

第六章 自然灾害

第 1 节 气象灾害

01

目标任务

课程标准	学习目标
运用资料，说明常见自然灾害的成因。	1. 通过探讨洪涝灾害和干旱灾害与人类活动的关系，树立人地协调观。 2. 分析洪涝灾害和干旱灾害的成因。 3. 洪涝灾害和干旱灾害的分布规律和主要地区。

02

预习导学

课前阅读

1. 2023 涿州水灾

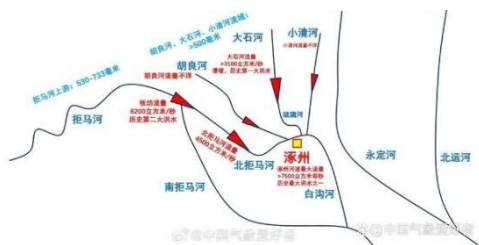
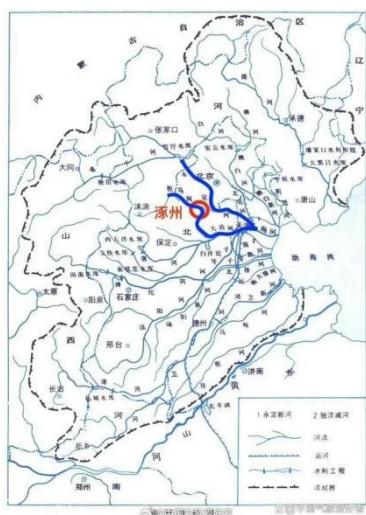
对于华北多地来说，在 7 月末的暴雨冲击下，不少地方的洪涝灾害还未到结束的时候——在这当中，河北涿州的特大洪水更是牵动了很多人的心。据报道称，8 月 2 日，河北涿州积水区道路被淹，水深最高达 6 米，接近红绿灯高度。据官方消息，截至 8 月 1 日 10 时，河北涿州受灾人数已超 13 万人。官方统计数据显示，涿州市常住人口 65 万余人。此次受灾人数已占总人口的 1/5。8 月 1 日的卫星监测数据显示，涿州多地已经遭遇洪水淹没。

那为什么涿州会遭遇如此严重的洪灾？河北涿州属于海河流域，据海河水利委员会 8 月 1 日消息，海河流域永定河干支流、大清河北支拒马河、滹沱河等 16 条河流发生超警以上洪水，永定河及支流清水河、拒马河支流大石河、大清河水系南支沙河及唐河支流通天河、滹沱河支流清水河等 6 条河流发生有实测记录以来最大洪水。根据水利部门估计，海河流域这几天降雨总量超过 400 亿立方米，如此惊人的雨量从太行山区流入平原后势必造成严重威胁。历史上，1963 年 638 暴雨结束后，下游河道水位直到雨停后两天才到最高、雨停 7~12 天后水流才回归河道，平原洼地的积水直到 9 月才基本消退，没下多大雨的天津和洪水抗争了一个月；2021 年 7 月河南暴雨结束后，卫河两岸水位依旧持续上涨数日、平原洼地积水也花了近一个月才基本退去。在这场暴雨中，拒马河、胡良河、大石河、小清河流域均出现了特大暴雨，累积雨量均大于 500 毫米，易县紫荆关镇 733.5 毫米，不排除山区局部 800-1000 毫米。在这样的情况下，拒马河发生历史第二大洪水，张坊流量 6200 立方米/秒，北拒马河洪峰 4500 立方米/秒；大石河发生历史最大洪水，出

现漫堤，最大流量超过 3100 立方米/秒。另外两条河流量不详，但因为河流很短，推测不会很大。以北拒马河、大石河两河洪水简单相加并扣除部分漫堤流量，涿州河道内最大流量应该是达到了 7500 立方米/秒以上，为历史最大洪水之一。北拒马河、大石河枯水季流量一般只有 4-5 立方米/秒，一般洪水时是几百立方米/秒，所以这次洪水是枯水季流量的上千倍，一般洪水的十倍。涿州河道内的流量 7500 立方米/秒是多大呢？目前黄河干流三门峡流量是 1030 立方米/秒左右，长江上游金沙江向家坝流量是 6000 立方米/秒左右，重庆寸滩长江干流是 12500 立方米/秒左右。由此可见，洪水高峰时，涿州境内河道流量是黄河干流的 7 倍，超过金沙江干流，是重庆长江干流流量的 60%，相当于凭空在小河沟里多出一条大江，这对于涿州来说，自然是难以承受之重。

