

Depletion of the Ogallala Aquifer

奥加拉拉蓄水层的枯竭 (TPO3)

本文介绍了奥加拉拉蓄水池从 20 世纪 30 年代至今, 由于其自身结构情况和人类灌溉的发展, 导致其储量日益枯竭, 与此同时, 农场主们节约水的举动也无法奏效, 并提出了几种解决方法。文章内容难度适中, 题目难度偏简单, 看文章时注意分清文章结构, 解题时注意找准题干和文章内容的对应。

段落大意

第一段	奥加拉拉蓄水池的发现以及发现之前该地区的农业经济形式
第二段	奥加拉拉蓄水池的结构、覆盖范围、蓄水量; 目前该地区因半干旱气候条件蓄水能力极低
第三段	奥加拉拉地区灌溉农业大发展
第四段	由于对有限地下水资源的开发, 使得奥加拉拉地区地下水水位下降, 蓄水量降低
第五段	农民们对奥加拉拉蓄水池的枯竭有着不同的反应
第六段	面对水资源供应危机所提出的几种解决办法

题目解析

1. D 细节题

题干: 根据第一段, 以下关于高平原的陈述哪一项是正确的?

- A. 直到 19 世纪 80 年代农场主和牧场主在那里定居, 高平原地区才有人居住。
- B. 高平原的气候特点是高于平均气温。
- C. 高平原底下的大蓄水池是被奥加拉拉苏族印第安人发现的。
- D. 在 20 世纪初以前, 高平原上只有少量的耕种和放牧。

解题: 通过 “High Plains” 定位在第一句以及倒数第二句。通过第一句可以知道农场主和牧场主于 19 世纪 80 年代在高平原上定居了, 但并未说明之前是否有人定居, 因此 A 选项不正确。这个区域是一个半干旱地区, 并没有说温度的高低。而且干旱不完全等于高温, 因此 B 选项不正确。从段落的最后一句可以知道奥加拉拉苏族印第安人只是在这个地

方居住后, 把它命名为奥加拉拉, 而不是他们发现这个地方的。本段第二句中 “low-intensity” (低密度的) 表明 19 世纪 80 年代之后 50 年畜牧业并不繁荣, 与 D 选项中的 “a small amount of” 同义, 因此 D 选项正确。

2. B 否定事实信息题

题干: 根据第二段, 以下关于奥加拉拉蓄水层的叙述, 除了哪项之外都是正确的?

- A. 蓄水层从南达科他州一直延伸到得克萨斯州。
- B. 蓄水层的水来自地下泉。
- C. 水在蓄水层中已经聚集了 30 000 年。
- D. 蓄水层的水蓄积在砂岩层中。

解题: 根据本段第一句, “extending from northwestern Texas to southern South Dakota...” (从得克萨斯州西北到南达科他州南部……), 可判断 A 选项是正确的叙述。根据本段第二句, “Water...has been accumulating in the Ogallala for the past 30,000 years.” (水在蓄水层中已经聚集了 30 000 年……), 注意 gathering = accumulating, 可判断 C 选项是正确的叙述。根据本段第一句, “The Ogallala aquifer is a sandstone formation...” (奥加拉拉蓄水层是一种砂岩结构……), 可判断 D 选项是正确的叙述。利用排除法, 可知答案是 B 选项。

3. A 句子简化题

题干: 下面哪一个句子最好地表达了段落中阴影部分的基本信息? 错误选项改变了重要部分的含义或者遗漏了重要信息。

- A. 尽管现在奥加拉拉蓄水层拥有令人赞叹的规模, 但是这个区域的气候使得水资源的补给速率非常的小。
- B. 尽管蓄水层以每年半厘米的速度蓄水, 它最终还是能蓄积足够的水填满休伦湖。
- C. 由于这个区域现在的气候条件, 每一年都有水进入这个蓄水层。
- D. 即使当这个区域经历不利的气候条件时, 水增加的速率还是不断上升。

解题: 原句可理解为: “据估计, 该蓄水层的含水量足以填满休伦湖, 但不幸的是, 在目前该地区半干旱的气候条件下, 奥加拉拉蓄水层的蓄水能力极低, 每年仅半厘米左右。” 原句逻辑关系为转折 (but), C 选项的 because of 表示因果关系, 不能入选。根据 “尽管……但是……” 这个结构, 判断 B 选项所说的内容前后相反了, 因此 B 选项不能入选。D 选项说水增加的速率是不断上升的, 与原文意思相反。因此 A 选项正确。

