

# 地理原理示意图可读性现状评价

华中师范大学城市与环境科学学院

---

指导老师：陈实教授    汇报人：朱丹    专业：课程与教学论（地理）

1

•地理原理示意图可读性及评价指标

2

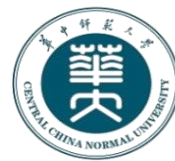
•地理原理示意图可读性数据统计

3

•地理原理示意图可读性评价

4

•地理原理示意图可读性优化策略



華中師範大學



## •地理原理示意图可读性及评价指标



# 一、地理原理示意图可读性及评价指标

(1) 可读性：教材所含有的内部语言、外部排版和插图等因素对文本阅读和理解的难易程度的影响。

(2) 地理原理示意图：以简练的手法对地理事物的特征、规律进行描述，用以说明地理原理或现象的成因或规律。

(3) 地理原理示意图的可读性：高中地理教材所呈现的反映地理事物概念、原理、成因或规律等的示意图，对教材文本知识的“易读性”、“易懂性”和“趣味性”方面的影响。

1.概念界定

2.评价指标



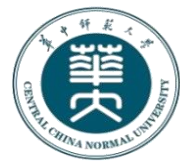
# 一、地理原理示意图可读性及评价指标

表 1 地理原理示意图可读性评价指标

一级 指标	二级 指标	三级指标	评价水平	
			权重分	评分
易读性 24%	技术性 (J)	J1.图像制作技术：印刷质量高，图像符号清晰准确，表现力强	8	
		J2.版面设计水平：图文在同一个版面，图幅适当， <u>图题简洁规范</u>	8	
	艺术性 (Y)	Y.图像线条准确美观，色彩协调，采用不同颜色强调重点信息	8	
易懂性 60%	科学性 (K)	K1.完整性：能全面反映地理概念、原理等知识	9	
		K2.准确性：无知识性错误	9	
	明确性 (M)	M1.清晰性：图像内容清晰易懂，附有标题和文字说明	9	
		M2.容量适度性：蕴含信息量适宜，重点突出	9	
	匹配性 (P)	P1.课文系统：图文配合紧密、布局合理，（对生涩、抽象内容） <u>宜图则图</u>	8	
		P2.图像系统：基于不同图像的不同功能，教材所用的原理示意图为最优图像，即能最佳化阐述地理概念、原理、成因和规律	8	
		P3.作业系统：对示意图设有特定教学指导语和活动	8	
趣味性 16%	组合性 (Z)	Z. <u>图图</u> 组合方式多样（嵌套、对比、组合等），新颖有趣，便于学 生理解知识	8	
	形象性 (X)	X.图像形象直观，立体感强，能激发学生的学习热情	8	

1.概念界定

2.评价指标



華中師範大學



## •地理原理示意图可读性数据统计



# 1. 数据统计过程

一级指标	二级指标	三级指标	评价水平	
			权重分	评分
易读性 24%	技术性 (J)	J1. 图像制作技术：印刷质量高，图像符号清晰准确，表现力强	8	8
		J2. 版面设计水平：图文在同一个版面，图幅适当，图题简洁规范	8	8
	艺术性 (Y)	Y. 图像线条准确美观，色彩协调，采用不同颜色强调重点信息	8	8
易懂性 60%	科学性 (K)	K1. 完整性：能全面反映地理概念、原理等知识	9	9
		K2. 准确性：无知识性错误	9	9
	明确性 (M)	M1. 清晰性：图像内容清晰易懂，附有标题和文字说明	9	9
		M2. 容量适度性：蕴含信息量适宜，重点突出	9	9
	匹配性 (P)	P1. 课文系统：图文配合紧密、布局合理，（对生涩、抽象内容）宜图则图	8	9
		P2. 图像系统：基于不同图像的不同功能，教材所用的原理示意图为最优图像，即能最佳化阐述地理概念、原理、成因和规律	8	9
		P3. 作业系统：对示意图设有特定教学指导语和活动	8	0
趣味性 16%	组合性 (Z)	Z. 图图组合方式多样（嵌套、对比、组合等），新颖有趣，便于学生理解知识	8	4
	形象性 (X)	X. 图像形象直观，立体感强，能激发学生的学习热情	8	9

