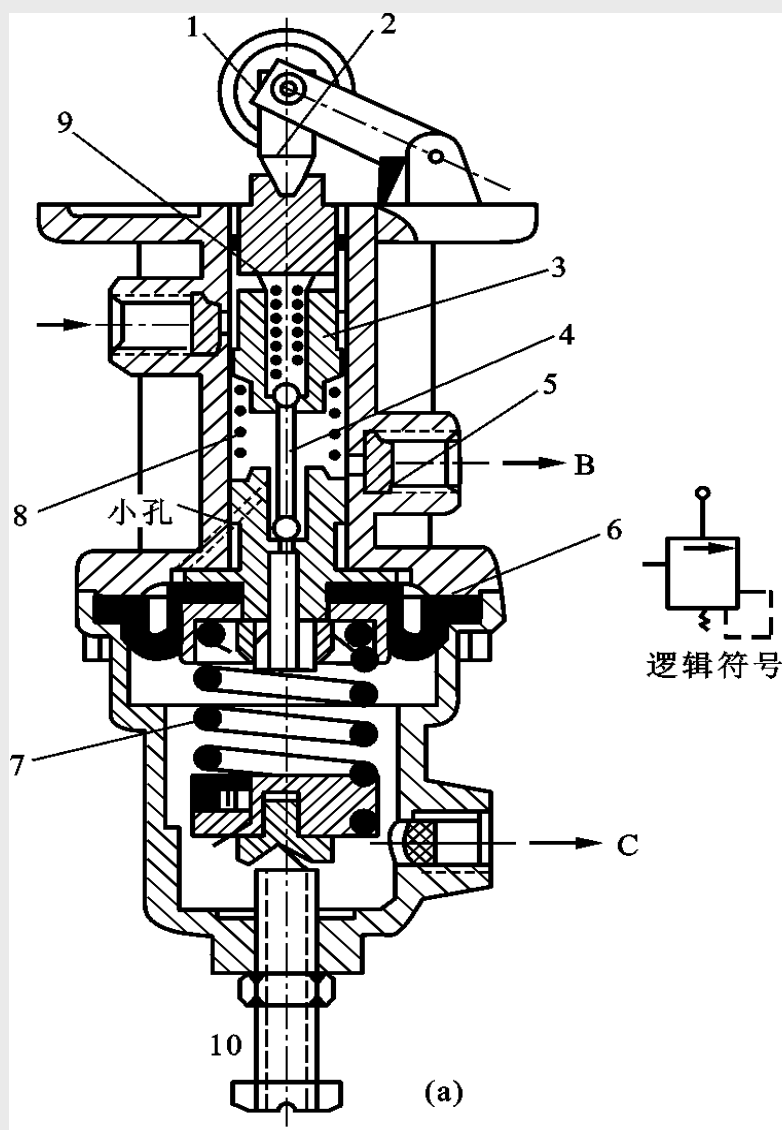


图 3-1-10 比例阀结构原理及逻辑符号图



1-滚轮；2-顶锥；3-上滑阀；4-进排气球阀；5-下滑阀；6-膜片；7、8、9-弹簧；10-调整螺钉；P-气源；B-输出口；C-通大气端

图 3-1-11 转速设定精密调压阀结构原理及输出特性图