实际上，从水网分析图上可见，涿州附近的水系呈向心状分布，这种情况下涿州以西-西北山区的洪水会在短时间内迅速汇聚到一点。从河北和北京水文数据看，拒马河流量高达 6200 立方米/秒、大石河 3100 立方米/秒，再算上其他小河来水，也就是说涿州地区涌入了近万立方米每秒的洪水；对常年以缺水干旱出名的地区，这么大的洪峰是无法承受的。从历史数据上看，即便是 2012 年“7·21”这种特大暴雨过程中，涿州附近的北拒马河的洪峰流量也仅为 2570 立方米每秒，今年的北拒马河流量超过 2012 年的特大暴雨的一倍多。从现象上看，部分河道断面处河底被水流向下冲刷达 3 米深，其水流破坏力也远超“7·21”。而大石河的洪峰流量，在水文站点被淹没前就已监测到 3300 立方米每秒，实际数据远大于“7·21”时 1280 立方米每秒的洪峰流量。中国水利水电科学研究院副总工程师程晓陶指出，因为这两条河流上方没有控制性水利工程，这些水是顺着河道自然流向涿州的。也正是因为上游没有调蓄，水流便直接冲向涿州。

超大水流是形成涿州洪水的根本，而地势特征则加剧了洪水形势。在山区洪水迅速汇聚到涿州后，进入平原地带的洪水迅速变得平缓，同样的流量下流速一低，水位就会抬高，这也是涿州的水为什么特别深的一个原因。此外，几条河流汇聚成的白沟河的河床条件无法承载三条河流的来水量，也影响了涿州的排水速度，从而加重当地灾情。

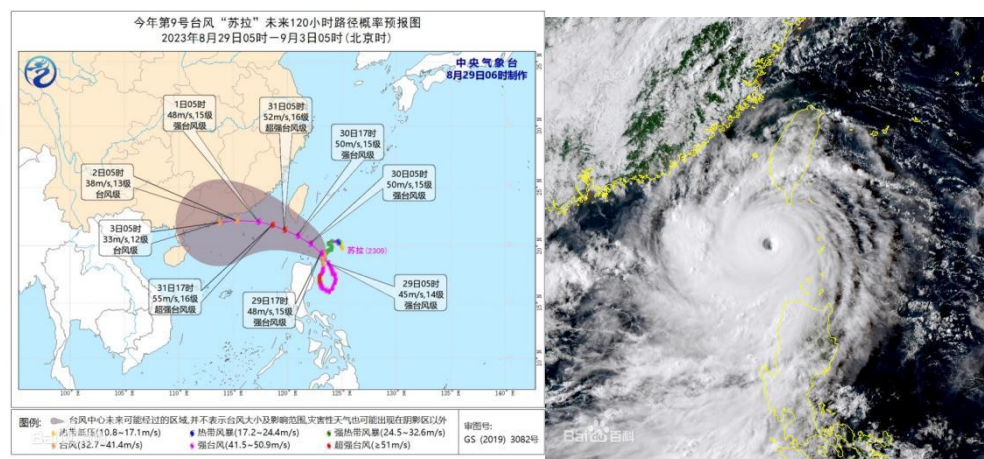


2. 台风苏拉—2023 年第 9 号超强台风

超强台风苏拉（英语：Super Typhoon Saola，国际编号：2309，联合台风警报中心：09W，菲律宾大气地球物理和天文服务管理局：Goring）为2023年太平洋台风季第9个获得国际编号的风暴。“苏拉”一名由越南提供，意为中南大羚，是越南最近发现的一种罕有的珍贵动物，本次为“苏拉”一名第四次使用。

