

依据教育部《课程标准》、《考试大纲》编写

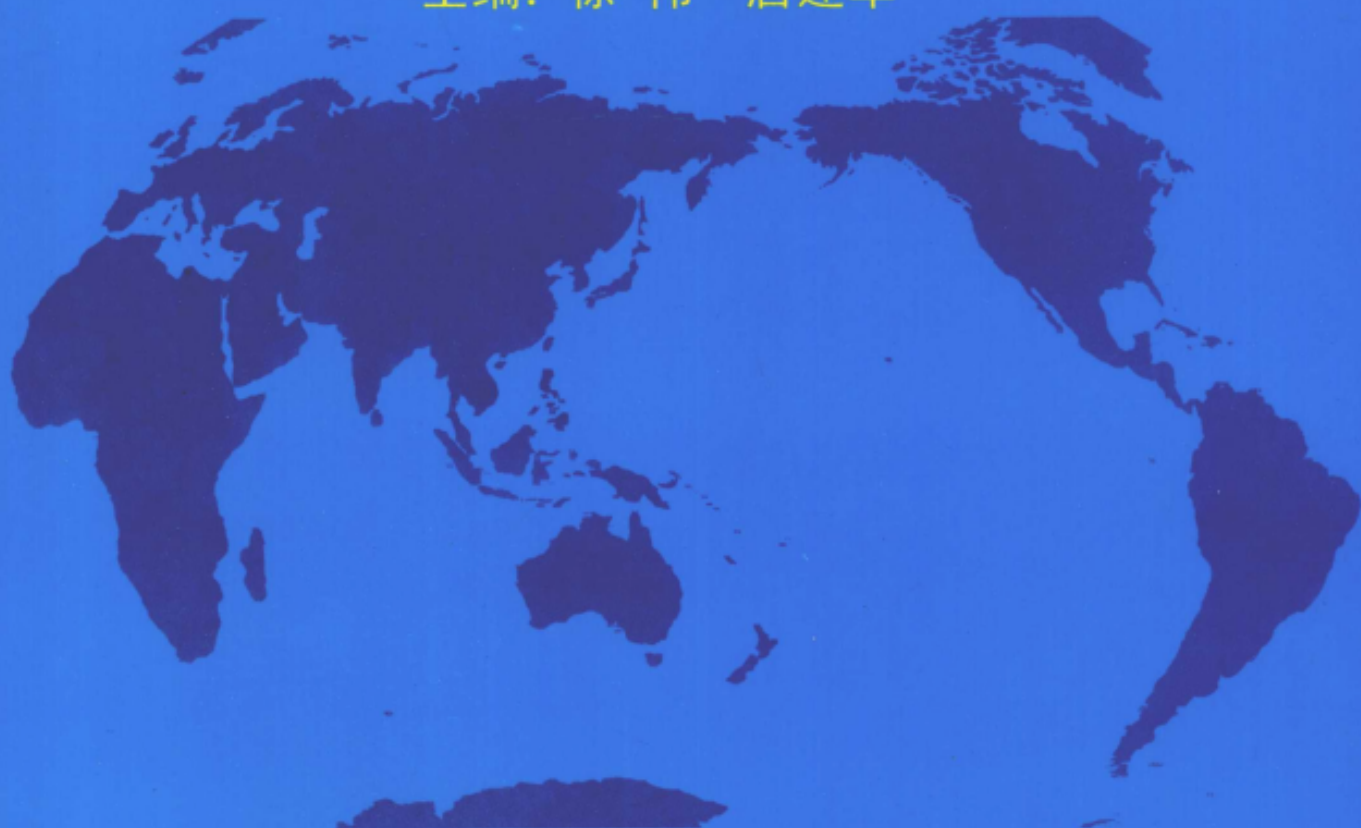
新课标

高中地理

学习  考试

实用地图册

主编：徐 伟 唐建军



整合各版本教材知识内容 融合各类考试的能力要求
高一高二学习必备 高三备考必需

中国教育电视台 合作伙伴
中国教育报 鼎力推荐



中国地图出版社
SINOMAPS PRESS

▲主 编：徐 伟 唐建军
▲副 主 编：吴建国 焦英俊
▲责任编辑：万 波
▲审 校：黄泽朗 刘仁军
▲验 收：张桂兰
▲封面设计：华 斌

编制原则——实用好用 有效高效
知识内容——全面系统 丰富翔实
材料选取——紧扣课标 新颖鲜活
呈现形式——图文并茂 图文互补
图像数据——权威规范 精准无误

GAOZHONGDILI
XUEXIYUKAOSHI
SHIYONGDITUCE



中国地图出版社
SINOMAPS PRESS



ISBN 978-7-5031-5186-6



9 787503 151866 >

定价：39.60元

审图号：GS(2009)1311号

高中地理

学习 考试

实用地图册

——◆◆—— 主编：徐 伟 唐建军 —◆◆——



中国地图出版社







图例

ENENNO

世界区域图

- 东京 首都 首府
- ◎ 大阪 重要城市
- 新津 一般城市
- · — · — 洲界
- — — 国界
- - - - 未定国界
- - - - 地区界
- ++++++ 军事分界线

中国区域图

- ★ 北京 中国首都
- 长沙 省级行政中心
- ◎ 岳阳 地级市行政中心
- ◎ 华容 县级行政中心
- 河口 乡镇
- — — 中国地理区域分界线
- · — · — 省、自治区、直辖市界
- - - - 特别行政区界

- — — 铁路
- — — 高速公路
- — — 公路
- ⊕ ⊖ 航空港、港口
- — — 冬季冰冻界
- — — 永久冰冻界
- — — 海岸线
- — — 河流
- — — 时令河、时令湖
- — — 运河
- — — 水库
- — — 常年湖、湖面最低点
- — — 珊瑚礁
- — — 沙漠
- — — 沼泽
- X 关隘或山口
- — — 长城
- ▲ 8844.43 山峰、火山及高程(米)

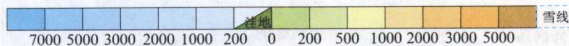
金属矿产

- | | | | | | | |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|
| ▲ 铁 | ■ 锰 | ■ 铬 | ◎ 钒 | ◎ 钛 | ▲ 镍 | ◎ 钴 |
| ◎ 钨 | ◎ 钼 | ■ 铜 | ◎ 铅 | ■ 锡 | ◎ 铋 | ■ 锑 |
| ◎ 汞 | ▲ 铝土 | ■ 镁 | ◎ 金 | ◎ 银 | ◎ 铂 | ■ 锂 |
| ■ 铍 | ▲ 铌 | ▲ 稀土 | ◎ 锆 | ■ 铀 | ■ 钍 | ■ 多金属 |

非金属矿产

- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ■ 煤 | ■ 褐煤 | ■ 石油 | ■ 天然气 | ■ 油页岩 | ■ 石棉 |
| ◆ 金刚石 | ◆ 萤石 | ◆ 硼 | ◆ 菱镁矿 | ▲ 硫 | ◆ 磷 |
| ▲ 钾盐 | ◆ 天然碱 | ◆ 硝石 | ◆ 明矾 | ▲ 石膏 | ／ 石墨 |
| ○ 云母 | ▲ 食盐 | ◆ 重晶石 | | | |

