

经济师考试初级工商管理学习笔记[15] PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/262/2021_2022__E7_BB_8F_E6_B5_8E_E5_B8_88_E8_c49_262279.htm

技术重点：（1）技术改造规划（2）技术改造项目的确定及其可行性研究（3）技术改造方案优化选择的方法（4）确定设备最佳更新期的低劣化数值法和面值法

难点：（1）技术改造的经济可行性分析（2）投资回收期法、追加投资回收期法、效益成本分析法（3）设备最佳更新期的确定

三、技术改造（一）技术改造的内容和原则

1. 技术改造涵义 技术改造就是在坚持科学技术进步的前提下，在企业现有的基础上，用先进技术代替落后技术，用先进的工艺和装备代替落后的工艺和装备，以改变企业落后的技术经济面貌，实现内涵为主的扩大再生产，达到提高产品质量、促进产品更新换代、节约能源、降低能耗，扩大生产规模、全面提高企业和社会经济效益的目的。

2. 技术改造的内容 技术改造的内容有广义和狭义之分。广义的内容包括对企业进行全厂（场）性、全矿性的改造、改建和设备更新。狭义的内容试制局部的技术改造，主要包括以下内容：

（1）机器设备和工具的更新改造（2）工艺改革（3）节约能源和原材料的改造（4）厂房建筑和公用设施的改造（5）劳动条件和生产环境的改造

3. 技术改造的原则 搞好企业的技术改造，必须遵循以下四条基本原则：（1）技术改造必须考虑企业实际情况，寻找适用的先进技术（2）技术改造必须以技术进步为前提（3）技术改造要做到微观经济效益和宏观经济效益并重（4）技术改造要统筹规划

例题：技术改造的原则包括（ ）。 A. 考虑企业

实际情况，寻找适用的先进技术 B．要做到长远经济效益和近期经济效益并重 C．要统筹规划 D．要依据科技进步定期进行 E．以技术进步为前提 答案：ACE

(二) 技术改造方案决策 技术改造方案决策属于技术改造的前期装备阶段。它包括技术改造规划的制定，技术改造项目的确定及其可行性研究，技术改造项目方案评价与优化选择等。

1. 技术改造规划 企业技术改造规划是指企业在较长时期内，对企业的技术改造方向、任务和措施进行的计划。企业技术改造规划的具体内容有：(1) 明确企业技术改造的战略目标、安排和实施步骤 (2) 确定企业生产过程应达到的技术水平 (3) 明确采用新技术、新工艺、新材料、新装备的水平及指标 (4) 通过技术改造确定劳动生产率、产品质量、能源和原材料节约、利润、劳动条件和环境保护等方面应达到的水平及措施 (5) 确定技术改造的重点、时间安排和进度 (6) 实施上述事项所必需的组织和措施，资金筹措和人员的培训

2. 技术改造项目的确定及其可行性研究 技术改造项目的确定是指企业在企业技术改造规划的指导下，对即将实施的技术改造项目的一种考察和鉴定。 技术改造项目可行性研究一般分为四个阶段：

1 确定投资方向阶段； 2 项目的初步选择阶段； 3 项目拟订阶段； 4 项目的评价和决策阶段。(1)

(1) 技术改造项目的技术可行性分析 技术可行性分析的核心，是企业技术改造的技术选择问题。在进行技术选择是，企业应遵循的原则：一是最小的代价取得最好的效果；二是有利于促进企业的技术进步；三是确保改造后能够消化推广。

