-**编号：QHXC-YJBYGSGC 2021-01**

**版本号2021-01**

**陕西西咸新区秦汉市政工程有限公司**

**西咸新区秦汉新城应急备用供水工程**

**风险评估报告**

**编制单位：陕西环森环保科技发展有限公司**

**编制时间：二〇二一年五月**

**目录**

[1前言 2](#_Toc71829671)

[2总则 4](#_Toc71829672)

[2.1编制原则 4](#_Toc71829673)

[2.2编制依据 4](#_Toc71829674)

[2.3企业突发环境事件风险评估程序 7](#_Toc71829675)

[3资料准备与环境风险识别 7](#_Toc71829676)

[3.1基本信息 7](#_Toc71829677)

[3.2概况 9](#_Toc71829678)

[3.3建设情况 10](#_Toc71829679)

[3.4环境功能区环境标准、环境质量状况 12](#_Toc71829680)

[3.5救援队伍情况 13](#_Toc71829681)

[4突发环境事件及其后果分析 14](#_Toc71829682)

[4.1突发环境事件情景分析 14](#_Toc71829683)

[4.2次氯酸钠泄漏事故案例 14](#_Toc71829684)

[4.2突发环境事件风险源分析 15](#_Toc71829685)

[4.3现有环境风险防控与应急措施情况 18](#_Toc71829686)

[4.4现有应急物资与装备、救援队伍情况 19](#_Toc71829687)

[5现有环境风险防控和应急措施差距分析 22](#_Toc71829688)

[5.1 环境风险管理制度 22](#_Toc71829689)

[5.2 环境风险防控与应急措施 23](#_Toc71829690)

[5.3 环境应急资源 24](#_Toc71829691)

[5.4历史经验总结教训 24](#_Toc71829692)

[5.5需要整改的短期、中期和长期项目内容 25](#_Toc71829693)

[6完善环境风险防控和应急措施的实施计划 25](#_Toc71829694)

[7企业突发大气环境事件风险等级 26](#_Toc71829695)

[7.1计算涉气风险物质量与临界量比值（Q） 26](#_Toc71829696)

[7.2生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估 28](#_Toc71829697)

[7.3大气环境风险受体敏感程度（E）评估 29](#_Toc71829698)

[7.4突发大气环境事件风险等级表征 30](#_Toc71829699)

[8企业突发水环境事件风险等级 30](#_Toc71829700)

[8.1计算涉水风险物质量与临界量比值（Q） 30](#_Toc71829701)

[8.2工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估 32](#_Toc71829702)

[8.3水环境风险受体敏感程度（E）评估 34](#_Toc71829703)

[8.4突发水环境事件风险等级确定 35](#_Toc71829704)

[8.5突发水环境事件风险等级表征 35](#_Toc71829705)

[9企业突发环境事件风险等级确定与调整 36](#_Toc71829706)

[9.1风险等级确定 36](#_Toc71829707)

[9.2风险等级调整 36](#_Toc71829708)

[9.3风险等级表征 36](#_Toc71829709)

# 1前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为危险人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”2011年12月，国务院印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。

为贯彻落实“十三五”环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于2014年4月3日出台了《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34号）。

根据环保部2015年1月8日出台的《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》（环办[2015]4号），企业环境应急预案首次备案，需提交风险评估报告的纸质文件和电子文件。根据该文件精神，企业事业应组织开展企业突发环境事件风险评估。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于当地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率。

# 2总则

## 2.1编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作。

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

## 2.2编制依据

### 2.2.1法律法规、政策

1、《中华人民共和国环境保护法》主席令第9号（2015年）；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》主席令第31号（2016年）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》2017年6月27日修订，2018年1月1日实施；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》主席令第77号（1997年）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016年修正版，2016年11月7日；

6、《中华人民共和国安全生产法》主席令第13号（2014年）；

7、《中华人民共和国消防法》主席令第6号（2009年）；

8、《中华人民共和国突发事件应对法》主席令第69号（2007年）；

9、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发[2011]35号（2011年）

10、《国家突发环境事件应急预案》国办函[2014]119号（2014年）；

11、《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号；

12、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号），2011年5月1日；

13、《国家突发环境事件应急预案》，2014年12月29日；

14、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，（环发[2010]113号）；

15、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（环发[2015]54号）；

16、《企业突发环境事件风险分级方法》，（HI941-2018），2018年3月1日；

17、《生产安全事故报告和调查处理条例》，2007年6月1日；

18、《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）；

19、《危险化学品管理登记办法》（环境保护部令第22号），2013年3月1日；

20、《废气危险化学品污染环境防治办法》，（国家环境保护总局令[2015]第27号），2005年10月1日；

21、《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》，2011年10月15日；

22、《陕西省安全生产条例》，2005年12月1日；

23、《突发环境事件应急管理办法》（环保部部令第34号），2015年6月5日；

24、《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）；

25、《突发环境事件调查处理办法》，（环境保护部令第32号）；

26、《突发环境事件应急监测规范》，（HJ589-2010）；

27、《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年第74号）。

28、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；

29、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

### 2.2.2技术指南、标准规范

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（2）《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》（陕环办发〔2012〕126号）；

