

应急预案编号：

福州创源同方水务有限公司  
福州市连坂污水处理厂  
突发环境事件应急预案

编制单位	福州创源同方水务有限公司 福州市连坂污水处理厂
编写单位	福州庆林环保科技开发有限公司
版本号	LBYA-2019
实施日期	2019年9月

## 批准页

为贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时、快速、有效、有序地实施应急救援行动，控制与防止事故与污染蔓延，有效地保护周边环境，保障全体员工、公司和周边社会民众的生命财产安全，公司依照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）与《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）要求，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，编制了《福州创源同方水务有限公司福州市连坂污水处理厂突发环境事件应急预案》。该预案是指导本公司实施突发环境事件应急救援的规范性文件，是全体员工应对的统一行动准则。

公司应按照本预案的内容与要求，对员工进行培训和演练，做好突发事件的应对准备，以便在突发环境事件发生后，能及时按照预定的方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

福州创源同方水务有限公司福州市连坂污水处理厂

负责人： 

2019年9月3日

# 目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 部门文件	1
1.2.3 标准与技术要求	2
1.3 事故分级	3
1.3.1 国家突发环境事件分级	3
1.3.2 污水厂突发环境事件分级	4
1.4 适用范围	5
1.5 工作原则	5
1.6 应急预案关系说明	5
2 组织指挥体系与职责	6
2.1 组织指挥体系	6
2.1.1 应急组织机构	7
2.1.2 应急指挥体系职责	7
2.2 外部指挥与协调	9
2.2.1 指挥和协调机制	9
2.2.2 指挥协调主要内容	9
2.2.3 配合外部指挥	9
3 预防与预警	10
3.1 环境事件预防	10
3.1.1 危险源分析	10
3.1.2 环境事故预防措施	10
3.2 预警行动	13
3.2.1 预警条件	13
3.2.2 预警级别与预警措施	13
3.2.3 预警解除	14
4 应急处置	14
4.1 先期处置	15
4.2 响应分级	15
4.3 应急响应程序	15
4.3.1 内部接警与上报	16
4.3.2 应急响应报告程序	19
4.3.3 外部信息通报与报告	19
4.4 应急监测	20
4.4.1 应急监测能力	20
4.4.2 应急监测方案	20
4.4.3 监测方法及标准	21
4.4.4 监测人员的安全防护措施	22
4.4.5 后续监测	22
4.4.6 应急设施的日常管理	22
4.5 应急处置	23

4.5.1 废水超标引起的事故.....	23
4.5.2 有害气体引起的事故.....	23
4.5.3 化验室化学药品和废检测液泄漏引起的事故.....	24
4.5.4 暴雨造成事故应急处置.....	25
4.5.5 污泥运输事件应急处置.....	25
4.5.6 污泥堆积事件应急处置.....	26
4.5.7 火灾事故应急处置.....	26
4.6 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序.....	27
4.7 安全防护.....	27
4.8 人员紧急撤离和疏散.....	27
4.9 配合有关部门应急响应.....	28
5 应急状态解除.....	28
5.1 应急终止条件.....	28
5.2 事故终止程序.....	28
5.3 应急结束后续工作.....	29
5.3.1 应急终止后清洗工作.....	29
5.3.2 应急终止后信息公布.....	29
5.3.3 跟踪环境监测.....	29
6 后续处置.....	29
6.1 污染物处理.....	29
6.2 善后处置.....	30
6.3 评估与总结.....	30
7 应急保障.....	30
7.1 应急人力资源保障.....	30
7.2 资金保障.....	30
7.3 物资保障.....	31
7.4 医疗卫生保障.....	31
7.5 交通运输保障.....	31
7.6 通信保障.....	31
7.7 科技支撑.....	31
8 预案管理.....	32
8.1 预案培训.....	32
8.1.1 培训计划.....	32
8.1.2 培训方式.....	32
8.1.3 培训内容.....	32
8.2 预案演练.....	33
8.2.1 应急演练的类型.....	33
8.2.2 应急演练的人员.....	33
8.2.3 演练实施的基本过程.....	33
8.2.4 演练注意事项.....	33
8.3 责任与奖惩.....	34
8.3.1 奖励.....	34
8.3.2 责任追究.....	34
9 附则.....	34
9.1 术语与定义.....	34

9.2 应急预案解释.....	35
9.3 修订情况.....	35
9.3.1 预案的制定.....	35
9.3.2 修改与更新.....	35
9.3.3 评审与发布.....	36
9.3.4 预案管理.....	36
9.4 实施日期.....	36
附件 1：应急预案编制说明.....	37
附件 2：企业内部应急人员和外部联系电话.....	41
附件 3：应急物资储备清单.....	42
附件 4：标准化格式文本.....	43
附件 5：公司相关制度.....	50
附件 6：突发环境事件应急处置流程图.....	51
附件 7：预案编制人员清单.....	52
水环境污染事故现场处置预案.....	53
有害气体事故现场处置预案.....	59
附图 1、厂区位置图.....	63
附图 2、厂区周边环境示意图.....	64
附图 3、应急物资分布、风险源分布及疏散路线图.....	65
附图 4、厂区雨污管线图.....	66

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为保证企业、社会及人民生命、财产和环境生态的安全，针对环境突发事件采取迅速有效的反应救援行动，尽可能的降低环境突发事件导致的人员伤亡、财产损失和环境破坏。根据本企业实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，制定本企业突发环境事件应急预案（下称预案）。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (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) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (5) 《中华人民共和国消防法》2009年5月1日起施行，主席令第6号；
- (6) 《突发事件应急预案管理办法》，国办发〔2013〕101号；
- (7) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号；
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日起施行，主席令第69号；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，2011年12月1日起施行，国务院令第591号；
- (10) 《福建省环境保护条例(修正)》，2002年1月20日起施行；

### 1.2.2 部门文件

- (1) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011.12.1）；
  - (2) 《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》（国办函〔2014〕119号）；
  - (3) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部，2016年74号）；
- 国家安全监管总局关于印发首批重点监管危险化学品名录的通知（安监总管三【2011】142号）；

- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (6) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (7) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部2011年第17号令；
- (8) 《突发事件应急演练指南》，国务院应急管理办公室应急办函[2009]62号；
- (9)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令第40号,2011.12.1)；
- (10) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号，2016年2月6日修改）
- (11) 《福建省土壤污染防治办法》（2016年2月1日起施行）；
- (12) 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）
- (14) 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）
- (15) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告（2016）74号）
- (16) 关于印发《福建省危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知（闽安委[2012]28号）；
- (17) 《福建省环保厅关于开展全省“编制环境应急预案年”活动的通知》（闽环保应急[2013]25号）；
- (18) 《福州市突发环境事件应急预案》（2017年）；

### 1.2.3 标准与技术要求

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）2013年修订版；
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修订版；
- (6) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (8) 《危险化学品名录》（2015年版）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2016年版）；
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (11) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (13) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）。

## 1.3 事故分级

### 1.3.1 国家突发环境事件分级

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大（I级）、重大（II级）、较大（III级）和一般（IV级）四级。

根据国务院办公厅以国办函[2014]119号印发《国家突发环境事件应急预案》，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

表 1-1 国家突发环境事件分级

事件分级	突发环境事件情形
I 级	(1) 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； (2) 因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的； (3) 因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的； (4) 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； (5) 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； (6) 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；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； (7) 造成重大跨境影响的境内突发环境事件。
II 级	(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；



III级	(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。
IV级	(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。
上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。	

### 1.3.2 污水厂突发环境事件分级

参考国家突发环境事件分级，针对污水厂可能发生的突发环境事件、危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，将突发环境事件分为三级：社会级、厂区级、部门级，详见表 1.3.2-1：

社会级：重大环境事件，污染超出厂区范围，影响周边区域，本厂难以控制，须请求外部救援，并报告政府相关部门。

厂区级：较大环境事件，需各部门统一调度处置，但能在本厂控制内消除的污染及相应的安全事故。

部门级：轻微环境事件，部门可迅速消除影响的小量污染事故。

**表 1.3.2-1 突发环境事件分级**

事件分级	突发环境事件情形
社会级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设备故障导致污水处理设施较长时间无法正常运行，导致大量废水超标排放或直接外排，污染附近水体；</li> <li>● 进水水量超过污水厂处理能力，或进水水质异常造成系统崩溃，导致大量废水超标排放或直接外排，污染附近水体；</li> <li>● 极端天气、自然灾害而引发的次生/衍生环境污染事故；</li> <li>● 应地方政府应急联动要求；</li> <li>● 厂区污水处理产生的恶臭未处理，超标排放，对周边居民区造成影响。</li> </ul>
厂区级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 进水水质水量异常影响污水处理效率，但未造成废水超标排放；</li> <li>● 污水处理设备（设施）故障导致污水处理效率降低，但未造成污水超标排放；</li> <li>● 生产出的污泥未及时清运，长时间堆放；堆场封闭不到位，遭遇雨淋造成二次污染；</li> <li>● 化验药品运输、储存、使用过程操作不当，导致化学药品或实验废液泄漏；</li> <li>● 厂区污水处理产生的恶臭处理不完全，对公司员工造成影响</li> </ul>

事件分级	突发环境事件情形
部门级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危险废物发生少量泄漏；</li> <li>● 废水处理人员操作失误，导致废水处理短时间内指标波动异常；</li> <li>● 化验药品在运输、储存、使用过程操作发生少量泄漏；</li> <li>● 污泥运输过程发生少量泄漏。</li> </ul>

## 1.4 适用范围

本预案适用于由福州市连坂污水处理厂引起的突发环境污染事故。包括由于不可抗力引发造成的污水超标排放、臭气超标排放等突发环境事件和参与地区突发环境污染事件联动时应急行动。

## 1.5 工作原则

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

(1) 以人为本，安全第一。把保障员工和人民群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少安全生产事故灾难造成的人员伤亡作为首要任务。加强应急救援人员的安全防护。

(2) 统一领导，分级负责。实行领导负责制，在公司统一领导组织协调下，各部门按照各自职责和权限，负责有关突发环境事件处置工作。认真履行环境保护的职责，建立突发环境事件应急预案和应急机制。

(3) 加强协调，互动外联。公司及有关部门与地方人民政府各部门密切配合，充分利用有效社会资源。

(4) 依靠科学，依法规范。采用先进技术，充分发挥专家作用，实行科学民主决策。采用先进的救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

(5) 预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持事故灾难应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

## 1.6 应急预案关系说明

(1) 内部关系：公司突发环境事件应急预案是公司应急预案体系中的一部分，与突发安全事故应急救援预案等组成公司应急预案体系。当启动其他预案如发生火灾启动消防应急预案，消防水中可能含有污染分子时，或发生安全生产事故，生产废水溢出，要启动突发环境应急预案来处理。即其他应急预案启动，可能导致环境污染时，启动突

发环境事件应急预案。

(2) 外部关系：公司位于福州市，因此福州市及上级环保部门的应急预案是本公司应急预案的上级文件，对本公司应急预案体系具有直接的领导和指导作用。当公司发生突发环境应急事件，且超出公司处理能力范围或达到需要外部协调指挥时，福州市及上级环保部门启动应急预案，指挥权交给上级单位，公司应急预案作为上级应急预案的一个子部分，按上级预案规定的要求实施，服从指挥，处理环境应急事件。

