

名词解释：

企业：企业是指从事生产、流通、服务等经济活动，以产品或劳务满足社会需要并获取赢利，按照法定程序建立的具有法人资格，实行独立经济核算、自主经营、自负盈亏，独立享受权利和承担义务的经济组织。它是现代社会经济的基本单位。

企业战略：是企业根据其外部环境及内部资源和能力的状况，为求得企业生存和长期稳定地发展，为不断地获得新的竞争优势，对企业发展目标、达到目标的途径和手段的总体谋划。

生产周期：产品从原材料投入生产直至制成成品、验收入库为止整个生产过程所经历过的日历时间叫做生产周期。生产过程的好坏决定了生产周期的长短。

总时差：指在不影响整个项目完工时间条件下，某项活动最迟开工时间与最早开工时间的差。它表明该项活动允许推迟的最大限度。

单时差：指在不影响下一个活动的最早开工时间的前提下，该活动的完工期可能有的机动时间。

精益生产：是以整体优化的观点，科学、合理的组织与配置企业拥有的生产要素，消除生产过程中一切不产生附加价值的劳动和资源，以“人”为本，以“简化”为手段，以“尽善尽美”为目标，使企业适应市场的应变能力增强，取得更高的经济效益。

库存：即处在储存状态的物品。都是库存。包括：储存于仓库的物品；不储存于仓库的物品。

前置期需求量，是指从发出订货到所订货物入库这一段时间（叫订货前置期，用 TK 表示）内发生的需求量的总和。用 DL 表示。“DL”=“R” “TK”

