



山東農業大學

SHANDONG AGRICULTURAL UNIVERSITY

# 第三章 土地分区利用原理

学习目标：通过学习，了解土地分区利用的基本原理，掌握农业、工业、城市及其他土地的分区利用要求并能在实际中运用。学会结合具体问题运用区位理论解决具体的土地分区利用问题。



**第一节 区位理论概述**

**第二节 农业土地分区利用原理**

**第三节 工业土地分区利用原理**

**第四节 城市土地分区利用原理**

**第五节 其他土地分区利用（自学）**

**第六节 中国西部地区土地开发利用（自学）**

# 第一节 区位理论概述

## 一、区位理论及其发展

**区位：**人类活动所占有的空间场所，以及该场所与其周围事物之间的经济地理关系。

**区位理论：**关于自然物体和人类活动的空间分布及其在空间中的相互关系的学说。是**指导土地分区利用的基本原理**。产生于19世纪20-30年代

**农业区位理论：**1826年德国农业经济和农业地理学家杜能（**J.H.V.Thunon 1783—1850**）发表《孤立国同农业和国民经济的关系》（简称《孤立国》）。

**工业区位论：**1909年，韦伯（**W.Weber**）的《论工业的区位》的发表，标志着**工业区位论**的问世。

# 第一节 区位理论概述

- ❖ **城市区位论**：20世纪30年代，德国地理学家克里斯塔勒（W.Ohrstaller，1893—1969）又提出了中心地理论，即**城市区位论**。
- ❖ **市场区位论**：7年后，德国经济学家廖什（August Losch）从市场区位的角度研究了城市问题，提出了与克里斯塔勒的城市区位论相似的理论。为与前者相区别，后人称之为**市场区位论**。
- ❖ 自20世纪50年代以来，区位理论又有新的发展，人们开始研究各种**经济实体的动态空间布局**关系，从而使区位理论走向成熟。

## 二、区位的特征

### ❖ 1. 区位概念的**双重性**

- ❖ 既是地理学概念，以自然地理位置为依托，又是经济学概念，以人类经济活动、经济联系以及人类对经济活动选择设计为内容。

### ❖ 2. 区位的**层次性**

- ❖ 宏观区位：关于一国总体生产布局或一个地区综合布局的优化方案；
- ❖ 微观区位：关于具体生产部门或经济设施分布地点的优化选择。

### ❖ 3. 区位的**稀缺性**

- ❖ 指对某一类经济活动或不同的经济活动而言，对优良区位的需求总是大于它的供给，因而是稀缺的。

### ❖ 4. 区位的**相对性**

- ❖ （1）随时间推移和条件改变，区位质量会发生变化，原先不利的区位可能变成优良区位；优良区位也可能变得不利。（2）不同的经济活动，区位的作用不同，其质量的好坏具有相对性。工业、住宅，住宅、商业

### ❖ 5. 区位的**等级性**

- ❖ 对某一类经济活动，区位质量好坏会因地点的不同而呈现差异。房地产：房价与地段紧密联系

# 三、区位的分类

## ❖ 农业区位

- ❖ 指以农业经济活动为基本内容或以土地的农业利用为特征的区位

## ❖ 工业区位

- ❖ 指以工业经济活动为基本内容或以土地的工业利用为特征的区位

## ❖ 城市区位

- ❖ 指以城市经济活动为基本内容或以土地的城市利用为特征的区位

## ❖ 其他区位

- ❖ 指包括住宅、交通运输业等经济性产业的区位

## 四、区位理论的新发展

- （1）区位理论从**单个经济**的区位决策，发展到**地区总体经济结构**及其模型的研究。
- （2）从抽象的**纯理论**的模型推导，转为力求接近**实际**的区域分析和建立在实践中**应用**的模型，为实际的决策提供依据。
- （3）区位决策的**客体**除**工业、农业、市场**以外，还加进了范围更加广泛的**第三产业**。

(4) 现代**交通工具**的发展、**高新技术产业**的兴起，对传统的**区位论**提出**挑战**。现代交通工具的应用，改变了传统**区位论**的**研究条件**和**范围**，为**区位论**提出新的研究课题。而高新技术产业发展对软资源（非实物资源）的要求，和一般意义上的工业生产具有本质上的区别，对这一问题的研究，极大地丰富了**区位论**的研究内容。

(5) **数学模型**的广泛建立、**计算机技术**的大量使用、**遥感技术**的应用等，为**区位理论**提供了有利的技术支持，提高了其解决问题的能力。



# 第一节 区位理论概述

## 关于区位理论的小结

人类活动的空间是土地，因而可以说  
区位理论就是**土地区位利用**理论

区位**理论**产生和发展的整个**过程**，  
正是土地资源区位利用（实践）不断深化的  
理论**体现**



# 第二节 农业土地分区利用原理

一、杜能的农业区位论

二、农业土地分区利用原理

三、中国农业土地综合分区利用

# 第二节 农业土地分区利用原理

## 一、杜能的农业区位论

（一）**中心内容**：农业土地利用类型和农业土地经营集约化程度，不仅取决于土地的自然特性，而且更重要的是依赖于当时的经济状况和生产力发展水平，尤其是农业生产用地到农产品消费地（市场）的距离。杜能阐述了对农业生产区位选择进行经济分析的方法。

# 第二节 农业土地分区利用原理

## （二）基本假设

- （1）在一个大面积的区域内，有一个圆形范围的“国家”，其中有人居住和耕种，而在这个“国家”的外围是大片荒凉不能耕种的土地；这个“国家”的土地是一定的，且完全被投入使用，并要获得尽可能高的纯收益；
- （2）在“孤立国”中只有一个城市，且位于中心，其他都是农业用地，城市是农产品的消费中心；
- （3）在城市和郊区之间只有陆上大道联系；
- （4）在这个“国家”中，各地的土壤质量和气候条件是相同的；
- （5）运输费用与农产品的重量和生产地到消费市场的距离成正比。

# 第二节 农业土地分区利用原理

## （三）基本结论

- 产品销售价格决定经营产品的种类和经营方式，运输费用决定产品的生产成本。利润与3个变量有直接关系：
- $P = V - (E + T)$
- P利润/地租；V商品销售价值；E生产费；T运费
- 利润随着运输距离的远近发生变化，运输距离增加，利润减少。所以，农民选择的经营范围与距离市场的远近相关，随着距离的增加可选择范围缩小。
- 随着到消费地距离的增加，土地经营逐渐粗放；相反，距城市最近的郊区，经营集约度最高。

# 杜能圈

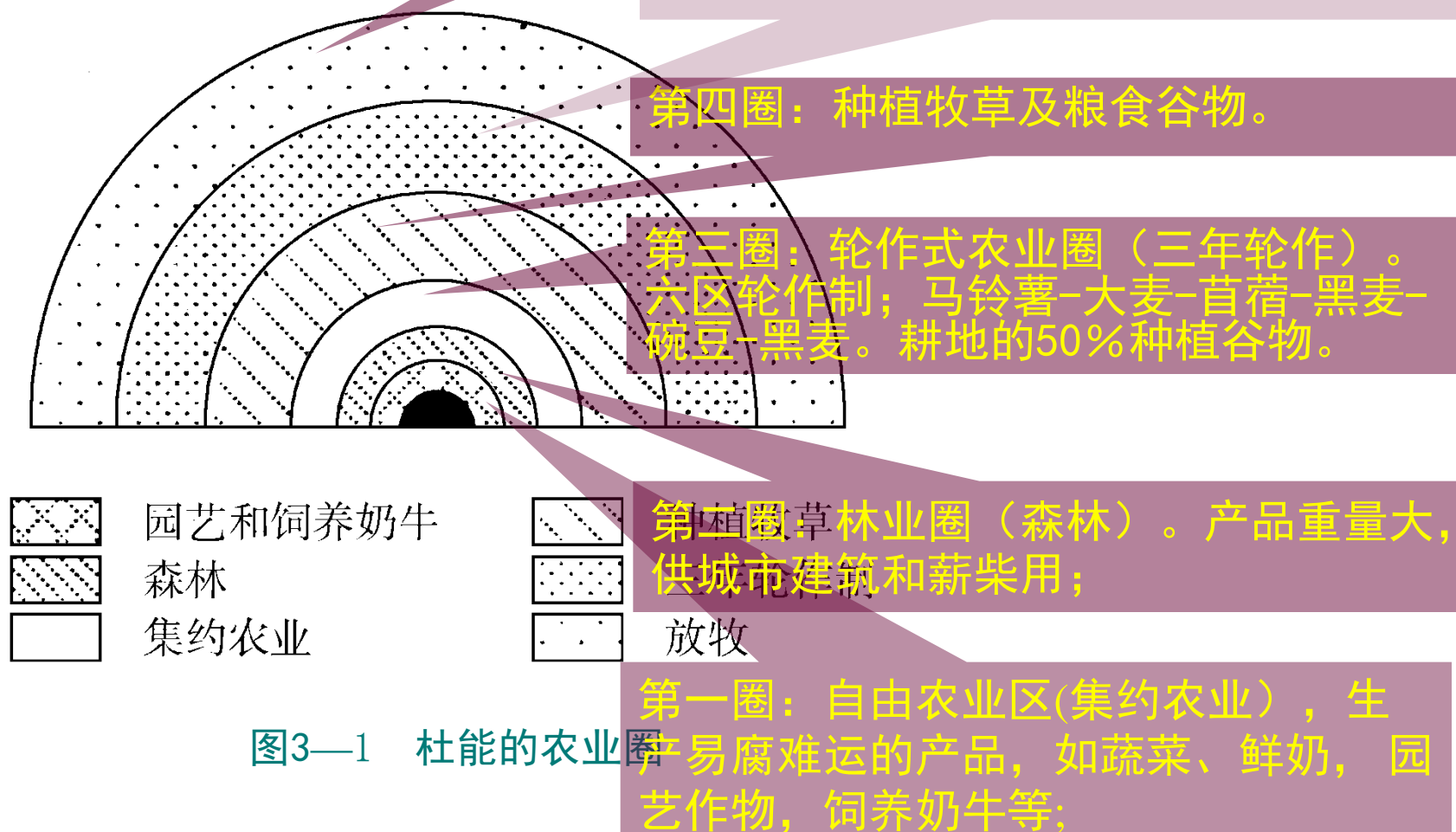


图3—1 杜能的农业圈

- ❖ **杜能圈**：城市周围土地的利用类型以及农业集约化程度都是呈**圈层变化**的。围绕城市消费中心形成一系列的同心圆，被后人称作“**杜能圈**”，其相应的土地利用类型如下：（1）第一圈距市场最近，种植园艺作物，饲养奶牛，以及种植饲料、土豆、甜菜等；（2）第二圈发展林业，因为它的产品量大、运费高；（3）第三圈以非常集约的方式种植农作物，并实行六区轮作制；（4）第四圈种植牧草及粮食，不实行集约生产；（5）第五圈实行粗放的三圃制；（6）第六圈放牧等。
- ❖ 从**经济实质**上看，杜能圈的理论基础是**农业区位的级差地租**。在这里，**区位级差地租**可以解释为土地的**区位价格**，它与需求之间是正相关的。
- ❖ 这为土地资源的合理利用提供了一个重要的经济依据。

## （四）杜能对生产布局的理论贡献

杜能采用的孤立化研究方法，为以后学者广泛运用

杜能从级差地租出发，论述农业集约化程度的合理地区差别，并引伸出各种农作物的最优区位。该研究方法不但被广泛用于农业，而且用于工业和地区布局的研究

杜能从级差地租出发，得出距离市场远近不同应配置不同作物、采用不同经营方式的结论，并指出随着对中心城市距离的增大，农业经营形式的变化由集约到粗放。由于级差地租总是存在，因此，上述演变方式至今仍然以某种改变的形态存在着





# 第二节 农业土地分区利用原理

## （五）对土地利用的启示

（1）从中心向周围呈环状，城市越大环带越多，环宽越大。小城镇不存在环带。

（2）土地利用强度和集约化程度由中心向外递减，越来越粗放。由中心向外，由多样趋向单一，产品自给率增强，商品性减弱。

（3）从近郊到农村，由自由农业带向谷物带，畜牧带过度。

（4）农业的布局的经济效益最终决定于：市场价格、农业生产成本、运费的关系。

**新的农业布局区位论**认为：任何农业模式都是多个因子综合作用的产物，在不同的历史条件下，不同的因子所起的作用也会随之发生变化。

# 第二节 农业土地分区利用原理

## 二、农业土地分区利用原理

### (一) 农业区位地租

农业布局理论的**核心**是以**区位地租**作为分析手段探求农业生产合理布局问题。**区位地租**指的是**经营不同区位的土地所获得的收益差额**。农业布局合理与否就取决于能否把每一块土地都用于发展能提供最大**区位地租**的作物（或生产项目）。