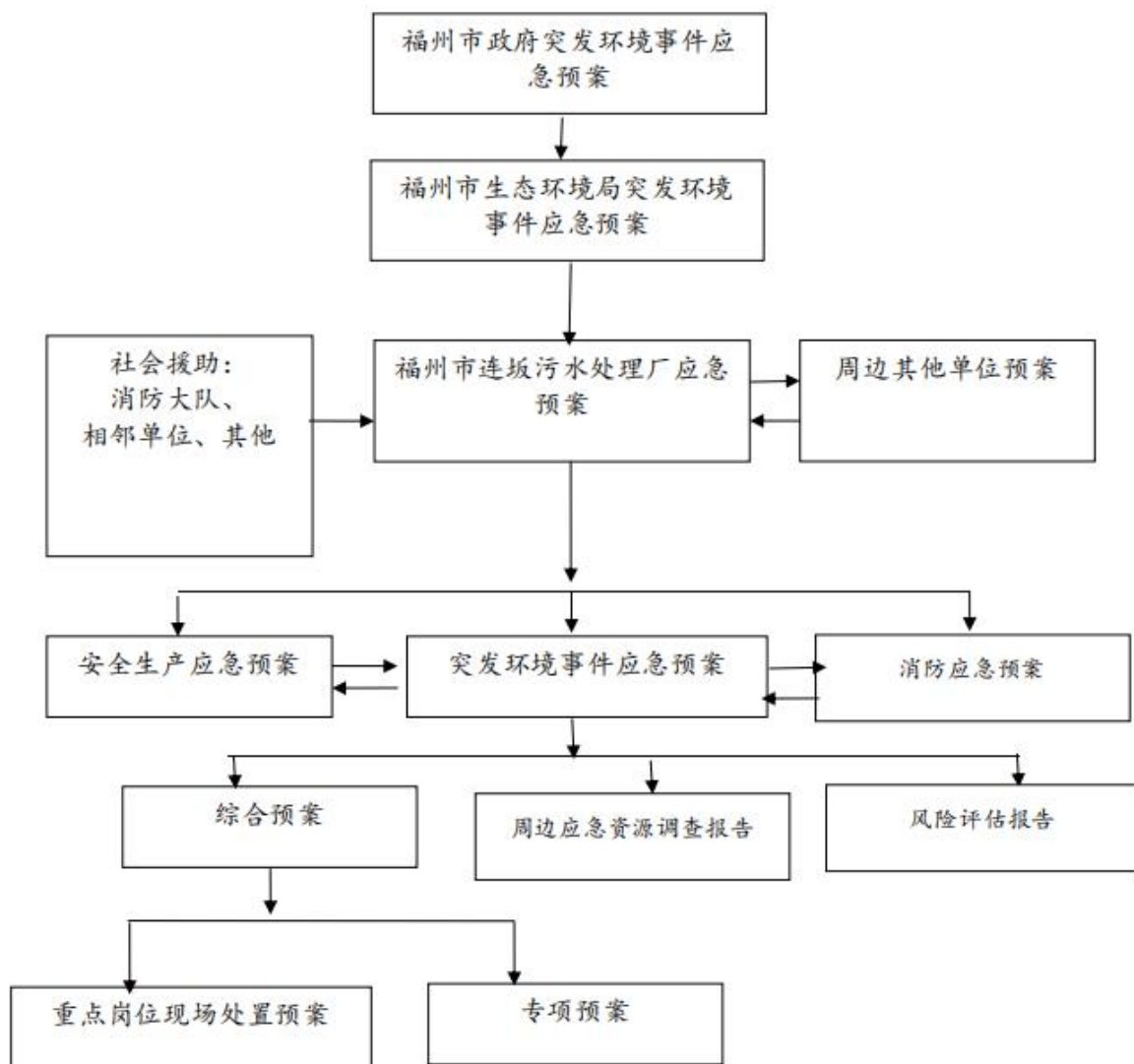


图 1.6-1 应急预案关系图

## 2 组织指挥体系与职责

### 2.1 组织指挥体系

## 2.1.1 应急组织机构

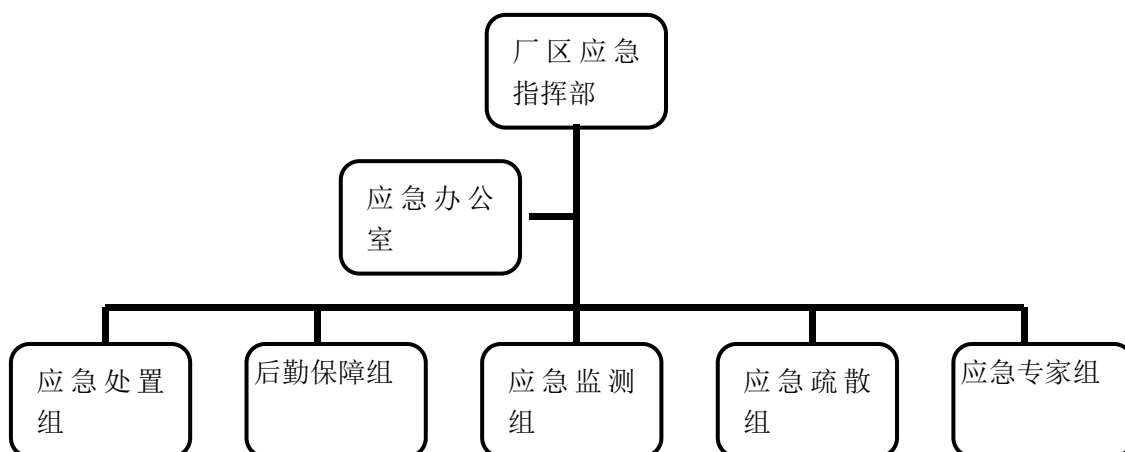


图 2.1.1-1 应急组织体系结构图

公司突发环境事故应急指挥部，由总经理、办公室及中控室、化验室、机电修等部门主要负责人组成。发生突发环境事件时，应急指挥部负责全公司应急救援工作的组织和指挥，下设五个专业救援队。

## 2.1.2 应急指挥体系职责

### 1、应急指挥部职责

- (1) 应急指挥部是应急救援工作的最高领导机构，负责领导和指挥应急救援工作；
- (2) 审核突发环境事件应急预案；
- (3) 负责突发环境事件应急救援工作的指挥，组织调动各抢险队伍救灾抢险；
- (4) 组织落实上级应急准备指示、文件精神，协调解决应急准备内外部工作的各种问题；
- (5) 随时研究事故情况与出现的新问题，对重大问题做出决策；
- (6) 组织有关部门做好善后处理及事故统计报告工作。

### 2、应急总指挥职责

- (1) 负责指挥、协调厂区整体应急救援行动；
- (2) 分析紧急状态确定相应预警级别，决定是否向周围敏感点发布预警通报；
- (3) 根据相关污染类型、主要污染物质、潜在后果决定启动相应等级应急响应；
- (4) 应急评估、确定升高或降低响应警报级别；
- (5) 决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

### **3、应急副总指挥职责**

- (1) 协助应急总指挥指挥协调厂区整体应急救援行动；
- (2) 组织现场事故评估；
- (3) 保证现场人员和公众应急行动的执行；
- (4) 控制紧急情况，控制污染的扩散和污染源的控制；
- (5) 做好与市政府、市环保、安监、消防等相关部门的联络。

### **4、应急办公室职责**

- (1) 应急办公室是突发事件应急准备工作总体协调的管理机构；
- (2) 提出进入应急状态和关闭应急状态的建议；
- (3) 协调总指挥、副总指挥做好危险情况的报警、情况通报及处置工作；
- (4) 做好各项应急过程记录，保存台帐；
- (5) 负责应急物资的购买以及保管；
- (6) 应急预案的编制工作。

### **5、后勤保障组职责**

- (1) 调度所需应急物资，供应急使用；
- (2) 组织货运车辆运送抢险物资，做好危险品物质转移等工作，并与其他部门相配合。

### **6、应急疏散组职责**

- (1) 对车辆进行调度，对受伤、中毒人员进行救护、转运，将受伤人员及时送往医院救治；
- (2) 组织人员进行疏散撤离；
- (3) 负责事故现场周边道路的交通管制警戒、禁止无关车辆进入危险区域。

### **7、应急处置组职责**

- (1) 组织消防人员进行消防灭火；
- (2) 组织机修人员对事故有关设备、管道阀门等进行抢险堵漏；
- (3) 组织队员负责事故现场泄漏堵截、回收、处理；
- (4) 事故得到控制后负责现场洗消工作，参与事故调查处理，并配合其他部门进行疏散、救援工作。

### **8、应急专家组职责**

- (1) 负责对环境事故现场急救方案和安全措施提供建议和技术咨询；

(2) 对后期泄漏物的处置，原料收集再利用问题提供建议和方案。

## 9、应急监测组职责

(1) 在相关技术部门未到之前负责事故现场及有害物质扩散区域内的监测组织工作；

(2) 配合福州市环境监测中心站及时测定环境危害的成份和程度；

(3) 事故得到控制后指导现场遗留危险物质对环境产生污染的消除；

(4) 泄漏回收物料的检测分析，并与其他应急救援队伍配合做好事故的处置。

## 2.2 外部指挥与协调

### 2.2.1 指挥和协调机制

公司建立与福州市生态环境局的应急联动机制，了解掌握政府部门、社会专业机构及相关公司的应急救援组织机构、队伍、装备和物资，按照分级负责，属地管理为主的工作原则，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当福州市政府及相关部门未到达应急现场前，应当一小时内上报相关信息；当福州市政府及相关部门到达应急现场后，要立即转移指挥权，并报告基本情况。各应急队伍根据职责主动配合政府部门的应急队伍开展工作。

### 2.2.2 指挥协调主要内容

环境应急指挥部指挥协调的主要内容包括：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关专家和部门人员参与应急指挥部的应急指挥工作；
- (3) 协调各级、各部门应急力量实施应急支援行动；
- (4) 协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- (5) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (6) 根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；
- (7) 及时掌握应急行动的进展情况。

### 2.2.3 配合外部指挥

公司应急副总指挥专门负责外部联络，当发生突发环境事件时，公司应急副总指挥

负责与福州市政府、生态环境局联络汇报，配合福州市人民政府及其有关部门的应急处置工作。

公司外部联络负责人：黄津 联系电话：13705008346

福州市生态环境局应急电话：12369

### 3 预防与预警

#### 3.1 环境事件预防

##### 3.1.1 危险源分析

厂区污染源主要来自生活污水处理的尾水、处理工艺产生的固体废物、化验室与在线自动监测仪产生的废检测液，储泥池等易产生恶臭的单元。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）辨析，本单位不属于重大危险源。

存在的主要环境危险源及可能产生的危害如下表：

表 3.1.1-1 公司潜在危险源情况表

危险源	潜在环境风险
出水口	出水水质超标：工艺调整不合理、设备故障、进水水量水质异常；
污泥脱水车间	污泥在临时堆放时散发出臭味，遇暴雨天气可能受雨水淋洗，污泥随雨水流失造成二次污染；
格栅井、配水井、生化池、污泥脱水车间	伴随污水的流动和各工艺构筑物的生化反应会有少量的硫化氢等恶臭气体产生，在特定风向下可能令周边村民感觉到臭味；格栅井、提升泵房等狭小封闭空间中长时间产生恶臭气体突然释放可能导致员工中毒，环境污染；
化验室	化验室中存在许多的化验药品，操作失误可能导致化学品泄漏，造成环境污染，影响区域为化验室。
危废仓库	废检测液为危险废物，包装桶破裂可能导致废检测液泄漏，造成环境污染，影响区域为危废仓库。

##### 3.1.2 环境事故预防措施

###### 1、危险源监控

(1) 在出水排放口安装有在线自动监测设备及流量计并连接中控室，可随时掌握出

水水质情况，可随时根据水质情况调整污水处理工艺。

(2) 在中控室设有自动警报系统，一旦出水水质指标超出设定值或运行设备发生故障，系统将自动报警。

(3) 当班人员应定期巡查工艺设备运行情况，当发现异常立即上报技术部门，并立即处理。

## **2、化学品泄漏预防措施**

(1) 配备两人负责对化学品出入库进行登记；

(2) 严格对液体、固体或者袋装、桶装等进行分类摆放；

(3) 针对化学品使用设置一个化学品使用区，供化学品是称量、倾倒等，并在操作完后及时进行打扫清理工作；

(4) 要求在运输过程中，化学品的包装容器开口进行封闭或者打结等，防止运输过程中的泄漏；

(5) 强调化学品轻拿、轻放、轻倒等，防止泄漏。

## **3、进水水质超标预防**

定时巡视观察进水变化情况，每隔两小时取样，第二天由化验室做混合样分析。巡视中如发现异常进水现象，马上取单样送化验室进行分析。

## **4、出水水质超标预防**

对所投入生产的生产线上的进水、生化池的水样进行观查，并取样化验，做好每个时间段的水质分析，操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故；及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行；保证出水达标排放。

## **5、台风、暴雨可能产生的事故预防**

认真注意天气变化及关注天气预报，在暴雨天气前对现场的物品进行收拾或加固，对外露的电气设备进行保护，对可能积水的部位进行检查，防止江水倒灌环境水源影响发生。

## **6、固体废物事故预防**

### **(1) 污泥洒落、泄漏预防**

污泥堆场采取半封闭措施，防止臭味扩散对周边环境造成影响，同时避免暴雨期间雨水淋洗污泥，防止污泥随雨水流失污染周边环境。脱水后的污泥第一时间清运，避免长时间堆放。外运要求运输车辆采用全封闭车厢，平时定期对车辆进行维护，杜绝运输途中发生意外造成污泥暴露、洒落、泄漏等污染事件。



## (2) 实验室废液（包括在线监控废液）泄漏预防

①实验室废液（包括在线监控废液）列入《国家危险废物名录》中，公司与有资质的处置单位联系，签署委托处置协议，定期将这些危险废物外送集中处置；

②危废在危废暂存间分类堆存，标识明确，专人管理，进出登记，定期委托有资质公司处置，按五联单管理；

③危废暂存间备有干粉灭火器、铲子及消防沙等应急设施。

## 7、臭气散发预防

关注进水状态，工艺上尽可能保持构筑物处于好氧状态，泥处理工艺构筑物中的污泥不长期淤积，降低臭气产生可能性。对粗格栅及进水泵房、细格栅、沉砂池、储泥池、污泥脱水机房加盖及生物滤池除臭，并在污泥堆棚内增加一套植物提取液除臭装置，降低臭气居民区的影响。

## 8、火灾事故预防预防

遵守安生生产守则，对易燃易爆产品进行防护保护，对供电线路进行巡查，对消防设施进行定期检查防止发生火灾，保证厂区消防水源供给，厂内排水系统畅通，预防因火灾引起的排放水污染及烟尘等环境影响。

## 9、环境风险隐患排查及整治

(1) 定期对各环保设施进行巡查，一旦发现破损，及时检修。

(2) 定期对处理设备进行检修，防止因设备故障问题引发环境污染事故。

(3) 检查制度：各部门负责人每天对部门内的环境风险源进行巡视。所有巡视应写在记录上，并有据可查。若发现问题，应及时汇报、解决。

## 10、管理制度预防

(1) 全厂根据岗位要求，制定了较为详细、操作性较强的《福州市连坂污水处理厂工艺管理运行、维护及其安全技术规程》。

(2) 各工作岗位制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废水事故排放。

(3) 泵房岗位认真做好水泵运行中的检查工作，确保水泵正常运行。

(4) 配变电房做好各种表计、信号和自动装置的监视及运行。

(5) 污泥处理班实施污泥浓缩、污泥脱水、干污泥装运工作，确保污泥处理过程的正常运转。

(6) 加强污水厂机械设备的正常运转和维护，配备专职设备维修工，定期检查设备情况，防止因机械事故导致污水处理设施停止运行而发生超标废水排放事故。

(7) 定期委托设备厂家对在线监控系统进行检修，确保在线监控系统的正常运行。

(8) 定期进行大型设备检修，确保设备的正常运行，检修频次为一年一次。

(9) 进行员工岗位技能培训，防止误操作造成环境污染事故。

(10) 定期进行应急演练。

(11) 中控室每月定期研究分析日常检查发现的问题，对可能导致重大事故的隐患，研究制定解决或控制方案；全厂定期召开环境安全例会，研究解决生产中存在的重大问题，对重大隐患的防范及整改情况进行督察。

