选择性必修 3 全册知识点总结

第 1 章自然环境与人类社会 - 1 -
第一节　自然环境的服务功能 - 1 -
第二节　自然资源及其利用 - 4 -
第三节　环境问题及其危害 - 8 -
第 2 章资源安全与国家安全 - 13 -
第一节　资源安全对国家安全的影响 - 13 -
第二节　中国的能源安全 - 17 -
第三节　中国的耕地资源与粮食安全 - 22 -
第四节　海洋空间资源开发与国家安全 - 26 -
第 3 章环境安全与国家安全 - 29 -
第一节　环境安全对国家安全的影响 - 29 -
第二节　环境污染与国家安全 - 32 -
第三节　生态保护与国家安全 - 35 -
第四节　全球气候变化与国家安全 - 39 -
第 4 章保障国家安全的资源环境战略与行动 - 42 -
第一节　走向生态文明 - 42 -
第二、三节　国家战略与政策　国际合作 - 45 -

第 1 章自然环境与人类社会

第一节　自然环境的服务功能

知识梳理

一、自然环境服务功能的类型

1．含义：自然环境是人类生存和发展的基础。人类从自然环境中获得的各种益处，就是自然环境的服务功能。

2．服务功能的主要类型

(1)供给服务：主要是为人类提供自然资源，满足人类生存和发展的空间与物质需求。随着经济的发展，人类从自然环境中获取自然资源的种类和数量不断增加。

(2)调节服务：为人类提供相对适宜的生存环境；人类社会发展带来的许多环境问题，需要通过自然环境的调节服务来化解。

(3)文化服务：指人类从自然环境中获得的精神享受、审美体验等非物质收益。

(4)支撑服务：是供给服务、调节服务和文化服务的基础和前提，并通过这些服务间接为人类提供服务。

［特别提醒］　自然环境的各种服务功能是同时存在的，支撑服务是其他服务的基础和前

提。我们平时所说的保护生态环境，实质上是维护自然环境的支撑服务功能。

二、可持续利用自然环境的服务

1．人类获取各种服务，需要控制在自然环境允许的范围内，不能超出自然环境服务功能的极限，特别是不能超出自然环境的支撑服务功能的极限。

2．人类需要对自然环境提供的不同服务，进行综合权衡，在不损害自然环境以保证自然环境服务功能可持续利用的前提下，选择最优的利用方案。

探究点1	自然环境服务功能的类型

2020 年 3 月，中华人民共和国生态环境部发布公告，为做好海洋生态环境保护工作，建立健全相关法规制度和政策措施，做到“开门”修法，编规划，面向全社会征集关于编制《“十四五”海洋生态环境保护规划》的意见建议和关于《中华人民共和国海洋环境保护法》及有关条例的意见建议，呼吁全体公民积极建言献策。

[思考交流]

问题 1 （区域认知）我国有辽阔的海洋国土，它为我们提供了众多的海洋资源，这体现了自然环境的何种服务功能？

提示：供给服务。

问题 2 （综合思维）海洋通过海—气相互作用维持全球的水热平衡，这反映了自然环境的何种服务功能？

提示：调节服务。

问题 3 （人地协调观）保护海洋生态环境，实质上是维护自然环境的何种服务功能？

提示：支撑服务。

[归纳提升] 自然环境服务功能的类型

主要类型	内容	实例
供给服务	为人类提供自然资源，满足人类生存和发展的空间与物质需求	开采煤炭、油气资源，修建港口
调节服务	为人类提供适宜的生存环境，化解人类社会发展带来的环境问题	植被的防风固沙、涵养水源、水土保持作用
文化服务	通过美丽的自然景观，陶冶人们的情操，丰富人类的精神世界	桂林山水甲天下、大漠风光
支撑服务	是供给服务、调节服务和文化服务的基础和前提，其主要作用是维持自然环境自身的相对稳定状态	森林、湿地生态系统，肥沃的土壤环境

探究点2	正确认识人与环境的关系，可持续利用自然环境的服务

内蒙古大兴安岭重点国有林区既是一个绿 水 青 山的生态屏障，更是一个金 山 银 山的财富宝库；内蒙古森工集团既是绿水青山的忠诚守护者，又是金 山银 山的高效创造者。2020 年 8 月 1 日，内蒙古大兴安岭首次生态系统服务价值评估成果发布。该评估以 2018 年为核算基准年，结果显示，内蒙古大兴安岭林区森林与湿地生态系统服务功能总价值为每年 6 160 亿元，其中森林生态系统为 5 298.82 亿元，湿地生态系统为 860.92 亿元……翔实的数据生动诠释了“绿 水青 山就是金 山银 山”的理念。

[思考交流]

问题 1 （综合思维）“绿水 青山就是金 山银 山。”从自然环境的服务功能上看，这句话反映了何种服务功能？

提示：供给服务。

问题 2 （综合思维）你如何理解“绿 水青 山就是金 山银 山”这句话？它体现了人类与环境之间怎样的辩证关系？

提示：保护生态环境可以更好地发展经济，如果破坏了生态环境，经济发展就成无源之水、无本之木。体现了二者对立统一的辩证关系。

[归纳提升]

1．正确认识人类与环境的关系

辩证关系	表现	内容	实质
人类与环境的对立性	人类与环境相互排斥	人类以主观需求、主观认识评价环境，力求排斥环境中不合需要的方面；环境则以客观属性排斥人类违背规律的改造活动	人类活动主观能动性与环境发展客观规律的对立
人类与环境的统一性	人类与环境相互依存	人类的生存发展一刻也离不开环境；适合人类生存的环境也离不开人类的建设与保护	人类活动主观能动性与环境发展客观规律的统一
	人类与环境相互转化	人类个体通过新陈代谢与环境进行着物质、能量、信息的交换，人类种群通过个体的生生死死，在生生不息的繁衍中实现着与环境的相互转化	

2. 可持续利用自然环境的服务



人类社会与环境的相互关系模式图

(1)箭头①②表示人类从自然环境中获取自然资源，获取供给服务，不能超出其供给能力。

(2)箭头③④表示人类向自然环境中排放废弃物，不能超过自然环境的调节能力。

(3)箭头⑤⑥表示人类从自然环境中获取各种服务。

(4)箭头⑦⑧表示自然环境为人类社会提供支撑服务。

第二节　自然资源及其利用

知识梳理

一、自然资源及其属性

1．概念：指在一定经济技术条件下，从自然环境中获得并能满足人类生产和生活需求的物质和能量。

2．分类
- 可再生资源：气候资源、生物资源、水资源、土地资源等
- 非可再生资源：矿产资源

3．成为自然资源的条件

(1)能满足某一时期人类社会的需求。

(2)需要人类具备相应的开发利用能力。

4．自然资源的属性

(1)自然属性：自然资源的数量、质量和空间分布遵循一定的客观规律。

(2)社会属性：人类如何利用自然资源，受不同历史时期人类的需求及社会发展水平的影响。

［特别提醒］　我们平时所说的能源资源，既包括非可再生能源如煤、石油、天然气等，也包括可再生能源如风能、水能、太阳能、地热能等。

二、自然资源的数量特征

1．特征：数量是有限的，具有稀缺性。

2．原因

(1)在一定的时间和空间范围内，自然环境能提供的自然资源有一定的数量限制。

(2)受技术条件的限制，人类能从自然环境中获取的自然资源数量更为有限。

3．利用要求：人类能够从自然环境中获取更多的自然资源，但不能突破自然环境供给资源的极限。

［特别提醒］ 许多可再生资源的数量和更新能力在一定时空范围内存在极限，人类的不合理利用，可能对其造成破坏，使其转变为非可再生资源。

三、自然资源的质量特征

1．总体特征：质量有优劣高低之分。

2．衡量标准{各种自然资源满足人类需求的优劣程度；人类从中获取经济、社会和生态效益的多少}

3．利用表现

(1)自然资源的质量可用一定的指标来刻画。

(2)不同质量的自然资源开发利用成本有差别。

(3)不同质量的自然资源，因人类需求的差异而有不同的用途。

四、自然资源的空间分布特征

1．表现

分布不均匀但有规律{可再生资源：具有明显的地带性特征；非可再生资源：受地质演化历史的制约，往往富集在某些特定地区}

2．影响

(1)分布的空间差异，是导致社会经济发展区域差异的重要因素之一。

(2)空间分布不均匀，使不同地区间形成资源调配与贸易的需求，导致资源在空间上的流动，也促进了区域间的联系和全球化进程。

探究点1	自然资源及其属性

俄罗斯天然气资源及其丰富，其天然气产量居世界首位，是国际天然气市场最重要的出口国，素有“天然气王国”之美誉。丰富的天然气资源成为俄欧之间能源合作的物质基础，加之地理位置邻近，更使双方之间的能源合作具有得天独厚的优势。

欧洲西部的一些国家从俄罗斯进口天然气比例过高，对俄罗斯的依赖太大，不利于能源安全，国家应加强对国内能源的开发，如煤和核能，还应开发风能、太阳能、水利、生物能和地热等能源。

［思考交流］

问题1 (区域认知)俄罗斯的天然气多于西欧，这反映了自然资源的哪种属性？

提示：地域性。

问题 2 （综合思维）天然气从自然属性与自我再生性质看，分别属于哪种自然资源？从自然属性看，风能、太阳能、生物能分别属于哪种自然资源，可再生吗？

提示：从自然属性看，天然气属于矿产资源；从自我再生性质看，天然气属于非可再生资源。从自然属性看，风能、太阳能属于气候资源，生物能属于生物资源；从自然资源的增值性能看，风能、太阳能、生物能均属于可再生资源。

［归纳提升］

1．判断某种资源是否属于自然资源的方法

判断某种资源是否属于自然资源，就要看：①是否直接从自然界获得；②能否用于生产和生活。凡是既符合①，又能满足②的物质或能量，就是自然资源。只符合其中任何一条的，则不属于自然资源。

2．自然资源的属性

不同的自然资源具有的属性不同，其开发利用的要求也不同，具体分析如下：

属性	含义	开发利用要求
有限性	绝对数量将随人类的开发利用不断减少 资源的再生、更新、循环总有一定周期	珍惜、节约、合理利用
整体性	相互联系、相互制约，构成一个有机的整体，可再生资源之间表现突出	统筹兼顾，综合利用
地域性	数量或质量上的地域差异 可再生资源分布具有地域分异规律 不可再生的矿产资源分布具有地域规律	因地制宜
多用性	大部分自然资源都具有多种功能和用途	综合利用
社会性	人类通过生产活动，把自然资源加工成有价值的物质财富	充分利用

探究点2　自然资源的主要特征及其利用

江西赣州素有“稀土王国”“世界钨都”的美誉，全球每年70%的中重稀土、60%的黑钨都产自这里，并已形成从地质勘探、矿山采选、冶炼加工、产品应用到检测检验、研发设计的稀土和钨完整产业链，是国内最大的稀土、钨产品加工基地，已成为国家钨和稀土新材料高新技术产业化基地。

赣州稀土市场现在主要在国内，从稀土的开采到稀土分离再到稀土的冶炼到最后的深加工及应用（主要用于稀土永磁电机、节能灯具、汽车尾气净化器、陶瓷材料、抛光材料等）形成一条产业链；还有一小部分稀土出口到法国、日本、美国等。

[思考交流]

问题 1 (区域认知)赣州市稀土资源的开发初期主要呈现什么特征？试推测此阶段稀土的开发利用水平及原因。

提示：无序开采，开采能力较低。由于经济发展水平、技术水平较低，因此此阶段稀土的开发利用水平较低。

问题 2 (综合思维)随着经济的发展，赣州市的稀土开发利用状况出现了哪些变化？

提示：随着经济的发展，赣州市的稀土开采技术提高、开发规模扩大，加工、利用技术水平提高，已形成一条产业链，并出口到国际市场。

[归纳提升]

1. 自然资源的主要特征及其影响

主要特征	主要表现	主要影响
数量的有限性、稀缺性	一定的时空范围内，自然环境供给的自然资源数量有限；人类在一定的认识水平和社会经济技术发展条件下能够获取的资源数量有限	要求人类获取自然资源的数量不能突破自然环境供给资源的极限。应通过合理的优化资源配置，弥补资源稀缺带来的限制
质量的优劣	不同的自然资源的质量的衡量标准不同，但在一定的经济技术条件下，自然资源只有达到某一质量标准，才能被人类利用	影响人类对自然资源的开发利用成本；同时也会影响因人类需求的差异而有的不同的用途
空间分布的不均匀	不同种类的自然资源遵循不同的分布规律，总是表现为某些地方某类资源分布较多，而有些地方则分布贫乏	影响社会经济发展的区域差异。导致了资源在空间上的流动，促进了区域间的联系和全球化进程

