

预案版本号：

发布日期：

# 岳阳经济技术开发区 兰桥水库饮用水源突发环境 事件应急预案

西塘镇人民政府

二〇二〇年八月

# 应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《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）》、《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》及其它国家、地方法律、法规及有关文件的要求，规范和指导兰桥水库饮用水源突发环境事件应急处置，提高处置水源地突发性事件的能力，保护饮用水源水质，确保饮用水源安全，保障人民群众健康，维护社会稳定，特制定《兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案》。该预案是实施兰桥水库水源地应急救援的规范性文件，用于指导兰桥水库突发事件所引起的环境风险应急救援行动。

本应急预案为首次发布，于 2020 年8月18日通过内部评估会议，于 2020年8月25日通过外部专家小组评审，经预案编制工作领导小组审查通过后，报送西塘镇人民政府审议，自 2020年8月31日起施行。望各部门严格参照执行，并组织全体员工对预案内容进行学习、定期演练，确保发生环境污染事故时，应急及时、准确，以实现环境风险和应急管理的工作目标。

（签章）

签发人：

2020年08月31日

# 目录

## 目录

第一部分 编制说明 .....	3
一、应急预案编制过程 .....	3
二、突发环境事件应急预案体系构成 .....	3
三、重点内容说明 .....	3
四、征求意见及采纳情况说明 .....	3
五、专家评审情况 .....	3
六、预案审查和发布实施 .....	4
第二部分 环境应急预案 .....	7
1 总则 .....	7
1.1 编制目的 .....	7
1.2 编制依据 .....	7
1.3 适用范围 .....	9
1.4 事件分级 .....	9
1.5 与岳阳市应急预案的衔接 .....	12
1.6 工作原则 .....	12
2 应急指挥机构及职责 .....	13
2.1 应急救援组织体系组成 .....	13
2.2 应急救援组织体系职责 .....	14
3 预防与预警机制 .....	18
3.1 预防 .....	18
3.2 预警 .....	18
4 应急响应与处置 .....	23
4.1 应急响应分级 .....	24
4.2 信息收集与研判 .....	25
4.3 信息报告与通报 .....	26
4.4 事态研判 .....	28
4.5 应急监测 .....	29
4.6 污染源排查与处置 .....	31
4.7 应急处置 .....	32
4.8 物资调集及应急设施启用 .....	35
4.9 舆情监测与信息发布 .....	35
4.10 响应终止 .....	35
5 环境应急事后管理 .....	37
5.1 事件总结 .....	37
5.2 后期防控 .....	37
5.3 事件原因调查与追责 .....	37
5.4 事件损害评估 .....	38
5.5 善后处置 .....	38
5.6 措施改进 .....	39
6 应急保障 .....	40
6.1 通讯与信息保障 .....	40
6.2 应急队伍保障 .....	40
6.3 应急资源保障 .....	40
6.4 经费保障 .....	40
6.5 其他保障 .....	41
7 附则 .....	42
7.1 名词术语 .....	42
7.2 预案解释权属 .....	43

7.3 预案演练和修订 .....	43
7.4 预案实施日期 .....	44
第三部分 环境风险评估报告 .....	45
1 兰桥水库饮用水水源保护区概况 .....	45
1.1 兰桥水库概况 .....	45
1.2 兰桥水库饮用水水源保护区划分情况 .....	46
1.3 兰桥水库区域基础环境状况 .....	51
1.4 兰桥水库水源地水质状况调查 .....	53
1.5 兰桥水库生态环境现状 .....	59
1.6 兰桥水库饮用水水源地现状 .....	61
1.7 历史经验教训 .....	63
1.8 国内外水库同类突发环境事件分析 .....	63
2 环境风险源识别与环境风险评估 .....	76
2.1 水源地周边及上游污染源调查 .....	76
2.2 典型突发环境事件情景分析 .....	80
2.3 风险等级判定 .....	80
3 环境风险应急能力评估 .....	85
3.1 水源地监测体系 .....	85
3.2 目前已采取的风险防范措施 .....	85
3.3 现有环境问题及整改措施 .....	91
4 附件 .....	94
附件1 应急救援服务机构的联络方式 .....	94
附件2 水源地应急救援机构的组织人员名单及联系方式 .....	95
附件4 事故信息接报、处理、上报表 .....	100
附件5 突发事件接警记录表 .....	102
附件6 演练记录表 .....	104
第四部分环境应急资源调查报告 .....	107
1 调查的目的 .....	107
2 突发环境事件所需应急资源 .....	107
3 环境应急人力资源调查 .....	107
3.1 应急队伍救援 .....	107
3.2 其他救援人力资源 .....	108
3.3 现有应急物资调查 .....	111
4 环境应急专项经费调查 .....	111
(1) 建立应急经费保障机制 .....	112
(2) 建立有机统一的协调机制 .....	112
(3) 建立可靠的资金保障体系 .....	112
(4) 强化经费保障监管力度 .....	112
(5) 完善经费保障体系 .....	113
5 调查的结论 .....	113

## 第一部分 编制说明

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）》（生态环境部公告 2018 年第 1 号）、《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〔2011〕93 号）以及《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等国家有关环境应急预案法律法规及地方环境保护部门的要求，提高水源地应急预案的针对性、实用性和可操作性，水源地应当编制环境应急预案。

### 一、应急预案编制过程

西塘镇人民政府于 2020 年 8 月开展“兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案”的编制工作，成立了预案编制工作领导小组。

### 二、突发环境事件应急预案体系构成

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等相关要求，《兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案》的编制内容共分为 4 个部分，分别为《第一部分 编制说明》、《第二部分 环境应急预案》、《第三部分 环境风险评估报告》和《第四部分 环境应急资源调查报告》。

### 三、重点内容说明

本预案对兰桥水库饮用水源的环境风险进行了评估，分析了可能发生的突发环境事件，并对后果进行了预测分析，综合现有应急处置措施提出了相应的应急组织机构体系、预警、响应、后期处置方案，编制了突发环境事件应急预案，为及时处理兰桥水库水源地范围内发生的突发环境事件提供了技术支持。

### 四、征求意见及采纳情况说明

本预案于 2020 年 8 月 18 日组织进行了内部评审，参会人员有西塘镇人民政府、兰桥自来水厂、兰桥水库管理所等相关部门负责人。会上，参会人员进行了深入的沟通交流，对预案内容进行了全面分析，提出了针对性的意见。根据内审意见，编制人员对预案内容进行了修改完善，编制出了《兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案案》。

### 五、专家评审情况

2020 年 8 月 25 日西塘镇人民政府组织召开了《兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案》（以下简称《预案》）外部专家技术评审会，会议邀请了 3 名专家组成外部专家评审组。参加会议的还有岳阳市生态环境局岳阳经济开发区分局的领导与代表。与会专

家和代表经充分讨论，并出具了评审意见，会后依据外部专家评审意见对报告进行了认真修改，完成《兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案》（备案稿）。预案文本经评审通过后，报送编制工作领导小组审查。

#### 六、预案审查和发布实施

预案文本经编制工作领导小组审查通过后，报送西塘镇人民政府进行审议，审议通过后颁布实施。

## 第二部分 环境应急预案

### 1 总则

#### 1.1 编制目的

本预案的制定是为有效应对水源地突发环境事件，规范和指导饮用水源突发环境事件的应急处置工作，提高处置饮用水源突发环境事件的能力，明确各个职能部门的应急工作职能，及时、科学、有效地指挥、协调应急处置工作，提高应急处置反应速度，确保迅速有效地处理突发环境事件，最大程度降低突发环境事件对水源地水质影响，保护饮用水源水质，确保饮用水源安全，保障人民群众健康，维护社会稳定，并与政府相关突发环境事件应急预案相衔接。

#### 1.2 编制依据

##### 1.2.1 相关法律、法规和规章

(1) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日通过，2007年11月1日施行；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修订，2018年1月1日施行；

(4) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月16日发布；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日通过，2016年1月1日施行；

(6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日施行，2015年4月24日修订；

(8) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010年修订）》（环境保护部令第16号）；

- (9) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (10) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第 32 号）；
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（2015 年环境保护部令第 34 号）；
- (12) 《城市供水水质管理规定》（建设部令第 156 号）；
- (13) 《生活饮用水卫生监督管理办法》（住房城乡建设部、国家卫生计生委令第 31 号）；

### 1.2.2 有关预案、标准、和规范性文件

- (1) 《国家突发环境事件应急预案》（国务院，2014 年）；
- (2) 《国家突发公共事件总体应急预案》（应急管理部，2018.4.19）；
- (3) 《湖南省突发环境事件应急预案》（2018.2.7）；
- (4) 《岳阳市突发环境事件应急预案》（2013.8.5）；
- (5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (7) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）；
- (8) 《集中式饮用水水源地环境保护状况评估技术规范》（HJ774-2015）；
- (9) 《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[2011]93 号）；
- (10) 《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）》（生态环境部公告 2018 年第 1 号）；
- (11) 《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办[2012]50 号）；
- (12) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
- (13) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- (14) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环办应急[2018]9 号）；
- (15) 《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》（环办[2014]118 号）；



- (16) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (17) 《饮用水水源地保护区划分技术规范（HJT 338-2007）》；
- (18) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (19) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176 号）；
- (20) 《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发[2013]20 号）；
- (21) 《湖南省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017] 107 号）。

### 1.2.3 项目技术资料

- (1) 《兰桥水库饮用水源保护区划分技术报告》，2019年 10 月；
- (2) 其他技术资料。

## 1.3 适用范围

本预案适用的地域范围为兰桥水库所有的水面区域及陆域集雨区域。

(1) 北干渠全长48.8千米的水域划定为一保护区水域；(2) “北干渠物理隔离区、封闭段两侧纵深30米内的陆域（不超过分水岭），北干渠非封闭段（不含渡槽）两侧纵深50米内的陆域（不超过分水岭）” 划定为一保护区陆域；(3) “北干渠物理隔离区、封闭段二级保护区陆域与一级保护区陆域重合，非封闭段（不含渡槽）两侧纵深1000米内的陆域（不超过分水岭、一级保护区陆域除外）” 划定为二级保护区。

因此，本预案适用范围为兰桥水库饮用水源保护区界定范围。

## 1.4 事件分级

按照《国家突发环境事件应急预案》、《湖南省突发环境事件应急预案》和《岳阳市突发环境事件应急预案》的要求，突发环境事件按照事件严重程度，均划分为特别重大、重大、较大和一般四级。

### 一、特别重大突发环境事件

- (1) 凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：
- (2) 因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒或重伤的；
- (3) 因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；
- (4) 因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- (5) 因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的；
- (6) 因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；

- (7) I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；
- (8) 放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；
- (9) 造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

## 二、重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致 10 人以上 30 人以下死亡或 50 人以上 100 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境污染疏散、转移人员 1 万人以上 5 万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；
- (4) 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；
- (5) 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以下急性死亡或者 10 人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的；
- (7) 造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

## 三、较大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒或重伤的；
- (2) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以上 1 万人以下的；
- (3) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；
- (4) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；
- (5) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6) III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 10 人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；
- (7) 造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

## 四、一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

- （1）因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；
- （2）因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；
- （3）因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；
- （4）因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；
- （5）IV、V 类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；
- （6）对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

本预案对突发环境事件的等级划分为方便预案内部响应而设，事件主要分为两级，分别为Ⅰ级事件和Ⅱ级事件，对应为《国家突发环境事件应急预案》、《湖南省突发环境事件应急预案》和《岳阳市突发环境事件应急预案》的一般突发环境事件。具体事件划分标准如下：

#### 一、Ⅰ级事件

- （1）在水域保护区内发生突发环境事件。
- （2）在陆域保护区内发生突发环境事件，且距离连接水体或汇水渠道不足 100m 的；
- （3）在距离连接水体或汇水渠道不足 200m 的陆域保护区内发生突发环境事件，且判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度仍会超标的；
- （4）通过监测发现，在水域保护区内，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，或污染物浓度持续升高的；
- （5）通过监测发现，在水域保护区、陆域保护区的汇水渠内水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的；
- （6）通过监测发现，在水源保护区、陆域保护区汇水渠内水体生态指标异常，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。

#### 二、Ⅱ级事件

- （1）在距离水体或汇水渠道超过 200m 的陆域二级保护区发生的突发环境事件的；
- （2）在距离水体或汇水渠道距离在 100~200m 范围的陆域二级保护区发生

突发环境事件，且污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度不会超标的；

(3) 通过监测发现，在水域保护区内，出现水质监测指标或生物综合毒性异常，但未超标，且经继续监测，发现未继续升高的；

(4) 通过监测发现，在水域保护区内，发现有水体生态指标异常，但未导致严重后果的。

## 1.5 与岳阳市应急预案的衔接

兰桥水库饮用水水源保护区位于西塘镇兰桥村，为兰桥自来水厂水源地，兼顾防洪、灌溉等综合利用，如果该水库水质受到污染或水质恶化，会对兰桥自来水厂供水区域内的居民饮水安全造成威胁。因此，本预案要加强与岳阳市相关部门联系、沟通和合作，突发环境事件状况下积极配合政府有关部门的工作，确保水厂正常供水。本预案应加强与当地管理部门及区域水厂的应急预案相衔接，增加事故救援能力。

## 1.6 工作原则

应对水源地突发环境事件时，组织体系一般采取统一领导、分工负责、协调联动的原则；应对措施一般采取快速反应、科学处置、资源共享、保障有力的原则。贯彻如下原则：

### 1.6.1 统一领导、分工负责、协调联动

在应急处置过程中，应急组织体系应坚持统一领导、分工负责、协调联动的原则。加强对环境事件应急处置过程领导协调、分工协作，确保应急处置工作快速有效开展。

兰桥水库成立应急指挥机构，机构各小组职责与相关职能部门职责相结合，加强宣传和培训教育工作，提高各部门应对各类突发环境事件的综合素质。

### 1.6.2 快速反应、科学处置、资源共享、保障有力

应急处置过程中积极做好应对突发性环境污染事故的思想、物资、技术和工作准备，加强培训演习，应急系统做到常备不懈，做到应急快速有效。

依据国家法律法规，本着对国家、社会、员工和公众高度负责的态度，加强应急管理，使应急工作快速响应、规范化、科学化、制度化。

## 2 应急指挥机构及职责

### 2.1 应急救援组织体系组成

兰桥水库成立了应急组织指挥机构，由总指挥、副总指挥、协调办公室、专项工作组组成。事故发生后由总指挥或委托副总指挥担任现场总指挥，成立现场应急指挥部进行应急处置工作。

应急组织指挥机构由西塘镇人民政府镇长担任总指挥；分管环保的副镇长担任副总指挥。协调办公室是应急指挥机构下设立的日常工作机构，专项工作组设有应急处置组、应急供水保障组、应急物资保障组、应急监测组、应急专家组、综合组共六个组别，各相关职能部门配合履行应急职责。

兰桥水库饮用水源突发环境事故应急救援坚持“统一领导、分工负责、协调联动、快速反应、科学处置、资源共享、保障有力”的工作原则。水源地应急预案一经启动，总指挥本人或委托副总指挥赶赴现场指挥应急处置工作，各部门、各单位在现场总指挥的统一领导、统一指挥下，按照职责分工，各司其职，协同作战，确保应急救援工作有序进行。若上级应急指挥机构领导到达应急现场，总指挥应立即报告情况，并移交指挥权。

兰桥水库饮用水源地应急组织结构图见下图 2-1。

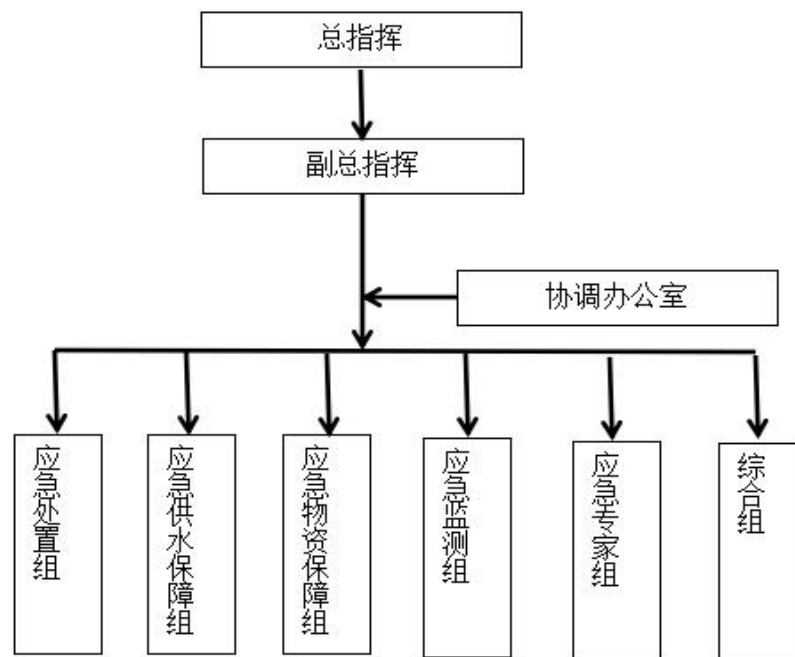


图 2.1-1 事故应急救援组织体系

## **2.2 应急救援组织体系职责**

### **2.2.1 指挥机构的职责**

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- (2) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (3) 负责应急设施设备的建设以及应急救援物资的储备；
- (4) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- (5) 负责应急预案的管理、宣贯工作，组织应急预案培训、应急演练；
- (6) 组织突发环境事件应急处置、救援工作；
- (7) 突发环境事件信息的上报及对外联络工作；
- (8) 必要时请求外部救援力量的决策，接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；
- (9) 配合有关部门对事件进行调查、环境进行修复、总结经验教训。