## 3.2 预警行动

### 3.2.1 预警条件

(1) 外部获取信息

- ①通过新闻媒体获得公开发布的暴雨、地震等预警信息；
- ②政府监督部门的监测结论或委托监测单位的监测结论；
- ③周边公司发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息；
- ④电力供应部门发布的停电信息；

(2) 内部获取信息

- ①在线监测仪报警；
- ②中控室操作页面显示异常；
- ③进水水质超标；
- ④停水、停电、设备故障等突发事件发生时；
- ⑤应急设施故障或应急物资不足；
- ⑥安全检查发现的其他可导致泄漏、火灾的安全隐患。

### 3.2.2 预警级别与预警措施

#### 1 预警分级

事故预警的方法主要按照重大事故发生的紧急程度、发展势态和可能造成的危害程度分为一级、二级、三级，分别用红色、橙色和蓝色标示，分别与社会级、厂区级、部

门级三个级别响应分级相对应。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

## 2 预警方式

### ①通讯预警方式

公司给有关人员和岗位配备了手机、24 小时值守电话等，以备应急通讯。

### ②报警预警方式

水质在线自动监测预警；探头和视频监控；中控室预警。

## 3 预警措施

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

立即启动相关应急救援预案。

(1) 发布预警通告：①对事故现场的人员，指挥人员要根据事故可能扩大的范围和当时的气象条件，抢险进展情况及预计延展的趋势，综合分析判断，对可能涉及到的生产装置、操作人员通报决定，防止引起恐慌或引发派生事故；②对周边区域的单位、社区人员，根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由总指挥决定是否需要向周边地区发布预警信息通告，并与政府有关部门联系，如果政府部门决定对周边区域的单位、社区人员进行疏散时，立即组织救援人员协助公安机关及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

(2) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

(3) 组织应急救援队伍进入应急备战状态；

(4) 对可能造成事故的源头进行排查，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；

(5) 调集应急所需物资和设备，后备队伍确保应急物资充分有效和其他保障工作畅通。

### 3.2.3 预警解除

当可能导致突发环境事件的条件或隐患已经解除，由发布预警决定的公司或政府，向公司内部或周围环境保护目标发布解除预警公告。

## 4 应急处置

## 4.1 先期处置

发生突发环境事件时，发现员工应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，采取措施如下：

(1) 污水处理设备故障时应立即关闭相关设备电源、污水进出水闸门，停泵，及时抢修；

(2) 化验室物料泄漏时，应利用现有的堵漏工具、破布等进行前期堵漏，并转移剩余物料；

(3) 污水超标排放时，应立即停泵，关闭出水闸门，停止进水、出水，导流超标废水至提升泵房，查找污水超标原因。

## 4.2 响应分级

针对突发环境事故危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，将响应级别分为三级：社会级、厂区级、部门级，响应级别与事件分级对照见表 4-1。

**表 4-1 响应级别与事件分级对照表**

事件分级	响应级别	备注
社会级突发环境事件	社会级	需要全厂和社会力量参与应急
厂区级突发环境事件	厂区级	需要几个部门或全厂力量参与应急
部门级突发环境事件	部门级	仅需要事故部门参与应急，可申请其它部门支援

**社会级应急响应：**当发生或可能发生符合一级预警条件的突发环境事件时，启动社会级应急响应。应急总指挥立刻下达启动应急预案指令，迅速组织相关应急小组赶到突发环境事件现场进行处置，同时向福州市生态环境局及福州市政府报告，配合政府做好应急处置工作。

**厂区级应急响应：**当发生或可能发生符合二级预警条件的突发环境事件时，启动公司级应急响应。当班负责人立即向总指挥、副总指挥报告，总指挥立即启动公司的应急预案，由总经理负责现场指挥，组织相关应急小组开展应急处置工作。若事故不能得到有效处置，应报告应急小组组长，尤其决定是否提高响应级别。

**部门级应急响应：**当发生或可能发生符合三级预警条件的突发环境事件时，启动部门应急响应，由当班负责人负责组织当班人员进行应急处置。根据事故处置及发展情况，当班负责人根据需要及时向应急办公室报告。

## 4.3 应急响应程序

### 4.3.1 内部接警与上报

当突发环境事件发生时,发现的员工均须在第一时间报告当班负责人或者越级汇报应急办公室甚至向外部应急报警,并在保证自身安全的情况下立即开展自救。由当班负责人或应急办公室向应急指挥部报告,应急指挥部立即启动公司自身的突发环境事件应急预案,组织成员到现场,采取有效措施,防止污染扩散,若事故严重,应立即通报可能受到污染危害的单位和居民疏散,并即时向福州市政府和福州市生态环境局报告。

公司应急响应流程图如下:

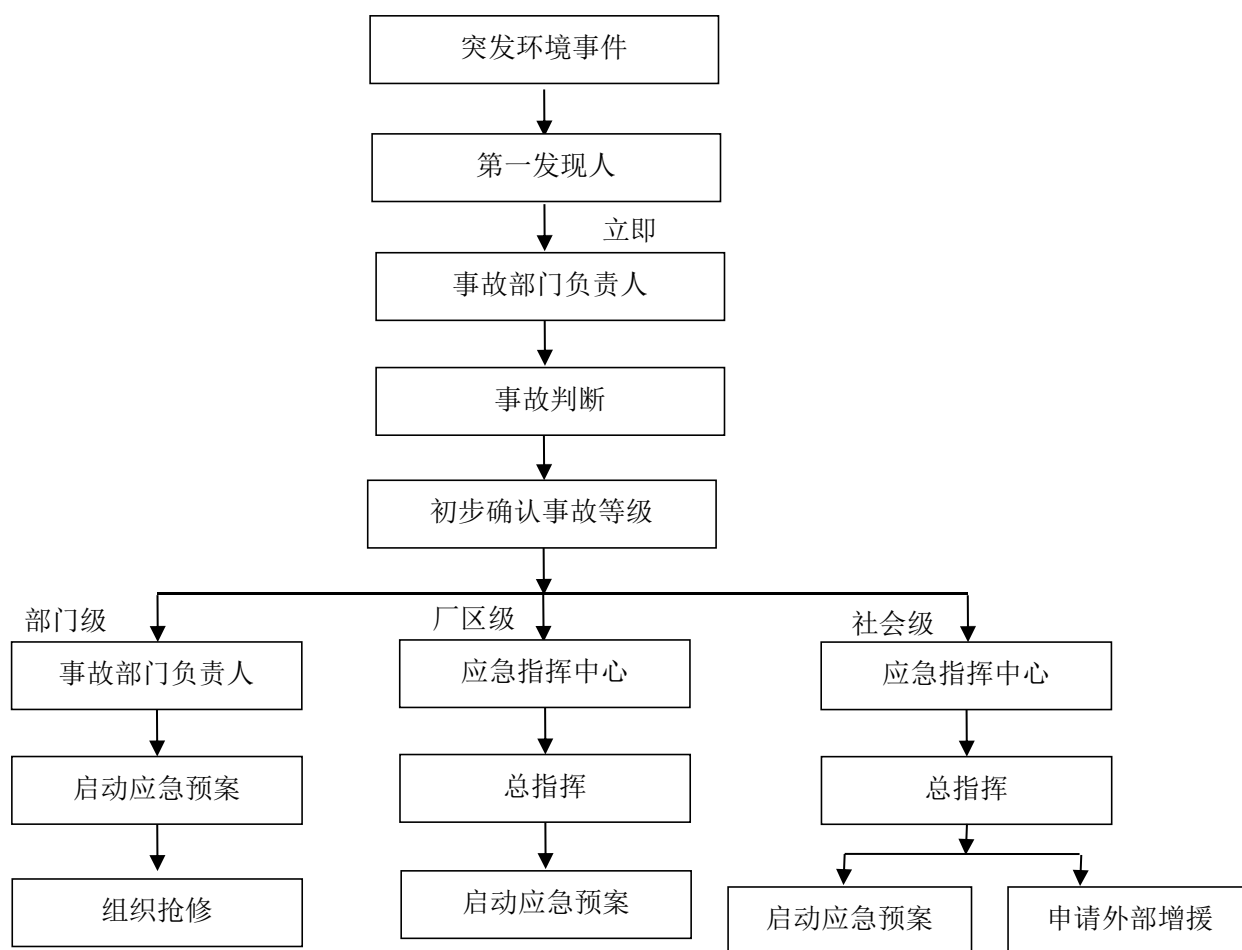


图 4.3.1-1 应急响应流程图

#### 一、个人应急响应

在发生环境污染事故时,任何人应该一方面向公司应急领导小组报告,一方面在确保自身安全的情况下,立即开展自救和抢救,尽量控制事态发展,避免继发性事故发生。现场自救应急程序见图 4.3.1-2 所示。

