

*****有限公司

工时测定

产能规划

生产线平衡与生产效率提升技巧

快樂分享 共同進步
SHARE HAPPILY PROGRESS TOGETHER

IEMCC
IE Management Consultant of China
中国工业工程管理咨询网

讲义

讲师：***

~目录~

一、如何应用工时管理创造管理利润

1.企业面临经营风险	3
2.面对经营转机必备的理念	3
3.面对经营转机必备的理念	3
4.工时变化，对企业的影响分析	4
5.目前企业因应工时的基本策略	4
6.人力压缩的基本手法	4

二、工时测定的范围与目标效益

1.标准工时的定义	5
2.工时管理的用途效益	5
3.标准工时结构图	6

三、新时代工时测定的方法与技巧

1.标准工时分类法	7
2.工时法的计算要领	8
3.工时测定获得员工认同的方法	8
4.工时分析法	9

四、产能规划与生产线平衡的方法与技巧

1.何谓产能规划	10
2.产能规划常态主要缺失	10
3.设定产能之影响因素探讨	11
4.产能规划现况缺失因应对策	12
5.Line 改善做法	12
6.抽查法分析作业	13

五、如何快速提升生产绩效

1.产销平衡要项	14
2.生产绩效提升要项	14
3.快速排除生产绩效障碍	15

备注	15
----	----

一、 如何应用工时管理创造管理利润

1.企业面临经营风险

- 1.1 恶性竞争
- 1.2 市场饱和
- 1.3 成本上涨
- 1.4 库存增加
- 1.5 人才不足

2.面对经营转机必备的理念

- 2.1 非经营革新方式，已难以生存
- 2.2 非采短工时、高效率、已难以立足
- 2.3 奖金与贡献结合
- 2.4 组织活力重建，经营资源深

3.面对经营的危机，企业利润五大来源

- 3.1 机会获利
- 3.2 景气获利
- 3.3 组织利润
- 3.4 管理利润 / 经营利润
- 3.5 整合利润 / 资源开拓

4.工时变化，对企业的影响分析

4.1 工资增加，成本上涨

4.2 劳资冲突增加

4.3 报价困难

4.4 大环境工时增加

5.目前企业因应工时的基本策略

5.1 基本手法

5.2 消极手法

5.3 积极手法

6.人力压缩的基本手法

6.1 人才盘点

6.2 绩效盘点

6.3 工时政策

6.4 用人政策

6.5 管理政策

6.6 经营策略

二、 工时测定的范围与目标效益

1.标准工时的定义

使用规定的工作方法与设备，在规定的工作条件下，由对该工具有熟练与适合性的作业员，在标准的工作速度下，完成 Cycle Time，称之为完成该工作件所需的标准工时。

