

中国科学院大学

管理学笔记

共 30 页

Date

No. 1

一. 绪论

管理:

1. 管理的起源

社会现象: 关于管理现象的描述

2. 管理的概念和性质

管理: 就是在特定环境下, 对组织所拥有的资源(人, 财, 物)进行有效的计划, 组织, 领导, 控制, 以便实现既定的组织目标的过程

性质 ① 管理具有明确的目的性

② 管理的过程是一系列互相联系的, 前后相继的过程

③ 管理过程的有效性是效率与效果的综合

效率: 投入产出问题 效果: 达到目标的程度

④ 管理过程是在一定环境下进行的, 环境既提供机遇又提出挑战(内部环境, 管理: 工作)

性质: ① 管理工作与作业工作不同

② 管理既是一门科学也是一门艺术(科学与艺术的统一)

3. 管理的职能与要素: 职能:

计划, 组织, 领导, 控制

要素: 人员, 资金, 方法, 设备, 材料, 市场, 精神(信念)

因何学而相信: ① 管理者 ② 非管理者 ③ 组织结构

④ 政治和法规 ⑤ 资金 ⑥ 信息 ⑦ 时间 ⑧ 效率 ⑨ 物质

4. 管理的基本原理:

右

共 31 页

①系统原理：系统是指若干相互联系、相互作用的要素有机组合而成，具有整体的功能（集合性、层次性、关联性）

整体性、动态性、开放性、环境适应性

②人本原理：1° 职工是主体

2° 职工参与管理是有效管理的关键

3° 使人性的得到最完美发展，是现代管理的核心

4° 服务于人是管理的根本目的

③责任原理：1° 明确每个人的职责

2° 职位设计与权限要授受合理（任何工作都有人负责，任何负责的人都应有相应的权利）

3° 赏罚分明，及时

④效益原理：效益：主观效益与客观效益

效益是管理的根本目的。（局部与整体、短期与长期的平衡）

5. 管理的基本方法：

① 法律（法规）（规定、强制性约束）

实现全体职工利益

特点：具有严肃性、规范性、强制性

作用：必需的管理秩序，调节各部门间的关系

使管理活动纳入规范化、制度化轨道

② 行政：行政人员利用管理的权威和职权，命令、指示及行政手段指挥协调下属工作

因职位、职务有关 特点：权威性、强制性、适应性、具体性、稳定性

作用：对全局活动有宏观的调节，是实施科学化管理的有力手段，有助于处理特殊问题

③ 经济：根据客观经济规律，运用经济手段，调节各方经济利益，达到管理目的

主要经济手段：① 价格 ② 税收 ③ 信贷 ④ 工资 ⑤ 利润 ⑥ 罚款 ⑦ 经济合同

特点：以经济利益为手段，具有灵活性、柔性

④ 教育：通过思想工作，灌输、教育

内容：人生观、价值观、道德观...

二. 管理者

定义：为了达到组织目标，而对组织资源进行计划、组织、领导、控制的人

① 层次性：中间层（操作者）

② 职能：生产、财务、市场、人力资源、综合

③ 特点：政治家、联络者、企业家、内部小组

2. 管理者的角色

① 人际关系角色：挂名首脑、联络者、团队工作者
挂名首脑：代表组织，承担法律责任；联络者：组织内部成员和外部人员如政府、客户、供应商、债权人等；团队工作者：组织内部成员和外部人员如政府、客户、供应商、债权人等。

② 信息角色：监听者、传播者、发言人
监听者：接收、处理和传递信息；传播者：将信息传递给组织内部成员；发言人：代表组织向外界发布信息。

③ 决策角色：企业家、资源分配者、谈判者、冲突管理者
企业家：寻找和开发机会；资源分配者：分配组织资源；谈判者：代表组织进行谈判；冲突管理者：处理组织内部和外部冲突。

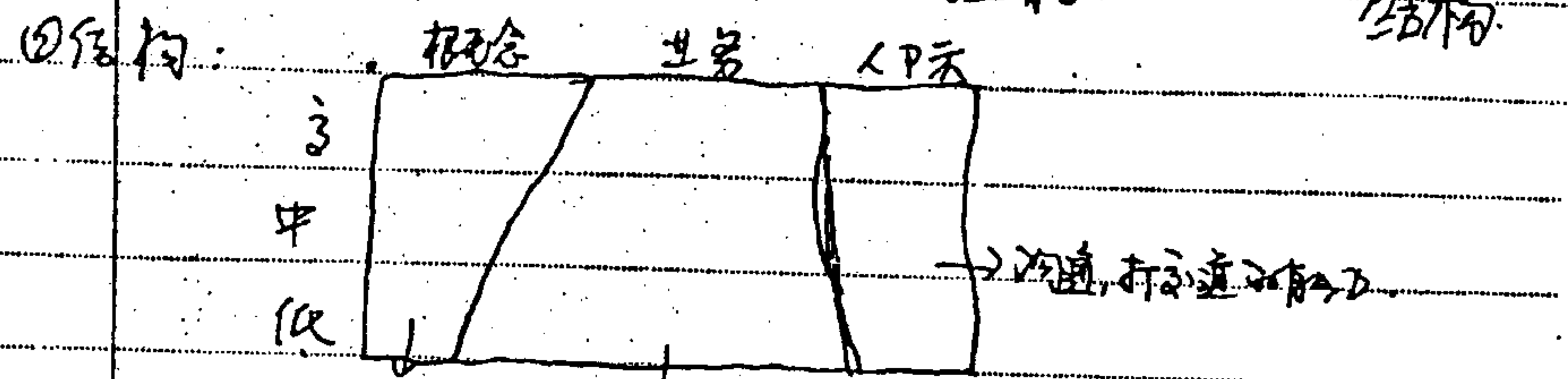
3. 现代管理者的素质要求

1. 素质方面

① 品德：抗风险、勇敢、有理想、政治敏感性、管理治理理念

4

i) 知识: 知识的知识结构, 面子, 一定没找 **通才式知识**
 iii) 能力: 创造性, 独立性, 业务能力, 沟通能力 **结构**



三. 管理层: 有创新性 运用管理知识管理生产领域过程, 惯例, 技术, 解决问题的能力

1. 管理学定义: 研究管理普遍规律和现象的科学
2. 对象: 社会的一般管理现象与原理之法
3. 特点: 综合性, 应用性, 综合性很强的应用学科
4. 相关学科: 经济学, 数学, 心理学, 社会学, 心理学...

1. 管理思想的发展

一. 传统管理思想的发展阶段

1. 早期思想特点:

- ① 管理者与经营者是同一人
- ② 管理的方法是经验
- ③ 分工协作 (亚当斯·密)

代表人物: 亚当斯·密, 欧文

2. 科学管理思想 (泰罗) 20世纪初

- ① 泰罗科学管理 生产管理 《科学管理原理》
- ② 法约尔: 一般管理
- ③ 韦伯: 组织理论

理论代替旧的管理思想 ① 管理者和工人都有思想上精神上的泰罗思想: 提倡效率对彼此都有好处

No. 3

- ① 作业方法改进, 流水线
- ② 挑选人员, 合适人员, 培训
- ③ 工资实行差别计件制
- ④ 管理者与操作者职能分工
- ⑤ 制定科学的工艺流程, 用文件形式加以推广

评价: ① 打破传统管理思想, 为管理实践开辟新局面, 将科学经验

- ② 方法科学, 推动了生产的发展, 适应生产力发展的要求
- ③ 管理职能分离, 为管理的研究与创新奠定了基础
- ④ 忽视了工人的利益, 把人当作经济人而非社会人

法约尔思想: 大量承认管理经验, 提出解决操作问题的管理原则, 将生产管理限定为一般管理, 只限于工厂内, 提出14条管理原则. 同时也提出了计划, 组织, 指挥, 协调, 控制.

评价: 在管理理论, 管理组织理论, 管理原则方面提出了新的观点, 为以后管理理论的发展奠定了基础. 泰罗思想: 任何组织都必须用科学的方法进行管理, 只有科学管理, 才能提高劳动生产率, 达到最高的效率.

官僚制, 层级管理, 科层制, 组织理论 → 官僚制 → 行政管理体系 → 行政管理体系 → 各层次的人员必须专业化, 职业化; 严格按照文书档案管理, 分工明确, 排除感情干扰.

- ① 组织分工职责明确, 分工
- ② 上下级之间明确任务结构
- ③ 一岗一职, 按章办事

二. 行为管理思想: 通过科学的研究, 掌握人们行为的规律, 找出对人们行为的影响因素, 从而进行有效的管理.

1. 1904年, 霍桑实验 (霍桑工厂) 特点:
2. 理论: ① 人是社会人, 不是单纯的自然人, 人具有感情, 渴望安全感, 归属感

工作积极性和主动性

① 士气很重要，工作效率与士气有关，满足其社会期望^{Date}

② 企业中有非正式组织，在正式组织和非正式组织之间，非正式组织为实现其目标而推举明确职务和成员，领导成员有威信，非正式组织成员完成任务，非正式组织成员完成任务，满足心理、感情需要，从工作中形成的非正式成员间的人际关系，以情感为纽带

③ 需要层次理论(后来发展的)

④ 应采用新型领导方法，按3+1+1+1

分权、决策参与、信息沟通

二、现代管理思想

1. 管理科学学派：使用为建立管理方法及管理手段，使生产得到最为合理的组织，以获得最佳经济效益，而较少考虑人的行为因素

2. 决策科学学派

主要研究决策的方法，管理决策，决策贯穿于管理的一切职能

3. 系统管理流派

强调管理的对象是系统，对系统投入产出分析，系统的重要要素强调不在于要素的简单相加

4. 权变理论

没有一成不变的管理方法，没有适应一切的管理方法，方法无绝对的优劣，环境因素甚为重要

ch3. 管理环境

一、外部环境

1. 外部一般环境：普遍的，对任何组织都起作用，PEST分析^{宏观}

2. 外部的特殊环境：中观

1. 外部一般环境：PEST

① 政治环境：法律，社会制度，执政党性质，方针政策，国家政治体制：全球化，人权，联合国地位，国家集团，国家竞争，国家关系

② 经济环境：包括宏观、微观

宏观指一个国家的总人口数量及其增长趋势，国民生产总值的变化情况，经济制度，经济结构：产业结构，消费结构，资源环境(自然资源，人口)，价格，利率，汇率，税率，机会(WTO)，微观：企业行为及消费者行为，消费偏好，消费习惯

③ 社会文化环境：人口(规模、结构、教育水平、流动性、分布、阶层)、文化(价值观念、合作性、责任心、道德(诚信、得失)、文明程度)、宗教信仰、风俗习惯

④ 科技环境：新技术出现情况、技术转移状况、科技含量、技术政策、专利及知识产权保护

⑤ 行业环境：行业竞争、潜在入侵者、用户(讨价还价能力、大客户讨价还价能力有限)、供应商(供应商讨价还价能力)、替代品生产商的威胁

二、内部环境因素

8

分为物质环境，文化环境。

Date No.

