

# 四川省地下水生态环境保护规划 (2023—2025年)

四川省生态环境厅  
2023年8月

# 目 录

一、规划背景.....	3
(一) 发展基础.....	3
(二) 面临形势.....	5
二、总体要求.....	8
(一) 指导思想.....	8
(二) 基本原则.....	9
(三) 规划目标.....	10
三、重点任务.....	10
(一) 优化地下水污染防治管理体系.....	10
(二) 实施污染源头预防.....	13
(三) 分类推进污染风险管控与修复.....	14
(四) 强化地下水型饮用水水源地保护.....	16
(五) 推进地下水监管能力现代化.....	17
(六) 强化研发和成果转化.....	18
四、保障措施.....	19
(一) 强化组织领导.....	19
(二) 加大资金投入.....	19
(三) 落实治污责任.....	20
(四) 加强宣传教育.....	20

为贯彻落实《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等要求，突出精准治污、科学治污、依法治污，统筹谋划地下水生态环境保护目标和任务，加快推进地下水污染防治，制定《四川省地下水生态环境保护规划（2023—2025年）》（以下简称《规划》）。

## 一、规划背景

### （一）发展基础

“十三五”以来，全省上下深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，认真落实党的十九大、二十大精神，严格执行党中央、国务院和省委、省政府决策部署，切实肩负起维护国家生态安全的重大政治责任，大力推进生态文明建设和生态环境保护，坚持预防为主、保护优先的原则，提出了一系列地下水污染防治工作目标任务，推进地下水生态环境保护取得成效。

基本建立地下水污染防治机制。制定出台《四川省地下水污染防治规划（2012—2020年）》《四川省地下水污染防治实施方案》《四川省非正规垃圾堆放点整治导则》等系列政策和技术指南，明确了“分区管理、分类防控”工作思路，形成“党政同

责”、齐抓共管的工作格局，初步建立地下水污染防治机制。

初步搭建地下水环境监测体系。积极推动国家地下水监测工程（四川省部分）实施，完成 407 口国家地下水监测井建设。率先在全国由省级层面组织实施全域地下水环境调查评估与能力建设，建立 16701 个“双源”（即地下水型饮用水水源和污染源）清单，筛选 595 个重点源开展调查，布设 3050 口地下水环境监测井，建成 21 个在线监测站点，完成枯、平、丰 3 个水期地下水采样分析，初步构建四川省地下水监测网络，成功搭建四川省首个地下水环境管理决策系统平台，实现地下水数据系统化、信息化管理。

有效保障地下水型饮用水水源地安全。扎实开展集中式地下水型饮用水水源保护区“划、立、治”专项行动，完善饮用水水源地保护管理制度，建立并动态更新集中式地下水型饮用水水源地信息名录，加强水源地水质监测，针对德阳市西郊水厂铁、锰超标情况，开展水源地达标帮扶行动。2020 年以来，县级及以上集中式地下水型饮用水水源水质达标率保持 100%。

有序推进地下水污染防治。落实“水十条”重点任务，对造成地下水污染的重点企业强制实行清洁生产审核及评估验收。“十三五”期间完成 4245 个加油站、14353 个地下油罐双层罐改造、防渗池建造；完成 76.36%的废弃井回填；排查污水管网 12690 公里，新建城市污水管网 1594.7 公里，改造城市污水管网 932.6

公里；完成 1619 处非正规垃圾堆放点整治销号和 26 个污泥无害化处置项目建设。

顺利推动地下水污染防治试点实施。四个项目成功入选全国第一批地下水污染防治试点项目，广元市入选全国地下水污染防治试验区建设城市。生态环境部在广元市召开全国地下水污染防治试点项目经验交流及现场推进会，广元市废弃矿井涌水治理试点项目形成的“疏、堵、治、管”成果经验，被国家推动长江经济带发展领导小组办公室和生态环境部在全国通报表扬和推广。

