

# 探究地下水环境影响评价方法

郑倍倍<sup>1</sup> 蒋培<sup>2</sup> 陈慧<sup>2</sup>

1. 中诚环境科技(温州)有限责任公司 浙江温州 325000

2. 杭州三晟环境服务有限公司 浙江杭州 311400

**摘要:** 在社会生产生活中,都需要通过地下水获取资源支持,以促进社会的正常运转。然而,随着人类活动的加剧,地下水总量逐步下降,而且会造成不同程度的污染问题,对社会可持续发展形成限制。积极做好地下水环境影响评价工作,可以了解相关区域内的地下水状况,在此基础上采取有效的管控措施,提高水资源利用率,创造更高的生态效益及经济效益。本文将对地下水的相关概念加以介绍,分析地下水环境影响评价方法的具体应用措施,探索地下水环境影响评价工作的改进建议,为实践工作提供参考。

**关键词:** 地下水;环境影响评价;方法

近年来,社会各个行业对于地下水的需求量逐年增长,必须确保良好的水质条件,以满足人们的多元化需求,为工业、农业发展创造良好的条件。受到传统发展理念的影响,在社会生产中缺乏水环境保护意识,进而导致工业废水和农业污水等直接排放到地下,造成地下水的严重污染,水质状况无法达到国家相关标准要求,严重时会对人们的饮用安全形成威胁。地下水环境影响评价工作是当前环境保护工作中的重点内容,可以针对地下水的现状及未来变化趋势实施评估,得到更加详细和可靠的评价结果,为污染治理和水资源利用等提供支持。评价方法呈现出多元化的特点,需结合具体评价要求和预期目标,不断改进技术手段,以降低评价结果中的误差。

## 一、地下水概述

地下水广泛存在于土壤和岩石当中,是水资源的重要组成部分。受到气候环境的影响,不同地区地下水储量存在一定的差异性。在我国,东部地下水含量较为丰富,西部地区则存在短缺的状况<sup>[1]</sup>。地下水可以为社会生产生活提供可靠的资源保障,但是随着水环境的恶化,也会引发管涌和滑坡等灾害,因此对地下水环境实施评价,可以更加合理的开采水资源,降低对人类社会生活的威胁。地下水物理性质包括了多项指标,比如温度、颜色、透明度和气味等等,随着农业和工业发展速度的加快,地下水污染问题也受到社会的广泛关注,只有通过环境影响评价工作了解地下水的水质情况,才能在保护工作及开采利用工作中采取有效的方法,提高地下水资源利用率。

## 二、地下水环境影响评价方法

### (一) 内梅罗综合指数法

内梅罗综合指数法是实践中经常采用的评价方法,

其中单项污染指数是评估地下水状况的主要指标,可以根据水质实测浓度统计值和水质评价项目污染物质饮用标准的比值获得。此外,在采用内梅罗综合指数法时,还应该严格计算地下水综合污染指数,以相关物质水质实测浓度统计值的平均值和最大值为依据,确保计算结果的准确性,降低计算误差,全面评估综合污染及单项污染之间的联系,为后期治理工作提供依据。内梅罗综合指数法实现了量化评价,弥补了定性评价中的不足,广泛应用于地下水环境影响评价当中。

### (二) 人工神经网络评价法

人工神经网络评价法则实现了对人类神经工作模式的有效模拟,在互联网的支持下对地下水环境实施分析,基于神经网络和外部客观世界的影响关系,获得更加确切的评价结果。在地下水影响评价工作中,应该基于各项参数构建完善的BP模型,为了有效控制函数误差,应该引入最陡坡降法,在输入层当中获取网络误差并实施分解,各层参考误差的控制效果更好<sup>[2]</sup>。在使用人工神经网络评价法开展工作时,需要针对网络连接权实施优化,这也是降低误差的关键措施。

### (三) 模糊评价法

模糊逻辑在当前智能化领域得到广泛应用,可以针对复杂性问题实施模糊评价,以降低外界干扰因素的影响,确保地下水环境影响评价结果的可靠性,控制结果中的误差。特别是在自然界中的水环境会受到诸多意外因素的干扰,包括了气候条件、人类活动和地质状况等等,采用传统评价方法通常会加大误差。该方法不仅实现了目标分类的模糊处理,而且在确定标准时综合参考了水环境的多个影响因子,受到业内人士的欢迎。模糊评价指标和隶属度数据集的构建是采用该方法的关键,要获取可靠的地下水环境检测数据,完成隶属度矩阵的

构建,而模糊集则是隶属度矩阵和因子权重集的乘积,更加全面的分析地下水水质情况。模糊评价法的类型较多,应该结合实际情况选择合适的分析方法,比如模糊综合评价级数法、模糊聚类法、模糊水质分类评价法和模糊贴近法等等<sup>[3]</sup>。