## 统计方法：重测法

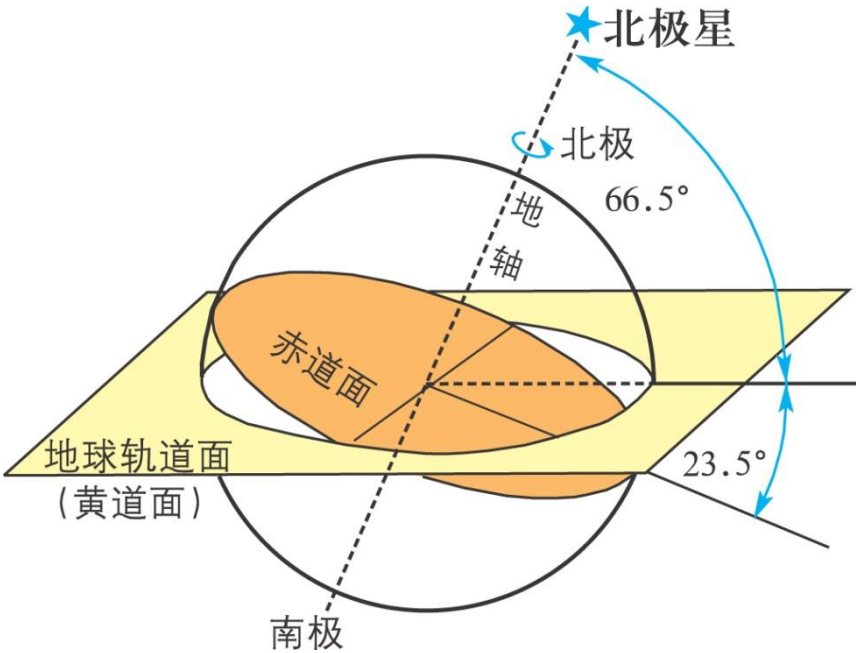


图1-15 黄赤交角示意



## 2. 数据统计结果

表2 地理原理示意图可读性数据统计

评价指标	J1	J2	Y	K1	K2	M1	M2	P1	P2	P3	Z	X	平均分
权重分	8	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	8	—
评分	7.2	7.24	6.98	8.3	8.47	7.2	7.53	6.11	6.95	6.18	5.96	6.25	—
均分	0.90		0.87	0.93		0.82		0.80			0.75	0.78	0.84
等级	优		良	优		良		良			中	中	良