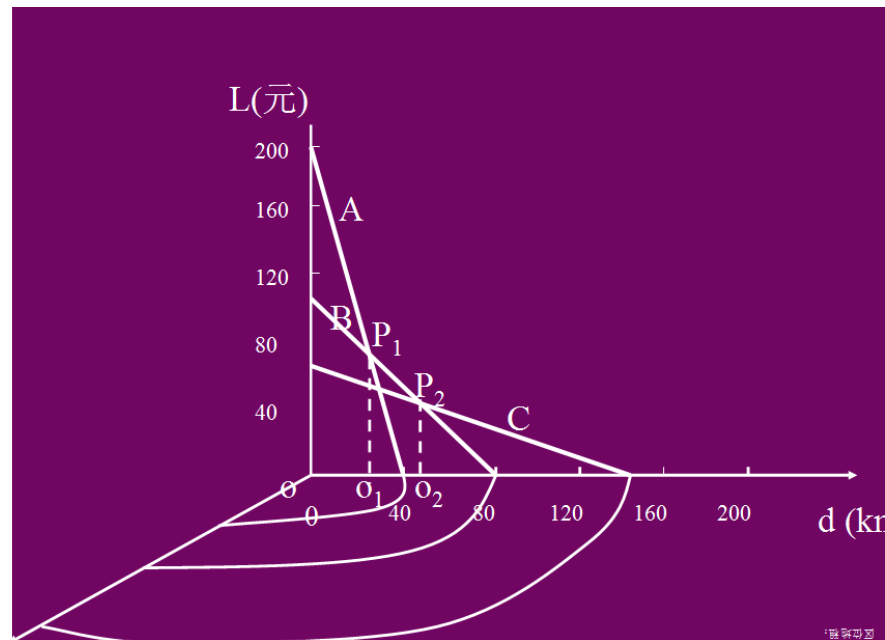
#### ❖ 农业区位地租的公式

##### ❖ 1. 单一农作物

$$L = Y (m - c) - Ytd$$

- ❖ L: 区位地租;                      Y: 单位面积产量;
- ❖ m: 产品的市场价格,    c: 单位产品的生产成本;
- ❖ t: 运费率, 单位产品单位距离的运费;
- ❖ d: 作物产地与市场的距离

- ❖ 在坐标图上表示出各种农作物的区位地租曲线，就可分别计算出它们各自的合理分布范围
- ❖ 图中O点-市场所在地，纵轴-区位地租，横轴-作物生产地与市场距离，可描绘出数条在纵轴上的截距为 $Y_i (m_i - c_i)$ 、在横轴上的截距为 $(m_i - c_i) / t_i$ 、斜率为 $k_i = - Y_i t_i$ 的直线，即区位地租曲线
- ❖ 每条线表示一种作物分布距中心市场的距离与它可能提供的区位地租间的函数关系。可见，离市场越近地租越高，离市场越远地租越低，一定地租下的市场有一定的合理范围。
- ❖ 相邻两条区位地租曲线交叉点的横坐标，即为两种作物的合理分布范围的分界线。



城郊不同农作物的区位地租线

$$L = Y(m-c) - Yt \cdot d$$

$$d = [Y(m-c) - L] / Yt = (m-c) / t - L \cdot 1 / Yt$$

# 第二节 农业土地分区利用原理

## 2. 多种作物的组合区位地租

### ❖ 主导作物的区位地租

在主要农作物圈内搭配生产次要农作物时，可以用主导农作物的区位地租曲线代表整个农作物组合的区位地租曲线。

### ❖ 多种作物的区位地租平均数

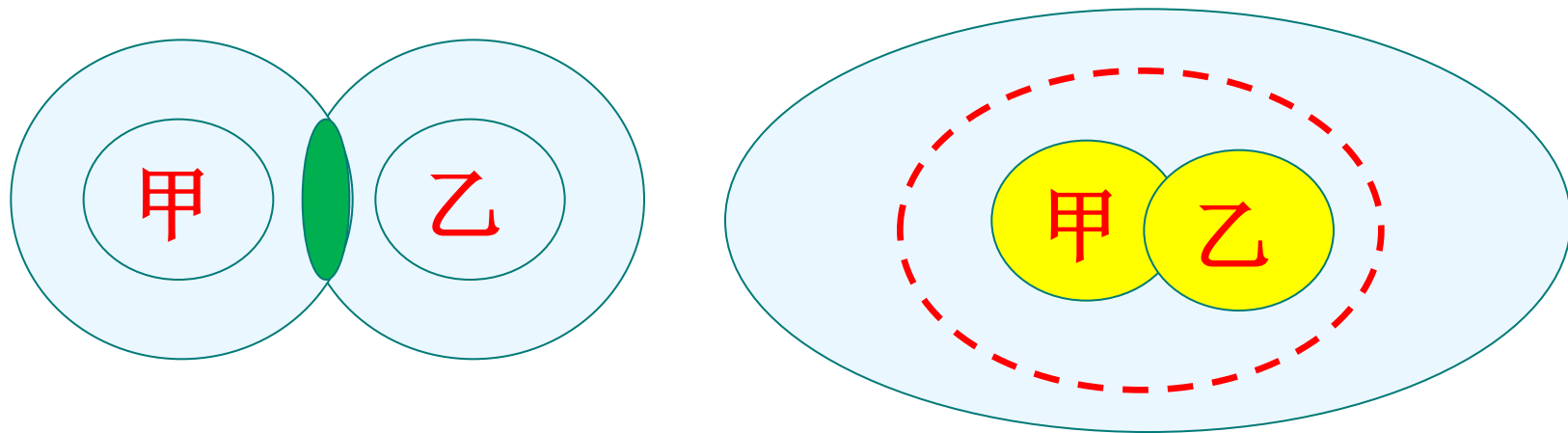
在城市周围有多个农业圈时，可用多种作物的区位地租平均数代表整个农作物组合的区位地租，借以确定这个农业圈的分布范围

$$L=(L_1+L_2+\dots+L_N)\cdot 1/N$$

## 第二节 农业土地分区利用原理

- ❖ 以上分析假设仅存在一个中心城市情况下，农业的合理布局模型。
- ❖ 当今，城市分布愈来愈多地密集在一起，形成团、带。
- ❖ 考虑该情况，上述“杜能圈”的基本理论模型应该如何变化？

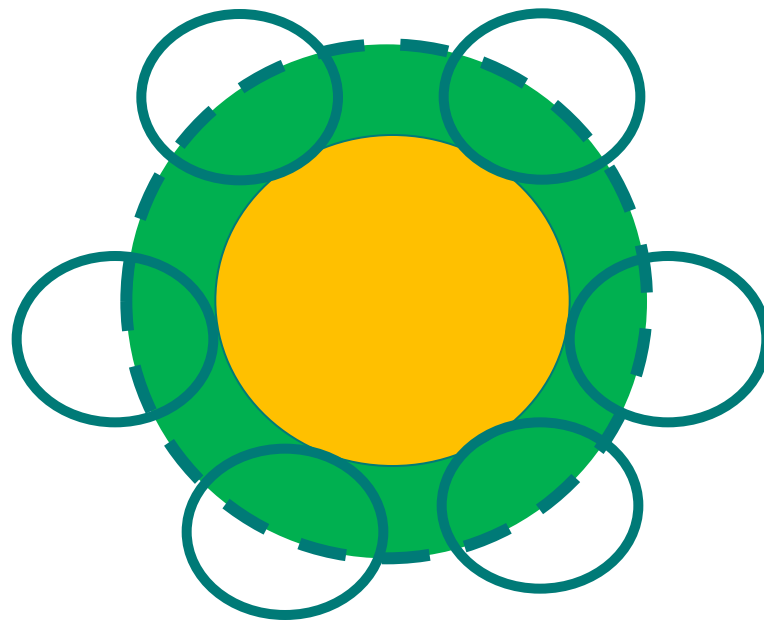
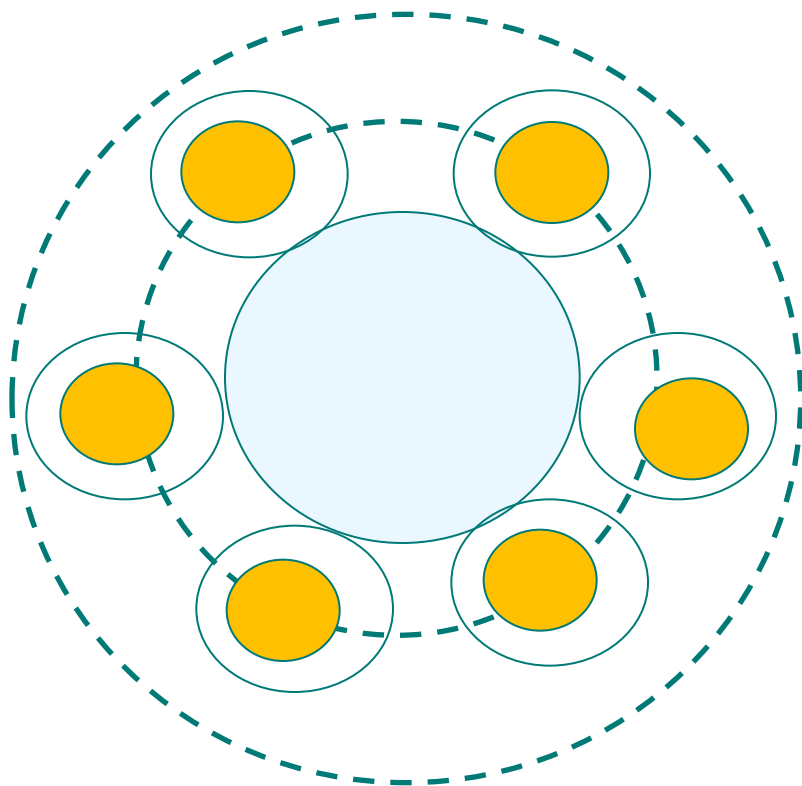
## 第二节 农业土地分区利用原理



- ❖ 1. 假设在相距不远的地方存在着两个规模接近的城市，两个城市周围的农作物分布圈层必然会交错，交错圈层及其以外的各圈层形成围绕两城市中心的椭圆圈层为两城市所共有。

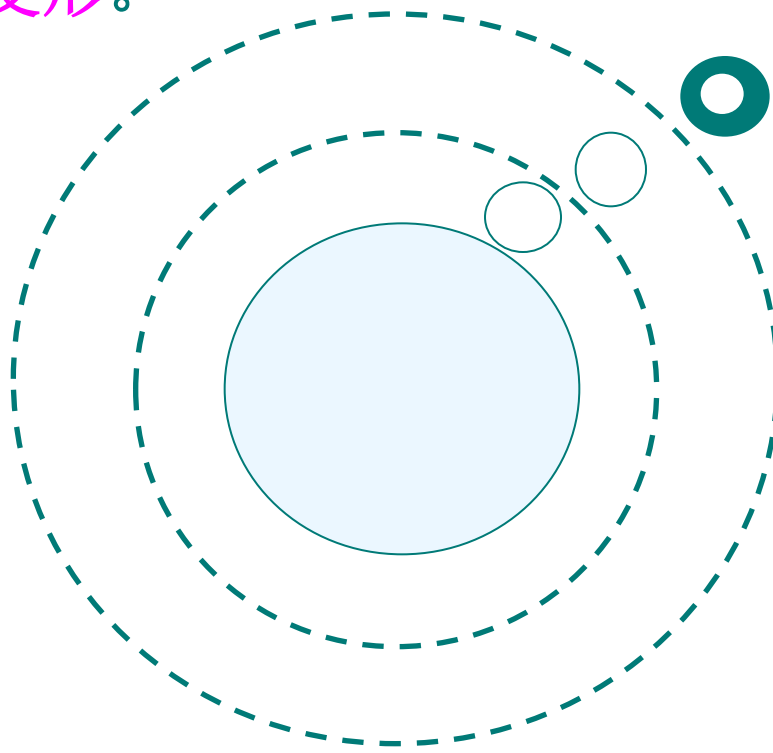
## 第二节 农业土地分区利用原理

- ❖ 2. 当一个大城市周围环绕着一圈中心城镇时，由于它们距离的影响，大城市周围的农业圈层将从某一层开始跳跃至环状小城镇的外部，形成大小城市共有的农业圈。当然，这共有的农业圈应在小城镇各自的农业圈层的外部。



## 第二节 农业土地分区利用原理

- ❖ 3. 若在一个**特大城市**外面，有一些中小城镇，它们都零星的分布在一条线上，这时农业圈将主要是围绕特大城市的。虽然，这些中小城市的农业圈层中也可以有自己相对独立的农业圈，但因农产品市场价格的影响发生不规则**变形**。





