

两阶段封锁方法的两个潜在问题是：（1）在锁的增长阶段会出现死锁的问题。发生死锁是因为在加锁机制中，锁是一种竞争的资源。死锁问题可以用第四章讨论的办法来解决。

（2）在锁的收缩阶段容易出现层叠回退（cascaded aborts）的问题。层叠回退的问题发生在一个事务处理操作失败后回退，在回退前由于该进程已经释放了某些数据对象上的锁，所以其他事务处理可能已经读取了被这个事务处理修改过的数据对象。当这个事务处理回退时，所有被这个事务处理修改过的数据对象必须恢复到这个事务处理执行前的状态。因此当这个事务处理回退时，任何读取过被这个事务处理修改过的数据对象的其他事务处理也应该回退。由此可以看出一个事务处理的回退可能会引起多层次的回退。层叠回退的问题可以用严格的两阶段封锁方案来解决，在这种方案中，事务处理一直占有所有获得的锁直到操作完成，然后在一个单一的原子操作中释放所有的锁，但是它降低了并发程度。图 1 显示了两阶段封锁和严格的两阶段封锁的区别，其中图 1 (a) 是两阶段封锁，图 1(b) 是严格的两阶段封锁。

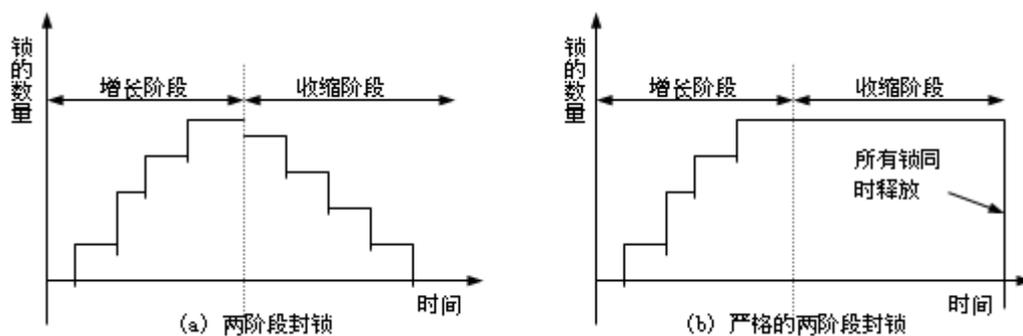


图 1 两阶段封锁和严格的两阶段封锁