

# 临沂市地下水资源和水环境现状分析及建议

李蔚, 张磊

(临沂市水文中心, 山东 临沂 276000)

**【摘要】**临沂市地下水环境质量对当地经济、环境影响至关重要。通过分析临沂市地下水资源量、地下开采量和地下水站网情况,对临沂市地下水监测和环境质量展开调查,并提出对地下水资源监测、管理及可持续开发利用的建议。

**【关键词】**临沂市;地下水资源;水环境;水质检测

**【中图分类号】**TV213.4

**【文献标志码】**A

**【文章编号】**1009-6159(2024)-09-0017-02

DOI:10.16114/j.cnki.sdsl.2024.09.028

## Analysis of Groundwater Resources and Water Environment and Suggestion in Linyi

LI Wei, ZHANG Lei

(Hydrology Center of Linyi Municipality, Linyi, Shandong 276000, China)

**Abstract:** The groundwater environmental quality is of great importance to the local economy and environment in Linyi Municipality. Based on the analysis of the groundwater resources, underground mining and groundwater station network, the groundwater monitoring and environmental quality are investigated, and suggestions on the monitoring, management and sustainable development and utilization of groundwater resources are put forward.

**Key words:** Linyi Municipality; Groundwater resources; Water environment; Water quality detection

临沂市位于山东省东南部,地处长三角经济圈与环渤海经济圈结合点,位于鲁南临港产业带、海洋产业联动发展示范基地、东陇海国家级重点开发区域和山东西部经济隆起带的叠加区域,总面积 1.72 万 km<sup>2</sup>。本文通过临沂市地下水资源和环境质量调查,以及地下水的动态监测和分析预测,为科学利用保护地下水资源、水资源统一调度配置及生态保护等提供决策依据,实现对地下水资源的可持续开发利用。

## 1 地下水资源及开采情况

临沂市地质构造复杂,地层发育比较齐全,地下水以单斜蓄水构造为主,沂沭断裂构造带为主线,将该市分割成东、西两个较大的水文地质单元。该区地下水可分为孔隙水、岩溶水和裂隙水 3 个类型。临沂市多年平均地下水资源量为 19.25 亿 m<sup>3</sup>,其中山丘区为 14.18 亿 m<sup>3</sup>,平原区为 5.36 亿 m<sup>3</sup>。随着近年来最严格水资源管理制度的实施,临沂市地下水资源量呈现逐渐递增趋势。

临沂市 2013—2022 年平均地下水资源量为 21.08 亿 m<sup>3</sup>,水资源量变化趋势见图 1。

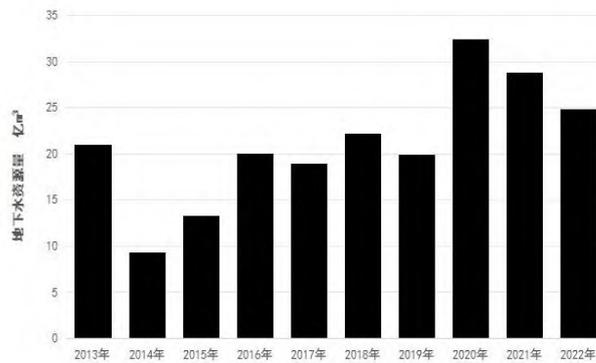


图 1 临沂市地下水资源量变化趋势

临沂市各区地下水水资源开采量以郯城县、兰陵县、沂水县居多,罗庄区、临沭县相对较少。郯城县开采量最多为 2.01 亿 m<sup>3</sup>,占年总开采量的 13.6%,罗庄区开采量最少为 0.62 亿 m<sup>3</sup>,占年总开采量的 4.2%。

