


制造系统 单机单元

自动单机单元


- 存储和运输系统
 - $UT = n_p \cdot t_c$
 - UT：无人操作时间；
 - N_p ：存储容量
 - t_c ：加工周期



制造系统 单机单元

自动单机单元


- 存储容量的确定
 - 工人操作角度：固定循环时间；
 - 换刀时间：零件刀具同时换；
 - 班次：完整班次；
 - 夜班操作；



制造系统 单机单元

自动单机单元

- 少于或等于一个零件的存储能力
 - 如：交换工作台
 - 无存储能力
 - $T_c = T_m + T_s$
 - 一个存储能力
 - $T_c = \max(T_m, T_s) + T_r$
- 多个零件存储能力
 - 柔性制造单元；自动送料装配线



制造系统 单机单元

分析

- 两个问题：
 - 工作站个数
 - 每个工人最多看几台设备
- 定义：
 - 生产准备时间
 - 设备完好率A
 - 设备可用率U
 - 工人效率 E_w
 - 废品率q

