

洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急预案

版本号：_____

实施日期：_____

编制说明

《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》于2018年12月25日经泉州市洛江区人民政府颁布实施（泉洛政办〔2018〕123号）。

根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）第二十四条的要求，“应急预案编制单位应当建立定期评估制度，分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性，实现应急预案的动态优化和科学规范管理”，同时，根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）要求，环境应急预案每三年至少修订一次。因此，泉州市洛江区人民政府组织开展了《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》修编工作。

本次修编根据《集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（公告2018年第1号）、《集中饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号）进行修编。本次修编工作主要包括：

1. 根据机构职能变化修编应急组织指挥体系机构与职责、应

急专项工作组职责；

2. 更新水源地应急部门名单及通讯录；

3. 同时根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50号）进行修编。

目 录

1	总则	- 1 -
1.1	编制目的	- 1 -
1.2	编制依据	- 1 -
1.3	适用范围	- 4 -
1.4	预案衔接	- 6 -
1.5	工作原则	- 7 -
2	应急组织指挥体系	- 8 -
2.1	应急组织指挥体系构成	- 8 -
2.2	应急组织机构人员替岗及更新	- 12 -
2.3	应急联动机制建设	- 12 -
3	应急响应	- 15 -
3.1	北高干渠水源保护区应急响应专章	- 15 -
3.2	辖区内洛阳江水源保护区应急响应专章	- 29 -
3.3	惠女水库水源保护区应急响应专章	- 45 -
3.4	罗溪镇自来水厂水源保护区应急响应专章	- 61 -
3.5	后坂水库饮用水水源地应急响应专章	- 77 -
4	后期工作	- 92 -
4.1	后期防控	- 92 -

4.2	事件调查	92
4.3	损害评估	93
4.4	善后处置	94
5	应急保障	95
5.1	通讯与信息保障	95
5.2	应急队伍保障	95
5.3	应急资源保障	96
5.4	经费保障	96
5.5	其他保障	97
6	附则	99
6.1	名词术语	99
6.2	预案解释权	101
6.3	预案演练和修订	101
6.4	预案实施时间	102
	附件 1 辖区内水源地基本情况调查与风险评估	103
	附件 2 水源地应急部门名单及通讯录	223
	附件 3 应急组织指挥体系机构与职责	226
	附件 4 应急专项工作组职责	232
	附件 5 泉州市突发环境事件应急专家库成员名单	234
	附件 6 突发环境事件应急处置流程图	238

附件 7 信息报告程序	239	-
附件 8 常见化学品引发水污染事故的简要处置方法	240	-
附件 9 适用于不同超标项目的处理技术	243	-
附件 10 现有应急物资情况表	245	-
附件 11 标准化格式文本	257	-
附件 12 成品油管道穿越段阀室位置图	262	-
附件 13 成品油管道污染风险专项应急预案	263	-
附件 14 藻类防控工作方案和水华应急处置方案	275	-
附件 15 应急防控体系建设的主要内容与要求	282	-

1 总则

1.1 编制目的

为有效应对洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里，下同）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件，最大程度降低突发环境事件对水源地水质影响，为规范水源地突发环境事件应对的各项工作提供指导，特制订本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）

(3) 《中华人民共和国突发事件应对法（主席令第六十九号）》（2007 年 11 月 1 日起施行）

(4) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日起施行）

(5) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）

(6) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号印发)

(7) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010年12月22日修正)

(8) 《生活饮用水卫生监督管理办法》(2016年6月1日起施行)

(9) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》

(10) 《突发环境事件信息报告办法》(中华人民共和国环境保护部第17号令)

(11) 《福建省环境保护条例》(2002年1月20日)

(12) 《福建省水污染防治条例》(2021年11月1日起施行)

(13) 《集中式饮用水水源环境保护指南(试行)》(2012年3月31日起实施)

(14) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环境保护部令第16号)

(15) 《突发环境事件调查处理办法》(环境保护部令第32号)

(16) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)

(17) 《城市供水水质管理规定》（建设部令第 156 号）

(18) 《生活饮用水卫生监督管理办法》（住房和城乡建设部、国家卫生计生委令第 31 号）

1.2.2 相关应急预案及技术规范

(1) 《福建省人民政府突发公共事件总体应急预案》

(2) 《福建省突发环境事件应急预案》

(3) 《泉州市人民政府突发公共事件应急预案》

(4) 《泉州市突发环境事件应急预案》

(5) 《泉州市生态环境局突发环境事件应急预案》

(6) 《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》

(7) 《洛阳江、黄塘溪水源保护区突发环境事件应急预案》

（泉州台商投资区管委会编制）

(8) 《泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案》

(9) 《惠女水库污染综合整治方案》

(10) 《惠安城市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案》

(11) 《福建省人民政府关于泉州市地表水环境功能区划分方案的批复》（闽政文〔2004〕24 号）

(12) 《洛江区马甲镇后坂、官迹水库饮用水水源地突发环

境事件应急综合预案》

(13) 《福建省人民政府关于惠安等县(区)生活饮用水地表水源保护区划定方案的批文》(闽政文〔2003〕353号)

(14) 《福建省人民政府关于调整洛阳江、晋江南高干渠和北高干渠生活饮用水地表水源保护区的批复》(闽政文〔2007〕415号)

(15) 《洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区划定方案及编制说明》

(16) 《中国石油化工股份有限公司福建石油分公司外管道应急预案汇编》

(17) 《惠女水库总氮总磷超标原因调查与整治方案研究》(2013年2月送审稿)

(18) 《惠安县洛阳江、黄塘溪水源保护区供水突发事件应急水源保证预案(试行)》

(19) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

(20) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)

(21) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ 773-2015)

1.3 适用范围

本预案适用于洛江区辖区内的北高干渠水源保护区、洛阳江

水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地发生的突发环境事件的预警和应急处置工作。

本预案适用地域范围包括洛江区辖区内的北高干渠水源保护区、洛阳江水源保护区范围内的水域、陆域以及保护区边界向上游链接水体及周边汇水区域上溯 8h 流程范围内的水域及分水岭内的陆域；惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地陆域、水域以及惠女水库、罗溪镇自来水厂及后坂水库整个汇水流域内的陆域范围。洛江区辖区内的北高干渠水源保护区、洛阳江水源保护区周边汇水区域上溯 4h 流程（约 2.88km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域及分水岭内的陆域、上溯 8h 流程（约 5.76km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域及分水岭内的陆域。

表 1-1 预案适用范围

水源地名称	预案适用范围
北高干渠水源保护区	城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里；周边汇水区域上溯 4h 流程（约 2.88km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域、上溯 8h 流程（约 5.76km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域
洛阳江水源保护区	洛江区辖区内洛阳江水源保护区水域和陆域；周边汇水区域上溯 4h 流程（约 2.88km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域及分水岭内的陆域、上溯 8h 流程（约 5.76km，水体流速以 0.2m/s 计）范围内的水域及分水岭内的陆域
惠女水库水源保护区	惠女水库水源保护区整个汇水流域内的陆域范围

罗溪镇自来水厂水源保护区	罗溪镇自来水厂水源保护区整个汇水流域内的陆域范围
后坂水库饮用水水源地	后坂水库饮用水水源地整个汇水流域内的陆域范围

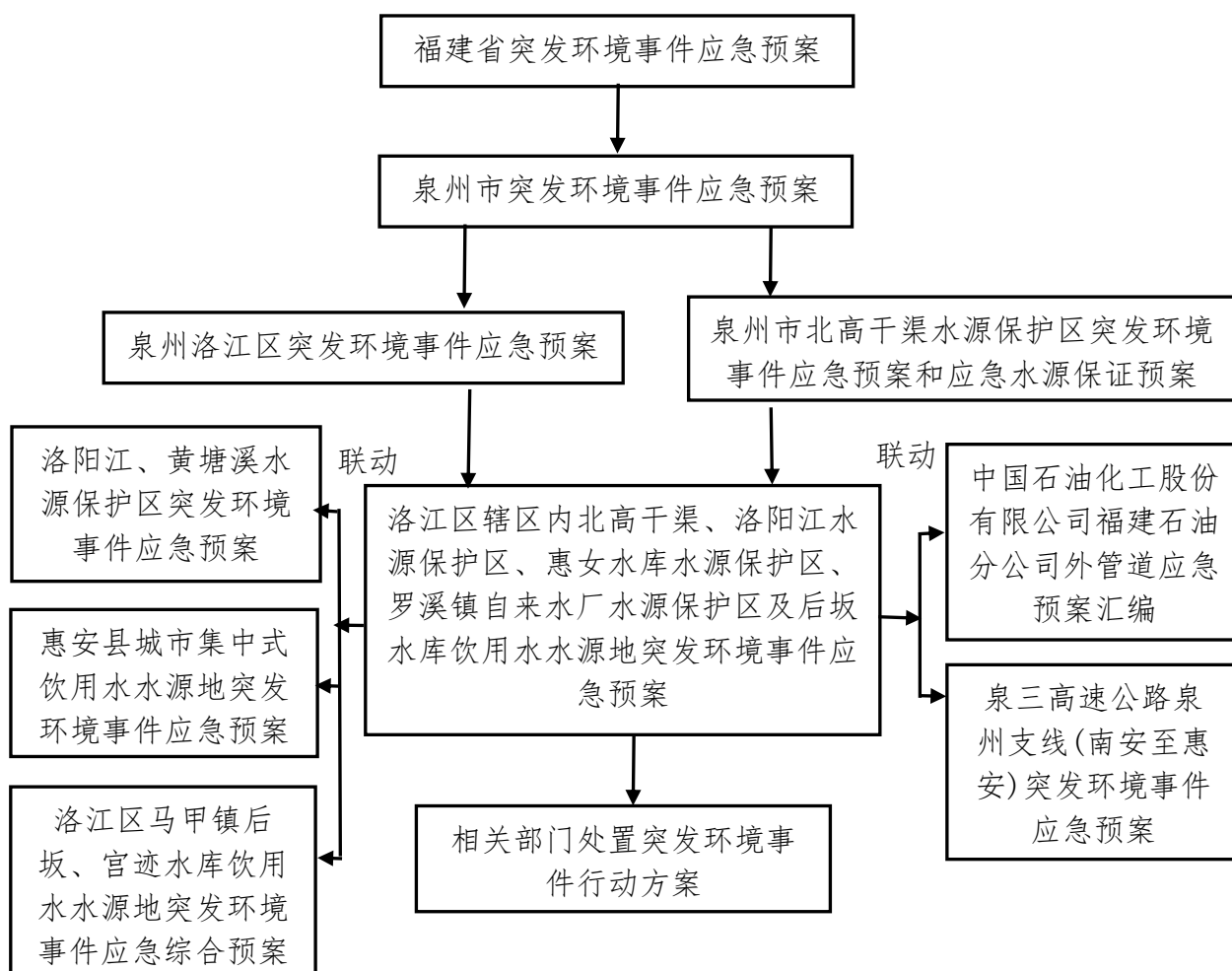
1.4 预案衔接

本预案是泉州市洛江区为应对辖区内北高干渠水源保护区、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件制订的，本预案为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案，为泉州市洛江区其他突发事件可能引发水源地突发水环境事件应急响应做参考。

本预案在预警分级、信息报告、应急响应与处置等环节与《福建省突发环境事件应急预案》、《泉州市突发环境事件应急预案》、《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》、《泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案》相互衔接，其中《泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案》对应洛江区辖区内北高干渠；与《中国石油化工股份有限公司福建石油分公司外管道应急预案汇编》《洛阳江、黄塘溪水源保护区突发环境事件应急预案》（台投区）《惠安县城集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案》《洛江区马甲镇后坂、官迹水库饮用水水源地突发环境事件应急综合预案》《泉三高速公路泉州支线（南安至惠安）突发环境事件应急预案》等

具有平行联动关系。

洛江区相关乡镇集中式饮用水水源地突发环境事件的应急处置可参照本预案执行。



应急预案关系说明图

1.5 工作原则

(1) 以人为本，预防为主

加强对饮用水水源的监测、监控并实施监督管理，建立健全辖区饮用水水源地突发污染事件应急防范体系，积极预防、及时

控制、消除隐患，提高辖区饮用水水源突发污染事件应急防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发事件的发生，消除或减轻突发事件造成的影响和损失，最大程度地保障供水安全。

（2）统一领导、分工负责、协调联动原则

建立政府统一领导、部门分工协作、企业主要落实、公众有序参与的应急组织体系。完善部门联动机制，充分发挥部门专业优势和专业应急救援力量作用，引导、鼓励实现“一专多能”，共同应对突发环境事件。

（3）快速反应、科学处置、资源共享、保障有力原则

采用先进的应急装备和技术，增强应急反应能力；充分发挥专业人员的参谋作用，建立应急处置专家支撑体系，实现环境应急工作的科学化、规范化；完善环境应急监测网络，建立联动协调机制，加强部门配合，实现资源信息共享和快速反应；做到预警、报告、指挥、处置等环节的紧密衔接，确保突发事件信息传递及时、准确，应急处置工作快速有效。

2 应急组织指挥体系

2.1 应急组织指挥体系构成

洛江区辖区内水源保护区突发环境事件应急组织指挥体系由应急组织指挥机构及现场应急指挥部组成，包含乡镇级人民政府及有关部门。

2.1.1 应急组织指挥机构

洛江区辖区内水源保护区突发环境事件应急指挥小组（简称“区水源地应急小组”）作为辖区内北高干渠水源保护区、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件指挥和协调机构。

由洛江区政府分管副区长担任总指挥，洛江区政府办公室主任和洛江生态环境局局长担任副总指挥，总指挥负责水源地发生较大以上突发环境事件应急处置工作，副总指挥负责组织、协调水源地发生一般及以上突发环境事件的应急处置工作。

（1）协调办公室

洛江区水源保护区应急指挥小组下设协调办公室，挂靠在泉州市洛江生态环境局，由泉州市洛江生态环境局局长兼任办公室主任，办公室成员主要由各相关职能部门主要联络人组成。应急值班室设在泉州市洛江生态环境局办公室。

（2）区水源地应急小组组成人员

成员单位：区委宣传部、泉州市洛江生态环境局、区工信局、区公安分局、区财政局、区农水局、区卫健局、区应急局、区消防救援大队、区住建局、区民政局、区文体旅游局、双阳街道办事处、万安街道办事处、河市镇人民政府、马甲镇人民政府、罗溪镇人民政府、洛阳镇人民政府、市北渠管理处、惠安县直属水

库水资源调配中心、惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处、前洋水库管理站、后坂水库管理站。

洛江区辖区内水源保护区突发环境事件应急组织指挥机构由总指挥、副总指挥、协调办公室和专项工作组组成。具体构成、职责分工、成员名单详见附件3。

2.1.2 现场应急指挥部

洛江区辖区内水源保护区突发环境事件现场应急指挥部（简称“区现场应急指挥部”）作为洛江区辖区内北高干渠水源保护区、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件现场指挥和协调机构，组织有关部门及专家组、应急监测队伍和应急处置救援队伍赶赴现场，迅速开展先期处置工作，采取有效措施，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势。

现场指挥部的主要工作职责如下：

（1）贯彻国家应急工作方针，根据洛江区政府应急工作原则和方案，组织有关职能部门对事故发生地区进行技术支持和支援。

（2）领导和协调集中式饮用水源突发环境事件应急工作，部署区水源地应急小组交办的有关工作。

（3）及时了解掌握集中式饮用水源突发环境事件情况，根据情况需要，向区水源地应急小组报告事故情况和提出应急措施的建议。

(4) 组织协调指挥部各职能组按照预案迅速开展应急工作，力争将损失降到最低程度。

(5) 根据事故发生状态，统一部署应急预案的实施工作，并对应急工作中发生的争议采取紧急处理措施。

(6) 在本行政区域内紧急征用各类物资、设备、人员和占用场地，在事故处理后及时归还或给予补偿，做好稳定社会秩序和伤亡人员的善后和安抚工作。

(7) 组织事故应急技术研究和应急知识宣传教育等工作。

(8) 负责集中式饮用水源突发环境事件应急信息的接收、核实、处理、传递、通报、报告，及现场新闻报道的指导、审查工作。

(9) 其他有关集中式饮用水源突发环境事件应急的重要事项。

(10) 如已发生二次危害，立即组织相关部门采取有效措施控制事态发展。

2.1.3 现场应急工作组

现场应急工作组下设六个应急队伍，分别为应急处置组、应急监测组、应急供水保障组、应急物资保障组、应急专家组和宣传组。各应急队伍组长由第一牵头单位负责人担任或区环境应急指挥部指令专人担任，各应急队伍人员从相关部门抽调。组织实施应急处理工作，现场应急专项工作组职责详见附件4。

2.2 应急组织机构人员替岗及更新

应急组织指挥机构和现场应急指挥部均应建立 A、B 角制度，即明确各岗位的主要责任人和替补责任人。重要的应急岗位应当有多个后备人员。

当总指挥不在岗时，由副总指挥履行区环境应急领导小组总指挥职责。当总指挥、副总指挥均不在岗时，由被授权的泉州市洛江生态环境局局长履行区环境应急领导小组总指挥职责；其他应急工作组部门负责人不在岗时，由其职务代理人履行其职责。

建立人员更新制度。当成员单位负责人发生变动时，应根据实际情况进行实时更新。

2.3 应急联动机制建设

2.3.1 部门联动机制

为有效整合洛江区辖区内水源保护区现有的突发环境事件应急处置力量，建立统一完善的突发环境事件应急处置指挥协调体系，各部门在突发环境事件应急处置中协同配合、形成合力，圆满完成应急处置任务，保障公众安全，维护社会稳定，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和社会负面影响，应建立各部门协调联动机制。

(1) 建立洛江区辖区内水源保护区应急联动制度。联动会议每年召开一次，由洛江区政府组织，区水源地应急小组全体成员

单位参加，共同分析研究洛江区辖区内水源保护区在应急工作方面存在的突出问题，协调解决应急工作中的难点问题。

(2) 签订应急联动协议。区水源地应急小组各成员单位相互签订洛江区辖区内水源保护区突发环境事件应急联动协议，积极开展各项合作，形成有效处置突发事件的合力。

(3) 建立联络员工作制度。区水源地应急小组各成员单位各确定一名联络员，负责收集各单位的应急工作情况，反馈应急工作的建议和意见，发生突发环境事件时，各联络员根据上级领导的指示，相互通知，相互预警。

(4) 建立统一指挥机制。发生突发环境事件时，区水源地应急小组各成员单位救援队伍在现场救援指挥部统一指挥下，按照各单位预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。

2.3.2 跨界联动机制

为共同维护水源地安全，洛江区人民政府应与丰泽区人民政府、惠安县人民政府、泉州台商投资区管委会在日常中应互通情况、相互监督，注重日常监测、预警、检查的协同，防患未然，形成治污工作合力，及时有效地预防和处置跨界水源污染，建立有效的跨县、区联动机制。

(1) 定期联席会商。请市政府环境应急办主导并协调督促水

源地涉及跨界的县（区）政府建立跨界联席会商机制、跨界联动机制、相互通报机制，并商讨跨界水污染防治工作。

（2）信息互通共享。与惠安县人民政府、泉州台商投资区管委会和市北高干渠管理处建立政府和生态环境部门之间信息互通机制。当上游发生污染事故或污染物排放等出现异常并可能威胁下游水质时，上游政府或生态环境等有关部门应立即通知下游政府或生态环境等有关部门。当下游发生水质恶化或其它等严重污染事故并确认由上游来水所致时，应及时通报上游政府和生态环境等相关部门。上游相关部门应积极采取措施控制污染，并向下游地区及时通报事故调查处理进展。

（3）联合监测。泉州市洛江生态环境局应与丰泽生态环境局、惠安生态环境局、泉州台商投资区管委会环境与国土资源局应共同制定跨界水质监测方案，明确采样断面与时间、监测指标与方法，定期开展联合监测。一旦发生跨界水污染事故，各生态环境部门立即启动环境突发事件应急监测预案，在规定时间内到达同一断面共同采样监测，一方无故不到或不按规定监测的以另一方监测数据为准。双方对监测数据提出异议时，应保存水样，由泉州环境监测中心站负责监测。

（4）联合执法。在定期会商、信息共享和联合监测的基础上，各生态环境部门及水利部门要定期或不定期地组成联合检查组，

共同对水污染防治情况开展现场检查，互相通报在联合检查中发现问题的整改情况。各县（区）生态环境部门应加强跨界水域交界地区的环境监管和督查。

（5）联合处置。当北高干渠，洛阳江发生跨界水污染事件时，各县（区）水源地协调办公室要立即报请当地政府迅速启动环境突发事件应急预案，提出控制、消除污染的具体应急措施，协助当地政府控制和处置水污染，并按有关程序及时上报情况。

3 应急响应

3.1 北高干渠水源保护区应急响应专章

3.1.1 信息收集和研判

3.1.1.1 信息收集

突发环境事件应坚持预防为主，早发现、早报告、早处置的原则，洛江区政府及相关部门应建立洛江区辖区内北高干渠水源保护区突发环境事件信息收集与共享渠道，及时进行综合分析和风险评估，切实做好预测预警工作。北高干渠水源保护区突发环境事件信息收集方式如下：

表 3-1 北高干渠水源保护区突发环境事件信息收集一览表

编号	信息收集单位	信息来源	收集途径
1	市北渠管理处、泉州市洛江生态环境局	水源保护区日常及在线监测、日常巡查	日常监管
2	丰泽区政府、洛江区政府、泉州市洛江生态环境局、洛江区住建局等部门	水源保护区上游及周边固定源突发环境事件信息	风险源监控、上游政府通报

3	洛江区公安局	流动源事故信息	车辆事故报警
---	--------	---------	--------

同时相关部门可通过本级政府不同部门之间、上游相邻区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，收集信息。

3.1.1.2 信息研判与会商

负责组织信息研判与会商单位：泉州市洛江生态环境局；舆情发布单位：区委宣传部；应急队伍、各环节责任单位及责任人见附件3。

通过日常监控首次发现风险源、水质异常信息或通过群众举报、责任单位报告获得事故信息的，第一时间获取信息的部门，应第一时间开展以下工作：

(1) 负责信息真实性的核实。

(2) 通过进一步收集信息，研判水质变化趋势。必要时，应根据预案情景和部门职责，及时通报泉州市洛江生态环境局、区住建局、区农水局、市北渠管理处等相关部门共同开展上述工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的洛江区政府应立即组织有关部门及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

3.1.2 预警

3.1.2.1 预警分级与发布

按照北高干渠水源保护区突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为橙色和红色两级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，应启动应急措施。

橙色预警：当污染物迁移至北高干渠水源保护区应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较小时，为橙色预警；

红色预警：当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时，为红色预警。

3.1.2.2 预警的启动条件

(1) 红色预警启动条件

①通过信息报告发现，在一级、准保护区内发生突发环境事件。

②通过信息报告发现，在辖区内北高干渠水源保护区上游连接水体发生固定源或流动源突发环境事件，污染物已扩散至距辖区内水源保护区连接水体的直线距离不足 100 米的陆域或水域。

③通过监测发现辖区内北高干渠水源保护区或通过丰泽区政府信息通报上游连接水体理化指标异常。

A、在丰泽区，出现水质监测指标超标或生物综合毒性异常，经实验室监测确认的。

B、在洛江区辖区北高干渠水源保护区上游 8 小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常，且污染物浓度持续升高的。

C、在洛江区辖区北高干渠水源保护区上游 4 小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常的。

④通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

⑤通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

(2) 橙色预警启动条件

通过信息报告发现，在辖区内北高干渠水源保护区准保护区外发生固定源或流动源突发环境事件，但水源保护区或上游连接

水体尚未受到污染的。

3.1.2.3 发布预警和预警级别调整

由现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，并根据达到的预警级别条件发布相应的预警。预警发布的对象主要针对组织实施预警行动和应急处置行动的北高干渠水源保护区工作组成员单位。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，现场应急指挥部适时调整预警级别并再次发布。

3.1.2.4 预警行动

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动应包含以下内容：

- (1) 下达启动本预案的指令。
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作。
- (3) 加强信息监控，核实突发环境事件污染来源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息。
- (4) 开展应急监测或做好应急监测准备。
- (5) 做好事件信息上报和通报。
- (6) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。
- (7) 在危险区域设置提示或警告标志。

(8) 必要时，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等媒体向公众发布预警信息，并加强舆情监测，做好舆论引导和舆情应对工作。

3.1.2.5 预警解除

经应急专家组分析预测发生突发环境事件的危害已经消除，由现场应急指挥部宣布警报解除，宣传终止预警期，解除应急措施，迅速组织恢复正常的生活、生产秩序。

3.1.3 信息报告与通报

协调办公室应设立 24 小时应急值班室，随时接报突发环境事件信息，即时做好下情上报，上情下达。

3.1.3.1 信息报告程序

(1) 发现已经造成或者可能造成北高干渠水源保护区污染的有关人员和责任单位，应该在第一时间向洛江区政府及泉州市洛江生态环境局报告。

(2) 泉州市洛江生态环境局或者有关部门在发现或得知北高干渠水源保护区突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经核实后，第一时间向区应急组织指挥机构及泉州市生态环境局报告。

(3) 上级人民政府主管部门先于下级人民政府主管部门获悉北高干渠水源保护区突发环境事件信息的，可以要求下级人民政

府主管部门核实并报告相应信息。

(4) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，不受报送程序限制，相关责任单位和有关职能部门要立即向泉州市生态环境局报告。

3.1.3.2 信息通报程序

对于经核实后的北高干渠水源保护区突发环境事件，接报的有关部门应向本级人民政府相关职能部门通报。

通报的部门至少包括洛江生态环境局、区住建局、市北渠管理处等部门，同时根据突发环境事件的类型和情景，还包括消防救援（遇火灾爆炸）、公安（遇火灾爆炸、道路运输）、应急、卫健、农水（遇大面积死鱼）等部门。

3.1.3.3 信息报告和通报内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

(1) 初报主要报告内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、信息来源、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可

能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

(2) 续报主要报告内容包括：在初报的基础上，报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

(3) 处理结果报告主要报告内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或者间接危害、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关多媒体资料。

3.1.4 事态研判

发布预警后，现场应急指挥部总指挥按照本预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，指派副总指挥、协调办公室、应急监测组、应急专家组、应急供水保障组等进行事态研判。事态研判内容：

(1) 事故点下游水体水利设施工程情况；

(2) 判断污染物进入水体的数量及种类性质；

(3) 事故点下游水系分布（包括清洁水情况）；

(4) 距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害。

事态研判的结果，作为制定和动态调整应急响应有关方案、实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

3.1.5 应急监测

3.1.5.1 开展应急监测程序

事件处置初期，泉州市洛江生态环境局应按照现场应急指挥部指令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置措施效果等情况，适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期，应按照现场应急指挥部指令，停止应急监测，并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

3.1.5.2 制定应急监测方案

应急监测方法及注意事项参照《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2010）》执行，由泉州市洛江生态环境局统一安排应急监测实施人员。应急监测重点是关注污染带前锋、峰值位置和浓度变化，对污染带移动过程形成动态监控。当污染来源不明

时，应先通过应急监测确定特征污染物成份，再进行污染源排查和先期处置。应急监测布点原则和注意事项具体见表 3-2。

表 3-2 北高干渠水源保护区突发环境事件应急监测布点原则和注意事项

项目		方法
布点		<p>以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点。采取不同点位相同间隔时间（辖区内北高干渠全长 1.2 公里，间隔时间定为 15 分钟）同步采样方式，重点关注污染带前锋和浓度峰值的浓度与位置，对污染带移动过程形成动态监控。</p> <p>①固定源突发环境事件中，对固定源排放口附近水域、下游洛阳江水域进行加密跟踪观测。</p> <p>②流动源、非点源突发环境事件中，对事发区域下游洛阳江水域进行加密跟踪观测。</p> <p>③在事故发生地上游一段距离布设对照点。</p>
采样		<p>①通常采集瞬时样品（采样量根据分析项目及分析方法确定），采样量应满足留样要求，选取不同容器存放样品；</p> <p>②应首先采集污染源样品，采样方法参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91）；</p> <p>③事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次；</p> <p>④辖区内北高干渠流速很小，可根据污染物的特性在不同水层采样；</p> <p>⑤采水样时，不可搅动水底沉积物；</p> <p>⑥根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样点；</p> <p>⑦采样必须如实记录并在现场完成，内容需全面，至少应包括：事故发生时间、地点、污染事故单位名称、联系方式；现场示意图，特别注明采样点位置；事故发生现场描述或发生原因；可能存在的污染物名称、流失量及影响范围；必要的水文气象参数；采样人员及校核人员签名。</p>
监测项目		<p>通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。</p>
监测	现场监测	<p>①凡是具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定；必要时，另采集一份样品进行实验室分析；</p> <p>②现场监测，要注意避免其他物质的干扰；</p>

	③用检测试纸、便携式仪器测定时，应至少连续平行测定两次，以确认现场测定结果； ④进行现场监测记录。
跟踪监测	污染物质在进入水体后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低，因此需进行连续的跟踪监测，了解污染物的污染程度、范围和变化趋势，直至环境恢复正常或达标。

3.1.6 污染源排查与处置

3.1.6.1 明确排查对象

在水质监控发现异常、污染来源不明确情况下，应开展溯源分析，针对不同类型污染物的排查重点和对象如下：

表 3-3 北高干渠水源保护区污染物排查工作内容

序号	污染类型	责任部门	工作内容	
			重点调查对象	调查内容
1	有机类	洛江生态环境局/ 区住建局/万安街 道办事处	工业企业、居民点等	企业源、生活污染的异常情况
2	营养盐类	洛江生态环境局/ 区住建局/万安街 道办事处	工业企业、居民点等	企业源、生活污染的异常情况
3	细菌类	区住建局/万安街 道办事处	居民点等	生活污染的异常情况
4	石油类	区公安分局	道路行驶车辆	交通事故
5	重金属及 其它有毒 有害物质	区公安分局	危险化学品运输车 辆等	交通事故

3.1.6.2 切断污染源

当接到突发环境事件举报时，政府相关职能部门及市北渠管理处应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织人员进行先期处置，切断污染物。处置措施主要为消除污染源，收集和围堵污染物等措施，包括但不限于以下内容：

(1) 对于发生非正常排污或有毒有害物质泄漏的固定源突发环境事件，尽快查找污染源或泄漏源，通过关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对于地面泄露源，首先采用强行止漏法、疏散法和吸附法控制泄露源，控制泄露源后可采取围堤堵截或挖掘沟槽收容泄露物，覆盖减少泄漏物蒸发，稀释，吸附、中和、固化泄露物，并最终进行污染物收集。

(3) 对于道路交通运输过程中发生的流动源突发事件，可启动路面系统中建设的导流槽、应急池，或通过紧急设置围堰、闸坝等对污染物进行封堵和收集。

(4) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织相关部门对污染物进行回收处置等。

(5) 根据现场事故发展情况对扩散至水体的污染物可参照附件 8 进行处置。水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

3.1.7 应急处置

3.1.7.1 制定现场处置方案

由应急指挥部调取风险源名录、应急物资清单、应急工程设

施清单及可能建设应急工程的方案、处置技术资料 and 饮用水水源地应急预案及相关衔接预案等信息资料。专项工作组要根据专家组的意见，结合水质监测结果，通过事态研判，制定相应的现场应急处置方案。

(1) 水体内污染物治理，总量或浓度削减。根据专家评估组意见制定综合治污方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采取隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生物群消解等生物方法。不同的污染物治理可以根据北高干渠水源保护区水文气象等特征采取一种或多种方式，在最短的时间内完成污染物的削减工作。

(2) 应急工程设施拦截污染实体。在北渠内启用或修建拦截坝、节制闸等工程设施拦截污染水体。

针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术如附件 9。

3.1.7.2 供水安全保障

洛江区辖区内北高干渠水源保护区段无取水口。

3.1.8 物资调集及应急设施启用

(1) 应急物资调集

泉州市洛江区辖区内各应急物资仓库物资清单及联系方式见附件 10，应急物资调集由应急组织指挥体系的协调办公室进行调集，其物资调集工作人员、职务和联系方式见附件 3。

(2) 应急设施启用程序及过程

当泉州市洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区或后坂水库饮用水水源地发生突发环境事件时，相关职能部门启用本管理处应急设施，根据突发环境事件情况决定是否调用周边的应急物资。

3.1.9 舆情监测与信息发布

区现场应急指挥部在突发环境事件发生后第一时间拟定新闻发布通稿，向社会发布简要信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公众应注意的防范措施热线电话等。舆情发布单位：区委宣传部。

信息发布包括以下内容：

- (1) 发生事故的单位名称和地址。
- (2) 事件发生时间或预期持续时间。
- (3) 事件类型（分为固定源、流动源、非点源等突发环境事件）、起因和性质。
- (4) 事件影响的当前状况和发展趋势，已采取的措施。
- (5) 提请公众应注意的防范措施，紧急情况的热线电话及其它必要信息。

3.1.10 响应终止

3.1.10.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

(1) 进入辖区内北高干渠水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至保护区外，未发生向水域扩散的情况。

(2) 进入辖区内北高干渠水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果达标。

3.1.10.2 应急终止程序

(1) 区现场应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，由区现场应急指挥部批准；

(2) 区现场应急指挥部向各应急队伍下达应急终止指令；

(3) 应急状态终止后，应急队伍应根据区现场应急指挥部有关指示和现场实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

3.2 辖区内洛阳江水源保护区应急响应专章

3.2.1 信息收集和研判

3.2.1.1 信息收集

突发环境事件应坚持预防为主，早发现、早报告、早处置的原则，洛江区政府及相关部门应建立洛江区辖区内洛阳江水源保

护区突发环境事件信息收集与共享渠道，及时进行综合分析和风险评估，切实做好预测预警工作。辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件信息收集方式如下表：

表 3-4 辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件信息收集一览表

编号	信息收集单位	信息来源	收集途径
1	洛阳桥闸管理处、泉州市洛江生态环境局	水源保护区日常及在线监测、日常巡查	日常监管
2	惠安县政府、台商投资区管委会、洛江区政府、泉州市洛江生态环境局、洛江区住建局等部门	水源保护区上游及周边固定源突发环境事件信息	风险源监控、网络
3	洛江区公安分局	流动源事故信息	车辆事故报警

同时相关部门可通过本级政府不同部门之间、上下游相邻区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，收集信息。

3.2.1.2 信息研判与会商

负责组织信息研判与会商单位：泉州市洛江生态环境局；舆情发布单位：区委宣传部；应急队伍、各环节责任单位及责任人见附件 3。

通过日常监控首次发现风险源、水质异常信息或通过群众举报、责任单位报告获得事故信息的，第一时间获取信息的部门，应第一时间开展以下工作：

(1) 负责信息真实性的核实。

(2) 通过进一步收集信息，研判水质变化趋势。必要时，应根据预案情景和部门职责，及时通报洛江生态环境局、区住建局、

区农水局、洛阳桥闸管理处等相关部门共同开展上述工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的洛江区政府应立即组织有关部门及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

3.2.2 预警

3.2.2.1 预警分级与发布

按照辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为橙色和红色两级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，应启动应急措施。

橙色预警：当污染物迁移至辖区内洛阳江水源保护区应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较小、可能不影响取水时，为橙色预警；

红色预警：当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上

游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时、可能影响取水时，为红色预警。

3.2.2.2 预警的启动条件

(1) 红色预警启动条件

①通过信息报告发现，在一级、二级保护区内发生突发环境事件。

②通过信息报告发现，在二级保护区上游连接水体发生固定源或流动源突发环境事件，污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足 100 米的陆域或水域。

③通过信息报告发现，在二级保护区上游连接水体发生固定源或流动源突发环境事件，污染物已扩散至距水源保护区上游连接水体的直线距离不足 200 米的陆域或水域，经水质监测和信息研判，判断污染物迁移至黄塘溪三个取水口位置时，相应指标浓度仍会超标的。

④通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体理化指标异常。

A、在二级保护区内，出现水质监测指标超标或生物综合毒性异常，经实验室监测确认的。

B、在二级保护区上游 8 小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常，且污染物浓度持续升高的。

C、在二级保护区上游4小时流程范围内，出现水质监测指标、有毒有害物质或生物综合毒性异常的。

⑤通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

⑥通过监测发现，水源保护区或其上游连接水体生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

(2) 橙色预警启动条件

①通过信息报告发现，在本预案适用的地域范围内发生固定源或流动源突发环境事件，但水源保护区或上游连接水体尚未受到污染的。

②通过信息报告发现，在二级保护区上游连接水体发生固定源或流动源突发环境事件，经水质监测和信息研判，判断污染物对水源地水质影响不大，污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度不会超标的。

3.2.2.3 发布预警和预警级别调整

由现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，并根据达到的预警级别条件发布相应的预警。预警发布的对象主要针对组织实施预警行动和应急处置行动的辖区内洛阳江水源保护区工作组成员单位。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，现场应急指挥部适时调整预警级别并再次发布。

3.2.2.4 预警行动

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动应包含以下内容：

- (1) 下达启动本预案的指令。
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作。
- (3) 通知黄塘溪水源保护区各取水单位及自来水厂进入待命状态，做好停止取水、深度处理、低压供水或启动备用水源等准备。
- (4) 加强信息监控，核实突发环境事件污染来源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息。
- (5) 开展应急监测或做好应急监测准备。
- (6) 做好事件信息上报和通报。
- (7) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。
- (8) 在危险区域设置提示或警告标志。
- (9) 必要时，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等媒体向公众发布预警信息，并加强舆情监测，做好舆论引导和舆情应对工作。

3.2.2.5 预警解除

经应急专家组分析预测发生突发环境事件的危害已经消除，由现场应急指挥部宣布警报解除，宣传终止预警期，解除应急措施，迅速组织恢复正常的生活、生产秩序。

3.2.3 信息报告与通报

协调办公室应设立 24 小时应急值班室，随时接报突发环境事件信息，即时做好下情上报，上情下达。

3.2.3.1 信息报告程序

(1) 发现已经造成或者可能造成辖区内洛阳江水源保护区污染的有关人员和责任单位，应该在第一时间向洛江区政府及泉州市洛江生态环境局报告。

(2) 泉州市洛江生态环境局或者有关部门在发现或得知辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经核实后，第一时间向区应急组织指挥机构及泉州市生态环境局报告。

(3) 上级人民政府主管部门先于下级人民政府主管部门获悉辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件信息的，可以要求下级人民政府主管部门核实并报告相应信息。

(4) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，不受

报送程序限制，相关责任单位和有关职能部门要立即向泉州市生态环境局报告。

3.2.3.2 信息通报程序

对于经核实后的辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件，接报的有关部门应向本级人民政府相关职能部门通报。

通报的部门至少包括洛江生态环境局、区住建局、洛阳桥闸管理处等部门，同时根据突发环境事件的类型和情景，还包括消防救援（遇火灾爆炸）、公安（遇火灾爆炸、道路运输）、应急、卫健、农水（遇大面积死鱼）等部门。

3.2.3.3 信息报告和通报内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

（1）初报主要报告内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、信息来源、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

（2）续报主要报告内容包括：在初报的基础上，报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等

基本情况。

(3) 处理结果报告主要报告内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或者间接危害、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

3.2.4 事态研判

发布预警后，现场应急指挥部总指挥按照本预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，指派副总指挥、协调办公室、应急监测组、应急专家组、应急供水保障组等进行事态研判。事态研判内容：

- (1) 事故点下游水体水利设施工程情况；
- (2) 判断污染物进入水体的数量及种类性质；
- (3) 事故点下游水系分布（包括清洁水情况）；
- (4) 距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害。

事态研判的结果，应作为制定和动态调整应急响应有关方案、

实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

3.2.5 应急监测

3.2.5.1 开展应急监测程序

事件处置初期，洛江生态环境局应按照现场应急指挥部指令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置措施效果等情况，适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期，应按照现场应急指挥部指令，停止应急监测，并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

3.2.5.2 制定应急监测方案

应急监测方法及注意事项参照《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2010）》执行，由洛江生态环境局统一安排应急监测实施人员。应急监测重点是关注污染带前锋、峰值位置和浓度变化，对污染带移动过程形成动态监控。当污染来源不明时，应先通过应急监测确定特征污染物成份，再进行污染源排查和先期处置。应急监测布点原则和注意事项具体见表 3-5。

表 3-5 辖区内洛阳江水源保护区突发环境事件应急监测布点原则和注意事项

项目		方法
布点		<p>以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点。采取不同点位相同间隔时间（通常为 1 小时）同步采样方式，重点关注污染带前锋和浓度峰值的浓度与位置，对污染带移动过程形成动态监控。</p> <p>①固定源突发环境事件中，对固定源排放口水域、下游水源地附近水域进行加密跟踪观测。</p> <p>②流动源、非点源突发环境事件中，对事发区域下游水域、下游水源地附近进行加密跟踪观测。</p> <p>③在事故发生地上游一段距离布设对照点，在事故影响区域内饮用水取水口处必须设置采样点。</p>
采样		<p>①通常采集瞬时样品（采样量根据分析项目及分析方法确定），采样量应满足留样要求，选取不同容器存放样品；</p> <p>②应首先采集污染源样品，采样方法参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）；</p> <p>③事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次；</p> <p>④如江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；</p> <p>⑤采水样时，不可搅动水底沉积物；</p> <p>⑥根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样点；</p> <p>⑦采样必须如实记录并在现场完成，内容需全面，至少应包括：事故发生时间、地点、污染事故单位名称、联系方式；现场示意图，特别注明采样点位置；事故发生现场描述或发生原因；可能存在的污染物名称、流失量及影响范围；必要的水文气象参数；采样人员及校核人员签名。</p>
监测项目		<p>通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。</p>
监测	现场监测	<p>①凡是具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定；必要时，另采集一份样品进行实验室分析；</p> <p>②现场监测，要注意避免其他物质的干扰；</p> <p>③用检测试纸、便携式仪器测定时，应至少连续平行测定两次，以确认现场测定结果；</p> <p>④进行现场监测记录。</p>

项目		方法
	跟踪监测	污染物质在进入水体后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低，因此需进行连续的跟踪监测，了解污染物的污染程度、范围和变化趋势，直至环境恢复正常或达标。

3.2.6 污染源排查与处置

3.2.6.1 明确排查对象

在水质监控发现异常、污染来源不明确情况下，应开展溯源分析，针对不同类型污染物的排查重点和对象如下：

表 3-6 辖区内洛阳江水源保护区污染物排查工作内容

序号	污染类型	责任部门	工作内容	
			重点调查对象	调查内容
1	有机类	区农水局/洛江生态环境局/事发地街道办事处及乡镇人民政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点、工业企业等	农药化肥施用、农村生活污染、工业企业污染的异常情况
2	农药类	区农水局/事发地街道办事处及乡镇人民政府	果园种植户、农田种植户、农灌退水排放口	农药施用和流失的异常状况
3	营养盐类	区住建局/区农水局/洛江生态环境局/事发地街道办事处及乡镇人民政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点、工业企业等	农药化肥施用、农村生活污染、工业企业污染的异常情况
4	细菌类	区住建局/区农水局/事发地街道办事处及乡镇人民政府	农村畜禽散养户、农村居民点等	农村生活污染
5	农药类	区农水局	农田种植户	农药施用和流失的异常情况
6	石油类	区公安分局	道路行驶车辆	交通事故
7	重金属及其它有毒有害物质	区公安分局	危险化学品运输车辆等	交通事故

3.2.6.2 切断污染源

当接到突发环境事件举报时，政府相关职能部门及洛阳桥闸管理处应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织人员进行先期处置，切断污染物。处置措施主要为消除污染源，收集和围堵污染物等措施，包括但不限于以下内容：

(1) 对于发生非正常排污、成品油或有毒有害物质泄漏的固定源突发环境事件，尽快查找污染源或泄漏源，通过关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对于地面泄露源，首先采用强行止漏法、疏散法和吸附法控制泄露源，控制泄露源后可采取围堤堵截或挖掘沟槽收容泄露物，覆盖减少泄露物蒸发，稀释，吸附、中和、固化泄露物，并最终进行污染物收集。

(3) 对于道路运输过程中发生的流动源突发事件，可启动路面系统中建设的导流槽、应急池，或通过紧急设置围堰、闸坝等对污染物进行封堵和收集。

(4) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织相关部门对污染物进行回收处置等。

(5) 根据现场事故发展情况对扩散至水体的污染物可参照附件 8 进行处置。水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染

