



设备故障管理

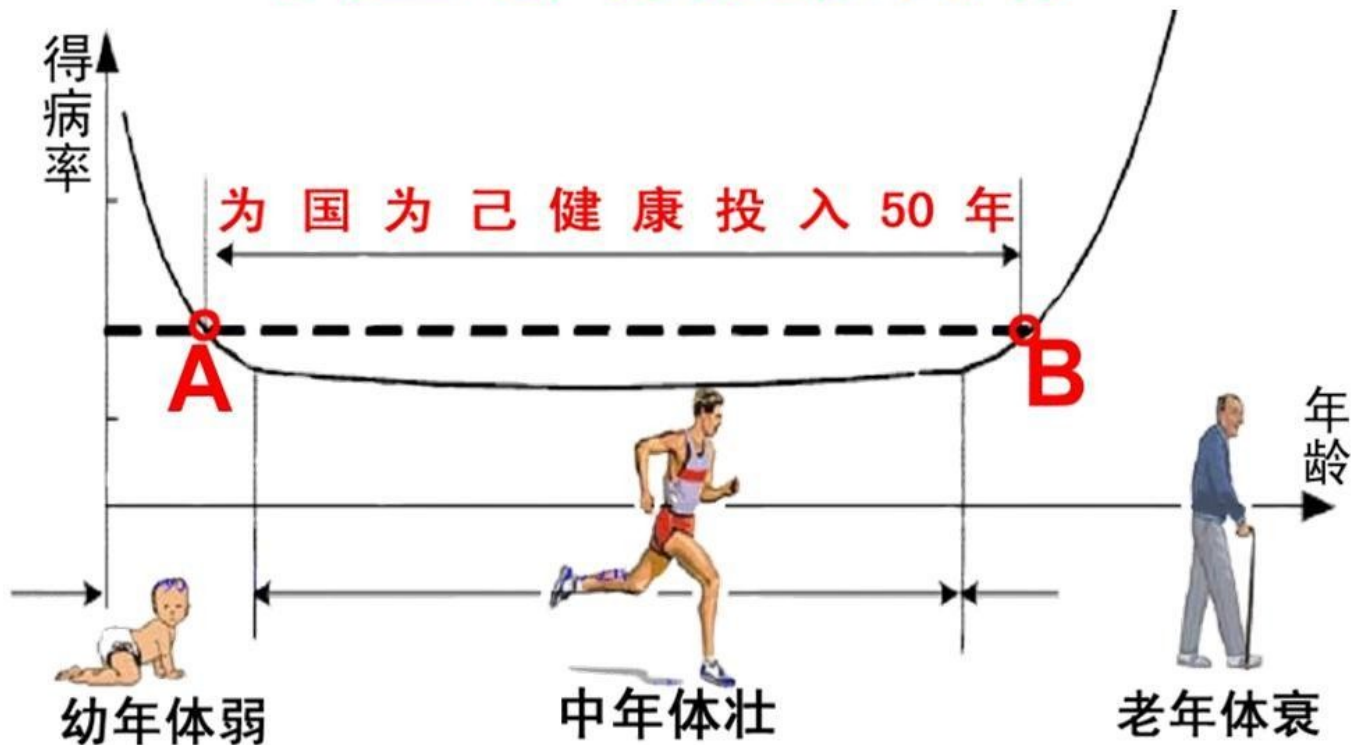
主讲教师：周锡





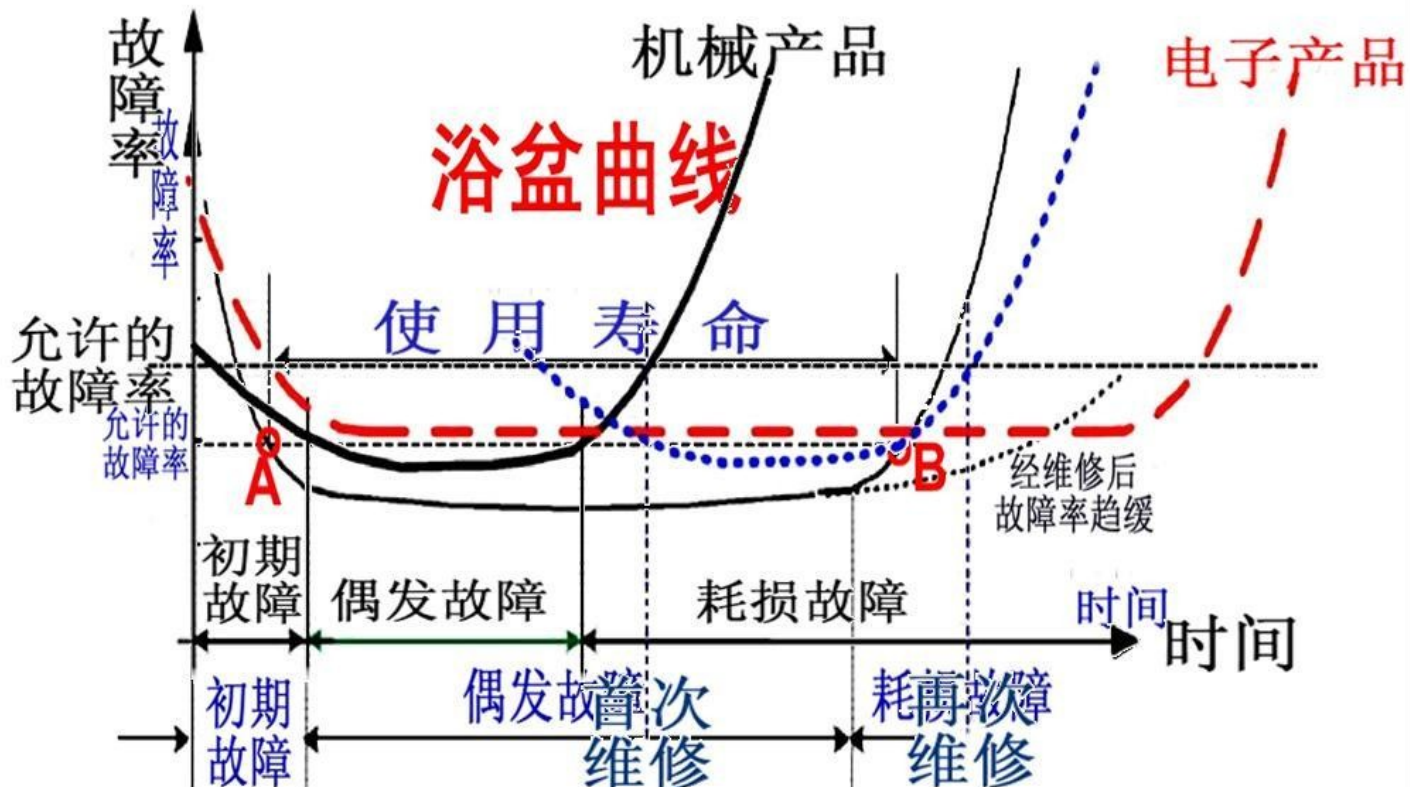
第 3 讲设备故障管理

典型的人类健康曲线





浴盆曲线





第 3 讲设备故障管理

实施6S和清除“ 6源 ”活动

- ❖ **6S**是通过全体员工参与的对生产、设备和办公现场的整理、整顿、清扫、清洁、安全和素养活动，来改变企业面貌，提升企业形象，减少工作差错和设备故障，提升工作和设备效率。**6S**活动可概括为：
- ❖
 - 1S** 整理—取舍分开，取留舍弃；
 - 2S** 整顿—条理摆放，取用快捷；
 - 3S** 清扫—清扫垃圾，不留污物；
 - 4S** 清洁—清除污染，美化环境；
 - 5S** 安全—安全第一，预防为主；
 - 6S** 素养—形成制度，养成习惯。

在**5S**基础上
加上安全！





清除“6源”活动

1

污 染 源

即灰尘、油污、废料、加工材料屑、有害气体、有害液体、噪音、辐射等。

2

清扫困难源

指难以清扫的部位。如空间狭窄、污染频繁、危险部位等。

3

故 障 源

指造成故障的潜在因素。如设备固有问题、操作不当、维护不当、维修不当、自然劣化等。

4

浪 费 源

泛指任何不产生任何附加价值的事、物。如制造过多、存货、不合格品、动作、加工、等待、搬运、时间浪费等。

5

缺 陷 源

指影响产品质量的生产或加工环节。如精度劣化、工艺调整不当、误操作、误动作等引起的质量缺陷。

6

危 险 源

