

DB36

江西省地方标准

DB36/T 1938—2024

地下水环境监测点位布设技术规范

Technical specifications for selection of groundwater environmental monitoring
stations

2024 - 03 - 26 发布

2024 - 09 - 01 实施

江西省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 布设原则 2

5 布设要求 2

6 布设方法 3

附录 A（资料性）布设示例图 6

参考文献 13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江西省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：江西省生态环境监测中心、东华理工大学、江西省地质调查勘查院基础地质调查所、中国瑞林工程技术股份有限公司。

本文件主要起草人：黄鹤飞、谢振东、马文洁、李彦琦、汪金卫。

地下水环境监测点位布设技术规范

1 范围

本文件规定了主要污染源,地下水型饮用水源地和重点生态功能区县域的地下水环境监测点位布设要求。

本文件适用于生态环境主管部门地下水环境监测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准
- GB 18598 危险废物填埋污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- HJ 130 规划环境影响评价技术导则 总纲
- HJ 164 地下水环境监测技术规范
- HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境

3 术语和定义

HJ 164界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

浅层水 shallow groundwater

包括上层滞水、潜水和埋藏较浅的承压水。

3.2

岩溶管道 karst conduit

岩溶化岩层中给予地下水流动的通道,其中岩溶主管道是流量相对较大的岩溶通道,支管道是流量较小的岩溶通道。

3.3

重点生态功能区 key ecological function area

生态系统脆弱或生态功能重要，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高生态产品供给能力的区域。

[来源：HJ 130-2019,3.7]

3.4

地下水环境保护目标 protected target of groundwater environment

潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

[来源：HJ 610-2016,3.17]

4 布设原则

4.1 针对性原则

根据潜在污染源分布和地下水含水系统结构特征，布设的环境监测点位总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况。

4.2 规范性原则

保证环境监测点位布设的科学性和客观性。

4.3 可操作性原则

综合考虑监测对象、成井方法和样品采集等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使环境监测点位的布设切实可行。

4.4 适应性原则

定期对环境监测点位的运行状况进行评价，根据最新情况对环境监测点位进行优化调整。

5 布设要求

5.1 对于污染源型监测对象，应根据地下水的补径排条件布设控制性环境监测点位，优先监测浅层水。以监测对象为中心，在地下水的上下游、垂直于地下水流向两侧以及周边主要地下水环境保护目标处均应布设环境监测点位，布设的上游对照环境监测点位不应受本监测对象污染。

5.2 对于污染源型监测对象，结合水文地质单元条件进行点位布设，周边污染扩散环境监测点位布设区域原则上为监测对象边界，用地红线外侧1km范围内。

5.3 对于存在浅层地下水污染（已识别污染）的监测对象，应在下游加密布设环境监测点位，并布设与之有补排关系的深部地下水环境监测点位。

5.4 跨多个水文地质单元的，原则上每个水文地质单元宜单独布点，单独布设的水文地质单元面积不宜过小（一般不小于0.3km²）。

5.5 监测范围内与监测对象存在水力联系的含水断裂构造处需布设控制性环境监测点位。

5.6 岩溶区属于管道型的则按地下河系统径流网形状和规模布设环境监测点位，在主管道露头、天窗处，适当布设环境监测点位，在潜在污染源分布区适当加密。属于裂隙型的，环境监测点位应布设在相互连通的裂隙网络上。

5.7 地下水型饮用水源地环境监测点位应考虑水文地质单元内的补给区范围和主开采层，同时兼顾与主开采层地下水存在水力联系的地表水。当补给径流区内存在矿山开发、工业集聚区及垃圾填埋场等污染源时，应参考潜在污染源环境监测点位布设要求进行加密。

5.8 重点生态功能区县域环境监测点位应考虑县域内水文地质单元和主要含水层类型，能客观反映所在区域整体地下水系统的环境质量状况和空间变化。

5.9 尽可能使用无二次污染，且满足监测层位、水量需要的现有监测井、民井或泉，按照HJ164确定的要求进行筛选，避免重复建设。

6 布设方法

6.1 工业污染源

6.1.1 孔隙水和风化裂隙水

6.1.1.1 工业集聚区

工业集聚区主要地下水类型为孔隙水和风化裂隙水的环境监测点位布设要求如下：

- a) 对照环境监测点位布设1个，设置在工业集聚区建成区地下水流向上游区域；若工业集聚区分属不同水文地质单元，可共享同一地质背景条件的对照环境监测点位。
- b) 污染扩散环境监测点位至少布设5个，垂直于地下水流向呈扇形布设不少于3个环境监测点位，在集聚区沿地下水流向两侧各布设1个环境监测点位。点位布设在工业集聚区红线边界内附近和下游主要地下水环境敏感点。
- c) 工业集聚区内部环境监测点位要求布设总数不少于3个。环境监测点位布设在主要污染源附近的地下水流向下游，不同类型污染源需至少布设1个环境监测点位，若发现存在疑似污染地下水企业，必须在企业下游布设环境监测点位。
- d) 孔隙水和风化裂隙水工业集聚区地下水环境监测点位布设示例图见附录A.1。