# 第二节 农业土地分区利用原理

## （二）农业地区专业化理论

- ❖ 1. **形成背景**：生产力发展，**城市带**形成，交通发展运费下降，可远距离运输，在各地专业化生产形成分工体系
- ❖ 2. **中心内容**：该理论以单位土地面积上可能获得的**纯收益**作为分析手段确定农业地区专业化方向。公式：

$$R=Y(P-C)$$

式中： $R$ ——单位土地面积上可能获得的纯收益；

$Y$ ——单位面积产量；

$P$ ——单位农产品在其**产地**的收购价格；

$C$ ——单位农产品的生产成本。

公式说明，在决定农业地区专业化方向时，考虑的是如何**从单位面积上获得最大的纯收益**，而不仅是其中的级差地租。

# 农业地区专业化理论

- ❖ 该理论的诞生说明：农业土地利用方式发生了根本变化，农业生产开始从分散的相对独立的小农业生产转向现代化、专业化的大农业生产。
- ❖ 微观：确定一个地区的农业生产专业化方向，可采用综合指标方程  $R=Y(P-C)$  判定。而不只考虑距离。
- ❖ 宏观：因地制宜地确定一个国家或较大地区的农业生产布局，必须建立合理的地区农业分工体系，从宏观上确定不同地区的农业生产专业化方向。所依据的是比较利益原则。

# 农业地区专业化理论

- ❖ 按**比较利益原则**确定农业专业化生产方向时，不仅要**比较分析**每一种作物各自需要配置的地区，而且要从全国整体出发，**比较分析**各地区应专门发展哪个农业生产部门，才能以最小代价生产出需要的全部农产品。须考虑：
- ❖ （1）每一种需要发展的作物，在哪一地区种植才能取得最大的经济效益；
- ❖ （2）如一个地区同时是几种作物的最优种植区，而它的耕地面积又不可能在保证各种作物的总量的前提下同时容纳所有农作物，应按下述原则抉择：
  - ❖ 1) 选择那种能提供最高收益的作物；
  - ❖ 2) 既要照顾那些条件优越的地区利益，也要兼顾条件较差地区的利益；

## 第二节 农业土地分区利用原理

- ❖ 国家共安排投资47亿元，建设了优质小麦、水稻、大豆和专用玉米等41个大型商品粮生产基地。这些基地提供了全国约1 / 3 的商品粮。（2004年3月）
- ❖ 五大商品粮棉基地：
  - 江汉平原
  - 冀中南、鲁西北、豫北平原
  - 长江下游滨海、沿江平原
  - 江淮平原
  - 南疆棉区

# 第二节 农业土地分区利用原理

## 三、中国农业土地综合分区利用

### (一) 中国农业的地域差异规律

#### 1. 东部与西部的差异

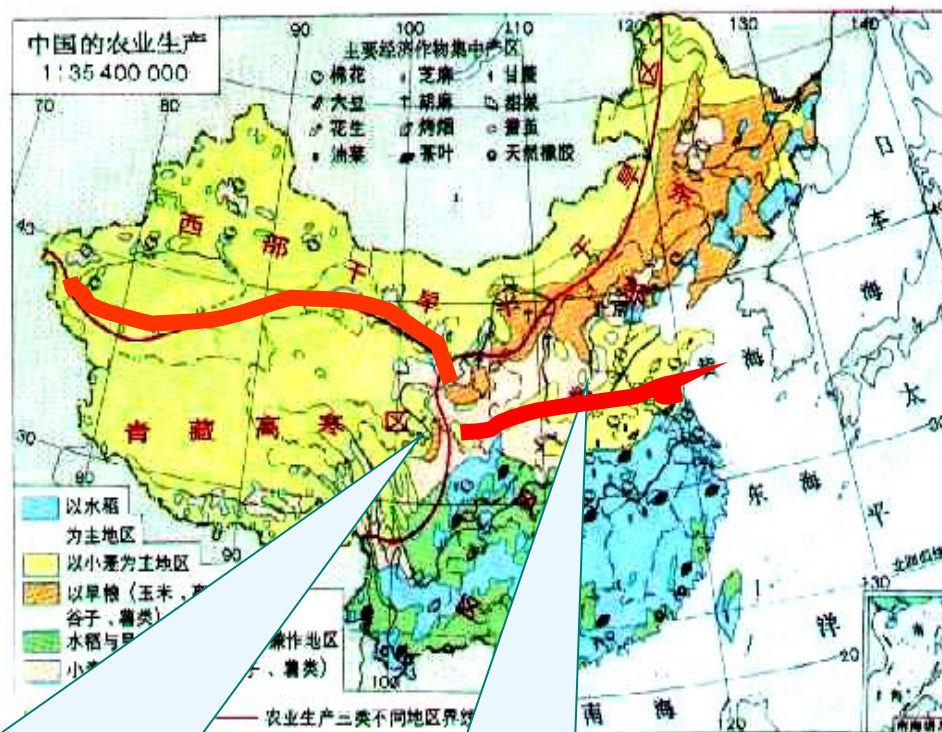
全国可划分为三大自然区域:

东部季风区, 西北内陆干旱区和青藏高寒区。

东部季风区与西北内陆干旱区的界线,即湿润、半湿润区与半干旱、干旱区的界线;与青藏高寒区的界限,即地势的第一级阶梯与第二阶梯的界线。这既是中国自然地理区划的开始点,也是农业区划的开始点,三个区域的自然地理特征和农业特征,存在本质的差别。

## 2. 南北之间的差异

**东部农业区**和**西部牧业区**，南北之间均存在差异，尤以东部农业区南北之间的界线主要是**秦岭—淮河线**，西部牧业区南北之间的界线是**昆仑山—阿尔金山—祁连山**。

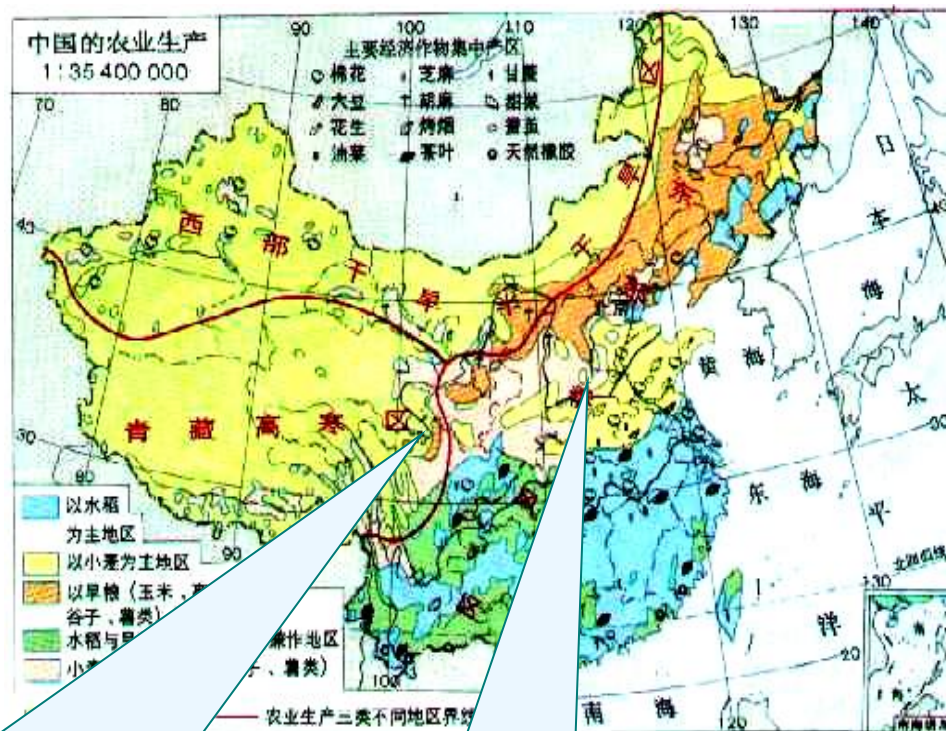


昆仑山—阿尔金山—祁连山。

秦岭—淮河线，



东部的南北之间的农业地域差异, 主要受纬度地带性因素水热资源分布的影响。南方耕地是水田、北方是旱田。西部牧业区南北之间的农业地域差异是北方西北内陆干旱区与南方青藏高寒区的差别。



昆仑山—阿尔金山—祁连山。

秦岭—淮河线，

## 1) 在东部以秦岭淮河为界分为南北两部分：

秦岭淮河以北的北方地区，以旱地作为耕地的基本形态，发展了一整套旱地农业生产制度，是我国旱粮作物和棉花、花生、大豆、甜菜和温带水果的主产区；

秦岭淮河以南的南方地区，以水田作为耕地的基本形态，发展了一整套水田农业生产制度，是水稻以及油菜和甘蔗、桑、茶、柑桔等各种亚热带、热带经济作物的生产区。



❖ 2) 在西部以祁连山为界分南北两部分：

❖ 祁连山-阿尔金山-昆仑山以北的甘新地区是广大的干旱气候区，种植业完全依赖于灌溉，荒漠及山地放牧业较发达；

❖ 祁连山-阿尔金山-昆仑山以南的青藏高寒地区，是以放牧业为主的地区，除少数河谷地带外，牲畜、农作物都具有高寒地区的特点。

❖ 3) 在东部海域：海洋水产区。

# 三、中国农业土地综合分区利用

## （一）中国农业的地域差异规律

1. 东部与西部的差异
2. 南北之间的差异
3. 高中山地区的垂直差异

# 第二节 农业土地分区利用原理

## 三、中国农业土地综合分区利用

### （二）土地利用综合分区

根据各地资源条件、土地利用现状、经济社会发展阶段和区域发展战略定位的差异，2008年通过的《全国土地利用总体规划纲要（2006-2020）》把全国划分为9个土地利用区，明确各区域土地利用管理的重点，指导各区域的土地利用调控。

1. 西北区：保障油气、矿产，兴修水利，荒漠化防治。
2. 西南区：保障交通与电力，防止地质灾害，保护森林。
3. 青藏区：保障基础设施和生态移民搬迁的建设用地。三江源生态用地。

# 第二节 农业土地分区利用原理

## （二）土地利用综合分区

- 4、东北区：保障先进制造、精品钢材等重化工业发展用地，基础设施和资源城市转型用地。
- 5、晋豫区：重点保障大型煤电基地建设和骨干通道建设用地。加强废矿治理和生态建设。
- 6、湘鄂皖赣区：沿江铁路、城市间交通建设，加快城市化，河湖整治。
- 7、京津冀鲁区：控制城镇工矿建设用地低成本扩张。发展观光生态农业。
- 8、苏浙沪区：形成工业集聚、居住集中、城乡协调的建设用地格局。控制用地总量，促进产业结构升级。
- 9、闽粤琼区：加强建设用地的内涵挖潜和优化整合。

# 第三节 工业土地分区利用原理

## 一、工业区位论 （一）理论要点

- ❖ **韦伯工业区位论的核心**是，通过对运输、劳动力及集聚因素相互关系的分析，找出工业产品**生产成本最低**的点作为工业企业的理想区位。
- ❖ 韦伯的工业区位论是以现代交通运输方式为**前提**的，寻求的是在原材料和消费中心一定的**情况**下，工业企业的**最佳分布点**。韦伯在其区位理论中运用了“区位因素”的概念。
- ❖ **区位因素**是指一个地理点能对工业生产起积极作用和吸引作用的因素。根据区位因素的特性，可分为：
  - （1）**自然—技术**方面的区位因素，例如气候、劳动力技术水平等；
  - （2）**社会—文化**方面的区位因素，例如居民的消费水平与习惯、利息率的地区差异等。

# 第三节 工业土地分区利用原理

## 一、工业区位论

- ❖ 韦伯在研究区位论时，**排除**了**社会—文化**方面的区位因素，认为只要考虑到**原材料**、**劳动力**和**运费**就足够了。
- ❖ 至于原材料费用及其他区位差异，可纳入运费之中，价格贵一些的原材料可以理解为运输距离远些。
- ❖ 这样，工业的区位选择仅涉及两个因素：运输费用和劳动成本。

# 第三节 工业土地分区利用原理

## 1. 运费对工业区位选择的影响

- ❖ 运输费用差异的产生，除了运输距离外，就是原材料的性质，而后者往往对工业区位的选择有决定性的意义。
- ❖ 原材料可区别为地方原材料和常见性原材料。
- ❖ 地方性原材料是指特定地点开采的或储存的，其中又可分成：
- ❖ 纯重原材料（在生产过程中，全部进入到制成品中去）
- ❖ 失重原材料（在生产过程中，有一部分重量损失）；
- ❖ 常见性原材料，指到处都有的原材料。

# 1. 运费对工业区位选择的影响

❖ 依据原料在生产中的上述特点，韦伯设计了原材料系数公式：

$$\text{原材料系数} = \frac{\text{地方性原材料总重量}}{\text{制成品总重量}}$$

❖ 韦伯就此公式阐明了三个基本原则。

(1) 凡**原材料系数** $<1$ 的工业，即需运输的原料总重量 $<$ 运出厂的总重量，为节省运费，这类工厂应设在产品的中心消费区。适于这一条件的工业，其所用物质大都是随地物质，如制冰厂、酒厂、汽水等饮料厂，及砖瓦、水泥厂等。

(2) 凡**原材料系数** $>1$ 的工业，即需运输的原料总重量 $>$ 运出工厂的总重量，为节省运费，这类工厂应设在地方性原材料产区，如金属冶炼业、食品加工业等。