陆高海深
(米)



图例

LENNNO

世界区域图

- 东京 首都 首府
- ◎ 大阪 重要城市
- 新津 一般城市
- +—+—+— 洲界
- — — 国界
- · — · — 未定国界
- · — · — 地区界
- +++++++ 军事分界线

中国区域图

- ★ 北京 中国首都
- 长沙 省级行政中心
- ◎ 岳阳 地级市行政中心
- ◎ 华容 县级行政中心
- 河口 乡镇
- 中国地理区域分界线
- 省、自治区、直辖市界
- 特别行政区界

-  铁路
-  高速公路
-  公路
-  航空港、港口
-  冬季冰冻界
-  永久冰冻界
-  海岸线
-  河流
-  时令河、时令湖
-  运河
-  水库
-  常年湖、湖面海拔
-  珊瑚礁
-  沙漠
-  沼泽
-  关隘或山口
-  长城
-  山峰、火山及高程(米)

金属矿产

- | | | | | | | |
|-----|------|------|------|-----|-----|-------|
| ▲ 铁 | ▣ 锰 | ▣ 铬 | ◎ 钒 | ⊕ 钛 | △ 镍 | ⊖ 钴 |
| ◎ 钨 | ⊖ 钼 | ■ 铜 | ⊕ 铅锌 | ▣ 锡 | ⊕ 铋 | □ 铊 |
| ● 汞 | △ 铝土 | △ 镁 | ● 金 | ⊗ 银 | ⊕ 铂 | ■ 锂 |
| ▣ 铍 | △ 铌 | ▲ 稀土 | ◎ 锆 | □ 铀 | ■ 钽 | ▣ 多金属 |

非金属矿产

- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ■ 煤 | ▣ 褐煤 | ▣ 石油 | ▣ 天然气 | ▣ 油页岩 | □ 石棉 |
| ◆ 金刚石 | ◆ 萤石 | ◆ 硼 | ◆ 菱镁矿 | ▲ 硫 | ● 磷 |
| ▲ 钾盐 | ◆ 天然碱 | ◆ 硝石 | ◆ 明矾 | ▲ 石膏 | ▣ 石墨 |
| ○ 云母 | ▲ 食盐 | ◆ 重晶石 | | | |

目 录

CONTENTS



第一部分 地球与地图

地球和地球仪	1~2
地图	3~5
地图的基本要素	3
等高线地形图	4



第二部分 必修1(自然地理)

宇宙中的地球	6~16
地球的宇宙环境	6
太阳对地球的影响	7
地球的运动及其地理意义	8
地球的圈层结构	16

自然地理环境中的物质运动和能量交换 16~35

岩石圈物质循环	16
引起地表形态变化的内、外力作用	17
大气的组成和垂直分层	20
大气受热过程与气温时空变化	21
大气运动与气压带、风带	24
常见的天气系统	27
气候的形成与世界气候类型	28
水循环与河流补给	32
洋流	34

自然环境的整体性和差异性 36~39

生物在地理环境形成和演变中的作用	36
自然地理环境的整体性	37
自然地理环境的差异性	37

自然环境对人类活动的影响 40~45

地表形态对聚落及交通线路分布的影响	40
全球气候变化对人类活动的影响	41
自然资源对人类生存和发展的意义	42
自然灾害对人类的危害	44



第三部分 必修2(人文地理)

人口和城市	46~53
人口增长模式	46
人口迁移	47
人口分布与人口合理容量	49
城市的空间结构	50
不同规模城市服务功能的差异	51
城市化	52

生产活动与地域联系 54~64

农业区位因素	54
主要农业地域类型	55
工业区位因素	58
工业地域的形成与发展	59
地域联系的主要方式	61
交通运输布局	62
交通运输对聚落空间形态和商业网点的影响	63

人类与地理环境的协调发展 65~67

人地关系思想的历史演变	65
人类所面临的主要环境问题	65
可持续发展	67



第四部分 必修3(区域可持续发展)

区域地理环境与人类活动 68~74

区域的含义	68
自然环境和人类活动的区域差异	68
区域不同发展阶段地理环境的影响	71
产业转移	72
资源跨区域调配	73

区域可持续发展 75~87

中国黄土高原水土流失的治理	75
中国西北地区荒漠化的防治	77
亚马孙热带雨林的开发和保护	78
中国洞庭湖区湿地的开发和保护	78
美国田纳西河流域的综合开发和治理	79
中国长江流域的综合开发和整治	81
中国东北地区农业的可持续发展	82
德国鲁尔区矿产资源开发与区域可持续发展	84

中国山西省能源资源的开发·····	85
中国珠江三角洲地区的工业化和城市化·····	86
中国江苏省的工业化和城市化·····	87

地理信息技术的应用·····88~91

遥感技术(RS)的应用·····	88
全球定位系统(GPS)的应用·····	89
地理信息系统(GIS)的应用·····	90
数字地球·····	91

环境污染与防治·····	119
环境管理·····	120

选修7 地理信息技术应用··121~122

地图与遥感(RS)·····	121
全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)与数字地球·····	122



第六部分 区域地理

世界地理·····123~147

世界地理概况·····	123
世界地理区域差异·····	128
东亚·····	130
东南亚·····	132
南亚·····	133
中亚·····	134
西亚·····	135
非洲·····	136
欧洲西部·····	138
欧洲东部和北亚·····	140
北美·····	141
拉丁美洲·····	143
大洋洲·····	145
南极洲·····	146
北极地区·····	147

中国地理·····148~179

中国的行政区划·····	148
中国的民族·····	149
中国的地形·····	150
中国的天气和气候·····	152
中国的河流和湖泊·····	155
中国的农业·····	158
中国的工业·····	160
中国的交通运输业·····	162
北方地区·····	165
南方地区·····	169
西北地区·····	173
青藏地区·····	176
台湾省·····	178
香港和澳门特别行政区·····	179