## **（二）面临形势**

### **1. 机遇与挑战**

党中央、国务院高度重视地下水管理工作，2021 年 10 月公布的《地下水管理条例》，从调查与规划、节约与保护、超采治理、污染防治、监督管理、法律责任作出规定。随后，出台的《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，对地下水污染协同防治、地下水环境状况调查评估，地下水型饮用水水源补给区划定及保护措施、地下水污染防治重点区划定及污染风险管控等工作进行了强调。2019 年，生态环境部等五部门印发《地下水污染防治实施方案》，提出了“一保、二建、三协同、四落实”的工作思路。2021 年，生态环境部等七部门联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，对地下水污染防治作出了更具体的安排部署。

四川作为“千河之省”，不但地表水资源丰沛，地下水储量也非常丰富。地下水作为一种重要战略资源，是重要的供水水源和生态环境的控制性要素，在保证城乡居民饮水安全、支撑经济社会发展和维系生态环境良性循环等方面发挥着重要作用。2022年9月22日，省委、省政府印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，围绕加快美丽四川建设，将深入推进地下水协同防治列入了持续深入打好净土保卫战的重要篇章之一。

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、谱写美丽中国建设新篇章的重要时期，2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，是“十四五”规划承上启下的关键之年。今后一个时期，四川省地下水污染防治面临的机遇与挑战并存，改善地下水环境质量任重道远。必须把握机遇、应对挑战，紧抓地下水污染防治工作的各项重点任务不放松，努力推动各项工作按时保质完成，高质量完成“长江黄河上游重要生态安全屏障”“环境治理体系与治理能力现代化水平处于西部领先水平”的任务目标。

## 2. 存在的问题

### (1) 污染防治管理体系仍需完善

尽管地下水工作已经具备一定工作基础，但对比迈入巩固提升轨道的地表水、大气、土壤污染防治，地下水污染防治还存在巨大差距。目前，四川省地下水污染防治重点排污单位名录尚未

形成、污染源渗漏排查亟待全面开展、地下水污染物自动监测方案制定及监测数据报送制度尚不完善、地下水调查评估及管控修复项目实施流程管理还需加强。

## （2）地下水风险源头底数摸排不足

地下水污染具有隐蔽性、迟滞性和难以逆转性，因此地下水污染成因排查难、风险防控难度大，环境背景、污染来源、污染因子、污染扩散途径、环境风险等底数难以完全掌握。当前全省已开展的重点源地下水环境调查评估工作对“双源”调查覆盖率不足4%，其中规模化作物种植区和规模化畜禽养殖场（小区）等农业污染源覆盖率不足1%。全省地下水型饮用水水源地补给区划分工作还未全面开展，缺乏相应的环境保护措施，导致补给区周边风险源尚未能有效管控。

## （3）地下水与地表水协同防治亟待开展

四川省地下水水源供水多为浅层地下水，埋藏较浅，岩体渗透系数较大，防污性能较弱，省内地表水系发达，在湿地、河岸等区域，地下水与地表水存在交互影响。目前开展的工作呈现碎片化治理特点，对二者之间的水力联系和转换关系考虑较少，防治格局空间上未能打通地下地上，协同缺失易造成地下水或地表水过度保护或保护不足。

## （4）治理体系与能力现代化水平亟需加强

地下水治理成效评估体系和标准尚未建立，不利于客观进行

地下水污染防治成效评估。地下水污染治理修复与风险管控、工程环境监理等方面标准规范仍不完善，缺乏有效的环境监管手段防范地下水二次污染。全省地下水环境监测网络还需完善，需系统整合自然资源、水利等多部门地下水数据，建立健全地下水数据库，提升全省地下水监管能力建设，加强人才队伍建设，强化数字化辅助监管应用。

#### **(5) 风险管控与修复成果有待整合推广**

虽然“十三五”以来，四川省地下水环境保护工作走在全国前列，但开展的地下水风险管控与修复工程还未进行整合强化，工程实施中初步形成的技术体系与管理模式没有得到系统集成，成果转换路径还未畅通，辐射带动效果有待提升。应对“十四五”期间“一企一库”“两场两区”（即化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、化工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区）重点污染防治工作要求，有待整合推广成果经验，以促进各类污染源风险管控与修复工作，提高项目技术与经验价值，创造更广范围、更高层次的社会经济效益。