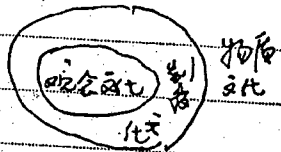
物质环境：人力资源（管理经营人才，科技人才，员工）

物力资源（机器设备，厂房面积）

财力资源（资金构成，负债偿债能力，利用情况）

文化环境：企业文化是人的精神，思想意识，核心价值观

广义文化是从古代遗留下来的，打上人的印记的东西



制度文化：自发形成的，有一定遵守的不成文的规矩

对企业而言，物质文化有产品，包装，厂房，设备，绿化

制度文化：各种企业内纪律

观念文化：经营理念，宗旨

组织文化：价值观念和行为规范，自觉遵守的总和，影响组织成员及其成员的行为倾向。

组织文化：价值观念和行为规范，自觉遵守的总和，影响组织成员及其成员的行为倾向。

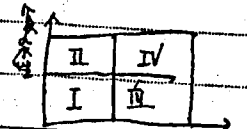
功能：①优化功能：提供明确的价值观念，使组织成员自觉遵守一定的行为准则，容易协调组织活动

②激励功能：符合文化的行为受提倡

③约束功能：使不符合组织文化的行为遭排斥

④教育功能：使新成员接受

三环境评价方法



管理

5

I II III IV

Date No.

环境变化最为重要，稳定比改变更简单

ch4 计划与决策

一. 计划概述

1. 计划的概念与作用

(1) 计划：为实现组织目标所提供的有关未来行动方案的建议或解释。管理学中的概念，不要忘了目标。

a. 未来的环境诸因素的改变，可能对计划产生影响，那么计划也可改变。

b. 广义：凡是对未来行动的排列都是计划，宗旨、使命、战略、方针、目标、设想也是计划。

c. 狭义：对于目标确定后，为实现目标而制定的未来行动方案。

d. 正式计划：经过一定的程序，并以书面文字规定下来的。一定程序：调查研究，拟定方案，集体讨论，表决。

非正式计划：随意性的，所以是一过程也是量一点。

(2) 计划与决策：决策是计划的前提，计划为决策服务，是决策的逻辑延伸，二者紧密相关的，但不同。P27

1. 决策制定后，如何计划？必须：①环境分析（环境条件，客观条件）②编制计划。

(3) 计划的作用：①为组织活动分工提供了依据

②资源的筹措与分配提供依据

③管理控制的依据

2. 计划的分类

1) 按时间：长期，中期，短期计划
5年以上 5年内

战略是最高层次的，战略是规划的依据，规划是计划的依据

战术上，战略是概念性的，规划是轮廓性的，计划是具体的

战略是定性的，规划是定性、定量的，计划是定量的

12) 按重要性：战略计划(长期的、宏观的、全局性的计划)
战术性计划(部分的、局部的、具体的、细节性的)

3) 按性质活动：经营计划、财务计划、人事计划、营销(人才物、核产销)

3 目标管理

1) 目标：组织在未来一个时期内要实现的目的，是整个组织管理者和成员的行动指南

特点：综合性(综合性目标、环保、职工工资)、可分性(必须有层次、分解)、阶段性

2) 目标的作用也是决策的依据，目标本身也是决策。
① 成果评价的依据 ② 考核的依据

3) 目标管理原理(1954年，德鲁克《管理方法》)

- a. 以目标为中心的管理
- b. 以目标网络为基础的系统管理(强调综合性)
- c. 以人为中心的主动管理，自我控制，自我指挥，目标作为相互考核依据

二 决策概述

1. 决策概念：组织或个人为实现目标对未来一定时期内有关活动方向、内容及方式选择或调整过程

Date No. 18

- a. 决策是为一定目标的
- b. 目标选择是关键

c. 任何决策都有在变元素 越重大的决策越富有

d. 决策不追求满意原则，而不是最优。非 0%。

① 无限个方案是无限劣的，是排不出最优的。

② 即便穷尽，多个方案的排列与排除的成本是无限的。调查研究

③ 信息是不完备的，利用的能力是有限的。

④ 未来的环境总是变化的，未来是无限控制的。

满意：考虑主要目标实现，兼顾次要目标

e. 决策是一过程，有成本的，不是一瞬间完成的。

2. 决策的有效性：衡量标准：合理性，可接受性，时效性(在某

时间可能有效，在其它时间可能为坏)。经济性(方案

调查是有成本的，时间、代价)

决策的特点：目标性，可行性，选择性(多种方案种挑选)，

弹性，过程性，动态性(并不是一成不变的，可变的)

2. 决策的程序

1) 确定问题 2) 确定目标 3) 可行方案

4) 方案选择，比较的过程

5) 执行方案 6) 反馈(检查、处理)

3. 决策的分类 从涉及决策调整的对象和 ① 时限来看

1) 重要性上：战略决策，战术性决策

2) ① 程序性 ② 非程序性 → 为时决不至常重复出现而计划

③ 又称重复性、定型化、常规性、例行决策。

3个决策 群体决策
Date No.

- (4) 经验决策, 科学决策
- (5) 直觉决策, 非直觉决策, 跟踪决策
- (6) 确定型决策, 风险型, 不确定型

4. 影响决策的因素
- (1) 环境 (2) 组织文化 (3) 过去的决策
 - (4) 决策者对待风险的态度 (5) 时间

5. 理性限度
- ① 知识有限 ② 时间有限 ③ 设计能力有限, 方案无穷多

三. 决策方法

1. 确定型决策方法: 有比较方法
- 直接决策: 确定关系相对时, 拍脑袋
 - 决策点不多, 但问题, 决策的结构性复杂

- a. 常用方法: 财务分析方法, 如量本利分析法, 投资量

- b. 投资回报评价: 不同投入可有不同产出, 计算出不同投入的效益, 从而选择最佳的投入量

- c. 确定度量分析法

2. 风险型决策方法

- a. 决策树法: 用树状图来描述各种方案在不同情况下的收益, 并计算各种方案的期望收益从而作出决策的方法

- ① 画决策树, 作出各种可能的方案
- ② 计算各方案的期望值 ③ 选择

例: 某企业有产品投放市场, 有四个方案, 大批量每年20万件, 小批5万件. 市场估计, 销路好的概率为0.7, 差的概率为0.3.

	销路好	销路差
大批量	100万利润	5万
小批	20万	20万

$$O_A = 100 \times 0.7 + 0.3 \times 5 = 71.5 \text{万} \text{ (期望值)}$$

$$O_B = 20 \times 0.7 + 20 \times 0.3 = 20 \text{万}$$

$$\therefore O_A > O_B \therefore \text{取 } O_A \text{ 对应的决策}$$

- (二) 不确定型决策方法: 或知或不知
- 管理者对后果之佳劣无法确定, 且各后果的概率却不知
 - 原则有: 乐观型, 悲观型, 损益决策, 极大, 极小, 损益值方法
 - 与最佳信息中选取最佳

- 步骤: ① 计算各种方案最小的期望值
- ② 选择极小方案中最大的
 - ③ 选择极大方案中最大的

- b. 悲观型, 极大极大 (大中取大法) 或极小极小 (小中取大法)
- c. 后悔值原则: 极大极大后悔值法, 大中取小法, 比较折衷方法, 各种方案的极大后悔值, 选择后悔值最小的方案

- d. 平均法: 不停工作, 各方案的收益平均值, 取平均
- 例: 有三种投产方案, 大批量, 中, 小批量方案, 有三种资源状况, 如同 销路好, 销路不好, 销路差

14

	销量	销量	销量
大批量	120万	50万	-20
中批量	80	60万	10
小批量	40	30	20

那为 ① 悲观型 从最坏中选最好的 那为选小批量

② 乐观型 从最好中选最好的 那为选大批量

③ 极大极小后悔值法：

在每一集中取后值

销量为120时，最大为120，选大批量时 后悔值为0

--- 选中 --- 时，--- 85-120=35

--- 选小 --- 时，--- 60-120=-60

销量为60时，最大为60，选大批量时 --- 50-60=-10

--- 选中 --- 时，--- 60-60=0

--- 选小 --- 时，--- 20-60=-40

销量为20时，最大为20，选大批量时 --- -20-20=-40

--- 中 --- 时，--- 10-20=-10

--- 小 --- 时，--- 0

问题：如何评价决策结果的相互排斥性？

数量，企业文化，领导个性

a. 任何科学的决策工具，不是万能的，决策者不承认

b. 决策问题的性质不是科学的科学问题 很大程度上是判断，无

客观性的判断，有的甚至是非价值判断（性格），科学不能判断

价值取向。

8

决策往往考虑多种因素，不是很简单的抽象，包括内部、外部、环境、时间、空间、资源、人力、物力、财力、技术等。

1. 管理方法，决策方法即工具

ch5 组织理论

一. 组织概述

1. 组织定义：为实现共同目标，有合作意愿或联系而聚集在一起的群体。相对稳定，分工合作，一定要素

含义：① 管理共同体的组织 ② 共同职能的组织

③ 组织结构（上下级关系，沟通是否顺畅）

2. 组织类型：a. 公共组织 b. 企业组织 c. 非营利组织

3. 管理幅度：又称管理跨度，一个主管能够直接指挥下级的数目多少。

4. 组织层次：组织中层级的多少。

5. 管理层次：组织层次-1

6. 组织规模：组织内部成员总数

7. 关系：幅度、规模、层次

8. 规模一定时，组织的层次与组织的管理幅度成反比关系

例如：管理幅度是10，那么96人有多少组织层次：3 管理层次是2

一般情况，组织规模，初始管理时管理幅度不要过大

中通过授权，委托时，管理中予以增大

① 影响管理幅度的因素：a. 职能 b. 领导者能力 c. 下属能力

与下属能力，幅度也大

16

- ① 管理层次：战时，人多，时少，时少。
- ② 工作性质。

b. 工作性质：工作的复杂性、重复性、幅度大小、Date No.