### **2.2.2 指挥机构的组成及各部分职责**

兰桥水库饮用水水源地应急组织机构成员和职责见表 2.2-1。

表2.2-1 应急组织机构职责表

应急组织 机构	组成	具体职责	
		日常职责	应急职责
总指挥	西塘镇人民政府镇长	(1) 贯彻执行国家、地方人民政府及有关部门关于水源地突发环境事件的各项要求； (2) 组织编制、修订和批准水源地应急预案； (3) 指导加强水源地突发环境事件应急管理体系建设； (4) 协调保障水源地突发环境事件应急管理工作经费。	(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； (2) 贯彻执行当地或上级人民政府及有关部门的应急指令； (3) 按照预警、应急启动或终止条件，决定预案的启动或终止； (4) 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； (5) 组织开展损害评估等后期工作。
副总指挥	西塘镇人民政府分管环保副镇长	(1) 协助总指挥开展有关工作； (2) 组织指导预案培训和演练、应急救援队伍建设和能力评估等工作； (3) 指导开展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。
协调办公室	镇政府办公室	(1) 组织编制、修订水源地应急预案； (2) 负责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；收集整理有关事件数据。

专项工作组	应急处置组	兰桥水库管理所	负责危险化学品运输车辆跨越水源保护区道路桥梁的日常管理应急工作，建设维护道路桥梁应急工程设施；负责指导水源地水利设施建设和管理	(1) 负责组织制定应急处置方案； (2) 负责现场污染物消除、围堵和削减，以及污染物收集、转运和异地处置等工作。
	应急供水保障组	兰桥自来水厂	负责供水单位日常管理工作，对供水单位水质异常现象进行调查处理，及时上报并通报供水单位水质异常信息；	(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	镇政府应急办公室	负责有关应急物资的日常维护管理；	(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) 负责协调补偿征用物资、应急救援和污染物处置等费用。
	应急监测组	镇环保站	负责水源地日常监测，及时上报并通报水源地水质异常信息；开展水源地污染防治的日常监督和管理；	(1) 负责制定应急监测方案； (2) 负责在污染带上游、下游分别设置断面进行应急监测； (3) 负责应急期间的水源地、供水单位和管网末梢水的水质监测。
	应急专家组	镇环保站	了解区域环境特征和水系分布，掌握事故状态下各类型事件的应急处置措施	为现场应急处置提供技术支持。
	综合组	镇党政办	及时关注国家和省内关于突发环境事件应急预案的最新政策，掌握事故发生后，信息发布的途径和内容	负责信息报告、信息发布和舆情应对等工作。



### 2.2.3 外部应急救援力量

兰桥水库外部应急救援及联系方式详见表 2.2-2。

表 2.2-2 外部应急救援联系方式一览表

单位	联系电话
湖南省环境应急与事故调查中心	0731-856980052
岳阳市生态环境局	12369
岳阳市生态环境局岳阳经开区分局	
急救电话	120
火警电话	119

### 3 预防与预警机制

#### 3.1 预防

为有效预防兰桥水库饮用水源突发环境污染事故的发生，应急领导小组共同职责：积极参加学习、教育和演练，主动接受应急知识培训，不断提高应对处置突发事件的能力；积极做好应急准备，加强应急救援装备和物资的储备、维护、保养。

应急领导小组各成员单位按照各自职责开展突发环境事件的预防工作，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 预防工作职责分工

序号	单位	预防工作
1	应急供水保障组	(1) 加强水源保护区界标、警示牌的维护，设置路面径流设施，避免事故废水直接排入库区； (2) 每月要进行不定期巡查整治，禁止在一级保护区内网箱养殖、旅游、游泳、垂钓等其他可能污染水源的行为； (3) 设立应急物资仓库，派专人对应急物资进行管理，定期对消耗的应急物资进行补充；
2	应急监测组	每月组织 1 次对饮用水源进行全面监测，随时掌握水质情况
3	应急物资保障组	在道路上设置减速标志，提醒司机注意安全，减速行驶
4	应急处置组	(1) 根据突发环境事件的不同污染程度和情况，确定重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，疏散转移受威胁人员至安全紧急避险场所； (2) 协调外部救援力量参与应急处置

#### 3.2 预警

##### 3.2.1 预警分级

兰桥水库应急指挥机构总指挥负责确定预警发布、指挥预警行动及解除预警。

本预案根据水源地重要性、污染物的危害性、事态的紧急程度、采取的响应措施以及对取水可能造成的影响等实际情况，将兰桥水库水源地突发环境事件预

警分级分为橙色和红色两级预警。

一级红色预警：当判断污染物可能出现在水源保护区或其上游汇水区域，且应急专家组研判认为对库区水质影响较大、可能影响取水时，启动红色预警。

二级橙色预警：当判断污染物迁移至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库区水质影响可能较小、可能不影响取水时，启动橙色预警。

### 3.2.2 预警的启动条件

根据信息获取方式，综合考虑突发事件类型、发生地点、污染物种类和数量等情况，制定了不同级别预警的启动条件。

#### 一、启动红色预警的条件（I级事件）：

- （1）通过信息报告发现，在水域保护区内可能发生突发环境事件。
- （2）通过信息报告发现，在陆域保护区内可能发生突发环境事件，且距离连接水体或汇水渠道不足 100m 的；
- （3）通过信息报告发现，在距离连接水体或汇水渠道不足 200m 的陆域保护区内可能发生突发环境事件，且经过水质监测和信息研判，判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度仍会超标的；
- （4）通过监测发现，水源保护区内水质指标异常：在水域保护区内，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，或污染物浓度持续升高的；
- （5）通过监测发现，在水域、陆域保护区的汇水渠内水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的；
- （6）通过监测发现，在水源保护区、陆域保护区汇水渠内水体生态指标异常，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。

#### 二、启动橙色预警的条件（II级事件）：

- （1）通过信息报告发现，可能在距离水体或汇水渠道超过 200m 的陆域二级保护区发生的突发环境事件的；
- （2）通过信息报告发现，在距离水体或汇水渠道距离在 100~200m 范围的

陆域二级保护区可能发生突发环境事件，且经水质监测和信息研判，判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度不会超标的；

(3) 通过监测发现，在水域保护区或汇水渠内，出现水质监测指标或生物综合毒性异常，但未超标，且经继续监测，发现未继续升高的；

(4) 通过监测发现，在水域保护区或汇水渠内，发现有水体生态指标异常，但未导致严重后果的。

### 3.2.3 发布预警和预警级别调整

启动应急预案后成立现场应急指挥部，由现场应急总指挥发布预警、调整预警级别及解除预警。

对可能发生的突发环境事件，通过协调办公室及时报告给应急指挥部，由应急指挥部发布各级预警，由各专项工作组履职部门处置。

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

预警发布的对象为应急指挥机构中组织实施预警行动和应急处置行动的部门和单位。

突发环境事件第一发现人或突发环境事件应急指挥部按照下图的流程通知相关部门或专业团队进入预警状态。

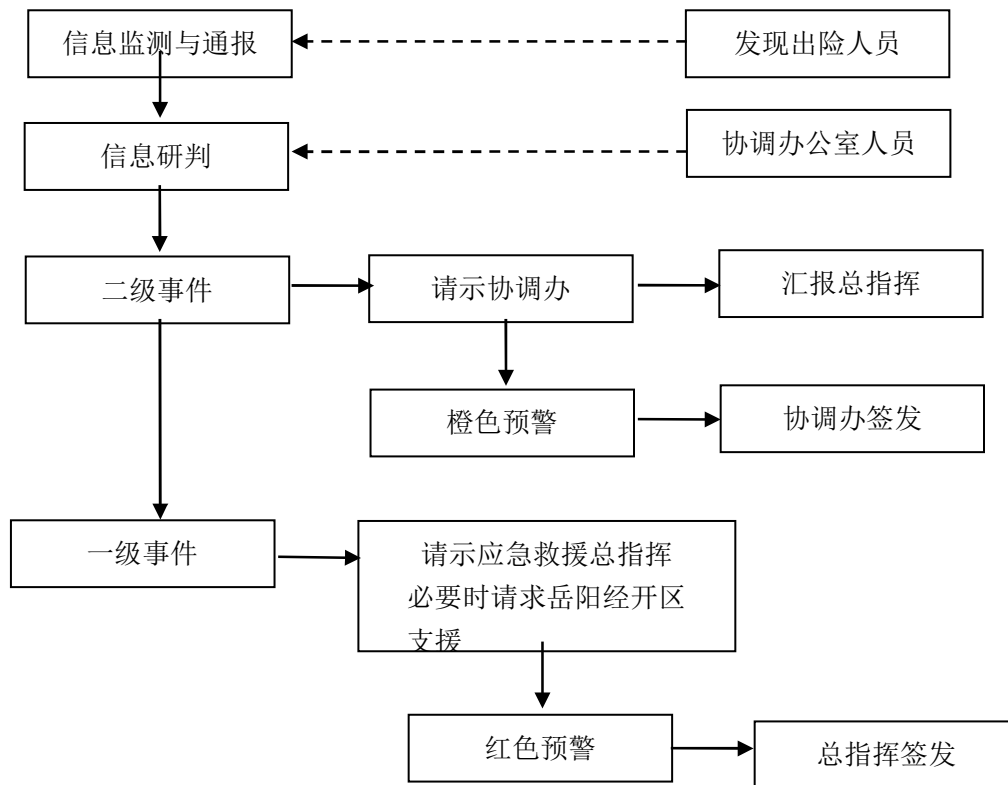


图 3.2-1 水源地预警发布流程

### 3.2.4 预警行动

一、发布红色预警时，总指挥或委托副总指挥到达现场担任现场应急指挥部总指挥，组织开展应急响应工作。

预警行动主要包括如下内容：

- (1) 下达启动水源地应急预案的命令。
- (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) 通知兰桥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，及时通过媒体向公众发布信息。
- (10) 加强舆情监测、引导和应对工作。

二、发布橙色预警时，由总指挥或副总指挥授权协调办公室组织开展应急响应工作。

预警行动主要包括如下内容：

- (1) 通知专项工作组中有关单位和人员做好应急准备，必要时到达现场开展相关工作。
- (2) 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。
- (3) 做好应急监测准备。
- (4) 做好时间信息上报和通报。
- (5) 调集所需应急物资和设备，做好应急保障。
- (6) 在危险区域设置提示或警告标志。
- (7) 必要时，及时通过媒体向公众发布信息。
- (8) 加强舆情监测、引导和应对工作。

### **3.2.5 预警解除**

当判断危险已经解除时，由发布预警的责任单位宣布解除预警，终止已经采取的有关行动和措施。

## 4 应急响应与处置

应急响应工作包括信息收集和研判、信息报告与通报、事态研判、应急监测、污染源排查与处置、应急处置、物资调集及应急设施启用、舆情监测与信息发布、响应终止等内容。

兰桥水库应急响应工作线路见下图：

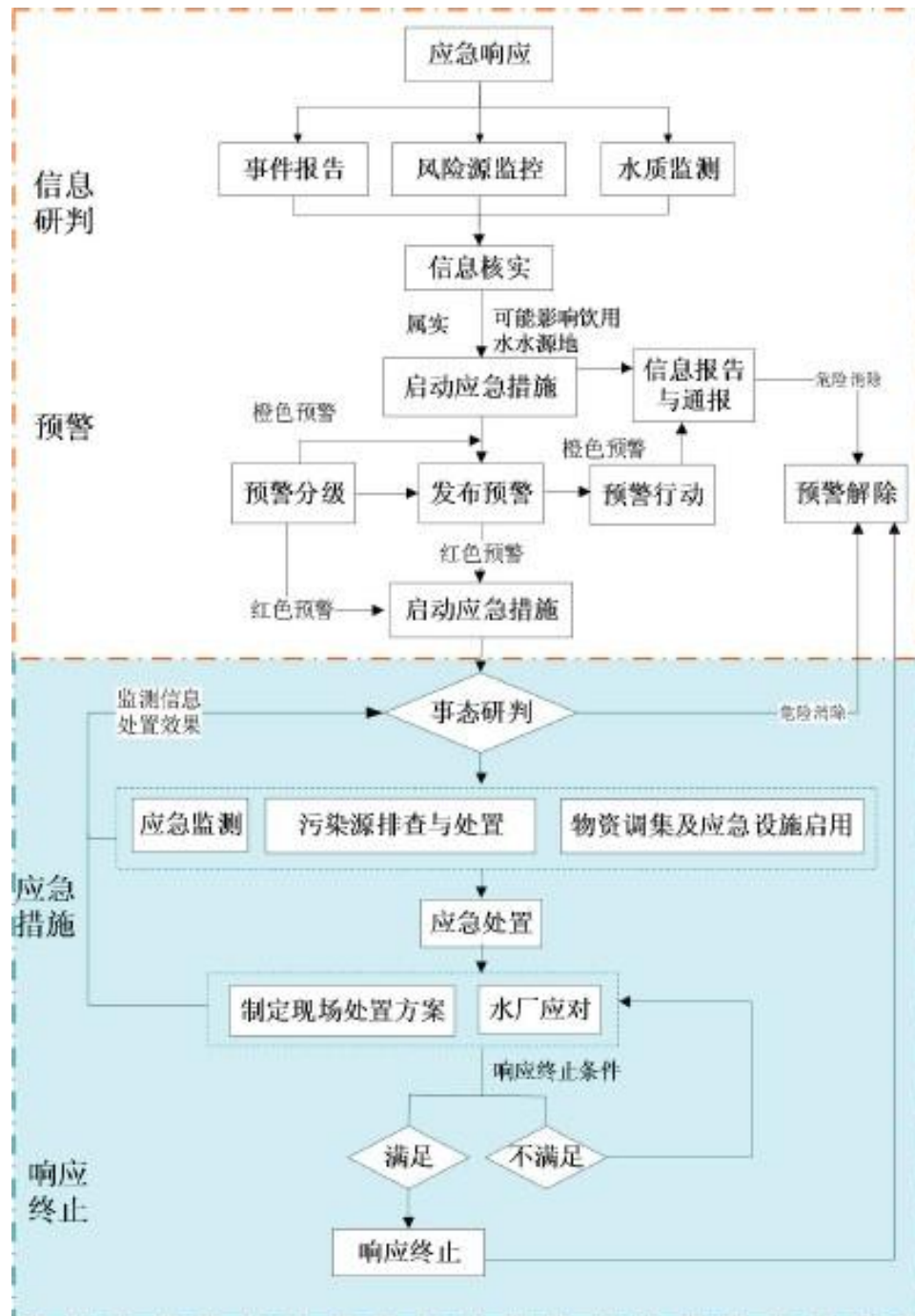


图 4-1 兰桥水库突发环境事件应急响应工作路线

## 4.1 应急响应分级

按兰桥水库突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分两级：Ⅰ级应急响应、Ⅱ级应急响应。具体响应分级见表 4.1-1。

表 4.1-1 应急响应分级

响应等级	响应方式	启动条件	危害大小	响应人员	应急责任人	需调动的应急资源
Ⅰ级响应	是对预警等级为Ⅰ级情形的响应。库区应急总指挥负责临时指挥，可先行开展应急救援工作，岳阳经开区应急办成立现场应急指挥部时，库区应急指挥部移交指挥权，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。	①在水域保护区内发生突发环境事件。 ②在陆域保护区内发生突发环境事件，且距离连接水体或汇水渠道不足 100m 的； ③在距离连接水体或汇水渠道不足 200m 的陆域保护区内发生突发环境事件，且判断污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度仍会超标的； ④通过监测发现，在水域保护区内，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，或污染物浓度持续升高的； ⑤护区、陆域保护区的汇水渠内水体感官性状异常，即水体出现异常颜色或气味的； ⑥通过监测发现，在水源保护区、陆域保护区汇水渠内水体生态指标异常，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。	严重	库区应急组织机构人员和社会力量等	库区应急总指挥，当岳阳经开区应急办指挥机构领导到达现场，库区应急总指挥应立即报告情况，并移交指挥权	库区应急组织机构、岳阳经开区应急办等相关单位



