

# 济南市仲宫污水处理厂 突发环境事件应急预案

编制单位：济南仲君污水处理有限公司

编制人：王喜春

发布人：孔繁强

批准日期：2018年6月

执行日期：2018年6月



济南市仲宫污水处理厂

编制日期：2018年6月20日

# 突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签名）  2018年6月20日

评估：（人员签名）  2018年6月25日

复核：（人员签名）  2018年6月25日

批准：（人员签名）  2018年6月30日

# 突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其它国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《济南市仲宫污水处理厂突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案，于 2018 年 6 月 20 日批准发布，2018 年 6 月 30 日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

济南仲君污水处理有限公司

主要负责人：王喜春

2018年6月30日



# 目 录

<b>1.总 则</b> .....	<b>6</b>
1.1 编制目的 .....	6
1.2 编制依据 .....	7
1.3 适用范围 .....	8
1.4 工作原则 .....	9
1.5 编制程序 .....	9
1.6 事件分级 .....	10
<b>2.企业概况</b> .....	<b>12</b>
2.1 企业概况及厂区布置 .....	12
2.2 企业周围的自然环境 .....	14
2.3 企业生产现状 .....	18
2.4 污染物产生情况及环保措施 .....	23
<b>3.应急组织机构与职责</b> .....	<b>25</b>
3.1 应急组织结构 .....	25
3.2 应急指挥机构及职责 .....	26
3.3 有关用及部门、机构或人员联系方式 .....	30
<b>4.环境风险分析</b> .....	<b>30</b>
4.1 环境风险评价 .....	30
4.2 环境风险源分杆 .....	30
4.3 最大可信事故及后果分析 .....	35
<b>5.预防与预警</b> .....	<b>35</b>
5.1 环境风险预防措施 .....	35
5.2 预警分级及预警准备 .....	36
5.3 预警发布及预警解除系统 .....	36
5.4 预警及措施 .....	37
<b>6.应急处置</b> .....	<b>38</b>
6.1 应急预案启动 .....	38
6.2 信息报告 .....	38
6.3 响应分级 .....	40
6.4 指挥与协调 .....	42
6.5 现场处置 .....	42
<b>6.6 信息发布</b> .....	<b>47</b>
6.7 应急经止 .....	48
<b>7.后期处置</b> .....	<b>49</b>

7.1 善后处理 .....	49
7.2 警戒与治安 .....	49
7.3 次生灾害防范 .....	49
7.4 调查与评估 .....	50
7.5 生产秩序恢复重建 .....	51
<b>8.保障措施 .....</b>	<b>51</b>
8.1 人力资源保障 .....	51
8.2 资金保障 .....	51
8.3 物资保障 .....	51
8.4 医疗卫生保障 .....	52
8.5 交通运输保障 .....	52
8.6 治安维护 .....	52
8.7 通讯与信息保障 .....	52
8.8 科技保障 .....	53
<b>9、监督与管理 .....</b>	<b>53</b>
9.1 应急预案演练 .....	53
9.2 宣教培训 .....	53
9.3 责任与奖惩 .....	54
<b>10.附则 .....</b>	<b>55</b>
10.1 名词术语定义 .....	55
10.2 预案解释 .....	56
10.3 预案修订 .....	56
10.4 预案评审与备案 .....	57
10.5 预案发布 .....	57
10.6 实施日期 .....	57
<b>11、附件 .....</b>	<b>57</b>

# 1. 总 则

## 1.1 编制目的

我厂位于济南市南部山区仲宫办事处仲南村村南，103 省道东侧，占地面积 20.5 亩，建设规模为日处理污水 1.5 万吨，项目总投资 6000 万元，污水处理厂一期采用“水解酸化+两级生物滤池”工艺，二期采用“AAO+MBR+臭氧催化氧化”工艺。

我厂一期项目自 2008 年投入运行，二期改扩建于 2017 年 9 月开工建设，2018 年 6 月全面竣工并投入运行，目前日处理生活污水 12000 吨，污水处理率 80%，出水水质达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1A 标准，达标排入二仙河。

虽然城镇生活污水污染物的种类和浓度比一般工业废水都低，如果不处理就直接排入水体，将造成二仙河水体污染。在生产过程中如果有不稳定因素波动或者特殊事故发生，都有可能引起系列运行不稳定或者出水超标甚至停产，将导致环境污染事故；另一方面生产过程中，将用到二氧化氯、次氯酸钠、PAC、醋酸钠、聚丙烯酰胺等有毒有害物品和易燃易爆物品，一旦存放和生产过程中与这些物质相关的设备设施或构筑物出现渗漏、泄漏、遇火或不当操作，就有可能造成环境突发事件，污染周边环境，危及群众生命财产安全。为此，根据济南市环境保护局的要求，针对污水处理厂出水水质超标、极端天气因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏、长时间急暴雨造成污水厂水质超标以及化学药品泄漏 3 类事件，根据污水厂生产特点，营运特性，特编制了事件应急预案，在事件中，将环境、经济以及生命损失程度降至最低。

为了在突发环境污染事件发生后及时予以控制，防止事件蔓延，有效地组织抢险和救助，将事故危害降到最低，同时警戒企业防微杜渐。我厂从企业自身安全生产、保护环境的目标出发，组织编制《济南市仲宫污水处理厂突发环境事件应急预案》。以实现一旦有环境污染事故发生，企业即可按照本应急预案所提出的程序和操作方法，紧张有序的实施救援，最大限度的减少人员伤亡和财产损失，维护社会稳定，保护生态环境。

健全突发环境事件应对工作机制，科学有序高效应对突发环境事件，保障人民群众生命财产安全和环境安全，促进社会全面、协调、可持续发展。

## 1.2 编制依据

此次《济南市仲宫污水处理厂突发环境事件应急预案》的编制工作，严格按照国家、省、市各级政府下达的相关法律、法规、标准以及其他相关政策、文件进行。

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（新修订）（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（新修订）（2016年9月1日）；
- (3) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月28日）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（新修订）（2016年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》（新修订）（2005年4月1日）
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2002年6月29日）；
- (8) 《国家突发环境事件应急预案》（新修订）（国办函119号 2014.12.29）；
- (9) 《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部34号令 2015年4月16日）；
- (10) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知国家环保部 环发[2015]4号
- (11) 《危险化学品名录》（国家环保部2016年）；
- (12) 《危险化学品重大风险源辨识》（GB18218-2009）；
- (13) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (14) 《山东省突发事件应急预案管理办法》；
- (15) 《山东省突发事件总体应急预案》；

### 1.2.2 相关依据

- (1) 《济南市仲宫污水处理厂环评报告书》
- (2) 《济南市仲宫污水处理厂环评报告书批复文件》。

### 1.2.3 相关标准

#### 1.2.3.1 环境质量标准

- (1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；
- (2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》III类标准(GB3838-2002)；
- (3) 地下水质量执行《地下水质量标准》III类标准(GB/T14848-93)；
- (4) 声环境质量执行(GB3096-2008)《声环境质量标准》II类标准；
- (5) 《工业企业设计卫生标准》TJ36-79。

#### 1.2.3.2 污染物排放标准

- (1) 废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；
- (2) 工业企业噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准；
- (3) 污泥脱水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表6污泥农用时污染物控制标准限值。

## 1.3 适用范围

本应急预案适用于我厂区域内可能发生或者已经发生的，需要由企业负责处置或者参与处置的重大、较大、一般突发环境事件的应对工作。具体包括：

- (1) 生产过程中由于长时间停水、停电、设备故障等突发环境事件造成城市污水处理厂出水严重不达标的污染事故；
- (2) 暴雨、高温、低寒、雷击等气象因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏导致污水超标排放环境危险；
- (3) 原辅材料、产品的储存、使用以及运输环节产生的环境危险。



## 1.4 工作原则

本着以人为本、预防为主、科学应对、高效处置的工作原则，加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事件的防范和处理能力，科学有效的避免或减少突发环境污染事故的发生，消除或减轻环境污染事故造成的中长期影响，最大程度地保障民众健康，保护人民群众生命财产安全。

## 1.5 编制程序

1.5.1 本预案编制严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）的规定进行，其编制程序见图 1-1：

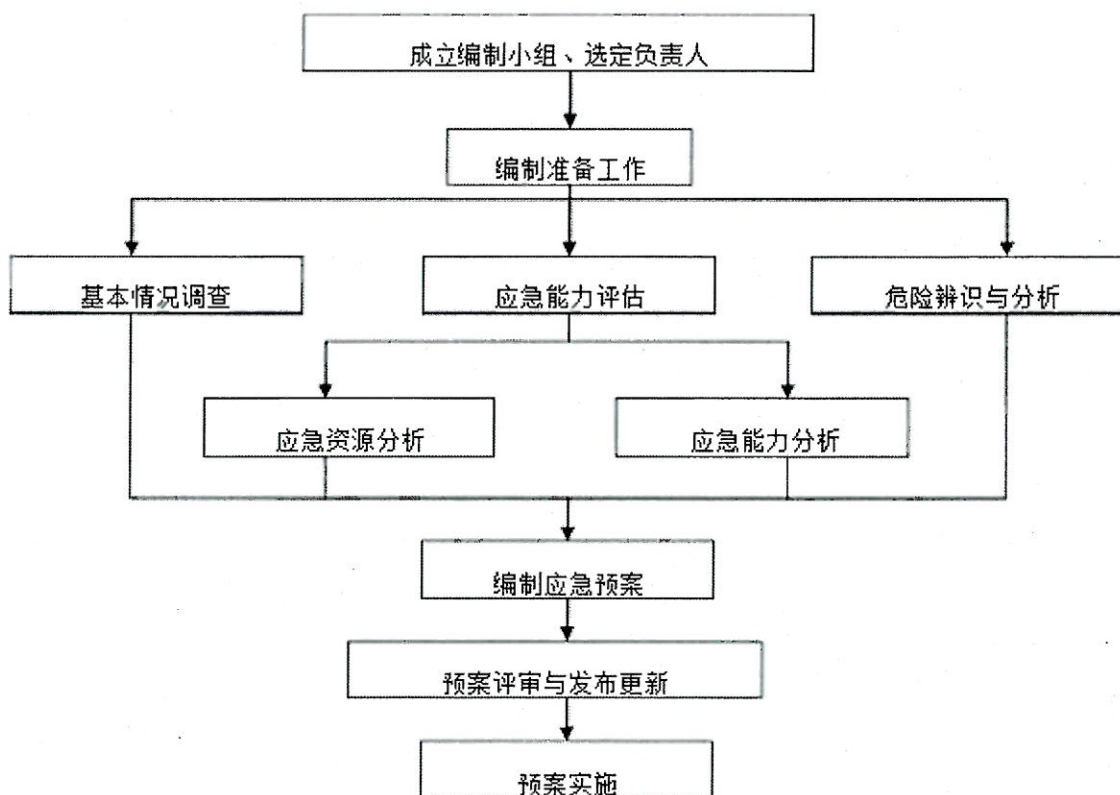


图 1-1 环境应急预案编制程序图

### 1.5.2 编制内容

本院的编制内容共分为九个部分，即：基本情况调查、危险性分析、应急组织机构与职责、保障措施、预防和预警、后期处置、应急演练和负责，详见图 1-2：

### 1.5.3 应急处理原则

污水处理厂需要保证正常运行，一旦长时间停产，用于污水处理厂的微生物将大量窒息死亡，正常的生产工艺过程遭到破坏，必须花费一定的时间对微生物进行培养和驯化，从而造成较大经济损失并导致大量污水直排，直接威胁外部生态环境，所以污水处理厂应急预案所提措施应遵循以下前提：

- (1) 加强运行管理，保证污水处理厂正常运行，禁止污水直排。
- (2) 及时掌握污水处理厂供电信息，保证正常电力供应，完善电力设施管理，保证供电正常运行。
- (3) 加强污水处理设施的日常维护，避免故障的发生。

## 1.6 事件分级

参照国家制定《突发环境事件应急预案》（新修订），根据突发环境事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）四级。

### 1.6.1 特别重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

- (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。

### 1.6.2 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。

### 1.6.3 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。

### 1.6.4 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。

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。

## 2. 企业概况

### 2.1 企业概况及厂区布置

#### 2.1.1 企业简介

仲宫污水处理厂位于济南市南部山区仲宫办事处仲南村村南、103省道东侧，占地面积20.5亩，于2005年7月通过济南市环境保护局以济环建审【2005】89号批复。原环评报告中污水处理厂设计规模为1.5万吨，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入玉符河强渗漏区外的崔马庄下游。