1.1 工作方法：即加工方式、加工步骤、操作顺序、操作布置而言。

1.2 设 备：即按制造技术所需的正当设备而言。

1.3 工作条件：即工作环境（如温度、湿度、照明、噪音等）与机器及工具、加工材料等，在正常及安定的情况之下。

1.4 标准速度：

1.4.1 消除不必要的动作

1.4.2 对必要的动作以最佳的速度、最精密的组合

1.5 每一个时间点能产生多少价值

2.工时管理的用途效益

2.1 生产量的计算

2.2 生产目标之设定

2.3 进行人员与机械配置

2.4 生产线的平衡

2.5 治、夹具设计改善计算

2.6 消除等待

2.7 机械设备之稼动率

2.8 成本预估与售价决定

2.9 标准成本与实际成

2.10 改善作业条件

2.11 标准作业的建立

2.12 改变换线换模的方法

2.13 质的提升清单

2.14 提升整体的生产力

2.15 生产线平衡与接单策略

2.16 找出作业不同步的瓶颈

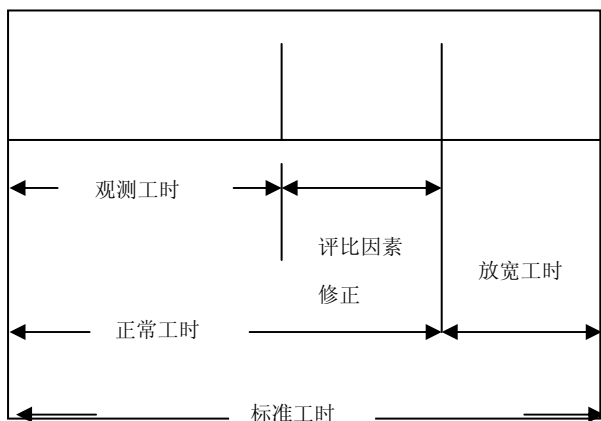
2.17 余力支持预防管理

2.18 工厂布置流程再造

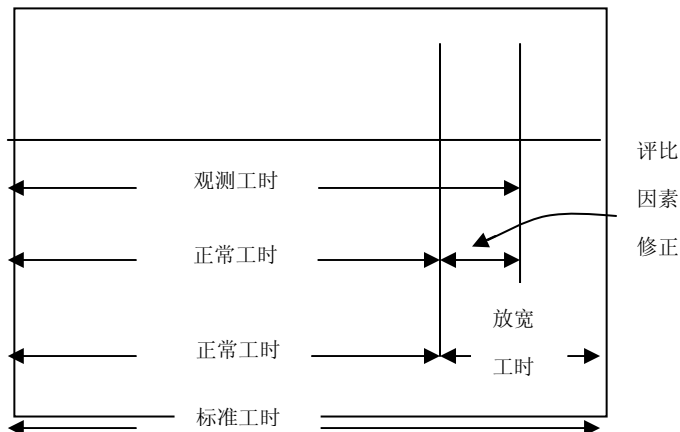
2.19 计算出责任效率

3.标准工时结构图

一、观测工时较短



二、观测工时过长



三、 新时代工时测定的方法与技巧

1.标准工时分类法

1.1 实绩资料法

1.1.1 新产品

1.1.2 不得采用经验法则

1.1.3 多样少量的新品

1.2 录像分析法

1.2.1 利用胶卷拍摄

1.2.2 于优良环境拍摄

1.2.3 以格数计算

1.2.4 详细观察画面

1.2.5 找出不当的作业、不当的工程

1.2.6 重复检核分析

1.2.7 新品于试作时即需找出参数

1.3 直接时间法

1.3.1 具备设计图与作业内容

1.3.2 动作拆解图

1.3.3 抽查作业时间与停顿时间

2.工时法的计算要领

标准工时 = 观测时间 \times (1 + 宽放率) \times 评比

注：评比常态为 1

2.1 宽放率 = (宽放时间 ÷ 实际时间) × 100 %

稼动率 = (机台开机时间 ÷ 出勤总时间) × 100%

生产线平衡率 = (标准工时 ÷ 实际总工时) × 100%

2.2 评比

2.2.1 速度法

2.2.2 熟练法

2.2.3 均衡法

2.2.4 步调法

2.3 宽放时间

2.3.1 工厂宽放率: 3 % 以下

2.3.2 作业宽放率: 3 % 以下

2.3.3 生理宽放率: 3 % 以下 (男) ~ 5 % 以下 (女)

2.3.4 疲劳宽放率: 超重作业 12%~40%

重作业 7.5%~12%

中作业 2.5%~7.5%

轻作业 0%~2.5%

2.3.5 特殊宽放: 不同条件下或权责时

3. 工时测定获得员工认同的方法

3.1 明确作业方法细分成操作单元

3.2 可以确定评比

3.3 应有明确的起讫时间

3.4 手工作业时间与机械作业时间应区分

3.5 机械时间内的手作业与机械时间外的手作业区分

3.6 将固定单元与变动单元区分

3.7 将现测规则与不规则区分

3.8 在预先区分外的作业应在备注栏纪录

3.9 建立标准化

4.工时分析法

操作单元名称									
测	时								
试	间								
数	值								
合	计								
单件均时									
评 比									
宽 放 率									
单件均时									
说 明									