(3) 凡**原材料系数** $=1$ 的工业，即需运输的原料与运出的产品重量相等，工厂可选择在原材料产地与产品消费区之间任何一点。



$$\text{区位重量} = \frac{\text{耗用地方原料的重量} + \text{制成品重量}}{\text{制成品重量}}$$

$$= \text{原料指数} + 1$$

(运输单位产品的总重量称为“**区位重量**”)

- 区位重量大于2的企业，布局上是原料地指向
- 区位重量小于2的企业，布局上是消费区指向
- 区位重量最小为1，此时，原料地、消费地与生产地可以完全合一，自由区位

## 2 . 劳动成本对工业区位选择的影响

- ❖ 韦伯提出了劳动成本和劳动系数的概念。
- ❖ **劳动成本**是指制造一单位产品所支付的平均劳动工资
- ❖ **劳动系数**则是劳动成本与区位重量的比例
- ❖ 计算公式为：

$$\text{劳动系数} = \frac{\text{劳动成本}}{\text{区位重量}}$$

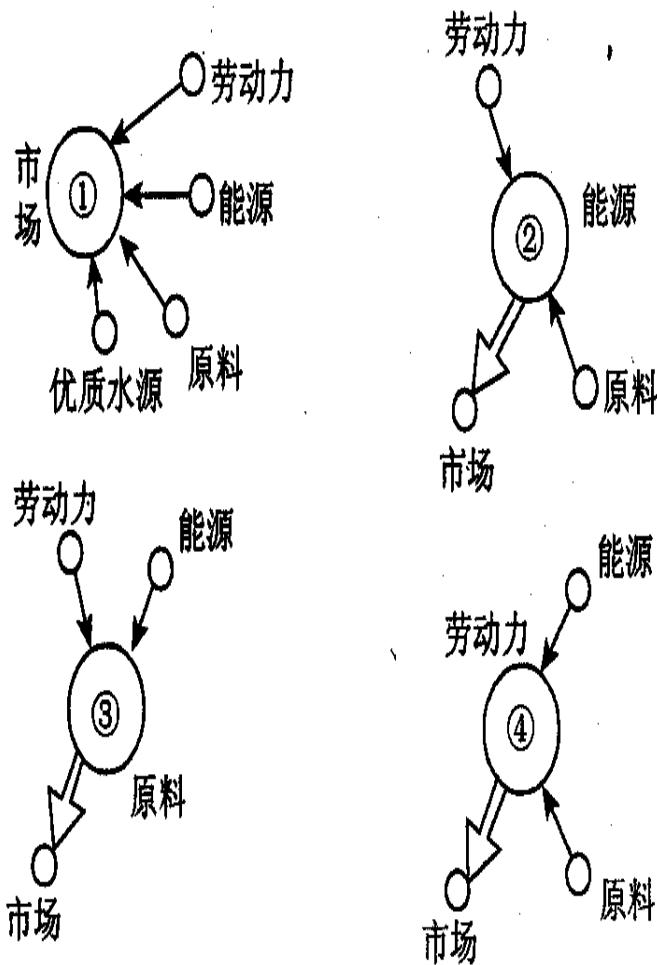
- ❖ ——凡劳动成本高，区位重量小，即劳动系数大的工业，其厂址的选择应离开运输成本最低点，偏向于**劳动成本较低点**，使产品成本下降。劳动成本较低的地区与其他地区比较，可能节省的劳动费用较高，这样对劳动系数大的制造业具有较强的吸引力。

## 第三节 工业土地分区利用原理

- ❖ 韦伯通过上述分析，推导出工业区位分布的基础网，继而又考虑到集聚因素，对基础网再作进一步的变换。
- ❖ **集聚影响**：集聚形成的经济效益可使运输和劳动力定向的区位产生偏离，一个工厂如果因集聚所节省的费用大于因离开运费最小或劳动力费用最小的位置需追加的费用，则其区位由集聚因素决定。

# 例

- ❖ 读下图炼铝厂、制糖厂、电子装配厂和啤酒厂四种工业区位模式图，说法正确的一组是（ ）
- ❖ **A** 炼铝厂、制糖厂、电子装配厂、啤酒厂
- ❖ **B** 啤酒厂、电子装配厂、制糖厂、炼铝厂
- ❖ **C** 炼铝厂、电子装配厂、制糖厂、啤酒厂
- ❖ **D** 啤酒厂、炼铝厂、制糖厂、电子装配



## (二) 韦伯工业区位论的缺陷

- ❖ 过分强调了运费、劳动费等少数区位因素的作用，而忽视了许多重要的社会、经济、自然、国防、技术等因素对工业区位的影响
- ❖ 韦伯的区位分析主要是一种静态分析，企图用寻找力的平衡点的办法来解决工业布局问题
- ❖ 过分突出了部门布局的研究，而忽视了地区布局的研究



# 第三节 工业土地分区利用原理

## 二、工业土地的分區利用

- ❖ 总原则：节约用地、节约成本、提高效益
- ❖ 现实应用：应根据各行业特点和各地的建设条件，分别提出具体企业的用地规划和布局
- ❖ 1原料导向型企业（请举例）
- ❖ 2市场导向型企业
- ❖ 3能源导向型企业
- ❖ 4技术导向型企业

# 第四节 城市土地分区利用原理

- 一、经典城市土地分区理论
- 二、城市土地分区利用原理
- 三、中国城市土地分区利用的问题与对策

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 一、经典城市土地分区理论

### （一）克里斯塔勒中心地理论

- ❖ 克里斯塔勒从城市中心居民点的物品供应、行政管理、交通运输等主要职能的角度，论述了城镇居民点的结构及形成过程，被后人概括为“中心地理论”，即城市区位论。
- ❖ **基本内容**：关于一定区域内城市和城市职能、大小及空间结构的学说，即城市的“等级规模”学说，被克里斯塔勒形象地概括为区域内城市等级与规模关系的**六边形模型**。



# 第四节 城市土地分区利用原理

研究问题：

在一片匀质平原内如何布局不同规模的多级城市，形成以城市为中心、由相应的多级市场区组成的网络体系，借以有效地组织物质财富的生产与流通

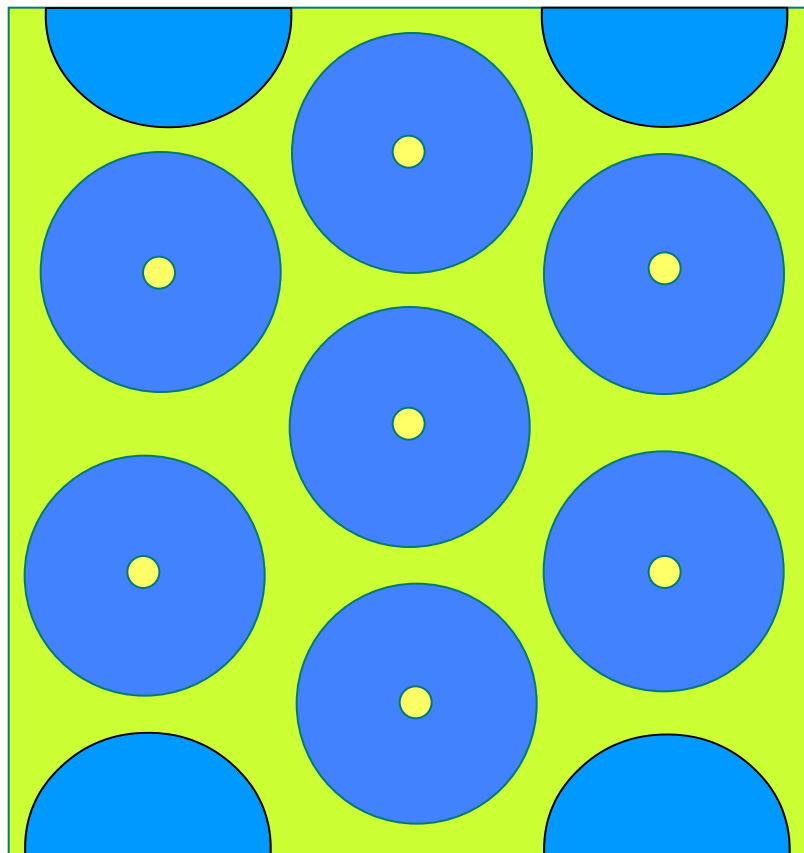
# 第四节 城市土地分区利用原理

- ❖ 克里斯塔勒指出，他的理论是根据屠能、韦伯的“孤立国”方法而建立的。
- ❖ 假设条件：
  - (1) 对同一产品而言，所有厂商的生产成本是相同的。
  - (2) 所有消费者对产品的需求函数是相同的。
  - (3) 只要有正利润存在，就会吸引新的厂商进入，最终的均衡使得所有厂商都取得最低的利润。
  - (4) 只要这些居民的需求是有价格弹性的，那么，距厂商越远的居民，需求就越少。
  - (5) 以厂商为中心的市场半径越大，到该厂商处购买商品的消费者就越多。

# 克里斯塔勒的中心地布局设想

- ❖ 各个大小城市及其市场区、各大小商业中心及其市场区，形成大小不同的层层六边形
- ❖ 愈是高级中心，其所能提供的商品与劳务种类愈齐全
- ❖ 同一等级中心的市场区是全等的，因此两个相邻的同一等级中心之间的距离也是相等的；愈是级别低的中心，相邻两个中心之间的距离就愈短