- ① 计划性强、程序化、幅度小。
- ② 非管理性的、非程序化、幅度大。

c. 工作的复杂性：若工作简单，则与上级指导关系，幅度可大...大，则与上级指导关系，幅度可小。

d. 工作条件：若工作条件优良，设备现代化，幅度可大。若工作条件较差，设备落后，幅度可小。

以业报在的多数在合并，管理幅度加宽，管理层次减少。

扁平化特点：管理层次少，有利于应对外部变化，反应灵敏，信息传递快，失真少，同时有利于下属发挥积极性，创造性。

若客观因素要求组织层次不断减少。

e. 工作环境：组织环境若变化快，领导者就必须集中精力处理，即与次要管理中层减少。

3. 直线与参谋

- 1) 直线权：上下级间直接指挥命令的关系。
- 2) 参谋权：提供服务、建议，对直线权起辅助作用，一般对直线权有指挥权。
 - i) 即对于参谋在内部有直线权。
 - ii) 一定条件下，根据直线权的授权和委托，即可代替直线权指挥和指导下属。
 - iii) 职能部门隶属于参谋权。

少冲突：与参谋权与直线权发生冲突时，首先应认识到参谋权服务，直线权是授权体系，应尊重。其次应充分发挥参谋权的作用，防止直线权。

9

1. 参谋权的类型

- 建议权：强制以调权（工作范围，可强制以调）
- 共同决定权（在特定条件下，参谋可以与主要领导者共同制定计划方案）
- 职能职权（直接授给参谋一定的职权）

4. 集权与分权：

- 1) 集权：将组织的决策权集中在上级领导者，下级只服从上级命令执行。
- 2) 分权：组织领导者将决策权分给下级各层级，下级自主决策。

① 组织环境：组织环境较稳定，即可集权；环境较不稳定，复杂，就不能做出统一决策，必须给予下级根据环境变化而灵活应变的权力。

② 活动的性质：常规的业务宜集权，特殊业务宜分权，特殊业务宜分权，特殊业务宜分权，特殊业务宜分权。

③ 组织规模与时间：规模大时分权，规模小时集权。

- ④ 决策的重要性：有些决策权如涉及组织战略、未来命运等重要决策宜集权，而局部的、非重要的可分权。

⑤ 管理者的素质：若下级的管理者素质高，则可分权，若素质低，则影响他们的积极性。

⑥ 组织历史：历史较长，即与分权集权较多，历史刚建，规模小，宜集权。历史较短，一切决策在摸索中，宜分权较多，发挥他们的积极性。

⑦ 领导者的素质和观念：领导者对集权与分权的倾向，自身个性的影响。

⑧ 决策的性质：决策可以集权或分权，使决策更具科学性。

⑨ 分权优点：

- 1) 调动下级积极性。
- 2) 决策更民主，决策更科学性，决策更及时性，决策更教育性的管理。
- 3) 促进分权的因素：组织规模、活动的多样性、培训管理人员的需要。

18.

b. 决策的方案选择及执行

Date No.

c. 分权可使组织关系和谐 d. 及时解决问题, 不延误时机

缺点: a. 分权会削弱组织整体目标, 强化了局部目标

b. 易使组织涣散, 组织凝聚力削弱

保权优点: a. 保证整体目标实现

b. 使组织的稳定性强

缺点: a. 调动不了下层的积极性, 对环境的变化可能反应不够

b. 组织关系僵化, 调动不了下层的积极性, 影响效率

c. 决策的商量可能延误时机, 延误时机

从总的看来, 人的新环境, 信息传递快, 环境变化快, 人的要求, 从意识培养, 从而分权在加层.

5) 分权的类型: a. 制度性分权 指在组织中明确规定各级人员的职责和权限, 明确划分

部门或人员的分权

b. 委托性分权 指上级将部分权力授予下级, 由下级行使, 但上级仍保留最终决策权

制度分权作为授予分权的主要形式

5. 授权: 在现实中, 它应当是普遍发生的(环境需要), 上级领导

对于工作性质而将一定权力授予直接报告者

授权的过程: a. 职权划分, 分清授权的范围, 要有责任

b. 责任的委任, 权责对等, a. b. 必须同时

不能只有权力没有责任, 也不能只有责任没有权力

c. 责任的明确, 惩罚的明确和依据

d. 权力的回收, 保证权力必须归上级所有

二. 组织设计: 管理学的8分2的基础上, 设计组织所需的

Date No. 10

1. 定义: 组织设计, 将组织的各要素组合在一起, 优化组织的决策和战略

2. 任务: a. 职位的分析与设计, 调研, 职位说明书

b. 部门与层次划分, 根据各子任务所从事的工作性质与性质, 确定相互关系, 依据一定原则, 将各任务组织各部分

c. 结构的形成: 职位与部门的划分为结构的形成奠定基础, 明确部门的关系, 用图线连接起来, 形成组织结构图, 规定各机构的职责, 权限, 沟通关系和报告

3. 组织设计的原则: ① 组织战略, 组织结构应服务于组织战略, 有怎样的战略就有怎样的结构, 比如创新性的组织, 组织结构就不宜过死

② 组织环境: 根据相应环境设计相应的部门和职务, 比如公司在设计外部门

③ 技术条件: 拥有管理, 生产条件, 要条件好, 幅度可加宽, 组织层次减少

其他设计原则:

④ 目标统一, 职权领先: 根据目标设计部门, 需要以职权先行设计

⑤ 跨度适当: 不宜过大, 过小

⑥ 统一指挥: 不可多头指挥, 一人只能授一人指挥, 不可越级命令

⑦ 权责对等: 有责必有对等权, 责权对等, 权责一致, 不致各行其是或无法完成任务

④ 团与设职与因人设职相悖相合，以团与设职为(保证)

④ 目标实现)

3. 部门化 岗位归集 将各个管理系统分开，按部门成为各个相互依存的管理单元。它是按管理活动的横向分工基础上进行的

它是将各个管理系统分开为相互依存的基本管理单元。方法：

1. 上述部门化 按管理幅度，进行人数分组 没有原居人的差别，没有考虑合理分工。

2. 职能部门化 按照职能来划分 从工作类型，职能划分，从独立

一按部门的组织划分方法 按组织活动的核心过程来划分管理部门

3. 按产品的差别划分 按产品的差别来划分 职能部门相似，共用设备。

4. 按地区或来划分 如行政的行政区划 (命令的传递不受阻碍)

命令的统一，人们的观念，行为准则，消费偏好的不同，有时对不同的

4. 组织设计：组织管理部门划分的结果 流程 组织架构图

与组织内要素及其结合方式

组织与结构的关系：职能是相对地根据环境变化而作出的相应反映

结构决定职能 职能是结构的代号 结构是由组织战略，集

体决定的

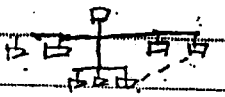
工作类型

① 简单型：创业者最常采用，如师傅带徒弟，分简单，应变灵活

② 直线制：与简单型的延伸与扩展，按简单式分层次

反应迟缓，容易形成官僚主义，指挥命令不畅

③ 职能制：分工明确，直线



指定一定的参谋部门协助直线领导管理，弥补直线领导

知识的欠缺，体现了管理的分工

缺点是：指挥系统部门必须通过上级才能管理影响下级，增加了命令传递的环节，容易延误时机

为了弥补该缺点，形成了非正式组织，如图中虚线

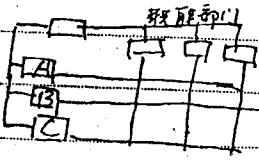
但缺点是：易形成多头指挥，不利行使命令

④ 矩阵制

定义：由两种专业管理完成任务

① 分线多，职能强，各职能部门按项目

② 项目与职能部门，使各部门人员



运用：用于那些工作内容复杂，频繁，每项工作都需要众多技术和知识的组织

如果某项目部门需要时，所有职能部门都赶来辅助，使项目不

缺点是：员工没有归属感，临时，不能形成组织文化

不易形成统一行动，责任心不强，多头领导，无所适从

④ 事业部制 适用于大企业，业务多，区域广，采用多元化企业

上级领导只管理少数部门的主要领导，则各事业部自己

重大战略决策，事业部较大的分权，相对独立的机构，有自己

通常按产品来划分

相互的职能部门

ch6 领导理论

一、领导与领导

1. 领导：就是指挥和鼓舞，引导部下为实现组织目标的过程

广义的领导职能：先确定目标，然后引导、指挥部下实现

狭义的：目标确定后，通过引导发现目标

2. 领导者：以领导职能的人员

要点: 领导者一定要与其成员发生联系, 无成员下级的

领导者不是表意的领导者, 首要

领导者的诀窍在于其影响力, 领导者的目的是实现目标

3. 领导与管理

领导者不一定管理者, 管理对象是在合法面, 有报酬的和强制性

权力的基础上对下属命令的行为, 下属必须遵循管理者的指示

领导更多的体现在个人影响力和权威以及模范作用的基础上

如果管理者没有影响力, 那他就不再是领导者, 领导者更多的建立在

非正式组织上, 建立在影响力和专长上, 管理者一般建立在正式组织上

领导者的性质是随与服从, 治理新组织的管理者应从管理队伍中减少

4. 领导的作用

人们期望, 理解, 性格, 沟通, 冲突, 冲突, 冲突, 冲突

① 沟通协调作用 即有一领导来协调人们之间的关系, 实现目标

② 指挥引导作用 以身作则, 模范作用

③ 鼓励激励作用 要有领导者来关心, 激励作用, 激励下属

5. 领导者的权威构成

包括正式权威和非正式权威: 制度权和影响力, 专长权

权威: 一个人影响另一个人的能力

领导者有权的原因是他们对组织资源的分配权, 追随者依赖于这种权

资源, 这种资源是不可替代性, 稀缺性, 重要性

权力分为正式权力和非正式权力

与职位有关, 制度规定 资历, 经验, 知识, 性格

权力分为: 合法权, 强制权, 奖励权, 专家权, 感召权

正式权

非正式权利

6. 领导者应具备的素质: ① 政治的敏感性, 用金钱的政治敏感性

② 要有现代管理理念

③ 强烈的事业心, 非个人, 而是社会性的追求, 使命感

④ 文静的责任感, 文静的品德, 侧隐之心 (同情弱者)

所以公共权力一般利益最大化, 尽量照顾弱势群体

⑤ 创新精神, 冒险精神

⑥ 事务后 (经济, 管理, 社会学与相关知识)

⑦ 身体素质好, 精力, 精力消耗大, 要有充沛的精力

二. 领导理论

1. 领导理论的发展

为了探讨领导的有效性, 组织的有效性, 必须研究领导, 必须研究人

性, a. 经济人假设: 人是自私的, 追求利益, 领导者的责任是使下属

领导者做对组织有利, 而不是一味地追求个人利益, 领导也给予下属

激励, 使领导者做对组织有利, 而不是个人利益, 领导者做对

b. 社会人假设: 人是情感的, 人是社会人, 人在社会关系中寻求其

价值

c. 自我实现人: 人是追求自我价值的, 他的追求并不完全是为了自己的

经济利益, 有时为了对社会做贡献

d. 复杂人的假设: 人是复杂的, 既有经济利益动机, 又有社会动机

同一人在不同时期, 不同人在同一时期或同一人在不同环境下的需求

都可不同的, 从而对不同的人应采取不同的领导方法, 例如

对贫困者可用经济刺激, 富人应运用权力

领导理论的发展三阶段:

a. 领导特质理论: 领导的有效性取决于领导者的特殊素质, 主要是

改

领导取决于领导者个人的素质

Date No.

b) 领导模式理论：领导的多样性，主要取决于领导者个人的素质，也在于不同的领导方法，如强制、温和

c) 权变理论：领导没有不变的、固定的、放之四海而皆准的方法，对不同的事情，不同的人，在不同环境时，可以运用不同的方法。对不同具体情况具体分析，利用不同方法

2. 领导模式理论 (20世纪30-40年代)