四、 产能规划与生产线平衡的方法与技巧

1.何谓产能规划

- 1.1 一定时间内允许最大的生产量
- 1.2 产线允许的订单总量、插单量、弹性量
- 1.3 IE 依产品别组合推论需求人力与设备
- 1.4 设备产出最大合格率
- 1.5 人员最大的效能
- 1.6 生产线最佳的能量
- 1.7 流程顺畅之规划
- 1.8 调整作业方法、适当增加之量能
- 1.9 分析等待损失改善之量能
- 1.10 分析动作、影响变化之量能
- 1.11 综合评估
 - 1.11.1 人员、设备稼动率的水准
 - 1.11.2 产能满载的水准
 - 1.11.3 生产线平衡水准

2.产能规划常态主要缺失

- 2.1 无专业人才、凭经验规划
- 2.2 专业资料收集困难

2.3 业务订单的插单、急单过多

2.4 标准难予认同、任意更改

2.5 产品的规变、设变过多

2.6 SOP/SIP 标准不一致

2.7 流程结构不同步工程

2.8 五质没提升

2.9 评比与宽放率争议大

2.10 产销不平衡

3. 设定产能之影响因素探讨

3.1 实体因素：1.工厂设置 2.工厂布置 3.流程顺畅

3.2 产品因素：1.产品设计 2.产品组合 3.特殊规格

4.数量变化 5.产品技术层次

3.3 制程因素：1.五质优先 2.产品生产周期 3.人员、设备稼动率

4.设备故障率 5.检核工时 6.换线换模

7.设备损耗率

3.4 环境因素：1.通风、温度、湿度

2.噪音、污染、光线

3.5 人为因素：1.工作意愿 2.改善意愿 3.管理水准

4.组织互动 5.专业人才比率

4.产能规划现况缺失因应对策

4.1 设计标准化

4.2 依产品别标准化、平衡化

4.3 管理素质提升

4.4 项目人才参与规划

4.5 依产品别中各流程瓶颈和前置作业、改善清单

4.6 参核同业水准资料

4.7 思考因应特殊规格快速应变与如何交货模式

4.8 会议的展开

4.9 订单切割

4.10 缺料管理

4.11 目前 Line 线的整体问题原因分析

4.12 执行六找行动

5.Line 改善做法

5.1 应用 IE 八字绝（合并、删除、简化、重组）

