



第二节 技术改造



第二节 技术改造

【本节考点】

【考点1】技术改造概述

【考点2】技术改造的实施



第二节 技术改造

【考点1】技术改造概述

（一）技术改造的内容

改造的内容有广义和狭义之分。

广义的内容

包括对企业整体性的改造、
改建和设备更新

狭义的内容

指局部的技术改造



第二节 技术改造

主要包括以下内容：

(1) 设备更新改造

(2) 工艺改革，即运用新的科技成果，对产品的材料，加工制造的方法、技术和过程等进行改进与革新。

(3) 产品更新换代

(4) 厂房、生产性建筑物和公用工程的翻新、改造

(5) 燃料、原材料综合利用和对粉尘、噪声的治理

(6) 零星固定资产的购置



第二节 技术改造

【单选题】在技术改造的诸项内容中，企业运用新的科技成果，对产品的材料、加工制造方法、技术和过程进行的改造与革新，属于（ ）。

- A. 设备更新改造
- B. 产品更新换代
- C. 工艺改造
- D. 公用工程的改造



第二节 技术改造

答案：C

解析：本题考查技术改造内容。工艺改革，即运用新的科技成果，对产品的材料、加工制造方法、技术和过程进行的改造与革新。



第二节 技术改造

【单选题】企业根据生产经营的需要，应用现代化的技术成果和先进经验，给旧设备装上新部件、新装置等，以改变旧设备落后结构和提高其生产效率的工作是（ ）。

- A. 工艺改革
- B. 设备更新改造
- C. 产品更新换代
- D. 零星固定资产的购置



第二节 技术改造

答案：B

解析：本题考查技术改造的内容。设备更新改造：即用新的技术装备替换那些在技术上或经济上不宜继续使用的技术设备。



第二节 技术改造

（二）技术改造的原则（6条）

（1）以**提高经济效益为中心**，并把提高企业经济效益和社会效益结合起来。

（2）以**内涵为主扩大再生产**。

（3）全面规划，抓好解决企业关键问题、薄弱环节和重点项目的技术改造，处理好当前和长远的关系。



第二节 技术改造

(4) 量力而行，从企业人力、财力、物力的实际出发。

(5) 以产品生产为主体，以工艺技术为基础，使各个方面工作协调配套。

(6) 技术先进性、生产适用性、经济合理性结合起来



第二节 技术改造

（三）技术改造的层次

层次	内容
表层技术改造	表现为企业的装备更新。如引进新能源、添置新设备、建造新厂房。
内层技术改造	表现为企业科学技术的运用。如新技术应用、新产品的开发、新工艺的发明。
深层技术改造	表现为企业科学化管理的实施。企业技术改造的核心，企业技术改造成功的根本保证。 如新生产方式的革新、新管理方法的实施，新机构、新组织形式的采用，新市场的开拓等。



第二节 技术改造

【单选题】企业的技术改造可以分为表层、内层和深层三个层次，内层的技术改造主要包括（ ）。

- A. 科学技术的运用
- B. 新设备的添置
- C. 新组织形式的采用
- D. 生产方式的革新



第二节 技术改造

答案：A

解析：本题考查内层技术改造。主要表现为企业科学技术的运用。



第二节 技术改造

【多选题】企业的技术改造可以分为表层、内层和深层三个层次，内层的技术改造主要表现为（ ）。

- A. 新设备的添置
- B. 新厂房的建设
- C. 新技术的应用
- D. 新工艺的发明
- E. 新市场的开拓



第二节 技术改造

答案：CD

解析：本题考查内层技术改造。主要表现为企业科学技术的运用。



第二节 技术改造

【多选题】企业的技术改造可以分为表层、内层和深层三个层次，表层的技术改造主要表现为（ ）。

- A. 新技术的应用
- B. 新工艺的发明
- C. 新设备的添置
- D. 新厂房的建造
- E. 新市场的开拓



第二节 技术改造

答案：CD

解析：本题考查表层的技术改造，主要表现为企业的装备更新。如能源的获得、新投入的增加、新设备的添置、新厂房的建造等。



第二节 技术改造

（四）技术改造的基本程序

（1）调查本企业生产技术的历史和现状，剖析技术基础的优势和劣势，找出生产技术中的薄弱环节，调查研究国内外的技术现状和发展趋势以及国内外的科技新成果，掌握技术改造的时机，确定技术改造项目的轻重缓急。