经济订购批量：指通过对采购订货成本和仓储保管成本核算，以实现采购订货成本和保管仓储成本的总和为最低的最佳订货批量。

质量特性：产品满足人们某种需要所具备的属性和特征。

质量管理：是企业围绕着产品质量满足不断更新的质量要求而开展的策划、组织、计划、实施、检查和监督审核等所有管理活动的总和。

全面质量管理：是一个组织以质量为中心，以全员参与为基础，目的在于通过顾客满意和本组织所有成员和社会受益而达到长期成功的管理途径。

简答题

1.企业战略五要素：

- 企业外部环境
- 企业内部资源及能力的现状
- 战略目标
- 为达到目标所选择的途径
- 为达到目标所采取的手段

2.组织生产过程的基本要求

- 1、生产过程的连续性
- 2、生产过程的平行性
- 3、生产过程的比例性
- 4、生产过程的节奏性
- 5、生产过程的准时性

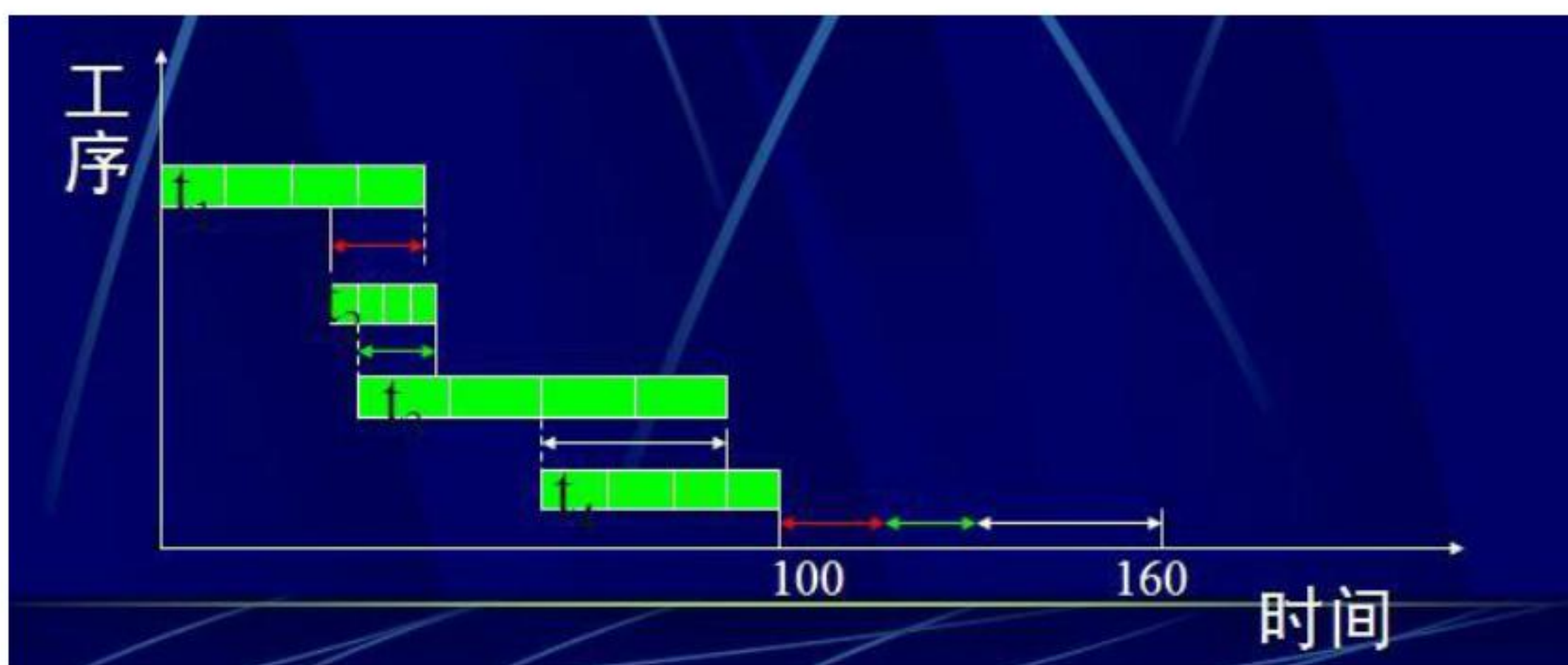
3、平顺移动方式

- ❖ 当 $t_i < t_{i+1}$ 时，零件按平行移动方式转移；
- ❖ 当 $t_i \geq t_{i+1}$ 时，以 i 工序最后一个零件的完工时间为基准，往前推移 $(n-1) \times t_{i+1}$ ，作为零件在 $(i+1)$ 工序的开工时间。一批零件的加工周期为：

$$T_{\text{平顺}} = n \sum_{i=1}^m t_i - (n-1) \sum_{j=1}^{m-1} \min(t_j, t_{j+1})$$

例：已知 $n=4$, $t_1=10$ 分， $t_2=5$ 分钟， $t_3=15$ 分钟， $t_4=10$ 分钟，求 $T_{\text{平顺}}$ ：

$$T_{\text{平顺}} = 4 \times (10 + 5 + 15 + 10) - (4-1) \times (5 + 5 + 10) = 100 \text{ (分钟)}$$



4. PERT 网络计划分析法流程：

开发一个 PERT 网络要求管理者确定完成项目所需的所有关键活动，按照活动之间的依赖关系排列它们之间的先后次序，以及估计完成每项活动的时间。这些工作可以归纳为 5 个步骤。

- 1、确定完成项目必须进行的每一项有意义的活动，完成每项活动都产生事件或结果；
- 2、确定活动完成的先后次序；
- 3、绘制活动流程从起点到终点的图形，明确表示出每项活动及其它活动的关系，用圆圈表示事件，用箭线表示活动，结果得到一幅箭线流程图，我们称之为 PERT 网络；
- 4、估计和计算每项活动的完成时间；
- 5、计算出所有路线的时间，并从中找出关键路线。根据关键路线制定出包括每项活动开始和结束日期的全部项目的日程计划。