注：①此表以表1为依据，其中评分以权重分为满分值，逐一对22幅图像进行评分，再求其平均值，所求结果即为评分；

②均分=每一维度具体指标评分之和÷每一维度权重分之和，如技术性维度均分=（7.2+7.24）÷16，得分越接近1（四舍五入），越满足可读性指标要求；

③等级划分：均分≥0.9，优；0.8≤均分<0.9，良；  
0.6≤均分<0.8，中；均分<0.6，差。





華中師範大學



•地理原理示意图可读性评价



## 三、地理原理示意图可读性评价

### 1. 易读性方面

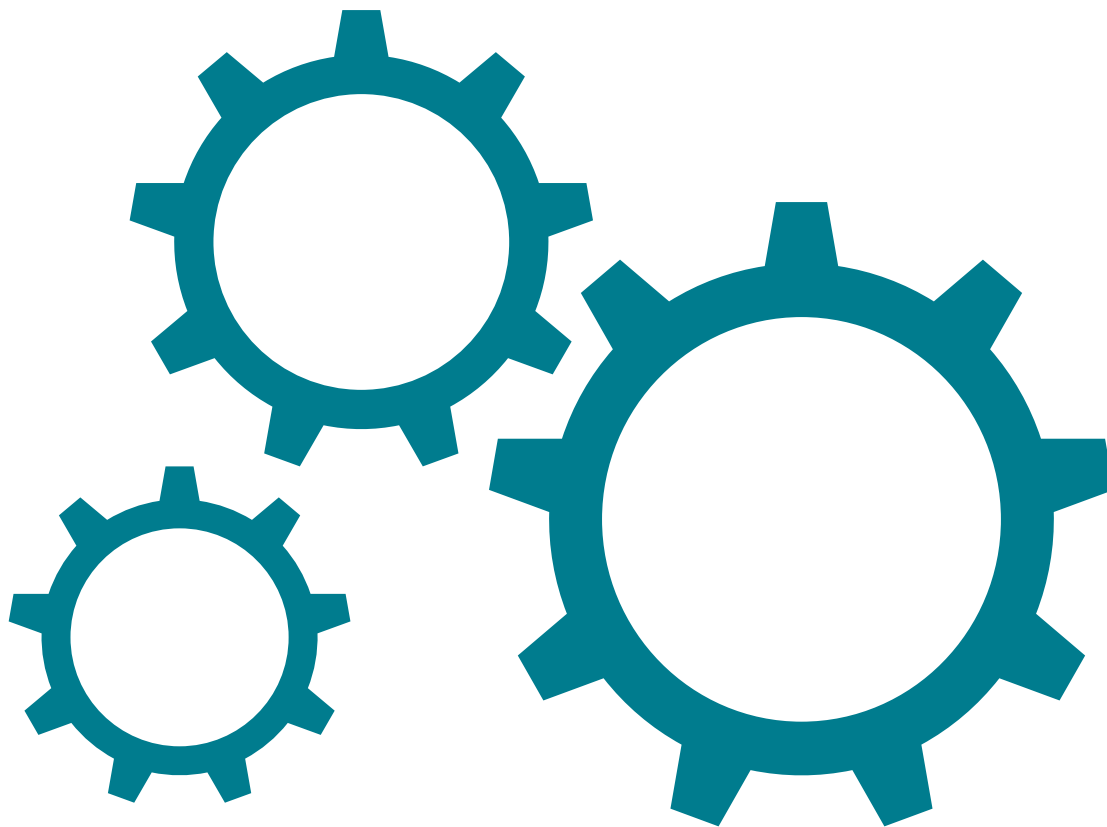
(1) 技术性与可读性

(2) 艺术性与可读性

### 3. 趣味性方面

(1) 组合性与可读性

(2) 形象性与可读性



### 2. 易懂性方面

(1) 科学性与可读性

(2) 明确性与可读性

(3) 匹配性与可读性



# 1.易读性方面

## (1) 技术性——图像制作水平高但图文版面设计待加强

图像的技术性是确保图像可读的基础。湘教版必修《地理I》中地理示意图技术水平整体较高，均分0.9，可读性强，但版面设计水平有待加强，主要表现在**图文分离现象**较多，如图1-13、图1-14等，可读性水平有待提高。

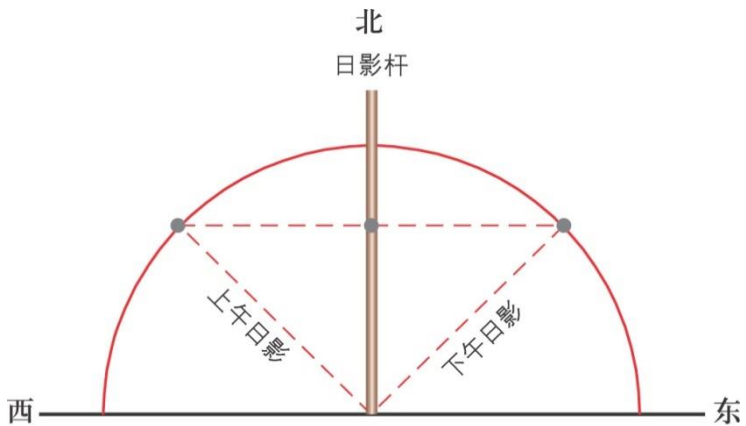


图1-13 测量学校所在地的经度示意

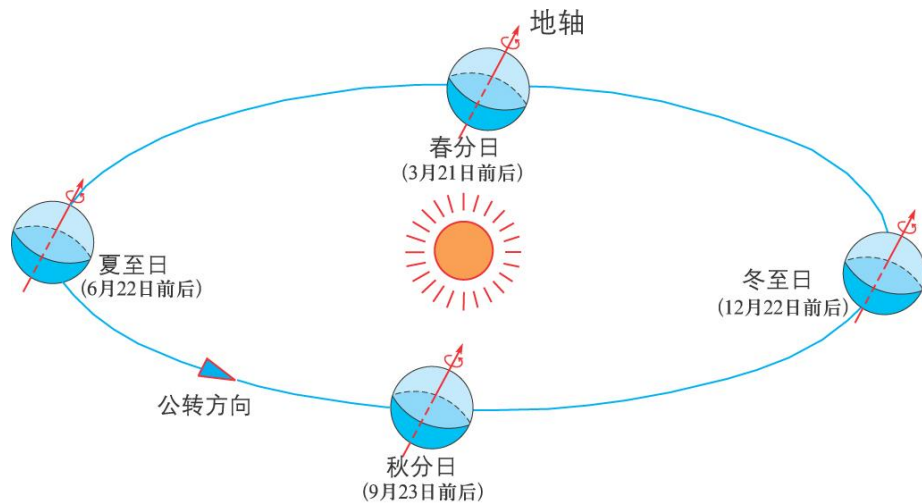


图1-14 地球公转轨道示意



## 1.易读性方面

### (2) 艺术性——图像色彩协调，整体艺术水平高

湘教版必修《地理I》中地理原理示意图艺术效果佳，均分0.87，可读性较强，但部分图也存在瑕疵。以图2-10为例，图中色块面积大，色彩对比强烈，字体、线条的颜色与底图颜色对比不显著，阅读效果不佳。