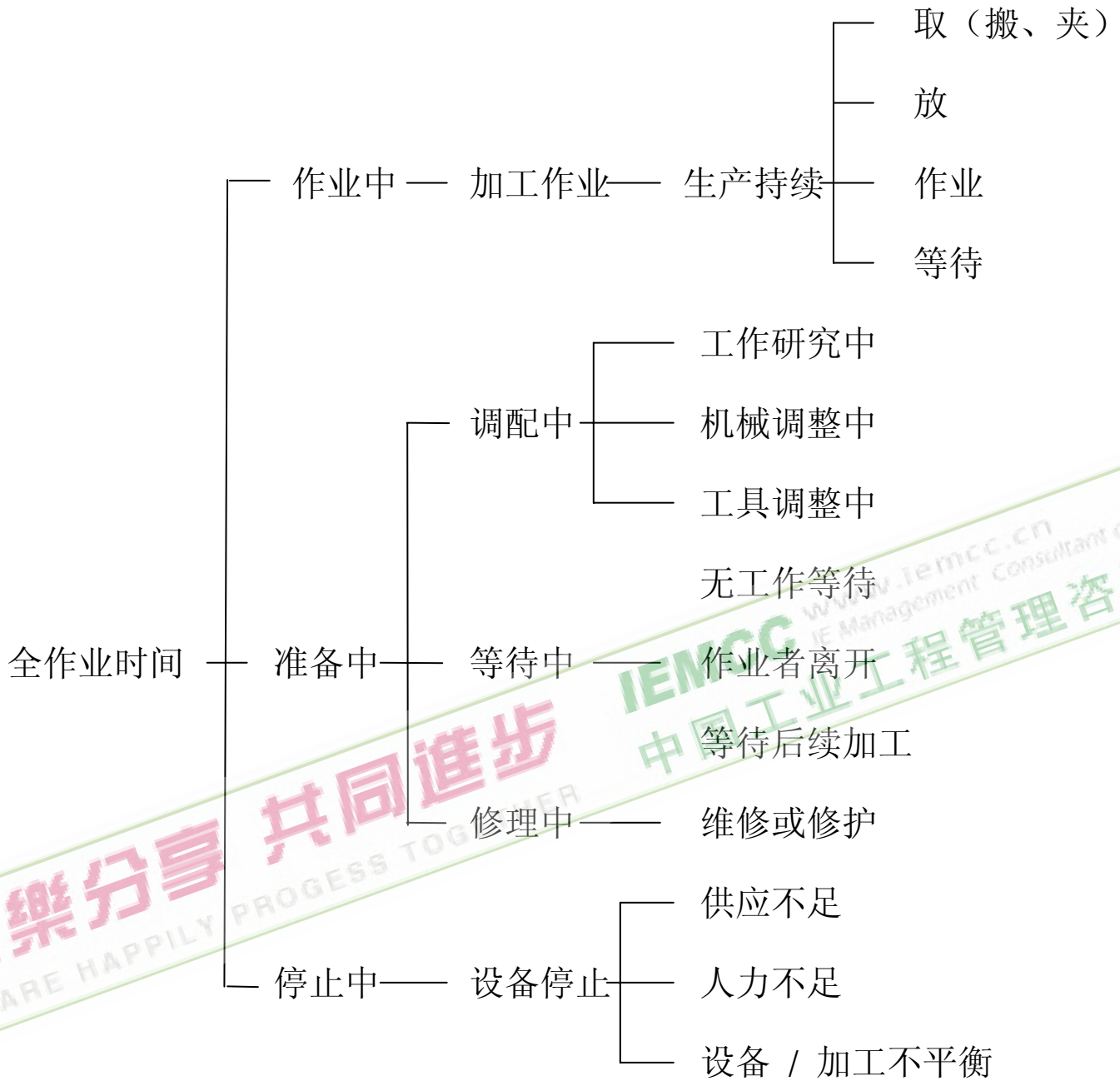
5.2 从最高的时间点作分析改善

5.3 依员工能力安排工作

5.4 支持人员与新进员工安排适当之工作站别

5.5 Line 专业技术者采奖金模式

6. 抽查法分析作业



五、 如何快速提升生产绩效

1. 产销平衡要项

1.1 满载量的评量

1.2 客户产品别的需求趋势

1.3 研发动向趋势

1.4 预测的正确性

1.5 订单的分割

1.6 生产顺序

1.7 标准的提供

1.8 确认的时效

1.9 设施的水准

1.10 缺料的管理

1.11 外包的水平

1.12 内部的整合能力

1.13 内部的异常排除

2.生产绩效提升要项

2.1 等待排除：1.无单等待 2.设备等待 3.原料等待

2.2 管理水准：1.工作分配水准 2.生产制程安排不当

2.3 浪费消除：1.库存损失 2.不良品损失 3.搬运损失

2.4 素质水准：1.人力专业 2.设施水平

3.快速排除生产绩效障碍

3.1 等待的浪费：1.作业不平衡的等待 2.缺料的等待

3.2 搬运的浪费：1.采批量生产、堆积的浪费 2.移动的浪费

3.3 不良的浪费：1.前工程不良未管制的浪费 2.设备故障、停机的浪费

3.4 加工方法：

1.治工具精密度不良的浪费

2.机械设备精度及作业时间的浪费

3.5 生管管制规划不当:

1.制造过多, 使库存增加的浪费

2.安全存量不当的浪费

3.6 准备时间: 1.作业未标准化 2.工模治夹具设计不当

3.7 搬运作业: 1.使用不当之搬运工具 2.使用不当的搬运方法

3.8 动作不当: 1.人机搭配不佳 2.未依动作经济原则

3.9 作业错误: 1.精神散漫不集中 2.受责或压力过重

3.10 环境不当: 1.太热或太冷的环境 2.空气污浊的环境

备注:

※没有夕阳的工业, 只有殒落的管理与退化的经营策略

※今日工作不努力, 明日努力找工作

※薪资高效能不高, 相关人员得念忏悔经; 魄力者应引咎辞职

※调薪不如调心

※要提生产质、品质, 得先提升人员素质

※生有终止, 学无止境; 生命有限, 成就无限