物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

3.2.7 应急处置

3.2.7.1 制定现场处置方案

由应急指挥部调取风险源名录、应急物资清单、应急工程设施清单及可能建设应急工程的方案、处置技术资料 and 饮用水水源地应急预案及相关衔接预案等信息资料。专项工作组要根据专家组的意见，结合水质监测结果，通过事态研判，制定相应的现场应急处置方案。

(1) 水体内污染物治理，总量或浓度削减。根据专家评估组意见制定综合治污方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采用隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生物群消解等生物方法。不同的污染物治理可以根据洛江水源保护区水文气象等特征采取一种或多种方式，在最短的时间内完成污染物的削减工作。

(2) 全面监控并妥善处置治污载体，防止发生二次污染。

(3) 针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术见附件9。

3.2.7.2 供水安全保障

洛江区辖区内洛江水源保护区段无取水口，但黄塘溪水源

保护区有三个取水口。洛阳江水源保护区突发环境事件过程中，若可能影响黄塘溪水源保护区，应急监测信息应及时向各自来水厂通报。自来水厂接到通知后，应根据自身情况采取的应对措施：

(1) 对技术可控制的水体污染实行二级或三级强化处理手段，对供水管网进行消毒处理。若污染的水源经水厂处理可达到国家水质标准，供水公司应启动取水、供水应急预案，加大处理力度和水质检测频率，降低污染物浓度和影响程度。如加入洗消剂、提高一、二次加氯量，用活性炭处理过高有机污染物、强化混凝、过滤工艺等措施，确保出厂水质达标。同时，应密切注意水源水质的变化，视水质状况减少或直至停止取用该水源水。

(2) 应急监测或事态研判过程中，发现或判定污染物已扩散至饮用水水源地，现场应急指挥部制定的处置方案中要求停止取水时，自来水厂应第一时间停止取水，请示现场应急指挥部统一调度，出动应急供水车辆从未受污染的区域调度水源向受污染面没有自来水的地域送水。

水厂应急指挥、协调的工作人员姓名、职务和联系电话详见附件 2。

3.2.8 物资调集及应急设施启用

(1) 应急物资调集

泉州市洛江区辖区内各应急物资仓库物资清单及联系方式见

附件 10，应急物资调集由应急组织指挥体系的协调办公室进行调集，其物资调集工作人员、职务和联系方式见附件 3。

(2) 应急设施启用程序及过程

当泉州市洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区或后坂水库饮用水水源地发生突发环境事件时，相关职能部门启用本管理处应急设施，根据突发环境事件情况决定是否调用周边的应急物资。

3.2.10 响应终止

3.2.10.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

(1) 进入辖区内洛阳江水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至保护区外，未发生向水域扩散的情况。

(2) 进入辖区内洛阳江水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果达标。

3.2.10.2 应急终止程序

(1) 区现场应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，由区现场应急指挥部批准；

(2) 区现场应急指挥部向各应急队伍下达应急终止指令；

(3) 应急状态终止后，应急队伍应根据区现场应急指挥部有关指示和现场实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

3.2.9 舆情监测与信息发布

区现场应急指挥部在突发环境事件发生后第一时间拟定新闻发布通稿，向社会发布简要信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公众应注意的防范措施热线电话等。舆情发布单位：区委宣传部。

信息发布包括以下内容：

- (1) 发生事故的单位名称和地址。
- (2) 事件发生时间或预期持续时间。
- (3) 事件类型（分为固定源、流动源、非点源等突发环境事件）、起因和性质。
- (4) 事件影响的当前状况和发展趋势，已采取的措施。
- (5) 提请公众应注意的防范措施，紧急情况的热线电话及其它必要信息。

3.3 惠女水库水源保护区应急响应专章

3.3.1 信息收集和研判

3.3.1.1 信息收集

突发环境事件应坚持预防为主，早发现、早报告、早处置的

原则，洛江区政府及相关部门应建立惠女水库水源保护区突发环境事件信息收集与共享渠道，及时进行综合分析和风险评估，切实做好预测预警工作。惠女水库水源保护区突发环境事件信息收集方式如下：

表 3-7 惠女水库水源保护区突发环境事件信息收集一览表

编号	信息收集单位	信息来源	收集途径
1	泉州市洛江生态环境局	水源保护区水质异常信息	日常监管
2	洛江区政府、泉州市洛江生态环境局、洛江区住建局、洛江区农水局、马甲镇人民政府、惠安县直属水库水资源调配中心等部门	水源保护区上游及周边固定源突发环境事件信息	风险源监控、网络
3	洛江区公安分局	流动源事故信息	车辆事故报警
4	惠安县直属水库水资源调配中心	水源保护区水质异常信息	日常巡查

同时相关部门可通过本级政府不同部门之间、上下游相邻区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，收集信息。

3.3.1.2 信息研判与会商

负责组织信息研判与会商单位：泉州市洛江生态环境局；舆情发布单位：区委宣传部；应急队伍、各环节责任单位及责任人见附件 3。

通过日常监控首次发现风险源、水质异常信息或通过群众举报、责任单位报告获得事故信息的，第一时间获取信息的部门，应第一时间开展以下工作：

- (1) 负责信息真实性的核实。

(2) 通过进一步收集信息，研判水质变化趋势。必要时，应根据预案情景和部门职责，及时通报洛江生态环境局、区住建局、区农水局、惠安县直属水库水资源调配中心、惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处等相关部门共同开展上述工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的洛江区政府应立即组织有关部门及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

3.3.2 预警

3.3.2.1 预警分级与发布

按照惠女水库水源保护区突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为橙色和红色两级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，应启动应急措施。

橙色预警：当污染物迁移至惠女水库水源保护区应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为

对水源地水质影响可能较小、可能不影响取水时，为橙色预警；

红色预警：当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时、可能影响取水时，为红色预警。

3.3.2.2 预警的启动条件

（1）红色预警启动条件

①通过信息报告发现，二级保护区内发生突发环境事件。

②通过信息报告发现，惠女水库水源保护区二级保护区外突发环境事件，污染物已扩散至距二级保护区直线距离不足 100 米的陆域或水域。

③通过监测发现，惠女水库水源保护区或上游水体理化指标异常。

④通过监测发现，惠女水库水源保护区或上游水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

通过监测发现，惠女水库水源保护区或上游水体生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

（2）橙色预警启动条件

①通过信息报告发现，在本预案适用的地域范围内发生固定源或流动源突发环境事件，但水源保护区或上游连接水体尚未受

到污染的。

②通过信息报告发现，惠女水库水源保护区二级保护区外突发环境事件，污染物已扩散至距二级保护区直线距离不足 200 米的陆域或水域，经信息研判，判断污染物可能继续迁移至水源保护区的。

3.3.2.3 发布预警和预警级别调整

由现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，并根据达到的预警级别条件发布相应的预警。预警发布的对象主要针对组织实施预警行动和应急处置行动的惠女水库水源保护区工作组成员单位。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，现场应急指挥部适时调整预警级别并再次发布。

3.3.2.4 预警行动

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动应包含以下内容：

- (1) 下达启动本预案的指令。
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作。

(3) 通知马甲自来水厂进入待命状态，因惠女水库水源保护区为后坂水库水源保护区的备用水源，现确认惠女水库水源的取水情况，做好停止取水、深度处理、低压供水等准备。

(4) 加强信息监控，核实突发环境事件污染源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息。

(5) 开展应急监测或做好应急监测准备。

(6) 做好事件信息上报和通报。

(7) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。

(8) 在危险区域设置提示或警告标志。

(9) 必要时，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等媒体向公众发布预警信息，并加强舆情监测，做好舆论引导和舆情应对工作。

3.3.2.5 预警解除

经应急专家组分析预测发生突发环境事件的危害已经消除，由现场应急指挥部宣布警报解除，宣传终止预警期，解除应急措施，迅速组织恢复正常的生活、生产秩序。

3.3.3 信息报告与通报

协调办公室应设立 24 小时应急值班室，随时接报突发环境事件信息，即时做好下情上报，上情下达。

3.3.3.1 信息报告程序

(1) 发现已经造成或者可能造成惠女水库水源保护区污染的有关人员和责任单位，应该在第一时间向洛江区政府及泉州市洛江生态环境局报告。

(2) 泉州市洛江生态环境局或者有关部门在发现或得知惠女水库水源保护区突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经核实后，第一时间向区应急组织指挥机构及泉州市生态环境局报告。

(3) 上级人民政府主管部门先于下级人民政府主管部门获悉惠女水库水源保护区突发环境事件信息的，可以要求下级人民政府主管部门核实并报告相应信息。

(4) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，不受报送程序限制，相关责任单位和有关职能部门要立即向泉州市生态环境局报告。

3.3.3.2 信息通报程序

对于经核实后的惠女水库水源保护区突发环境事件，接报的有关部门应向本级人民政府相关职能部门通报。

通报的部门至少包括洛江生态环境局、区住建局、惠安县直

属水库水资源调配中心、惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处等部门，同时根据突发环境事件的类型和情景，还包括消防救援（遇火灾爆炸）、公安（遇火灾爆炸、道路运输）、应急、卫健、农水（遇大面积死鱼）等部门。

3.3.3.3 信息报告和通报内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

（1）初报主要报告内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、信息来源、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

（2）续报主要报告内容包括：在初报的基础上，报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（3）处理结果报告主要报告内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或者间接危害、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

3.3.4 事态研判

发布预警后，现场应急指挥部总指挥按照本预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，指派副总指挥、协调办公室、应急监测组、应急专家组、应急供水保障组等进行事态研判。事态研判内容：

- (1) 事故点下游水体水利设施工程情况；
- (2) 判断污染物进入水体的数量及种类性质；
- (3) 事故点下游水系分布（包括清洁水情况）；
- (4) 距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害。

事态研判的结果，应作为制定和动态调整应急响应有关方案、实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

3.3.5 应急监测

3.3.5.1 开展应急监测程序

事件处置初期，洛江生态环境局应按照现场应急指挥部指令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定

监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置措施效果等情况，适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期，应按照现场应急指挥部指令，停止应急监测，并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

3.3.5.2 制定应急监测方案

应急监测方法及注意事项参照《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2010）》执行，由洛江生态环境局统一安排应急监测实施人员。应急监测重点是关注污染带前锋、峰值位置和浓度变化，对污染带移动过程形成动态监控。当污染来源不明时，应先通过应急监测确定特征污染物成份，再进行污染源排查和先期处置。应急监测布点原则和注意事项具体见表 3-8。

表 3-8 惠女水库水源保护区突发环境事件应急监测布点原则和注意事项

项目	方法
布点	<p>以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点。采取不同点位相同间隔时间（通常为 1 小时）同步采样方式，重点关注污染带前锋和浓度峰值的浓度与位置，对污染带移动过程形成动态监控。</p> <p>①固定源突发环境事件中，对固定源排放口水域、下游水源地附近水域进行加密跟踪观测。</p> <p>②流动源、非点源突发环境事件中，对事发区域下游水域、下游水源地</p>

项目		方法
		<p>附近进行加密跟踪观测。</p> <p>③在事故发生地上游一段距离布设对照点，在事故影响区域内饮用水取水口处必须设置采样点。</p>
采样		<p>①通常采集瞬时样品（采样量根据分析项目及分析方法确定），采样量应满足留样要求，选取不同容器存放样品；</p> <p>②应首先采集污染源样品，采样方法参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91）；</p> <p>③事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次；</p> <p>④如江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；</p> <p>⑤采水样时，不可搅动水底沉积物；</p> <p>⑥根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样点；</p> <p>⑦采样必须如实记录并在现场完成，内容需全面，至少应包括：事故发生时间、地点、污染事故单位名称、联系方式；现场示意图，特别注明采样点位置；事故发生现场描述或发生原因；可能存在的污染物名称、流失量及影响范围；必要的水文气象参数；采样人员及校核人员签名。</p>
监测项目		<p>通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。</p>
监测	现场监测	<p>①凡是具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定；必要时，另采集一份样品进行实验室分析；</p> <p>②现场监测，要注意避免其他物质的干扰；</p> <p>③用检测试纸、便携式仪器测定时，应至少连续平行测定两次，以确认现场测定结果；</p> <p>④进行现场监测记录。</p>
	跟踪监测	<p>污染物质在进入水体后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低，因此需进行连续的跟踪监测，了解污染物的污染程度、范围和变化趋势，直至环境恢复正常或达标。</p>

3.3.6 污染源排查与处置

3.3.6.1 明确排查对象

在水质监控发现异常、污染来源不明确情况下，应开展溯源分析，针对不同类型污染物的排查重点和对象如下：

表 3-9 惠女水库水源保护区污染物排查工作内容

序号	污染类型	责任部门	工作内容	
			重点调查对象	调查内容
1	有机类	区农水局/洛江生态环境局/马甲镇政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点、工业企业、加油站等	农药化肥施用、农村生活污染、工业企业、加油站污染的异常情况
2	营养盐类	区住建局/区农水局/洛江生态环境局/马甲镇政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点、工业企业等	农药化肥施用、农村生活污染、工业企业污染的异常情况
3	细菌类	区住建局/区农水局/马甲镇政府	农村畜禽散养户、农村居民点等	农村生活污染
4	农药类	区农水局	农田种植户	农药施用和流失的异常情况
5	石油类	区公安分局	道路行驶车辆	交通事故
6	重金属及其它有毒有害物质	区公安分局	危险化学品运输车辆等	交通事故

3.3.6.2 切断污染源

当接到突发环境事件举报时，政府相关职能部门及惠安县直属水库水资源调配中心应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织人员进行先期处置，切断污染物。处置措施主要为消除污染源，收集和围堵污染物等措施，包括但不限于以下内容：

(1) 对于发生非正常排污或有毒有害物质泄漏的固定源突发环境事件，尽快查找污染源或泄漏源，通过关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对于地面泄露源，首先采用强行止漏法、疏散法和吸附

法控制泄露源，控制泄露源后可采取围堤堵截或挖掘沟槽收容泄露物，覆盖减少泄漏物蒸发，稀释，吸附、中和、固化泄露物，并最终进行污染物收集。

(3) 对于道路交通运输过程中发生的流动源突发事件，可启动路面系统中建设的导流槽、应急池，或通过紧急设置围堰、闸坝等对污染物进行封堵和收集。

(4) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织相关部门对污染物进行回收处置等。

(5) 根据现场事故发展情况对扩散至水体的污染物可参照附件 8 进行处置。水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

3.3.7 应急处置

3.3.7.1 制定现场处置方案

由应急指挥部调取风险源名录、应急物资清单、应急工程设施清单及可能建设应急工程的方案、处置技术资料 and 饮用水水源地应急预案及相关衔接预案等信息资料。专项工作组要根据专家组的意见，结合水质监测结果，通过事态研判，制定相应的现场应急处置方案。

(1) 水华灾害突发事件应对。惠女水库为集中式生活饮用水地表水源地二级保护区，对于水华发生区域，采取增氧机、藻类打捞、物理遮光、围栏堵截等方式，减少和控制藻类生长和扩散。

(2) 水体内污染物治理，总量或浓度削减。根据专家评估组意见制定综合治污方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采取隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生物群消解等生物方法。不同的污染物治理可以根据惠女水库水源的水文气象等特征采取一种或多种方式，在最短的时间内完成污染物的削减工作。

(3) 全面监控并妥善处置治污载体，防止发生二次污染。

针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术见附件9。

3.3.7.2 供水安全保障

惠女水库为集中式生活饮用水地表水源地二级保护区，属于后坂水库饮用水水源地的备用水源。突发环境事件过程中，应急监测信息应及时向马甲自来水公司通报，确保不启用惠女水库水源。当紧急状态下，必须或已经启用惠女水库水源时，马甲自来水公司接到通知后，应根据自身情况采取的应对措施：

(1) 对技术可控制的水体污染实行二级或三级强化处理手段，对供水管网进行消毒处理。若污染的水源经水厂处理可达到国家水质标准，供水公司应启动取水、供水应急预案，加大处理

力度和水质检测频率，降低污染物浓度和影响程度。如加入洗消剂、提高一、二次加氯量，用活性炭处理过高有机污染物、强化混凝、过滤工艺等措施，确保出厂水质达标。同时，应密切注意水源水质的变化，视水质状况减少或直至停止取用该水源水。

(2) 应急监测或事态研判过程中，发现或判定污染物已扩散至饮用水水源地，现场应急指挥部制定的处置方案中要求停止取水时，自来水厂应第一时间停止取水，请示现场应急指挥部统一调度，出动应急供水车辆分别从未受污染的区域调度水源向受污染面没有自来水的地域送水。

马甲自来水公司应急指挥、协调工作人员的姓名、职务和联系电话详见附件 3。

3.3.8 物资调集及应急设施启用

(1) 应急物资调集

泉州市洛江区辖区内各应急物资仓库物资清单及联系方式见附件 10，应急物资调集由应急组织指挥体系的协调办公室进行调集，其物资调集工作人员、职务和联系方式见附件 3。

(2) 应急设施启用程序及过程

当泉州市洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区或后坂水库饮

用水水源地发生突发环境事件时，相关职能部门启用本管理处应急设施，根据突发环境事件情况决定是否调用周边的应急物资。

3.3.9 舆情监测与信息发布

区现场应急指挥部在突发环境事件发生后第一时间拟定新闻发布通稿，向社会发布简要信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公众应注意的防范措施热线电话等。舆情发布单位：区委宣传部。

信息发布包括以下内容：

- (1) 发生事故的单位名称和地址。
- (2) 事件发生时间或预期持续时间。
- (3) 事件类型（分为固定源、流动源、非点源等突发环境事件）、起因和性质。
- (4) 事件影响的当前状况和发展趋势，已采取的措施。
- (5) 提请公众应注意的防范措施，紧急情况的热线电话及其它必要信息。

3.3.10 响应终止

3.3.10.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 进入惠女水库水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至保护区外，未发生向水域扩散的情况。

(2) 进入惠女水库水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果达标。

3.3.10.2 应急终止程序

(1) 区现场应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，由区现场应急指挥部批准；

(2) 区现场应急指挥部向各应急队伍下达应急终止指令；

(3) 应急状态终止后，应急队伍应根据区现场应急指挥部有关指示和现场实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

3.4 罗溪镇自来水厂水源保护区应急响应专章

3.4.1 信息收集和研判

3.4.1.1 信息收集

突发环境事件应坚持预防为主，早发现、早报告、早处置的原则，洛江区政府及相关部门应建立罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件信息收集与共享渠道，及时进行综合分析和风险评估，切实做好预测预警工作。罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件信息收集方式如下：

表 3-10 罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件信息收集一览

表

编号	信息收集单位	信息来源	收集途径
1	泉州市洛江生态环境局	水源保护区水质异常信息	日常监管
2	洛江区政府、泉州市洛江生态环境局、洛江区住建局、洛江区农水局、罗溪镇人民政府等部门	水源保护区上游及周边固定源突发环境事件信息	风险源监控、网络
3	前洋水库管理站	水源保护区水质异常信息	日常巡查

同时相关部门可通过本级政府不同部门之间、上下游相邻区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，收集信息。

3.4.1.2 信息研判与会商

负责组织信息研判与会商单位：泉州市洛江生态环境局；舆情发布单位：区委宣传部；应急队伍、各环节责任单位及责任人见附件3。

通过日常监控首次发现风险源、水质异常信息或通过群众举报、责任单位报告获得事故信息的，第一时间获取信息的部门，应第一时间开展以下工作：

(1) 负责信息真实性的核实。

(2) 通过进一步收集信息，研判水质变化趋势。必要时，应根据预案情景和部门职责，及时通报洛江生态环境局、区住建局、区农水局等相关部门共同开展上述工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的洛江区政府应立即组织有关部门及应急

专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

3.4.2 预警

3.4.2.1 预警分级与发布

按照罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为橙色和红色两级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，应启动应急措施。

橙色预警：当污染物迁移至罗溪镇自来水厂水源保护区应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较小、可能不影响取水时，为橙色预警；

红色预警：当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时、可能影响取水时，为红色预警。

3.4.2.2 预警的启动条件

(1) 红色预警启动条件

①通过信息报告发现，在一级、二级保护区内发生突发环境事件。

②通过信息报告发现，在罗溪镇自来水厂水源保护区汇水流域内突发环境事件，污染物已扩散至距二级保护区直线距离不足100米的陆域或水域。

③通过监测发现，罗溪镇自来水厂水源保护区理化指标异常。

④通过监测发现，罗溪镇自来水厂水源保护区感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

⑤通过监测发现，罗溪镇自来水厂水源保护区生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

(2) 橙色预警启动条件

①通过信息报告发现，在罗溪镇自来水厂水源保护区汇水流域内发生固定源或流动源突发环境事件，但水源保护区或上游连接水体尚未受到污染的。

②通过信息报告发现，罗溪镇自来水厂水源保护区汇水流域内突发环境事件，污染物已扩散至距水源保护区直线距离不足200

米的陆域，经信息研判，判断污染物可能继续迁移至水源保护区的。

3.4.2.3 发布预警和预警级别调整

由现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，并根据达到的预警级别条件发布相应的预警。预警发布的对象主要针对组织实施预警行动和应急处置行动的罗溪镇自来水厂水源保护区工作组成员单位。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，现场应急指挥部适时调整预警级别并再次发布。

3.4.2.4 预警行动

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动应包含以下内容：

- (1) 下达启动本预案的指令。
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作。
- (3) 通知罗溪镇自来水厂进入待命状态，做好停止取水、深度处理、低压供水或启动备用水源等准备。
- (4) 加强信息监控，核实突发环境事件污染来源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息。
- (5) 开展应急监测或做好应急监测准备。

(6) 做好事件信息上报和通报。

(7) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。

(8) 在危险区域设置提示或警告标志。

(9) 必要时，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等媒体向公众发布预警信息，并加强舆情监测，做好舆论引导和舆情应对工作。

3.4.2.5 预警解除

经应急专家组分析预测发生突发环境事件的危害已经消除，由现场应急指挥部宣布警报解除，宣传终止预警期，解除应急措施，迅速组织恢复正常的生活、生产秩序。

3.4.3 信息报告与通报

协调办公室应设立 24 小时应急值班室，随时接报突发环境事件信息，即时做好下情上报，上情下达。

3.4.3.1 信息报告程序

(1) 发现已经造成或者可能造成罗溪镇自来水厂水源保护区污染的有关人员和责任单位，应该在第一时间向洛江区政府及泉州市洛江生态环境局报告。

(2) 泉州市洛江生态环境局或者有关部门在发现或得知罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经核实后，第一时间向区应急组织指挥机构及泉

州市生态环境局报告。

(3) 上级人民政府主管部门先于下级人民政府主管部门获悉罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件信息的，可以要求下级人民政府主管部门核实并报告相应信息。

(4) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，不受报送程序限制，相关责任单位和有关职能部门要立即向泉州市生态环境局报告。

3.4.3.2 信息通报程序

对于经核实后的罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件，接报的有关部门应向本级人民政府相关职能部门通报。

通报的部门至少包括洛江生态环境局、区住建局、前洋水库管理站等部门，同时根据突发环境事件的类型和情景，还包括消防救援（遇火灾爆炸）、公安（遇火灾爆炸、道路运输）、应急、卫健、农水（遇大面积死鱼）等部门。

3.4.3.3 信息报告和通报内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

(1) 初报主要报告内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、信息来源、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

(2) 续报主要报告内容包括：在初报的基础上，报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

(3) 处理结果报告主要报告内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或者间接危害、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关多媒体资料。

3.4.4 事态研判

发布预警后，现场应急指挥部总指挥按照本预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，指派副总指挥、

协调办公室、应急监测组、应急专家组、应急供水保障组等进行事态研判。事态研判内容：

- (1) 事故点下游水体水利设施工程情况；
- (2) 判断污染物进入水体的数量及种类性质；
- (3) 事故点下游水系分布（包括清洁水情况）；
- (4) 距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害。

事态研判的结果，应作为制定和动态调整应急响应有关方案、实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

3.4.5 应急监测

3.4.5.1 开展应急监测程序

事件处置初期，洛江生态环境局应按照现场应急指挥部指令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置措施效果等情况，适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期，应按照现场应急指挥部指令，停止应急监测，并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

3.4.5.2 制定应急监测方案

应急监测方法及注意事项参照《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2010）》执行，由洛江生态环境局统一安排应急监测实施人员。应急监测重点是关注污染带前锋、峰值位置和浓度变化，对污染带移动过程形成动态监控。当污染来源不明时，应先通过应急监测确定特征污染物成份，再进行污染源排查和先期处置。应急监测布点原则和注意事项具体见表 3-11。

表 3-11 罗溪镇自来水厂水源保护区突发环境事件应急监测布点原则和注意事项

项目	方法
布点	<p>以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合气象和水文条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点。采取不同点位相同间隔时间（通常为 1 小时）同步采样方式，重点关注污染带前锋和浓度峰值的浓度与位置，对污染带移动过程形成动态监控。</p> <p>①固定源突发环境事件中，对固定源排放口水域、下游水源地附近水域进行加密跟踪观测。</p> <p>②流动源、非点源突发环境事件中，对事发区域下游水域、下游水源地附近进行加密跟踪观测。</p> <p>③在事故发生地上游一段距离布设对照点，在事故影响区域内饮用水取水口处必须设置采样点。</p>
采样	<p>①通常采集瞬时样品（采样量根据分析项目及分析方法确定），采样量应满足留样要求，选取不同容器存放样品；</p> <p>②应首先采集污染源样品，采样方法参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）；</p> <p>③事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次；</p> <p>④如江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；</p> <p>⑤采水样时，不可搅动水底沉积物；</p> <p>⑥根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样点；</p>

项目		方法
		⑦采样必须如实记录并在现场完成，内容需全面，至少应包括：事故发生时间、地点、污染事故单位名称、联系方式；现场示意图，特别注明采样点位置；事故发生现场描述或发生原因；可能存在的污染物名称、流失量及影响范围；必要的水文气象参数；采样人员及校核人员签名。
监测项目		通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。
监测	现场监测	①凡是具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定；必要时，另采集一份样品进行实验室分析； ②现场监测，要注意避免其他物质的干扰； ③用检测试纸、便携式仪器测定时，应至少连续平行测定两次，以确认现场测定结果； ④进行现场监测记录。
	跟踪监测	污染物质在进入水体后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低，因此需进行连续的跟踪监测，了解污染物的污染程度、范围和变化趋势，直至环境恢复正常或达标。

3.4.6 污染源排查与处置

3.4.6.1 明确排查对象

在水质监控发现异常、污染来源不明确情况下，应开展溯源分析，针对不同类型污染物的排查重点和对象如下：

表 3-12 罗溪镇自来水厂水源保护区污染物排查工作内容

序号	污染类型	责任部门	工作内容	
			重点调查对象	调查内容
1	有机类	区农水局/罗溪镇政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点等	农药化肥施用、农村生活污染的异常情况
2	营养盐类	区住建局/区农水局/罗溪镇政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点等	农药化肥施用、农村生活污染的异常情况
3	细菌类	区住建局/区农水局/罗溪镇政府	农村畜禽散养户、农村居民点等	农村生活污染
4	农药类	区农水局	农田种植户	农药施用和流失的异常

				情况
--	--	--	--	----

3.4.6.2 切断污染源

当接到突发环境事件举报时，政府相关职能部门及前洋水库管理站应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织人员进行先期处置，切断污染物。处置措施主要为消除污染源，收集和围堵污染物等措施，包括但不限于以下内容：

(1) 对于发生非正常排污的固定源突发环境事件，尽快查找污染源或泄漏源，通过关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对于地面泄露源，首先采用强行止漏法、疏散法和吸附法控制泄露源，控制泄露源后可采取围堤堵截或挖掘沟槽收容泄露物，覆盖减少泄漏物蒸发，稀释，吸附、中和、固化泄露物，并最终进行污染物收集。

(3) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织相关部门对污染物进行回收处置等。

(4) 根据现场事故发展情况对扩散至水体的污染物可参照附件 8 进行处置。水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

3.4.7 应急处置

3.4.7.1 制定现场处置方案

由应急指挥部调取风险源名录、应急物资清单、应急工程设施清单及可能建设应急工程的方案、处置技术资料 and 饮用水水源地应急预案及相关衔接预案等信息资料。专项工作组要根据专家组的意见，结合水质监测结果，通过事态研判，制定相应的现场应急处置方案。

(1) 水华灾害突发事件应对。对于前洋水库水华发生区域，采取增氧机、藻类打捞、物理遮光、围栏堵截等方式，减少和控制藻类生长和扩散。

(2) 水体内污染物治理，总量或浓度削减。根据专家评估组意见制定综合治污方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采用隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生物群消解等生物方法。不同的污染物治理可以根据前洋水库水源的水文气象等特征采取一种或多种方式，在最短的时间内完成污染物的削减工作。

(3) 全面监控并妥善处置治污载体，防止发生二次污染。针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术见附件9。

3.4.7.2 供水安全保障

罗溪镇自来水厂水源保护区是罗溪镇的取水水源。突发环境

事件过程中，应急监测信息应及时向罗溪镇自来水厂通报，确保不启用前洋水库水源。当紧急状态下，必须或已经启用前洋水库水源时，罗溪镇自来水厂接到通知后，应根据自身情况采取的应对措施：

(1) 对技术可控制的水体污染实行二级或三级强化处理手段，对供水管网进行消毒处理。若污染的水源经水厂处理可达到国家水质标准，供水公司应启动取水、供水应急预案，加大处理力度和水质检测频率，降低污染物浓度和影响程度。如加入洗消剂、提高一、二次加氯量，用活性炭处理过高有机污染物、强化混凝、过滤工艺等措施，确保出厂水质达标。同时，应密切关注水源水质的变化，视水质状况减少或直至停止取用该水源水。

(2) 应急监测或事态研判过程中，发现或判定污染物已扩散至饮用水水源地，现场应急指挥部制定的处置方案中要求停止取水时，自来水厂应第一时间停止取水，请示现场应急指挥部统一调度，出动应急供水车辆分别从未受污染的区域调度水源向受污染面没有自来水的地域送水。

罗溪镇自来水厂应急指挥、协调工作人员的姓名、职务和联系电话详见附件 2。

3.4.8 物资调集及应急设施启用

(1) 应急物资调集

泉州市洛江区辖区内各应急物资仓库物资清单及联系方式见附件 10，应急物资调集由应急组织指挥体系的协调办公室进行调集，其物资调集工作人员、职务和联系方式见附件 3。

(2) 应急设施启用程序及过程

当泉州市洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区或后坂水库饮用水水源地发生突发环境事件时，相关职能部门启用本管理处应急设施，根据突发环境事件情况决定是否调用周边的应急物资。

3.4.9 舆情监测与信息发布

区现场应急指挥部在突发环境事件发生后第一时间拟定新闻发布通稿，向社会发布简要信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公众应注意的防范措施热线电话等。舆情发布单位：区委宣传部。

信息发布包括以下内容：

- (1) 发生事故的单位名称和地址。
- (2) 事件发生时间或预期持续时间。
- (3) 事件类型（分为固定源、流动源、非点源等突发环境事件）、起因和性质。
- (4) 事件影响的当前状况和发展趋势，已采取的措施。

(5) 提请公众应注意的防范措施，紧急情况的热线电话及其它必要信息。

3.4.10 响应终止

3.4.10.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

(1) 进入罗溪镇自来水厂水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至保护区外，未发生向水域扩散的情况。

(2) 进入罗溪镇自来水厂水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果达标。

3.4.10.2 应急终止程序

(1) 区现场应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，由区现场应急指挥部批准；

(2) 区现场应急指挥部向各应急队伍下达应急终止指令；

(3) 应急状态终止后，应急队伍应根据区现场应急指挥部有关指示和现场实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

3.5 后坂水库饮用水水源地应急响应专章

3.5.1 信息收集和研判

3.5.1.1 信息收集

突发环境事件应坚持预防为主，早发现、早报告、早处置的原则，洛江区政府及相关部门应建立后坂水库饮用水水源地突发环境事件信息收集与共享渠道，及时进行综合分析和风险评估，切实做好预测预警工作。后坂水库饮用水水源地突发环境事件信息收集方式如下：

表 3-13 后坂水库饮用水水源地突发环境事件信息收集一览表

编号	信息收集单位	信息来源	收集途径
1	泉州市洛江生态环境局	水源保护区水质异常信息	日常监管
2	洛江区政府、泉州市洛江生态环境局、洛江区住建局、洛江区农水局、马甲镇人民政府等部门	水源保护区上游及周边固定源突发环境事件信息	风险源监控、网络
3	后坂水库管理站	水源保护区水质异常信息	日常巡查

同时相关部门可通过本级政府不同部门之间、上下游相邻区域政府之间建立的信息收集与共享渠道，收集信息。

3.5.1.2 信息研判与会商

负责组织信息研判与会商单位：泉州市洛江生态环境局；舆情发布单位：区委宣传部；应急队伍、各环节责任单位及责任人见附件 3。

通过日常监控首次发现风险源、水质异常信息或通过群众举报、责任单位报告获得事故信息的，第一时间获取信息的部门，

应第一时间开展以下工作：

(1) 负责信息真实性的核实。

(2) 通过进一步收集信息，研判水质变化趋势。必要时，应根据预案情景和部门职责，及时通报洛江生态环境局、区住建局、区农水局等相关部门共同开展上述工作。

(3) 将有关信息报告本级人民政府。

接到信息报告的洛江区政府应立即组织有关部门及应急专家进行会商，研判水质变化趋势，若判断可能对水源地水质造成影响，应立即成立现场应急指挥部。

3.5.2 预警

3.5.2.1 预警分级与发布

按照后坂水库饮用水水源地突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为橙色和红色两级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

发布预警，即应采取预警行动或同时采取应急措施。一般发布橙色预警时，仅采取预警行动；发布红色预警时，在采取预警行动的同时，应启动应急措施。

橙色预警：当污染物迁移至后坂水库饮用水水源地应急预案适用的地域范围，但水源保护区或其连接水体尚未受到污染，或

是污染物已进入水源保护区上游连接水体，但应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较小、可能不影响取水时，为橙色预警；

红色预警：当污染物已进入（或出现在）水源保护区或其上游连接水体，且应急专家组研判认为对水源地水质影响可能较大时、可能影响取水时，为红色预警。

3.5.2.2 预警的启动条件

（1）红色预警启动条件

①通过信息报告发现，在一级、二级保护区内发生突发环境事件。

②通过信息报告发现，在后坂水库饮用水水源地汇水流域内突发环境事件，污染物已扩散至距二级保护区直线距离不足 100 米的陆域或水域。

③通过监测发现，后坂水库饮用水水源地理化指标异常。

④通过监测发现，后坂水库饮用水水源地感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的。

⑤通过监测发现，后坂水库饮用水水源地生态指标异常，即水面出现大面积死鱼或生物综合毒性异常并经实验室监测后确认的。

（2）橙色预警启动条件

①通过信息报告发现，后坂水库饮用水水源地汇水流域内发生固定源或流动源突发环境事件，但水源保护区或上游连接水体尚未受到污染的。

②通过信息报告发现，后坂水库饮用水水源地汇水流域内突发环境事件，污染物已扩散至距水源保护区直线距离不足 200 米的陆域，经信息研判，判断污染物可能继续迁移至水源保护区的。

3.5.2.3 发布预警和预警级别调整

由现场应急指挥部负责对事件信息进行跟踪收集和研判，并根据达到的预警级别条件发布相应的预警。预警发布的对象主要针对组织实施预警行动和应急处置行动的后坂水库饮用水水源地工作组成员单位。

预警信息发布后，可根据事态发展、采取措施的效果，现场应急指挥部适时调整预警级别并再次发布。

3.5.2.4 预警行动

发布红色预警时，现场应急指挥部的总指挥应当到达现场，组织开展应急响应工作。预警行动应包含以下内容：

- (1) 下达启动本预案的指令。
- (2) 通知现场应急指挥部中的有关单位和人员做好应急准备，进入待命状态，必要时到达现场开展相关工作。

(3) 通知马甲自来水公司进入待命状态，做好停止取水、深度处理、低压供水或启动备用水源（惠女水库）等准备。

(4) 加强信息监控，核实突发环境事件污染来源、进入水体的污染物种类和总量、污染扩散范围等信息。

(5) 开展应急监测或做好应急监测准备。

(6) 做好事件信息上报和通报。

(7) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。

(8) 在危险区域设置提示或警告标志。

(9) 必要时，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等媒体向公众发布预警信息，并加强舆情监测，做好舆论引导和舆情应对工作。

3.5.2.5 预警解除

经应急专家组分析预测发生突发环境事件的危害已经消除，由现场应急指挥部宣布警报解除，宣传终止预警期，解除应急措施，迅速组织恢复正常的生活、生产秩序。

3.5.3 信息报告与通报

协调办公室应设立 24 小时应急值班室，随时接报突发环境事件信息，即时做好下情上报，上情下达。

3.5.3.1 信息报告程序

(1) 发现已经造成或者可能造成后坂水库饮用水水源地污染

的有关人员和责任单位，应该在第一时间向洛江区政府及洛江生态环境局报告。

(2) 泉州市洛江生态环境局或者有关部门在发现或得知后坂水库饮用水水源地突发环境事件信息后，应立即进行核实，了解有关情况。经核实后，第一时间向区应急组织指挥机构及泉州市生态环境局报告。

(3) 上级人民政府主管部门先于下级人民政府主管部门获悉后坂水库饮用水水源地突发环境事件信息的，可以要求下级人民政府主管部门核实并报告相应信息。

(4) 特殊情况下，若遇到敏感事件或发生在重点地区、特殊时期，或可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，不受报送程序限制，相关责任单位和有关职能部门要立即向泉州市生态环境局报告。

3.5.3.2 信息通报程序

对于经核实后的后坂水库饮用水水源地突发环境事件，接报的有关部门应向本级人民政府相关职能部门通报。

通报的部门至少包括洛江生态环境局、区住建局、后坂水库管理站等部门，同时根据突发环境事件的类型和情景，还包括消防救援（遇火灾爆炸）、公安（遇火灾爆炸、道路运输）、应急、卫健、农水（遇大面积死鱼）等部门。

3.5.3.3 信息报告和通报内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

(1) 初报主要报告内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、信息来源、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

(2) 续报主要报告内容包括：在初报的基础上，报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

(3) 处理结果报告主要报告内容包括：在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或者间接危害、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及

相关的多媒体资料。

3.5.4 事态研判

发布预警后，现场应急指挥部总指挥按照本预案中列明的副总指挥、协调办公室、专项工作组成员及名单，指派副总指挥、协调办公室、应急监测组、应急专家组、应急供水保障组等进行事态研判。事态研判内容：

- (1) 事故点下游水体水利设施工程情况；
- (2) 判断污染物进入水体的数量及种类性质；
- (3) 事故点下游水系分布（包括清洁水情况）；
- (4) 距离水源地取水口的距离和可能对水源地造成的危害。

事态研判的结果，应作为制定和动态调整应急响应有关方案、实施应急监测、污染源排查与处置和应急处置的重要基础。

3.5.5 应急监测

3.5.5.1 开展应急监测程序

事件处置初期，洛江生态环境局应按照现场应急指挥部指令，根据现场实际情况制定监测方案、设置监测点位（断面）、确定监测频次、组织开展监测、形成监测报告，第一时间向现场应急指挥部报告监测结果和污染浓度变化态势图，并安排人员对突发环境事件监测情况进行全过程记录。

事件处置中期，应根据事态发展，如上游来水量、应急处置

措施效果等情况， 适时调整监测点位（断面）和监测频次。

事件处置末期， 应按照现场应急指挥部指令， 停止应急监测， 并向现场应急指挥部提交应急监测总结报告。

3.5.5.2 制定应急监测方案

应急监测方法及注意事项参照《突发环境事件应急监测技术规范（HJ589-2010）》执行， 由洛江生态环境局统一安排应急监测实施人员。 应急监测重点是关注污染带前锋、 峰值位置和浓度变化， 对污染带移动过程形成动态监控。 当污染来源不明时， 应先通过应急监测确定特征污染物成份， 再进行污染源排查和先期处置。 应急监测布点原则和注意事项具体见表 3-14。

表 3-14 后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急监测布点原则和注意事项

项目	方法
布点	<p>以突发环境事件发生地点为中心或源头， 结合气象和水文条件， 在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点。 采取不同点位相同间隔时间（通常为 1 小时）同步采样方式， 重点关注污染带前锋和浓度峰值的浓度与位置， 对污染带移动过程形成动态监控。</p> <p>①固定源突发环境事件中， 对固定源排放口水域、 下游水源地附近水域进行加密跟踪观测。</p> <p>②流动源、 非点源突发环境事件中， 对事发区域下游水域、 下游水源地附近进行加密跟踪观测。</p> <p>③在事故发生地上游一段距离布设对照点， 在事故影响区域内饮用水取水口处必须设置采样点。</p>
采样	<p>①通常采集瞬时样品（采样量根据分析项目及分析方法确定）， 采样量应满足留样要求， 选取不同容器存放样品；</p> <p>②应首先采集污染源样品， 采样方法参照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）；</p> <p>③事故刚发生时， 采样频次可适当增加， 待摸清污染物变化规律后， 可</p>

项目		方法
		减少采样频次； ④如江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样； ⑤采水样时，不可搅动水底沉积物； ⑥根据污染物在水中溶解度、密度等特性，对易沉积于水底的污染物，必要时布设底质采样点； ⑦采样必须如实记录并在现场完成，内容需全面，至少应包括：事故发生时间、地点、污染事故单位名称、联系方式；现场示意图，特别注明采样点位置；事故发生现场描述或发生原因；可能存在的污染物名称、流失量及影响范围；必要的水文气象参数；采样人员及校核人员签名。
监测项目		通过现场信息收集、信息研判、代表性样品分析等途径，确定主要污染物及监测项目。监测项目应考虑主要污染物在环境中可能产生的化学反应、衍生成其他有毒有害物质，有条件的地区可同时开展水生生物指标的监测，为后期损害评估提供第一手资料。
监测	现场监测	①凡是具备现场测定条件的监测项目，应尽量进行现场测定；必要时，另采集一份样品进行实验室分析； ②现场监测，要注意避免其他物质的干扰； ③用检测试纸、便携式仪器测定时，应至少连续平行测定两次，以确认现场测定结果； ④进行现场监测记录。
	跟踪监测	污染物质在进入水体后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低，因此需进行连续的跟踪监测，了解污染物的污染程度、范围和变化趋势，直至环境恢复正常或达标。

3.5.6 污染源排查与处置

3.5.6.1 明确排查对象

在水质监控发现异常、污染来源不明确情况下，应开展溯源分析，针对不同类型污染物的排查重点和对象如下：

表 3-15 后坂水库饮用水水源地污染物排查工作内容

序号	污染类型	责任部门	工作内容	
			重点调查对象	调查内容
1	有机类	区农水局/马甲镇政府	农村畜禽散养户、农田种植户、农村居民点等	农药化肥施用、农村生活污染的异常情况
2	营养盐类	区住建局/区	农村畜禽散养户、农田	农药化肥施用、农村生活

		农水局/马甲镇政府	种植户、农村居民点等	污染的异常情况
3	细菌类	区住建局/区农水局/马甲镇政府	农村畜禽散养户、农村居民点等	农村生活污染。
4	农药类	区农水局	农田种植户	农药施用和流失的异常情况

3.5.6.2 切断污染源

当接到突发环境事件举报时，政府相关职能部门及后坂水库管理站应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织人员进行先期处置，切断污染物。处置措施主要为消除污染源，收集和围堵污染物等措施，包括但不限于以下内容：

(1) 对于发生非正常排污的固定源突发环境事件，尽快查找污染源或泄漏源，通过关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

(2) 对于地面泄露源，首先采用强行止漏法、疏散法和吸附法控制泄露源，控制泄露源后可采取围堤堵截或挖掘沟槽收容泄露物，覆盖减少泄露物蒸发，稀释，吸附、中和、固化泄露物，并最终进行污染物收集。

(3) 启动应急收集系统集中收集陆域污染物，设立拦截设施，防止污染物在陆域漫延，组织相关部门对污染物进行回收处置等。

(4) 根据现场事故发展情况对扩散至水体的污染物可参照附件 8 进行处置。水质监测发现异常、污染物来源不确定时，应明

确负责开展溯源分析的部门、责任人及工作程序。根据特征污染物种类、浓度变化、释放总量、释放路径、释放时间，以及当时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。

