

第四章 气象、气候旅游资源



• **学习目标：** 在正确理解气象、天气、气候概念的基础上，掌握气象气候与旅游的关系；气象气候旅游资源的概念，正确理解其内涵；能够进行康乐型气候的评价，以及主要气象气候旅游资源类型及特点。

• **章节导学：**

一、气象、气候与旅游……………**重点**……………理解

二、气象旅游资源……………**重点**……………理解、记忆

云、雾、雨奇景；冰、雪；雾凇、雨凇；旭日、夕阳；光影奇景

三、舒适优良的气候条件……………**重点、难点**……………理解、练习

康乐型气候的评价



第一节 气象、气候与旅游

一、大气环境与气象、气候旅游资源：

(一) 大气环境的组成及影响：

1、大气的组成：

大气由气体、固体杂质和液体微粒三部分组成。其中不含水汽、液体和固体杂质的空气为干洁空气，主要成份有氮（78.09%）、氧（20.95%）、氩、二氧化碳、臭氧等；固体杂质包括烟尘、盐粒、灰尘、细菌、微生物、植物孢子、花粉等；液体微粒包括水滴、冰晶等。



- 2、大气主要成份的影响：
 - ① 二氧化碳：使大气温度增高。
 - ② 臭氧：能吸收紫外线，使地面上的生物免受过多紫外线的伤害，但近地面的臭氧是污染物，会损害生物。
 - ③ 水汽：影响空气的干湿度和降水的多少，并形成云、雾、雨、雪等多种天气现象和大气景观。
 - ④ 固体杂质和液体微粒：影响大气的温度和能见度。



- (二) 气象、气候旅游资源的概念：
- 气象、气候旅游资源是指具有能满足人们正常的**生理需求**和特殊的**心理需求**功能的气象景观和气候条件。
- 其中气象旅游资源包括吸引旅游者的各种大气物理现象及其过程；气候旅游资源一方面指能吸引旅游者的宜人气候条件，另一方面指以气候为背景，与其他景物结合共同形成的具有吸引力的某一地区的整体环境景观。



(三) 气象、气候旅游资源的特点：

1、多变性及动态性：

大气景观不是固定不变的，而是飘忽不定、变化万千。体现了多变性及动态性的特点。（包括二类变化，一类是有规律的变化，另一类是瞬息万变。）

2、借景性和背景性：

借景性是指气象景观需要借助其它景观相配合，才更富魅力或才能欣赏。如海上日出，佛光等。

背景性是指有些景观需借助气象、气候为背景，才更完美。如在蒙蒙薄雾中欣赏秀美的山峰，蓝天白云下的草原等。



精美明信片 <http://postcard.on.net.cn>



● **3、地域性：**

- 由于各地的地理纬度、海陆分布、地形起伏等影响气候的因素各不相同，这就促使各地的气象、气候旅游资源具有鲜明的地域性特点。



● 4、组合性

气象气候景观作为旅游产品开发，常要与其他旅游资源相结合。

气候使海南成为避寒胜地，沙滩、黎族风情、五指山风光均是重要支撑点与组合要素。



- 二、气象、气候与旅游：
- (一) 气象、气候的地域差异决定地域景观和旅游资源分布的地域差异。
 - 1、各地气象、气候条件的差异，形成不同的自然旅游景观。
 - 东部季风区：降水充沛，日照充足，是我国森林、淡水湖泊、江河、大海、瀑布、沙滩等旅游资源分布地。
 - 西北非季风区：降水少，为干旱、半干旱气候，主要分布着沙漠、砾石滩、寒漠、草原、咸水湖等旅游资源。



- 东北地区：冬季漫长、寒冷，降雪期和积雪期都长，形成林海雪原等各种冰雪景观。
- 江南地区：降水丰富，雨季长，薄雾蒙蒙，烟云变化，植被茂盛，形成江南山水秀美景色。



- 2、气象、气候的地域差异影响各地的建筑、民族服饰等人文景观和地域文化。
- 3、特殊的气候条件，可开展独特的旅游活动。（如山东潍坊的风筝节、哈尔滨的冰灯节、吉林的雾凇节等）
-





藏北草原上的牧民，在雪山环绕、海拔4000米以上的“世界屋脊的屋脊”繁衍生息，他们创造的服饰文化具有鲜明的地域特色和民族风格。男子一般头戴皮帽，腰束彩带，足蹬藏靴，身佩藏刀；女子从头到腰缀饰着琥珀、珊瑚等珠宝饰物。







傣族生活的地方，
都是热带、亚热带地区，
那里气候温热，山林茂
密、物产丰富。傣族服
饰也就充分体现了这些
地理特点，淡雅美观，
既讲究实用，又有很强
的装饰意味，颇能体现
出热爱生活，崇尚中和
之美的民族个性。





- (二) 影响自然景观的季相变化:
 - 由于气候的季节变化，影响到其它景观也相应的发生季相变化，使同一风景区在不同的季节呈现不同的景观。
- (三) 气候条件是旅游区开发的基础条件之一:
 - 在旅游区开发规划时，必须根据当地的气候特点和气候条件，开发相应的旅游项目和设施，才能收到好的效果。



