



导学案

主编 肖德好

全品

学练考

高中地理

选择性必修3 RJ

细分课时

分层设计

落实基础

突出重点

天津出版传媒集团
天津人民出版社

目录 Contents

01 第一章 自然环境与人类社会

PART ONE

- | | | |
|-----|-------------------------|-------|
| 第一节 | 自然环境的服务功能 | 导 075 |
| 第二节 | 自然资源及其利用 | 导 078 |
| 第三节 | 环境问题及其危害 | 导 082 |
| | 增分微课 1 生态足迹试题的解答 | 导 085 |
| ① | 章末总结提升 | 导 087 |

02 第二章 资源安全与国家安全

PART TWO

- | | | |
|-----|---------------|-------|
| 第一节 | 资源安全对国家安全的影响 | 导 088 |
| 第二节 | 中国的能源安全 | 导 092 |
| 第三节 | 中国的耕地资源与粮食安全 | 导 097 |
| 第四节 | 海洋空间资源开发与国家安全 | 导 103 |
| ① | 章末总结提升 | 导 107 |

03 第三章 环境安全与国家安全

PART THREE

- | | | |
|-----|----------------------------------|-------|
| 第一节 | 环境安全对国家安全的影响 | 导 110 |
| 第二节 | 环境污染与国家安全 | 导 113 |
| 第三节 | 生态保护与国家安全 | 导 117 |
| 第四节 | 全球气候变化与国家安全 | 导 123 |
| | 增分微课 2 碳源、碳汇、碳达峰与碳中和试题的解答 | 导 128 |
| ① | 章末总结提升 | 导 130 |

04 第四章 保障国家安全的资源、环境战略与行动

PART FOUR

- | | | |
|-----|---|-------|
| 第一节 | 走向生态文明 | 导 132 |
| 第二节 | 国家战略与政策 | 导 136 |
| 第三节 | 国际合作 | 导 140 |
| | 增分微课 3 国家战略与政策类试题的解答——以能源安全问题的解决措施为例 | 导 143 |
| ① | 章末总结提升 | 导 144 |

◆ 参考答案

导 147

第一节 自然环境的服务功能

【学习目标】

1. 识记自然环境服务功能的概念和类型。
2. 通过相关材料,理解自然环境服务功能的类型及作用,提高区域认知、综合思维的核心素养。
3. 通过实例和相关材料,理解可持续利用自然环境的服务,提高综合思维、地理实践力的核心素养,形成人地协调观的核心素养。

课前导学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 自然环境服务功能的类型

1. 自然环境的服务功能

- (1)概念:人类从_____中获得的各种益处,就是自然环境的服务功能。
- (2)服务类型:具体包括_____服务、调节服务、_____服务和支撑服务等。

2. 各种服务类型的表现与关系

服务类型	作用	关系
供给服务	为人类提供_____,满足人类生存和发展的_____与物质、能量需求	<pre> graph TD SS[支撑服务] -- 基础前提 --> GS[供给服务] SS -- 基础前提 --> RS[调节服务] SS -- 基础前提 --> CS[文化服务] GS -- 直接 --> H[人类] RS -- 直接 --> H CS -- 直接 --> H SS -- 间接提供 --> H </pre>
调节服务	为人类提供相对适宜的_____,化解人类社会带来的许多_____问题	
文化服务	人类从自然环境中获得的_____,审美体验等非物质收益,可以陶冶人们的情操,丰富人类的_____	
支撑服务	维持自然环境自身的_____状态,是供给服务、调节服务和文化服务的基础和_____,并通过这些服务间接为人类提供服务	

◆ 知识点二 可持续利用自然环境的服务

1. 人类破坏自然环境服务功能的后果

不合理利用自然环境的服务	后果
供给服务方面	人类利用自然资源的数量和速度超过自然环境的_____能力

(续表)

不合理利用自然环境的服务		后果
调节服务方面	排放的废弃物超过自然环境的_____能力	有毒、有害物质不能完全得到净化
支撑服务方面	自然环境的支撑服务功能受到损害	有可能打破自然环境的_____状态,甚至使环境向不利于人类生存的方向变化,自然环境的供给和_____服务功能也会受到影响

2. 自然环境服务功能的可持续利用

- (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_____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_____利用的前提下,选择_____的利用方案。

自主验证

1. 我们常说自然环境是指以人类为中心的自然环境。()
2. 抽取地下水是利用自然环境的调节服务的表现。()
3. 维护生态系统稳定就是维护了自然环境的支撑服务功能。()
4. 可持续利用自然资源时不能够超过供应的数量和速度。()
5. 因为调节服务为人类提供相对适宜的生存环境,所以是其他服务的基础和前提。()
6. 在大江大河上修建水库有利无害。()
7. 将下列功能与对应的自然环境服务功能连接起来。

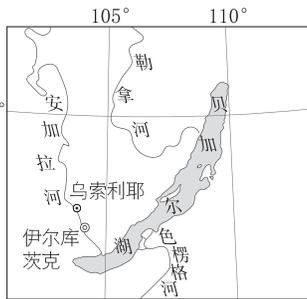
食物	调节服务
减缓土壤侵蚀	供给服务
美学价值	支撑服务
土壤的形成	文化服务

主题一 自然环境服务功能

情境感知

贝加尔湖(见右图)

在中国古代称为“北海”，是世界上深度最深、淡水储量最多的湖，湖内生活着世界上唯一的淡水海豹。湖水透明度高，被誉为“西伯利亚的蓝眼睛”。一年之中，尽管贝加尔湖湖面有5个月结起90厘米厚的冰，但阳光却能够透过冰层，将热能输入湖中，形成“温室效应”，使冬季湖水接近夏季水温，有利于浮游生物繁殖，从而直接或间接地为其他各类水生动物提供食物。



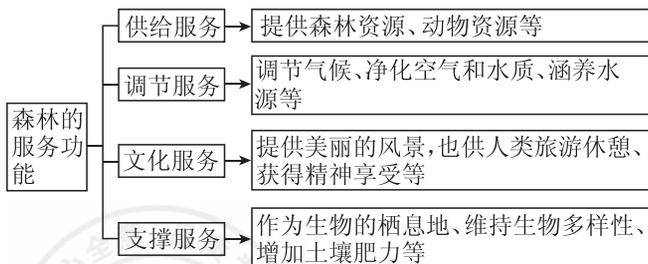
[思考1] (1)说明贝加尔湖的供给服务功能表现在提供_____资源、_____资源等。