3.5.7 应急处置

3.5.7.1 制定现场处置方案

由应急指挥部调取风险源名录、应急物资清单、应急工程设施清单及可能建设应急工程的方案、处置技术资料 and 饮用水水源地应急预案及相关衔接预案等信息资料。专项工作组要根据专家组的意见，结合水质监测结果，通过事态研判，制定相应的现场应急处置方案。

(1) 水华灾害突发事件应对。对于后坂水库水华发生区域，采取增氧机、藻类打捞、物理遮光、围栏堵截等方式，减少和控制藻类生长和扩散。

(2) 水体内污染物治理，总量或浓度削减。根据专家评估组意见制定综合治污方案，经现场应急指挥部确认后实施。一般采用隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，利用湿地生物群消解等生物方法。不同的污染物治理可以根据后坂水库水源的水文气象等特征采取一种或多种方式，在最短的时间内完成污染物的削减工作。

(3) 全面监控并妥善处置治污载体，防止发生二次污染。

针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术见附件 9。

3.5.7.2 供水安全保障

后坂水库饮用水水源地是马甲镇的取水水源。突发环境事件过程中，应急监测信息应及时向马甲自来水公司通报，确保不启用后坂水库水源。当紧急状态下，必须或已经启用后坂水库水源时，马甲自来水公司接到通知后，应根据自身情况采取的应对措施：

(1) 对技术可控制的水体污染实行二级或三级强化处理手段，对供水管网进行消毒处理。若污染的水源经水厂处理可达到国家水质标准，供水公司应启动取水、供水应急预案，加大处理力度和水质检测频率，降低污染物浓度和影响程度。如加入洗消剂、提高一、二次加氯量，用活性炭处理过高有机污染物、强化混凝、过滤工艺等措施，确保出厂水质达标。同时，应密切注意水源水质的变化，视水质状况减少或直至停止取用该水源水。

(2) 应急监测或事态研判过程中，发现或判定污染物已扩散至饮用水水源地，现场应急指挥部制定的处置方案中要求停止取水时，自来水厂应第一时间停止取水，请示现场应急指挥部统一调度，出动应急供水车辆分别从未受污染的区域调度水源向受污染面没有自来水的地域送水。

马甲自来水公司应急指挥、协调工作人员的姓名、职务和联

系电话详见附件 3。

3.5.8 物资调集及应急设施启用

(1) 应急物资调集

泉州市洛江区辖区内各应急物资仓库物资清单及联系方式见附件 10，应急物资调集由应急组织指挥体系的协调办公室进行调集，其物资调集工作人员、职务和联系方式见附件 3。

(2) 应急设施启用程序及过程

当泉州市洛江区辖区内北高干渠（城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里）、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区或后坂水库饮用水水源地发生突发环境事件时，相关职能部门启用本管理处应急设施，根据突发环境事件情况决定是否调用周边的应急物资。

3.5.9 舆情监测与信息发布

区应急工作组的宣传组在突发环境事件发生后第一时间拟定新闻发布通稿，向社会发布简要信息，并针对舆情及时发布事件原因、影响区域、已采取的措施及成效、公众应注意的防范措施热线电话等。舆情发布单位：区委宣传部。

信息发布包括以下内容：

(1) 发生事故的单位名称和地址。

(2) 事件发生时间或预期持续时间。

(3) 事件类型（分为固定源、流动源、非点源等突发环境事件）、起因和性质。

(4) 事件影响的当前状况和发展趋势，已采取的措施。

(5) 提请公众应注意的防范措施，紧急情况的热线电话及其它必要信息。

3.5.10 响应终止

3.5.10.1 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

(1) 进入后坂水库饮用水水源地陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至保护区外，未发生向水域扩散的情况。

(2) 进入后坂水库饮用水水源地水域范围的污染团已成功拦截或导流至保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果达标。

3.5.10.2 应急终止程序

(1) 区现场应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，由区现场应急指挥部批准；

(2) 区现场应急指挥部向各应急队伍下达应急终止指令；

(3) 应急状态终止后，应急队伍应根据区现场应急指挥部有关指示和现场实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

4 后期工作

4.1 后期防控

区水源地应急小组应针对不同污染物及应急处置措施实施情况，制定污染防控内容和工作要点，落实责任单位，组织进行后期污染监测和治理：

①针对泄漏的油品、化学品等进行回收和定性（是否属危险废物等）处置；

②消除投放药剂的残留毒性和后期效应，防止次生突发环境事件的发生；

③在对事故场地及蔓延区域的污染物清理后，应对其土壤或水生态系统进行修复；

④针对水华灾害，消除有毒有害物质产生条件、清除藻类；

⑤应对导流到饮用水水源地下游或其它区域的部分污染物进行清除。

4.2 事件调查

泉州市洛江生态环境局牵头，有关部门配合对事件造成的危害进行调查，对污染区的清理、污染物的处置、后续影响的监测、生态环境的恢复等提出对策和措施，并指导做好污染清除和生态恢复工作；对事件应急处置行动进行评价，总结经验教训，指出下一步需要整改的工作和本预案需修改的内容，编制应急处置调

查报告。调查报告应根据事件等级（红色和黄色），分别在应急终止后的 15 天和 10 天内完成。

调查报告应包括的主要内容：

- （1）整理和审查所有应急记录和文件等资料；
- （2）分析、评估事件原因、过程及后果（包括伤亡、经济损失）；
- （3）分析、评估主要应急措施及其有效性；
- （4）事件结论、主要经验教训，责任人认定及处理意见，各种必要的附件等；
- （5）从饮用水水源地保护规划、管理等方面提出改进建议等。

综合评估结束后，区应急领导小组办公室要全面总结应急处置工作。对整个事件有关的资料，包括电话记录、现场调查、监测记录、检验报告、信息分析、决策记录、执法文书、调查处理总结报告等，进行整理、补漏、分类、归档，并形成书面材料。

4.3 损害评估

泉州市洛江区人民政府应明确和公布负责损害评估的部门，或委托第三方评估机构进行事件损害评估，公布损害评估的方式和办法，确定损害范围，通过经济损失、影响人数、生态环境破坏程度、导致水源取水中断天数等定量指标来评价损害大小，形成损害评估报告，并将评估结果向社会公布。

4.4 善后处置

(1) 在区水源地应急小组统一领导下，由事发地街道及乡镇人民政府负责组织实施善后处置工作，组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复和监管的建议。

(2) 根据事件调查结果明确的突发环境事件责任人，由其进行赔偿，并按照损害评估估算的损害大小确定赔偿金额和方式。

(3) 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(4) 继续跟踪对水源保护区水质的监测，及时掌握情况，做好处置。

5 应急保障

5.1 通讯与信息保障

应急队伍相关人员应熟悉应急参与部门、人员的联系方式，以及能快速通知上级应急单位和外部应急机构的通讯信息，通过手机及内部电话通讯。当应急救援队伍的相关人员联系方式有变更时，应及时通知其他应急小组人员，并更新预案文本里的联系方式，确保通讯无阻。

值班室人员及各小组负责人的电话保持 24 小时开机。

负责部门：应急队伍成员单位

5.2 应急队伍保障

加强区水源地应急队伍建设，由生态环境、公安、消防救援、卫健、应急、农水、水源地属地政府及相关单位等部门组成，组织建立健全水源地环境应急管理队伍、专家队伍、专业救援队伍、社会志愿群体，形成多层次、业务熟练的水源地应急队伍。

加强各应急队伍应急培训和演练，应急队伍的培训和演练至少每年一次，培训内容主要包括事故信息报告、个体防护、应急资源的使用、 应急监测布点方法及监测方法、应急处理方法等。保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成污染源控制、排险、救援、消毒、监测等现场处置工作。

责任部门：区政府办

5.3 应急资源保障

洛江区政府及相关应急队伍建立处置水源地突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加储备必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员的自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

洛江区政府应与相关的应急物资储备管理单位签订协议委托管理，应急物资采购、储存、更新等经费由洛江区政府负责出资。各应急物资储备管理单位应对所储存的应急物资进行季度性检查和维护，并对损耗的物资进行维修、护理和补充，保障应急物资的正常使用。

各救援队伍应急救援物资详见附件 10。

责任部门：区农水局

5.4 经费保障

区财政局负责保障饮用水水源地突发环境事件应急工作经费（包括水源地应急预案编制、演练、修订及应急处置等费用），根据水源地突发环境事件应急需要，设立环境污染事故应急专项经费。饮用水水源地突发环境事件应急工作经费由生态环境、卫健等部门提出预算，经区财政局审核后呈区人民政府批准后列入年度区财政预算予以保障。应急处置结束后，据实核销应急处置

费用，加强应急工作经费的审计和监督管理，确保专款专用。

饮用水源污染事故应急保障资金的支出渠道以及拨付和使用的管理等，按现行规定执行：在紧急情况下，财政部门应当急事急办，特事特办，确保应急资金及时到位。对受饮用水源污染事故影响较大的非事故责任的行业、企事业单位和个人，按国家有关政策给予补偿或救助。区财政局对饮用水源污染事故财政应急保障资金的使用和效果进行监管和评价。

5.5 其他保障

5.5.1 技术保障

各相关单位、机构的监测、化验、试验分队和专家库都是应对集中式饮用水水源突发污染事件的重要技术保障力量，要及时提供现场救援和工程抢险技术信息和人力帮助，要建立储备数据库随时调用。建立含有环境监测、环境管理、危险化学品、分析化学、生物化工、水利水文、生态环境保护、环境评估、水文地质、水污染防治、农业及医疗卫生等行业的技术咨询专家系统数据库，全面提高应急指挥的效率；组建专家组，确保在启动预警前、事故发生后，相关专家迅速到位，为指挥决策提供服务尤为重要。

要积极开展影响水源地水环境质量安全的科学研究；加大对水源地的监测、预测、预警、预防和应急处置技术研发的投入，

不断改进技术装备，建立健全城市饮用水水源地应急技术平台，提高保障水源地安全的科技水平；注意发挥供水企业在水源地公共安全领域的研发作用。同时，加强应急相关工作的基础技术研究，完善相关法律体系，保证在应急响应过程中做到有法可依，提高预案的可操作性、预警的准确性、决策的科学性、处置的有效性、以及整体响应的速度。

责任部门：洛江生态环境局

5.5.2 交通和运输保障

区公安分局负责组织实施紧急处置交通安全保障，依法实施道路交通管制，同时组织、协调各类应急保障物资的调运。事发地街道及乡镇人民政府要协助做好交通和运输保障工作。

建立健全交通运输保障联动机制。水源地突发事件发生后，要组织专业应急救援队伍，尽快恢复被毁坏的公路、交通干线、铁路及有关设施，保障交通路线的畅通。必要时，可紧急动员和征用其他部门及社会的交通设施装备。要保证紧急情况下应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通；要依法建立紧急情况社会交通运输工具的征用程序，确保抢险救灾物资和人员能够及时、安全送达。

责任部门：区公安分局

5.5.3 人员安全保障

（一）受灾群众的安全防护

现场应急指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

（1）根据饮用水水源地突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施。

（2）根据事发时当地的气象条件、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离。

（3）在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

（4）通知沿途居民停止取水，启用备用水源，并向停水居民分发洁净水或桶装水。

（二）应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型饮用水水源地突发环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

责任部门：区住建局

6 附则

6.1 名词术语

1、集中式地表水饮用水水源地

指进入输水管网、送到用户且具有一定取水规模（供水人口

一般大于 1000 人) 的在用、备用和规划的地表水饮用水水源地。依据取水口所在水体类型不同, 可分为河流型水源地和湖泊(水库) 型水源地。

2、饮用水水源保护区

指国家为防治饮用水水源地污染、保障水源地环境质量而划定, 并要求加以特殊保护的一定面积的水域和陆域。饮用水水源保护区(以下简称水源保护区) 分为一级保护区和二级保护区, 必要时可在水源保护区外划定准保护区。

3、地表水饮用水水源地风险物质(以下简称水源地风险物质)

指《地表水环境质量标准》中表 1、表 2 和表 3 所包含的项目与物质, 以及该标准之外其他可能影响人体健康的项目与物质。

4、饮用水水源地突发环境事件(以下简称水源地突发环境事件)

指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故、交通运输事故等因素, 导致水源地风险物质进入水源保护区或其上游的连接水体, 突然造成或可能造成水源地水质超标, 影响或可能影响饮用水供水单位(以下简称供水单位) 正常取水, 危及公众身体健康和财产安全, 需要采取紧急措施予以应对的事件。

5、水质超标

指水源地水质超过《地表水环境质量标准》规定的Ⅲ类水质

标准或标准限值的要求。《地表水环境质量标准》未包括的项目，可根据物质本身的危害特性和有关供水单位的净化能力，参考国外有关标准（如世界卫生组织、美国环境保护署等）规定的浓度值，由市、县级人民政府组织有关部门会商或依据应急专家组意见确定。

6.2 预案解释权

本预案由泉州市洛江生态环境局负责解释。

6.3 预案演练和修订

(1) 演练计划和内容

根据洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水源地潜在的事故风险，由洛江区人民政府定期组织（每年组织一次）各应急救援队伍共同参与应急演练，提高各部门应急救援队伍的应急处置能力，加强部门间应急联动、协作。

演练内容主要包括通讯系统是否正常运作、信息报送流程是否畅通、各应急工作组配合是否协调、应急人员能力是否满足需要等。

(2) 预案修订

随着应急救援相关法律法规和水源保护区相关保护规定的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程

中发现存在的问题和出现新的情况，由区水源地协调办公室及时修订和完善本预案，并对区水源地应急小组组成人员进行动态更新。预案修订时间为每 3 年 1 次。

6.4 预案实施时间

本预案自公布之日起施行，原有版本失效。

附件 1 辖区内水源地基本情况调查与风险评估

泉州市洛江区辖区内 水源地基本情况调查与风险评估

1 洛江区辖区内北高干渠水源保护区风险评估

1.1 一般性调查内容

1.1.1 水源地基本情况

1.1.1.1 地理位置

洛江区辖区内的北高干渠为丰泽区城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里。

1.1.1.2 保护区划定方案

一级保护区：北高干渠金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74 公里）水域，北高干渠金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸（24.74 公里）水域两侧外延至保护围墙（网）范围陆域。

准保护区：北高干渠一级保护区外延 50 米范围陆域。

1.1.1.3 水源地概况

北高干渠自金鸡拦河闸引水口至杏宅水闸，途经南安、丰泽、洛江等乡镇（区、街道办事处），最后汇入洛阳江，全长约 24.74 公里，设计最大过水流量为 22.5 立方米/秒。洛江区辖区内的北高干渠为丰泽区城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里。洛江区辖区内北高干渠无取水口。

1.1.2 自然地理特征

1.1.2.1 气温

该地区属亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温 20.6℃，

极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 0℃，无霜期 300~360 天。

1.1.2.2 降水

洛江区多年平均降雨量 1050 毫米，年降雨分布自西北向东南沿海逐渐减少，且年内分配不均，时空变化大。汛期一般为 5~9 月，其中 5~6 月为锋面雨，降雨量约占全年雨量的 20%；7~9 月为台风暴雨，降雨量约占全年雨量的 70%。灌区径流变化趋势与降雨相同，多年平均径流深为 500~700 毫米，多年平均单位面积产水量为 66.48 万立方米/平方公里。年蒸发量的分布趋势与降雨和径流的变化规律相反，年平均水面蒸发量 950~1250 毫米，年陆地蒸发量为 600~900 毫米。

1.1.2.3 水系

晋江是泉州市的主要水体，发源于戴云山之麓，流域面积 5629 平方公里。晋江上游分为东、西两溪。东溪源于永春县锦斗乡，全长 120 公里，流域面积 1917 平方公里，西溪源于安溪县桃舟乡达新村附近的斜屿山，全长 153 公里，流域面积 3101 平方公里。东、西溪于南安市丰州镇英兜村双溪口汇合，干流由汇合口至入海口（前埔）长 29 公里，其中金鸡闸至河口长 21 公里，为感潮河段。晋江多年平均径流量 48.28 亿立方米，平均流量 153 立方米/s。晋江全长 302 公里，河源长 182 公里，年平均径流量 48.8 亿立方米，年平均流量 163 立方米/秒。

北高干渠是泉州山美灌区重要的水利配套设施，工程于 1975 年全线建成通水，主干渠长 24.74 公里（另东干渠长 3.91 公里），设计最大过水流量为 22.5 立方米/秒，原设计灌溉面积 16.0 万亩，有效灌溉面积 10.3 万亩，现在其主要功能是担负着泉州市区生活、工农业、卫生用水以及 89.6 平方公里集雨面积的防洪排涝等任务，同时也是湄洲湾南岸地区的供水主通道，是晋江下游北岸地区经济和社会发展的生命线工程。

1.1.3 社会经济状况

洛江区于 1997 年 9 月泉州中心城市区划调整时成立，位于风景秀美的洛阳江畔。区域面积 374.81 平方公里，因辖区内由著名的洛阳古桥和泉州市第二大河流洛阳江，故取名“洛江区”。洛江行政区域包括万安和双阳街道办事处、河市、马甲、罗溪 3 镇和虹山乡，共 84 个村（社区）。2020 年末常住人口 208459 人，户籍人口城镇化率为 32.0%，324 国道与福厦高速公路从洛江区穿过，交通方便，经济辐射面宽广，比上年末提高 0.9 个百分点。2020 年实现生产总值 2849415 万元，增加 2.0%，一般公共预算总收入合计完成 215081 万元，比上年增收 2508 万元，增长 1.2%，全年农林牧渔业完成总产值 108408 万元，增长 3.6%，全部工业实现增加值 1551166 万元，增加 3.6%，工业对经济增长的贡献率达 107.2%，全年固定资产投资比上年增长 1.9%，2020 年社会消费零

售总额 897557 万元，增长 4.1%。全年交通运输、仓储和邮政业实现增加值 31938 万元，增长 7.0%，全年年区居民人均可支配收入 33471 元，比上年增长 5.0%。

1.1.4 水环境监测状况

市北渠管理处 在北高干渠全线共设置了 57 个在线视频监控点进行视频监控，对渠道进行实地监管。洛江区辖区内北高干渠由城东管理站管理，洛江区辖区内北高干渠沿线设置界碑、宣传牌、交通警示牌 21 个，提醒过往群众注意对水源保护区的保护。市北渠管理处水政大队及城东管理站平均每天巡查一次，并根据巡查情况实行早中晚错时巡查。

北峰管理站设置了水质水量自动监测设备，每 4 小时自动监测一次；泉州市江河湖库水质监测中心每半个月在北高干渠取水样监测；泉州环境监测中心站按集中式生活饮用水水源地水质监测要求，对水源地开展了每月常规监测和每年一次 108 项全分析。

市北渠管理处已建立了《北渠水源保护日常执法巡查制度》，根据市政府泉政专〔2011〕88 号会议纪要精神，由市北渠管理处、水政监察支队、行政执法局、环境监察支队、南安丰州、丰泽北峰、清源、东湖、城东、华大、洛江万安等镇政府（街道办事处）共同联合组建北渠日常执法巡查队伍，每日进行渠道的巡查。巡查主要职责：及时发现、及时查处和制止违法违章排污、洗衣洗物、游泳、种植养殖、倾倒或堆放垃圾、工业废渣及其他废弃物

等污染水源行为，以及违法搭盖和破坏围墙（网）等防护设施行为；检查卫生保洁制度的落实情况，督促当地要将垃圾及时收集清运；检查、指导、督促落实北渠水源保护“门前三包”制度；检查北渠各排污口的封堵和截污工程建设进展情况；结合巡查向沿渠居民发放有关北渠水源保护的法律法规、规章、村（居）公约、“门前三包”制度等宣传材料。

根据泉州市人民政府办公室《关于分解下达泉州市国家环保模范城市复核整改工作任务的通知》精神，为保障泉州市区的饮水安全，北高干渠（北渠）水源地保护区禁止危险化学品运输车辆通行。具体通告如下：“①洛阳大桥-后渚大桥-晋江大桥-刺桐大桥-田安大桥-泉州大桥-顺济新桥-笋江大桥-省道 307 线武荣大桥交叉路口-南惠高速泉州北出入口-朋虹街朋山岭隧道口-南惠高速洛江出入口-洛阳大桥等地点围成的晋江北岸泉州市区区域内道路，禁止危险化学品运输车辆通行。②确需在上述区域内道路行驶，包括需从泉州高速出入口、后渚港区、泉州火车站、泉州火车东站进入上述区域的危险化学品运输车辆，申请人应当按照有关规定申领《危险化学品道路运输车辆进入禁行区域时间、路线核准凭证》，并严格按照核定的时间、路线安全通行。”

1.1.5 水环境质量状况

根据《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，泉州市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 13 个，III类水质达标率 100%。

故北高干渠饮用水水源地水质全年监测均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，水质达标率为 100%。

1.2 固定源调查与风险评估

1.2.1 固定源调查

沿岸企业主要为机械加工、汽车维修、箱包制造及纺织、服装鞋类加工、工艺品制造等，主要的风险物质有油漆、废油、油墨以及危废等。在正常工况下，企业产生的废水经自身处理后通过市政污水管网排入城东污水处理厂处理，不会对北高干渠水源保护区造成影响。但是当企业内出现设备故障、人员操作失误、火灾、极端天气等突发事故，企业内的风险源控制设施无法正常运转，此时事故产生的污染物可能会向周围排放，事故废水及洗消废水可能沿地面或其他渠道排入北高干渠，影响饮用水源水质。

加油站加油机采用专业厂家制作的合格产品，并进行防腐处理，地埋油罐设有防渗池，发生泄漏的事故的概率较小。正常运营条件下，不会对水源地造成环境影响。但若发生油品泄漏事件将可能污染地表水体和地下水体。

1.2.2 固定源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.3 对辖区内北高干渠水源保护区固定源进行评价：

表 1.2-1 固定源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)	指标值	评分值 (P_3)
石油化工行业 (个)	无存在	0 10	无 1 2~4 >4	0 5 7 10	无 1 2~4 5~10 >10	0 4 6 8 10
垃圾填埋场 (处)	无存在	0 10	无 1 2 >2	0 6 8 10	无 1 2 3 >3	0 4 6 8 10
危险废弃物填埋场 (处)	无存在	0 10	无 1 >1	0 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
尾矿库 (座)	无存在	0 10	无 1 2 3~4 >4	0 5 7 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
加油站 (座)	无存在	0 10	无 1~2 3~5 6~8 >8	0 2 4 8 10	无 1~3 4~6 7~10 >10	0 2 4 8 10
油品储罐 (座)	无存在	0 10	无 1 2~3 4~5 >5	0 2 4 6 10	无 1 2~3 4~5 6~7 >8	0 2 3 5 8 10
码头吞吐量 (万吨/年)	无存在	0 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10	0 1 2 4 6	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10	0 1 2 3 5

			10~50	8	10~50	7
			>50	10	>50	8
污/废水处理设施(万吨/日)	无存在	0 10	无	0	无	0
			<1	1	<1	1
			1~2	3	1~2	2
			3~5	4	3~5	3
			6~8	6	6~10	5
			9~10	8	10~20	7
			>10	10	20~30	9
					>10	10

表 1.2-2 辖区内北高干渠水源保护区固定源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_3)
石油化工行业 (个)	无	0	无	0
垃圾填埋场 (处)	无	0	无	0
危险废弃物填埋场 (处)	无	0	无	0
尾矿库 (座)	无	0	无	0
加油站 (座)	无	0	无	0
油品储罐 (座)	无	0	无	0
码头吞吐量 (万吨/年)	无	0	无	0
污/废水处理设施 (万吨/日)	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，辖区内北高干渠水源保护区 $R_{p-} (P_1+P_3) = 0$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

1.3 流动源调查与风险评估

1.3.1 流动源调查

北高干渠渠道两岸水泥路、跨渠道桥梁均设置了围墙及围栏，发生交通事故导致水源保护区水体污染的概率极小，主要的风险为渠道沿线城市交通主干道危险化学品运输车辆的交通事故风

险。洛江区辖区内北高干渠道路穿越情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 洛江区辖区内北高干渠水源保护区主要的公路交通桥梁

万安街道办事处	福厦 G324 公路桥	N24° 56' 56" E118° 39' 45"
	安顺路桥	N24° 56' 36.72" E118° 39' 36.44"
	琯头桥	N24° 56' 44.70" E118° 39' 38.87"
	安吉路桥	N24° 56' 49.63" E118° 39' 42.35"
	杏坂社区桥 1	N24° 57' 1.40" E118° 39' 44.23"
	杏坂社区桥 2	N24° 57' 13.89" E118° 39' 41.91"
	杏坂社区桥 3	N24° 57' 19.54" E118° 39' 46.06"
	闽鹰桥	N24° 57' 2847" E118° 39' 58.86"
	滨江路桥	N24° 57' 31.79" E118° 40' 2.60"

当运载危化品的车辆在水源地道路上发生交通事故引发有害物料泄漏时，若防范不力、处置不及时，将可能对水源地水体造成污染，严重时可能造成停水公共事件。

1.3.2 流动源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.4 对辖区内北高干渠水源保护区流动源进行评价：

表 1.3-2 流动源评价指标及评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)	指标值	评分值 (F_3)
陆运	无 危险品运输 或 $L > 2r_d$	0	无	0	无	0
		10	有路仅可行 走	1		
	$L < 2r_d$	9	有路但不能 通行机动车	2	$L < 2r_d$; 有危险品运输	3 6

			有机动车通行	3	且 $r_d < L < 2r_d$ 有危险品运输 且 $L > 2r_d$	8
			有运输路线 且长度较短	4		
			$L < r_d$	5		
			$r_d < L < 2r_d$; 或 有小型桥梁	6		
			$L > 2r_d$	7		
			有危险品运 输; 或有单车 道跨线桥	8		
			有危险品运 输且 r_d $< L < 2r_d$	9		
			有危险品运 输且 $L > 2r_d$	10		
船舶	无 存在	0 10	无 航线 $L < r_d$ 航线 r_d $< L < 2r_d$ 航线 $L > 2r_d$	0 6 8 10	无 航线 $L < r_d$ 航线 $r_d < L < 2r_d$ 航线 $L > 2r_d$	0 3 5 7
注: L 为公路或铁路的路线长度; r_d 为风险源所在保护区范围的当量半径。						

表 1.3-3 辖区内北高干渠水源保护区流动源评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_3)
陆运	$L > 2r_d$	10	无	0
船舶	无	0	无	0
合计	——	10	——	0

根据上表分析, 辖区内北高干渠水源保护区 $R_{f-} (F_1 + F_3) = 10$, 应当采取应急措施。

1.4 非点源调查与风险评估

1.4.1 非点源调查

辖区内北高干渠水源保护区全渠道两岸截污管网已全部

铺设，两岸居民生活污水均通过市政污水管网排入城东污水处理厂处理，不排入北高干渠渠道。

渠道沿线设置了 23 个水闸，水闸为手电两用启闭，除南门排涝闸、东门排涝闸、东湖水闸外（预留远程调控接口），其他水闸都实施远程调控。

1.4.2 非点源风险评估

辖区内北高干渠水源保护区范围内无耕地。

根据非点源调查结果，结合《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.5 对辖区内北高干渠水源保护区非点源进行评价：

表 1.4-1 非点源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(Y_1)	指标值	评分值(Y_2)	指标值	评分值(Y_3)
耕地面积 所占比例	无 存在	0 10	无	0	无	0
			<5%	2	<20%	1
			5%~10%	3	20%~30%	2
			10%~20%	4	30%~40%	3
			20%~30%	5	40%~50%	4
			30%~40%	6	60%~70%	5
			50%~60%	7	70%~80%	6
			60%~70%	8	>80%	7
			70%~80%	9		
			>80%	10		
生态缓冲 带	无	0	无	0	无	0
	宽度>50m	0	宽度>40m	0	宽度>30m	0
	宽度≤50m	2	宽度≤40m	2	宽度≤30m	2

表 1.4-2 辖区内北高干渠水源保护区非点源评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_3)
耕地面积所占比例	无	0	无	0
生态缓冲带	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，辖区内北高干渠水源保护区 $R_{y=}(Y_1+Y_3)=0$ ，属于可接受范围。

1.5 突发环境事件调查及分析

1.5.1 突发环境事件调查

沈海高速泉州段西福入口附近乙二醇罐车泄漏事件（等级：一般）。2017年11月29日15:00左右，沈海高速福州往厦门方向西福入口附近，一槽罐车（闽C4250挂）碰撞护栏侧翻，导致罐体顶部开关阀门损坏，车上装载的31吨乙二醇发生泄漏，外泄乙二醇沿高速路沿流至高速桥下后，被土壤滞留、吸附，未进一步扩散至附近的北渠（吸附处离北渠约80米，且北渠两岸均建有隔离围墙）。事发后，当地生态环境、应急、水利、消防救援、高速交警、路政等部门通力合作，有序开展应急处置：一是用水桶承接罐体阀门处持续少量泄漏的乙二醇；二是用木屑吸附高速路面残留的乙二醇，并对高速路沿缺口进行堵截，防止乙二醇进一步扩散；三是调集吸油毡进一步吸附路面的乙二醇；四是调集2部吊车将侧翻罐体扶正，彻底消除泄漏源。经过一系列应急处置，

侧翻罐体被扶正，乙二醇泄漏彻底得到控制，19:10 左右清障车将乙二醇罐体拖离现场。

1.5.2 突发环境事件分析

辖区内涉水突发环境事件主要类型为危化品车辆发生泄漏或翻车事故。

根据《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南(试行)》(环办〔2003〕93号)规定，流动源是指运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水安全物质的车辆、船舶等交通工具。根据现场调查可知，福厦 G324 公路桥有危险化学品运输。

福厦 G324 公路桥在一级保护区范围内，运行后，如果没有污染控制措施，污染物将迅速进入水源，造成水体污染，须加强陆运危险化学品运输管理，设置应急处理池、交通事故污水收集池，防范交通事故导致的危化品泄露。在道路两端设置运载化学品车辆警示标准，禁止车辆超速、超载、超限运输。

根据相关文献资料，区域环境特征，项目流动风险源主要突发事件为油品泄露。

①油品泄漏事件情景分析

根据相关资料调查，近岸风险源多发生于小规模溢油事故，大规模事故泄漏比较少见。

本预案假设 10 分钟的时间，运输 45 吨的油品运输车辆在最

不利情况下即管道破裂考虑，采用伯努利方程计算最大漏油量为 45 吨。

参考 FAY 的研究成果，在无干扰的条件下，油在水面的分散呈圆形，溢流的最大面积为：

$$A_{\max} = \pi (R_{\max})^2 = 10^5 V^{0.75}$$

式中： A_{\max} 为溢油的最大面积，平方米，

V 为溢油量，立方米。

溢油达到最大面积之后，油膜的平均厚度为

$$h = V/A_{\max}$$

式中： h 为油膜平均厚度，米。

油入水后很快扩散成油膜，然后在水流、风流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆油膜继续扩散，因此，溢油污染范围就是这个不断扩大的等效圆油膜所经过的水域面积。漂移与扩展不同，它与油量无关，漂移大小通常以油膜等效圆中心位移来判断。

油膜中心漂移速度为：

$$v_0 = v_1 + v_r Q$$

式中： v_0 为油膜运移速度，米/秒；

v_1 为水面流速，米/秒；

v_r 为为水面 10 米高出的风速，米/秒；

Q 为风速对水流的贡献率，取经验值 3%。

采用溢油覆盖水面的面积和油膜厚度作为环境污染范围和程度的评价指标，具体如下表 1.5-1。按照泄漏量的 10%、50%，得到的 2 种溢油量对应的油膜面积和厚度如下表 1.5-2，以及油膜的漂移距离与时间的关系如下表 1.5-3。

表 1.5-1 溢油水体污染影响程度评价指标

序号	污染程度	水面油膜厚度 (微米)	水面油膜面积 (平方千米)
1	极重污染	≥50	100
2	严重污染	25-50	50-100
3	中度污染	10-25	10-50
4	轻度污染	5-10	5-10
5	一般污染	1-5	1-5
6	轻度影响	1	1

表 1.5-2 不同泄漏量油品溢入河流事故预测结果

溢油规模	45 吨		22.5 吨	
	油膜面积 (平方千米)	油膜厚度 (微米)	油膜面积 (平方千米)	油膜厚度 (微米)
预测数据	0.39	15.7	1.29	23.4
评价结果	轻度影响	中度污染	一般影响	中度污染

表 1.5-3 油膜漂移距离与油品溢出时间的关系

溢出时间 (小时)	油膜漂移距离 (千米)	平均泄漏速率 (千克/秒)	泄漏量 (吨)
1	0.9	13	11.5
2	1.8	14	12.4

结果表明溢油事故在 24 小时内油膜最大漂移距离为 21.3 千

米，4.5吨溢油事故可造成油膜覆盖河流长度1.3~3.9千米，油膜厚度中度污染，油膜面积较小，影响范围不大，总体上影响较轻；22.5吨溢油事故可造成油膜覆盖河流长度4.3~12.9千米，油膜厚度中度污染，油膜面积较大，影响显著。

通过查阅相关资料可知：泄漏或溢出的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是C₄~C₉的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。

由于目前对于溢油扩散理论研究的不完善，未有方便可用的计算方式和模拟软件，有关油扩散的计算仅仅只考虑了油自身的因素，未考虑其他自然因素如风、水流、航道形状、油的挥发、降解、稀释等因素。选择较为简便的计算式进行计算，并对结果进行了阐述，可能与实际情况有所偏差，建议适当的参考。

1.6 应急资源调查

1.6.1 环境应急队伍调查

洛江区辖区内饮用水水源地应急组织机构由总指挥、副总指

挥、协调办公室、专项工作组组成，水源地应急部门名单及通讯录见附件 2，专家咨询由环境监测、危险化学品、环境评估、水文地质、水文水利等方面的专家组成，主要依托泉州市突发环境事件应急专家库成员（专家咨询名单详见附件 5）。

1.6.2 环境应急物资与装备调查

泉州市洛江生态环境局、北高干渠城东管理站等均配备应急物资，同时泉州市各级相关部门的应急物资均可作为洛江区辖区内饮用水水源地的备用应急资源，详见附件 10。

1.6.3 环境应急场所调查

辖区内北高干渠水源保护区应急场所设置于市北区管理处城东管理站，应急物资日常由各应急队伍所在单位自行保管及维护，在接到应急指令后，在规定的时间内配备相应的应急物资与设备到达应急现场进行应急处置。

1.7 应急设施调查

辖区内北高干渠水源保护区全线设置围墙和围栏，穿越一级保护区的桥梁设置路面导流渠和事故应急池。

1.8 应急预案调查

根据调查，与本预案相关的应急预案如下：

表 1.8-1 与本预案相关的应急预案一览表

责任主体	预案名称	预案主要内容	与本预案关系
中华人民共和国中央人民政府	国家突发环境应急预案	国家范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项上级预案	上级预案
福建省人民政府	福建省突发环境事件应急预案	福建省范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市突发环境事件应急预案	泉州市范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案	北高干渠水源保护区基本情况、应急能力评估及突发环境事件预防、预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
洛江区政府	泉州市洛江区突发环境事件应急预案	洛江区范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案

1.9 调查结论和评估结果

1.9.1 调查结论

(一) 调查报告

(1) 基础环境特征调查

根据《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，北高干渠饮用水水源地水质全年监测均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求，水质达标率为 100%。

(2) 突发环境事件调查

根据调查，沈海高速泉州段西福入口附近发生过突发环境事件，未进一步扩散至附近的北渠。

（3）应急资源调查

泉州市洛江区人民政府已经组建应急救援队伍，各应急队伍成员均为熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；各应急队伍、应急场所均已储备充足的应急物资。

（4）应急工程设施调查

辖区内北高干渠水源保护区全线设置围墙和围栏，穿越一级保护区的桥梁设置路面导流渠和事故应急池。

（5）应急预案调查

本水源地应急预案已纳入泉州市洛江区人民政府总体应急体系中，为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案。由于北高干渠水源保护区位于丰泽区、洛江区两个辖区内，泉州市人民政府已编制了《泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案》。因此，当饮用水水源地发生突发环境事件时，《泉州市北高干渠水源保护区突发环境事件应急预案和应急水源保证预案》为洛江区辖区内北高干渠应急预案的上级预案。

（二）调查表格

（1）水源地信息表

表 1.9-1 饮用水源基础状况表

水源地名称	洛江区辖区内水源地范围	水源地类型	设计最大过水流量 (m ³ /s)	取水口
洛江区辖区内的北高干渠	丰泽区城东街道庄任排涝闸至洛江区万安街道杏宅水闸，全长约 1.2 公里	河流型地表水	22.5	洛江区辖区内北高干渠无取水口

(2) 风险源清单表

表 1.9-2 饮用水源环境风险源清单表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	排放方式
固定风险源	加油站	石油类	固定源污染	突发
	沿岸工业企业	COD、氨氮、石油类		
流动风险源	危化品运输	危化品	流域性污染	突发
非点风险源	农村生活污水	COD、氨氮、总氮、总磷	流失污染	间歇

(3) 应急资源清单表

应急工作组名单见附件 2，应急资源清单表见附件 10。

(三) 专题图

洛江区辖区内北高干渠适用地域范围和应急工程设施分布图图 1-1，洛江区辖区内北干渠风险源分布图见图 1-2，洛江区辖区内北高干渠水源保护区预警监控断面图见图 1-3。

1.9.2 风险评估成果

(一) 风险评估报告

(1) 风险源分布与排放特征分析

表 1.9-3 饮用水源风险源分布及排放特征表

类别	风险源名称	位置	影响水域	排放特征	可能造成的影响
固定风险源	加油站	沿岸	一级保护区	突发	饮用水水源地水质超标
	上游工业企业	沿岸企业	一级保护区		
流动风险源	危化品运输	保护区内横跨道路	一级保护区	突发	
非点风险源	农村生活污水	保护区两岸	一级保护区	间歇 (遇极端天气)	

(2) 取水口敏感性分析

洛江区辖区内北高干渠饮用水源保护区范围内无取水口。

(3) 风险评估结果

洛江区辖区内北高干渠饮用水源保护区固定源 R_p 值为 0、流动源 R_f 值为 10、非点源 R_y 值为 0，参照《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》，本项目需要按照《集中式地表水饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》采取风险应急措施。

根据上文风险源分布、排放特征、易发时段和风险值定性评估，不同类型风险源风险排序如下：

表 1.9-4 不同类型风险源风险排序一览表

风险源类型	风险排序
流动风险源	1
非点风险源	2
固定风险源	3

(二) 应急防控工程对策建议

根据上文饮用水水源地各类型风险源可能发生的突发环境风险事件一览表，结合区域环境特征，本次预案应急防控工程对策建议如下：

①加强对保护区内的污水处理设施监督管理，切实提升水源地保护区内村民生活污水的收集、处置水平。

②针对水源地的环境应急管理工作，进一步加强应急队伍的培训、宣传及应急演练等工作，强化风险源调查、登记、评估和分析方面的工作，做好突发环境事件的预防与应急准备工作。

③按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕46号）和《全国环境监测站建设标准》要求，加强区环境应急管理机构与人员、硬件装备、业务用房和应急监测能力建设，加大环境应急资金投入，提高环境应急管理能力和监测能力，以期保障事故状态下特征污染物的及时分析和检测。

④进一步加强不同职能部门的协防联动机制，在水源地突发环境事件条件下，迅速调动成员单位应急队伍，合理分工合作，及时有效处置污染事件，将生态环境危害降到最低。

⑤进一步提升应急工程设施，具体包括：

A、各跨越饮用水水源地的桥梁、道路设置交通警示牌，并及时更新老化的警示牌。

B、加强水源水质预警系统，实施全过程应急和风险管理。

⑥生态环境、交通等相关部门根据职责，加强洛江区辖区内北高干渠饮用水水源地流动风险源管理，在饮用水水源地应设立检测管理点，对进入保护区的车辆及物品进行检查，防止车辆漏油、物品散落等。严格控制运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水水源安全的车辆进入饮用水水源地，进入车辆应申请并经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏等设施。

⑦加强环保宣传教育力度。充分利用广播、电视、报纸、网络等媒体，全方位、多角度地宣传饮用水水源地保护工作。加强对水资源环境保护法律法规和环保知识的宣传和教育，提高市民和外来人员保护饮用水水源地水质的意识。

⑧加强跨界联动机制，为有效保障水源地安全，应对突发环境事件时，建议加强跨界联动机制，通过信息与资源共享、定期会晤、联合执法、联合监测、联合处置、联合发布信息、联合演练等多种形式，共同维护水源地安全。

此外，还应定期进行应急预案修编，加强重大突发污染事件的物质和技术储备，不断提高饮用水源突发事件应急管理能力和水平。



图 1-1 洛江区辖区内北高干渠适用地域范围和应急工程设施分布图

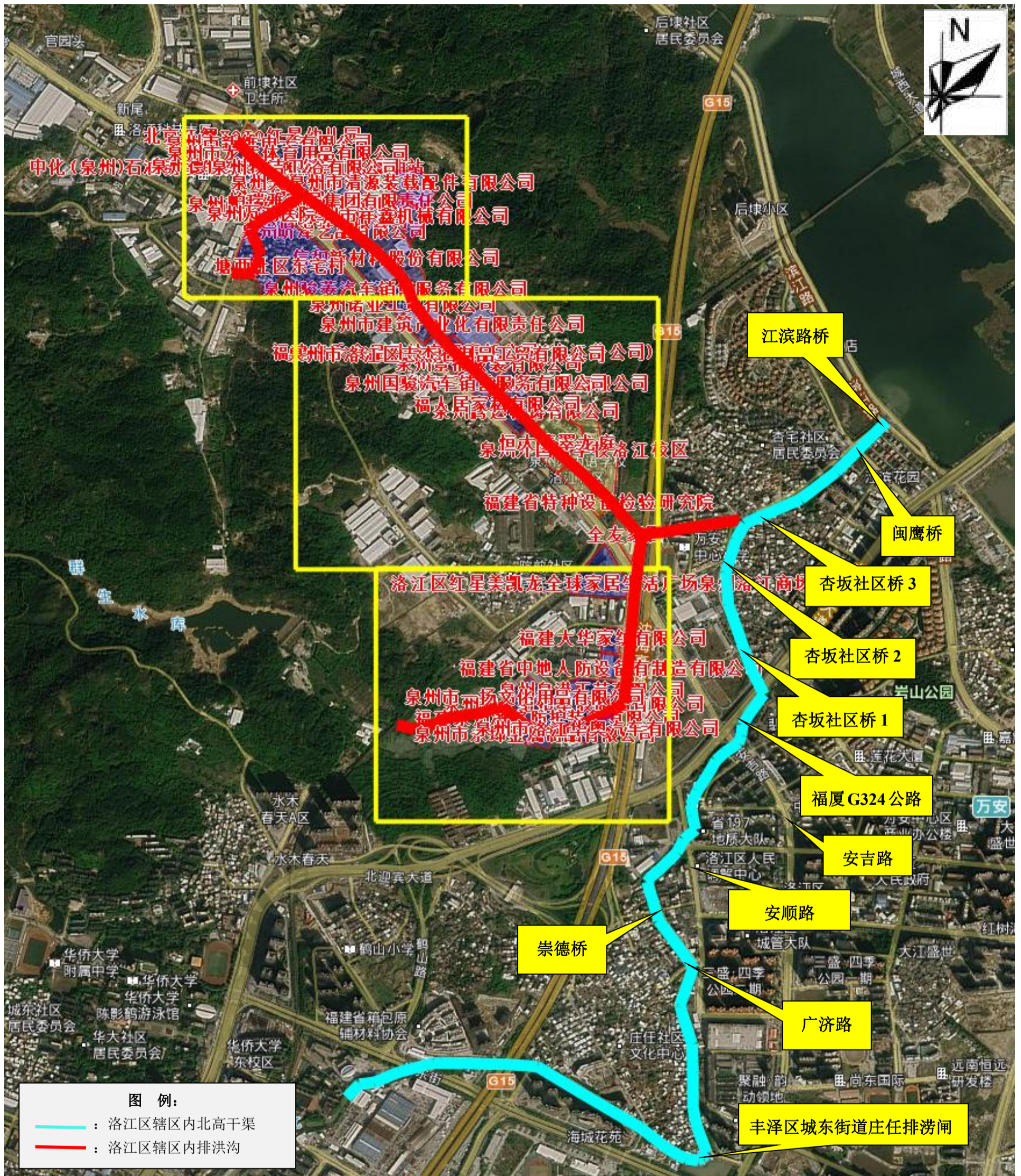


图 1-2 洛江区辖区内北高干渠风险源分布图



图 1-3 洛江区辖区内北高干渠水源保护区预警监控断面图

2 洛江区辖区内洛阳江水源保护区风险评估

2.1 一般性调查内容

2.1.1 水源地基本情况

2.1.1.1 地理位置

洛阳江是泉州市第二大河流，发源于罗溪镇扑鼎山南麓（罗溪镇大墓村），流经罗溪、马甲、河市、双阳、万安，支流黄塘溪流经惠安县的紫山、黄塘、洛阳等镇，在洛阳汇合注入泉州湾，全长 39 公里，流域面积 37 平方公里，河道比降 3.0‰，平均年径流量 16247.5 万立方米。洛阳江来水主要有 4 个来源：上游惠女水库、官洋溪、黄塘溪和北高干渠。

