

# Discussion on the Development Strategy of Groundwater Environmental Impact Assessment Work

Dongling Liu Lin Liu

Shandong Environmental Protection Science Research and Design Institute Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

## Abstract

As we all know, human daily production and life in China and even the world are closely related to water resources, and without water resources, there is no human development. At the same time, the groundwater environmental impact assessment work is also of great significance for the stable development of the Chinese economy. To this end, this paper analyzes the strategy of groundwater environmental impact assessment in recent years, hoping to provide some reference for the further use of domestic groundwater in the future.

## Keywords

groundwater; environmental impact assessment; development strategy

## 探讨地下水环境影响评价工作的开展策略

刘东玲 刘霖

山东省环境保护科学研究设计院有限公司, 中国·山东 济南 250000

## 摘要

众所周知, 中国乃至全世界的人类日常生产生活都和水资源息息相关, 没有水资源便没有人类的发展。与此同时, 地下水环境影响评价工作对个中国经济的稳定发展同样意义深远。为此, 论文针对近些年来关于地下水环境影响评价工作的开展策略实施分析, 希望能为今后中国地下水的进一步利用提供些许参考。

## 关键词

地下水; 环境影响评价; 开展策略

## 1 引言

针对中国大部分城市而言, 其对于水资源都没有进行合理的二次利用, 使得水资源无法充分发挥出自身的作用。针对地下水, 在中国部分贫困地区, 当地人民经常使用其作为基础饮水, 可以说地下水的环境质量和大众的健康安全密不可分。地下水是已有水资源的核心构成部分, 为了使得地下水资源能够很好地避免污染, 针对地下水的安全保护已经成为当前环境学者的热点研究课题。目前来说, 中国人民在日常生活中时常出现破坏地下水质量行为, 因此应当实施合理的地下水环境评价工作, 借助有效的措施对地下水的破坏进行充分分析, 以地下水的基础安全性是否准确作为标准, 从而实现水资源质量的良好保证。

## 2 地下水环境评价的必要性

就目前来说, 中国污染问题中, 水体资源污染问题最具代表性。特别是城市中各类生活污水、工业废水没有节制

的任意排放, 致使原本非常有限的淡水资源变得愈来愈少, 所以水体污染问题的治理已经成为了目前环境工程中最为关键的工作<sup>[1]</sup>。现阶段, 中国地下水环境质量的影响原因有很多, 这些因素都对地下水产生了难以逆转的破坏, 打破了地下水的平衡, 使得地下水受到污染, 继而产生地下水资源不足的矛盾。首先, 人们为了生产而排出的污水未经处理, 直接进入环境中, 继而严重污染地下水环境。其次, 大众为了获得更多的利益, 毫无计划地进行开采, 使得已有的水资源无法实现及时的补充, 使得一些含水层变的疏干们无法实现水资源的充分存储。最后, 中国有关部门还没有设立有效的地下水预警应急监控体系, 即使很多区域都设置了专门的监测地点, 但是只有一些监测点能够很好地进行地下水环境的合理监控。具体监测中, 有关部门疏于关注, 监管力度极低, 监控项目和对应的监测能力存在矛盾, 使得当地区域的地下水资源不能按照合理的开采计划进行。与此同时, 中国还没有设立合理的地下水环境影响评价的法律法规, 有关的法律效力不足, 几乎无法进行地下水环境影响的规范评价, 如图1所示。