(2)贝加尔湖被称为“冷暖双制空调机”，简要说明其调节功能强的原因。

(3)根据材料，说明贝加尔湖为淡水海豹所提供的支撑服务功能。

核心整合

1. 森林的服务功能

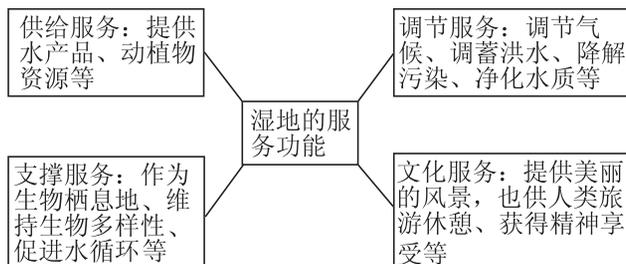


2. 不同地区森林的服务功能

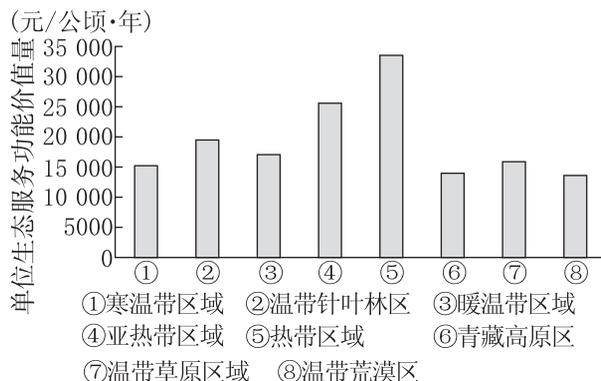
地区	森林的主要服务
丘陵、山地	涵养水源、保持水土
较干旱的地区	防风固沙、保护农田

地区	森林的主要服务
城市	美化环境、减弱噪声、调节气候
道路两侧	美化环境、减弱噪声、吸烟滞尘、净化空气
热带雨林地区	维持全球碳氧平衡、维持生物多样性、调节大气成分、促进水循环

3. 湿地的服务功能



例1 森林生态系统除为社会提供直接产品价值外，还具有巨大的间接经济价值。下图示意我国不同区域森林生态系统的生态服务功能价值量，下表示意各服务功能的价值量所占比例。据此完成(1)~(2)题。



服务功能	比例
林木、林副产品	8.54%
森林游憩	0.43%
涵养水源	10.80%
固碳释氧	44.35%
养分循环	3.99%
净化空气	16.71%
土壤保持	14.90%
维持生物多样性	0.28%

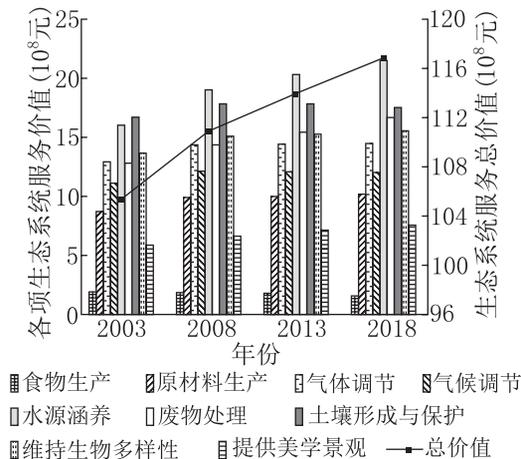
(1)森林生态系统服务功能价值量大小主要取决于该区域的 ()

- A. 土壤条件
- B. 地形条件
- C. 气候条件
- D. 水文条件

(2)我国森林生态系统的服务功能最主要体现在 ()

- A. 供给服务 B. 调节服务
C. 文化服务 D. 支撑服务

例 2 丹江口市地处湖北省西北部、汉江中上游,是国家级重点生态功能区,同时也是我国南水北调的水源地之一。下图为 2003—2018 年丹江口市各项生态系统服务价值及总价值统计图。据此完成 (1)~(2)题。



(1)下列丹江口市生态系统服务价值中,属于调节服务功能的是 ()

- A. 维持生物多样性 B. 废物处理
C. 土壤形成与保护 D. 提供美学景观

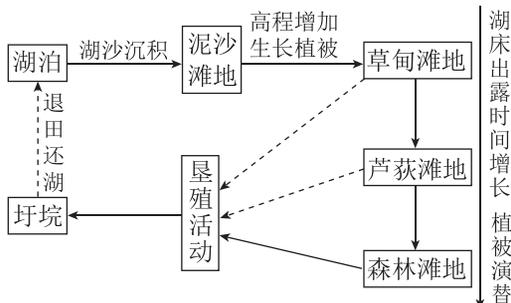
(2)丹江口市水源涵养功能服务价值随时间的变化主要得益于 ()