5. 生产的生产系统的特点：

所谓准时生产的生产系统，也就是设计一个无库存，生产均衡的生产系统，JIT 系统具有以下几个特点：

1) 柔性、无库存的生产计划

在 JIT 中采用月计划和日计划，并根据需求的变化及时调整计划。

月计划——

根据三个月的生产计划和月需求预测，确定月生产的产品品种及每种的产量月计划不是生产指令计划，而是准备计划。月计划确定后，可将产量平均分配至每个工作日，形成每日平均

产出量。

日计划

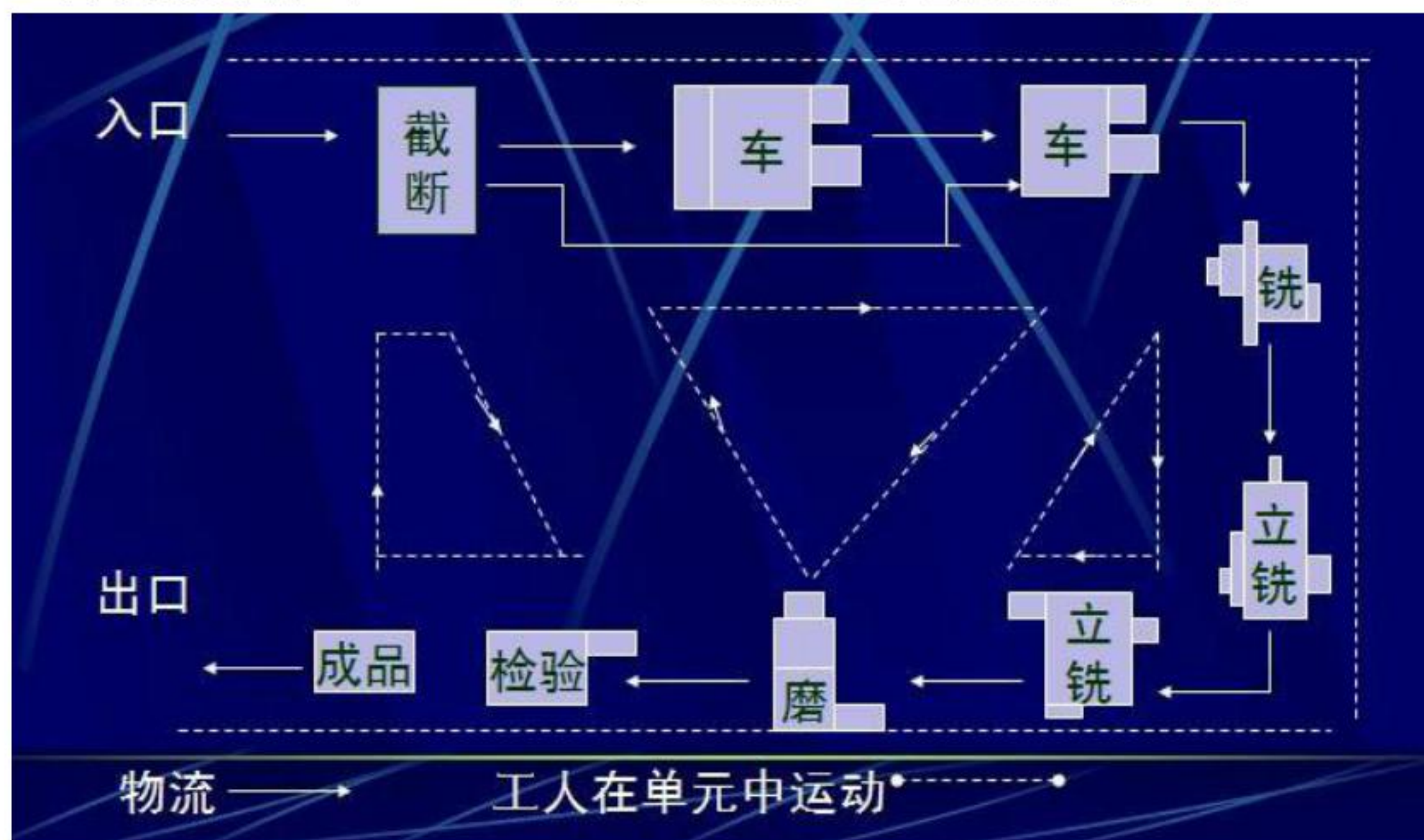
为了在日计划中均匀分布各产品的生产，在生产中常采用混流生产模式（混合流水线），即一定时间内同时生产几种产品。混流模式加日计划有较好的柔性，当市场需求有变化时容易调整。

2)零准备时间的生产转换

在传统生产中，准备时间长，成本高。因此往往用加大批量的方法降低成本。但这样却使仓库保管费变高。JIT 生产方式通过各种方法缩短准备时间，如果准备时间趋于零，准备成本也趋于零，就可能采用极小的批量。

3)建立零库存制造单元

为了实现无库存生产，JIT 生产方式中，设备按 U 型布置成组加工单元布局：



4)准时采购

在采购当中存在着大量的活动是不增加产品价值的，如订货、运输、到货后的质量检查等等，造成浪费，在 JIT 生产方式中，先从供货质量抓起，做法是：选择尽量少的、合格的供应商，并建立长期的互利关系。在选择供应商时，要考虑的因素排列次序：质量、合作意愿、技术上的竞争力、地理位置和价格。

5)零废品的质量保证措施

在传统生产管理中认为，存有一定数量不合格品是不可避免的。而 JIT 的目标是消除各种引起不合格品的原因，在加工过程中每一工序都要求达到最高水平。因为质量是无库存生产方式的保证，JIT 为了从根源上保证质量，通常采用三种做法：

