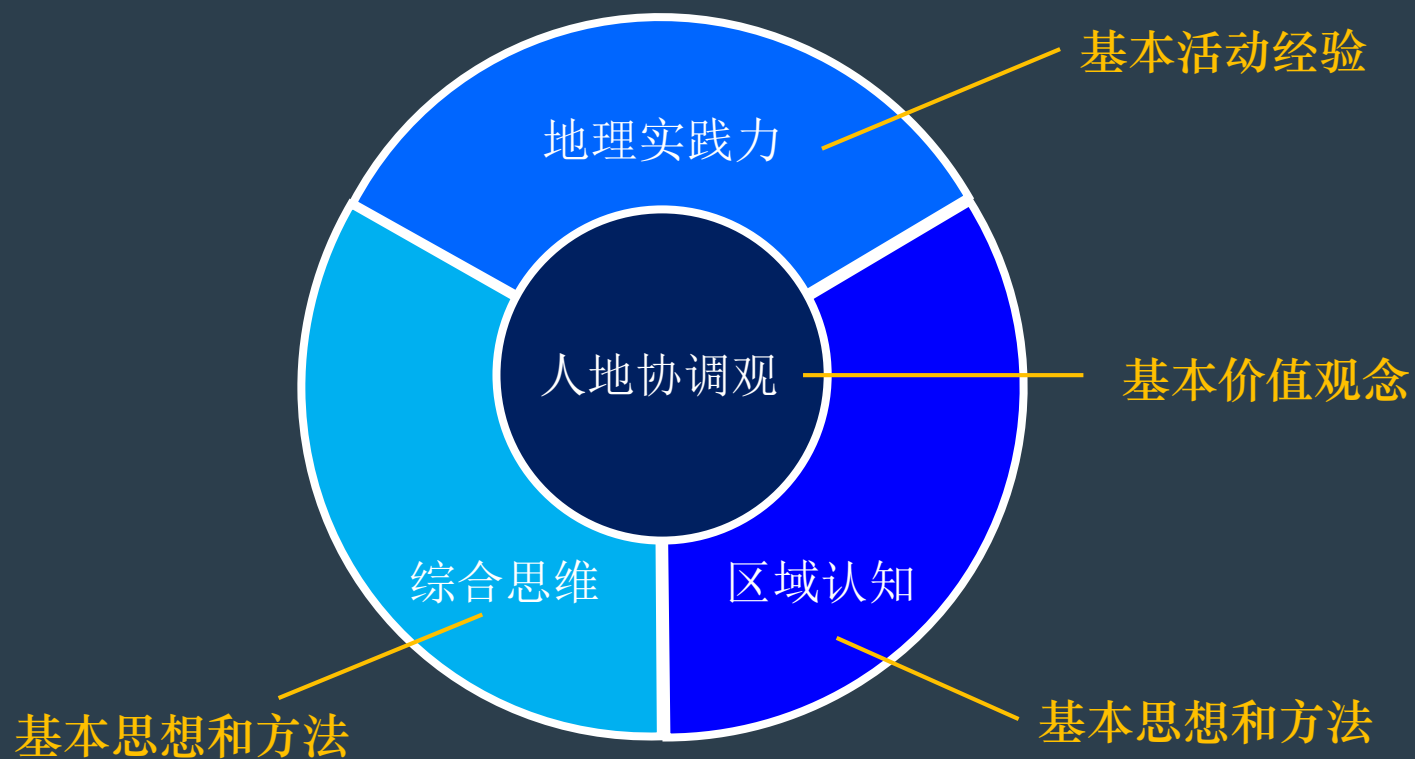


我理解的地理学科核心素养

江苏省前黄高级中学 陈国祥



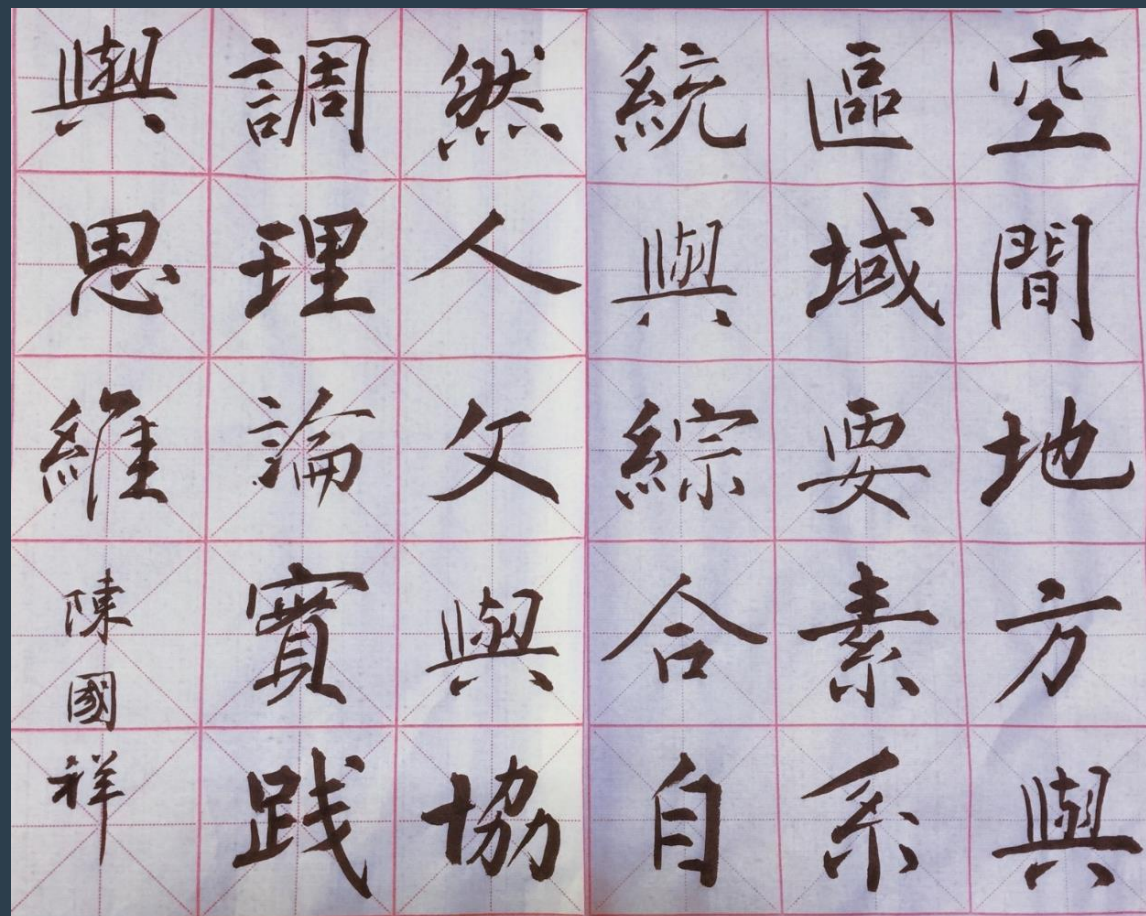
地理学科核心素养



- 少了空间视角，是最大的遗憾。
- 缺少对地理学科思想史的系统梳理，结论得出有点草率。
- 缺少哲学与学科发展前沿的视野。
- 如何贯彻于整个K12学段？

我的观点（主要内容）

- ▣ 一、空间、地方与区域
- ▣ 二、要素、系统与综合
- ▣ 三、自然、人文与协调
- ▣ 四、理论、实践与思维



一、空间、地方与区域

什么是区域认知

- 指人们运用空间—区域的观点认识地理环境的思维方式和能力。人类生存的地理环境多种多样，将其划分成不同尺度、不同类型的区域加以认识，是人们认识地理环境复杂性的基本方法。“区域认知”素养有助于人们从区域的角度，分析和认识地理环境，以及它与人类活动的关系。

