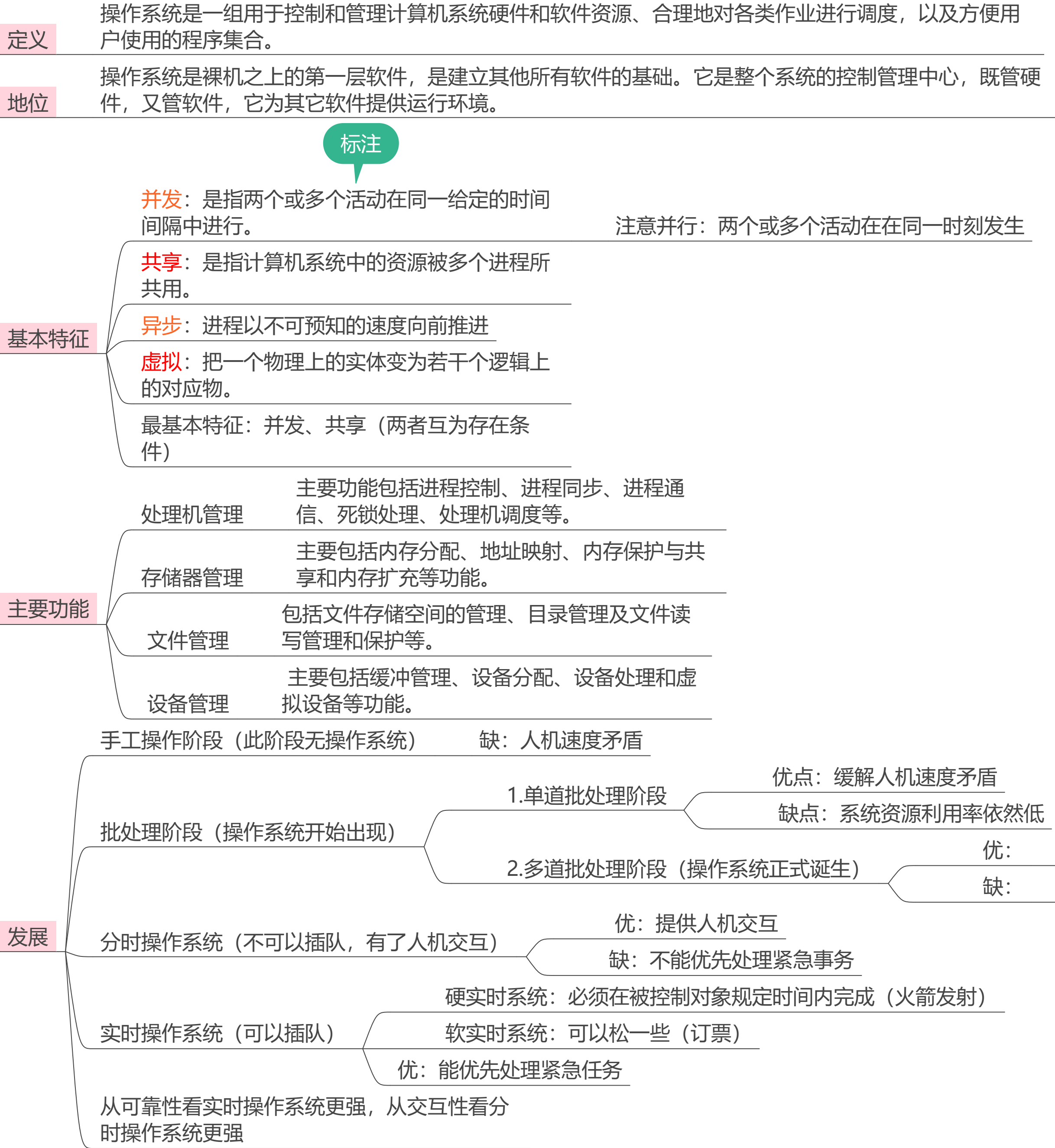


1章 操作系统引论

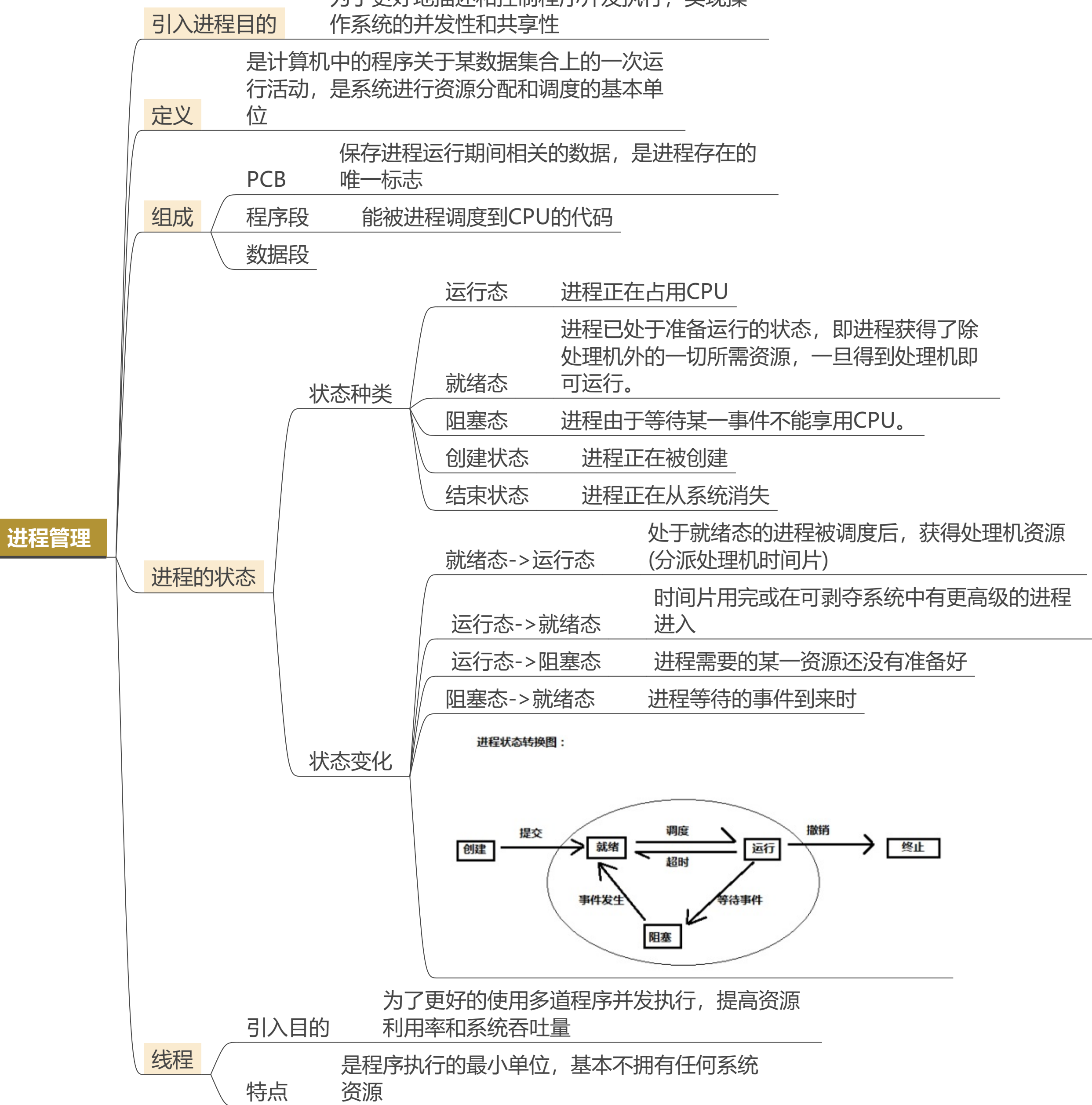
操作系统介绍



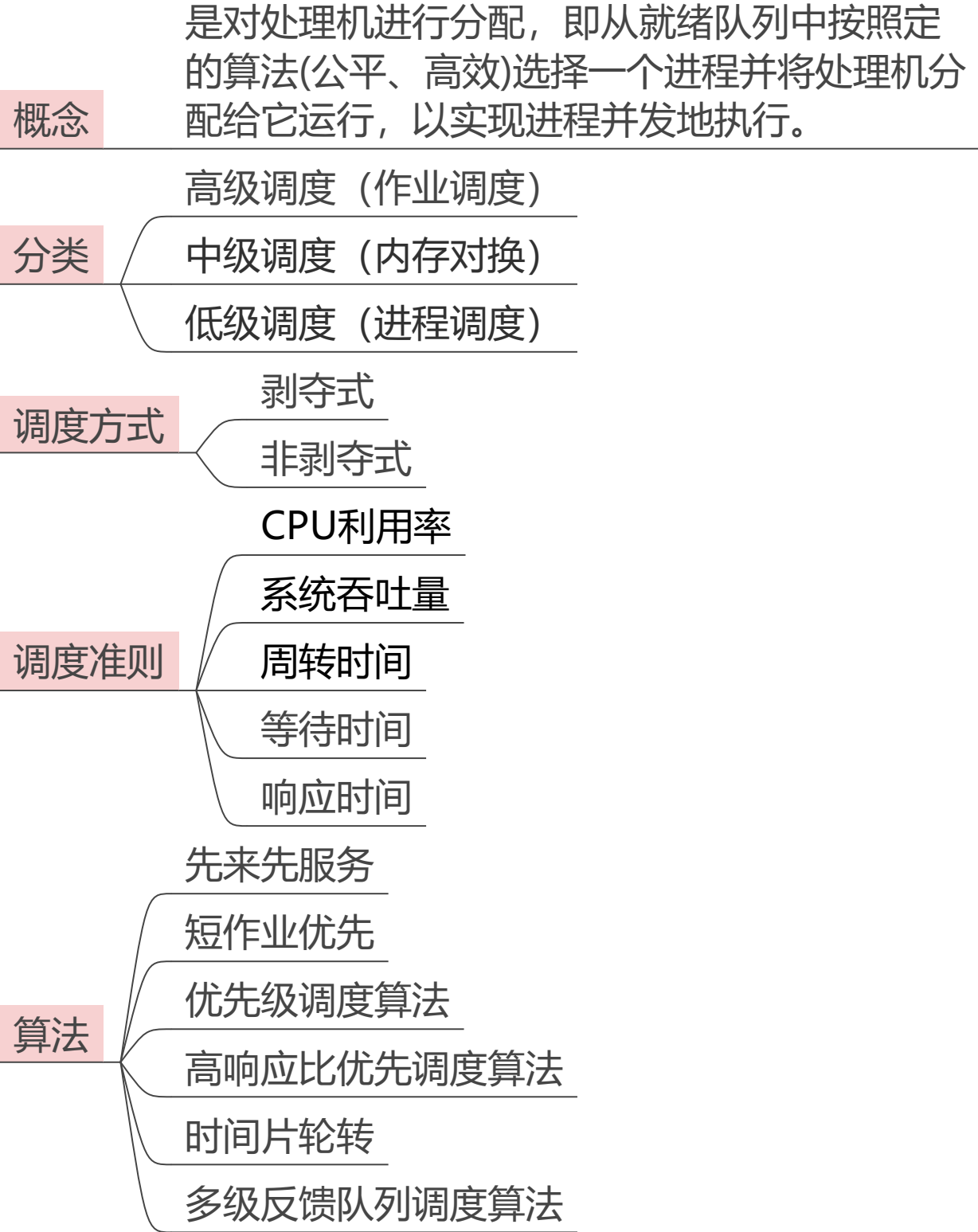
不得不知的概念



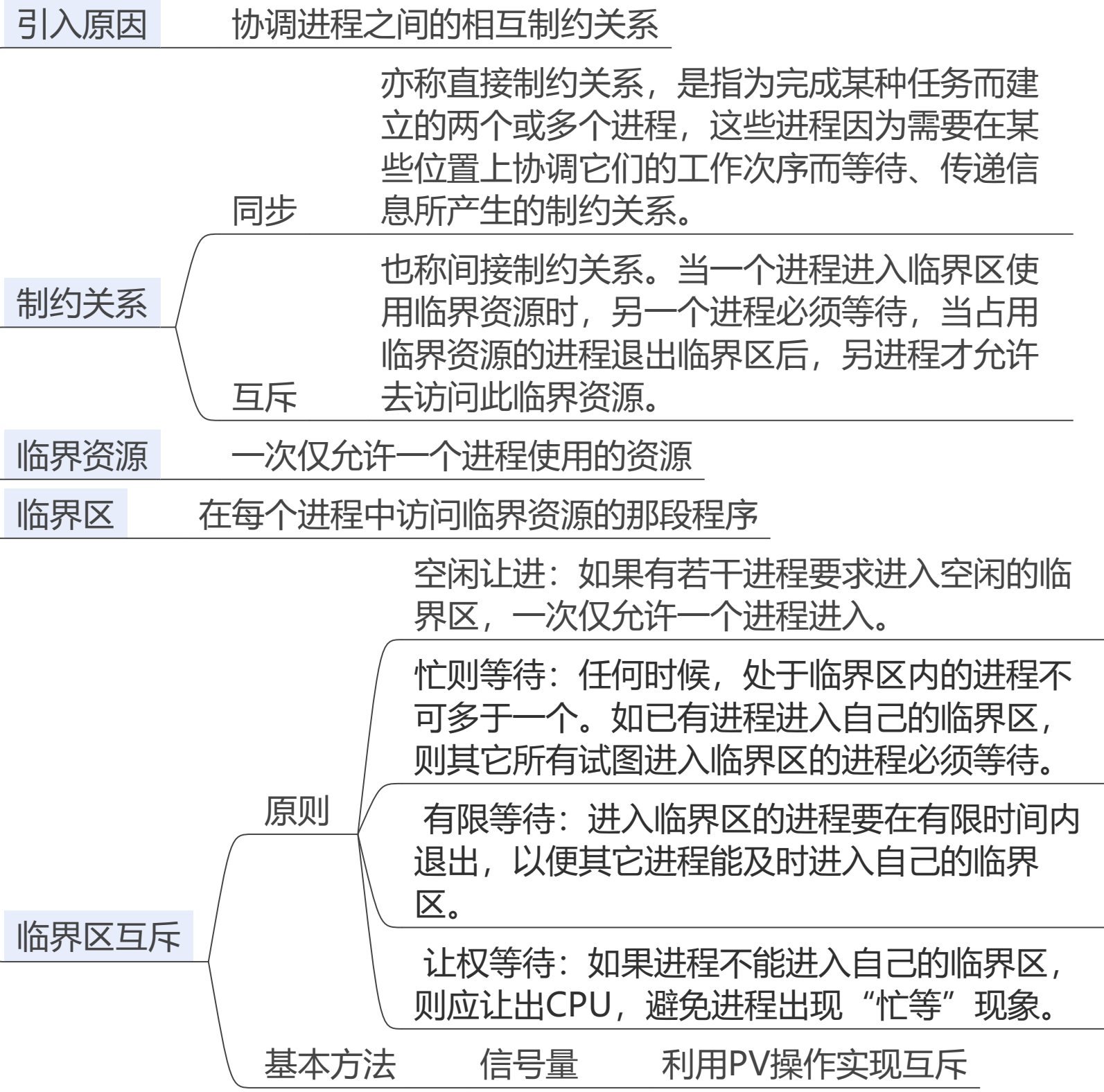
第2章 进程调度