2.1.1.2 保护区划定方案

根据《福建省人民政府关于惠安等县（区）生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2003〕353 号）和《福建省人民政府关于调整洛阳江、晋江南高干渠和北高干渠生活饮用水地表水源保护区的批复（闽政文〔2007〕415 号）》，洛阳江、黄塘溪水源保护区划定方案和调整情况如下：

一级保护区范围：洛阳江福厦高速公路桥断面上游 1000 米至下游 1000 米、黄塘溪洛阳镇自来水厂取水口上游 1000 米至下游与洛阳江汇合口水域及其沿岸外延 30 米范围陆域。

二级保护区范围：洛阳江福厦高速公路桥断面上游 3000 米至

下游洛阳江桥闸、黄塘溪洛阳镇自来水厂取水口上游 3000 米至下游与洛阳江汇合口水域及其沿岸外延 100 米范围陆域（一级保护区范围除外）。

部分调整情况：只对洛阳江生活饮用水地表水水源保护区部分进行调整，洛阳江大桥上游 20 米至下游 50 米的水域及其沿岸外延 10 米范围陆域由饮用水源一级保护区调整为二级保护区。

2.1.1.3 水源地概况

目前，洛阳江、黄塘溪水源保护区上设有 3 个取水口，取水口均不在洛江区辖区内，取水口主要分布在黄塘溪泉州台商投资区洛阳镇辖区内的黄塘溪上，分别为湄洲湾南岸供水公司（湄南水厂）、惠安县城乡供水有限责任公司、泉州台商投资区亿源供水有限公司。取水口及水厂基本情况详见表 2.1-1、表 2.1-2。

表 2.1-1 水源地基础信息

所在水系		洛阳江
水源地编码		GD0206350521104S01
取水口数		3
惠安县城乡供水有限责任公司取水口	中心经度	东经 118° 40' 11.28"
	中心纬度	24° 58' 55.20"
湄洲湾南岸供水公司取水口	中心经度	东经 118° 40' 8.04"
	中心纬度	24° 58' 54.84"
泉州台商投资区亿源供水有限公司	中心经度	东经 118° 40' 15.22"
	中心纬度	24° 58' 59.88"
工程设计采水量（万吨/天）		31.25
水源地类型		河流
采水方式		岸边

表 2.1-2 水厂基本情况

水厂名称	输水方式	净水方式	设计取水量	服务范围
泉州台商投资区亿源供水有限公司	暗管	沉淀+过滤+消毒处理工艺	5万吨/天	洛阳镇辖区内2万人。
惠安县城乡供水有限责任公司	暗管	沉淀+过滤+消毒处理工艺	10万吨/天	除黄塘镇以外的全县各乡镇、各工业园区，并向县城区域补充供水，人口11.5万人。
湄洲湾南岸供水公司	暗管	沉淀+过滤+消毒处理工艺	30万吨/天	联合石化、中化等公司工业用水。

2.1.2 自然地理特征

2.1.2.1 气温

该地区属亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温 20.6℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 0℃，无霜期 300~360 天。

2.1.2.2 降水

洛江区多年平均降雨量 1050 毫米，年降雨分布自西北向东南沿海逐渐减少，且年内分配不均，时空变化大。汛期一般为 5~9 月，其中 5~6 月为锋面雨，降雨量约占全年雨量的 20%；7~9 月为台风暴雨，降雨量约占全年雨量的 70%。灌区径流变化趋势与降雨相同，多年平均径流深为 500~700 毫米，多年平均单位面积产水量为 66.48 万立方米/平方公里。年蒸发量的分布趋势与降雨和径流的变化规律相反，年平均水面蒸发量 950~1250 毫米，年陆地蒸发量为 600~900 毫米。

2.1.2.3 水系

洛阳江是泉州市第二大流域，发源于洛江区罗溪镇朴鼎山(海拔 753.5 米)南麓，流经罗溪镇鼎底、马甲镇后坂、后曾、过溪、道坝、溪东、马甲，在山边村注入乌潭水库后再流经河市镇下庵、杏墩、下河市，与支流后深溪在下庄汇合继续向东南方向流经坑下、西埭、大宅、城东乡后埭，在桥南村注入洛阳江内海，最后在东海镇后渚港注入泉州湾。洛阳江流域全流域面积 556 平方公里，洛阳江流域洛江段干流河长 40.8 公里，其中洛江区境内流域面积 371 平方公里。

2.1.3 社会经济状况

洛江区于 1997 年 9 月泉州中心城区区划调整时成立，位于风景秀美的洛阳江畔。区域面积 374.81 平方公里，因辖区内由著名的洛阳古桥和泉州市第二大河流洛阳江，故取名“洛江区”。洛江行政区域包括万安和双阳街道办事处、河市、马甲、罗溪 3 镇和虹山乡，共 84 个村（社区）。2020 年末常住人口 208459 人，户籍人口城镇化率为 32.0%，324 国道与福厦高速公路从洛江区穿过，交通方便，经济辐射面宽广，比上年末提高 0.9 个百分点。2020 年实现生产总值 2849415 万元，增加 2.0%，一般公共预算总收入合计完成 215081 万元，比上年增收 2508 万元，增长 1.2%，全年农林牧渔业完成总产值 108408 万元，增长 3.6%，全部工业实

现增加值 1551166 万元，增加 3.6%，工业对经济增长的贡献率达 107.2%，全年固定资产投资比上年增长 1.9%，2020 年社会消费零售总额 897557 万元，增长 4.1%。全年交通运输、仓储和邮政业实现增加值 31938 万元，增长 7.0%，全年年区居民人均可支配收入 33471 元，比上年增长 5.0%。

2.1.4 水环境监测状况

泉州环境监测中心站按集中式生活饮用水水源地水质监测要求，对水源地开展了每月常规监测和每年一次 108 项全分析。

2.1.5 水环境质量状况

根据《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，洛阳江、黄塘溪水源保护区每月监测《地表水环境质量标准》中的 61 项指标、每年开展一次 108 项全分析指标均能符合 GB3838-2002 的 III 类水质标准要求，水质达标率为 100%。

2.2 固定源调查与风险评估

2.2.1 固定源调查

沿岸企业主要为机械加工、汽车维修、箱包制造及纺织、服装鞋类加工、工艺品制造等，主要的风险物质有油漆、废油、油墨以及危废等。在正常工况下，企业产生的废水经自身处理后通过市政污水管网排入城东污水处理厂处理，不会对洛阳江水源保护区造成影响。但是当企业内出现设备故障、人员操作失误、火

灾、极端天气等突发事件，企业内的风险源控制设施无法正常运转，此时事故产生的污染物可能会向周围排放，事故废水及洗消废水可能沿地面或其他渠道排入洛阳江，影响饮用水源水质。

洛阳江穿越管段（可研桩号 QZI2631~2650，280 米），在陈坝村的东北面，洛阳江高速公路桥上游 2500 米处，惠南高速公路桥上游约 70 米，定向钻穿越洛阳江水源保护区的二级保护区，距下游一级保护区上边界 1.54 千米。该管段总穿越长度约 500 米，其中约 280 米在水源二级保护区内，钻入点位于洛阳江西岸离岸 340 米处，钻出点位于洛阳江东岸离岸 100 米处，穿越深度位于河床下 12~17 米。

2.2.2 固定源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.3 对辖区内洛阳江水源保护区固定源进行评价：

表 2.2-1 固定源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(P_1)	指标值	评分值(P_2)	指标值	评分值(P_3)
石油化工行业 (个)	无	0	无	0	无	0
	存在	10	1	5	1	4
			2~4	7	2~4	6
			>4	10	5~10	8
					>10	10
垃圾填埋场	存在	10	无	0	无	0
			1	6	1	4

(处)			2 >2	8 10	2 3 >3	6 8 10
危险废弃物 填埋场 (处)	无 存在	0 10	无 1 >1	0 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
尾矿库 (座)	无 存在	0 10	无 1 2 3~4 >4	0 5 7 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
加油站 (座)	无 存在	0 10	无 1~2 3~5 6~8 >8	0 2 4 8 10	无 1~3 4~6 7~10 >10	0 2 4 8 10
油品储罐 (座)	无 存在	0 10	无 1 2~3 4~5 >5	0 2 4 6 10	无 1 2~3 4~5 6~7 >8	0 2 3 5 8 10
码头吞吐 量(万吨/ 年)	无 存在	0 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 4 6 8 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 3 5 7 8
污/废水处 理设施(万 吨/日)	无 存在	0 10	无 <1 1~2 3~5 6~8 9~10 >10	0 1 3 4 6 8 10	无 <1 1~2 3~5 6~10 10~20 20~30 >10	0 1 2 3 5 7 9 10

表 2.2-2 辖区内洛阳江水源保护区固定源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)
石油化工行业 (个)	无	0	无	0
垃圾填埋场 (处)	无	0	无	0
危险废弃物填埋场 (处)	无	0	无	0
尾矿库 (座)	无	0	无	0
加油站 (座)	无	0	无	0
油品储罐 (座)	无	0	有 1	2
码头吞吐量 (万吨/年)	无	0	无	0
污/废水处理设施 (万吨/日)	无	0	无	0
合计	——	0	——	2

根据上表分析，辖区内洛阳江水源保护区 $R_p = (P_1 + P_2) = 2$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

2.3 流动源调查与风险评估

2.3.1 流动源调查

洛阳江水源地范围内建有多条交通干道，包括滨江路、G15 沈海高速、G1502 泉州环城高速、洛阳江大桥以及漳泉肖铁路。当运载危化品的车辆在水源地道路上发生交通事故引发有害物料泄漏时，若防范不力、处置不及时，将可能对水源地水体造成污染，严重时可能造成停水公共事件。洛江区辖区内洛阳江水源保护区道路穿越情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 洛江区辖区内洛阳江水源保护区主要的公路交通桥梁

滨江路	万安街道办事处、双阳街道办事处、河市镇政府	N24° 57' 31.79" E118° 40' 2.60"
G15 沈海高速	高速公路管理局	N24° 52' 33.50" E118° 36'

		41.87''
G1502 泉州环城高速	高速公路管理局	N24° 52' 33.28'' E118° 36' 41.88''
洛阳江大桥	洛阳桥闸管理处	N24° 52' 33.47'' E118° 36' 41.73''
漳泉肖铁路	万安街道办事处	N24° 52' 33.38'' E118° 36' 42.06''

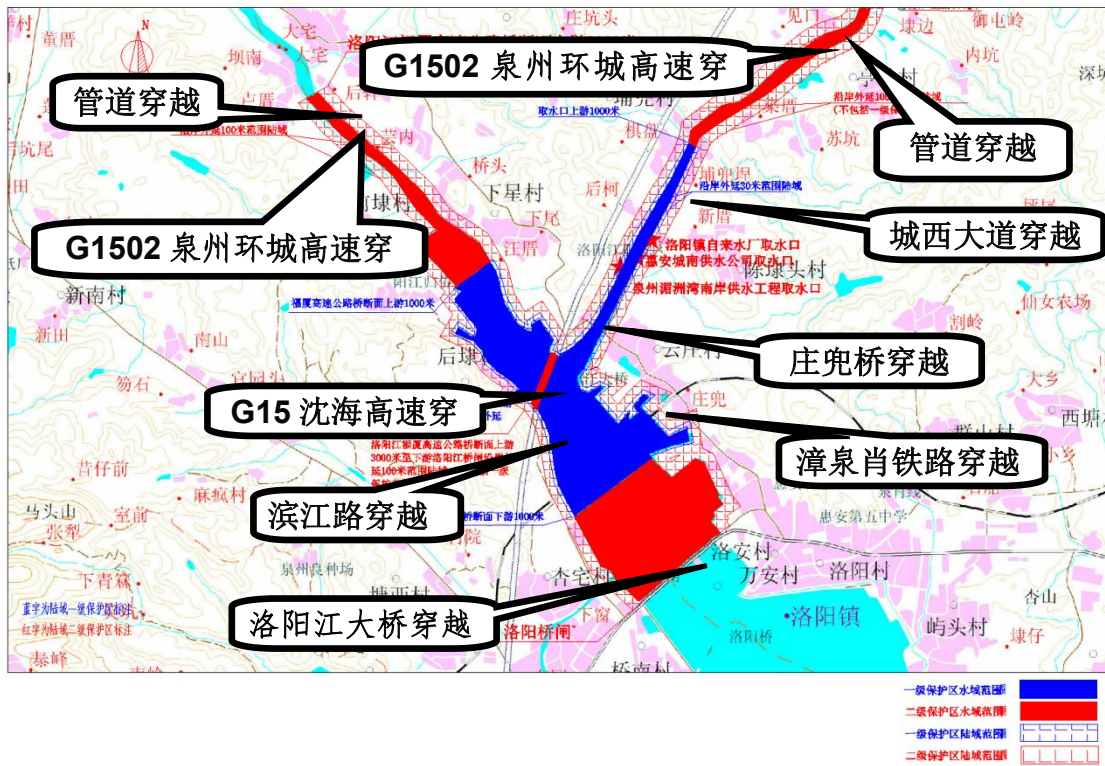


图 2-1 洛阳江-黄塘溪水源地交通、管线穿越及邻近道路情况

当运载危化品的车辆在水源地道路上发生交通事故引发有害物料泄漏时，若防范不力、处置不及时，将可能对水源地水体造成污染，严重时可能造成停水公共事件。

2.3.2 流动源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.4 对辖区内洛阳江水源地保护区流动源进行评价：

表 2.3-2 流动源评价指标及评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)	指标值	评分值 (F_3)
陆运	无 危险品运输 或 $L > 2r_d$ $L < 2r_d$	0 10 9	无	0	无 $L < 2r_d$; 有危险品运输 且 $r_d < L < 2r_d$ 有危险品运输 且 $L > 2r_d$	0 3 6 8
			有路仅可行走	1		
			有路但不能通行机动车	2		
			有机动车通行	3		
			有运输路线且长度较短	4		
			$L < r_d$	5		
			$r_d < L < 2r_d$; 或有小型桥梁	6		
			$L > 2r_d$	7		
			有危险品运输; 或有单车道跨线桥	8		
			有危险品运输且 $r_d < L < 2r_d$	9		
有危险品运输且 $L > 2r_d$	10					
船舶	无 存在	0 10	无	0	无 航线 $L < r_d$ 航线 $r_d < L < 2r_d$ 航线 $L > 2r_d$	0 3 5 7
			航线 $L < r_d$	6		
			航线 $r_d < L < 2r_d$	8		
			航线 $L > 2r_d$	10		

注: L 为公路或铁路的路线长度; r_d 为风险源所在保护区范围的当量半径。

表 2.3-3 辖区内洛阳江水源保护区流动源评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)
陆运	危险品运输或 $L > 2r_d$	10	有危险品运输且 $L > 2r_d$	10
船舶	无	0	无	0

合计	——	10	——	0
----	----	----	----	---

根据上表分析，辖区内洛阳江水源保护区 $R_{T=}(F_1+F_2)=20$ ，应当采取应急措施。

2.4 非点源调查与风险评估

2.4.1 非点源调查

辖区内洛阳江水源保护区内无生活污染源。原有 3600 平方米违章建筑及 8 间禽舍已拆除。

2.4.2 非点源风险评估

辖区内洛阳江水源保护区范围内无耕地。

根据非点源调查结果，结合《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.5 对辖区内洛阳江水源保护区非点源进行评价：

表 2.4-1 非点源评价指标及评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(Y_1)	指标值	评分值(Y_2)	指标值	评分值(Y_3)
耕地面积 所占比例	无 存在	0 10	无	0	无	0
			<5%	2	<20%	1
			5%~10%	3	20%~30%	2
			10%~20%	4	30%~40%	3
			20%~30%	5	40%~50%	4
			30%~40%	6	60%~70%	5
			50%~60%	7	70%~80%	6
			60%~70%	8	>80%	7
			70%~80%	9		
			>80%	10		
生态缓冲 带	无	0	无	0	无	0
	宽度>50m	0	宽度>40m	0	宽度>30m	0
	宽度≤50m	2	宽度≤40m	2	宽度≤30m	2

表 2.4-2 辖区内洛阳江水源保护区非点源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_2)
耕地面积所占比例	无	0	无	0
生态缓冲带	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，辖区内洛阳江水源保护区 $R_p = (Y_1 + Y_2) = 0$ ，属于可接受范围。

2.5 突发环境事件调查及分析

2.5.1 突发环境事件调查

历史无突发环境事件发生。

2.5.2 突发环境事件分析

辖区内涉水突发环境事件主要类型为危化品车辆发生泄漏或翻车事故、成品油管道泄漏事故。

根据《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南(试行)》(环办〔2003〕93号)规定，流动源是指运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水安全物质的车辆、船舶等交通工具。根据现场调查可知，G15 沈海高速、G1502 泉州环城高速均有危险化学品运输，输油管道有成品油输送。

G15 沈海高速、漳泉肖铁路在一级保护区，洛阳江大桥、G1502 泉州环城高速、输油管道在二级保护区范围内，运行后，如果没有污染控制措施，污染物将迅速进入水源，造成水体污染，须加

强陆运危险化学品运输管理，设置应急处理池、交通事故污水收集池，防范交通事故导致的危化品泄露。在道路两端设置运载化学品车辆警示标准，禁止车辆超速、超载、超限运输。

根据相关文献资料，区域环境特征，项目流动风险源主要突发事件为油品泄露。

根据相关资料调查，近岸风险源多发生于小规模溢油事故，大规模事故泄漏比较少见。

本预案假设 10 分钟的时间，运输 45 吨的油品运输车辆在最不利情况下即管道破裂考虑，采用伯努利方程计算最大漏油量为 45 吨。

参考 FAY 的研究成果，在无干扰的条件下，油在水面的分散呈圆形，溢流的最大面积为：

$$A_{\max} = \pi (R_{\max})^2 = 10^5 V^{0.75}$$

式中： A_{\max} 为溢油的最大面积，平方米，

V 为溢油量，立方米。

溢油达到最大面积之后，油膜的平均厚度为

$$h = V/A_{\max}$$

式中： h 为油膜平均厚度，米。

油入水后很快扩散成油膜，然后在水流、风流作用下产生漂移，同时溢油本身扩散的等效圆油膜继续扩散，因此，溢油污染范

围就是这个不断扩大的等效圆油膜所经过的水域面积。漂移与扩展不同，它与油量无关，漂移大小通常以油膜等效圆中心位移来判断。

油膜中心漂移速度为：

$$v_0 = v_1 + v_r Q$$

式中： v_0 为油膜运移速度，米/秒；

v_1 为水面流速，米/秒；

v_r 为为水面 10 米高出的风速，米/秒；

Q 为风速对水流的贡献率，取经验值 3%。

采用溢油覆盖水面的面积和油膜厚度作为环境污染范围和程度的评价指标，具体如下表 2.5-1。按照泄漏量的 10%、50%，得到的 2 种溢油量对应的油膜面积和厚度如下表 2.5-2，以及油膜的漂移距离与时间的关系如下表 2.5-3。

表 2.5-1 溢油水体污染影响程度评价指标

序号	污染程度	水面油膜厚度（微米）	水面油膜面积（平方千米）
1	极重污染	≥50	100
2	严重污染	25-50	50-100
3	中度污染	10-25	10-50
4	轻度污染	5-10	5-10
5	一般污染	1-5	1-5
6	轻度影响	1	1

表 2.5-2 不同泄漏量油品溢入河流事故预测结果

溢油规模	45 吨		22.5 吨	
	油膜面积	油膜厚度（微米）	油膜面积	油膜厚度

	(平方千米)		(平方千米)	(微米)
预测数据	0.39	15.7	1.29	23.4
评价结果	轻度影响	中度污染	一般影响	中度污染

表 2.5-3 油膜漂移距离与油品溢出时间的关系

溢出时间 (小时)	油膜漂移距离 (千米)	平均泄漏速率 (千克/秒)	泄漏量 (吨)
1	0.9	13	11.5
2	1.8	14	12.4

结果表明溢油事故在 24 小时内油膜最大漂移距离为 21.3 千米，4.5 吨溢油事故可造成油膜覆盖河流长度 1.3~3.9 千米，油膜厚度中度污染，油膜面积较小，影响范围不大，总体上影响较轻；22.5 吨溢油事故可造成油膜覆盖河流长度 4.3~12.9 千米，油膜厚度中度污染，油膜面积较大，影响显著。

通过查阅相关资料可知：泄漏或溢出的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。

由于目前对于溢油扩散理论研究的不完善，未有方便可用的计算方式和模拟软件，有关油扩散的计算仅仅只考虑了油自身的

因素，未考虑其他自然因素如风、水流、航道形状、油的挥发、降解、稀释等因素。选择较为简便的计算式进行计算，并对结果进行了阐述，可能与实际情况有所偏差，建议适当的参考。

2.6 应急资源调查

2.6.1 环境应急队伍调查

洛江区辖区内饮用水水源地应急组织机构由总指挥、副总指挥、协调办公室、专项工作组组成，水源地应急部门名单及通讯录见附件 2，专家咨询由环境监测、危险化学品、环境评估、水文地质、水文水利等方面的专家组成，主要依托泉州市突发环境事件应急专家库成员（专家咨询名单详见附件 5）。

2.6.2 环境应急物资与装备调查

泉州市洛江生态环境局、洛阳桥闸管理处等均配备应急物资，同时泉州市各级相关部门的应急物资均可作为洛江区辖区内饮用水水源地的备用应急资源，详见附件 10。

2.6.3 环境应急场所调查

洛阳江、黄塘溪饮用水水源地设有两处环境应急场所，其中黄塘溪段现场应急指挥部设置于惠安县黄塘河流域水利管理中心，洛阳江段现场应急指挥部设置于洛阳桥闸管理处。应急物资日常由各应急队伍所在单位自行保管及维护，在接到应急指令后，在规定的时间内配备相应的应急物资与设备到达应急现场进行应

急处置。

2.7 应急工程设施调查

穿越洛阳江水源保护区的桥梁均设置路面导流渠和事故应急池。

2.8 应急预案调查

根据调查，与本预案相关的应急预案如下：

表 2.8-1 与本预案相关的应急预案一览表

责任主体	预案名称	预案主要内容	与本预案关系
中华人民共和国中央人民政府	国家突发环境应急预案	国家范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项上级预案	上级预案
福建省人民政府	福建省突发环境事件应急预案	福建省范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市突发环境事件应急预案	泉州市范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
洛江区政府	泉州市洛江区突发环境事件应急预案	洛江区范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
台商投资区管委会	洛阳江、黄塘溪水源保护区突发环境事件应急预案	洛阳江、黄塘溪水源保护区基本情况、应急能力评估及突发环境事件预防、预警、信息报告、应急响应工作事项	平行联动

2.9 调查结论和评估结果

2.9.1 调查结论

(一) 调查报告

(1) 基础环境特征调查

根据《2020年度泉州市环境质量状况公报》，洛阳江、黄塘溪水源保护区每月监测《地表水环境质量标准》中的61项指标、每年开展一次108项全分析指标均能符合GB3838-2002的III类水质标准要求，水质达标率为100%。

（2）突发环境事件调查

根据调查，洛阳江、黄塘溪饮用水水源地所在行政区域内没有发生过突发环境事件和涉水突发环境事件。

（3）应急资源调查

泉州市洛江区人民政府已组建应急救援队伍，各应急队伍成员均为熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；各应急队伍、应急场所均已储备充足的应急物资。

（4）应急工程设施调查

根据调查，洛阳江、黄塘溪饮用水水源地采取了设置石质界标、交通警示牌和危险化学品禁行标志、设置视频监控、建立日常巡查制度、对周边居住区建设隔离生态护岸带及小型生活污水处理设施、设立水质自动监测站、在穿越饮用水水源地的高速公路桥下设置应急池、对成品油穿越管线设置截断阀等多种应急防范措施。

（5）应急预案调查

本水源地应急预案已纳入泉州市洛江区总体应急体系中，为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案。由于洛阳江、黄塘溪饮用水水源地位于泉州台商投资区、惠安县、洛江区三个辖区内，且成品油管道穿越水源地。因此，当饮用水水源地发生突发环境事件时，泉州台商投资区、惠安县、洛江区三个县、区是平行联动，本应急预案与中国石油化工股份有限公司福建石油分公司、惠安县城乡供水有限责任公司、泉州台商投资区亿源供水有限公司、湄洲湾南岸供水公司以及泉州台商投资区水务公司是相互联动。

(二) 调查表格

(1) 水源地信息表

表 2.9-1 饮用水源基础状况表

水源地名称	供水公司名称	水源地类型	设计取水量 (万 m ³ /d)	实际取水量 (万 m ³ /d)	供水服务范围	规划服务人口	备用水源
洛阳江、黄塘溪饮用水水源地	泉州台商投资区亿源供水有限公司	河流型地表水	5	1	洛阳镇	6.2 万	锦芳水库
	惠安县城乡供水有限责任公司		20	10	惠安县	39.82 万	
	湄洲湾南岸供水公司		30	14	联合石化、中化等公司	——	

(2) 风险源清单表

表 2.9-2 饮用水源环境风险源清单表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	排放方式
固定风险源	成品油穿越管线	石油类	固定源污染	突发

	上游工业企业	COD、氨氮、石油类		
流动风险源	危化品运输	危化品	流域性污染	突发
非点风险源	农村生活污水	COD、氨氮、总氮、 总磷	流失污染	间歇

(3) 应急资源清单表

应急工作组名单见附件 2，应急资源清单表见附件 10。

(三) 专题图

辖区内洛江地理位置图见图 2-2；洛阳江、黄塘溪饮用水水源保护区适用地域范围图见图 2-3；洛阳江、黄塘溪饮用水水源保护区周边汇水区域上溯 4h 及 8h 流程范围图见图 2-4；洛江区辖区内洛阳江水源保护区风险源分布图见图 2-5；应急工程设施分布图见图 2-6；预警监控断面图见图 2-7；成品油输送管线与水源地位置关系图见图 2-8；输油管道穿越洛阳江平面布置图见图 2-9。

2.9.2 风险评估成果

(一) 风险评估报告

(1) 风险源分布与排放特征分析

表 2.9-3 饮用水源风险源分布及排放特征表

类别	风险源名称	位置	影响水域	排放特征	可能造成的影响
固定风险源	成品油穿越管线	保护区内	二级保护区	突发	饮用水源地水质超标，影响取水口水质
	上游工业企业	取水口上游	二级保护区		
流动风险源	危化品运输	保护区内横跨道路	一级保护区	突发	
非点风险	农村生活污水	保护区两岸	一级保护	间歇	

源			区、 二级保护 区	(遇极端天 气)	
---	--	--	-----------------	-------------	--

(2) 取水口敏感性分析

洛阳江、黄塘溪饮用水水源地地上设有 3 个取水口，均分布在黄塘溪下游，分别为惠安县城乡供水有限责任公司取水口、泉州台商投资区亿源供水有限公司取水口及湄洲湾南岸供水公司取水口，根据调查，取水口周边区域设置防护网进行物理隔离，河道宽阔，水深较大，河床相对稳定，能够保证取水，周边无重大危险源，敏感性较低。

(3) 风险评估结果

洛阳江、黄塘溪饮用水水源地固定源 R_p 值为 2、流动源 R_f 值为 20、非点源 R_y 值为 0，参照《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》，本项目需要按照《集中式地表水饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》采取风险应急措施。

根据上文风险源分布、排放特征、易发时段和风险值定性评估，不同类型风险源风险排序如下：

表 2.9-4 不同类型风险源风险排序一览表

风险源类型	风险排序
流动风险源	1
固定风险源	2
非点风险源	3

（二）应急防控工程对策建议

根据上文饮用水水源地各类型风险源可能发生的突发环境风险事件，结合区域环境特征，本次预案应急防控工程对策建议如下：

①针对水源地的环境应急管理工作，进一步加强应急队伍的培训、宣传及应急演练等工作，强化风险源调查、登记、评估和分析方面的工作，做好突发环境事件的预防与应急准备工作。

②按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕46号）和《全国环境监测站建设标准》要求，加强区环境应急管理机构与人员、硬件装备、业务用房和应急监测能力建设，加大环境应急资金投入，提高环境应急管理能力和监测能力，以期保障事故状态下特征污染物的及时分析和检测。

③进一步加强不同职能部门的协防联动机制，在水源地突发环境事件条件下，迅速调动成员单位应急队伍，合理分工合作，及时有效处置污染事件，将生态环境危害降到最低。

④进一步提升应急工程设施，具体包括：

A、各跨越饮用水水源地的桥梁、道路设置交通警示牌，并及时更新老化的警示牌。

B、加强水源水质预警系统，实施全过程应急和风险管理。

⑤生态环境、交通等相关部门根据职责，加强洛阳江、黄塘

溪饮用水水源地流动风险源管理，在饮用水水源地应设立检测管理点，对进入保护区的车辆及物品进行检查，防止车辆漏油、物品散落等。严格控制运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水水源安全的车辆进入饮用水水源地，进入车辆应申请并经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏等设施。

⑥加强环保宣传教育力度。充分利用广播、电视、报纸、网络等媒体，全方位、多角度地宣传饮用水水源地保护工作。加强对水资源环境保护法律法规和环保知识的宣传和教育，提高市民和外来人员保护饮用水水源地水质的意识。

⑨加强跨界联动机制。由于洛阳江、黄塘溪水源地涉及洛江区、台商投资区、惠安县三地辖区，为有效保障水源地安全，应对突发环境事件时，建议加强跨界联动机制，通过信息与资源共享、定期会晤、联合执法、联合监测、联合处置、联合发布信息、联合演练等多种形式，共同维护水源地安全。

此外，还应定期进行应急预案修编，加强重大突发污染事件的物质和技术储备，不断提高饮用水源突发事件应急管理能力和水平。

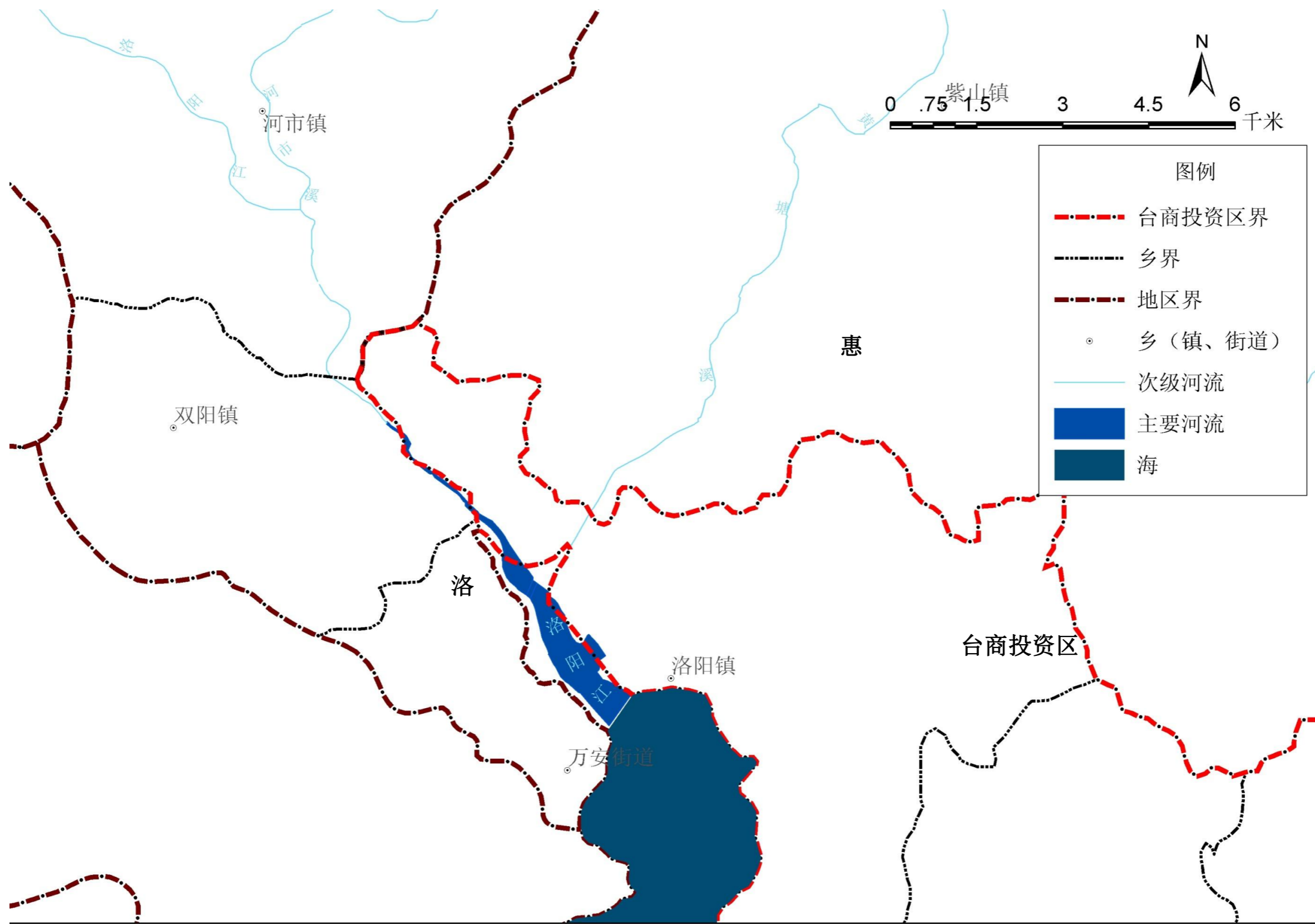


图 2-2 辖区内洛阳江地理位置图

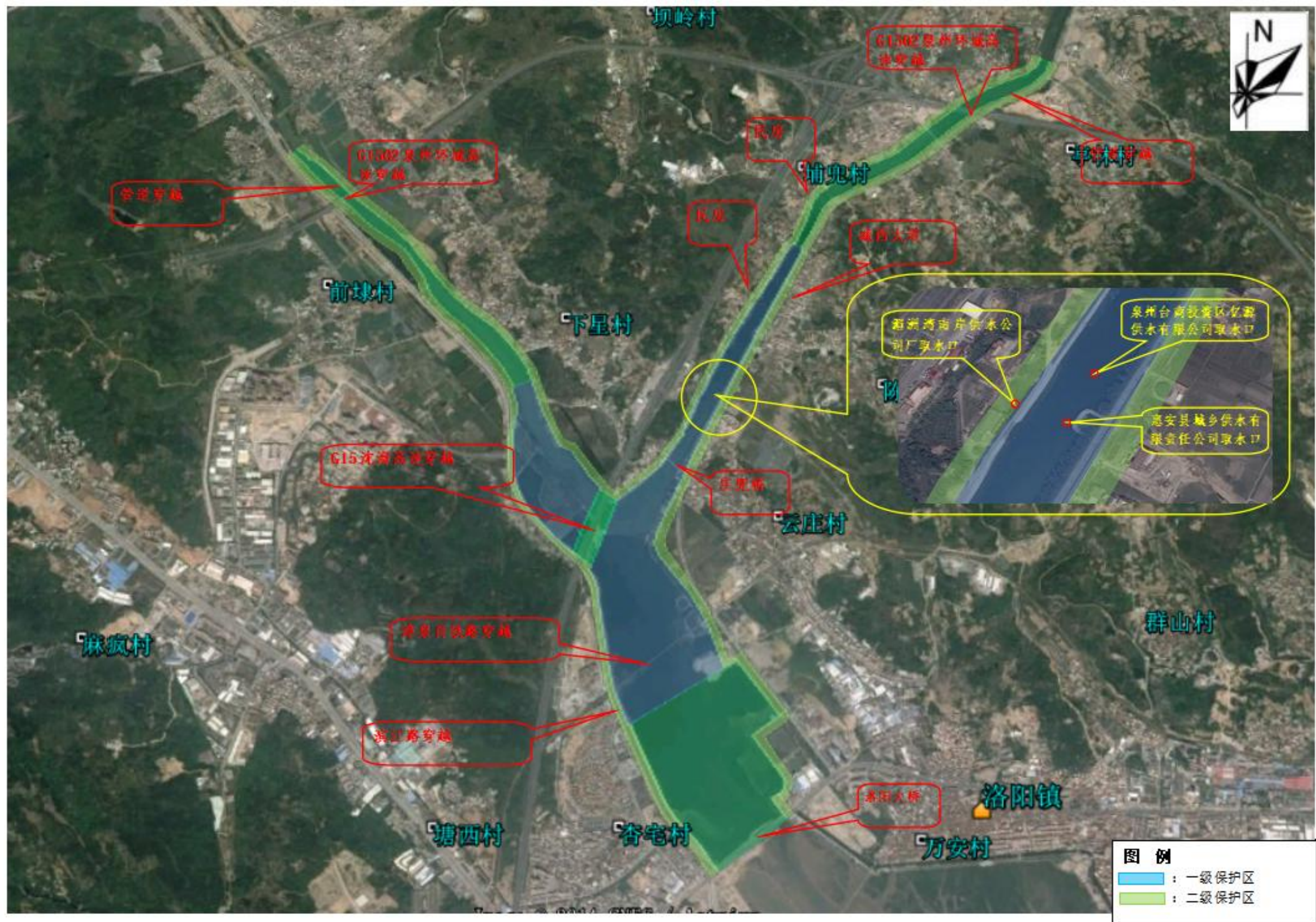


图 2-3 洛阳江、黄塘溪水源保护区适用地域范围图



图 2-4 洛阳江、黄塘溪饮用水水源地保护区周边汇水区域上溯 4h 及 8h 流程范围图



图 2-5 洛江区辖区内洛阳江水源保护区风险源分布图



图 2-6 洛江区辖区内洛阳江水源保护区应急工程设施分布图

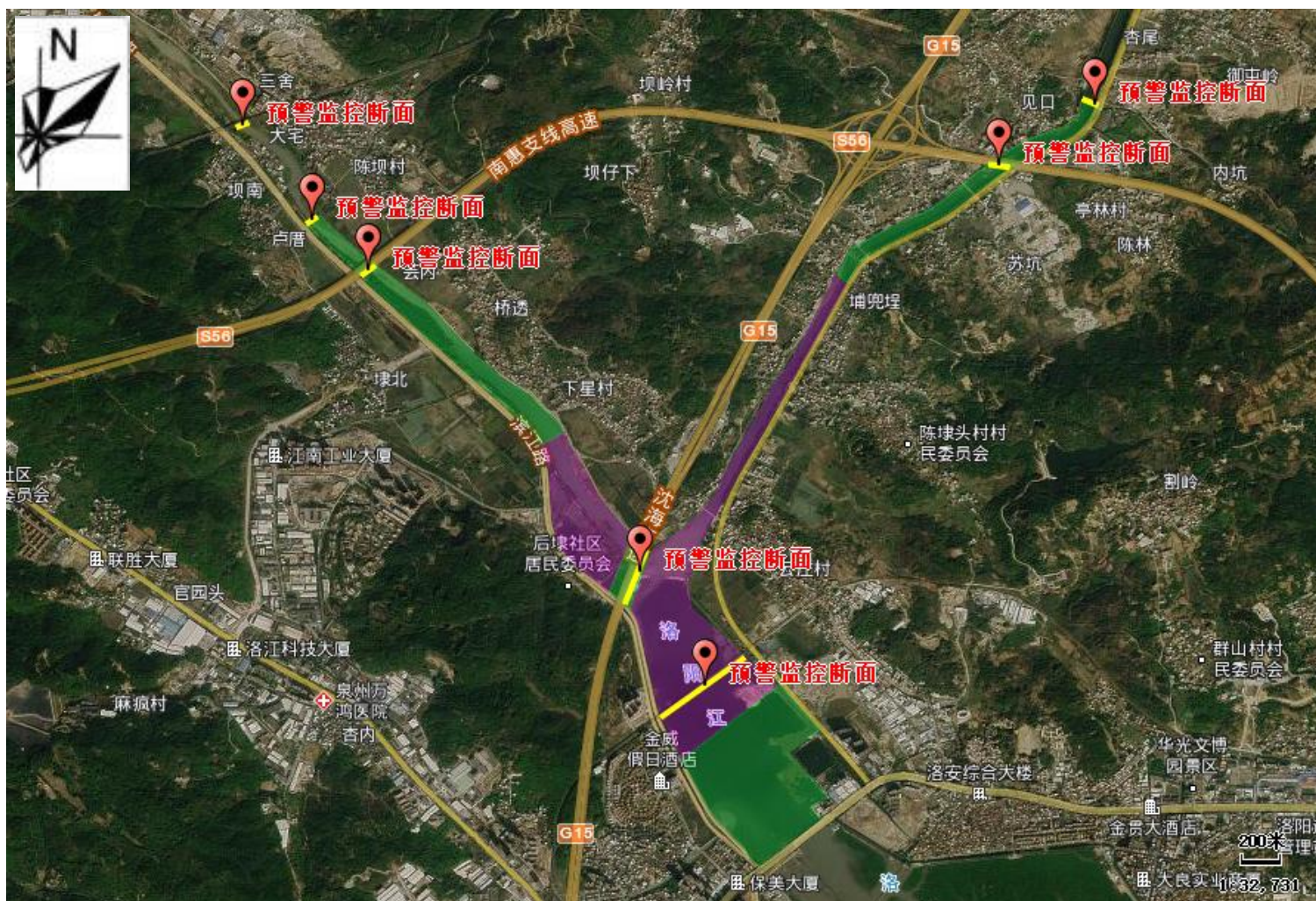


图 2-7 预警监控断面图

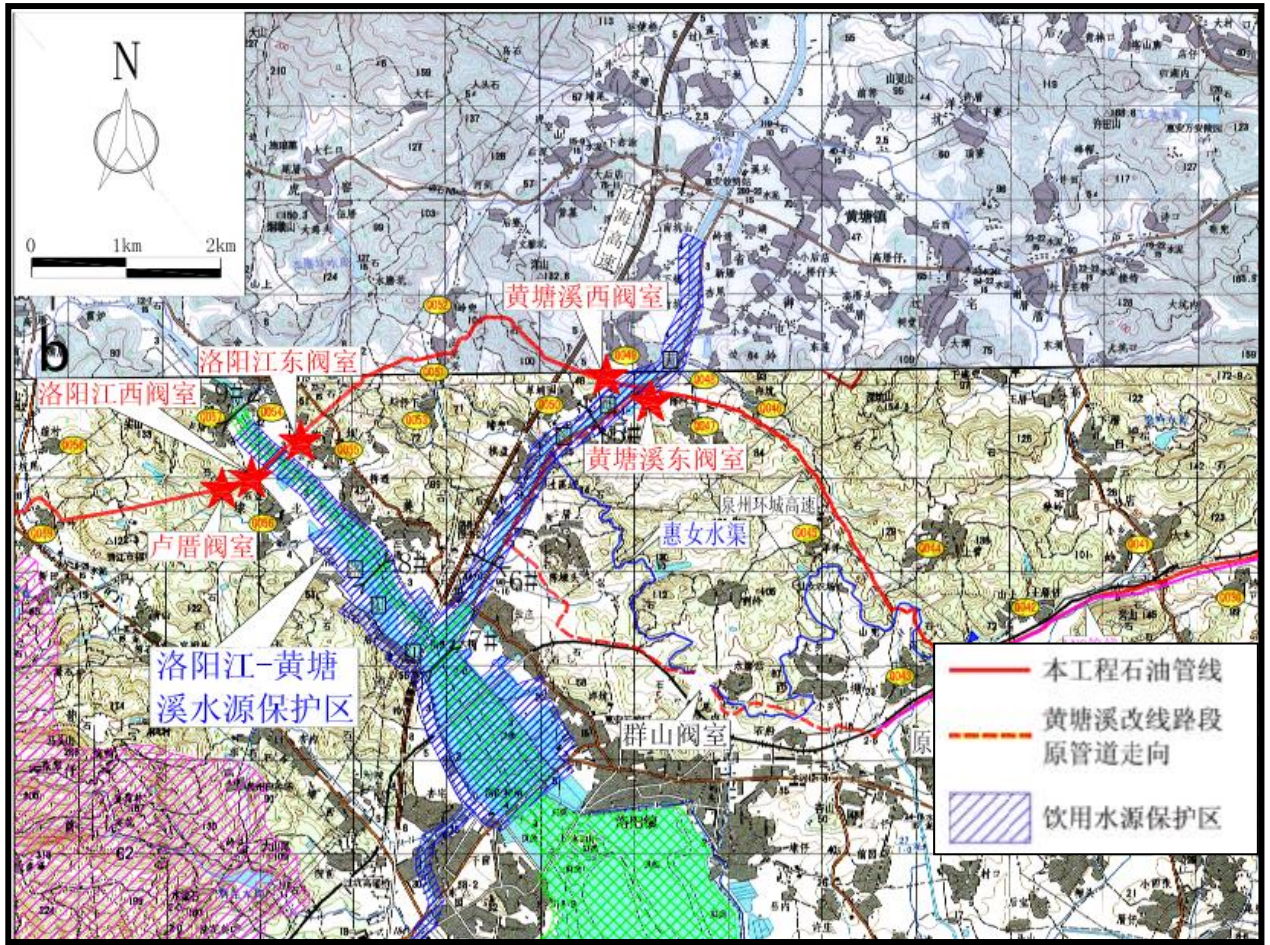


图 2-8 成品油输送管道与水源地关系图

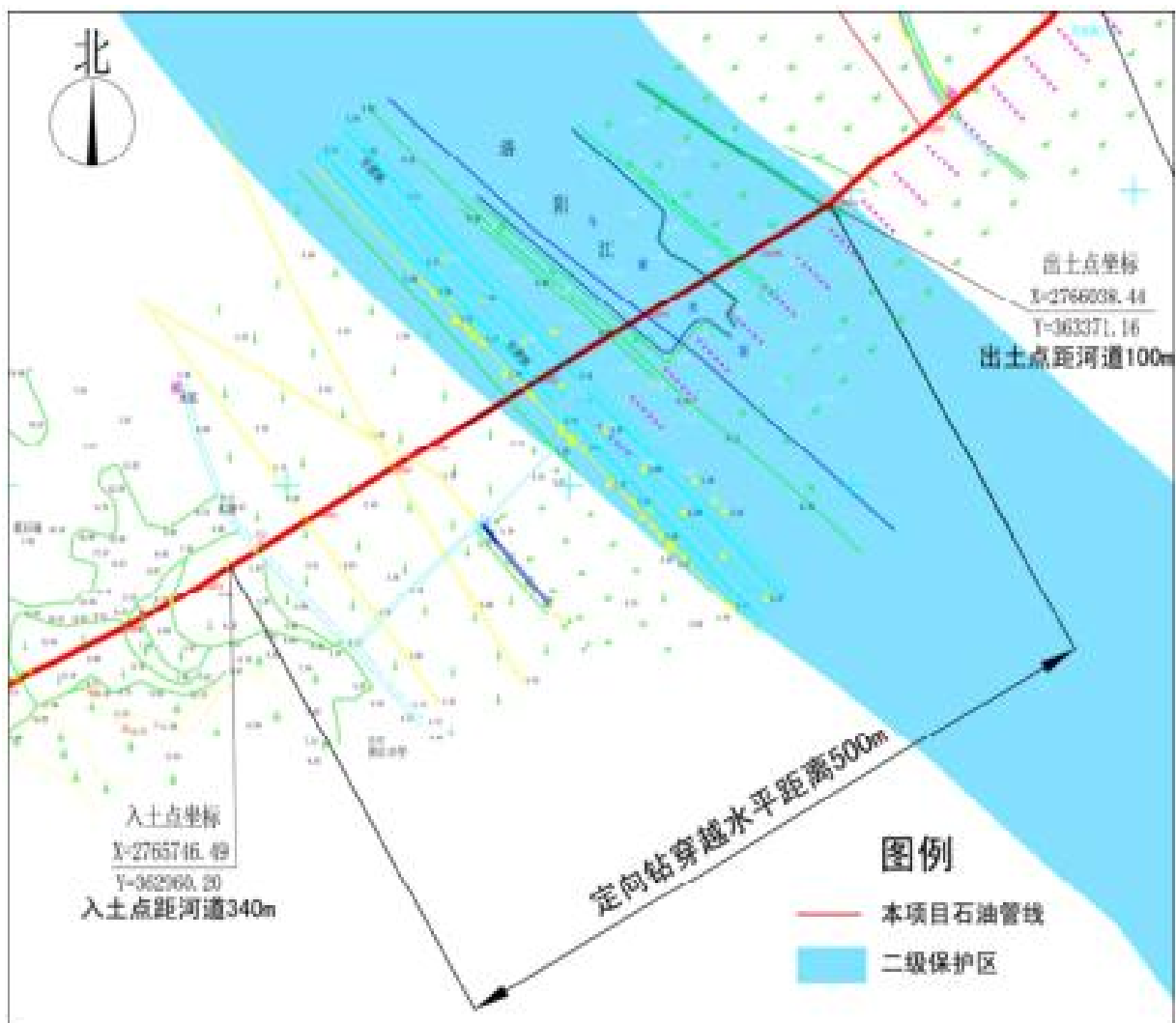


图 2-9 输油管道穿越洛阳江平面布置图

3 惠女水库水源保护区风险评估

3.1 一般性调查内容

3.1.1 水源地基本情况

3.1.1.1 地理位置

惠女水库位于泉州市洛江区马甲镇。

3.1.1.2 保护区划定方案

根据《福建省人民政府关于泉州市地表水环境功能区划分方

案的批复》（闽政文〔2004〕24号），惠女水库为集中式生活饮用水地表水源地二级保护区，执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类水质标准。