- A. 城镇化水平的提高 B. 局地气候的不断改善
C. 森林植被覆盖率提高 D. 水库蓄水量逐年增加

主题二 可持续利用自然环境的服

情境感知

洞庭湖是我国长江流域主要湖泊之一,对长江洪水具有重要的调蓄作用。由于人类不合理活动,洞庭湖面积严重缩小。下图为洞庭湖生态系统的演替示意图。



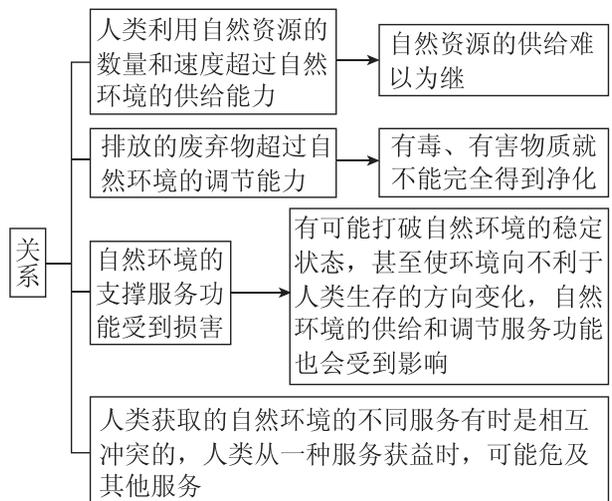
[思考 2] (1)人类 _____ 活动使得湖泊面积减小。

(2)洞庭湖面积缩小,影响湖泊的 _____ 服务、 _____ 服务和 _____ 服务功能。

(3)简述可持续利用洞庭湖生态系统服务的主要措施。

核心整合

1. 人类活动与自然环境服务功能的关系

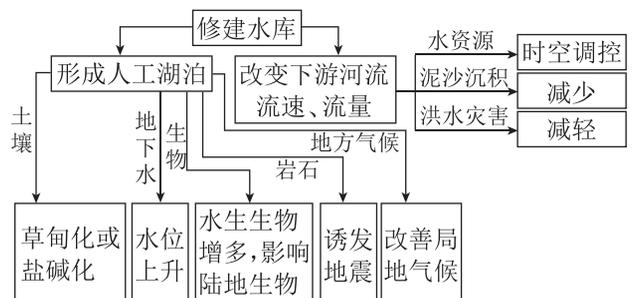


2. 修建水库对自然环境服务功能的影响

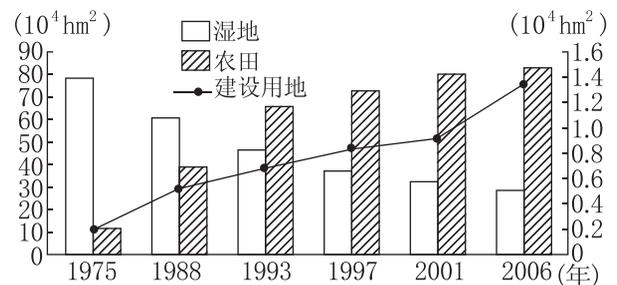
(1)有利影响:利于发展旅游业(文化服务功能),生产廉价的水电、提供稳定的灌溉水源、利于渔业的发展(供给服务功能),减少下游洪灾(调节服务功能),等等。

(2)不利影响:损害支撑服务功能,自然环境的稳定状态被打破;会产生很多不利的影,如下游水量减小、富含营养的泥沙减少(供给服务功能),淹没上游部分土地,水坝引发地震;等等。

3. 图解修建水库对自然环境服务功能的影响



例 3 读 1975—2006 年东北某区域土地利用类型面积变化图(湿地和农田对应左侧纵坐标,建设用地对应右侧纵坐标),完成(1)~(2)题。



(1)该区域用地类型面积的变化对自然环境服务功能的影响是 ()

- ①降水量增加 ②气温变化幅度增大 ③土壤退化明显 ④生物多样性减少

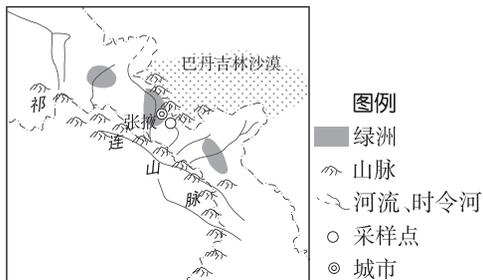
A. ①②③ B. ②③④ C. ①②④ D. ①③④

(2)当地实现可持续利用自然环境服务功能,最需要 ()

- A. 积极进行退耕还湿 B. 大力建设人工湿地
C. 大幅减少建设用地 D. 关停高耗水工业

例 4 (18分) 阅读图文材料,完成下列要求。

生态系统服务是指人类可从生态系统中直接或间接获得的各种利益,是人类生存和发展的重要基础。张掖的“山地—绿洲—荒漠”复合生态系统由其子系统之间通过物质和能量的交流、互动紧密联系在一起。山地系统土地类型以林地和草地为主,承担着干旱区水源涵养等重要的生态功能;绿洲系统土地类型以耕地和建设用地为主,作为干旱区人口集聚区,承担着几乎全部的生产、生活功能;荒漠系统环境较为恶劣,脆弱的生态环境使其成为潜在的生态风险区。下图示意张掖地理位置。

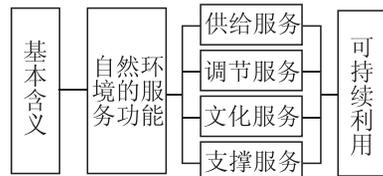


(1)举例说明山地生态系统的服务功能。(8分)

(2)简述荒漠系统中未利用地转化为耕地与草地后荒漠系统服务功能的转变。(4分)

(3)说出张掖复合生态系统中各子生态系统可持续发展的方向。(6分)

当堂小结



第二节 自然资源及其利用

【学习目标】

- 识记自然资源的概念及主要类型。
- 结合实例理解自然资源的属性,提高区域认知、综合思维的核心素养。
- 结合实例理解自然资源的数量和质量特征,提高综合思维、人地协调观的核心素养。
- 结合材料及实例理解自然资源的空间分布特征及影响,提高区域认知、综合思维的核心素养。

课前导学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 自然资源及其属性

1. 自然资源的概念

自然资源是指在一定_____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

_____和_____。

2. 自然资源的主要类型

资源类型	含义
气候资源	指能为人类生活和生产活动提供可开发利用的气候要素的物质、能量和现象的总体,包括_____、热量、降水、空气及其运动等
生物资源	指生物圈中植物、动物与微生物组成的各种有生命现象的资源,包括动物资源、植物资源和微生物资源
水资源	指可供人类直接利用、有一定数量并能不断更新的淡水,包括浅层地下水、湖泊淡水、土壤水、大气水和河流水等

(续表)

资源类型	含义
土地资源	指在当前和可预见的将来可为人类利用的土地,是由地形、土壤、植被、岩石、水文和气候等因素组成的自然综合体
矿产资源	指由地质作用形成的,在当前和可预见将来的技术条件下,具有开发利用价值的,呈固态、液态和气态的自然矿物
能源资源	指自然界中能够提供_____、_____、_____和_____等各种形式的能量的物质资源,包括煤炭、石油、天然气、风、流水、潮汐、太阳能等
海洋资源	指蕴藏在海洋中人类可能利用的一切物质和能量,主要包括海洋生物、海洋矿物、海水化合物、海洋能以及海洋空间等

3. 自然资源的主要类型

分类 { 可再生资源:气候资源、_____资源、
水资源、_____资源等
非可再生资源:_____资源

4. 成为自然资源的条件

- (1)能满足某一时期人类社会的_____。
- (2)需要人类具备相应的_____。

5. 自然资源的属性

- (1)自然属性:自然资源的_____、质量和_____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_____的影响。