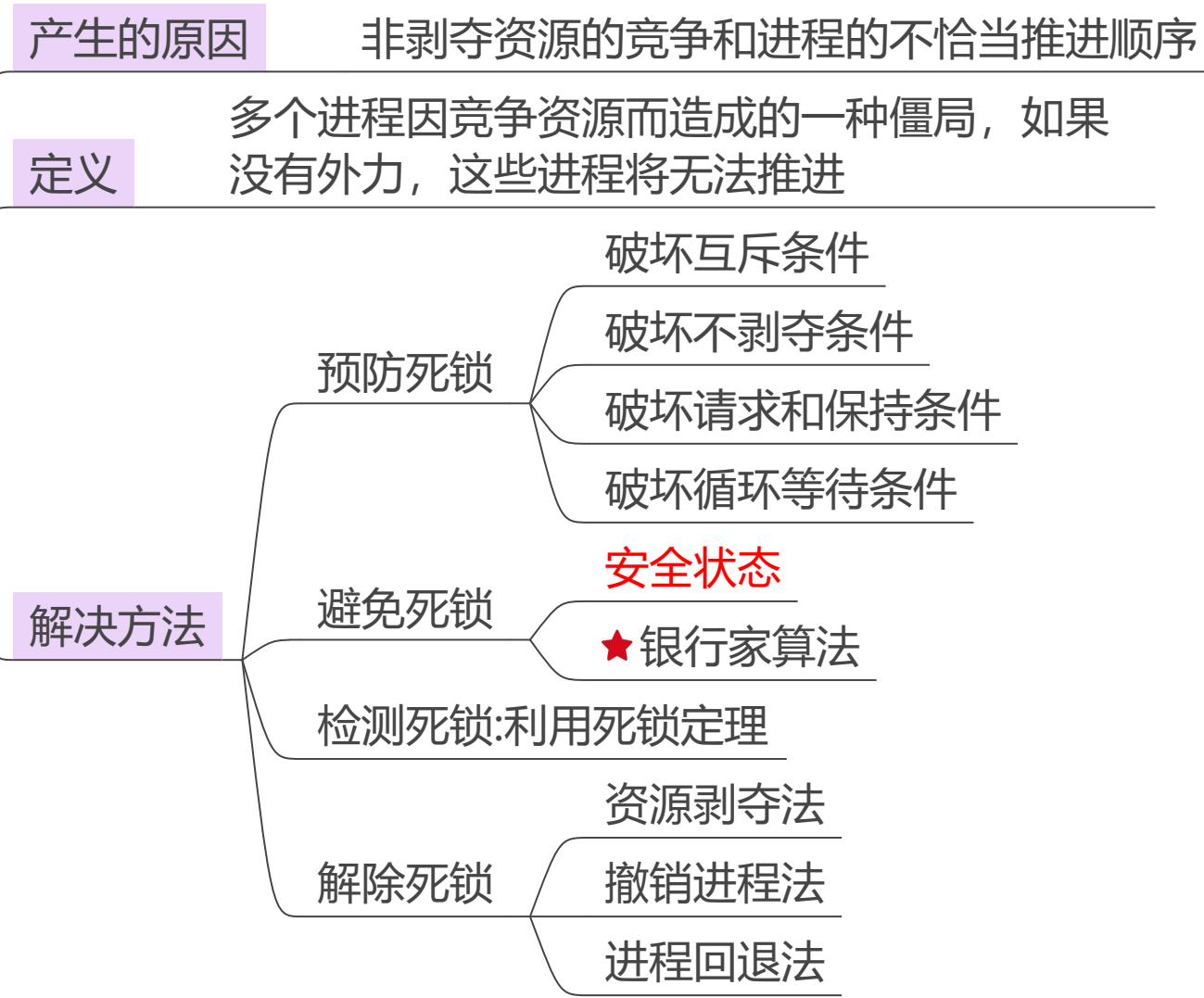
★ 处理机调度

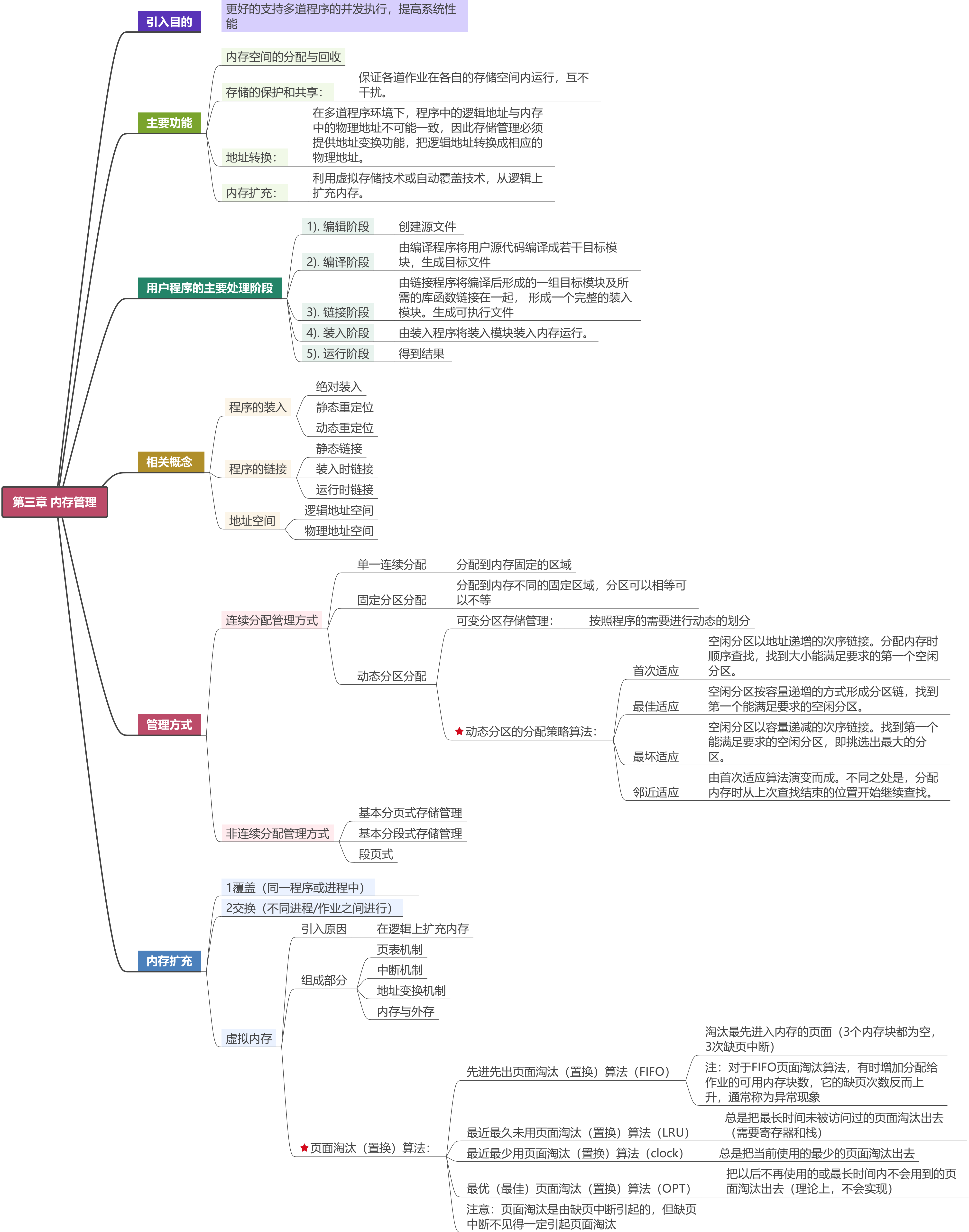


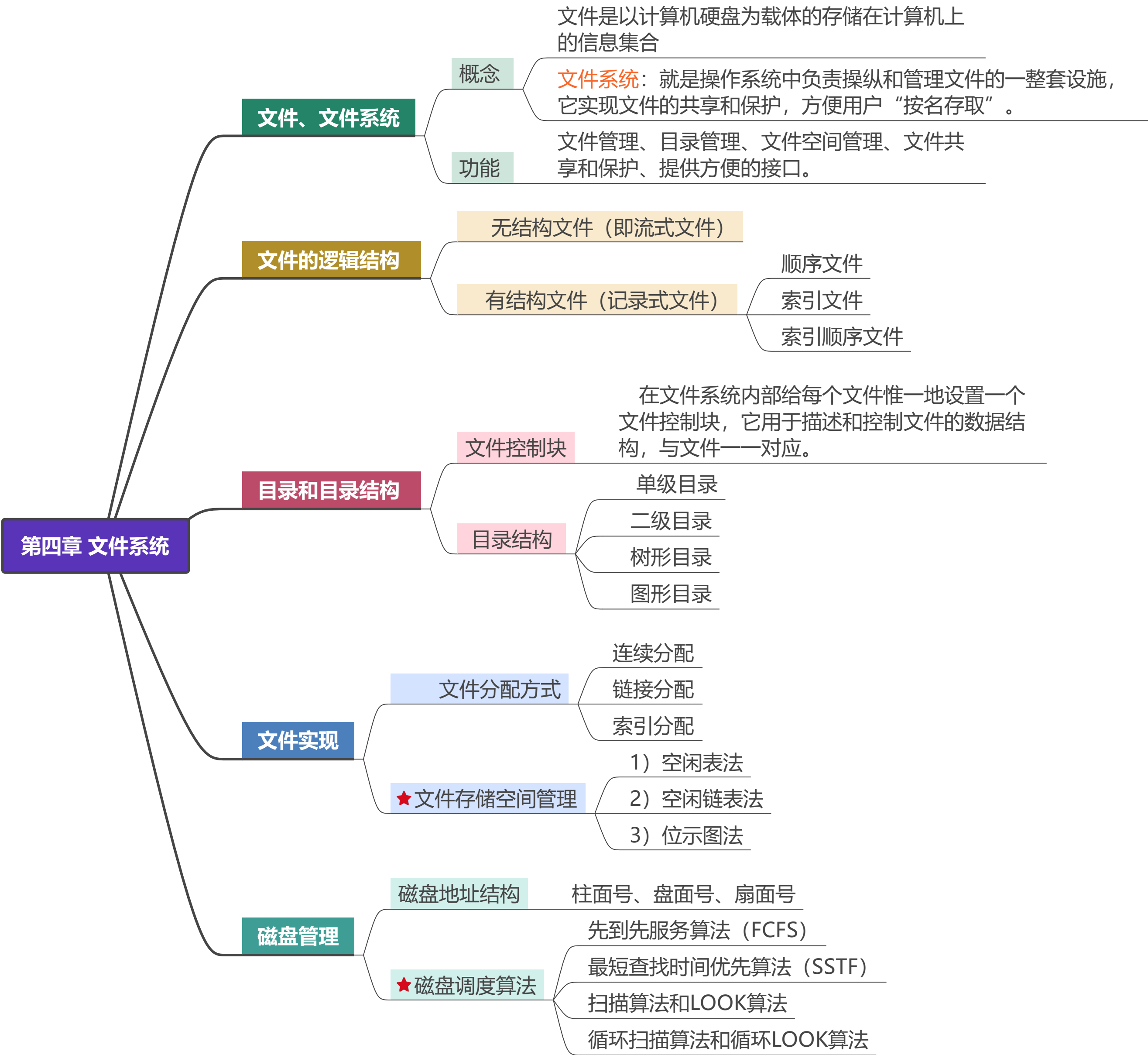
进程同步



死锁







第五章 设备管理

设备管理的目标

使用方便、与设备无关、效率高、管理统一。

I/O设备

分类

- 存储设备或输入输出设备