4. D 词汇题

题干：文中“ensuing”与下列哪个选项意思最接近？

- A. 继续的，延伸的（continuing）
- B. 惊讶的（surprising）
- C. 开始的，最初的（initial）
- D. 随后的，后来的（subsequent）

解题：原文该单词所在句子为：“The ensuing rapid expansion of irrigation agriculture, especially from the 1950's onward, transformed the economy of the region.” 可以理解为：“而后，灌溉农业迅速被推广，特别是 20 世纪 50 年代以后，改变了这一地区的经济。”

首先我们应该区分这两个单词：continue 表示继续，即暂停后再重新开始；subsequent 表示接着、随之发生的，是递进关系。

其次，第三段第一句有 first，说明该地区开始发展了，第二句所表述的农业快速扩张就是随之而来的，是一种持续上升的现象，而不是暂停后再继续的。

“ensuing”有“接着发生的，接踵而来的”的意思。因此 D 选项正确。

5. C 修辞目的题

题干：根据第三段，作者为何提到 40% 的美国牛都是在高平原养肥的这一事实？

- A. 为了说明作物种植并不是高平原经济的最重要因素。
- B. 为了说明并不是所有高平原上的经济活动都依赖于灌溉。
- C. 为了提供来自奥加拉拉的水如何改变高平原经济的另一个例子。
- D. 为了将高平原地区和美国其他区域对牛的育肥方法进行比较。

解题：根据题干中“40 percent”定位在本段最后一句，而前一句提到奥加拉拉蓄水层能支持大量的农作物生长，而我们定位的 40% 这句话以“in addition”开头，因此 C 选项正确。

6. C 词汇题

题干：文中“unprecedented”与下列哪个选项意思最接近？

- A. 难以控制的（difficult to control）
- B. 没有限制的（without any restriction）
- C. 空前的（unlike anything in the past）
- D. 迅速扩张的（rapidly expanding）

解题：原文该单词所在句子为：“This **unprecedented** development of a finite groundwater resource with an almost negligible natural recharge rate—that is virtually no natural water source to replenish the water supply—has caused water tables in the region to fall drastically.”这句话可以理解为：“地下水资源有限且补给率极低，几乎没有纯天然的水源可以补充成为地下水，这种前所未有的发展趋势已经造成该地区地下水水位的急剧下降。”

通过排除法可以排除 B 选项，第三段并没有提到发展趋势存在阻碍，那么第四段就不能说 without any restriction。

本题也可以试用词根词缀法来解题。unprecedented 可以拆分为：un-不，pre-之前，ced 走，-ented 形容词后缀。根据前缀 un-有表示否定“不”的意思，而 D 选项并不存在否定的意味，因此可以排除 D 选项。

A、B、C 选项中的 difficult、without、unlike 已经对应上了 un-否定前缀，那么剩下 preced 只能对应 control、restriction、anything in the past。preced 是我们不熟悉的一个组合，只能拆分为 pre-+cede，并且你很有可能会不知道 cede 代表“走”的意思。我们比较熟悉的是 pre-，A 选项的 control “控制”并没有“往前、向前、之前”等方向的概念，首先排除。B 选项的 restriction 可以拆分为 re-，strict，-ion。re-表示 back “向后”，和 strict 结合在一起表示“阻碍”。有向后的方向，而不是向前，这与后面的“development”意思有冲突。

C 选项中的 past 有“过去”的意思，在时间轴上是向前的。

而“unprecedented”有“空前的”的意思。因此 C 选项正确。

7.D 词汇题

题干：文中“virtually”与下列哪个选项意思最接近？

- A. 清楚的 (clearly)
- B. 也许 (perhaps)
- C. 经常 (frequently)
- D. 几乎，差不多 (almost)

解题：原文该单词所在句子为：“This unprecedented development of a finite groundwater resource with an almost negligible natural recharge rate—that is, **virtually** no natural water source to replenish the water supply—has caused water tables in the region to fall drastically.”这句话可以理解为：“地下水资源有限且补给率极低，几乎没有纯天然的水源可以补充成为地下水，这种前所未有的发展趋势已经造成该地区地下水水位的急剧下降。”

首先看 finite groundwater resource，前半句说水资源是有限的，根据句子意思，说水资源匮乏或是严重不足，其实还是有水资源的，只是水量少，但不代表没有。

如果选 A，则表示 Clearly no natural water source to replenish the water supply，也就表示完全没有水资源了。其实在托福考试中，如此绝对的词语，除非文章中完全对应，我们是不该选的。