（3）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（4）《国家危险废物名录》，2016.8.1；

（5）《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199号，2001年12月17日；

（6）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（7）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；

（8）《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》，2013年10月1日；

（9）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准Q/SY1190-2013）；

（10）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准Q/SY1310-2010）；

### 2.2.3其他参考资料

企业提供的相关资料。

## 2.3企业突发环境事件风险评估程序

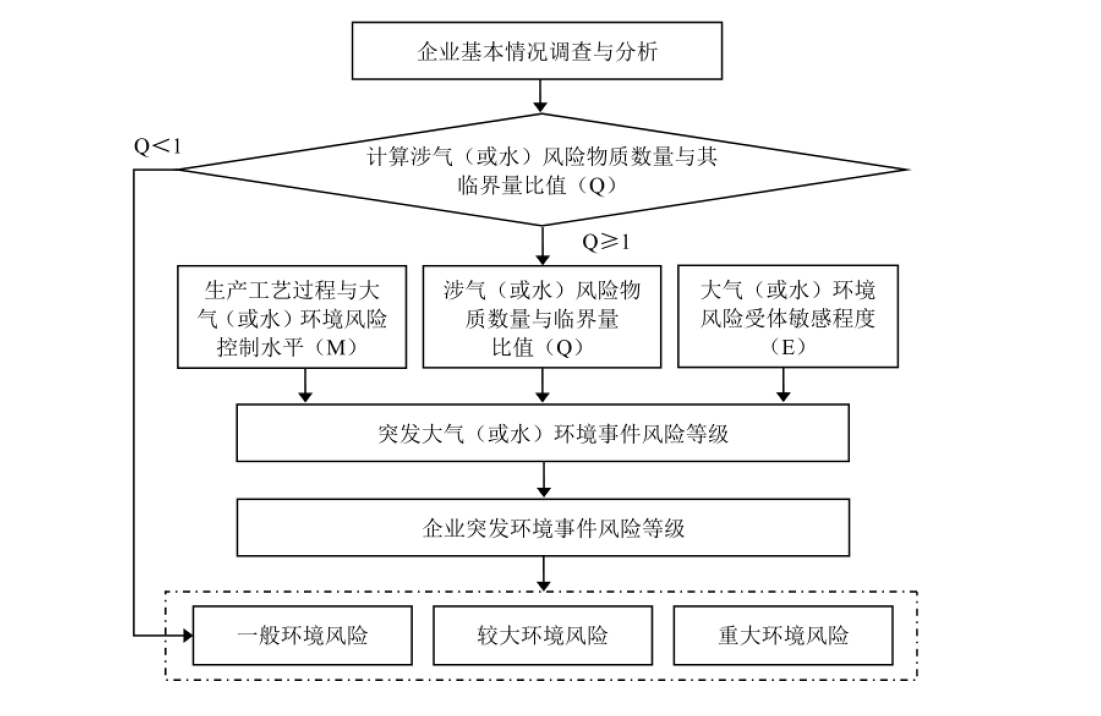
企业突发环境事件风险评估程序见图2.3-1。

图2.3-1企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

# 3资料准备与环境风险识别

## 3.1基本信息

1. 公司名称：陕西西咸新区秦汉市政工程有限公司西咸新区秦汉新城应急备用供水工程（应急水厂）

2、公司经济类型：有限责任公司

3、公司地址：陕西西咸新区秦汉新城兰池三路以北，秦汉大道西侧：东经 108.856863，北纬34.402811，详见地理位置图。

4、公司实际建设情况：

西咸新区秦汉新城应急备用供水工程（应急水厂）占地面积10000m2，设计净水规模2.0x104m3/d，实际运行净水5000m3/d，水源为幵采地下水，应急水厂不包括取水及输水管线工程，主要建（构）筑物包括取水管井及泵房、曝气池、V型滤池、加氯间、清水池、吸水井、送水泵房、变配电所及机修间、综合楼、传达室及大门、围墙等主要附属构筑物。

5、法定代表人：乌骁驰。

6、平面布置：厂区分为办公生活附属区和生产区。 办公区位于厂区最南面，主要为综合办公楼，生产区位于厂区北面，由南向北依次布置曝气池、 滤池、加氯间、清水池、吸水井、泵房及配电室，符合净水工艺流程，详见平面布置图。

