操作系统的四大特征：**并发、共享、虚拟、异步。**

**并发**

在一段时间内，运行多个程序，执行多个任务。从宏观上来说的。

操作系统中引入进程的目的就是为了使程序能并发执行。

**共享**

资源共享，即系统中的资源可供多个并发执行的进程共同使用。由于资源的属性不同，多个进程对资源的共享方式也不同，可分为：互斥共享方式 和同时访问方式。

**互斥共享方式**：一段时间内只允许一个进程访问该资源，如磁带机、打印机等，虽然可供多个进程使用，但为了打印或记录的结果不造成混淆，应规定一段时间内只允许一个进程访问该资源。

**同时共享方式**：某些资源，一段时间内允许多个进程“同时”对他们进行访问，这个“同时”是宏观上，在微观上可能是分时共享，典型的例子：磁盘设备。

**虚拟**

把物理上的一台设备变成逻辑上的多台设备。虚，可以理解为是用户感觉上的。**时分复用技术，如处理器的分时共享；空分复用技术，如虚拟存储器。**采用虚拟技术的目的是为用户提供易于使用、方便高效的操作环境。

**异步**

在多道程序环境下，允许多个程序并发执行。但由于资源有限，进程的执行不是一贯到底，而是走走停停，已不可预知的速度向前推进，这就是进程的异步性。

异步性使得操作系统运行在一种随机的环境下，可能导致进程产生与时间有关的错误。

但只要运行环境相同，操作系统必须保证多次运行进程，都获得相同的结果。