6.1.1.2 工业集聚区外工业企业

工业集聚区外工业企业主要地下水类型为孔隙水和风化裂隙水的环境监测点位布设要求如下：

- a) 对照环境监测点位布设1个，设置在工业企业地下水流向上游区域。
- b) 污染扩散环境监测点位布设不少于3个，监测对象红线地下水下游及两侧的环境监测点均不得少于1个。
- c) 工业企业内部环境监测点位要求布设不少于1个，环境监测点位布设在地下水潜在污染区域。

6.1.2 地下水主要类型为岩溶水和构造裂隙水的，按照HJ 164中4.3.3.2规定的相关要求布设环境监测点位。

6.2 尾矿库

6.2.1 在地下水流向的上游，按GB 18599相关要求布设1个对照环境监测点位。

6.2.2 在地下水流向的下游30m~50m布设至少1个环境监测点位。

6.2.3 在可能出现污染扩散的区域布设至少1个环境监测点位。

6.2.4 当尾矿库内设置人工防渗衬层和地下水导排系统时，在地下水导排系统出口处布设 1 个环境监测点位。

6.2.5 尾矿库地下水环境监测点位布设示例图见附录A.2。

6.3 填埋场

6.3.1 在填埋场上游，按 GB 16889、GB 18598 相关要求，布设 1 个对照环境监测点位。

6.3.2 填埋场两侧中下部各布设不少于 1 个污染扩散环境监测点位。

6.3.3 填埋场下游垂直于地下水流向的污染扩散区布设 3 个环境监测点位，1 个环境监测点位优先布设在地下水的汇流区；其他环境监测点位垂直于地下水流向呈扇形布设，或呈 T 形布设。

6.3.4 填埋场地下水导排系统出口处按 GB 18598 中相关要求，布设 1 个环境监测点位。

6.3.5 1km 范围内存在主要地下水环境敏感目标的需布设至少 1 个环境监测点位，存在污染风险的，在填埋区、渗滤液收集池等附近布设环境监测点位。

6.3.6 填埋场附近有其他相关联的污染源，且属同一水文地质单元的，可共用环境监测点位。

6.3.7 填埋场地下水环境监测点位布设示例图见附录A.3。

6.4 地下水型饮用水源地

6.4.1 孔隙水

6.4.1.1 孔隙潜水

地下水环境监测点位应按照补给区和径流区范围大小进行布设：

- a) 补给区和径流区范围小于 50 km²时，在地下水流向上布设 5 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），在垂直地下水流向两侧各布设 1 个环境监测点位。
- b) 补给区和径流区范围在 50 km²~100 km²时，在地下水流向上布设 7 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），在垂直地下水流向两侧各布设 2 个环境监测点位。
- c) 补给区和径流区范围大于 100 km²时，每增加 25 km²范围，应在地下水流向和垂直流向两侧各增加 1 个环境监测点位。

6.4.1.2 孔隙承压水

地下水环境监测点位应按照补给区范围大小进行布设：

- a) 补给区范围小于 50 km²时，至少在主开采层布设 5 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），并在与主开采层有水力联系的其他含水层中至少布设 2 个环境监测点位。
- b) 补给区范围在 50 km²~100 km²时，至少在主开采层布设 7 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），并在与主开采层有水力联系的其他含水层中至少布设 3 个环境监测点位。
- c) 补给区范围大于 100 km²时，每增加 25 km²范围，应做到至少在主开采层和与之存在水力联系的其他含水层中各增加 1 个环境监测点位。

6.4.2 裂隙水

6.4.2.1 风化裂隙潜水

地下水环境监测点位应按照富水性能强弱进行布设：

- a) 富水性丰富的地区，应在补给区和径流区范围内，沿地下水流向至少布设 7 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），在垂直地下水流向两侧至少各布设 2 个环境监测点位。
- b) 富水性中等及以下的地区，应在补给区和径流区范围内，沿地下水流向布设 5 个环境监测点位（其中 1 个环境监测点位应布设在取水口下游所形成的局部降落漏斗边缘），在垂直地下水流向两侧各布设 1 个环境监测点位。

