

造价工程师工程造价管理基础理论与相关法规第5讲 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/90/2021_2022__E9_80_A0_E4_BB_B7_E5_B8_88_E5_c56_90725.htm 第五讲 设备更新及不确定性分析 一.内容提要 这节课主要介绍第二章第三节设备更新方案比选和第四节不确定性分析。 二.重点.难点 1、设备更新方案比较的特点和原则、设备的经济寿命、更新方案的比较、设备租赁与购买方案的比较。 2、盈亏平衡分析的原理，盈亏平衡点的计算和经济含义，敏感性分析的原理和方法，概率分析的原理和方法。 三.内容讲解 大纲要求 熟悉不确定性分析方法。 第三节 设备更新方案比选 一、设备更新方案比选的原则 (一) 设备更新的概念 设备更新是对在用设备的整体更换，也就是用原型新设备或结构更加合理、技术更加完善、性能和生产效率更高、比较经济的新设备，来更换已经陈旧、在技术上不能继续使用或在经济上不宜继续使用的旧设备。就实物形态而言，设备更新是用新的设备替换陈旧落后的设备；就价值形态而言，设备更新是设备在运动中消耗掉的价值价值的重新补偿。设备更新是消除设备有形磨损和无形磨损的重要手段，目的是为了企业生产的现代化水平，尽快地形成新的生产能力。设备更新决策问题，就其本质来说，可分为原型更新和新型更新。原型设备更新是简单更新，就是用结构相同的新设备去更换有形磨损严重而不能继续使用的旧设备。新型设备更新是以结构更先进、技术更完善、效率更高、性能更好、能源和原材料消耗更少的新型设备来替换那些技术上陈旧、在经济上不宜继续使用的旧设备。(二) 设备更新方案比选的原则 在设备更新方案比选时，

应遵循如下原则：1、不考虑沉没成本 沉没成本就是过去已支付的靠今后决策无法回收的金额。在进行方案比选时，原设备的价值应按目前实际价值计算，而不考虑其沉没成本。

2、不要简单地按照新、旧设备方案的直接现金流量进行比较

3、逐年滚动比较 该原则意指在确定最佳更新时机时，应首先计算现有设备的剩余经济寿命和新设备的经济寿命，然后利用逐年滚动计算方法进行比较。

二、设备更新方案的比选

（一）设备的寿命

现代设备的寿命，不仅要考虑自然寿命，而且还要考虑技术寿命和经济寿命。

1、设备的自然寿命

设备的自然寿命，又称物质寿命。它是指设备从投入使用开始，直到因物质磨损而不能继续使用、报废为止所经历的时间。它主要是由设备的有形磨损所决定的。

2、设备的技术寿命

设备的技术寿命，又称有效寿命。它是指从设备开始使用到因技术落后而被淘汰所延续的时间，也即是指设备在市场上维持其价值的时期。技术寿命主要是由设备的无形磨损所决定的，它一般比自然寿命要短。科学技术进步越快，技术寿命越短。

3、设备的经济寿命

设备的经济寿命，是从经济的角度来看设备最合理的使用期限，具体言之，是指设备从投入使用开始，到因继续使用经济上不合理而被更新所经历的时间。它是由维护费用的提高和使用价值的降低决定的。设备的经济寿命就是从经济观点（即成本观点或收益观点）确定的设备更新的最佳时刻。

（二）设备的经济寿命估算

确定设备经济寿命的方法可以分为静态模式和动态模式两种。

1、静态模式下设备经济寿命的确定方法

静态模式下设备经济寿命的确定方法，就是在不考虑资金时间价值的基础上计算设备年平均成本。使设备年平均成本为最小就是设备的经

济寿命。2、动态模式下设备经济寿命的确定方法 动态模式下设备经济寿命的确定方法，就是在考虑资金的时间价值的情况下计算设备的净年值NAV或年成本AC，通过比较年平均效益或年平均费用来确定设备的经济寿命。（三）设备更新方案的比选 由于新设备方案与旧设备方案的寿命在大多数情况下是不等的，各方案在各自的计算期内的净现值不具有可比性。因此，设备更新方案的比选主要应用的仍然是净年值或年成本。三、设备租赁与购买方案的比选（一）设备租赁的概念 设备租赁是指设备使用者（承租人）按照合同规定，按期向设备所有者（出租人）支付一定费用而取得设备使用权的一种经济活动。设备租赁一般有以下两种方式：（1）融资租赁。即租赁双方承担确定时期的租让和付费义务，而不得任意中止和取消租约。贵重的设备（如车皮、重型机械设备等）宜采用这种方式。（2）经营租赁。即租赁双方的任何一方可以随时以一定方式在通知对方后的规定期限内取消或中止租约。临时使用的设备（如车辆、仪器等）通常采用这种方式。对于承租人来说，设备租赁与设备购买相比的优越性在于：1）在资金短缺的情况下，既可用较少资金获得生产急需的设备，也可以引进先进设备，加快技术进步的步伐；2）可享受设备试用的优惠，加快设备更新，减少或避免设备陈旧、技术落后的风险；3）可以保持资金的流动状态，防止呆滞，也不会使企业资产负债状况恶化；4）保值，既不受通货膨胀也不受利率波动的影响；5）手续简便，设备进货速度快；6）设备租金可在所得税前扣除，能享受税上的利益。其不足之处则在于：1）在租赁期间承租人对租用设备无所有权，只有使用权。故承租人无权随意对设

备进行改造，不能处置设备，也不能用于担保、抵押贷款；

2) 承租人在租赁期间所交的租金总额一般比直接购置设备的费用要高，即资金成本较高；

3) 长年支付租金，形成长期负债；

4) 租赁合同规定严格，毁约要赔偿损失，罚款较多等。

(二) 影响设备租赁或购买的主要因素 企业在决定进行设备投资之前，必须详细地分析项目寿命期内各年的现金流量情况，确定以何种方式投资才能获得最佳的经济效益。为此，需要首先考虑以下因素：

(1) 项目的寿命期或设备的经济寿命。

(2) 租赁设备需要付出租金，租金的支付方式包括租赁期起算日、支付日期、支付币种和支付方法等内容，它对租金额会产生一定的影响；借款需要按期付息、到期还本；分期购买需要按期支付利息和部分本金。

(3) 当企业需要融通资金取得设备时，究竟是向金融机构借款，还是通过融资租赁取得资金，或是采取发行企业股票或债券来融资最简便省时。

(4) 企业的经营费用减少与折旧费和利息减少的关系，租赁的节税优惠等。

(5) 企业是需要长期占有设备，还是只希望短期需要这种设备。

(三) 设备租赁与购置分析

1、设备租赁与购置分析的步骤

第一步：根据企业生产经营目标和技术状况，提出设备更新的投资建议；

第二步：拟定若干设备投资、更新方案，包括：购置（包括一次性付款和分期付款购买）；租赁。

第三步：定性分析筛选方案，包括：分析企业财务能力。分析设备技术风险、使用维修特点。

第四步，定量分析并优选方案。

2、设备租赁与购置的经济比选方法

(1) 设备租赁的净现金流量。

采用设备租赁的方案，没有资金恢复费用，租赁费可以直接进入成本，其净现金流量为：
$$\text{净现金流量} = \text{销售收入} - \text{经营}$$

成本 - 租赁费用 - 税率 × (销售收入 - 经营成本 - 租赁费用) 其中，租赁费用主要包括：1) 租赁保证金。保证金一般是合同金额的5%，或是某一基期数的金额（如一个月的租金额）。2) 租金。3) 担保费。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com