2. 不同历史时期自然资源对产业布局的影响

历史阶段	农业社会阶段	工业社会阶段	后工业化阶段
对自然资源依赖度	大	较大	减弱
起主要作用的资源	气候、水、土壤、生物	矿产资源	后天性资源
自然资源对产业布局的影响	自然条件比较好、自然资源相对丰富的地区，农业文明才得以形成和发展	矿产资源对资源性产业和工业布局有着决定性影响。矿产资源的储存状况、交通运输的便利程度，是影响生产力布	自然资源在地区发展中的作用相对下降，后天性资源的地位上升，产业布局对自然资源的依赖性逐渐减小，自

		局的重要因素	然资源对经济发展与产业布局的影响日趋弱化
举例	地形平坦、气候温暖、水源丰沛、土壤肥沃的黄河流域、长江流域、两河流域、印度河谷地、尼罗河谷地都创造了辉煌的古代文明	以大庆等为代表的石油工业城市，以鞍山等为代表的钢铁工业城市，以金昌等为代表的有色金属工业城市，都靠近矿产资源富集的地区	以美国“硅谷”为代表的新兴电子工业主要分布在高等教育比较发达的地区

第三节　环境问题及其危害

知识梳理

一、环境问题的产生

1．自然系统

(1)特点：

①由太阳能持续供给能量，物质能够从无机环境进入生命体，最终又回到无机环境，从而完成物质的循环与能量的流动。

②自然环境能够通过自我调节来维持稳定。

(2)对人类的要求：对自然环境的改变要限制在自然环境的可承受范围之内，不能损害自然环境的服务功能。

2．环境问题的产生

(1)原因：工业革命后，资源的消费和废弃物的排放数量剧增，人类对自然环境的影响已在某些方面超过自然环境的调节能力，损害自然环境的支撑服务功能，使自然环境偏离应有的稳定状态，产生环境问题。

(2)主要表现：大气污染、水污染、生态退化、全球变暖等。

3．影响环境问题的主要因素

(1)人口数量：数量增加→所需要的自然资源数量和排放的废弃物数量增加。

(2)人均资源消费量：人均资源消费量越高，对环境的影响越大。

(3)技术水平：技术越发达，人类对自然环境影响的程度越大；可通过研发环境友好技术，提高资源利用率和废弃物处理能力，降低对自然环境的负面影响。

［特别提醒］ 人均资源消费量与经济发展水平密切相关。一般而言，经济发展水平越高，人均资源消费量越大，反之则越小。

二、环境问题的危害

1．使自然环境的服务功能受到损害。

(1)供给服务功能下降→自然资源稀缺甚至枯竭。

(2)调节服务功能失常→环境污染与生态退化加剧，增加自然灾害的风险。

(3)文化服务功能降低→降低人的舒适感、审美体验。

2．影响生活质量，危害人类健康。

3．环境问题制约社会经济发展。

探究点1	环境问题的产生

2020 年 8 月 21 日至 23 日，住房和城乡建设环境工程技术中心、广州某环境科技股份有限公司在广州共同举办“2020 全国城市及农村黑臭水体整治与水环境生态修复论坛”，论坛以“科学技术创新引领——保水环境生态修复”为主题，邀请了相关部委领导及行业专家、业主单位、工程公司、技术设备企业到场对接交流。

［思考交流］

问题 1 (区域认知)城市黑臭水体的存在反映了什么环境问题？

提示：水污染问题。

问题 2 (综合思维)城市的黑臭水体是如何形成的？

提示：生产、生活中排放了大量污染性废水；城市建设使许多城市水体面积减小，水流不畅，导致大量污水积聚。

［归纳提升］

一、环境问题产生的原因与表现

1．自然原因

由自然原因引起的环境问题主要指火山爆发、地震、山崩、泥石流、台风、海啸、寒潮、水旱等自然界固有的自然灾害。

2．人为原因

环境问题的产生，人为原因更为重要，具体表现为以下矛盾冲突。

原因的性质	矛盾冲突	表现
根本原因	资源的有限性与人类需求的	地球自然资源的总量有限，并且分布不均。随着人口的增加、生产规模的扩大和个人需求的增长，人类对资源的需

	无限性的矛盾	求在不断增长，构成了人口和资源之间永恒的矛盾。庞大的人口基数和较高的人口自然增长率，对全球特别是一些发展中国家的生态环境，造成巨大的压力
直接原因	短期经济利益与长远环境效益的矛盾	发展经济和保护环境都是人们所追求的目标，但是，在工业化和城镇化的过程中，往往出现以损害环境为代价，换取眼前经济效益的短期行为，不少地区在短期经济利益的驱使下，置资源破坏与环境污染于不顾，造成严重的环境问题
社会伦理道德原因	局部利益与整体利益的矛盾	有些地区和国家对待环境问题，采取只顾自身利益的态度，对污染物不先行治理即转移给邻近地区，结果使污染向更大范围转移，扩大污染的危害
	个人行为和大众利益的矛盾	个人的行为也会影响整体环境，个人不负责的行为，最终会影响大众的利益

［指点迷津］ 分析当代环境问题产生的原因一定要抓住关键——环境问题主要是由人类不合理的活动造成的。在人类与环境的矛盾冲突中，人类需求的无限性与资源的有限性之间的矛盾是根本原因，而近代经济发展中盲目追求短期经济利益是当代环境问题产生的直接原因。

3．环境问题的主要表现

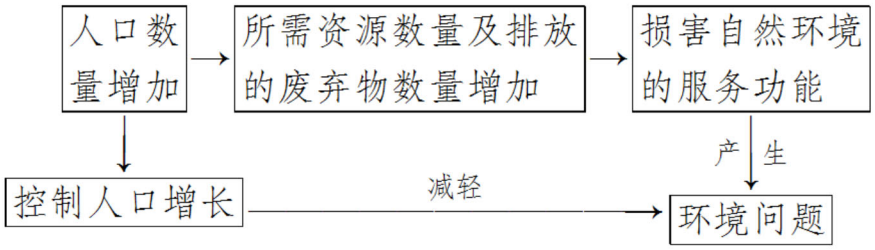
当今人类社会面临的环境问题主要表现在资源短缺、环境污染、生态破坏以及全球环境变化等问题。如下表所示：

表现	成因
资源短缺	人口总量和人均需求量的增长，形成了一种需求无限增长的态势，而地球资源的总量是有限的，无限的需求与有限的供应的矛盾，使当前世界普遍面临着资源短缺的问题
环境污染	近几十年来，随着生产的高速发展和生活水平的提高，人们弃置到环境中的废弃物越来越多、越来越复杂，而且其中有些废弃物在环境中几乎不能降解，造成了较严重的环境污染
生态破坏	植被是生态系统的基础与核心，生态破坏主要是植被的破坏。植被破坏不仅损害一个地区的景观，而且引起生物多样性受损害、环境质量下降、水土流失、土壤肥力下降、土地荒漠化等
全球	工业革命以来，尤其是最近 50 年来，人类对环境的影响已经遍及全球每个角落。人

环境变化	类的某些行动使全球环境趋于恶化，影响人类的生活质量，乃至人类的生存

二、影响环境问题的主要因素

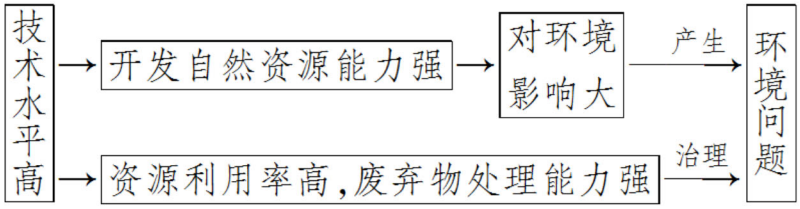
1．人口数量



2．人均资源消费量

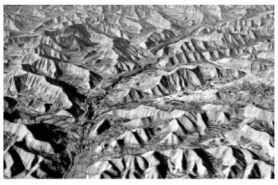


3．技术水平



探究点2	环境问题的危害与治理

黄土高原曾经是林草茂密的地区，但由于黄土土质疏松，加上植被遭破坏和夏季多暴雨，水土流失严重，造成了目前千沟万壑的地表形态。要想恢复到原来的状况几乎是不可能的。



[思考交流]

问题 1　(区域认知)黄土高原水土流失严重的原因是什么？

提示：黄土土质疏松、夏季降水集中且多暴雨，植被破坏严重。

问题 2　(综合思维)黄土高原水土流失产生的主要危害是什么？

提示：导致土壤肥力丧失；诱发地质灾害；导致河道淤积、引发洪涝灾害；使生态环境退化，制约了该地的社会经济发展等。

问题 3　(人地协调观)治理黄土高原水土流失的主要生物措施是什么？

提示：退耕还林还草，大力植树种草，提高植被覆盖率。

[归纳提升]

1．环境问题的危害

危害	主要表现
损害自然环境的服务功能	①供给服务功能下降，导致自然资源稀缺甚至枯竭 ②调节服务功能失常，使环境污染与生态退化加剧 ③文化服务功能降低，降低人的舒适感、审美体验
影响生活质量，危害人类健康	①环境污染会直接损害人的生活质量和健康 ②有些污染物会残留或富集在农产品和工业产品中，危害人类的身体健康
制约社会经济发展	资源短缺、污染严重、生态破坏会严重制约社会经济发展

2.解决环境问题基本思想——可持续发展

(1)可持续发展的内涵

内涵	地位	目标
生态可持续发展	可持续发展的基础	强调发展要与资源和环境的承载能力相协调
经济可持续发展	可持续发展的条件	强调发展不仅要重视增长数量，更要追求改善质量、提高效益、节约能源、减少废物，改变传统的生产和消费模式，实施清洁生产和文明消费
社会可持续发展	可持续发展的目的	强调发展要以改善和提高生活质量为目的，与社会进步相适应

(2)传统发展观与可持续发展观的区别

	传统发展观	可持续发展观
发展目标	以经济发展为目标，经济的增长就意味着发展	以社会全面发展为目标，其终极目标是生态、社会和经济的全面发展
增长方式	高投入、高消耗、低产出	低投入、低污染、高产出
消费模式	提倡高消费	提倡适度消费
文明标准	建立的是物质文明，主要考虑经济效益	建立物质文明的同时，还要考虑社会文明、精神文明和生态文明
时间	当代人的最大要求	强调代际公平

尺度		
空间尺度	从区域利益出发，采取封闭式、掠夺式和转嫁的发展方式	从全球利益出发，是一种互补式的发展方式

第 2 章资源安全与国家安全

第一节　资源安全对国家安全的影响

知识梳理

一、资源安全问题

1．资源安全

(1)含义：是一个国家或地区乃至整个人类社会发展所需的自然资源供给能够得到满足的状态或能力。

(2)认定条件：

①资源的供给不低于各种用途所需的最低数量和质量要求，且是稳定、及时和经济的。

②资源的开发和使用不破坏自然环境的供给服务功能。

2．资源安全问题

(1)产生：因资源供给量少于资源需求量而造成的资源短缺超过某个限度，影响生产、经济和社会的正常运行，甚至危及人类社会赖以生存的物质基础，引发灾难性的后果。

(2)实质：资源供给与需求的失衡。

(3)影响因素：

①资源禀赋：受制于资源的有限性和地域性。

②资源生产与供给能力：受技术、经济和社会等条件制约。

③资源消费需求：与人口增长、消费水平提高等有关。

二、资源安全问题影响国家安全

1．资源安全在国家安全体系中居于基础地位。

(1)资源安全的分类{战略资源安全；非战略资源安全}

(2)战略资源

①概念：指事关国计民生、社会发展全局和经济安全的自然资源，这些资源具有稀缺性且无可替代。

②地位：战略资源严重短缺导致的资源安全问题，能够动摇国家经济社会发展的物质基础。

2．资源安全问题可通过触发和放大环境、经济、军事甚至政治等领域的国家安全危机，间接影响国家安全。

［特别提醒］ 我们平时所说的战略资源主要是指淡水、土地、石油、铁矿、稀土等，即包括可再生资源，也包括非可再生资源。

三、保障资源安全

1．对策：有针对性地采取技术、经济和政策措施，调节资源供给与消费需求之间的平衡。

2．保障资源供给的对策

- 挖掘资源潜力、开发替代资源 → 高度依赖于技术的进步
- 增加区外资源调配与贸易 → 要求供给渠道保持稳定
- 有效管控战略资源

3．资源消费方面的对策

(1)目标：通过节约和优化资源利用来降低资源需求。

(2)实现基础：高度依赖于技术、管理水平和消费观念的进步。

4．维持资源安全应避免衍生其他安全问题

(1)权衡资源开发利用与自然环境之间的关系，不能危害自然环境及其可持续供给资源的能力。

(2)权衡与其他国家或地区之间的关系，不能危害其他国家或区域的资源安全。

探究点1	资源安全问题及其对国家安全的影响

2020 年 5 月 26 日，受业主委托，浙江招标网发布淳安县特别生态功能区水权交易可行性研究中标结果。所谓水权，就是水资源的使用权，即在一定期限内所拥有的水资源使用、转让、收益等权利。这种改革试点，可以盘活“沉睡”水资源并将其推向市场。