II 级 响应	是对预警等级为 II 级情形的响应。应由单位应急指挥部负责指挥，协调办公室及下设专项工作小组开展应急救援工作，必要时向岳阳经开区应急办请求援助。	①在距离水体或汇水渠道超过 200m 的陆域二级保护区发生的突发环境事件的； ②在距离水体或汇水渠道距离在 100~200m 范围的陆域二级保护区发生突发环境事件，且污染物迁移至取水口位置时，相应指标浓度不会超标的； ③通过监测发现，在水域保护区内，出现水质监测指标或生物综合毒性异常，但未超标，且经继续监测，发现未继续升高的； ④通过监测发现，在水域保护区内，发现有水体生态指标异常，但未导致严重后果的。	较大	库区 应急 总指 挥、 一线 关键 人 员、 专业 工程 师和 主管	库区应 急总指 挥/协调 办公室 成员	库区应 急组织 机构
------------	--	--	----	---	---------------------------------	------------------

应急响应分级原则按照本表执行，根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急响应或向上级政府部门请求支援。

## 4.2 信息收集与研判

### 4.2.1 信息收集

(1) 兰桥水库饮用水水源保护区由兰桥水库管理所直接管辖，由兰桥水库管理所收集兰桥水库日常信息，包括但不限于堤坝、水位、水质、集雨区域水土流失、农业、水库藻密度变化情况等信息。

(2) 兰桥自来水厂取用兰桥水库进行自来水加工，自来水厂对进厂水水质进行监测，收集水质信息。

(3) 岳阳市生态环境局岳阳经济开发区分局对兰桥水库水质进行定期监测，由环保部门收集兰桥水库内水体质量。

(4) 对水库周边群众进行了宣传教育，周边群众可及时通过 12369 热线、网络等途径发布相关信息；公安交通部门可通过报警获取流动源事故信息。

### 4.2.2 信息研判与会商

协调办公室通过日常监管渠道首次发现水质异常或群众举报、责任单位报告等获取突发事件信息后及时开展如下工作：

(1) 核实信息的真实性。

(2) 进一步收集信息，必要时通报有关部门共同开展信息收集工作。

(3) 将有关信息报告岳阳市人民政府。

接到信息报告后，岳阳市人民政府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，应立即启动本预案，成立现场应急指挥部开展应急处置工作。

## 4.3 信息报告与通报

### 4.3.1 信息报告程序

不同情况下，不同责任人或单位须及时向相关责任单位或负责人进行报告。

(1) 发现已经造成或可能造成水源地污染的有关人员和责任单位，应按照规定立即向兰桥水库应急指挥机构报告。

(2) 兰桥水库应急指挥机构在发现或得知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。经过核实后，第一时间向岳阳经济开发区应急组织指挥机构和相关主管部门报告。

(3) 相关主管部门先于兰桥水库应急指挥机构获悉兰桥水库水源地突发环境事件信息的，兰桥水库应急指挥机构需对该信息进行核实。若判断可能对水源地水质造成影响，应立即启动本预案，成立现场应急指挥部开展应急处置工作。

(4) 如发生可能演化为重大、特别重大突发环境事件的信息，有关责任单位和部门应立即向岳阳市人民政府应急组织指挥机构报告。

### 4.3.2 信息通报程序

经核实的水源地突发环境事件，接报的协调办公室需向有关部门通报。通报的部门有：环保局、水务局、疾控中心、兰桥自来水厂等部门；根据水源地发生的突发环境事件的类型和情景，还需通报消防、交通、公安、农业等部门。

### 4.3.3 信息报告和通报内容

根据不同的时间节点，水源地突发环境事件报告分为初报、续报和处理结果报告三种。初报是发现或得知突发环境事件后的首次报告；续报是查清有关基本情况、事件发展情况后的报告，可随时报告；处理结果报告是突发环境事件处理完毕后的报告。

(1) 初报应报告水源地突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测结果、人员伤亡情况、水源地受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情

况。

(2) 续报应在初报的基础上，报告事件及有关处置措施的进展情况。

(3) 处理结果报告应在初报、续报的基础上，报告突发环境事件的处置措施、过程和结果等详细情况。

被报告人及相关部门单位的联系方式详见附件 2。

表 4.3-1 信息报告方案

报告级别	报告时间	报告对象	报告内容
初报	事故发生后	发现人向协调办公室汇报	事件发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测结果、人员伤亡情况、水源地受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况
		协调办公室向应急总指挥汇报	
		应急指挥部上报岳阳经济开发区相关职能部门	事件发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量 直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施，需要增援和救援的需求
		逐级上报上级政府部门	
续报	事故处理过程中	同上	在初报的基础上报告有关核实、确认的数据，及有关措施的进展情况，包括事件发生的原因、过程、受害程度、应急救援、处置效果、现场监测、污染物危害控制状况等基本情况
处理结果报告	事故结束后	同上	在初报和续报的基础上报告事件处置的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题

报告或通报的方式：

应采用传真、网络、邮寄或面呈等方式书面报告，情况紧急时，可通过电话报告，但应及时补充书面报告。书面报告应说明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系电话等内容，并尽可能提供地图、图片以及有关的多媒体资料。

#### 4.4 事态研判

现场应急指挥部明确发布预警后，由总指挥、副总指挥、协调办公室、专项工作组迅速组件现场应急指挥的各个工作组，跟踪开展事态研判。

事态研判主要包括如下内容：水利设施工程情况、污染物进入水源地的数量及种类性质、事故点距离取水口的距离及可能造成的危害、供水区域是否能够紧急供水等。

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。

## 4.5 应急监测

### 4.5.1 开展应急监测程序

发布预警后，由自来水厂和岳阳市环境监测站负责应急监测。

事件处置初期，监测部门按照现场应急指挥部的命令及现场实际情况制定监测方案，确定监测点位、频次，然后组织开展监测，最终形成监测报告。第一时间向现场应急指挥部报告监测过程和污染物浓度变化态势，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，根据事态发展，如应急处置措施效果情况，适时调整监测点位和监测频次。

事件处置末期，按现场应急指挥部命令，停止应急监测，并向应急指挥部提交应急监测报告。

### 4.5.2 制定应急监测方案

应急监测方案主要包括技术规范、实施人员、监测布点、监测因子、采样频次和注意事项、监测结果记录和报告方式等内容。应急监测的目的是确定污染带污染物浓度峰值、移动过程形成动态监测；污染来源不明时，可通过应急监测确定特征污染物成分，再进行污染源排查和限期处置。

应急监测原则和注意事项包括以下内容。

（1）监测范围。需涵盖兰桥水库水源地突发环境事件的污染范围，并包括事件可能影响区域和污染物本底浓度的监测区域，在尚未受到污染的区域布设控制点位。

（2）监测布点和频次。以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合水文和气象条件，在其扩散方向及可能受到影响的水源地位置合理布点，必要时在事故影响区域内水源取水口设置监测点位。应采取不同点位相同间隔时间（1 小时）同步采样监测方式，动态监控污染带移动过程。

①针对固定源突发环境事件，应对固定源排放口附近水域、下游水源地附近水域进行加密跟踪监测。本预案不涉及到固定源突发环境事件。

②针对流动源、非点源突发环境事件，应对事发区域下游水域、下游水源地

附近进行加密跟踪监测。

③水华灾害突发事件若发生在一级、二级保护区范围，应对取水口不同水层进行加密跟踪监测。

(3) 现场采样。应制定采样计划和准备采样器材。采样量应同时满足快速监测、实验室监测和留样的需要。采样频次应考虑污染程度和现场水文条件，按照应急专家组的意见确定。

(4) 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。

(5) 分析方法。具备现场监测条件的监测项目，应尽量在现场监测。必要时，备份样品送实验室监（复）测，以确认现场定性或定量监测结果的准确性。

兰桥水库饮用水水源保护区主要风险源为流动源风险源和非点源风险源，其应急事件发生时可能引发的污染物为 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类、总磷、总氮、粪大肠菌群数等。污染物监测方法下表。

表 4.5-1 监测项目和监测方法一览表

监测对象	监测项目	推荐监测方法	方法来源
废水	pH	玻璃电极法	GB 6920-86
	COD	重铬酸盐法	GB 11914-89
	NH <sub>3</sub> -N	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89
	总氮	气相分子吸收光谱法	HJ/T 199-2005
	粪大肠菌群数	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第五篇 第二章

(6) 监测结果与数据报告。应按照有关监测技术规范进行数据处理。监测结果可用定性、半定量或定量方式报出。监测结果可采用电话、传真、快报、简报、监测报告等形式第一时间报告现场应急指挥部。

(7) 监测数据的质量保证。应急监测过程中的样品采集、现场监测、实验室监测、数据统计等环节，都应有质量控制措施，并对应急监测报告实行三级审

核。

(8) 监测人员的安全防护措施；

应急监测，至少二人同行；

进入事故现场进行采样监测，需经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必须的防护设备（包括防护服、防护手套、安全帽等）；

以上监测方案仅供参考，污染事故发生后，具体监测方案应与岳阳市环境监测中心协商，委托岳阳市环境监测中心进行监测，并根据不同形式的环境事故，确定监测对象、监测点位、监测方法、监测频次、质控要求等。

应急监测组配合岳阳市环境监测中心进行环境污染情况的调查、取证及环境跟踪监测工作，并提供防护材料。

## 4.6 污染源排查与处置

### 4.6.1 明确排查对象

当水质监测发现异常、污染物来源不确定时，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，以及突发环境事件发生时的水文和气象条件，迅速组织开展污染源排查。负责部门主要为兰桥水库管理所等部门。

针对不同类型的污染物的排查重点和对象如下：

(1) 有机类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、工业企业，调查污水处理设施运行、尾水排放的异常情况。

(2) 营养盐类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、工业企业、畜禽养殖场（户）、农田种植户、农村居民点、医疗场所等，调查污水处理设施运行、养殖废物处理处置、农药化肥施用、农村生活污染、医疗废水处理及消毒设施的异常情况。

(3) 细菌类污染：重点排查城镇生活污水处理厂、畜禽养殖场（户）、农村居民点，调查污水处理设施运行、养殖废物处理处置、医疗场所、农村生活污染的异常情况。

(4) 农药类污染：重点排查果园种植园（户）、农田种植户、农灌退水排放口，调查农药施用和流失的异常情况。

根据兰桥水库饮用水源地实际情况，污染源调查的重点为：流动源污染源和非点源污染源，主要包括农村生活污水处理处置、农药化肥施用、农村生活污染

等的异常情况、乡村道路上发生的交通事故或油类等危险化学品泄漏事故。

#### 4.6.2 切断污染源

对水源地应急预案适用地域范围内的污染源，应明确负责实施切断污染源的部门、程序、方法及工作要点；对水源地应急预案适用地域范围外的污染源，按有关突发环境事件应急预案要求进行处置。

由污染源排查履职部门负责切断污染源，国土、消防等部门提供协助。

处置措施主要采取切断污染源、收集和围堵污染物等，包括以下内容。

（1）对发生风险排放或有毒有害物质泄漏的固定源突发环境事件，应尽快采取关闭、封堵、收集、转移等措施，切断污染源或泄漏源。

（2）对道路交通运输过程中发生的流动源突发事件，可启动路面系统的导流槽、应急池或紧急设置围堰、闸坝等，对污染源进行围堵并收集污染物。

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

（4）根据现场事态发展对扩散至水体的污染物进行处置。

### 4.7 应急处置

#### 4.7.1 制定现场处置方案

根据不同事件情景，确定现场处置方案的制定程序、基本内容、责任单位和时限等具体要求。现场应急指挥部指挥专项工作组进行现场处置。兰桥水库保护区不涉及到固定污染源，本预案主要针对水源地流动源和非点源突发环境事件进行应急处置。

现场处置方案包括以下内容：应急监测、污染处置措施、物资调集、应急队伍和人员安排、供水单位应对等。

根据污染特征，水源地突发环境事件的污染处置措施如下。

（1）水华灾害突发事件。对一级、二级水源保护区的水华发生区域，采取增氧机、藻类打捞等方式减少和控制藻类生长和扩散；有条件的，可采用生态调水的方式，通过增加水体扰动控制水华灾害。

（2）水体内污染物治理、总量或浓度削减。根据应急专家组等意见，制定综合处置方案，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和上游调水等稀释方法，可以采取一种或多种方式，力争短时间内削减污染物浓度。现场



应急指挥部可根据需要，对水源地汇水区域内的污染物排放企业实施停产、减产、限产等措施，削减水域污染物总量或浓度。

(3) 应急工程设施拦截污染水体。在汇水渠道内启用或修建拦截坝、节制闸等工程设施拦截污染水体；通过导流渠将未受污染水体导流至污染水体下游，通过分流沟将污染水体分流至水源保护区外进行收集处置；利用前置库、缓冲池等工程设施，降低污染水体的污染物浓度，为应急处置争取时间。不能建设永久应急工程的，应事先论证确定可建设应急工程的地址，并在预案中明确。

针对污染物可采取的物理、化学、生物处理技术如下表所示。

**表 4.7-1 适用于处理不同超标项目的推荐技术**

超标项目	推荐技术
浊度	快速砂滤池、絮凝、沉淀、过滤
色度	快速砂滤池、絮凝；活性炭吸附；化学氧化预处理：臭氧、氯、高锰酸钾、二氧化氯
嗅味	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
氨氮	化学氧化预处理：氯、高锰酸钾；深度处理：臭氧-生物活性炭
铁、锰	锰砂；化学氧化预处理：氯、高锰酸钾；深度处理：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
汞、铬等部分重金属（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

库区污染源主要为流动源和非点源污染源，造成库区水质超标的事件类型和污染因子呈多样性。本预案根据兰桥水库的实际情况，结合库区的污染源分布现状，以突发水环境事件的结果为导向，主要设置了饮用水水源保护区水质超标事故的应

急处置卡，具体详见下表。

**表 4.7-2 饮用水水源保护区水质超标应急处置卡**

可能发生突发环境事故风险类型	饮用水水源保护区水质超标
事故特征	兰桥水库饮用水水源保护区水质检测出现超标现象
影响途径与范围	饮用水水源保护区水质超标影响取水和供水安全，主要影响兰桥自来水厂的水质安全
应急报告	报告内容：事故发生的时间、检测点的位置、超标因子、超标倍数等基本情况。 上报应急协调办公室，联系电话： 兰桥自来水厂，联系电话：
应急措施	1、当发现监测站点检测水质超标时，工作人员立即将情况上报应急指挥中心，同时通知兰桥自来水厂对取水水质进行严密监测，及时调整净水工艺过程，通过投加药剂，延长沉淀时间等措施努力确保供水水质安全。 2、应急小组在应急总指挥的统筹协调和调度下及时寻找水质超标原因，一经发现及时进行应急处置，遏制水质污染源头。通过关闭、封堵、收集转移等措施，切断污染源或泄漏源。 3，若短时间内兰桥水库取水口无法恢复正常取水作业，兰桥自来水厂立即停止兰桥水库饮用水源取水，同时启动备用水源的取水作业。兰桥自来水厂，采用应急供水车等措施来保障供水范围内居民基本生活所需。
应急物资及设施	便携式水质生物毒性检测仪等，根据具体的突发环境事件，选则相应的应急抢险物资，具体详见第四部分
应急监测方案	监测布点：兰桥水库取水口及周边水域 监测因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、pH、总磷、总氮、粪大肠杆菌等，视事故发生产生的污染物而定。 监测时间及频次：事发、事中、事后持续采样监测至检测指标正常

#### 4.7.2 供水安全保障

建立了向供水单位通报应急监测的信息制度，现场应急指挥部在启动预警时第一时间通知兰桥自来水厂等供水单位及时采取相应措施，各水厂具备多级沉淀、消毒等深度处理设施。

兰桥自来水厂等供水单位根据突发环境事件的具体情况，如污染物种类、浓度、

可能影响取水口的时间，及时采取处理、低压供水等应急措施，加强进水污染物监测，待水质满足取水要求时恢复正常运行。

当进水污染物浓度高、毒性大，水厂深度处理设施不能满足供水要求时，应使用应急供水车或启动备用水源等设施/措施保障居民用水。

#### 4.8 物资调集及应急设施启用

突发环境事件应急处置过程需使用到相关物资和设施，主要包括如下内容：

（1）对水体内污染物进行打捞和拦截的物资、装备和设施，如救援打捞设备、油毡、围油栏、筑坝材料、溢出控制装备等。

（2）控制和消除污染物的物资、装备和设施，如中和剂、灭火剂、解毒剂、吸收剂等。

（3）移除和拦截移动源的装备和设施，如吊车、临时围堰、导流槽、应急池等。

（4）库区垃圾清运和拦截的装备和设施，如格栅、清运车、临时设置的导流槽等。

（5）针对水华灾害，消除有毒有害物质产生条件、清除藻类的物资、装备和设施，如增氧机、除草船等。

（6）对污染物进行拦截、导流、分流及降解的应急工程设施，如拦截坝、节制闸、导流渠、分流沟、前置库等。

兰桥水库现有应急物资设备清单见本预案第四部分。应急物资由水库管理所负责管理维护，确保应急时可用。

#### 4.9 舆情监测与信息发布

由综合组成员联络对应履职部门对舆情信息进行收集分析。及时向社会发布突发环境事件信息，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。