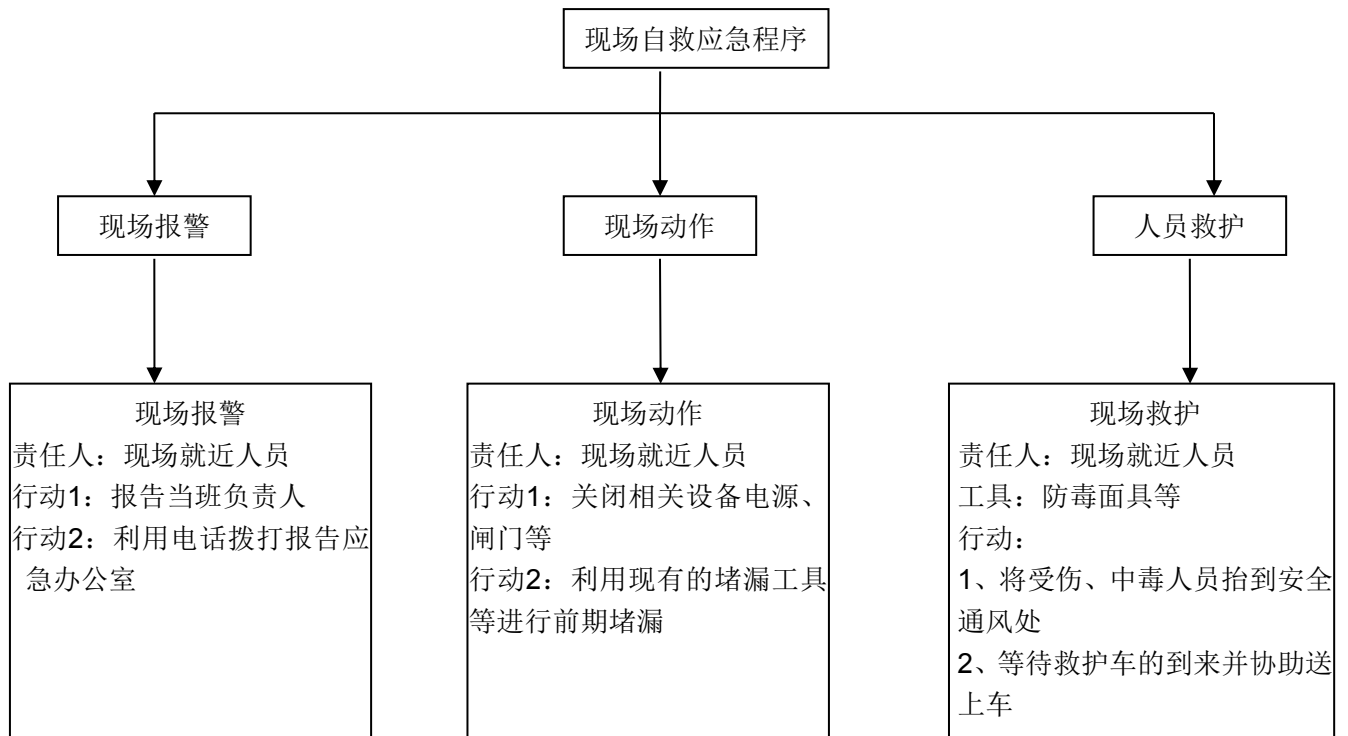


图 4.3.1-2 现场应急程序

## 二、指挥部应急响应

应急指挥部接到报告后，立即组织各应急队伍和成员迅速到达现场。各应急小组根据其职责开展现场救援行动。各应急小组现场应急救援程序 见图 4.3.1-3 所示。

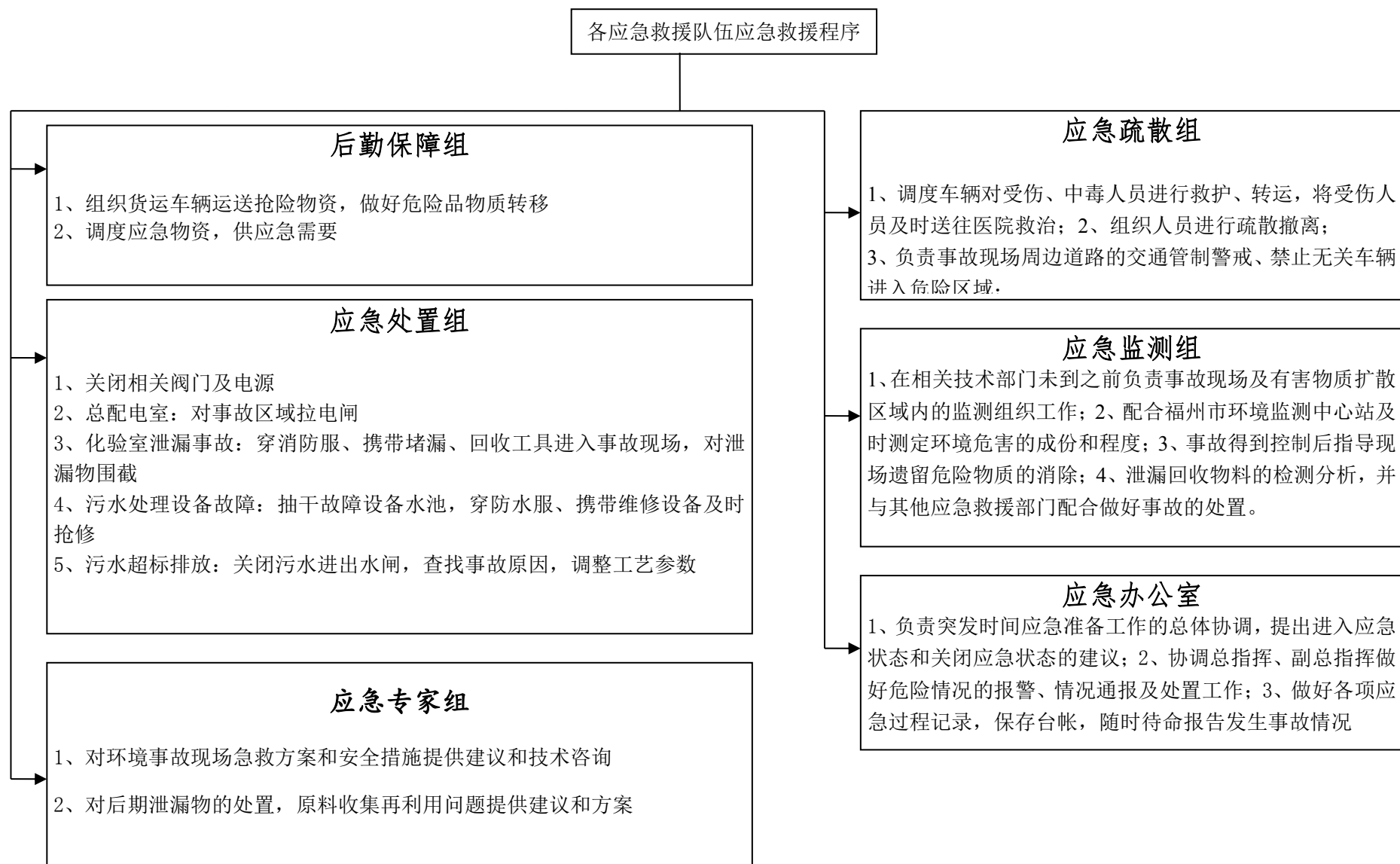


图4.3.1-3 各应急救援队伍 应急救援程序

## 4.3.2 应急响应报告程序

(1) 内部应急报警电话：污水厂值班室：0591-83480568

(2) 外部应急报警电话：公安：110 消防：119 医院：120 环保：12369

(3) 报告内容：环境事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度。

(4) 事件报告程序

当突发环境事件发生时，发现的员工均须在第一时间通知当班负责人或者应急办公室，再由车间主任或应急办公室向应急指挥部报告，应急指挥部立即组织成员到现场。如果事故较为严重，已超出公司处理能力，应即时对外报警，并报告福州市政府和福州市生态环境局。

## 4.3.3 外部信息通报与报告

### 4.3.3.1、报告的时限和程序

如果发生的环境污染事故范围控制在厂区内，并及时得到处理，未对周围环境和社  
会造成影响的，污水厂在处理完成后1日内向环保部门报告；如果发生的环境污染事故  
可能影响厂区外，需要其他环保力量支持的，在事故发生后立即（1h内）向福州市生态  
环境局报告，请求支援，并在事故处理完毕后3日内向环保部门报告事故原因及处理情  
况。

### 4.3.3.2、报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告。

初报在发现或者得知突发环境事件后首次上报，应从发现事件后起1小时内上报；  
续报在查清有关基本情况、事件发展情况后随时上报；处理结果报告在突发环境事件处  
理完毕后上报。

初报的信息报告内容包括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、监测数据、人员伤亡情况等环境敏感点受影响情  
况、事件处置情况、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主要位置。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生原因、  
过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。



处理结果报告应当在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告应至少包括事件基本情况，处理事件的措施、过程和结果，事件造成的危害、损失和社会影响，处理后的遗留问题，肇事者责任追究情况五个部分。处理结果报告采用书面报告，确保在事故后的3个工作日内把以书面报告提交给上级主管部门。

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。

#### 4.3.3.3、信息通报

突发环境事件已经或者可能涉及周边居民区、周边单位，副总指挥通过电话、网络等方式及时通报。

#### 4.3.4 启动应急响应

厂区发生突发性环境事件，厂区应急指挥部接警后，及时调度指挥，根据突发事故严重程度分级响应，启动应急响应程序，立即通知各应急小组成员进行应急处置。

### 4.4 应急监测

#### 4.4.1 应急监测能力

公司在出水渠设置流量计、COD、氨氮、TP、PH、SS、TN在线监测仪，这些均属于废水监测项目，公司不具备废气应急监测能力。因此发生突发环境事件时，由于公司人力问题以及监测能力有限，废气应急监测以及厂外应急监测应报请福州市环境监测中心站协助进行应急监测。

#### 4.4.2 应急监测方案

##### 1、监测计划

##### ① 大气环境应急监测计划

监测项目：事故发生后扩散到大气中的有毒有害物质（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）、恶臭、甲烷；

监测布点：根据事故发生时风向，在事故源周围500m范围类进行布点采样。在其

上风向 100m 处设置一个对照采样点，在其下风向按一定间隔（100m）的圆形布点采样，相对于周边可能受到影响敏感点应特别布点监测采样，主要敏感点为连坂村。

**表 4.4.2-1 废气应急监测频次表**

监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
事发地	初始加密（1次/小时），随污染物浓度下降逐渐降低频次（1次/2小时）	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事发地周围敏感区域	初始加密（1次/小时），随污染物浓度下降逐渐降低频次（1次/2小时）	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事发地下风向	1次/小时（应急期间）	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事发地上风向对照点	1次/2小时（应急期间）	

② 水环境应急监测计划

监测项目：事故发生后排入雨水、污水管线的有毒有害物质（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、pH、总氮、总铬、六价铬）；

监测布点：在厂区范围内，对厂区污水处理站进水口、污水排放口、雨水排放口进行布点采样。现场应采集平行双样，一份供现场检测用，另一份加保护剂，速送回实验室检测。

**表4.4.2-2 废水应急监测频次表**

监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
厂区雨水排放口、污水出水口	初始加密（1次/小时），随污染物浓度下降逐渐降低频次（1次/2小时）	连续两次监测浓度均低于地表水质量标准值或已接近可忽略水平为止
受影响的出水口及河流下游	初始加密（1次/小时），随污染物浓度下降逐渐降低频次（1次/2小时）	连续两次监测浓度均低于地表水质量标准值或已接近可忽略水平为止
江河事发地其上游对照点	1次/2小时（应急期间），以平行双样数据为准	

2、化验人员快速、准确地完成样品分析，及时出具数据，并保留样品。

3、将监测数据用电话或书面形式以最快速度上报应急指挥部。作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

**4.4.3 监测方法及标准**

各监测项目的监测方法及执行的标准如表5所示。

**表 4.4.3-1 监测方法及标准一览表**

	项目名称	现场应急监测方法	实验室监测方法
废气	NH <sub>3</sub>	/	纳氏试剂比色法、次氯酸钠-水杨酸分光光度法
	硫化氢	/	气相色谱法
	恶臭	/	气相色谱法
废水	pH	玻璃电极法	/
	COD	水质在线监测仪器	碱性重铬酸钾法
	TP	水质在线监测仪器	过硫酸钾消解法、钼酸铵分光光度法
	NH <sub>3</sub> -N	水质在线监测仪器	纳氏试剂比色法、苯酚-次氯酸盐比色法
	总铬	/	二苯碳酰二肼分光光度法
	六价铬	/	二苯碳酰二肼分光光度法

#### 4.4.4 监测人员的安全防护措施

采样和现场监测人员安全防护设备的准备应根据事故具体情况配备，常见安全防护设备如下：

- ①防护服、防护手套、胶靴等防酸碱的各类防护用品。
- ②各类防护面具及常用的解毒药品。
- ③防爆应急灯、醒目安全帽、带明显标志的小背心（色彩鲜艳且有荧光反射物）、救生衣、防护安全带（绳）等。
- ④采样和现场监测应至少两人同行，应经现场指挥或警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备，如面部防护罩等，方可进入事故现场。

#### 4.4.5 后续监测

当突发环境事件处理完毕后，内外部应急监测人员需根据实际情况进行跟踪监测，确保环境风险已消除，具体的监测方案参照初始监测方案进行增减。

#### 4.4.6 应急设施的日常管理

- ①用于应急监测的便携式监测仪器，定期进行检定/校准或核查，并进行日常维护、保养，确保仪器设备始终保持良好的技术状态，仪器使用前需进行检查；
- ②检测试纸、快速检测管等应按规定的保存要求进行保管，并保障在有效期内使用。

定期用标准物质对检测试纸、快速检测管等进行使用性能检查，如有效期为一年，半年进行一次。

③损耗的物资（如试剂、试纸等）应在一周内配备齐全，如需外地订购的物资尽量在两周内备齐。

## 4.5 应急处置

### 4.5.1 废水超标引起的事故

发生突发环境事故导致污水超标排放时，立即通知操作人员停泵，关闭出水闸门，停止厂区进水、出水，切断污染源，并报告化验室人员，由化验室人员进行日常检测，快速向应急指挥部报告事故情况，将超标废水停留在生化反应池中，并及时调动应急人员进行相关应急处置。

应急指挥部根据不同情况，配合相应处置措施及仪器，进行应急处理。应急处置程序如下：事故发生→及时上报公司应急指挥部，应急启动，事故严重报告环保部门→应急物资调配，化验室要加强进、出水水质检测→及时进行工艺调整和水量调整→事态控制→应急结束→事故调查、分析及总结。（具体参见水环境污染事故现场处置预案）

当事故污水不能控制在厂区，已向周围水域扩散，公司应立即报告福州市政府、福州市生态环境局，请求支援。

### 4.5.2 有害气体引起的事故

公司产生的有害气体主要为沉砂池、A/O 反应池、污水泵房、储泥池及污泥脱水机房产生的恶臭气体，主要成分为硫化氢、氨、臭气、甲烷等。厂区臭气发生超标情况时，应急指挥部应根据实际臭气浓度启动相应等级应急响应，如果为少量超标，主要表现为嗅觉恶臭，应立即停止污泥压滤，从源头上减少甚至切断臭气的产生，对于产生的污泥采用帆布盖住，及时联系相关单位拉走处置；如果对于提升泵房等地下池中超高浓度臭气超标时，员工清理、维修过程中毒事故时，应首先做好个人防护救出中毒人员，隔离事故区域，禁止无关人员进入，如若事故严重，应疏散周围民众。主要应急处置程序如下：

事故发生→上报公司应急指挥部，应急启动，事故严重立即报告环保、消防、医疗部门等相关单位→调度物资，现场处置；若事故严重，相关部门介入，厂区应急人员积

极配合相关单位组织人员疏散、抢救人员→事态控制，解除警戒，现场清理，善后处理→应急结束→事故调查、分析及总结。具体参见有害气体事故现场处置预案。

### 4.5.3 化验室化学药品和废检测液泄漏引起的事故

公司化验室化学药品或废检测液发生泄漏时，应及时启动应急响应，主要应急处置程序如下：

事故发生→上报公司应急指挥部，应急启动→应急物资调配，现场堵漏、处置→配合救援，若有人员伤亡应立即救助，严重者立即送往医院治疗→善后处理→应急结束→事故调查、分析及总结。

事故处理人员应做好防护措施，包括口罩、手套、工作服等。不同的化学品泄漏采用的防护措施不同，如：具腐蚀性的化学品（盐酸、硫酸、氢氧化钠）泄漏，应使用防酸碱的手套，必要时穿橡胶靴；有毒的化学品（碘化汞、硫酸银、重铬酸钾）泄漏，应佩戴防毒面罩。处理事故时，人员应与危险化学品保持一段距离，减少危险化学品处理过程中挥发的气体或扬尘对人员的伤害。

#### （1）各类化学品泄漏应急处置

●浓硫酸：少量泄漏时，应首先用砂土、干燥石灰或苏打灰吸附，然后在用水冲洗地面，抹布和沙子分类定置贮存，冲洗的水及时收集。

●氢氧化钠：氢氧化钠洒落到地面不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，避免扬尘，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

●盐酸：少量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后在用水冲洗地面，抹布和沙子分类定置贮存，冲洗的水及时收集。

●碘化汞：不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，避免扬尘，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