济南市仲宫污水处理厂建设规模为一期处理0.5万吨，服务范围主要为济南市南部山区仲宫街道办事处驻地（永清沟沿线、仲泉路沿线以及宏福路以南区域）、历城一中、金宫山庄等，采用“水解酸化+两级生物滤池”工艺，于2009年5月正式投入使用，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，出水沿卧虎山水库北路压力退水管线输送至卧虎山水库下游玉符河。

二期改扩建1万吨，污水处理采用“AAO+MBR+臭氧催化氧化”工艺，项目总处理规模为1.5万吨，改扩建总投资6000万元。

为提高仲宫污水处理厂的出水水质标准，减少我魂衫水库饮用水水源地二级保护区内的生活污水及污染物的排放，实现区域减排、强化区域水环境风险防范，济南市南部山区管理委员会规划发展局投资6300万元实施济南市仲宫污水处理厂改扩建工程，改扩建占地7300平方米，工程主要包括：（1）扩建1套1万吨的污水处理设施，主题工艺采用预处理+二级处理（AAO+MBR）+深度处理（臭氧催化氧化）+消毒，配套建设调节池、AAO反应池、MBR反应池、臭氧催化氧化

反应池、设备间、污泥脱水机房、臭氧发生间、外输泵房、变配电室等构筑物，生物指示池、退水管线。废水在线监测装置、办公室等设施依托现有工程（2）对现有 0.5 万吨污水处理设施增加臭氧催化氧化处理工艺（与改扩建项目共用）。改扩建工程收集服务范围主要为卧虎山水库饮用水水源二级保护区内的仲宫街道办事处驻地、周边村庄、历城一中、金宫山庄、门牙景区等区域产生的生活污水，达标尾水沿卧虎山水库北路压力退水管线排入二仙河。

2017 年我单位接到济南市环境保护局济环报告表【2018】1 号环评报告书批复后，二期改扩建于 9 月开工建设，2018 年 6 月全面竣工并试运行，目前日处理生活污水 12000 吨左右，污水处理率 80%，出水水质达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012），达标排入二仙河。

我厂包括仲宫办事处周边生活污水的收集、处理、消毒、污泥处置等。一期工艺采用“水解酸化+两级生物滤池”工艺，二期改扩建污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+精细格栅+AAO+MBR+臭氧催化氧化”工艺，出水排入二仙河。剩余污泥脱水后委托第三方单位依法处置。

## 2.1.2 企业总平面布置

厂址位于 103 省道东侧，距济南市 13km，厂区西北侧为二仙河，距济南绕城高速约 7.0km。

我厂分为三个区：生活区、生产区和办公区。一期工程位于厂区西侧，二期位于厂区东侧，生产区主要包括：一期污水处理设施、二期调节池、预处理间、AAO 及 MBR 生物反应池、臭氧发生间、臭氧催化氧化池、配电室及外输泵房。南侧为生活区。分布着：综合办公室、仓库及工种工房，西南侧为生活区，其余部分为厂区绿化等辅助用地。

## 2.1.3 周边敏感环境说明

污水处理厂位于济南市南部山区仲宫街道办事处仲南村以南、省道 103 线以东，东侧为乡道；西侧、南侧、北侧为农田；西侧 40 米外围省道 103 线、南侧 290 米外围省道 327 线。

距仲宫镇约 0.5 km，厂区大门口在东南方向，厂区北侧 500m 有居民居住，厂区四周均为农田，南面有自东向西流过的绣川河道。主要环境保护目标见下表。

主要环境保护目标表

环境要素	环境敏感目标		与污水处理厂的相对位置	保护目标
	分类	环境功能要求		
环境空气	居民	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准	在污水处理厂北边	居民生产生活不受大的影响
地表水	玉符河	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) III类标准	在污水处理厂西边	维持III类水质现状
声环境	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	在污水处理厂北边	维持II类区声环境功能

## 2.2 企业周围的自然环境

自然环境简况 (地形、地貌、地质、气候、气象、水文、水文地质、植被、生物多样性等)

### 1、地理位置

拟建项目位于济南市历城区仲宫街道办事处仲南村以南、省道 103 线以东济南市仲宫污水处理厂内，详见附图 1。

济南市位于山东省中部，北纬 36°40'，东经 117°00'，南依泰山，北跨黄河，是山东省的省会，素有“泉城”之称。东与淄博市接壤，南邻泰安市，北靠滨州、德州两地市，西接历城区市。全市总面积约 8177 平方公里，市区面积约 3257 平方公里。

济南市历城区位于济南市区东、南部。地理坐标为北纬 36°19'51"~36°53'45"，东经 116°55'24"~117°22'15"。四周与章丘市、泰安市岱岳区、济南市长清、市中、历下、天桥区、济阳县相邻。区境东西宽 40 公里，南北长 63 公里，面积 1298.57 平方公里。是济南最大的市辖区，是泉城东部重要的政治、经济、文化中心，人口 112 万，辖 13 个街道 6 个镇、698 个村居。

### 2、地形、地貌

济南市地处鲁中南低山丘陵与鲁西平原交接地带，兼有山麓和平原低地，地势南高北

低，自南向北地貌类型主要为山地、丘陵、平原三部分。南部为山地丘陵带海拔 500~900m，中部为山前平原带，海拔 100~500m，北部为临黄平原带，海拔 17~100m。

拟建项目所在区域在地貌形态上属鲁中低山丘陵区至鲁北冲积平原的过渡带，地势南高北低，地面标高为 107~114m 之间；平均坡降为 18‰。

### 3、气象、气候

济南市属暖温带大陆性季风气候区，春季干燥少雨，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季严寒干燥，一年四季交替分明。多年平均气温 13.5℃，极端最高气温 42.7℃（1942 年 7 月 6 日），最低气温 -19.7℃（1953 年 1 月 17 日）。济南市历年最大降水量为 1196.6mm（1964 年），最小降水量为 340.3mm（1989 年），多年（1951-2016 年）平均年降水量为 640.2mm，2016 年济南市降水量为 775.8mm（表 1-1），属丰水年。济南市降水年内分配极为不均，一月份最少，为 4.0mm，七月份最多，为 171.0mm，6~9 月份降水相对集中，约占全年的 70%。全市多年平均蒸发量 2386.94mm，相对湿度为 54.4%。全年无霜期 230 天左右。

### 4、水文地质

#### (1) 水文

拟建项目距离最近的地表水为项目西侧约 70m 的卧虎山水库。

卧虎山水库位于济南市南部山区，距市区 25 公里，在锦绣川、锦阳川、锦云川三川汇流的玉符河河口，属黄河水系，流域面积 557 平方公里，是济南市唯一的大型水库；主要功能是防洪、城市供水、农业灌溉以及生态用水，特别是通过回灌补源，为济南泉水的持续喷涌发挥了重要作用。

玉符河发源于历城南部山区的锦绣、锦阳、锦云三川。三川汇入玉符山与卧虎山之间的水库，流出水库后始称玉符河。北流入党家镇境内，经丰齐一带至古城村南，折向西北于北店子村注入黄河。全长 41 公里。流域面积 827.3 平方公里。玉符河流经渴马崖时河水大量渗入地下，遂变为季节河。丰齐以下河道逐渐恢复明流。现在睦里闸小清河源头处有放水闸口，可向小清河注水。玉符河下渗的河水是济南诸泉的来源之一。目前玉符河催马以下河段基本常年断流，为季节性河流，从而使水库下游岩溶水的补给量大大减少。

#### (2) 水文地质

##### ① 含水层及其富水性

拟建项目位于济南泉域补给区，地下水流向整体由南向北径流，由于近二十年来源地开采量基本稳定，地下水流场基本稳定，仅随季节性大气降水量的变化呈周期性变化。根据其地层岩性、富水性特征，工作区主要含水层为第四系松散岩类孔隙水含水岩组、奥陶系碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组，含水层简要描述如下：

#### a 第四系松散岩类（Q）孔隙含水岩组

主要分布在西郊北沙河冲积扇，大气降水入渗补给为其主要来源，总体运动方向由南向北，主要排泄途径是农业开采和越流补给下伏灰岩裂隙岩溶水。

山间河谷内含水层呈带状分布，厚度 5~10m，局部达 30 米。含水层岩性以砂砾石及卵石夹粘土组成。地下水位埋深较浅，水位随季节变化，一般 5~15m，水位动态变化表现出降水影响较快，年变化幅度较小等特点。最低水位出现在 6~7 月份，最高水位出现在 8~9 月份，年变幅 3~6m。在北沙河中、下游的冲积平原区的第四系厚度 50~140m，单井出水量 400~1080m<sup>3</sup>/d，地下水类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型。

#### b 碳酸盐岩（O<sub>2</sub>—∈<sub>3f</sub>）裂隙岩溶含水层

奥陶系—寒武系凤山组均为巨厚的碳酸盐岩地层，其间无良好隔水层，具有统一的地下水水面，故划为统一含水层，该含水层分布较广，南部出露地表，在北部平原区，埋藏于第四系之下。

在裸露区，含水层主要为 ∈<sub>3f</sub>、O<sub>1l</sub>、O<sub>1m</sub><sup>2</sup>、O<sub>1m</sub><sup>4</sup>、O<sub>1b</sub> 灰岩。水位埋深 30~100m，单井出水量 500~1000m<sup>3</sup>/d 或小于 500m<sup>3</sup>/d。在隐伏区，含水层主要为 O<sub>1m</sub><sup>2</sup>、O<sub>1m</sub><sup>4</sup>、O<sub>1b</sub> 灰岩。位于地下水径流排泄带，含水层裂隙岩溶发育，富水性强。水位埋深 5~10m，水位年变幅小于 7m。单井出水量 1000~10000m<sup>3</sup>/d。个别地段大于 10000m<sup>3</sup>/d。

### ②工程场地地质特征

场地地层由杂填土、卵石、残积土、砂质泥岩、强风化闪长岩、强-中风化闪长岩、中风化泥灰岩等组成。



## 5、植被与生物多样性

拟建项目位于城镇建成区，周边自然植被较少，以人工绿化植被为主，主要树种有杨树、柳树、槐树等树种；鸟类主要为喜鹊、麻雀等。

## 6、拟建项目与济南市水环境功能区划、济南市省级生态保护红线区关系

### (1) 地表水饮用水源地保护区

根据《济南市生态环境保护“十三五”规划》，划定地表水饮用水水源保护区 22 个，面积 813.43 平方千米，其中一级保护区 15 个，面积 61.86 平方千米；二级保护区 7 个，面积 751.57 平方千米。其中，卧虎山水库为集中式生活饮用水水源。

### (2) 地下水饮用水源地保护区

根据《济南市生态环境保护“十三五”规划》，济南市市建成区地下水饮用水水源保护区划分共涉及历城区、高新区、历下区、市中区、槐荫区、长清区、7 个行政辖区，21 处地下水水源地（其中在用水源地 11 处，备用水源地 9 处，规划水源地 1 处）。共划分地下水饮用水水源一级保护区 62 个，面积 0.207 平方千米；二级保护区 3 个，面积 7.78 平方千米；准保护区 1 个，面积 2096.79 平方千米。根据济南市水文地质状况，南部山区为市建成区 21 个地下水水源地的共同补给区，因此，《济南市生态环境保护“十三五”规划》确定的济南市市区地下水饮用水水源准保护区可作为济南市建成区 21 个地下水饮用水水源地共同的准保护区。具体范围为：

东边界：济南市与章丘市行政区划边界。

南边界：济南市与泰安市行政区划边界。

西边界：经十路西延长线自长清区边界向西南到平安办事处沿济平干渠一线至孝里镇南边界。

北边界：经十路沿线东至经十东路章丘市边界止，西至经十西路长清区边界止。

### (3) 非饮用地表水环境功能区

根据《济南市生态环境保护“十三五”规划》，玉符河自卧虎山水库水闸至北店子入黄河口河段，长度 39.69 千米，为景观用水功能区。

### (4) 济南市省级生态保护红线

根据《济南市省级生态保护红线图》（详见附图 9），拟建项目周边的生态保护红线区有卧虎山水库水源涵养生态保护红线区、和尚帽红叶谷景区土壤保持生态保护红线区、玉符河水源涵养生态保护红线区。