附录·····180~187

世界局部地区地理事物·····	180
中国局部地区地理事物·····	184



第五部分 选修

选修1 宇宙与地球·····92~95

宇宙·····	92
太阳系和地月系·····	93
地球的演化·····	94
地表形态的变化·····	95

选修2 海洋地理·····96~101

海洋与海岸带·····	96
海洋开发·····	98
海洋环境问题与保护·····	100
海洋权益·····	101

选修3 旅游地理·····102~106

旅游资源的类型与分布·····	102
旅游资源的综合评价·····	104
旅游规划与旅游活动设计·····	105
旅游与区域发展·····	106

选修4 城乡规划·····107~110

城乡发展与城市化·····	107
城乡分布·····	108
城乡规划·····	109
城乡建设与生活环境·····	110

选修5 自然灾害与防治··111~115

主要自然灾害的类型与分布·····	111
中国的主要自然灾害·····	112
自然灾害与环境·····	114
防灾和减灾·····	115

选修6 环境保护·····116~120

环境与环境问题·····	116
资源问题与资源的利用和保护·····	117
生态环境问题与生态环境保护·····	118

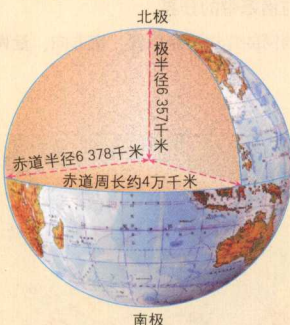
地球的卫星照片



从月球上看地球



地球的形状和大小



地球是一个两极稍扁、赤道略鼓的球体。

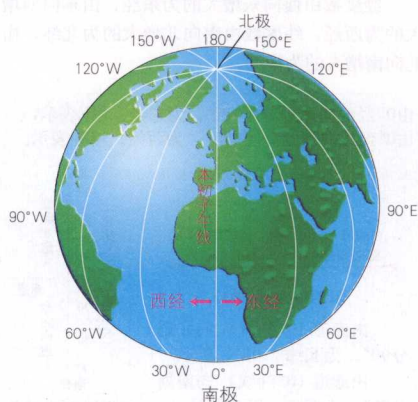
地球的基本数据：

赤道半径：6 378 千米 极半径：6 357 千米
赤道周长：约 4 万千米 平均半径：6 371 千米
地球表面积：5.1 亿平方千米
地球体积：10 833 亿立方千米
地球质量：5.98 × 10²⁴ 千克

地轴、两极和赤道

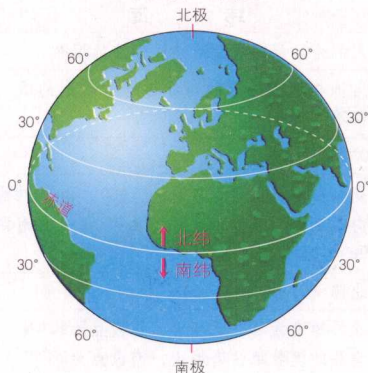


经线和经度



经线指示南北方向，呈半圆状，长度都相等。

纬线和纬度



纬线指示东西方向，呈圆形，长度不等，赤道最长，往两极逐渐缩小成为一点。

■ 经纬网图上的“定距”方法

经线圈上：纬度1°的距离是截在经线上的，由于经线的长度都相等，所以纬度1°的距离都相等，大约为111千米；纬线圈上：经度1°的距离是截在纬线上的，由于纬线的长度不相等，所以在不同纬线上经度1°的距离是不相等的，赤道上经度1°的距离最大，约为111千米，由赤道向两极递减，南北纬60°纬线上的长度为赤道上的一半。

因此，只要知道了任意两地间的纬度差，或者是赤道上任意两地的经度差，就可以计算它们之间的实地距离。

经纬网

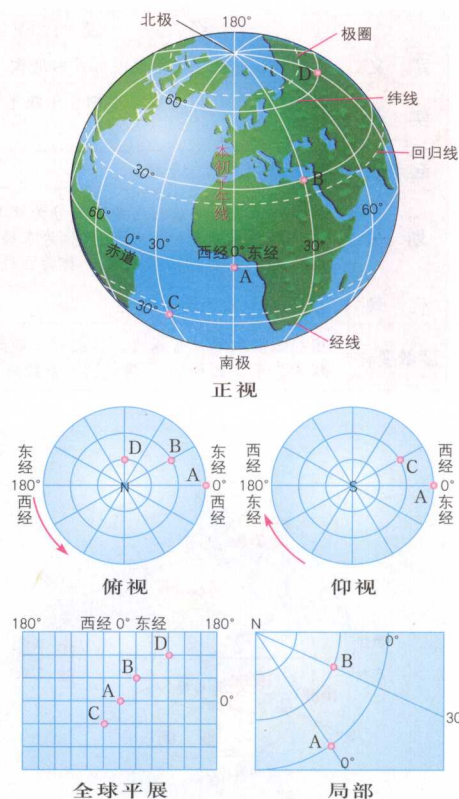
在地球仪或地图上，经线和纬线相互交织，构成经纬网。

地球上，用地理坐标（纬度和经度）可以表示地球表面任意一点的位置；高空某物体的位置可用经、纬度和该物体的绝对高度三个值来确定。

① 写地理坐标时，经度一定要注明东、西经（0°、180°经线除外），纬度一定要注明南、北纬（0°纬线除外）。

② 计算某点关于地心对称点的坐标：

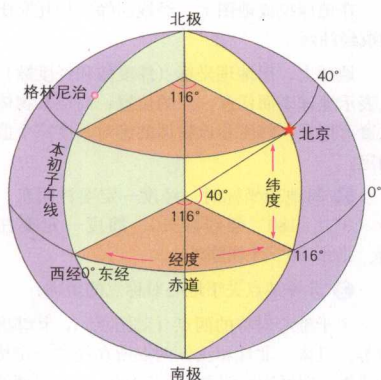
关于地心对称的两点（对跖点），其纬度值相等，且南、北纬相反；两点所在经线一定构成经线圈，即经度数值之和等于180°，东、西经相反。如：(30° N, 114° E) 的地心对称点的坐标是：(30° S, 66° W)。



经线和纬线的性质和特点

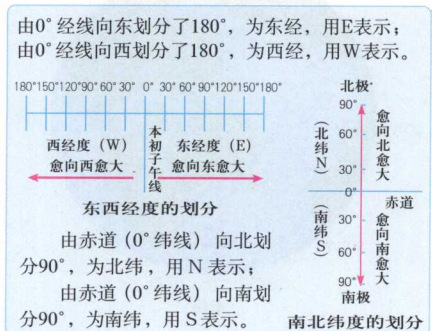
	纬 线	经 线
定 义	在地球仪上，东西方向环绕地球仪一周的圆圈	在地球仪上，连接南北两极并与纬线垂直相交的半圆
形 状	圆形。除极点外，每一条纬线都自成纬线圈，但只有赤道能平分地球	半圆形。两条正对的经线(其经度和为180°，东、西经相反)组成经线圈，每个经线圈都能平分地球
长 度	从赤道向两极渐短，赤道最长(约40 000千米)，两极缩短为点(长度为0)，南北纬度数相同的纬线长度相等	所有的经线长度相等(约20 000千米)
作 用	指示东西方向，确定南北位置	指示南北方向，确定东西位置
关 系	所有纬线都相互平行	所有经线都相交于南北两极，只有赤道附近的经线近似平行
间 距	任意两条纬线之间的距离(即经线的长度)都相等(约111千米/度)	任意两条经线之间各处的距离(即纬线的长度)不等，赤道处最大(约111千米/度)，向两极递减