台风“苏拉”的前身热带低压于2023年8月24日上午在菲律宾以东洋面生成，于同日下午获编升格为热带风暴级。随后其一路增强，于8月26日夜间加强为超强台风级；于8月27日下午减弱为强台风级；于8月29日下午再次加强为超强台风级；于2023年9月2日凌晨被中央气象台认定以强台风级登陆广东省珠海市南部沿海，并于同日下午以强热带风暴级在广东省阳江市海陵岛再次登陆。最终于9月3日上午减弱为热带低压并于当日下午被中央气象台停止编号。

台风“苏拉”强度猛烈，路径诡异复杂，对菲律宾造成一定灾害，并对中国华南地区产生强风雨影响，令中央气象台与港澳特区分别发布了最高等级的台风红色预警信号与十号风球。截至2023年9月1日，“苏拉”已导致中国深圳1人死亡、2人受伤。



基础梳理

知识点一 洪涝灾害

1. 洪涝灾害的概念

洪涝灾害是因连续性的降水或短时强降水导致江河洪水泛滥，或积水淹没低洼土地，造成财产损失和人员伤亡的一种灾害。

2. 洪涝灾害的分布

(1) 从气候因素看，主要分布在亚热带季风区、亚热带湿润气候区、温带季风气候区、温带海洋性气候区。

(2) 从地形因素看，主要分布在沿河、沿海地势低洼地区。

(3) 由图甲可知我国洪涝灾害主要分布在东部季风区各大江河的中下游平原。此外，广大山区也常受到洪水侵袭。

3. 洪涝灾害产生的危害

(1) 淹没农田、聚落等。

- (2) 破坏交通、通信、水利等基础设施。
- (3) 造成人员伤亡、农作物减产、交通受阻、人畜饮用水困难等。
- (4) 引发河流泥沙淤塞、水土流失等生态问题。
- (5) 洪涝过后易引发瘟疫，威胁人类身体健康。

知识点二 干旱灾害

1. 概念

干旱是因长时间无降水或降水异常偏少造成的空气干燥、土壤缺水的现象。当干旱持续时间较长，影响人类的生产和生活时，称为干旱灾害。

2. 危害

- (1) 造成农业大量减产，乃至颗粒无收。
- (2) 对畜牧业的影响表现在影响牧草生长、加剧草场退化和沙漠化。
- (3) 引发水资源短缺，造成人畜饮水困难，严重时影响经济发展和社会稳定。
- (4) 易引发沙尘暴、火灾、虫灾等灾害。

3. 分布

我国旱灾的发生范围广泛，华北、华南、西南和江淮地区是旱灾多发区。

知识点三 台风灾害

1. 概念

在热带或副热带洋面上形成并强烈发展的大气旋涡，中心附近最大风力在 12 级以上。

2. 结构

由图甲可知，台风由外围大风区、旋涡风雨区和台风眼三部分组成。

3. 源地及其影响范围

西北太平洋是世界上台风发生频率最高的海域。影响我国的台风主要源于西北太平洋，台风灾害主要分布在东南沿海地区，多发于夏秋季节。

4. 危害

- (1) 狂风：吹倒房屋，拔起大树，破坏交通、通信设施等。
- (2) 暴雨：引发洪水、滑坡、泥石流等灾害，并危害近海养殖。
- (3) 风暴潮：侵蚀海岸，破坏海堤，造成海水倒灌。

知识点四 寒潮灾害

1. 概念

因强冷空气迅速入侵造成某地大范围的剧烈降温，气温 24 小时内下降 8℃ 及以上，且使得该地日最低气温下降到 4℃ 及以下，并伴有大风、雨雪、冻害等现象的天气过程。

2. 分布

(1) 世界：寒潮主要发生在北半球中高纬度地区的深秋到初春时节，势力强大的寒潮甚至可以影响到低纬度地区。

(2) 我国：影响我国的寒潮主要发源于蒙古、西伯利亚地区, 势力强大的寒潮会自北向南影响我国大部分地区。

3. 危害

(1) 剧烈降温往往使农作物遭受冻害, 造成**农业损失**。

(2) 伴随的大风、大雪、冻雨会造成畜牧业损失, 阻断交通, 破坏**通信设施**和输电线路等。

预习作业

1. 自主判断

(1) 如果洪涝发生在无人区, 也会形成洪涝灾害。()