“virtually”除了“事实上”的意思，还有“几乎，差不多”的意思。因此 D 选项正确。

8. A 否定事实信息题

题干：根据第四段，以下关于大量使用奥加拉拉蓄水层进行灌溉的结果的叙述，除了哪项都是正确的？

- A. 蓄水层的补水率不断下降。
- B. 这个区域的地下水水位在不断下降。
- C. 在这里打井必须比原来更深。
- D. 需要更大功率的泵从蓄水层抽水。

解题：根据本段第一句，“caused water tables in the region to fall drastically...”（造成这个区域的地下水水位下降……），可判断 B 选项是正确的叙述。根据本段第二句，“In the 1930's, wells encountered plentiful water at a depth of about 15 meters; currently, they must be dug to depths of 45 to 60 meters or more...”（在 20 世纪 30 年代，井下 15 米就可以遇到丰富的水。而现在，必须挖掘到 45 米~60 米甚至更深的地方才行……），可判断 C 选项是正确的叙述。根据本段第三句，“the use of ever-more-powerful pumps...”（使用更大功率的泵……），可判断 D 选项是正确的叙述。蓄水层的补水率不断下降不是使用蓄水层的水进行灌溉的结果，故答案是 A 选项。

9. C 细节题

题干：根据第四段，和其他用奥加拉拉蓄水层的水进行灌溉的州相比，得克萨斯州

- A. 拥有最多用奥加拉拉蓄水层的水进行灌溉的农田。
- B. 地下蕴含着奥加拉拉蓄水层大量的水。
- C. 随着奥加拉拉蓄水层逐渐干枯，（它）被认为将面临最严重的供水危机。
- D. 运用最少量的奥加拉拉蓄水层的水来满足灌溉的需要。

解题：A 选项在第四段中并未提及。根据第四段倒数第二句“The situation is most critical in Texas, where the climate is driest, the greatest amount of water is being pumped, and the aquifer contains the least water”，说明了得克萨斯州的情况是最干燥，需要最多的水进行灌溉，并且蓄水层含水最少，因此 B 选项以及 D 选项与文章意思相反。根据这句话的意思，可以推出 C 选项正确。

10. C 词汇题

题干：文中“inevitable”与下列哪个选项意思最接近？

- A. 不幸的 (unfortunate)
- B. 可以预知的 (predictable)
- C. 不可避免的 (unavoidable)
- D. 最终的 (final)

解题：原文该单词所在句子为：“The reaction of farmers to the inevitable depletion of the Ogallala varies.” 可以理解为：“农场主对不可避免的奥加拉拉蓄水层枯竭的反应各不相同。” 本题根据前缀 in-表示否定，可以排除 B、D，即使不知道它是否定前缀，B 选项中 pre-表示向前也无法和 inevitable 对应，final 也不存在前缀。再根据意思，比较“不幸的”和“不可避免的”两个词，前者存在主观意愿，而本文是对奥加拉拉水层枯竭的一个客观陈述，故排除 A。“inevitable”有“不可避免的”的意思。因此 C 选项正确。

11. B 细节题

题干：第五段提到以下的哪一项是那些试着节水的农场主们困难的根源？

- A. 不需要大量水的农作物在高原上难以生长。
- B. 种植需水量大的农作物的农场主得到更高的利润。
- C. 减少灌溉的频率通常导致农作物歉收。
- D. 没有农场主相信蓄水层最终会枯竭。

解题：第五段并未提及选项 A 的内容；第五段讲到减少灌溉频率时，说的是部分农场主通过该方法节水，没有明确指出会导致农作物歉收，选项 C 错误；选项 D 的内容并未在文中提及；根据第五段的最后一句，一些农场主的邻居因为有更多的水源而获得更大的利润，那些节水的农场主看到这种情况，他们节水的积极性降低了，因此选项 B 正确。

12. B 细节题

题干：根据第六段，将河流水运输到高原的计划的主要缺陷是什么？

- A. 河流无法提供充足的水来满足农场主们的需要。
- B. 日益增长的灌溉成本会导致农产品太贵。
- C. 运用毛细管水进行灌溉的成本会增加。
- D. 农场主被迫转向使用基因工程的作物。

解题：通过“disadvantage”和段落中“unfortunately”的对应，可以找到第二句中

灌溉成本增加的内容“Unfortunately, the cost of water obtained through any of these schemes would increase pumping costs at least tenfold, making the cost of irrigated agricultural products from the region uncompetitive on the national and international markets”;本段说到不同的解决方法，最终都落在成本上，可见解决成本问题是这些解决方案的关键所在。灌溉成本增高导致农产品在国内及国际市场的竞争力下降；B选项和C选项都提到了灌溉成本，但题干说的是所有解决方案的缺陷，C选项只涉及其中一种方案的缺陷，因此B选项正确。