普通高中地理课程标准（2017版）

把空间与区域连结在一起的表述，可能是定稿时才出现的，也许是想弥补空间思维的缺失。但也导致了一线地理老师对“空间”与“区域”认识上的混乱。

1. 空间——作为一门空间科学的地理学。

- ▣ 相比区域和地方，空间更抽象一些，更概括和包容，更具统摄力（所以古代地理学的“空间”就能包含地球物理、天体运行，而不是狭义的区域地理学）。
- ▣ 在哲学上和重要范畴“时间”更能匹配和对应，因而和时间紧密相关的“历史学”对应，所以顺理成章地，“空间”就成为界定地理学研究对象的主要概念工具。
- ▣ 在古代世界，不论中外，历史学都是“显学”，地理学是历史、文学和艺术附庸；但地理学自大航海时代后也渐趋重要，在学科上、哲学上和实践中出现了明确界分其范畴的客观需要。这两方面原因使得康德将地理学界定为一门“空间科学”。（叶超）



康德的《自然地理学》讲义（1757年）

知识的分类	分类依据	学科	研究对象	研究方法
自然的分类	时间	历史学	按照时间先后发生的事件	安排时间作出描述
	空间	地理学	同时发生的空间现象	根据空间作出描述
逻辑的分类	物的相同性或亲属关系	系统科学		

康德的《纯粹理性批判》（1781年）



康德认为，空间和时间作为两种先天的纯粹直观形式，其根本的区别在于：**空间是外感官的直观形式**，时间是内感官的直观形式。也就是说，**通过外感官感到的一切都在空间里**，通过内感官感到的一切都在时间里。

时空是在人们具体的认识活动中才发生的，没有认识活动，也就无所谓时空。换言之，**时空是同人的认识活动同时产生的**。

与牛顿经典力学的绝对空间观不同

牛 顿	康 德
<ul style="list-style-type: none">真实的。空间独立于任何心灵而存在（上帝的心灵可能除外）。	<ul style="list-style-type: none">先验的。空间是人所具有的先天直观形式之一。
<ul style="list-style-type: none">绝对的。空间的存在独立于空间里的任何对象。因此，空无一物的空间依然能够存在。	<ul style="list-style-type: none">相对的。依靠感性，形成了空间直观形式。不存在脱离于感性之外的空间形式。
<ul style="list-style-type: none">“空间是真实和绝对的”，一种能够与牛顿运动定律相兼容的观点。	<ul style="list-style-type: none">时空直观是知性与理性的前提与基础。