◆ 知识点二 自然资源的数量特征

1. 自然资源的数量是有限的

- (1)在一定时间和空间范围内,自然环境能够提供的自然资源都有一定的_____限制。
- (2)由于人类利用资源的能力受_____限制,人类能够从自然环境中获取的_____数量更为有限。

2. 自然资源具有稀缺性

(1)原因

- ①随着社会的发展,人类利用自然资源的数量不断_____。
- ②受自然资源_____的制约,自然资源供给不能无限度地满足人类需求。
- (2)影响:当自然资源出现稀缺时,其价格往往会_____,进一步引起人类社会_____和需求减少。

◆ 知识点三 自然资源的质量特征

1. 自然资源的质量有优劣高低之分

- (1)衡量标准 { 各种自然资源满足人类需求的
_____人类从中获取经济、社会和生态效益的多少
- (2)划分依据:可用一定的_____来刻画。

2. 自然资源质量对人类活动的影响

- (1)不同质量的自然资源开发_____有差别。
- (2)不同质量的自然资源,因人类需求的差异而有不同的_____。

◆ 知识点四 自然资源的空间分布特征

1. 自然资源空间分布规律

自然资源的空间分布是_____的,但有规律可循。

类型	影响因素	分布规律
可再生资源	受地表_____条 件空间分异	具有明显的_____特征
矿产资源	受_____的 制约	往往富集在某些特定地区

2. 自然资源空间分布差异的影响

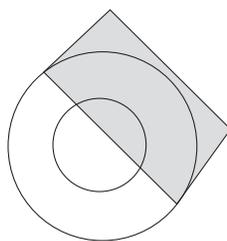
- (1)导致_____区域差异。
- (2)导致资源在_____的流动,也促进了区域间的联系和_____进程。

自主验证

1. 随着生产力的发展,人类利用自然资源的范围日益广泛。 ()
2. 工业社会阶段,自然资源在地区发展中的作用相对下降。 ()
3. 同一类型的自然资源,其用途可能差别较大。 ()
4. 加大资源勘探和开发力度是解决资源短缺最好的方法。 ()
5. 质量高的自然资源其开发利用成本也高。 ()
6. 将下列资源与其对应的自然资源类型连接起来。

森林	矿产资源
草地	生物资源
煤炭	能源资源
潮汐	海洋资源
黄花鱼	土地资源

7. 在下图中大圆、小圆和阴影部分标注出自然资源、可再生资源和能源。

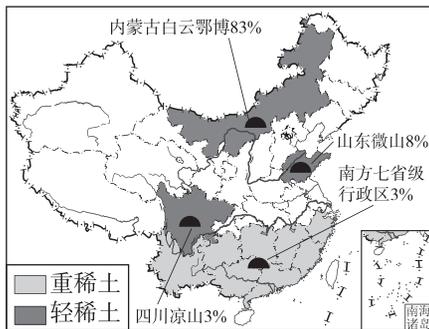


- (2)我国陆地可燃冰分布区可能集中在 ()
- A. 江南丘陵 B. 云贵高原
C. 四川盆地 D. 青藏高原

主题二 自然资源的特征

情境感知

稀土是一种战略性稀缺资源,用途广泛,通常分为轻、重稀土两类。我国轻稀土主要分布在内蒙古白云鄂博,重稀土主要分布在南岭地区。我国稀土矿产开发利用过程中存在环境污染严重、产业结构不合理等问题。此外,我国稀土对外贸易一度以原料、初级产品出口为主,薄利多销。下图为我国稀土主要分布区图。



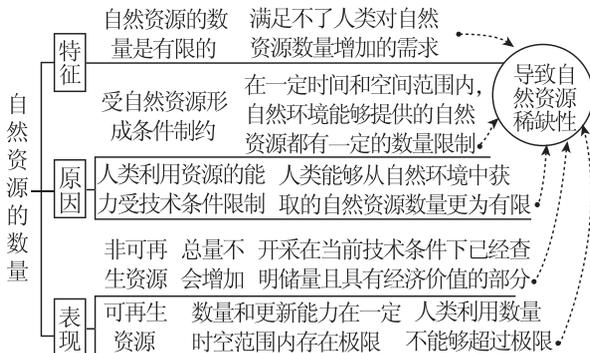
[思考 2] (1)材料体现了稀土资源的 _____ 特征、 _____ 分布特征等。

(2)描述我国稀土资源空间分布特征。

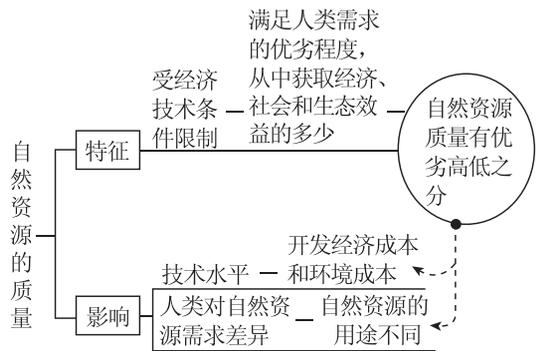
(3)请为我国稀土产业发展提出可行性措施。

核心整合

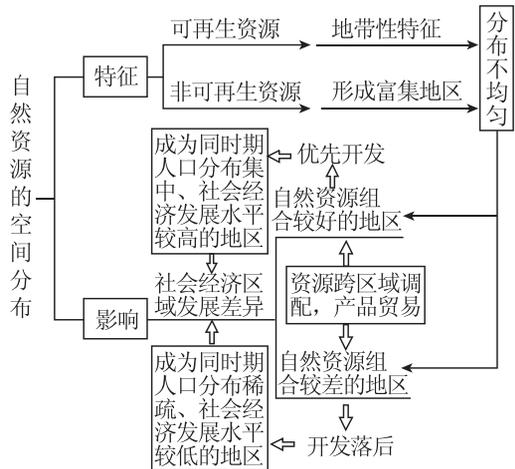
1. 自然资源的数量



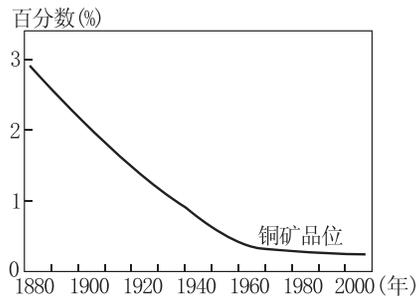
2. 自然资源的质量



3. 自然资源的空间分布



例 3 下图为经济上有开采价值的铜矿品位变化趋势图。据此完成(1)~(2)题。



(1)经济上有开采价值的铜矿品位不断下降的主要原因是 ()