●乙醇：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏时，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。然后在用水冲洗地面，洗水稀释后放入废水系统。

●废检测液：少量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后在用水冲洗地面，抹布和沙子分类定置贮存，冲洗的水及时收集。

#### （2）液体样品洒落后如何处理。

液体样品洒落后处理措施：应首先明确为何物质（化学性质），在有必要的情况下

做好个体防护措施后，用沙子吸收处理，沙子交给有资质单位处理。

(3) 固体样品洒落后如何处理。

固体样品洒落后应清扫，收集于一处，分类统一存放，由车间统一处理。

(4) 在使用玻璃器皿时，不慎将器皿打碎，应如何处理。

对于干净的玻璃器皿应收集于可回收的垃圾池对于内部有污染物的器皿，应根据污染物的性质将玻璃收集一处进行污染物处理后再将处理好后的玻璃送至可回收的垃圾池。

#### 4.5.4 暴雨造成事故应急处置

①指挥部负责公司内的预防暴雨工作的布置、检查等工作。负责落实公司内设备设施的防护、排水防涝工作。负责人员安全防护设施的落实等工作。负责组织应急处置组随时待命，由指挥部直接调遣。

②检查公司区内排水系统，防止堵塞及河水倒灌。

检查公司区内设备设施加护情况。

③室外电气设备加强防护，临时电线应拆除或切断电源。

保持配电房、电缆沟内内干洁，防止积水。

④下暴雨时应减少上 A/O 反应池次数，以免发生人身事故。

⑤适当加大处理水量，确保公司内和服务区域的污水排放。

⑥紧急情况下经请示许可后开启出水泵增加排放速度，防止江水倒灌引起水源污染。

#### 4.5.5 污泥运输事件应急处置

①车辆在行驶过程发生污泥少量泄漏时，司机应立即停车，在车辆尾部放置三角警示牌，用车上配有的铁铲及时将路面的污泥装回车内并清理路面。

②发生大量泄漏时，司机应通知运输管理员，派空车及人员前来将污泥装车，并协助清理路面。

③清理工作完成后，运输管理员需向指挥部、后勤保障组报备。指挥部领导宣布终止应急措施。

④应急终止后，后勤保障组编写书面报告存档备案。

#### 4.5.6 污泥堆积事件应急处置

当污泥接收方出现异常状况，无法接收我司污泥时，按以下措施运行。

①由后勤保障组与污泥接收方联系，确定恢复污泥接收的预计时间，向指挥部领导报告，并通知应急运行组。

②根据污泥接收停止时间，由应急运行组工艺员结合实际情况，制定《工艺运行调整方案》，通过减少处理水量并优先采取污水处理系统内部消纳污泥方式进行控制，减少各系统排泥量，减少泥饼产生量。

③减少排泥期间，应急运行组工艺员加强对活性污泥生物相等检测，密切注意生物相变化情况及趋势。

④指挥部领导认定紧急程度，决定是否停产，并由后勤保障组牵头，向福州市生态环境局及水务公司报告。

⑤经上级相关部门批准后，采取停产的应急措施。

⑥当污泥接收恢复时，工艺恢复正常，指挥部领导宣布终止应急措施。

#### 4.5.7 火灾事故应急处置

①在部门发生火灾时，在岗职工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材（如灭火器、消防栓等）扑灭火源；使用灭火器要注意以下要点：先拉开保险栓，操作者站在上风位置，侧身作业，手按压柄，距火点二米位置胶管对准火源扫射；

②立即通知厂区领导；

③当班调度接到火警后，立即通知全厂警戒并迅速通知调集全厂职工利用身边的灭火器材赶到火灾现场参加扑救，切断生产区的电源，并且做好火灾现场人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作；

④当火灾蔓延到非本厂区力量所能控制的程度时，在岗职工应立即报警——119，（报警人员应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括火场的单位名称和具体位置、燃烧物资、人员围困情况、联系电话和姓名等信息），并安排人员到路口接消防车，以

便消防队员把握火灾情况和尽快抵达，采取相应的灭火措施，抓住救灾时机；

⑤消防队到位后，组织职工疏散本厂区内停放的车辆和厂区门口的障碍物，以确保救灾现场的畅通和车辆用急。并组织本厂区人员撤离到安全区域待命，保证厂区内排水系统正常防止造成灭火排水污染；

⑥火灾扑灭后，当班调度应立即清点本厂区在岗人员和受损物资情况，尽快确定人员伤亡和物品损失情况并向厂内领导汇报，做好详细的记录并存档；

⑥当班调度做出事故调查报告，同时总结本次火灾事件的教训，在全体职工中实行安全事故的教育培训，杜绝类似事件的再次发生。

## 4.6 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

### (1) 应急救援队伍调度

发生突发事件时，应急办公室应按照公司应急指挥部的指示，以书面或电话形式向有关单位负责人下达任务通知书。在通信受阻的情况，应急办公室可以用人传的方式进行联络。各应急队伍负责人在接到任务通知书后，立即组织人员按应急指挥部要求投入工作。

### (2) 物资保障供应程序

1. 应急物资的调用，由各队伍负责人向应急办公室提出申请，并填写领料单，经应急办公室负责人签字后，方可到应急物资储备仓库领取应急物资。

2. 情况紧急时，由各队伍负责人可先向应急办公室主任电话申请，经批准同意后，向应急物资储备仓库直接调用，待应急结束后，需补填领料单。

3. 各应急队伍需谨慎使用各应急物资，应急结束后，需归还剩下的应急物资，并汇报已使用物资情况；

4. 应急物资调拨运输影单选择安全、快捷的运输方式，紧急调用时，相关车间要积极响应，通力合作，密切配合，建立“快速通道”，确保运输通畅。

## 4.7 安全防护

现场处置人员应根据环境事故的特点，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。

## 4.8 人员紧急撤离和疏散

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急



疏散与撤离应注意以下几点：

- ①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- ②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- ③应向上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区；
- ④不要在低洼处滞留；
- ⑤要查清是否有人留在污染区与着火区；

⑥应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的人员撤离，并做好疏散、道路管制工作；

具体措施：在事故抢险现场，在人员紧急撤离的情况下，各部门要在安全地带清点当天上班人数，如果烟雾或有毒有害气体飘逸，要立即通知下风向的人员迅速离开受污染的场所，关闭电源。

办公楼、各车间、仓库工作人员以及其他部门在车间、仓库附近逗留的人员，在警戒疏散队的指挥下，立即通过通过公司正大门，沿进厂道路，向泄漏点的上风向逃离。

## 4.9 配合有关部门应急响应

事故发生后，应急指挥部根据现场情况，在自身救援条件受限，无力控制事故现场时，及时向政府有关部门求援，由政府部门来协调政府救援力量。待政府部门到达后，现场指挥立即移交指挥权，并向政府部门负责人简要汇报应急响应现状，公司的应急救援队伍及应急物资情况，并协助指挥。公司所有的应急救援小组和应急物资服从政府部门的调配。

## 5 应急状态解除

### 5.1 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) 事故现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染物浓度已降至规定限值内；
- (3) 事故造成的危害已被彻底清除，无继发可能；
- (4) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

### 5.2 事故终止程序

- (1) 现场应急指挥部确认终止时机，或事故责任单位提出，经现场应急总指挥批

准；

(2) 现场应急总指挥向各应急救援队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，继续进行现场监测，直到其它补救措施无需继续进行为止。

## 5.3 应急结束后续工作

### 5.3.1 应急终止后清洗工作

应急行动结束后且获得允许清理的批准后，应急处置组负责打扫事故现场，进行消毒净化。在完成清洁净化后，配合后勤保障组落实所消耗的物资，形成采购清单报送应急指挥中心进行补充采购。若在消毒清理过程中发现物资不足时，应及时与后勤保障组沟通并上报应急响应办公室及指挥中心请求外部支援，并在完成工作后的补充物资采购中增加相应的物资。

### 5.3.2 应急终止后信息公布

当应急响应结束后，污水厂要把本次突发环境事件进行总结，形成报告，在医院公告栏进行公告，以使更多相关联的居民、社团、行业协会能够对此进行了解，可能情况下能够提出更好的改进建议和意见。

社会级应急响应过程中，应急指挥权交由政府应急指挥人员，医院应急指挥中心将信息汇总，向政府应急指挥人员汇报突发环境事件的相关情况，汇报的方式与内容详见“4.3.2 外部信息报告与通报”，具体信息发布由政府部门进行。

### 5.3.3 跟踪环境监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了解事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，应急监测组根据情况需要，协助市监测站人员进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常。

## 6 后续处置

### 6.1 污染物处理

根据现场情况，决定是否回收利用，不能回收利用的由有处理危险废物资质的厂家处理回收。

## 6.2 善后处置

(1) 事故抢救抢险结束后，应急处置组对现场进行清洗、消毒，对污染物进行收集、处置。

(2) 事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，各级人员采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

(3) 突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

(4) 相关部门负责对应急过程中消耗、使用的应急物资、器材进行补充，使其重新处于应急备用状态。

(5) 污水厂配合当地政府部门对受灾的人员进行妥善安置和损失赔偿，安置地点、方式及赔偿金额、方式服从当地政府安排。

## 6.3 评估与总结

应急办协助政府有关部门调查事故原因和责任人，总结突发事件应急处置工作的经验教训，对应急救援能力进行评估，并制定改进措施。评估与总结结果应在事故后的3个工作日内形成书面报告提交给上级主管部门。然后应急领导小组组织有关人员对预案进行修订，修订后的应急预案再行公布实施时，应对修订版进行必要的标注和说明，对修订或变更内容加以记录，然后再报各相关政府机关备案。

## 7 应急保障

### 7.1 应急人力资源保障

污水厂应急小组是污水厂突发环境事件应急抢险、救援的骨干力量，担负着污水厂各类突发环境事件的应急处理任务，详见“3 应急组织指挥体系与职责”。

### 7.2 资金保障

为保障公司突发灾变事故时有效开展应急救援工作和维护应急管理体系正常运转，特制定应急救援资金渠道保障及使用的保障措施。

1、为保障应急救援资金，财务部每月根据应急指挥部预计的金额预留应急救援所需资金，以保证发生事故时急救援工作的顺利进行。

2、每月按营业额比率提取安全费用，并严格按照国家规定安全费用支出范围使用。

3、强化应急救援资金监管力度，使资金监管工作做到有法可依、有章可循。

4、督促应急办公室将采购的应急救援物资及时入账，并定期对应急救援物资进行盘点，做到帐、卡、物相符，并保证应急救援物资不得挪作他用。

5、对应急救援物资的审批程序实行“绿色通道”，保证发生突发事故时应急救援物资能够及时支领、使用。

6、由污水厂组织抗灾救援工作时，申请救援资金时应及时划拨，以保证救援工作的顺利进行。

### 7.3 物资保障

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。应急器材柜配备的应急设施（备）与物资、各车间灭火器配置和分布情况见附件3。

### 7.4 医疗卫生保障

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中。所需物品向保管部门登记领取。必要时送往医院治疗。

### 7.5 交通运输保障

应急车辆（运力）的确认和调度由办公室根据应急领导小组的要求组织实施，平时各应急车辆必须保障 200 公里以上的行车用油。开进中根据实际情况由办公室统一设立调整点。公司应备有至少 2 辆车辆，公司采取以下措施保障交通运输：

（一）定期召开会议，听取厂内有关部门在交通运输方面准备情况汇报；

（二）定期对车辆进行维护保养，配足备品，并建立台帐，始终处于战备状态。

（三）完善规章制度，明确岗位职责，树立“命令就出动”理念，满足厂内应急运输需要。

（四）医疗救护的交通运输依托 120 机构。

### 7.6 通信保障

指挥部在应急过程中与各应急分队之间的通讯联络，主要是利用固定电话、移动电话或书面报告形式，及时上报情况、下达处置命令；各应急分队在应急过程中，主要是利用移动电话以及现场交流，实现应急信息双向交流。

### 7.7 科技支撑

建立应急专家组，针对厂区不同类型的环境事件开展预测、预防、预警和应急处置方法的研究。确保在启动预警直至事件处置完毕的全过程中，相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。及时收集相关行业突发环境事件案例，组织人员深刻学习教育并吸取教训。

厂内设有中控室，对厂区整体污水处理工艺运行参数进行实时监控，员工 24 小时轮流值班，污水排放口安装有在线监测系统，对 COD、氨氮、TP、PH、SS、TN 指标进行 24 小时在线监控；依据科技支撑保证厂区预警系统完整有效，做到预警及时，应急有效，促使事故危害最小化。

## 8 预案管理

### 8.1 预案培训

#### 8.1.1 培训计划

为了确保应急预案的有效执行，污水厂应加强应急预案的贯彻、培训。应急指挥部全体成员都应该认真学习本预案的内容，明确在突发应急事件中自己的职责。对周边群众应告知危险化学品物质的危害性以及避险的方法。应急预案宣布由公司应急指挥部负责，培训工作由公司生产部组织开展。

#### 8.1.2 培训方式

培训方式根据厂区实际特点，采取多种形式进行，如定期开设培训教育班、上课、事故讲座、发放宣传资料以及安全快讯、公告栏等，使教育培训形象生动。

#### 8.1.3 培训内容

厂内所有应急小组成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任；对周边群众应告知危险物质的危害及避险方法。

应急培训的主要内容应包括：

- (1) 事故的报告程序、应急组织结构、应急工作原则、参与应急救援人员的职责、现场救援的注意事项；
- (2) 危险源的辨析、污染的防控的措施；
- (3) 危险物质泄漏处理处置的措施、初期的灭火方法；