13. C 句子插入题

题干：下面的句子插在四个方块中的哪一个位置合适？

“但即使不合作的农场主加入到保护工作中，这也仅仅能延迟蓄水层枯竭的时间。”

解题：关键是找到所插入句子中 *uncooperative farmers* 在文中所对应的内容。在第一个方块后和第二个方块后均有提到，是指那些仍然大量用水的农场主。而所插入句子中的 *the conservation efforts* 指代的是第一个方块前和第二个方块后的 *The incentive of the farmers* 所作出的努力，插在第一个方块或者第二个方块都不能全面地指代第五段所提到的内容，所以为了保证所插入句子中指代内容的全面性，应插在第三个方块处，因此C选项正确。

值得注意的是，不能根据所插入句子中指示代词 *this* 来判断，因为这个 *this* 指代的是插入句子的前半段即“*uncooperative farmers were to join in the conservation efforts*”这件事，与前后文并没有指代关系。

14. A、B、F 文章内容小结题

题干：下面提供了一些总结文章的介绍性句子。选择三个句子来总结文章表达的最重要的意思。有些句子是不对的，要么是其表达的思想没有在文章中提及，要么是其表达的思想是次要的。本题两分。

奥加拉拉是美国高平原地区一个巨大的地下水资源。

答案选项：

- A. 将奥加拉拉蓄水层的水用于灌溉使得高平原成为美国最高产的农业区之一。
- B. 考虑到蓄水层补水率较低，灌溉会引起地下水水位下降从而最终导致蓄水层枯竭。
- C. 与引入河流水相比，释放毛细管水并引入抗旱作物来解决水资源供应危机的可能性更小。
- D. 水井周期性的加深以及使用更大功率的泵有助于增加蓄水层的自然补水率。

- E. 在得克萨斯州，人们非常关注基因工程，因为就在那里存在最危急的情况。
F. 对于即将到来的水资源危机，许多建议都被提出，但没有一项能确保灌溉的低成本。

解题：D 选项表述完全错误，可以首先排除。E 选项为文中具体的例子，根据文章小结不选具体事例的原则，可以排除该项。从第六段可以看出，释放毛细管水跟用管道或运河引入河水相比是看起来更有希望的解决方法，C 选项的表述与文章内容矛盾，因此错误。

通过对文章的梳理不难发现本文的思路，提出奥加拉拉蓄水层的重要性——目前奥加拉拉蓄水层面对的问题——针对这一问题的解决方案，A、B、F 选项正体现了这一思路。

本文词汇总结

托福常见词汇	托福学术词汇
depletion [di'pli:fən] <i>n.</i> 消耗，逐渐耗尽	rancher ['ræntʃə] <i>n.</i> 大牧场主
vast [vɑ:st] <i>adj.</i> 广阔的	ranch [ræntʃ] <i>n.</i> 牧场
settle ['setl] <i>vi.</i> 定居	liter ['li:tə] <i>n.</i> 升
semiarid ['semi'ærid] <i>adj.</i> 雨量非常的少的	geometric [dʒiə'metrik] <i>adj.</i> 几何（学）的
wheat [wi:t] <i>n.</i> 小麦	sorghum ['sɔ:gəm] <i>n.</i> 高粱
aquifer ['ækwəfə] <i>n.</i> 蓄水层	acreage ['eikəridʒ] <i>n.</i> 英亩数
inhabit [in'hæbit] <i>vt.</i> 居住于	canal [kə'næl] <i>n.</i> 运河
sandstone ['sændstəun] <i>n.</i> 砂岩	capillary [kə'piləri] <i>adj.</i> 毛状的，毛细管的
formation [fɔ:'meiʃən] <i>n.</i> 构造，编队，形成	
estimate ['estimeit] <i>n.</i> 估计	
well [wel] <i>n.</i> 井	
drill [dril] <i>vi.</i> 钻孔	
ensuing [in'sju:ɪŋ] <i>adj.</i> 继而发生的	
onward ['ɔnwəd] <i>adv.</i> 向前，前进，在先	
tap [tæp] <i>vt.</i> 从……放出液体	
spray [sprei] <i>vi.</i> 喷；喷洒；向……喷洒	
unprecedented [ʌn'presidentid] <i>adj.</i> 前所未有的；空前的	
negligible ['neglidʒəbl] <i>adj.</i> 可以忽略的	
replenish [ri'plenɪʃ] <i>vt.</i> 补充	