图2-10 六大板块分布示意



## 2.易懂性方面

### (1) 科学性——图像基本准确但完整性不足

科学性是选用图像的基本前提，在遵循知识间的逻辑关系进行构思和设计示意图时，需确保其传达信息的完整性和准确性。

从K1（完整性）来看，以图2-38为例，图中仅反映了**水平方向**的气流状况，而未示意近地面至高空的气流状况，学生阅读课文系统时，难以想象**垂直方向**上的气流运动情况，从而不易理解气旋与反气旋控制下的天气状况。

从K2（准确性）来看，以图2-24 为例，图中**背景设计**为淡蓝色天空，但地球大气层外空气分子和微小尘埃较少，缺少蓝光散射现象，故把大气上界以上部分设计为淡蓝色有违科学性。

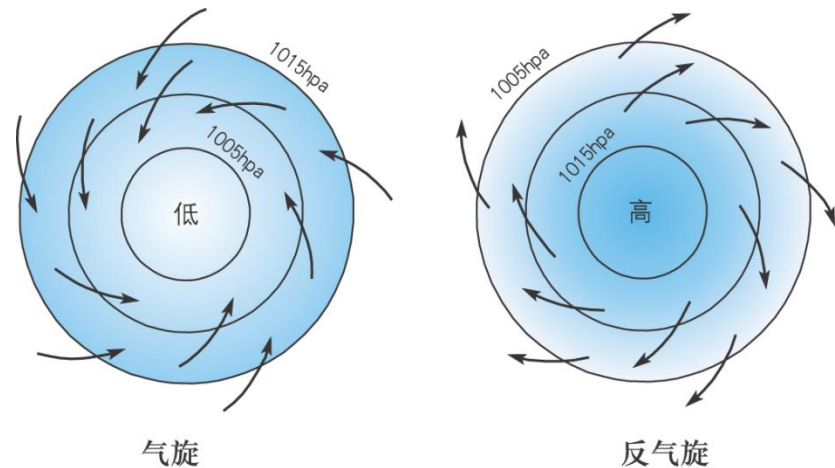


图2-38 北半球气旋、反气旋示意

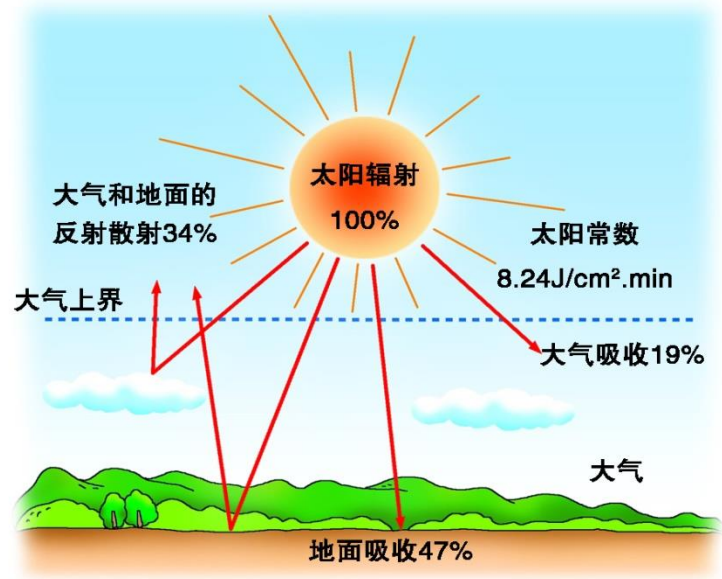


图2-24 到达地面的太阳辐射示意





## 2.易懂性方面

### (2) 明确性——图像重点信息突出但图中有文搭配不足

湘教版必修《地理I》中地理原理示意图明确性均分0.82，可读性水平良好。

从M1（清晰性）来看，近一半的地理原理示意图未附带**文字注释**。以图2-14、图2-15为例，两幅图均缺少相应的文字说明，如岩层新老关系、图示虚线所指含义等，加大了阅读难度。

从M2（容量适度性）来看，以图1-14为例，图中**蕴含的信息量过多**，涉及地球公转轨道特点、方向、周期、速度，以及地轴空间指向、黄赤交角、太阳直射点的回归运动等，造成学生在阅读、理解和分析上的困难。