- (四) 气象、气候条件影响客流的时间变化和空间分布：
 - **1、对客流空间分布的影响：**
 - ① 气候条件优越并且持续时间长的地区成为旅游热点、热线地区。
 - ② 夏季，我国的气温普遍较高，沿海海滨、湖滨和山区，气候相对凉爽宜人，成为旅游热点地区。
 - ③ 冬季气候寒冷，我国低纬地区成为居住在北方的游客向往的地方，而生活在温暖地带的游人则喜爱到北方去欣赏北国风光。



- **2、气候的季节性变化，导致旅游业淡季、平季和旺季更替的变化节律。**
- 春季、秋季，气候温和、宜人，是旅游的最好季节，夏季的炎热和冬季的寒冷，降低了人们外出旅游的欲望，形成旅游平季或淡季。（暑假学生多，也能形成小旺季，但不是气候的影响。）



第二节 气象旅游资源

- 一、云、雾、雨奇景：
 - 1、云、雾、雨的形成：
 - 云和雾是由大气中的水汽凝结或凝华而成的水滴、冰晶组成。低层大气中的水汽凝结物形成雾，其下限可直接与地面接触。高空大气中的水汽凝结物形成云，其下限不与地面接触。
 - 当云滴增大到上升气流托不住时，就形成雨（或雪）降落。



- **2、云、雾、雨的旅游价值：**

- 云、雾、雨作为旅游资源，贵在与山水、植被、古建筑等其它旅游景观相组合，产生仙境般的虚幻、神秘美感。变幻莫测、多姿多彩的云海也给人美的享受。。







二、冰与雪：

冰、雪的旅游价值：

① 具有极高的观赏价值：

冰雪以它的洁白给人纯洁无瑕、冰清玉洁的美感。同时，冰雪借助于地形、树木、建筑等因素，形成许多造型生动别致的奇妙景观，具有极高的观赏价值。





www.zhuoku.com







p2.iecool.com





② 可开展滑雪、冰上运动等活动。

目前，世界上滑雪场地规模最大、分布最集中的是欧洲的阿尔卑斯山、比利牛斯山和斯堪的纳维亚山地。世界上最长的冰场在加拿大首都渥太华的里多运河上。

我国适于开展冰雪运动的旅游资源主要分布在东北三省、内蒙古自治区的东北部和我国西部地区。主要滑雪场有：亚布力滑雪场是我国最大的滑雪场，松花湖滑雪场、北大湖滑雪场、海拉尔滑雪场、黑龙江的玉泉、二龙山、桃山滑雪场、西岭雪山滑雪场等。