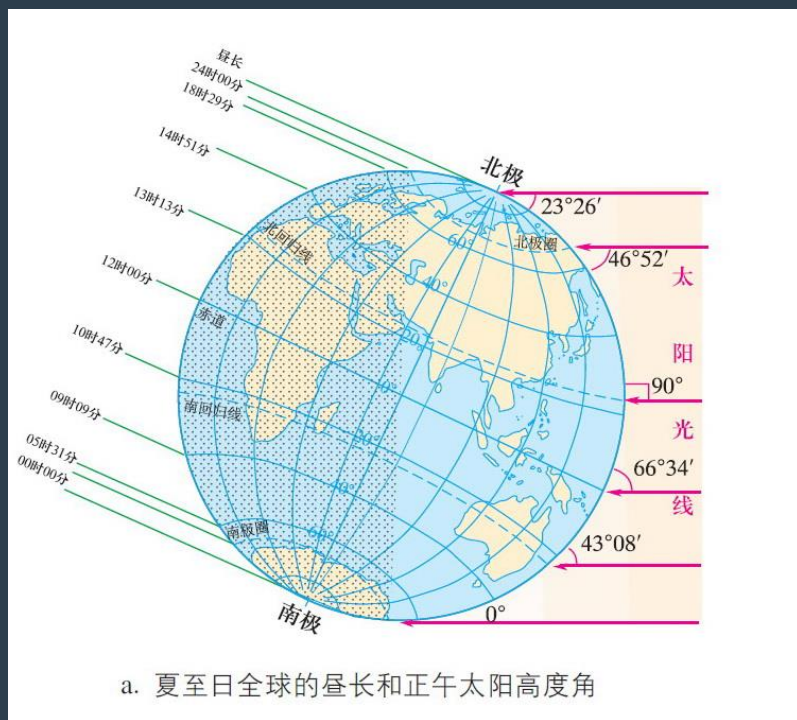
为区域地理学和现代地理学的“空间转向”提供了可能。

数学与地理空间观的不同

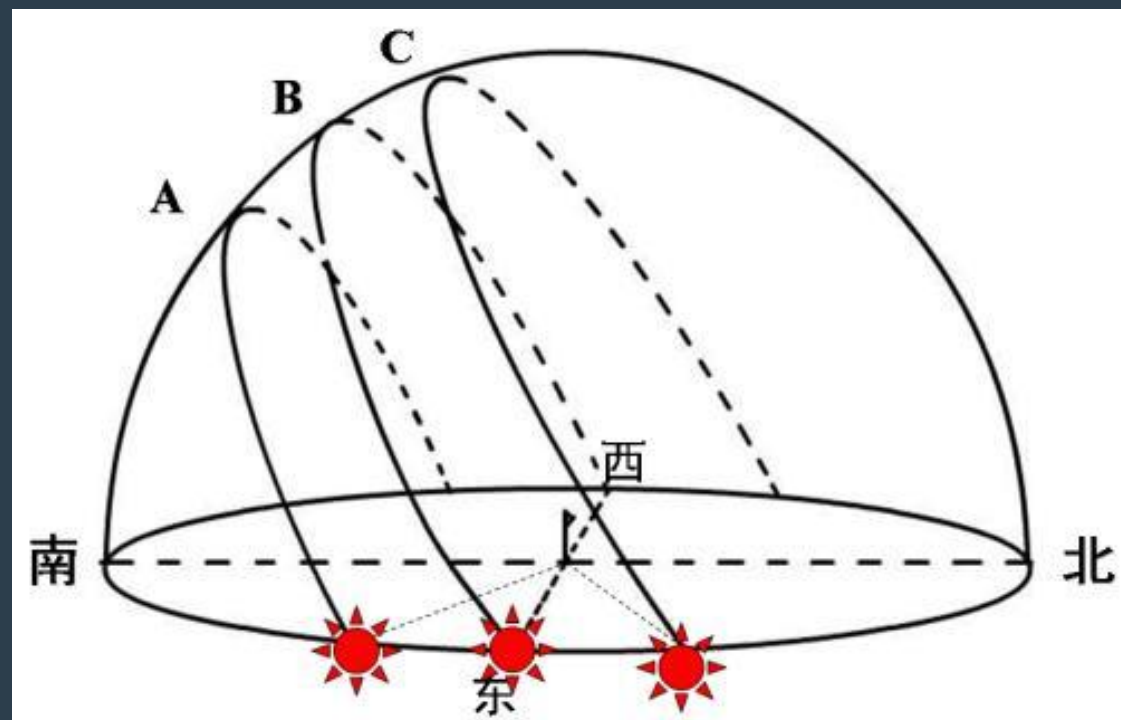
数学的空间观	地理的空间观
数理逻辑	实践逻辑
无内容、纯形式的空间	有内容，形式丰富的空间
三维空间	N维的空间（关系、属性、演化等）
数轴、质点、表达式等	区域、地方、位置、范围、分布、格局等