#### 4.10 响应终止

由现场应急指挥部总指挥根据突发环境事件的发展、已采取应急措施的效果、专家研判结论等情况确定是否可以发布应急响应终止信息。

符合下列情形之一的，可终止应急响应：

（1）进入水源保护区陆域范围的污染物已成功围堵，且清运至水源保护区外，未向水域扩散时。

(2) 进入水源保护区水域范围的污染团已成功拦截或导流至水源保护区外，没有向取水口扩散的风险，且水质监测结果稳定达标。

(3) 水质监测结果尚未稳定达标，但根据应急专家组建议可恢复正常取水时。

## 5 环境应急事后管理

根据《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，应急状态结束后，地方政府应组织开展总结评估工作，对饮用水突发环境事件的发生原因、责任情况、损失情况进行全面调查，并采取措施进行改进，防范类似事件的再次发生。

### 5.1 事件总结

由岳阳市生态环境局岳阳经济开发区分局协助西塘镇人民政府开展事件总结工作，主要做好以下工作：

（1）资料整理。将事件工作日志、事件动态报告、监测数据、专家论证会会议纪要、工作协调会会议纪要等文字资料，事件现场工作照片，录像等影音资料收集整理，集中归档，一事一档。

（2）事件回放。对重特大或具有代表性的事件，对发生和处置过程进行梳理，利用影音像资料和水源地信息平台资料，结合污染物扩散模型，模拟事件发生、演变和处置过程，再现事件发生全过程，为事件全面总结提供资料基础。

（3）事件总结。总结事件经验教训，形成事件总结报告。总结报告应包括事件发生过程、应急救援处置情况、经验教训、事件启示等方面内容。

### 5.2 后期防控

应急处置工作过程中收集的泄漏物料，沾附油品、化学品的应急物资，投放药剂的残留毒性和后期效应等需要进行安全处置，防止次生突发环境事件。

事故场地及蔓延区域的污染物清除完毕后，对土壤、水生生态系统进行修复；对导流至其他区域的污染物进行清除。

### 5.3 事件原因调查与追责

突发环境事件发生后，由调查组对兰桥水库突发环境事件的原因、经过、性质及责任进行调查。调查组由岳阳市生态环境局岳阳经济开发区分局会同纪检监察部门、水务部门、疾控中心等相关部门组成。

（1）事件调查。查明事件发生的直接和间接原因，事件发生的过程、损失情况等，并查明兰桥水库保护区范围内的肇事单位、环保局及地方政府其他有关部门在项目立项审批、生产经营过程中污染防治、日常监督管理、饮用水安全保障以及事件发生后应急处置过程中责任履行情况。根据调查资料和事件回放情况，调查组集体对事件进行定性。

(2) 责任追究。对于违反党纪政要的行为，由纪检监察部门就相关责任追究提出决定或建议；对于违法行为，由有关部门予以行政处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

(3) 调查报告。事件调查应形成调查报告，报告应包括事件起因、性质、损失、改进措施建议、责任认定和对责任者的处理意见等内容。

## 5.4 事件损害评估

(1) 评估组织。评估工作由镇政府组织具备一定环境科学、环境经济和水质安全防控等学科背景的专业组织或机构开展。环保局配合提供事件应急处置和事件损害基本信息，配合做好与其他相关部门的协调工作。

(2) 开展评估。评估组织或机构应制定详细的评估工作计划，重点开展饮用水突发环境事件处置效果、事件影响以及污染修复方案的评估，分类统计突发事件造成的财产损害、事件应急处置费用、水源地环境修复费用等，综合分析水源地再次利用方案，科学量化事件造成的损失数额。

(3) 评估报告。评估组织或机构出具评估报告，上报镇人民政府。通过科学评估，为及时消除污染隐患、恢复水源水质、尽快实现正常取水供水提供保障。

## 5.5 善后处置

突发环境事件应急终止后，综合组根据事故调查组提供的调查情况，协调各职能部门按照各自职责做好事故善后处理工作。

同时对受污染的环境进行恢复。制定切实可行的相关修复治理方案，减少事故的不良影响。

### 5.5.1 伤亡人员的安置与抚恤

对应急人员、周围单位及群众受伤人员，妥善救治受伤人员、妥善安置死亡人员，做好家属抚恤工作，及时做好伤害赔偿工作。

### 5.5.2 调用物资的清理与损失补偿

(1) 组织物资供应部门对调用物资进行及时清理。

(2) 清查事故造成的环境损失，对环境损失进行补偿，对进行环境治理与恢复所需费用进行支付。

(3) 清查事故造成的经济损失，根据国家政策进行补偿。

### 5.5.3 社会救助

- (1) 整理救助财务，制定补偿发放方案，及时发放。
- (2) 协调保险公司，及时对损失者进行保险理赔。

## 5.6 措施改进

(1) 改进建议。环保局根据事件调查和评估情况，向镇人民政府提出保障水源地环境安全的改进措施建议。建议包括风险源管理、风险防控、水源地环境安全保障、预案管理、联动机制等方面的内容。

(2) 措施落实。在镇政府的统一领导下，相关部门和单位落实各项改进措施。环保局应跟踪改进措施的落实情况，并建议镇政府适时组织开展后评估，并公开相关信息，不断提高水源地的环境安全水平。

## 6 应急保障

### 6.1 通讯与信息保障

通讯与信息保障主要由综合组负责，要建立通信系统维护以及信息采集等制度，明确参与应急活动的所有部门通讯方式，分级联系方式，并提供备用方案和通讯录，配备必要的有线、无线通信器材（如手机、有线电话等），确保本预案启动时各应急部门之间的联络畅通。

本预案应急指挥机构联系方式见附件 2。

### 6.2 应急队伍保障

依据区域自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援专业队伍，包括：应急处置组、应急供水保障组、应急物资保障组、应急监测组、应急专家组、综合组等应急救援队伍，配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训、演习（每年至少 1 次），以便在突发环境事件时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

应急指挥机构各专项工作组组成人员见附件 2。

### 6.3 应急资源保障

应急物资装备保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，事故发生时，兰桥水库主要由物资保障组负责该项工作，设应急专业物资装备储备和专门的应急物资储备仓库，建立应急物资装备管理条例，做好物资装备储备工作。应急物资仓库设置专人负责，定期检查补充物资，以保证应急需要。

根据可能发生的突发环境污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备，主要环境风险单元目前已经配备的和需要补充的应急物资装备见第四部分《环境应急资源调查报告》。

### 6.4 经费保障

做好事故预防预警及应急救援所必须的资金储备，主要由环境应急指挥机构负责组织储备，用于水源地应急预案编制、演练、修订及应急处置。应急经费应纳入西塘镇人民政府每年的财经预算予以保障，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需（包括物资以及受灾人员的妥善安置等）。同时，建立长效补偿机制，保障库区人民群众生产生活需要。



## 6.5 其他保障

### 6.5.1 医疗卫生保障

参与应急处置等相关部门需配备急救药品箱，对相关人员进行定期的应急救护培训，确保参与应急救援的人员掌握一定的应急救护知识，一旦发生突发事故发生时，立即赶赴现场提供救助，未能解决时由救护车辆送至医院进行紧急救治，并协助和引导医务人员到达现场。与当地医院形成联动机制，保证应急处置的需要。

### 6.5.2 交通运输保障

（1）制定应急状态车辆和司机调遣制度，保障应急情况下应急物资及人员救护的运输需求；

（2）定期对车辆进行维护保养，并建立车辆使用登记制度，以保证车辆状态的完好，确保车辆在应急状态时能够迅速出动；

（3）应急状态下执行实行 24 小时值班制度，并随时与应急小组保持联系或电话畅通，确保在紧急情况下车辆调度及时到位；

（4）执行应急任务的车辆，必须是车况良好，且配持有效从业资格证件的驾驶员，以防止次生事故发生；

（5）严格执行公司车辆管理相关规定，并保持厂区道路畅通。

### 6.5.3 治安和社会动员保障

由当地公安部门负责保障突发环境事件处置过程的治安和社会动员。

## 7 附则

### 7.1 名词术语

#### 7.1.1 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。

#### 7.1.2 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。

#### 7.1.3 地表水饮用水水源地风险物质

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。

#### 7.1.4 饮用水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。

#### 7.1.5 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。

#### 7.1.6 工业污染源

向水环境排放有毒有害污染物或对环境水体产生有害影响的工业生产设备或生产场所。

#### 7.1.7 生活污染源

向水环境排放居民生活污水和垃圾的发生源。

### 7.1.8 农业污染源

对水环境造成有害影响的农田和各种农业措施。包括农田作物种植过程中的肥料、农药和农膜通过农业灌溉或地表径流产生的污染，畜禽养殖以及农村生活过程中产生的粪便和污水污染，水产养殖过程中通过池塘、网箱、围栏、浅海、滩涂等方式对水体直接造成的污染等。

### 7.1.9 风险源

对饮用水水源环境安全造成威胁的突发环境污染事件来源，包括固定风险源、流动风险源、非点源。

#### 7.1.10 固定风险源

排放有毒有害物质造成或可能因突发污染事件对饮用水水源造成严重环境危害的固定风险源，包括工矿企业事业单位、石油化工企业及运输石化、化工产品的管线、污（废）水处理厂、垃圾填埋场、危险品仓库等。

#### 7.1.11 流动风险源

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，亦为流动污染源。

## 7.2 预案解释权属

本预案的解释权归属于西塘镇人民政府。

## 7.3 预案演练和修订

### 7.3.1 演练

#### （1）演练方式

应急演练根据演练规模不同总的分为桌面演练、功能演练和全面演练。

桌面演练是对演练情景进行口头演习，在会议室内举行。由应急组织的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序，讨论紧急情况时应采取行动的演习活动。

功能演练比桌面演习规模要大，主要目的是针对应急响应功能，检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力为主，有更多的应急人员、机构和更多组织的参与。

全面演练是针对应急预案中全部或大部分应急响应功能开展的检验、评价，是对应急组织、应急运行能力的演习活动。全面演习一般采取交流互动方式进行。演习过程要求尽量真实，辐射的内容要尽可能全面，调用的应急人员和资源尽可能多。

同时要对人员、设备、行动及其他相关方面开展实战性演习，以检验各部门间相互协调的应急响应能力。

## （2）演练内容

演练内容主要包括：

- ①通讯系统是否正常运作；
- ②信息报送流程是否通畅；
- ③各应急工作组配合是否协调；
- ④应急人员能力是否满足需要等。

演练结束后，西塘镇人民政府对演练情况进行总结评估，并根据演练结果及时对本预案进行修订完善。

### 7.3.2 修订

环境应急预案每三年内至少修订、更新一次。若进行应急预案的适用性内部评审时发现预案的不符合项并需进行修订的，应及时进行修订。

在下列情况下，应对应急预案及时修订、更新：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （6）其它需要修订的情况。

应急预案更改、修订程序：应急预案的修订由兰桥水库管理所根据上述情况的变化和原因，向领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录。

应于环境应急预案修订后 20 个工作日内将新的预案报原预案备案管理部门重新备案，根据备案部门要求选择是否需要进行评审。

## 7.4 预案实施日期

本预案经外部专家评审通过和经编制工作领导小组审查通过后，报送西塘镇人民政府进行审议，审议通过后颁布实施，自发布之日起实施生效。

## 第三部分 环境风险评估报告

### 1 兰桥水库饮用水水源保护区概况

#### 1.1 兰桥水库概况

兰桥水库位于岳阳市经济技术开发区兰桥村，水库始建于1958年，1960年正式蓄水运行，水库坝高26米，坝顶宽8米，坝顶轴长115米。水库有效库容844.55万立方米，总库容1121万立方米，正常水位为73.24米，是岳阳经开区唯一一座中型水库。

西塘镇兰桥自来水厂位于兰桥水库大坝下方150米处，兰桥水库的水源以管道的形式输送至该水厂，水厂对水源进行处理后，供给西塘镇的仁长、峡山、兰桥、金黄、金家等17个村使用，目前由西塘镇兰桥自来水厂负责安装的供水水表约480户，计划后期总完成3000户，服务人口为1.5万人。

表 1.1-1 兰桥水库及自来水厂基本情况调查

水源地名称	水源厂名称	水源地类型	计划服务人口（万人）	日供水量（吨/天）	现状取水量（万吨/年）
兰桥水库	西塘镇兰桥自来水厂	湖库型	1.5	1960	71.54

表 1.1-2 兰桥水库特性表

序号	指标	项目
1	水库名称	兰桥水库
2	所在河流	洞庭湖新墙河支流
3	建设地点	岳阳市经济技术开发区兰桥村
4	水库主要功能	供水、防洪、灌溉
5	总库容（万m <sup>3</sup> ）	1121
6	水库面积（km <sup>2</sup> ）	1.07
7	最大坝高（m）	26
8	正常蓄水位（m）	73.24
9	设计防洪水位（m）	73.74
10	校核防洪水位（m）	75.24

## 1.2 兰桥水库饮用水水源保护区划分情况

根据《兰桥水库饮用水源保护区划分技术报告》（岳阳经济技术开发区管理委员会，2019年10月），兰桥水库的饮用水水源划分情况如下：

### 1.2.1 一级保护区范围

根据兰桥水库的实际情况，将兰桥水库取水口半径300米范围内的水域划定为一级保护区水域。将一级保护区水域边界外200米范围内的陆域，不超过大坝迎水侧坝顶、第一重山脊线、道路迎水侧路肩的区域划分为一级保护区陆域。

### 1.2.2 二级保护区范围

以兰桥水库水域（一级保护区除外）划定二级保护区水域。二级保护区陆域为兰桥水库周边山脊线以内的汇水区，不超过大坝背水侧坝顶、铁路迎水侧路基、道路背水侧路肩。

### 1.2.3 保护区范围界定小结

结合兰桥水库的地形、地标、地物特点，依据保护区初步划分范围，采用现

场调研和卫星遥感技术相结合的方法，最终确定各级保护区界线。并得出各拐点坐标。

岳阳经济技术开发区兰桥水库饮用水水源地保护区划定为一级保护区、二级保护区和准保护区，面积合计为：13.75 km<sup>2</sup>，其中一级保护区面积为0.34km<sup>2</sup>，二级保护区面积为6.18km<sup>2</sup>，准保护区面积7.23km<sup>2</sup>。

**表 1.2-1 兰桥水库饮用水划分结果**

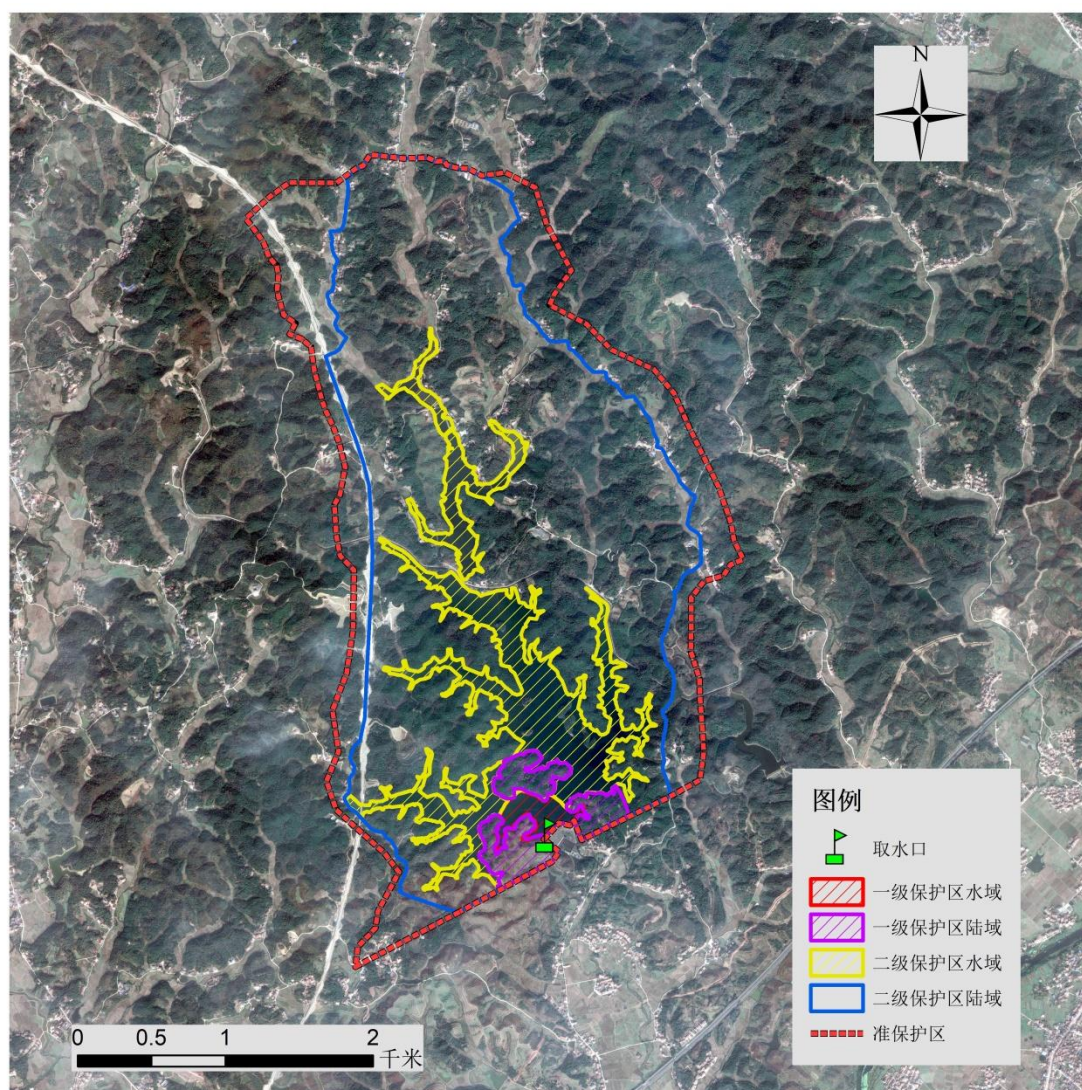
保护区级别	范围	
一级保护区	水域	取水口半径 300 米范围内的水域
	陆域	一级保护区水域边界外200米范围内的陆域，不超过大坝迎水侧坝顶、第一重山脊线、道路迎水侧路肩。
二级保护区	水域	水库水域（一级保护区除外）
	陆域	水库周边山脊线以内的汇水区，不超过大坝背水侧坝顶、铁路迎水侧路基、道路背水侧路肩。
准保护区	水库汇水区域（一、二级保护区除外）	