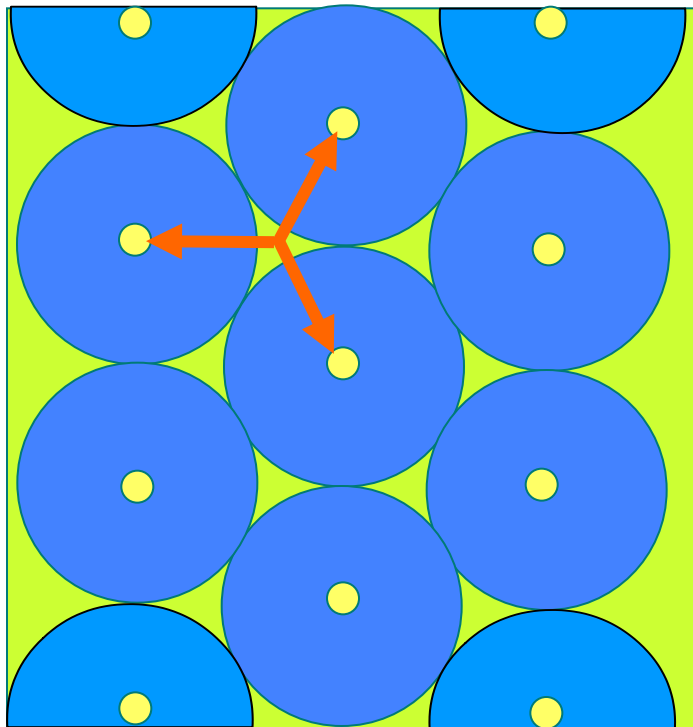
# 初期



## 中心地形成的初期:

当某一种货物的供应点只有少数几个时，为了避免竞争、获取最大利润，供应点的距离不会太近，它们的服务范围都是圆形的。各自独立而不相连。

# 中期

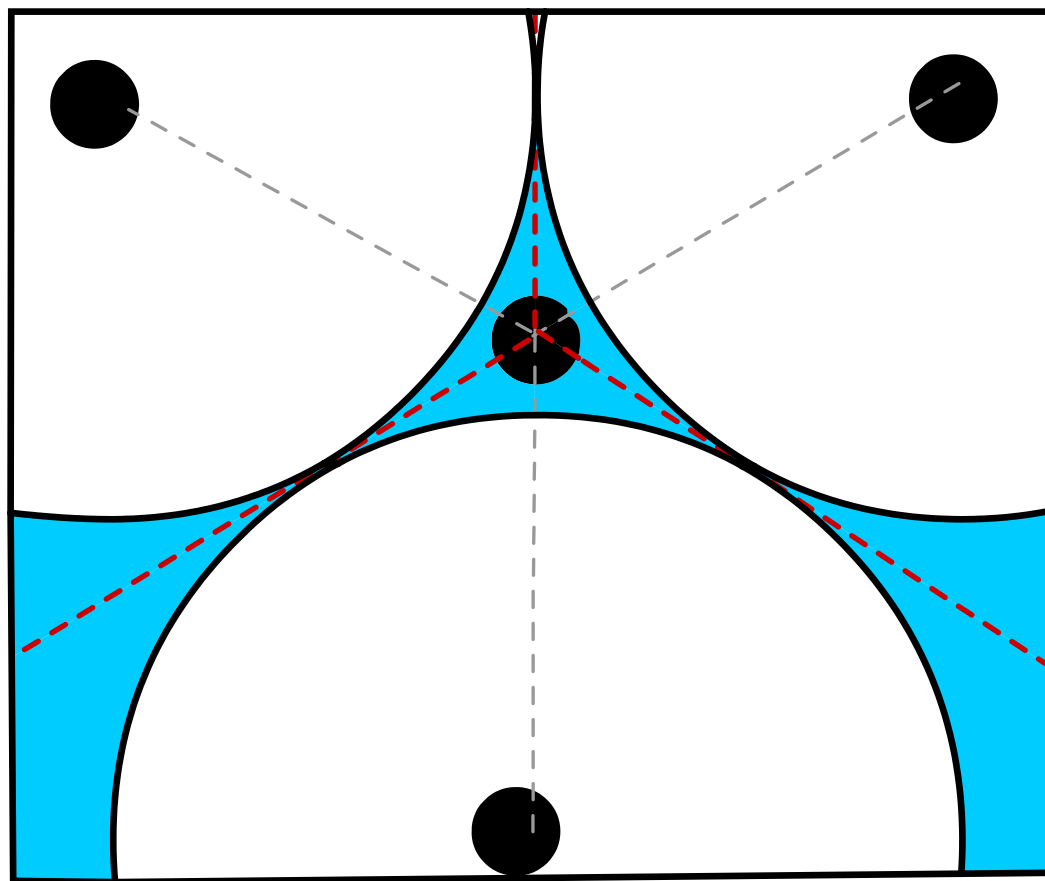


## 中心地形成的中期：

在利润的吸引下，不断有新的供应点出现，原有的服务范围会因此而缩小。这时，该货物的供应处于饱和，每个供应点的服务范围仍是圆形的，彼此相切的。

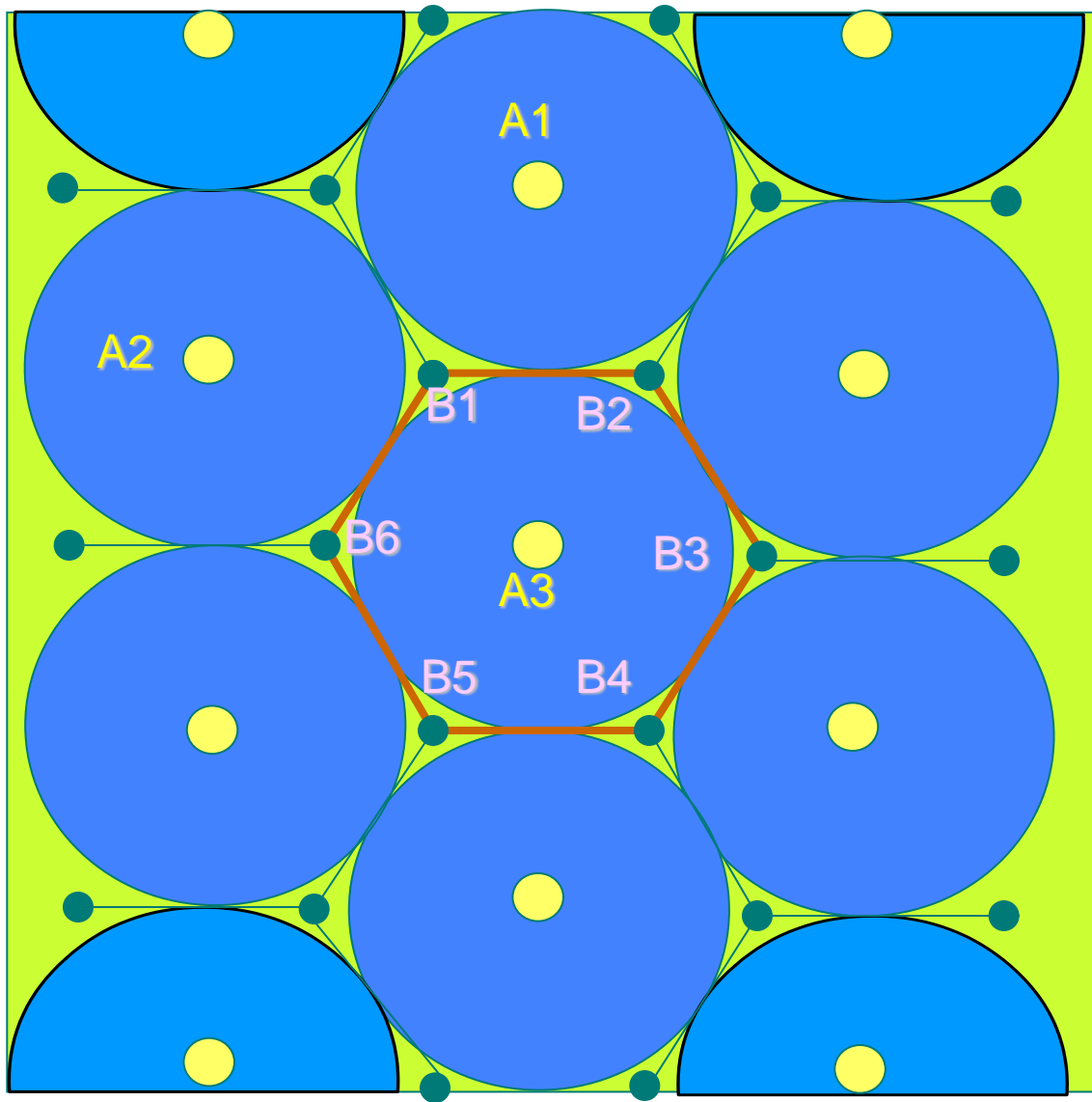
各中心地争夺空间而平分。

# 空白地带的平分与 次级中心地的形成



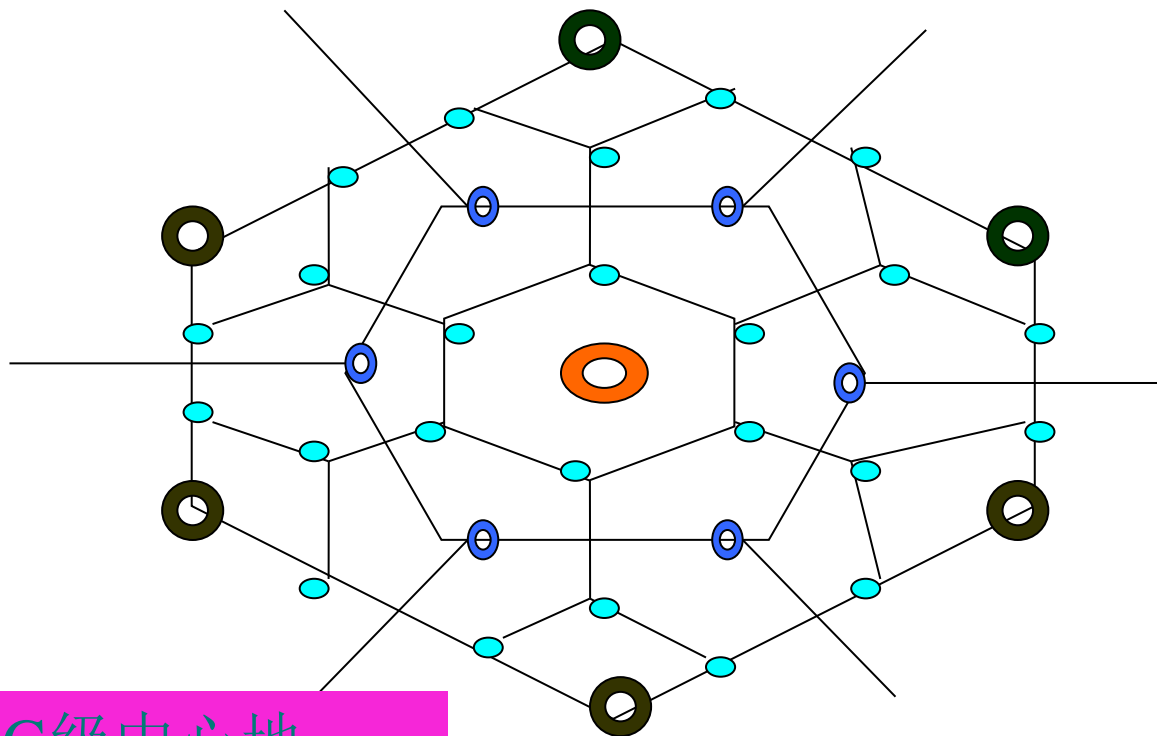
中心地之间空白地带的平分：

三个相切中心地之间的空白地带必然要受到同种规模大小的货物供应点的市场瓜分，最根本的办法是对空白地带的瓜分。由于该空白地带距离周围三个中心地的距离大，随之慢慢形成一个较低等级别的中心地——新的货物供应点。



同一级别的A1、A2、A3三个相切的中心地服务范围的中间空白地带得不到A级中心地提供的服务；随之在空白区中心将出现次一级（B级）的中心地，以满足当地居民消费需求。最终就会形成每一个高等级（A级）中心地周围有六个次一级（B级）中心地包围，而形成正六边形。

六边形的形成



—G级中心地



—B级中心地



—K级中心地



——A级中心地



- ❖ 任何一个确定级别的中心地生产的某一级产品或提供的某级水平的服务，都有大致确定的**经济距离**和能达到的范围。
- ❖ **中心地的规模**与其所影响区域的大小、人口规模，是通过对产品和服务的需求这个环节而建立起相关关系的。
- ❖ 克里斯塔勒分析了**城市等级的形成**，同时指出：城市对其周围地区承担的各种服务职能，理论上必须是必须最接近所属地区的地点。
- ❖ 由此他从几何上推导出，这些地点在正常情况下应当位于六角形服务区域的中央，这样，就形成了他的**六边形的城市空间分布模型**。