收稿日期:2024-01-16

作者简介:李蔚(1986—),女,高级工程师

## 2 地下水监测站网

临沂市地下水水位监测站网由国家井网、省级井网和市级井网构成,全市水位监测井站网密度为 8 眼/103 km<sup>2</sup>, 满足掌握主要平原区水源地动态、水资源分区和行政区地下水动态和水资源评价计算的要求。包括国家地下水监测站 38 处,其中地下水位监测站 36 处、泉流量监测站 2 处;省级井网地下水监测站 33 处,其中自动监测 25 站、人工监测 8 站。市级井网 61 处,主要监测除临邙平原区以外的山丘区地下水水位,对重点水源地和行政边界进行监测,对岩溶水、孔隙水以及裂隙水均有一定程度的控制,是对省级井网的有力补充。临沂市 132 处地下水监测站,按监测类型统计,浅层水有 123 处,深层水有 9 处;按监测目的统计,水源地有 13 处,区域控制有 86 处,行政边界有 33 处。

## 3 地下水环境现状

### 3.1 地下水化学类型

临沂市地下水矿化度主要集中在 500~1000 mg/L, 占全市总面积的 81.8%, 矿化度在小于 300 mg/L 范围的, 占全市总面积的 5.8%。临沂市地下水总硬度主要集中在 300~450 mg/L, 占全市总面积的 78.3%; 总硬度在 150~300 mg/L 范围之间的占全市总面积的 7.0%; 总硬度在 450~550 mg/L 范围之间的占全市总面积的 11.6%; 总硬度在 550~650 mg/L 范围之间的占全市总面积的 2.8%; 总硬度在大于 650 mg/L 范围的占全市总面积的 0.3%。

采用舒卡列夫分类法确定地下水化学类型。根据地下水中 6 种主要离子 (Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>合并于 Na<sup>+</sup>) 分析结果, 将 6 种主要离子中含量大于 25% 毫克当量的阴离子和阳离子进行组合, 可组合出 49 型水, 归并为 12 区。按矿化度划分为 4 组分别为 A 组 (M ≤ 1.5 g/L), B 组 (1.5 g/L < M ≤ 10 g/L), C 组 (10 g/L < M ≤ 40 g/L), D 组 (M > 40 g/L)。全市水化学类型主要是 4 区 A 组和 1 区 A 组。其中 4 区 A 组占总评价井数的 84.0%, 1 区 A 组占总评价井数的 16.0%。

### 3.2 地下水资源质量

按照全市地下水水源地主要集中在临沭县

和郯城县,《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 根据综合评价, 地下水的毒理学指标好于一般化学指标, 非常规毒理学指标好于常规毒理学指标。以《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准评价, 地下水主要超标项目有锰、铁、硝酸盐氮、碘化物、总硬度和氨氮等。

## 4 建议

通过对临沂市地下水资源量、地下开采量和地下水站网情况进行分析, 对临沂市地下水监测和环境质量展开调查, 分析影响地下水环境质量主要问题, 经过治理, 化学需氧量和 5 日生化需氧量指标有了较大的改善, 水质实现质的提升。临沂市应坚持节水优先、总量控制、保护为重的思路逐步压减地下水开采量, 地下水位持续抬升, 进一步加强地下水资源管理和保护。

### 4.1 整合地下水监测网络, 加强地下水环境监测

对生态环境局、水文和地震中心等部门建设的地下水环境监测站点进行整合、优化, 建立地下水环境监测评价和信息共享系统, 完善提升监测能力。

### 4.2 加强地下水环境监管能力建设

加强地下水环境风险评估、模拟预测等方面的研究, 明确相关部门执法权限和监管职能, 完善问责机制。

### 4.3 推进地下水污染防治、控制和修复

要综合整治面源污染, 改变重点源治理轻面源防控治理模式, 做到点面结合, 预防为主; 对畜禽养殖进行必要的引导和规划, 完善防治设施, 畜禽粪便、污水等废弃物进行有效处理, 生态利用; 加大科技兴农宣传力度, 引导科学施肥, 将农业肥料控制在合理的状态, 降低污染系数; 建立区域地下水特征污染物清单, 对已污染地区开展修复试点, 积极培育相关产业。

### 4.4 加强保护意识和法制监管体系

提高对地下水环境污染的认识与研究, 积极开展保护水资源环境活动, 宣传饮水水质安全的重要性, 提高保护地下水资源的意识, 将人为污染因素转变成人人环保行动上来, 形成人与水源地共同体, 建立健全法律法规体系, 使地下水水资源保护真正做到有章可循, 有法可依。

(责任编辑 崔亚男)