指潜在的事故发生源。如生产现场、设备运行、人为操作等危险源



第3讲设备故障管理

6S活动贵在坚持，持之以恒

- 企业常犯的毛病：
一紧、二松、三垮台、四重来；
- 如何解决？





优化行为，形成规范，
重复执行，养成习惯。

规范：根据企业实际，员工素质而制订的工作规程和行为准则。

1. 规范是行为的优化，经验的总结。
2. 规范是企业的内部家法，人人必须遵守。
3. 员工经过适当培训，可掌握并执行规范。
4. 从规范做起，促进良好习惯的养成。

将规范渗透到毛细血管
将精细传递到神经末梢

规范一切
一切规范！



第 3 讲设备故障管理

1. 设备故障的基本概念

(1) 故障定义：设备、机器等规定的机能丧失的情况
(Equipment losses it is specified functions)

(2) 故障的种类

故障

功能停止型： 设备突发性停止的故障

功能降低型： 设备虽可以动作，但加工能力下降或导致其他损失的故障。





2. 设备故障的分类

(1) 磨损性故障

粘附磨损、表面疲劳磨损、腐蚀磨损、微振磨损

(2) 腐蚀性故障

化学腐蚀、电化学腐蚀和物理腐蚀





(3) 断裂性故障

脆性断裂、疲劳断裂、应力腐蚀断裂、塑性断裂

(4) 老化性故障





第 3 讲设备故障管理

故障原因

故障：70%-80%的故障是由于人为因素造成（操作不当、维护不当等）。

1. 大缺陷：使设备的运转成为不可能的机能停止型故障 (单独原因)
2. 中缺陷：运转可能但是机能低下的故障 (复数原因)
3. 小缺陷：由复合原因引起的LOSS发生的原因



☆ 把潜在的缺陷控制在现状态, 防止故障的扩散!!