ArtGile.cn



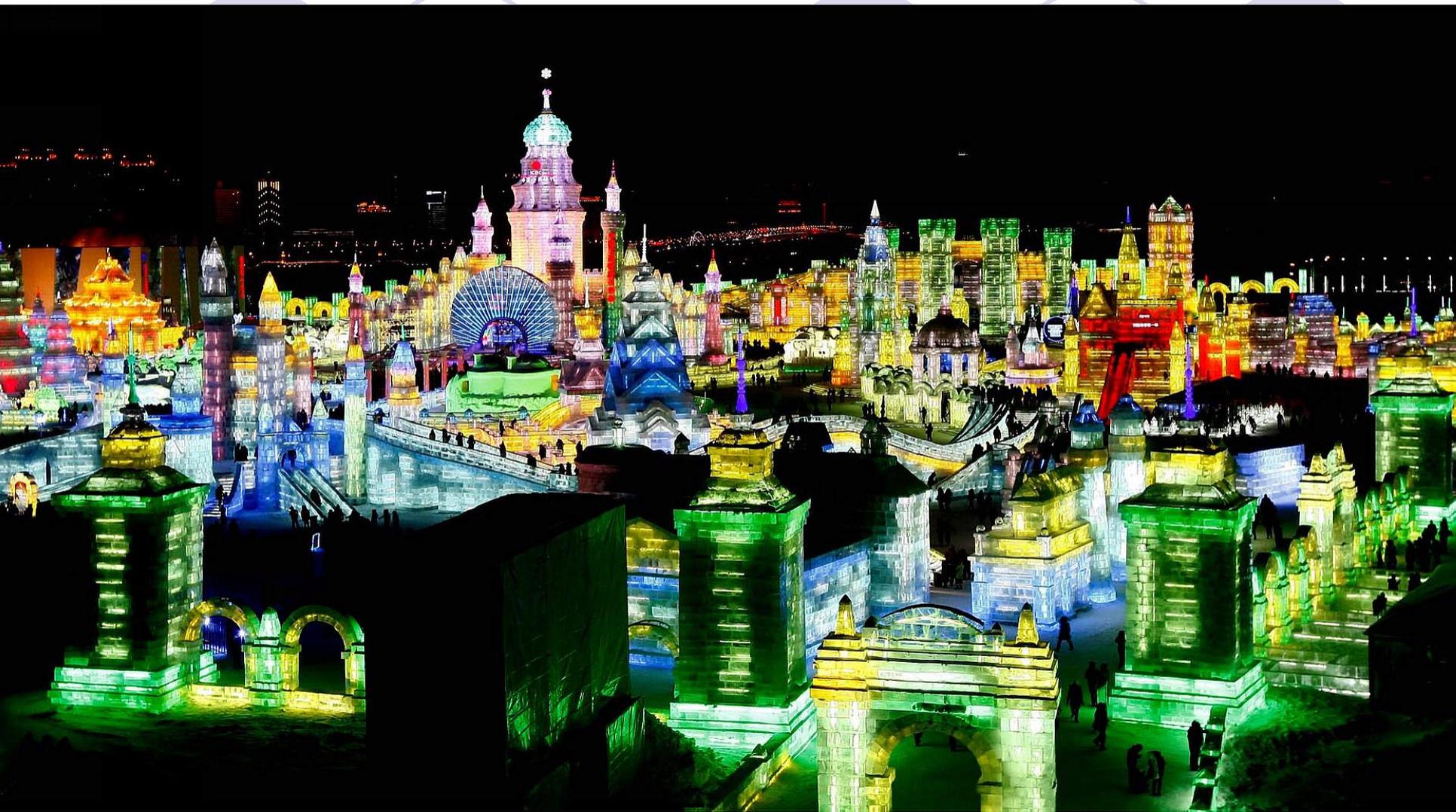


- ③ 可发展冰雪雕塑。

- 冰雪雕塑是寒冷地区发展起来的一种特殊的雕塑艺术。目前世界上以此为主要吸引物来发展冬季旅游的有**三大著名艺术区**：**加拿大魁北克省的雪雕，日本札幌的冰雕和雪雕，我国哈尔滨市和齐齐哈尔市的冰雕。**







哈尔滨的冰雕



三、雾凇、雨凇：

1、雾凇的含义：

雾凇又称“树挂”，是雾气在低于 0°C 的附着物上直接**凝华**而成的白色而松软的凝结物。形成的有利条件是潮湿、低温。

雾凇是呈针状或粒状、絮状的微小的冰晶或冰粒。其美感不表现为覆盖地物的宏观造型，而是保持一切原有附着物形态的造型，婀娜多姿。







- **2、吉林雾凇（树挂）形成的有利条件：**
- ① 气温低、多偏南风，空气湿度大。
- ② 受丰满水电站的影响，江水永不冻结，且水温高于地面物体的温度，大量蒸发的水汽在沿江两岸的树枝上，结成洁白、晶莹的雾凇奇观。
- 吉林雾凇每年出现**60**余天，每天约**20**小时，从傍晚到第二天的午后。是中国四大自然奇观之一，吸引着大量游客。







- **3、雨淞的含义：（注意雾淞、雨淞的区别）**
- 雨淞是由过冷的雨滴或毛毛雨降落到 0°C 以下的地物上迅速冻结而成的均匀而透明的冰层。
- **一般山区常见，南方多于北方。**







- 雨凇虽然美丽、但是带来巨大灾害。







● 四、旭日、夕阳：

● 1、旭日、夕阳现象：

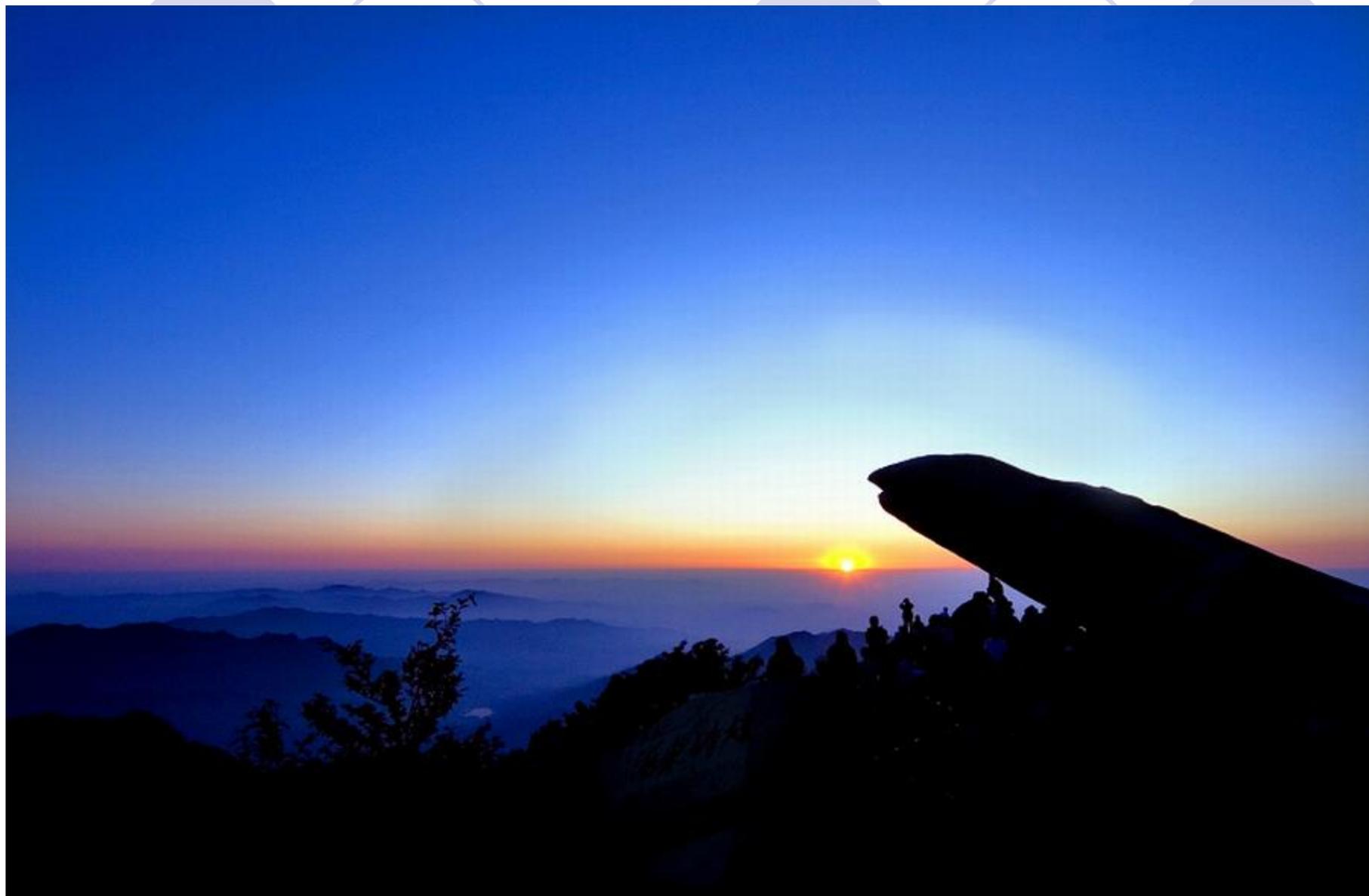
● 日出、日落的景观，是由于大气的折射作用所产生的蒙气差，所造成的硕大的太阳光盘和跃然而出而没的动态。