(1) 勒温理论：根据权力位置不同，就有不同的领导方式。认为领导有三种方式：

a. 专制式：权力定位于领导者个人，领导者就代表组织（促进组织目标实现）

b. 民主式：权力定位于组织群体，如属于组织的，民主式决策。民主决策的缺点：决策慢

c. 放任式：权力定位于组织个人，领导者撒手不管

专制式的优点是：促进组织目标实现，缺点：不利调动部下积极性，组织关系紧张，容易有冲突

民主式缺点：利益集团的分裂，不利于组织意见统一，易错过最佳时机，削弱决策效率，与部下意见分歧时，有时并不考虑组织利益

优点：

放任式：不易实现目标，组织松散，优点：组织关系融洽

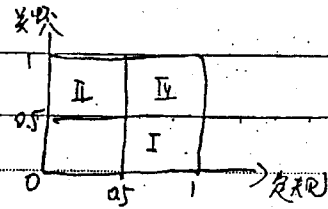
(2) 田谷理论：

定义：一切为组织目标而规定分工，各自负责的程度

类型：领导者尊重、关心、保护下层的程度

根据上述指标，田谷格

13



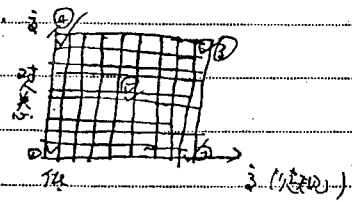
I: 只关心组织目标，不关心下属 II: 只关心规章制度

III: 既关心组织目标，又关心下属的意见 IV: 两者

(3) 管理方格图，9x9=81种管理方法

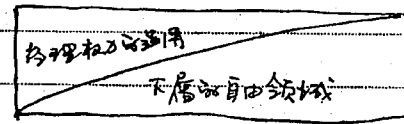
图 P99

①: 放任型领导



(4) 连续型理论：

以经理权力的运用和下层的自由领域为重要维度



领导的权力是相对的，可变化的

3. 领导权变理论

(1) 费德勒权变理论

常规管理知识比经验重要，非常时期（危机如初期）依赖经验

LPC问卷调查

善于处理人际关系的人，一般应用高 LPC 问卷

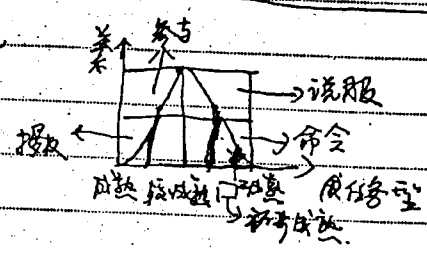
善于处理人际关系的人，一般应用低 LPC 问卷

a. 根据 LPC 的高低：关系型，任务型

激励理论
上下级关系，任务的性质，权力的运用 → 激励和提供诱因

领导情景	上下级关系	好	不好	好	不好
	任务性质	明确	不明确	明确	不明确
领导环境有利性	有利	中间型	不利		
关系导向型					
任务导向型					

应采取的领导者

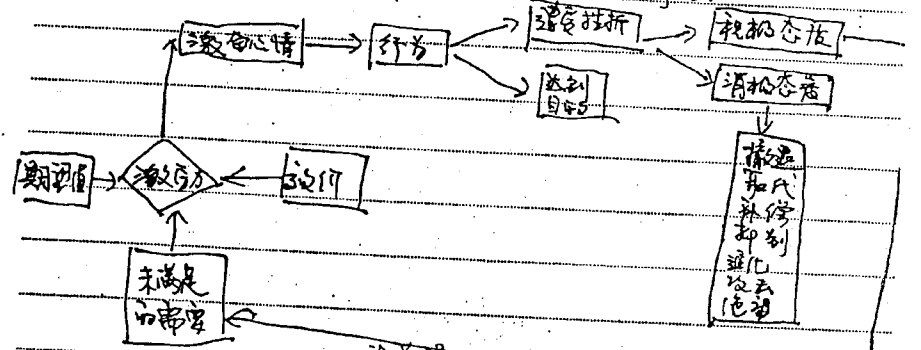


Ch7 激励理论

激励

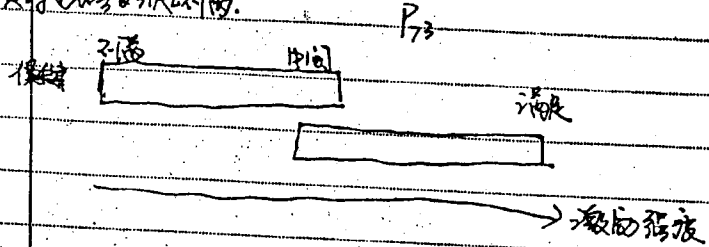
1. 定义：通过各种激励方式来调动下级的积极性，为了组织目标积极努力。
2. 动机：也是三种驱动力，使人的行为有一种指向或倾向。
3. 需要：所有的行为一般都是为了满足某种需要，是行为个体明确或潜在或意识的某种缺乏，是主观上感到的，是从心理学角度按缺乏非自然界的角度。

4. 行为、人的行为都是有动机的，动机都^{Date}是需求^{No}所引起。行为是为了满足需求。
 二者关系：需求引起动机，动机引起行为，在整个过程中可以^{Date}通过^{No}动机，适当的^{Date}外部刺激来引起^{No}起需求。
 应该^{Date}满足^{No}需求，^{Date}激励^{No}动机 → 行为。



- 三、理论
1. 需要层次理论(马斯洛)：①人有不同的需求，需求层次得到了什么还不^{Date}得到^{No}，^{Date}得不到^{No}的需求才有^{Date}激励^{No}作用。
 ① 需求是^{Date}分^{No}层次的 ② 人的需求有^{Date}层次^{No}，^{Date}某^{No}层次的需求得到^{Date}满足^{No}，^{Date}则^{No}该^{No}层次的需求^{Date}不再^{No}起作用。
 ② 需求的满足是从^{Date}低^{No}层次^{No}向^{Date}高^{No}层次^{No}的^{Date}上升^{No}的，^{Date}未^{No}满足^{No}的需求^{Date}不^{No}有^{Date}激励^{No}作用。
 ③ 需求划分为^{Date}五^{No}类：生理、安全、感情、尊重、自我实现。
 - 评价：有一定合理性，按^{Date}层次^{No}划分^{Date}人的^{No}需求，^{Date}在^{Date}需求^{No}的^{Date}划分^{No}也^{Date}基本^{No}符合^{Date}人的^{No}需求。
 但人的需求是^{Date}复杂的^{No}，^{Date}不^{Date}一定是^{Date}阶梯^{No}式的，^{Date}也^{Date}不^{Date}一定是^{Date}一^{No}层^{Date}满足^{Date}后^{Date}才有^{Date}另^{No}一^{Date}层^{Date}的需求，^{Date}可^{Date}同时^{Date}需求。
 2. 赫兹伯格的^{Date}双^{No}因素^{Date}理论。
 人的需求分为^{Date}两^{No}种^{Date}需求^{No}，^{Date}保健^{No}需求和^{Date}激励^{No}需求。

他们的激励作用是不同的。因素对激励的影响是因人而异的。保持激励只能本身起到的作用，而激励效果工作的积极性。激励型能激发工作的积极性和热情，但无法助抱怨与不满。不是打也不会引起不满。



3. 期望理论 (费洛姆 1964年)

认为只有人们预期到某些行为能够给他带来价值和预期值时，他才会采取这种行为。尽管后果不能美好，但再努力都得不到也不会采取行为。

$$M = V \cdot E$$

激励作用 = 期望值

人们行为取决于三种关系：

- (1) 努力程度与期望值的关系
- (2) 绩效与奖赏的关系

当得到这一奖励时，能得到多少满足

1) 奖赏和个人目标的关系

尽管奖赏很有意义，但个人目标不一致，奖赏也起不到作用。期望值虽很大，但价值低，M也很小。

结论：对工作的激励应设置合适的目标，以便努力与期望值成正比。目标过大，V大，E小，也不行。目标过小，V小，E也不行。所以设置目标因人而异，目标应适中偏上，付与较大努力。

能达到的。

不管环境情况如何，只要员工对自己的知觉认为自己已经过努力工作，就能达到所要求的绩效，达到绩效就会有吸引力的感觉，他就会努力工作。与人要求之间，有人需要精神奖励，有人需要物质，有人需要权力，也有人需要荣誉。因人而异。

4. 公平理论 亚当斯

如果感到自己的付出与他人的付出相比较，如果一致则认为公平，不一致则认为不公平。如果认为不公平会损害他的积极性，如果觉得不公平会打击他的积极性。

$$\frac{O_1}{I_1} = \frac{O_2}{I_2}$$

O: 报酬 I: 付出

有三种结果

$$\frac{O_1}{I_1} > \frac{O_2}{I_2} \text{ (基本无激励作用)} \quad \frac{O_1}{I_1} < \frac{O_2}{I_2} \text{ (觉得不公平, 积极性低)}$$

$$\frac{O_1}{I_1} = \frac{O_2}{I_2} \text{ (以物公平, 积极性受激励)}$$

O, I 是自我评价，感知感受，因人而异。当然管理者认为根据贡献获得报酬是公平的，但员工的感觉可能并非如此。所以说服教育，思想工作至关重要。有时结果不公平，但原则和过程是公平的，员工也能无抱怨。所以奖励原则应在评价制定，而不应该在结果出来后再订奖励原则。

$\frac{O_A}{I_A} = \frac{O_B}{I_B}$ 时，P 大于时采取激励措施，增大 O_A 或减少 I_A 降低 I_B 降低 O_B 或增大 I_B。或攻击别人，让别人 O_B 降低。或要求别人的 I_B 提高，或寻求另外的比较对象。这些属于日常的心理调节方法。

Date No.

管理者遇此现象，应采取行为：
① 坚持原则，把握公平与公正性 ② 说服教育，公开化，透明化，沟通 ③ 过程，规则，公正性 ④ 因人而异，有时应采取例外原则。

Ch8 沟通

一、沟通的过程和类型

1. 沟通：广义上指信息交流的过程
要素：信息、信源、信宿、信道的传播媒介、沟通信息内容
2. 职能：① 管理四大职能，完成得以实现的必要条件 ② 管理者有时兼串的角色就是沟通者。
③ 管理者领导所激励下属的行为途径
④ 沟通是企业内部与外部联系联系的桥梁

3. 沟通过程

- ① 选定接受者
- ② 将信息编码或语言符号 ③ 通过媒介传播
- ④ 接受者接受解码 ⑤ 接受者理解信息
- ⑥ 管理上的沟通必须有反馈的，反馈

二、沟通的分类

按：① 书面沟通 ② 口头沟通 ③ 非语言沟通 ④ 电子沟通

正式沟通与非正式沟通

正式：按组织规定的程序、方式，路径传播信息。
优点：① 规则 ② 严肃 ③ 权威性 ④ 准确性
缺点：① 刻板 ② 迟缓 ③ 传播速度慢 ④ 沟通窄

16
No. 316

非正式沟通：正式沟通以外的沟通

优点：传播速度快，效率高，有时标准模糊，可以满足员工的需求。
缺点：缺乏权威，片面性
c. 方向：下行沟通，上行沟通，平行沟通
d. 沟通环境与条件的关系：单向沟通，双向沟通
单向沟通：速度快，不易被理解，压力小，但对计划要求比较高，准备充足
双向...：速度慢，易理解，易应用，压力大，但沟通者的反应能力如

三、沟通障碍分析

1. 沟通者：缺乏沟通技能 ① 信息编码 ② 态度 ③ 沟通者个人的知识 ④ 外部的社会文化背景：信仰习惯，风格
2. 传播过程：媒介不好，通道不畅
3. 接受者因素：译码技能障碍 知识局限，态度(积极、被动)问题，文化(信仰，价值观)