- (4) 接警与报警、紧急警报系统的启动；
- (5) 应急救援的方法和技能、事故预防、避险、避灾、自救、互救的方法；
- (6) 安全防护设备的使用、应急警戒、撤离和疏散；

## 8.2 预案演练

### 8.2.1 应急演练的类型

(1) 桌面演练：按着预案要求讨论紧急情况时采取的行动，应急指挥中心和救援小组负责人及关键岗位人员参加。

(2) 功能演练：针对某项应急响应行动举行演练活动，一般可在事故应急指挥中心进行，也可现场演练。

(3) 全面演练：针对本预案全部或大部分应急响应功能，检验评价应急小组应急行动能力。

### 8.2.2 应急演练的人员

每年至少针对突发环境污染事件进行演练一次。

- (1) 参演人员：在应急组织中承担具体任务的人员。
- (2) 控制人员：控制时间进度的人员。
- (3) 模拟人员：演练过程中扮演或代替应急组织和部门的人员。
- (4) 评价人员：对演练进展情况予以记录的人员。
- (5) 观摩人员：来自有关部门、外部机构及观众。

### 8.2.3 演练实施的基本过程

(1) 准备阶段：确定演练日期、目标、范围、方案，确定演练现场规则，指定评价人员，安排后勤工作，分发评价人职工作文件，培训评价人员，讲解方案。

(2) 实施阶段：演练过程中记录参演小组的表现。

(3) 总结阶段：评价人员询问参演人员，汇报演练结果，编写书面评价报告，参演人员自我评价，举行会议通报不足项，编写总结报告，提出整改补救措施。

### 8.2.4 演练注意事项

- (1) 在演练过程中，应让熟悉危险设施的现场人员、有关环保管理人员一起参与。

(2) 一旦事故应急救援预案编制完成以后，应向所有职工以及外部应急机构公布。

(3) 与危险设施无关的人，如医院聘请的顾问、环保、安全监督管理的人员也应作为观察员监督整个演练过程。

(4) 每一次演练后，应核对环境污染事故应急救援预案规定的内容是否都被检查，找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

- ①在事故期间通讯系统是否正常运行；
- ②应急措施是否有效；
- ③应急机构能否及时参与事故抢救；
- ④能否有效控制事故进一步扩大。

## 8.3 责任与奖惩

### 8.3.1 奖励

在事故应急救援工作中作出显著成绩的单位和个人，依照人事规章制度给予表彰、奖励。

### 8.3.2 责任追究

在应急救援准备工作中有下列情形之一的，依照人事部门等相关管理制度对有关责任单位和责任人进行处理；对构成犯罪的，移交司法机关，依法追究刑事责任。

(1) 未按规定要求做好事故应急救援准备工作，经有关部门提出整改措施后，拒不整改的；

(2) 迟报、谎报、瞒报事故；

(3) 事故发生时，玩忽职守或临阵逃脱、擅离职守的；

(4) 拒不执行事故应急救援指挥部的通知、指示、命令的；

(5) 发生事故时，没有立即组织实施抢救或者采取必要措施，造成事故蔓延、扩大和重大经济损失的；

(6) 妨碍抢险救援工作的；

(7) 不配合、协助事故调查的。

## 9 附则

### 9.1 术语与定义

环境事件：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

## 9.2 应急预案解释

本应急预案由福州市连坂污水处理厂应急指挥部制定，并负责解释。

## 9.3 修订情况

### 9.3.1 预案的制定

本预案根据本医院实际情况制定，公司领导、技术人员、以及环保管理人员、各部门负责人、业务骨干、共同参与策划，环保技术咨询单位提供技术支持，最终制定出本预案。

### 9.3.2 修改与更新

随着公司生产发展、生产环境的改变以及预案演练的进行，发现预案中存在的不足项，并按照有关法律法规的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南对环境应急预案进行修订；环境应急预案每三年至少修订一次。每



三年重新评审一次。

有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- (1) 本单位生产工艺和技术发生变化
- (2) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (5) 环境保护主管部门或者医院事业单位认为应当适时修订的其他情形。

### 9.3.3 评审与发布

预案一经制定，应召集各方面有关人员，聘请有关专家对预案的基本要素完整性、内容格式规范性、实用性、应急保障措施的可行性及与相关预案的衔接性进行评估，评估时必须结合实际，有针对性地找出预案的不足项，进行整改、补充、完善，直到预案确实完整，内容齐全，有可行性和可操作性，预案可以向突发环境事件应急处理有关组织和部门发布，以备演练和一旦发生事故应急启动。

### 9.3.4 预案管理

突发环境事件应急预案一经建立，就需要有与之相适应的管理机制对其进行管理，预案管理不是广义的普通管理，它包括预案本身的管理和救援组织、救援物资、救援体系等的管理，也包括随着医院生产的发展和医院规模的扩大，医院生产设备、设施的增加与更新，生产技术的改革与进步，场所的扩充与迁移，从业人员的流动与增减等诸多因素的产生而补充、整改、完善预案的不足项，以保证预案的可行性与可靠性及完整性，确保应急启动的随时性。

本预案正式实施后，报环保部门备案。

## 9.4 实施日期

本预案为2019年第一版，自福州市连坂污水处理厂负责人签署日开始正式生效实施。

## 附件 1：应急预案编制说明

# 福州市连坂污水处理厂 突发环境事件应急预案编制说明

### 一、编制过程概述

2019 年 7 月 20 日，公司成立了以总经理黄应杰为组长的突发环境事件应急预案编制小组，进行福州市连坂污水处理厂突发环境事件应急预案的编制工作。

公司于 2016 年 10 月在《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2013]34 号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（闽环保应急[2015]2 号）等文件的指导下，编制了福州市连坂污水处理厂突发环境事件应急预案。

本轮为公司应急预案第二次修编，本次根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）与《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）文件为指导，主要对上一轮的风险评估报告进行细化以及国家的法律法规进行更新，例如《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；

### 二、重点内容说明

#### （1）适用范围

本预案适用于由福州市连坂污水处理厂引起的突发环境污染事故。包括由于不可抗力引发造成的污水超标排放、臭气超标排放等突发环境事件和参与地区突发环境污染事件联动时应急行动。

#### （2）事件分级

公司环境事件分级如下表 1。

表 1-1 突发环境事件分级

事件分级	突发环境事件情形
社会级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设备故障导致污水处理设施较长时间无法正常运行，导致大量废水超标排放或直接外排，污染附近水体；</li> <li>● 进水水量超过污水厂处理能力，或进水水质异常造成系统崩溃，导致大量废水超标排放或直接外排，污染附近水体；</li> <li>● 极端天气、自然灾害而引发的次生/衍生环境污染事故；</li> <li>● 应地方政府应急联动要求；</li> <li>● 厂区污水处理产生的恶臭未处理，超标排放，对周边居民区造成影响。</li> </ul>
厂区级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 进水水质水量异常影响污水处理效率，但未造成废水超标排放；</li> <li>● 污水处理设备（设施）故障导致污水处理效率降低，但未造成污水超标排放；</li> <li>● 生产出的污泥未及时清运，长时间堆放；堆场封闭不到位，遭遇雨淋造成二次污染；</li> <li>● 化验药品运输、储存、使用过程操作不当，导致化学药品或实验废液泄漏；</li> <li>● 厂区污水处理产生的恶臭处理不完全，对公司员工造成影响</li> </ul>
部门级	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危险废物发生少量泄漏；</li> <li>● 废水处理人员操作失误，导致废水处理短时间内指标波动异常；</li> <li>● 化验药品在运输、储存、使用过程操作发生少量泄漏。</li> </ul>

### (3) 预警级别

公司为实现突发环境事件信息快速、及时准确地报送，在各关键岗位上班时段设置专人负责巡检，下班时段由当值保安负责巡检，并不定时进行现场巡检，在厂内重点部位设置了视频进行监控，保持与环保、气象、地震、交通等政府部门应急联网，构建突发环境事件信息网络，为应急指挥决策提供信息支撑和辅助手段。根据实际情况，本厂设定突发环境事件发布预警的条件：

#### 一、外部获取信息

- ①通过新闻媒体获得公开发布的暴雨、地震等预警信息；
- ②政府监督部门的监测结论或委托监测单位的监测结论；
- ③周边公司发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息；
- ④电力供应部门发布的停电信息；

#### 二、内部获取信息

- ①在线监测仪报警；
- ②中控室操作页面显示异常；
- ③进水水质超标；
- ④停水、停电、设备故障等突发事件发生时；
- ⑤应急设施故障或应急物资不足；
- ⑥安全检查发现的其他可导致泄漏、火灾的安全隐患。

#### (4) 响应分级

按公司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为三级，响应级别由高到低分别为社会级响应、厂区级响应、部门级响应。

**社会级应急响应：**当发生或可能发生符合一级预警条件的突发环境事件时，启动社会级应急响应。应急总指挥立刻下达启动应急预案指令，迅速组织相关应急小组赶到突发环境事件现场进行处置，同时向福州市生态环境局及福州市政府报告，配合政府做好应急处置工作。

**厂区级应急响应：**当发生或可能发生符合二级预警条件的突发环境事件时，启动公司级应急响应。当班负责人立即向总指挥、副总指挥报告，总指挥立即启动公司的应急预案，由总经理负责现场指挥，组织相关应急小组开展应急处置工作。若事故不能得到有效处置，应报告应急小组组长，尤其决定是否提高响应级别。

**部门级应急响应：**当发生或可能发生符合三级预警条件的突发环境事件时，启动部门应急响应，由当班负责人负责组织当班人员进行应急处置。根据事故处置及发展情况，当班负责人根据需要及时向应急办公室报告。

#### (5) 应急预案关系说明

本预案是公司综合救援应急预案的支持文件，与公司生产安全应急预案、消防应急预案并列。本预案内容包括公司突发环境事件综合应急预案与现场处置预案。综合应急预案是整个突发环境事件应急预案的总纲，是应对各类环境事故的综合性文件，现场处置方案是针对具体的装置、场所或设施、岗位所制定的应急处置措施。

本公司《突发环境事件应急预案》与福州市政府及环保部门应急预案相衔接，由上级应急领导小组统一指挥，处理突发环境事件。

#### (6) 重大危险源辨识

本公司没有重大危险源。

#### (7) 应急监测

公司设有化验室，具备监测 COD、氨氮、TP、PH、SS、TN 等指标的能力，这些均属于废水监测项目，公司不具备废气应急监测能力。因此发生突发环境事件时，由于公司人力问题以及监测能力有限，废气应急监测以及厂外应急监测应报请福州市环境监测中心站协助进行应急监测。

#### (8) 预案实施日期

本预案自发布之日起执行。

### 三、征求意见及采纳情况说明

为了充分了解本公司对所在区域居民及周边企业可能造成的影响，本公司于 2019 年 7 月编制应急预案期间以现场走访的形式对项目所在地附近的居民及相关企业进行了调查。大部分受访者认为本项目主要存在危险物质存放点发生泄漏流入外环境对周边水体造成影响、火灾产生的洗消废水对周边水体造成影响等环境风险，希望本公司在环境管理方面多关注危险物质存放点的监督管理。

本公司对公众建议十分重视，对于公众提出的合理建议和意见，我司表示予以采纳。我司将认真落实本预案所提出的要求，提高我司对突发环境事件的应对能力，防止或缓解污染事故给周围人群的生命财产造成危害，将突发环境事件造成的影响降至最小限度。

### 四、评审情况说明

福州创源同方水务有限公司福州市连坂污水处理厂于 2019 年 8 月 20 日主持召开《福州创源同方水务有限公司福州市连坂污水处理厂突发环境事件应急预案》函审评估会，经征询周边企业和居民代表及特邀的 3 位专家意见，形成评审意见。

总体评价：

该《环境应急预案》编制基本符合《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急[2018]8 号和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，预案基本符合企业环境应急实际，预案基本要素完整，应急保障措施基本明确。经修订完善后，可作为本企业突发环境事件应急实施方案上报环保行政主管部门备案。

修改意见和建议：

- 1、完善编制依据，细化风险评估报告，完善周边环境保护敏感目标等调查。
- 2、完善事件分级及响应分级指标。细化防止(洗消废水等)事故应急废水等进入外环境的应急处置措施和应急设施。核实企业现有风险防控与应急措施差距分析及整改措施等内容。
- 3、完善应急监测内容。明确监测监控方式。定期进行应急演练。
- 4、补充完善应急设施图片及物资分布图等。核实应急通讯录等相关附件信息。
- 5、与会代表的其他意见。

## 附件 2：企业内部应急人员和外部联系电话

### 应急队伍成员通讯录

单位/姓名	联系电话	备注
总指挥：黄应杰	13860612887	总经理
副总指挥：严 航	13559107079	厂长助理
副总指挥：陈鑫	13489199893	厂长助理
组长：黄晓丹	13696877427	应急处置组
组长：孙 斌	15960167158	应急监测组
组长：张 康	13600833993	应急专家组
组长：胡玉云	13506990782	后勤保障组
组长：江龙梯	13305010197	应急疏散组
黄津	13705008346 0591-83480568	应急办公室

### 外部应急单位

单 位	电 话
福州市政府办公室	12345/0591-83338651
福州市消防支队	0591-87276589
福州市生态环境局	12369
福州环境监察大队	12369
福州市环境监测中心站	0591-87337826
福州市卫生局	0591-83622007
市建委公用处	0591-83305902
电业局	95598
金属制品厂刘总	13599033030
火 警	119
救 护	120