水厂南侧入口 为主入口，并与进厂道路相接，水厂西北角另设一个次入口，方便仪器检修及大型设备进入厂区。

7、环保手续履行情况：由于西咸新区政府机构改制，西咸新区秦汉新城应急备用供水工程（应急水厂）的承建负责单位由陕西西咸新区秦汉新城水务有限公司变更为陕西西咸新区秦汉市政工程有限公司，其余生产工艺、规模、地点、主要环保设施均未发生变更。于2015年11月由河北鑫旺工程建设服务有限公司负责编制完成了《西咸新区秦汉新城应急备用供水工程环境影响报告表》，并于2015年12月取得了陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局关于《西咸新区秦汉新城应急备用供水工程环境影响报告表的批复》（秦汉管规函〔2015〕185号）文件，2020年12月，由陕西西咸新区秦汉市政工程有限公司自主完成了环保竣工验收工作。

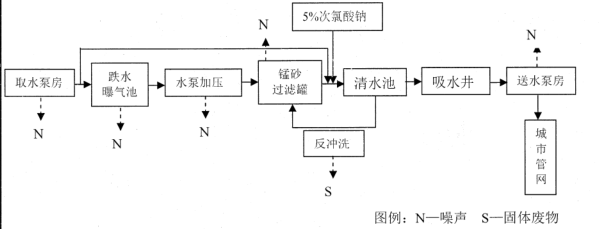
## 3.2概况

### 3.2.1供水规模

设计净水规模2.0x104m3/d，实际运行净水5000m3/d。

### 3.2.2生产工艺

应急水厂净水工艺采用前置跌水曝气预氧化反应+砂滤罐接触过滤+次氯酸钠消毒工艺。

净水工艺流程详见下图。

**图1 净水工艺流程图**

原水进入净水厂曝气池后，利用曝气装置将空气中的氧气溶于水中，将水中的二价铁和二 价镐氧化成几乎不溶于水的三价铁和四价镐，再结合天然锭砂的催化、吸附、过滤将水中铁镁离子去除。

（1）净水工艺

本工程原水来自于地下水，由于地下水具有水质清澈，水质优良等优点，，除二价铁离子含量（0.37mg/L>0.3mg/L（规定））略超标外，其它剩余常规指标及限量值均符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。因此本净水处理工艺的主要任务是除铁。

当含铁地下水被泵抽升至地面后，空气中的氧便迅速溶解于水中，水中的二价亚铁便被 氧化成的三价铁，三价铁和水中的氢氧根结合生成不溶于水的氢氧化铁沉淀由水中析出，其反 应式如下：

4Fe（HCO3）2 + 2H2O+O2 = 4Fe（OH）3 I+8CO2

依据以上原理，在地下水除铁中，第一步向含铁水中溶氧，将二价铁氧化成几乎不溶于水的三价铁，第二步是过滤除去三价铁的沉淀物，使水得到净化。

接触氧化除铁镐的基础是在滤料表面形成催化氧化作用的“活性滤膜”，地下水经曝气后经过滤层过滤，运行一定时期后，滤料表层逐渐形成一层褐色或黑色的铁质活性滤膜，其中具有催化活性的成分为Fe（OH）3 • 2H2O和MnO2 • xH2Oo

（2）水处理工艺流程

秦汉新城应急给水厂的原水经跌水曝气后进入砂滤罐系统，砂滤罐出水经消毒后进入清水池，然后经送水泵房输送供给用户使用。石英砂过滤系统配置完善的保护装置和监测仪表，且 具有全自动功能反冲洗功能，泥垢等污染物很快被冲走，耗水量少，因此，反冲洗废水直接进 入厂区排水系统。

（3）消毒工艺

消毒是杀灭水中的病原菌、病毒和其它微生物。本工程采用约5%次氯酸钠溶液消毒进行消毒。

## 3.3建设情况

### 3.3.1主要设备设施及装置

生产设备及主要设施情况见表3.4-1。

表3.4-1 主要设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 轴流风机 | 功率0.75kw | 8 | 台 | / |
| 2 | 自藕式潜水泵 | Q=432m3/h， H=9m. N=18.5kw | 3 | 台 | 2用1备 |
| 3 | 罗茨鼓风机 | Q=47.78m3/min? P=39.2Kpa， N=55kw | 2 | 台 | 1用1备 |
| 4 | 空压机 | Q= l.0lmVmin， P= 10bar， N=7.5kw | 2 | 台 | 1用1备 |
| 5 | 轴流风机 | 0.18kw | 2 | 台 | / |
| 6 | 加压泵 | Q=437.5m3/h， H=50m， N=110kW | 5 | 台 | 4用1备 |
| 7 | 通风机 | T35-11 型须 N=0.18KW | 2 | 台 | / |
| 8 | 真空加氯机 | 加氯量为1.75kg/h，设备能力2kg/h | 2 | 台 | 1用1备 |
| 9 | 双吸离心泵 | Q=437.5m3/h H=50m， N=132kW | 5 | 台 | 4用1备 |
| 10 | 离心泵 | Q=600m7h， H=l0m， N=30kw | 2 | 台 | 1用1备 |
| 11 | 单梁悬挂起重机 | LX型电动，3.0t | 2 | 台 | / |
| 12 | 电动葫芦 | CD1 型，W=3.0t， N=5.7kW | 2 | 台 | / |