- (1) 操作者更多的参与；
- (2) 统计过程控制；
- (3) 防错装置；

6)JIT 生产现场管理方式

6. 库存的两重性

从理论上讲,库存属于闲置的资源,不但不会创造价值,反而还会因占用资源而增加企业的成本,本身是一种浪费。

从现实看,库存不可避免,因为不具备彻底消除库存的条件,所以又要求保持合理水平的库存,以保证生产的正常进行。

7. 库存管理中 ABC 分类法

1、原理：

- 人口理论：关键的少数与无用的多数
- 将物资按某种重要性分成 ABC 三类：

A类: 品种占10%, 销售额占70%, 重点管理;

B 类: 品种占 30%, 销售额占 20%, 可一般管理。

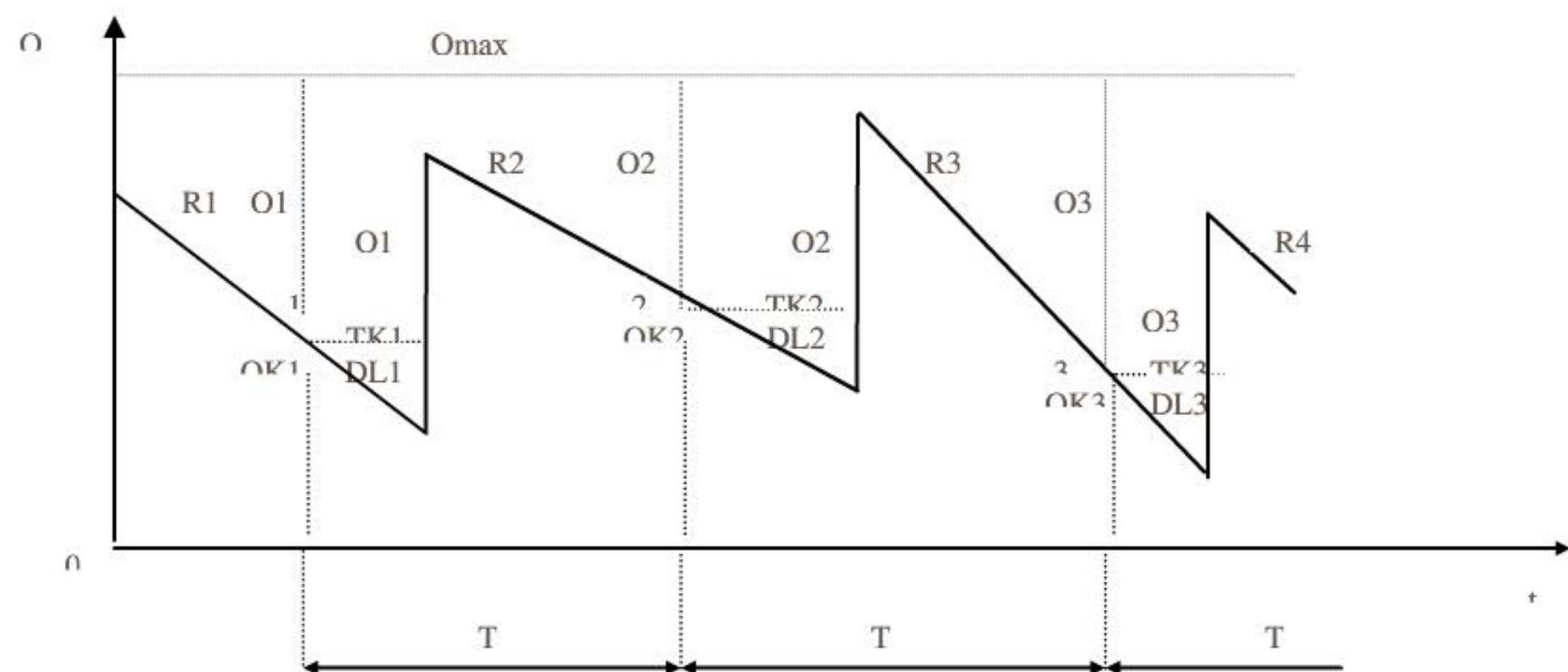
C类：品种占60%，销售额占10%，简单方便管理

2、作用：

- 压缩了总库存量;
- 解放了被占压的资金;