## 附件 3：应急物资储备清单

表 1-1 应急物资清单

序号	名称	数量	技术要求	存放位置
1	口罩	18 个	/	仓库
2	消防帽	8 个		
3	消防靴	8 双		
4	警戒绳	15 条		
5	灭火器	30 个		
6	石灰	两包	中和盐酸	仓库
7	耐酸碱手套	6 双	耐酸碱	仓库
8	手持扩音器	2 台	功率大于 10w，具有报警功能	值班室
9	警示牌	6 套	警示标语	污水站、危废间
10	应急水泵	2 台	安全防爆，转移废水	仓库
联系人：黄津 13705008346				

表 1-2 应急药品配备表

序号	名称	数量	存放位置
1	邦迪创口贴	30 贴	公司办公楼
2	碘酊	5 瓶	
3	医用绷带	10 包	
4	医用棉签	10 包	
5	75%乙醇消毒液	1 瓶	

## 附件 4：标准化格式文本

- (1) 公司突发环境事件信息接收表
- (2) 公司突发环境事件报告表
- (3) 公司突发环境事件处理信息表
- (4) 公司应急预案演练记录表
- (5) 培训人员记录表
- (6) 启动令，终止令
- (7) 应急预案演练方案



## 福州市连坂污水处理厂

### 突发环境事件信息接收表

事件部门 (科室/岗位)		事件部门(科室) 负责人		
报告人姓名 (联系电话)			信息报告、接 收时间	
接收人姓名				
A 事件发生日期和时间:				
B 事件设施(位置)名称:				
C 事件发生原因:				
D 污染物种类、影响程度及范围:				
E 事件发展趋势:				
F 现场处置情况:				
G 事件的可控性:				
事件发 生时环 境条件	风向		风速	
	气温		晴雨	
备注:				
注意事项: ①现场处置情况需注明临时指挥人员等; ②事件的可控性需注明可控级别, 如在岗人员、部门(科室)、医院; ③事件发生时环境条件应尽量明确。				

# 福州市连坂污水处理厂

## 突发环境事件报告表

报告人姓名		电话			
报告日期		报告单位		电话	
A 事件发生日期和时间:					
B 事件设施（位置）名称:					
C 事件发生地点:					
D 事件发生原因:					
E 污染物泄漏部位:					
F 污染物种类:					
G 估计扩散范围和进一步扩散的可能性:					
事件当地环境条件	风速		风向		
	气温		晴雨		
	污染物运动方向				
预计将受到污染物威胁的地区和污染程度:					
已采取和将要采取的防治措施:					

## 福州市连坂污水处理厂

### 突发环境事件处理信息表

事件部门 (科室/岗位)		事件部门(科室) 负责人(联系电话)		
事件处理总指挥 (临时总指挥)				
A 事件发生和处理结束时间:				
B 损坏/修复的设备:				
C 事件对环境的影响:				
D 现场处理措施概要:				
E 事件的消控程度:				
F 后期处理措施概要:				
G 事件责任人(明确处罚措施):				
事件处理时环境条件	风向		风速	
	气温		晴雨	
备注:				
注意事项: ①总指挥需注明医院内外部部门(单位); ②事件对环境的影响需尽可能明确医院内外部环境的影响程度、范围。 ③事件处理时环境条件应尽量明确。				

# 福州市连坂污水处理厂

## 应急预案演练记录表

演练内容				演练地点		
组织部门/单位			总指挥			演练时间
参加部门/单位及其参加人数						
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"/> 其他				
所需应急物资						
应急场景及演练过程描述						
预案适宜性充分性评价		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				
演练效果评估	人员演练情况	<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"/> 职责明确操作不够熟练 <input type="checkbox"/> 职责不明操作不熟练				
	物资供给情况	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 应急分工: <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				
	实战效果评价	<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 <input type="checkbox"/> 没有达到目标, 须重新演练				
	外部支援部门和协作有效性	参与演练的外部部门/单位: 应急演练的应急指挥部门/单位: 协作的有效性: <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				
存在的问题和改进措施						
应急演练记录人员签字			组织部门/单位负责人签字			

# 福州市连坂污水处理厂

## 环境应急培训人员记录表

培训主题					
组织培训 部门/单位		时间		地点	
受培训人员类别	<input type="checkbox"/> 新员工培训 <input type="checkbox"/> 老员工培训 <input type="checkbox"/> 其他人员培训				
培训内容及过程					
培训目标					
考核办法	<input type="checkbox"/> 笔试 <input type="checkbox"/> 口试 <input type="checkbox"/> 实际操作 <input type="checkbox"/> 其它				
培训人员签到	部门/单位	效果评价	受培训人员签到	部门/单位	效果评价
培训负责人签字			考核负责人签字		

福州市连坂污水处理厂

突发环境事件应急预案启动令

年 月 日，发生在 （地点）的  
（事件名称），其标准已达到突发事件（ ）级预警标准，现启动突发环境事件（ ）级应急响应，各相关单位务必做好应急响应工作。

签发人：

年 月 日

福州市连坂污水处理厂

突发环境事件应急预案终止令

年 月 日，发生在 （地点）的 （事件名称），其应急响应工作已经结束，现终止福州市连坂污水处理厂突发环境事件应急响应，请各相关单位做好后续处置工作。

签发人：

年 月 日

## 附件 5：公司相关制度

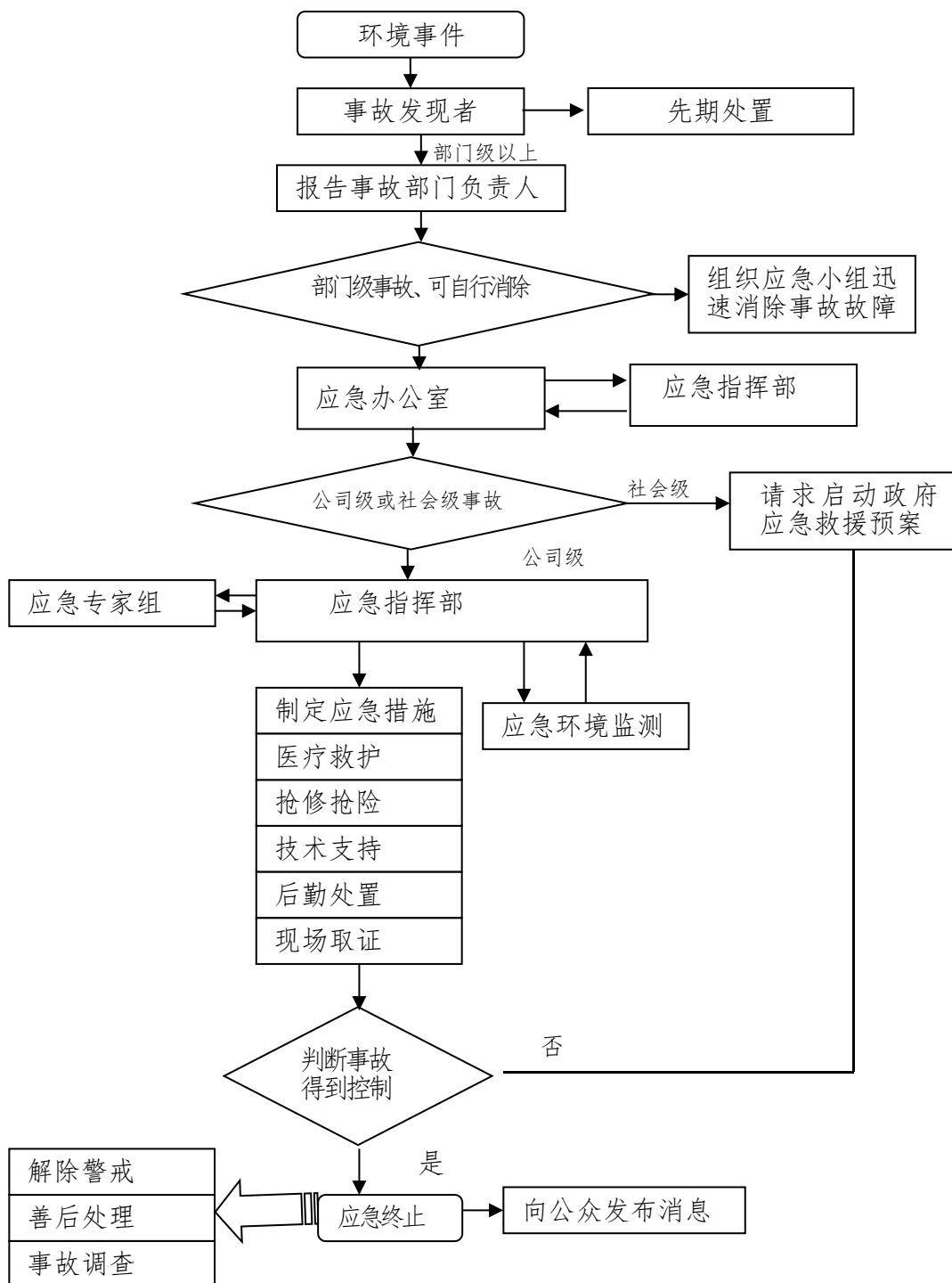
制度：

- (1) 安全责任制；
- (2) 设备操作安全规程；
- (3) 重要设施检测维护制度；
- (4) 环保管理制度；
- (5) 污水系统操作规程；
- (6) 岗位责任制；
- (7) 应急培训制度；
- (8) 应急演练制度；
- (9) 应急物资管理制度。

程序：

- (1) 内外部信息报告程序；
- (2) 应急响应程序；
- (3) 应急终止程序。

## 附件 6：突发环境事件应急处置流程图





## 附件 7：预案编制人员清单

预案编制人员资料表

编制人员	所在部门/职务	联系电话	备注
黄应杰	总指挥	13860612887	
严 航	副总指挥	13559107079	
陈 鑫	副总指挥	13489199893	
黄晓丹	应急处置组	13696877427	
孙 斌	应急监测组	15960167158	
张 康	应急专家组	13600833993	
胡玉云	后勤保障组	13506990782	
江龙梯	应急疏散组	13305010197	
黄 津	应急办公室	13705008346 0591-83480568	
詹光喜	福州庆林环保科技开发有限公司	0591-87720972	

# 水环境污染事故现场处置预案

# 1 危险性分析

## 1.1 废水超标排放危害性

公司设计污水处理日处理污水 20 万吨/d，处理达标后通过排水管道排入林浦河，最后排入闽江。当发生员工操作不当、工艺设备故障、突发停电或天气气候变化导致污水处理不完全事故性排放，大量排放的污水将对闽江的水质造成严重污染，影响闽江下游以及周围的生态环境。

## 1.2 事故征兆

- ①厂区污水出水在线监测仪发出超标预警；
- ②出水颜色较深，可能为处理不完全造成；
- ③中控室监控显示工艺设备故障预警；
- ④化验室日常检测发现数据异常；

# 2 信息报告

## 2.1 信息报告与通知

(1) 一旦发生水质超标，所在部门要立即启动本单位现场处置预案实施自救，同时将事故发生的时间、地点、原因、事故现状、抢险情况及事故发展预测告知应急指挥部。

(2) 应急指挥部根据事故报告及人员伤亡情况和事故损失，启动相应等级应急预案。各应急小组立即进入应急状态，同时通知应急救援全体成员、各救援小组及办公室立即赶赴事故现场，组织展开抢险救援工作。

(3) 对于出现运行系统受到严重破坏，短期难以恢复，应急小组在启动本应急救援预案的同时，向福州市生态环境局、福州市政府请求启动政府应急救援预案。

## 2.2 应急联系电话

报告方式：电话报告应急办公室；

报告内容：事故发生时间、地点及性质，污染物的种类、性质、危害特点、数量、泄漏规模，严重程度，污染范围。

值班电话：0591-83480568

总指挥：黄应杰 13860612887

福州市报警中心：110 福州市火警电话：119 福州市医院急救电话：120

福州市生态环境局电话：12369

### 3 事故应急处置措施

发生突发环境事故导致污水超标排放时，立即通知操作人员停泵，关闭出水闸门，停止厂区进水、出水堰口出水，切断污染源，并报告化验室人员，由化验室人员进行日常检测，快速向应急指挥部报告事故情况。

#### 3.1 进水水质超标应急

根据实际情况和化验数据调整生产运行工艺或者投入相关药物进行处理，并使之达到预期效果。

一、通知化验室对污水处理流程各个工艺技术指标进行检测，检测频率为每 1 小时一次，并将检测数据在第一时间上报运行生产部门。

二、生产运行部门要根据化验检测数据对工艺运行情况进行分析，找出水质变化的原因，并对工艺进行相对调整：

(1) 指标在可控范围内：

出水 COD、TP、pH、SS、氨氮等指标达到或者超过本厂污水排放标准。本厂出水排放执行一级 A 标准

①出水 COD 达到或超过排放指标

a. 对进水进行 COD、pH 等指标进行常规检测，并增加检测频率；

b. 加大曝气量，以提高溶解氧；

c. 增加废水停留时间；

d. 加强对水质、水量的监测力度；

e. 联系并报告福州市生态环境局，查找上游污染源。

②出水 pH 达到或超过排放标准

- a. 加强进水 pH 值检测频率，每小时检测一次；
- b. 加强出水的硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、pH 检测；
- c. 联系并报告福州市生态环境局，查找上游污染源。