3.1.1.3 水源地概况

惠女水库建于洛阳江大罗溪上，坝址位于泉州市洛江区马甲镇彭殊村，水库按百年一遇洪水设计、万年一遇洪水校核，集雨面积105.8平方公里，总库容1.26亿立方米，其中兴利库容0.65亿立方米，死库容0.12亿立方米，完成土石砼177万立方米，正常蓄水位75.75米，淹没耕地4060亩，迁移人口2679人，是以饮用水水源和灌溉为主，结合防洪、发电综合利用的大型水利工程，是一座集防洪、供水、灌溉、发电于一体的国家级大型水库。水库原名“乌潭水库”，1959年为纪念惠安女建设水库的贡献，水库更名为“惠女水库”。是泉州第二大水库，也是福建省八座大型水库之一。

3.1.2 自然地理特征

3.1.2.1 气温

该地区属亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温20.6℃，极端最高气温38.7℃，极端最低气温0℃，无霜期300~360天。

3.1.2.2 降水

洛江区多年平均降雨量1050毫米，年降雨分布自西北向东南

沿海逐渐减少，且年内分配不均，时空变化大。汛期一般为5~9月，其中5~6月为锋面雨，降雨量约占全年雨量的20%；7~9月为台风暴雨，降雨量约占全年雨量的70%。灌区径流变化趋势与降雨相同，多年平均径流深为500~700毫米，多年平均单位面积产水量为66.48万立方米/平方公里。年蒸发量的分布趋势与降雨和径流的变化规律相反，年平均水面蒸发量950~1250毫米，年陆地蒸发量为600~900毫米。

3.1.2.3 水系

洛阳江市泉州市第二大流域，发源于洛江区罗溪镇朴鼎山（海拔753.5米）南麓，流经罗溪镇鼎底、马甲镇后坂、后曾、过溪、道坝、溪东、马甲，在山边村注入乌潭水库后再流经河市镇下庵、杏墩、下河市，与支流后深溪在下庄汇合继续向东南方向流经坑下、西埭、大宅、城东乡后埭，在桥南村注入洛阳江内海，最后在东海镇后渚港注入泉州湾。洛阳江流域全流域面积556平方公里，洛阳江流域洛江段干流河长40.8公里，其中洛江区境内流域面积371平方公里。

3.1.3 社会经济状况

马甲镇位于原晋江县北部、今泉州市洛江区中北部，东连惠安县（泉港区）涂岭镇，西靠南安市洪梅镇，南接晋江县（洛江区）河市镇，北承晋江县（洛江区）罗溪镇，东北接壤仙游县园

庄镇，西南比邻南安县洪濑镇。马甲镇距离泉州市鲤城区中心 35 公里，辖 24 个行政村。2020 年末马甲常住人口 62237 人。2020 年马甲镇农林牧渔业总产值 34607 万元，规模以上工业产值 159284 万元，比上年增长-15.7%，工业总产值 275790 万元。

3.1.4 水环境监测状况

泉州环境监测中心站按集中式生活饮用水水源地水质监测要求，对水源地开展了每月常规监测和每年一次 108 项全分析。

3.1.5 水环境质量状况

根据《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，惠女水库总体为 II 类水质标准，参考指标总氮达 III 类水质标准。按综合营养状态指数评价，惠女水库处于中营养状态，营养状态指数为 41.9。

3.2 固定源调查与风险评估

3.2.1 固定源调查

惠女水库水源保护区范围内不存在制药、化工、造纸、冶炼等企业，主要的环境风险源为分布在汇水流域内马甲镇的部分企业（涉及机械加工、箱包制造、纺织服装、鞋类加工、印刷包装、加油站以及汽车维修店等，主要的风险物质有油漆、废油、油墨以及危废等）。在正常工况下，汇水流域内企业产生的废水经自身处理达标后排放，不会对水源地造成影响。但是在非正常工况

下或企业发生突发环境事件时（例如爆炸、火灾以及泄漏等），若防控措施不到位，短时间内产生的有毒有害物料及消防废水可能通过无组织漫流或其他沟渠流入惠女水库，从而造成水体污染，因此应重点做好企业的环境风险排查和防控措施。

仰恩大学 2017 年设 3 座生活污水处理设施用于处理仰恩大学生活污水。

3.2.2 固定源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.3 对惠女水库水源保护区固定源进行评价：

表 3.2-1 固定源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(P_1)	指标值	评分值(P_2)	指标值	评分值(P_3)
石油化工行业(个)	无 存在	0 10	无 1 2~4 >4	0 5 7 10	无 1 2~4 5~10 >10	0 4 6 8 10
垃圾填埋场(处)	无 存在	0 10	无 1 2 >2	0 6 8 10	无 1 2 3 >3	0 4 6 8 10
危险废弃物填埋场(处)	无 存在	0 10	无 1 >1	0 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
尾矿库(座)	无 存在	0 10	无 1	0 5	无 1	0 6

			2 3~4 >4	7 8 10	2 >2	8 10
加油站 (座)	无 存在	0 10	无 1~2 3~5 6~8 >8	0 2 4 8 10	无 1~3 4~6 7~10 >10	0 2 4 8 10
油品储罐 (座)	无 存在	0 10	无 1 2~3 4~5 >5	0 2 4 6 10	无 1 2~3 4~5 6~7 >8	0 2 3 5 8 10
码头吞吐 量(万吨/ 年)	无 存在	0 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 4 6 8 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 3 5 7 8
污/废水处 理设施(万 吨/日)	无 存在	0 10	无 <1 1~2 3~5 6~8 9~10 >10	0 1 3 4 6 8 10	无 <1 1~2 3~5 6~10 10~20 20~30 >10	0 1 2 3 5 7 9 10

表 3.2-2 惠女水库水源保护区固定源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)
石油化工行业(个)	无	0	无	0
垃圾填埋场(处)	无	0	无	0
危险废弃物填埋场 (处)	无	0	无	0
尾矿库(座)	无	0	无	0
加油站(座)	无	0	1~2	2

油品储罐（座）	无	0	无	0
码头吞吐量（万吨/年）	无	0	无	0
污/废水处理设施（万吨/日）	无	0	无	0
合计	——	0	1~2	2

根据上表分析，惠女水库水源保护区 $R_p = (P_1 + P_2) = 2$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

3.3 流动源调查与风险评估

3.3.1 流动源调查

惠女水库上游新生溪、后坂溪流域范围内建有多条交通桥梁，但大部分属于为两岸居民交通桥梁，不属于国道、省道、县道桥梁，对水源地不会造成影响。其中横跨后坂溪的双溪桥为县道桥梁（N25° 9' 19.21" E118° 38' 7.25"），主要环境风险事故来源于运输危险品车辆，车辆运输的主要危险品包括一些有毒有害的化学品、农药、油品等。危险品运输车辆发生环境风险事故的概率非常小，但是一旦发生，危险品流入水源地，必将造成严重的污染事故。

当运载危化品的车辆在水源地道路上发生交通事故引发有害物料泄漏时，若防范不力、处置不及时，将可能对水源地水体造成污染，严重时可能造成停水公共事件。

3.3.2 流动源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》

(2012年)附件三饮用水水源环境风险评估方法中表A1.4对惠女水库水源保护区流动源进行评价:

表 3.3-1 流动源评价指标及评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)	指标值	评分值 (F_3)
陆运	无 危险品运输 或 $L > 2r_d$ $L < 2r_d$	0 10 9	无	0	无 $L < 2r_d$; 有危险品运输 且 $r_d < L < 2r_d$ 有危险品运输 且 $L > 2r_d$	0 3 6 8
			有路仅可行 走	1		
			有路但不能 通行机动车	2		
			有机动车通 行	3		
			有运输路线 且长度较短	4		
			$L < r_d$	5		
			$r_d < L < 2r_d$; 或 有小型桥梁	6		
			$L > 2r_d$	7		
			有危险品运 输; 或有单车 道跨线桥	8		
			有危险品运 输且 r_d $< L < 2r_d$	9		
有危险品运 输且 $L > 2r_d$	10					
船舶	无 存在	0 10	无	0	无	0
			航线 $L < r_d$	6	航线 $L < r_d$	3
			航线 r_d $< L < 2r_d$	8	航线 $r_d < L < 2r_d$	5
			航线 $L > 2r_d$	10	航线 $L > 2r_d$	7

注: L 为公路或铁路的路线长度; r_d 为风险源所在保护区范围的当量半径。

表 3.3-2 惠女水库水源保护区流动源评分值 (R_f)

风险源	一级保护区	二级保护区
-----	-------	-------

	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)
陆运	无	0	无	0
船舶	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，惠女水库水源保护区 $R_{F=}(F_1+F_2)=0$ ，属于可接受范围。

3.4 非点源调查与风险评估

3.4.1 非点源调查

(1) 畜禽养殖

根据《泉州市人民政府关于加强惠女水库流域管理和保护的通告》（泉政文〔2011〕171号）规定：惠女水库周边禁养区、禁建区具体范围如下。

①禁养区：惠女水库库区最高水位线（最高洪水位）81.77米高程以上500米内，以及上游后坂溪、新生溪两岸外延500米范围内为畜禽禁养区。

②禁建区：在禁养区范围外延500米范围内。

惠女水库饮用水源保护区范围内未有集中式畜禽养殖场。但仰恩村等村落部分居民均有零散畜禽养殖，家禽种类以鸡鸭为主，由于养殖量小且不集中，数量难以测算。

一旦发生暴雨，对畜禽养殖废物土壤进行冲刷，导致大量细菌、污染物等随地表或地下径流进入饮用水水源地或其上游连接水体，造成水质污染的事件。

(2) 生活污水

①居民生活污水污染

农村生活污水主要包括：厨房污水、洗衣污水、洗澡污水、厕所溢出污水等。生活污水水质比较稳定，主要含纤维素、淀粉、糖类、脂肪、蛋白质等有机类物质，还含有氮、磷等无机盐类，一般不含有毒物质，污水中常含有合成洗涤剂以及细菌、病毒、寄生虫卵等。根据饮用水水源地的相关法律法规要求，一级饮用水水源地的居民生活污水必须纳入污水处理设施处理，且不得在饮用水水源地保护区设置排污口。

经调查，惠女水库沿线主要为仰恩村和仰恩大学，仰恩村人口约 554 人，仰恩大学约 10000 人，仰恩大学师生在校时间 9 个月。为了避免水源地周边学校、居民的生活对水源地带来影响，惠女水库两岸居民生活污水均排入农村污水处理厂处理，仰恩大学学生的生活污水排入学校自建污水处理设施处理，不排入惠女水库水源保护区。相关部门应排查区域污水处理设施及市政污水管网建设情况，防止污水排向外环境。

通过上述措施，饮用水水源地周边学校、居民生活污水不排入饮用水水源地，对水体水质的影响较小，造成环境风险事故的概率较小。

②生活垃圾与固体废弃物污染

根据调查，水源地保护区周边的村庄、学校均设有生活垃圾收集点，村民、学校定点倾倒垃圾，由环卫部门统一清运，能够有效改善垃圾随意倾倒入水源地的现象。

(3) 农田径流

农业种植污染主要是化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体造成的污染。根据资料收集和对饮用水水源地现场调查，惠女水库饮用水源保护区范围内虽未有成规模的农业种植区，但仍有零散农田及果园分布，主要种植各类青菜、水果等农作物，需使用化肥、农药。施用的农药或化肥部分被作物吸收，一部分汽化进入大气中，其余全部进入土壤及地表附属物（农药中成分复杂，多为有毒物质；肥料中氮、磷等元素较高），一旦发生暴雨，对农田或果园土壤进行冲刷，可能导致大量细菌、农药、化肥等随地表或地下径流进入饮用水水源地或其上游连接水体，造成水质污染的事件。

由于农药、化肥污染是一个长期累积的过程，可以通过控制农药和化肥的施用量，实施生态农业管理模式等措施来减缓和预防对地表水污染，降低饮用水水源地污染事故发生概率。

3.4.2 非点源风险评估

惠女水库水源保护区范围内无耕地。

根据非点源调查结果，结合《集中式饮用水水源环境保护指

南（试行）》（2012年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.5 对惠女水库水源保护区非点源进行评价：

表 3.4-1 非点源评价指标及评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(Y_1)	指标值	评分值(Y_2)	指标值	评分值(Y_3)
耕地面积所占比例	无 存在	0 10	无	0	无	0
			<5%	2	<20%	1
			5%~10%	3	20%~30%	2
			10%~20%	4	30%~40%	3
			20%~30%	5	40%~50%	4
			30%~40%	6	60%~70%	5
			50%~60%	7	70%~80%	6
			60%~70%	8	>80%	7
			70%~80%	9		
			>80%	10		
生态缓冲带	无	0	无	0	无	0
	宽度>50m	0	宽度>40m	0	宽度>30m	0
	宽度≤50m	2	宽度≤40m	2	宽度≤30m	2

表 3.4-2 惠女水库水源保护区非点源评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_2)
耕地面积所占比例	无	0	无	0
生态缓冲带	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，惠女水库水源保护区 $R_{y=} (Y_1+Y_2) = 0$ ，属于可接受范围。

3.5 水华灾害调查与风险评估

3.5.1 水华灾害调查

水华指淡水水体中藻类大量繁殖的一种自然生态现象，是水

体富营养化的一种特征，主要由于生活及工农业生产中含有大量氮、磷的废污水进入水体后，蓝藻（又叫蓝细菌，包括颤藻、念珠藻、蓝球藻、发菜等）、绿藻、硅藻等大量繁殖后使水体呈现蓝色或绿色的一种现象。

根据《惠女水库总氮总磷超标原因调查与整治方案研究》，惠女水库浮游植物、浮游动物、底栖生物分布情况如下：

（1）浮游植物

主要有绿铜微囊藻、新月藻、球藻、栅裂藻、鱼腥藻等。主要分布在主坝前和水库中心。

（2）浮游动物

浮游动物在个体数量上是稳足类及其无节幼体为主。

（3）底栖生物

底栖生物环节动物、软体动物、节肢动物等。

3.5.2 水华灾害风险评估

根据调查惠女水库经常出现水华现象。

根据《2020年度泉州市环境质量状况公报》，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，惠女水库总体水质为Ⅱ类水质标准，参考指标总氮达到Ⅲ类水质标准。按综合营养状态指数评价，惠女水库处于中营养状态，营养状态指数为 41.9。

根据国内水库水华监测经验，选择以下因素作为水库水华发

生风险的评价基础：水体富营养状态、叶绿素 a 浓度、水华发生史、水滞留时间、藻类丰度等。本次评估设置了基于富营养状态指数、叶绿素 a 浓度、水华发生史的风险评估标准：

表 3.5-1 水华评估标准

评估标准	风险等级
叶绿素 a 浓度 \geq 10 毫克/立方米	高
有发生过水华历史，且富营养状态指数 \geq 40	较高
无发生水华历史，富营养状态指数 $<$ 40	较低

(2) 评估结果

惠女水库有发生水华历史，且富营养状态指数高于 40，水库水华风险较高。

3.6 突发环境事件调查及分析

3.6.1 突发环境事件调查

历史无突发环境事件发生。

3.6.2 突发环境事件分析

根据《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015) 中第六条“保护区整治要求”可知：一级保护区范围内不允许存在与供水和保护水源无关的建设项目，保护区规定前已有的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。二级保护区范围内必须无工业和生活排污口。固定风险源可能产生的突发环境事件主要为惠女水库西侧的泉州市洛江区马甲供销社加油站发生突

发环境事件，泄漏的油品流入惠女水库。仰恩村村民和仰恩大学学生生活污水、固体废物等非法排入惠女水库，从而影响取水口水质。

泉州市洛江区马甲供销社加油站已编制突发环境事件应急预案并备案，该加油站埋地汽油和柴油储罐容积均为 30m^3 ，油罐均为双层埋地储罐，油罐均按照相关规定进行防腐防渗处理，双层油罐设有在线渗漏检测仪等措施，具有完善的风险防控措施，若发生泄漏事故，可及时发现并采取措施。加油站最大风险源为：当在卸油时因连接管道接口衔接不严脱落，造成整车油品全部泄漏，槽车最大容积为 30m^3 ，充装系数为 0.95，柴油密度： $845\text{kg}/\text{m}^3$ 则最大泄漏量为运输槽车最大运输量 24.0825m^3 。本加油站内设有一个容积为 50m^3 的事故应急池，卸油区设有围堰、导流沟并与事故应急池连接，可防止泄露油品流入惠女水库。

根据《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》（环办〔2003〕93号）规定，流动源是指运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水安全物质的车辆、船舶等交通工具。根据现场调查可知，主要风险为横跨后坂溪的双溪桥。双溪桥不在在惠女水库水源保护区范围内，但其运行后，如果没有污染控制措施，污染物将迅速进入水源，造成水体污染，须加强陆运危险化学品运输管理，设置应急处理池、交通事故污水收集池，防

范交通事故导致的危化品泄露。在道路两端设置运载化学品车辆警示标准，禁止车辆超速、超载、超限运输。

3.7 应急资源调查

3.7.1 环境应急队伍调查

洛江区人民政府、惠安县人民政府及相应生态环境部门均已分别编制了应急预案，并建立一套应急管理体系和应急队伍，惠女水库水源保护区发生突发环境事件时，可以启用这些体系和应急队伍。

3.7.2 环境应急物资与装备调查

泉州市洛江生态环境局、惠女水库坝区管理站等均配有应急物资，同时泉州市各级相关部门的应急物资均可作为洛江区辖区内饮用水水源地的备用应急资源，详见附件 10。

3.7.3 环境应急场所调查

洛江区辖区惠女水库水源保护区环境应急场所设置于惠女水库坝区管理站。应急物资日常由所在单位自行保管及维护，在接到应急指令后，在规定时间内配备相应的应急物资与设备到达应急现场进行应急处置。

3.8 应急设施调查

穿越惠女水库水源保护区的桥梁均设置路面导流渠和事故应急池。

3.9 应急预案调查

根据调查，与本预案相关的应急预案如下：

表 3.9-1 与本预案相关的应急预案一览表

责任主体	预案名称	预案主要内容	与本预案关系
中华人民共和国中央人民政府	国家突发环境应急预案	国家范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项上级预案	上级预案
福建省人民政府	福建省突发环境事件应急预案	福建省范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市突发环境事件应急预案	泉州市范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
洛江区政府	泉州市洛江区突发环境事件应急预案	洛江区范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
惠安县人民政府	惠安县城市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案	惠女水库水源保护区基本情况、应急能力评估及突发环境事件预防、预警、信息报告、应急响应工作事项	平行联动

3.10 调查结论和评估结果

3.10.1 调查结论

(一) 调查报告

(1) 基础环境特征调查

根据《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，惠女水库总体为 II 类水质标准，参考指标总氮达 III 类水质标准。按综合营养状态指数评价，惠女水库处于中营养状态，营养状态指数为 41.9。

（2）突发环境事件调查

根据调查，惠女水库饮用水水源地所在行政区域内没有发生过突发环境事件和涉水突发环境事件。

（3）应急资源调查

泉州市洛江区人民政府已经组建应急救援队伍，各应急队伍成员均为熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；各应急队伍、应急场所均已储备充足的应急物资。

（4）应急设施调查

穿越惠女水库水源保护区的桥梁均设置路面导流渠和事故应急池。

（5）应急预案调查

本水源地应急预案已纳入泉州市洛江区突发环境事件应急预案体系中，为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案，同时与惠安城市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案相互联动。

（二）调查表格

（1）水源地信息表

表 3.10-1 饮用水源基础状况表

水源地名称	取水单位	水源地类型	日常供水量 (万 m ³ /a)	应急供水能力 (万 m ³ /a)	供水服务范围
惠女水库	惠安城乡供水有限责任公司	湖库型地表水	410	638.8	黄塘溪镇外的所有惠安县各镇及县级工业园区管

(2) 风险源清单表

表 3.10-2 饮用水源环境风险源清单表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	排放方式
固定风险源	加油站	石油类	固定源污染	突发
	上游工业企业	COD、氨氮		
流动风险源	——	——	——	——
非点风险源	学校、农村生活污水	COD、氨氮、 总氮、总磷	流失污染	间歇
	农田径流			

(3) 应急资源清单表

应急工作组名单见附件 2，应急资源清单表见附件 10。

(三) 专题图

惠女水库流域分布示意图见图 3-1；惠女水库保护区风险源分布图见图 3-2；惠女水库饮用水源保护区预警监控断面图见图 3-3；应急工程设施分布图见图 2-4。

3.10.2 风险评估成果

(一) 风险评估报告

(1) 风险源分布与排放特征分析

表 3.10-3 饮用水源风险源分布及排放特征表

类别	风险源名称	位置	影响水域	排放特征	可能造成的影响
固定风险源	加油站	饮用水源保护区上游	饮用水源保护区	突发	饮用水源地水质超标，影响取水口水质
	上游工业企业	饮用水源保护区上游	饮用水源保护区		
流动风险源	——	——	——	——	——
非点风险源	学校、农村生活污水	保护区两岸	饮用水源保护区	间歇 (遇极端天气)	饮用水源地水质超标，影响取水口水质
	农田径流				

(2) 取水口敏感性分析

惠女水库饮用水水源地设有 1 个取水口，湖面宽阔，水深较大，河床相对稳定，能够保证取水，周边无重大危险源，敏感性较低。

(3) 风险评估结果

惠女水库饮用水水源地保护区固定源 R_p 值为 2、流动源 R_f 值为 0、非点源 R_y 值为 0，参照《集中式饮用水水源地环境保护指南（试行）》，本项目无需采取风险应急措施，可作为背景值。

根据上文风险源分布、排放特征、易发时段和风险值定性评估，不同类型风险源风险排序如下：

表 3.10-4 不同类型风险源风险排序一览表

风险源类型	风险排序
非点风险源	1

流动风险源	---
固定风险源	---

（二）应急防控工程对策建议

根据上文饮用水水源保护区各类型风险源可能发生的突发环境风险事件，结合区域环境特征，本次预案应急防控工程对策建议如下：

①针对水源地的环境应急管理工作，进一步加强应急队伍的培训、宣传及应急演练等工作，强化风险源调查、登记、评估和分析方面的工作，做好突发环境事件的预防与应急准备工作。

②按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕46号）和《全国环境监测站建设标准》要求，加强区环境应急管理机构与人员、硬件装备、业务用房和应急监测能力建设，加大环境应急资金投入，提高环境应急管理能力和监测能力，以期保障事故状态下特征污染物的及时分析和检测。

③进一步加强不同职能部门的协防联动机制，以期在水源地突发环境事件条件下，迅速调动成员单位应急队伍，合理分工合作，及时有效处置污染事件，将生态环境危害降到最低。

④加强环保宣传教育力度。充分利用广播、电视、报纸、网络等媒体，全方位、多角度地宣传饮用水水源地保护工作。加强对水资源环境保护法律法规和环保知识的宣传和教肓，提高市民和外来人员保护饮用水水源地水质的意识。

此外，还应定期进行应急预案修编，加强重大突发污染事件的物质和技术储备，不断提高饮用水源突发事件应急管理能力和水平。

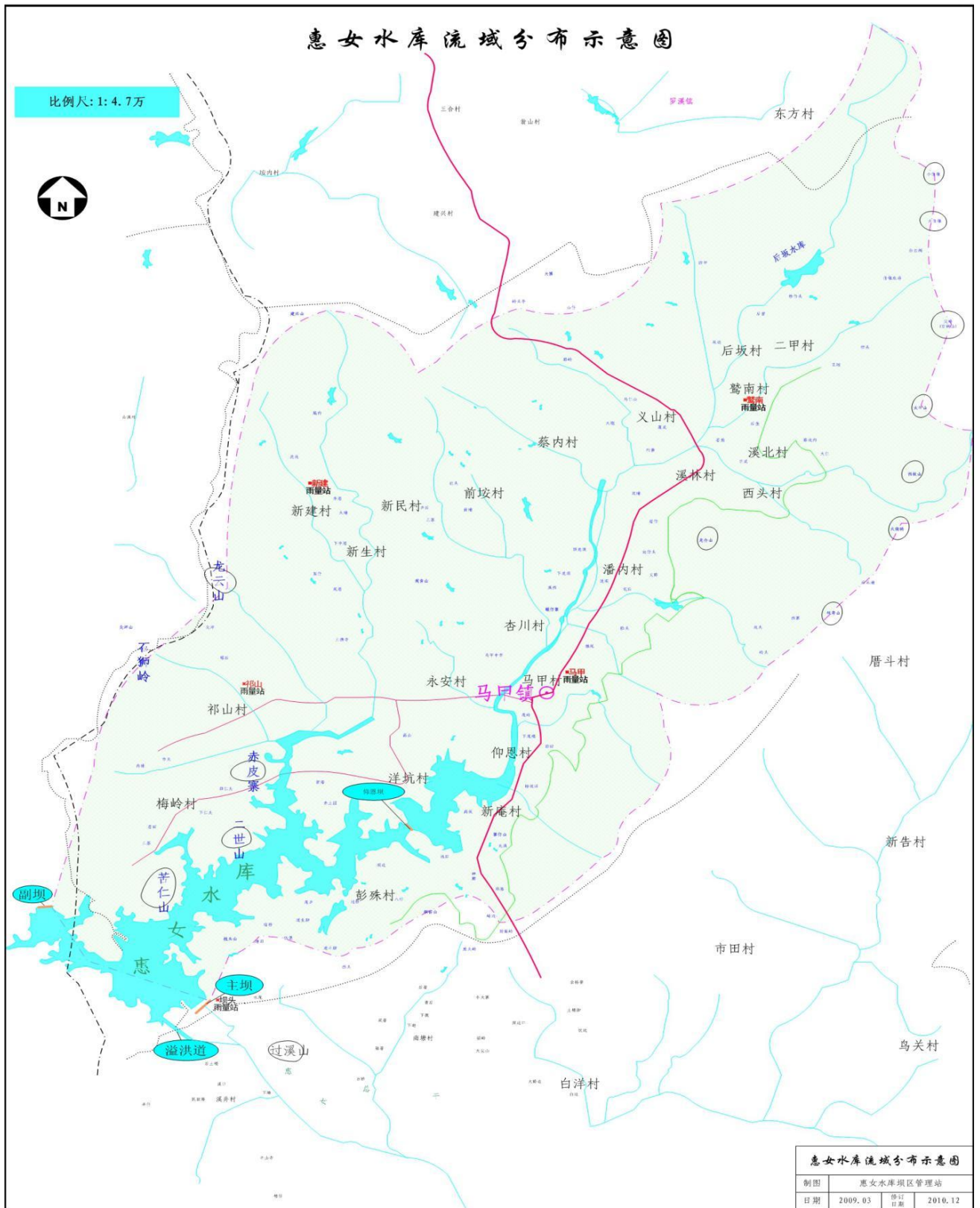


图 3-1 惠女水库流域分布示意图



图 3-2 惠女水库保护区风险源分布图



图 3-4 应急工程设施分布图

4 罗溪镇自来水厂水源保护区风险评估

4.1 一般性调查内容

4.1.1 水源地基本情况

4.1.1.1 地理位置

前洋水库位于洛江区罗溪镇洪四村。

4.1.1.2 保护区划定方案

根据《洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区划定方案及编制说明》，洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区范围如下：

一级保护区范围：前洋水库和车岸水库库区水域、连接两水库河道水域及其沿岸外延 50 米范围路域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

二级保护区范围：前洋水库、车岸水库及连接两水库河道周边一重山脊范围（前洋水库下游以大坝为界；一级保护区范围除外），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

4.1.1.3 水源地概况

前洋水库位于洛江区罗溪镇洪四村，是一座小（一）型水库，上游集雨面积 7.1 平方公里，水库总库容 205 万立方米，兴利库容 152 万立方米，调洪库容 53 万立方米，大坝海拔高度 238 米，最大放水流量 1.42 立方米/s。大坝坐标为北纬 24° 52' 33.58"，

东经 $118^{\circ} 36' 41.67''$ 。

车戽水库位于前洋水库上游，是一座小（二）型水库，上游集雨面积 2.5 平方公里，水库总库容 60 万立方米，兴利库容 45.7 万立方米，调洪库容 9.3 万立方米，大坝海拔高度 291 米。大坝坐标为北纬 $25^{\circ} 15' 08''$ ，东经 $118^{\circ} 38' 31''$ 。

前洋水库为罗溪镇自来水管厂的供水水源，供水 5 万吨/天，取水口为北纬 $24^{\circ} 52' 33.58''$ ，东经 $118^{\circ} 36' 41.67''$ 。

4.1.2 自然地理特征

4.1.2.1 气温

该地区属亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温 20.6°C ，极端最高气温 38.7°C ，极端最低气温 0°C ，无霜期 300~360 天。

4.1.2.2 降水

洛江区多年平均降雨量 1050 毫米，年降雨分布自西北向东南沿海逐渐减少，且年内分配不均，时空变化大。汛期一般为 5~9 月，其中 5~6 月为锋面雨，降雨量约占全年雨量的 20%；7~9 月为台风暴雨，降雨量约占全年雨量的 70%。灌区径流变化趋势与降雨相同，多年平均径流深为 500~700 毫米，多年平均单位面积产水量为 66.48 万立方米/平方公里。年蒸发量的分布趋势与降雨和径流的变化规律相反，年平均水面蒸发量 950~1250 毫米，年陆地蒸发量为 600~900 毫米。

4.1.2.3 水系

罗溪为晋江东溪的重要支流，流域位于南安市东北部及洛江区西南侧，东北与仙游县接壤，西及南安市的向阳乡、九都镇，南与康美镇有东溪一水之隔，流域范围包括洛江区的罗溪镇、南安市的向阳乡、乐峰镇、罗东镇和梅山镇。流域为东北、西南走向，在梅山镇与东溪交汇，地势从北向南倾斜，以西北侧向阳乡海拔 847.4 米的五酒山为最高。罗溪全流域河流全长 41 公里，流域面积 249 平方公里，平均坡降 4.41%，水系成条带状。罗溪镇共有水库 8 个，总蓄水量达 420.7 万立方米。

4.1.3 社会经济状况

罗溪镇自古是泉州府晋江县北大门，位于泉州市洛江区北部，东经 118° 36'、北纬 25° 12'，距离泉州市鲤城区 50 多公里。东与仙游县园庄镇相连，西与南安市乐峰镇毗邻，南与洛江区马甲镇交界，北与仙游县龙华镇接壤，东北与仙游县赖店镇相邻，西北与洛江区虹山乡临近。罗溪镇现辖双溪、前溪、后溪、三村、新东、垵内、建兴、三合、柏山、永生、翁山、东方、洪四、钟山、广桥、双合、大路脚等 17 个村委会，220 个村民小组 2020 年末罗溪常住人口 46360 人。2020 年罗溪镇农林牧渔业总产值 16407 万元，规模以上工业产值 124737 万元，比上年增长 7.2%，工业总产值 125415 万元。

4.1.4 水环境监测状况

洛江区监测站按集中式生活饮用水水源地水质监测要求，对水源地开展每季度常规监测。

4.1.5 水环境质量状况

根据洛江区监测站 2021 年 3 月对前洋水库的监测，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，前洋水库总体为 II 类水质标准。

4.2 固定源调查与风险评估

4.2.1 固定源调查

洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区汇水流域内不存在工业污染源。

4.2.2 固定源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.3 对罗溪镇自来水厂水源保护区固定源进行评价：

表 4.2-1 固定源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(P_1)	指标值	评分值(P_2)	指标值	评分值(P_3)
石油化工行业(个)	无存在	0 10	无	0	无	0
			1	5	1	4
			2~4	7	2~4	6
			>4	10	5~10	8
					>10	10

垃圾填埋场 (处)	无 存在	0 10	无 1 2 >2	0 6 8 10	无 1 2 3 >3	0 4 6 8 10
危险废弃物 填埋场 (处)	无 存在	0 10	无 1 >1	0 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
尾矿库 (座)	无 存在	0 10	无 1 2 3~4 >4	0 5 7 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
加油站 (座)	无 存在	0 10	无 1~2 3~5 6~8 >8	0 2 4 8 10	无 1~3 4~6 7~10 >10	0 2 4 8 10
油品储罐 (座)	无 存在	0 10	无 1 2~3 4~5 >5	0 2 4 6 10	无 1 2~3 4~5 6~7 >8	0 2 3 5 8 10
码头吞吐 量(万吨/ 年)	无 存在	0 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 4 6 8 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 3 5 7 8
污/废水处 理设施(万 吨/日)	无 存在	0 10	无 <1 1~2 3~5 6~8 9~10 >10	0 1 3 4 6 8 10	无 <1 1~2 3~5 6~10 10~20 20~30 >10	0 1 2 3 5 7 9 10

表 4.2-2 罗溪镇自来水厂水源保护区固定源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)
石油化工行业 (个)	无	0	无	0
垃圾填埋场 (处)	无	0	无	0
危险废弃物填埋场 (处)	无	0	无	0
尾矿库 (座)	无	0	无	0
加油站 (座)	无	0	无	0
油品储罐 (座)	无	0	无	0
码头吞吐量 (万吨/年)	无	0	无	0
污/废水处理设施 (万吨/日)	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，罗溪镇自来水厂水源保护区 $R_{p=}(P_1+P_2)=0$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

4.3 流动源调查与风险评估

4.3.1 流动源调查

罗溪镇自来水厂水源保护区汇水流域内无移动源。

4.3.2 流动源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.4 对罗溪镇自来水厂水源保护区流动源进行评价：

表 4.3-1 流动源评价指标及评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)	指标值	评分值 (F_3)

陆运	无 危险品运输 或 $L > 2r_d$ $L < 2r_d$	0	无	0	无 $L < 2r_d$;	0	
			有路仅可行走	1			
			有路但不能通行机动车	2			
			有机动车通行	3			
			有运输路线且长度较短	4			
		10	$L < 2r_d$	$L < r_d$	5	有危险品运输 且 $r_d < L < 2r_d$	6
				$r_d < L < 2r_d$; 或有小型桥梁	6		
				$L > 2r_d$	7		
				有危险品运输; 或有单车道跨线桥	8		
				有危险品运输且 $r_d < L < 2r_d$	9		
9	$L < 2r_d$	有危险品运输且 $L > 2r_d$	10	有危险品运输 且 $L > 2r_d$	8		
船舶	无 存在	0 10	无	0	无 航线 $L < r_d$ 航线 $r_d < L < 2r_d$ 航线 $L > 2r_d$	0 3 5 7	
			航线 $L < r_d$	6			
			航线 $r_d < L < 2r_d$	8			
			航线 $L > 2r_d$	10			

注：L 为公路或铁路的路线长度； r_d 为风险源所在保护区范围的当量半径。

表 4.3-2 罗溪镇自来水厂水源保护区流动源评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)
陆运	无	0	无	0
船舶	无	0	无	0
合计	——	10	——	0

根据上表分析，罗溪镇自来水厂水源保护区 $R_{f=}(F_1+F_2)=0$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

4.4 非点源调查与风险评估

4.4.1 非点源调查

① 畜禽养殖

畜禽养殖主要以家庭圈养为主，根据《洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区划定方案及编制说明》，二级保护区内养殖数量75头猪（折算后），污水量为0.0821万吨，COD、氨氮的排放量为1.3688吨和0.2738吨，对水库水质造成一定影响。

② 生活污水

根据《洛江区罗溪镇自来水厂水源保护区划定方案及编制说明》，一级保护区内无居民，二级保护区内主要是1户居民的生活污水，其生活污水排放量为0.3738万吨，COD、氨氮的排放量分别为0.7662吨、0.1869吨，对水库水质造成一定影响。

4.4.2 非点源风险评估

罗溪镇自来水厂水源保护区范围内无耕地。

根据非点源调查结果，结合《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表A1.5对罗溪镇自来水厂水源保护区非点源进行评价：

表 4.4-1 非点源评价指标及评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值(Y_1)	指标值	评分值(Y_2)	指标值	评分值(Y_3)
耕地面积	无	0	无	0	无	0
所占比例	存在	10	<5%	2	<20%	1

			5%~10%	3	20%~30%	2
			10%~20%	4	30%~40%	3
			20%~30%	5	40%~50%	4
			30%~40%	6	60%~70%	5
			50%~60%	7	70%~80%	6
			60%~70%	8	>80%	7
			70%~80%	9		
			>80%	10		
生态缓冲带	无	0	无	0	无	0
	宽度>50m	0	宽度>40m	0	宽度>30m	0
	宽度≤50m	2	宽度≤40m	2	宽度≤30m	2

表 4.4-2 罗溪镇自来水厂水源保护区非点源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_2)
耕地面积所占比例	无	0	无	0
生态缓冲带	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，罗溪镇自来水厂水源保护区 $R_{p-} (Y_1+Y_2) = 0$ ，属于可接受范围。

4.5 水华灾害调查与风险评估

4.5.1 水华灾害调查

水华灾害指水库在营养条件、水动力条件、光热条件等适宜情况下，浮游藻类大量繁殖并聚集，使得水体色度发生变化、水体溶氧降低、藻类厌氧分解产生异味或毒性物质，导致水华灾害。根据调查水库水华一般发生在 4~5 月，偶尔在秋季的 9~10 月出现，其生命周期为 30 天左右。

经调查前洋水库未发生过水华灾害事件。

4.5.2 水华灾害风险评估

前洋水库水华风险较低。

4.6 突发环境事件调查及分析

历史无突发环境事件发生。

4.7 应急资源调查

4.7.1 环境应急队伍调查

洛江区辖区内饮用水水源地应急组织机构由总指挥、副总指挥、协调办公室、专项工作组组成，水源地应急部门名单及通讯录见附件 2，专家咨询由环境监测、危险化学品、环境评估、水文地质、水文水利等方面的专家组成，主要依托泉州市突发环境事件应急专家库成员（专家咨询名单详见附件 5）。

4.7.2 环境应急物资与装备调查

泉州市洛江生态环境局、罗溪镇自来水厂等均配备应急物资，同时泉州市各级相关部门的应急物资均可作为洛江区辖区内饮用水水源地的备用应急资源，详见附件 10。

4.7.3 环境应急场所调查

前洋水库饮用水水源地环境应急场所设置于前洋水库管理站。应急物资日常由各应急队伍所在单位自行保管及维护，在接到应急指令后，在规定的时间内配备相应的应急物资与设备到达应急现场进行应急处置。

4.8 应急设施调查

目前，罗溪镇自来水厂水源保护区尚未建设拦截污染物的工程设施。

4.9 应急预案调查

根据调查，与本预案相关的应急预案如下：

表 4.9-1 与本预案相关的应急预案一览表

责任主体	预案名称	预案主要内容	与本预案关系
中华人民共和国中央人民政府	国家突发环境应急预案	国家范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项上级预案	上级预案
福建省人民政府	福建省突发环境事件应急预案	福建省范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市突发环境事件应急预案	泉州市范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
洛江区政府	泉州市洛江区突发环境事件应急预案	洛江区范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案

