

# IE-工业工程课程大纲

## 课程背景

- ◆IE 工程技术在欧美发达国家，以及国内管理档次较高的企业得到广泛的运用，它强调综合地提高生产效率，降低生产成本，保证产品质量，使系统处于最佳运行状态而获得巨大的整体效益。
- ◆工业工程通过对产品工艺流程分析、作业流程分析、布局分析、搬运分析、生产物流分析、动作经济原则、标准工时测量与管理、生产瓶颈突破，以及 IE 七大手法的运用等，从宏观和微观上把握和发挥 IE 工程对生产的巨大作用。是企业走向精益制造，实现高效生产的必由之路。
- ◆课程结合大量图片及案例，让学员能更好的掌握并学以致用。

## 课程收益

- ◆获得持续提高效率、降低成本的新思路。
- ◆协助企业进行生产系统优化。
- ◆掌握 IE 七大手法和改善技巧。
- ◆制定符合企业自身特点的改善方案。
- ◆提高人、机、物的利用率。
- ◆获得组织实施改善、全面推行 IE 的能力。

## 课程对象

制造业企业副总经理、厂长、生产经理、生产主管、IE 经理、IE 主管、IE 技术员等。

## 课程形式

讲授法，现场演练法，小组讨论法，视频教学法，案例分析法，老师点评法等。

## 培训时长

一至两天（6 至 12 小时）

## 课程大纲

### 一、工业工程简介

- 1、什么是工业工程？
- 2、工业工程的目标
- 3、工业工程的范畴
- 4、工业工程科学的性质
- 5、工业工程的特点
  - (1) IE 是综合性的应用知识体系（技术和管理）
  - (2) 注重人的因素是 IE 区别于其他工程学科特点之一。
  - (3) IE 是系统优化技术。
  - (4) IE 的面向--由微观向宏观管理。
- 6、IE 的意识
  - (1) 成本和效率意识
  - (2) 问题和改革意识
  - (3) 工作简化和标准化意识
  - (4) 全局和整体化意识

(5) 以人为中心的意识。

7、为什么 IE 会受到重视

8、中国可不可以用 IE？

## 二、程序分析的案例

1、程序分析符号

2、程序分析

3、流程程序分析

4、程序分析

(1) 分析的六大提问

完成了什么？

何处做？

何时做？

由谁做？

如何做？

为什么？

(2) 分析时的四大原则：取消、合并、重排、简化。

(3) 分析时的五个方面

操作分析

搬运分析

检验分析

贮存分析

等待分析

(4) 分析时的六大步骤：选择--记录—分析—建立—实施—维持。

(5) 分析时的动作经济性

5、路线分析：

6、线路分析

## 三、操作分析

1、人机操作分析

2、联合操作分析

3、双手操作分析

4、案例

(1) 人机操作

(2) 联合操作

(3) 双手操作

## 四、动作分析

1、什么是动作

2、动作性质划分

(1) 核心动作

(2) 常用动作

(3) 辅助性动作

(4) 消耗性动作

3、动作的经济原则

(1) 双手的动作应同时而对称。

(2) 人体的动作应尽量应用最低等级而能得到满意结果为妥。

(3) 尽可能利用物体的动能。

(4) 工具、物料应置于固定处所及工作者前面近处，并依最佳的工作顺序排列。

(5) 零件、物料应尽量利用其重量坠送至工作者前面近处。

- (6) 应有适当的照明设备，工作台及坐椅式样及高度应使工作者保持良好的姿势及坐立适宜。
- (7) 尽量解除手的工作，而以夹具或足踏工具代替。
- (8) 可能时，应将两种或两种以上工具合并为一。
- (9) 手指分别工作时，各指负荷应按其本能给予分配；手柄的设计，应尽可能增大与手的接触面；机器上的杠杆、手轮的位置，尽可能使工作者少变动其姿势。
- (10) 工具及物料尽可能预放在工作位置。

#### 4、作业测定

- (1) 作业测定定义
- (2) 制定标准时间的方法一般有三种：经验评估法、统计分析和作业测定法。
- (3) 作业测定的目的
- (4) 作业测定的方法

### 五、时间研究

#### 1、时间研究的概念

- (1) 时间研究的定义
- (2) 时间研究的研究方法

#### 2、时间研究的工具

- (1) 秒表
- (2) 观察板
- (3) 时间研究表格
- (4) 其他工具

#### 3、时间研究步骤

- (1) 收集资料
- (2) 划分操作单元
- (3) 测时
- (4) 评定正常时间
- (5) 确定宽放时间
- (6) 工作抽样
- (7) 正式观测
- (8) 整理数据
- (9) 做出结论改进工作

#### 4、作业时间的测定

#### 5、案例分析：某机械行业时间测定效率分析

### 六、模特法

#### 1、模特法的动作分类及其代号

#### 2、模特法的动作分析

- (1) 基本动作——上肢动作
  - 移动动作
  - 终结动作
  - 移动动作与终结动作的结合
  - 同时动作

- (2) 基本动作——下肢和腰的动作

- (3) 辅助动作

#### 3、案例分析：某电子企业运用模特法分析作业效率

#### 4、小组讨论：根据企业实际情况，如何运用模特法科学计算效率