根据最终确定的各级保护区界线，建立各级保护区主要拐点情况详见下表，其分布图如下。

**表 1.2-2 兰桥水库饮用水源保护区拐点坐标表**

取水口坐标	东经	北纬
	113° 20' 16.23"	29° 18' 34.65"
一级保护区拐点坐标		
编号	东经	北纬
A1	113° 20' 34.22"	29° 18' 38.47"
A2	113° 20' 23.74"	29° 18' 33.46"
A3	113° 20' 18.68"	29° 18' 31.51"
A4	113° 20' 06.15"	29° 18' 24.13"
A5	113° 20' 01.45"	29° 18' 30.74"
A6	113° 20' 01.80"	29° 18' 36.51"
A7	113° 20' 04.75"	29° 18' 45.35"
A8	113° 20' 14.01"	29° 18' 50.59"
A9	113° 20' 21.58"	29° 18' 47.27"
A10	113° 20' 31.37"	29° 18' 43.95"
二级保护区拐点坐标		
编号	东经	北纬
B1	113° 20' 43.36"	29° 18' 42.00"
B2	113° 19' 57.19"	29° 18' 19.90"
B3	113° 19' 44.12"	29° 18' 23.59"
B4	113° 19' 31.91"	29° 18' 41.58"
B5	113° 19' 27.79"	29° 20' 05.81"
B6	113° 19' 37.83"	29° 20' 44.19"
B7	113° 20' 08.61"	29° 20' 36.97"
B8	113° 20' 35.40"	29° 19' 58.36"
B9	113° 20' 50.19"	29° 19' 26.58"
准保护区拐点坐标		
C1	113° 20' 49.87"	29° 18' 45.11"
C2	113° 19' 34.32"	29° 18' 09.30"
C3	113° 19' 43.86"	29° 18' 27.36"
C4	113° 19' 27.95"	29° 18' 44.73"
C5	113° 19' 29.68"	29° 19' 37.53"
C6	113° 19' 10.26"	29° 20' 32.15"
C7	113° 20' 13.55"	29° 20' 38.09"
C8	113° 20' 39.77"	29° 20' 03.44"
C9	113° 20' 59.31"	29° 19' 27.32"







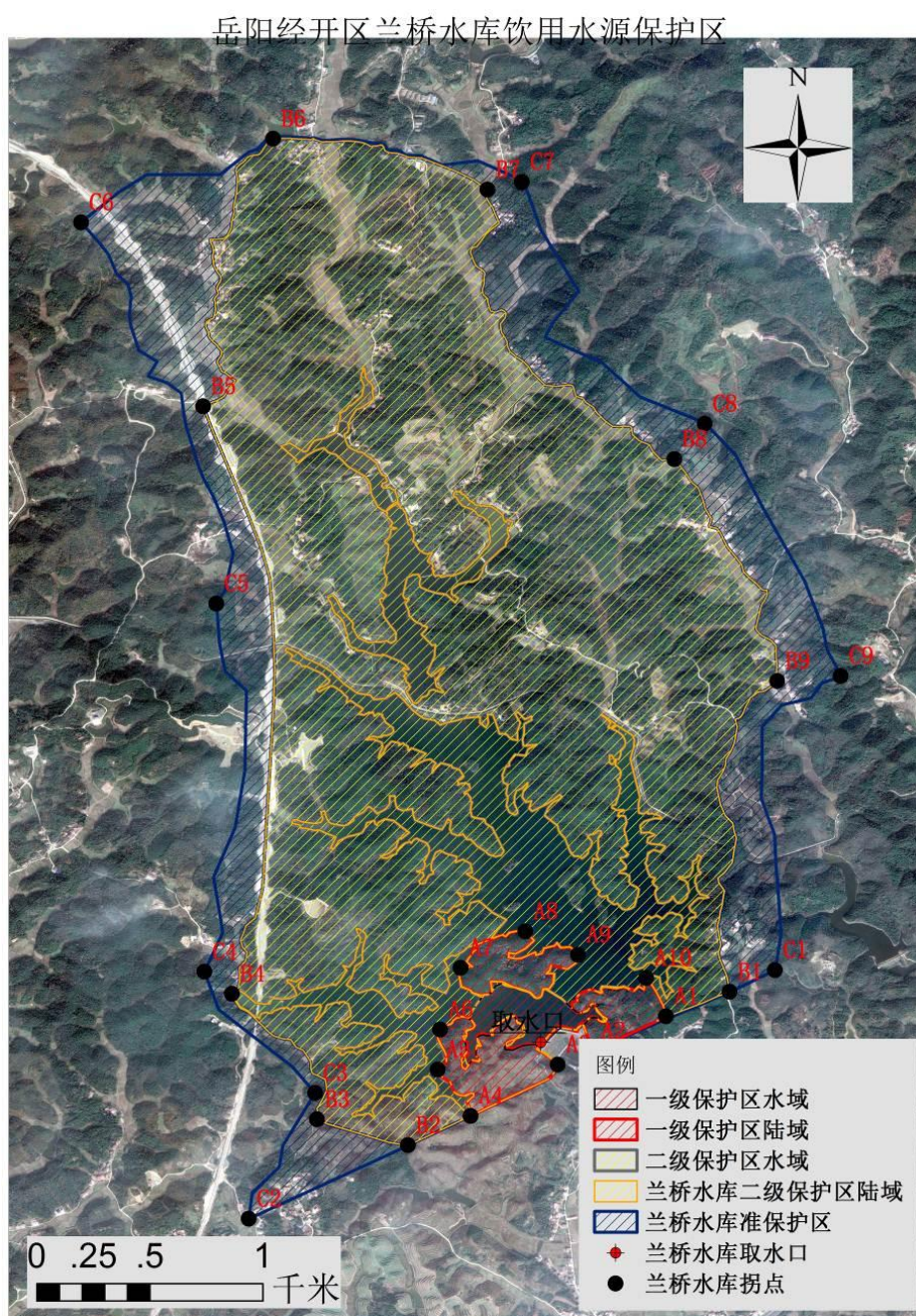


图 1.2-1 兰桥水库集中式饮用水水源保护区拐点位置图

## 1.3 兰桥水库区域基础环境状况

### 1.3.1 地理位置

岳阳市位于湖南省东北部，素称“湘北门户”，环抱洞庭，濒临长江，介于东经112° 18′ 31″ ~114° 09′ 06″，北纬28° 25′ 33″ ~29° 51′ 00″之间，东邻江西省铜鼓、修水县和湖北省通城县；南抵湖南省浏阳市、长沙市、望城区；西接湖南省沅江市、南县、安乡县；北界湖北省赤壁、洪湖、监利、石首县（市）。

全市总面积15049平方公里，耕地面积527万亩。岳阳辖岳阳楼区、云溪区、君山区3个区，湘阴县、岳阳县、华容县、平江县4个县，代管汨罗市、临湘市2个县级市，设有岳阳经济技术开发区（国家级）、城陵矶临港产业新区、南湖新区和屈原管理区4个行政管理区，面积15019平方公里，总人口559.51万，其中，城镇人口为292.58万人。

岳阳经济技术开发区于1992年4月成立，2010年3月升为国家级经济技术开发区。现辖康王乡、西塘镇2个乡镇和通海路管理处、金凤桥管理处、木里港管理处3个管理处，总面积约253平方公里，常住人口约30万人。

兰桥水库位于岳阳经济技术开发区西塘镇三荷乡平地村，与云溪区和临湘接壤，距岳阳市20公里。国家级岳阳经济技术开发区三荷乡地处岳阳市东大门，京珠高速岳阳连接线7公里处，作为岳阳城区的东大门，三荷乡区位优势十分明显，境内交通四通八达，随岳高速、在建的大岳、岳望高速、蒙西铁路纵横交错，岳阳三荷机场也位于乡境内群贤村，陆运、空运十分便捷。2015年，根据岳阳市《乡镇区划调整改革工作实施方案》，三荷乡、西塘镇成建制合并设立西塘镇。

地理位置见下图。

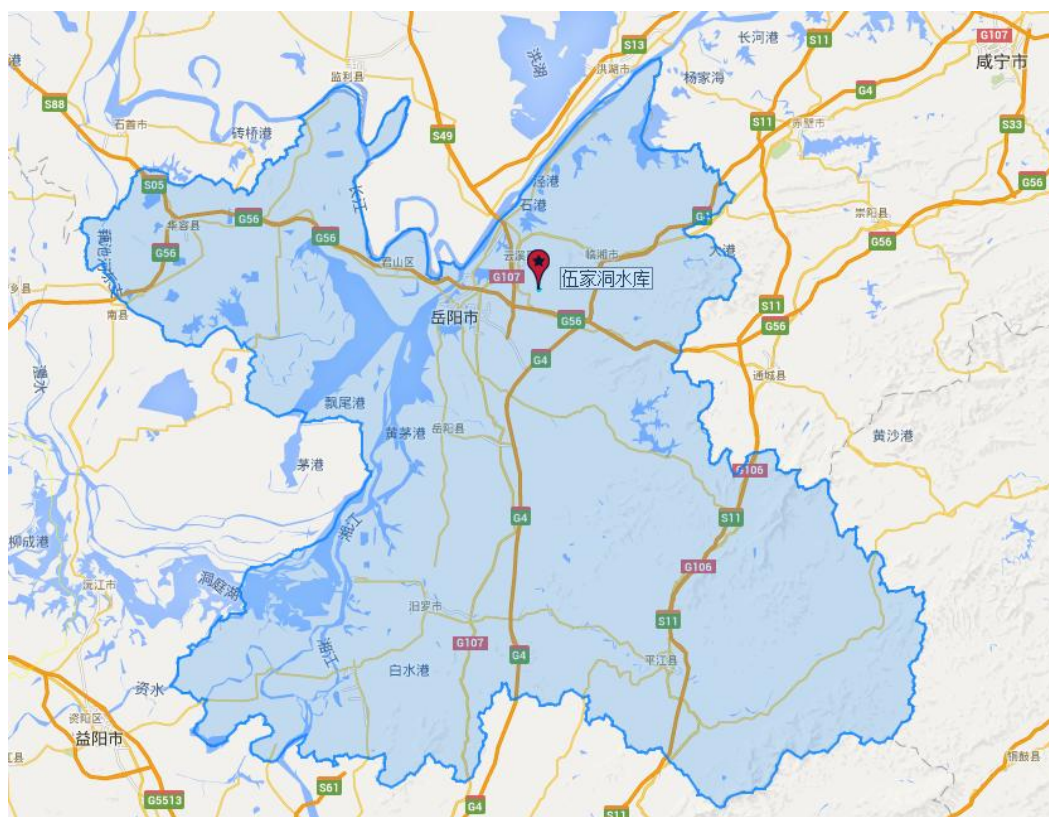


图 1.3-1 兰桥水库地理位置图

### 1.3.2 地质地貌

岳阳市境内地貌多种多样，丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊犬牙交错。山地、丘陵、岗地、平原、水面的比例大致为15：24：17：27：17。境内地势东高西低，呈阶梯状向洞庭湖盆地倾斜。东有幕阜山山脉蜿蜒其间，自东南向西北雁行排列，脊岭海拔约800m，幕阜山主峰海拔1590m；南为连云山环绕，脊岭海拔约1000m，主峰海拔1600m；西南被玉池山脉所盘踞，主峰海拔748m。全市两面环山，自东南向西北倾斜，东南为山丘区，西北为洞庭湖平原，中部为过渡性环湖浅丘地带。全市山地占14.6%，丘岗区占41.2%，平原占27%，水面占17.2%。

兰桥水库区域位于经济技术开发区东北部，呈东北高西南低的地势，雨期水量较大情况下，水体自东北向西南通过泄洪道泄洪，最终通过地表径流注入洞庭湖乌江支流。

### 1.3.3 气候特征

岳阳市处在东亚季风气候区中，气候带上具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征：温暖湿润，四季分明，季节



性强；热量丰富，严寒期短、无霜期长，春温多变，盛夏酷热；雨水充沛，雨季明显，降水集中；湖区气候均一，山地气候悬殊。年平均降水量为1289.8～1556.2mm，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局，春夏雨量占全年的70%～73%，降雨年际分布不均，最多达2336.5mm，降雨少的年份只有750.9mm。

年平均气温在16.5～17.2℃之间，极端最高气温为39.3～40.8℃，极端最低气温为-11.4～-18.1℃。城区年平均气温偏高，为17.0℃。年日照时数为1590.2～1722.3小时，呈北部比南部多、西部比东部多的格局。年无霜期256～285天。市境主导风向为北风和东北偏北风，年平均风速为2.0～2.7m/s。“湖陆风”盛行，“洞庭秋月”朗；湖区气候均一，山地气候差异大；生长季中光热水充足，农业气候条件较好。

### 1.3.4 水文水系

岳阳市水系发达，湖泊星罗棋布，河流网织，有大小湖泊165个，280多条大小河流直接流入洞庭湖和长江。全市长5公里以上河流有273条，流域面积100 km<sup>2</sup>的河流有27条，流域面积2000 km<sup>2</sup>以上的河流有两条：汨罗江发源于通城、修水、平江交界的黄龙山脉，长253 km，流域面积5543 km<sup>2</sup>；新墙河长108km，流域面积2370 km<sup>2</sup>。

洞庭湖位于湖南省东北部，水流入长江，湖泊面积2691km<sup>2</sup>，总容积170亿m<sup>3</sup>，岳阳市境内洞庭湖面积约1328km<sup>2</sup>。洞庭湖是长江中游最重要的调蓄湖泊，湖泊面积2691km<sup>2</sup>，总容积170亿m<sup>3</sup>，分为东、西、南洞庭湖。在洞庭湖周边，沿东、南、西、北4个方向，分别有新墙河、汨罗江、湘江、资江、沅江、澧水、松滋河、虎渡河、藕池河等九条大中江河入湖，形成以洞庭湖为中心的辐射状水系，亦被称“九龙闹洞庭”。其中前六条统称为“南水”，后三条统称为“北水”，南、北两水在洞庭湖“九九归一”于城陵矶汇入长江。

## 1.4 兰桥水库水源地水质状况调查

### 1.4.1 兰桥水库取水情况

西塘镇兰桥集中供水工程是湖南省发改委和水利厅湘发改农[2013]922号文件批复的农村饮水安全工程，工程位于西塘镇兰桥村兰桥水库，包括取水工程、净水工程、配水工程、补水工程四部分，设计供水规模71.54万m<sup>3</sup>/a。

### 1.4.2 水环境质量评价

水质评价指标：水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

表1的基本项目（24项）、表2的补充项目（5项）和表3中的特定项目（80项），另增加透明度、叶绿素a共计111项。

饮用水源地一级保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本次按照II类标准进行单因子评价。

## 一、水环境质量状况评价与分析

### （1）常规现状监测

兰桥水库基本项目监测指标除总磷未达到II类标准外，其余指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；补充项目和特定项目指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准规定的限值要求。总磷检测数据为0.1mg/L，湖、库II类标准为0.025，总磷超标倍数为3，达到IV类标准要求。