［思考交流］

问题 1 (区域认知)浙江省的水资源是否丰富？原因是什么？

提示：浙江省水资源很丰富，主要原因是浙江省位于我国东部沿海地区，属于亚热带季风气候，降水多，气候湿润，地表径流量大，水资源丰富。

问题 2 (综合思维)进行水权交易的根本目的是什么？

提示：促进水资源的开发、利用和保护。

问题 3 (综合思维)我国目前的水资源安全问题的主要表现是什么？

提示：水资源分布不均；水土资源配合不协调；水环境污染比较严重，许多地区面临严重的水资源短缺问题；有许多国际河流流经我国，在这些河流水资源的开发利用方面与相关

国家存在矛盾等。

［归纳提升］

1．资源安全问题的主要表现

分类	产生原因	主要表现
资源禀赋问题	受制于资源的有限性和地域性，表现为因资源供给数量达到极限或不稳定造成的资源绝对短缺	①可开采非可再生资源减少乃至枯竭 ②可再生资源的利用超过其最大更新能力 ③资源波动幅度超过安全范围
资源生产与供给能力问题	资源开发、购买、调配受技术、经济和社会等条件制约，表现为技术不足或经济、社会成本过高	①资源开发技术和经济能力不足 ②跨区域资源调配工程的技术风险和区域冲突 ③资源贸易的市场、经济和运输风险
资源消费需求问题	受人类对资源消费的数量和质量需求影响，表现为因资源的需求量超过资源供给能力而造成的资源相对短缺	①人口增长造成的短缺 ②消费水平提高造成的短缺 ③消费质量标准提高造成的短缺

2．资源安全问题对国家安全的影响

影响表现	典例
战略资源严重短缺，能够动摇国家经济社会发展的物质基础	太平洋岛国瑙鲁曾因向全球出售磷酸盐矿而一度经济繁荣，后随资源枯竭而陷入贫困，国家安全受到严重威胁
通过触发和放大环境、经济、军事甚至政治等领域的国家安全危机，间接影响国家安全	中东地区的众多国家围绕约旦河水资源的争夺而进行多次区域战争

探究点2	如何保障资源安全

稀土被称为“工业维生素”“新材料之母”。我们身边的很多物品——手机、自行车、汽车、空调以及诸多尖端科技领域，都离不开稀土的应用。目前，全球约 90%的稀土产品仍然来自中国。据统计，我国稀土储量仅剩 2 700 万吨，在世界总储量中占比由过去的 70%以上下降至目前的 30%。按现有生产速度，我国的中、重类稀土储备仅能维持 15 至 20 年，未来极可能需要进口。



［思考交流］

问题 1　(地理实践力)试判断稀土资源在工业生产中主要应用于哪些领域？

提示：应用领域非常广泛，主要集中于许多尖端科技领域。

问题 2 （人地协调观）我们应如何合理开采和使用稀土，防止稀土资源的枯竭。

提示：依法开采，提高开采技术，节约、合理高效利用，完善市场机制。

［归纳提升］ 保障资源安全的主要途径

主要途径	具体对策	典例
增加资源供给和保障能力	挖掘资源潜力	开发深层地下淡水资源
	开发替代资源	开发风能、太阳能、地热能替代常规能源
	增加区外资源调配与贸易	我国修建中缅油气管道，进口石油、天然气
	有效管控战略资源	制定相应政策，限制稀土资源出口
节约和优化资源利用	提高资源使用效率、降低资源消耗	我国目前大力推广循环经济
	使用效益最大化	工业生产中废水治理后循环利用，提高水资源利用率
	有效规避各种风险	大力宣传，增强公民的节约意识
规避衍生其他安全问题	采取环境友好型的开发利用行为	在保护的前提下，合理开发利用资源
	和平开发利用	我国与相邻国家在有争议地区采用“搁置争议，共同开发”策略

方法技巧

解决资源短缺问题的分析思路

资源是经济发展的基础，在地区资源利用中出现的问题，尤其是资源短缺问题，解决措施需要从“开源”“节流”两方面着手。

所谓“开源”，即增加资源供应来源，可以是同种资源，通过加大勘探开发而增加产量；也可以是其他资源，如煤炭供应紧张，可以增加石油供应，火电供应不足，可以发展风电、核电等。

所谓“节流”，即节约，减少浪费，提高利用率。节流一方面是从生产中进行，通过提高生产技术，改善生产方式等提高资源利用率，减少损耗；另一方面是从生活中进行，每个人都应行动起来，从身边小事做起，不浪费一滴水，随手关灯等。

第二节　中国的能源安全

知识梳理

一、中国能源供需特点

1．能源安全问题是我们面临的挑战

(1)化石能源是重要的战略性矿产资源，提供了现代社会发展所需的85%以上的能量。

(2)化石能源是非可再生资源，其供应的紧张程度日趋增加。

(3)化石能源消费带来了环境污染与全球气候变化等严重环境问题。

2．我国能源供需特点

(1)能源生产与消费总量大、增长快。

(2)能源消费结构以煤炭为主。

(3)油气资源相对短缺。

(4)能源供给与消费空间配置错位。

［图表点拨］　教材第30页图2.13，从该图可看出：

(1)世界上的能源消费结构以石油和天然气为主。

(2)我国的能源消费结构以煤炭为主，主要是因为我国的煤炭资源储量丰富，而石油和天然气资源储量相对较少。

(3)与世界相比，我国的能源消费结构中，水电所占比重较高，反映了我国水能丰富的特点。

［特别提醒］　我国的能源生产与消费的空间配置错位，而导致资源跨区域调配工程建设不但存在着一定的安全风险，也会对工程沿线的生态造成不利影响，都会影响到我国的国家安全。

二、石油供需与我国能源安全

1．我国的能源安全战略：以煤为主自给，以引进油、气为重心。

2．我国石油的供需变化

发展历程	供需特点
20世纪上半叶	“中国贫油论”盛行，我国的石油和石油产品主要依赖进口
20世纪60年代	由于大庆油田等大油田的开发，在1964年实现了石油基本自给
20世纪70年代到90年代	成为自给有余的净出口国
20世纪90年代以来	生产量的增长明显低于消费量的增长，1993年再次成为原油进口国，目前已成为世界第一大石油进口国。

3．目前我国进口石油的主要来源地：俄罗斯以及西亚、非洲、拉丁美洲等国家和地区。

4．对我国能源安全的影响：石油供给对国际石油市场的高度依赖、石油长距离运输，均可能给我国的能源安全带来威胁。

[特别提醒]随着技术的发展，我国石油的新增探明储量会不断增加，而且传统大油田的产量也会有所增长，但在一定程度上也会增加开采成本，导致我国的石油稳产难度增大，也会不利于我国的石油安全。

三、煤炭开发利用与我国能源安全

1．资源特点：煤炭资源丰富，在数量上足以满足保障我国能源安全的需求。

2．与煤炭相关的能源安全风险的主要表现：

(1)供需空间明显错位导致的运输安全风险



(2)煤炭生产、消费所造成的环境问题

①生产过程中的问题：占用耕地，破坏植被，导致水土流失、地表塌陷；产生水污染和大气污染，危害人体健康。

②消费过程中的问题：释放污染性气体，造成酸雨和严重雾霾；释放大量二氧化碳，导致全球变暖。

四、我国未来能源需求与能源安全

1．世界能源发展趋势

能源生产、储存、输送等技术创新活跃，能源利用向清洁、低碳、高效方向转型，能源需求总量增长变缓。

2．我国未来的能源消费特点

(1)能源消费总量将继续增长，但增速降低。

(2)煤炭在很长一段时间内仍然是最主要能源，但其在能源结构中的比例将不断降低，消费总量也将在率先达到峰值后持续下降。

(3)核能、水电、太阳能和风能等非化石能源在能源结构中的占比将显著提高。

(4)石油、天然气消费量将进一步增长，在未来相当长的时期内对国外石油和天然气资源高度依赖的状况可能难以得到根本改善。

3．保障我国未来能源安全的主要措施

(1)充分发掘常规能源的资源潜力，通过转变发展方式、调整产业结构、发展节能技术、提倡节约消费等途径，提高能源利用率。

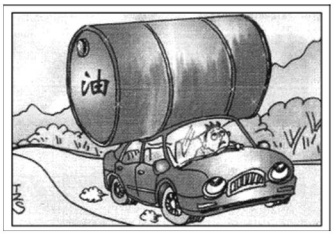
(2)改善能源结构，大力发展低碳能源，包括可再生能源、核能和天然气等。

(3)开辟多源、稳定的国际能源供应市场，确保能源运输通道畅通；加强国家战略能源储

备，提高应对国际能源市场冲击的能力。

探究点1	我国的能源安全与国家安全

据中商产业研究院数据库显示，2020 年 1 月至 7 月，中国原油进口量为 32 004 万吨，同比增长 12.1%。随着原油进口量持续增加，中国原油对外依存度已从 2019 年的 67.4%增长至 72.3%，超过国际上通行的安全的警戒线，进一步加剧了国家能源安全的风险。



[思考交流]

问题 1 (地理实践力)漫画反映出的私家车主感受的问题是什么？

提示：油价过高、消费压力较大。

问题 2 (综合思维)我国目前的石油消费状况有何特点？

提示：经济总量大，石油消费总量大，严重依赖进口，存在严重的石油安全问题。

问题 3 (综合思维)在目前形势下我国应怎样面对石油安全隐患？

提示：积极扩大石油进口渠道，增加石油储备。

[归纳提升]

1．我国能源供需面临的五大挑战

内容	具体表现
人均资源量少	我国煤炭储量居世界第 3 位，石油探明可采储量居第 11 位，天然气可采储量居第 14 位，水能资源和太阳能资源蕴藏量分别居世界第 1 位和第 2 位。但是人均煤炭、石油的探明可采储量，仅为世界人均平均值的 1/2 和 1/10 左右
人均能源消费量低	我国一次能源总消费量约占世界总消费量的 1/10，仅次于美国，居世界第 2 位。但是人均能源消费量约为世界平均值的 1/2，美国的 1/10，人均生活用电约为美国的 2%
单位产值的能耗高	我国的能源效率约为 31.2%，比发达国家低 10 个百分点，每万元产值的能耗为美国的 3 倍，日本的 7.2 倍，也远高于巴西、印度等发展中国家的水平
以煤炭为主的能源消费结构	我国是世界上少数几个能源消费结构以煤炭为主的国家之一。世界一次能源消费结构中煤炭仅占约 1/4，而我国却占 2/3
能源安全受到威胁	我国自 1993 年从石油净出口国变为净进口国以来，石油进口依存度呈上升趋势，2000 年石油进口依存度达到 30%，预计 2050 年将达到 50%