6.4.2.2 风化裂隙承压水

环境监测点位按孔隙承压水要求进行布设。

6.4.2.3 构造裂隙潜水

地下水环境监测点位应按照富水性能强弱进行布设：

- a) 富水性丰富的地区，应在补给区和径流区范围内沿构造发育方向至少布设 7 个环境监测点位。
- b) 富水性中等及以下的地区，应在补给区和径流区范围内沿构造发育方向至少布设 5 个环境监测点位。

6.4.2.4 构造裂隙承压水

环境监测点位按管道型岩溶水要求进行布设。

6.4.3 岩溶水

6.4.3.1 管道型岩溶水

环境监测点位按地下河系统径流网形状和规模布设，在主管道上布设不少于 3 个环境监测点位，重点支管道上不少于 2 个环境监测点位。

6.4.3.2 裂隙型岩溶水

环境监测点位应布设在相互连通的裂隙网络上，按风化裂隙水要求进行布设。

6.4.4 地下水型饮用水源地地下水环境监测点位布设示例图见附录A.4。

6.5 重点生态功能区县域

6.5.1 选择重点生态功能区县域中的主要含水层类型进行环境监测点位布设，环境监测点位应远离污染源。

6.5.2 对于以孔隙水和裂隙水为主的重点生态功能区县域，应在县域范围内主要水文地质单元的补给区、径流区和排泄区至少分别布设 1 个控制性环境监测点位，若主要含水层为裂隙水，环境监测点位应尽量布设在裂隙网络上。

6.5.3 对于以岩溶水为主的重点生态功能区县域，管道型岩溶水按地下河系统径流网形状和规模布设环境监测点位，根据地下河的分布及流向，在地下河的中或下游布设环境监测点位，其中主管道上布设不少于 1 个环境监测点位。若主要含水层为裂隙型岩溶水，环境监测点位布设方法参照裂隙水要求执行。