③出水 SS 达到或超过排放指标

- a. 增加污泥沉降比、水温的检测频率，以确定是否发生污泥膨胀；
- b. 增加生物镜检频率，以确定丝状菌度；
- c. 增加排泥时间。

(2) 指标在不可控制之内：

出水 COD、TP、pH、SS、氨氮等指标严重超过本厂污水排放标准时，应立即停泵，停止进水，并上报福州市生态环境局，经福州市生态环境局批准后，打开切换通道，将超标废水直接排入附近水体，并查找上游污染源。

①采用化学控制法

如进水总磷、SS、pH、氨氮等超标可投加三氯化铁、PAM 等絮凝剂，通过絮凝剂形成的高分子絮状物，经过絮凝、中和及吸附等作用出去水中污染物质，以使降低水质指标。可根据检测数据计算所需投放量。

②控制进水法

若进水水质指标严重超标，超出本预案的应急范围，应通知提升泵站减小或者关闭进水，并立即联系与报告福州市生态环境局，查明污染源，并做出处理。

### 3.2 进水水量超负荷事件应急

由于进水管网关系着市区的排污状况，发现水位超过预警水位时，立即向应急总指挥汇报，暂停进水，并进行相应工艺运行参数的适当调整。

### 3.3 出水水质超标应急

(1) 工艺问题引起的超标：

①化验室每小时取样检测分析，测定进水水质 A/O 反应池污泥浓度、出水指标等相关数据。

②运行生产部门应根据化验数据与实际情况制定相应措施：如调整曝气量、调整污泥浓度、调整排泥时间等手段。

③按照出水水质超标的大小投加适量的聚丙烯酰胺（PAM）。

（2）设备出现故障引起的超标：

①立即启用备用设备；

②查找引起设备故障的原因，并做好记录；

③机修必需及时修复故障；

④若机修无法修复，应报告公司，并通知设备厂家，指派专业人员进行维修；

⑤及时上报上级相关部门并通知相关敏感目标。

（3）在线自动监测系统异常：

①中控人员应立即对在线仪器做比对试验，确认在线数据的准确性；

②中控人员应在当天上报福州市生态环境局；

③若是在线数据出现问题应立即通知在线仪器运营公司，指派专业人员进行维修，并上报环境监测中心说明原因。

④当在线仪器修复后，数据显示正常后，应及时报备上级相关部门。

### 3.4 工艺异常状况及解决方案

#### 3.4.1 污泥膨胀

污泥膨胀可分为两大类，丝状菌性污泥膨胀和非丝状菌性污泥膨胀。前者是活性污泥絮体中的丝状菌过量繁殖导致的膨胀；后者主要在污水水温较低、污泥负荷较高的条件下，细菌摄取了大量营养物，由于温度低，代谢速度慢，积累大量高粘性多糖类物质（如葡萄糖、甘露糖等），污泥中结合水异常增多，比重减轻，SVI值很高，压缩性能恶化而引起膨胀。污泥膨胀不仅影响出水水质，增大污泥的处理费用，而且极易引起大量污泥流失，严重时可导致整个处理工艺失败。

（1）临时应急措施

作为应急措施，临时控制措施在未确定污泥膨胀的原因时采用，但无法从根本上解决污泥膨胀问题，并不是完全有效，并且该方法运行费用较高，停止加药后污泥膨胀又会反复。按投加试剂的类型可分为：混凝剂和化学药剂。通过投加混凝剂如聚合氯化铁，氢氧化铁，硫酸铁，硫酸铝，聚丙烯酰胺等无机或有机高分子混凝剂提高污泥的压密性来改善污泥的沉降性能；化学药剂的投加可杀灭或抑止丝状菌，从而达到控制污泥膨胀的目的，常用的化学药剂有 $\text{NaClO}$ 、 $\text{ClO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$  和漂白粉等。

## (2) 工艺运行控制措施

通过控制适宜的污泥负荷、污泥龄，调节污水的PH 值、水温、溶解氧等。一般做以下工作：

①在日常维护管理过程中，定期测定碳、氮、磷浓度，检验其比例是否合理；若比例不当，可适当补充营养元素，缺氮时可从污泥硝化池中回流上清液。

②改变污水的进水方式，将连续进水改为间歇进水可控制浮游球衣细菌引起的污泥膨胀。这是因为从进水时高底物浓度到停止进水时的低底物浓度之间存在时间上的浓度梯度，有利于抑止丝状菌的生长。

③储泥池及时排泥，以避免污水的早期消化，对已产生消化的污水进行预曝气等。

④投加一些填料，主要作为载体来吸附、凝聚丝状菌和污染物，增加比重，从而提高分离速率。

## 4 注意事项

(1) 发现后当班人员立即向应急总指挥及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与应急指挥小组的联系。

(2) 当班人员排查造成超标的原因，查明原因后若不能处理要立即向应急小组报告。

(3) 抢险人员要穿戴必要的防护用品（口罩、工作服、工作帽、手套、工作鞋、安全绳、救生衣等），系好安全带，以防止抢险救援人员受到伤害。

(4) 抢险过程中，有限空间内抢险人员要与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在抢险人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。

(5) 应急结束后，要组织应急小组做好善后处理

(6) 清点人数，有无伤亡人员，统计损失的主要设备、设施、物资以及经济损失；

(7) 总结在应急事故中采取的行动；

(8) 通知或联系有关部门安排人员清理现场、打扫卫生。

(9) 以上应急处理流程并非是按部就班地进行，而是根据实际情况尽可能同时进行。

# 有害气体事故现场处置预案预案



# 1 危险性分析

## 1.1 恶臭超标排放事故严重性

公司正常运行过程，伴随污水的流动，格栅井、配水井、沉砂池、污泥脱水车间等工艺构筑物的生化反应会有少量的硫化氢、氨等恶臭气体产生。当发生超标排放时，这些恶臭将对厂区周围造成大气污染。低浓度臭气对呼吸道、眼有强烈的刺激作用，高浓度时能引起神经系统痉挛、瘫痪，乃至死亡，必须引起高度的重视。

## 1.2 事故征兆

恶臭超标排放的事故征兆比较明显，主要体现在嗅觉上的异常。

# 2 信息报告

发生突发环境事件时，发现者应当第一时间通过手机或者直接跑到办公室报告当班负责人或越级上报应急总指挥，由应急总指挥启动应急预案，组织应急小组人员迅速到场进行应急处理。

报告方式：电话联系或跑到办公室报告；

报告内容：事故发生时间、地点及性质，污染源的种类、性质、危害特点、数量、泄漏规模，严重程度，污染范围。

值班电话：0591-83480568

总指挥：黄应杰 13860612887

福州市报警中心：110 福州市火警电话：119 福州市医院急救电话：120

福州市生态环境局电话：12369

# 3 应急处置措施

## 3.1 恶臭气体少量超标

当恶臭气体少量超标，主要表现为嗅觉恶臭，应立即停止污泥压滤，利用帆布盖住压滤过的污泥，在帆布上堆放活性炭，从源头上减少甚至切断臭气的产生，同时联系相

关单位及时拉走处置。

## 3.2 恶臭气体大量超标排放

### 3.2.1 紧急疏散

当发生高浓度恶臭气体超标排放，可能对周围敏感点造成人员伤害时，应迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。紧急疏散时应注意以下几项：

(1) 需佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施。

(2) 人员撤离应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

(3) 不要在低洼处停留。

(4) 要查清是否有人留在污染区。

### 3.2.2 抢救救援

(1) 抢险人员要穿戴号必要的防护用品（口罩、工作服、工作帽、手套、工作鞋、安全绳等），系好安全带，以防止抢险救援人员受到伤害。

(2) 切断毒物来源，关闭地漏管道阀门，堵加盲板。

(3) 在有限空间内作业用的照明灯应使用 12V 以下安全照明灯，照明电源的导线要使用绝缘性能好的软导线。

(4) 发现有限空间有受伤人员，用安全带系好被抢救人员两腿根部及上体妥善提升使患者脱离危险区域，避免影响其呼吸或触及受伤部位。

(5) 抢险过程中，有限空间内抢险人员要与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在抢险人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。

(6) 救出伤员对伤员进行现场急救，并及时将伤员转送医院。

### 3.2.3 现场急救

(1) 中毒急救

采取有效措施防止毒物继续侵入人体，应尽快将中毒人员脱离现场，移至新鲜空气

处，松解患者颈、胸部纽扣和腰带，以保持呼吸畅通，然后由专科医生处理，同时要注意保暖和保持安静，严密注意患者神志，呼吸状态和循环状态等。

#### (2) 缺氧窒息急救

迅速撤离现场，将窒息者移到通风处呼吸新鲜空气。

视情况对窒息者输氧，或进行人工呼吸等，必要时严重者移交医生处理。（打 120 电话）

佩戴呼吸器者，一旦感到呼吸不适宜，迅速撤离现场呼吸新鲜空气，同时检查呼吸器问题，及时更换合格呼吸器。

## 4 注意事项

(1) 发现后当班人员立即向应急指挥小组及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与应急指挥小组的联系。

(2) 当班人员排查造成超标排放的原因，查明原因后若不能处理要立即向应急小组报告。

(3) 抢险人员要穿戴好必要的防护用品（口罩、工作服、工作帽、手套、工作鞋等），以防止抢险救援人员受到伤害。

(4) 抢险过程中，有限空间内抢险人员要与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在抢险人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。

(5) 应急结束后，要组织应急小组做好善后处理。

(6) 清点人数，有无伤亡人员，统计损失的主要设备、设施、物资以及经济损失。

(7) 总结在应急事故中采取的行动。

(8) 通知或联系有关部门安排人员清理现场、打扫卫生。

(9) 以上应急处理流程并非是按部就班地进行，而是根据实际情况尽可能同时进行。

附图 1、厂区位置图



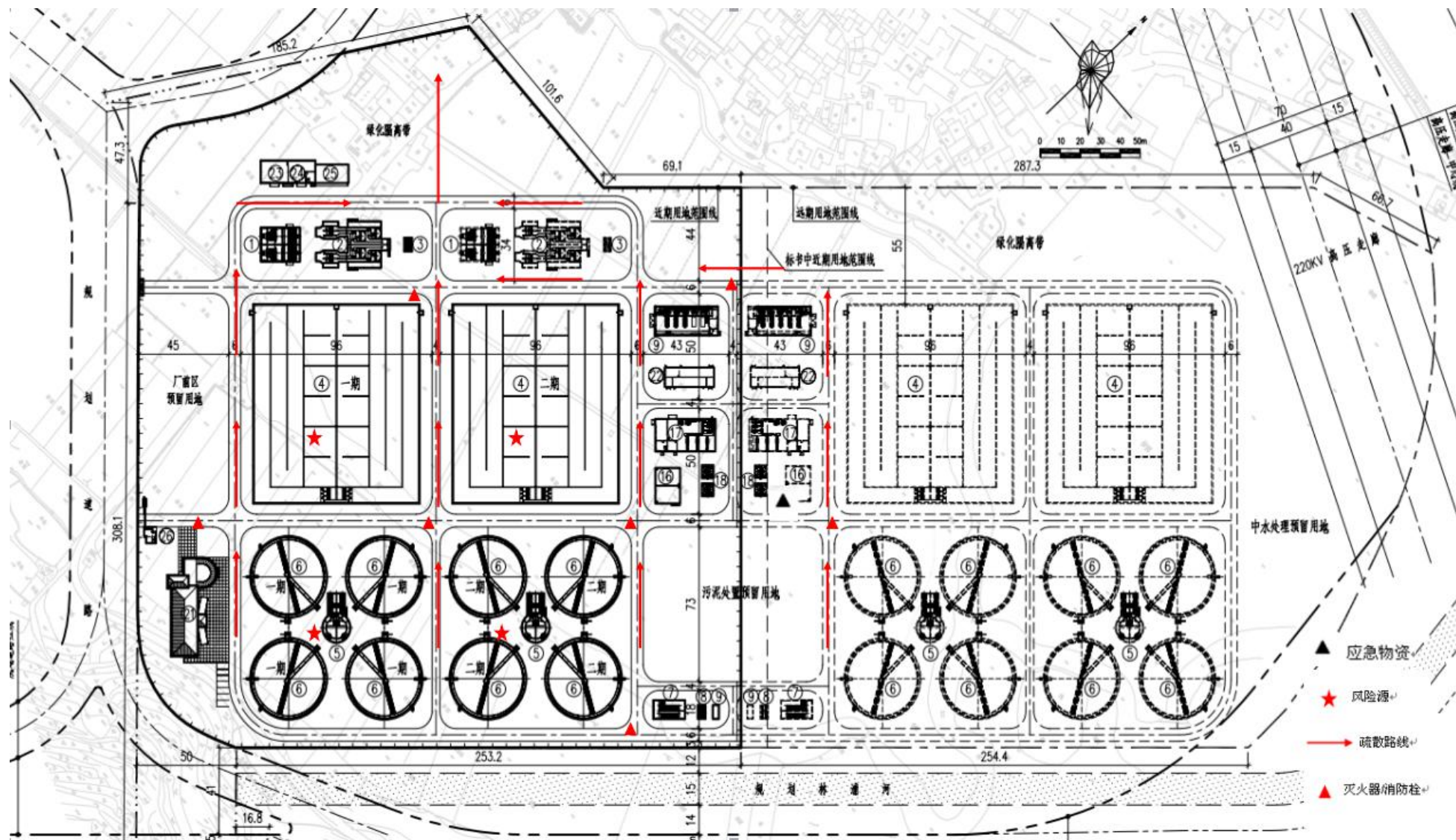


附图 2、厂区周边环境示意图





附图3、应急物资分布、风险源分布及疏散路线图



附图4、厂区雨污管线图

