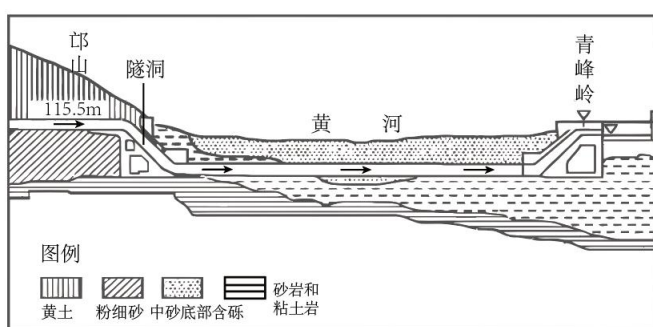


13. 南水北调工程

南水北调工程是我国的一项战略性工程、它分为东、中、西三条线路，通过引水、调水、储水等方式将长江等水源送往北方。截至 2003 年 5 月，工程累计调水量超过 620 亿 m^3 ，惠及沿线 280 多个城市，直接受益人口超过 15 亿，有效地改善了生态结构。

南水北调工程对水源地水质要求较高，其中一种做法是在水源中加入适量的生石灰，以配置优良水质，改善水的硬度。输水工程沿线有严格的要求，不可随意取水用水，为安全起见，沿途设置了三道防线。禁止各种非法行为的发生。

南水北调进入穿黄段(如图)时，对工程质量是一个严峻的考验，因此该段的隧洞使用了钢板、混凝土和高强度钢丝加固而成。



千里迢迢风雨路，万丝甘甜济北方。在以露天水渠输水时，受气候、环境的影响水渠常采用减宽度、加深度的方式将长江水保质保量运达北方，实现长江水源合理调配。

阅读分析，解决问题：

- (1) 长江水源中含有的一种金属阳离子是_____ (写名称)。
- (2) 穿黄工程隧洞的坚固结构可防止_____。
- (3) 工程沿线设置三道防线，禁止各种非法行为的发生，如_____。
- (4) 以水渠方式输水时，采用减宽度、加深度的方式，其目的是减少污染和_____。
- (5) 为输送优良水质，向水源地加入适量生石灰，作用是_____，发生反应的化学方程式为_____。

五、物质性质及应用题(本大题共 1 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 6 分。)