4.10 调查结论和评估结果

4.10.1 调查结论

(一) 调查报告

(1) 基础环境特征调查

根据洛江区监测站 2021 年 3 月对前洋水库的监测，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，前洋水库总体为 II 类水质标准。

(2) 突发环境事件调查

根据调查，前洋水库历史无突发环境事件发生。

(3) 应急资源调查

泉州市洛江区人民政府已经组建应急救援队伍，各应急队伍成员均为熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；各应急队伍、应急场所均已储备充足的应急物资。

(4) 应急工程设施调查

目前，罗溪镇自来水厂水源保护区尚未建设拦截污染物的工程设施。

(5) 应急预案调查

本水源地应急预案已纳入泉州市洛江区突发环境事件应急预案体系中，为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案。

(二) 调查表格

(1) 水源地信息表

表 4.10-1 饮用水源基础状况表

水源地名称	取水单位	水源地类型	供水量(m ³ /d)	供水服务范围	服务人口数量(人)	备用水源
前洋水库	罗溪镇自来水厂	湖库型地表水	800	罗溪镇	8000	无

(2) 风险源清单表

表 4.10-2 饮用水源环境风险源清单表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	排放方式
固定风险源	——	——	——	——
流动风险源	——	——	——	——
非点风险源	农田径流	COD、氨氮、 总氮、总磷	流失污染	间歇
	畜禽养殖径流			

(3) 应急资源清单表

应急工作组名单见附件 2，应急资源清单表见附件 10。

(三) 专题图

罗溪镇自来水厂水源保护区划定图见图 4-1；罗溪镇自来水厂预警监控断面图见图 4-2。

4.10.2 风险评估成果

(一) 风险评估报告

(1) 风险源分布与排放特征分析

表 4.10-3 饮用水源风险源分布及排放特征表

类别	风险源名称	位置	影响水域	排放特征	可能造成的影
固定风险源	——	——	——	——	——
流动风险源	——	——	——	——	——
非点风险源	农村生活污水	保护区 两岸	一级保护区、 二级保护区	间歇 (遇极端天气)	饮用水水源地 水质超标，影 响取水口水质
	畜禽养殖径流				

(2) 取水口敏感性分析

后坂水库饮用水水源地设有 1 个取水口，湖面宽阔，水深较大，河床相对稳定，能够保证取水，周边无重大危险源，敏感性

较低。

(3) 风险评估结果

前洋水库饮用水水源保护区固定源 R_p 值为 0、流动源 R_f 值为 0、非点源 R_y 值为 0，参照《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》，本项目无需采取风险应急措施，可作为背景值。

根据上文风险源分布、排放特征、易发时段和风险值定性评估，不同类型风险源风险排序如下：

表 4.10-4 不同类型风险源风险排序一览表

风险源类型	风险排序
非点风险源	——
流动风险源	——
固定风险源	——

(二) 应急防控工程对策建议

根据上文饮用水水源保护区各类型风险源可能发生的突发环境风险事件，结合区域环境特征，本次预案应急防控工程对策建议如下：

①针对水源地的环境应急管理工作，进一步加强应急队伍的培训、宣传及应急演练等工作，强化风险源调查、登记、评估和分析方面的工作，做好突发环境事件的预防与应急准备工作。

②按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕46号）和《全国环境监测站建设标准》要求，加强区环境应急管

理机构与人员、硬件装备、业务用房和应急监测能力建设，加大环境应急资金投入，提高环境应急管理能力和监测能力，以期保障事故状态下特征污染物的及时分析和检测。

③进一步加强不同职能部门的协防联动机制，以期在水源地突发环境事件条件下，迅速调动成员单位应急队伍，合理分工合作，及时有效处置污染事件，将生态环境危害降到最低。

④加强环保宣传教育力度。充分利用广播、电视、报纸、网络等媒体，全方位、多角度地宣传饮用水水源地保护工作。加强对水资源环境保护法律法规和环保知识的宣传和教育，提高市民和外来人员保护饮用水水源地水质的意识。

此外，还应定期进行应急预案修编，加强重大突发污染事件的物质和技术储备，不断提高饮用水源突发事件应急管理能力。



罗溪镇自来水厂水源保护区划定方案图



图 4-1 罗溪镇自来水厂水源保护区划定图

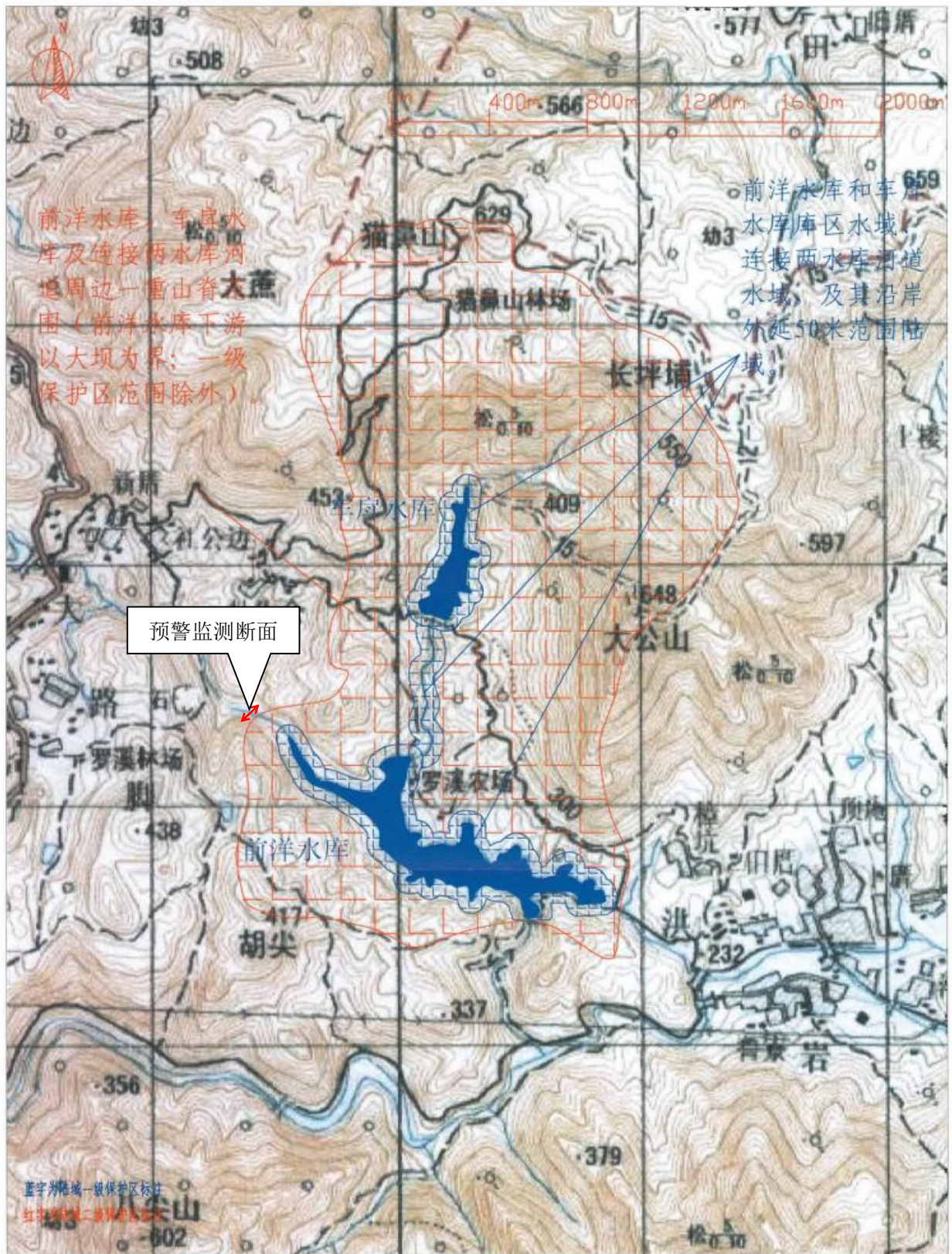


图 4-2 罗溪镇自来水厂预警监控断面图

5 后坂水库饮用水水源地风险评估

5.1 一般性调查内容

5.1.1 水源地基本情况

5.1.1.1 地理位置

后坂水库位于洛阳江上游马甲镇后坂村官迹。

5.1.1.2 保护区划定方案

根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，后坂水库属于“通过管道直接向水库引水作为自来水厂取水水源的水库，其主要用途为集中式生活饮用地表水源地一级保护地，环境功能类别为Ⅱ类”，执行（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

5.1.1.3 水源地概况

后坂水库于1965年10月开始兴建，1966年10月建成并投入使用。坝型为均质土坝，是一座集蓄水、灌溉、供水、防洪等功能为一体的小（一）型水库。后坂水库属于仰恩大学所环绕水域乌潭水库水源上游分支，集雨面积9.9平方公里，坝高29.5米、坝顶长度250米，坝顶高程160.66米，正常蓄水位157.32米，水库总库容222.5万立方米，兴利库容172万立方米，死库容3.7万立方米，灌溉面积4000亩。水库于2011年完成除险加固工程项目的建设。

后坂水库内设有1个取水口为马甲取水口，供水范围为洛江

区马甲镇，总服务人口 20 万人。

表 5.1-1 马甲取水口基本情况表

取水口名称	取水口位置	输水方式	净水方式	工程设计取水量(万吨/日)	实际取水量(吨/日)
马甲取水口	N25° 10' 41" , E118° 39' 2"	暗管	沉淀、过滤、 消毒	1.5	3000

5.1.2 自然地理特征

5.1.2.1 气温

该地区属亚热带海洋性季风气候区，多年平均气温 20.6℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 0℃，无霜期 300~360 天。

5.1.2.2 降水

洛江区多年平均降雨量 1050 毫米，年降雨分布自西北向东南沿海逐渐减少，且年内分配不均，时空变化大。汛期一般为 5~9 月，其中 5~6 月为锋面雨，降雨量约占全年雨量的 20%；7~9 月为台风暴雨，降雨量约占全年雨量的 70%。灌区径流变化趋势与降雨相同，多年平均径流深为 500~700 毫米，多年平均单位面积产水量为 66.48 万立方米/平方公里。年蒸发量的分布趋势与降雨和径流的变化规律相反，年平均水面蒸发量 950~1250 毫米，年陆地蒸发量为 600~900 毫米。

5.1.2.3 水系

泉州的主要河流有晋江、洛阳江、大漳溪，还有 15 条支流分别汇入回江、九龙江或单独 22 入海，河流控制流域面积 9374.6 平

方公里，占全市面积 10865.9 平方公里的 86.3%。全市多年平均地表水资源量为 95.50 亿立方米，保证率 90% 枯水年的水资源量 54.58 亿立方米，全市多年平均地下水资源量为 9.71 亿立方米，但水资源的时空变化比降水量更大，内陆山区水量丰富，沿海平原水量贫乏。河流径流量年内年际变化大，晋江的石砬水文站 4~9 月的径流量占全年径流量的 81.45%，最丰年与最枯年的径流量之比达 2.9%。

5.1.3 社会经济状况

马甲镇位于原晋江县北部、今泉州市洛江区中北部，东连惠安县（泉港区）涂岭镇，西靠南安市洪梅镇，南接晋江县（洛江区）河市镇，北承晋江县（洛江区）罗溪镇，东北接壤仙游县园庄镇，西南比邻南安县洪濑镇。马甲镇距离泉州市鲤城区中心 35 公里，辖 24 个行政村。2020 年末马甲常住人口 62237 人。2020 年马甲镇农林牧渔业总产值 34607 万元，规模以上工业产值 159284 万元，比上年增长-15.7%，工业总产值 275790 万元。

5.1.4 水环境监测状况

洛江区监测站按集中式生活饮用水水源地水质监测要求，对水源地开展每季度常规监测。

5.1.5 水质环境质量现状

根据洛江区监测站 2021 年 1 月对后坂水库的监测，按照《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，后坂水库总体为 III 类水质标准。

5.2 固定源调查与风险评估

5.2.1 固定源调查

洛江区后坂水库饮用水水源地汇水流域内不存在工业污染源。

5.2.2 固定源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.3 对后坂水库饮用水水源地固定源进行评价：

表 5.2-1 固定源评价指标及评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)	指标值	评分值 (P_3)
石油化工行业 (个)	无存在	0 10	无 1 2~4 >4	0 5 7 10	无 1 2~4 5~10 >10	0 4 6 8 10
垃圾填埋场 (处)	无存在	0 10	无 1 2 >2	0 6 8 10	无 1 2 3 >3	0 4 6 8 10
危险废弃物填埋场 (处)	无存在	0 10	无 1 >1	0 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10

尾矿库 (座)	无 存在	0 10	无 1 2 3~4 >4	0 5 7 8 10	无 1 2 >2	0 6 8 10
加油站 (座)	无 存在	0 10	无 1~2 3~5 6~8 >8	0 2 4 8 10	无 1~3 4~6 7~10 >10	0 2 4 8 10
油品储罐 (座)	无 存在	0 10	无 1 2~3 4~5 >5	0 2 4 6 10	无 1 2~3 4~5 6~7 >8	0 2 3 5 8 10
码头吞吐 量(万吨/ 年)	无 存在	0 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 4 6 8 10	无 <0.1 >0.1, <1 1~5 5~10 10~50 >50	0 1 2 3 5 7 8
污/废水处 理设施(万 吨/日)	无 存在	0 10	无 <1 1~2 3~5 6~8 9~10 >10	0 1 3 4 6 8 10	无 <1 1~2 3~5 6~10 10~20 20~30 >10	0 1 2 3 5 7 9 10

表 5.2-2 后坂水库饮用水水源地固定源评分值 (R_p)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (P_1)	指标值	评分值 (P_2)
石油化工行业(个)	无	0	无	0
垃圾填埋场(处)	无	0	无	0
危险废弃物填埋场 (处)	无	0	无	0

尾矿库（座）	无	0	无	0
加油站（座）	无	0	无	0
油品储罐（座）	无	0	无	0
码头吞吐量（万吨/年）	无	0	无	0
污/废水处理设施（万吨/日）	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，后坂水库饮用水水源地 $R_{p=}(P_1+P_2)=0$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

5.3 流动源调查与风险评估

5.3.1 流动源调查

根据现场踏勘，后坂水库周边主要分布有村道（坐标为 N25° 11' 0.15"，E118° 39' 7.51"）、园庄道（坐标为 N25° 10' 36.92"，E118° 39' 35.38"）2 条交通道路。村道位于后坂水库饮用水源保护地的汇水陆域范围，与后坂水库最近的距离为 10 米；园庄道为马甲镇交通主干道，但处在后坂水库的保护区范围之外，且其与后坂水库之间隔有山地。园庄道与后坂水库最近的距离为 500 米。不属于国道、省道、县道、桥梁，对水源地影响较小。

5.3.2 流动源风险评估

本次评估根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中表 A1.4 对后坂水库饮用水水源地流动源进行评价：

表 5.3-1 流动源评价指标及评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)	指标值	评分值 (F_3)
陆运	无 危险品运输 或 $L > 2r_d$ $L < 2r_d$	0 10 9	无	0	无 $L < 2r_d$; 有危险品运输 且 $r_d < L < 2r_d$ 有危险品运输 且 $L > 2r_d$	0 3 6 8
			有路仅可行走	1		
			有路但不能通行机动车	2		
			有机动车通行	3		
			有运输路线且长度较短	4		
			$L < r_d$	5		
			$r_d < L < 2r_d$; 或有小型桥梁	6		
			$L > 2r_d$	7		
			有危险品运输; 或有单车道跨线桥	8		
			有危险品运输且 $r_d < L < 2r_d$	9		
有危险品运输且 $L > 2r_d$	10					
船舶	无 存在	0 10	无	0	无 航线 $L < r_d$ 航线 $r_d < L < 2r_d$ 航线 $L > 2r_d$	0 3 5 7
			航线 $L < r_d$	6		
			航线 $r_d < L < 2r_d$	8		
			航线 $L > 2r_d$	10		

注: L 为公路或铁路的路线长度; r_d 为风险源所在保护区范围的当量半径。

表 5.3-2 后坂水库饮用水水源地流动源评分值 (R_f)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (F_1)	指标值	评分值 (F_2)
陆运	无	0	无	0
船舶	无	0	无	0
合计	——	10	——	0

根据上表分析，后坂水库饮用水水源地 $R_{f=}(F_1+F_2)=0$ ，环境风险值 ≤ 3 ，属于可接受范围。

5.4 非点源调查与风险评估

5.4.1 非点源调查

① 畜禽养殖

根据调查，后坂和官迹水库主要的畜禽养殖污染来源于：后坂水库边官迹小组的圈养家禽，官迹小组内村民自家养殖的家禽，约 166 羽，均为圈养，但大部分养殖场地只建设围挡未进行地面硬化等防渗措施，养殖废水会通过土壤渗透及伴随雨水流入后坂水库中，污染水库水质，主要体现在氮、磷的污染。

② 农业种植

后坂水库周边有约 1000 平方米的蔬菜地，种植当季蔬菜，一般为芥菜、地瓜等。蔬菜地紧挨着水库边，雨季时，水库水位上升时会淹没至农田，农田中使用的农药及化肥流入库区，将大大提高水库中氮磷钾的浓度，影响水质，导致水质污染及富营养化；且农田耕作时，其大量泥沙会随农田旁的雨水沟渠流入后坂水库，影响库区水质的悬浮物等。

5.4.2 非点源风险评估

根据非点源调查结果，结合《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（2012 年）附件三饮用水水源环境风险评估方法中

表 A1.5 对后坂水库饮用水水源地非点源进行评价：

表 5.4-1 非点源评价指标及评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_2)	指标值	评分值 (Y_3)
耕地面积所占比例	无 存在	0 10	无	0	无	0
			<5%	2	<20%	1
			5%~10%	3	20%~30%	2
			10%~20%	4	30%~40%	3
			20%~30%	5	40%~50%	4
			30%~40%	6	60%~70%	5
			50%~60%	7	70%~80%	6
			60%~70%	8	>80%	7
			70%~80%	9		
			>80%	10		
生态缓冲带	无	0	无	0	无	0
	宽度>50m	0	宽度>40m	0	宽度>30m	0
	宽度≤50m	2	宽度≤40m	2	宽度≤30m	2

表 5.4-2 后坂水库饮用水水源地非点源评分值 (R_y)

风险源	一级保护区		二级保护区	
	指标值	评分值 (Y_1)	指标值	评分值 (Y_2)
耕地面积所占比例	无	0	有	2
生态缓冲带	无	0	无	0
合计	——	0	——	0

根据上表分析，后坂水库饮用水水源地 $R_y = (Y_1 + Y_2) = 2$ ，属于可接受范围。

5.5 水华灾害调查与风险评估

5.5.1 水华灾害调查

水华灾害指水库在营养条件、水动力条件、光热条件等适宜情况下，浮游藻类大量繁殖并聚集，使得水体色度发生变化、水

体溶氧降低、藻类厌氧分解产生异味或毒性物质，导致水华灾害。根据调查水库水华一般发生在4~5月，偶尔在秋季的9~10月出现，其生命周期为30天左右。经调查后坂水库有发生水华历史。

5.5.2 防控措施

①水华发生的重要因素就是富营养化，要采取切实措施降低水体中的氮磷含量。加快调整农产品种植结构，大力推广测土配方施肥，努力减少化肥农药施用量，加快畜禽养殖分区建设，提高畜禽粪便集中处理率，发展有机农业。加大监管力度，避免水产及养殖污染，减少水体氮、磷的进入。

②加强底泥疏浚的研究，采取措施强化并逐步恢复水体的自然净化能力，改善生态结构，恢复水生高等动植物种群，实现营养盐良性循环。

③改善水文条件，深入研究水库生态调度方案，增加湖库的稀释容量，改善湖库的水动力条件，加快湖库水体循环交换。

④推进生态治理工程，禁止围湖养殖，建设生态湖滨带，种植有利于净化水体的植物，提高水体自净能力。因地制宜地采用生物操控手段，通过食物网降低水体中的氮磷含量，用自然界自身的自净能力治理水体富营养化污染。

⑤加强水华发生机理、水华治理新技术、新工艺研究，对当前较成熟的技术与经验，进行试点性推广应用。

5.6 突发环境事件调查及分析

历史无突发环境事件发生。

5.7 应急资源调查

5.7.1 环境应急队伍调查

洛江区辖区内饮用水水源地应急组织机构由总指挥、副总指挥、协调办公室、专项工作组组成，水源地应急部门名单及通讯录见附件 2，专家咨询由环境监测、危险化学品、环境评估、水文地质、水文水利等方面的专家组成，主要依托泉州市突发环境事件应急专家库成员（专家咨询名单详见附件 5）。

5.7.2 环境应急物资与装备调查

泉州市洛江生态环境局、后坂水库管理站等均配备应急物资，同时泉州市各级相关部门的应急物资均可作为洛江区辖区内饮用水水源地的备用应急资源，详见附件 10。

5.7.3 环境应急场所调查

后坂水库饮用水源保护区应急场所设置于后坂水库管理站，应急物资日常由各应急队伍所在单位自行保管及维护，在接到应急指令后，在规定的时间内配备相应的应急物资与设备到达应急现场进行应急处置。

5.8 应急设施调查

目前，后坂水库饮用水水源地尚未建设拦截污染物的工程设

施。

5.9 应急预案调查

根据调查，与本预案相关的应急预案如下：

表 5.9-1 与本预案相关的应急预案一览表

责任主体	预案名称	预案主要内容	与本预案关系
中华人民共和国中央人民政府	国家突发环境应急预案	国家范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项上级预案	上级预案
福建省人民政府	福建省突发环境事件应急预案	福建省范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
泉州市人民政府	泉州市突发环境事件应急预案	泉州市范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
洛江区政府	泉州市洛江区突发环境事件应急预案	洛江区范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	上级预案
马甲镇政府	洛江区马甲镇后坂、官迹水库饮用水水源地突发环境事件应急综合预案	洛江区马甲镇后坂范围内突发环境事件预警、信息报告、应急响应工作事项	平行联动

5.10 调查结论和评估结果

5.10.1 调查结论

(一) 调查报告

(1) 基础环境特征调查

根据洛江区监测站 2021 年 1 月对后坂水库的监测，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，后坂水库总体为 III 类水质标准。

(2) 突发环境事件调查

根据调查，后坂水库历史无突发环境事件发生。

(3) 应急资源调查

泉州市洛江区人民政府已经组建应急救援队伍，各应急队伍成员均为熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；各应急队伍、应急场所均已储备充足的应急物资。

(4) 应急工程设施调查

目前，后坂水库饮用水水源地尚未建设拦截污染物的工程设施。

(5) 应急预案调查

本水源地应急预案已纳入泉州市洛江区突发环境事件应急预案体系中，为《泉州市洛江区突发环境事件应急预案》的专项预案。

(二) 调查表格

(1) 水源地信息表

表 5.10-1 饮用水源基础状况表

水源地名称	取水单位	水源地类型	设计取水量(万 m ³ /d)	实际取水量(m ³ /d)	供水服务范围	服务人口数量	备用水源
后坂水库	马甲自来	湖库型地表水	1.5	3000	洛江区马甲镇	3500	无

(2) 风险源清单表

表 5.10-2 饮用水源环境风险源清单表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	排放方式
固定风险源	——	——	——	——
流动风险源	——	——	——	——
非点风险源	农田径流	COD、氨氮、 总氮、总磷	流失污染	间歇
	畜禽养殖径流			

(3) 应急资源清单表

应急资源清单表见附件 10。

(三) 专题图

后坂水库饮用水源保护区划定图见图 5-1；后坂水库饮用水水源地风险源分布图见图 5-2；后坂水库饮用水水源地预警监控断面图见图 5-3；应急物资储备场所分布图见图 5-4。

5.10.2 风险评估成果

(一) 风险评估报告

(1) 风险源分布与排放特征分析

表 5.10-3 饮用水源风险源分布及排放特征表

类别	风险源名称	位置	影响水域	排放特征	可能造成的影
固定风险源	——	——	——	——	——
流动风险源	——	——	——	——	——
非点风险源	农田径流	保护区 两岸	一级保护区、 二级保护区	间歇 (遇极端天 气)	饮用水水源地 水质超标，影 响取水口水质
	畜禽养殖径流				

(2) 取水口敏感性分析

后坂水库饮用水水源地设有 1 个取水口，湖面宽阔，水深较

大，河床相对稳定，能够保证取水，周边无重大危险源，敏感性较低。

(3) 风险评估结果

后坂水库饮用水水源保护区固定源 R_p 值为 0、流动源 R_f 值为 0、非点源 R_y 值为 2，参照《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》，本项目无需采取风险应急措施，可作为背景值。

根据上文风险源分布、排放特征、易发时段和风险值定性评估，不同类型风险源风险排序如下：

表 5.10-4 不同类型风险源风险排序一览表

风险源类型	风险排序
非点风险源	1
流动风险源	—
固定风险源	—

(二) 应急防控工程对策建议

根据上文饮用水水源保护区各类型风险源可能发生的突发环境风险事件，结合区域环境特征，本次预案应急防控工程对策建议如下：

①针对水源地的环境应急管理工作，进一步加强应急队伍的培训、宣传及应急演练等工作，强化风险源调查、登记、评估和分析方面的工作，做好突发环境事件的预防与应急准备工作。

②按照《全国环保部门环境应急能力建设标准》（环发〔2010〕

46号)和《全国环境监测站建设标准》要求,加强区环境应急管理机构与人员、硬件装备、业务用房和应急监测能力建设,加大环境应急资金投入,提高环境应急管理能力和监测能力,以期保障事故状态下特征污染物的及时分析和检测。

③进一步加强不同职能部门的协防联动机制,以期在水源地突发环境事件条件下,迅速调动成员单位应急队伍,合理分工合作,及时有效处置污染事件,将生态环境危害降到最低。

④加强环保宣传教育力度。充分利用广播、电视、报纸、网络等媒体,全方位、多角度地宣传饮用水水源地保护工作。加强对水资源环境保护法律法规和环保知识的宣传和教育,提高市民和外来人员保护饮用水水源地水质的意识。

此外,还应定期进行应急预案修编,加强重大突发污染事件的物质和技术储备,不断提高饮用水源突发事件应急管理能力。

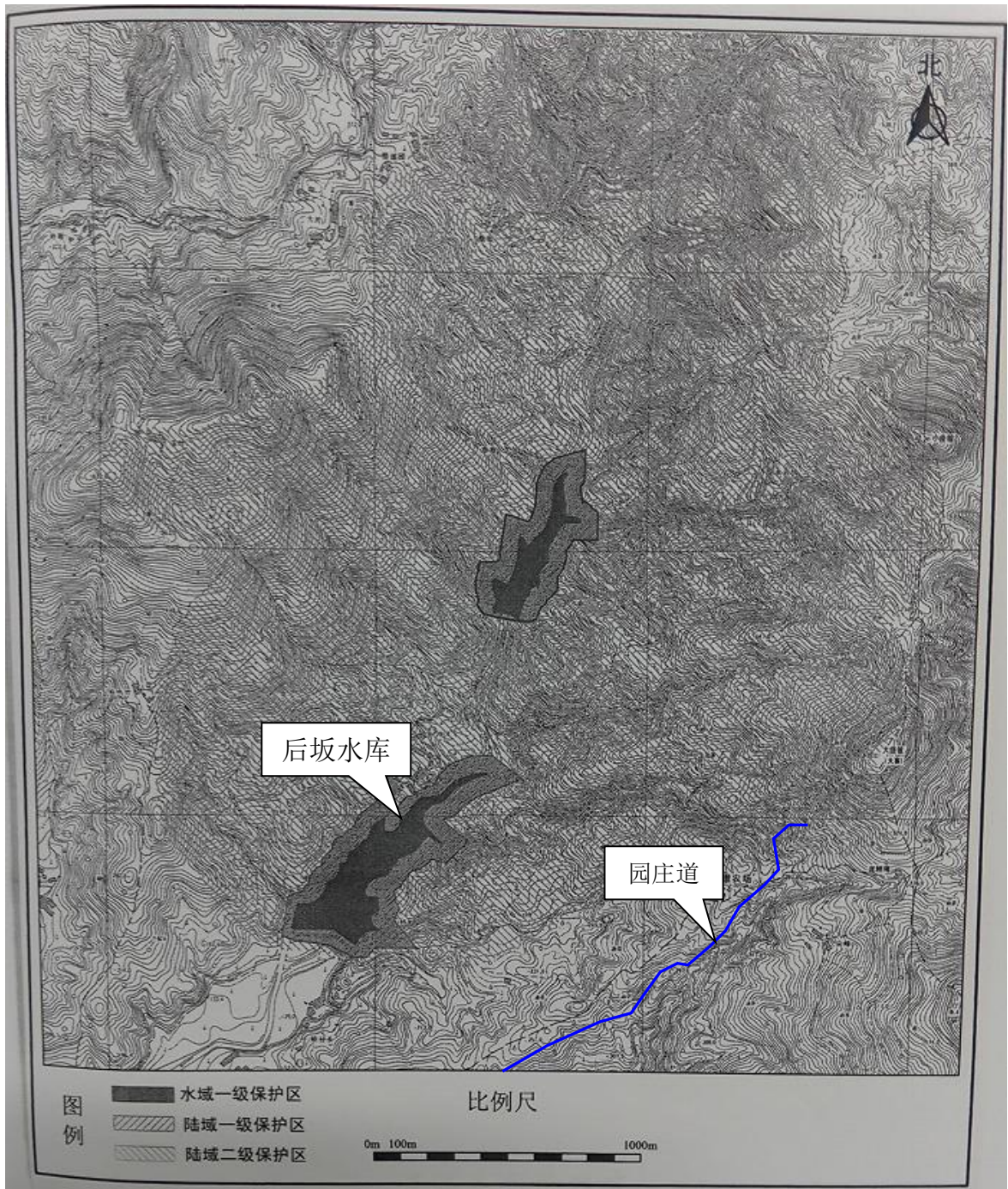


图 5-1 后坂水库饮用水源保护地划定图

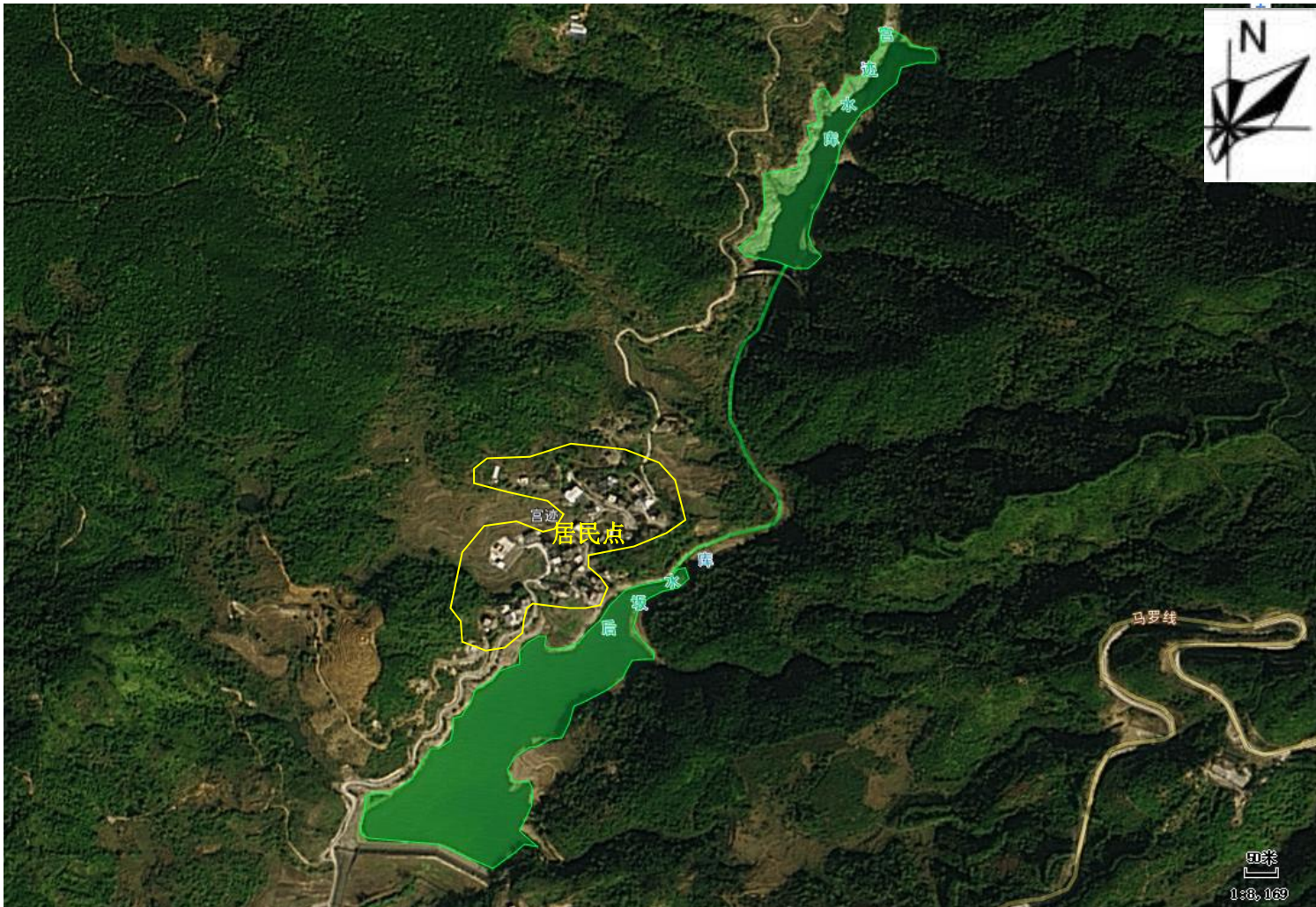


图 5-2 后坂水库饮用水水源地风险源分布图



图 5-3 后坂水库饮用水水源地预警监测断面图



图 5-4 应急物资储备场所分布图

附件 2 水源地应急部门名单及通讯录

单位	姓名	职务	单位值班电话	备注
市政府总值班室	——	——	0595-22371198	——
泉州市生态环境局	——	——	0595-22574308	——
洛江区政府总值班室	黄 擎	洛江区政府办主任	0595-22635665	——
协调办公室	杜灿辉	泉州市洛江生态环境局局长	0595-22633286	——
	魏长希	泉州市洛江生态环境局综合执法大队副大队长	0595-22633280	——
泉州市洛江生态环境局	杜灿辉	局长	0595-22633287	主要领导
	陈秀海	副局长		分管领导
	郑 忠	二级主任科员		分管领导
	陈少明	三级主任科员		联络员
区工信局	杜荣文	局长	0595-22630152	主要领导
	江 静	副局长		分管领导
	吴元福	办公室联络人		联络员
区公安分局	翁景斌	副局长	0595-22632110	分管领导
	林亚玲	治安大队内勤民警		联络员
区财政局	苏永川	局长	0595-22633357	主要领导
	王庆阳	副局长		分管领导
	蒋志强	办公室联络人		联络员
区农水局	许坤芳	局长	0595-22635200	主要领导
	黄达军	副局长		分管领导
	林亚妹	办公室联络人		联络员
区卫健局	陈体明	局长	0595-22633801	主要领导
	王文奇	副局长		分管领导
	廖婷婷	办公室联络人		联络员
区应急局	陈东升	局长	0595-22632007	主要领导
	吴文昆	副局长		分管领导

	林毅新	科员		联络员
区消防救援大队	潘伟烽	大队长	0595-22655665	主要领导
	林冰	参谋/办公室联络人		联络员
区委宣传部	林少白	常务副部长	0595-22633811	主要领导
	郑璐璐	融媒体中心副主任		分管领导
	许杰辉	办公室联络人		联络员
区城管局	林顺健	局长	0595-28026256	主要领导
	黄聪云	副局长		分管领导
	王会武	市政中心负责人		联络员
区住建局	谢剑锋	局长	0595-22631103	主要领导
	林志钊	副局长		分管领导
	史宇宏	路政和公路建设股负责人		联络员
区民政局	杜丽卿	局长	0595-22639831	主要领导
	华斌	副局长		分管领导
	林亮艺	办公室联络人		联络员
区文体旅游局	吕培基	局长	0595-22631056	主要领导
	吕翔宇	副局长		分管领导
	陈宇淑	办公室负责人		联络员
万安街道办事处	陈世财	党工委副书记、主任	0595-22651909	主要领导
	魏少明	人大工委副主任		分管领导
	杜幼秀	办事员		联络员
双阳街道办事处	高加跃	副主任	0595-22061038	分管领导
	赖榕艺	企业办主任		联络员
河市镇人民政府	苏森	镇长	0595-22039158	主要领导
	傅仰清	副镇长		分管领导
	黄雅松	城管办负责人		联络员
马甲镇人民政府	林江滨	镇长	0595-22085046	主要领导
	林聪成	副镇长		分管领导

	吴远水	办事员		联络员
罗溪镇人民政府	连超	镇长	0595-22057095	主要领导
	李豪	副镇长		分管领导
	陈辉平	环保办主任		联络员
洛阳镇人民政府	邱尚长	镇长	0595-87481506	主要领导
	陈平浪	综合执法队队长		分管领导
	曾慧榕	环保干事		联络员
惠安县直属水库水资源调配中心	张杰云	主任	0595-87331945	主要领导
	李晓强	副主任		分管领导
	黄培强	水资源管理股		联络员
惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处	杨锦山	主任	0595-87482562	分管领导
市北渠管理处	吴飞宏	工程管理科副科长	0595-22783293	联络员
前洋水库管理站	黄紫雄	/	13599728581	联络员
后坂水库管理站	赖文明	/	13178206111	联络员
泉州市湄洲湾南岸供水有限公司	吴家胜	总经理	0595-27306126	主要领导
	王少雄	副总经理		分管领导
	骆伟波	泵站站长		联络员
惠安县城乡供水有限责任公司	曾一坚	总经理	0595-87382648	主要领导
	柯健强	副总经理		分管领导
	陈庆明	厂长		联络员
泉州台商投资区亿源供水有限公司	王智强	经理	0595-27552110	主要领导
马甲自来水公司	杜贻泽	总经理	0595-22085053	联络员

附件 3 应急组织指挥体系机构与职责

应急组织指挥体系机构与职责

应急机构组成	主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
总指挥	林联华	洛江区政府分管副区长	<p>(1) 贯彻执行党中央、国务院和省委、省政府有关水源地应急工作的方针、政策，认真落实有关环境应急工作指示和要求；</p> <p>(2) 组织编制、修订和批准洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急预案；</p> <p>(3) 指导加强洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急管理体系建设；</p> <p>(4) 协调保障洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急管理工作经费。</p>	<p>(1) 发生水源地突发环境事件时，亲自（或委托副总指挥）赶赴现场进行指挥，组织开展现场应急处置；</p> <p>(2) 贯彻执行上级人民政府及有关部门的应急指令；</p> <p>(3) 按照预警、应急启动或终止条件，决定预案的启动或终止；</p> <p>(4) 组织研判突发环境事件发展态势，组织制定并批准现场处置方案；</p> <p>(5) 组织开展损害评估等后期工作。</p>

应急机构组成		主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
副总指挥		黄 擎	洛江区政府办公室主任	(1) 协助总指挥开展相关工作； (2) 组织、指导辖区内水源地突发环境事件应急预案培训演练、应急救援队伍的管理和救援能力评估工作； (3) 指导开展辖区内水源地突发环境事件风险防范和应急准备工作。	(1) 协助总指挥组织开展现场应急处置； (2) 根据分工或总指挥安排，负责现场的具体指挥协调； (3) 负责提出有关应急处置建议； (4) 负责向场外人员通报有关应急信息； (5) 负责协调现场与场外应急处置工作； (6) 停止取水后，负责协调保障居民用水； (7) 处置现场出现的紧急情况。
		杜灿辉	泉州市洛江生态环境局局长		
协调办公室		杜灿辉	泉州市洛江生态环境局局长	(1) 组织编制、修订水源地应急预案； (2) 负责辖区内水源地应急预案的日常管理，开展预案培训和演练、应急救援队伍建设和能力评估等工作； (3) 组织开展辖区内水源地突发环境事件风险防范和应急准备工作。	(1) 贯彻执行总指挥、副总指挥的各项指令和要求； (2) 负责信息汇总上报，并与有关的外部应急部门、组织和机构进行联络； (3) 负责调动应急人员、调配应急资源和联络外部应急组织或机构； (4) 组织收集整理有关事件数据。
		魏长希	泉州市洛江生态环境局综合执法大队副大队长		
专项工作组	区委宣传部	林少白	常务副部长	——	(1) 负责组织协调突发环境事件新闻宣传工作，宣传市民避险等知识； (2) 负责组织发布突发事件进展情况及政府处置情况，正面引导舆论。
	区工信局	杜荣文	局长	——	(1) 协助生态环境、安全生产监督管理等部门对突发环境事件进行调查、处理和善后工作；

应急机构组成		主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
					(2) 负责应急状态下紧缺物资生产组织工作。
	区公安分局	翁景斌	副局长	研究制定辖区内水源地沿岸道路、桥梁禁止危险化学品运输车辆通行措施。	(1) 负责突发环境事件中事故现场的保护、治安维护工作，协助、会同相关单位组织群众疏散、撤离工作和周边道路交通管制，协助有关部门调查取证和涉嫌犯罪案件的侦查； (2) 参加因剧毒化学品造成突发环境事件的应急处置工作。
	区财政局	苏永川	局长	负责保障辖区内水源地突发环境事件应急管理工作经费。	负责保障辖区内水源地突发环境事件应急处置期间的费用。
	洛江生态环境局	杜灿辉	局长	负责辖区内水源地日常监测管理工作，及时上报及通报水源地水质异常信息。进行应急监测及水源地污染物削减相关设备和样品购置、日常维护及管理。	(1) 在发生突发事件时判定水源保护区突发环境事件的性质、程度和危害； (2) 查找污染源和污染原因，分析确定污染物，对切断污染源和控制污染的措施提出建议，防止污染范围继续扩大； (3) 负责水质监控断面的设置、监测以及数据的汇总、分析和上报等，并提出相关建议和措施； (4) 将现场情况向领导小组汇报； (5) 跟踪污染动态情况，对发布和解除污染警报的时间、区域提出建议。
	区农水局	许坤芳	局长	负责组织制定辖区内水源地突发水环境事件的防范措施，并监督实施	(1) 及时掌握事故发生后周围畜禽受污染中毒情况，采取措施防止畜禽中毒事故扩散；负责农业面源的污染控制。

应急机构组成		主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
					(2) 协调处置因农业面源、渔业养殖导致的辖区内水源地突发环境事件。 (3) 对具有农灌功能的水源地，在应急期间暂停农灌取水。
	区卫健局	陈体明	局长	负责管网末梢水水质卫生日常管理工作，及时上报及通报管网末梢水水质异常信息。	负责管网末梢水水质应急监测，确保应急期间居民饮水卫生安全。
	区应急局	陈东升	局长	负责监督检查与突发环境事件有关的安全生产工作，依法监督相关单位落实各项预防措施，加强危险化学品的安全监管。	参与生产安全事故引发的突发环境事件的应急处置和调查工作。
	区城管局	林顺健	局长	(1) 组织协调城市污水处理单位制定应急预案，并监督实施； (2) 指导城市供水事故应急预案的制订并协调实施；	根据区环境应急领导小组要求实施停水或供水措施，负责应急情况下城市饮用水的供给保障，组织为事发地区及受影响地区群众提供生活水源保障。
	区住建局	谢剑锋	局长	——	(1) 负责协调市直属运管所、市交通综合行政执法支队洛江大队做好交通运输保障工作、危险化学品运输的行业安全监督管理工作； (2) 参与因交通事故引发的突发环境事件的调查和应急救援处置。
	区消防救援大队	潘伟烽	大队长	——	(1) 在处置火灾爆炸事故时，防止消防水进入水源地及其连接水体； (2) 参与突发环境事件的现场抢险和应急救援，配合做好突发环境事件的现场处