(2) 我国北方地区干旱成灾率高于南方地区。()

(3) 当台风过境时感觉突然风平浪静则意味着危险已过, 可以安全出门。()

(4) 一年当中冬季寒潮最严重。()

答案：(1) ×洪涝灾害必须造成财产损失和人员伤亡, 所以在无人区不会形成灾害。

(2) √我国北方地区水资源少且人口密集, 所以综合起来旱灾比南方地区多。

(3) × 当台风过境时突然感觉风平浪静, 有可能是正处于台风眼中, 危险即将再次来临。

(4) ×冬季温度已经较低, 没有多少突然降温的空间, 而且人们已经做好了御寒的准备, 所以春、秋两季是寒潮最严重的季节。

03

核心整合

核心 01 洪涝灾害

【核心整合】

1. 我国洪涝灾害多发、严重的原因



2. 洪涝灾害的分析

(1) 地形地势。一般来说, 地势越低洼, 排水越不畅, 越容易发生洪涝灾害。

(2) 降水的集中程度。降水越集中, 强度越大, 越容易引发洪涝灾害。

(3) 地区人口密度与经济状况。地区人口密度越大, 经济越发达, 则同样强度的洪涝灾害造成的损失越大。

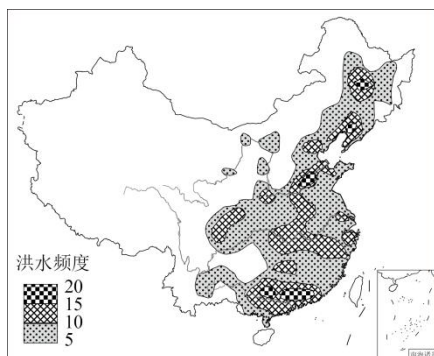
(4) 抗灾能力。抗灾能力越强, 造成的损失越小。

3. 洪涝灾害的防治措施

项目		内容
监测和预报		利用气象卫星对洪水进行监测并及时预报，对防御洪水、减轻洪灾造成的损失有巨大作用。
防洪措施	工程性措施	①兴建水库，退耕还湖，提高对洪水的调蓄能力； ②修筑堤坝，防止洪水漫溢； ③疏浚河道，加快泄洪速度； ④开辟分洪区，开挖分洪道，降低洪水水位
	非工程性措施	①增强人们对灾害问题的认识，提高防灾减灾意识； ②严禁乱砍滥伐，逐步提高森林覆盖率，减少水土流失； ③建立统一的防灾减灾管理体制，将防灾减灾纳入国家 and 地方政府的发展规划； ④建立统一的防洪抢险指挥管理系统，拟定居民的应急撤离计划，设置防洪保险基金，加强洪泛区土地管理； ⑤加强灾前水利建设与减灾科研投入，变被动救灾为主动防灾和抗灾

【小试牛刀】

下图为中国洪水频度分布示意图。读图，完成下列各题。



- 有关中国洪水频度空间分布的叙述，正确的是（ ）
 - 河流中下游频度低
 - 北方较南方频度高
 - 东部较西部频度高
 - 平原较山区频度低
- 为减轻洪灾造成的损失，可采取的工程措施是（ ）
 - 修建水库
 - 植树种草
 - 提高防洪减灾意识
 - 组织防洪科技研究

【答案】1. C 2. A

【解析】1. 由图示可以看出，我国洪水频度河流中下游频度高，东部较西部频度高，南方较北方频度高，平原较山区频度高，C 正确，ABD 错误。故选 C。

2. 修建水库，可提高对洪水的调蓄能力，可以有效地减轻洪灾造成的损失，A 正确；植树种草、提高防洪减灾意识、组织防洪科技研究为非工程措施，B、C、D 错误。故选 A。

核心 02 干旱灾害

【核心整合】

1. 干旱灾害的成因

- (1) 自然原因：偶然性或周期性的降水减少或蒸发旺盛，导致地表水或地下水异常减少。
- (2) 人为原因：抗旱能力不足；水资源利用率低，浪费严重；用水量超出当地水资源承载能力。

