产生初始解：

1. 将当前时间窗口内所有产品分解为半成品，计算每种半成品需要生产的数量。
2. 对每种半成品随机分成若按批，每一批中半成品的数量小于该半成品所有可批处理数量的最大值。
3. 选择一种半成品
4. 取该半产品的第一个生产阶段，从1-r（r为该阶段最大可并行生产数量，如不能批次生产，则r=1）中取一个随机数，记为r1，该批次半成品每次取r1个在同一台机器上加工。
5. 重复4，直至所有生产阶段选择完毕，随机数依次记为r2，r3，……
6. 重复5，直至所有批的产品总数等于该半成品需要生产的数量
7. 重复3，直至所有半成品被选择完毕。
8. 将所有的批次进行随机排列，所有批次的总和为N，码的长度也为N
9. 按照规则对批次进行解码，得到一个调度方案。

解码方案：

1. 选择第1个批次。
2. 选择该批次半产品的第一个加工阶段
3. 选择该批次半产品的第一个半产品
4. 为该批次中所有半成品按批分配机器。
5. 重复2，顺序选择该批次半产品直至所有阶段加工完毕。
6. 重复1，顺序选择批次直至所有批次选择完毕

遗传算法迭代：

1. 产生初始解
2. 锦标赛选择
3. 随机变异
4. 重复1直到达到退出条件

交叉细节：  
随机取两个随机数，交换两个随机数之间的染色体片段

随机取两个相同产品的批次，对其内部的r1，r2，r3等进行对应随机交换。

变异策略：

大批次变异：该批次数量为M，取1-M-1之间一个随机数r，分为M-r批和r两批

小批次变异：随机选择一个加工阶段，取一个合法变异值。

选择策略：

锦标赛

遗传算法参数自适应，随着迭代轮数的增加，动态改变变异率。