2．我国能源安全问题突出的主要原因

(1)能源地区分布不均，能源生产与能源消费地区不匹配。西多东少、北多南少。

(2)我国经济发展速度快，能源需求量大，能源供应紧张。我国耗能大的工业发展快，加剧了能源紧张。

(3)能源利用率低，单位产值能耗大，浪费严重。

(4)能源消费结构很不合理。能源勘探、开采跟不上国民经济需求。

(5)石油进口受国际大环境的影响，很不稳定。

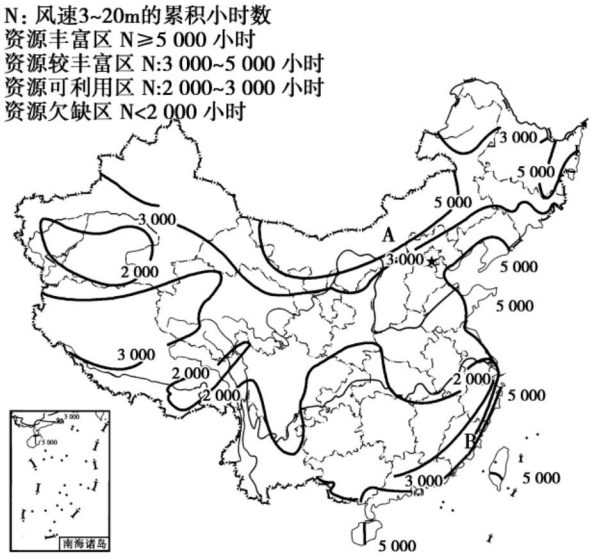
(6)我国缺少石油储备体系。

[拓展延伸]　我国石油安全面临的挑战

①国内石油资源不足，供需矛盾突出；②国际石油价格波动的影响越来越大，抵御风险的能力差；③国际石油资源竞争激烈；④进口来源单一，过分依赖中东和非洲；⑤运输方式和运输通道较单一，过分依赖海洋运输，单一的运输路线；⑥缺乏石油战略储备。

探究点2	保障我国能源安全的主要对策措施

截至目前，大庆地区已并网投运风电场 13 座，装机容量 1 325 兆瓦，光伏电站 28 座，装机容量 1 025.34 兆瓦。其中，大庆地区风电容量占总发电容量 25.06%，光电容量占总发电容量 19.39%，可以看出，大庆市能源发展结构发生了明显改变，为大庆市经济发展提供了清洁动力。下图为我国风能资源分布示意图。



[思考交流]

问题 1　(区域认知)大庆市的风能资源丰富的原因是什么？

提示：大庆市位于黑龙江，地形为平原，地势平坦，为温带季风气候，距离冬季风源地近，因此风能资源丰富。

问题 2　(综合思维)近年来大庆的能源结构发生了什么样的改变？

提示：大庆是著名的石油城市，原先的能源是以化石能源为主，如今随着风能、太阳能资源的开发，使其能源发展结构变得多样化，新能源的比重大幅提升。

[归纳提升]

1．保障我国能源安全的主要措施

(1)开源：加大国内资源勘探力度，提高能源开采率；积极开发水能资源；加快发展核电；鼓励发展新能源，优化能源结构。

(2)节流：推广新技术、新工艺，充分利用经济杠杆促进能源节约，提高能源利用率；调整产业结构，发展节能产业。

(3)区际协调：积极开展国际能源资源合作，建设石油储备基地，保证我国能源的正常供应。

2．积极开发新能源是实现能源利用多元化结构的主要举措

	优点	缺点	利用形式	我国主要分布地区
太阳能	能量巨大、无污染、可再生	较分散，受天气、季节影响大	光热转换、光电转换	降水较少、光照充分的地区：西北、青藏高原
风能	风力发电成本较低，无污染	不稳定，季节变化大，市场距离远，发送难	风力发电	风力较大的地区：青藏高原、西北、东部沿海地区
水能	发电成本较低，无空气污染	可能对库区及其周围地区的环境带来不利影响	水力发电	水量丰富、地势落差大的地区
潮汐能	干净，无污染	能源密度小，修大坝会阻碍船只和鱼类进出	利用潮汐进行发电	沿海地区
生物能	可再生	直接燃烧会导致环境污染，也造成资源浪费	比较理想的利用方式是沼气	我国广大地区
地热能	成本低廉	可供开发的地点不多，更新速度较慢，地热蒸汽中常含有一些有毒有害物质	发电、取暖、建地热温室	地热能丰富的地区，如青藏高原

第三节　中国的耕地资源与粮食安全

知识梳理

一、粮食生产安全的资源基础

1．粮食安全的含义：指保证人们能够及时得到生存和健康所需要的足够食物。

2．粮食安全的地位：国家安全的基本物质保障。

3．我国的耕地资源与粮食生产能力的主要特征

(1)人均耕地少，后备耕地资源有限。随着人口持续增长和各类建设用地的扩展，人均耕地面积不断减少；可开发的后备耕地资源数量少、质量低，开发难度大。

(2)耕地质量总体欠佳，退化和污染问题严重。

(3)耕地空间分布不均，水土资源配置不佳。

①南方地区：水热资源充足，耕地以水田为主，是城镇化与工业化占用优质耕地最为严重的地区。

②北方地区：水热资源有限，耕地以旱地为主，是我国新增耕地的主要分布区，但新增耕地往往都是质量较低的耕地。

③西北地区：耕地仅分布在水资源条件相对较好的绿洲。

(4)农业气象灾害频发，粮食产量年际波动大。

［特别提醒］　我国人口众多，季风气候显著、干旱区面积广大、多丘陵山地，这是我国的基本国情，因此耕地的粮食生产的承载压力大。

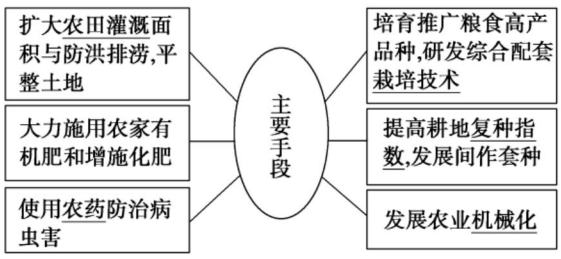
二、实现粮食安全的途径

1．基本要求：建立在国内粮食生产基础之上的粮食安全，需要不断增加粮食总产量，以满足人口和消费水平增长带来的粮食消费需求。

2．增加粮食总产量的基本途径

(1)扩大耕地数量：1949 年以后，耕地数量增加有限，目前总体呈减少趋势。

(2)提高粮食单位面积产量



3．对粮食安全进行调节的手段

(1)通过粮食的跨区调剂，解决粮食生产与消费空间配置不均衡问题。

①跨区调剂方向：以前是“南粮北调”，目前是“北粮南运”。

②目前的粮食净调出区：黑龙江、吉林、内蒙古、河南、安徽等省区。

(2)充分利用国际粮食市场，是我国保证粮食安全的重要辅助手段之一。

(3)建立粮食储备。

［特别提醒］ 保障我国粮食安全的基础是以国内粮食生产为主，努力实现粮食自给，在此前提下，以提高粮食生产的单位面积产量为主要途径。

三、未来粮食安全的耕地保障

1．我国的国家粮食安全战略：以我为主、立足国内、确保产能、适度进口、科技支撑。

2．总体目标：确保谷物基本自给、口粮绝对安全。

3．面临的主要挑战

(1)粮食需求刚性增长，粮食供求将长期处于勉强平衡状态。

(2)粮食品种结构和生产布局矛盾突出。

(3)受耕地、水资源、气候等因素的影响，粮食产量继续增长难度越来越大。

(4)国际市场粮食价格大幅波动，宏观调控难度加大。

4．主要对策——保护耕地资源，确保我国的耕地数量和生产能力

(1)耕地数量方面：实行最严格的耕地保护政策，划定了具有法律效力的耕地红线，确保耕地保有量在18亿亩以上，确保基本农田不低于15.6亿亩。

(2)耕地质量方面：实施高标准农田建设以及耕地质量保护与提升、耕地重金属污染治理、水土保持与坡耕地改造、高效节水等一系列水土资源保护项目，以实现高产田的稳产保育和中、低产田的地力提升，增加粮食单位面积产量，减小对耕地数量需求的压力。

［轻巧记忆］ 我国耕地面积减少的原因及措施

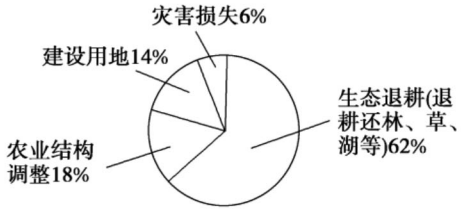
原因：①风力侵蚀、流水侵蚀、沙漠侵吞大量良田；②城市公共交通建设和农村住房占用耕地；③退耕还林、还草及生态建设占用耕地。措施：①坚守18亿亩耕地红线，严控乱占耕地行为；②建立基本农田保护区，节约合理利用每一寸耕地；③加强生态环境建设，防止耕地退化。

探究点1	我国耕地资源现状

材料一 我国耕地资源的现状，从自然因素讲也就是耕地的基本国情，可概括为“一多三少”，即耕地总量多，人均耕地少，高质量的耕地少，耕地后备资源少。从总量排名看，我国在世界上排第四，仅次于美国、俄罗斯和印度，但是我国人口太多，平均到每个人，拥有耕地才只有1.4亩，还不到世界人均耕地面积的一半儿。再看加拿大，人均耕地是我们的18倍，印度是我们的20倍。我国人均土地面积在世界上200多个国家中排在110位以后，耕地面积排在126位以后，草地面积排在76位以后，森林面积排在107位以后。目前我国已经有664个市县的人均耕地在联合国确定的人均耕地0.8亩的警戒线以下。

材料二　近几年来，全国耕地面积减少 600 多万公顷。从耕地的质量来看，我国耕地中高产稳产田仅占 1/3。

材料三　下图为近年来耕地减少的因素构成图。



[思考交流]

问题 1　(综合思维)通过阅读材料，请用简单话语描述一下我国耕地资源的现状。

提示：耕地总量多，人均耕地少，高质量的耕地少，耕地后备资源少，我国耕地面积比重小。原因可从我国的土地构成方面寻找答案。

问题 2　(综合思维)我国耕地减少的原因可能有哪些？

提示：人口不断膨胀；城镇化进程加快，占用耕地；不合理的土地利用方式造成土地退化；流水侵蚀和风沙危害造成土地减少等。引起耕地面积减少的直接原因可从材料二得出，但引起土地减少的根本原因在于人口的不断膨胀。

问题 3　(地理实践力)对于我国耕地资源短缺问题，你有什么建议？

提示：退耕还草，有利于在干旱地区防风固沙，保护农田；退耕还林，有利于在水土流失地区涵养水源，保持水土；退耕还湖和沼泽，有利于增加蒸发量、降水量和径流量，使水循环活跃，保护生物多样性，促进生态系统良性循环。答案可从退耕还草、退耕还林以及退耕还湖对地理环境的影响多角度分析。

[归纳提升]

1．我国耕地资源的现状

(1)耕地资源绝对量大，人均耕地少。

(2)耕地资源质量整体欠佳，污染和退化严重。

(3)耕地资源空间分布不平衡，水土资源配置欠佳。

(4)耕地后备资源数量少、质量差，开发利用难度大。

(5)耕地面积呈下降趋势。

2．我国耕地资源相对短缺的原因

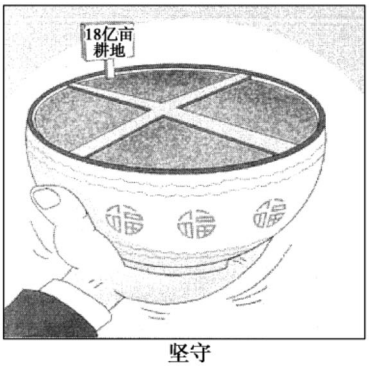
原　因		表　现
自然原因	耕地比重小	山地面积大，耕地比重小，耕地约占总土地面积的 13.7%
	耕地分布不均且水土配合差	耕地北多南少，水资源南多北少
	中、低产田比重大	高、中、低产田各占 1/3 左右

	生态环境退化	水土流失、沙漠化等侵蚀耕地
人为原因	人口数量大	人均耕地少
	非农业建设用地增加	耕地不断减少
	土地的高强度利用	耕地退化严重
	不合理灌溉和施用农药	耕地污染严重

探究点2	耕地保护与我国的粮食安全

2020 年 2 月 14 日电　记者从自然资源部 2019 年耕地保护督察新闻发布会上获悉，我国耕地保护依然面临多方面压力，一些地方没有处理好保耕地、保发展、保生态的关系，耕地保护责任未有效落实、占补平衡制度执行不到位、突破用途管制审批和占用耕地、土地利用粗放，耕地保护形势严峻。