拟建项目位于济南市历城区仲宫街道办事处仲南村以南、省道 103 线以东济南市仲宫污水处理厂内。卧虎山水库饮用水水源地一级保护区（即卧虎山水库水源涵养生态红线区 SD-01-B1-014）位于污水处理厂西侧约 70m，玉符河水源涵养生态红线区（SD-01-B1-007）位于污水处理厂西侧约 5.3 公里，和尚帽红叶谷景区土壤保持生态保护红线区位于污水处理厂南侧约 290m；拟建项目场址及依托的现有工程尾水排放管线（卧虎山水库北路压力管线）位于卧虎山水库饮用水水源地二级保护区内；排水口不在卧虎山水库饮用水水源地二级保护区和济南市省级生态保护红线内。

## 2.3 企业生产现状

### 2.3.1 主要化学药剂及能源

本企业生产过程中主要使用的化学药剂为聚丙烯酰胺、盐酸和氯酸钠，能源主要为电。消耗量分列入下表(按照 1.0 万吨计)。

主要药剂消耗情况表

项目	名称	单耗 (吨耗)	总耗 (t/a)
原辅材料	聚丙烯酰胺	$5 \times 10^{-3}$ kg	1.83
	PAC (30%)	0.33kg	1200
	乙酸钠(100%)	0.18 kg	657
	柠檬酸 (99%)	$2.22 \times 10^{-3}$ kg	8.1
	次氯酸钠 (10%)	0.011kg	40.3
	优氯净 (有效氯 60%)	$3.5 \times 10^{-3}$ kg	12.78
能源	电	0.67kwh	$240 \times 10^1$ kwh

### 2.3.2 主要产品及规模

本污水处理厂是属市政生活污水处理企业，设计处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/天。

本污水处理厂出水水质满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中表1A标准,指标见下表。

出水水质指标表

项目	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	TN	TP
出水水质	20 mg/L	5mg/L	1 mg/L	10mg/L	0.2 mg/L

### 2.3.3 主要设备清单及构筑物清单

#### (1) 生产设备

本企业生产中的主要生产设备详见下表。

污水处理主要生产设备设施概况表

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
一	预处理				
1	回转式机械格栅除污机	B=500, b=20, 倾角 75°N=1.1kW	台	2	
2	回转式机械格栅除污机	B=500, b=5, 倾角 75°N=0.37kW	台	2	
3	可提升式不堵塞潜水污水泵及提升设备	Q=320m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=11kW	台	3	2用1备
4	旋流沉砂器一体化设备	N=1.1kW	台	2	
5	转鼓精细格栅	φ=1200mm, b=1mm, N=1.5kW	套	2	
6	高压冲洗泵	Q=0.9m <sup>3</sup> /h, P=120bar, N=4kW	台	1	
7	中压冲洗泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, P=7bar, N=3kW	台	1	
8	栅渣压榨机	N=3kW	台	1	
9	叠螺脱水机	70-100kg/DS/h, N=0.75kW	台	2	
10	污泥混合箱	N=0.75kW	台	2	
11	PAM加药机	Q=0.96m <sup>3</sup> /h, N=1.3kW	台	1	
12	加药泵	Q=0.5-2.5m <sup>3</sup> /h, P=3bar, N=1.5kW	台	2	
13	电动单梁起重机	5t, N=11.3kW	台	1	
二	二级处理构(建)筑物				
1	缺氧池推流器	N=7.5kw	台	4	
2	厌氧池推流器	N=5.5kw	台	2	
3	膜池回流泵	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=1.5m, N=7.5kW	台	4	
4	好氧池回流泵	Q=500m <sup>3</sup> /h, H=1.5m, N=7.5kW	台	4	
5	缺氧池回流泵	Q=250m <sup>3</sup> /h, H=1.5m, N=5kW	台	4	

6	膜箱	膜通量 16.6L/h.m <sup>2</sup>	套	20	
7	反冲洗泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=5.5kW	台	2	1用1备
8	产水泵	Q=160m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=11kW	台	5	4用1备
9	膜池剩余污泥泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=4m, N=3kW	台	2	1用1备
10	电动单梁起重机	5t, N=11.3kW	台	1	
11	PAC 加药系统	加药泵 Q=3m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	台	2	1用1备
12	乙酸钠加药系统	加药泵 Q=3m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	台	2	1用1备
13	次氯酸钠加药系统	加药泵 Q=3m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	台	2	1用1备
14	柠檬酸加药系统	加药泵 Q=3m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=1.5kW	台	2	1用1备
15	空气悬浮鼓风机 (AO)	Q=28m <sup>3</sup> /min, P=70kPa, N=37kW	台	3	2用1备
16	空气悬浮鼓风机 (膜池)	Q=65m <sup>3</sup> /min, P=45kPa, N=75kW	台	3	2用1备
17	搅拌器 (污泥均质池)	N=3kW	台	1	
18	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=7.5kW	台	3	2用1备
三	深度处理构筑 (建) 物				
1	高效臭氧溶气装置	N=0.4kw	套	4	
2	二次混合设备		套	6	
3	卧式离心泵	Q=173m <sup>3</sup> /h, H=24m, N=22kW	台	2	
4	巴氏计量槽		套	1	
四	臭氧发生间及液氧气站				
1	臭氧发生器	Q=6kg/h, N=54.6kW	台	3	2用1备
2	空压机	N=2.2kW	台	2	1用1备
3	内循环泵	N=1.5kw	台	3	2用1备
4	尾气破坏器	N=1.5kw	台	3	2用1备
5	吸干机	N=0.06kw	台	1	
6	电动单梁起重机	起重量 2t, N=5.4kW	台	1	
7	液氧罐	10m <sup>3</sup>	座	1	
五	外输泵房				
1	卧式离心泵	Q=173m <sup>3</sup> /h, H=24m, N=22kW	台	3	2用1备
2	卧式离心泵	Q=320m <sup>3</sup> /h, H=55m, N=90kW	台	4	3用1备
3	电动单梁起重机	起重量 2t, N=5.4kW	台	1	
六	除臭系统				
1	离子除臭装置	风量 16000m <sup>3</sup> /h, N=3.2kW	台	1	
2	离心通风机	风量 16000m <sup>3</sup> /h, N=15kW	台	1	

## (2) 主要配套构筑物

本企业主要构筑物概况见下表。

主要构筑物概况表

序号	名称	数量	单组平面尺寸 (m×m)	备注
1	粗格栅渠道	2	4.7×0.5	
2	细格栅渠道	2	4.7×0.5	
3	调节池	1	14×8×5 (有效水深)	
4	精细格栅渠道	2	4.1×1.24	
5	AO 反应池	2	36.6×16.3×6 (有效水深)	
6	预处理辅助设备间 (与污泥脱水机房合建)	1	11×16	包括精细格栅, 旋流沉砂设备及污泥脱水设备
7	MBR 膜池	4	4×12.5×6 (有效水深)	
8	二级处理辅助设备间	1	28.8×24×6×14	包括加药间、鼓风机房及膜清洗设备间
9	臭氧催化氧化反应池	6	8×2.5×6.3 (有效水深)	
10	巴士计量槽及吸水井	1	5.6×13.3×6.3 (有效水深)	
11	臭氧发生间	1	18×7.5	
12	外输泵房	1	9.1×18.6	
13	变配电室	1	15×8	

### 2.3.4 污水处理工艺说明

改扩建工程扩建 1.0 万吨/天污水通过污水管网首先进入粗格栅、细格栅两道格栅, 去除污水中大的漂浮物, 再自留至进水泵房调节池, 经污水泵提升进入旋流沉砂池, 以去除砂粒。然后进入惊喜格栅, 进一步去除细小悬浮物, 后进入 AAO+MBR 综合反应池。

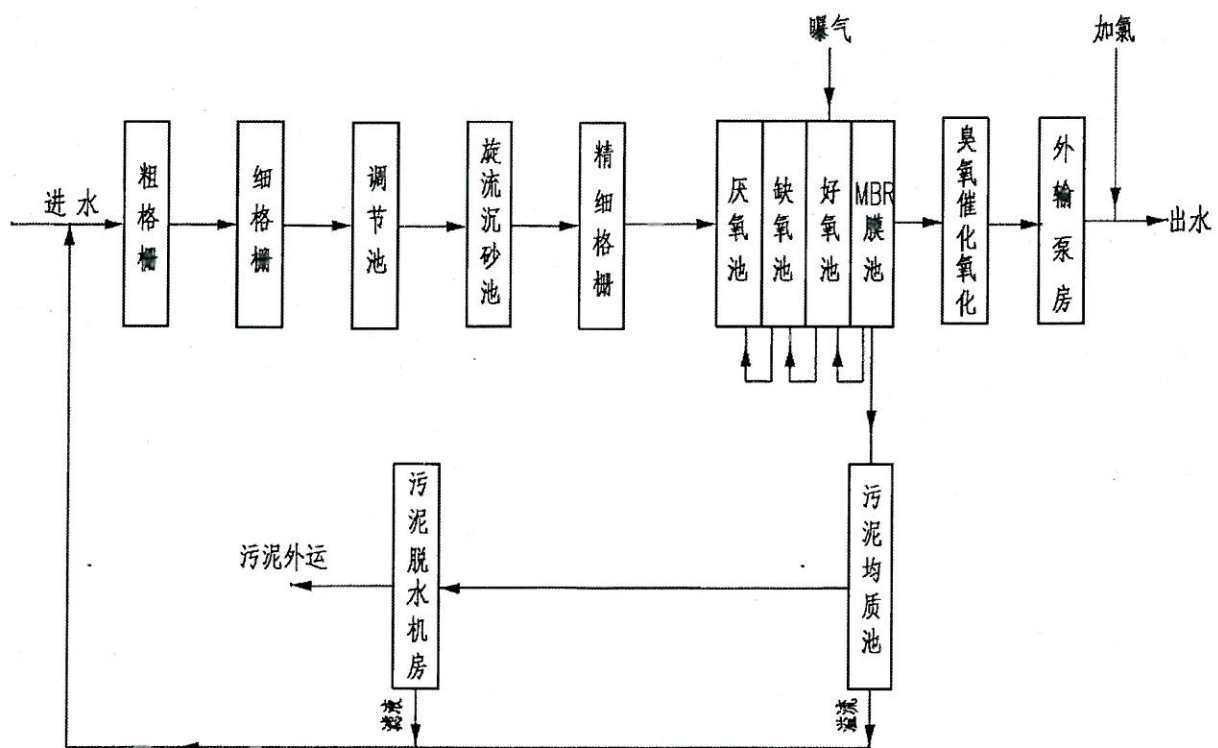
AAO+MBR 综合反应池为改扩建工程的主体构筑物, 分隔成厌氧区、缺氧区、好氧区、膜池。在厌氧段的厌氧环境下, 聚磷微生物在厌氧区吸收有机物和释放磷。在缺氧段, 反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源, 将回流混合液中带入的大量硝态氮还原为氮气, 从而达到脱氮目的。同时在缺氧段中 BOD 浓度继续下降, 硝态氮浓度大幅度下降, 而磷的变化很小。在好氧池中, 有机物被微生物生化降解, 而继续下降; 有机氮被氨化继而硝化, 使氨氮浓度显著下降, 但随着硝化过程使硝态氮的浓度增加, 而磷随着聚磷菌的过量摄取, 也以较快的速率下降。膜池进行泥水分离, 进一步去除 SS 和 COD, 同时保持反应池内高的污泥浓度。

AAO+MBR 工艺可以完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能。

经过泥水分离后的出水及一期工程的出水进入臭氧催化氧化池，首先进入臭氧催化氧化池第一段，从原水取一定比例的水进行循环，在离心泵管道上设置高效臭氧溶气装置，通过高效臭氧溶气装置投加臭氧，利用电磁的作用改变污水分子的微观物质形态，达到提高臭氧气体的溶解效率，并有效减少臭氧投加量。溶解臭氧的污水，通过池底设置的二次混合设备，将含臭氧污水与原污水充分混合。含臭氧的污水，混合后的污水流经固定填充的固相催化剂表面，催化剂表面具有不平衡电位差，在催化剂的作用下，激发产生羟基自由基，羟基自由基的氧化还原电位为  $E_0=2.8\text{eV}$ ，在如此高的氧化还原电位的作用下，大部分难降解的有机物发生断链反应形成短链的有机物或直接被氧化至  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。第二段、第三段取水位置分别是第一段出水和第二段出水，同样采用高效臭氧容器装置投加臭氧，原理与第一段相同，通过三段投加，污水中难降解有机物被充分降解，使污水达标排放。尾水沿卧虎山水库北路压力退水管线输送至二仙河。