四、冲突

1. 冲突：意味着对立的状况
知识上差异，观念，价值观，工作目标，观察事物的角度
冲突大部分是与沟通有关的，大部分是由于沟通不善引起的。
也有部分是由于结构差异引起的，在组织结构设计时差异引起的
也有个性差异(观念，价值观，知识)

2. 如何消除冲突

- ① 认为冲突是有意义的，消除，避免冲突
- ② 后来认为冲突是不可避免的，但是给以存在的，不可避免的
- ③ 现代观点：认为冲突不可避免，但有时不一定有害，所以管理者

92

的责任是管理冲突，减少有害的冲突，甚至要激发
有利的冲突。应把冲突作为管理的对象，及时消除冲突。
生物原因，引导，控制冲突。

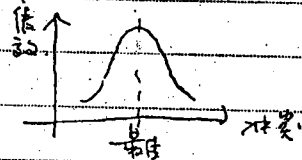
冲突分类 { 建设性冲突：对组织有利
破坏性冲突：对组织不利

判断类别：分析发生的原因，分析特点

{ 组织目标：有利的
工作，成果分配：不利的
冲突的表现方式：工作场合语言：有利的
日常人身交流语言：破坏性的

建设性冲突：应激发，提倡，控制。如头脑风暴法。
破坏性冲突：应避免，预防。

3. 冲突与绩效的关系



如果过低，组织死水一潭，无新意，无创新精神

如果过多，就会沉溺于内斗，无绩效可言。如文化大革命

创新型组织冲突应多点，而维持性组织应少点

若组织之创新，死水一潭，应激发冲突。若组织过于冲突，应控制

4. 如何改善冲突

① 引进人才，激励竞争。提倡发表观点，给予奖励；讨论，头脑风暴法。

② 降低冲突方法：a. 缓和，不推睬，但首途之沟通，劝说，教育，解释。
b. 确立上一级的目标。

17

C. 重组：组织后物重设计，调整各单位合并
d. 谈判，沟通

ch9 控制

一. 控制概述

1. 控制：组织在动态的环境中，为保证组织目标实现而采取的
检查纠正偏差的活动或过程。

偏差性原因：① 环境变化

② 计划本身之误差，考虑不周。③ 目标的改变

④ 执行的偏差

控制任务：使预定的方向与实际的情况保持一致。

2. 控制原因，必要时

① 环境变化：环境变化是绝对的，外部环境变化是企业无法控制的，
采取措施来适应环境变化。

② 权力分散化：分权后，控制分散于各子系统的活动，协调，保证总目标的实现。

③ 工作权力差异：下级管理人员的能力不一致，能力低者拖后腿，
不一致，控制致高低为使各方协调一致。

3. 控制的原理

控制是时探后而言的，而反馈是由要素及结合方式构成的。
控制是建立在信息反馈的基础上的。

反馈控制标准，是某个变量的函数，是输入和输出之间的关系，
是偏差或误差时控制。可以保计划不变，或修改计划，
修改变化。

38

4. 控制的要求

Date No.

- ① 适时控制：合适时采取合适控制方法。在位时发现偏差，在偏差产生后控制可扩大后果之前及时控制。
- 要监控信息，及时报测，判断性质及时采取影响，也不太大。
- ② 适度控制：范围适度，程度合理，不可小亦大。
- ③ 要重视全面控制与重点控制的关系。注重成本与效益。
- ④ 弹性控制：根据组织的客观实际情况，不可死搬硬套。
- ⑤ 弹性原则：要留有余地，不可僵化（要求计划必须有弹性）

5. 前提条件

- ① 科学可行的计划。计划必须科学可行，错误的计划执行困难，无法控制。
- ② 有效的控制机构。设立一定的控制机构，专门用来控制，有效、有权、有一定的资源。
- ③ 人员的素质。要有责任。
- ④ 及时的反馈控制。反馈必须及时，信息的精确，多捕捉。

控制的类型

- (1) 时间分类：事前控制，现场控制，事后控制（以防万一）。
- 事前控制：计划，可行性分析，材料检验，信息捕捉，明确控制。

事中控制：过程控制，现场检查，参与，信息最真，最敏锐。

事后控制：成果评价，考评。

- ① 按性质分类：
 - 预防性控制，纠正性控制
 - ② 信息特征：
 - ③ 反馈控制，前馈控制
- (4) 控制方式：集中控制，分散控制，分层控制。
 - ④ 缺点：各个部门的标准不一，适应性强，但有时有人存在，组织目标不一致，又产生一标准。
- ⑤ 层控制：集中控制与分散控制的结合。

- (5) 重要性不同：战略性的控制，管理性控制，任务性控制。
- (6) 控制作用：直接控制，间接控制。
- (7) 取值不同：若自身有时间，称为程序性控制 $Z=f(t)$ 。
 - ⑧ 自置控制：取值是通过学习过去经验而得出来的。
 - ⑨ 极值控制：取值是某一目标之最大值或最小值。

二. 控制的程序与过程

- 1. 控制的过程。标准应简明，要求专业性，不易被理解。
 - a. 制定控制标准：
 - i) 标准应简明，要求专业性，不易被理解。
 - ii) 标准应实用，不能片面追求精确，科学，应便于应用。
 - iii) 标准应统一，内部的标准化相符，协调。

(iii) 微观经济学

一. 名词解释.

1. 因某一产品的生产而失去的其它投资所能产生的收益.
2. $\eta_{M_i} = \frac{\partial x_i}{\partial M} \cdot \frac{M}{x_i}$ (x_i : 需求量, M : 收入)
3. $\Delta x = \frac{\partial x}{\partial p} \Big|_{u=c} \Delta p$ p : 价格, x : 需求量.
4. $AVC = VC/Q$ VC : 可变成本, Q : 产量.
5. $MRTS_{ij} = -\frac{dV_j}{dV_i}$ (产量线上)
(V_i, V_j 两种可变投入).

二. 典型的等满足线为: 它与 e 的切点.
即为均衡点.



三. 1. X 2. X

四. 分别决策时 由 $\begin{cases} MR_1(q_1, q_2, q_3) = MC_1(q_1) \\ MR_2(q_1, q_2, q_3) = MC_2(q_2) \\ MR_3(q_1, q_2, q_3) = MC_3(q_3) \end{cases}$

可解出 $\begin{pmatrix} q_1^* \\ q_2^* \\ q_3^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 57 \\ 47 \\ 32 \end{pmatrix}$

统一决策时. 由 $MR = MC (MC_1, MC_2, MC_3)$
求出 $q_{统一} = 99$.

五. 由 $\frac{dZ\{u[x(x)]\}}{dx} = 0$

求出 x^* $\begin{cases} 1. \text{ 中 } u'(x) > 0, u''(x) < 0 \\ 2. \text{ 中 } u'(x) > 0, u''(x) < 0 \end{cases}$

56

iv) 标准应具有可操作性，不能是理论上，^{Date}必须实际可行的^{No}

v) 标准应保持稳定性，具有稳定性保持连续性，使各号起作用。

vi) 标准应有前瞻性和超前性。

标准的制定首先要确定控制对象，对象不明确，其次再选择关键的控制点，比如影响全局的环境，作用显著的点，这样才能确立标准。

制定方法：①统计方法

②经验方法

③工程方法

衡量实际工作 目标有不定期、不定时的衡量工作。

注意以下几点：i) 确定衡量方式 抓住主要的特征衡量

ii) 确定衡量的方法 如观察法、报表、抽样调查的方法

iii) 衡量的标准 不可过高，也不可过低

iv) 制定衡量的主条件，由谁来衡量

v) 要制定相应的反馈机制，以求正确，可靠的信息必须及时、有用。

制定偏差并纠正：i) 分析偏差，找原因，偏差的重要法。

ii) 制定纠正措施

iii) 选择恰当的措施：资金、组织、环境、科技保障

20

37

No. 19

注意：i) 控制标准与实际情况相符

ii) 灵活，不可死板

iii) 及时性、及时性与成本效益分析

iv) 防止领导性的测量

v) 应培养自行控制能力，最好是单位成员自发问题，自我控制，而不应从外界注入及实行，所以是上策后之策。

2. 控制方法

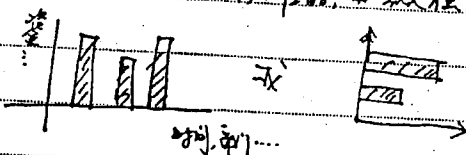
(1) 预先控制：在活动开展之前进行的控制。定量的、定性的、事前控制。预算也是一种计划。

现金流量，投资预算

(2) 分析控制

(3) 统计控制：事后控制方法

(4) 甘特图法：20世纪50年代，纵线横图(柱状图)

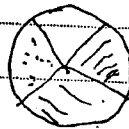


优点：

简单明了，易理解 后来演化成饼状图

缺点：

静态，不反映动态，且反映现状，不查明原因。

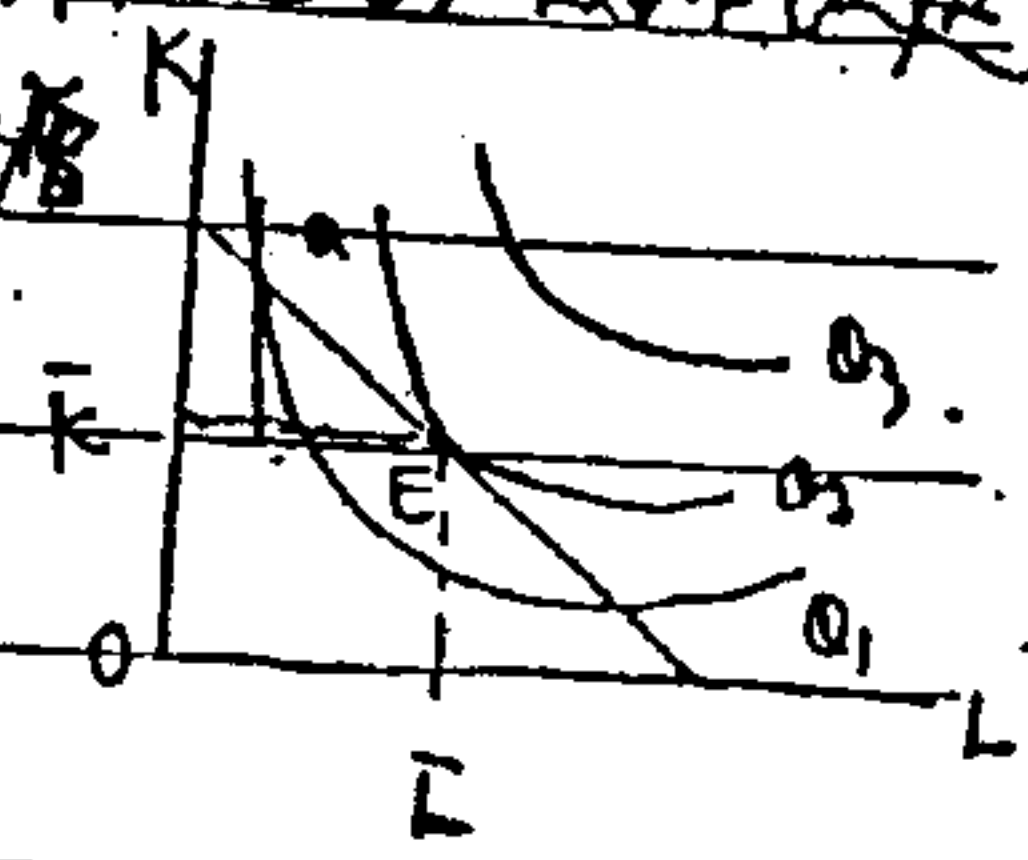


(5) 网络图法(计划评审技术, PERT 或关键路线法)