经度与纬度

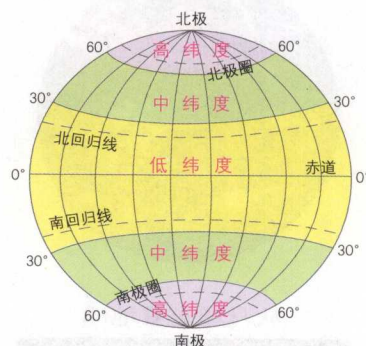


东西经和南北纬的判定

经度数由西向东增大的为东经，由东向西增大的为西经；纬度数由南向北增大的为北纬，由北向南增大的为南纬。



高、中、低纬的划分和几条重要纬线



经度和纬度的本质和属性

	经 度	纬 度
定 义	人们为区分经线而给经线标注的度数	人们为区分纬线而给纬线标注的度数
实 质	当地经线所在的平面与本初子午线平面之间的二面角	当地与地心的连线与赤道平面构成的线面角
起点线	0°经线(本初子午线)	0°纬线(赤道)
划 分	从本初子午线向东、向西各划分为180°。由0°经线向东到180°经线，称为东经；由0°经线向西到180°经线，称为西经	从赤道向南、向北各划分为90°。由0°纬线向北到90°，称为北纬；由0°纬线向南到90°，称为南纬
代 号	东经(E)或西经(W)	北纬(N)或南纬(S)
度数变化	东经的度数越往东越大，西经的度数越往西越大，东、西经180°线是同一条经线	北纬的度数越往北越大，北极点为90°N；南纬的度数越往南越大，南极点为90°S

几条重要纬线的地理意义

赤道：最长纬线；南北半球分界；全年昼夜等长。

北回归线：太阳直射地表的最北界；热带与北温带的分界。

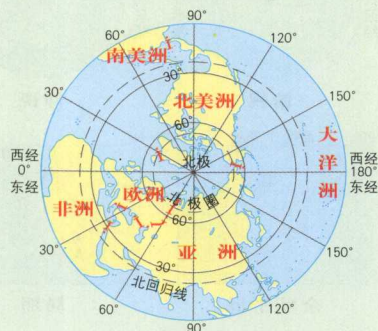
南回归线：太阳直射地表的最南界；热带与南温带的分界。

北极圈：北半球极昼、极夜现象的最南界；北温带与北寒带的分界。

南极圈：南半球极昼、极夜现象的最北界；南温带与南寒带的分界。

经纬网的作用：定位置、定方向、量算距离。

南北半球和东西半球的划分

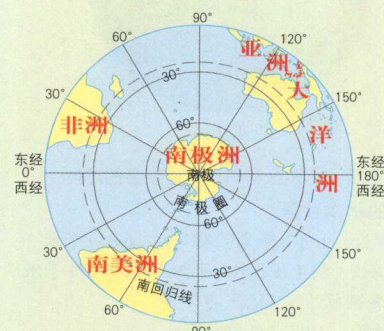


北半球

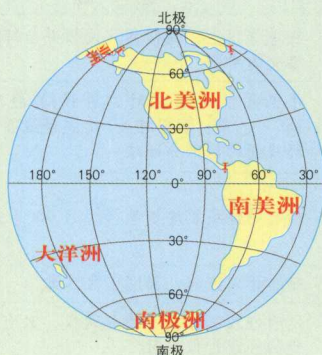


南北半球图

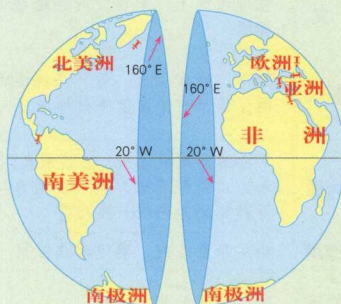
赤道以北为北半球，赤道以南为南半球。



南半球

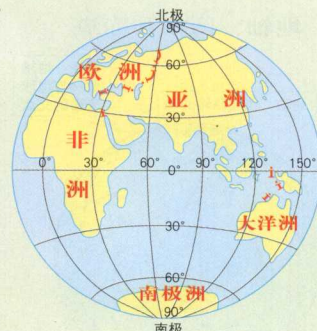


西半球



东西半球图

20°W向东至160°E为东半球，20°W向西至160°E为西半球。



东半球

地图的基本要素

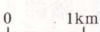
地图上的比例尺

计算 比例尺=图上距离÷实地距离

大小 比例尺的大小就是分数的大小，比例尺越大，则图上1厘米代表的实地距离越短；比例尺越小，则图上1厘米代表的实地距离越长。在同样图幅的地图上，比例尺越大，地图上所表示的实地范围越小，所表示内容越详细；反之，比例尺越小，地图上所表示的实地范围越大，所表示内容越简略。

形式 通常有三种形式：

数字式：1:100 000

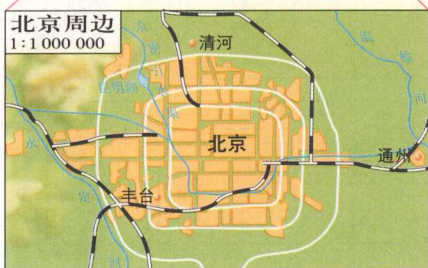
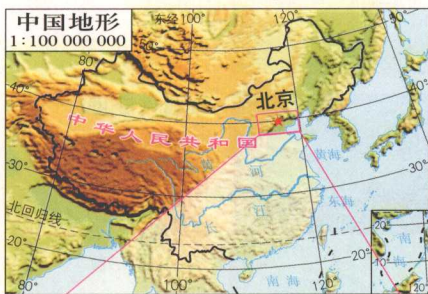
线段式：

文字式：图上1厘米代表实地距离1千米

缩放

比例尺放大：原比例尺×放大到的倍数

比例尺缩小：原比例尺×缩小到的倍数（分数倍）

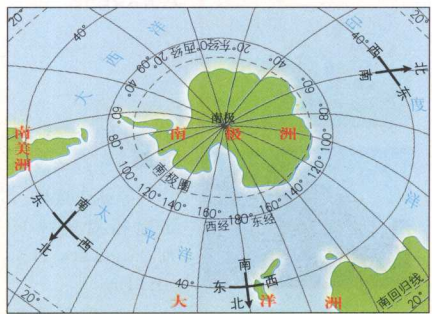


地图上的方向

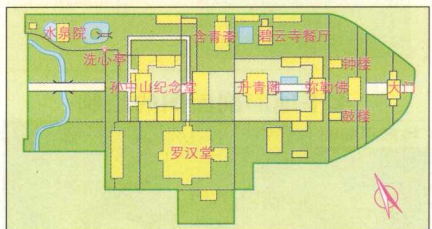
在有经纬网的地图上判读：经线指示正南正北，纬线指示正东正西。

在同一条经线上的两地之间只有南北方向；而在同一条纬线上的两地之间则只有东西方向；既不在同一条经线上，又不在同一条纬线上的两地之间，则可能是东北、东南、西北、西南方向。分两步判断：①根据经度的大小和地球自转方向确定东西方向。越向东，东经度数增大；越向西，西经度数增大。顺着地球自转方向的是东方，逆着地球自转方向的是西方；注意东西为相对方向，应以劣弧(两点间经度差小于180°的弧段)为准。②根据纬度的高低确定南北方向。越向南，南纬度数增大；越向北，北纬度数增大。