【作者简介】刘东玲(1983-), 女, 中国山东兖州人, 本科, 高级工程师, 从事环境影响评价研究。

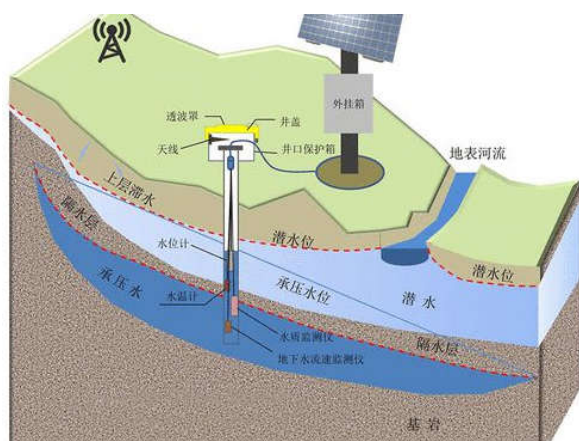


图1 地下水环境治理图示

### 3 地下水环境污染问题影响因素

目前中国造成地下水污染的因素主要有以下几点。首先是水位一直下降。由于经济的进步，关于地下资源的有关开采工作越来越多，地下水的水位已经出现不容忽视的下降，甚至部分区域已经不再出现新的水资源。水位下降使得海水倒灌，产生污染<sup>[2]</sup>。另外，有些区域实施开采工作后，有关部门忽视了地下水的水位问题，使得水分供给不足，水资源污染持续加重。由于中国部分区域常年缺水，为了使得农业生产工作不受干扰，人们经常借助现今设备实施农田灌溉，这一举措很容易出现水资源污染。倘若在灌溉中用到了地下水，地下水水位将会出现明显的下降。而部分排泄条件优异的区域，则可以借助灌溉很好地进行地下水循环，使得地下水的变化一直控制在合理的范围当中。而部分排泄条件不足的区域，则灌溉带来的问题就是土壤条件持续恶化，进一步破坏了水资源平衡。

### 4 地下水环境影响评价工作的开展策略

#### 4.1 优化相应的评价方法

针对地下水环境影响评价方法，其往往需要借助单因子的评价方式进行，但此种方式得到的评价情况较单一，无法结合全部的影响因素，所得到的结果欠缺稳定性，重现性很低。因此，在实际的评价中，工作人员可以将综合指数评价法、主要成分分析或是模糊综合评价等方法应用到水资源评价中，这些方法能够对全部影响因素展开分析，继而获得综合的结果，具备很好的重现性。如若使用综合指数评价方法，那么负责分析的人员必须整理全部的影响因素，合理计算因子均值、双指数以及部分混合加权结果等，获得满意的客观结果。与此同时，应当构建专门的地下水评价分析模型。即负责分析的人员必须基于地下水特点，开展水环境评价，这个过程中一般应用数值法进行，实施过程中，一方面需要保证数值的合理性和可靠性，另一方面还需要根据这些数值构建专门的模拟仿真模型。实施模拟试验的过程中，负责人

一定要提前分析当地区域的地下水变化情况，尽量避免外界因素影响到评价工作。不同区域实际的数据获得难度各有不同，针对一些难度较大的区域，工作人员可以降低所需的模拟范围，以便更好地提高模拟评价的科学性，最大程度上发挥出模型的参考价值。一旦确定模拟区域之后，下一步就是合理选取评价方法，而后借助软件平台完成整套的地下水评价。实际评价过程中，还要密切关注检测工作，负责人员一定要提前获得地下水的发展规律，降低评价结果的错误概率。倘若实际地下水变化难以检测，那么负责人员可以调取当地的过往变化数据，并结合地下水特点实施后续的评价。要将检测器材放置在水中，更好地进行地下水检测。

#### 4.2 明确具体的评价指标

评价指标的类型有很多，对其进行选择时，一定要从具体的影响因素出发，选择最适合的指标<sup>[3]</sup>。通常来说，地下水水质和水量是最为关键的因素。一旦地下水中囊括的物质发生变化，即出现一些超标物质时，那么这些元素就会借助食物慢慢进入机体中，长期积累后，这些超标物质就会对机体产生难以逆转的伤害。超标元素的种类很多，常见的有镉、汞、砷等<sup>[4]</sup>。这些元素有一个共同点，即进入到机体后，很难利用正常的代谢途径进行排出。为此，在实施地下水环境评价时，针对水质问题的考虑至关重要，一定要充分去除这些超标物质，保证地下水符合饮用标准，不会对机体产生伤害。例如，在20世纪50年代，日本发生的著名水俣病，此病就是因为当地居民服用含有超标物质过多的鱼虾引起的，超标元素慢慢进入到大脑，破坏神经的正常工作，继而形成综合性疾病。与此同时，地下水水量若是下降，那么带来的影响同样不可忽视。一旦水位出现降低，时间一长就会形成地下水漏斗，已有的水资源慢慢流失，对当地的发展带来影响，严重的还会引发水土流失，严重破坏当地居民的正常生活，破坏了生态平衡，降低了土地生产力，还会造成水质恶化。