采用动态法，查体反应一个项目的进展

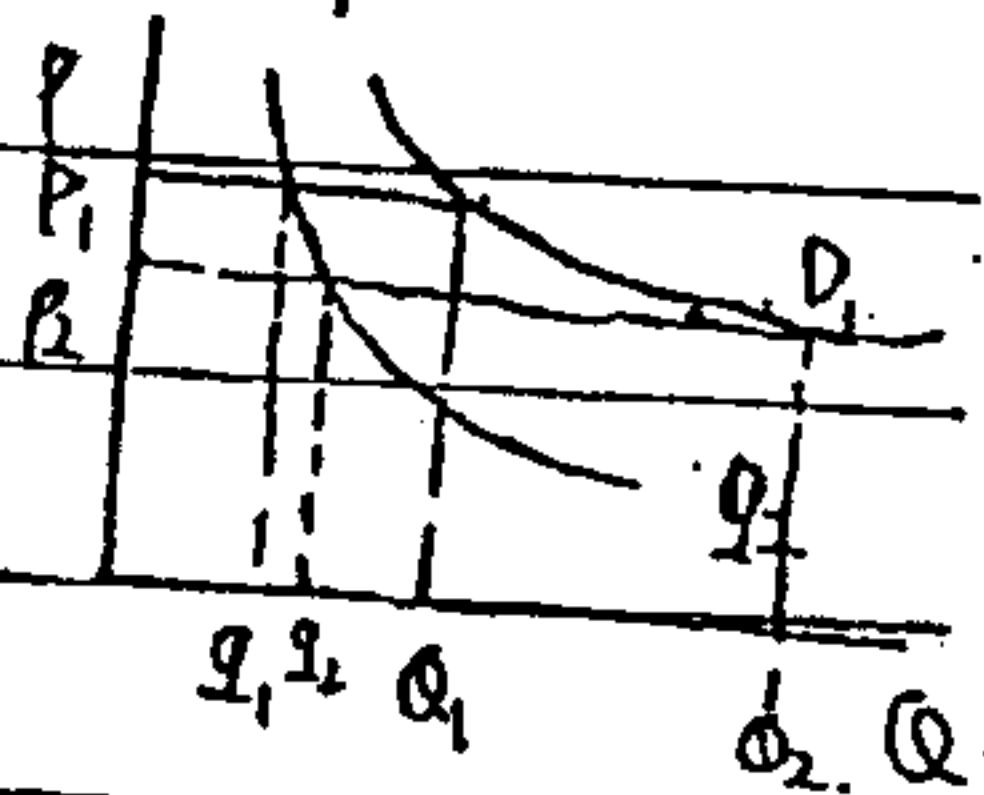
首先把个工作拆分成相互联系、连续的工作，并用网络图连接起来，并用

由技术替代率大于其成本对利率的比值即两要素的价格之比，由有既定成本下产量最大化原理，厂商应减少资本K的投入而增加劳动L的投入，直到 $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}$ 为止如右图，即E点处。



3. 某垄断电力厂商为了获取最大化利润，将电力消费者分为两类，家庭使用和商业性使用，并实行差别定价。试说明垄断厂商这样做的理由？指出对哪一类消费者的价格低一些？回答后一问题需要了解什么信息。

解：垄断厂商实行差别定价是价格歧视的一种形式，目的是为了增加销售收入从而获得更大的利润。由于电力对于家庭使用来说是一种需求弹性大的商品，而对于商业性使用



是一种富有弹性的商品，因此对商业性使用实行差别定价对厂商有利。由需求价格弹性和厂商的销售收入关系可知，对商业性使用应实行降低价格而对家庭使用要高一些。回答后一问题当然需要了解需求价格弹性信息。

三、计算

假定某完全竞争行业有100个相同的厂商，每个厂商的成本函数 $C=0.1Q^2+10Q$ ，求：

1. 市场短期供给函数

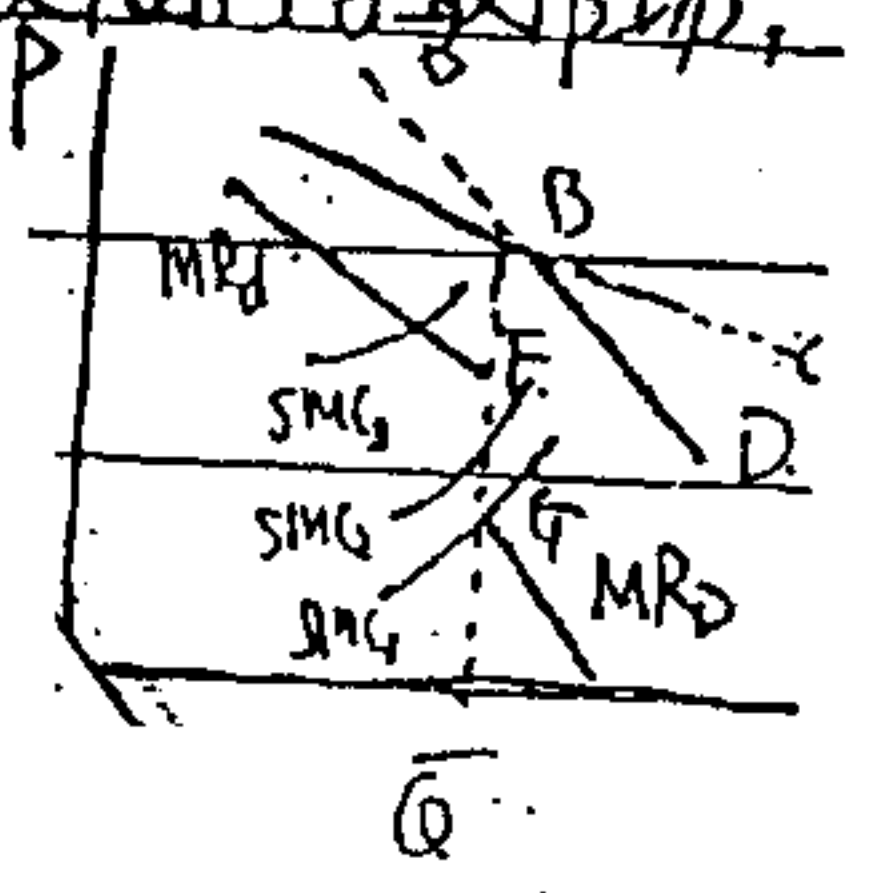
1998年

一、名词解释

1. 消费者的均衡：指消费者如何把有限而货币收入分配在各种商品购买中以获得最大的效用。

2. 利润最大化原则：边际收益等于边际成本，即 $MR=MC$ 。

3. 弯折的需求曲线：寡头垄断厂商推测其他厂商对自己价格变动是跟跌不跟涨，即认为自己降低价格时，竞争对手也会降价，从而丧失自己的市场。而涨价时，竞争对手不涨价，以便他们夺取市场。同样的假定下寡头厂商的需求曲线是弯折的，如右图所示。



二、简答题

1. 试用边际收益递减规律说明我国农村剩余劳动力转移的必要性。解：由边际收益递减规律可知，在技术水平和不变条件下，在连续增加某种可变要素增加其他一种或几种不变要素投入的过程中，某种可变要素的投入量小于某一特定值时，增加投入要素所带来的产量增加是递增的。当这种可变要素的投入量在连续增加并超过这个特定值时，增加投入要素所带来的产量是递减的。由于农村土地等资本是固定有限的，当劳动力增加并超过某一特定值时，农业的总收益不但增加反而下降，故有必要转移农村劳动力。

2. 如果某企业现在所用技术是 $\frac{MP_L}{MP_K} > \frac{P_L}{P_K}$ ，那么该企业应作何调整？解： $\frac{MP_L}{MP_K} > \frac{P_L}{P_K}$ 表示该企业的边际产量之比大于要素价格之比，即该点上的

1111年 date page

一、名词解释

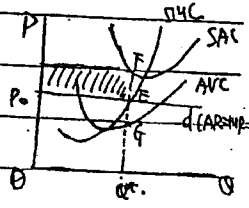
1. 消费者剩余：消费者在购买一定数量某种商品时愿意支付的价格与实际支付的价格之间的差额。

2. 边际收益产品：MRP=MR·MP。(主要针对垄断者)

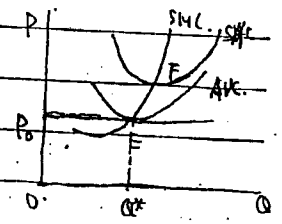
二、简答题：

1. 尽管有企业产品销售收入不足以补偿其全部成本，为什么它们还可能继续生产？在什么情况下企业会选择停产？

解：当厂商满足MR=SMC时，有可能获得利润。如可能亏损，如图，均衡点E和均衡产量Q*已知，厂商的平均收益小于平均成本，但在Q*上AR>AVC，即厂商虽然亏损，但仍继续生产，因为全部收益弥补全部可变成本时还有剩余，以弥补在短期内是存在而不变成的一部分。



当d相切于AVC曲线的最低点时，厂商面临停产的临界点，即全部收益只能弥补全部的可变成本，生产与不生产都一样。若Q小于这个临界点，则厂商选择停产。



试对于单一可变生产要素的情况，说明理性的生产者应如何组织生产。根据短期生产函数曲线，平均产量曲线和边际产量曲线之间的关系，可将生产划分为三个阶段，如图。

rich

date page

21

1) 若行业需求曲线为 $Q_d = 4000 - 400P$ ，在市场的均衡价格和产量，这是长期的均衡？

2) 假如对每单位产品征0.9元的税，新的市场均衡价格和产量多少？厂商和消费者的福利各为多少？

解：① 由 $\pi = 0.19^2 + 9 + 10$ 可知 $AVC = \frac{TC - FC}{Q} = \frac{0.19^2 + 9}{Q} = 0.19 + \frac{9}{Q}$
 $MC = 0.21 + \frac{10}{Q}$

当 $Q=20$ 时 $MC \geq AVC$ ，∴ 厂商的短期均衡产量为 $Q=20$ 。

即 $P = 0.21 + \frac{10}{Q} \Rightarrow Q = 50P - 5 (P \geq 1)$

又行业有100个相同厂商，∴ 行业均衡产量为 $Q_s = 500P - 500 (P \geq 1)$

② 由 $Q_d = Q_s \Rightarrow 4000 - 400P = 500P - 500 \Rightarrow P = 5, Q = 2000$

又由 $TC = 0.19^2 + 9 + 10 \Rightarrow AVC = 0.19 + \frac{10}{Q}$
 $\frac{dAVC}{dQ} = 0.1 - \frac{10}{Q^2} = 0 \Rightarrow Q = 10$ 。代入 AVC 得 $AVC = 1.19 < 1.5$ 。
 故不是长期的均衡。