- A. 资源的枯竭 B. 需求量减少
C. 科技的发展 D. 替代品出现

(2)低品位铜矿的开采利用带来的主要影响可能是 ()

- A. 铜产品的品质不断下降
B. 铜生产的生态成本更高
C. 铜产品循环利用量降低
D. 铜替代品的生产效率提高

例 4 [2024·河南南阳六校联考]北京和湖北分别位于我国北方、南方,受自然环境、产业结构和经济发展水平等影响,水资源总量和供水量差异大。下表示意某年北京和湖北水资源状况。完成(1)~(3)题。

地区	水资源总量 (10 ⁸ 立方米)	人均水资源量 (米 ³ /人)	人均用水量 (米 ³ /人)	供水量(10 ⁸ 立方米)			
				总量	地表水	地下水	其他
北京	35.1	161.6	178.6	38.8	11.3	17.5	10.0
湖北	1498	2 552.6	480.5	281.9	273.1	8.8	

(1)与湖北相比,关于北京水资源状况说法错误的是 ()

- A. 水资源总量多 B. 人均水资源量少
C. 供水总量少 D. 地下水资源短缺

(2)北京供水总量超出当地的水资源总量的原因可能是 ()

- ①降水总量少 ②人口多且密度大 ③水资源浪费

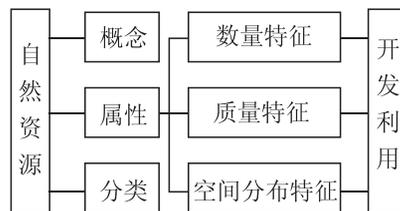
严重 ④高耗水产业发达

- A. ①②③ B. ①③④ C. ①②④ D. ②③④

(3)北京人均用水量比湖北少得多的原因是 ()

- ①降水量少,水资源短缺 ②气温高,蒸发量多
③多为旱地,耗水量少 ④节水意识差
A. ①③ B. ①④ C. ②④ D. ②③

当堂小结



第三节 环境问题及其危害

【学习目标】

- 结合材料和实例理解环境问题产生的原因及人类影响环境的因素,提高区域认知、综合思维的核心素养。
- 结合实例理解环境问题的危害,提高人地协调观、综合思维的核心素养。

(续表)

课前提学

知识梳理 素养初识

◆ 知识点一 环境问题的产生

1. 自然环境系统

- 能量来源:由_____持续供给能量。
- 物质循环:物质能够从_____进入生命体,最终又回到无机环境。
- 自我调节功能:自然环境能够通过_____维持稳定。

2. 环境问题的产生机制

- 人类从自然环境中获取大量_____,将所形成的_____排入自然环境。
- 人类对自然环境的影响已在某些方面超过自然环境的_____能力,损害自然环境的_____,使自然环境偏离应有的稳定状态,从而发生各种环境问题。

3. 人类影响环境的因素

因素	影响
人口数量	人口数量增加,所需要的自然资源数量和排放的废弃物数量也会_____
人均资源消费量	人均资源消费量越_____,对环境的影响越_____

因素	影响
技术水平	技术越发达,人类对自然环境影响的程度越大;人类通过研发_____技术,能够提高资源_____和废弃物_____,降低对自然环境的负面影响

◆ 知识点二 环境问题的危害

1. 环境问题对自然环境服务功能的损害

类型	对服务功能的影响
支撑服务	使自然环境偏离应有的_____状态
供给服务	导致自然资源稀缺甚至_____
调节服务	使环境污染与生态退化加剧,并增加_____的风险
文化服务	降低人的舒适感、审美体验等

2. 环境问题带来的危害

- 影响生活_____,危害人类健康:大气、水、固体废弃物和噪声等污染,会直接损害人的生活质量和健康。
- 环境问题制约社会经济发展:环境问题不仅直接造成生命财产的损失,也对自然环境的_____造成损害,进而制约社会经济发展。

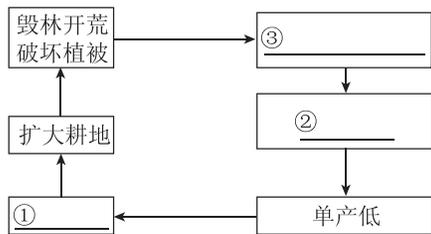
自主验证

- 自然系统中的能量流动,其能源主要来自地球内部。 ()
- 人口增长是环境问题产生的根本原因。 ()

3. 环境问题可导致自然环境的调节服务失常,但不影响其自然资源的供给。()
4. 环境问题会影响社会经济的发展。()
5. 环境问题危害就是环境污染直接危害人的生活质量和健康。()
6. 将下列环境问题与其损害的环境服务功能用直线连接起来。