## **二、总体要求**

### **(一) 指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届一中、二中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，严格落实



省委、省政府决策部署，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，以保护和改善地下水环境质量为核心，着力“分区管理、分类防控”，扭住“双源”，加强地下水污染源头预防，保障地下水型饮用水水源环境安全，加快推进地下水污染防治，实现地下水资源可持续利用，为建设社会主义现代化四川和美丽四川提供有力支撑。

## **（二）基本原则**

预防为主，保护优先。坚持地下水风险源头预防为重点，落实溯源、断源、减排措施，切断污染物进入地下水环境的途径。推动地下水环境背景值调查，持续开展地下水环境状况调查评估，强化环境监测，开展地下水型饮用水水源地补给区划分，强化地下水型饮用水水源保护。

问题导向，精准施策。摸清我省地下水环境质量状况和污染状况，掌握污染成因，聚焦重点区域、重点行业、重点污染物，针对地下水型饮用水水源安全保障、地下水风险源底数、能力现代化、地表水与地下水协同等短板弱项，突出重点，精准施策，分区管理、分类施策、分级防治，推动地下水风险管控和治理。

联防联控，共同防治。强化横向衔接与纵向传导，推动地下水工作“多规协同”。建立地下水污染联防联控和协同防治机制，完善多部门监测网络与部门数据共享平台，利用数字化赋能转型，强化联合监管执法。按照各职能部门生态环境保护方面责任

分工，共同推进《规划》实施。

创新支撑，提升能力。发挥创新驱动能力，探索科技创新与环境管理协同联动，强化科技支撑与项目落实。破除数据“孤岛”现象，完善多部门地下水环境监测网络，推动信息化平台赋能，推进地下水治理体系现代化进程。

### （三）规划目标

到 2025 年，地下水环境质量总体保持稳定，地下水污染防治管理体系优化健全，多部门地下水监测网络更加完善，地下水治理体系现代化基本实现，地下水污染加剧趋势有效遏制。

表 1 《四川省地下水生态环境保护规划（2023—2025 年）》主要指标

序号	指标	2020 年（现状值）	2025 年目标	指标属性
1	地下水国控点位 V 类水比例	10%	10%	预期性
2	“双源”点位水质	-	总体保持稳定	预期性

注：地下水国控点位 V 类水比例指国家级地下水水质区域监测点位中，水质为 V 类的点位所占比例。

## 三、重点任务

### （一）优化地下水污染防治管理体系

#### 1. 推进国控点位水质达标保持

分析 83 个国家地下水环境质量考核点位地下水环境质量状况，识别地下水环境风险源，诊断地下水环境问题。水质已经达标的点位和仅因地质背景原因导致超标的点位，制定地下水环境质量保持方案。非地质背景导致未达标的，制定地下水环境质量

达标方案。明确整改责任和整改时限，保障国考点位水质达到国家下达的考核目标，通过管控措施力争超标点位水质得到改善。（生态环境厅牵头，自然资源厅按职责分工参与）

## **2. 建立地下水分区管理机制**

开展地下水污染防治重点区划定，评估地下水功能价值、脆弱性、污染源荷载，衔接国土空间规划、“三线一单”、行政区划等，动态调整划分结果。根据划定结果聚焦重点区域、重点行业和企业，以地下水水质目标为导向，差异化提出地下水污染防治重点区任务措施，明确环境准入、隐患排查、地下水禁采、地下水污染调查评价等管理要求，建立“分区管理，分级防治”的地下水污染防治体系。2023 年底前，各市（州）完成地下水污染防治重点区划定。（生态环境厅牵头，省发展改革委、自然资源厅、水利厅按职责分工参与）

## **3. 制定重点排污单位名录**

结合地下水环境管理现状和环境风险情况，研究建立地下水污染防治重点排污单位名录，确定名录筛选条件、移除和更新程序，名录确定后向社会公布并按年度动态更新。2023 年度，指导各市（州）建立市级地下水污染防治重点排污单位名录，2025 年底前，至少完成一轮地下水污染隐患排查整改。加强对地下水污染防治重点排污单位的环境监管，确保排污单位履行自行监测、自动监测设备安装与联网运行、信息公开等生态环境法律义