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 中心地理论

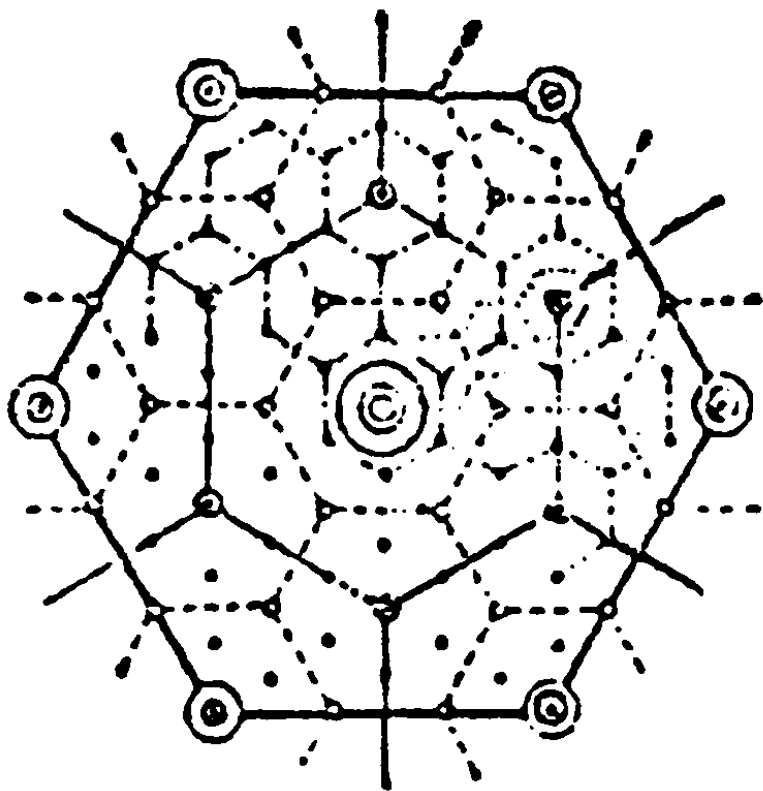


图4—2 正六边形城市空间分布模型图

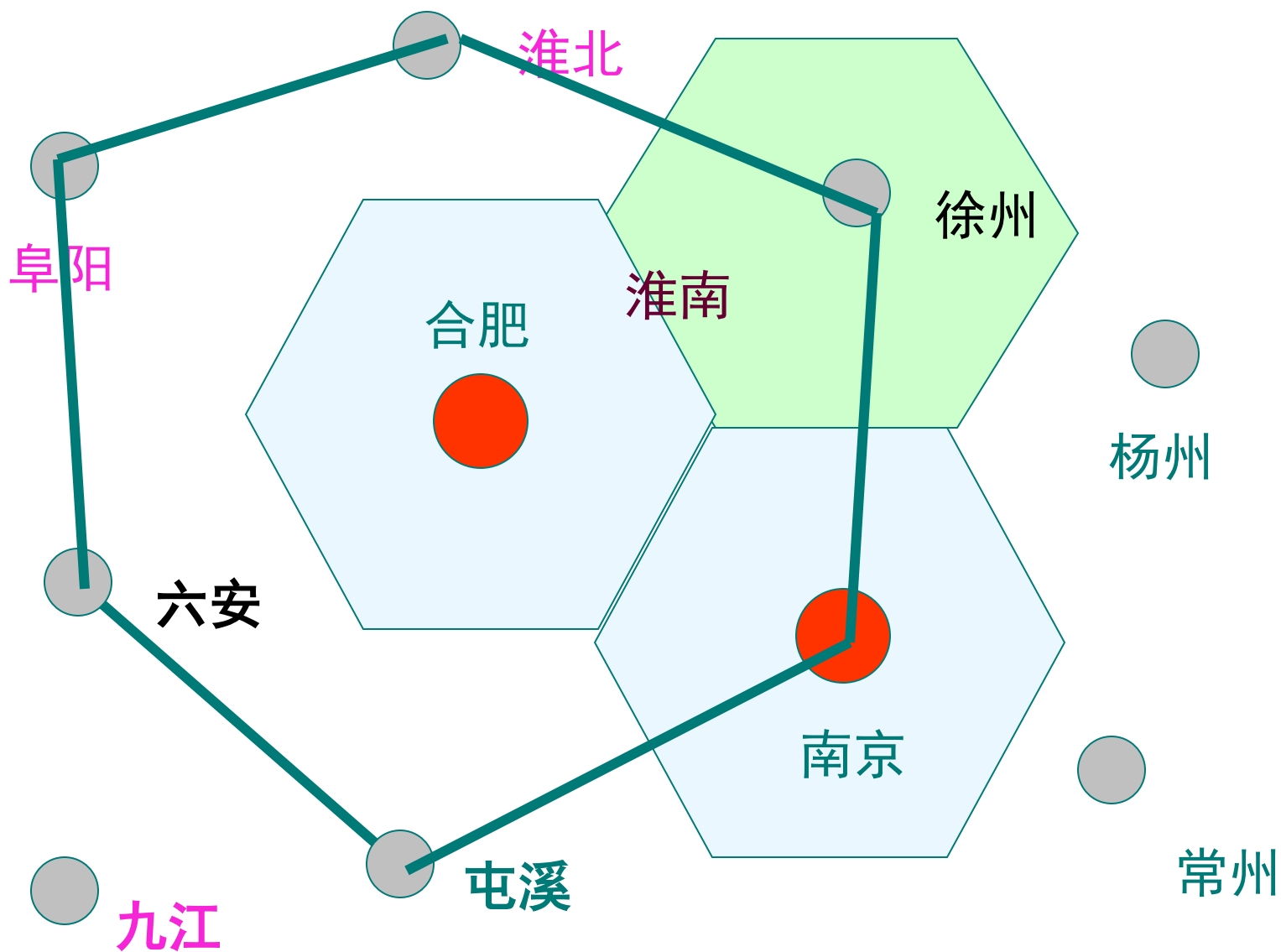


图4—1 我国华中和华东的六边形城市结构

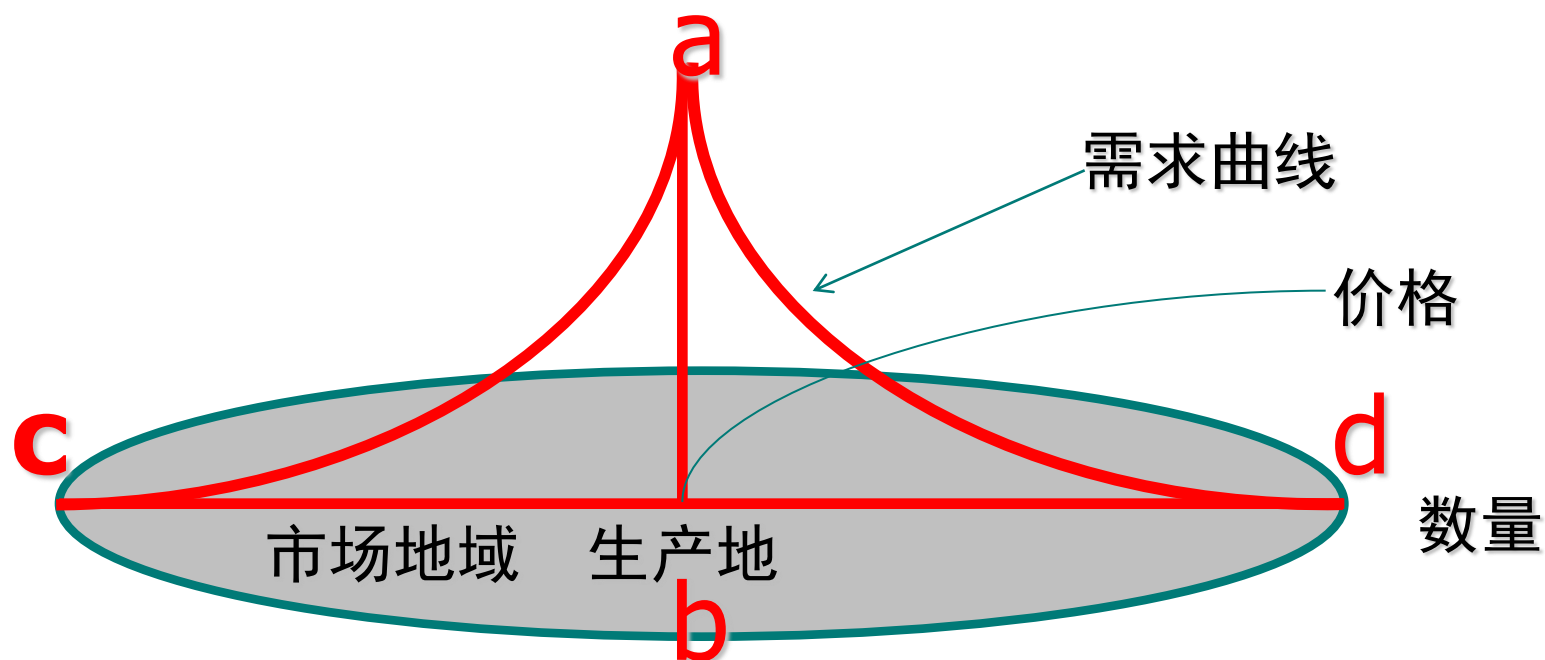
# 第四节 城市土地分区利用原理

## （二）廖什的中心地理论

- ❖ **特点**：把生产区位和市场结合起来分析。他从工业配置要寻求最大市场的角度，得出了与克里斯塔勒的城市区位论模型相似的六边形区位模型。
- ❖ 廖什通过对整个企业体系的考察，从总体均衡的角度揭示整个系统的建立问题。
- ❖ 他以**利润**来判明企业配置方向，并且把利润同产品的销售范围联系起来。他还从市场区的概念出发，提出了**区域集聚**和**点集聚**的问题，从理论上剖析了**经济区**形成的内部机制。

## 市场区位论—廖什需求圆锥体

因运费的增加，产品价格随距离的增加而增加；消费者行为采取的消费决策是价格高的商品购买少，价格低的购买多。 要求商业网点的建立应充分考虑消费者的距离。



# 第四节 城市土地分区利用原理

## (三) 空间结构理论

- ❖ **背景：**现代交通、通讯(尤其是网络)和第三产业的发展加速了各业的集聚，过分集聚造成城市膨胀、交通堵塞和环境质量下降，同时也使区域经济发展差距扩大，要求调整不合理的空间结构——促成空间结构理论的产生。
- ❖ **概念：**是一定区域范围内社会经济各组成部分及其组合类型的空间相互作用和空间位置关系，以及反映这种关系的空间集聚规模和集聚程度的学说。
- ❖ **人物：**做出突出贡献的是德国学者E.V.博芬特尔。他力图将杜能、韦伯、廖什等人的区位理论综合起来，因此在一定程度上可以把空间结构理论看作各种区位理论的综合。

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 空间结构理论

- ❖ 空间结构理论是涉及农业、工业、第三产业、城镇居民点区位的**综合区位论**。它所考察的**对象**包括生产部门、服务部门、城镇居民点、基础设施的区位、空间关系，以及人员与商品、财政、信息的空间**流动**等许多方面。
- ❖ **特点：**研究的基础问题与古典区位论有密切的关系，同时又具有“**综合**”、“**整体**”和“**动态**”的特点。更由于空间结构理论是在区位理论基础上通过实践应用发展的产物，用它建立的理论模型更能刻画社会经济客体的运动、分布状态，对区域发展和规划有**更直接的参考价值**。

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 二、城市土地分区利用原理

### （一）城市土地利用的特性、地位与作用

#### 1. 城市土地利用的特性

- 1) 位置在城市土地利用中具有特殊重要性
- 2) 利用途径的多样性
- 3) 面积对城市土地利用具有较小的限制作用
- 4) 交通运输的重要性更为显著
- 5) 土地用途改变的代价相对巨大



## 2. 土地利用在城市建设中的经济地位和作用

**城市土地**是指城市经济圈中用于工业、商业、交通运输、教育卫生、居民消费、城市生态等经济系统组成的多层经济大系统。在城市大系统中，土地饰演着重要的角色，起着多方面的作用。

### 1) 土地是城市各种**经济活动的运行载体**

城市中的各项经济活动必定是在土地空间中进行。因此，城市的发展，经济的繁荣，与城市土地的集约利用密切相关。

### 2) 城市土地是**居民生活的基本空间**

### 3) 土地使城市能够发挥**承接及转运功能**

### 4) 土地是**城市生态经济的基础**。在城市土地上进行的一切经济活动，都在城市生态经济链上相互联结、相互影响。

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 二、城市土地分区利用原理

### (二) 城市土地利用的区位过程

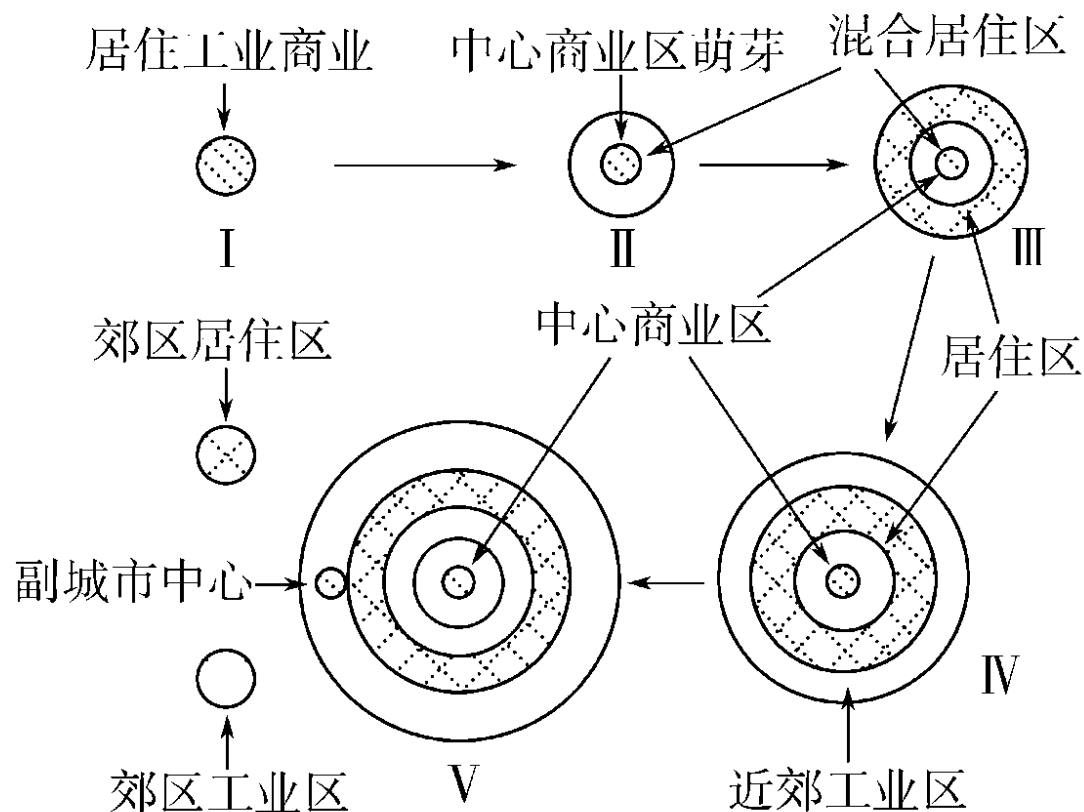


图4—3 城市地域分化系列

# 城市各业用地的区位过程特点

## 1. 商业用地的区位特点：

**要求：**方便生活，交通便利；**表现：**集聚于市中心、  
交通路口、繁华街道两侧、大型公共设施周围

## 2. 工业用地的区位特点：

**要求：**成本最低      **表现：**

(1) 集中-分散过程，迁往郊区

(2) 分散-集中过程，自觉集结成团，形成产业集群，  
工业园区化

## 3. 居住用地的区位特点：

**要求：**方便，逐步追求质量；**表现：**交通方便、环境  
较为优越的外围地带

# 第四节 城市土地分区利用原理

## 二、城市土地功能分区利用原理

### (三) 城市土地功能分区模式

- ❖ 城市土地分区利用是按照城市功能分区的规律对土地有序、合理利用的过程。
- ❖ 城市功能分区理论是指导城市土地分区利用的基本理论。

### (三) 城市土地功能分区模式

- ❖ 在城市土地利用中，存在着明显的功能分区，如
- ❖ 商业区
- ❖ 工业区
- ❖ 居住区等。
- ❖ .....