竭泽而渔 文化服务功能
 湖泊水华 供给服务功能
 斑驳的雕塑 调节服务功能

7. 将毁林开荒引起的恶性循环图补充完整。



课中探究

核心探究 素养形成

主题一 环境问题的产生

情境感知



漫画《雨中垂钓》

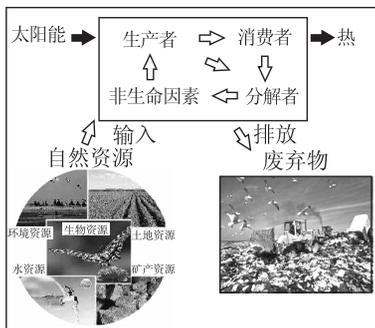
[思考 1] (1) 漫画反映的环境问题有_____污染、_____等。

(2) 简述产生上述环境问题的主要原因。

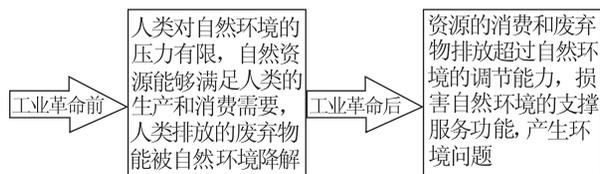
核心整合

1. 人类与自然环境的关系

人类从自然环境中获取大量自然资源,维持城市、农田等人类系统的运行,将所形成的废弃物排入自然环境。



人类对环境的影响



与人口数量、人均资源消费量和技术水平密切相关

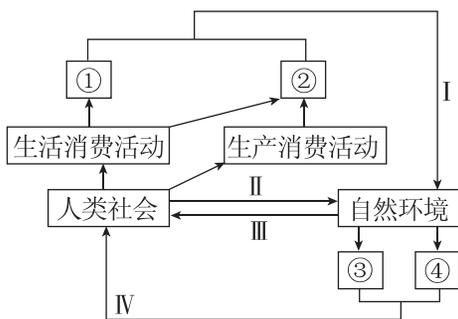
2. 环境问题的分类

项目	原生环境问题		次生环境问题	
含义	自然界本身引起的,没有人为因素或很少有人为因素参与的环境问题		人类不适当的生产和消费活动引起的环境问题,即狭义的环境问题	
表现	自然灾害	地方病	生态破坏	环境污染
举例	地震、海啸、泥石流、台风、干旱等	低氟区的龋齿、高氟区的氟骨症、缺碘引起的甲状腺肿大等	森林破坏、水土流失、土地荒漠化、土壤盐碱化、物种灭绝等	大气污染、水污染、固体废物污染、噪声污染、光污染等
相互联系	原生环境问题与次生环境问题很难截然分开。它们之间相互影响、相互作用、彼此叠加,形成“复合效应”。这种“复合效应”使环境问题变得更加复杂。例如,修建水库大坝可能诱发地震,过量开采地下水易引起局部地区地面下沉或塌陷			

3. 人类与环境的辩证关系

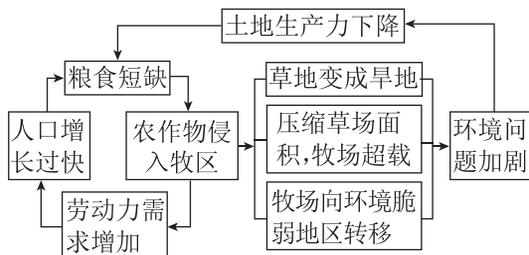
辩证关系	内容	实质
人类与环境的对立性	人类以主观需求、主观认识评价环境,力求排斥环境中不需要的方面;环境则以客观属性排斥人类违背规律的改造活动	人类活动主观能动性与环境发展客观规律的对立
人类与环境的统一性	人类的生存和发展一刻也离不开环境,适合人类生存的环境也离不开人类的建设与保护 人类个体通过新陈代谢与环境进行着物质、能量、信息的交换,人类种群通过个体的生生死死,在生生不息的繁衍中实现着与环境的相互转化	人类活动主观能动性与环境发展客观规律的统一

例 1 读人类与环境之间的关系示意图,回答(1)~(3)题。



- (1)图中箭头表示环境反馈作用的是 ()
 A. I B. II C. III D. IV
- (2)图中数字代表环境向人类社会提供的生存空间、物质能量的是 ()
 A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④
- (3)根据图中信息,下列说法不正确的是 ()
 A. 环境具有无限提供物质和能量、容纳废弃物的能力
 B. 如果人类向环境过度排放废弃物,将引发环境问题
 C. 如果过度索取物质和能量,那么环境的反馈作用将不利于人类的生存
 D. 人类依赖并改造着环境,环境又反作用于人类

例 2 下图为非洲某区域人地关系示意图。读图回答(1)~(2)题。

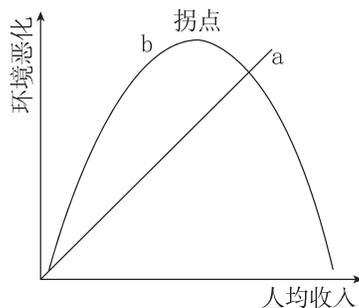


- (1)图示区域产生的环境问题可能是 ()
 A. 大气污染 B. 全球变暖
 C. 土地荒漠化 D. 森林破坏
- (2)图示区域产生环境问题的根本原因是 ()
 A. 气候干旱 B. 人口激增
 C. 土壤贫瘠 D. 植被破坏

主题二 环境问题的危害

情境感知

“环境库兹涅茨曲线”理论的核心是经济增长的不同阶段会出现对应的环境质量状况:在经济发展的初期,环境质量可能随着经济增长而不断下降和恶化,但到一定拐点时,环境质量又有可能随经济的进一步发展而逐步改善。



[思考 2] (1)若 a、b 表示经济发展和环境质量两项指标,其中 a 代表 _____, b 代表 _____。理由是经济发展水平越来越 _____,环境质量 _____。

(2)环境问题的危害有哪些?

(3)b 曲线拐点的发生一般需要较高的人均收入,在我国人均收入不是很高的情况下,如何才能更好地实现环境和社会的和谐发展?

核心整合

1. 常见环境问题及其危害

(1)环境污染及其危害

主要类型	主要污染物	危害
大气污染	常见的大气污染物有一氧化碳、碳氢化合物、氯氟碳化物、氮氧化合物、硫氧化物及可吸入颗粒物等	影响人类和动物的健康,危害植物,腐蚀建筑物,影响气候,降低能见度,导致臭氧层空洞和酸雨,等等
水污染	生活污水、工业废水、农药、化肥及畜禽粪便等	影响水的有效利用,危害人体健康;破坏生态环境,造成水质恶化
固体废物污染	生产和生活中产生的大量垃圾	污染环境,危害人体健康,露天堆放或填埋处置会占用大量土地

(2)生态破坏及其危害

问题	产生原因	主要危害
土地退化	水土流失 人类不合理的生产、生活活动导致植被破坏	土壤有机质和养分损失,破坏土壤结构
	土地荒漠化 气候变化和人类活动等	可利用土地面积缩小,土地产出减少,土地养育人口的能力降低
	土壤盐碱化 半湿润、干旱、半干旱地区大水漫灌	土壤盐浓度高,作物吸水困难,根系生长不良,甚至烂根,影响作物产量和产品质量
生物多样性减少	生态环境破坏,资源的过度开发,环境污染和外来物种入侵	减弱生态系统抗干扰的能力,威胁生态系统的稳定性;部分物种灭绝