在以极地为中心的经纬网图上，从北极看，所有经线都指向正南；从南极看，所有经线都指向正北。



在有指向标的地图上判读：根据指向标确定方向，一般情况下，指向标指向正北方向。



在没有任何标记的地图上判读：一般情况下：上北下南、左西右东。



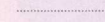
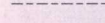
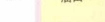
八个基本方向

地图上有：东、西、南、北、东南、西南、东北、西北八个基本方向。



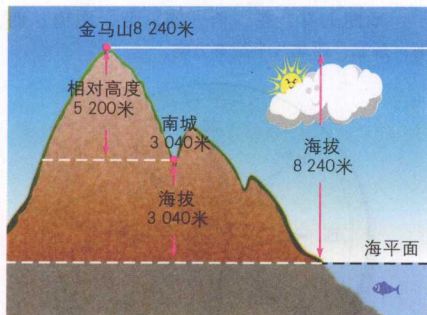
地图上的图例

在地图上表示地理环境各要素，比如山脉、河流、城市、铁路等地理事物所用的符号。

- ★北京 首都
- 天津 省级行政中心
- ◎泰安 地级市行政中心
- 固安 县级行政中心
-  街区
-  洲界
-  国界
-  未定国界
-  地区界
-  军事分界线、停火线
-  省、自治区、直辖市界
-  香港特别行政区界
-  铁路
-  建设中铁路
-  高速公路
-  公路
-  运河
-  河流
-  时令河
-  干涸河
-  水库、渠道
-  等高线
-  山峰、高程(米)
-  火山
-  沙漠



海拔和相对高度示意图



计算两地间的相对高度 从等高线上读出任意两点的海拔高度，就可以计算这两点的相对高度： $\Delta H = H_{\text{甲}} - H_{\text{乙}}$

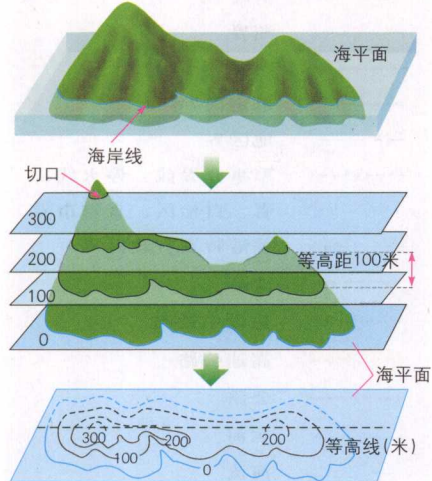
■ 等高线地形图

等高线 在地形图上，把海拔高度相同的各点连接成线，叫等高线。

等深线 在地形图上，把海洋或湖泊中深度相同的各点连接成线，叫等深线。

等高距 是指相邻两条等高线之间的绝对高度之差(即相对高度)。在一幅图中等高距应相同。

等高线绘法示意图



■ 地形坡度陡缓的判读

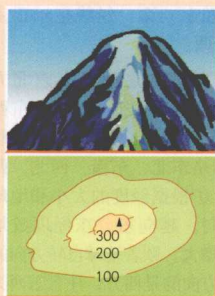
① 在同一幅等高线地形图上，等高线稀疏的地方坡度较缓，等高线密集的地方坡度较陡；等高线上稀下密表示凸形坡，等高线上密下疏表示凹形坡。

② 在不同的等高线图上，如果等高距和等高线的疏密一致，则比例尺较大的地图上坡度较大，比例尺较小的坡度较小；如果比例尺和等高线的疏密都一致，则等高距较大的坡度较大，等高距较小的坡度较小；如果等高距、比例尺和等高线的疏密三者都不一致，则要具体问题具体分析。

等高线分层设色地形图



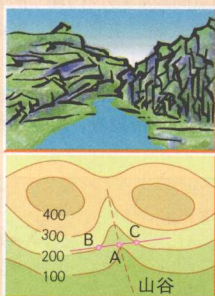
不同地形的等高线表现形态



山顶

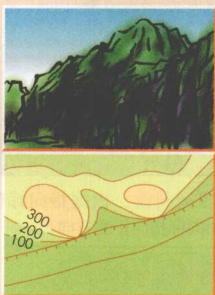
等高线闭合，中间高四周低，中心是山顶。

示坡线表示法(示坡线垂直于等高线，指向低处)



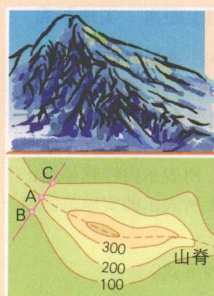
山谷

等高线向高处凸出，山谷线又称集水线。也可用切线法判断，大小关系为A<B<C



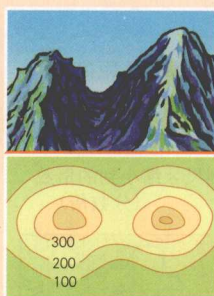
陡崖

等高线重叠。陡崖相对高度H为： $(n-1)h \leq H < (n+1)h$
n: 交会等高线的条数
h: 等高距



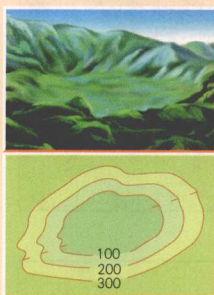
山脊

等高线向低处凸出，山脊线又称分水线。也可用切线法判断，大小关系为A>B=C



鞍部

两个山顶之间较低的部分，一对山谷线和一对山脊线交汇处。

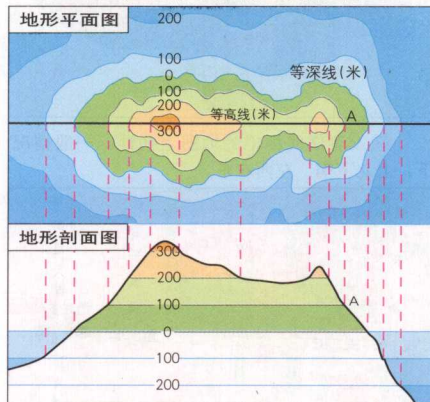


盆地(洼地)

等高线闭合，中间低四周高。

示坡线表示法(示坡线垂直于等高线，指向低处)

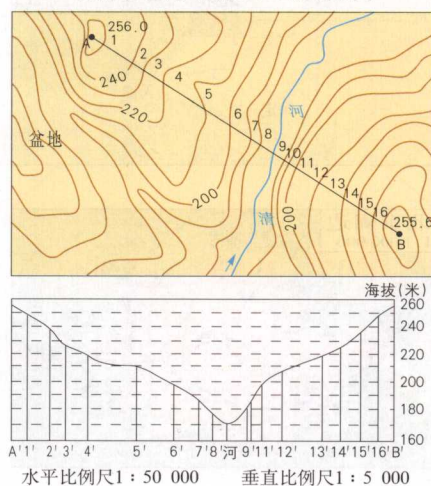
水平地形剖面图的绘制



■ 沿水平剖面线绘制地形剖面图的方法和步骤

- ① 确定比例尺：水平比例尺一般采用原图比例尺；垂直比例尺要视等高线图的高度大小来确定，一般垂直比例尺要大于水平比例尺；
- ② 确定水平基线：一般与剖面线长度一致，并与剖面线平行；
- ③ 标出垂直比例尺的高程：高度间隔一般与图中等高距相同；
- ④ 从剖面线与各等高线的交点向下引垂线，交于剖面图中高程相同的辅助线上；待各交点都画后，再将这些点连成圆滑的曲线，即可形象地表示出沿这一剖面线地形的高低起伏状况。