水体中的磷主要来自内源性磷和外源性磷。内源性磷主要是富磷底质中的磷，它在一定条件下可向水体释放。外源性磷有点源和非点源两大类型，点源包括生活污水和工业废水，非点源则包括地表径流、降雨、降雪、地下水以及养殖投饵和动物排泄粪便等。

根据对兰桥水库周边环境进行调查可知，发现在水库大坝附近有休闲旅游的活动现象，由于游客环保意识不高，部分生活垃圾随意丢弃于水库内，且在水库区域内经常会出现游客垂钓等现象，易导致水库总磷增加。且该采样监测时间为7月份（丰水期），2017年7月湖南北部大部分区域均受强降雨的影响，出现了不同程度的洪涝灾害。因降雨径流携带的水库集雨区内的农田农药和化肥流失以及居民房屋周边产生的生活污水、生活垃圾等均易流入库区，易导致水库总磷超标。

表 水质监测结果表

序号	检测项目	检测结果	单位	II类标准	达标情况
1	水温	28.5	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	达标
2	pH值	7.0	无量纲	6-9	达标
3	溶解氧	8.6	mg/L	≥6	达标
4	高锰酸盐指数	3.5	mg/L	≤4	达标
5	化学需氧量	9	mg/L	≤15	达标
6	五日生化需氧量	<2	mg/L	≤3	达标
7	氨氮	0.033	mg/L	≤0.5	达标
8	总磷	0.10	mg/L	0.1（湖、库0.025II类） （湖、库0.05 III类）	未达标
9	总氮	0.4	mg/L	≤0.5	达标
10	铜	<0.001	mg/L	≤1.0	达标
11	锌	<0.005	mg/L	≤1.0	达标

序号	检测项目	检测结果	单位	II 类标准	达标情况
12	氟化物	0.11	mg/L	≤1.0	达标
13	硒	<0.005	mg/L	≤0.01	达标
14	砷	<0.005	mg/L	≤0.05	达标
15	汞	<0.00005	mg/L	≤0.00005	达标
16	镉	<0.0001	mg/L	≤0.005	达标
17	铬（六价）	<0.004	mg/L	≤0.05	达标
18	铅	<0.001	mg/L	≤0.01	达标
19	氰化物	<0.004	mg/L	≤0.05	达标
20	挥发酚	<0.002	mg/L	≤0.002	达标
21	石油类	<0.04	mg/L	≤0.05	达标
22	阴离子表面活性剂	<0.05	mg/L	≤0.2	达标
23	硫化物	<0.05	mg/L	≤0.1	达标
24	粪大肠菌群	<20	MPN/L	≤2000个/L	达标
25	硫酸盐	5	mg/L	250	达标
26	氯化物	<10	mg/L	250	达标
27	硝酸盐	0.4	mg/L	10	达标
28	铁	<0.1	mg/L	0.3	达标
29	锰	<0.005	mg/L	0.1	达标
30	三氯甲烷	<0.0005	mg/L	0.06	达标
31	四氯化碳	<0.0005	mg/L	0.002	达标
32	三溴甲烷	<0.0005	mg/L	0.1	达标
33	二氯甲烷	<0.005	mg/L	0.02	达标
34	1,2—二氯乙烷	<0.0005	mg/L	0.03	达标
35	环氧氯丙烷	<0.005	mg/L	0.02	达标
36	氯乙烯	<0.0005	mg/L	0.005	达标
37	1, 1—二氯乙烯	<0.00005	mg/L	0.03	达标
38	1, 2—二氯乙烯	<0.00005	mg/L	0.05	达标
39	三氯乙烯	<0.00005	mg/L	0.07	达标
40	四氯乙烯	<0.00005	mg/L	0.04	达标
41	氯丁二烯	<0.0015	mg/L	0.002	达标
42	六氯丁二烯	<0.00005	mg/L	0.0005	达标
43	苯乙烯	<0.00005	mg/L	0.02	达标
44	甲醛	<0.05	mg/L	0.9	达标
45	乙醛	<0.0004	mg/L	0.05	达标
46	丙烯醛	<0.000006	mg/L	0.1	达标
47	三氯乙醛	<0.00005	mg/L	0.01	达标
48	苯	<0.00005	mg/L	0.01	达标
49	甲苯	<0.00005	mg/L	0.7	达标
50	乙苯	<0.00005	mg/L	0.3	达标
	二 对二甲苯	<0.00005	mg/L	0.5	达标

序号	检测项目		检测结果	单位	II 类标准	达标情况
		间二甲苯		mg/L		
		邻二甲苯		mg/L		
52	异丙苯		<0.00005	mg/L	0.25	达标
53	氯苯		<0.00005	mg/L	0.3	达标
54	1, 2—二氯苯		<0.00005	mg/L	1	达标
55	1, 4—二氯苯		<0.00005	mg/L	0.3	达标
56	三氯苯		<0.000012	mg/L	0.02	达标
57	四氯苯		<0.000162	mg/L	0.02	达标
58	六氯苯		<0.00005	mg/L	0.05	达标
59	硝基苯		<0.00005	mg/L	0.017	达标
60	二硝基苯		<0.0025	mg/L	0.5	达标
61	2, 4—二硝基甲苯		<0.00005	mg/L	0.0003	达标
62	2, 4, 6—三硝基甲苯		<0.00005	mg/L	0.5	达标
63	硝基氯苯	间硝基氯苯	<0.00005	mg/L	0.05	达标
		对硝基氯苯	<0.00005	mg/L		
		邻硝基氯苯	<0.00005	mg/L		
64	2, 4—二硝基氯苯		<0.00005	mg/L	0.5	达标
65	2, 4—二氯苯酚		<0.00005	mg/L	0.093	达标
66	2, 4, 6—三氯苯酚		<0.00005	mg/L	0.2	达标
67	五氯酚		<0.0025	mg/L	0.009	达标
68	苯胺		<0.0025	mg/L	0.1	达标
69	联苯胺		<0.00005	mg/L	0.0002	达标
70	丙烯酰胺		<0.00006	mg/L	0.0005	达标
71	丙烯腈		<0.00005	mg/L	0.1	达标
72	邻苯二甲酸二丁酯		<0.00005	mg/L	0.003	达标
73	邻苯二甲酸二(2—乙基己基)酯		<0.0025	mg/L	0.008	达标
74	水合肼		<0.003	mg/L	0.01	达标
75	四乙基铅		<0.00010	mg/L	0.0001	达标
76	吡啶		<0.0163	mg/L	0.2	达标
77	松节油		<0.0020	mg/L	0.2	达标
78	苦味酸		<0.001	mg/L	0.5	达标
79	丁基黄原酸		<0.004	mg/L	0.005	达标
80	活性氯		<0.01	mg/L	0.01	达标
81	滴滴涕	o、p'-DDT	<0.0001	mg/L	0.001	达标
		p、p'-DDT	<0.0001	mg/L		
82	林丹	α-六六六	<0.001	mg/L	0.002	达标
		β-六六六	<0.001	mg/L		
		γ-六六六	<0.001	mg/L		



序号	检测项目	检测结果	单位	II 类标准	达标情况
	δ-六六六	<0.001	mg/L		
83	环氧七氯	<0.001	mg/L	0.0002	达标
84	对硫磷	<0.002	mg/L	0.003	达标
85	甲基对硫磷	<0.002	mg/L	0.002	达标
86	马拉硫磷	<0.002	mg/L	0.05	达标
87	乐果	<0.002	mg/L	0.08	达标
88	敌敌畏	<0.002	mg/L	0.05	达标
89	敌百虫	<0.000002	mg/L	0.05	达标
90	内吸磷	<0.002	mg/L	0.03	达标
91	百菌清	<0.0000396	mg/L	0.01	达标
92	甲萘威	<0.0003	mg/L	0.05	达标
93	溴氰菊酯	<0.002	mg/L	0.02	达标
94	阿特拉津	<0.002	mg/L	0.003	达标
95	苯并[a]芘	<0.00005	mg/L	$2.8 \times 10^{-6}$	达标
96	甲基汞	$<10 \times 10^{-6}$	mg/L	$1.0 \times 10^{-6}$	达标
97	多氯联苯	<0.00005	mg/L	$2.0 \times 10^{-5}$	达标
98	微囊藻毒素—LR	<0.00002	mg/L	0.001	达标
99	钼	<0.005	mg/L	0.07	达标
100	钴	<0.005	mg/L	1	达标
101	铍	<0.0002	mg/L	0.002	达标
102	硼	<0.02	mg/L	0.5	达标
103	锑	<0.001	mg/L	0.005	达标
104	镍	<0.001	mg/L	0.02	达标
105	钡	<0.01	mg/L	0.7	达标
106	钒	<0.01	mg/L	0.05	达标
107	钛	<0.01	mg/L	0.1	达标
108	铊	<0.0001	mg/L	0.0001	达标
109	黄磷	<0.003	mg/L	0.003	达标
110	透明度	30	cm	/	/
111	叶绿素A	3.47	ug/L	/	/

## 二、富营养化评价

根据《兰桥水库饮用水源保护区划分技术报告》（2019年10月），水库富营养评价过程如下：

### （1）评价方法

湖泊(水库)富营养化状况评价方法：综合营养状态指数法

#### 1) 计算公式

$$TLI(\Sigma) = \sum_{j=1}^m W_j \cdot TLI(j)$$

式中：  $TLI(\Sigma)$  —综合营养状态指数；

$W_j$ —第  $j$  种参数的营养状态指数的相关权重。

$TLI(j)$  —代表第  $j$  种参数的营养状态指数。

以  $chl_a$  作为基准参数，则第  $j$  种参数的归一化的相关权重计算公式为：

$$W_j = \frac{r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^m r_{ij}^2}$$

式中：  $r_{ij}$ —第  $j$  种参数与基准参数  $chl_a$  的相关系数；

$m$ —评价参数的个数。

中国湖泊(水库)的  $chl_a$  与其它参数之间的相关关系  $r_{ij}$  及  $r_{ij}^2$  见下表。

表 1.4-6 中国湖泊（水库）部分参数与  $chl_a$  的相关关系  $r_{ij}$  及  $r_{ij}^2$  值\*

参数	$chl_a$	TP	TN	SD	$COD_{Mn}$
$r_{ij}$	1	0.84	0.82	-0.83	0.83
$r_{ij}^2$	1	0.7056	0.6724	0.6889	0.6889

※：引自金相灿等著《中国湖泊环境》，表中  $r_{ij}$  来源于中国 26 个主要湖泊调查数据的计算结果。

营养状态指数计算公式为：

$$① TLI(chl) = 10(2.5 + 1.086 \ln chl)$$

$$\textcircled{2} \text{TLI (TP)} = 10 (9.436 + 1.624 \ln \text{TP})$$

$$\textcircled{3} \text{TLI (TN)} = 10 (5.453 + 1.694 \ln \text{TN})$$

$$\textcircled{4} \text{TLI (SD)} = 10 (5.118 - 1.94 \ln \text{SD})$$

$$\textcircled{5} \text{TLI (COD}_{\text{Mn}}) = 10 (0.109 + 2.661 \ln \text{COD})$$

式中：叶绿素 a chl 单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，透明度 SD 单位为 m；其它指标单位均为  $\text{mg}/\text{L}$ 。

2) 湖泊(水库)富营养化状况评价指标：

湖泊(水库)富营养化状况评价指标包括叶绿素 a (chl<sub>a</sub>)、总磷 (TP)、总氮 (TN)、透明度 (SD)、高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>)。

3) 湖泊(水库)营养状态分级：

采用 0~100 的一系列连续数字对湖泊营养状态进行分级：

$\text{TLI}(\Sigma) < 30$	贫 营 养 (Oligotropher)
$30 \leq \text{TLI}(\Sigma) \leq 50$	中 营 养 (Mesotropher)
$\text{TLI}(\Sigma) > 50$	富 营 养 (Eutropher)
$50 < \text{TLI}(\Sigma) \leq 60$	轻 度 富 营 养 (light eutropher)
$60 < \text{TLI}(\Sigma) \leq 70$	中 度 富 营 养 (Middle eutropher)
$\text{TLI}(\Sigma) > 70$	重 度 富 营 养 (Hyper eutropher)

(2) 计算结果及结论

在同一营养状态下，指数值越高，其营养程度越重。根据《兰桥水库饮用水源保护区划分技术报告》（2019 年 10 月）的计算结果，兰桥水库综合营养状态指数  $\text{TLI}(\Sigma) = 19.56$ ，属于贫营养，说明兰桥水库营养化程度不高，未出现富营养化现象，状态良好。

三、小结

由以上饮用水源地水环境质量及富营养化评价可知，兰桥水库水源地水质良好，一级水域保护区内各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的 II 类标准。兰桥水库水质属于贫营养，未出现富营养化现象。

## 1.5 兰桥水库生态环境现状

现场查勘表明，兰桥水库区域内无取、弃土场，无矿藏开采活动。区域内生态环境良好，无工业企业分布。区域内植被覆盖率较高，水生动植物丰富，境内

主要森林植被有油茶林、松杉林、阔叶杂木林等，覆盖有较多的灌木；主要水生动植物有芦苇、睡莲、狐尾藻、千日红、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、锦鲤等。

兰桥水库库区生态环境现状具体如下图：



## 1.6 兰桥水库饮用水水源地现状

岳阳经济技术开发区西塘镇兰桥水库管理所负责兰桥水库的管理工作。水库管理所与兰桥水厂在同一处办公楼。兰桥水厂日供水能力达2000吨/天。

兰桥水库管理所和兰桥水厂共同开展水源地有效管理工作，具体内容如下：

(1) 水源地建设。水库大坝现场设有饮用水源保护宣传牌，并设置水库大坝摄像头，沿水库水域周边建立了隔离网。



图 11水库宣传牌\隔离网





图 12水库取管理制度

(2) 日常管理：根据岳阳经济技术开发区人民政府发布保护饮用水源的通告划定的水源保护范围作为水厂水源保护区，每月定期巡查水源保护区并做好水源保护区巡查记录，必要时可增加巡查次数。

(3) 兰桥水厂有严格的饮用水生产卫生管理制度。如无停电等特殊情况，出厂自来水水质每2天检测一次，检测地点为水厂检测实验室，检测项目为《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 常规指标中的部分指标。



图 13水厂日常水质检测报告

## 1.7 历史经验教训

兰桥水库自运行以来，未曾发生过突发环境事件。

## 1.8 国内外水库同类突发环境事件分析

2011年8月12日，云南信息报报道了当地一起重金属污染事件。报道指因5000吨铬渣倒入水库，致使水库致命六价铬超标2000倍。事后云南将30万立方米受污染水，铺设管道排入珠江源头南盘江。

铬渣非法倾倒致污事件发生后，曲靖市、麒麟区、陆良县立即组织人员，对倾倒的铬渣进行了现场清理。到6月17日，现场清理工作基本完成，共清理铬渣及受污染的泥土9130吨，全部运回了云南省陆良化工实业有限公司的专门堆放点。对受污染的三宝镇张家营村委会黑煤沟的一处100立方米左右的积水潭积水，全部抽运到云南省陆良化工实业有限公司进行了处理。为防止位于越州镇的避险水库叉冲水库受到污染，叉冲水库紧邻该镇的备用饮用水水库、灌溉用水水库黄泥堡，及时建了一座拦水坝，把受污染的水近3000立方米拦蓄了起来。同时，组织专业人员对叉冲水库里当时蓄积的约4万立方米水和拦蓄下来的近3000立方米水，进行了还原、解毒处理，水质达到安全排放标准后排放。

曲靖市已安排由麒麟区政府负责，组织环保专业技术人员对铬渣倾倒地污染情况进行再次调查和监测，并对重点区域实施定时巡查，确保无铬渣清理遗漏造成新的污染。同时，曲靖市还将对云南省陆良化工实业有限公司在铬渣管理、运输和处置过程中存在的问题进行深入调查，并对铬渣倾倒地因污染给附近居民造成的损失情况进行评估，在三日内依法合理赔偿。

曲靖市陆良县和平化工有限公司化工废料铬渣污染，造成羊死、猪亡、水不能喝的情况见报后，曲靖市委书记赵立雄作出批示：“对此事要高度重视……县市环保局主要领导及区县党政主要领导动态监测好水质，搞清情况，查明原因，分清责任，标本兼治，综合治理，实行严格的奖惩责任制，限期达标排放，对失职、渎职的责任领导严格责任追究，对违法企业依法严惩。”同时，曲靖市委、市政府组织区县党政领导及市区县环保局等相关部门召开会议，并约见了本报记者，对会议中关于本报报道情况的处理进行了说明，并表示对事件的处理情况将及时向社会和新闻媒体进行通报。

会后，曲靖市委书记赵立雄提出要求：“责成区县党政一把手抓落实、抓整改，要及时整改到位，并追究相关责任人和企业的责任。对牲畜死亡的损失要在3天内

落实到位、赔偿到位，责成麒麟区对事发地点进一步排查，在下一步工作中对企业的排污、治污进行整改和完善”。

本预案涉及到的兰桥水库，周边不存在企业事业单位等固定污染源，不会发生上述重金属废渣非法倾倒环境事件，且库区设立专门的应急组织机构，加强了对库区的巡查和管理，一经发现任何环境问题，可随时上报库区应急组织机构。