2. 环境问题危害的分析思路

环境问题的危害可以从生产、生活和生态三方面来分析,以我国西北地区荒漠化为例,其危害可以表解如下:

危害	具体表现
生产	土壤肥力下降,影响农牧业生产
生活	风沙掩埋村庄、道路等基础设施
生态	引发沙尘暴

因为自然环境中存在着物质循环和能量流动,所以环境问题的危害除了要考虑环境问题对当地的影响外,还要考虑其对相关地区的影响。如我国黄土高原水土流失除了造成本地土壤肥力下降和滑坡、泥石流增多外,还会导致黄河下游地区泥沙增多、河床抬升,易引发洪涝灾害。

例 3 [2023·重庆沙坪坝期末] 珊瑚礁为全球 10% 的经济鱼类和近 30% 的其他海洋生物提供生存环境,珊瑚有极高的药用价值。目前,全球已有超过一半的珊瑚礁出现严重退化。据此完成(1)~(2)题。

(1)珊瑚礁退化的主要原因是 ()

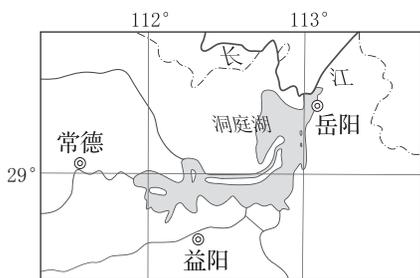
- A. 季节变化,海水温度异常升高
- B. 药用价值高,珊瑚遭大量采挖
- C. 河流注入,陆地水使水质变差
- D. 经济鱼类多,珊瑚遭大量啃食

(2)珊瑚礁退化带来的环境问题是 ()

- A. 海浪对海岸侵袭加剧
- B. 沿海地区水质下降
- C. 维持海洋生物多样性
- D. 导致渔业发展停滞

例 4 (6分) 阅读图文材料,回答下列问题。

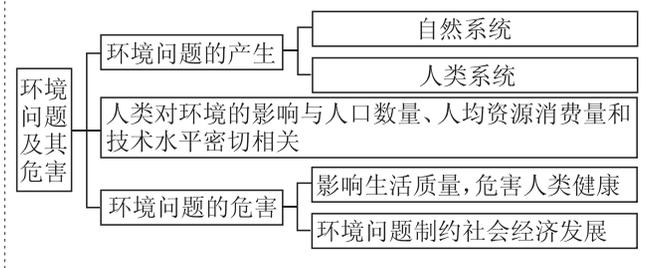
近年来,湖南省岳阳、益阳和常德养猪业快速发展,三市规模以上(年出栏 500 头)养猪场均有 1500 家左右,规模以下的更是数量惊人。随着生猪养殖规模的不断扩大,养猪场粪便和污水随意排放现象突出,污染问题日益严峻。下图示意岳阳、益阳和常德三市位置。



图例 ●城市 〰河流 ○湖泊

简述岳阳、益阳和常德养猪场粪便和污水随意排放的危害。

当堂小结



增分微课 1 生态足迹试题的解答

增分微讲

1. 生态足迹又叫生态占用,是用来评估人类对地球生态系统和环境的影响的核算体系。在生态足迹计

算中,一个人的粮食消费量可以转换为生产这些粮食所需要的耕地面积,二氧化碳排放量可以转换成吸收这些二氧化碳所需要的森林面积。

2. 生态足迹就是能够持续地提供资源或消纳废物的、具有生物生产力的地域空间,其含义就是要维持一个人、地区、国家生存所需要的或者指能够容纳人类所排放的废物的、具有生物生产力的地域面积。生态足迹要承载一定生活质量的人口,需要的可供人类使用的可再生资源大小或者能够消纳废物的生态容量,又称之为“适当的承载力”。

3. 生态足迹的值越大,资源消耗量就越大,生态足迹和资源消耗量呈正相关。

4. 生态足迹越大,对自然环境的影响越大,对生态的破坏就越严重,如果超出了自然环境可以承受的范围和程度,就会损害自然环境的服务功能。

5. 选择高消费的生活方式,则所消耗的资源数量多,未来的生态足迹就会进一步增大;而选择环境友好型的生活方式,则会使未来生态足迹增长趋缓。

增分微练

生态足迹是人类活动所消耗的各类用地(包括耕地、草地、渔业用地、林地、建筑用地、碳吸收用地六类)的总和,用来评估人类对地球生态系统和环境的影响。天山北坡经济带位于天山北麓、准噶尔盆地南缘,是国家级重点开发地区之一。据此完成1~2题。

1. 生态足迹的总量取决于 ()

- ①土地资源数量 ②土地利用结构 ③人均消费水平 ④人口数量

- A. ①② B. ①④
C. ②③ D. ③④

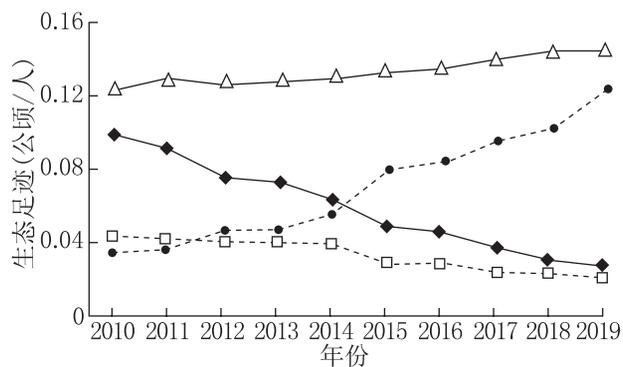
2. 天山北坡经济带能源生态足迹很大,主要由于该地 ()

- A. 能源资源储藏量大
B. 工业结构以能源开采和初加工为主
C. 能源资源消费量大
D. 人口空间分布与能源空间分布一致

[2024·河南濮阳期中] 水资源生态足迹主要用来计算在一定的人口和经济规模条件下,维持水资源消费和消纳水污染所必需的生物生产面积。下图示意2010—2019年北京市人均农业、工业、生活、生态环境用水生态足迹变化。完成3~4题。

3. 2010—2019年北京市人均工业用水生态足迹减小的主要原因是 ()