● 2、观旭日、夕阳的最佳位置：

● ① 山顶：特别是风景名胜的山顶，优美的风景与旭日、夕阳交相辉映，更具美感。

● ② 海滨或海上。





泰山观日岩日出



庐山夕阳、晚霞





日落椰林



● 五、大气中光与影的奇景：

● 1、霞：

- ① 含义：霞是斜射的阳光被大气微粒**散射**之后，剩余的色光映照在天空和云层上所呈现的色彩，多出现在日出、日落的时候。
- ② 霞的成因：因早、晚太阳高度角低，阳光通过的大气层距离最长，光波较短的紫、蓝、绿等各色光几乎全被水汽、尘埃等大气微粒散射掉，剩下光波较长的红、橙、黄等色光映照在天空或云层上，所以，朝霞、晚霞多呈红、橙、黄等颜色，而且，云量越大，红色越浓。



● 2、佛光（宝光）：

● ① 佛光的含义和成因：

● 佛光是太阳光通过云层或雾区时，云中或雾中的小水滴对光线的**折射和衍射作用**而产生的大气光学现象。

● **宝光发生的条件是：**

- a、空气潮湿、薄雾或云层弥漫 。
- b、天空中晴朗无风 。
- c、阳光、云层和人体（或物体）三者同处于一条直线上。



② 峨眉佛光形成的条件：

除上述三个条件外，峨眉山由于云雾天数多，湿度条件高，风速小，加上有利的地形，因此，佛光现象出现的次数居世界之最。平均6—7天就出现一次，从早上7时左右到下午6时前都可能出现，但大部分出现在下午2—5时。

峨眉山的佛光色彩鲜艳，是色序排列外红内紫的彩色光环。奇特的是纵然有成百上千的人同时同地观看，但观者在光环中却只见自己的身影，而不见旁人，且影随人移，加上受宗教影响，更使峨眉佛光披上一层神秘色彩。







2008年11月4日，庐山出现蔚为壮观的云海，同时连续三次出现神奇的“佛光”，每次时间长达一小时左右，令来庐山的许多中外游客和摄影师们大饱眼福。

在五彩的光芒里，能清晰地看到一个黑色的影子，有头有身，如同一尊佛祖正在打坐。有趣的是，记者的头摇一摇，“佛祖”的头也会跟着相应的变化，周围游客每个人看到的佛影的变化也都和自己的动作有关，而佛光里却始终只有一个佛影。

cnsphoto

三峡热线



湖南文理学院
Hunan University of Arts and Science



林中
“
佛光”





cnsphoto

- 新疆喀纳斯出现“佛光”