## 2 环境风险源识别与环境风险评估

### 2.1 水源地周边及上游污染源调查

#### 2.1.1 调查范围

本次调查范围为：兰桥水库饮用水水源保护区所有区域，所有水面、陆域集雨区域，共 2.6 km<sup>2</sup>。

#### 2.1.2 调查内容

本次调查内容主要是对兰桥水库范围内的固定源、流动源和非点源的基本情况。固定源主要针对排放污染物的企业事业单位，生产、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，以及尾矿库等，都属于固定源，可能因自然灾害、生产安全事故、违法排污等原因，导致水源地风险物质直接或间接排入库区，造成水质污染。流动源主要针对公路和水路运输，由于交通事故等原因，导致油品、化学品或其他有毒有害物质进入库区，造成水质污染。非点源引起的突发事件主要包括两种情形：一是暴雨冲刷畜禽养殖废物、农田或果园土壤，导致大量细菌、农药、化肥等随地表或地下径流进入库区造成水质污染；二是闸坝调控等原因，导致坝前污水短期内集中排放，造成库区水质污染。

#### 2.1.3 调查结果

兰桥水库一级保护区域内无工业污染源；周边第一重山脊线以内即为二级保护区，兰桥水库二级保护区范围内无工业污染源；集雨范围内及准保护区范围内无工业污染源。

兰桥水库一级保护区域内无生活污染源；二级保护区内的生活污染源主要集中于水库东北面的居民点，根据初步统计，兰桥水库二级保护区内存在约有60户居民（约300人）；准保护区内存在约有30户居民（约150人），主要集中在水库东面的德来，北面的治水村、团山坡。从兰桥水库的地形情况可知，水库周边房屋密集处均位于水库东北面，居民产生的生活污水均经过自家化粪池处理后回用于周边农田、菜地灌溉，且居民集中区离兰桥水库距离较远，初步分析，村庄密集处居民产生的生活污水对兰桥水库产生的影响不大。

兰桥水库周边保护区内主要以林地为主，少量农业用地分散于村落附近。一级保护区内无农田，二级保护区内约有耕地面积约为0.026km<sup>2</sup>（40亩）；准保护区内约有耕地面积0.0067 km<sup>2</sup>（10亩）。兰桥水库集雨区外的农耕地肥料流失对兰桥水库水质会产生较小影响。

兰桥水库一级保护区范围内无畜禽养殖污染源；经过实地调查走访，水库周边二级保护区范围内无规模化养殖厂，养殖废水主要来源于周边少数村民家庭圈养过程中产生的养殖废水，经初步分析，由于居民聚集点距离水库较远，养殖数量较为零散，对水库造成的影响不大。

兰桥水库一级保护区范围内无交通污染源；周边二级保护区范围内建有一条环绕水库东面的

道路，主要是为了方便进出水库开展管理工作。该道路无运输危险化学品的车辆进入，经初步分析交通污染对水库产生的影响较小。

兰桥水库一级保护区内无其他风险源；目前二级保护区内正在进行蒙华铁路的施工（施工现场详见下图），施工期间带来的废水、扬尘等会对水库产生一定的影响，建议加强对蒙华铁路途径兰桥水库区域施工段的监督管理。同时，建议加强对蒙华铁路建成后，运营期间的管理。

#### 2.1.4 水华灾害

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、水体溶解氧降低，藻类厌氧分解产生异味或毒性物质，容易导致水华灾害。

根据 1.4.2 节分析，兰桥水库的综合营养状态指数  $TLI(\Sigma) = 19.56$ ，属于贫营养，说明兰桥水库营养化程度不高，未出现富营养化现象，状态良好，发生水华灾害的可能性较低。

## 2.2 典型突发环境事件情景分析

根据现场勘查和调查资料可知，兰桥水库不涉及到固定污染源，且库区营养化程度不高，未出现富营养化现象，状态良好，发生水华灾害的可能性较低。本节主要针对流动污染源造成的典型突发环境事件进行分析。其中流动污染源突发环境事件主要考虑运输车辆发生事故造成石油类环境风险物质进入库区的情景。

## 2.3 风险等级判定

### 2.3.1 评价方法

根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》对兰桥水库饮用水水源保护区环境风险等级进行判定，具体如下：

#### （1）固定源

表 2.3-1 固定源评价指标及评分值（Rp）

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值（P1）	指标值	评分值（P2）	指标值	评分值（P3）
石油化工业（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（处）	无	0	无	0	无	0
	存在	10	1	6	1	4
			2	8	2	6
			>2	10	3	8
					>3	10
危险废弃物填埋场（处）	无	0	无	0	无	0
	存在	10	1	8	1	6
			>1	10	2	8
					>2	10
尾矿库（座）	无	0	无	0	无	0
	存在	10	1	5	1	3
			2	7	2	5
			3~4	8	3~4	6

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

## （2）流动源

### 2.3-2 流动源评价指标及评分值（Rf）

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值 (F1)	指标值	评分值 (F2)	指标值	评分值 (F3)
陆运	无	0	无	0	无	0
	危险化学品运输 或 $L > 2rd$	10	有路仅可行走	1	$L < 2rd$	3
	$L < 2rd$	9	有路但不能通行机动车	2	有危险品运输且 $rd < L < 2rd$	6
			有机动车通行	3	有危险品运输且 $L > 2rd$	8
			有运输路线且长度较短 $L < rd$	4		
			$L < rd$	5		
			$rd < L < 2rd$ ; 或有小型桥梁	6		
			$L > 2rd$	7		
			有危险品运输; 或有单车道跨线桥	8		
			有危险品运输且 $rd < L < 2rd$	9		
			有危险品运输且 $L > 2rd$	10		
船舶	无	0	无	0	无	0
	存在	10	航线 $L < rd$	6	航线 $L < rd$	3
			航线 $rd < L < 2rd$	8	航线 $rd < L < 2rd$	5
			航线 $L > 2rd$	10	航线 $L > 2rd$	7

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

### (3) 非点源

表 2.3-3 非点源评价指标及评分值 (Ry)

风险源	一级保护区		二级保护区		准保护区	
	指标值	评分值	指标值	评分值	指标值	评分值

		(Y1)		(Y2)		(Y3)
耕地面积 所占比例	无 存在	0 10	无 <5% 5%~10% 10%~20% 20%~30% 30%~40% 50%~60% 60%~70% 70%~80% >80%%	0 2 3 4 5 6 7 8 9 10	无 <20% 20%~30% 30%~40% 40%~50% 60%~70% 70%~80% >80%%	0 1 2 3 4 5 6 7
生态缓冲 带	无 宽度>50m 宽度≤50m	0 0 2	无 宽度>40m 宽度≤40m	0 0 2	无 宽度>30m 宽度≤30m	0 0 2

#### (4) 风险评价计算

通过源项分析并根据风险源所在保护区内的影响程度和影响范围，按照固定源、流动源和非点源分别对水源存在的风险进行评价。

固定源： $R_p = P_1 + P_2 + P_3$

流动源： $R_f = F_1 + F_2 + F_3$

非点源： $R_y = Y_1 + Y_2 + Y_3$

$R_p$ 、 $R_f$ 、 $R_y$  分别为表 2.3-1~表 2.3-3 中所列的各种潜在风险源的评分值。

#### (5) 风险评估方法

一般来说，环境风险值的可接受程度分别以  $R_p$ （或  $R_f$ 、 $R_y$ ） $\leq 3$  作为背景值，当风险值超过此限，当  $3 < R_p$ （或  $R_f$ 、 $R_y$ ） $\leq 7$  时，应按照《集中式地表水饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》采取风险防范措施；当  $7 < R_p$ （或  $R_f$ 、 $R_y$ ） $\leq 9$  时，应采取风险预警措施；当  $R_p$ （或  $R_f$ 、 $R_y$ ） $> 9$  时，应采取风险应急措施。

### 2.3.2 评价结论

兰桥水库饮用水水源保护区未设置准保护区，固上述评分中准保护区判定值均取 0。

① 固定源  $R_p$  判定：

表 2.3-4 固定源分值判定

风险源	一级保护区	二级保护区	小计
石油化工业（个）	无，0	无，0	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	

② 流动源 Rf 判定：

表 2.3-5 流动源分值判定

风险源	一级保护区	二级保护区	小计
陆运	有乡村小路，不涉及到危化运输，9	有乡村小路，3	12
船舶	无，0	无，0	

③ 非点源 Ry 判定：

表 2.3-6 非点源分值判定

风险源	一级保护区	二级保护区	小计
耕地面积所占比例	无, 0	2 (3.34%)	2
生态缓冲带	无, 0	无, 0	

#### ④ 兰桥水库饮用水水源保护区风险评估结论

根据上述评价方法, 兰桥水库的固定源  $R_p=0 \leq 3$ , 可作为背景值; 流动源  $R_f=12 > 9$ , 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)》应采取风险应急措施; 非点源  $R_y=2 \leq 3$ , 可作为背景值。

#### 2.3.3 风险源汇总

根据上述风险辨识结果, 兰桥水库环境风险源项如下表所示。

表2.3-7 兰桥水库主要环境风险源统计表

类别	风险源名称	主要风险物质	风险类型	影响途径
固定风险源	无固定风险源	/	/	/
流动风险源	库区范围内有部分乡村道路	石油类	交通事故	沿截洪沟和导流槽汇入兰桥水库
非点风险源	无	/	/	/
水华灾害	浮游藻类大量繁殖	TN、TP	水体富营养化	藻类大量繁殖, 水质恶化, 有腥臭, 水中缺氧, 鱼类窒息死亡, 造成饮用水水体污染

## 2.4 突发环境事件分析

根据风险源分析结果, 兰桥水库饮用水水源保护区可能发生的突发环境事件汇总于表 2.4-1 所示。

表2.4-1 兰桥水库可能发生的突发环境风险事件一览表

序号	事件名称	事故特征	发生场所
----	------	------	------



1	交通事故次生污染	因交通事故导致油品经导流槽和泄洪沟进入兰桥水库，造成水质污染	兰桥水库饮用水水源一级和二级陆域范围
2	水体富营养化及次生环境事件	水体出现富营养化现象时，藻类大量繁殖，水质恶化，有腥臭，水中缺氧，造成鱼类窒息死亡。若蓝藻爆发处理不当或不及时，则会造成兰桥水库饮用水水体污染。	兰桥水库饮用水水源保护区一级、二级水域范围

### 3 环境风险应急能力评估

#### 3.1 水源地监测体系

兰桥水库水源地设有水质监测，可对取水口水质进行监测，确保兰桥水厂取水水质安全。

#### 3.2 目前已采取的风险防范措施

兰桥水库饮用水水源保护污染防治工程主要包括：

- (1) 水源保护区设立标志；
- (2) 水源保护区隔离防护工程；
- (3) 水源保护区非点源污染防治工程；
- (4) 水源保护区流动源污染防治工程；
- (5) 生态修复与建设工程；
- (6) 管理措施。

##### 3.2.1 水源保护区设立标志

结合现场踏勘情况，兰桥水库饮用水源保护区已设立了界标、交通警示牌、宣传牌等标志标牌。其中保护区地理界标牌已设10块，交通警示牌已设 10 块，宣传标志牌已设 2块，且标识标牌制作内容符合《饮用水源保护区标志技术规范》的要求。兰桥水库标识标牌的分布情况详见图 3.2-1。

饮用水水源保护区标志由兰桥水库管理所负责管理和维护。

##### 3.2.2 水源保护区隔离防护工程

在兰桥水库一级和二级保护区水陆域交界处分段设有围栏，围栏总长度为 0.42 km，具体示意图如下图。

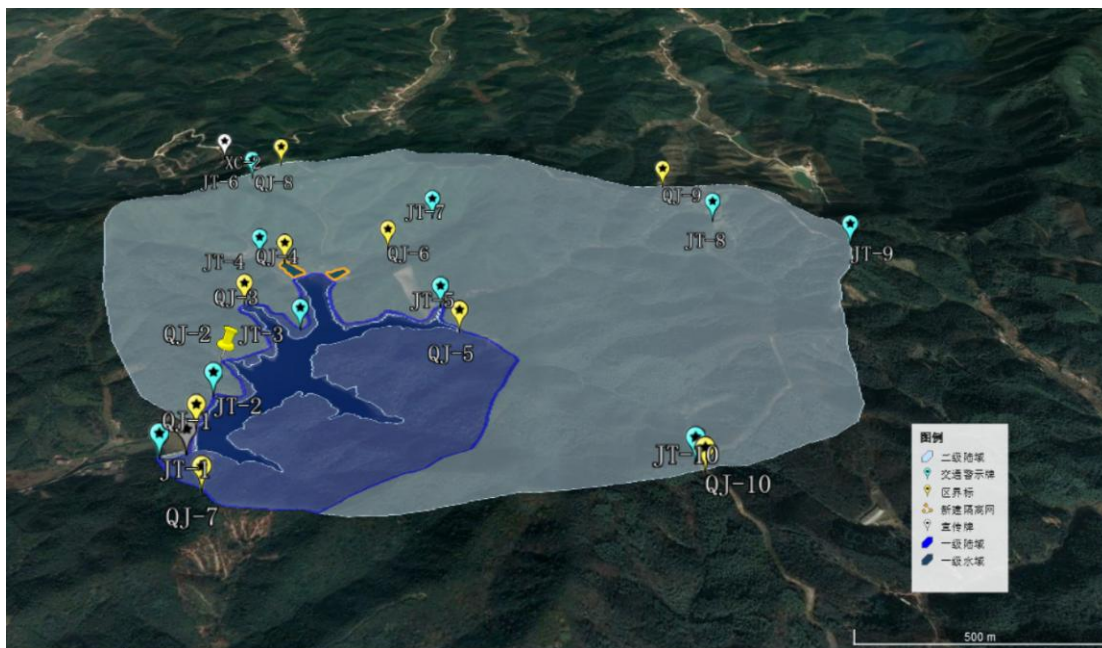


图 3.2-1 兰桥水库围栏和标志牌分布示意图

### 3.2.3 水源保护区污染防治工程

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

- 1) 禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。
- 2) 禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。
- 3) 运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。
- 4) 禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

饮用水地表水源一级保护区遵守下列规定：

- 1) 禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- 2) 禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；
- 3) 不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；
- 4) 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；
- 5) 禁止设置油库；
- 6) 禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；
- 7) 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

饮用水地表水源二级保护区遵守下列规定：

- 1) 禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

- 2) 原有排污口依法拆除或者关闭;
- 3) 禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

依据兰桥水库水源一级保护区的现状调查资料,在一级保护区范围内,不存在与供水和保护水源无关的建设项目,无工业、生活排污口;无畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动;无新增农业种植和经济林。因此一级保护区的保护以预防为主,主要措施如下:

- (1) 保护区标识牌的设立与完善。在饮用水源保护区内设置界标、交通警示牌、增设宣传牌。
- (2) 拆除保护区内现有废弃房屋。
- (3) 加强道路运输安全管理,建议在各道路进入一级保护区区界处设置栏杆等,禁止闲杂车辆进入保护区,或管控进出车辆类型及运输货物品种。
- (4) 加强兰桥景区环境卫生管理。通过发放环保手册、开展环保宣传活动等措施,对保护区附近居民进行宣传教育,提高保护区附近居民环保意识,共同保护和维护一级保护区水质安全。

严格执行《饮用水水源保护区污染防治管理规定》一级保护区内禁止进行活动的管理。

严格落实水源保护条例及有关规定。

### 3.3 现有环境问题及整改措施

#### 3.3.1 水源保护区现有环境问题简述

##### (1) 流动污染源

兰桥水库一级保护区范围内有部分乡村道路,存在因交通事故造成石油类物质泄漏产生的水污染风险。目前,兰桥水库保护区范围内已设有车辆限速牌和饮用水水源标识牌,路面两侧设有导流槽和防撞栏,未设置事故废水收集池。

#### 3.3.2 整治措施

根据 2.2 节对兰桥水库饮用水水源保护区的风险等级判定分析,兰桥水库的固定源  $R_p=0 \leq 3$ ,可作为背景值;流动源  $R_f=12 > 9$ ,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)》应采取风险应急措施;非点源  $R_y=2 \leq 3$ ,可作为背景值。因此,对兰桥水库一级保护区内应采取风险应急措施。

根据对兰桥水库保护区的现状调查,主要采取以下措施:

- (1) 主要对水库保护区范围内的居民进行宣传教育;保护区陆域范围内不得进行规模化耕作和种植,禁止向水域倾倒废渣、生活垃圾、粪便及其它废弃物;不得使用炸

药、毒品捕杀鱼类。

(2) 继续开展新农村建设和农村环境综合整治，改善农村居民卫生水平，协助村民开展集中污水处理设施建设和垃圾收集清运等措施，而对于居民分散区域则建设庭院污水单独收集处理系统和多户连片污水分散收集处理系统收集处理，避免生活污水直接进入水库。