- A. 重工业比重上升 B. 工业规模扩大
C. 工业节水效果显著 D. 人口大批迁出



—◆—人均农业用水生态足迹 —▲—人均生活用水生态足迹
--□--人均工业用水生态足迹 --●--人均生态环境用水生态足迹

4. 为了应对当前严峻的水资源安全形势,未来北京市应该 ()

- ①大量开采地下水 ②调整产业结构 ③提高污水处理水平 ④疏解其首都职能

- A. ①② B. ①④ C. ③④ D. ②③

生态足迹是任何已知区域的人口消耗自然资源及消纳废弃物所需要的生产性土地面积。生态承载力是指在某一特定环境条件下,某种个体存在数量的最高极限。区域的生态足迹和生态承载力相比较的结果在一定程度上表示该区域的生态平衡和可持续发展状况。若区域生态足迹大于区域生态承载力,称为区域生态赤字;反之,则为区域生态盈余。下表示意2014年福建省主要城市人均生态足迹和人均生态承载力状况。据此完成5~6题。

市(区)	人均生态足迹	人均生态承载力
福州	2.616	0.331
莆田	1.062	0.259
泉州	3.196	0.338
厦门	1.843	0.213
漳州	1.880	0.573
龙岩	1.876	1.003
三明	2.758	1.329
南平	0.891	1.398
宁德	1.817	0.680

5. 2014年,福建省主要城市 ()

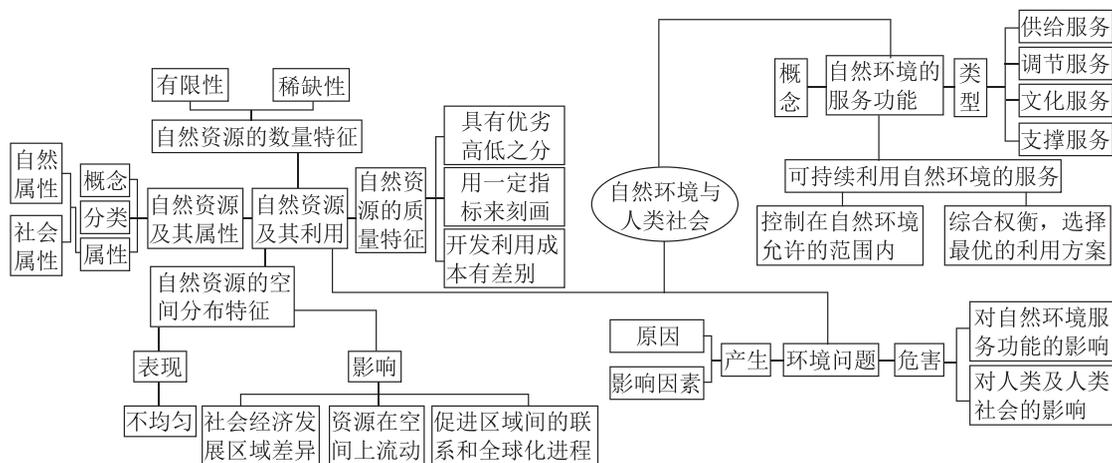
- A. 均依靠外部资源供养 B. 南平生态环境恶化
C. 泉州生态压力最大 D. 大多数为生态盈余

6. 福建省主要城市可持续发展的根本措施是 ()

- A. 调整消费结构,减缓生态足迹增长趋势
B. 加大资源开发力度,提高人口容量
C. 鼓励人口外迁,降低人均生态承载力
D. 扩大对外开放程度,引入省外资源供给

章末总结提升

知识构建



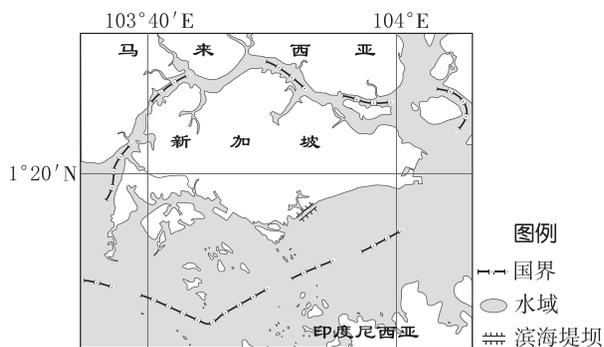
冲分突破

◆ 角度 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題,尤其是资源短缺问題,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”,即节约资源、减少浪费以及提高利用率,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。

模拟体验

[2024·湖北新高考联考协作体期末] 新加坡年均降水量在 2000 毫米以上,但由于地域狭小,无法在陆地上找到较大的蓄水区,淡水资源极度匮乏。为此,新加坡建设了滨海堤坝,将滨海湾和外海隔开,雨水汇入海湾,使其中海水逐渐被淡水替换,从而缓解了淡水资源短缺的问题。下图示意新加坡滨海堤坝位置。完成 1~2 题。



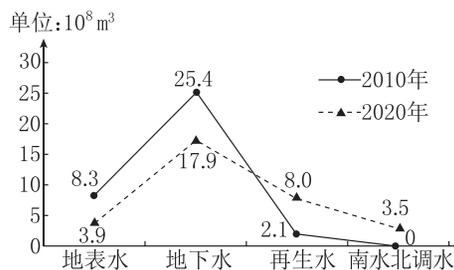
1. 从水循环的角度,推测新加坡淡水资源匮乏的自然原因是 ()

- A. 地势低平,下渗量小
- B. 雨季短,年降水量小
- C. 气温高,蒸发量大
- D. 河流短小,储水难

2. 滨海堤坝建成后,堤坝外围海域海水的主要变化是 ()

- A. 盐度增大
- B. 密度降低
- C. 温度升高
- D. 潮汐规律改变

下图为华北平原某城市 2010 年和 2020 年供水状况对比图。读图完成 3~5 题。



3. 与 2010 年相比,2020 年 ()

- A. 水资源循环利用率降低
- B. 供水总量大幅度增加
- C. 供水结构发生变化
- D. 再生水变化量最大

4. 该城市获得的水源主要是通过南水北调东线工程调入,相比较于东线、西线工程,关于中线工程说法正确的是 ()

- A. 水质最好
- B. 全线可顺地势自流
- C. 水量最小
- D. 工程量最小

5. 南水北调对该市的影响有 ()

- ①水资源短缺得到解决
 - ②利于改善生态环境
 - ③降低水的使用成本
 - ④利于减轻地面沉降问题
- A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ②④