- 使库存结构合理化;
- 节约了管理力量。

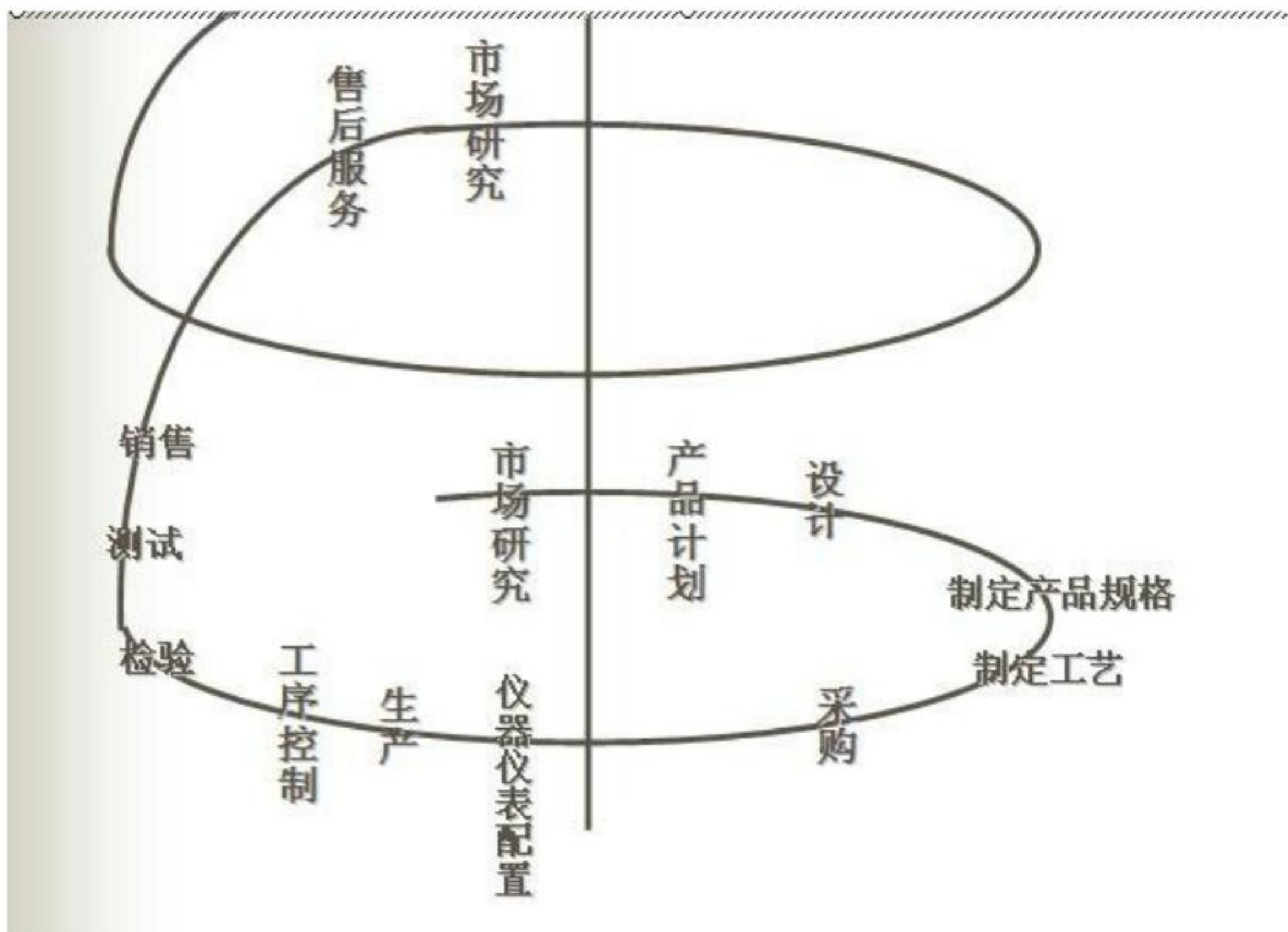
8. 定期订货法的原理

定期订货法的原理,是预先确定一个订货周期 T 和一个最高库存量 Q_{MAX} ,周期性地检查库存,发出订货。订货批量的大小应使得订货后的“名义”库存量达到额定的最高库存量 Q_{MAX} 。



宗相订谱法百图

9.质量螺旋（Quality Spiral）



讨论题：

1.现代质量管理三个阶段，每个阶段的成绩与不足。

第一阶段：质量检验（Quality Inspection）阶段

20 世纪初，泰罗提出了“科学管理思想”，主张企业内实现计划职能和执行职能的分离，首次将质量检验作为一种管理职能从生产职能中分离出来，建立了专职质量检验制度。后来，一些工厂建立了所谓的“三权分立”制度，即有人专职制定标准，有人负责实施标准，有人负责按标准进行检验。