#### (四) 单因子污染指数法

在特定评价标准下,对比地下水环境的评价因子,以获取更加可靠的水质类别,这是单因子污染指数法的主要原理,而对于项目水体的确定则选择评价中水质最差的对象。该方法具有较强的适用性和便捷性特点,帮助工作人员全面了解该区域内地下水环境的污染因子及其影响特点,为工程项目建设提供依据,降低对水环境的威胁。超标率、达标率和超标倍数等,是单因子污染指数法的主要特征值。

#### (五) 灰色评价法

地下水环境会随着时间的推移及空间的改变而发生不同程度的变化,这会对信息连续性及精确性造成影响,灰色评价法则是基于现实情况下的这类现象构建灰色系统,在该系统下实施评价,可以得到更加合理的结果,在该系统中不仅包括了地下水环境中的已知信息,更包含了环境未知条件。在灰色评价法的支持下,可以帮助工作人员了解水质标准及测量浓度的关系,在水质划分中更加详细和可靠,在了解其具体差异性的基础上,分析水质是否达到国家标准及其污染状况<sup>[4]</sup>。加权灰色局势决策法、灰色聚类法、梯度灰色聚类法和灰色模式识别法等是几种常用的灰色评价方法。

#### (六) 物元分析法

在地下水环境影响评价中,物元分析法也逐渐得到广泛应用,其中经典域物元矩阵的构建是该项工作的关键,要了解本地区水质标准要求,以因子浓度为依据全面优化节域物元矩阵,更加清晰的分析水质标准和污染指标的内在关系,具有可视化特点,为水质情况的评价提供了可靠依据。

### 三、地下水环境影响评价的优化措施

#### (一) 提高重视程度

积极做好宣传教育工作,确保工作人员在评价中保持认真严谨的态度,避免自身的疏忽大意而造成评价结果出现较大误差,以提高评价结果的实用性。由于该项工作具有一定的复杂性特点,因此应该提前做好准备工作,及时收集各类资料 and 文件,为后期评价工作提供支持,包括了地下水的开发状况、水质分析报告、污染源分布特点等等<sup>[5]</sup>。建立完善的责任意识,明确各个环节工作人员的职责范围,在相互配合中共同提高评价质量。

#### (二) 加大监督力度

建立完善的监督机制,也是实施地下水环境影响评

价工作的关键,要针对过往工作中出现的问题加以总结和反思,明确监督工作的重点与难点,采取更具针对性的对策,保障评价过程和结果的可靠性。建立完善的奖惩机制,针对工作中表现优异的人员实施奖励,为其他人员做出榜样,避免造成违法违规的情况。执法部门要增强执法的透明性,遵循国家相关法律法规,创造良好的工作环境。增进执法部门和监督管理部门之间的密切协同与配合,共同解决评价过程中的问题,严格审查地下水环境影响评价机构的资质,确保工作规范性。

#### (三) 提升人员素养

加强对相关工作人员的专业化培训,使其掌握不同评价方法的基本原理和适用特点,在不同情况下能够灵活选择与应用,提高评价工作效率与质量。针对先进评价技术和设备进行系统化学习,确定评价工作的重点与难点,在数据处理中保持严谨性,防止操作不当而造成结果的偏差<sup>[6]</sup>。引进高素质的人才,针对其专业能力和职业素养实施考察,确保在评价工作中可以有效发挥人才优势,推进各项工作的顺利实施,降低人为主观因素的干扰。

### 四、结语

地下水是社会发展中的重要资源,做好环境影响评价工作,可以了解地下水的质量情况,在项目建设和水资源管理中获得可靠支持,解决当前的污染问题,促进我国环保事业的快速发展。在实践工作中,应该掌握地下水环境影响评价的基本方法,包括了内梅罗综合指数法、神经网络评价法、模糊评价法、单因子污染指数法、灰色评价法和物元分析法等,明确不同方法的基本特点和实施要求,以提高评价准确性及可靠性。此外,应该通过提高重视程度、加大监督力度和提升人员素养等途径,逐步构建完善的管理体系,以促进环境影响评价工作的顺利实施,获得良好的评价结果。

#### 参考文献:

- [1]汪腾英.地下水环境影响评价关键问题[J].中国高新技术,2021(13):71-72.
- [2]覃波.地下水环境影响评价中水文地质勘察工作的内容和方法[J].世界有色金属,2020(18):156-157.
- [3]郭昌宏.浅谈地下水环境影响评价中水文地质勘察工作的内容和方法[J].华北自然资源,2020(02):106-107+110.
- [4]夏杰源,姜北.地下水环境影响及评价方法[J].农业与技术,2019,39(13):71-73.
- [5]黄敬玉,李春冬.地下水环境影响评价关键问题分析[J].科技风,2019(19):112.
- [6]肖潇.地下水环境影响评价关键问题分析[J].智慧城市,2019,5(03):80-81.