6.5.4 重点生态功能区县域地下水环境监测点位布设示例图见附录A.5。

附 录 A
(资料性)
布设示例图

以孔隙水和风化裂隙水为主的工业集聚区地下水环境监测点位布设示例如图A.1所示。

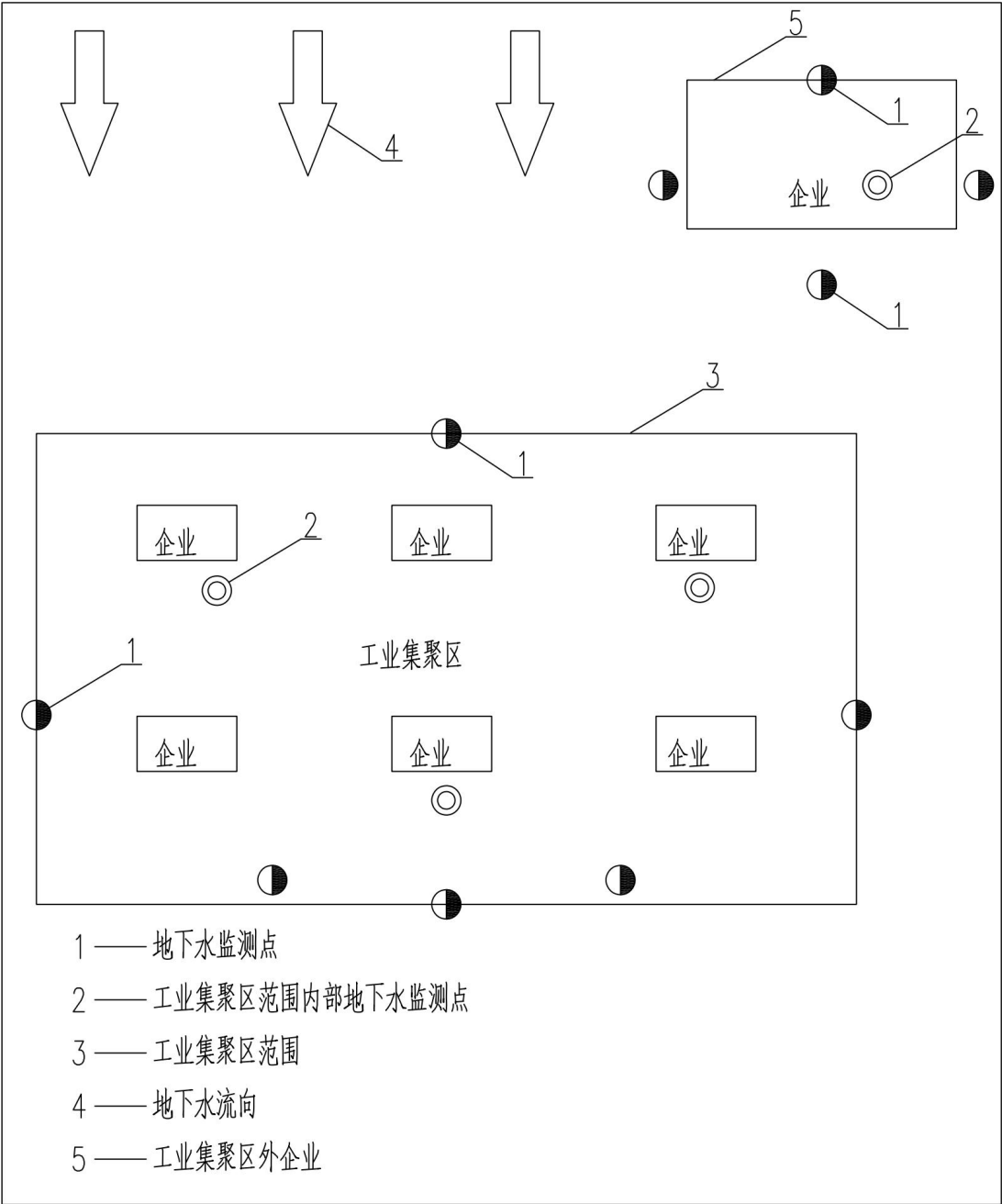


图 A.1 工业集聚区（孔隙水和风化裂隙水）地下水环境监测点位布设示例图