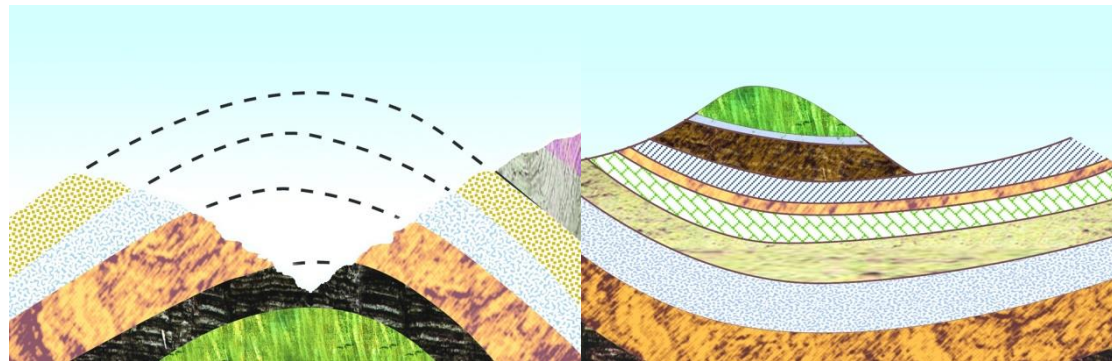


图2-14 背斜构造和发育在背斜上的谷地示意

图2-15 向斜构造和发育在向斜上的山地示意

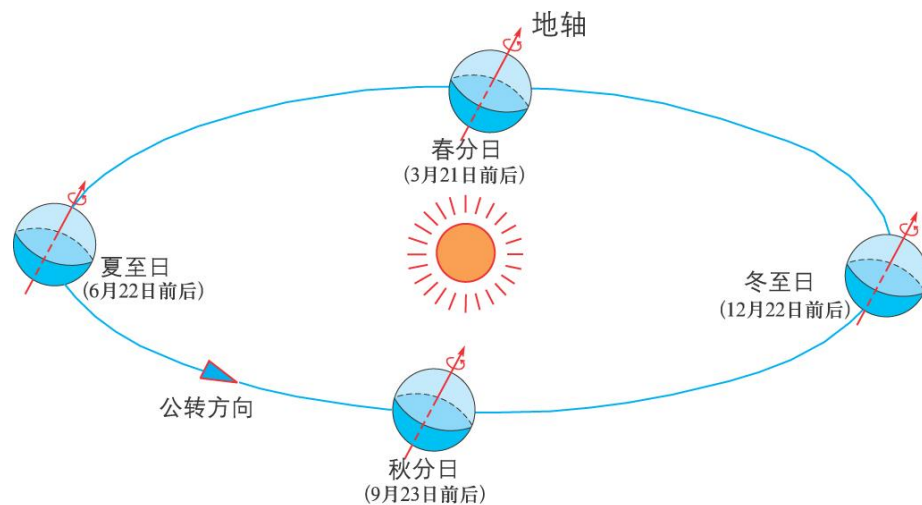


图1-14 地球公转轨道示意



## 2. 易懂性方面

### (3) 匹配性——图图匹配较佳但图文匹配性一般

湘教版必修《地理I》中地理原理示意图匹配性均分0.8，其中图像系统匹配性优于课文系统和作业系统。

从P1（课文系统）来看，以图1-19为例，图位于教材P24页的“活动”栏目中，而关于正午太阳高度的讲解在P23页，该图缺少相关性指导用语，且其需获取的数据在P18页，加大了学生的理解难度，可读性不强。

从P2（图像系统）来看，以图2-35 为例，其以“活动”的形式呈现不同气候类型的水热组合情况，但未能较好地演示世界各地不同的气候类型，可读性较差，若换成世界气候类型模式图，则能更好地提高学生的地理空间能力与区域认知水平。