#### 4.3 地下水水质监测点的设置

地下水水质的监测离不开相应的监测点，因此必须要积极关注相关监测点的科学设置，这对于地下水的实际情况分析具有较大的帮助。促使评价工作有序开展的必要措施就是设置水质监测点，此举措能够对不同区域地下水实现实时的污染监测，保证在监测过程中，可以配合潜水层的特点，密切留意水资源的具体排泄和补给，继而得到可靠的水资源监测结果<sup>[5]</sup>。值得注意的是，针对部分已有很多监测数据的区域，有关部门可以合理减少监测点的设置，而针对一些污染现象特别严重的区域，则可以合理增加监测点，促使评价工作能够统筹进行。

### 5 结语

综上所述，地下水环境的影响评价是地下水可持续使用的核心环节，针对地下水的评价工作，其应该更加偏向发

展的趋势预测,意识到评价期间存在的不足,有效开发更有针对性的评价技术,继而为后续的地下水环境评价打下基础。

### 参考文献

[1] 杨易,裴建全,张雄.数值模拟在地下水环境影响评价中的应用——以某氯化法钛白粉项目为例[J].四川水利,2021(S1): 117-121.  
 [2] 李芳,顾正聪,姜言欣.以某化学肥料制造项目为例浅析FeFlow在地下水环境影响评价中的应用[J].环境科学导刊,2021,40(2):78-81.  
 [3] 王艳艳.基于FEFLOW预测工业危险废物对地下水环境的

影响——以漳州市某工业危险废物填埋场为例[J].地下水,2021,43(1):40-41+72.

[4] 胡军学,王振华,徐俊,等.GMS在地下水环境影响评价中的应用——以某工业废物处置中心为例[J].资源环境与工程,2020,34(3):423-427.  
 [5] 朱涛,卢旺林,张丹,等.改进群组AHP-FCE法对路域的生态环境影响评价研究——以河南省栾川至卢氏高速公路为例[J].环境与发展,2020,32(2):6-8.

(上接第 130 页)

立管固定支架是不受摩擦力的,但可能承受管道和介质的重力。仅当热水管道确定不存在向上位移时,采用单向固定支架。当不能确定管道位移方向,或存在向上和向下位移可能时,应采用双向立管固定支架。

若推力较大,需想法减小固定支架的受力,通常采用的方法包括:优化管道设计路由,避免补偿量过大,弹性反力过大;安装前做好补偿器的预变形,可以减少补充位移量,减小弹性力;采用内外压平衡式补偿器,避免或减小内压推力;将补偿器设置在管径较小的一端<sup>[4]</sup>。

## 8 补偿器和固定支架的设置位置

设计中,管道的路由是复制多变的,设计师应根据实际情况尽可能利用自然补偿,若不得不采用补偿器进行补偿时,应尽可能安装在合适的位置,以最大程度发挥补偿器的作用,如图 1 所示。

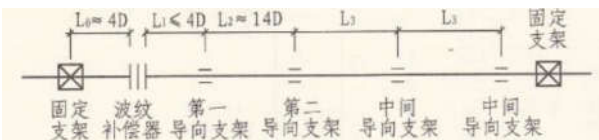


图 1 补偿器和支架安装位置示意图

①立管固定应设置在结构混凝土墙体与楼板结构梁处,

避免单纯楼板受力。

②水平管道固定之间应设置在结构混凝土墙体、结构柱子、结构梁上,避免单纯楼板受力。

③避免远离结构受力体,在空中设置管道固定支架。

④补偿器靠近一个固定支架,可以减少导向支架的数量,减少轴向失稳的可能。

⑤补偿器安装在管径小的一端,可以减少对固定支架的作用力。

⑥补偿器的位移应尽可能远离支管连接处,以减小支管位移。

## 9 结语

论文分析了各类补偿器的优缺点,并通过对波纹补偿器的受力计算分析,探讨在暖通管道设计过程中怎么设置和在哪里设置补偿器。

### 参考文献

[1] GB 50736—2012 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范[S].  
 [2] 住房和城乡建设部工程质量安全监管司,住房和城乡建设部.全国民用建筑工程设计技术措施[M].北京:中国计划出版社,2009.  
 [3] CJJ34—2010 城镇供热管网设计规范[S].  
 [4] 实用供热空调设计手册[Z].