倾斜地形剖面图的绘制



■ 沿倾斜剖面线绘制地形剖面图的方法和步骤

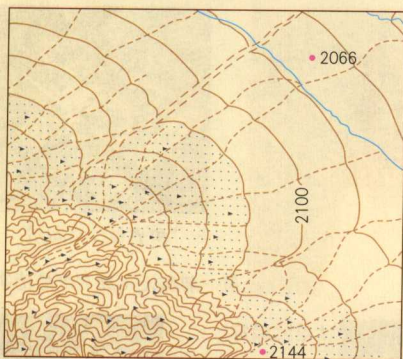
- ① 与左①相同；
- ② 确定水平基线(必须与倾斜的剖面线长度一致，并转为水平状态)；
- ③ 与左③相同；
- ④ 在等高线的辅助线上量取(用尺子或圆规)剖面线与等高线交点之间的距离，以标出各交点在剖面图上的位置；再将这些点连成圆滑的曲线。

■ 地形剖面图的判读方法

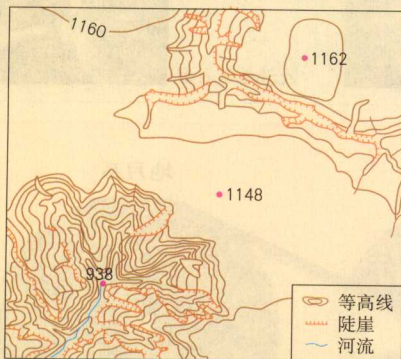
- ① 看形状。
- ② 看最高点、最低点和转折点的海拔。
- ③ 看起止点的海拔。

典型地貌等高线表示法

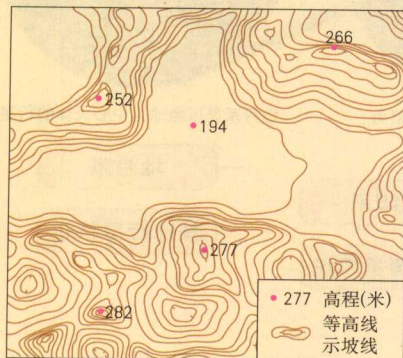
河流冲积扇地貌



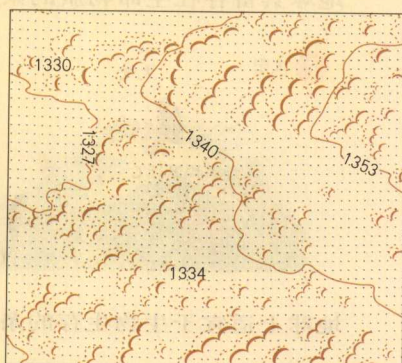
黄土塬地貌



喀斯特峰林地貌



新月形沙丘链地貌



火山锥地貌



■ 流水地貌

流水地貌是由河流对地表侵蚀、搬运、堆积等作用而成，多分布在丘陵和山地地区。冲积扇是流水地貌的典型代表。

此图冲积扇的地面坡度上陡下缓，扇体之间为较大的干河床，扇体表面被砾石覆盖。一般情况下，在冲积扇底部的平缓河谷中常年有河。

■ 黄土地貌

黄土地貌由较细的粉沙颗粒组成，土质疏松。黄土高原的形成以“风成说”较为普遍，主要形态由塬、梁、峁组成，地表冲沟发育，切割明显。

此图表示的是黄土塬，其塬面的等高线稀疏，地形比较平缓。表示沟谷的等高线密集、狭窄，切割细碎。等高线经过谷底时，沿冲沟顶部弯曲，其形态有的地区呈“U”形、有的地区呈“V”形。

■ 喀斯特地貌

喀斯特地貌主要在石灰岩广布地区，因高温多雨的气候条件，石灰岩受侵蚀和沉积而成。由角峰、峰林、溶盆和溶洞（漏斗）等构成。

此图表示的是喀斯特峰林，其峰林多呈圆锥形，四周陡峭，峰林中有山间洼地（溶盆），漏斗下方多有暗流通过。

山间洼地以数条圆弧形等高线表示，示坡线加绘在最低或最高等高线上，溶盆底部的等高线与四周峰林的等高线并不协调；表示峰林的等高线多呈“簇状”分布，多呈圆形和椭圆形封闭。

■ 风成地貌

风成地貌多由风的侵蚀、搬运、沉积等作用而成，多受风向控制（此图主要受西北风控制）。

表示新月形沙丘链的等高线稀疏并比较圆滑，与沙丘的方向协调，表示出了其具有倾斜特征的地貌。

■ 火山地貌

火山地貌是由火山作用形成的，多有火山（死火山、活火山）分布，火山锥是火山地貌的典型代表。

此图火山锥顶是一个火口湖，四周为悬崖峭壁环绕，呈漏斗形，北端有一缺口，湖水通过悬崖成为瀑布，火山锥体被分割得破碎，四周有典型的放射状水系，河流两岸较陡，多陡崖。

火山锥的等高线呈凹型，上密下疏，细碎烦琐。

等高线地形图的综合判读与应用

由于等高线表示的是地形，因而与多种要素发生联系。如图所示：



① 分析水系特征 山地常形成放射状水系，盆地常形成向心状水系，山脊常成为河流的分水岭，山谷常有河流发育，等高线穿越河谷时向上游弯曲。

② 分析水文特征 等高线密集的河谷河流流速大，陡崖处有时形成瀑布；河流流出山口后常形成冲积扇。

③ 判读气候的气温、降水等值线和自然带与地形的关系 某一地的气候特点，应结合该地地理纬度、地势高低、山脉走向、阴、阳坡，距海洋远近等因素综合分析。如果气候主要受地形影响，那么气温和降水等值线与地形等高线走向基本一致，呈现有规律的变化。

一般情况下，山地垂直自然带主要受地形因素的影响。山地垂直自然带对应的两侧（如南北向、东西向或其他方向）随等高线的升高而呈现有规律的热（寒）变化，但两侧受阴坡、阳坡、迎风坡、背风坡的影响出现自然带高度差异变化。

④ 确定水库及坝址的位置 水库库区宜选在河谷、山谷地区或选在“口袋形”的洼地或小盆地，这些地区不仅库容大，而且有一定的集水面积。坝址要建立在峡谷处。

⑤ 规划铁路、公路、管道、渠道等线路 一般情况下，利用有利的地形地势，选择坡度较缓、距离较短、弯道较少的线路为宜，起到通畅、快捷、省工节材的功效。引水线路应尽可能短，尽量避免通过山脊等障碍区，并尽量利用地势使水自流。