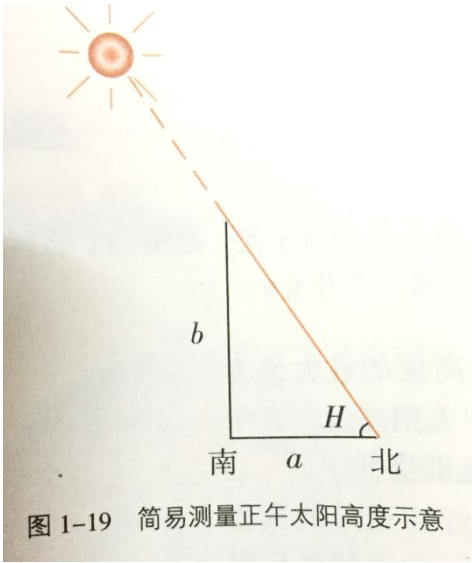


图 1-19 简易测量正午太阳高度示意

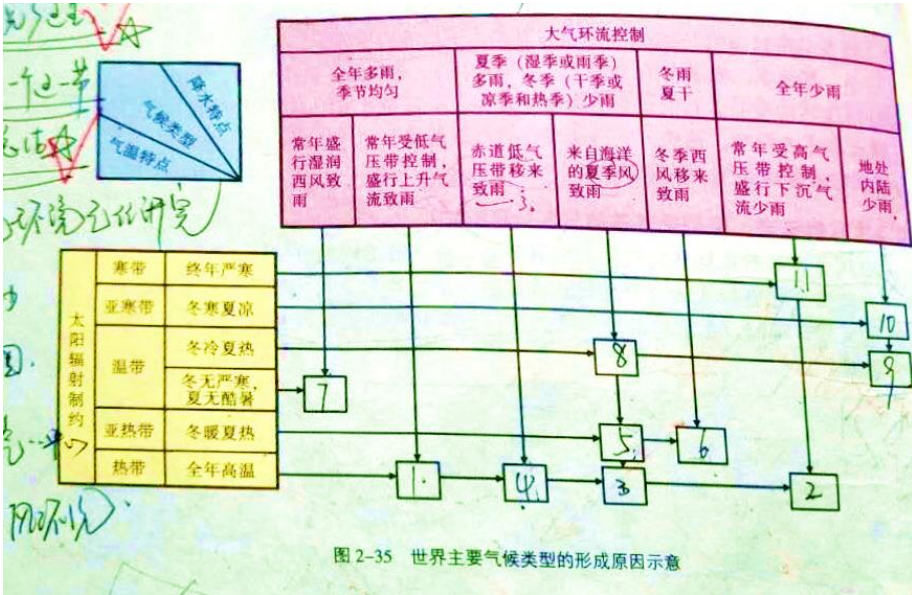


图 2-35 世界主要气候类型的形成原因示意



### 3. 趣味性方面

#### (1) 组合性——组合图较少，以单一图像呈现为主

湘教版必修《地理I》中地理原理示意图大多数是以**单一图幅**的形式呈现，**缺少相关的附图、对比图或组合图**，降低了教材图像的可读性水平。以图1-15为例。

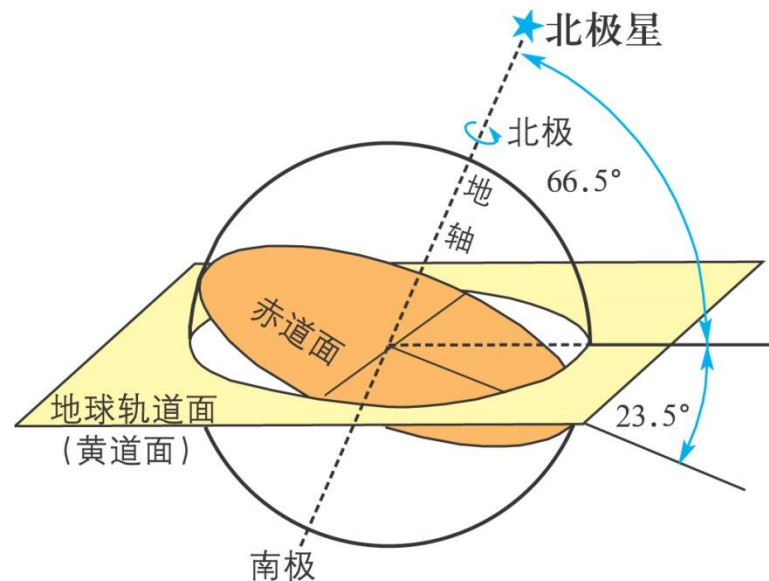


图1-15 黄赤交角示意

#### (2) 形象性——图像立体感一般，形象性不足

地理原理示意图生动、形象，利于激发学生的阅读兴趣。总体而言，湘教版必修《地理I》中地理原理示意图形象性一般，均分0.78。以图2-38为例。

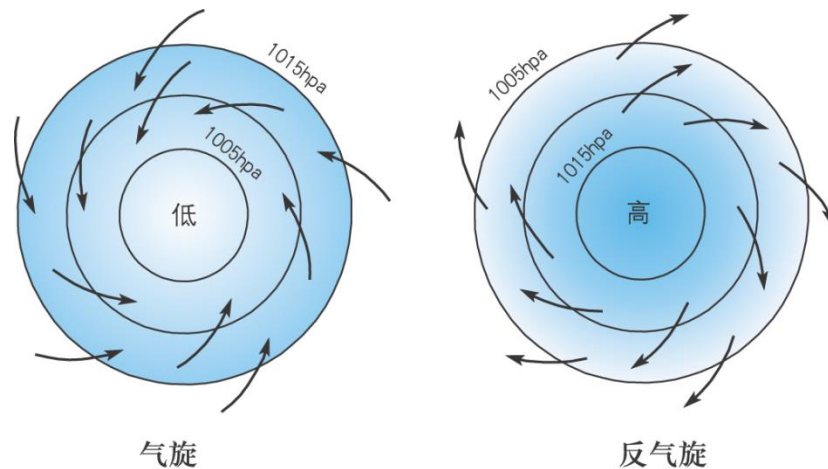


图2-38 北半球气旋、反气旋示意