- 3、蜃景（海市蜃楼）：

- ① 蜃景的含义和形成条件：

- 蜃景是大气中由于光线的**折射和反射**而形成的一种气象景观。

- **形成条件：**

- a、无风和微风空气层结构较稳定。

- b、气温在垂直方向上的剧烈变化，使空气密度在垂直方向上出现很大差异，从而引起远处的光线通过不同密度的空气层发生折射或反射，于是在空中或地面显现出远方的影像。



② 蜃景的类型：

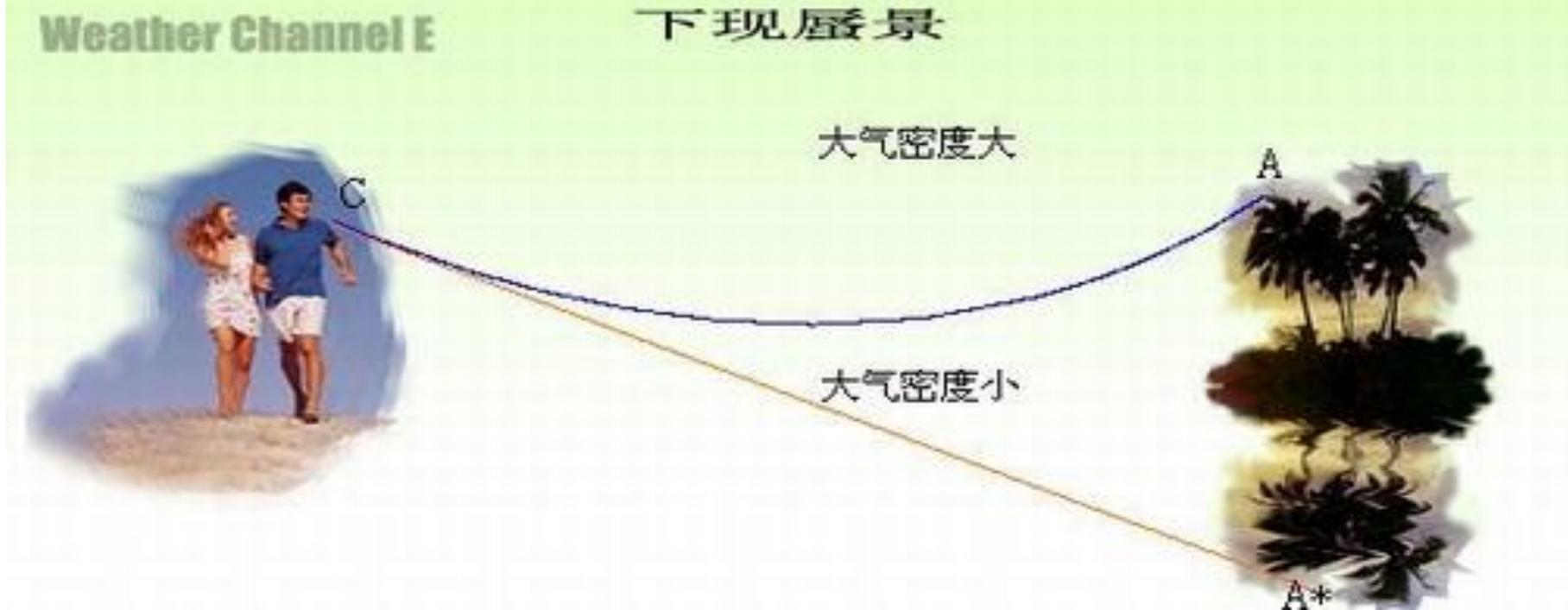
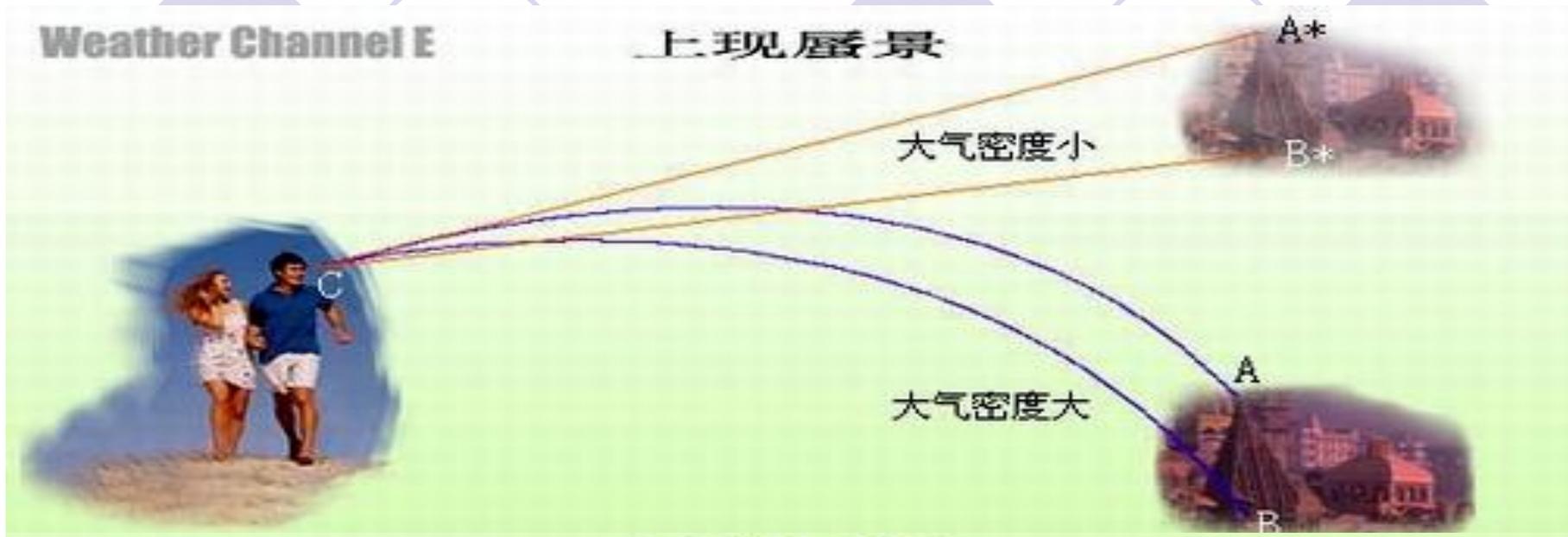
a、上现蜃景：主要出现在**海边**，远处景物呈**正像**，直立于**空中**。