⑥ 确定港口或码头的位置 应选择海水较深且避风的海湾，要避开含沙量大的河流，以免造成航道淤积。

⑦ 农业区位的选择 根据等高线地形图反映出来的地形类型、地势起伏、坡度大小，结合气候和水源条件，因地制宜地提出农林牧渔业合理布局的议案。

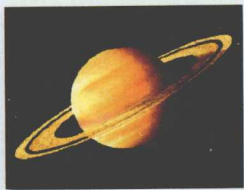
⑧ 工业区位的选择 工业区位的选择要从多方面进行分析，即对环境有污染的厂矿，要选择河流下游，常年主导风向的下风向，并结合地质地形条件，宜放在地基坚实、等高线间距较大的地形平坦开阔的地方；若是电子、半导体、感光器材厂等需要建在空气清洁、环境优美的地方。

⑨ 城市区位的选择 一般情况下，城市区位选择的条件是：气候适宜、水源丰富、地形开阔、交通便捷等。另外，城市的盛行风向和光照条件等与地形条件相关。

自然天体



恒星



行星



流星



星云



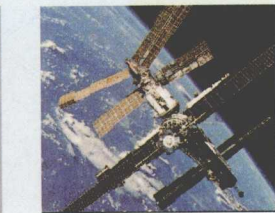
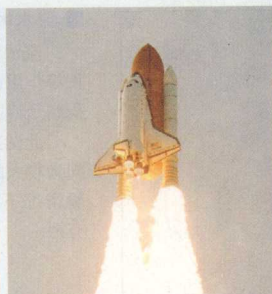
卫星



彗星

天体是宇宙中物质的存在形式。天体在大小、质量、光度、温度等方面存在差别。其中恒星和星云是最基本的天体。

人造天体

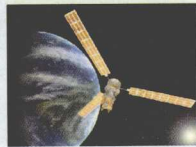


“和平号”空间站

第一架航天飞机“哥伦比亚号”

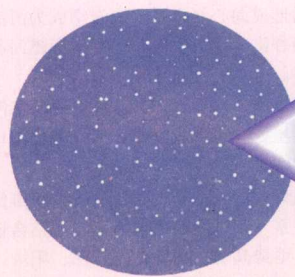


太空实验室



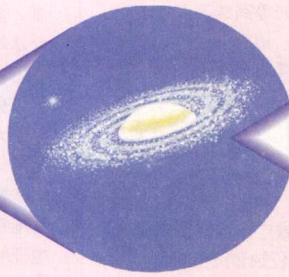
人造地球卫星

总星系



总星系是目前人类能观测到的宇宙范围

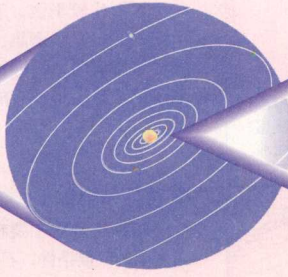
银河系



银河系是一个庞大的恒星系团

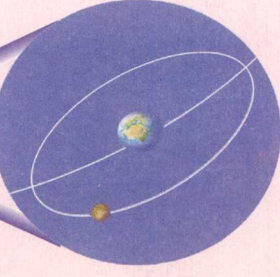
天体系统

太阳系



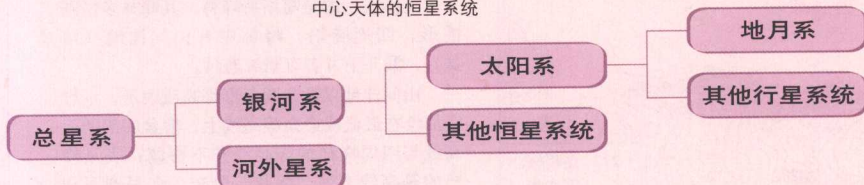
太阳系是以恒星太阳为中心天体的恒星系统

地月系

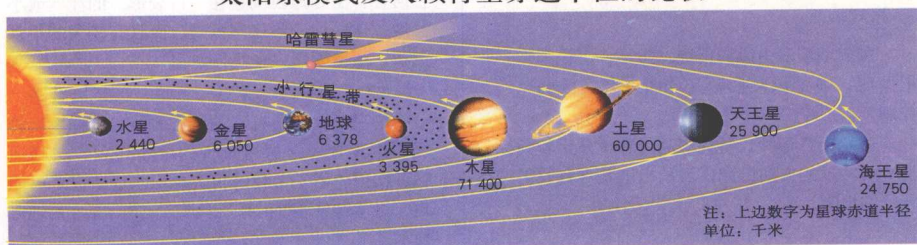


地月系是以地球为中心天体的行星系统

天体间相互吸引、相互绕转，形成天体系统。



太阳系模式及八颗行星赤道半径的比较



注：上边数字为星球赤道半径单位：千米

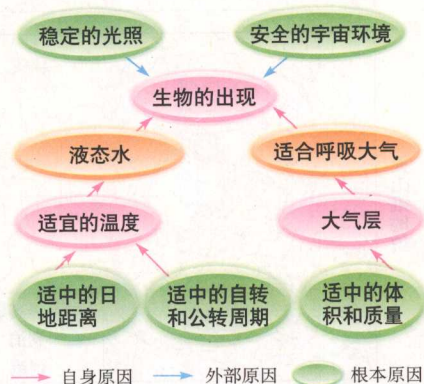
太阳系的八颗行星的运动特征和结构特征

种类	类地行星				巨行星		远日行星	
行星名称	水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
质量体积	小				大		介于前两者之间	
密度	大				小		介于前两者之间	
距日远近	近							远
表面温度	高							低
物质组成	金属含量高				氢、氧、氦等气体		氢和甲烷	
卫星数目	0	0	1	2	61	31	21	11
有无光环	无	无	无	无	有	有	有	有
公转周期	短							长
公转平均线速度	快							慢
公转轨道面	八颗行星绕日公转轨道面的倾角相差不大，几乎在同一平面上，具有共面性							
公转方向	八颗行星绕日公转运动的方向相同，具有同向性							
公转轨道偏心率	八颗行星公转轨道的偏心率同圆相当接近，具有近圆性							