检验的质量管理存在着先天不足：产品质量依赖于事后检验，属于“事后把关”；由于采取全数检验方法，在大量生产的情况下，成本和损失巨大；导致内部矛盾。

第二阶段：统计质量控制（SQC）阶段

1926 年，美国贝尔电话研究所的工程师休哈特（W.A.Shewhart）提出了“事先控制，预防废品”的质量管理新思路，并运用概率论和数量统计理论，发明了“质量控制图”。道奇（Dodge）和罗米格（Romig）又提出了抽样检验理论，设计了“抽样检验表”，解决了全数检验和破坏性检验问题。1931 年，休哈特将小样本统计学应用于改善制造工序的工序质量。控制图、抽样检验和小样本统计学等三种方法成为统计质量管理的基础。

统计质量管理的优点不言而喻，但由于过分强调统计方法的应用，而存在忽视组织管理和生产者能动性的缺点。

第三阶段：全面质量管理（TQM）阶段

质量保证理论：对产品质量提供担保和保证。

产品质量责任理论：进行质量监督和质量法规的制订。

质量经济学：质量形成的经济规律，分析价格、税收等因素对促进质量提高的作用，对实施质量政策的经济评价。

质量文化理论：质量意识、质量精神、质量行为、质量价值观、质量形象和质量实体的总和。质量管理与计算机的结合。

2. 产品原则布置和工艺原则布置的优缺点：

1、产品原则布置

将加工某种产品或完成某种服务所需的设备和工人布置在一个区域内。产品原则布置旨在使大量产品或顾客顺利迅速地通过系统。

优点：

——物流通顺，加工路线短，加强了生产过程的连续性。从而缩短了加工周期。

——工人技能要求不高，培训费用低。

——工艺流程简单，减少了工作单元之间的联系，便于管理和协调。

缺点：

——品种和产量变化的适应能力差。

——如设备出问题或工人缺勤对生产系统影响极大。

——分工太细，工作重复单调。

2、工艺原则布置

将完成相同工艺或工作的设备和工人布置在一个区域内。