成因：春夏季节的白天，海面上的空气温度比陆地低，是贴近海面的低层空气密度大，高层空气密度小，但光线穿过上下密度不同的空气层时，下层密度大的空气像镜子似的将远处地面景物（山、树、楼阁、建筑、街道等）折射、反射到半空中，形成上现蜃景。

b、下现蜃景：主要出现在**沙漠**地区，远处景物呈**倒像**，倒立于**地面**。

成因：沙漠、干旱草原，烈日当空，贴近地面的低层空气温度高，密度小，高层空气密度大，当光线穿过时，便向下折射、反射，地面上会出现远处物体的倒影。







海面上出现一片朦胧的工厂区幻影





網易探索
discover.163.com



图片上传于 POP.PCPOP.COM





真假海市蜃楼图片判断？



第三节 舒适优良的气候条件

气候舒适的程度及持续时间的长短，是旅游地开发的先决条件，也是旅游季节长短的决定条件。



● 一、宜人气候：

● 1、宜人气候的含义：

● 宜人气候是指人们无需借助任何消寒、避暑的装备和设施，就能保证一切生理过程正常进行的气候条件。

● 气候是否宜人是根据一定气压条件下皮肤的温度、出汗量、热感和人体热量调节系统所承受的负担来确定的。它主要取决于**气温、湿度与风效三个指标**。



- 2、影响宜人气候的主要指标——**气温、湿度、风效。**
- ①气温：是判断气候舒适度的主要指标。
- ②湿度：对人体健康最佳的相对湿度在**60%—70%**之间。
- ③风效：对人体适宜的风速为**2米/秒**。