对教学意义的启示

- 反思绝对空间，发展直观空间，丰富空间思维。
- 用空间的视角重新审视地理知识的意义。



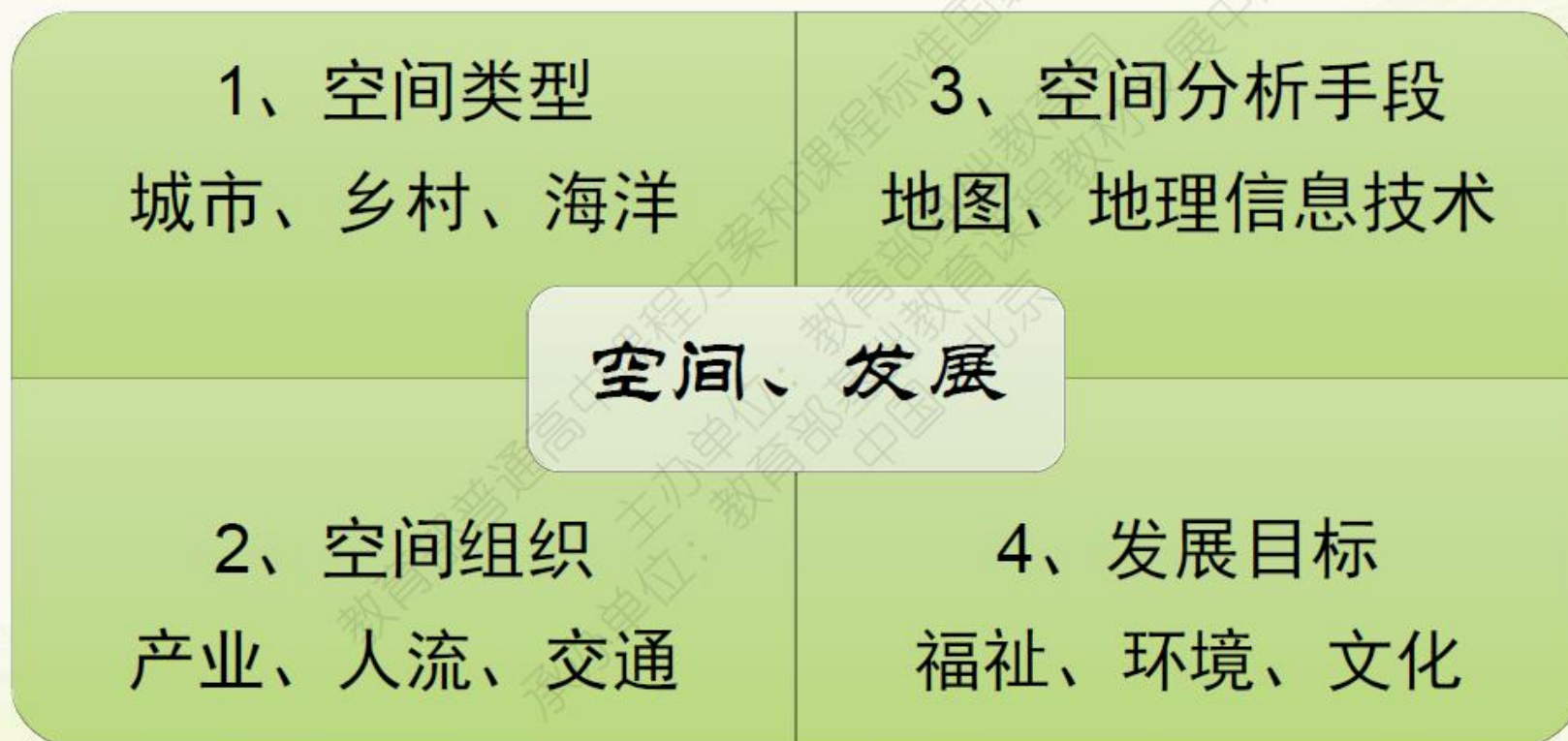
太阳光线、晨昏线、昼夜弧构成了一个不同于经纬网的“空间”。



太阳视运动的“空间”不同于真运动。这才是生活的空间，身体经历的空间。

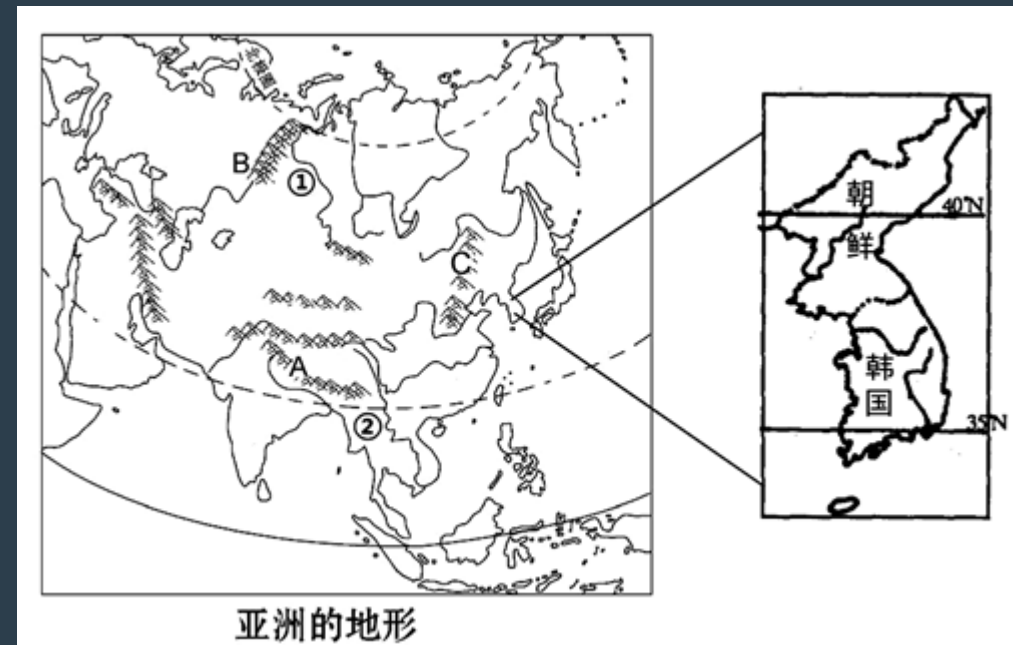
新课标必修2的逻辑关系图（周尚意）

内容分析的逻辑关系图



2. 地方——不仅仅是需要描述与解释的地方

- 位置、方向与距离
- 绝对位置：经纬度、纬度位置、海拔
- 相对位置：海陆位置、相对高度、水位
- 方向：东与西、南与北、水平运动物体的偏向
- 距离：1度经线的长度、心理距离。



韩国位于北半球中纬度地区；地处亚洲东北部、朝鲜半岛的南段；北部与朝鲜接壤；三面环海，与中国、日本隔海相望。

地方——也是强烈个人身份的地方。

- ▣ 是个人身体所在的地方，赋予他们与其他地点不同的意义和特征。
- ▣ 我们自己的文化和生活体验塑造了我们对地方和区域的想法。理解是理解地点位置、程度、特征和意义的基础。
- ▣ 地方感在某种程度上是人人生来具有的能力。它将我们与世界联系起来，是我们所有环境经验的不可分割的一部分。我们能够发展抽象的有关环境、经济和政治的论点，只能是因为我们首先身在地方。
- ▣ 将地方感作为一种能力来反思，作为一种技巧来发展。

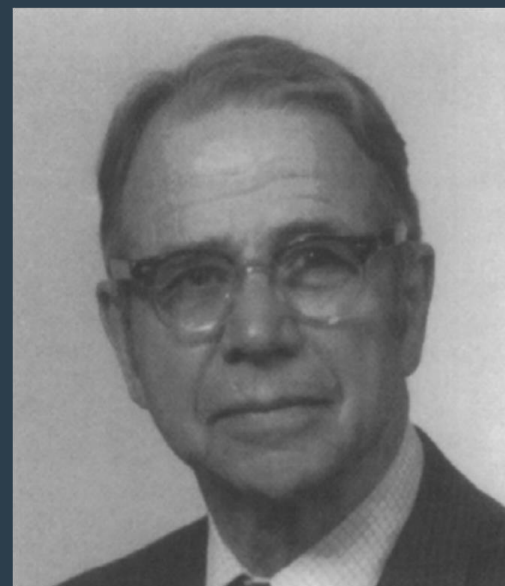
3. 区域——体现空间并“落地”的概念

- 从空间到区域的转换
- 一方面，缺乏数量方法的空间科学毕竟只是抽象的界定，它没有具体的方法基础，与地理学历史和现实的接洽也有一定距离，区域却是一个体现空间并将其“落地”的概念，而且划分不同区域的类型学方法也有着很强的应用价值；
- 另一方面，地理学发展历史显示出“方志”传统，无论东方西方，都有大量的方志和旅行记等。将空间科学这种抽象的界定与方志传统的历史结合起来，考虑到区域概念能统率自然地理与人文地理从而打破二元论，并有类型学方法来体现，于是就衍生出将区域作为地理学研究核心的思想。

赫特纳



哈特向



- 赫特纳在《地理学——它的历史、性质和方法》中认为：“空间本身只是一种观念形式，只有通过它的内容才能获得实在的意义”，并强调，“地理学不应是关于各种不同事物地区分布的科学，而应是关于**充填空间**的科学”。
- 哈特向在其代表性著作《地理学的性质》，明确提出**地理学的研究对象是地域分异**。由此，区域学派将“区域”视为最重要的地理概念，并长期主导地理学界，成为二战以前地理学的主要范式。

- ❑ 地理学是区域科学，它具有两个显著的特点：一是它的区域性，另一个是自然地理和人类地理的统一性。
- ❑ 区域性。地理学受自然的、时间的、精神的、物质的诸种要素的影响，区域是个复杂的实体。只有当这个实体具有个性和独立的生命，就是说，只有当区域之间具有更为密切的联系的时候，该实体才有充分理由存在。
- ❑ 统一性。地理学不能局限于自然或者精神的某个特定领域，必须同时伸展到所有自然界和人类的范围，它即不是自然科学，又不是人文科学，而是二者兼而有之。地理学可以称之为“带有累积的自然科学要素的关于人类的科学。”、“地理学扩大到自然和人类不是任意的，而是深刻的根源于事物的本质。”

区域——把世界组织为区域的方法。

- 区域划分
- 区域描述
- 区域特征分析
- 区域演变
- 区际联系
-

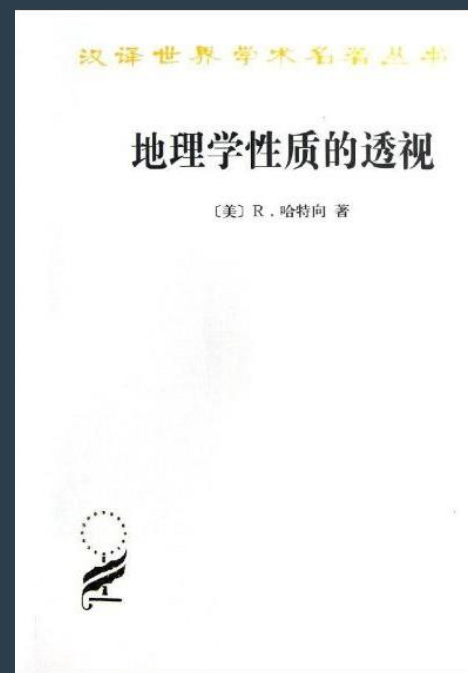
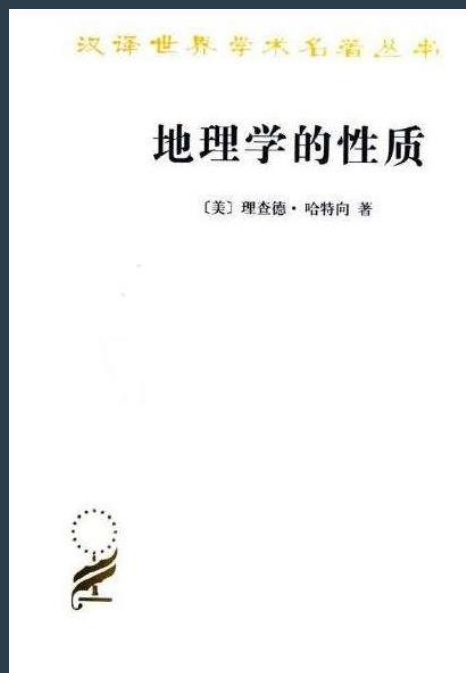
.....