剩余污泥由剩余污泥泵提升进入污泥均质池。然后由污泥泵打入污泥浓缩脱水机进行脱水，脱水后的污泥含水率  $\leq 80\%$ 。

污水处理工艺流程示意图如下：



## 污水处理工艺流程

### 2.3.5 污水厂安全管理现状

经过多年的运营管理和发展，目前我厂已经在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如班长岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，以及各个岗位的操作规程。除此之外，我厂领导班子还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了突发环境事件应急指挥部，配备有专职安全环保管理人员，具体负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。

## 2.4 污染物产生情况及环保措施

我厂是改善区域水环境质量的环保工程，本工程完成后，将对卧虎山水库周边的水质污染问题起到改善作用，但工程运行又会产生二次污染，对周围环境造成一定程度的影响，目前污水处理厂污染物排放分析如下：

### 2.4.1 废水

我厂废水主要为生产废水和少量办公生活区污水。工程生产废水主要来自精细格栅、冲洗污泥脱水机的冲洗废水，冲洗废水为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ；全厂劳动定员 15 人，职工生活污水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计污水处理厂主要废水产生量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS 和  $\text{BOD}_5$ 。该废水通过厂内污水管道系统汇入厂区粗格栅前集水池，与城市污水一并进入污水处理系统进行处理，最终达标排放。

根据验收监测报告统计，出水 COD、氨氮、SS、总氮、总磷等主要指标，能够满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》表 1A 标准达标排放。

### 2.4.2 废气

污水处理过程中会产生恶臭气体，其主要产生部位是格栅、气浮池、水解酸化池、厌氧池、缺氧池、污泥处理系统等工艺单元，导致恶臭气味的主要成份是  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。

经系统收集后集中处理有组织排放。

根据验收监测报告，厂界周边无组织浓排放浓度分别  $H_2S < 0.036mg/m^3$ 、 $NH_3 < 0.153mg/m^3$ ，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准达标排放。

### 2.4.3 噪声源强及治理措施

污水处理厂产生的噪声主要为水泵、风机等机械设备运行时产生的机械噪声，噪声源强度约为 80-105dB(A)。

根据监测，污水处理厂各厂界昼、夜噪声均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准达标排放。

### 2.4.4 固体废物

污水处理厂产生固废包括格栅截流的垃圾、沉砂池产生的泥砂及污水生化处理过程中产生的剩余污泥。污水厂固废产生及处置情况见下表。

工程固体废物产生及处置措施情况一览表

固废来源	主要成份	废物类别	产生量	处置措施
			(t/a)	
格栅	塑料、木块、生活杂物等	一般固废 I 类	73	外运卫生填埋
沉砂池	不溶性泥砂	一般固废 I 类		
生物处理单元	剩余的活性污泥（含水 80%）	一般固废 I 类	1825	委托第三方单位处置

根据监测数据，污泥中主要污染物 Cu、Pb、Cr、Cd、Hg、Ni、As、Zn 测定值均满足 GB4284-84《农用污泥中污染物控制标准》的要求。



## 3. 应急组织机构与职责

### 3.1 应急组织结构

本厂成立有突发环境事件应急指挥部（以下简称“指挥部”）。指挥部由厂长、副厂长及办公室主任和各部门负责人组成。指挥部下设 7 个专业应急组织，分别为应急办、抢险抢修组、物资供应组、医疗救护组、专家技术组、环境监测组、善后处置组，各专业组成人员由各部门组成。应急工作一切听从指挥部指挥，严明纪律，各负其责，及时处置，将损失降到最低程度。若总指挥长不在场时，由第一副总指挥长全权负责应急救援工作。

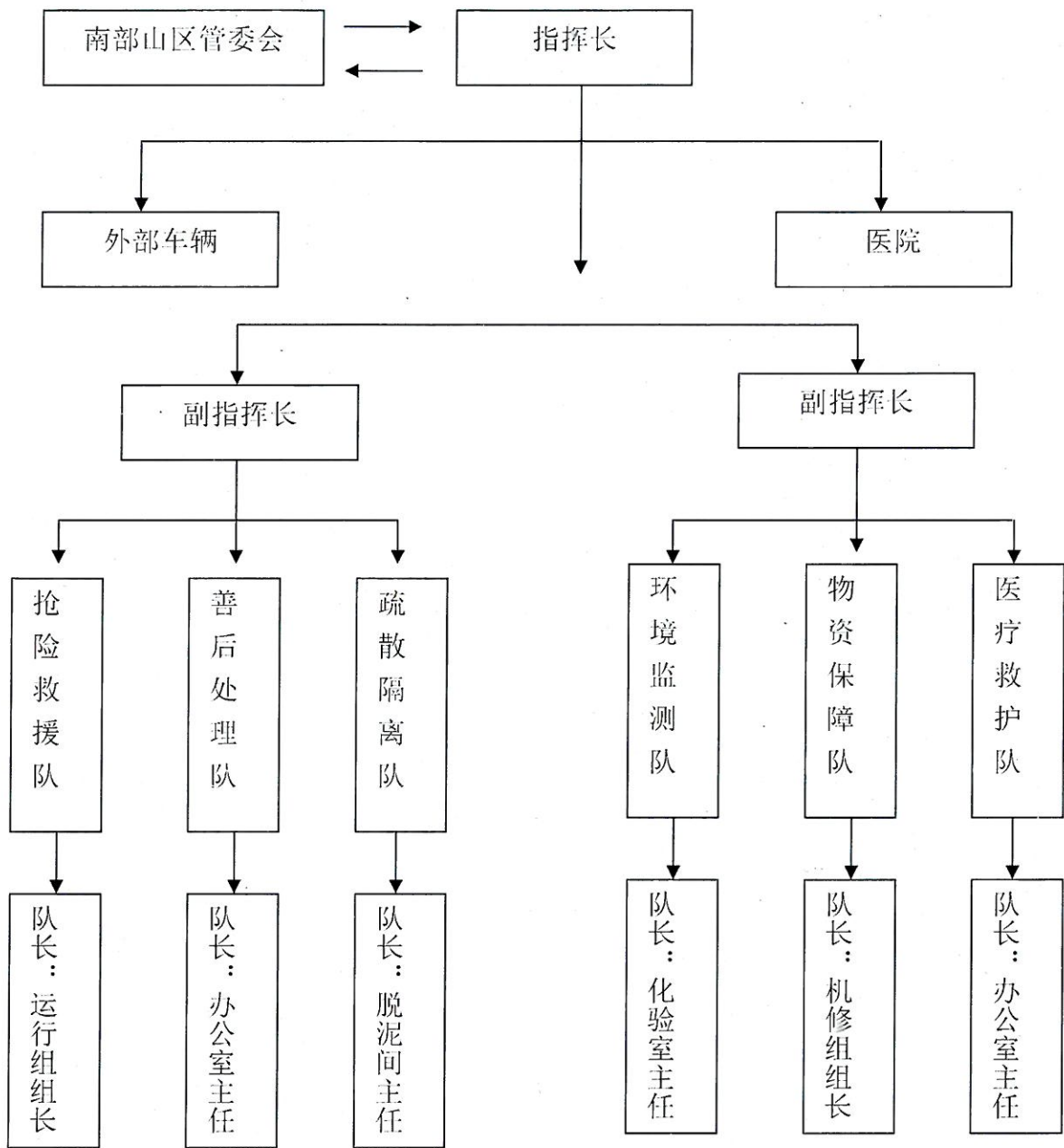
厂应急救援指挥部组成人员如下：（要完善下列内容）

**总指挥长：孔繁强（厂长）**

**副总指挥长：王喜春、宋永胜**

成 员：慈新刚、夏发宝、吴同利、单春山、陈允军

公司应急救援组织体系结构图如下：



应急组织体系结构图

## 3.2 应急指挥机构及职责

### 3.2.1 应急指挥部

(1) 为应急救援组织的主要负责人，对应急救援组织工作负全面的责任。负责应急救援指挥工作，发布抢险救援命令，对特殊情况进行紧急决断处置，向上级领导部门报告事故及对事故的处理情况。组织制定并审核确认应急救援计划；

(2) 有序的指挥应急救援组织成员，合理安排成员工作，提高成员素质；

(3) 对可预知的危险事故提前制订应急措施，以减少不必要的损失；

(4) 配置应急救援的人力资源、资金和应急物资。

(5) 负责指挥、组织协调重大事故应急救援工作，对重大问题做出决策，下达救援抢险命令。

### 3.2.2 总指挥

(1) 分析紧急状态和确定相应报警级别，根据相关危险类型潜在后果，现有资源和控制紧急情况的行动类型。

(2) 指挥协调应急反应行动。

(3) 与企业外应急反应人员、部门、组织和机构进行联络。

(4) 直接监察应急人操作人员的行动。

(5) 最大限度地保证现场人员和外援人员及相关人员的安全。

(6) 协调后勤方以支援应急反应组织。

(7) 应急反应组织的启动。

(8) 应急评估、确定升高或降低应急警报级别。

(9) 通报外部机构。

(10) 决定请求外部援助。

(11) 决定应急撤离。

(12) 决定事故现场外影响区域的安全性。

### 3.2.3 副总指挥长职责

(1) 传达并完成总指挥长的工作，协调应急预案组织内部工作；

(2) 负责事故处理时贮存、运输、处置系统；

(3) 总指挥长因故不在时，由陈栋担任总指挥长的工作。享有同样的权利，组织并协调各部门工作；

(4) 按各自分管的专业组权限指派、调动相应应急力量，具体分配任务。

### 3.2.4 各成员职责

(1) 服从总指挥长、副总指挥长的指挥和调遣，处理事故果断认真，不留后患；

(2) 事故现场应急参与处置，技术支持；

(3) 及时检查分析和判断处理事故过程中的异常情况。

(指挥部成员名单见附件2)。

### 3.2.5 各专业组职责

#### 1、抢险抢修组

组长：陈允军

成员：赵尊华、贺国刚

职责：负责重大突发事件应急救援工作的指挥，组织调动各抢险队伍救灾抢险抢修；随时研究救灾情况与出现的新问题，对重大问题做出决策。

#### 2、物资保障组

组长：慈新刚

成员：夏发宝、吴同利

职责：并保证应急处置的通讯、物资、设备和交通工具及时到位及后勤保障。

#### 3、医疗抢救组

组长：任京霞

成员：贺兴良

职责：负责突发事件现场伤亡人员的处置工作。制订救治方案，联系医疗机构协助进行诊断、治疗抢救工作。负责对中毒、受伤人员进行现场医疗救护与转院治疗工作；

负责组织对现场的伤员急救及灾害扩散范围内的伤员急救和处理，呼叫和联系 120 急救中心、119 消防队。并协助指挥部做好善后处理工作。

#### 4、环境监测组

组长：王喜春

成员：任京霞

职责：掌握事件发生地环境保护现状，监督指导污染源的控制和处置；及时请求市、区环境监测站支援，负责联系事件现场布点监测、采样及分析化验，及时报告监测结果，预测和估算污染影响范围和发展趋势，参与事件现场调查取证和事件性质、等级的认定。

#### 5、专家技术组

组成：市、区环保局

对突发环境事件的污染危害现状做出评估，对事件的污染发展趋势做出预测，对事件应急行动提出建议，对重大防护措施如公众紧急疏散等的实施提出科学依据，对事件的后续处理如环境恢复、生态修复等提出建议，进行事件中长期环境影响评估。

#### 6、善后处置组

组长：任京霞

成员：单春山

参与应急现场处置，负责危险范围内人员的疏散（含外居民）和危险警戒线的警戒和承担善后事故调查、评估、赔偿、恢复重建生产等工作。

#### 7、应急办公室

主任：由厂办主任兼

成员：厂办工作人员

负责厂环境应急预案制定与修编工作，承担职工教育培训、组织环境应急演练、负责污染事故信息上报工作，负责厂应急指挥部办公室日常工作等。掌握应急的各种信息，并做好收集、处置和传递工作。保持与市、区环保局、安监局、计卫局、消防机构等相关职能部门、厂指挥部成员、厂内各应急组通讯联络工作，作到通讯畅通。

据生产环境的变化和安全防范措施的不断完善与提高，要定期对突发环境事件的应急预案进行补充和完善。

妥善安置伤亡人员和接待伤亡人员的家属，按有关规定做好理赔工作并上报有关部门。

收集事故资料，掌握事故情况，查明事故原因，评估事故对环境影响程度和损失，分清事故责任并提出相应处理意见，提出防止事故重复发生的意见和建议，写出应急预案报告并做好相关工作的移交。