商业区往往又可分成中央商业区、城市商业区、街区商业区等

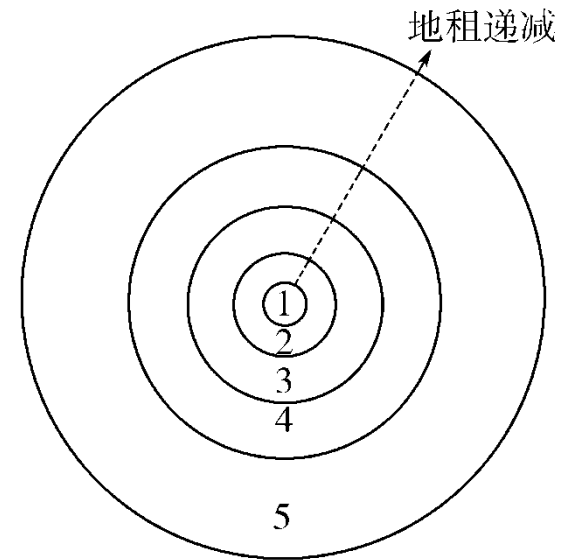
工业区分成重工业区、轻工业区、高新技术区

居住区分成低收入者居住区、中等收入者居住区和高收入者居住区

- ❖ 这种功能区之间也存在着相互交错的现象，但一般仍可分出区际界线。城市的各个功能区，因其功能形态不同，利用着不同的城市土地区位，占有相当固定的空间位置。

# 城市土地功能分区模式

- 1、基于比较利益原则的圈层说与级差地租理论
- 假设——城市内所有的工厂、企业都希望配置在交通最方便、营业额最高的市中心区，
- 限制因素主要有：
  - （1）距离市中心的圈层，土地面积也越小，不可能满足各方面的需要，因而对这些土地有激烈的竞争。
  - （2）越是接近市中心的地块，级差地租也越高，只有那些出得起最高地租的企业主，才能把企业配置在市中心。而那些出不起高额地租的企业就不得不到离开市中心到较远的外围圈层去找自己适宜的位置。



- 1 商业中心区
- 2 商业及公用服务业
- 3 低收入居民区及轻工业区
- 4 高收入居住区
- 5 市郊居住带

# 城市土地功能分区模式

❖ **支付地租能力**取决于占用单位面积土地可能增加的收益。

$$\text{单位面积土地支付地租的能力} = \frac{\text{把企业配置在特定位置可望获得的收益} - \text{把企业配置在**边际位置**可望获得的收益}}{\text{企业占用土地面积}}$$

**边际位置**：不产生级差地租的位置。

不同企业和居民，对距离中心远近不同的地块，愿意或能够支付的地租数额不同。

可用支付地租能力曲线图表明城市各种不同的功能单位在距离市中心远近不同地点支付地租的能力

# 城市土地功能分区模式

❖ **支付地租能力**取决于占用单位面积土地可能增加的收益。

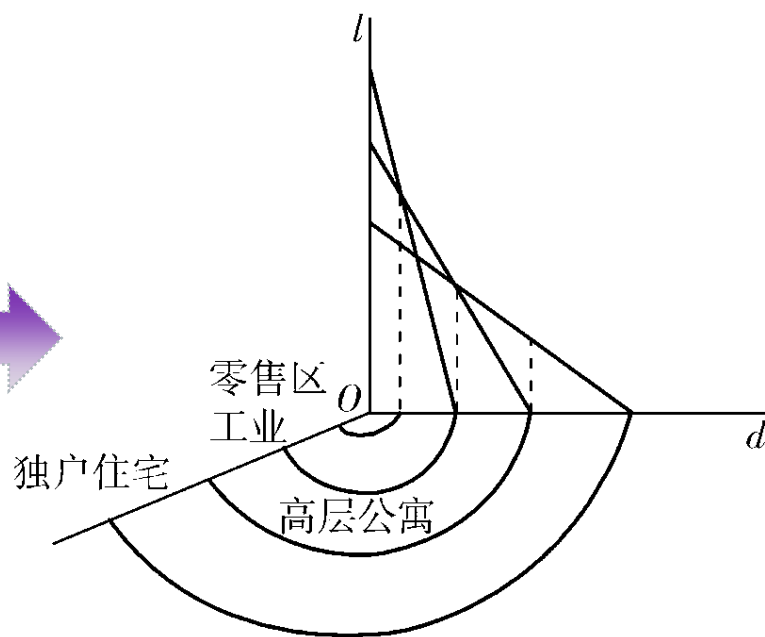
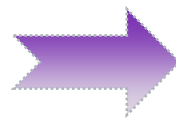
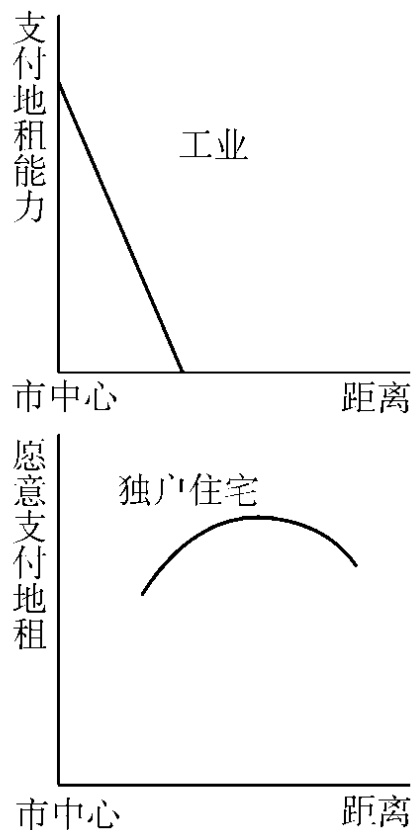
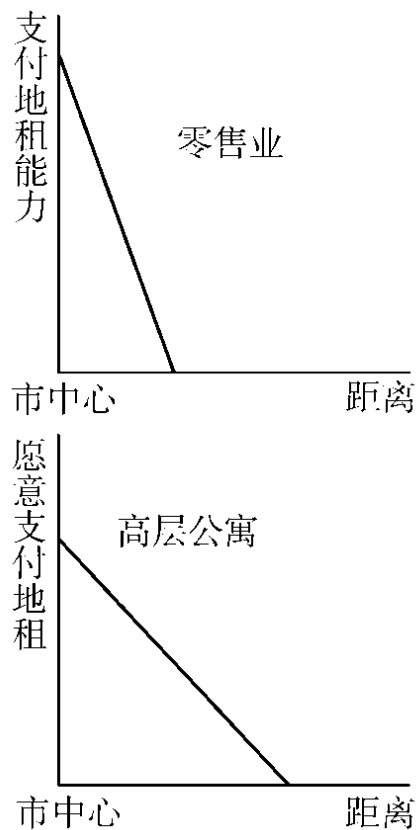


图4—5 城市中不同行业支付地租能力曲线

图4—6 城市各业用地合理布局范围



# 城市土地功能分区模式

以上述理论为基础，形成了五种城市内部功能区布局模式设想

圈层布局设想

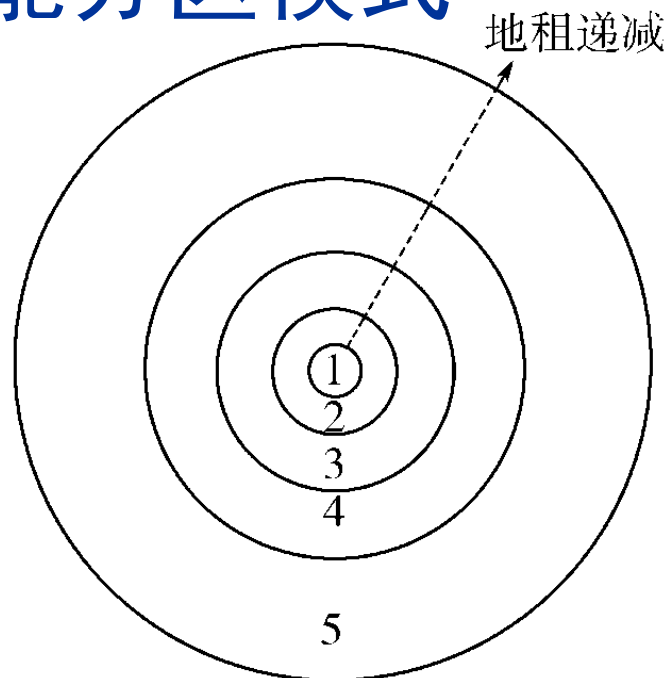
三维布局设想

扇形布局设想

多核心布局设想

多中心布局设想

(1) 圈层布局设想



- 1 商业中心区
- 2 商业及公用服务业
- 3 低收入居民区及轻工业区
- 4 高收入居住区
- 5 市郊居住带

图4—7 圈层布局模型

# 城市土地功能分区模式

## ❖ A、商业区

- ❖ a. **中央商业区**：在一些经济发达的大城市或特大城市，存在着中央商业区。中央商业区是全市交通、通讯网络系统的枢纽，是一个很大的地区范围，甚至是世界性的情报信息汇集和传递中心。在这里一般汇集有银行、保险公司、信托公司、公司经理处与代办处，各种咨询机构等，它们在很大程度上影响城市的经济生活。
- ❖ b. **城市商业区**：它在规模和影响上都仅次于中央商业区，是大城市的**二级商业中心**。但在中小城市中属最高层次，它一般占据交通最为便利的中心地带，为全市人口提供各种商业服务。
- ❖ c. **街区商业区**：这是城市中**最低级的商业中心**，它服务的范围大致为**7000到20000**人。它供应的大多是需求频率高、市民日常需要消费的商品因街区商业区严格的说不叫‘区’，它的主要商店为方便市民生活，多沿主要街道两侧排开，并不集中分布在一个地区内。

# 城市土地功能分区模式

## ❖ B、工业区

❖ 工业区分为轻工业区、和重工业区。

❖ **轻工业区**：轻工业一般是没有污染或污染较小的工业企业，如服装业、食品工业、印刷业、精密仪器、金属加工、家用电器产业等，一般夹杂在城市或城乡结合部。

❖ **重工业区**：重工业一般规模大、占用土地面积也大，且因有污染，与其他功能区的矛盾很大。严格说来重工业生产与城市生活没有必然的联系。但因其城市作为科教文化中心所产生的吸引力，使得重工业趋于城市布局，又因其本身的性质，重工业多布局在城市郊区地势较为平坦的地方。

# 城市土地功能分区模式

## ❖ C、居住区

- ❖ 目前中国城市不同收入阶层的居住分区不十分明显。考虑到居住区作为人们的休息、生活场所，一般都与商业区有便捷的交通联系，一些日用商品、商店也渗透于居住区内，居住区远离重工业区，与轻工业区也有较为分明的界线，它主要讲求的是生活方便、环境幽雅舒适。
- ❖ 城市各功能区的形成既是土地利用的结果，因而分析城市各功能区的性质区别与联系，就可以进一步优化城市土地利用结构、优化城市功能区结构体系提供指导。

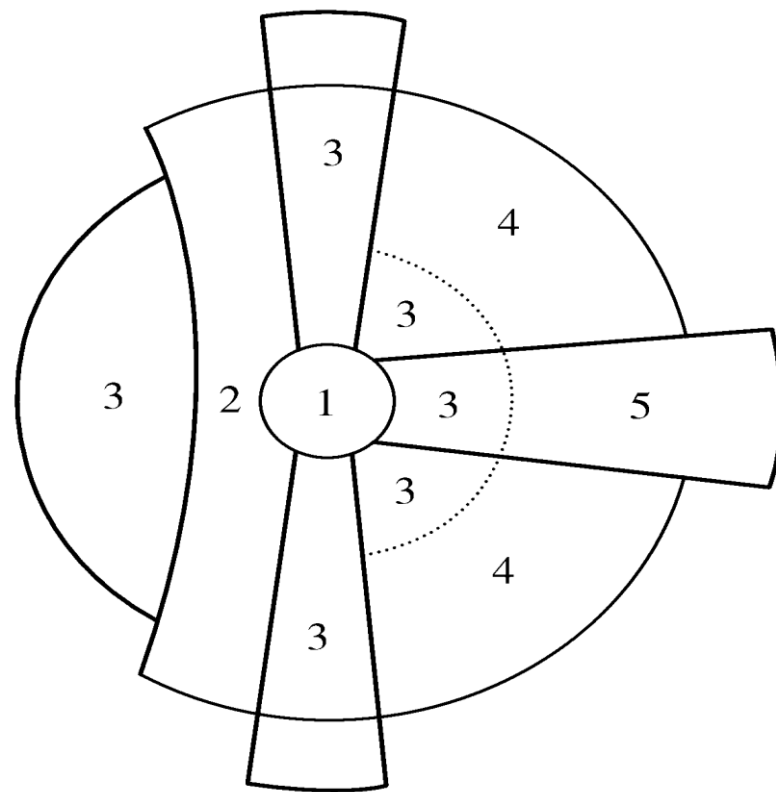
# 城市土地功能分区模式

## (2) 三维布局设想

- ❖ 对圈层布局设想的重要补充。
- ❖ 当考虑到城市范围由于受到交通条件、地形条件、水陆交通分布状况以及一些其他社会经济因素的限制而不可能太大时，城市土地立体利用就成为必然趋向。
- ❖ 这样，城市内部各地的交通方便程度、营业额的大小不但会随着它距离市中心的远近而变化，也会随着其距地面的高低而变化。因此，一座楼房的各层按其外面联系的方便程度，可分别划归不同圈层。