華中師範大學



## •地理原理示意图可读性策略



## 四、地理原理示意图可读性策略

### 1. 优善法：正确选用图像色彩

正确选用图像色彩能提高图像的表现力和信息量、突出主题、强调重点信息及增加分辨率。首先，在色相对比上不宜过度强烈，避免引起读者视觉和心理疲劳；其次，明度对比要适中；最后，要考虑色块面积的大小。如“图2-10 六大板块分布示意”图。六大板块底色可选用明度较高的相近色或同色系进行填充，如蓝色、黄色，这样色彩和谐，调和度较高；生长和消亡边界可选用明度较低的颜色进行描绘，六大板块名称的颜色改为黑色，以提高图像的可读性。

### 2. 互补法：在保证科学性的基础上加强趣味性

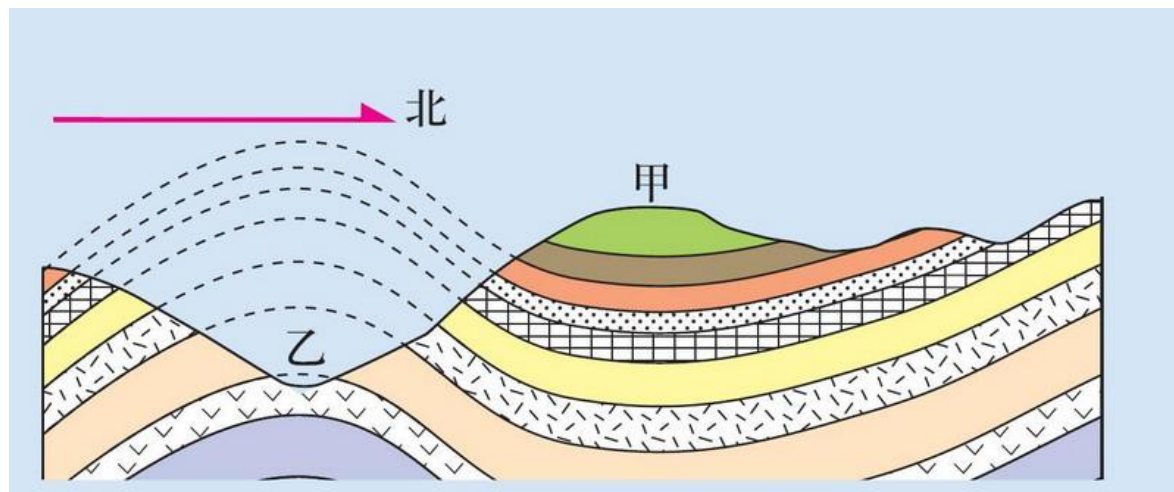
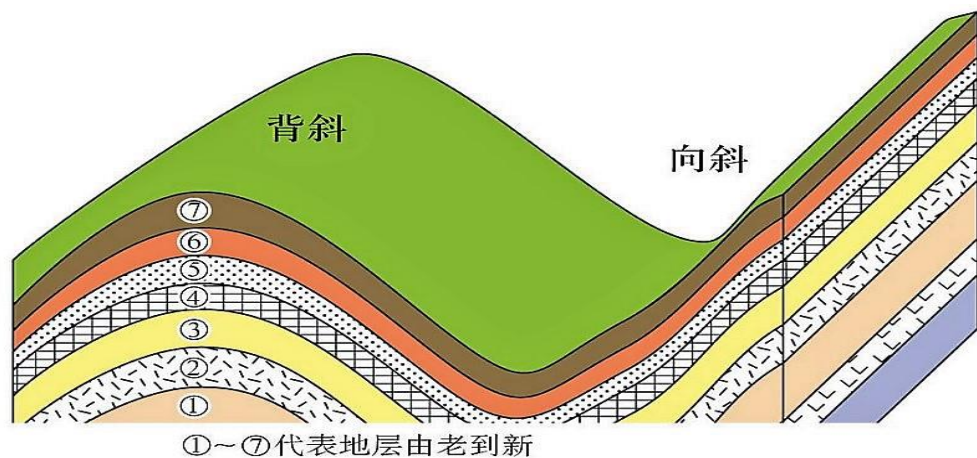
在保证地理原理示意图科学性的基础上，要注重增加趣味性强的符号、文字等，以提高图像的可读性。如在“图1-12 太阳日与恒星日示意”中，可将参考点P换成生动、形象的简化版卡通小人。