据介绍，2019 年自然资源部对省级政府开展了耕地保护督察。本次督察实现省份全覆盖，并根据工作需要，下沉到 240 个设区市、843 个县(市、区)实地核查。本次督查发现补充耕地数量不实、违法违规占用耕地、圈占及闲置浪费耕地、违法违规审批建设占用耕地等情况比较普遍。相关人士表示，国家将严肃追责。



坚守

[思考交流]

问题 1　(综合思维)我国为什么要划定 18 亿亩的耕地红线？

提示：我国人多地少，可以耕种的土地更少，所以国家明确把“十分珍惜和合理利用每一寸土地，切实保护耕地”作为一项基本国策长期奉行，为保证十几亿人能有饭吃，更是划定了 18 亿亩耕地，以最严格的方式加以保护。

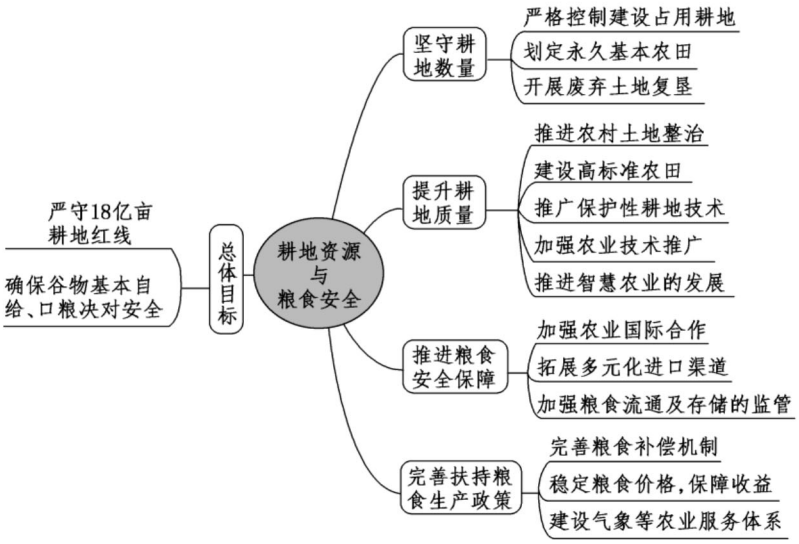
问题 2　(区域认知)我国在城市周边划定了基本农田保护区，对该城市建设的影响是什么？

提示：城市周边的基本农田保护区里面的耕地是绝对不能占用的。这样就限制了城市建设中无限扩大城市面积的行为，可以促进城市建设中土地利用率的提高。

问题 3　(人地协调观)保障我国的粮食安全，在农业生态环境保护方面，我们应该如何去做？

提示：加强农业污染治理；大力植树种草，治理水土流失、荒漠化，保护和改善生态环境等。

［归纳提升］ 保障我国粮食安全的主要举措



第四节　海洋空间资源开发与国家安全

知识梳理

一、海洋空间资源开发

1．概述：海洋是人类赖以生存和发展的第二空间。随着人类开发利用技术的日渐成熟，海洋空间将成为人类活动的重要舞台。

2．海洋空间资源的开发利用与发展

(1)最初的开发利用主要为海岸和近海的渔盐之利和舟楫之便。

(2)滩涂是海洋空间资源中人类开发最早、利用最多的部分，可为人类提供盐田、耕地、水产养殖、旅游等多种服务。

(3)现代海洋空间资源的开发范围逐步向深海及海底延伸，服务于工业、农业、军事、交通运输等多个领域。

3．人类对海洋空间资源开发的认识

(1)海洋空间资源的开发与利用技术难度大，资金投入大，风险大。

(2)海洋空间资源的开发利用对于缓解沿海地区人地矛盾、开发海洋资源、扩展人类生存空间具有不可估量的价值。

(3)随着技术的发展，海洋空间的开发与利用已成为全球的热点。

［特别提醒］ 随着社会经济发展水平的提高和海洋空间的开发利用技术的不断发展，人

类对海洋空间资源的开发利用能力不断提高，其开发利用的范围不断扩展，涉及的领域也会越来越广。

二、对国家资源安全的影响

1．使国土空间增大，增加国家或地区的资源供给。

2．辽阔的海洋空间资源是人类社会当前和未来生存与发展的广阔天地。

3．海洋空间是海洋生物资源、海水化学资源、海洋石油天然气及其他矿产资源等海洋资源赋存的场所。拥有海洋空间，就拥有了对各种海洋资源开发和利用的权利。

4．开发与利用海洋资源，可以丰富资源类型，缓解陆地上资源紧缺的局面，对保障国家资源安全意义重大。

5．海底可为易燃、有毒、有放射性的资源提供储藏场所。不仅可以节省日益紧缺的陆上土地资源，又可以减少这些资源对陆上环境的潜在威胁。

［特别提醒］ 围海造陆可以扩大陆地面积，但也会给海岸环境和生态带来影响，因此有利有弊。

三、对国家海洋国土安全的影响

1．海洋国土概述

(1)概念：是指在国家主权管辖下的特定的海域及其上空和底土，是内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架等所有管辖海域的总称。

(2)《联合国海洋法公约》的规定

①一国的内水、领海属于国家领土的组成部分，国家对其行使主权，对其内的一切人和物享有专属管辖权。

②一国对在毗连区、专属经济区和大陆架上的国土并不享有完全排他的主权，只享有某些事项的管辖权和对自然资源的主权权利。

2．主要影响

(1)海洋国土是国土的重要组成部分。我国主张管辖的海域、海岸线和岛屿等一起构成了我国广阔的海洋空间资源。

(2)开发和利用海洋空间资源，是宣示海洋国土主权、体现和行使海洋权益的重要途径和手段，可以提高国家对海洋国土的管控能力，对保障国家领土和主权完整、确保海上通道安全、扩展战略纵深、维护国家海洋权益等方面均有重要的战略意义。

(3)随着各国对海洋空间资源开发和利用范围的扩大，可能会导致国家间的冲突和摩擦，进而影响相关各国的国家安全，因此应通过对话协商的方式和平处理海洋空间资源争端，保障国家安全，需要相关国家的共同努力。

探究点	海洋空间资源的开发与

	国家安全

厦门新机场造地选址大嶝岛与小嶝岛之间，利用周边海域淤泥吹填造地。2019 年 11 月 18 日，厦门新机场填海造地工程报表公布，总填海造地面积约 15.6 平方千米，主要工程包括护岸、围堰、陆域形成、地基处理工程，以及场地排水、流溢口等临时工程等。

[思考交流]

问题 1 （地理实践力）人工造陆的主要类型有哪些？

提示：围海造地和填海造陆两种。

问题 2 （综合思维）人工造陆可能会出现哪些问题？

提示：造陆改变了原有的海洋环境和海岸环境，使一些海洋生物失去了栖息地，因此濒临灭绝，使海洋生物的多样性受到威胁；造陆发展农业的地区出现土壤盐碱化现象，土地退化严重；造陆使下垫面性质发生改变等。

问题 3 （地理实践力）海洋交通与通讯，已经从海面向海底和海洋上空拓展，其主要利用方式有哪些？

提示：其主要利用方式有建造海底隧道、海底管道、跨海大桥以及铺设海底光缆等。

[归纳提升]

1．海洋空间利用领域和利用方式

利用领域	利用方式
海域上空	航空航线
海面及水体	跨海大桥、人工岛、海上石油平台、交通运输、海港建设、填海造陆
海底	海底城市、海底隧道、海底光缆、储藏空间
海岸带	滩涂养殖、港口建设、海洋旅游

2．海洋空间开发利用的方式及意义

	类型	分布	开发利用意义
海洋空间资源	交通空间	海港码头、运输船舶、海上航道等	①海洋空间资源利用形式多样，拓宽了人类的生活空间；②随着人类向海洋挺进，利用空间更为广阔
	生产空间	海上电站、人工岛、填海造陆、海洋牧场等	
	通讯空间	海底电缆等	
	储藏空间	海底货场、海底仓库、海洋倾废场等	
	娱乐空间	海洋公园、海滨浴场、海上运动区等	

3．加强海洋空间资源的开发，维护我国的国家安全

我国可主张管辖的海域面积约为 300 万平方千米；我国还拥有总长约 1.8 万千米的大陆

岸线和总长约 1.4 万千米的海岛岸线，以及大大小小的海岛 11 000 多个。这些海域、海岸线和岛屿等一起构成了我国广阔的海洋空间资源。对其有效管控，积极进行开发利用，对维护我国的国家安全极其重要。



第 3 章环境安全与国家安全

第一节　环境安全对国家安全的影响

知识梳理

一、环境安全问题

1．环境安全

(1)含义：环境安全又称生态安全，是指自然环境受到的破坏与威胁处于环境或社会经济可承受的范围之内。

(2)两个角度

①从自然角度看：环境安全意味着自然环境及其服务能力处于良好的状况或没有遭到难以恢复的破坏。

②从人类社会角度看：环境安全意味着环境问题的危害程度与解决环境问题付出的代价，不至于严重影响社会经济发展。

2．环境安全问题

(1)界定：环境问题的严重程度超过某个临界值，就会成为环境安全问题。

(2)主要类型

①突发性环境安全问题：是由超高浓度污染物排放、危险化学品泄漏、核泄漏等突然发生的严重污染事件导致的。

②累积性环境安全问题：是由污染物不断累积或生态退化逐步加剧导致的，它们需要经历很长时间的累积才能达到产生重大危害的程度。

［特别提醒］ 环境问题的严重程度超过某个临界值，就会成为环境安全问题，这里的“某个临界值”主要是以人类活动对自然环境产生了影响而没有破坏自然环境的各种服务功能为标准来衡量的。

二、环境安全问题对国家安全的影响及其应对

1．环境安全的地位

国家安全基础 —— 国家安全需要具有支撑国家生存发展的自然环境

国家安全基础 —— 国家安全需要具有应对重大环境问题的能力

2．对国家安全的影响

(1)可能通过危及生命和财产安全、损害自然环境的各种服务功能影响国家安全。

(2)可能成为经济、政治和军事等安全问题的触发器和放大器，影响国家安全。

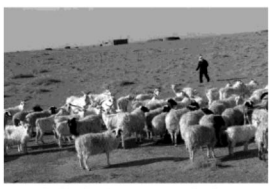
3．降低环境安全风险的途径

(1)加强环境保护，改善环境的调节功能，减少环境问题出现的概率，降低环境问题演变成为环境安全问题的可能性。

(2)人类要尽量避免在高环境安全风险区从事生产和生活活动，提高承受环境安全风险和应对环境安全问题的能力。

探究点 环境安全对国家安全的影响

新华社2018年7月17日报道，我国从2003年开始实施的退牧还草工程，截止到2018年中央已累计投入资金295.7亿元，累计增产鲜草8.3亿吨，约为5个内蒙古草原的年产草量，但据专业人士介绍，虽然当前我国草原生态明显改善，但草原生态保护与牧区经济发展的矛盾仍十分突出，草原退化、沙化、石漠化等问题还依然



过度放牧使土地荒漠化

存在。

曾经“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”的内蒙古大草原是多么让人心生向往。然而，如今草原美景在内蒙古的许多地方已再难以见到。有人调侃道现在的内蒙古高原“天苍苍，野茫茫，老鼠兔子没处藏”。

[思考交流]

问题 1　(综合思维)引起草地退化的人为原因主要有哪些？

提示：主要是超载放牧和对草原的盲目开垦。

问题 2　(地理实践力)草地退化有哪些明显的表现？

提示：草群变得稀疏低矮，产草量减少，草质变劣，杂草、毒草增多。

问题 3　(综合思维)草地退化会造成哪些危害？

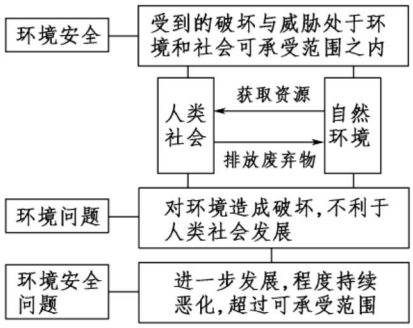
提示：使草地载畜量减少，影响畜牧业的产值，草地退化严重的地区，会使整个自然环境发生变化，使当地动植物资源遭到破坏。

问题 4　(区域认知)我国的哪些地区应注意避免此类环境问题的产生与发展？

提示：西北干旱、半干旱地区，青藏高原地区等生态环境脆弱区。

[归纳提升]