### (3) 扇形布局设想

- ❖ 当考虑到城市对外联系的主要交通干线多是由市中心向四周辐射，而且各功能区之间存在着不同程度的吸引与排斥的关系时，就会发现城市的功能区不可能按同心圆成圈层分布，而是按扇形放射分布的。
- ❖ 扇形布局设想是在圈层布局设想基础上，考虑到城市所处的地理环境及功能区的性质而作出的更为科学的城市布局设想。



- 1 中心商业区
- 2 制造业和仓库
- 3 低收入居民区
- 4 中收入居住区
- 5 高收入居住区

图4—8 扇形布局模型

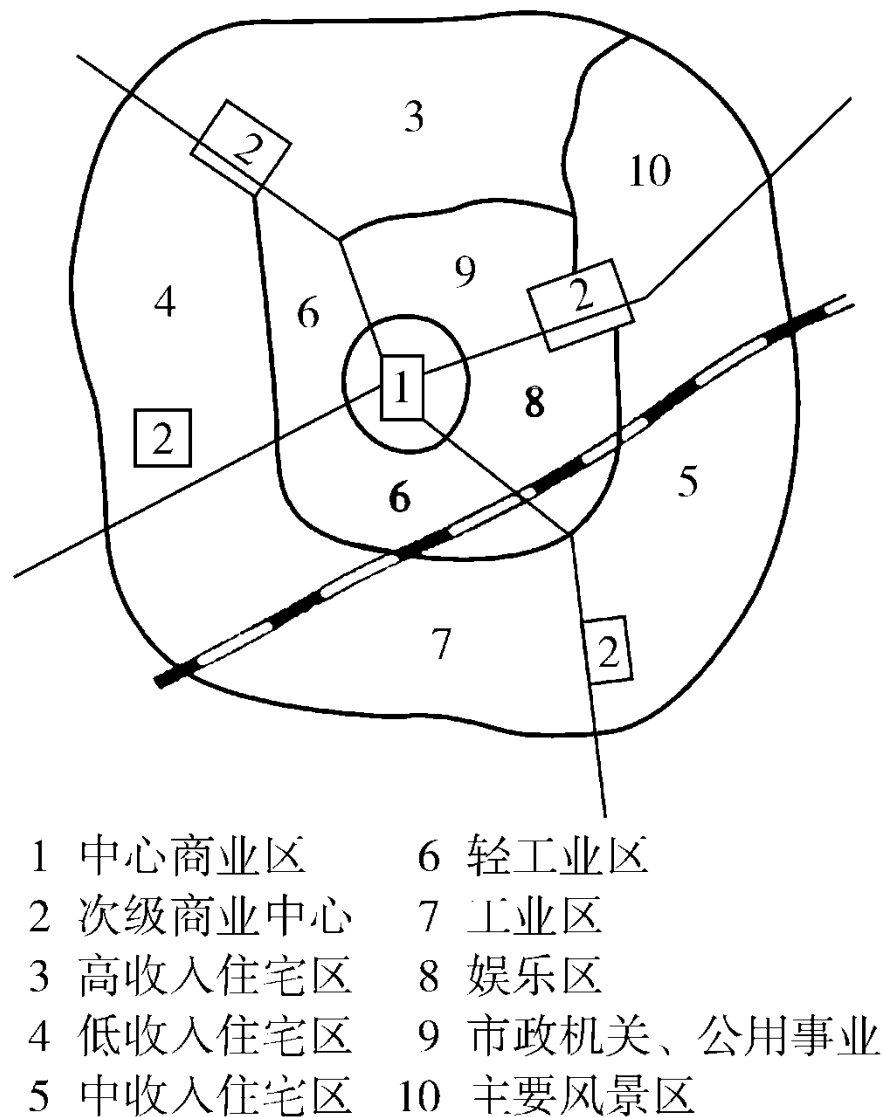
# 城市土地功能分区模式

## (4) 多核心布局设想

- ❖ 有些城市并不是围绕着一个核心，而是围绕着多个空间位置分离的核心逐渐形成的。以后由于某个核心得到了强有力的发展，其他一些核心也得到了不同程度的发展，发展的核心逐渐融合成一体，形成一个整体的城市。
- ❖ 在这种城市的形成过程中，对其进行规划指导时，不能强求各功能区按圈层状或扇形状布局，而只能是适应其具体情况，因势利导地使其在原有基础上发展。

## (5) 多中心布局设想

- ❖ 为解决城市规模过大，中心商业区负荷过重的人流、物流压力，出现了多中心城市布局设想：
- ❖ 把城市大致依其区域间联系的密切程度，划分成几个大区，在每个大区内布局一个次级交通中心，围绕着这些中心发展次级商业、服务业网点系统，使每个城区各自成为一个相对独立于中心商业区的经济和生活单元。
- ❖ 与多核心布局不同，多中心设想没有自然的基础，基本上是根据城市迅速发展扩大的要求采取的主观规划措施。





读某城市空间结构图（图10），回答1~2题。

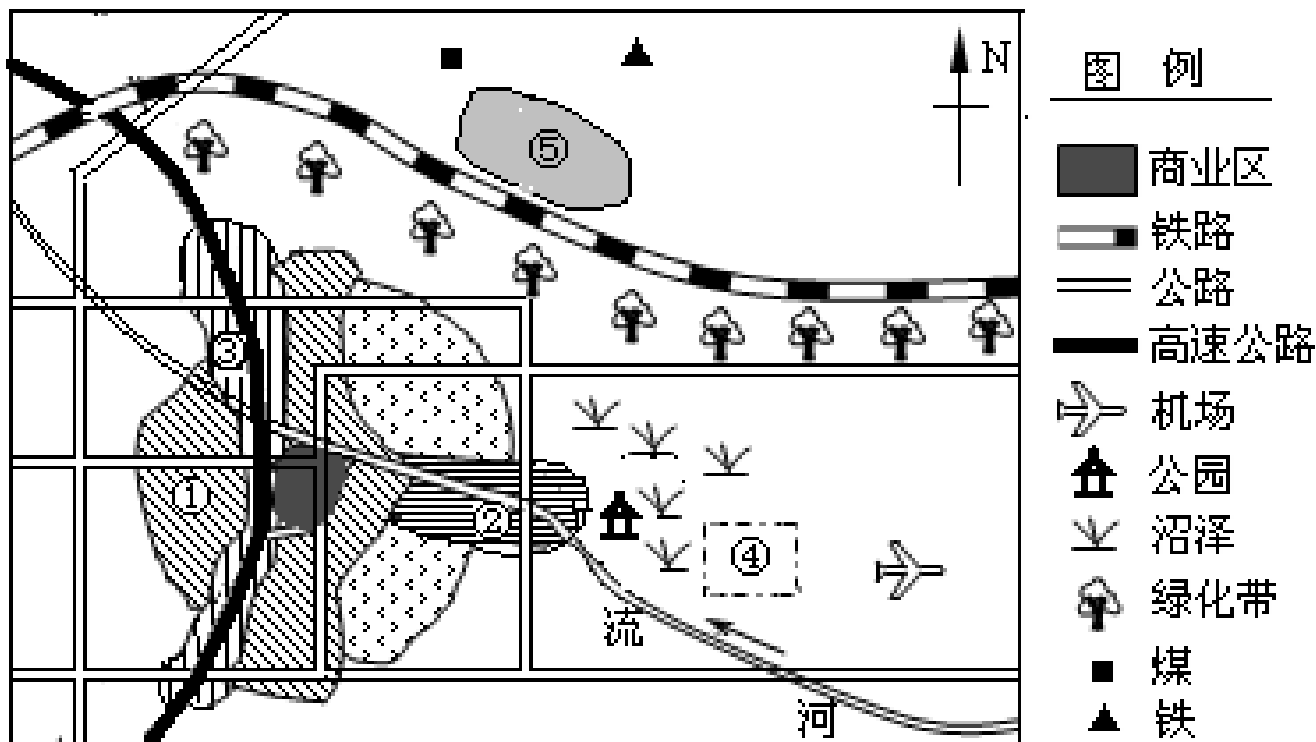


图 10

❖ 1.该城市的空间结构模式是

- A.同心圆模式
- B.扇形模式
- C.多核心模式
- D.田园城市模式

❖ 2.下列说法中，正确的是

- A.①③是低级住宅区
- B.⑤处宜布局钢铁工业
- C.④处宜布局钢铁工业
- D.②处宜布局化学工业

### 三、中国城市土地分区利用的问题与对策

#### (一) 大城市、特大城市的土地利用问题

- ❖ **遗留问题：**按单位搞建设，工-商-生活混杂。
- ❖ **对策：**应调整土地利用，规划功能分区，完善各区功能设施。

#### (二) 中小城市土地利用问题

- ❖ **问题：**规划欠缺，无序建设。
- ❖ **对策：**规划先行，合理进行城市定位，宏观上规划好功能区的空间组合，微观上安排好各行业各单位用地。

## 第五节 其他非农业土地分区利用（自学）

### 一、矿业土地利用

#### （一）矿地的特性

- ❖ 不具有主观随意性
- ❖ 具有纯攫取性
- ❖ 交通的发展，往往是矿地利用的先决条件

#### （二）中国矿地利用的问题及对策

- ❖ 问题：开发利用不够合理，浪费严重
- ❖ 对策：全面的调查勘探
- ❖ 合理的开发规划
- ❖ 矿地的复垦工作

## 二、交通运输业土地利用

指道路及车站、码头、机场等土地利用

### （一）（道路土地利用）特性

- ❖ 推动国民经济发展
- ❖ 固定性，必须做好规划

### （二）问题与对策

- ❖ 规划要根据国民经济和社会发展战略目标 和经济、文化、政治和军事发展需要
- ❖ 坚持局部服从全局、眼前与长远结合
- ❖ 做好区域内、城市内规划，形成便捷网络

# 三、旅游业土地利用

## (一) 概念

凡是能为旅游者提供游览、观赏、知识、乐趣、度假、疗养、娱乐、休闲、探险、猎奇、考察研究等活动的土地，均可称为旅游业用地

## (二) 特点

1. 综合性—设施配套
2. 持续性—长期享用、持续开发
3. 变动性—需求与时俱进，旅游项目也应与时俱进。
4. 多效益性—经济社会生态



## (三) 分类

### 1. 自然风景旅游地：

水光山色      江河湖泊  
阳光海滩      奇异气候  
生物资源

2. 人文旅游地：历史古迹、城市风光、民族风情。

## (四) 旅游地的利用

### 1. 旅游地的综合评价

(1) 旅游资源构成要素种类的多少。

(2) 构成旅游资源的各要素组合情况。

(3) 人文资源的历史文化价值。

(4) 旅游功能和容量。

(5) 开发难易程度。

### 2. 旅游地开发利用的原则

(1) 个性原则。

(2) 综合性原则。

(3) 协调性原则。

(4) 适应性原则。

(5) 经济性原则。

## 第六节 中国西部地区土地开发利用（自学）



## 第六节 中国西部地区土地开发利用

### 一、西部地区发展战略

- ❑ 确立富民、减贫、绿色目标。坚持人才战略、开放战略、富民战略、生态战略。
- ❑ 制定西部地区发展战略必须考虑到西部地区特殊的自然和社会经济条件，坚持“富民、减贫、绿色”的发展目标，实现西部地区科学地可持续地发展。
- ⑩ 首先要制定正确地文化和人才战略
- ⑩ 其次要制定正确地经济战略
- ⑩ 再次是全面开发战略
- ⑩ 最后，关键是要制定科学的生态战略



## 第六节 中国西部地区土地开发利用

### 二、西部地区土地资源特性及问题

1、特性：土地资源总量大、人均多；利用率极低、后备资源丰富；耕地质量差；生态脆弱、退化严重。

2、问题：

- ❖ 土地利用结构和布局不合理
- ❖ 土地资源开发利用方式粗放
- ❖ 水土流失和土地荒漠化严重

在不适宜水果种植的地方大量发展果园、城镇及交通用地少；利用粗放、广种薄收；水土流失、荒漠化严重。

### 三、西部地区土地开发在西部大开发中的地位

- 1、生态保护、促进生态平衡
- 2、保护耕地、促进社会稳定
- 3、保障国民经济全面健康发展

### 四、西部地区土地利用的基本原则

- 1、开发与保护相结合
- 2、在政府宏观调空下依靠市场配置土地资源
- 3、全方位对外开放
- 4、坚持科技创新
- 5、坚持因地制宜、全面规划、突出重点、分步实施