③ 征税 → 生产成本 ↑ → 市场价格 ↑ → 同一价格产量减少。则有

$Q_d = 400(P - 0.9) - 500$ 又 $Q_s = 500P - 500$

由 $Q_d = Q_s$ 得 $P = 5.5, Q = 1800$

由此可知，产品价格提高了0.5美元，但整个行业销售量下降了20%。又价格提高所取0.5美元 < 0.9美元(征税)，故0.4美元中有0.5美元转移给消费者，0.1美元由厂商承担。

rich

date _____ page _____

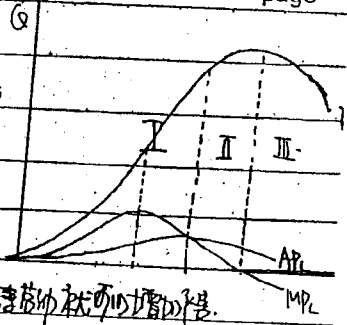
四作答题：

为什么完全竞争的市场机制符合帕累托最优状态。

RIGHT

date _____ page _____

对于I阶段，由于劳动的平均产量最终上升，且达到最大值，且劳动的边际产量始终大于劳动的平均产量，劳动的总产量增加更快；在这一阶段由于厂商不需要投入过多，因此增加可变要素的投入是有利的。即生产者要增加可变要素的投入。



对于第II阶段，由于 $AP_L \downarrow$ ，又 $MP_L < 0$ ，因此 $TP \downarrow$ ，即可变要素投入相对过多，此时减少可变要素投入是有利的。

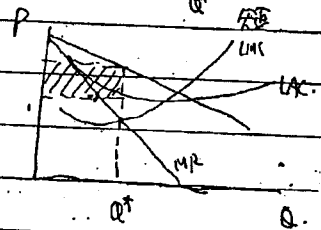
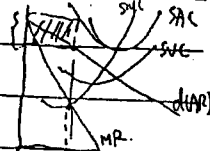
因此，任何理性的生产者会在第II阶段进行，即劳动平均产量曲线与劳动的边际产量曲线相交点，即劳动的边际产量曲线与横轴相交点。

三计算题：

某垄断者在企业生产一种同质产品，该产品的单位成本函数为 $TC = \frac{1}{2}Q^3 - 30Q^2 + 1000Q$ ，若他在两个价格不同的市场上出售产品，在第一个市场上的需求函数为 $P_1 = 100 - 10Q_1$ ，在达到利润最大均衡时，他的总产量为140，第二个市场的价格弹性为-3，求其利润。

RIGHT

5. 为什么进入壁垒是维持垄断所必需的，举例说明。结合图形解释垄断企业利润最大化的价格和产出水平决定，它与长期均衡位置与完全竞争企业有何不同。



三. 计算题

1. 生产函数 $Y = K^{\alpha} L^{\beta}$ ($\alpha, \beta > 0$) 时，除技术替代率呈递减倾向的条件。

解：

RICH

24

一. 名词解释

1. 看不见的手：给定一些理想的条件，单个家庭和厂商在完全竞争经济中的最优化行为将导致帕累托最优状态；

2. 经济租和准地租：

经济租：可从总要素的全部收入中除去而不影响要素供给的那部分要素收入。

准地租：对供给量暂时固定而生要素的支持，即固定生产要素的收益。

3. 工资的收入效应和替代效应。

二. 简答题

1. 试解释资本的实际收益率递减规律。

解：随着资本投入量的不断增加，每单位新增资本所带来的边际收益是递减的。

2. 某大型彩电制造集团公司面临着销售额下降，正考虑对产品进行大降价，如果你是该公司的经济顾问，需要预计这一行动的效果，必须考虑哪些因素？

主要是消费者对成本弹性，同时考虑成本，价格战等问题。

RICH

$p=50 \therefore TR=PQ=50Q \quad STC=30 \times 10 + 100 + 200 = 700$

date page $\pi = TR - STC = -200$

高头垄断 $\pi(Q) = PQ - STC = (30+2Q)Q - 30Q - 10Q^2 - 200$

利润最大化的一阶条件 $\frac{d\pi(Q)}{dQ} = 2Q + 0 \Rightarrow Q = 0$ (不对，因为 $\pi(Q)$ 的导数不为 0)

高头垄断在停止营业点，不生产任何产品时利润最大即亏损最小

寡头垄断厂商的成本函数为 $TC = 5Q + 0.125Q^2 + 200$ ，该厂商面临的需求曲线为 $P = 25 - 0.25Q$ 。当 $Q \leq 20$ 时 $P = 35 - 0.125Q$ 当 $Q > 20$ 时

为什么他面临这样的需求曲线 ① 若需求不变，生产要素价格同比例变化，则寡头垄断厂商无需改变产品价格，要素价格同比例升降范围。② 该寡头垄断厂商所处的行业属于斯威齐模型，即寡头的需求曲线模型。这是由于当他提价时，行业中其他寡头厂商都不会跟着改变自己的价格，因此他面临着一条需求曲线。当他降价时，行业中其他寡头厂商也跟着将价格降到相同水平。此时该厂商又面临着另外一条需求曲线。

$TC = 5Q + 0.125Q^2 + 200 \Rightarrow MC = 5 + 0.25Q$
 $Q = 20$ 时 $MC = 10$

$P = 25 - 0.25Q$ 时 $MR_1 = 25 - 0.5Q = 25 - 0.5 \times 20 = 15$

$P = 35 - 0.125Q$ 时 $MR_2 = 35 - 0.25Q = 35 - 0.125 \times 20 = 32.5$

由 $5 < MC(20) < 15$

可知 $Q = 0.15$ ，即同比例升降不超过 50% 即可。

2007年 date page

一、名词解释 $MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = -\frac{dK}{dL}$

1. 边际技术替代率：技术水平不变条件下，另一种投入替代一种投入要素的比率。

2. 需求弹性：技术水平不变，价格不变条件下，总需求量与价格同方向变化的比率。

3. 拉氏价格指数 $L_p = \frac{P_1^1 X_1^0 + P_2^1 X_2^0 + \dots + P_n^1 X_n^0}{P_1^0 X_1^0 + P_2^0 X_2^0 + \dots + P_n^0 X_n^0}$ (基期: P_1^0, \dots, P_n^0 ; 报告期: X_1^0, \dots, X_n^0)

4. 吉芬商品：一种特殊的低档物品，它被替代效应与价格成反方向变化，收入效应与价格同方向变化，但收入效应的作用大于替代效应的作用，从而使该效用与价格同方向的变化。

二、计算题

1. 某完全竞争产品的市场需求函数为 $Q_d = 2000 - 20P$ ，由 100 个相同的企业共同生产，每个企业的成本函数为 $STC = 30Q + Q^2 + 300$ 。

① 企业供给函数 ② 市场供给函数

③ 短期均衡的市场价格和产量 ④ 企业的最大利润 (或最小亏损)

解：① 首先求厂商供给函数。
 由 $STC = 30Q + Q^2 + 300 \Rightarrow AVC = \frac{30Q + Q^2}{Q} = 30 + Q$

又 $MC = 30 + 2Q$

当 $Q = 20$ 时 $MC > AVC$ ，可知厂商的短期供给函数为 $P = MC$

即 $P = 30 + 2Q \Rightarrow Q = 0.5P - 15$

② 又整个行业由 100 个相同厂商组成 \Rightarrow 短期市场供给 $Q_s = 50P - 1500$

③ 由 $Q_d = Q_s \Rightarrow 2000 - 20P = 50P - 1500 \Rightarrow P = 50 \quad Q = 1000$

2001-1

1. 边际技术替代率：在维持产量水平不变的条件下，增加一单位某种生产要素投入量时所减少的另一种要素的投入数量。

2. 消耗弹性：指在技术不变的情况下，产量的变动对消耗生产要素的反应程度。

· 拉斯普价格指数：经济学家把用一篮子固定物品计算的物价指数称为拉斯普价格指数，即用基期价格作为权数，所得到的那种数量指数。

$$L_p = \frac{P_1^0 X_1^1 + P_2^0 X_2^1}{P_1^0 X_1^0 + P_2^0 X_2^0}$$

吉芬商品：吉芬商品是一种特殊的低档物品。作为低档物品，吉芬商品的替代效应与价格成反方向的变动，收入效应则与价格成同方向的变动。吉芬商品的特殊性就在于：它的收入效应的作用很大，以至于超过了替代效应的作用，从而使得总效应与价格成同方向的变动。这也就是吉芬的需求曲线呈现向右上方倾斜的特殊形状的原因。

2001-2

1. (1) $\because STC = 30Q + Q^2 + 200$
 $\therefore SMC = 30 + 2Q$
 $SAC = 30 + Q$

又企业短期均衡时的供给函数由 $SMC = SAC$ 的那一段表示。
 故当 $Q = 70$ 时，企业供给函数可由 $P = SMC = 30 + 2Q$ 表示。
 即： $Q = 0.5P - 15$

(2) \because 共有 100 个相同的企业从事生产，故：

市场供给函数为： $Q_s = 100Q = 50P - 1500$

(3) 由 $Q_d = Q_s$ 得：

$2000 - 20P = 50P - 1500 \Rightarrow P = 50$

从而 $Q_d = Q_s = 1000$

即短期均衡时的市场价格为 $P = 50$ ，供给量与需求量为 1000

(4) 企业最大利润（最小亏损）的均衡产量为：

$MR = MC$

又由 $Q_d = 2000 - 20P$ ，得： $P = 100 - \frac{1}{20}Q$

从而 $MR = 100 - \frac{1}{10}Q = 30 + 2Q$

$\Rightarrow Q = \frac{100}{3}$

此时： $\pi = PQ - TC$

$= (100 - \frac{1}{20}Q)Q - 30Q - Q^2 - 200$

$= (100 - \frac{1}{20} \times \frac{100}{3}) \times \frac{100}{3} - 30 \times \frac{100}{3} - (\frac{100}{3})^2 - 200$

$= 7800/9$

即：此时企业盈利且最大利润为 $7800/9$

2002-2

$$Q = Q_1 + Q_2 = 17 - \frac{2}{3}P$$

$$\therefore P = \frac{3}{2}(17 - Q)$$

$$\text{从而 } P = \frac{34}{3} - \frac{2}{3}Q \Rightarrow MR = \frac{34}{3} - \frac{4}{3}Q$$

由 $MR = MC$ 得

$$\frac{34}{3} - \frac{4}{3}Q = 2 \Rightarrow Q = 7 \Rightarrow P = \frac{2}{3}(17 - 7) = \frac{20}{3}$$