### 3.3 有关用及部门、机构或人员联系方式

公司应急救援组织机构名单见附件 1，外部联系方式后见附件。

## 4. 环境风险分析

### 4.1 环境风险评价

环境风险评价的目的在于分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，厂运行期间可能发生的突发性环境事件（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起易燃易爆物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的规范、应急与减缓措施。使事故率、损失和环境影响达到可接受水平，同时为生产中的环境风险管理提供依据。

### 4.2 环境风险源分析

#### 4.2.1 风险源辨识

根据企业生产状况、产污排污情况、污染物危险程度、周围环境状况及环境保护目标要求，结合企业安全评价资料，本预案对可能存在的环境危险源及危险因素进行分析，结果确定有以下 3 类，分别是：原辅材料、产品的储存、使用以及运输环节产生的环境危险；生产过程中由于长时间停水、停电、设备故障等突

发事件导致污水超标排放环境危险；暴雨、高温、低寒、雷击等气象因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏导致的环境危险。

#### 4.2.2 储存、使用及运输环节存在的环境危险性分析

本污水厂生产过程中所使用的化学药剂有：聚丙烯酰胺、盐酸和氯酸钠；消毒间制备的消毒剂主要是二氧化氯和少量的氯气；储存备用的是漂白粉。本污水厂化学药剂及制备的消毒剂的具体储存量见下表。

企业化学药剂储存情况汇总表

项目	名称	储存形式	最大储存量	危险源辨识
化学药剂	聚丙烯酰胺	仓库	2t	未列入危险化学品重大危险源名录
	优氯净	仓库	2t	未列入危险化学品重大危险源名录
	PAC	储罐、仓库	20t	未列入危险化学品重大危险源名录
	次氯酸钠	储罐	10t	未列入危险化学品重大危险源名录
	醋酸钠	储罐	30t	未列入危险化学品重大危险源名录
	柠檬酸	储罐	10t	未列入危险化学品重大危险源名录

本污水厂的化学药剂存在着腐蚀、中毒等危险因素，在储存、使用及运输过程中，一旦环境条件发生变化或操作不当，都会造成不同程度的环境危害，造成环境事件。

根据目前本污水厂的生产、储存及运输现状，分析如下：

##### (1) 聚丙烯酰胺储存中的环境危险性分析：

聚丙烯酰胺无毒性，易燃，但燃烧后不产生任何有害燃烧产物。储存聚丙烯酰胺的仓库位于厂区西北角，与维修间合建。一旦储存过程中由于意外事故

发生火灾，其产生的高温热量会引燃仓库和维修间，造成火灾。但由于仓库位于污水厂一角，即使发生火灾也不会引发整个污水厂的火灾。

(2) 优氯净储存中的环境危险性分析：

优氯净属强氧化剂，储存过程中若管理不善，受热、遇酸或日光照射会分解放出有毒的氯气，污染周围空气，引起人员中毒。

(3) 柠檬酸储存中的环境危险性分析：

柠檬酸是一种弱酸，泄漏后会对水体和土壤造成污染，人体接触后可能会致人体受伤。

(4) 次氯酸钠储存中的环境危险性分析：

次氯酸钠属氧化剂，与很多物质都能发生反应，腐蚀性较强。在水溶液中则无危险性，属于无毒消毒剂，挥发性较大。

#### 4.2.3 生产过程中由于长时间停水、停电、设备故障等突发事件导致污水超标排放环境危险性分析

污水处理厂是城市重要的基础公用设施，本项目污水处理厂下游为III类水体月河，污水处理厂运行过程中突发事件会导致处理效率下降或污水处理厂无法工作，使大量污水下泄，对地表水环境造成污染影响。

根据污水厂生产工艺分析，废水处理过程中存在的环境危险和危害主要有以下几种。

(1) 长时间停水造成的环境危险性分析

城市污水排水干网破裂，导致污水厂废水进水量大幅减少，引起微生物死亡，在通水恢复后，细菌无法及时恢复，导致污水处理厂在一定时间内无法达到设计处理效率，从而造成污水超标排放。

(2) 计划停电及临时停电造成的环境危险性分析

区域计划停电或临时停电导致污水处理厂设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在调节池内满溢后直接排放，导致废水超标排放。

(3) 污水处理厂发生故障造成的环境危险



主要是污水处理厂设备发生故障或设备大修而无备用设备，或备用设备无法启用，将导致进场废水得不到处理而引起超标排放，处理水池管道渗漏、堵塞也会引起污水超标排放的环境风险。

#### 4.2.4 自然灾害引发的环境危险性分析

(1) 由气象资料可知，夏季会有暴雨出现，暴雨对污水处理厂所造成的影响，一方面是水量增加，影响处理工艺，另一方面是雨量增加，可能淹没配电房和风机房，导致系统崩溃，污水处理厂停运。在设计中已考虑周边河道水位的影响，在汛期也不会出现河水倒灌污水厂的现象。因此，汛期应急应属于环境事故与公共设施事故，属于 IV 级（一般）。

#### (2) 高温、严寒

本地区极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-20.1℃。酷暑高温条件下工作，可能会因工人中暑，造成操作失误，从而引起危险化学品泄漏或爆炸；低气温可能导致室外设备设施如危险化学品生产储存设施及液料输送泵、输送管线故障、冻损破裂，从而导致有害物质的泄漏，污染厂区及周边环境；过高气温还可能导致设备设施突发故障，从而使工艺过程中断，导致化学危险物的泄漏或溢出。

#### 4.2.5 出水水质超标引起的环境危险性分析

出水水质是验证污水处理厂是否正常运行的重要指标。污水处理厂出水水质超标将对排入玉符河造成严重的危害，如果影响是短期的，通过玉符河的稀释、自然净化等作用后，危害会逐步减小，如果是长期的，将严重污染排入玉符河，造成严重的经济和环境损失。

#### 4.2.6 企业潜在的危​​险事故和分级

依据上面的环境危险性分析和分级界定，汇总企业可能存在的环境危险类型、危险表现形式、危险分级以及危害，汇总于下表。

企业环境事件具体情况表

危险	危险表现形式	监控	分级	危害
----	--------	----	----	----

环节				
储存堆放	柠檬酸溶液具弱腐蚀性，一旦储存过程中发生泄漏，会对水体及土壤产生危害。	各岗位设置专人负责，定期巡检储罐，做好防火、防潮工作，汛期时做好防汛工作。地面防渗、导流措施到位，禁止非工作人员靠近储存场地，并记录值班情况，配备必要的应急设备和防汛物资。	一般/较大	污染地表和地下水及周边空气环境，危害人体健康。
	次氯酸钠具有强氧化性，和一定的腐蚀性，会释放出有毒的氯气。		一般/较大	
	聚丙烯酰胺无毒性，易燃，但燃烧后不产生任何有害燃烧产物。	定期巡检仓库，做好防火工作，仓库设禁烟标识牌。	一般/较大	
	优氯净属强氧化剂，遇酸或日光照射会分解放出有毒的氯气。	定期巡检仓库，库温不超过40℃，相对湿度不超过80%。分开存放。不宜大量储存或久存。	一般/较大	
设施设备	水量大幅减少，引起微生物死亡，处理效率降低，超标排放。	各岗位设置专人负责，定期巡检设备，定期维护，并记录运行管理情况，与当地供电部门保持沟通	较大/重大	设备故障及废水处理水量发生变化导致废水超标排放，污染地表水。
	停电导致设备无法运行		较/重/特大	
	水泵、加药、曝气池设备发生故障		一般/较/重大	
暴雨大风极端气温等气象因素	暴雨雨量超过污水处理厂设计值，就有可能发生废水满溢排放事故，造成下游生态环境污染。	各岗位设置专人负责，在极端天气条件下，加大关键部位的巡检频率，注意管道、阀门的保温、防冻。	较/重/特大	污染地表水。
	高温天气，生产人员可能发生中暑、操作失误等；低温天气可能会使室外设施设备和管线冻裂、破裂，从而导致废水直接排放，污染周边环境，极端天气引起微生物死亡或变异，有可能造成出水不能稳定达标。。		较/重大	
运输	化学药品运输过程发生翻车，导致次氯酸钠发生泄漏。	由有资质的化学品运输公司负责运输	一般/较大	污染地表水，土壤，影响生态环境

出水水质超标	进水水质异常	各岗位设置专人负责,定期巡检水区,做好应急防护措施,配备必要的应急设备和物资。	较/重/特大	污染地表水,严重时影响下游生态环境。
	活性污泥膨胀或解体		较/重/特大	
	MBR池异常		较/重/特大	

### 4.3 最大可信事故及后果分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的定义,最大可信事故是指在所有预测概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的重大事故。

按照最不利情况考虑,本污水处理厂最大可信事故为:

次氯酸钠泄漏引起污染事事件。

## 5. 预防与预警

### 5.1 环境风险预防措施

为了及时掌握危险源的情况,对危险事故做到早发现早处理,降低或避免危险事故造成的危害,必须建立健全危险源监控体系,具体工作内容包括以下两个方面:

首先是监控内容:主要包括监控对象、监控部位、监控方式、监控时间以及监控频率。

其次是监控人员、物资配备:监控人员落实到位,监控仪器(如电子视频)、监控设施、化验药品配备齐全,并且落实到位。

各个危险源的监控体系,主要措施有:

(1) 次氯酸钠储罐、PAC 储罐、柠檬酸储罐、醋酸钠储罐、聚丙烯酰胺仓库、消毒间存在环境风险的关键地点,已设置有明显警示标记,并设置有专人监管。正常情况下,严格按巡检制度进行巡检,检查内容主要为物料储罐及配套管

道、阀门的状况（液位、压力、密封等），防护设施、排洪设施的状况，泵体和电机等设备运转是否正常，并做记录。

(2) 我厂配备有 COD 自动监控仪、氨氮自动监控仪、总氮自动监控仪、总磷自动监控仪、超声波明渠流量计、水质自动采样器、数据通讯传输系统、在线式不间断电源。按规定及时对污水厂生产工艺进行水质、水量监测，并做好相关记录。

(3) 卫生防护及环保设施，已设置专人负责进行定期检查，正常情况下，每班 1 次。检查内容主要有事故池、急救箱以及个人防护用品等。巡检内容主要为事故池水位是否处于正常状态，导流渠是否畅通。

(4) 应急设备和物资设置专人负责，本企业的应急物资有灭火器、消防栓、防毒面具、报警器、编制袋、淋浴、洗眼设备化学安全防护眼镜和事故池等。正常情况下按照规定例行检查，汛期时每天检查，保证各种物资的充足与完备。

(5) 与仲宫镇供电部门保持沟通渠道，及时了解供电信息及停电计划以便安排实施应对措施。

## 5.2 预警分级及预警准备

预警即是预测未来可能发生的危机和灾难，并预先对其进行准备和预防。事先预防胜过事后补救，可以最大限度减少生命财产的损失，提高人们的生存能力。

根据我厂突发环境事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应危险源分级内容，将本污水厂突发环境事件的预警分为 4 级。预警级别由高到低，依次为 1 级预警（特大突发环境事件）、2 级预警（重大突发环境事件）、3 级预警（较大突发环境事件）和 4 级预警（一般突发环境事件）。每级预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

## 5.3 预警发布及预警解除系统

### 5.3.1 预警发布

蓝色预警由厂副总指挥长负责发布，黄色预警由公司总指挥长负责发布，橙色预警由指挥部上报南部山区环保局、安监局，请求由南部山区环保局负责发布，红色预警由指挥部上报南部山区人民政府、环保局、安监局，请求由人民政府应急办负责发布。

发生突发环境事件的预警发布应当及时、准确、客观、全面，正确引导社会舆论。事件发生的第一时间要向社会发布简要信息，随后发布初步核实情况、应对措施和公众防范措施等，并根据事件处置情况做好后续发布工作。

### 5.3.2 预警解除

突发环境事件预警得到控制，紧急情况解除后，指挥部根据事件调查以及应急监测结果，作出突发环境事件应急状态解除，并宣布终止应急状态，转入正常生产和生活秩序。

#### 5.3.3 预警解除的程序

- (1) 预警解除时机由应急指挥部确定；
- (2) 指挥部向所属各专业应急救援队伍下达预警终止命令；
- (3) 应急状态终止后，环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