第九章 以区域为具体单元物体的概念

第十章 把世界组织为区域的方法

第十一章 地理学是怎样的一门科学

第十二章 结论：地理学的性质



美国国家地理标准（2012版）

Google 自动翻译，名词概念不准确。

基本要素	标准内容	4年级	8年级	12年级
世界空间术语	1. 如何使用地图和其他地理表征，地理空间技术和空间思维来理解和沟通信息	地理表征的属性和功能 使用地理空间数据构建地理表示 使用地理表示	地理表征的属性和功能 使用地理空间数据构建地理表示 使用地理表示	地理表征的属性和功能 使用地理空间数据构建地理表示 使用地理表示
世界空间术语	2. 如何使用心理地图在空间环境中组织有关人物、地点和环境的信息	发展心理地图 使用心理地图 个人感知形成心理地图	发展心理地图 使用心理地图 个人感知形成心理地图	发展心理地图 使用心理地图 个人感知形成心理地图
世界空间术语	3. 如何分析人，地方和环境在地球表面的空间组织	空间概念 空间模式和过程 空间模型	空间概念 空间模式和过程 空间模型	空间概念 空间模式和过程 空间模型
地方和区域	4. 身体和人的特点的地方	地方的概念 地方特点	地方的概念 地方特点	地方的概念 地方特点
地方和区域	5. 人们创造区域来解释地球的复杂性	区域概念	区域概念 区域变化	区域概念 区域变化
地方和区域	6. 文化和经验如何影响人们对地方和区域的想法	对地方和区域的认识 地方和区域感知的变化	对地方和区域的认识 地方和区域感知的变化	对地方和区域的认识 地方和区域感知的变化

18条标准及其视角

Google 自动翻译，名词概念不准确。

标准	描述	基本要素	视角
1	如何使用地图和其他地理表征，地理空间技术和空间思维来理解和沟通信息	世界空间术语	空间 视 角
2	如何使用心理地图在空间环境中组织有关人物，地点和环境的信息	世界空间术语	
3	如何分析人，地方和环境在地球表面的空间组织	世界空间术语	
4	身体和人的特点的地方	地方和地区	
5	人们创造区域来解释地球的复杂性	地方和地区	
6	文化和经验如何影响人们对地方和区域的想法	地方和地区	
7	塑造地球表面形态的物理过程	自然系统	生态 视 角
8	生态系统和生物群落在地球表面的特征和空间分布	自然系统	
9	人类在地球表面的特征，分布和迁移	人类系统	
10	地球文化马赛克的特点，分布和复杂性	人类系统	
11	经济相互依赖的地球表面形态和网络	人类系统	
12	人类住区的过程，模式和功能	人类系统	
13	人与人之间的合作和冲突力量如何影响地球表面的分配和控制	人类系统	
14	人类行为如何修改物理环境	环境与社会	
15	自然系统如何影响人类系统	环境与社会	
16	在资源的意义，使用，分配和重要性中发生的变化	环境与社会	其他 视 角
17	如何应用地理来解释过去	地理学的用途	
18	如何应用地理来解释现在和未来的计划	地理学的用途	

二、要素、系统与综合

什么是综合思维

- 指人们运用综合的观点认识地理环境的思维方式和能力。人类生存的地理环境是一个综合体，在不同时空组合条件下，地理要素相互作用，综合决定着地理环境的形成和发展。“综合思维”素养有助于人们从整体的角度，全面、系统、动态地分析和认识地理环境，以及它与人类活动的关系。

普通高中地理课程标准（2017版）

我一直在犹豫，“系统”与“综合”哪个大？以我对系统科学的涉猎来看（2013年），谈“系统思维”是有科学依据的（系统科学），而“综合思维”却没有哲学或心理学的依据。

1. 要素

- 要素不是因素。
- 要素——组织与结构——有机-系统论思想（活的）
- 因素——线性因果关系——机械-还原论思想（死的）
- 因素分析与要素分析反映的是不同的地理学思想，如：
- 区位分析中的影响因素、主导因素、因素变化等。
- 系统分析中的要素分析、结构分析、功能分析与演化分析等。

地理概念十大关系（焦秋生教授）

- 种属关系
- 属性关系
- 因果关系
- 归纳与演绎关系
- 物流关系
- 能量流关系
- 信息流关系
- 时间关系
- 空间关系
- 数量关系
- 综合联结关系
-

2. 系统

- 系统具有一定的结构、功能、演化。
- (1) 结构：循环结构、热力环流、洋流模式、三圈环流、岩石圈循环、生物循环、大气环流
- (2) 功能：生产功能、平衡功能
- (3) 演化：城市化、人口迁移、地带性规律。

(1) 结构

- 结构是系统与圈层区别的标志。
- 要素通过循环，进行物质迁移和能量交换，形成耗散结构。

人教版必修一第23页

地理学家认为：人类生活的地球表层是岩石圈、大气圈、生物圈、水圈等共同作用的层面。它具有三个特点：

- 第一，它与宇宙空间和地球内部始终保持着物质和能量联系；
- 第二，它是一个不均一的层面，存在明显的地域分异；
- 第三，它在不断地变化着。

耗散结构理论

普里高津（1917——2003年），比利时化学家，1977年诺贝尔化学奖获得者，耗散结构理论奠基人。

系统由于需要不断与外界交换物质或能量才能维持，因此称之为“耗散结构”。

- 系统必须是开放的
- 系统必须处于远离平衡态
- 系统内部存在非线性的相互作用

机械——还原论思想

具有以下的特点：

- ▣ 主客观二元论
- ▣ 绝对的时空观
- ▣ 无限分割，接近本质
- ▣ 因果关系的客观实在性

值得注意的是，当前我们许多人虽然关注生命、有机、复杂等学说，但我们时常还是会犯机械——还原论的错误。

系统论思想

- ▣ 通常把系统定义为：由若干要素以一定结构形式联结构成的具有某种功能的有机整体。
- ▣ 包括了系统、要素、结构、功能四个概念，具有整体性、关联性、层次性、统一性的特点。表明了要素与要素、要素与系统、系统与环境三方面的关系。
- ▣ 作为一种有机体论思想，系统论思想是对17世纪以来，以牛顿力学为代表的机械论——还原论思想的全面否定。
- ▣ 但随着“老三论”与“新三论”的区别，标志着系统科学的发展已经进入了一个新的“综合”阶段。