务。市（州）生态环境局组织开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测，加强地下水环境执法检查。推动地下水污染防治重点排污单位纳入排污许可管理，指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查与污染防渗改造措施。（生态环境厅牵头，自然资源厅、应急管理厅按职责分工参与）

#### **4. 协同地表水和地下水监管**

加强河道水质管理，预防污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。在地表水、地下水交互密切且污染源分布较多的典型地区开展污染综合防治试点。强化地表水—地下水监测网络，加强重要江河湖库地表水、地下水水质监测，推动监测数据共享联用，发挥数据基础支撑作用，以信息化平台赋能协同监管。从水量与水质、水源与污染源等角度，制定具有针对性的地表水—地下水生态环境联合监管对策。（生态环境厅牵头，自然资源厅、水利厅、应急管理厅按职责分工参与）

#### **5. 推动试验区建设**

积极推动广元市地下水污染防治试验区建设，督促指导广元市落实试验区建设方案确定的目标任务，推进地下水污染防治重点区划定与管理、在产企业地下水污染防治、地下水型饮用水水源补给区划分与保护、地下水生态环境管理制度和经济政策探索创新等重点工作。加强对试验区建设工作的帮扶指导，组织开展试验区工作成效评估总结提炼经验做法，加强经验交流和成果推

广，以点带面、辐射带动全省地下水污染防治工作。因地制宜开展典型环境问题监管，探索创新地下水生态环境管理制度。（生态环境厅牵头，科技厅、自然资源厅按职责分工参与）

## **（二）实施污染源头预防**

### **1. 深入推进地下水调查评估**

以前期调查结果中超标情况普遍且受人为污染影响较小的区域为试点，开展地下水环境背景值调查，逐步建立全省地下水环境背景值数据库，覆盖松散岩类孔隙水、碳酸岩类岩溶水、基岩裂隙水三种地下水类型。分类别有序推进重点源地下水环境调查评估，督促“一企一库”“两场两区”按要求建设地下水环境监测井，开展自行监测。对调查评估发现有地下水污染的，开展地下水污染调查评估和地下水污染健康风险评估，调查范围包含边界红线外的地下水污染扩散羽。（生态环境厅牵头，自然资源厅、应急管理厅按职责分工参与）

### **2. 开展渗漏排查和防渗改造**

围绕“一企一库”“两场两区”建立地下水污染源渗漏排查清单，督促清单内单位重点排查涉水生产区、危险废物贮存设施或贮存场所、危险化学品仓储区、污水管网、污染物治理设施等区域地下水污染源渗漏泄露、防渗设施破损、地下水污染等情况，建立防渗排查台账，编制并实施防渗改造方案，开展改造后工程效果评估和长期地下水环境监测。基本建立市政管网普查建档和

体检评估制度，加快老旧污水管网改造，实施混错接、漏接、老旧破损管网更新修复。（生态环境厅牵头，省发展改革委、住房城乡建设厅按职责分工参与）

### **3. 探索农业源污染防治**

严格农田灌溉用水标准，集成推广测土配方施肥，保持化肥农药使用量保持零增长。在安宁河谷等地区鼓励使用可降解农膜，建立农膜回收体系，加大农药包装废弃物回收处理力度。到2025年，农药包装废弃物回收率达到80%以上，废旧农膜回收率达到85%以上。（农业农村厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅、生态环境厅按职责分工参与）

## **（三）分类推进污染风险管控与修复**

### **1. 加强“两场”风险管控**

鼓励有条件的垃圾填埋场建设在线监测井，开展已整治的非正规垃圾堆放点“回头看”行动，有序开展已封场垃圾填埋场的地下水监测。督促危险废物处置场以预处理车间、渗滤液调节池、废水处理装置、危险废弃物暂存单元等污染控制较难的区域为重点，落实防水、防渗漏、防流失等风险管控措施。指导“两场”落实防渗层施工与填埋库区操作要求，规范截洪与排水系统，避免防渗层破损，减少地表水渗入堆体产生新增渗滤液。（住房城乡建设厅、生态环境厅按职责分工负责）