（2）提出改造目标、方向、范围及预期达到的目标。

（3）提出改造方案，根据市场环境、内部条件，制定改造的各项具体配套方案。



第二节 技术改造

(4) 可行性研究，在事前对预投资期的各种建设方案、技术方案和生产经营方案的实施可能性、技术先进性和经济合理性进行调查分析。



第二节 技术改造

【考点2】技术改造的实施

（一）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。

较长期的奋斗目标和分年度实施计划

总体改造规划和单项改造规划

企业内攻关项目和必要的技术引进项目



第二节 技术改造

具体内容：（6项）

（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。



第二节 技术改造

(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) 明确实施上述事项所必需的组织和技术措施、资金筹措和人员培训方法。



第二节 技术改造

【多选题】企业技术改造规划的具体内容有（ ）。

- A. 明确企业技术改造的战略目标和实施步骤
- B. 确定企业生产过程应达到的技术水平
- C. 明确利用新工艺、新材料、新设备的水平及指标
- D. 确定技术改造的重点和进度
- E. 制定企业所属行业的技术标准和要求



第二节 技术改造

答案：ABCD

解析：本题考查企业技术改造规划的具体内容。还包括：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；实施上述事项所必需的组织和技术措施，资金筹措和人员的培训。



第二节 技术改造

（二）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，即对拟订中的技术改造项目进行全面的、综合的技术经济调查研究，以便确定是实施还是放弃这个项目。



第二节 技术改造

技术改造项目可行性研究的四个阶段：

确定投资方向阶段



项目的初步选择阶段



项目拟订阶段



项目的评价和决定阶段

由于企业技术改造较为复杂，涉及的问题多，政策性强，因而进行可行性研究和经济评价难度较高。



第二节 技术改造

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。

按先进程度，将技术可划分为：尖端技术、先进技术、中间技术、初级技术和原始技术五个等级。

技术选择的原则：

- (1) 以最小的代价取得最好的效果；
- (2) 有利于促进企业的技术进步；
- (3) 确保改造后的技术能够消化推广。



第二节 技术改造

2. 技术改造项目的经济可行性分析

技术改造项目的经济可行性分析需对技术改造方案的总投资和经济效益进行对比分析。

1. 总投资的计算：

总投资包括：

①由于进行技术改造而追加投资；

②由于技术改造引起的某些旧的生产能力消失给企业造成的损失。



第二节 技术改造

其总投资公式： $K_{\text{总}}=K_{\text{新}}+K_{\text{损}}-K_{\text{利}}$

式中：

$K_{\text{总}}$ ——技术改造项目的总投资；

$K_{\text{新}}$ ——因技术改造而新追加的投资额；

$K_{\text{损}}$ ——技术改造中拆除的旧设备、旧设施等所造成的损失金额；

$K_{\text{利}}$ ——拆除固定资产回收利用的价值（固定资产的残值）



第二节 技术改造

【例题】某造纸公司拟实施某项技术改造项目，预计需要新投资5000万元，拆除旧厂房设备将会损失300万元，而这些厂房设备的残值为50万元。

该项目的总投资额为？

答案： $K_{\text{总}} = 5000 + 300 - 50 = 5250$ （万元）。



第二节 技术改造

技术改造方案的经济效益的计算，有两种情况：

(1) 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。这种只提高技术装备水平的技术改造项目的经济效益可按下列式计算：

$$E = Q_1 (C_0 - C_1) - E_0 K_{\text{总}}$$

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 ($Q_1 = Q_0$) ；



第二节 技术改造

C_0 、 C_1 ——技术改造前、后的产品单位成本；

$K_{\text{总}}$ ——技术改造的总投资；

E_0 ——标准投资效益系数。

当 $E > 0$ 时，技术改造方案可行；

当 $E < 0$ 时，技术改造方案不可行；

而当 $E = 0$ 时，根据环境保护、劳动条件是否良好决定技术改造方案是否可行。



第二节 技术改造

【例题】某厂年产煤100万吨，为了降低成本减少消耗，需耗资2000万元进行技术改造。改造完成后，每吨煤的成本将由原来的230元降低至200元，试确定该方案是否可行。假设标准投资效益系数为0.3，则：

答案：
$$E = 100 \times (230 - 200) - 0.3 \times 2000$$
$$= 3000 - 600 = 2400 \text{ (万元)}$$

因为 $E > 0$ ，故该改造方案可行。