(3) 库区范围内禁止投肥养殖。根据饮用水水源保护区划定畜禽养殖禁养区，避免养殖废水直接向库区排放。

(4) 在路面导流槽的末端设置应急池，防止事故废水未经任何处理，沿泄洪沟直接进入库区，造成保护区水质污染。

(5) 严格落实水源保护条例及有关规定。

### 3.3.3 特殊时期污染风险防控能力分析

在汛期、旱期、雨雪冰冻等特殊时期，兰桥水库管理所应及时向上级人民政府提出提升特殊时期环境风险防控能力工作建议和对策，具体防范措施如下：

#### (1) 汛期

针对重大汛情，西塘镇人民政府应组织对水源地沿线周边的污染源进行全面排查，重点监控、防范非法排污；对水利工程调蓄方式提出建议，避免对水质造成大的影响；联合卫生、环保等部门加强水源地水质监测工作，重点监测细菌总数、大肠菌群、浊度、重金属等。

汛期饮用水异常，判断可能是水源被污染时，应及时有效查找原因并科学应对，通过设立警示牌、清除主要污染源、建设治污截污工程、强化环境监管等措施，保障水源地水质安全。

#### (2) 重大旱情

严密监控水质变化。在重大旱情时期，兰桥水库饮用水水源保护区应加大与水务局、环保局、卫生局等部门的沟通联系，增加监测频次，及时掌握水质变化情况。

防止新增污染负荷。环保部门、行政执法部门应集中力量开展水源地周边隐患排查工作，对辖区内污染源进行全面排查，督促整改，必要时实施区域减排措施。加强对流动源的监管，减少或避免对水源地造成影响。

#### **3.3.4 环境风险防控能力持续改进建议**

根据前面的分析并结合现场调查可知，兰桥水库饮用水水源保护区提高应对环境风险应急的各项工作仍需要进一步加强，主要包括环境风险管理和应急风险防控等方面。

表 3.3-1 兰桥水库环境风险防控能力持续改进计划一览表

类型		存在问题	完善建议	责任单位	时限要求
风险源管理	流动污染源	一级保护区范围内有部分乡村道路，存在因交通事故造成石油类物质泄漏产生的水污染风险	①在路面导流槽的末端设置应急池，防止事故废水未经任何处理，沿泄洪沟直接进入库区，造成保护区水质污染； ②对一级保护区内的道路上，设立减速带和限速牌，明确禁止载有危化品的车辆通行，设立限制性通行的标识牌。	兰桥水库管理所等	2020年 12 月底前
环境风险管理		确保饮用水水质达标	根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》的相关要求，兰桥水库水源保护区属于地表水型集中式饮用水水源保护区，其一级保护区水质应符合《地表水环境质量标准》II 级标准要求、二级保护区水质应符合《地表水环境质量标准》III 级标准要求，合理科学有效的保护饮用水水源水质	西塘镇人民政府、兰桥水库管理所等	长期执行
		饮用水水源的机构管理不全面，环境风险管理能力偏弱	建议完善兰桥水库饮用水水源保护区管理水平，不断改革完善“河长制”制度，逐步建立和完善流域综合治理机制，从全流域尺度保护水源，保障保护区上游水质达标，提升环境风险管理能力	西塘镇人民政府、兰桥水库管理所等	长期执行
		兰桥水库枯水期水质恶化，影响伍家洞水厂的取水水质	兰桥水厂应结合兰桥水库水质的基本情况，采取相应的深度净化处理措施，或设置备用水源，确保事故下正常供水	兰桥自来水厂	2020 年前
环境应急方面		应急人员培训、演练	完善兰桥水库饮用水源地保护管理制度和应急工作预案，定期对应急人员进行应急培训，开展水污染应急演练，提高突发事件应急处置能力和水平	西塘镇人民政府、兰桥水库管理所等	长期执行

## 4 附件

### 附件 1 应急救援服务机构的联络方式

单位	联系电话
湖南省环境应急与事故调查中心	0731-856980052
岳阳市生态环境局	12369
急救电话	120
火警电话	119



## 附件 2 水源地应急救援机构的组织人员名单及联系方式

附件 3 湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知

# 湖南省人民政府

湘政函〔2016〕176号

## 湖南省人民政府 关于公布湖南省县级以上地表水集中式 饮用水水源保护区划定方案的通知

各市州、县市区人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》和《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）的有关规定，现将《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》予以公布，请遵照执行。

2003年4月22日印发的《湖南省人民政府关于公布湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2003〕77号）同时废止。



## 附件 4 事故信息接报、处理、上报表

应急救援信息接报、处理表

报警部门		报警时间		报警人	
接警部门		接警时间		接警人	
事故（事件） 情况描述记录					
应急办公室 处理意见	<div style="text-align: right;">           签名：            年    月    日         </div>				
应急指挥部 领导意见	<div style="text-align: right;">           签名：            年    月    日         </div>				
备 注					

应急救援信息上报表

填报单位		填报时间		填报人	
事故基本情况	包括：事件发生的时间、地点、单位名称、时间类别以及人员伤亡、直接经济损失等。事件调查组的组成情况。				
事件单位概况	事件单位成立的时间、改(扩)建时间、产品种类、生产工艺、生产规模、污染产生及处理情况，劳动组织情况。				
事件发生及应急救援情况	<p>(一) 事件经过</p> <p>(二) 事件处置情况</p>				
事件原因及性质	<p>(一) 事件原因</p> <p>1、直接原因；</p> <p>2、间接原因。</p> <p>(二) 事件性质与分级</p>				
责任认定及处理建议					
防范措施	主要从技术和管理等方面对地方政府、有关部门和事件单位提出整改建议，并对国家有关部门在制定政策和法规、规章及标准等方面提出建议。				

## 附件 5 突发事件接警记录表

突发事件接警记录表

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	
事件措施说明					
事件影响范围		有无明显的发展趋势			
事件性质				其他事件性质描述	

接警后的处理记录:

## 附件 6 演练记录表

## 演练记录表

[illegible]

## 第四部分 环境应急资源调查报告

### 1 调查的目的

突发性环境污染事件是威胁人类健康、破坏生态环境的重要因素，其危害制约着生态平衡及经济、社会的发展。迫切需要我们做好突发性环境污染事件的预防，提高对突发性环境污染事故处置的应急能力。应急资源是突发环境事件应急处置的基础，目前，大部分水库自身应急资源不足应对各类突发环境事件，若不开展应急资源调查，则无法对应急人力、财力、装备进行科学地调配和引进，据此特编制本环境应急资源调查报告。

### 2 突发环境事件所需应急资源

第三部分《环境风险评估报告》给出兰桥水库饮用水水源保护区可能发生的突发环境事件。一旦发生饮用水水源保护区水质污染事故，将严重影响各水厂服务范围内居民饮水安全，造成一定的经济、环境损失。因此，报告重点提出了两方面的要求：

①应急物资要求重点做好应急监测设备、麻袋、编织袋的配备，以便及时切断泄漏源，监测取水口水质；

②应急救援队伍首先要求组建应急队伍，人员要定岗，各岗位人员还要有备份，以满足事故应急需要。突发环境事件超出应急队伍处理能力，应及时上报应急总指挥及相关应急部门。

### 3 环境应急人力资源调查

#### 3.1 应急队伍救援

为应对突发环境事件，兰桥水库组建的应急救援队伍包括应急处置组、应急供水保障组、物资保障组、应急监测组、应急专家组、综合组；并且定期开展应急救援培训与训练、演练，不断提高兰桥水库的应急救援能力。

具体人员联系方式详见表 3.1-1。

表 3.1-1 突发环境事件应急组织机构组成及联系方式



### 3.2 其他救援人力资源

当兰桥水库饮用水水源保护区发生需要岳阳经济技术开发区管理委员会支持的突发环境事件时，可请求岳阳经济技术开发区管理委员会支援，由其指挥应急救援。并咨询专家组有关专家，迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。其他应急部门联系方式详见表 3.2-1。

表 3.2-1 其他应急部门联系方式

单位	联系电话
湖南省环境应急与事故调查中心	0731-856980052
岳阳市环境保护局应急办	12369
急救电话	120
火警电话	119

### 3.3 现有应急物资调查

根据现场勘查和资料收集，兰桥水库现有的应急物资主要是应急去抢险方面的，如编织袋、砂子、铁锹等，关于水质检测和水质处理药剂等方面的物资缺失。现有应急物资主要保存在仓库里，并定期更换，确保事故状态下，应急物资的可用性。

兰桥水库现有的应急物资和需要补充的应急物资统计情况详见下表。

**表 3.3-1 兰桥水库应急物资和装备一览表**

序号	应急物资名称	数量	储存地点
<b>兰桥水库现有应急物资情况</b>			
1	编织袋	28200个	仓库
2	砂子	1167m <sup>3</sup>	仓库
3	彩条布	1160m <sup>2</sup>	仓库
4	雨衣	43套	仓库
5	铁锹	15把	仓库
6	手电筒	24个	仓库
7	锄头	20把	仓库
8	发电机	2台	仓库
9	套鞋	43双	仓库
10	救生衣	300套	仓库
11	防汛工棚	3座	仓库
12	防汛灯	35盏	仓库
<b>需要补充的应急物资情况</b>			
1	吸油毡	若干	仓库
2	拦油带	若干	仓库
3	便携式水质生物毒性检测仪	2台	仓库
4	应急供水车	2台	兰桥水库管理所停车区
5	消毒剂	若干	仓库
6	吸收剂	若干	仓库
7	增氧机	1台	仓库

## 4 环境应急专项经费调查

应急救援经费保障是在突发环境事件发生时迅速开展应急工作的前提保障，没有可靠的资金渠道和充足的应急救援经费，就无法保证有效开展应急救援工作

和维护应急管理体系正常运转，为此应制定应急救援专项经费保障措施，具体如下：

#### （1）建立应急经费保障机制

可考虑着眼应对多种安全威胁，完成多样化救援任务的能力需要，按照战时应急、平时应急的思路，将现有应急管理体系中的抢险救灾领导机构和各应急救援专业小组有机结合起来，平时领导抢险救灾和做好动员准备，战时指挥动员实施职能。应急救援财力保障专业小组要把抢险救灾经费、物资装备经费等项目进行整合和统一管理。主要职责是：平时做好动员准备、开展动员演练的经费保障，以及防灾抗灾经费管理的基础工作，负责对包括应急投入和应急专项资金在内的所有保障基金的管理和运营；制定应对各种自然灾害和突发事件经费保障的应急经费保障预案、紧急状态下的财经执行法规和制度；与包括抢险救援、医疗救护、通信信息、交通运输、后勤服务在内的各有关职能小组建立紧急状态下的经费协调关系。一旦发生自然灾害或突发紧急事件，经费保障管理机构即成为应急救援经费管理指挥中心，负责召集上述相关部门进行灾情分析和项目论证、救灾资金的紧急动员、各部门资金需求统计和协调、救灾物资的采购和统一支付以及阶段性资金投入使用。

#### （2）建立有机统一的协调机制

首先要明确经费保障的协调主体及职责。总体上可考虑依托水库周边应急救援领导组建立应急救援资金协调管理小组，由水库应急办公室统一管理调度，发生重大自然灾害和突发事件时积极响应防灾救灾经费保障统管部门组织工作。由水库组织抗灾救援工作时，后勤部门应急救援资金协调管理小组对口协调水库防灾救灾经费保障统管部门，申请企业财务资金及时划拨应急保障；其次要进一步理顺水库内部需求上报渠道。经费保障跟着需求走，水库内部需求提不出来，经费申请和下达就缺乏相应依据。水库进行抗灾救灾活动要逐步形成统一上报制度，并保证企业内部各系统之间信息渠道的顺畅。各救援组可指定专人负责将所需经费保障数额上报至水库抗灾救灾指挥机构，经由抗灾救灾指挥机构专人汇总后及时报送水库应急救援资金协调管理小组审核。

#### （3）建立可靠的资金保障体系

要建立一定规模的应急资金。每年在制定安全生产投入计划时要预留部分应急资金，并把这部分应急资金列入预算。

#### （4）强化经费保障监管力度

首先要建立全方位监管制度。完善的法规制度是实施经费保障监管工作的根

本依据。要健全完善救灾经费管理的规章和管理办法，使经费监管工作有章可循。其次要建立全过程全方位监控机制。监督管理工作要能够覆盖经费筹措募集、申请划拨、采购支付全过程。

#### （5）完善经费保障体系

要进一步整合完善在应急环境保护与安全生产等突发事件中制定的各项标准和经费保障管理规定。根据水库安全形势的变化，以及可能发生的突发事件，对救援经费管理规定和相关标准及时修订整理和完善，使应对突发事件的经费保障管理制度更加体系化、规范化、条理化。此外，还要制定针对性和操作性强的应急救援经费保障工作规章。明确相关人员在应急救援经费保障工作中的职责、任务、行动方式、协作办法，形成一套条款详细、操作性强的管理办法，使各部门、各环节在应急救援经费保障中能够相互配合。

## 5 调查的结论

本次应急资源调查从“人、财、物”三方面进行了调查：兰桥水库已组建了应急救援队伍并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备。此外，为了使突发事件发生时各项应急救援工作有序开展，应急救援经费也是必不可少的，为此兰桥水库还制定了专项经费保障措施，只要兰桥水库管理所落实好措施是能够满足事故应急要求的。

## 岳阳经济技术开发区兰桥水库饮用水源 突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间： 2020年8月25日                      地点： _____
评审方式： <input checked="" type="checkbox"/> 函审， <input type="checkbox"/> 会议评审， <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合， <input type="checkbox"/> 其他 _____
评审结论： <input checked="" type="checkbox"/> 通过评审， <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改复核， <input type="checkbox"/> 未通过评审
<p>总体评价：</p> <p style="margin-left: 40px;">岳阳经济技术开发区兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案编制规范、环境风险源分析全面，应急预案措施较完善，应急救援小组设置及工作职责合理，应急预案经适当修改完善后可上报备案。</p>
<p>修改意见和建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、核实编制依据：核实大气污防法、固废法、建设项目环境风险评价技术导则等发布实施时间。</li> <li>2、细化预案适用范围（各种突发环境事件情景），补充预案不适用范围相关内容。</li> <li>3、分析事件分级（二级）的合适性，根据事件分级调整应急预警和相应的相关内容。</li> <li>4、本预案的衔接首先应当与岳阳经济技术开发区应急预案的衔接；补充外部应急救援单位和联系方式（如公安、应急、医疗救护等），应急组织机构补充各组成小组负责人及联系方式。</li> <li>5、进一步调查应急设施建设、应急物资储备的种类、数量的合适性。</li> </ol> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>评审专家：陈度怀</p> <p>2020年8月25日</p> </div>

## 岳阳经济技术开发区兰桥水库饮用水源 突发环境事件应急预案评审意见表

评审时间： 2020年8月25日                      地点： _____
评审方式： <input checked="" type="checkbox"/> 函审， <input type="checkbox"/> 会议评审， <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合， <input type="checkbox"/> 其他 _____
评审结论： <input checked="" type="checkbox"/> 通过评审， <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改复核， <input type="checkbox"/> 未通过评审
<p>总体评价：</p> <p>岳阳经济技术开发区兰桥水库饮用水源突发环境事件应急预案编制规范、应急预案措施较完善，应急工作小组设置及工作职责合理，应急预案经适当修改完善后可上报备案。</p>
<p>修改意见和建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、根据兰桥水库饮用水源实际情况并结合《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）》完善本应急预案的适用范围，强化固定源突发环境事件、流动源突发环境事件、非点源突发环境事件等情景调查。</li> <li>2、完善编制依据，结合工程特征，完善事件分级，以保障水源地水质安全和满足应急处置需求为目的，细化“风险源—连接水体—取水口”三级应急防控体系。</li> <li>3、进一步强化伍家洞水库饮用水源污染源排查与处置及切断污染源措施，完善水华灾害突发事件、水体内污染物治理、应急工程设施拦截污染水体等现场处置方案。</li> <li>4、结合《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）》，完善应急组织指挥机构。</li> <li>5、进一步调查核实现有应急设备设施、应急物资配情况，补充相关图片，完善需补充的应急物资清单，补充与经开区应急预案衔接内容。</li> </ol> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>评审专家：张金刚</p> <p>2020年8月25日</p> </div>

## 修改清单

- 1、更新了编制依据；
- 2、完善了预案适用范围；
- 3、补充完善了应急机构的人员和联系方式；
- 4、完善了需补充的应急物资清单；
- 5、完善了水华灾害突发事件、水体内污染物治理、应急工程设施拦截污染水体等现场处置方案；
- 6、对固定源突发环境事件、流动源突发环境事件、非点源突发环境事件等情景调查进行了分析；
- 7、完善了事件分级，以保障水源地水质安全和满足应急处置需求为目的。