## **2. 强化工业企业监管**

推动化工产业为主导的工业集聚区地下水环境分类管理。以有色金属采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、化工、电镀、制革等排放重金属和其他有毒有害污染物的工业行业为重点，开展土壤和地下水污染隐患排查整改。监督石油、天然气（含页岩气）行业企业在资源开采、储存、运输过程中的风险管控措施，强化地下水水质监测和应急能力建设。根据化工园区周边地下水质量考核及评估结果，实施化工园区地下水环境分类管理。（生态环境厅牵头，经济和信息化厅，省能源局按职责分工参与）

## **3. 防治矿山尾矿库污染**

加强矿山开采区、尾矿库、固废堆放场所周边地下水环境监测，发现地下水特征污染物超标或含量升高的，全面排查“三防”措施及尾水收集处理设施不完善、渗滤液等废水超标外排、尾矿排放管线“跑冒滴漏”等问题，开展受污染源影响范围内土壤、农产品、地表水和地下水等环境质量协同调查评估，推进污染溯源和问题整改，采取相应风险管控或治理修复等措施。（生态环境厅牵头，其他有关部门按职责分工参与）

## **4. 探索开展污染修复**

土壤污染状况调查报告、土壤污染风险管控或修复方案等，应依法包括地下水相关内容，存在地下水污染的，要统筹推进土壤和地下水污染风险管控与修复。针对迁移性强的重金属、有机

污染物等，兼顾不同水文地质条件，选择适宜的修复技术，开展地下水污染修复试点，形成一批可复制、可推广的技术模式。（生态环境厅牵头，科技厅、自然资源厅按职责分工参与）

#### **（四）强化地下水型饮用水水源地保护**

##### **1. 规范饮用水水源地管理**

推动县级及以上城市浅层地下水型饮用水水源补给区划定，对取水口位置发生变化、水质不稳定的已划定保护区应及时调整。同步实施规范化建设，完善饮用水水源地标识标牌，科学设置隔离防护设施。到 2024 年底，乡镇级集中式地下水型饮用水水源保护区完成标识标牌设立；到 2025 年底，地下水型集中式饮用水水源一级保护区隔离防护设施设置率达到 100%。（生态环境厅牵头，水利厅、自然资源厅按职责分工参与）

##### **2. 强化饮用水水源保护**

以地下水型饮用水水源周围分布有较多污染源的区域为先行试点，逐步开展水源保护区、补给区及供水单位周边地下水环境调查评估。强化保护区、补给区日常监管，控制化肥农药使用，严控建设项目排污量，加强有毒有害物质堆放场所防雨防渗。防范废水、固体废物在收集、转运、处理、处置过程中对饮用水源造成环境污染。开展傍河水源地地下水污染综合防治，防范傍河地下水型饮用水水源环境风险。强化农村地下水型饮用水源保护，加强水质监测，排查风险源。整合环境应急资源，到 2025



年底前，各市（州）完成集中式地下水型饮用水水源地污染突发环境事件应急预案编制。（生态环境厅牵头，水利厅、自然资源厅、农业农村厅按职责分工参与）

### **3. 推进水源地环境问题整治**

定期开展地下水型饮用水水源地安全评估，加密监测不稳定达标水源地水质，针对人为污染造成地下水型饮用水水源和补给区水质超标的，分析超标原因，因地制宜开展整改，制定并落实水质达标方案。对难以恢复饮用水功能且经处理后水质仍无法满足标准要求的水源，按程序撤销或更换。开展保护区内规模化畜禽养殖、涉水工业企业、违规矿山开采活动等违法建设项目和排污口排查整治。开展饮用水水源地环境保护专项行动“回头看”，防止原有问题反弹。（生态环境厅牵头，经济和信息化厅、自然资源厅、水利厅按职责分工参与）