尾矿库地下水环境监测点位布设示例如图A.2所示。

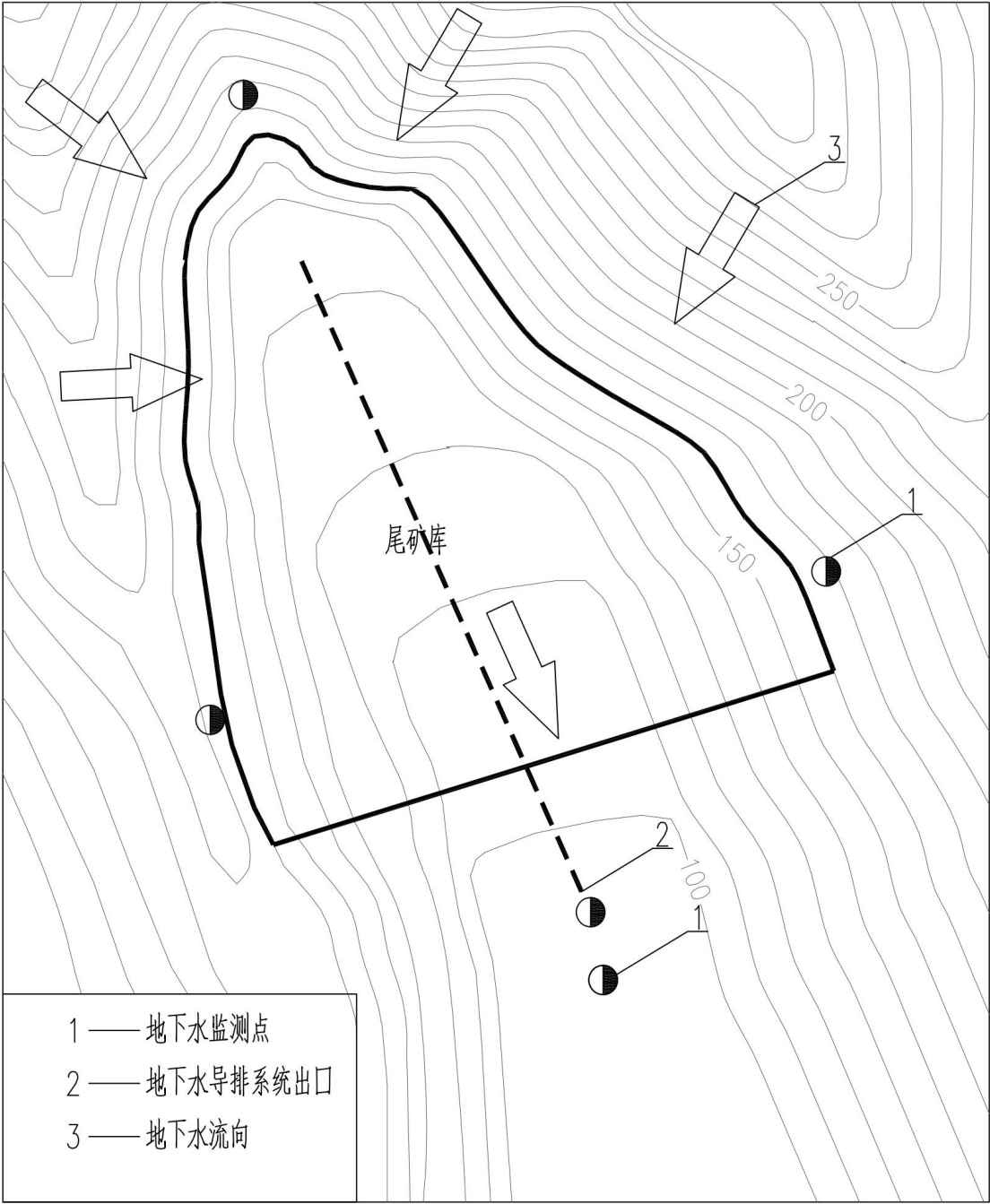


图 A.2 尾矿库地下水环境监测点位布设示例图

填埋场地下水环境监测点位布设示例如图A.3和A.4所示。

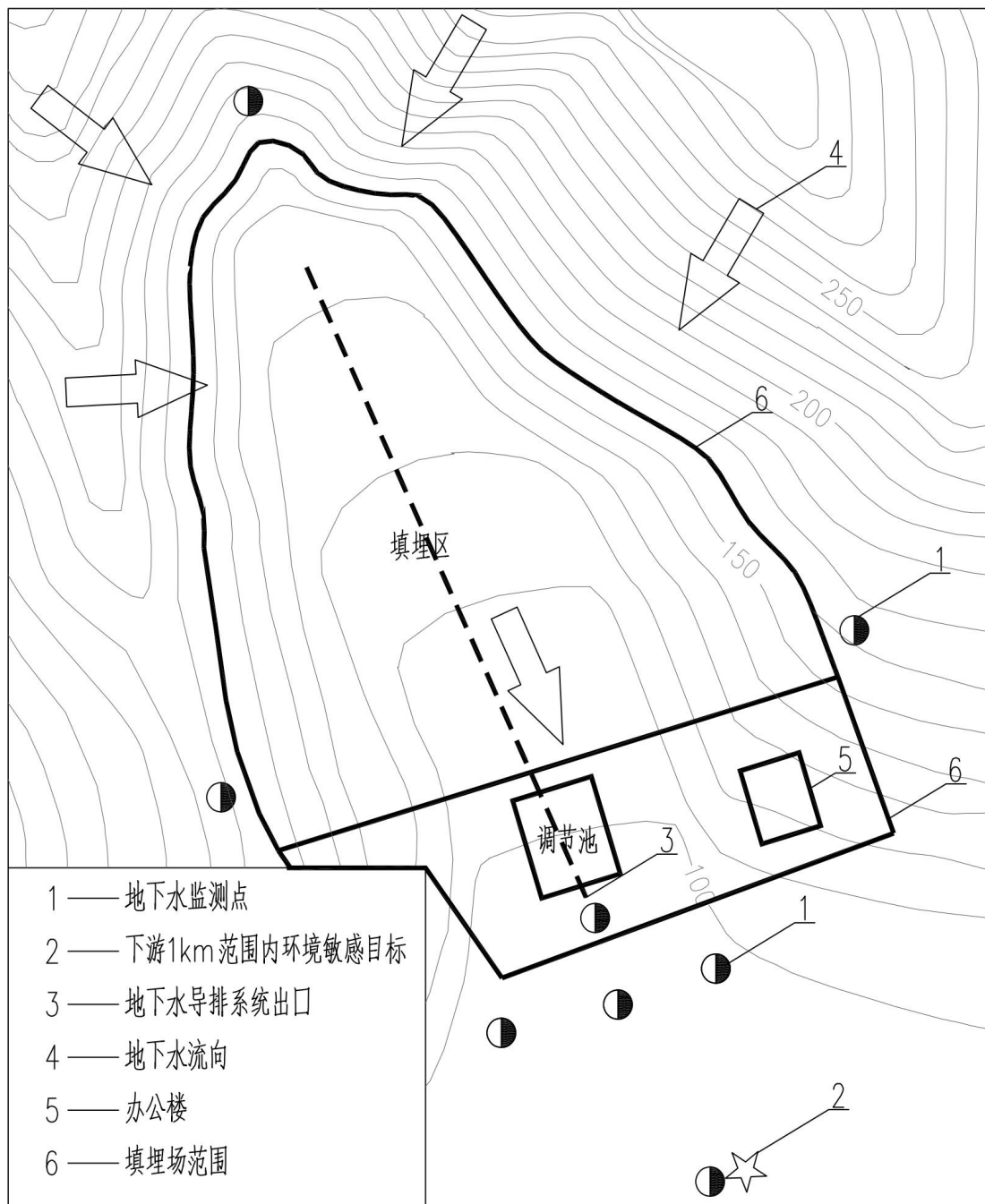