1．认识环境安全与环境安全问题的关系



2．降低环境安全风险的基本途径

两大方面	主要途径
从环境的角度看	尽最大可能从源头上防控环境问题的发生
	及时发现治理环境问题，避免其恶化为环境安全问题
	积极应对已发生的环境安全问题，降低其伤害程度
从人类社会角度看	避免在环境高危地区从事生活和生产活动
	提升人类社会对环境风险的承受水平
	增强人类社会对环境安全事件的应急响应速度与善后处理能力

第二节　环境污染与国家安全

知识梳理

一、突发环境事件影响国家安全

1．概念：突发环境事件是指由自然或人为因素导致的、突然爆发并造成严重影响的重大环境污染事件。

2．特点：具有发生的随机性和瞬时性、成因与形成的多样性、危害的广泛性和严重性。

3．主要影响

(1)在短期内严重威胁生命财产安全和基础设施安全，导致重大健康损害及人员伤亡，造成严重经济损失。

(2)使区域自然环境的各种服务功能在短期内受到严重损害，甚至导致一定时期内区域环境质量或宜居性恶化、经济发展衰退乃至难以为继。

(3)导致公众对环境恶化的担忧和不满情绪，诱发环境群体性事件，从而威胁正常经济秩序和社会稳定。

二、污染物跨国转移影响国家安全

1．污染物跨国转移的方式

(1)污染物跨国传输：可通过大气环流、河流径流等自然过程传输。

(2)废弃物跨国转移：通过正常贸易或非法入境的手段，将在本国产生的固体废弃物输送到其他国家。

(3)含有毒有害物质的产品贸易：通过国际贸易从一个国家进入其他国家。

2．主要影响

(1)对输入国家或地区的环境安全造成威胁。

(2)引发跨境环境污染物输出国与输入国之间的矛盾或外交争端，对双方的国家安全均造成影响。

［特别提醒］　污染物的跨境转移，包括直接输出，也包括国际产业转移发生的间接输出。

三、跨国污染问题的应对

1．重点关注的环节
- 污染物的源头防范
- 事中风险控制
- 事后治理

2．主要应对措施

(1)对通过自然过程产生影响的跨国污染源

①要加强监测预警，通过国际合作机制促进污染物来源国的污染治理。

②一旦发生跨国污染事件，要及时采取应急响应，控制影响范围，消除危害。

③做好生态恢复、赔偿损失等善后处理工作。

(2)对废弃物跨国转移、含有毒有害物质的产品贸易类型的跨国污染问题

①需要严格环境准入，从源头上控制境外污染物的输入。

②严格打击走私和私自夹带高污染固体废弃物等行为。

③对一些因国内经济发展、就业、资源短缺等原因必须进口的有污染的废弃物和产品，应加强无害化处理，积极发展国内替代以逐步减少进口。

④对已经产生的跨国污染，要强化污染治理，及早消除污染危害。

3．应对国家间环境安全问题的两种方式

环境安全冲突→不利于国家安全

环境安全合作→利于国家安全

探究点1	突发环境事件影响国家安全

2011年3月，里氏9.0级地震导致福岛县两座核电站反应堆发生故障，其中第一核电站中一座反应堆震后发生异常导致核蒸汽泄漏，于3月14日地震后发生爆炸。在爆炸后，辐射性物质进入风中，通过风传播到中国大陆、中国台湾、俄罗斯等一些地区。附近的海水受到严重的辐射污染，远在大洋彼岸的美国也一度紧张起来，由此引发了一系列的环境危机。

[思考交流]

问题1 (区域认知)日本的福岛核电站发生核泄漏以后，美国紧张的主要原因是什么？

提示：福岛核电站位于沿海，核泄漏导致海水受到污染，会随着北太平洋暖流影响到北美西海岸。

问题2 (综合思维)日本的福岛核电站发生核泄漏后，一些辐射性物质为什么会通过风传播到我国的大陆地区？

提示：日本是我国的近邻，同属东亚季风气候区，污染物通过大气运动会扩散到我国大陆地区。

问题3 (人地协调观)日本的福岛核电站发生核泄漏之后，日本国内接连爆发了反对使用核能的抗议浪潮。这说明了什么问题？

提示：这说明突发环境事件可能会导致公众对环境恶化的担忧和不满情绪，诱发环境群体性事件，进而影响社会的稳定。

[归纳提升] 突发环境安全事件的特点及其对国家安全的影响

主要特点	对国家安全的影响	典例
发生的随机性和瞬时性、成因与形式的多样性、危害的广泛性和	在短期内严重威胁生命财产安全和基础设施安全，导致重大健康损害及人员伤亡，造成严重经济损失	1986年4月26日发生的切尔诺贝利核电站事故，辐射危害严重，导致事故后前3个月内有31人死亡，之后15年内有6～8万人死亡

严重性	使区域自然环境的各种服务功能在短期内受到严重损害，甚至导致一定时期内区域环境质量或宜居性恶化、经济发展衰退乃至难以为继	切尔诺贝利核电站事故发生后，方圆 30 公里地区的 11.5 万多民众被迫疏散。如今核心区仍然是荒无人烟的地带
	导致公众对环境恶化的担忧和不满情绪，诱发环境群体性事件，使环境安全问题转化为公共安全问题，从而威胁正常经济秩序和社会稳定	日本福岛核电站发生核泄漏后接连引发日本民众的大规模示威游行

探究点2	污染物跨境转移影响国家安全

莱茵河是欧洲最大的河流之一，流经了六个国家，莱茵河既为上千万人提供饮用水源和工农业用水，也接纳着沿岸排放的生活和工农业污水，同时承担重要的航运任务。20 世纪莱茵河不断受到沿岸各国的污染，曾一度成为“欧洲下水道”，使沿岸各国的矛盾不断激化。1986 年，瑞士桑多斯大火，导致大量农药进入莱茵河，从巴塞尔到德国科布伦兹之间的莱茵河全部被严重污染，鱼类几乎灭绝。下游 40 多家饮用水厂被迫停止取水，严重影响到两岸居民的日常生活。这起事件引发了欧洲公民的震惊和愤怒，人们走上街头举行抗议活动，从而引起了各国政府的重视。

[思考交流]

问题 1　(地理实践力)污染物跨境转移的途径有哪些？

提示：途径主要有两种：一种是污染物通过河流、海洋或大气等自然环境中的介质进行转移，如大面积酸雨区的形成、海上石油泄漏、跨境河流的水污染等；另一种是污染物通过人为的方式进行转移，如污染物的直接出口，污染设备和产品的转移，以及污染行业的输出等国际贸易和国际投资行为。

问题 2　(综合思维)结合所学，你认为沿岸各国该如何解决莱茵河污染物跨境转移的问题？

提示：(政治、法律、技术、宣传)控制污水排放，建设污水处理厂；研发减排和污水处理技术；进行国际合作，共同治理；建立预警机制；建立健全法律法规；提高人们环保意识。

[归纳提升]　污染物跨境转移的途径及国际合作的应对措施

1. 途径主要有两种：一种是污染物通过河流、海洋或大气等自然环境中的介质进行转移，

如大面积酸雨区的形成、海上石油泄漏、跨境河流的水污染等；另一种是污染物通过人为的方式进行转移，如污染物的直接出口，污染设备和产品的转移，以及污染行业的输出等国际贸易和国际投资行为。

2．国际合作的应对措施

第一，禁止发达国家向发展中国家出口和转移危险废物，各国需要把危险废物的产生数量减到最低限度，并采用最有利于环境保护的方式就地储存和处理。

第二，如果出于环保考虑确有必要越境转移废物，出口国必须事先向进口国和有关国家通报废物的数量及性质；越境转移危险废物时，出口国必须持有进口国政府的书面批准书。

第三，发达国家依托在污染物管理、污染物无害化处理技术和资金投入等方面的优势，通过技术转让、信息交流和人员培训等多种途径加强与发展中国家的合作。

第三节　生态保护与国家安全

知识梳理

一、生态退化及其对国家安全的影响

1．生态退化的主要表现及特点：如森林破坏、土壤侵蚀、土地荒漠化、物种灭绝等。生态退化通常是长期渐进的，不同区域表现各异。

2．生态退化的危害

(1)导致自然环境服务功能逐步下降。

(2)会动摇国家安全的自然环境基础，演变为威胁人民福祉、经济社会可持续发展的区域乃至国家安全问题。

3．应对措施：需要根据各区域生态系统的自然条件、受人类影响与破坏程度的差异，设定不同的生态功能、环境质量及资源利用保护目标，并相应地采取生态修复、建立自然保护区等措施。

二、实施生态修复

1．概念：是指利用自然环境自身恢复能力或辅以人工措施，使受损的生态系统逐步恢复或趋向良性循环。

2．主要类型

(1)自然恢复：主要是通过消除或减少人为干扰，使未完全崩溃的生态系统依靠自我调节能力，从退化或破坏状态中逐步恢复，维持其可更新能力。

(2)人工修复：主要是通过采取一定的生物、工程等措施，加快生态系统的恢复速度，或帮助丧失自我调节能力的生态系统恢复到安全水平。其中，工程治理措施见效快、成效好，是很多国家治理生态退化的主要方式。

3．我国的做法：我国是较早开展生态修复工作的国家之一，先后实施了一系列自然恢复、人工修复或两者相结合的重要生态工程，极大地促进了我国的生态系统的恢复。

三、建立自然保护区

1．概念：指对自然界中有代表性的保护对象所在的区域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。

2．保护对象：包括自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等。

3．保护要求

(1)对未经改造或轻微改造的生态系统，禁止人类活动干扰与破坏，使其继续保持自然状态。

(2)对已遭到破坏的生态系统，停止继续破坏，将人为干扰降到最小，通过科学管理使其恢复到原生或次生的稳定状态，维持生态系统的健康。

4．划定要求：按照国际惯例，自然保护区划分为核心区、缓冲区和实验区，分别执行不同的生态保护标准，采取不同的保护措施。

5．设立自然保护区的主要意义

(1)自然保护区涵盖的森林、草原和湿地等生态系统，在遏制生态恶化、维护自然环境稳定等方面发挥着重要作用。

(2)自然保护区能够有效拯救珍稀、濒危野生动植物，保护典型原生生态系统和生物多样性，保障国民经济发展的潜在战略资源需求。

(3)自然保护区为生物、生态、农林等学科提供了良好的生态监测和科学研究基地，是生态保护、人工种苗繁育和生态修复技术研发的基地。

(4)自然保护区是培养公众生态文明观、提高公众环境保护意识和科学文化素质的重要科普与宣传教育平台。

［特别提醒］ 自然保护区是“天然基因库”，能够保存许多物种和各种类型的生态系统；是进行科学研究的天然实验室，为进行各种生物学研究提供良好的基地；是活的自然博物馆，是向人们普及生物学知识、宣传保护生物多样性的重要场所。

探究点1 生态退化及其对国家安全的影响

2018年年末，有消息称，世界上又一处森林保护告急，位于肯尼亚东部印度洋沿岸的基利菲县阿拉贝科索科克森林，是东非地区最大的海岸森林，该森林正受到美国一家名为CAMAC

的能源公司的石油和天然气勘探计划的威胁。自从该公司获得了这一地区进行开发勘探的许可证之后，森林被采伐出了一条条宽阔的土路，并计划下一步将会在森林各处安装数百个爆炸装置以进行地震测试，自然资源保护主义者警告说，这有可能会导致东非地区的大规模物种灭绝。

[思考交流]

问题 1　(综合思维)森林具有哪些环境效益？

提示：具有调节气候、涵养水源、保持水土、防风固沙、过滤尘埃、净化空气、释放氧气等环境效益。

问题 2　(综合思维)结合材料，分析森林遭到严重破坏的原因。

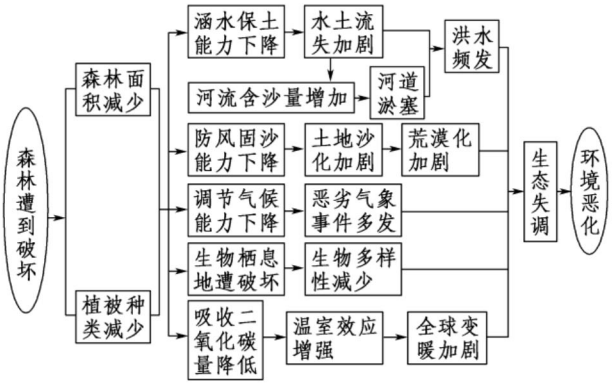
提示：森林遭到破坏的原因主要是人口增加和工农业的发展，使林地转化为耕地和其他建设用地，对木材的需求量增加也使森林被大量砍伐，另外还有历代战争破坏和森林火灾等自然灾害，也使森林减少。