- 块设备或字符设备
- 低速中速高速设备

I/O控制方式

①程序直接控制方式

这种方式也可以称为查询方式，cpu不断地去查询设备控制器是否将数据放到了数据存储器中，或者从数据存储器存到设备中，当完成IO时cpu才能去干别的事。

②中断方式：

这种方式当cpu发出指令后就可以去干别的事，当设备控制器把数据存在数据存储器后，向cpu发出中断请求，然后cpu再来处理这部分数据。

③DMA方式：

虽然中断方式提高了cpu的利用率，但是数据寄存器有限，中断是以字节单位进行中断，也就是说读取或存储一个字节后就需要进行中断，那么其实cpu的利用率还是很低的，所以就诞生了DMA方式，这种方式由DMA控制器直接将设备中的数据以数据块为单位直接传输到内存中，当传输结束后才向cpu发起中断。

④IO通道控制方式：

DMA虽然大大地提升了cpu的利用率，但是DMA只能传输一个连续的数据块。所以引入了IO通道的控制方式，IO通道控制方式可以传输不连续的数据块，减少了cpu干预。cpu通过对IO通道发出指令，然后让IO通道自己工作，等数据传输完才向cpu发起中断。

引入缓冲的目的和缓冲区的设置方式

1. 引入缓冲区的目的

- 1) 缓和CPU与外设间速度不匹配的矛盾
- 2) 提高CPU与外设之间的并行性
- 3) 减少对CPU的中断次数

2. 缓冲区的设置方式

- 1) 单缓冲：当数据到达率与离去率相差很大时，可采用单缓冲方式。
- 2) 双缓冲：当信息输入和输出率相同（或相差不大）时，可利用双缓冲区，实现两者的并行。
- 3) 多缓冲：对于阵发性的输入、输出，为了解决速度不匹配问题，可以设立多个缓冲区。

常用设备分配技术

1. 根据设备的使用性质

- 1) 独占设备：
- 2) 共享设备：
- 3) 虚拟设备：

不能共享的设备，即：在一段时间内，该设备只允许一个进程独占。如打印机。
可由若干个进程同时共享的设备。如磁盘机。
是利用某种技术把独占设备改造成可由多个进程共享的设备。

2. 针对三种设备采用三种分配技术

- 1) 独占分配技术：
- 2) 共享分配技术：
- 3) 虚拟分配技术：

是把独占设备固定地分配给一个进程，直至该进程完成I/O操作并释放它为止。
通常适用于高速、大容量的直接存取存储设备。由多个进程共享一台设备，每个进程只用其中的一部分。
利用共享设备去模拟独占设备，从而使独占设备成为可共享的、快速I/O的设备。实现虚拟分配的最有名的技术是SPOOLing技术，也称作假脱机操作。