3. 综合

- ▣ (1) 有机体：人和万物都是复杂自适应的主体。
- ▣ (2) 复杂性：运用复杂科学理论提供的概念与观点。
- ▣ (3) 后现代：运用后现代主义对地理事象进行本体论意义上的理解与解释。

(1) 人是复杂自适应的主体

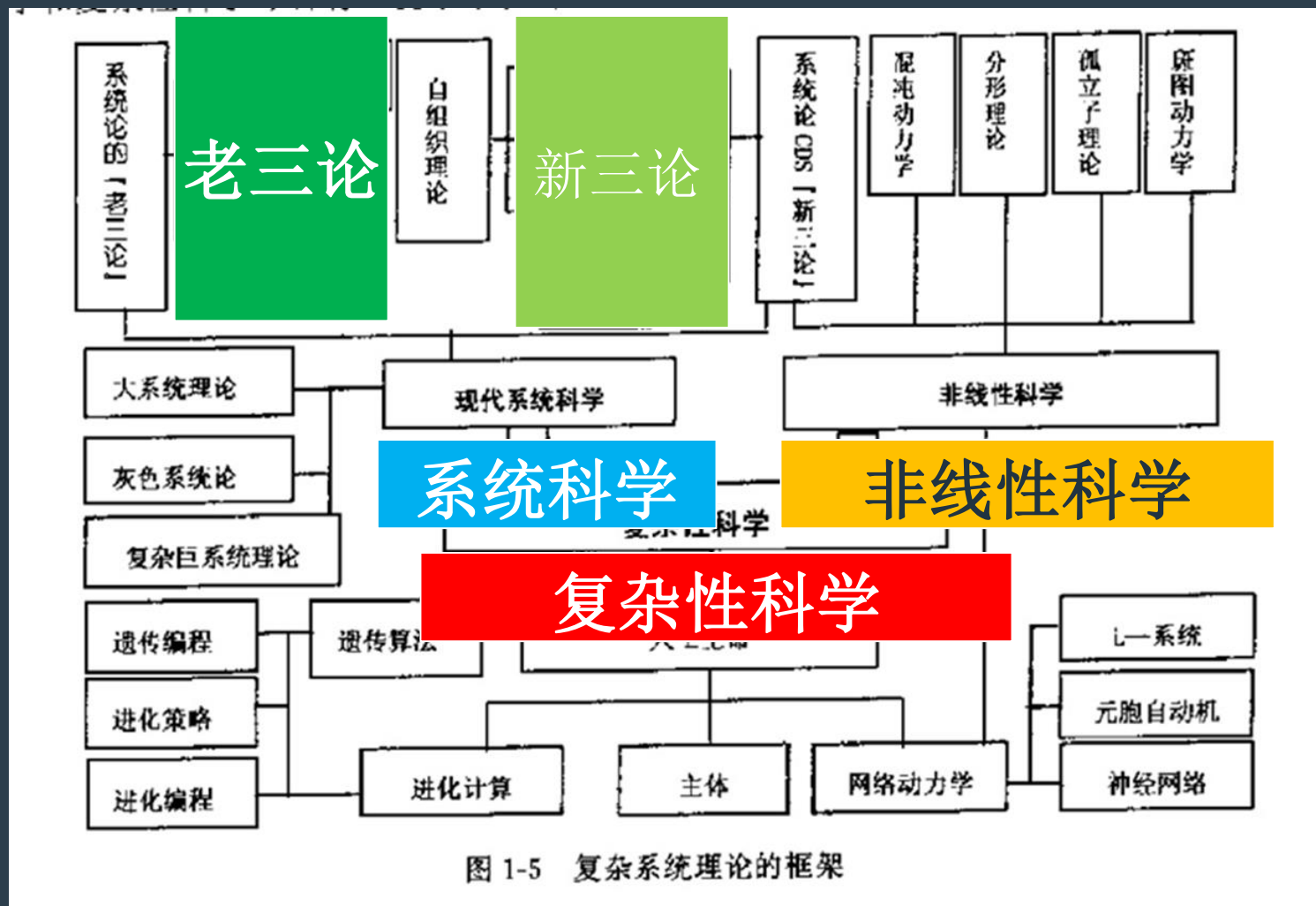
- 复杂适应性理论 (CAS)
- 系统中个体能够与环境中的其他个体进行交流，在这种交流的过程中“学习”，或“积累经验”不断进行演化学习，并且根据学到的经验改变自身的结构和行为方式。
- 各个底层个体通过相互间的互交和交流，可以在上一层次和整体层次上突显出新的结构、现象和更为复杂的行为，如新层次的产生，分化和多样性的出现，新聚合的形成，更大个体的出现等。



SANTA FE INSTITUTE

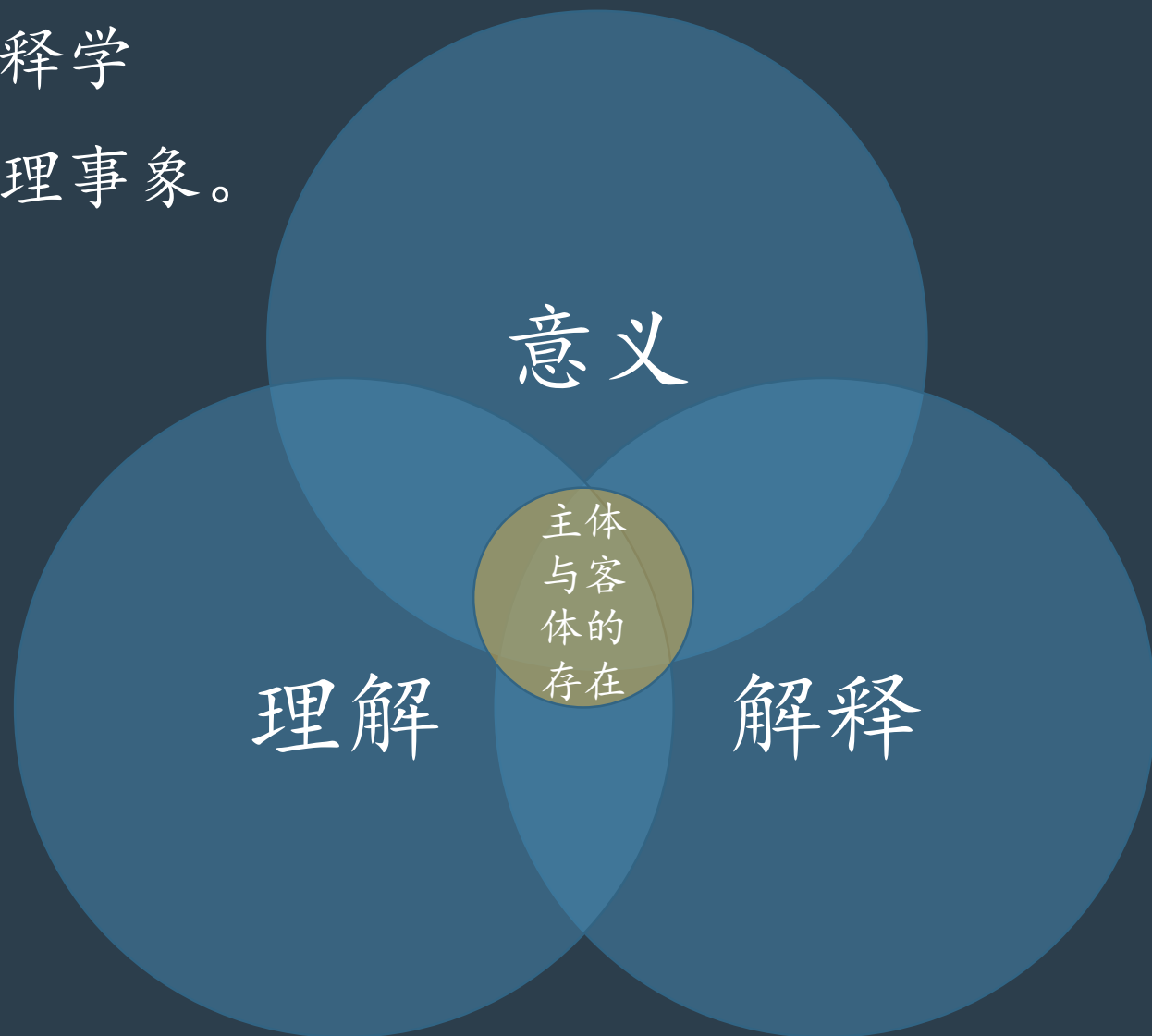
complexity research expanding the boundaries of science