问题 3　(人地协调观)原始森林资源的破坏会带来哪些生态环境问题？

提示：会造成当地和相邻地区的生态失调、环境恶化，导致洪水频发、水土流失加剧、土地沙化、河道淤塞、生物多样性减少以及全球温室效应增强等问题。

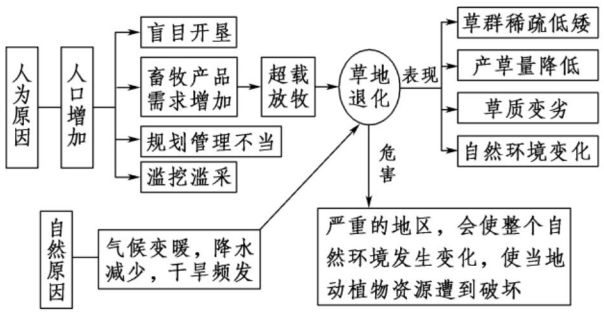
[归纳提升]　主要的生态退化表现及其影响

1．破坏森林的危害



2．草地退化的原因、表现及危害

对草地退化的分析可以依逻辑顺序从原因、表现及危害三个方面入手，具体分析如下：



3．物种灭绝的原因

物种灭绝是一种正常的自然现象，人类不合理的生产及生活加速了物种的灭绝速度。

原因		表现
自然原因		物种的平均寿命大约为500万年，地球历史上最近2亿年以来，平均1.1年灭绝一个物种
人为原因	人类社会早期	以狩猎和采集为生，加剧物种灭绝，300万年的狩猎历史，是许多地区的野兽濒于绝迹的原因之一
	工、农业生产活动	①大面积砍伐、火烧和开垦森林、草地，过度放牧和过度垦殖，以及工业、城市和交通发展占用了大量土地，导致野生动物生存环境的破坏和大量丧失，保留下来的也都支离破碎，对野生物种造成了毁灭性的影响；②对物种的高强度捕猎和采集等，使野生物种难以正常繁衍；③外来物种的大量引入或侵入，使原物种受到严重威胁；④土壤、水和大气的污染，危害了森林，特别是给相对封闭的水生生态系统带来了毁灭性的影响

探究点2	我国自然保护区的设立

自然保护区是近代人类为保护生态环境和自然资源，面对生态破坏挑战的一大创举，是人类文明进步的象征。中国是世界上自然资源和生物资源最丰富的国家之一，中国的生物多样性保护对世界生物多样性保护具有十分重要的意义。经过40多年的努力，中国在自然保护区建设方面取得了显著的成绩。目前中国 70%的陆地生态系统种类、80%的野生动物和 60%的高等植物，特别是国家重点保护的珍稀濒危动植物，绝大多数都在自然保护区里得到较好的保护。自然保护区作为宣传教育的基地，通过对国家有关自然保护的法律法规和方针政策及自然保护科普知识的宣传，使中国公民的自然保护意识得到很大提高。据《1999 年中国环境状况公报》，截至 1999 年底，全国已建立各种类型的自然保护区 1 146 个，总面积 8 815.2 万公顷(其中陆地面积8 450.9万公顷，约占陆地国土面积的8.8%；海域面积364.3万公顷)。其中国家级自然保护区 155 个，面积 5 751.5 万公顷。长白山、鼎湖山、卧龙、武夷山、梵净山、锡林郭勒、博格达峰、神农架、盐城、西双版纳、天目山、茂兰、九寨沟、丰林、南麂列岛、白水江、高黎贡山、黄龙、山口红树林共19个自然保护区被联合国教科文组织列入“国际人与生物圈保护区网”；扎龙、向海、鄱阳湖、洞庭湖、东寨港、青海湖及香港米浦7个自然保护区被列入《国际重要湿地名录》；九寨沟、武夷山、张家界、庐山等4个自然保护区被联合国教科文组织列为世界自然遗产或自然与文化遗产。

[思考交流]

问题1　(综合思维)我国的自然保护区有哪些类型？

提示：自然生态系统类、野生生物类、自然遗迹类。

问题 2　(地理实践力)九寨沟设立自然保护区的依据有哪些？

提示：九寨沟国家级自然保护区有大熊猫、金丝猴等珍稀动物及其自然生态环境。有 74 种国家保护珍稀植物，有 18 种国家保护动物，还有丰富的古生物化石、古冰川地貌。

[归纳提升]

1．自然保护区的设立依据

(1)典型的自然地理区域、有代表性的自然生态系统区域以及已经遭受破坏但经保护能够恢复的同类自然生态系统区域。

(2)珍稀、濒危野生动植物物种的天然集中分布区域。

(3)具有特殊保护价值的海域、海岸、岛屿、湿地、内陆水域、森林、草原和荒漠。

(4)具有重大科学文化价值的地质构造、著名溶洞、化石分布区、冰川、火山、温泉等自然遗迹。

(5)经国务院或者省、自治区、直辖市人民政府批准，需要予以特殊保护的其他自然区域。

2．自然保护区的意义

(1)自然保护区保留了一定面积的各种类型的生态系统，是今后利用、改造自然时应遵循的途径，为人们提供评价标准以及预计人类活动将会引起的后果。

(2)自然保护区是生物物种的庇护所、贮备地，保存了许多珍稀濒危野生动植物物种以及它们的遗传基因和栖息地。

(3)自然保护区在涵养水源、保持水土、改善环境和抵御自然灾害等方面发挥着重要的作用。

(4)自然保护区是理想的科学研究基地、宣传教育场所和生态旅游目的地。

(5)自然保护区丰富的生物多样性、优美的自然景观，可以满足人们精神文化生活的需求，是人类健康、灵感和创作的源泉。

第四节　全球气候变化与国家安全

知识梳理

一、全球气候变化与人为碳排放

1．20 世纪以来的全球气候变化特征：以变暖为突出特征。全球变暖趋势与大气中二氧化碳等温室气体浓度变化密切相关。

2．大气的温室效应：大气中的水汽、二氧化碳、甲烷等温室气体可以强烈地吸收地面长波辐射，使地球接收的太阳能不会马上散失掉，形成温室效应，对地球起到保温作用。

3．碳循环

(1)含义：是指碳元素在大气圈、水圈、生物圈以及岩石圈之间迁移、转化所构成的循环。

(2)作用：自然界的碳循环过程维持了大气中二氧化碳等温室气体含量的相对稳定。

4．大气温室效应不断增强的原因

工业革命以来，人类活动主要通过使用化石燃料和改变土地利用两种方式极大地改变了全球碳循环过程，使大气中二氧化碳含量不断增加。

［特别提醒］ 温室气体不是单指二氧化碳，它还包括水汽、氧化亚氮(N_2O)、氟利昂、甲烷、氢氟碳化物、全氟碳化物等。

二、全球气候变化对国家安全的影响

1．对人类社会的影响：全球变暖可通过多种自然过程对人类造成不利影响，危害自然环境的各种服务功能，甚至威胁人类生命财产安全、生产活动和社会经济正常运转。

2．对国家安全的影响

(1)生存空间的丧失是气候变化对国家安全最为严重的影响。

(2)加剧资源危机或自然灾害影响国家安全。

(3)激化国家间的资源争端而影响国家安全。

(4)受其他国家波及而间接影响国家安全。

［特别提醒］ 全球变暖对人类活动和社会的影响要从有利和不利两方面分析，总的来说是弊大于利，因此人类要加强对气候的保护，减少二氧化碳等温室气体的排放。

三、应对全球气候变化

1．采取减缓措施：主要包括减少人为温室气体排放和增加温室气体吸收两个方面，目的是通过有效控制大气中的温室气体含量，减缓全球变暖速度，避免全球气温超过危险水平。

2．采取适应措施：以趋利避害为目标，根据对全球气候变化的认识，通过改变人类社会自身，降低全球变暖导致的不利影响或利用全球变暖带来的发展机遇。

3．世界各国开展有效和公平的国际合作

(1)各国都要基于“公平原则”和“共同但有区别的责任”原则，采取共同但有区别的减排行动，特别是对全球变暖负主要责任的发达国家要率先减排，以实现减缓气候变化的目标。

(2)发展中国家需要发达国家提供资金、技术转让和能力建设支持。

(3)各国需要通过国际合作，协商解决各国对减排、适应与经济发展诉求的分歧，建立国际共同应对的机制。

［特别提醒］ 国际减排合作中发达国家应承担更大的责任：由于发达国家工业化起步早，人均消耗的资源远比发展中国家多，人均排放的碳也比发展中国家高很多。1850 年以来，全球碳排放总量的 3/4 来自发达国家，而且发达国家还拥有治理环境的经验、雄厚的经济实力、先进的科学技术。根据公平原则，发达国家有义务率先采取环境保护措施，承担治污费用，并将环保技术无偿或以优惠条件转让给发展中国家，这是发达国家应负的责任。

探究点	全球变暖的原因、影响及应对措施

据在南极考察的美国科学家考证，阿德利亚企鹅通常喜欢在海面浮动冰山的顶部群居生活。据统计，南极的平均气温近 50 年来升高了 2.5 ℃，导致浮动冰山顶部的大量积雪融化，淹没了企鹅赖以产卵和孵化幼仔的地方，致使阿德利亚企鹅数量锐减。南极地区的阿德利亚企鹅数目已从 1975 年的 1.5 万对减少到了目前的 9 000 对左右。

[思考交流]

问题 1　(地理实践力)上述材料所反映的是全球大气环境的什么问题？

提示：全球变暖问题。

问题 2　(综合思维)该问题产生的主要原因是什么？

提示：人为排放大量二氧化碳等温室气体；人类大量毁坏森林植被。

[归纳提升]

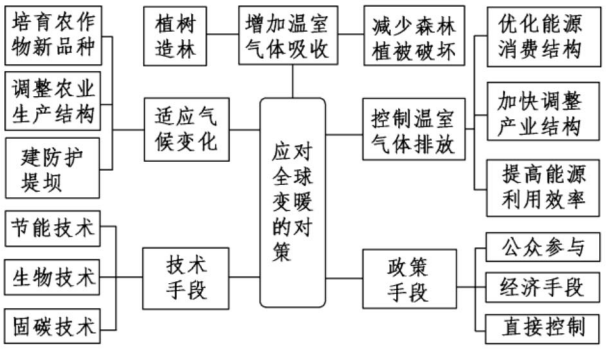
1．全球变暖的原因

人为排放大量二氧化碳等温室气体；人类大量地毁坏森林植被。

2．全球气候变化的影响

影响	表现
极端天气频繁发生	改变了水热时空分布，进而影响到人们的生活
加剧自然灾害	气候变化对地表大气循环和水循环产生影响，会导致暴雨、洪涝、干旱等自然灾害发生的频率和强度有所增加
海平面上升	威胁到沿海低洼地区的安全
对国民经济造成影响	气候变化对农业产量、作物品种、耕作方式、农业生产的稳定性等方面，都会产生一定的影响；另外，气候变化对工业生产、交通运输和旅游业产生影响
威胁到公众的身体健康	气候变化通过极端天气和气候事件(厄尔尼诺、干旱、洪涝、热浪等)，扩大某些疫病的流行，对人体健康造成危害

3．应对全球变暖的对策



第 4 章保障国家安全的资源环境战略与行动

第一节　走向生态文明

知识梳理

一、从工业文明向生态文明转变

1．不同时代的人地关系演变

社会发展阶段	生产力水平	人与环境的关系
采集渔猎时代	生产力低下且发展缓慢	人类对环境既崇拜又依赖
农业社会时期	生产力水平有了很大提高	人类与环境的对抗性增强，环境遭到破坏
工业社会时期	利用和改造自然的能力空前增强	人与自然的矛盾越来越尖锐，资源环境问题对人类构成威胁
现代	生产力水平进一步提高	逐步向生态文明转变

2．生态文明的含义：意味着人与自然是生命共同体，人类既要开发利用自然，也要遵循自然规律，协调人口、资源、环境与发展的关系，实现人与自然和谐共生。

3．我国的做法：将生态文明建设纳入中国特色社会主义建设的总体布局，明确建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。