应急机构组成		主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
					置工作； (3) 参与制定实施抢险救援过程中防范次生污染的工作方案。
	区民政局	杜丽卿	局长	——	(1) 根据事件危害和受损程度，做好符合救助条件的困难群众的临时基本生活救助； (2) 配合做好受突发环境事件影响造成死亡的人员的遗体处置工作。
	区文体旅游局	吕培基	局长	——	配合区委宣传部做好突发环境事件相关信息发布和舆论宣传工作。
	万安街道办事处	陈世财	党工委副书记、主任	负责建立辖区突发环境事件应急管理工作体制和机制，制定本辖区突发环境事件应急预案；组织有关部门加强调查和监管，做好本辖区内的环境安全防范及突发环境事件应急物资储备工作。	负责指挥、组织、协调本辖区内一般突发环境事件的具体应对工作；负责较大以上环境事件的前期处置（一般环境事件为主处置），及时上报相关信息，调集应急物资和筹措应急经费，负责污染区域内群众的隔离、转移、安置和救济等；组织实施突发环境事件的善后处置和生态修复工程。
	双阳街道办事处	高加跃	副主任		
	河市镇人民政府	苏森	镇长		
	马甲镇人民政府	林江滨	镇长		
	罗溪镇人民政府	连超	镇长		
	洛阳镇人民政府	邱尚长	镇长		
	惠安县直属水库水资源调配中心	张杰云	主任		
	惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处	杨锦山	主任		
	市北渠管理处	吴飞宏	工程管理科副科长		

应急机构组成		主要负责人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
	前洋水库管理站	黄世成	联络员		
	后坂水库管理站	赖文明	联络员		
	泉州市湄洲湾南岸供水有限公司	吴家胜	总经理	负责建立、健全水厂进出厂水质检测制度，保证水厂出水达标。	负责水厂水质异常的应急处置工作，调度和保障群众饮用水供应工作，保障人民群众饮用水安全。
	惠安县城乡供水有限责任公司	曾一坚	总经理		
	泉州台商投资区亿源供水有限公司	王智强	经理		
	马甲自来水公司	杜贻泽	联络员		

附件 4 应急专项工作组职责

工作组	组成	主要负责人和联系方式	日常职位和专业	应急职责
应急处置组	区消防救援大队、洛江生态环境局、区农水局、区住建局、区应急局、事发地街道及乡镇人民政府、事发管理处（站）等事发相关单位	潘伟烽	区消防救援大队大队长	(1) 负责组织制定应急处置方案； (2) 负责紧急状态下现场污染物消除、围堵和削减，以及泄露污染物的收集、转运和异地处置等各项工作； (3) 根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度各方面人力、物力加强处置工作。
应急监测组	洛江生态环境局、区农水局、区卫健局、事发地街道及乡镇人民政府	杜灿辉	洛江生态环境局局长	(1) 负责制定应急监测方案； (2) 在污染团下游、上游分别设置断面进行应急监测，分析污染团迁移速率、方向和流量等，为应急处置提供依据与保障； (3) 负责对应急期间的水源地、供水单位和管网末梢水的水质监测，为供水单位应对决策提供依据。
应急供水保障组	区城管局、事发地街道及乡镇人民政府、应急供水单位等事发相关单位	林顺健	区城管局局长	(1) 负责制定应急供水保障方案； (2) 负责指导供水单位启动深度处理设施或备用水源以及应急供水车等措施，保障居民用水。
应急物资保障组	协调办公室、区公安分局、区卫健局、洛江生态环境局、应急局、区住建局、区民政局、区消防救援大队、事发地街道及乡镇人民政府等事发相关单位	杜灿辉	洛江生态环境局局长	(1) 负责制定应急物资保障方案； (2) 负责调配应急物资、协调运输车辆； (3) 负责应急时的后勤保障工作。 (4) 负责善后处置工作，包括征用物资补偿，救援费用的支付，污染物收集、清理与处理等事项； (5) 尽快消除事故后果和影响，保证社会稳定，尽快恢复水厂取水正常秩序。
应急评估	由饮用水源安全危机的应急处	杜灿辉	洛江生态环	为现场应急处置行动提供技术支持。

工作组	组成	主要负责人和联系方式	日常职位和专业	应急职责
估组	置专家组成		境局局长	
宣传组	区委宣传部、区民政局、区文体旅游局、洛江生态环境局、事发地街道及乡镇人民政府	林少白	常务副部长	负责事故信息报告、通报和发布。

附件5 泉州市突发环境事件应急专家库成员名单

泉州市应急专家库成员名单

序号	姓名	职称、职务	擅长专业	工作单位
1	沈 斌	高级工程师	HSE 管理	中化泉州石化有限公司
2	梁生于	高级工程师	安全、环保	福建联合石油化工有限公司
3	杨润生	高级工程师	安全管理	福建省鸿山热电有限责任公司
4	林新财	高级工程师	安全与通风 及环保	退休
5	张李坤	高级工程师	采掘	福建省天湖山能源实业有限公司
6	刘明结	高级工程师	采掘(煤炭)安 全管理	福建省天湖山能源实业有限公司 铅坑煤矿
7	林聪波	高级工程师	采掘技术管理	福建省天湖山能源实业有限公司
8	魏绍洁	高级工程师	采掘技术管理	福建省天湖山能源实业有限公司
9	许正锯	副主任医师	传染学	第 910 医院
10	刘理冠	副主任医师	传染学	第 910 医院
11	万爱国	厦门港务海运有 限公司安办主任 (退休前), 应 急管理相关专业 领域工作 15 年以 上	船舶、港口全管 理和应急 处置	退休
12	刘耀华	高级工程师	地质	福建汇顺检测集团有限公司
13	苏其琴	高级工程师	地质、煤矿 安全监管	永春县西萍煤矿有限责任公司
14	杨顺德	高级工程师	分析监测 环境评价	退休
15	欧阳娜	副教授	高分子材料 教学	黎明职业大学材料与化学工程学院
16	林盛海	高级工程师	化工工艺	福建湄洲湾氯碱工业有限公司
17	于庆杰	副教授	化学工程	华侨大学化工学院
18	朱 倩	高级工程师	环保管理	福建联合石油化工有限公司
19	陈绛云	高级工程师	环境保护	泉州市环境保护科学技术研究所
20	陈文图	高级工程师	环境保护	泉州市环境保护科学技术研究所
21	王萍萍	高级工程师	环境保护	泉州市环境保护科学技术研究所
22	魏 莲	高级工程师	环境保护	泉州市环境保护科学技术研究所
23	曾群智	高级工程师	环境保护	泉州市环境保护科学技术研究所

泉州市应急专家库成员名单（续）

序号	姓名	职称、职务	擅长专业	工作单位
24	陈少宝	高级工程师	环境保护	泉州市南安生态环境局监测站
25	傅晓磊	高级工程师	环境保护	泉州台商投资区惠南污水处理有限公司
26	陈文艺	高级工程师	环境保护	南安市环境保护监测站
27	邱仁荣	高级工程师	环境保护工程、 环境管理	退休
28	樊国峰	高级工程师	环境工程	华侨大学环境保护设计研究所
29	黄广道	高级工程师	环境工程	泉州华大环保科技有限公司
30	王易安	高级工程师	环境工程	圣元环保股份有限公司
31	徐昌伟	高级工程师	环境工程	泉州华大环保科技有限公司
32	张 建	高级工程师	环境工程	泉州华大环保科技有限公司
33	陈伟平	高级工程师	环境工程	泉州市双彦环保节能有限公司
34	郑建兴	高级工程师	环境工程	福建省泉州环境监测中心站
35	苏荣辉	高级工程师	环境管理	退休
36	吴春曙	高级工程师	环境管理	泉州市环境环保信息宣传教育中心
37	许章色	高级工程师	环境管理	安溪县环境科学学会
38	杨少伟	高级工程师	环境管理	鲤城区环境监测站
39	曾 芸	高级工程师	环境管理	鲤城生态环境局
40	郭爱文	泉州市环保局副 调研员（退休 前），应急管理 相关专业领域工 作15年以上	环境管理	退休
41	林荣榜	高级工程师	环境监测	泉州市南安生态环境局
42	林志杰	高级工程师	环境监测	退休
43	刘志清	高级工程师	环境监测	退休
44	严智勇	高级工程师	环境监测	晋江市环境监测站
45	林金钩	高级工程师	环境监测	安溪县环境监测站
46	刘崇山	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
47	吴嘉荣	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
48	吴如虎	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
49	施抒伟	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
50	陈云镇	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
51	洪珊珊	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
52	陈清谊	高级工程师	环境监测	福建省泉州环境监测中心站
53	杨开林	高级工程师	环境监测	泉州市泉港区环境监测站
54	洪小琴	高级工程师	环境监测、 环境科研	泉州市环境保护科学技术研究所

泉州市应急专家库成员名单（续）

序号	姓名	职称、职务	擅长专业	工作单位
55	李金城	高级工程师	环境监测、污染防治	泉州市安溪生态环境局
56	柯玉森	高级工程师	环境监测、应用化学	泉州市洛江区环境监测站
57	张金典	高级工程师	环境监测与环境管理	晋江市环境保护监测站
58	孙境蔚	副教授	环境科学	泉州师范学院资源与环境科学学院
59	张云峰	副教授	环境科学	泉州师范学院资源与环境科学学院
60	陈永山	教授	环境科学	泉州师范学院资源与环境科学学院
61	郭沛涌	研究员	环境科学与工程、生态学	华侨大学化工学院
62	杨素萍	教授	环境微生物学、微生物海洋学	华侨大学化工学院
63	郭庆奋	副主任医师	环境卫生	泉州市疾病预防控制中心
64	鹿贞彬	高级工程师	环境影响评价	华侨大学环境保护设计研究所
65	杨飞龙	高级工程师	环境影响评价	华侨大学环境保护设计研究所
66	张 劲	高级工程师	环境影响评价	华侨大学环境保护设计研究所
67	杨玉杰	研究员	环境影响评价、环境工程设计	华侨大学环境保护设计研究所
68	黄天禄	高级工程师	环境影响评价、环境规划	华侨大学环境保护设计研究所
69	康聪成	高级工程师	环境影响评价、环境规划	华侨大学环境保护设计研究所
70	赵 颖	高级工程师	环境影响评价、环境规划	华侨大学环境保护设计研究所
71	赵 军	高级工程师	环境影响评价、环境规划	福建华大环保工程有限公司
72	龚慧娟	高级工程师	环境影响评价、环境规划、	福建华大环保工程有限公司
73	龙平沅	高级工程师	环境影响评价、竣工环保验收	福建华大环保工程有限公司
74	刘祖思	高级工程师	环境治理	泉州市医疗废物处置中心
75	李秉正	高级工程师	火电厂生产、技术、安全管理	神华福能发电有限责任公司
76	李奕鑫	副主任医师	急诊、重症	第 910 医院

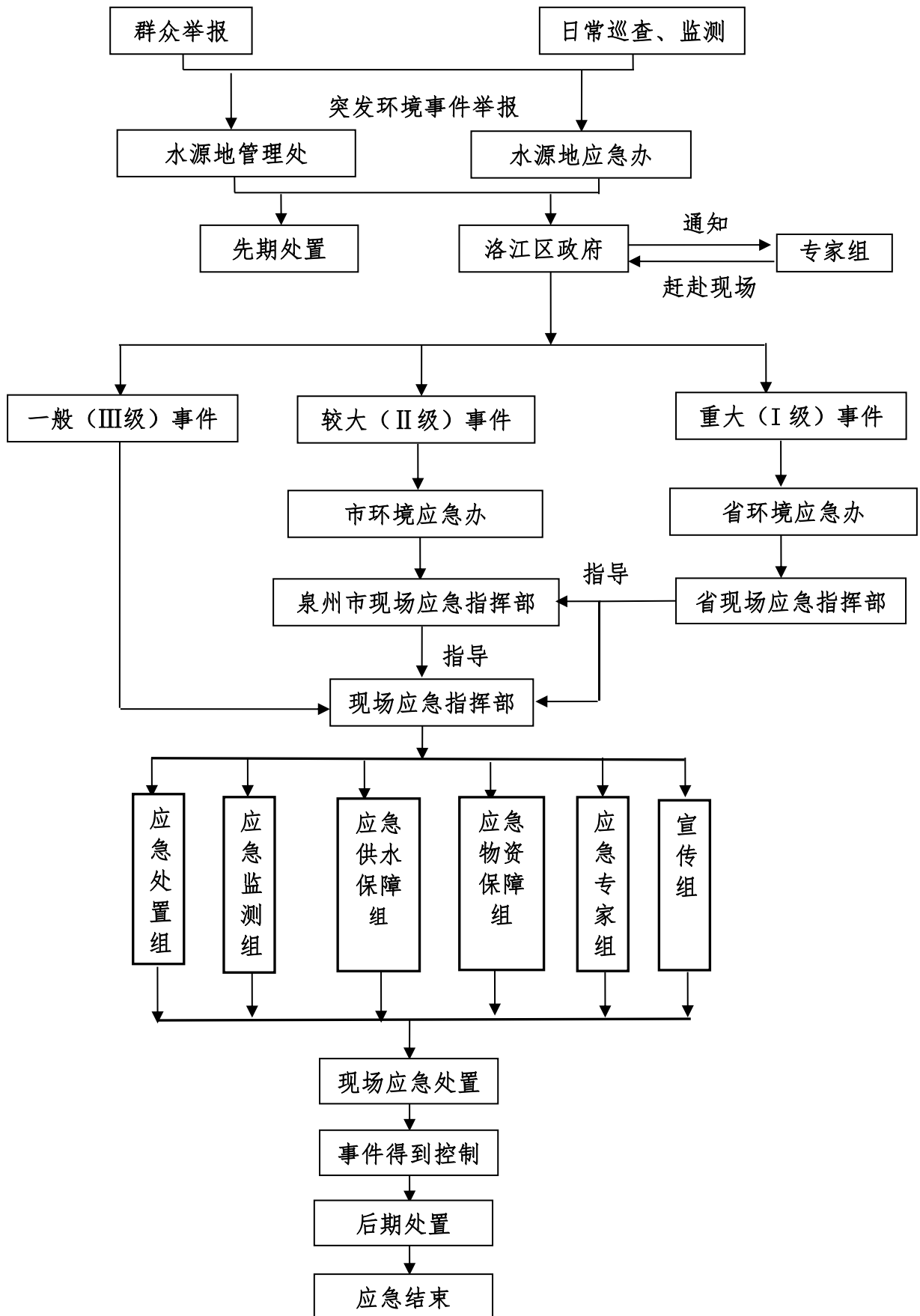
泉州市应急专家库成员名单（续）

序号	姓名	职称、职务	擅长专业	工作单位
77	曾凤生	副教授	计算机科学与技术	仰恩大学
78	黄庆建	高级工程师	矿山地质	福建省天湖山能源实业有限公司
79	郑光辉	高级工程师	矿山机电和供用电	福建省天湖山能源实业有限公司
80	邱宗森	高级工程师	矿山通风与安全	福建省天湖山能源实业有限公司
81	童华君	高级工程师	气象	泉州市气象局
82	杨保卫	高级工程师	软件工程	第 910 医院
83	黄秀珍	教授	生物学	泉州医学高等专科学校
84	陈海玲	副教授	卫生检验与检疫技术专业	泉州医学高等专科学校
85	孙黎琼	高级工程师	污水处理、环境质量检测	台商区环境质量检测有限公司
86	程钦安	高级工程师	医院信息化	第 910 医院
87	王翠玲	教授	预防医学及卫生检验与检疫技术	泉州医学高等专科学校
88	唐学平	副主任医师	职业卫生、放射卫生	泉州市疾病预防控制中心

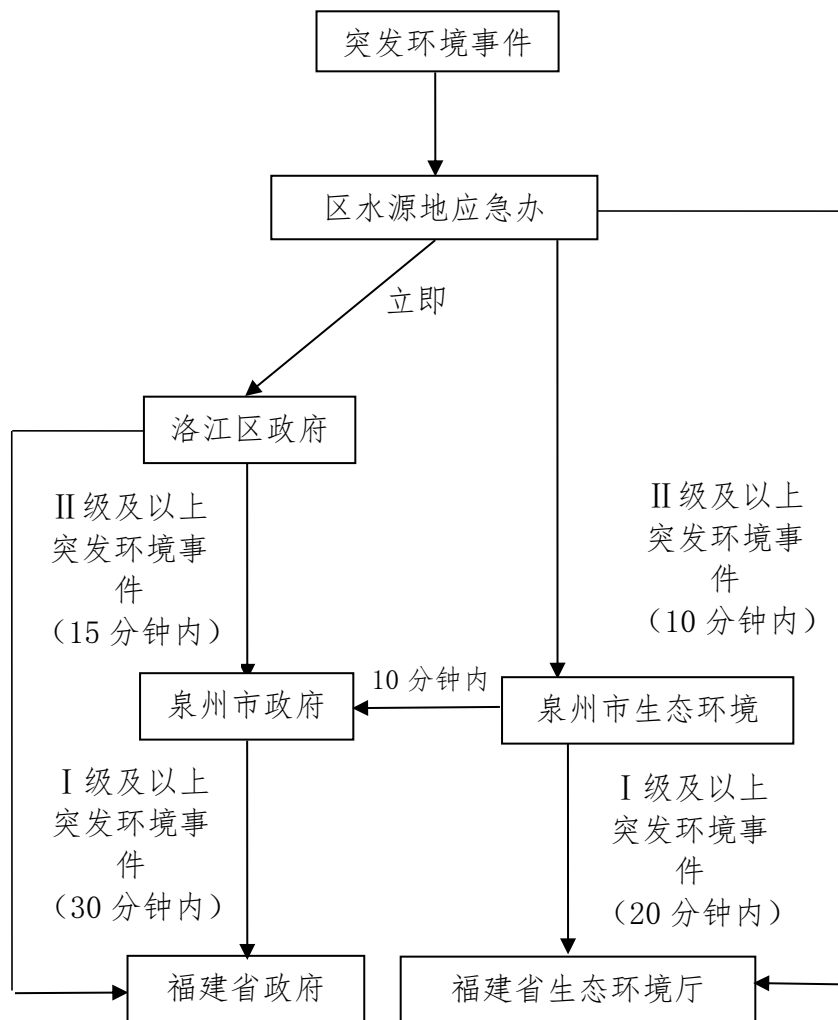
洛江区部门专家名单

姓名	性别	职称	擅长专业	工作单位
刘向腾	男	高级工程师	安全工程	福建康泰安全环保科技开发有限公司
吴艳强	男	工程师	化学化工	厦门市九安安全检测评价事务有限公司

附件 6 突发环境事件应急处置流程图



附件 7 信息报告程序



附件 8 常见化学品引发水污染事故的简要处置方法

序号	污染物类别	代表物质	应急处置
1	重金属类	代表物质有汞及汞盐、铅盐、锡盐类、铬盐等。汞为液体金属,其余均为结晶盐类,铬盐和铅往往有鲜亮的颜色。该类物质多数具有较强毒性,在自然环境中不降解,并能随食物链逐渐富集,形成急性或蓄积类水污染事故。	各水厂中断取水,围隔污染区,在污染区投加生灰沉淀重金属离子,排干上清液后将底质移除到安全地方水泥固化后填埋。汞泄漏后应急人员应佩戴防护用具,尽量将泄漏汞收集到安全地方处理,无法收集的现场用硫磺粉覆盖处理。
2	氰化物	代表物质有氰化钾、氰化钠和氰化氢的水溶液。氰化钾、氰化钠为白色结晶粉末,易潮解,易溶于水,用于冶金和电镀行业,常以水溶液罐车运输。氰化氢常温下为液体易挥发,有苦杏仁味。该类物质呈现剧毒,能抑制呼吸酶,对底栖动物、鱼类、两栖动物、哺乳动物等均呈高毒。	应急处置人员须佩带全身防护用具,尽可能围隔污染区,在污染区加过量漂白粉处置,一般 24 小时可氧化完全。
3	氟化物	代表物质有氟化钠、氢氟酸等。氟化钠为白色粉末,无味。氢氟酸为无色有刺激臭味的液体。该类物质易溶于水,高毒,并且容易在酸性环境中挥发氟化氢气体毒害呼吸系统。在自然环境中容易和金属离子形成络合物而降低毒性。	各水厂中断取水,应急处置人员须带全身防护用具。在污染水体中加入过量生石灰沉淀氟离子,并投加明矾加快沉淀速度。沉淀完全后将上清液排放,铲除底质,并转移到安全地方处置。
4	金属酸砷	代表物质有砒霜(三氧化二砷)和铬酸砷(三氧化铬)。砒霜为无色无味白色粉末,微溶于水。铬酸砷为紫红色斜方晶体,易潮解。两种物质均在水中有一定的溶解度,呈现高毒性,可毒害呼吸系统、神经系统和循环系统,并能在动物体内可以富集,造成二次中毒。	各水厂中断取水,围隔污染区,投放石灰和明矾沉淀,沉淀完全后将上清液转移到安全地方,用草酸钠还原后排放。清除底泥中的沉淀物,用水泥固化后深埋。
5	苯类化合物	代表物质有苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、硝基苯等。油状液体,有特殊芳香味,易挥发,除取代苯外,密度一般小于水。该类物质是神经和循环系统毒剂,对人体有致癌作用,不溶或微溶于水,扩散速度快。	应急处置人员应戴全身防护用具,用围油栏围隔污染区,注意防火。污染区用吸油绵等高吸油材料现场吸附,转移到安全地方焚烧处理。污染水体最终用活性炭吸附处理。
6	卤代烃	代表物质有抓乙烯、四氯化碳、三氯甲烷、氯苯,均为油状液体,易挥发,不溶于水,密度一般大于水,燃烧时有刺激性气体放	应急人员应佩带全身防护用具。围隔污染区,污染水体投加活性炭吸附处理。用活性炭、吸油棉

		出。该类物质遇水稳定,对眼睛、皮肤、呼吸道等有刺激作用,对人体有致癌作用。多元取代物密度往往大于水,沉于水底造成持久危害。	等高吸油材料等现场吸附积水中的污染物,彻底清除后送到安全地方处理。
7	酚类	代表物质有苯酚、间甲酚、对硝基苯酚、氯苯酚、三氯酚、五氯酚等。多为白色结晶或油状液体,有特殊气味,不溶或微溶于水,密度一般大于水。该类物质一般具有较高的毒性,能刺激皮肤和消化道,在水中降解速度慢,有致癌和致畸作用。	应急处置人员应佩带全身防护用具。用围油栏围隔污染区后,用吸油棉等高吸油材料现场吸附残留泄漏物,转移到安全地方处理。污染水体投加生石灰、漂白粉沉淀和促进降解,最后投加活性炭吸附处理。
8	农药类	有机氯农药在我国已经禁用。在用的农药包括有机磷农药、氨基甲酸酯农药、拟除虫菊酯类农药等。有机磷农药有甲胺磷、敌敌畏、敌百虫、乐果、氧化乐果、对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷、苯硫磷、倍硫磷等,多用作杀虫剂。多数品种为油状液体,不溶于水,密度大于水,具有类似大蒜样特殊臭味,一般制成乳油使用。多为剧毒农药,通过消化道、呼吸道及皮肤吸收,对人及鱼类高毒。氨基甲酸酯农药有呋喃丹、抗蚜威、速灭威、灭多威、丙硫威等,多用于杀虫剂和抗菌剂。多为结晶粉末状,微溶于水,无气味或气味弱。多为剧毒农药,通过消化道、呼吸道及皮肤吸收。拟除虫菊酯类农药有氟氰菊酯、溴氰菊酯、抓氮菊酯、杀灭菊酯,多用作杀虫剂。一般为微黄色油状粘稠液体,不溶于水,溶于常用有机溶剂。是高效低残留杀虫剂,对鱼类高毒,对人类中等毒性,能损害神经、肝、肾等器官。	应急人员应配戴全身防护用具。各水厂中断取水,围隔污染区,用活性炭吸收未溶的农药,收集到安全场所用碱性溶液无害化处理。对污染区用生石灰或漂白粉处置,破坏农药的致毒基团,达到解毒的目的。最后用活性炭进行吸附处理。
9	矿物油类	代表物质汽油、煤油、柴油、机油、煤焦油、原油等。一般为油状液体,不溶或微溶于水。煤焦油呈膏状,有特殊臭味,密度大于水。该类物质易燃烧,扩散速度快,易在水面形成污染带,隔绝水气界面,造成水体缺氧。煤焦油沉在水底缓慢溶解,对水体造成长久危害,并具有腐蚀性。	应急处置时可用围油栏围隔污染区,用吸油棉等高吸油材料现场吸附,并转移到安全地方焚烧处理。必要时可点燃表层油燃烧处理,污染水体最后用活性炭吸附处理。煤焦油由于其中含有大量的酚类物质,其处置过程可参考酚类物质。
10	腐蚀性物质	酸性物质有盐酸、硫酸、硝酸、磷酸等。浓盐酸和硝酸有酸性烟雾挥发出来,浓硫酸密度大于水,溶于水时产生大量热量。	应急人员戴防护手套,处置挥发性酸时戴防毒面具,污染区投加碱性物质如生石灰、碳酸钠等中

	(包括酸性物质、碱性物质和强氧化性物质)	该类物质表现为强酸性和强腐蚀性,进入水体后将引起水体酸度急剧上升,严重腐蚀水工建筑物,破坏水生态系统,但在基质中碳酸钙的作用下其酸性和腐蚀能力会逐渐降低。	和。
		碱性物质有氢氧化钠、氢氧化钾、电石等。氢氧化钠和氢氧化钾为白色颗粒,易潮解,易溶于水,多以溶液状态罐车运输。	应急人员应带防护手套,在污染区投加酸性物质(如稀盐酸、稀硫酸等)中和处理。
		强氧化性物质有次氯酸钠、硝酸钾、重铬酸钾和高锰酸钾等。高锰酸钾为紫色晶体,重铬酸钾为鲜红色晶体,其余为白色晶体。该类物质一般易溶于水,具有强氧化性,腐蚀水工建筑物中的金属构件,重铬酸钾还能引起环境中铬类污染物的富集。	应急人员应带防护手套,干态污染物应避免和有机物、金属粉末、易燃物等接触,以免发生爆炸。进入水体后可投加草酸钠还原。
11	除上述常见的十类化学品外,各类病毒、细菌造成的水体污染可投加漂白粉、生石灰等消毒处置。		

附件 9 适用于不同超标项目的处理技术

超标项目	推荐技术
浊度	快速砂滤池：絮凝、沉淀、过滤
色度	絮凝/快速砂滤池；活性炭吸附； 化学氧化预处理：臭氧、氯、高锰酸钾、二氧化氯
臭味	化学氧化预处理：臭氧、氯、高锰酸钾、二氧化氯、 活性炭
氟化物	吸附法：氧化铝、磷酸二钙；混凝沉淀法：硫酸铝、 聚合氯化铝； 离子交换法；电渗析法
硫酸盐	混凝沉淀法、离子交换法、电渗析法、反渗透法、纳 滤膜法等
苦咸水	膜分离法；反渗透法；电渗析法
氨氮	锰砂，化学氧化预处理：氯、高锰酸钾；深度处理：
铁、锰	臭氧-生物活性炭
挥发性有机物	生物活性炭吸附
三氯甲烷和 腐殖酸	前驱物的去除：强化混凝、粒状活性炭、生物活性炭； 氯化副产物的去除：粒状活性炭
有机化合物	生物活性炭、膜处理
细菌和病毒	过滤（部分去除）；消毒处理：氯、二氧化氯、臭氧、

	膜处理、紫外消毒
部分重金属 (如汞、铬等) (应急状态)	氧化法: 高锰酸钾; 生物活性炭吸附 (部分去除)
藻类及藻毒素	化学氧化预处理: 除藻剂法、高锰酸钾、氯; 微滤法; 气浮法; 臭氧氧化法等

附件 10 现有应急物资情况表

1 洛阳水闸管理处及成品油管道部门应急物资储备清单

单位	物资名称	单位	数量	保管人及联系电话
惠安县惠女水库管理局洛阳水闸管理处	麻袋	个	5500	杨锦山 13805929028
	救生衣	件	33	
	冲锋舟	艘	1	
	发电机	台	2	
	移动电缆车	台	1	
	柴油	升	50	
	安全帽	顶	8	
	警戒带	盒	10	
	雨衣(裤)	套	16	
	雨鞋	双	18	
	手持工作灯	盏	10	
	强光手电	把	2	
	铁锹	把	64	
	铁镐	把	10	
	铁把	把	10	
	锄头	把	50	
	簸箕	担	50	
防汛用沙	米	20		
福炼一体化工程配套成品油管道一期工程南线泉港首站	高压对开式抢修夹具	台	6	吴龙清 18695673987、 18606912213
	钻头	台	2	
	防爆抽油泵	台	2	
	木质堵漏工具	套	1	
	便携式气体检测式	个	4	
	防毒面具	面	20	
	抽水泵	台	1	
	防渗土工布	米	300	
	回收油桶	个	20	
	油罐车/油槽车	辆	5	
	围油栏/拦油栅	米	400	
	吸油毡	包	59	
活性炭	个	50		

	灭火毯	件	50	
洛阳江、黄塘溪水源保护区附近挖掘机施工联系电话：0595-87128276、13960247633、 18960210827、15960558255				

2 洛江区相关部门应急物资储备清单

存放地点	物资名称	型号规格	单位	数量
安全生产 执法大队	防爆型对讲机	HX370	部	5
	普通型对讲机	TC500	部	15
	激光测距仪	A5	台	1
	铝合金箱体		台	1
	便携式复合气体检测仪（可燃有毒气体）	54-48-314N	台	1
	急救箱包	019700	套	1
	口罩（防尘、防臭、活性炭）	WS07	个	20
	防爆手电（LED）	JW7620-TU（7300）	支	2
	粉尘仪	P-5L2C	台	1
	缩微摄影机	SB-20130001、002	台	2
	便携式激光打印机		台	1
	笔记本电脑	联想旭日	台	1
生态环 境局	应急移动供电照明设备	正辉 SFD6000E	台	1
	排水渠防漏保护盖垫	Ultratech,2130	个	2
	编织袋	创鑫	个	1000
	应急潜水泵（配钢工软管）	太平洋 50WQ20-15-1.5KW	套	1
	应急雨衣（含雨靴和手套）	晨煌 CNSS120158	套	10
	快速膨胀袋	九江水利 40*60	个	200
	活性炭	常规	吨	1
	漂白粉	常规	吨	1
	警戒线（100米）	趣行 100M	卷	6
	木屑	常规	吨	1
	防爆手电筒	正辉	台	10
	应急物资垫高板	2T	块	8
	VOC检测仪	华瑞 PGM7340	台	1
	移动执法装备	联想	套	4
	高拍仪	科密 GP-2000	台	2
	货架	常规	套	6
登高梯	五步梯	个	1	

	移动 WIFI	华为 E5573s-856 4g	套	4
	漂白粉	通用 25 公斤/包	包	40
	石灰	通用 50 公斤/包	包	20
	活性炭	通用 25 公斤/包	包	32
	污水泵和排管	220W-15, 36 米	套	1
	电线排	100 米	排	1
	手套	防油、防酸、防碱	个	20
	安全帽	通用	个	10
	路阻	反光	个	10
	吸油毡	PP-1 3 米×5/袋	箱	6
	围油栏	OB200 20 公斤/箱	米	60
洛江消防救援大队	防化靴(防砸、防化、防刺)	WB615	双	10
	绝缘靴	WS05	双	10
	自给式正压防毒面具+过滤器	FF-B	具	20
	重型防化服	B1PU1410115	套	2
	轻型防化服	4180149	套	20
	防化橡胶手套	2095035	双	5
	一般橡胶手套	2095025	双	30
	眼镜(防化防喷)	1005504	副	20
	堵漏工具	JC-1	台	1
	高音喇叭	HY-3E	只	10
洛江区应急局 应急指挥中心	四旋翼无人机	浙江华飞 GAWRJDD0012HF01	套	1
	航测四旋翼无人机	大疆精灵4RTK 无人机	台	1
	智能执法终端	海能达 PDC680 U[3]	台	10
	执法记录仪	海信 DSJ-HISZ3A1	台	10

3 泉州市市级饮用水源应急物资（首批）

序号	物资	地点	泉州市 防汛仓 库	金鸡拦 河闸管 理处	山美水库 管理处	石壁水 库管理 处	氯碱 公司	合计
1	应急潜水泵（台）		3	3	2	2	0	10
2	编织袋（个）		10000	10000	5000	5000	0	30000
3	围油栏（米）		300	300	200	200	0	1000

4	吸油毡 (吨)	2	2	1	1	0	6
5	片碱(吨)	0	0	0	0	5	5
6	漂白粉 (吨)	0	0	0	0	5	5
7	石灰粉 (吨)	0	0	0	0	5	5
8	活性炭 (吨)	0	0	0	0	5	5

4 泉州市生态环境局应急物资储备清单

序号	物资名称	型号规格	数量	单位	存放地点
1	应急供电、照明设备	BMD-E454500	1	套	泉州市生态环境局
2	帐篷	TEDC90663	2	套	泉州市生态环境局
3	数字硬盘录像机	定制	1	台	泉州市生态环境局
4	便携式移动通信终端(无线单兵头盔式3G/4G及卫星通讯)	北京瑞吉宏安 TX-UG、飒途 600A	1	套	泉州市生态环境局
5	便携式气象五参数检测单元	小鹰 NK4500	1	台	泉州市生态环境局
6	北斗手持终端	Anovo-M600	1	台	泉州市生态环境局
7	便携式多功能无线网关	RAELink3	2	台	泉州市生态环境局
8	气体致密型化学防护服	CPS6900	2	套	泉州市生态环境局
9	应急侦毒箱(配红外扫描电动采样泵)	德尔格 Hazmat+德尔格 act5000	1	套	泉州市生态环境局
10	酸度计	百灵达 Micro600	3	台	泉州市生态环境局
11	应急头盔	德尔格 HPS3500	5	顶	泉州市生态环境局
12	防护口罩	德尔格 X-Plore1320V	15	个	泉州市生态环境局
13	Ku 波段下变频低噪声放大器	novo-Ku-LNB-N	1	个	泉州市生态环境局
14	Ku 波段上变频功率放大器	Anovo-Ku-BUC-8N	1	个	泉州市生态环境局
15	突发应急事件安全报警及应急指挥软件子系统	PRG	1	套	泉州市生态环境局
16	平台控制终端	定制	1	台	泉州市生态环境局
17	视音频线缆盘	定制	2	套	泉州市生态环境局

序号	物资名称	型号规格	数量	单位	存放地点
18	移动一体化工作台	M176n	2	台	泉州市生态环境局
19	便携录入显示终端	E450	4	台	泉州市生态环境局
20	网络交换机	定制	1	套	泉州市生态环境局
21	VOIP 语音网关	定制	1	套	泉州市生态环境局
22	供电系统	定制	1	套	泉州市生态环境局
23	车辆照明系统	定制	1	套	泉州市生态环境局
24	应急指挥车(车体)	GTZ5041XGC	1	辆	泉州市生态环境局
25	便携式移动通信终端(微波无线图传)	科威泰 MV2500	1	套	泉州市生态环境局
26	区域无线远程易燃易爆气体报警装置	X-zone 5500、X-am5600	2	台	泉州市生态环境局
27	有毒有害无线气体报警装置	PGM6208	1	台	泉州市生态环境局
28	挥发性有机化合物无线检测报警装置	PGM7340	1	台	泉州市生态环境局
29	正压式空气呼吸器(含语音通讯)	PSS3600BGII+FPS7000+摩托罗拉GP328	2	套	泉州市生态环境局
30	液体致密型化学防护服	德尔格、WorkStarPVC	10	套	泉州市生态环境局
31	强制送风防毒面具	德尔格 X-Plore8000	2	套	泉州市生态环境局
32	声级计	爱华 AWA5688	3	台	泉州市生态环境局
33	应急防护反光雨衣	邦维 ZFY-BW A	15	套	泉州市生态环境局
34	防毒面具	德尔格 PANORAMA	10	副	泉州市生态环境局
35	防护眼罩	弈科 Bluestelle	15	个	泉州市生态环境局
36	防爆手电筒	正辉 CON6029	10	个	泉州市生态环境局
37	卫星通信终端/卫星调制解调	Anovo-cT4000M	1	台	泉州市生态环境局
38	手持高清摄像机	FDR-AX100E	1	台	泉州市生态环境局
39	液密型防护服	SPC3800(X-plore6570)	5	套	泉州市生态环境局
40	有毒有害气体检	X-am5000	2	套	泉州市生态环境局

序号	物资名称	型号规格	数量	单位	存放地点
	测报警装置				
41	睡袋	TECC80666	4	套	泉州市生态环境局
42	激光测距望远镜	博士能 202310	3	台	泉州市生态环境局
43	防爆对讲机	海能达 TC700ex	10	个	泉州市生态环境局
44	车载卫星天线、 伺服系统	AKD-V12U	1	套	泉州市生态环境局
45	自动寻星天线、控 制软件	AKD	1	套	泉州市生态环境局
46	音频输出设备	RM-2	1	台	泉州市生态环境局
47	车顶摄像装置（车 顶摄像机\车顶摄 像机罩\云台\键 盘）	定制	1	套	泉州市生态环境局
48	视频会议系统	定制	1	台	泉州市生态环境局
49	声音采集	定制	1	台	泉州市生态环境局
50	视音频集中控制 系统	定制	1	套	泉州市生态环境局
51	便携式取证设备	70D	1	台	泉州市生态环境局

5 泉州市水利局应急物资储备清单

序号	物资名称	型号规格	单位	数量	存放地点	备注
1	活性炭	4.0 毫米	吨	2	北渠潘山管理站仓库	
				2	南渠玉田和池店管理站	
				1	石壁水库管理处	
				0.5	桃源水库管理所	
2	隔油毡		公斤	100	北渠潘山管理站仓库	
				50	桃源水库管理所	
3	拦污栅		条	30	北渠潘山管理站仓库	
				10	桃源水库管理所	
4	拦油毡		米	90	南渠玉田和池店管理站	
5	吸油棉		公斤	50	金鸡拦河闸管理处	
6	围油栏	20cm*3m	条	30	金鸡拦河闸管理处	
				50	石壁水库管理处	
7	吸油棉	pp-2	公斤	100	石壁水库管理处	
8	除藻剂		公斤	100	石壁水库管理处	
			包	2	桃源水库管理所	

6 泉州海事局应急物资储备清单

序号	物资名称	型号规格	单位	数量	存放地点	备注
1	大型螺旋式应急卸载泵	美国 slickbar KMA333	套	2	泉州溢油应急设备库 (泉港峰尾, 下同)	
2	大型收油机 1	slickbar DIP402	套	1	泉州溢油应急设备库	
3	船用消油剂喷洒装置	slickbar SPRAY3210	套	2	泉州溢油应急设备库	
4	中性自航式收油机 1	DIP45001	艘	1	泉州溢油应急设备库	
5	中型收油机 1	芬兰 Lamor LMS/GTA50/70	套	1	泉州溢油应急设备库	
6	小型收油机 2	英国 Vikoma komara KOMARA30	套	1	泉州溢油应急设备库	
7	小型凸型转子泵	TB150 宝岛光明	套	1	泉州溢油应急设备库	
8	重型海洋充气围油栏	WQJ2000	米	400	泉州溢油应急设备库	

序号	物资名称	型号规格	单位	数量	存放地点	备注
9	快速布放围油栏	1200 型	米	600	泉州溢油应急设备库	
10	岸滩式围油栏	WQV900T	米	400	泉州溢油应急设备库	
11	高压热水清洗机	HDS1000DE	台	1	泉州溢油应急设备库	
12	收油网		个	2	泉州溢油应急设备库	
13	消油剂喷洒装置	3HH-36SD-C	套	8	泉州溢油应急设备库	
14	液态有机化学品吸收剂		吨	0.5	泉州溢油应急设备库	
15	微普紧急泄漏处理液		吨	5	泉州溢油应急设备库	
16	浮动油囊		套	1	泉州溢油应急设备库	
17	浓缩溢油分散剂		吨	5	泉州溢油应急设备库	
18	吸油毡		吨	1	泉州溢油应急设备库	
19	吸油拖栏		米	400	泉州溢油应急设备库	
20	轻便储油罐		个	3	泉州溢油应急设备库	
21	移动式登车桥		台	1	泉州溢油应急设备库	
22	剪叉式高空作业平台		台	1	泉州溢油应急设备库	
23	应急运输车	ST9371TJZ	辆	1	泉州溢油应急设备库	
24	普通叉车	SF50	辆	1	泉州溢油应急设备库	
25	汽车吊	XZ5290JQZ25K	辆	1	泉州溢油应急设备库	
26	拖车组 1 (拖车+2 拖车板)	SZG4032	辆	1	泉州溢油应急设备库	
27	冲锋舟	玻璃钢冲锋舟	艘	3	泉州溢油应急设备库	
28	防毒面具		套	50	泉州溢油应急设备库	

序号	物资名称	型号规格	单位	数量	存放地点	备注
29	消防员装备		套	6	泉州溢油应急设备库	
30	保温救生服		套	50	泉州溢油应急设备库	
31	防爆型对讲机		个	15	泉州溢油应急设备库	
32	溢油应急救援设备（含望远镜 10 个，测氧仪、测爆仪、测毒仪各 1 个，应急消防泵 2 个，轻型防化服、重型防化服各 20 套，油污标准接头 10 个，急救箱 2 个）	测氧仪 HL-210-CO、测爆仪 HL-210-EX、测毒仪 HL-210-02	套	1	泉州溢油应急设备库	
33	四合一气体检测仪	霍尼韦尔 X4	台	2	泉州溢油应急设备库	
34	便携式溢油检测设备（含取样工具）	TD-500D	台	1	泉州溢油应急设备库	
35	便携式免维护强光防爆工作灯	海洋王 IW5120	个	1	泉州溢油应急设备库	
36	节能强光防爆电筒	海洋王 IW5120	个	10	泉州溢油应急设备库	
37	防爆照相机	CorDEX Tpix2301xp	个	1	泉州溢油应急设备库	
38	防火围油栏	佛山浩普 WGJ1000H	米	200	泉州溢油应急设备库	
39	防火围油栏	潍坊众海 WGJ1000H	米	140	泉州溢油应急设备库	
40	加强型橡胶浮子围油栏	佛山浩普 WGJ1000H	米	400	泉州溢油应急设备库	
41	船侧外挂式溢油回收系统	佛山浩普 DXS60	套	1	泉州溢油应急设备库	
42	冲锋舟	橡皮艇	艘	4	泉州溢油应急设备库	
43	重型气密式 A 级防化服	杜邦 TK-554(A)	套	6	泉州溢油应急设备库	
44	溢油取样设备	浩普 YQX20	套	15	泉州溢油应急设备库	

7 泉州水文局应急物资储备清单

序号	物资名称	型号规格	单位	数量	存放地点	备注
1	流速仪	LS-253A	架	2	石碇水文站	
2	流速仪	LS-78	架	2	石碇水文站	
3	走航 ADCP	River Ray	套	1	泉州水文局	
4	走航 ADCP	River Surveyor	套	1	泉州水文局	
5	手持 ADCP	FlowTraker	套	1	泉州水文局	
6	GPS RTK	V30	套	1	泉州水文局	
7	流动注射分析仪	SAN++	套	1	泉州水文局	
8	原子吸收光谱分析仪	ZEEuit700P	套	1	泉州水文局	

8 泉州市消防支队应急物资储备情况

表 8.1 泉州市消防部队执勤车辆配置情况统计表

类型	水罐车	水罐泡沫车	多功能抢险救援车	洗消车	高喷车	登高车	干粉车	移动通信指挥车	后援装备车	照明车	消防艇	其他
数量	53	21	21	1	12	14	3	1	1	5	10	17

表 8.2 泉州市消防部队灭火药剂存储情况统计表

类型	水(吨)	水成膜泡沫(吨)	氟蛋白泡沫(吨)	法安德泡沫(吨)	泡沫A类(吨)	其他类型泡沫(吨)	干粉
数量	805	5.3	40.2	5.3	6.48	2.2	8.02

9 马甲镇应急物资储备情况

序号	物资名称	储量	单位	存放位置
1	编织袋	5000	条	马甲镇政府办公楼
2	袋针	100	支	
3	编织带	50	个	
4	麻绳	150	条	
5	Ø10*200 桩木	0.3	立方米	