- (1) 技术措施：人工增雨；循环用水，节约用水，提高水资源利用率；污水资源化。
- (2) 工程措施：开展农田水利工程建设；跨流域调水。
- (3) 生物措施：农林牧结合，营造防护林，改善生态环境；退耕还林，植树造林；选择耐旱作物，培育耐旱品种。
- (4) 管理措施：重视灾情预报；优化农业布局。

中新网消息，据国家气象中心统计数据显示，2022 年冬季全国降水量普遍偏少，华北和西南地区都不同程度地出现了旱情，而且还有进一步发展趋势。据此回答下面小题。

- A. 西北地区 B. 华北地区
C. 华南地区 D. 东北地区

- A. “三九欠东风，黄梅无大雨”——长江中下游地区的冬旱
- B. “春雨贵如油”——华北地区的春旱
- C. “春旱不算旱，夏旱减一半”——长江地区的伏旱
- D. “三天一小旱，五天一大旱”——东北地区的夏旱

【解析】1. 根据所学知识可知，由于华北地区主要以温带季风气候为主，降水集中在夏季，春季升温快且蒸发大；同时该地区人口众多，工农业发达，生产生活用水量大，故该地区最容易发生旱灾，B 正确；西北地区由于深居内陆，常年干旱，其人口分布较少，工农业不发达，旱灾影响不明显，A 错误；而华南地区降水相对较多，雨季相对长；东北地区纬度相对较高，蒸发较少，人口相对少于华北地区，故华南和东北地区与华北地区相比，发生旱灾概率低于华北地区，CD 错误。故选 B。

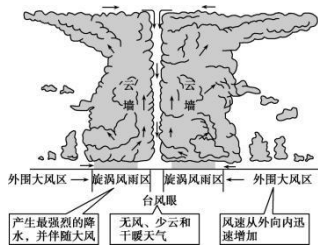
核心 03 台风

【核心整合】

1.台风的形成与分布



2.台风剖面图



3.台风与飓风的比较

名称	台风	飓风
源地	西北太平洋	太平洋东部、大西洋
影响地区	亚洲东部、东南部等国家	亚洲南部、北美洲东海岸

4.防避措施

时间段	防避措施
台风来临前	收听天气预报，还应当对房屋等建筑物进行检查，必要时给予加固
台风来临时	在岸上 听到台风警报后，不要外出或到海滩游泳，更不要驾船出海
	在海上 航行的船只应尽快靠岸
	不能及时靠岸 “停” 停航，待台风过后，再继续航行
	“绕” 根据台风移动的方向和影响的范围适当改变航向，绕道而行
台风袭击时	“穿” 抢在台风到来之前迅速通过
	外出的人 应该尽快回家
	待在室内的人 切勿靠近窗户，尤其不要接近向风的窗户，以免被强风刮破的窗户碎片伤害
	强风过后不久 “台风眼”控制的地区，天空变得晴朗，风也暂时停止，此时切勿以为风暴已结束而放松警惕，因为台风很快会再度来临

【小试牛刀】

2022年9月13日，台风“梅花”在我国浙江登陆，给沿海地区带来强风和强降雨天气。完成下面小题。



1. 我国台风多发的季节是（ ）

- A. 春、夏 B. 夏、秋 C. 冬、春 D. 春、秋

2. 台风带来的危害有（ ）

①出行困难②洪涝易发③作物受损④降温增湿

- A. ①②③ B. ②③④ C. ①③④ D. ①②④

【答案】1. B 2. A

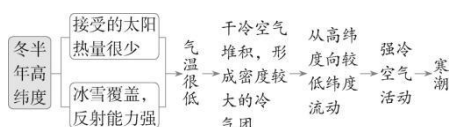
【解析】1. 台风是在热带或副热带洋面上形成并强烈发展的大气漩涡，一般发生在夏秋季节，B 正确，ACD 错误，故选 B。

2. 台风登陆时往往伴随大风和暴雨，造成出行困难、洪涝易发、作物受损，A 正确。台风登陆可以缓解干旱和酷热，这是台风的有利之处，故降温增湿不属于台风带来的危害。综上所述，A 正确，BCD 错误，故选 A。