续前表

托福常见词汇	托福学术词汇
drastically ['dræstikəli] <i>adv.</i> 大大地; 彻底地; 激烈地	
dug [dʌg] (<i>dig</i> 的过去式和过去分词) 挖	
necessitate [ni'sesiteit] <i>vt.</i> 迫使, 使……成为必需, 需要	
withdrawal [wið'drɔ:əl] <i>n.</i> 撤退	
attempt [ə'tempt] <i>vi.</i> 试图; 尝试	
conserve [kən'sə:v] <i>vt.</i> 保存	
concentrate ['kɒnsntreit] <i>vi.</i> 专心于; 注意	
incentive [in'sentiv] <i>n.</i> 动机	
grandiose ['grændiəʊs] <i>adj.</i> 宏伟的, 宏大的	
scheme [ski:m] <i>n.</i> 计划; 方案	
inject [in'dʒekt] <i>vt.</i> 注射	
compress [kəm'pres] <i>vt.</i> 压紧, 压缩	
triple ['tripl] <i>adj.</i> 三倍的	
partial ['pɑ:ʃəl] <i>adj.</i> 部分的, 不完全的	
strain [strein] <i>n.</i> 紧张, 拉紧	

参考译文

奥加拉拉蓄水层的枯竭

19 世纪 80 年代, 在美国中部高平原的广阔草原上定居着农场主和牧场主们。这里有着半干旱的气候, 在人们定居 50 年后, 它支撑了一个以畜牧业和小麦种植为主的低密度农业经济。然而, 在 20 世纪初, 人们发现高平原的大部分地下是巨大的蓄水池 (含有大量地下水的岩层)。这个蓄水池因曾经在这里定居过的奥加拉拉苏族印第安人而得名, 被称作奥加拉拉蓄水池。

奥加拉拉蓄水池属于砂岩结构, 在从得克萨斯州西北到南达科塔州南部的地下绵延了 58.3 万平方公里。雨水和融雪自 3 万年前便开始在奥加拉拉蓄积。据估计, 奥加拉拉蓄水池的含水量足以填满休伦湖, 但不幸的是, 在目前该地区半干旱的气候条件下, 奥加拉拉蓄水池的蓄水能力极低, 每年仅半厘米左右。

20 世纪 30 年代初, 奥加拉拉正处于干旱时期, 人们打出了第一口井。灌溉农业的迅速扩张, 特别是 20 世纪 50 年代以后, 改变了这一地区的经济。目前人们已经在奥加拉拉地区共开凿了 10 万多口井。日喷水量达到 450 万升的现代灌溉设备, 形成了一个圆形绿

岛作物为主的景观。奥加拉拉蓄水区支撑了高平原地区美国棉花、高粱、小麦、玉米的灌溉需求。此外，美国 40% 谷物饲养的肉牛在这里被育肥。

考虑到几乎没有补充率（几乎没有天然水资源进行补充），这种有限的地下水资源前所未有的发展已经引起了该地区地下水水位的急剧下降。在 20 世纪 30 年代，井下 15 米就有丰富的水，而现在，必须挖掘到 45 米到 60 米甚至更深的地方才行。有的地方地下水水位的下降速度甚至达到了每年 1 米，迫使人们周期性地加深水井并使用更有力的水泵。按现今的下降速度来估计，大部分地下蓄水将在 40 年内耗尽。这种现象在气候最干旱的得克萨斯州尤为严重。大量的水被从地下抽起，蓄水区含水量最少。据估计，到 2030 年，得克萨斯州余下的奥加拉拉的蓄水只能支持 1980 年灌溉面积的 30% 到 40%。

农场主们对无法避免的奥加拉拉蓄水区枯竭的反应各不相同。很多人已经开始尝试通过降低灌溉频率或者改种需水较少的庄稼来节约水资源。而另外一些人却抱着趁水资源还能产生经济效益就应抓紧利用的想法，继续种植高价值的棉花等农作物。当那些想节水的农场主得知邻居们通过耗用大量的水盈利的时候，他们的热情降低了，从而导致了整个区域的供水量的减少。

在即将到来的水资源供应危机面前，人们提出了一些宏伟的供水计划，比如将密西西比河、密苏里河或者阿肯色河的水通过运河或管道运到需要用水的地方。不幸的是，通过以上任何一种方式获得水资源都会将抽水的成本提高 10 倍以上，进而导致这一地区的灌溉农产品成本在国内和国际市场上失去竞争力。最近一些有希望获得成功的试验试图通过向土壤中注入压力来释放水层上方土壤中的毛细管水。即使这样做行之有效，抽水成本会变为原来的 3 倍。基因工程也会通过继续研发抗旱作物新品种来帮助解决部分难题。无论这次水资源危机的最终结果如何，显然，高平原地区灌溉水资源再也不会像 20 世纪中期农业繁荣时期的那样充足并且廉价了。