* 即使大缺陷没有
但缺陷还在成长
(小缺陷 --> 中缺陷 --> 大缺陷 的顺序)

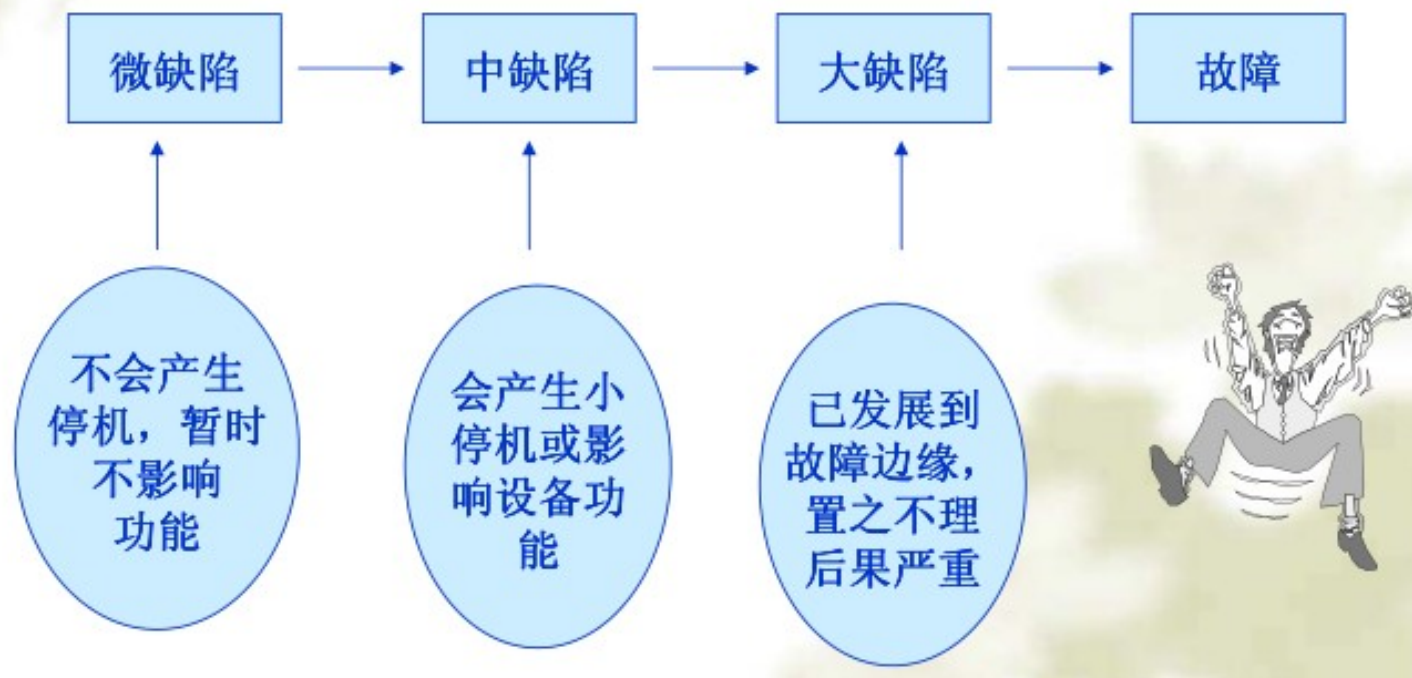




第 3 讲设备故障管理

设备故障的生成

- 1) 故障原因的结构：故障原因可能是单一因素、多因素或复合因素。
- 2) 故障原因的渐变过程：故障是一个从量变到质变的过程，发展过程如下：





典型故障分析

影响经济性的三个主要因素是：故障频率、故障停机时间和修理费用。





4. 设备事故类别与性质

(1) 设备事故类别确定

1) 一般事故

修复费用一般设备 500 ~ 1 万元；精、大、稀及机械工业关键设备 1000 ~ 30000 元者；或因设备事故造成全厂供电中断 10 ~ 30min 为一般事故。





2) 重大事故

修复费用一般设备达 10000 元以上，机械工业关键设备及精、大、稀设备达 30000 元以上者；或因设备事故而使全厂电力供应中断 30min 以上为重大事故

3) 特大事故

修复费用达 50 万元以上，或由于设备事故造成全厂停产 2 天以上，车间停产一周以上为特大事故。





4. 设备事故的分析及处理

(1) 设备事故分析

“三不放过”的原则

设备事故原因分析不清不放过

设备事故责任者与群众未受到教育不放过

没有防范措施不放过





第3讲机电设备维修基本概念

谢谢观看

主讲教师：周锡