此时总利润 $\Pi = TR - TC$

$$= \frac{20}{3} \times 7 - 2 \times 7$$

$$= \frac{98}{3}$$

显然 $\frac{98}{3} < 34$ 即差别定价更优。

(1) $\because Q = 200 - 10P, Q = Q_1 + Q_2$

$$\therefore P = 20 - 0.1Q = 20 - 0.1Q_1 - 0.1Q_2$$

$$\therefore \Pi_1 = PQ_1 - TC_1$$

$$= (20 - 0.1Q_1 - 0.1Q_2)Q_1 - 4Q_1 - 0.1Q_1^2$$

由利润最大化的条件，令 $\frac{\partial \Pi_1}{\partial Q_1} = 0$

$$\therefore 20 - 0.2Q_1 - 0.1Q_2 - 4 - 0.2Q_1 = 16 - 0.4Q_1 - 0.1Q_2 = 0$$

故若企业2的产量为 Q_2

则企业1的产量为 $Q_1 = 40 - \frac{1}{4}Q_2$ ----- ①

$$\Pi_2 = PQ_2 - TC_2$$

$$= (20 - 0.1Q_1 - 0.1Q_2)Q_2 - 2Q_2 - 0.05Q_2^2$$

令 $\frac{\partial \Pi_2}{\partial Q_2} = 0$

$$\text{即 } 20 - 0.1Q_1 - 0.2Q_2 - 2 - 0.1Q_2 = 18 - 0.1Q_1 - 0.3Q_2 = 0$$

2002-3

故若企业1的产量为 Q_1

则企业2的产量为 $Q_2 = 60 - \frac{1}{2}Q_1$ ----- ②

(2) 联立①②求解得

$$\begin{cases} Q_1 = 40 - \frac{1}{4}Q_2 \\ Q_2 = 60 - \frac{1}{2}Q_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 300/11 \\ Q_2 = 560/11 \end{cases}$$

此即两家企业的均衡产量

代入 $Q = 200 - 10P$ 得

$$P = 134/11$$

此即为均衡价格

利润 $\Pi_1 = PQ_1 - TC_1$

$$= 134/11 \times 300/11 - 4 \times 300/11 - 0.1 \times (300/11)^2$$

$$= 18000/121 \approx 148.76$$

$\Pi_2 = PQ_2 - TC_2$

$$= 134/11 \times 560/11 - 2 \times 560/11 - 0.05 \times (560/11)^2$$

$$= 47040/121 \approx 388.76$$

- = 1. C . 2. B . 3. A . 4. B . 5. A . 6. A . 7. A . 8. B . 9. C . 10. D
11. C . 12. B . 13. D

2001-3

2001-4

2. (1)
$$\begin{cases} P = 25 - 0.25Q & \text{当 } Q \leq 20 \text{ 时} \\ P = 35 - 0.75Q & \text{当 } Q > 20 \text{ 时} \end{cases}$$

∴ 该厂商面临的是弯折的需求曲线，即属于斯威齐模型。
 因为如果该寡头厂商提高价格，而行业中的其他寡头厂商都不会跟着改变自己的价格，因而提价的寡头厂商的销售量的减少是很多的；而如果该寡头厂商降低价格，行业中的其他寡头厂商会将价格下降到相同的水平，以避免销售份额的减少，因而该寡头厂商的销售量的增加是很有限的。故该寡头厂商面临着两条需求曲线。

(2) ∴ $TC = 59 + 0.125Q^2 + 200$
 ∴ $MC = 5 + 0.25Q$
 当 $Q = 20$ 时， $MC = 10$

$$\begin{cases} P = 25 - 0.25Q & \text{当 } Q \leq 20 \text{ 时} \\ P = 35 - 0.75Q & \text{当 } Q > 20 \text{ 时} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR = 25 - 0.5Q & \text{当 } Q \leq 20 \text{ 时} \\ MR = 35 - 1.5Q & \text{当 } Q > 20 \text{ 时} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} MR_1 = 15 \\ MR_2 = 5 \end{cases} \quad (Q > 20)$$

当 $MC = MR$ 时，该寡头垄断厂商无需改变产品价格
 因 $5 \leq MC(1+x) \leq 15$ 时，均符合题意
 由此，解得 $x \leq 50\%$
 即：其同比例升降范围为 $[-50\%, 50\%]$

三. 1. X
 原因：规模递增收益与边际产量递减之间并无必然联系。

规模递增收益是指：产量增加的比例大于各种生产要素增加的比例。
 边际产量递减是指：对于任何产品的短期生产来说，可变要素投入和固定投入之间都存在着一个最佳的数量组合比例，在这个最佳比例之后，随着可变要素投入量的继续增加，生产要素的投入量越来越偏离最佳的数量比例，相应的可变的边际产量便呈现出递减的趋势了。

2. X
 原因：长期平均成本曲线是无数条短期平均成本曲线的包络线。因会用现时决定成本函数的因素发生变化而无法确定的状况。

所谓长期平均成本函数 $LAC(Q)$ 表示厂商在长期内在每一个产量 Q 通过对最优生产规模的选择所实现的最小平均成本。正因如此，相应的平均成本 LAC 曲线是无数条短期平均成本 SAC 曲线的包络线。由这样包络线即 LAC 曲线出发，在每一个产量水平 Q_i 上，都可找到唯一的一条 SAC 曲线与 LAC 曲线的相切，该 SAC_i 曲线所表示的生产规模便是生产产量 Q_i 的生产规模，该切点所对应的平均成本的高度便是生产产量 Q_i 的最小平均成本。

3. X
 原因：若海因赫是报其无弹性，则其生产者无限提价，而无需追求最大利润。

4. X
 原因：由交换的帕累托条件可知：A 若用 X 从 B 处换取 Y 只会减少其满足度。假定 $MRS_{XY}^A = 5$ ， $MRS_{XY}^B = 3$ ，则 A 愿意放弃 1 单位的 X 来交换不少于 5 单位的 Y 另一方面，B 愿意放弃少于 3 单位的 Y 来交换 1 单位的 X。这样的话，A 用 1 单位 X 最多从 B 处换得 3 单位 Y，从而 A 的满足程度未实现，即只会减少其满足程度。

四. 1. B. 2. D. 3. A. 4. C. 5. C

2003-7

2002-1

令 $\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 3.4 - 0.01Q = 0$

得 $Q = 340$

即 $Q_1 = 340, Q_2 = 680$

将 Q_1 代入 $P_1 = 2.00 - 0.001Q_1$, 得 $P_1 = 1.66$ (美元)

将 Q_2 代入 $P_2 = 1.00 - 0.001Q_2$, 得 $P_2 = 0.32$ (美元)

一. 1. 均衡时, 有: $\frac{MP_x}{P_x} = \frac{MP_y}{P_y}$

即 $\frac{\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}}{P_x} = \frac{\frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}}y^{-\frac{2}{3}}}{P_y}$

$\Rightarrow y = 2x \cdot \frac{P_x}{P_y}$

又 $M = xP_x + yP_y$

代入之, 得

$M = xP_x + 2x \cdot \frac{P_x}{P_y} \cdot P_y = 3xP_x$

故有 $x = \frac{M}{3P_x}$

从而 $y = \frac{2M}{3P_y}$. 此即所求函数.

2. (1) 由 $\begin{cases} P_1 = 14 - 2Q_1 \\ P_2 = 10 - Q_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} MR_1 = 14 - 4Q_1 \\ MR_2 = 10 - 2Q_2 \end{cases}$

由 $MR_1 = MR_2 = MC$, 得

$\begin{cases} 14 - 4Q_1 = 2 \\ 10 - 2Q_2 = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 3 \\ Q_2 = 4 \end{cases}$ 从而 $\begin{cases} P_1 = 14 - 2 \times 3 = 8 \\ P_2 = 10 - 4 = 6 \end{cases}$

(2) 差别定价时的利润 $\pi = TR_1 + TR_2 - TC$

$= P_1Q_1 + P_2Q_2 - 2(Q_1 + Q_2)$

$= 34$

统一价格时: $P_1 = P_2 = P$

由 $\begin{cases} P_1 = 14 - 2Q_1 \\ P_2 = 10 - Q_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_1 = 7 - \frac{1}{2}P = 7 - \frac{1}{2}P \\ Q_2 = 10 - P = 10 - P \end{cases}$

2003-1

2003-2

1. A. 2. D. 3. B. 4. B. 5. D. 6. C. 7. C. 8. C. 9. A. 10. B

只要厂商停止生产，可变成本就可以降为0。显然，此时不生产要比生产强。

1. 无差异曲线是用来表示消费者偏好相同的两种商品的所有组合的。或者说，

表示能够给消费者带来相同的效用水平或满足程度的两种商品的所有组合。

特征：①由于通常假定效用函数是连续的，所以，在同一坐标平面上的任何两条无差异曲线之间，可以有无数条无差异曲线。

②在同一坐标平面上的任何两条无差异曲线不会相交。

③无差异曲线是凸向原点的。

在图(1)中，由均衡点E和均衡产量 Q^* 可知，

的平均收益小于平均成本，厂商是亏损的，其

亏损量相当于图中的阴影部分的面积。但由于

的产量上，厂商的平均收益AR大于平均可变

成本AVC，所以，厂商虽然亏损，但仍继续生产。

因为，只有这样，厂商才能在用全部收益弥补

可变成本以后还有剩余，以弥补在短期内总是存在的不变成本的一部分，所以，在

亏损情况下，生产量比不生产强。

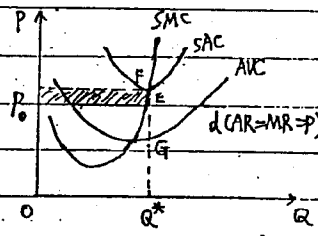
图(2)中，在均衡产量 Q^* 上，厂商的亏损量相当于阴影

的面积。此时，厂商的平均收益AR小于平均可变成本

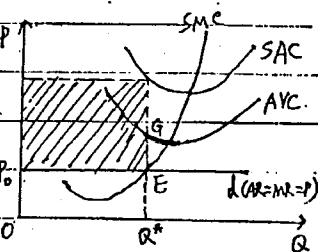
，厂商将停止生产。因为，在这种亏损情况下，如果

还继续生产，则全部收益连可变成本都无法全部

补偿，就更谈不上对不变成本的弥补了，而事实上



(1)



(2)

3. 道德风险：道德风险是指交易双方在签订交易合约后，信息占有居于优势

的一方为了最大化自己的收益而损坏另一方，同时也不承担后果的一种行为。道德风

险的存在不仅使得处于信息劣势的一方收到损失，而且会破坏原有的市场均衡，

导致资源配置的低效率。道德风险的分析的应用领域主要是保险市场。例如

购买了失业保险的人可能失业后不会急于找工作，购买了火灾保险的人可能

不太注意防火，从而导致失业的人数或火灾发生的可能性增加。解决道德

风险的主要方法是风险分担。

不利选择：即逆向选择，是指未签订交易合约之前，进行交易的一方拥有

一方所不知道的信息，并且该信息有可能影响到另一方的利益，这样拥有信

息的一方就可以利用这种信息优势来做出对自己有利而对对方不利的选择。逆

向选择的存在使得市场价格不能真实地反映市场供求关系，导致市场资源配

置的低效率。最典型的例子是保险。由于保险公司不能充分了解每个投保人面

临风险概率，因而高风险者可能有意隐瞒某些对自己不利的信息，使得

公司相信自己属于低风险者，并通过支付相应保险费而获益，这种做法无疑

损害保险公司和低风险投保人的利益，并可能最终导致“市场失灵”。解决

逆向选择问题的方法主要有：政府对市场进行必要的干预和利用市场信号。

三. 1. (1) 当供求均衡时。

$$Q_s = Q_d = Q_{d1} + Q_{d2}$$

$$Q_s = 1800 + 240P = 1000 - 46P + 2550 - 220P = 3550 - 266P$$