## 5.4 预警及措施

当厂部收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要启动本应急预案。

进入预警状态后，公司根据可能发生的突发环境事件的危害程度，首先及时上报给区人民政府，环保局，安监局等部门，厂应急指挥部主动配合政府及相关部门迅速采取以下应急措施：

- (1) 立即启动本应急预案；
- (2) 抢险抢修组及其他专业组应立即进入应急预警状态，现场负责人及监测人员根据预警动态变化和发展，监测结果，及时向指挥部领导报告预警事件危险情况；

(3) 根据需要采取预案设置的措施，及时疏散、撤离或转移者可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

(4) 在事件可能发生一定范围内根据需要迅速设立危险警示牌（或设置隔离带），禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害；

(5) 及时调集环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作；

(6) 预警结束后尽快组织恢复正常的生产和工作。

## 6. 应急处置

### 6.1 应急预案启动

当厂发生泄漏、火灾、爆炸、中毒突发环境事件接警后，根据事件发生的位置及危害程度，厂应急指挥部决定立即启动本应急预案，在总指挥长的统一指挥下，发布突发环境事件应急救援令，各应急专业组依据预案的分工，指挥部全体人员立即回单位赶赴现场，积极投入应急抢险工作，并立即上报人民政府应急办、环保局、安监局等有关部门。

### 6.2 信息报告

#### 6.2.1 企业内部应急信息报告

突发环境事件发生时，一般情况下，按照逐级上报（当事人立即向应急专业组长报告—专业组长向副总指挥长报告—副总指挥长向总指挥长报告）的程序报告。紧急情况下，当事者可直接报告总指挥长，由总指挥长及时启动本应急预案，指挥部各领导成员及各专业组人员应立即赶赴现场，积极投入应急处置工作。

#### 6.2.2 外部报告程序

由厂总指挥长负责事件对外报告，或委托第一副总指挥长对外报告，报告时限 1 小时内分事件级别报告相关职能部门。

(1) 发生一般突发环境事件，指污染可控制在厂内，指挥部必须立即实施先期处置，通报可能受到污染危害的单位和居民；

(2) 发生较大突发环境事件，发现者应立即报告指挥部，指挥部总指挥长或副总指挥长应在 1 小时内分别上报区人民政府应急办、环保局、安监局和消防大队，提出增援、支援请求；

(3) 发生重大、特大突发环境事件，总指挥部立即向市、区人民政府、市环保局、市安监局报告。情况特殊时，发现者可直接向市环保局、市安监局、市政府报告。

### 6.2.3 报告内容

(1) 发生事件的时间、具体位置及简要经过；

(2) 事件发生的原因、性质的初步判断，造成的伤亡人数和环境污染状况；

(3) 已采取的处置措施和事件控制情况；

(4) 事件报告人姓名、联系方式等。

### 6.2.4 报告方式

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

初报可用电话报告。主要内容为：突发环境事件的类型、发生时间、地点及部位、污染源、主要污染物质、人员及环境受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

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，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告。处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。公司突发环境事件信息报告程序示意图见附件 5。

### 6.2.5 通报可能影响的区域

厂应急指挥部根据现场应急情况，在发现事件可能影响周边村庄居民人身安全时，应及时与周边村委会进行紧急联系，通报当前污染事件的状况，请求做好群众的应急疏散相关工作。

### 6.2.6 被报告人及联系方式

厂内突发环境污染事件报警方式采用内部电话和外部电话(包括手机、对讲机等无线设备)进行报警，由指挥部根据事态情况向厂内部发布事件消息，做出紧急疏散和撤离等果断措施。需要向社会和周边发布警报时，由指挥部向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系区政府以及周边单位负责人，由指挥部亲自向区政府或负责人发布消息，提出请求尽快组织撤离或者请求援助报告，同时选择安置点应位于主导风向上风向附近单位和村民家里，随时保持电话联系。

#### 24 小时通讯、联络方式

(1) 24 小时有效的内部通信联络手段：

24h 应急值守电话：0531-82812838。

(2) 24 小时有效的外部通信联络手段：

火警：119；交通事故电话：122；急救电话：120。

## 6.3 响应分级

分级响应是突发环境事件发生后根据发生级别采取的相应应急救援行动，其目标是尽可能地抢救受害区域人员，保护可能受威胁的人群，并尽可能地控制和消除污染。

### 6.3.1 响应分级

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应级别分为 I 级响应、II 级响应。当初步确定为发生一般突发环境事件时，启动 I 级响应。当初步确定为发生较大以上突发环境事件时，启动 II 级响应。



### 6.3.2 应急响应机制

突发环境事件应急响应坚持属地管理原则，按照有关规定本厂全面负责突发环境事件应急处置工作，必要时请求市、区环境应急办、给予指导和支援。

### 6.3.3 分级响应程序

#### 1、I 级响应

首先是发生特别重大突发环境事件的 I 级响应(比如盐酸储罐发生爆炸)，事故发生人员立即通过手摇报警器通知公司应急值班领导和厂区员工，公司应急值班领导在 5 分钟内初步查看现场后，立即通知附近村民组负责人，告知其立即组织附近村民撤离。同时应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全厂人员，进入紧急状态。应急指挥长接到报告后立即拨打火警电话请求外部消防支援，然后召集本公司的应急副指挥长及各应急专业小队，在 5 分钟之内集中待命，物资保障和运输队在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援队员紧急配发防护装备和应急物资。在外来救援队伍到来之前，各应急小队坚决服从公司应急指挥长的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行紧急的抢险和人员疏散、隔离工作。应急指挥长上报当地政府相关领导，同时立即启动本企业应急预案，并迅速派出技术保障组和抢险救援组先期赶赴事发点进行支援，然后立即向区政府、建设局、环保局进行报告，由区政府和建设局启动相应的应急措施。

#### 2、II 级响应

其次是发生重大突发环境事件的 II 级响应(例如水泵、加药、曝气池设备发生故障，污水水质超标)，事故发生人员在做好自身防护时，立即报告车间负责人和公司应急领导小组，公司应急值班领导在 5 分钟内初步查看现场后，立即通知下游村民组负责人，告知其赶快组织村民撤离。同时应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全厂人员，进入紧急状态。应急指挥长接到报告后立即拨打消防救援电话，然后召集本公司的应急副指挥长及各应急专业小队，在 5 分钟之内集中待命，物资保障和运输队在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援队员紧急配发防护装备和应急物资。在外来救援队伍到来之前，各应急小队坚决服从公司应急指挥长的统一指挥，在保证自身安全的情况下，立即进入抢险救援状态，

进行紧急抢险、环境监测和厂区人员疏散、隔离工作。应急指挥长上报区人民政府、区环保局，由当地政府启动相应的应急措施

### 3、III级响应

再次是发生较大突发环境事件的III级响应过程，车间负责人立即报告公司应急领导小组，由厂长即决定启动III级响应和相应的III级应急预案，通知各应急小队集中待命，在应急指挥长统一指挥下，5分钟之内投入抢险工作。

### 4、IV级

发生一般突发环境事件时的IV级响应过程，由事故发现人及时上报给车间当班负责人，说明具体情况，车间负责人立即查看现场后报告应急领导小组，同时启动IV级响应及相应的应急预案，并按照IV级响应开始组织车间应急小组及时进行应急工作。

## 6.4 指挥与协调

(1) 保持指挥部成员与突发环境事件现场应急指挥、相关专业人员的通信联系，随时掌握事件进展情况；

(2) 发生突发事件，所有员工听从现场指挥的统一指挥、统一行动，有秩序的进行应急响应；

(3) 厂内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，由现场指挥随机调动，事后报告和补办手续；

(4) 发生事件后，应以切断气源灭火、保护现场人员安全、减轻灾害为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失；

(5) 严格加强受威胁的周边地区及危险源的监控工作；

(6) 划定建立现场警戒区、临时保护区和重点防护区域；

(7) 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间；

(8) 及时向区应急办报告应急行动的进展情况，以便区上向外界及时准确、客观正确地发布有关抢险救援进展情况和其它信息。

## 6.5 现场处置

### 6.5.1 突发环境事件的疏散隔离

疏散隔离和安全保卫队主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

#### (1) 安全疏散及撤离

如果发生了与加药间药品爆炸有关的环境事件，需要人员及时撤离现场，应急指挥部就要迅速制定撤离路线。设定撤离路线的原则一般是沿着上风向或侧风向撤离到危险涉及范围之外（至少 100m）。在安全距离内，疏散隔离和安全保卫队员要尽快设立警戒标志或警戒线，禁止无关人员擅自进入危险区。

如发生大量废水外泄事故，需要组织人员及时与月河下游村庄联系，对正在进行的渔业生产开启必要的防护措施，至少通知至下游 2km 范围。

#### (2) 危险区的隔离

加药间火灾爆炸事故据公司实际储存量设置隔离距离，危险化学品泄漏时的隔离区域分为一、二、三级。

**一级区域：**指现场危险源周围 50 米。在此距离内应设立警戒线。救援人员可根据实际情况进行适当的隔离危险化学品，杜绝扩散并采取稀释、中和、收容等适当措施。在此区域除救援小组成员外，禁止任何其他人员进入。

**二级区域：**距离危险源上风向 50 米以外至三级距离之间为二级区域。通常情况下，二级区域与危险源的距离应在 150 米左右。在二级区域内要设立专人监管。主要负责杜绝无关人员进入并督促区域内遗留人员的继续撤离。

**三级区域：**指在安全距离设立警戒点。通常情况下，三级区域与危险源的距离应在 300 米，距离外为安全距离。该距离至二级区域之间为三级区域。

根据突发环境事件的级别，受伤人员的伤害程度以及附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，厂的应急救治方案具体如下：

针对轻微的物理伤害、轻度化学灼伤以及轻微的中毒情况，在现场进行及时预处理后（物理伤害进行消毒止血；化学药品接触皮肤或进入眼内及时用清水冲洗；轻微的中毒要及时离开现场，接触新鲜空气，保持呼吸道通畅；误食者用清水漱口，给饮牛奶或蛋清），尽快送到附近医院做进一步的处理。

针对物理或化学伤害严重或中毒严重者，都要在临时处理的同时迅速送往附近医院进行治疗。

(1) 对于本企业不同化学药剂伤害的应急措施如下:

①盐酸伤害的应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。在应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

②氯酸钠伤害的应急措施

隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般工作服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子轻轻收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。

③漂白粉伤害的应急措施

泄漏隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中, 转移至安全场所。大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

## 6.5.2 停电造成污水处理厂无法正常工作应急措施

### (1) 计划停电事故应急预案

得知停电计划后, 班组负责人立即向污水厂负责人报告, 厂长及时进行电力协调及现场考察, 由厂长根据事态发展的情况, 决定是否启动Ⅱ级响应和Ⅱ级应急预案。

具体的应急过程为: 应急指挥部应保持停电信息与各污水泵站进行沟通, 停电前, 开启排水设备将管道内污水降至最低水平, 以充分利用管网容积储水, 送电后, 立即开启水泵, 通知泵站进水, 恢复生产, 同时, 根据停电时间的长短及污水厂事故池、管网情况确定能够容纳停电期间入厂得污水, 如不能, 及时通知当地环保部门, 提高排水污水厂企业的排污标准, 实现达标排放。

## (2) 临时停电应采取以下措施

当现场人员发现电力故障造成停电，发现人员应：

① 立即上报：现场发现人员立即向当班负责人报告，当班负责人根据停电维修严重程度和波及范围在5分钟内向厂应急指挥部报告，由应急指挥长决定启动III级响应和III级应急预案（由应急指挥长指挥协调整体应急抢险工作），根据事态发展情况，决定是否上报区政府和环保局，环保局根据事态的进一步发展，决定是否启动II级响应和II级应急预案。

② 现场处置：积极组织力量维修，启动备用发电机组，并立即与电力部门取得联系；在调节池与外排渠道间设置闸板，无电力供应时关闭闸板，污水临时存放在事故池内，待事故排除后再将污水重新提升至污水处理厂。

③ 环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

④ 事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

## 6.5.3 企业危险化学品泄漏引发的环境事故的应急措施

### (1) 次氯酸钠泄漏的应急处置

应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防毒面具（全面罩）、穿防毒服，不要直接接触泄漏物。可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入污水处理系统。