## 四、地理原理示意图可读性策略

### 3.增删法：保持信息合理容量

增加示意图信息量意味着增加图像细节，合理的信息容量往往利于突出重点。可对图像进行拆分组合，将其设计为含有单个少量信息的示意图，从而减少单幅图像的信息密度，降低阅读难度，突出重点内容。如图2-14、图2-15。

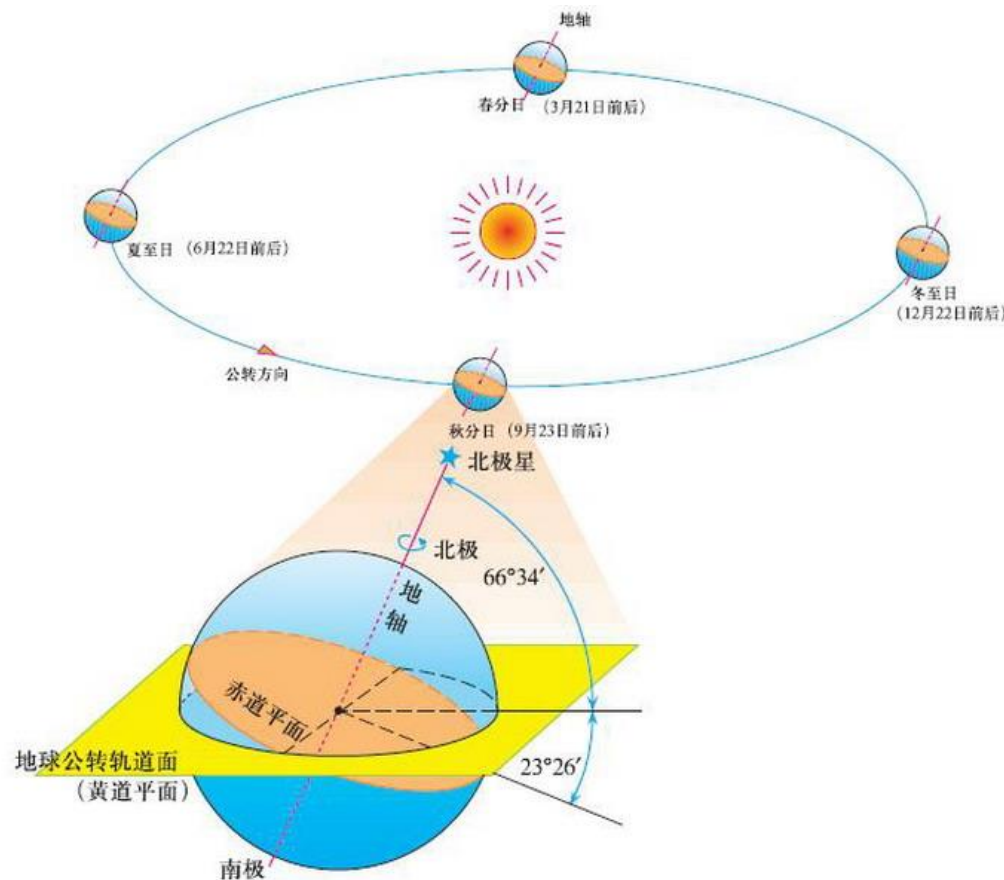




## 四、地理原理示意图可读性策略

### 4. 优配法：寻找图像最佳示意形式

在布局地理原理示意图时，要考虑课文系统、图像系统和作业系统三者的组合搭配。如可将“图1-14 地球公转轨道示意”和“图1-15 黄赤交角示意”设置为组合图。





# 谢谢各位老师的聆听！

## 华中师范大学城市与环境科学学院

---

指导老师：陈实教授    汇报人：朱丹    专业：课程与教学论（地理）