图 A.3 填埋场地下水环境监测点位扇形布设示例图

地下水型饮用水源地地下水环境监测点位布设示例如图A.5所示。

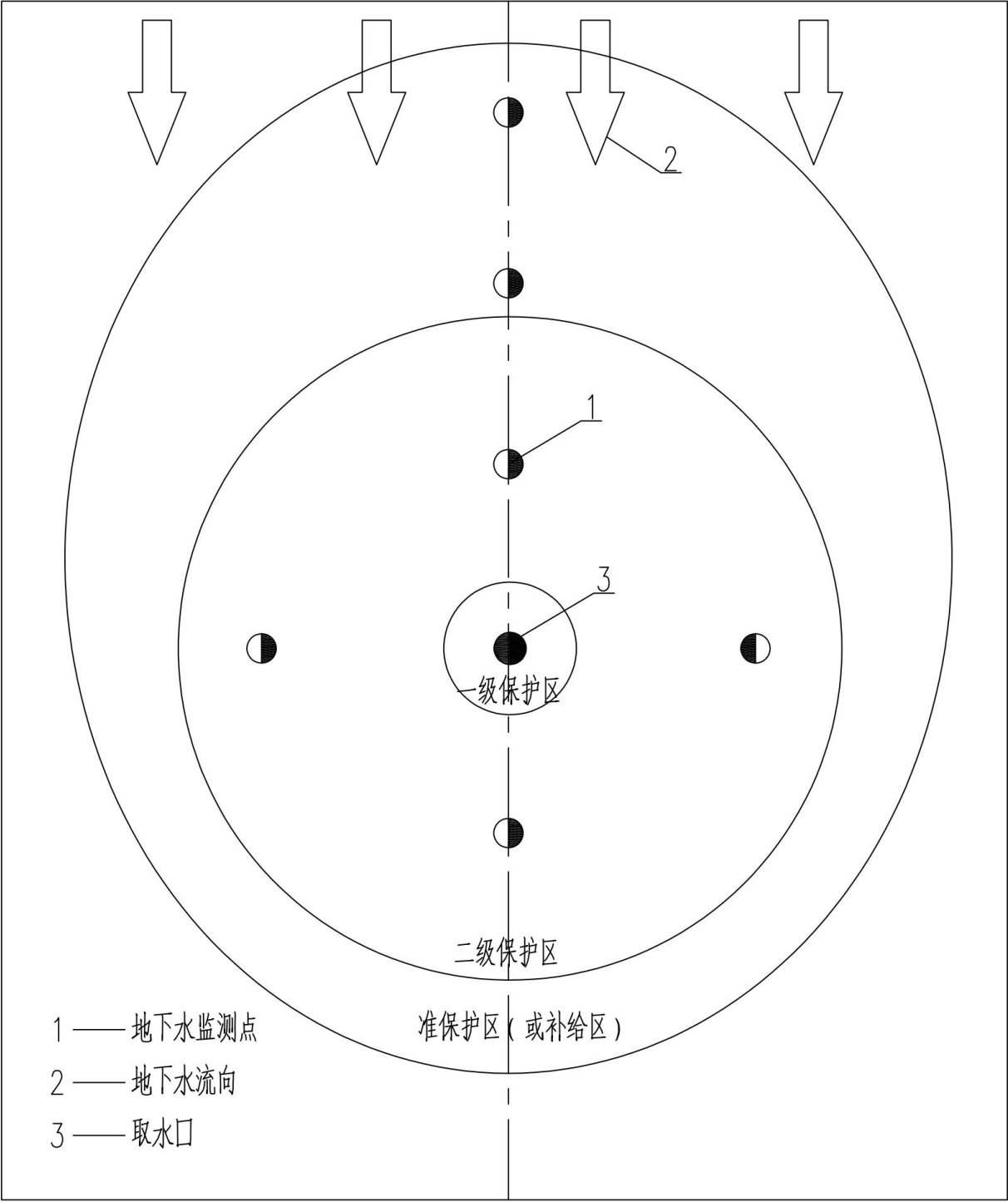


图 A.5 地下水型饮用水源地地下水环境监测点位布设示例图