优点：

- 系统能满足多样的工艺要求。
- 个别设备出故障对系统影响不大。
- 工艺和设备管理起来较方便。

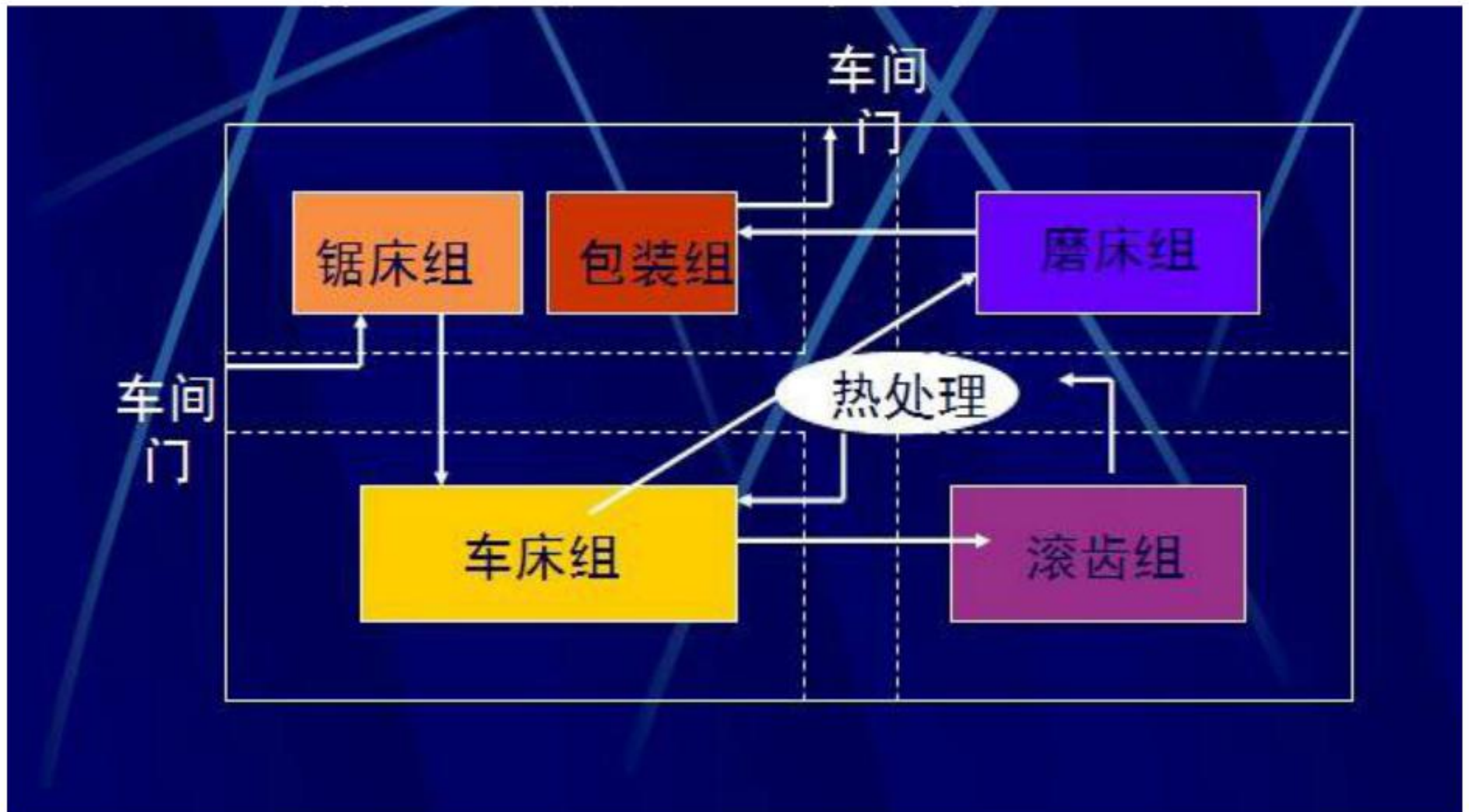
缺点：

- 物料运输路线长，效率低。
- 在制造系统中有加工间歇，因而在制品多，生产周期长。
- 协作关系复杂，协调任务重。

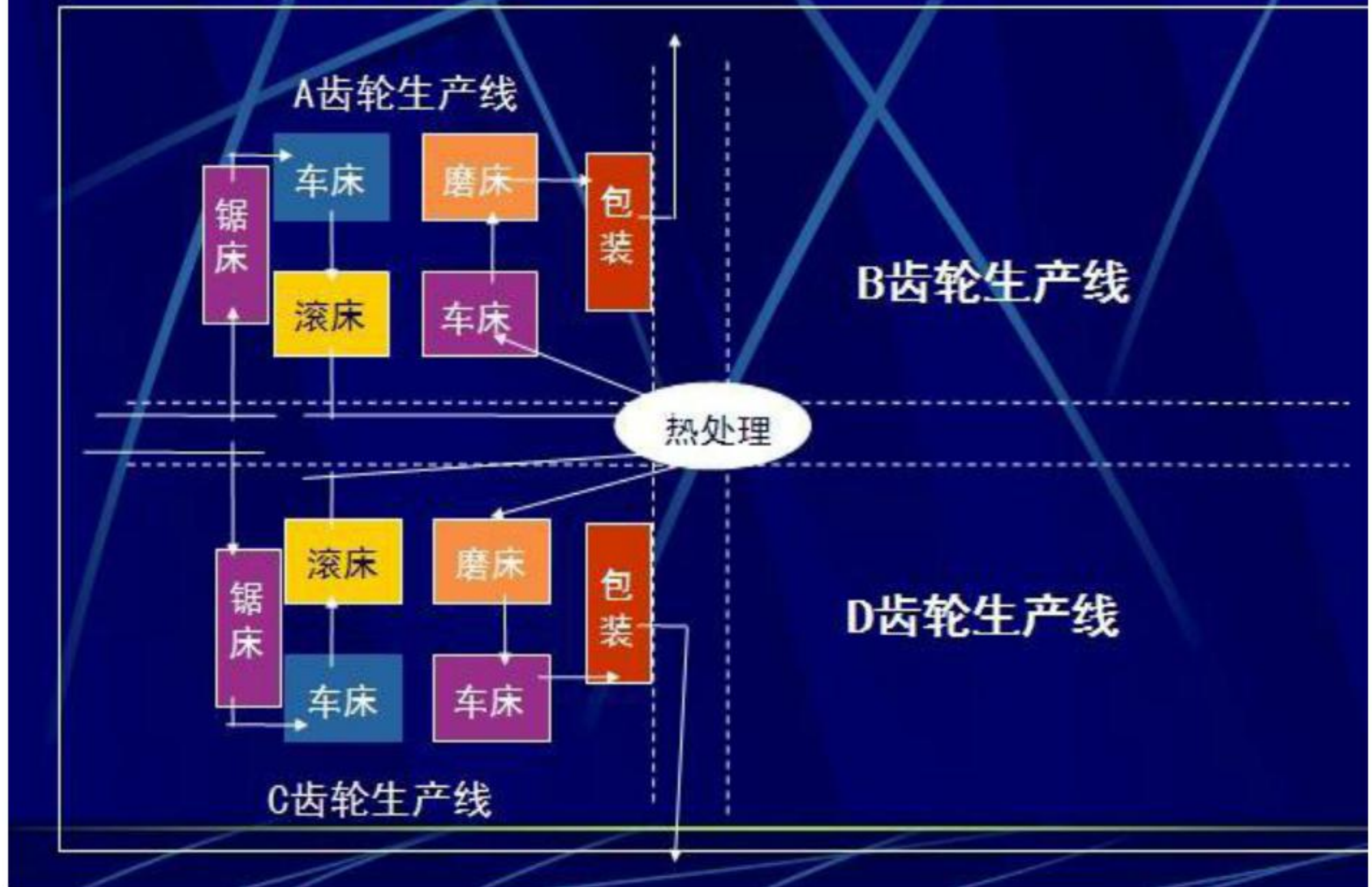
案例：上海拖拉机厂齿轮车间的原来的布置结构

请问：是按照什么原则布置？

按照工艺原则布置



现在的布置结构：
请问：现在是按照什么原则布置？
按照产品原则布置



3. 库存管理的意义

(1) 库存的功用

- 快速满足用户期望，缩短交货期
- 稳定生产需求，消除需求波动在生产-分销间的影响
- 防止发生缺货
- 防止价格上涨，或争取数量折扣

(2) 库存的弊端

- 占用大量资金
- 增加企业费用支出
- 腐烂变质的损失
- 麻痹管理人员的思想

4. 经济订货批量公式的推导

EOQ 公式的推导过程：

特定订货计划的总库存持有成本的近似公式为：

$$H = P \cdot i \cdot (Q/2)$$

- 式中：H 为总库存持有成本，P 为单位采购成本，i 为保管费用率，Q 为单次订货批量，Q/2 为平均库存。

■ 订货成本

订货成本由订货的办公成本、通信成本、差旅成本等构成。可以用下面的近似公式进行计算： $C_1 = C_0 \cdot (D/Q)$

式中： C_1 为订货总成本， C_0 为单次订货成本， D 为全年的需求量， D/Q 为一定时期的订货次数。由此，在既定的订货批量和订货次数下，每次补充库存的总成本为：

$$C = H + C_1 = P \cdot i \cdot (Q/2) + C_0 \cdot (D/Q)$$