(2) 复杂科学理论提供的概念与观点



(3) 本体论意义上的理解与解释

- 现象学——存在主义——解释学
- 因为理解与解释，才有了地理事象。



三、自然、人文与协调

什么是人地协调观

- 指人们对人类与地理环境之间关系秉持的正确的价值观。人地关系是地理学研究的核心主题。面对不断出现的人口、资源、环境和发展问题，人们越来越深刻地认识到，人类社会要更好地发展，必须尊重自然规律，协调好人类活动与地理环境的关系。“人地协调观”素养有助于人们更好地分析、认识 and 解决人地关系问题，成为和谐世界的建设者。

普通高中地理课程标准（2017版）

1. 自然

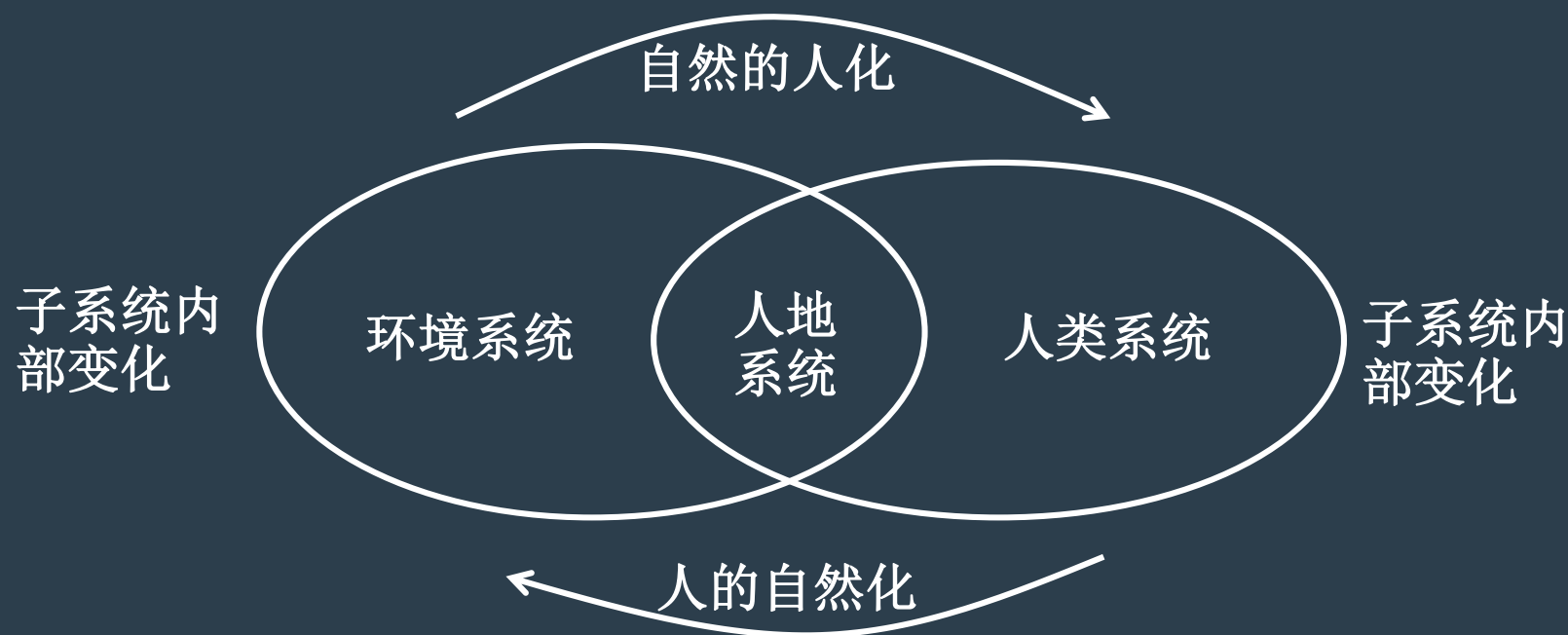
- ▣ 研究对象为流体，如：大气、水、洋流、岩浆等。
- ▣ 流体运动体现出的思维方式：
 - ▣ (1) 热力性质：大气的受热过程。
 - ▣ (2) 场域：温度场、气压场与风场
 - ▣ (3) 建模：大气环流、海气系统
 - ▣ (4) 稳态与异常：厄尔尼诺、拉尼娜现象
- ▣

2. 人文

- ▣ 古典分析：区位思想（农业、工业和城市）
- ▣ 现代性：情感、阶级、后现代化等
- ▣ 文化的力量：人的选择性。

3、协调

- 一元论：人地关系一元论
- 途径：物质、能量与信息
- 从环境决定论、或然论到可持续发展



四、理论、实践与思维

什么是地理实践力

- 指人们在考察、实验和调查等地理实践活动中所具备的意志品质和行动能力。考察、实验、调查等是地理学重要的研究方法，也是地理课程重要的学习方式。“地理实践力”素养有助于提升人们的行动意识和行动能力，更好地在真实情境中观察和感悟地理环境及其与人类活动的关系，增强社会责任感。