以孔隙水和裂隙水为主的重点生态功能区县域地下水环境监测点位布设示例如图A.6所示。

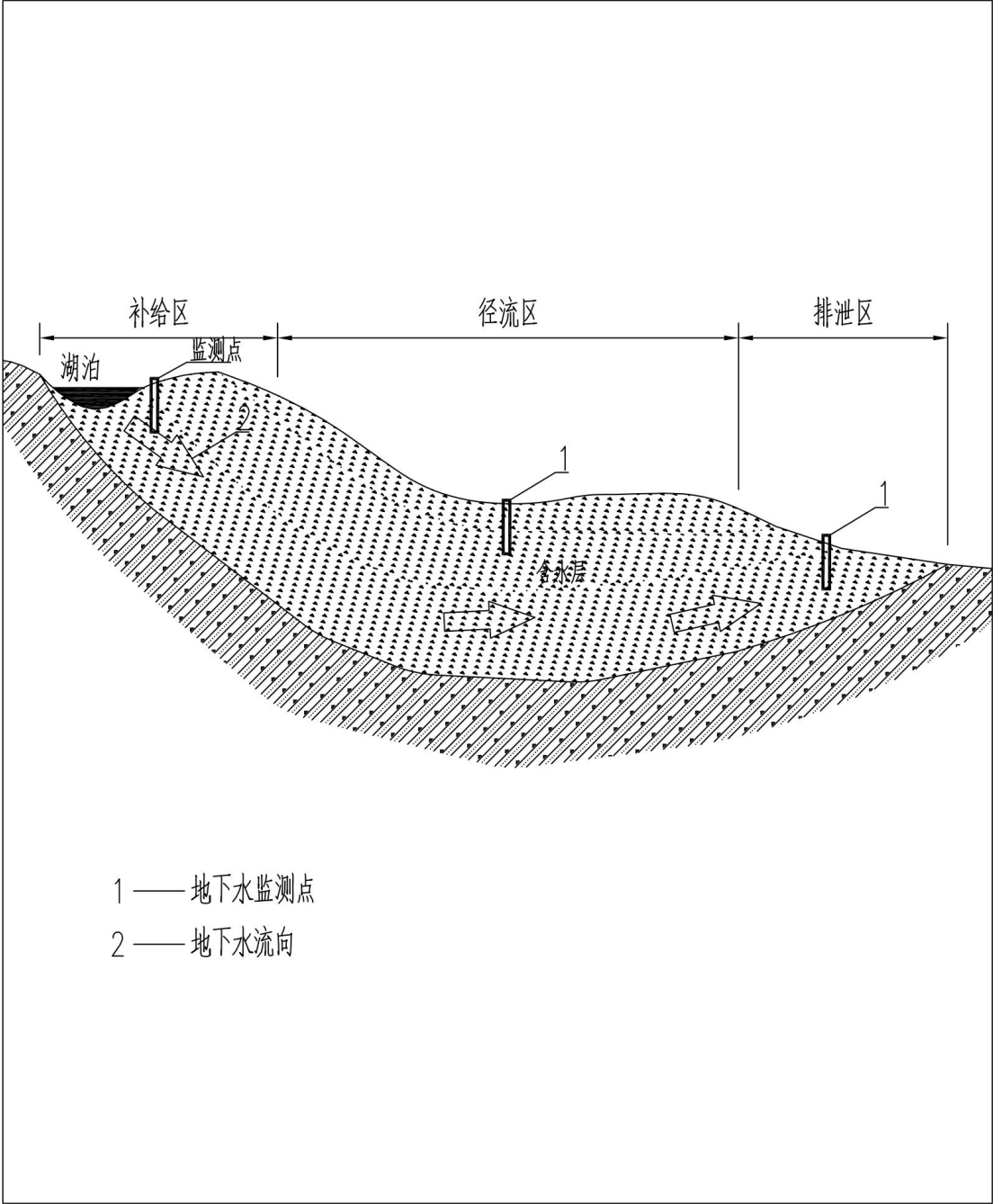


图 A. 6 孔隙水和裂隙水类重点生态功能区县域地下水环境监测点位布设示例图

以岩溶水为主的重点生态功能区县域地下水环境监测点位布设示例如图A.7所示。

