

# 《三峡水库蓄水后下荆江河段典型洲滩调整机理》学习心得

邱新艳

2021 高考试题广东卷第 15~16 题的情境出自于《三峡水库蓄水后下荆江河段典型洲滩调整机理》这篇于 2021 年发表在“湖泊科学”的文章。本组试题的情境偏向学术类型，对河湖洲滩专业知识要求非常高，不好把握。我想如果对情境进一步挖掘和分析非常有必要，学习了这篇文章后，我提炼了部分有效材料进行重构和试题创编如下。

真题回顾：（广东卷第 15~16 题）边滩是由于河流沉积作用形成的与河岸相连的泥沙质堆积体。三峡水库运行后，长江中游边滩整体呈萎缩态势。研究表明，长江中游某段河道河床泥沙起动流速在  $0.25 - 0.50 \text{ m/s}$  之间。图 4 示意该段河道某断面在不同流量时的流速与水深情况。图 5 示意该段河道流量超过  $15000 \text{ m}^3/\text{s}$  的持续天数与边滩面积关系。据此完成 15~16 题。

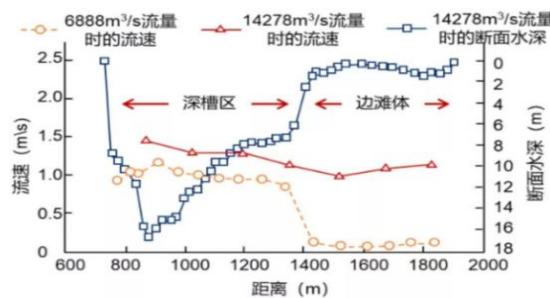


图 4

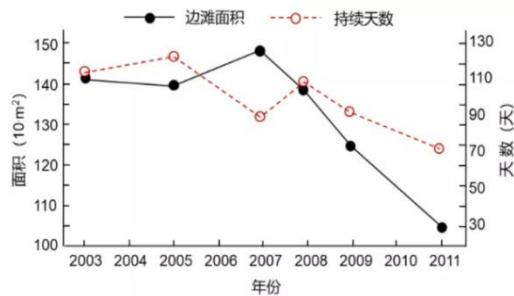


图 5

15. 由图 4 可知，当流量从  $14278 \text{ m}^3/\text{s}$  降至  $6888 \text{ m}^3/\text{s}$  时，该河段（ ）
- A. 侵蚀主要发生在深槽区，边滩体扩大
  - B. 侵蚀主要发生在边滩体，深槽区缩小
  - C. 侵蚀主要发生在边滩体，深槽区扩大
  - D. 侵蚀主要发生在深槽区，边滩体缩小
16. 根据图 5，近年来长江中游边滩整体萎缩的原因除侵蚀作用外，还可能是（ ）
- A. 河道来沙量减少
  - B. 河道的水位升高
  - C. 河岸护坡工程建设
  - D. 河道洪峰流量增加

参考答案：15. A 16. A

试题分析：改组题目的情境图文结合，考查读图能力的同时，也要求考生具备一定的逻辑推理思维和分析具体问题的能力。由图 4 可知，当流量从  $14278 \text{ m}^3/\text{s}$  降至  $6888 \text{ m}^3/\text{s}$  时，边滩体处的流速大幅减少，以流水堆积作用为主，所以边滩体扩大；而另一侧的深槽区流速反而增大，以流水侵蚀为主。根据图 5 推测边滩体萎缩的原因除侵蚀作用外，还可能是什么原因。试题情境虽然给出“三峡水库运行后，长江中游边滩整体呈萎缩态势”的提示，但是涉及了地理要素综合和时空综合，由于没有给出是荆江河段的背景，还要理解水沙关系。情境的结构不太良好，属于核心素养水平 3 的考查。

重构与应用：“万里长江，险在荆江”，从藕池口到城陵矶的下荆江河道非常曲折。研

究表明，三峡水库运行后，下荆江河段洲滩组成中细沙(粒径 $0.125\text{ mm}-0.25\text{ mm}$ )的大幅减少导致边滩萎缩明显，其影响程度比漫滩流量更大。滩体冲淤变形特征与前3年漫滩流量下平均水流冲刷强度的相关性最好。守护工程实施后，漫滩流量下平均水流冲刷强度仍然较大，但滩体后退趋势得以抑制且小幅淤积，工程效果得以充分发挥<sup>[6]</sup>。据此完成5~6题。

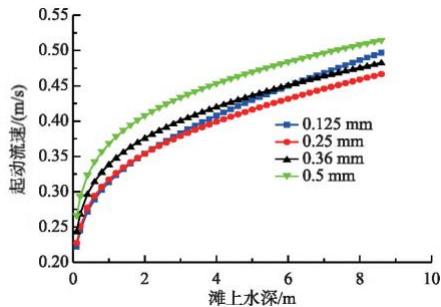


图9 不同泥沙粒径下起动流速

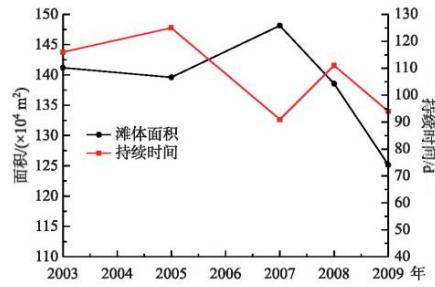


图10 滩体面积变化与漫滩流量持续时间的关系

5. 由图9可知长江中游下荆江河道河床泥沙起动流速在( )

- A. 0.25~0.45 m/s之间
- B. 0.125~0.50 m/s之间
- C. 0.125~0.40 m/s之间
- D. 0.25~0.50 m/s之间

6. 根据图10，关于滩体面积变化与漫滩流量持续时间的关系描述正确的是( )

- A. 漫滩流量持续时间越长，滩体面积越大
- B. 漫滩流量持续时间越短，滩体面积越大
- C. 二者之间不具有明显的相关性
- D. 先是呈负相关，2008年后呈正相关

重构方法：在情境溯源的文献中挖掘下荆江河段洲滩的地理背景，发现水沙关系较为复杂，读图是深度分析的前提。本组试题的图9是原真题材料被省略的部分，图10是原真题在文献中选取的原图，都还有再利用价值。

参考答案：5.D 6.D