### (2) 优氯净泄漏的应急处置

应急处理：泄漏隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

## 6.5.4 设备故障应采取以下措施

当现场人员发现设备故障而无备用设备或备用设备无法启用等情况时，要及时与应急指挥部联系：

(1) 立即上报：现场发现人员立即向事故所在当班负责人报告，当班负责人根据设备故障严重程度在 5 分钟内向污水处理厂应急指挥部报告，由应急指挥长决定是否启动 III 级响应和 III 级应急预案，根据事态发展情况，决定及时上报区政府；如接到报告后区环保局根据事态的进一步发展，决定启动 II 级响应和 II 级应急预案。

(2) 现场处置：积极组织力量维修，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。在调节池与外排渠道间设置闸板，故障时及时关闭闸板，污水临时存放在调节池内，待事故排除后，再将污水重新提升至污水处理厂。同时，根据大修时间的长短及污水厂事故池、管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水，如若不能则及时通知区环保局，提高排入污水处理厂企业的排放标准，确保达标排放。

(3) 环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并监测下游河流控制断面水质，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

(4) 事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；应急办公室负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

### 6.5.5 出水水质超标应急措施

#### (1) 进水水质超标

本污水厂收纳的污水主要是仲宫办事处周边的生活污水。当有关人员发现进水水质出现异常时，应立即上报。工艺工程师必须到进水口和工艺处理环节仔细观察，分析原由，并向厂长报告。若确实进水水质异常，对工艺设备产生影响或出水水质产生影响，工艺工程师则根据现有工艺设备，组织各工段对工艺设备参数进行修改。

#### (2) 污泥膨胀或解体

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。

污泥解体是指活性污泥生物营养的平衡遭到破坏，使微生物量减少且失去活性，吸附能力降低，絮凝体缩小质密，一部分则成为不易沉淀的羽毛状污泥，处理水质混浊，SVI 值降低等。污泥解散后将无法处理污水，严重时也会导致整个处理工艺失败。应常检查及时处置

## 6.6 信息发布

### 6.6.1 信息报告和处置

- (1)事件发生后，现场人员或知情人员必须第一时间向应急指挥部报告；
- (2)报告内容：事件类型、事故发生地点、具体位置、事故发生性质、类别、危害程度、人员伤亡和财产损失等；
- (3)应急指挥部接到事故报告后，及时启动应急救援预案，安排、协调相关部门组织抢救。

### 6.6.2 信息上报

发生突发环境事件后，根据事件等级响应要求，应急指挥部接到报告后，应当于 1 小时内报告区人民政府应急办、环保局、安监局、市应急办，情况紧急时，事故现场人员和应急指挥部领导人可直接上报至市应急办。

事故上报的主要内容如下：

- (1)险情发生的时间、地点以及险情现场情况；
- (2)险情的简要经过；
- (3)险情已经造成或可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；

- (4) 已经采取的应急处置措施；
- (5) 其他应当报告的情况。

## 6.7 应急终止

### 6.7.1 应急终止的条件

当对发生事故进行一系列处理后，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施，保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理乃至尽量低的水平。

### 6.7.2 应急终止的程序

- (1) 由厂应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出，经指挥部批准；
- (2) 指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，相关应急专业组应根据现场实际情况及突发环境事件应急处置有关规定，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

### 6.7.3 应急终止后的行动

- (1) 环境应急指挥部查找事件发生原因，防止类似问题的重复出现；
- (2) 厂应急办负责编制突发环境事件总结报告，经指挥部讨论通过后由总指挥长于应急终止后上报；
- (3) 应急过程评价，由厂组织，会同环保、安监等有关部门组织实施；



(4)根据应急工作需求，组织相关专业机构对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；

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

## 7. 后期处置

### 7.1 善后处理

应急事件结束后要对事件发生原因进行分析，对应急处置过程进行总结，对造成有责任事件的责任人要受到处理和教育的，有功人员要得到表彰。制定防范措施，对事件的污染影响进行监测，对事件受害者、事件受损物进行理赔，对事件的损失进行评估和汇总，对预案进行修订和完善。善后处置主要内容如下：

- (1)通知本厂各应急专业组、周边社区及人员事件危险已解除；
- (2)环境应急设备要及时维护、保养；
- (3)分析应急评价过程；
- (4)开展事件原因的调查；
- (5)环境应急抢险总结报告的编制；
- (6)环境污染事件应急预案修订；
- (7)事件损失调查和责任认定；
- (8)善后处置和保险。

### 7.2 警戒与治安

环境污染事件发生后，现场负责人负责事件现场的警戒工作，标示事发当时和事后水、食物、周围植物的位置和状态，对人员的取水位置予以标识。对事件现场周边做好治安维稳，做好自身与周边人群保护工作，确保健康安全，如出现危及生命安全时，立即撤离现场并报告指挥部。

### 7.3 次生灾害防范

- (1) 经现场勘查后确定净化方式、方法；
- (2) 指挥部决定由抢险抢修组和专家技术专人负责；
- (3) 洗消后的二次污染的防治方案：构筑拦截坝阻拦污染物，以防造成二次污染。

## 7.4 调查与评估

### 7.4.1 调查评估分级

1、IV级事件由厂组成调查小组负责对事件原因、损失、事件赔偿、事件责任等进行调查，形成调查评估报告，呈报指挥部研究审定后根据报告对事件进行处理。

2、I、II、III级事件请求由人民政府应急办组成调查小组对事件进行调查，公司全力配合，公司根据调查评估报告对事件作出处理。

### 7.4.2 调查与评估内容

1、突发环境事件调查评估，由善后处置组负责并由相关应急专业组配合参加，对事件原因进行调查，并由应急办写出事件调查报告。

2、事件调查报告应当包括的内容：

- (1) 事件发生的基本情况和事件发生的时间、地点及经过；
- (2) 事件调查组的组成情况；
- (3) 事件调查的经过；
- (4) 事件人员伤亡情况和直接经济损失；
- (5) 事件发生的直接原因、间接原因及认定依据；
- (6) 事件的性质；
- (7) 事件责任者的责任、认定依据以及责任者的处理建议；
- (8) 事件的主要教训和防止类似事件灾难再次发生所需采取措施的建议；
- (9) 其他需要报告的问题；
- (10) 事件调查报告应由调查组全体成员签名。

## 7.5 生产秩序恢复重建

突发事件事态得到有效控制，事件处置结束后，应急管理工作即从抢险救灾为主的阶段转变为以恢复重建为主的阶段。不仅要尽快恢复灾害损毁设施，全面恢复生产秩序，还要在重建过程中整体提升重建设施抵抗风险的能力。恢复重建的程序和要求如下：

- (1) 组织公司有关技术人员，成立恢复重建机构；
- (2) 调查危害程度和收集相关信息，确定恢复目标。
- (3) 组织公司各部门负责进行研究讨论，由恢复重建机构按照生产和环境治理的需求，确定需要恢复的对象、恢复次序和恢复时间；
- (4) 由恢复重建机构进行恢复重建方案的编制，方案应科学合理、统筹兼顾、因地制宜、厉行节约、可操作性强，同时还应考虑生态环境的恢复，如耕地、绿化、地下水等的恢复治理；
- (5) 方案批准后，按计划组织开展恢复重建工作。

## 8. 保障措施

### 8.1 人力资源保障

依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类别，公司建立有应急指挥部和6组1办救援专业队伍，明确各自职责和任务，定期对各专业组进行专业培训、演习。以便在突发环境事件时，在指挥部的统一领导下，各专业组救援服从调配，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置突发环境事件，使事件的危害程度降到最低。

### 8.2 资金保障

厂财务列支5万元专项储备资金予以保障，确保应急预案启动之后，尽量能够满足现场救援所需。

### 8.3 物资保障

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，本企业主要由生产办公室及物资保障队负责该项工作，企业应设应急专业物资装备储备，设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。

根据企业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，需要储备的主要物资装备及企业储存现状后见附见 3。

## 8.4 医疗卫生保障

突发环境事件发生后，医疗救护组根据情况及时请求市、区医院给予支援，主动配合医务人员及时赶到现场，对受伤人员及时进行抢救，重伤人员送市、区医院住院治疗。

## 8.5 交通运输保障

车辆统一由总指挥长调度，做好运输保障，对应急车辆，使其始终处于良好状态，以保证事件应急需要。必要时还可协调社会运输车辆和南部山区有关部门给予支援。

## 8.6 治安维护

发生重大环境事件后，治安维护现场由应急抢险抢修组负责，清点现场人员，阻止闲杂人员入内，按照撤离路线组织撤离，并随时上报人员撤离情况。维护社会治安，维护道路交通秩序，保证抢险救援工作顺利开展。

## 8.7 通讯与信息保障

信息的及时传递对应急抢险顺利进行是非常必要的，因此，指挥部高度重视，由应急办公室负责通讯与信息保障工作。

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内、外相关部门通讯方式，并提供准确通讯录。配备必要的有线、无线通信器材（有线

电话等)。网络通讯正常时,选用固定电话、传真通讯。网络通讯受阻时,内部使用手机网络通讯,确保本预案启动时与上级和各应急部门之间的联络畅通。

## 8.8 科技保障

建立健全厂内、外部应急技术平台,聘请相关专家定期给予指导和技术保障,按照应急预案定期组织不同类型的实战演练,提高防范和处置突发环境事件的能力。

# 9、监督与管理

## 9.1 应急预案演练

指挥部根据实际情况,针对危险目标可能发生的事件,每年至少组织一次应急预案模拟演练。把指挥部成员及各专业组人员训练成一支思想好、技术精、作风硬的抢救队伍。一旦发生事件,指挥部能正确指挥,各专业组能根据各自任务合理部署和配置,完善装备,及时有效地排除险情、控制并消除事件、抢救伤员,做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年度的演练计划。计划包括:(1) 演练组织与准备。(2) 演练内容、范围与频次。(3) 正确掌握具体救援排险知识和技能。(4) 应急演习的评价、总结、弥补不足等。应急演练由应急办负责组织实施。

## 9.2 宣教培训

9.2.1 指挥部每年至少安排一次对参与突发事件应急演练的人员进行宣教培训,达到各成员熟练掌握应知应会,并通过应急演练,做到反应迅速、处置正确。

9.2.2 由厂应急办负责宣教培训工作,年终要列下年度的培训计划。

9.2.3 培训内容主要针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备,学会使用方法;掌握厂存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救、自救方法等。

## 9.3 责任与奖惩

### 9.3.1 奖励

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级。

对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救站内重要设施、物资免受损失的，酌情给予一定奖励。奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名，总指挥长审批。

在处置突发环境事件工作中，有下列情形之一的人员，由厂给予表彰和奖励：

- (1) 组织严密，指挥得当，防范有力，奋力抢险，出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止或挽救突发环境事件有功，使集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失的；
- (3) 及时准确报送预警信息和动态信息，为及时处置事件赢得时间，成效显著者；
- (4) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (5) 有其他特殊贡献的。

### 9.3.2 惩罚

惩罚根据情节的严重程度分为：警告、通报批评、罚款、辞退等。

在追查突发环境事件产生原因时，根据具体情况，责任到人，由指挥部讨论后决定给予相关人员不同力度的惩罚。

在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由厂给予行政处分。构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不认真履行环保法律、法规，而引发环境事件的；
- (2) 拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；

(3) 不按规定报告、通报的且有漏报、瞒报突发环境事件真实情况延误处置的；

(4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时临阵脱逃的；

(5) 盗窃、贪污、挪用突发环境事件应急工作资金、装备和物资的；

(6) 散布谣言，扰乱社会秩序的；

(7) 其他对环境事件应急工作造成危害行为的。

## 10. 附则

### 10.1 名词术语定义

1、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。

2、突发性环境污染事件：突发环境事件是指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

3、环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染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。

4、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。

5、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。

6、应急演习：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，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

7、爆炸：爆炸是指一个或一个以上的物质在极短时间内（一定空间）急速燃烧，短时间内聚集大量的热，使气体体积迅速膨胀，就会引起爆炸。

爆炸是一种极为迅速的物理或化学的能量释放过程。在此过程中，空间内的物质以极快的速度把其内部所含有的能量释放出来，转变成机械功、光和热等能量形态。所以一旦失控，发生爆炸事故，就会产生巨大的破坏作用，爆炸发生破坏作用的根本原因是构成爆炸的体系内存有高压气体或在爆炸瞬间生成的高温高压气体。爆炸体系和它周围的介质之间发生急剧的压力突变是爆炸的最重要特征，这种压力差的急剧变化是产生爆炸破坏作用的直接原因。