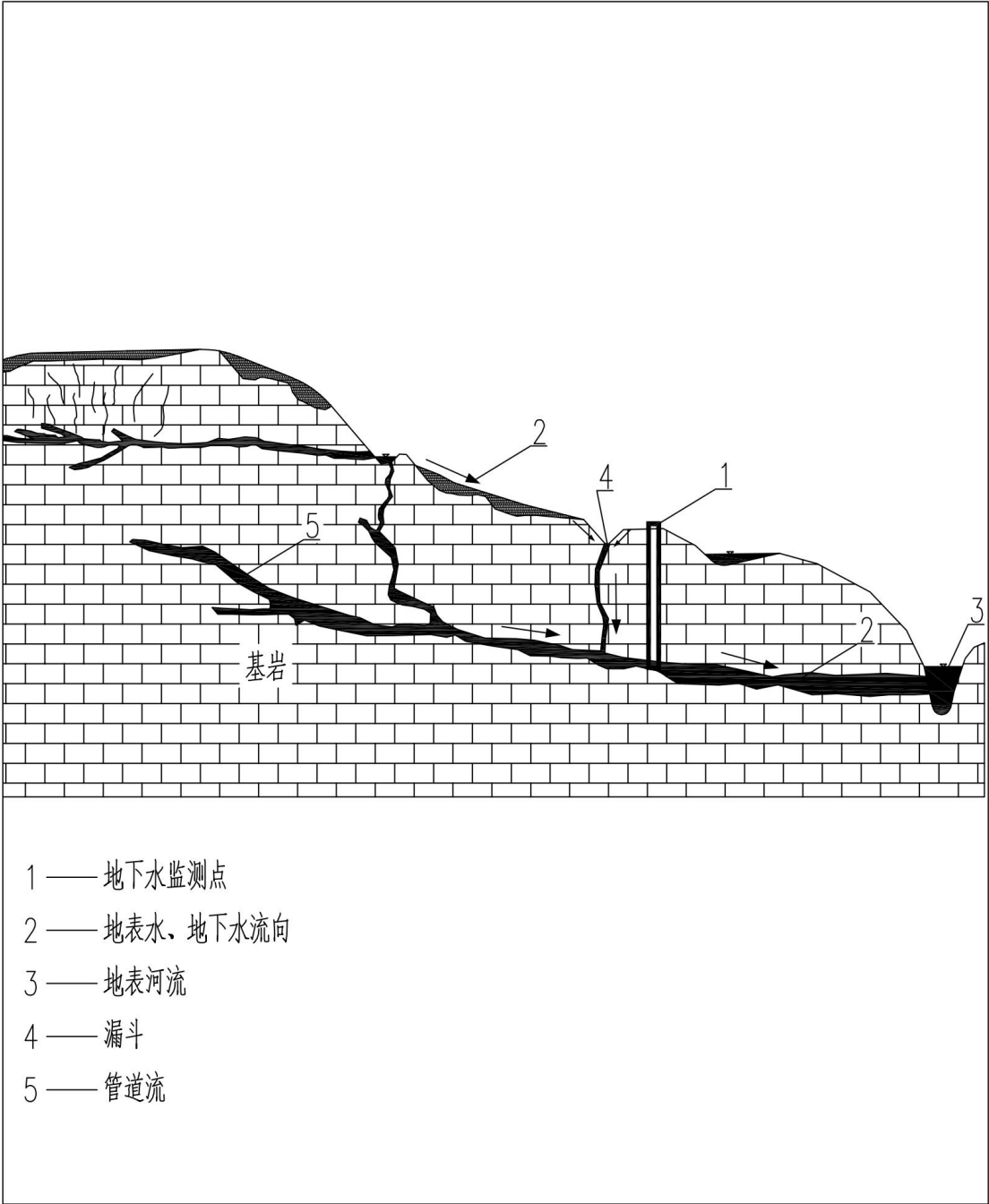


图 A.7 岩溶水类重点生态功能区县域地下水环境监测点位布设示例图

参 考 文 献

- [1] DZ/T 0308 区域地下水质监测网设计规范
 - [2] 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》
-