普通高中地理课程标准（2017版）

1. 理论

- 环境决定论、或然论与可持续发展理论
- 区域学派、生态学派、景观学派、计量学派等
- 地球科学传统、文化-环境传统、区位传统、区域分析传统

2. 实践

- ▣ 自然野外调查
- ▣ 人文社会调查
- ▣ 地理信息技术

3. 思维

马蔼乃《理论地理科学与哲学》

- 一义序地理逻辑：形式逻辑、归纳与演绎
- 二极序地理逻辑：辩证逻辑、类比逻辑
- 三分序地理逻辑：黄金分割点、中庸逻辑、和谐逻辑
- 复杂性地理逻辑=局部微观的地理形式逻辑+
整体宏观的地理辩证逻辑+
宏观加微观结合的地理和谐逻辑

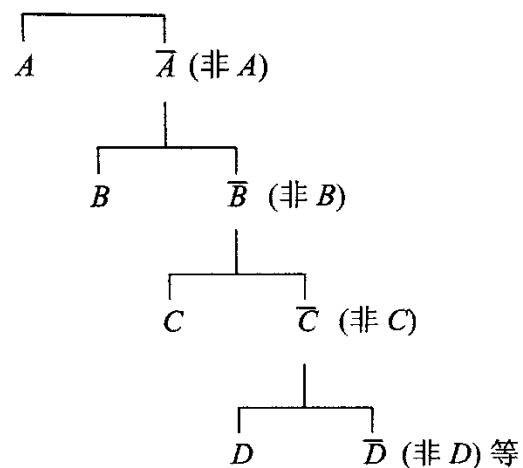


图 6-1 一义序的图解

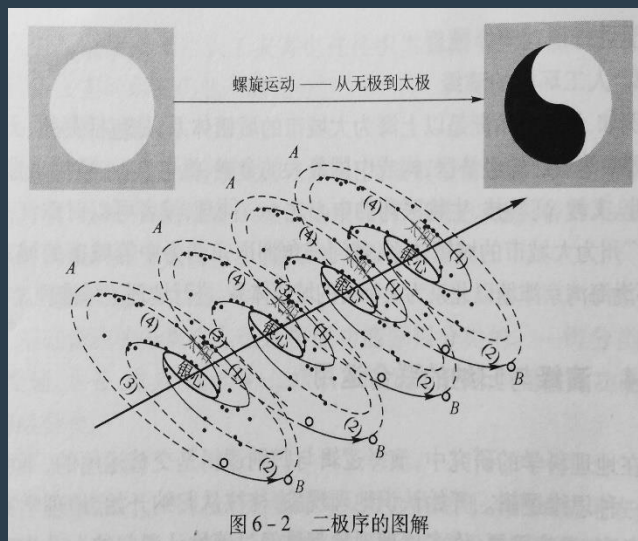


图 6-2 二极序的图解

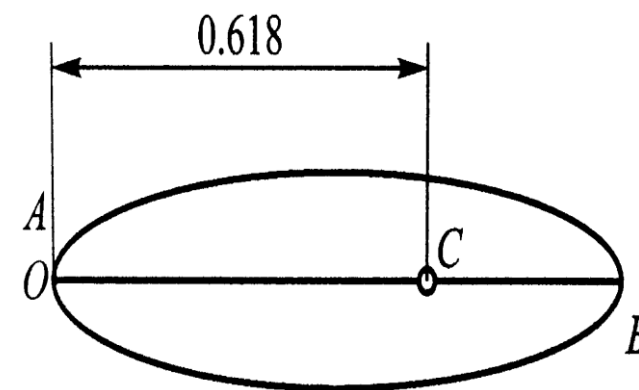
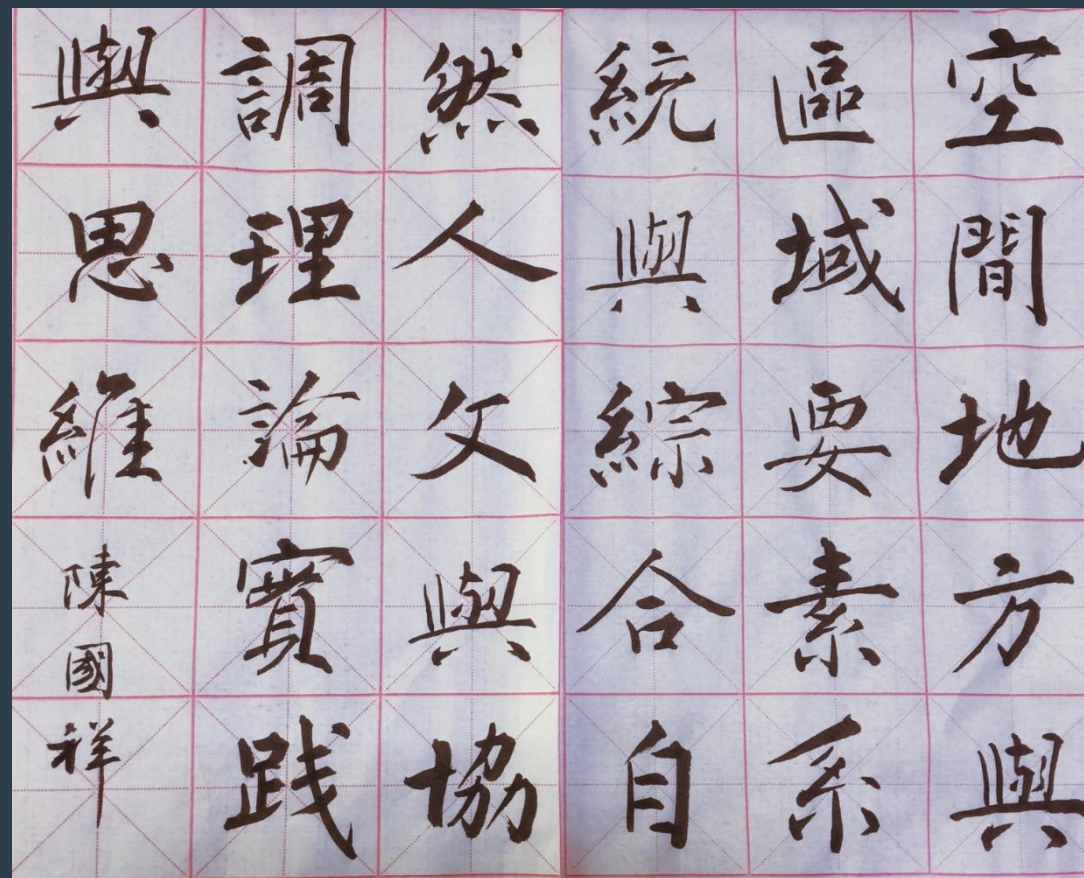


图 6-3 三分序的图解

总结

- 一、空间、地方与区域
- 二、要素、系统与综合
- 三、自然、人文与协调
- 四、理论、实践与思维



请多提宝贵意见，谢谢！



2018年8月6日星韵地理研讨会，长沙市第一中学。