



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

基本概念

工序和工艺路线

主讲：王学辉

目录



在线开放课程

- 4.1 工序的概念
- 4.2 工艺路线的概念
- 4.3 工艺路线的作用
- 4.4 工艺路线的制定



4.1 工序的概念

1. 定义：工序（Working Procedure）是生产过程中最基本的组成单位。
2. 说明：在生产管理上工序也是制定定额、计算劳动量、配备工人、核算生产能力、安排生产作业计划、进行质量检验和和班组经济核算的基本单位。因此，正确划分工序是合理组织生产过程的重要条件。

4.2 工艺路线的概念



在线开放课程

工艺路线(Routing)主要说明物料实际加工和装配的工序顺序、每道工序使用的工作中心、各项时间定额(如:排队时间、准备时间、加工时间、等待时间和传送时间)及外协工序的时间和费用。

4.3 工艺路线的作用

(1) 用于能力需求计划的分析计算、平衡各个工作中心的能力。

(2) 用于计算BOM的有关物料的提前期。根据工艺文件的准备时间、加工时间和传送时间计算提前期。

(3) 用于下达车间作业计划。根据加工顺序和各种提前期进行车间作业安排。

(4) 用于加工成本的计算。

根据工艺文件的工时定额(外协费用)及工作中心的成本费用数据计算出标准成本。

(5) 用于跟踪在制品。根据工艺文件、物料清单及生产车间、生产线完工情况,可生成在各个工序的加工进度的整体情况,以此来对在制品的生产过程进行跟踪和监控。

4.4 工艺路线的制定

1. 工艺路线的制定要求

- (1) 根据工艺卡片确定工序顺序和工序名称，并确定对应的工作中心(代码、名称)以及相应工序的工时定额(包括准备时间、加工时间和传送时间)。
- (2) 每道工序对应一个工作中心，当然可多道工序对应同一个工作中心(即反复利用该工作中心进行加工)。可以从工艺文件中知道某物料是经过哪些工作中心完成的。

- (3) 由于ERP系统的工艺路线是计划文件，因而还要考虑非生产加工工序，如运输等可以作为一道工序。
- (4) 外协加工必须在工艺路线中体现，因为它影响总提前期和费用。
- (5) 有时在加工中会出现两种以上物品放在一起加工，如机械加工中两个半圆合并起来进行车削加工，称为“配作”

2. 工艺路线文件的基本信息

物料编号、工序号、工序状态(正常、可选或停用)、工序说明、工种代码、工作中心代码、准备时间单位、准备时间、标准准备时间、加工时间单位、加工时间、标准加工时间、搬运时间(小时)、等待时间、占工作中心时间、使用工装、平行交叉标识(平行、交叉、混合)、最小传送量、替换工作中心、外协标识(Y/N)、标准外协费和工序检验标志(Y/N)，等等。

工艺路线示例



加工物料：M10101

物料名称：YD101面板 在线开放课程

生效日期：2000/07/18

失效日期：2001/07/29

| 工序号 | 工序名 | 工作中心编码 + 名称 | 工序单位标准时间 | | | 占工作中心时间 (提前期) | | | 传送时间 | 人工数 | | 设备数 | 外协费 |
|-----|-------|-------------|----------|------|------|------------------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
| | | | 准备时间 | 加工时间 | 设备台时 | 准备时间 | 加工时间 | 设备台时 | | 服务 | 加工 | | |
| 1 | 下料 | 下料班 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 1 | 1 | 1 | — |
| 2 | 冲大旋鈕孔 | 冲床1 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | | 1 | 1 | — |
| 3 | 冲6孔 | 冲床2 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | | 1 | 1 | — |
| 4 | 磨光 | 钳工班 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.01 | | 1 | | — |
| 5 | 电镀 | 电镀班 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.01 | | 1 | | — |

小结

- 工序
- 工艺路线的概念、作用、制订