爆炸是某一物质系统在发生迅速的物理变化或化学反应时，系统本身的能量借助于气体的急剧膨胀而转化为对周围介质做机械功，通常同时伴随有强烈放热、发光和声响的效应。

空气和可燃性气体的混合气体的爆炸、空气和煤屑或面粉的混合物爆炸等，都由化学反应引起，而且都是氧化反应。

#### 8、数量表述界限

本预案有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

## 10.2 预案解释

本预案解释权归济南市仲宫污水处理厂。

## 10.3 预案修订

根据年度演练和厂实际情况及需要定期或不定期进行修订，以适应突发环境事件应急需要。如有下列情况变化，应及时进行修订，指挥部审定通过后下发并上报备案。

在下列情况下，应对应急预案及时修订：



- 1、危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- 2、应急机构或人员发生变化；
- 3、应急装备、设施发生变化；
- 4、应急演练评价中发生存在不符合项；
- 5、法律、法规发生变化。

应急预案的修订至少每三年需修订一次。由办公室根据上述情况的变化和原因，向指挥部提出申请，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（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

## 10.4 预案评审与备案

突发环境事件应急预案评审由厂指挥部组织站内部及外部专家评审。评审时间和评审方式视具体情况而定。燃气站应将最新版本应急预案报济南市南部山区环保局评审备案。

## 10.5 预案发布

应急预案经厂指挥部评审后，由总指挥长发布；

指挥部应急办负责应急预案的统一管理；

应急办公室负责预案的管理发放。应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

应发放给指挥部成员和各部门主要负责人、岗位。

## 10.6 实施日期

本预案自印发之日起实施。

# 11、附件

附件 1: 应急救援组织机构名单

附件 2: 厂区平面布置图

附件 3: 厂区地理位置图

附件 4: 周边主要环境保护目标示意图

附件 5: 外部相关单位通讯号码

附件 6: 应急救援物资及装备储备清单

附件 7: 应急工作流程图

附件 8: 突发环境事件报告单

济南市仲官污水处理厂突发环境事故应急组织领导及各抢险队员名单

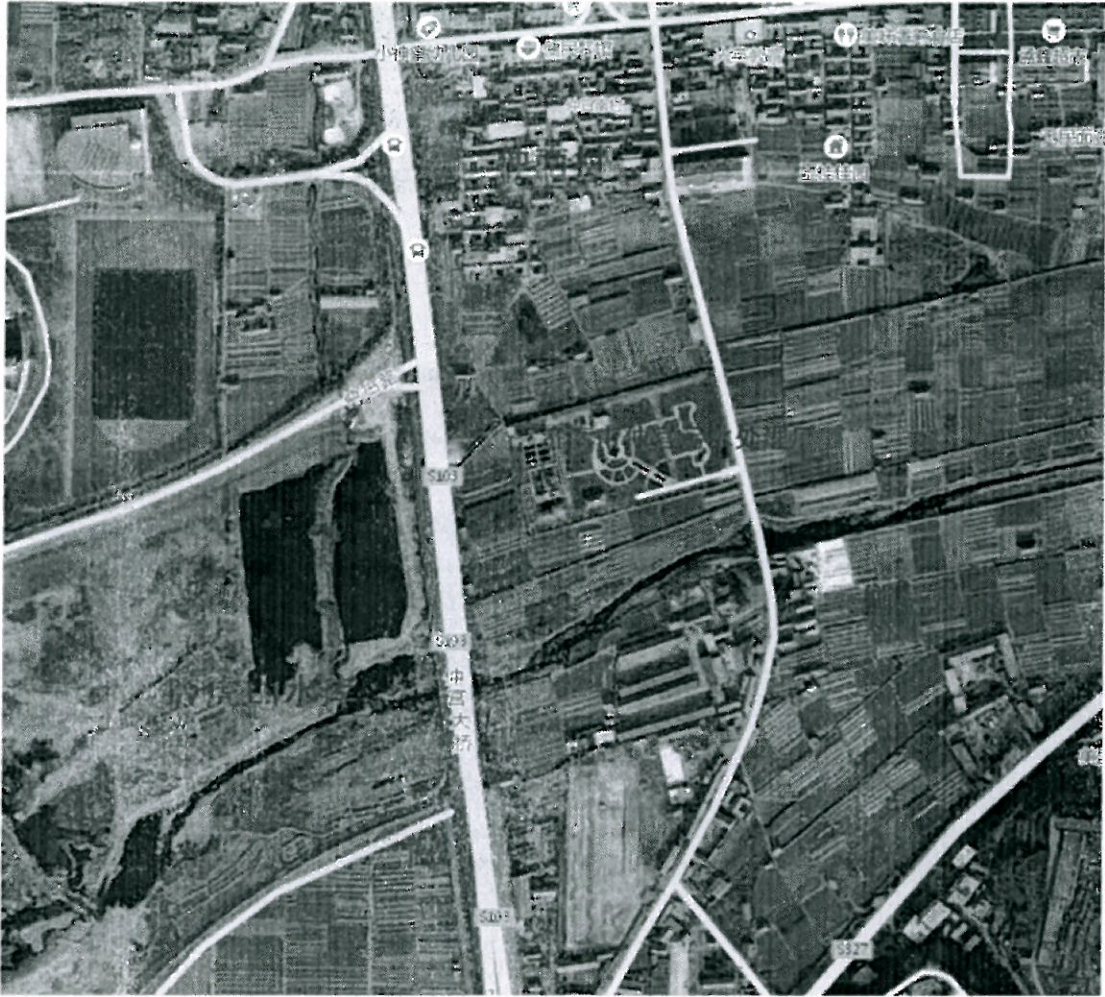
应急职务	姓名	企业职务	联系电话
(1) 应急指挥部成员:			
指挥长:	孔繁强	厂长	15668317053
副指挥长:	王喜春	副厂长	18615696316
副指挥长:	宋永胜	副厂长	18888322869
(2) 各工作小组成员:			
①抢险救援组			
组 长:	陈允军 (兼)	运行科班长	
队 员:	赵尊华		
队 员:	贺国刚		
②物资保障			
组 长:	慈新刚	机修科班长	
司 机:	夏发宝		
组 员:	吴同利		
车 1 辆:	鲁 ADC328		
③疏散隔离组			
组 长:	宋永胜 (兼)		18888322869
组 员:	田汝泉		
④医疗救护组			
组 长:	任京霞	办公室主任	
组 员:	贺兴良		
⑤环境检测组			
组 长:	王喜春 (兼)	化验室	18615696316
组 员:	任京霞		
⑥应急办公室			
组 长:	任京霞	办公室主任	
组 员:	慈新刚		

其他岗位人员积极参与并配合应急救援工作。

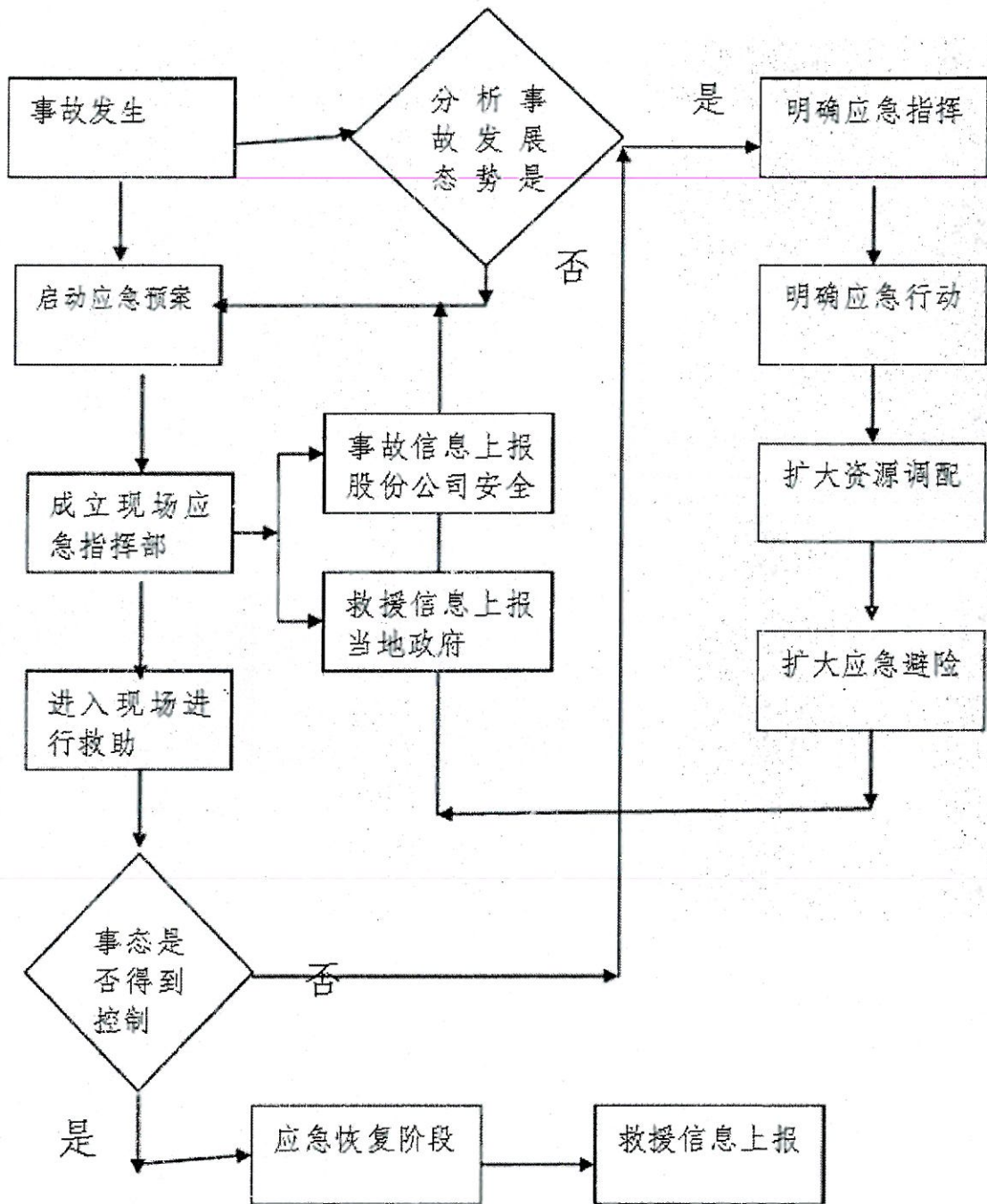
# 企业地理位置图



企业周围敏感点分布图



应急工作流程图



应急物资装备一览表

分类	名称		数量	备注
安全防护物资	现有物资	避雷针	3 根	预处理间房、外输泵房、配电室各一
		视频探头	8 个	置于厂区各处
		报警器	1 个	进水泵房
		口罩	20 个	按需发放
		应急照明灯	5 盏	厂区各处
		橡胶耐酸手套	3 副	按需发放
现场抢险物资及设备	现有物资	消防栓	3 个	SS100/65-16
		防毒面具	3 套	应急时使用
		灭火器	15 个	各构筑物、办公区
		雨衣	6 套	应及时保证够用
		警示牌	若干	保证各处有警示牌
		警铃	1 个	进水泵房，停电时用
		对讲机	3 部	日常做好维护
检测仪器与药品	现有物资	COD (GR) 监测药品	一组	化验室，平时及应急时够用
		NH <sub>3</sub> -N 监测药品及仪器	一组	化验室，平时及应急时够用
		总磷监测药品及仪器	一组	化验室，平时及应急时够用
		总氮监测药品及仪器	一组	化验室，平时及应急时够用

### 突发环境事件报告单

报告单位		报告人姓名		
事故发生时间	年__月__日__时__分	报告人电话		
事故持续时间	__时__分	报告人职务		
事故地点/部位				
泄漏物质的危害特性				
消除泄漏物质危害的物质名称				
危害情况	人员伤亡			设备受损
	死亡	重伤	轻伤	建筑物受损
				财产损失
波及范围				
设施损坏情况				
已采取的措施				
周边道路情况				
与有关部门协调情况				
应急人员及设施到位情况				
应急物资准备情况				
事故发生原因及主要经过：				
危险物质泄漏情况：				
泄漏危险化学品名称（固、液、气）：				
泄漏量/泄漏率：				
毒性/易燃性：				
火灾爆炸情况：				
环境污染情况：				
事态及次生或衍生事态发展情况预测：				
天气状况： 温度_____ 风速_____ 阴晴_____ 其它_____				
单位意见				
填报时间	年月日时分	签发		