6	12#-14#铁丝	100	公斤		
7	木竹杠	150	支		
8	救生衣	30	件		
9	救生圈	10	个		
10	手摇报警器	1	台		
11	手提喇叭	7	个		
12	5kw 发电机组	1	台		
13	抽水泵 1.1kw	1	台		
14	500-1000w 灯具	5	盏		
15	电缆线	300	m		
16	便携照明灯	50	盏		
17	洋镐	25	把		
18	锄头	25	把		
19	铁铲	85	把		
20	畚箕	25	担		
21	活性炭	2	吨		
22	FT233 围油栏	30	条		
23	PP-2 吸油棉	100	千克		
24	打捞工具	10	套		
25	应急监测设备	——	——		由洛江区环境监测站提供

附件 11 标准化格式文本

(1) 突发环境事件接警记录

突发环境事件接警记录表

_____水源保护区突发环境事件接警记录表						
报警人姓名		报警人单位		报警人电话		
事件地点		发生时间		报警时间		
死亡人数		受伤人数		被困人数		
事件描述						
事件影响范围		有无明显的发展趋势				
事件性质	<input type="checkbox"/> 废水泄漏 <input type="checkbox"/> 水质超标 <input type="checkbox"/> 危废泄漏 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 危险化学品泄漏 <input type="checkbox"/> 暴雨 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 构筑物塌陷 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 人员伤亡事故 <input type="checkbox"/> 成品油管道破裂			其他事件性质描述		
	接警后的处理记录：					

接警记录人：

(2) 应急预案启动令及终止令

启 动 令

鉴于_____水源地保护区发生突发环境事件，根据应急预案的设定条件，目前已达到启动_____级的情况，立即启动_____级应急响应，按突发环境事件应急预案。

区水源地应急小组总指挥：

年 月 日

终 止 令

鉴于针对突发环境事件应急处置情况，已达到突发环境事件应急预案中所设定的终止条件，经应急指挥组确认，立即终止应急响应，进入后期处置。

区水源地应急小组总指挥：

年 月 日

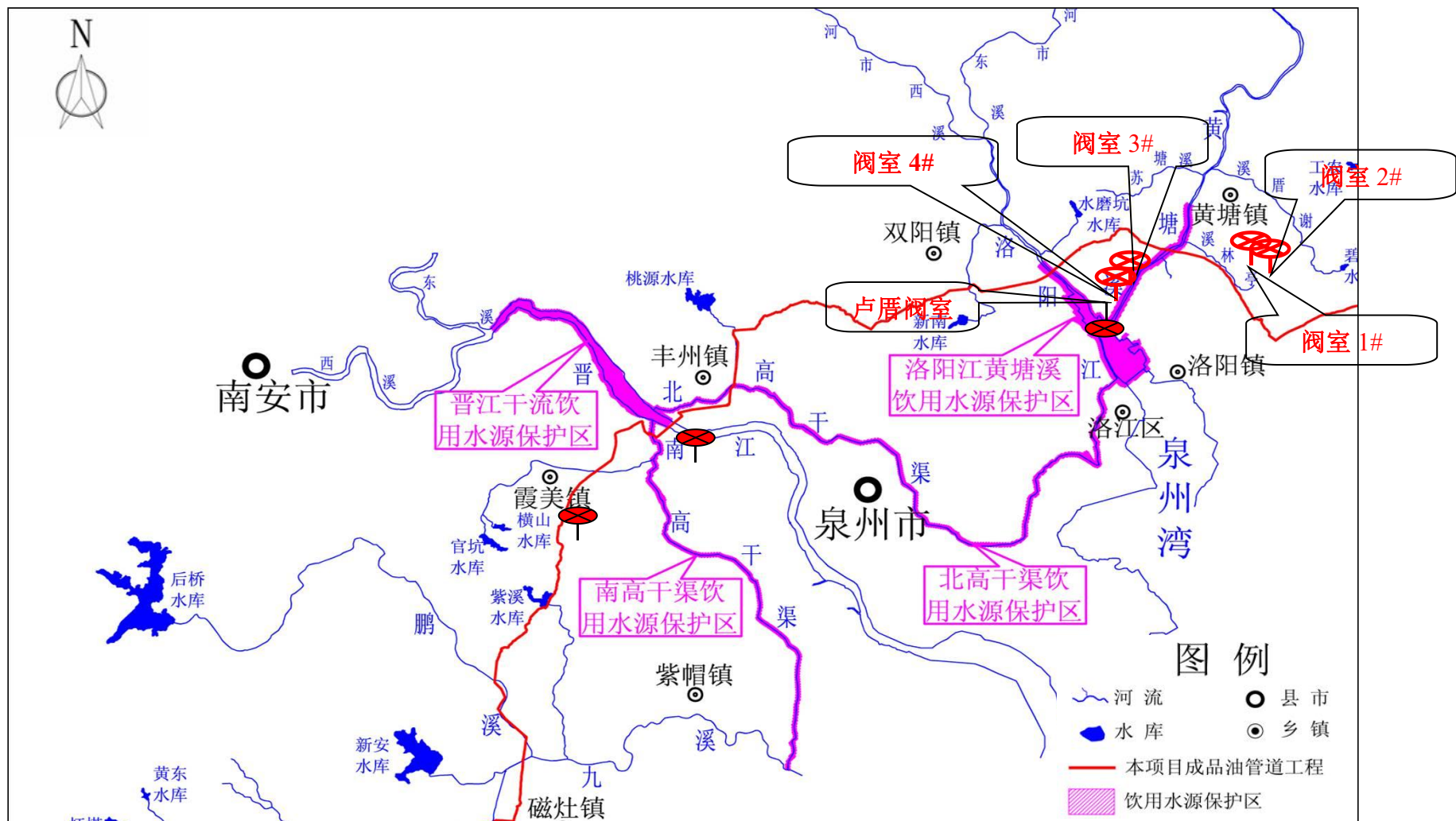
(4) 演习记录表

演习记录表

预案名称				演练地点	
组织部门		总指挥		演练时间	
参加部门和单位					
演练类别	<input type="checkbox"/> 实际演练 <input type="checkbox"/> 桌面演练 <input type="checkbox"/> 提问讨论式演练 <input type="checkbox"/> 全部预案 <input type="checkbox"/> 部分预案			演练部分：	
物资准备和人员培训情况					
演练过程描述					
预案适宜性和充分性评审	适宜性： <input type="checkbox"/> 全部能够执行 <input type="checkbox"/> 执行过程不够顺利 <input type="checkbox"/> 明显不适宜 充分性： <input type="checkbox"/> 完全满足应急要求 <input type="checkbox"/> 基本满足需要完善 <input type="checkbox"/> 不充分，必须修改				
演练效果评审	人员到位情况	<input type="checkbox"/> 迅速准确 <input type="checkbox"/> 基本按时到位 <input type="checkbox"/> 个别人员不到位 <input type="checkbox"/> 重点部位人员不到位 <input type="checkbox"/> 职责明确，操作熟练 <input type="checkbox"/> 职责明确，操作不熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明，操作不熟练			
	物资到位情况	现场物资： <input type="checkbox"/> 现场物资充分，全部有效 <input type="checkbox"/> 现场准备不充分 <input type="checkbox"/> 现场物资严重缺乏 个人防护： <input type="checkbox"/> 全部人员防护到位 <input type="checkbox"/> 个别人员防护不到位 <input type="checkbox"/> 大部分人员防护不到位			
	协调组织情况	整体组织： <input type="checkbox"/> 准确，高效 <input type="checkbox"/> 协调基本顺利，能满足要求 <input type="checkbox"/> 效率低，有待改进 工作组分工： <input type="checkbox"/> 合理、高效 <input type="checkbox"/> 基本合理，能完成任务 <input type="checkbox"/> 效率低，没有完成任务			

	<p>实战效果评价</p>	<p><input type="checkbox"/>达到预期目标 <input type="checkbox"/>基本达到目的，部分环节有待改进</p> <p><input type="checkbox"/>没有达到目标，需重新演练</p>
	<p>外部部门协作性</p>	<p>报告上级政府 <input type="checkbox"/>报告及时 <input type="checkbox"/>联系不上</p> <p>周边同级政府 <input type="checkbox"/>按要求配合 <input type="checkbox"/>不配合</p>
<p>存在问题和改进措施</p>		

附件 12 成品油管道穿越段阀室位置图



附件 13 成品油管道污染风险专项应急预案

洛阳江、黄塘溪水源保护区成品油管道污染风险专项应急预案

1 总则

1.1 编制目的

根据《泉州市环境保护局 泉州市发展和改革委员会关于修编南北干渠和洛阳江黄塘溪水污染事件处理应急预案的通知》（泉环保〔2013〕20号），为有效预防和应对中国石化福建石油分公司福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）发生事故引起的北高干渠水污染突发环境事件，确保迅速、有序、有效地开展环境应急救援行动，最大限度地降低环境事件造成的损失。保障公众生命健康和财产安全，保护当地环境和洛阳江、黄塘溪水源保护区水资源安全，特制定本专项应急预案。

1.2 适用范围

本专项预案适用于中国石化福建石油分公司福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）洛阳江、黄塘溪水源保护区穿越段运营期间所产生的突发环境事件的应急处置。

1.3 应急预案关系说明

本专项预案属《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮

用水水源地突发环境事件应急预案》。

1.4 工作原则

预防为主，防止事态扩大，把突发环境事件影响区域控制在最低范围内。

2 事故类型和危险程度分析

2.1 成品油管道穿越洛阳江、黄塘溪基本情况

(1) 位置关系及施工方案

中国石化福建石油分公司福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）管道已建的输油管道在洛阳江、黄塘溪水源保护区二级保护区，保护区内管段共长 730 米，分为以下 2 个管段：

①黄塘溪穿越管段（可研桩号 QZI2382~2410，450 米）

在陈林村的西北面，定向钻穿越黄塘溪，穿越线位位于南惠高速黄塘溪大桥的上游 32m 处，属于黄塘溪水源保护区的二级保护区范畴，距下游一级保护区上边界 1.3 千米。管段穿越长度约 556 米，其中约 450 米在水源二级保护区内，钻入点位于黄塘溪东岸离岸 150 米处，钻出点位于黄塘溪西岸离岸 290 米处，穿越深度位于河床下 10 米。

②洛阳江穿越管段（可研桩号 QZI2631~2650，280 米）在陈坝村的东北面，洛阳江高速公路桥上游 2500 米处，惠南高速公路桥上游约 70 米，定向钻穿越洛阳江水源保护区的二级保护区，距

下游一级保护区上边界 1.54 千米。

该管段总穿越长度约 500 米，其中约 280 米在水源二级保护区内，钻入点位于洛阳江西岸离岸 340 米处，钻出点位于洛阳江东岸离岸 100 米处，穿越深度位于河床下 12~17 米。

(2) 穿越管结构形式

根据施工图设计资料：

①输油管道：Φ457×9.5L415APISPEC.5LX60 直缝埋弧焊钢管；

②管道防腐：加强级 3PE，厚度：2.9 毫米；补口采用双组分液态环氧+聚乙烯热收缩套。

2.2 风险类型分析

2.2.1 危险物质识别

福炼一体化工程配套成品油管道一期工程输送油品为汽油、柴油和航煤，属易燃、易爆物料，且油品本身还具有易挥发、易扩散、易流淌、易膨胀、有毒性等特点。

汽油、柴油和航煤的危险性和毒性危害程度分级如下表 2-1。

表 2-1 汽、柴油和航煤的危险性的分析结果

物料名称	闪点 (°C)	沸点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (V%)	毒物分类
汽油	-50	40-200	415-530	1.3-6.0	IV
柴油	55	—	320-330	1.1-4.5	IV
航煤	37.78~73.89	175~325	210	0.7-5.0	IV

从表 2-1 中可以看出：汽油、柴油和航煤的毒性均为 IV 类，

属轻度危害，不会引起急、慢性中毒，无致癌性，但会有急、慢性影响。

2.2.2 扩散转移途径

根据《福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）环评报告书》第7章7.1.3小节对水源穿越段水文地质条件及水力联系的分析，洛阳江、黄塘溪与地下水的水力联系如下：

①管道穿越黄塘溪处

管道穿越黄塘溪处现地表水位高程为3.53米，水深约为0.5~1.5米，据调查，黄塘溪河水位年变化幅度约为1-2米。河床北东侧出露强-中风化花岗岩；河床南西侧表层分布中粗砂。

穿越处西侧为一级阶地，分布松散岩类孔隙潜水，其水位埋深2.85米，高程为3.70米；东侧为低丘，分布基岩风化孔隙裂隙水，其水位埋深3.82米，高程为4.23米，含水层渗透系数为1.192米/天（ 1.38×10^{-3} 米/秒），单井涌水量34.56立方米/天，地下水位年变化幅度约为1米左右。在枯水期，穿越处两侧地下水水位均高于地表水，向黄塘溪迳流、排泄；而在丰水期，河水位上涨，可反补近河两侧地下水。

管道在河床之下穿越深度约达10米，河床之下无良好隔水层分布，管道穿越中粗砂孔隙含水层、基岩风化孔隙裂隙水含水层，该两含水层之间也无隔水层分布，故均与地表水水力联系密切。

②管道穿越洛阳江处

管道穿越洛阳江处现地表水位高程为 2.14 米，水深约为 0.5~1 米，河床分布中粗砂。

据调查，洛阳江河水位年变化幅度约为 1-2 米。穿越处两侧为一级阶地，其上部分布中砂孔隙潜水，本次测得其水位埋深 1.05 米，高程为 2.77 米；下部分布卵石孔隙承压水，本次测得其水位埋深 1.93 米，高程为 2.25 米。地下水位年变化幅度约为 1 米左右。在枯水期，穿越处两侧中砂层孔隙潜水水位高于地表水，向洛阳江径流、排泄，而在丰水期，河水位上涨，可反补近河两侧中砂孔隙潜水。

穿越处东侧上部中砂层与下部卵石层之间分布厚约 1.8-7.5 米的淤泥层，其渗透性差，为相对隔水层。因此，穿越处卵石孔隙承压水与上部中砂层孔隙潜水、地表水无水力联系。

管道在河床之下穿越深度约达 17 米，管道穿越中砂孔隙潜水含水层、卵石孔隙承压水含水层，该两含水层之间分布淤泥隔水层。因而，管道若在中砂孔隙潜水含水层发生泄（溢）漏事故则可能影响洛阳江地表水；管道若在卵石孔隙承压水含水层发生泄（溢）漏事故，因其上是淤泥隔水层，卵石孔隙承压水不会在穿越处直接影响地表水。

④穿越洛阳江下游处

洛阳江下游淤泥层缺失，中砂层与下部卵石层合为一体，中砂层、卵石层孔隙水与地表水相通。管道穿越处 CK3 孔卵石层孔

隙水水位高程（2.25 米）与洛阳江下游地表水位高程（2.16-2.25 米）相当，说明卵石层孔隙水与地表水相通，且水位差很小，迳流缓慢近于静止。

因此，管道若在卵石孔隙承压水含水层发生泄（溢）漏事故影响卵石孔隙承压水，而卵石孔隙承压水将缓慢向洛阳江下游迳流，从而再影响地表水。

发生事故时，事故溢油一旦进入水体中，就具有了随水流进行迁移和扩散的特征，在水面形成油膜，并以扩展、扩散、迁移、挥发、溶解、乳化、吸附沉淀、生物降解等不同的形态来运行。油膜的漂移和扩散加大了影响的范围，影响洛阳江、黄塘溪下游的水质。溶解到水中的油、沉淀到底泥中的油、吸附在岸边和底泥中的油等对水环境有更长期的影响。

2.2.3 成品油管道泄漏风险因素及概率分析

根据《福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）环境影响报告书》中结论，福炼一体化工程配套成品油管道风险因素主要为地震、腐蚀、他人损坏。风险事故概率分析如下：

（1）美国交通部（DOT）统计资料分析

按照美国运输部的统计资料，1982-1991 年 10 年中，美国石油产品管道因各种原因共发生 1901 起事故，管道长度平均 214155 英里（1 英里=1.6093 千米），管道事故率“次/（千英里×年）”以下式计算得：事故率 $R = \text{某类事故数量} / (10 \times 214155)$

表 2-2 1982-1991 年美国石油产品管道损坏原因的事故率

事故原因	事故率/(次/千英里·年)	事故率/(次/10 ³ 千米·年)
外力	0.271	0.168
腐蚀	0.244	0.152
操作失误	0.050	0.031
管子缺陷	0.046	0.029
焊接缺陷	0.025	0.016
安全阀	0.020	0.012
其他	0.232	0.144
总计	0.888	0.552

注：摘自《环境风险评价实用技术、方法和案例》（胡二邦主编，2009年）

输油管道总的事故率为 0.552 次/（10³千米·年）。其中，外力、腐蚀和操作失误导致管道事故的事故率分别为：0.168、0.152 和 0.031 次/（10³千米·年）。

福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）成品油管道穿越洛阳江、黄塘溪水源保护区可能发生概率情况详见下表 2-3。

表 2-3 成品油管道穿越洛阳江、黄塘溪水源保护区可能发生概率情况

穿越路线	穿越长度	事故概率	外力	腐蚀	操作失误
黄塘溪	450 米	2.48×10^{-4} 次/年	7.56×10^{-5} 次/年	6.84×10^{-5} 次/年	6.84×10^{-5} 次/年
洛阳江	500 米	2.76×10^{-4} 次/年	8.4×10^{-5} 次/年	7.6×10^{-5} 次/年	1.55×10^{-5} 次/年

(2) 英国陆上管道运营者协会统计资料分析

根据《油气长输管道风险评价与完整性管理》中英国陆上管道运营者协会（UKOPA）管道失效数据库统计的约 52000 千米油气管道，得出的腐蚀泄漏事故不同孔洞直径的发生概率，具体如表

2-4。

表 2-4 油气管道腐蚀泄漏事故率

序号	泄漏孔径 (毫米)	漏油事故率 (次/10 ³ 千米·年)
1	0~6	0.0504
2	6~20	0.0112
3	20~50	0.0096
4	>50	0.0016
5	全尺寸断裂	0

在 30 年的 CONCAWE 石油管道系统统计中，成品油管道中达到或超过 50 立方米泄漏量的汽油泄漏事故发生概率到 2000 年底已低至 0.05 次/10³千米·年。

福炼一体化工程配套成品油管道一期工程（南线工程）成品油管道洛阳江、黄塘溪水源保护区穿越段长度分别为 500 米、450 米，按上述事故率类比得出：管道腐蚀泄漏孔径为 50 毫米的事故损坏概率为： 8×10^{-7} 次/年、 7.2×10^{-7} 次/年，泄漏量达到或超过 50 立方米的事事故概率为 2.5×10^{-5} 次/年、 2.25×10^{-5} 次/年。

2.2.4 成品油管道泄漏对北高干渠的影响分析

洛阳江、黄塘溪水源保护区穿越的成品油管道为地埋式密闭输油管道，正常营运，对水源地水质无影响，且管道穿越于粉质粘土、淤泥质土隔水层之中，下部粗砂孔隙承压水与洛阳江、黄塘溪地表水无水力联系，管道穿越对粗砂孔隙承压水、地表水无影响，管道发生泄漏时，对北洛阳江、黄塘溪水源保护区饮用水源基本无影响。但在成品油管道泄漏事故开挖抢险过程中，可能会对洛阳江、黄塘溪水源保护区造成影响，因此，在事故抢险过

程中，洛阳桥闸管理处及区生态环境、应急局应全程监督，并通知监测站对洛阳江、黄塘溪及地下水进行跟踪监测。

3 组织机构及职责

应急组织机构及职责详见《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区及惠女水库水源保护区突发环境事件应急预案》第2小节“应急组织指挥体系与职责”。

4. 预防与预警

4.1 危险源监控

中国石油化工股份有限公司福建石油分公司现已在洛阳江、黄塘溪段设置了1个截断阀室，自动4个阀室。各截断阀室基本情况详见表4-1，位置详见附件12。

表4-1 成品油管道截断阀室基本情况

阀室名称	X	Y	地点	备注
新增 1#	2766521.71	367304.27	黄塘溪东	电液阀室
新增 2#	2766613.94	366805.38	黄塘溪西	电液阀室
新增 3#	2766061.94	63458.11	洛阳江东	电液阀室
新增 4#	2765732.48	362937.00	洛阳江西	电液阀室
卢厝阀室	2765572.06	362503.98	洛阳江西	手动截断阀

②穿越管道采用先进的泄漏检测系统，发现泄漏至切断加压泵和泄漏点的两头阀室截断阀启动（均采用电子控制）的响应时间为1分钟。

③中国石油化工股份有限公司福建石油分公司在穿越洛阳江、黄塘溪水源保护区管段设有守护人员，对水源保护区区管段每天进行巡查。

4.2 预防预警行动

预防预警详见《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区及惠女水库水源保护区突发环境事件应急预案》中“3 预防预警”。

5 信息报告程序

信息报告程序详见《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区及惠女水库水源保护区突发环境事件应急预案》4.2“信息报告”。

6 应急处置

6.1 处置措施

6.1.1 应急启动

事故的第一发现者应立即向水源地应急办或洛阳桥闸管理处报告，报告内容应包括：事故发生的时间、地点、泄漏物质以及事故现场情况和事故发展的趋势等。若事故第一发现者为中石化福建石油分公司，应同时报告事故处置情况。

洛阳桥闸管理处接到报警后，第一时间通知中石化福建石油分公司关闭穿越段两端阀门，立即组织人员赶赴事发现场调查事故情况。

水源地应急办公室接警后应根据事故情况，通知相关单位，调集环境监测、监察力量和应急设备赶赴现场应急救援。

6.1.2 先期处置

洛阳桥闸管理处作为水源保护区日常管理机构，当接到突发环境事件举报时应第一时间赶赴事发现场，了解污染情况，组织管理处及事故所在河段附近管理站进行先期处置。

通知中石化福建石油分公司外管道管理站南线站长（南线-吴龙青：18695673987、18606912213），关闭洛阳江、黄塘溪穿越段成品油管道上下游截断阀。

6.1.3 现场处置

发现事故后，中国石化福建石油分公司应立即启动本公司预案，采取关闭泄漏段两端阀门，管道修复，抽取污染的地下水等措施防止事故影响进一步扩大。洛阳桥闸管理处及水源地应急办应监督中国石化福建石油分公司对管道泄漏事故的处理过程。

（1）当漏油进入洛阳江、黄塘溪时，总体应急处置如下：

A 在泄漏点上下游水域紧急布设围油栏，防止油品沿河道进一步扩散。

B 根据洛阳江、黄塘溪穿越管段地质状况的特殊性，做以下应急处理措施：

①在泄漏点周围以半径10米挖掘环状集油排水沟（排水沟深度以达到淤泥隔水层为准）及抽水井，用以直接抽取污油或受污染的地下水；

②在距离抽水井10米处挖掘临时油水处理蓄水池（10米×10米），并用防渗隔水材料敷设，在对污水进行油水分离处理。

C 进行泄漏油品的收集，将回收的泄漏油品转运到专门的容器进行处理。

(2) 具体处置情况如下：

洛阳江、黄塘溪沿河道间隔100米左右设置围油栏，用吸油绵等高吸油材料现场吸附泄漏的废油，并在污染水体中投加活性炭进行吸附处理。根据专家意见和现场指挥部指令打开洛阳桥闸，将污染水体通过桥闸排入泉州湾。

6.2 应急处置注意事项

任何事故发现人发现事故应立即报告洛阳桥闸管理处或水源地应急办报告，中国石化福建石油分公司发现事故，应立即采取措施，争取消除事故或遏制事态扩大，处置时注意事项如下：

(1) 发生污染事故时，应及时通知水厂停止取水。

(2) 抢险救援器材应严格按照使用要求并由技术熟练的救援人员进行操作，防止应急救援过程石油管道发生着火、爆炸。

(3) 应急救援结束应全面检查，确认现场无其它隐患，并对地下水和饮用水源进行跟踪监测。

(4) 恢复供水前，饮用水源水质应经检测符合合格后才可进行取水。

(5) 成品油泄漏事故处置过程中应做好防火防爆。

附件 14 藻类防控工作方案和水华应急处置方案

1 藻类防治工作方案

1.1 主要目标

以生态文明建设为统揽，以“属地管理、分级负责，科学预警、及时响应，部门联动、社会参与”为原则，积极开展藻类防控期间的监测、预警、预报工作，加强日常巡查和环境监管，建立水库藻类防控应急响应机制，提高水库藻类应急处置能力，防止藻类近岸堆积发臭，力争做到日产日清，保障饮用水水源地供水安全和群众饮水安全。

1.2 工作任务

（一）开展辖区内水库监测和预警预报。洛江生态环境局负责辖区内水库藻类统一监测和预警预报。每年4月1日至10月31日期间，开展辖区内水库藻类水华监测，并根据藻类发生情况适时发布预警，开展应急加密监测；及时向市政府及泉州市生态环境局通报发布的预警信息。

1. III级（蓝色）预警。在藻类水华监测期间，启动III级（蓝色）预警。

2. II级（黄色）预警。符合下列任一情况的，即启动预警：

（1）藻类密度平均值大于等于500万个/升；

（2）水华面积达到500平方米及以上；

（3）坝口藻类密度平均值大于等于500万个/升，或出现大

面积藻类集聚；

3. I级（红色）预警。符合下列任一情况的，即启动预警：

（1）藻类密度平均值大于等于 1000 万个/升；

（2）水华面积达到 800 平方米及以上；

（3）坝口藻类密度平均值大于等于 2000 万个/升，或出现大面积藻类集聚；

（4）水质监测结果显示有 3 个以上（含 3 个）点位出现 pH 大于 8.8、DO 大于 10.0 且藻类密度大于等于 1000 万个/升；

（5）水华面积达到 500 平方米及以上且当日气象预报显示区域将连续三天日最高气温在 30℃以上、风力小于 2 级（含 2 级）。

（二）开展辖区内水库巡查。根据预警信息，启动相应等级的巡查工作。各水库管理处负责各自水库日常巡查。

1. III级（蓝色）预警巡查。事发地水库管理处组织常规巡查。

2. II级（黄色）预警巡查，事发地水库管理处每天巡查 1 次，洛江区政府每日开展不间断应急巡查。

3. I级（红色）预警巡查。事发地水库管理处每天巡查 2 次，洛江区政府每日开展不间断应急巡查。

（三）开展藻类应急打捞。根据预警信息，启动相应等级的打捞工作。

1. III级（蓝色）预警打捞。事发地水库管理处组织专业打捞队伍开展常规打捞。

2. II级（黄色）预警打捞。II级（黄色）预警打捞期间，在蓝色预警打捞的基础上，洛江区政府组织应急打捞队伍投入打捞工作，加大打捞力度。

3. I级（红色）预警打捞。I级（红色）预警打捞期间，在黄色预警打捞的基础上，洛江区政府根据水流、藻类流动方向和水域功能分区情况，采取先多后少、先重点水域后次要水域的方式进行打捞。打捞船要交替进行，不间断作业。特殊情况下需夜间作业的，要落实安全防护措施。

（四）组织饮用水源应急保障。在加强饮用水源周边污染源监控的基础上，要加快备用水源和应急水源建设，优化自来水厂制水工艺，落实应急深度处理的技术保障和物资储备，保障供水水质，满足市民基本生活用水需求。

（五）发布信息。密切关注媒体舆情动态，加强蓝藻相关知识和防控工作宣传，引导媒体正确、客观报道藻情。通过广播、电视、报纸、网站、手机短信、户外电子显示屏等，及时向社会公众发布相关信息，回应公众关切，消除公众疑虑，保障群众环境知情权。

1.3 工作要求

（一）加强组织领导。成立市水库藻类防控工作领导小组，负责组织实施辖区内水库藻类防控工作，确定应急处置重大决策，协调水库藻类防控应急工作中的重大事项。领导小组及协调办公

室设置参照《洛江区辖区内北高干渠、洛阳江水源保护区、惠女水库水源保护区、罗溪镇自来水厂水源保护区及后坂水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》。

（二）强化部门职责。

1. 辖区内各水库管理处负责藻类巡查。
2. 洛江生态环境局负责开展藻类监测及数据传递、藻类防控工作组织协调、检查监督工作。
3. 区委宣传部负责统筹指挥藻类防控工作的新闻宣传。
4. 协调办公室负责藻类防控事件信息管理，向上级报告事件发生、发展和处置情况，传达上级指示和批示，协调各方力量开展应急处置工作。
5. 区发改委负责藻类治理项目相关审批工作。
6. 区农水局负责农业源污染防治工作、收集水文水量数据。
7. 区住建局完善水库周边污水管网建设及完善。
8. 区公安分局负责做好藻类打捞期间的安全保障工作，维持社会秩序。
9. 区财政局负责专项资金筹集，加强资金监督管理。
10. 区卫健局负责自来水管网末梢水质监测和监督工作。
11. 区应急局负责对洛江区政府藻类打捞期间各项安全生产实施综合管理。

（三）强化源头控制。坚持以改善水库水质为治本措施，从

源头控制和减少藻类的产生。全面贯彻实施《泉州市水污染防治工作方案》，围绕水质改善，完善辖区内雨、污分流，加快实施不达标水体治理工程和良好水体生态环境保护工程。不断完善管理方式，系统推进水污染防治和水生态保护。

（四）严格执法监管。藻类防控工作开展期间，洛江生态环境局加强对汇水流域内涉及重点工业污染源的环境监管，加大监察、监测频次及明察暗访力度，确保稳定达标排放。凡发现超标排放，一律严肃查处并限期整改。

（五）畅通信息报送。各成员单位分别明确藻类防控工作负责人和一名藻类防控信息联络员，确保及时传递信息。藻类防控期间，洛江区政府结合日常巡查情况，每周五下午下班前向领导小组报告本辖区藻类防控情况，异常情况须加密报告。

2 水华应急处置方案

2.1 事故风险分析

水体藻类水华污染所带来的主要危害是藻类腐败分解产生令人厌恶的腥臭味并释放有毒物质，并在水面形成一层蓝绿色而有腥臭味的浮沫，对鱼类等水生动物，以及人、畜均有较大危害，严重时会造成鱼类的死亡，从而对取水安全造成影响。

2.2 应急响应分级

饮用水水源地突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，发生突发性事件造成或可能造成水源地污染的责任单位，应立即

启动本单位应急预案，向区人民政府和洛江生态环境局报告。

洛江区政府按照有关规定全面负责本辖区内饮用水水源地环境事件的应急处置工作。

饮用水水源地突发环境事件发生后，由区应急领导小组确认，立即启动区饮用水水源地突发环境事件应急预案，对已造成的环境污染进行应急处置。发生较大以上突发事件的，按照有关规定上报市政府。分级响应的级别由区应急领导小组确认。应急响应分黄色和红色两级。

2.3 应急处置措施

各应急工作组具体应急处置措施见下表：

应急工作组	应急处置措施
应急处置组	<p>1、设立隔离警戒区域，对污染水域旁边的村镇设置警戒线或标识，并做提醒和宣传，避免出现人员误饮。</p> <p>2、根据爆发藻类的特点，结合专家组意见，开展藻类处置工作，具体处置措施如下：</p> <p>(1) 藻类捞取收集：在发现藻类爆发水域布设围栏设施，将水藻控制在一定区域阻挡其向取水口扩散，对水华采取围网拖拉集中，然后用机动吸泵吸取的方法集中捕捞上岸合理处置，浅滩、近岸边等局部则由人工捞取，安排渔船专人采用打捞的方式打捞蓝藻。藻类成活时，可选用尼龙纱绢为材料 25 号孔径较为合适，可用于捞取还未形成水华的藻类；当藻类形成水华并在下风向造成藻类堆积时可用纱绢的网捞取。</p> <p>(2) 强化混凝，依附浊度颗粒沉淀除去藻类：在取水口使用硫酸铜、季铵盐、活性剂、聚合氯化铝、硫酸亚铁等化学药剂，对过多的浮游生物、藻类进行杀灭、絮凝、沉降等手段。在水厂沉淀池增大混凝剂明矾投量，并在絮体形成初期投加大量聚丙烯酰胺助凝剂。</p> <p>(3) 投加袋装活性炭粉末去除臭味和部分有机物：藻类产生的腥臭味和色度，可以通过投加粉末活性炭去除水中有机物、除色、除臭，投加时要求有充足的搅拌条件，使粉末与水质良好混合接触，并延长活性炭粉末和水体接触时间，提高吸附率。此外，高岭土和蒙脱土等粘土对微囊藻毒素可有效吸附和降解。</p> <p>(4) 投加高锰酸钾去除藻类和助凝：高锰酸钾能去除受污染水源中藻类、臭</p>

	<p>味、色度，氧化分解有机物和加强消毒效果等。高锰酸钾氧化水中还原物质生成无定型锰可吸附催化去除水中微量有机物，破坏有机物使胶体脱稳，起到助凝沉淀作用，投加时应注意确保接触氧化时间越长，效果越好。</p> <p>微囊藻毒素生物降解：国内外有从筛选出对微囊藻毒素有很强降解能力的微生物菌种，与粘土混合来吸附包裹水体中的藻类，然后用絮凝剂絮凝沉降已经包裹住藻类的黏土，阻断藻类生长的光照条件，达到把藻类从水体中均匀分布的状态中聚集与水体分离的目的。</p> <p>如蓝藻水华发生入溪流，可采取筑坝截断入水流引水到农田山林或分隔处理方式杜绝对水质影响。</p> <p>(5) 保护区发生蓝藻水华污染应及时将污染水体通过溢洪道，调配清水调入清洁水源改良水质。</p> <p>以上几种化学投药处理法虽见效快，但应尽量避免在开放性水体大面积使用，以免造成二次污染，以在取水口附近筑坝围堰，必要时投加化学药剂为宜</p>
应急监测组	制定应急监测方案，确定应急监测布点、监测频次、监测项目以及监测分析等，监测布点时特别关注取水口、水厂进出水，及时上报监测结果。
应急供水保障组	根据指挥组发布的指令及应急监测组反馈的信息，随时准备执行开/放闸作业，控制污染水外流，及时切断各出水孔洞（如取水口），当污染物靠近该区域时，调节各出水口特别是取水口的排水速度，以减缓污染物向坝体区域扩散速度和控制扩散方向。如取水口水质受到污染，立即采取应急措施，采用吸附、消毒、过滤等深度处理方法净化水质；必要时采取停水、减压供水、改路供水，启用备用水源等应急处置措施，保障下游居民饮用水的安全。
应急物资保障组	提供应急抢险所需物资、防护用品，并输送到现场，若本单位物资供应缺乏，应立即向附近单位打电话要求进行应急物资支援；同时保障应急处置过程中电力、通讯及车辆畅通。
应急专家组	根据发生的环境污染事故，预测突发环境事故可能带来的环境影响，提出应急救援响应、现场防护和处置措施、突发事件终止及善后处置等的技术咨询意见、建议。
宣传组	负责对内外进行信息报告、发布工作，随时向上级部门上报事故信息，随时保持与各应急小组之间通讯联络，同时联络媒体并进行事故发布，与医疗救护单位、事故善后处理单位保持好联系。

附件 15 应急防控体系建设的主要内容与要求

1 辖区内北高干渠水源保护区应急防控体系建设的主要内容与要求

1.1 风险源应急防控

(1) 以源头管控为目的，对可能影响水源地的主要风险源加强监控，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，可能影响水源地的主要风险源包括穿越辖区内北高干渠水源保护区一级保护区的 9 座桥，位于辖区内北高干渠水源保护区周边的居民点、少量企业，及汇入北渠的 2 条排洪沟，应加强监控。建议自排洪沟、福厦 G324 公路桥下游水域设立预警断面，在常规人工监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

(2) 优化风险源应急防控工程，为应急响应提供支撑。

①根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控污染源包括排洪沟、居民点。

排洪沟：万虹路 2 条排洪沟的排水口位于辖区内北高干渠水源保护区一级保护区范围内内，相关部门应加强监管，对排洪沟周边污染源进行排查，在排洪沟与北高干渠连接口设置拦截网、导流渠等应急工程设施，防止污染物经排洪沟进入饮用水源保护区。

居民点：北高干渠水源保护区全渠道两岸截污管网已全部铺设，两岸居民生活污水均排入污水处理厂处理，不排入北高干渠渠道。相关部门应排查区域污水处理设施及市政污水管网建设情况，防止生活污水排向外环境；生活垃圾集中收集，禁止向水体倾倒垃圾。

②根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控桥梁为福厦 G324 公路桥。

福厦 G324 公路桥穿越北高干渠水源保护区一级保护区，设置了防护栏杆、导流槽、应急池等，拦截和收集污染物，防止污染扩散。严格控制运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水水源安全的车辆进入水源保护区，进入车辆应申请并经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏等设施。在进入水源保护区范围的入口处，设立检测管理点，对进入保护区的车辆及物品进行检查，防止车辆漏油、物品散落等；限制各种容易泄露、散装、超载车辆上路，在道路两侧设置警示牌或限速牌。

1.2 连接水体的应急防控

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。

①预警断面

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，本预案可以在连接水体的风险源汇入的下游水域包括排洪沟、福厦 G324 公路桥下

游水域，设置预警断面。

②预警监控指标

根据流域污染特征，在常规监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

1.3 取水口的应急防控

辖区内北高干渠水源保护区内无取水口。

2 辖区内洛阳江水源保护区应急防控体系建设的主要内容与要求

2.1 风险源应急防控

(1) 以源头管控为目的，对可能影响水源地的主要风险源加强监控，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，可能影响水源地的主要风险源包括穿越辖区内洛阳江水源保护区一级保护区的G15沈海高速、漳泉肖铁路，穿越辖区内洛阳江水源保护区二级保护区的洛阳江大桥、G1502泉州环城高速、输油管道，及辖区内洛阳江水源保护区上游5公里的周边的居民点、少量企业，应加强监控。

辖区内洛阳江水源保护区内无生活污染源。原有3600平方米违章建筑及8间禽舍已拆除。

(2) 优化风险源应急防控工程，为应急响应提供支撑。

①根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控污染源包括工业企业、居民点。

工业企业：辖区内洛阳江水源保护区范围内无工业企业，主要影响为上游工业区。

居民点：辖区内洛阳江水源保护区范围内无居民点，两岸居民生活污水均排入污水处理厂处理，不排入洛阳江。相关部门应排查区域污水处理设施及市政污水管网建设情况，防止生活污水排向外环境；生活垃圾集中收集，禁止向水体倾倒垃圾。

②根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控道路和桥梁为 G15 沈海高速、漳泉肖铁路、洛阳江大桥、G1502 泉州环城高速、输油管道，均设置了防护栏杆、导流槽、应急池等，拦截和收集污染物，防止污染扩散。严格控制运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水水源安全的车辆进入水源保护区，进入车辆应申请并经有关部门批准、登记，并设置防渗、防溢、防漏等设施。在进入水源保护区范围的入口处，设立检测管理点，对进入保护区的车辆及物品进行检查，防止车辆漏油、物品散落等；限制各种容易泄露、散装、超载车辆上路，在道路两侧设置警示牌或限速牌。

2.2 连接水体的应急防控

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。

①预警断面

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，本预案可以在连接水体的风险源汇入的下游水域包括 G15 沈海高速、漳泉肖铁路、洛阳江大桥、G1502 泉州环城高速、输油管道下游水域，设置预警断面。

②预警监控指标

根据流域污染特征，在常规监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

2.3 取水口的应急防控

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，辖区内洛阳江水源保护区无取水口，应加强黄塘溪水源保护区 3 个取水口的自动监控。根据流域污染特征，适当增加监控指标，采用生物毒性综合预警手段实现对有机污染物等有毒有害物质的实时监控。

2.4 其他

根据水源地基础状况调查，在发生饮用水水源地突发环境事件的时候，可直接切换至洛阳江、黄塘溪水源保护区应急水源锦芳水库取水，为应急响应提供保障。

3 惠女水库水源保护区应急防控体系建设的主要内容与要求

3.1 风险源应急防控

(1) 以源头管控为目的，对可能影响水源地的主要风险源加

强监控，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，可能影响水源地的主要风险源为仰恩村居民、仰恩大学学生的生活污水及泉州市洛江区马甲供销社加油站。

(2) 优化风险源应急防控工程，为应急响应提供支撑。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控污染源为居民点、加油站。两岸居民生活污水均排入农村污水处理厂处理，仰恩大学学生的生活污水排入学校自建污水处理设施处理，泉州市洛江区马甲供销社加油站的生活污水、地面冲洗废水均排入市政污水管网，不排入惠女水库水源保护区。相关部门应排查区域污水处理设施及市政污水管网建设情况，防止污水排向外环境；生活垃圾集中收集，禁止向水体倾倒垃圾。

3.2 连接水体的应急防控

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。

① 预警断面

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，本预案可以在连接水体的风险源汇入边界，设置预警断面。

② 预警监控指标

根据流域污染特征，在常规监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进

行实时监控。

3.3 取水口的应急防控

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，应加强水源地取水口的自动监控。同时根据惠女水库水源保护区流域污染特征，可以适当增加监控指标，可采用生物毒性综合预警手段实现对重金属、有机污染物等有毒有害物质的实时监控。

3.4 其他

- (1) 马甲自来水厂根据自身情况，增加深度处理工艺；
- (2) 马甲自来水厂应根据自身情况，改变水源供给方式，如联网供水或供水车临时应急供水等。

4 罗溪镇自来水厂水源保护区应急防控体系建设的主要内容与要求

4.1 风险源应急防控

(1) 以源头管控为目的，对可能影响水源地的主要风险源加强监控，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，可能影响水源地的主要风险源为二级保护区内畜禽养殖和居民点。

(2) 优化风险源应急防控工程，为应急响应提供支撑。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控污染源为二级保护区内畜禽养殖和居民点。相关部门应加强监管，依法查处取缔违规畜禽养殖，禁止向水体倾倒畜禽粪便和污水。区域仅

少量生活污水无法接入区域农村污水处理站处理，相关部门应考虑征迁，防止生活污水排向外环境；生活垃圾集中收集，禁止向水体倾倒垃圾。

4.2 连接水体的应急防控

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。

①预警断面

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，本预案可以在连接水体的风险源汇入边界，设置预警断面。

②预警监控指标

根据流域污染特征，在常规监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

4.3 取水口的应急防控

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，应加强水源地取水口的自动监控。同时根据罗溪镇自来水厂水源保护区流域污染特征，可以适当增加监控指标，可采用生物毒性综合预警手段实现对重金属、有机污染物等有毒有害物质的实时监控。

4.4 其他

- (1) 罗溪镇自来水厂根据自身情况，增加深度处理工艺；
- (2) 罗溪镇自来水厂应根据自身情况，改变水源供给方式，

如联网供水或供水车临时应急供水等。

5 后坂水库饮用水水源地应急防控体系建设的主要内容与要求

5.1 风险源应急防控

(1) 以源头管控为目的，对可能影响水源地的主要风险源加强监控，全过程监控水源地风险物质产生至排放的各关键环节。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，可能影响水源地的主要风险源为二级保护区内居民点、村道。

(2) 优化风险源应急防控工程，为应急响应提供支撑。

根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控污染源为居民点。生活污水直接排入外环境，对罗溪镇自来水厂水源保护区有一定影响。

居民点：居民点生活污水均收集进入农村污水处理站处理，不排入后坂水库。相关部门应排查区域污水处理设施及市政污水管网建设情况，防止生活污水排向外环境；生活垃圾集中收集，禁止向水体倾倒垃圾。

②根据水源地基础状况调查和风险评估结果，重点防控道路和桥梁为村道，目前只设置防护栏杆、禁止危化品标志，应及时督促相关部门建设导流槽、应急池等，拦截和收集污染物，防止污染扩散；严格禁止运输危险化学品、危险废物及其他影响饮用水水源安全的车辆进入水源保护区；限制各种容易泄露、散装、

超载车辆上路，在桥两侧设置警示牌或限速牌。

5.2 连接水体的应急防控

加强水源地风险预警监控，优化连接水体的预警断面布设和预警监控指标。

①预警断面

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，本预案可以在连接水体的风险源汇入边界，设置预警断面。

②预警监控指标

根据流域污染特征，在常规监测的基础上，适当增加预警指标，采用生物毒性综合预警手段对有机污染物等有毒有害物质进行实时监控。

5.3 取水口的应急防控

结合水源地基础状况调查和风险评估结果，应加强水源地取水口的自动监控。同时根据后坂水库饮用水水源地流域污染特征，可以适当增加监控指标，可采用生物毒性综合预警手段实现对重金属、有机污染物等有毒有害物质的实时监控。

5.4 其他

(1) 马甲自来水厂根据自身情况，增加深度处理工艺；

(2) 马甲自来水厂应根据自身情况，改变水源供给方式，如联网供水或供水车临时应急供水等。