(2) 技术改造项目的经济可行性分析 对技术项目进行经济可行性分析，必须遵循的原则： 1 当技术改造项目涉及到

外贸、外资及产品或原料价格等因素时，必须进行国民经济评价； 2应运用综合的指标体系，从不同侧面反映出技术改造项目的经济效果； 3原则上应以项目追加投资与新增收益来评价技术改造项目的经济效果； 4要从整个企业的角度评价技术改造项目的实际效益。进行技术改造项目的经济可行性分析，需要对技术改造方案的总投资和经济效益进行对比分析。总投资可按下列公式计算：技术改造的总投资因技术改造而新追加的投资额 技术改造中拆除的旧设备、旧设施等所造成的损失金额 拆除固定资产回收利用的价值 在计算技术改造方案的经济效益时，会遇到两种基本情况：一种是只提高技术装备水平而其产量规模基本不变的技术改造方案。这时候的经济效益可按下面公式计算：式中： E 技术改造的年度经济效益 Q_1 技术改造后的年产品产量 C_0 、 C_1 技术改造前、后的产品单位成本 K 总技术改造的总投资 E_0 标准投资效益系数 当 E 大于0时，技术改造方案可行；当 E 小于0时，技术改造方案不可行；当 $E = 0$ 时，则要看环境保护、劳动条件是否良好而决定改造方案是否可行。另一种情况是，当旧厂技术改造、生产规模显著扩大后，其经济效益则表现在产品成本的降低、产量的增长以及因产量增长而带来的收益上。其经济效益可以用下面的公式计算：当 E 大于0时，说明改造方案较建新厂方案计算费用要节约，改造方案优于新建厂方案；当 E 小于0时，建新厂方案较改造方案的计算费用要节约，建新厂方案优于改造方案；；当 $E = 0$ 时，如果环境保护、劳动条件明显改善，则可认为改革方案可行。

3. 技术改造方案优化选择的方法

(1) 投资回收期法 投资回收期是指某技术改造方案的投资额用该方案实施后的净收益额来补偿

的时间，通常以年为单位。计算公式： $T_n = \frac{K}{P}$ ，其中T表示投资回收期；K表示投资额；P表示年平均净收益额。例题：某技术改造项目由四个互斥方案，其投资额和年净收益额如下表：

方案\指标	投资额 (万元)	年净收益额 (万元)
1	600	120
2	460	100
3	450	100
4	440	110

若采用投资回收期法，标准投资回收期 $T_n = 6$ 年，则最佳方案应为（ ）。(05年真题)

A. 方案1 B. 方案2 C. 方案3 D. 方案4 答案：D

(2) 追加投资回收期法 追加投资回收期是指某技术改造项目由两种及其以上方案时，采用某一方案比采用其他方案多投资的部分，由采用这一方案比采用其他方案节约的经营费用来补偿所需要的时间。计算公式： $T_n = \frac{K_1 - K_2}{P_2 - P_1}$

(3) 效益成本分析法 效益成本分析法时通过计算和比较技术改造项目在各方案下整个寿命期间内收益的现值与成本比率，以确定各技术改造方案排列的优先次序和取舍的方法。计算公式： $BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}$

(三) 设备的改造和更新
1. 设备的磨损 设备是可供企业长期使用(1年以上)、在使用过程中基本保持其原有实物形态、价值在一定限额以上的生产资料的总称，是企业的固定资产。设备的磨损分为有形磨损和无形磨损。有形磨损分为I类有形磨损和II类有形磨损；无形磨损分为I类无形磨损和II类无形磨损。

2. 设备的改造 (1) 设备改造的概念。 (2) 设备改造的内容 (3) 设备改造的重点首先是哪些能耗高、效率低、精度差及不能满足工艺要求的陈旧落后设备。

3. 设备寿命和寿命周期费用 设备寿命分为使用寿命、经济寿命和技术寿命。

(1) 使用寿命 (2) 经济寿命及其寿命周期费用 (3) 技术寿命及其寿命周期费用

4. 设备最佳更新期的确定 确定设备最佳更新期主要是依据设备的经济寿命，根据经济寿命来确定设备的最佳更新期。

佳更新时机的原则是使设备各种费用总和为最小。（1）低劣化数值法（2）面值法 例题：某企业正在考虑某设备的技术改造问题，该设备的原始价值 $K_0 = 16000$ 元，每年低劣化增加值 = 1000元，更新时无残值。（05年真题）（1）对该设备进行技术改造时应遵循的原则是（ ）。A．依据技术改造规划逐年进行 B．考虑实际情况，寻找适用的先进技术 C．必须以技术进步为前提 D．要做到宏观经济效益与微观经济效益并重 答案：BCD（2）确定该设备最佳更新期时，主要是依据该设备的（ ）A．使用寿命 B．经济寿命 C．技术寿命 D．自然寿命 答案：B（3）该设备的最佳更新区间为（ ）。A．第3 - 5年 B．第4 - 6年 C．第5 - 7年 D．第6 - 8年 答案：C（4）该设备各种费用总和的最小额度为（ ）元。A．4956 B．5324 C．5500 D．5667 答案：D

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