二、生态文明下的资源、环境与国家安全

1．生态文明的体现：人与自然和谐共生的资源与环境安全观。

2．资源与环境安全观

(1)强调：资源、环境安全的本质就是寻求自然环境服务的可持续利用和服务效益最大化的平衡。

(2)两大要求

①应在地球资源、环境所允许的边界内，避免资源短缺和环境问题对人类社会可持续发展构成威胁；

②应避免资源安全和环境安全问题对国家安全、区域稳定和国际安全构成威胁。

3．保障资源、环境领域的国家安全

(1)根本：树立人与自然和谐共生的资源与环境安全观，以生态文明建设为目标，变革发展模式。

(2)主要途径

①推进生产方式的绿色化，构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构，大力发展绿色产业，培养新的经济增长点。

②推进生活方式的绿色化，加快形成勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。

[特别提醒]人类只要科学审视自身与环境的关系，尊重环境发展的客观规律，谨慎而合理的利用自然资源，保护环境，就能实现人类与环境的协调与平衡，从而保障资源安全与环境安全。

探究点	生态文明建设与资源、环境安全

为保护长江生态，我国农业农村部发布通告称，从 2019 年 2 月 1 日起，停止发放刀鲚(即长江刀鱼)专项捕捞许可证，这意味着长江刀鱼进入全面禁捕时代，然而记者调查发现，目前市场上仍有长江刀鱼在售。下面是漫画《小鱼的哀求》。



[思考交流]

问题 1　(综合思维)分析我国为什么要禁止捕捞长江刀鱼。

提示：长江刀鱼资源面临枯竭的危险。

问题 2　(地理实践力)市场上我们会发现目前仍有刀鱼在售，说明了捕捞者违背了可持续发展的什么原则？

提示：持续性原则。

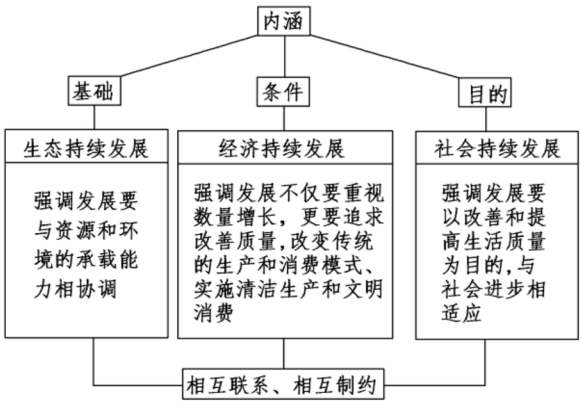
问题 3　(综合思维)我们应该如何去做，才能避免出现《小鱼的哀求》这种局面？

提示：保护环境，转变发展模式，走可持续发展之路，实现资源的可持续利用。

[归纳提升]

一、生态文明建设的理论基础就是可持续发展理论

1．可持续发展的内涵

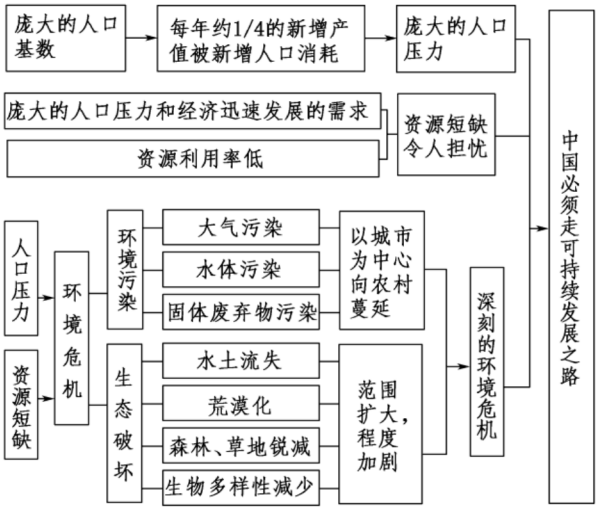


2．可持续发展的原则

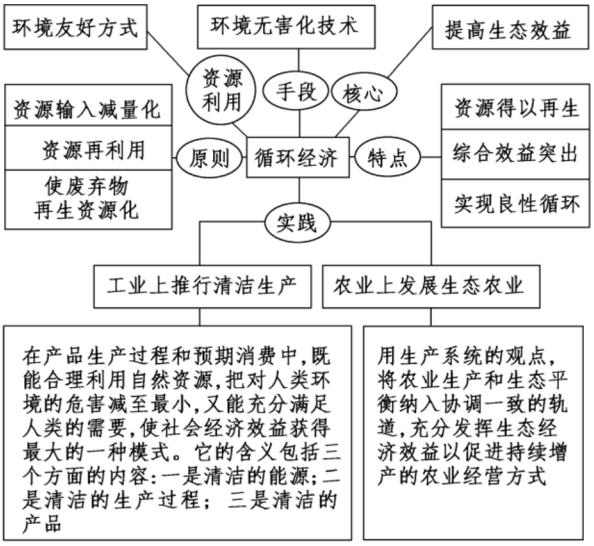
原则	含义	具体做法
公平性原则	包括同代人之间、代际之间、人类与其他生物种群之间、不同国家与地区之间的公平	保护生物的多样性，各国都有发展权，应与子孙后代共享资源和环境
持续性原则	人类的经济活动和社会发展必须保持在资源和环境的承载力之内	保持适度的人口规模，合理开发和利用自然资源，处理好发展经济和保护环境的关系
共同性原则	地区的决策和行动，应该有助于实现全球整体的协调	国际社会应超越国界、民族、宗教、文化的制约，以积极、务实的态度参加环境领域中的国际合作

二、转变发展方式，建设生态文明，是保障资源、环境领域的国家安全的根本

1．我国必须走可持续发展之路，建设生态文明



2．我国进行生态文明建设的重要途径



第二、三节　国家战略与政策　国际合作

知识梳理

一、国家战略与政策

1．保障资源领域国家安全

(1)目的：保障经济社会发展所需的资源能持续、可靠和有效地供给，其中战略资源的开发、储备和运输尤为重要。

(2)主要措施

①有效管控战略资源的开发。

②加强战略资源储备。

③完善资源运输战略通道建设和安全保护措施。

2．保障环境领域国家安全

(1)目标：保障人民赖以生存发展的大气、水、土壤等自然条件不受威胁和破坏。

(2)主要措施

①划定生态保护红线。

②强化环境风险的预警和防控。

③妥善处置突发环境事件。

3．推动公众参与

(1)推动公众履行相关法律义务。

(2)培养公众的环境意识。

(3)推动公众参与资源、环境事务的社会监督。

二、国际合作

1．国际合作的必要性

(1)有些资源、环境问题具有全球性，单靠一个国家无法解决，需要全球共同行动。

(2)有些资源、环境问题具有跨国、跨地区的影响，需要开展双边或多边的区域合作。

(3)在全球化时代，任何一个国家都要有国际视野，在保障本国资源、环境领域国家安全时，都不能以邻为壑，不能以牺牲他国的安全为代价。

2．目前国际合作的主要途径：资金援助；签署公约及履约；签署多边、双边合作协议；人员交流和能力建设；技术援助和科技合作。

3．中国在行动

(1)主要姿态：我国作为一个负责任的大国，一向持积极态度，愿意承担合理的国际义务，作出应有的贡献。

(2)主要表现

①我国批准了一系列环境公约和议定书，履行国际环境公约成效显著。

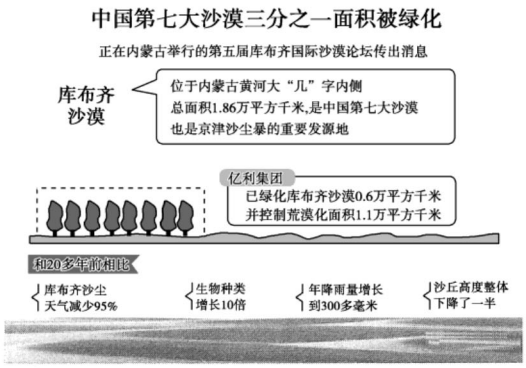
②我国与世界许多国家开展了资源、环境领域的国际合作，已经形成高层次、多渠道、宽领域的合作局面。

③近年来，我国提出的建设生态文明、推进绿色发展等一系列新发展理念，不仅有利于解决然自身资源环境问题，还将为其他国家提供可资借鉴的经验，受到国际社会的高度重视，对建立新的全球环境治理体系产生了积极影响。

探究点	国家战略与政策

2019 年 7 月 28 日，第七届库布齐国际沙漠论坛在内蒙古自治区鄂尔多斯达成 6 项“共识”。值得关注的是，该届论坛建议自 2020 年起，每年在库布齐或“一带一路”沿线地区和国家举办“世界治沙生态创新创业大赛”。库布齐国际沙漠论坛是中国政府批准的国家大型涉外论坛，第七届库布齐国际沙漠论坛围绕“绿色‘一带一路’，共建生态文明”的主题，交流探讨“一带一路”沿线国家荒漠化防治与合作、消除贫困等当前国际社会高度关注的问题。

该“共识”认为，人类只有一个地球家园。荒漠化防治是关系人类永续发展的伟大事业。国际社会应该携手努力，加强防沙治沙国际合作，推动全球环境治理，全面落实 2030 年可持续发展议程，还自然以和谐美丽，为人民谋幸福安康。库布齐沙漠治理为国际社会治理环境生态、落实 2030 年议程提供了中国经验。



[思考交流]

问题 1　(区域认知)库布齐沙漠所在区域的气候特征是什么？

提示：气候干旱，降水少，风沙活动频繁。

问题 2　(综合思维)对库布齐沙漠周边的草地资源，我国是如何开发利用的？

提示：制定了严格的保护政策，在其承载力范围之内合理开发利用，划定保护红线，决不能开垦为耕地。

问题 3　(综合思维)库布齐沙漠的治理得到了联合国的高度赞扬，反映出的我国在国际合作的积极贡献是什么？

提示：我国的治理沙漠的做法为世界各国提供了可资借鉴的经验。

问题 4　(地理实践力)我们作为公民，可以为库布齐沙漠治理做点什么？

提示：可以捐款捐物，为其恢复植被贡献一份力量；大力宣传环境保护的意义等(合理即可)。

[归纳提升]

1．我国的国家战略与政策

主要着眼点	主要措施	典例
保障资源领域国家安全	有效管控战略资源的开发	严格审核稀土矿资源的开矿许可
	加强战略资源储备	我国目前已经建设多处石油储备基地
	完善资源运输战略通道建设和安全保护措施	我国建设的西气东输工程已经安全运行多年
保障环境领域国家安全	划定生态保护红线	我国划定基本农田保护区、建设了众多的自然保护
	强化环境风险的预警和防控	我国已建立大气、水等环境污染检测网络，对常规污染指标进行监测预警
	妥善处置突发环境事件	我国成功及时处置 2005 年发生的松花江水污染特别重大突发环境事件
推动	推动公众履行相关法律义务	在《中华人民共和国环境保护法》中明

公众 参与		确规定了公众的环保义务
	培养公众的环境意识	在义务教育阶段的学校中，设立有关环境保护的课程
	推动公众参与资源、环境事务的社会监督	国家环保部门在网站上公布环境违法举报电话、信箱等

2．积极参与国际合作，体现大国担当

(1)国际合作的必要性和途径

必要性	典例	主要途径
有些资源、环境问题具有全球性特征，需要全球共同行动	全球变暖是涉及全人类各国的共同面临的问题	①签署公约及履约； ②签署多边、双边合作协议； ③人员交流和能力建设； ④技术援助和科技合作； ⑤资金援助
有些资源、环境问题具有跨国、跨地区的影响，需要开展双边或多边的区域合作	湄公河流域的沿线国家在我国的倡议下进行了有效的共同开发合作	
全球化时代要求任何一个国家要有国际视野，共同维护资源、环境安全	全球气候变化带来的自然灾害频发，谁都不能独善其身	

(2)我国的大国担当

①我国批准了关于臭氧、气候变化、生物多样性、持久性有机污染物、危险废弃物跨境转移等一系列环境公约和议定书，履行国际环境公约成效显著。

②我国与世界许多国家开展了资源、环境领域的国际合作，已经形成高层次、多渠道、宽领域的合作局面。

③近年来，我国提出的建设生态文明、推进绿色发展等一系列新发展理念，不仅有利于解决自身资源环境问题，还为其他国家提供可资借鉴的经验，受到国际社会的高度重视，对建立新的全球环境治理体系产生了积极影响。