式中： C 为每次补充库存的总成本

■ 当 $P \cdot i \cdot (Q/2) = C_0 \cdot (D/Q)$ 时，所得的 Q 为经济订货批量，由此，推导出

$$EOQ = \sqrt{\frac{2C_0 \cdot D}{P \cdot i}}$$

式中： P 为单位采购成本， i 为年保管费用率， C_0 为单次订货成本， D 为某一时期的总需求量， EOQ 为该时期内的经济订货批量。

5.ISO9000 与 TQM 的比较

- ISO9000 是基本的起码的静态的要求；是一种通用的标准；但它并不等于优质证书。
- TQM 要求将战略、质量、价格、成本、生产率、服务、资源和环境等多要素作为质量的综合概念进行考核，其核心是要求企业进行持续不断的质量改进。其内容的深度和广度都超过了 ISO9000 族标准的要求。
- ISO9000 是企业生存的基础，是 TQM 的基础，而 TQM 是企业发展的动力，是企业贯彻 ISO9000 标准后继续进行质量管理的方向。

*关键线路——总时差为零的活动，为关键活动，由关键活动连接起来的线路叫关键线路。

- 产品质量形成过程包括 13 个环节；
- 产品质量的形成和发展是一个循序渐进的过程；
- 作为一个产品的质量系统，系统目标的实现取决于每个质量职能的落实和各环节的协调；
- 质量系统是一个开放的系统，和外部环境有着密切的联系；
- 产品质量形成全过程的每一个环节都要依靠人去完成，因此人的质量及对人的管理是过程质量和工作质量的基本保证。

■

- 相同点
- 理论基础一致；
- 突出领导者的作用；
- 强调有组织、有系统的活动；
- 强调控制；
- 采用统计技术和现代管理技术的要求一致；
- 持续改进质量。
- 不同点：
- 控制要素的范围不同；
- 要求参加的人员不同；
- 所站角度不同，检查方法不同；
- 采用的控制手段不同。

■