## **（五）推进地下水监管能力现代化**

### **1. 强化监测能力建设**

建立地下水环境监测共享机制，整合生态环境、自然资源、水利等相关部门符合条件的地下水环境监测井及重点企业自行监测井、重点区域内的民用井等，完善监测井信息，健全全省地下水监测网络。推进土壤、地下水生态环境保护领域重点实验室建设，加强地表水、土壤、地下水污染风险协同监测，推动开展地下水重点管控新污染物调查监测。（生态环境厅牵头，自然资

源厅、水利厅按职责分工参与)

## **2. 强化监管队伍执法和应急**

强化执法队伍、人员和设备的配置，开展地下水环境监测技术培训、监管执法培训、业务水平大比武等，切实加强地下水执法能力。建立土壤、地下水污染协同应急机制，完善突发环境污染事件应急预案，加强环境应急管理、技术装备支撑、处置能力建设，定期开展应急演练，提升监管人员应急处置能力。（生态环境厅牵头，自然资源厅按职责分工参与）

## **3. 推动管理信息化应用**

深化四川省地下水环境管理决策系统应用，建立健全省、市、县三级环境信息共享和联动监管机制，持续完善全省地下水环境信息数据库并动态更新。加强地表水、土壤、地下水等关联要素信息整合，推动多要素环境质量变化趋势模拟和协同预警，不断提升环境管理信息化水平和环境监管效能。（生态环境厅牵头，自然资源厅按职责分工参与）

# **（六）强化研发和成果转化**

## **1. 强化科技支撑**

发挥高等院校、科研院所、企业研发机构的科技优势，加强地下水污染防治技术支撑和能力建设，开展地下水调查评价、污染模拟预测、环境风险评估、治理修复、地下水地表水交互影响等方面的研究，推动区域背景值调查，制定《四川省生活垃圾填

埋场地下水环境调查评估技术规范》。（生态环境厅牵头，自然资源厅、水利厅、科技厅按职责分工参与）

## **2. 加强成果推广**

积极推进国家地下水污染防治试验区及其他地下水治理修复项目，强化技术经验和管理模式总结应用。指导地下水污染防治试点项目开展成效评估和常态化管控，充分发挥试点示范效应，推广“源控制、阻过程、治末端、控风险”的矿井涌水治理经验，鼓励未开展涌水治理的关闭矿企，因地制宜采取治理措施，形成辐射带动作用。（生态环境厅、自然资源厅、应急管理厅按职责分工参与）

## **四、保障措施**

### **（一）强化组织领导**

按照“中央统筹、省负总责、市县落实”原则，地方人民政府是实施本规划的主体，有关主管部门根据地下水状况调查评价成果，统筹考虑经济社会发展需要、地下水资源状况、污染防治等因素，制定并公布本级地下水保护利用和污染防治等规划，加强各部门协同推进，形成工作合力。

### **（二）加大资金投入**

建立多元化环保投融资机制，加大污染防治资金投入。鼓励各市（州）加强项目储备，积极争取中央水污染防治专项资金。充分运用土地、规划、金融、价格、财税多种政策，支持引导各

类投资基金、社会资本参与地下水生态环境治理。争取政策性银行、开发性金融机构、商业银行加大治理项目信贷投放力度。

### **（三）落实治污责任**

建立目标考核制度，将地下水污染防治工作纳入地方党政同责考核和省级生态环境保护督察。按照“谁污染谁修复、谁损害谁赔偿”原则，监督污染责任方落实地下水生态环境损害赔偿责任，强化企业环境信用管理。各市（州）、区（市、县）人民政府定期向上一级政府及主管部门汇报目标任务完成情况，2025年底对本规划实施情况进行总结评估。

### **（四）加强宣传教育**

通过新闻报道、社会活动、新媒体产品等多样宣传渠道，宣传地下水污染的危害性、防治的重要性，推广应用节约和保护地下水的科技研究和先进技术，普及地下水生态环境保护相关知识，增强公众生态环境保护意识。倡导全民参与地下水污染防治，推动地下水生态环境志愿服务，鼓励公众举报地下水污染等环境违法行为，密切关注并及时回应热点舆论，为实施《规划》营造良好氛围。