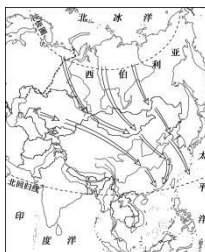
核心 04 寒潮

【核心整合】

1. 寒潮及其成因



2. 入侵我国的寒潮路径和源地



影响我国的寒潮大致有以下几种主要路径：

西路：从西伯利亚西部南下，进入我国新疆北部，沿河西走廊、青藏高原东侧南下，对我国西北、西南等地区影响较大。

中路：强冷空气从西伯利亚中部贝加尔湖附近，经蒙古到达我国河套平原附近后继续南下，直达长江中下游地区及江南地区。

东路：冷空气从西伯利亚东部直接南下，经我国东北地区和日本海、朝鲜，进入我国东南沿海一带。

根据寒潮入侵路径可以判断，影响我国的寒潮主要源于蒙古、西伯利亚地区，自北向南影响我国大部分地区。

3. 防范措施

- (1) 发布准确的信息和预警。
- (2) 对农作物和牧区的牲畜采取措施，做好防寒准备。
- (3) 海上船只及时回港。

【小试牛刀】

某年 11 月 6 日大连市气象台提醒市民：11 月 7 日至 9 日，我市自西北向东南有一次明显雨雪、大风和强降温天气过程（降温幅度 10°C 到 14°C ，最低温度降至 0°C 到 2°C ）。11 月 9 日辽宁气象台宣布，11 月 7

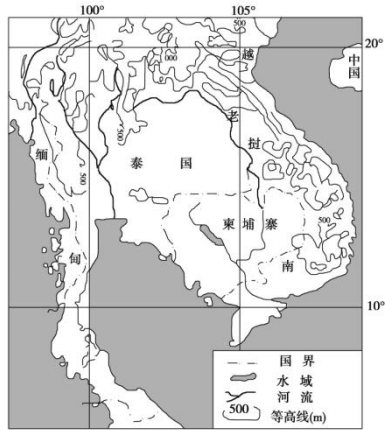
因	植被破坏	水土流失加剧，河流含沙量增加，泥沙淤积严重
---	------	-----------------------

2. 我国洪水灾害的时空分布特点及其成因

分布特点		成因
空间差异	东部多，西部少	东部季风气候显著，降水多且多暴雨；西部干旱，降水稀少
	沿海多，内陆少	沿海降水量大且多暴雨，多风暴潮；内陆干旱，降水稀少
	平原低地多，高原山地少	平原低地排水不畅，易积水；高原山地地势高，不易积水
	山脉东坡和南坡多，西坡和北坡少	东坡和南坡多为迎风坡和向阳坡，降水多，冰雪消融量大
时间差异	夏秋多，冬季少	夏秋季为雨季，降水量大；夏秋季气温高，冰雪易融化
	年际变化大	季风气候，降水量年际变化显著

【典例】

中新网 2016 年 12 月 30 日电据新加坡《联合早报》30 日报导，泰国又遭遇大水灾，连续降水引发的洪灾已经导致泰国南部八府 13 人死亡。从气候与地形角度看，泰国洪涝灾害严重的原因有（ ）



①热带季风气候，降水多且集中②热带雨林气候，终年多雨③中南部地势低平，积涝成灾④北部地势低洼，排水不畅

- A. ①③ B. ②③ C. ②④ D. ①④

【答案】A

【详解】泰国所在的中南半岛受气压带和风带的季节性移动影响，是典型的热带季风气候，热带季风气候夏季受西南季风影响降水多且集中，①正确；泰国并非是热带雨林气候，②错误；泰国北部以山地为主，中南部以平原为主，地势低平，水流缓慢，易积涝成灾，③正确，④错误。①③正确，故选 A。

二、旱灾的分析思路

	类题透析	思路点拨
分布	降水少、蒸发旺盛的条件下，易发生旱灾。	武汉降水多，干旱等效频度小；开封降水少，干旱等效频度大。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/296241033155010215>