- 二、宜人气候的测定：

- (一)舒适指数：

- 1、舒适指数的含义：

- 舒适指数是指人们对周围空气环境感觉舒服的程度。用气温和相对湿度的不同组合来表示。



- 2、舒适指数的应用：

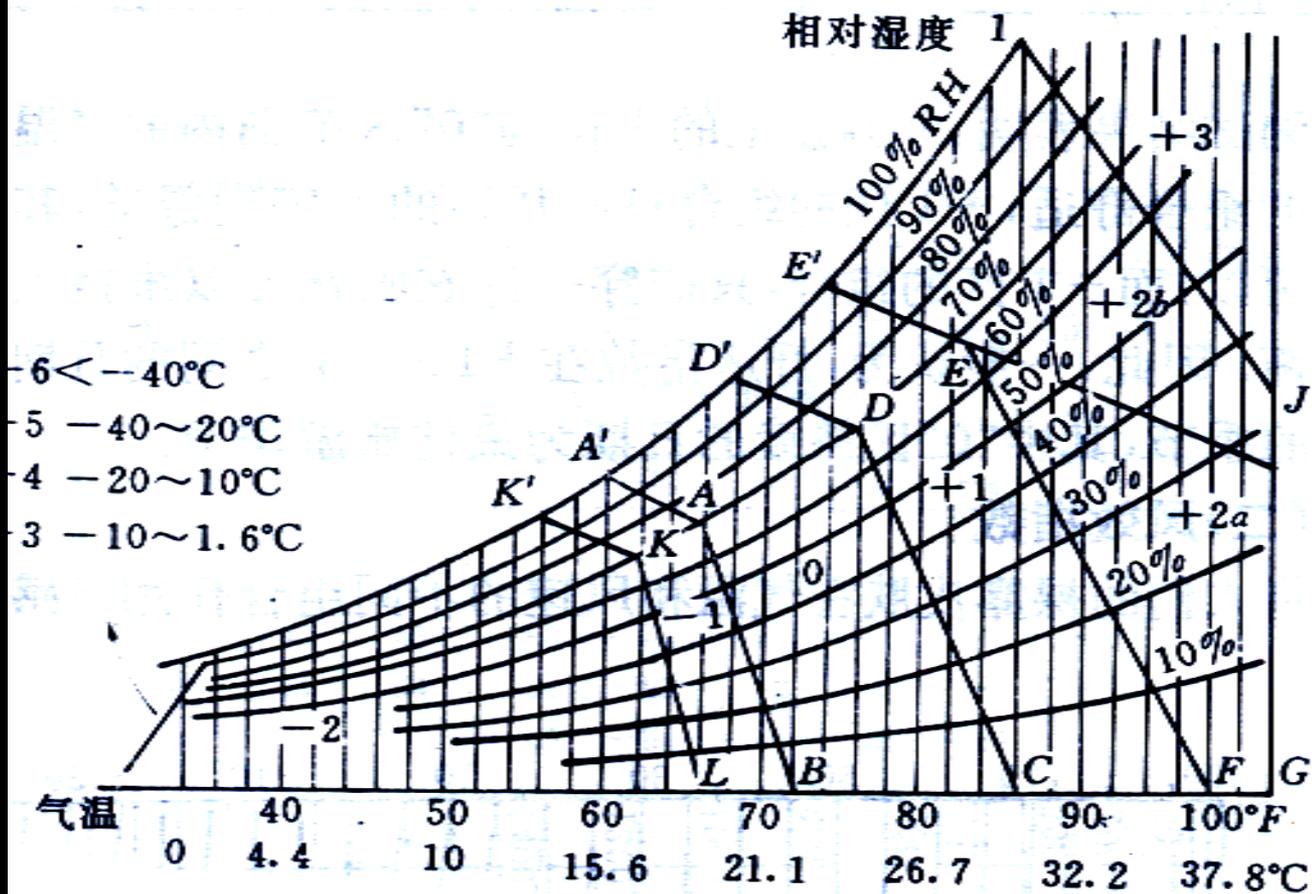
- ①根据多数人的感觉，把气温和相对湿度的不同组合分为11类（表1）

● 表1 舒适指数分级表

代号	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2a	+2b	+3
大多数人的感觉	极冷	非常冷	很冷	冷	稍冷	凉	舒适	暖	热	闷热	极热

- ②根据气温和相对湿度，查舒适指数列线图，获得舒适指数。





舒适指数列线图



- ③通常采用月平均最高气温和月平均最小相对湿度（表示白昼）以及月平均最低气温和月平均最大相对湿度（表示夜间）四个指标，在舒适指数列线图上查得昼、夜的舒适指数。



- **例：**如某地月均最高气温为 26°C ，月均最低气温为 18°C ，月均最小相对湿度为30%；月均最大相对湿度为50%，测定该地的舒适指数。

- 查图表得该地该月的舒适指数为:?

- 以此类推，可得某地全年各月的舒适指数，从而确定该地适合旅游的季节长短。

- ④如昼夜温度、湿度变幅不大的地区或气候资料不详的情况下，可通过月均气温和月均相对湿度两个指标直接从舒适指数列线图上获得各月舒适指数。



- 3、适于旅游的舒适指数范围：
- $+1 \sim -1$ 之间，其中“0”区持续的日期为最佳旅游季节。



- (二)风效指数:

- 1、风效指数的含义:

- 风效指数是指人们的裸露皮肤在气温和风速的不同组合作用下感觉冷暖的程度。

- 2、风效指数的应用:

- ①根据多数人的感觉，将气温与风速的组合分为12类（表3）

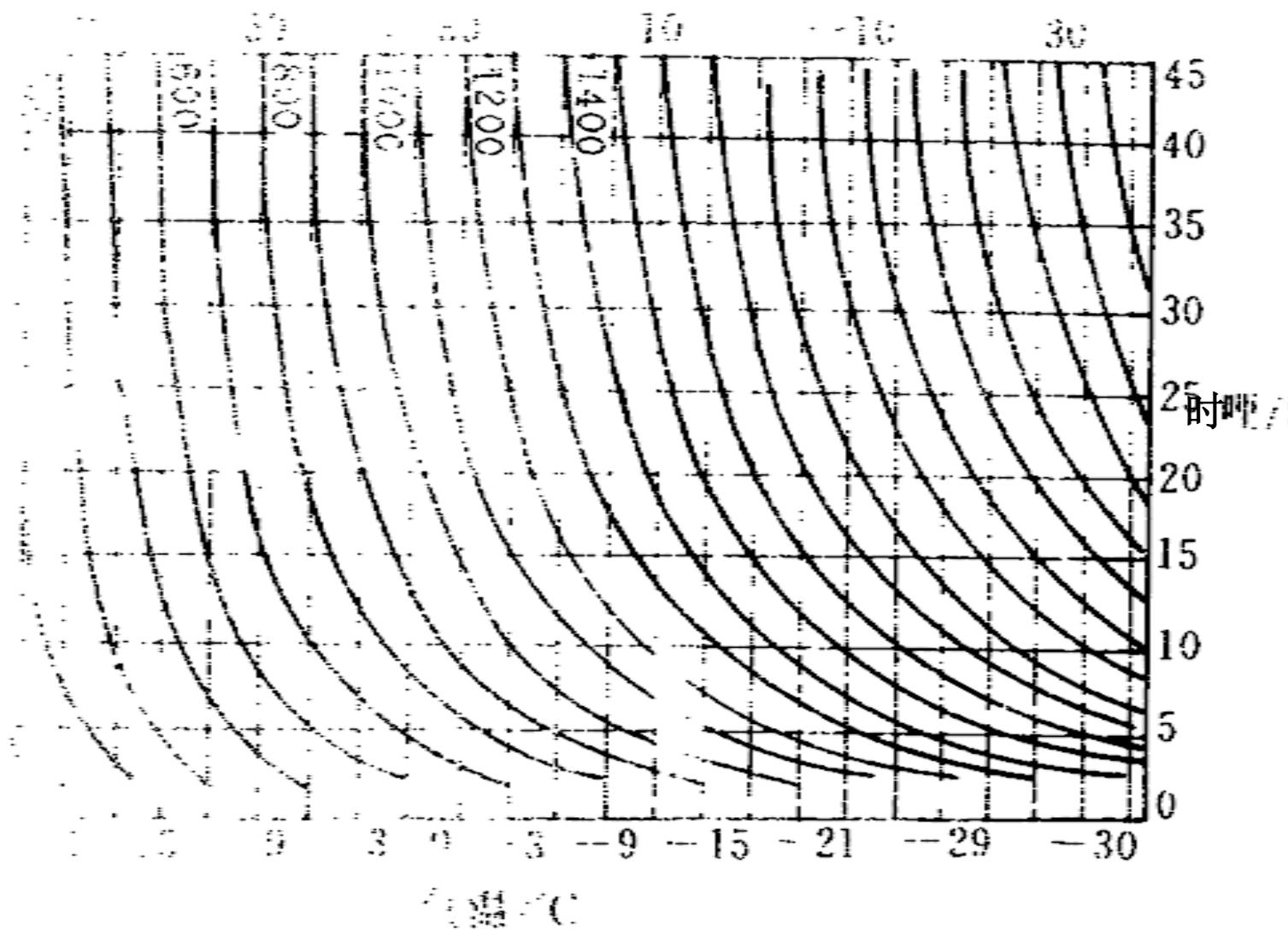


表3 风效指数分级表

符号	4.18KJ/(m ² ·h)	大多数人的感觉	符号	4.18KJ/(m ² ·h)	大多数人的感觉
-h	<-1400	外露皮肤冻伤	-b	-200~-300	舒适风
-g	-1200~-1400	极冷风	-a	-50~-200	暖 风
-f	-1000~-1200	很冷风	n	+80~-50	不明显风
-e	-800~-1000	冷 风	a	+160~+80①	热 风
-d	-600~-800	稍冷风	b	+160~+80②	不舒适热风
-c	-300~-600	凉 风	c	>+160③	非常不舒适热风

注：①气温30~32.7℃；②气温>32.8℃；③气温>35.6℃；
②根据气温和风速，查风效指数列线图，获得风效指数。





风效指数列线图

③通过月平均的**最高气温（表示白昼）和最低气温（表示夜间）及风速**三项指标，从风效指数列线图上查出风效指数的昼、夜值，再得出涵盖昼夜的风效指数。

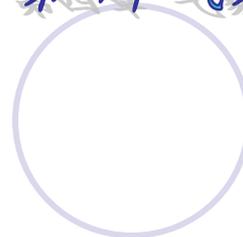
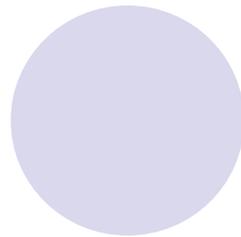
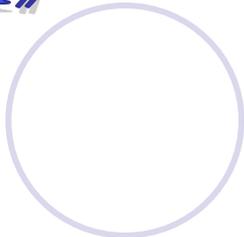
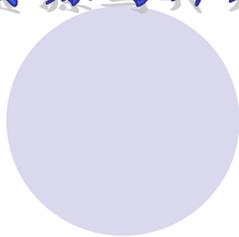


- **例：**如某地月均最高气温 21°C ，月均最低气温为 9°C ，月均风速5米/秒。测定该地的风效指数。
- 查图表得该地该月综合风效指数为：？
- 以此类推，可得某地全年各月的风效指数。
- ④如昼夜温差和风速变化不大的地区或气候资料不祥的情况下，可通过月均气温和月均风速两个指标，直接从风效指数列线图和表3上获得各月风效指数。



- 3、适于旅游的风效指数范围：
- $-a \sim -c$ 之间，而风效指数“-b”的舒适风期为最佳旅游季节。





- (三)适合旅游季节的综合指标范围：
- 以舒适指数为主，风效指数为辅，若二者分别在“-1”至“+1”间和“-c”至“-a”间，则属于旅游旺季，二者分别为“0”和“-b”便是最佳旅游期。



(四)实例： 大连2010年各月舒适指数和风效指数

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
舒适指数	-3	-3	-2	-2	0	0	+1	+1	0	-1	-2	-2
风效指数	-c2	-d3	-d2	-c2	-b3	-a3	-a3	-n3	-a3	-b3	-c3	-d3

从表中可看出，大连一年中5、6、7、8、9、10六个月的舒适指数在+1~-1之间，风效指数在-a~-b之间（8月是n，为感觉不明显风），这六个月都是适于旅游的季节，其中5月是最佳旅游季节，而4月和11月虽然风效指数为-c，还可以旅游，但舒适指数为-2，多数人感觉稍冷，已不适于旅游。



● 三、宜人气候的分布规律：

● 1、水平分布规律：

● 水平地带中，宜人气候主要分布在中、低纬度的湿润气候与半湿润气候区内，以海滨、岛屿地区最佳，其次是山地。

● 2、垂直分布规律：

● 山区宜人气候中纬度以中、低山地为主，在低纬可达到中山以上。

● 除此之外，局部地区受特殊因素的影响，可形成宜人的小气候（如承德、昆明）。



● 四、良好的大气环境质量：

● 1、大气环境质量对旅游的影响：

- ① 污浊的空气，破坏旅游者的兴趣，造成疲劳、厌烦的情绪。
- ② 大气污染使大气能见度下降，影响旅游观赏效果。
- ③ 大气污染能改变大气中光的折射、反射，影响大气中光影景的观赏。
- ④ 大气污染产生的酸雨会大面积危害植物，毁坏人文旅游资源，从而大大降低林象景观和人文旅游景观的价值。



- 2、改善和提高空气质量的方法：
 - ① 防治污染。
 - ② 大面积的植物栽培。