地球具备存在生命物质的条件

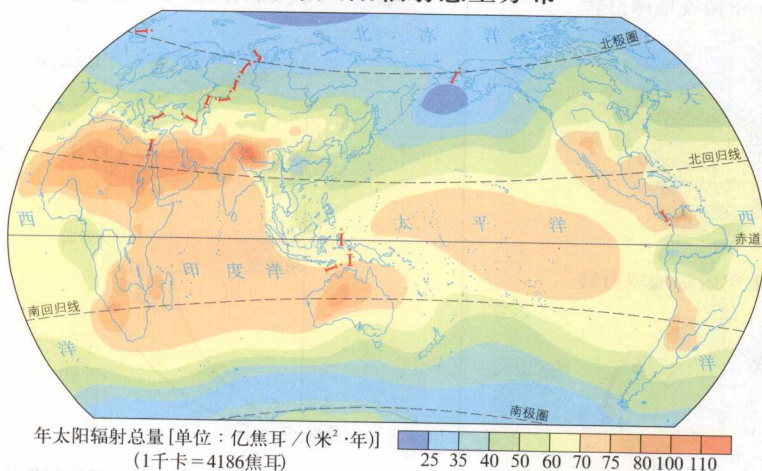


地球上适宜于生物生存的条件

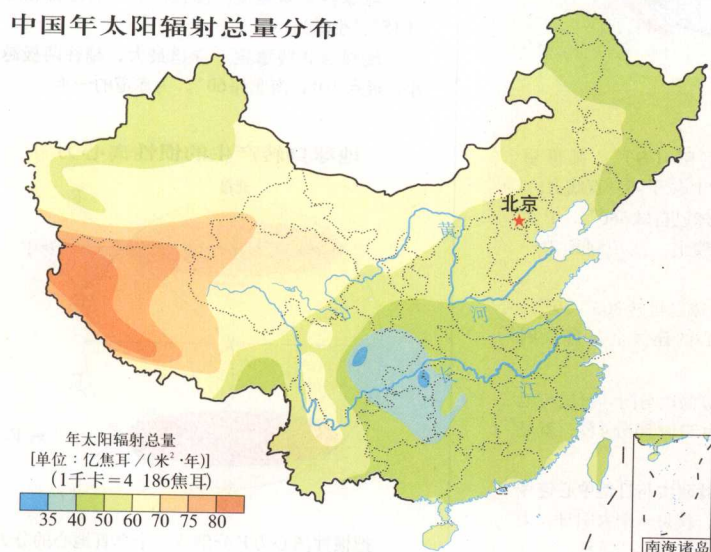


→ 自身原因 → 外部原因 → 根本原因

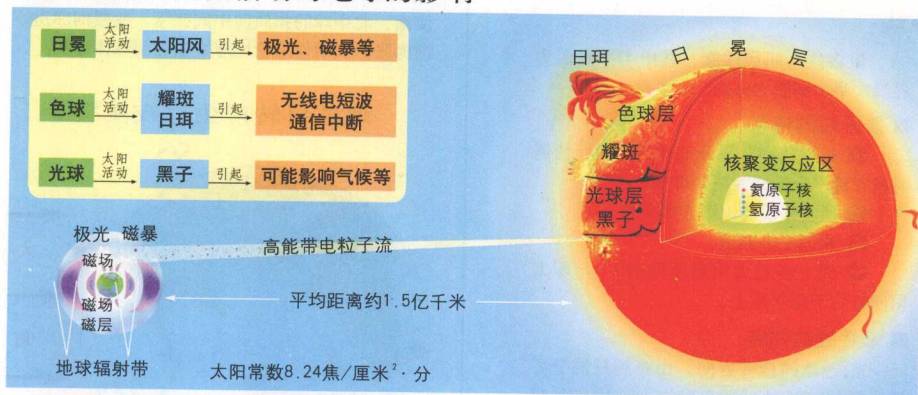
世界年太阳辐射总量分布



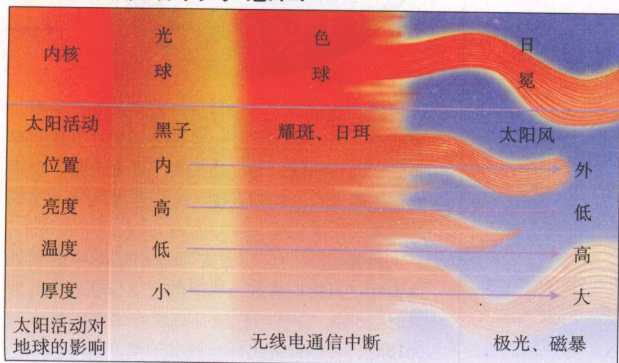
中国年太阳辐射总量分布



太阳结构及太阳活动对地球的影响



太阳外部结构示意图



■ 太阳能量的来源

太阳能来源于太阳内部的核聚变反应。太阳内部在高温、高压的环境下，4个氢原子核经过一连串的核聚变反应，变为1个氦原子核。在这个核聚变过程中，原子核质量出现了亏损，其亏损的质量转化成了能量。太阳每秒钟由于核聚变而损耗的质量，大约为400万吨。在过去50亿年的漫长时间里，太阳因核聚变损耗的质量是它本身质量的0.03%。目前太阳正处于稳定的旺盛时期。

■ 太阳辐射对地球的影响

- ① 太阳直接为地球提供了光、热资源，地球上生物的生长发育离不开太阳。
- ② 太阳辐射能维持地表温度，是促进地球上的水、大气运动和生物活动的主要动力。
- ③ 作为工业主要能源的煤、石油等矿物燃料，是地质历史时期太阳能被生物固定后积累下来的。
- ④ 太阳辐射能是我们日常生活和生产所用的太阳灶、太阳能热水器、太阳能电站等的主要能量来源。

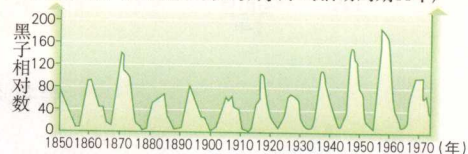
■ 我国年太阳辐射总量的分布特点

中国年太阳辐射总量的分布规律是东南部较贫乏，西北部较丰富。从全球看，我国太阳能资源丰富带与同纬度其他地区相当或超过，其中青藏高原南部接近世界上太阳能最丰富的撒哈拉沙漠。但太阳能资源贫乏的四川盆地，则是同纬度最低者。青藏高原成为太阳辐射的高值中心，主要是因为：晴天较多，日照时间较长；海拔高，空气稀薄，大气对太阳辐射的削弱作用小，到达地面的太阳辐射能量多。四川盆地成为太阳辐射低值中心的原因在于：盆地形状，水汽不易散发，空气中含水汽多，阴天、雾天较多，而造成日照时间短，日照强度弱，太阳能资源贫乏。

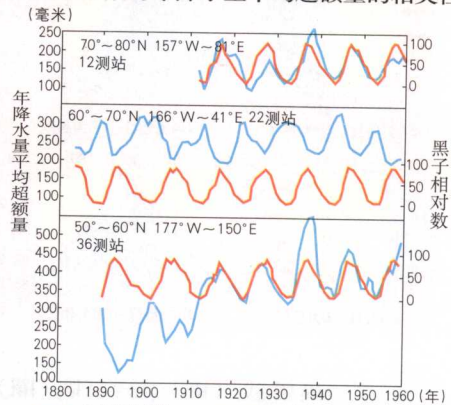
■ 影响太阳年辐射总量高低的因素

纬度高低、气候和地势高低。纬度低，太阳高度角大，获得的太阳辐射量多；气候干旱，晴天多，获得的太阳辐射总量多；地势高峻，空气稀薄，大气对太阳辐射削弱作用小，到达地面的太阳辐射量大。

太阳黑子的活动周期(平均活动周期11年)



太阳黑子数与年降水量平均超额量的相关性



上图表示了北半球三个不同纬度带的年降水量平均超额量和太阳黑子数的相关性。



绚丽的北极光



“磁暴”使磁针偏向