### 3.3.3主要原辅材料用量

应急水厂主要使用的原辅材料为消毒剂，采用5%的次氯酸钠溶液，根据企业实际运行情况，次氯酸钠消毒剂用量为22.22kg/d（8.11t/a）。

**次氯酸钠理化性质如下所示：**

学式:NaClO

危险性类别:[腐蚀品](https://baike.so.com/doc/7542052-7816145.html)

侵入途径:吸入、食入、皮肤接触吸收

健康危害:经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。

环境危害:无明显污染。

燃爆危险:本品不燃，具[腐蚀性](https://baike.so.com/doc/6094923-6308031.html)，可致人体灼伤，具有致敏性。

食品安全国家标准:GB 25574-2010

相对分子量:74.442（按2007年国际相对原子质量）

有害物成分:[次氯酸钠溶液](https://baike.so.com/doc/2360195-2495845.html)

主要成分:含量:工业级 （以[有效氯](https://baike.so.com/doc/1743258-1842928.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)计）一级13%; 二级 10%。

外观与性状:微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。

酸碱性:强碱弱酸盐

相对密度（水=1）:1.10

和草酸反应:H₂C₂O₄+NaClO=NaCl+2CO₂↑+H₂O

和盐酸反应:NaClO+HCl=NaCl+Cl2↑+H2O

所以，家用洁厕精不可以和84消毒液混用，否则会生成氯气，可能导致中毒

生成[次氯酸](https://baike.so.com/doc/5051997-5279107.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank):NaClO+CO₂+H₂O=NaHCO₃+HClO

稳定性:不稳定，见光分解。

禁配物:还原剂、有机物和酸类。

避免接触的条件:光照热源

应急水厂涉及的危险化学品主要为次氯酸钠。

危险物质及化学品存储情况见表3.3-5，企业环境风险现有防范措施详见表3.3-6。

**表3.3-5 危险物质存储情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **危险化学品名称** | **实际最大储量（t）** | **年用量/年产生量（t）** | **储存位置** |
| **成品润滑油** | 1.0 | 8.00 | 消毒剂储存间 |

**表3.3**-6 **企业环境风险现有防范情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 危险  物质 | 主要环境风险防范措施 | 应急物资储备 |
| 消毒剂储存间 | / | 1、建立并落实应急组织指挥体系，制定有预警和应急救援措施，建立后期处置和应急保障，定期组织救援训练和学习。  2、建设危废暂存场所，制定《危险固体废弃物管理规定》。  3、设有围堰，周边设置砂土等惰性吸附材料。 | 设有围堰，周边设置砂土等惰性吸附材料 |

## 3.4环境功能区环境标准、环境质量状况

（1）环境空气质量功能区划

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分要求，项目选址处属于2类声环境功能区。

## 3.5救援队伍情况

为防范和处置突发环境事件，确保有组织、有计划、快速地应对突发环境事件，及时组织抢险和救援，应急水厂成立突发环境事件应急指挥部，并明确应急组织机构各成员的职责，应急组织的建立必须遵循应急机构人员职能不交叉的原则。发生突发环境事件时，在应急指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，使事件的危害降到最低。

内外部联系人情况分别见表3.5-1。

**表3.5-1 公司内应急救援有关人员联系方式**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **应急职务** | **姓名** | **联系电话** |
| **应急指挥部** | | |
| 总指挥（总经理） | 乌骁驰 | 18700030923 |
| 副总指挥（水务部部长） | 王鹏涛 | 15829681307 |
| **应急办公室** | | |
| 办公室主任 | 晁芳芳 | 17730637763 |
| 成员 | 卢园园 | 15291104277 |
| **应急救援处理组** | | |
| 组长（站长） | 徐梁 | 18092630812 |
| 成员 | 张建新 | 18091990112 |
| **应急戒备疏散组** | | |
| 组长 | 毛振峰 | 13227906165 |
| 成员 | 治成 | 19945372935 |
| **应急救援救护组** | | |
| 组长 | 景萌 | 18629202602 |
| 成员 | 焦娟梅 | 15829929086 |
| **应急救援保障组** | | |
| 组长 | 来甜 | 15249063945 |
| 成员 | 王董维 | 15929212879 |

**表3.5-2 外部救援单位联系电话**

|  |  |
| --- | --- |
| 组织机构 | 联系方式 |
| 陕西省西咸新区开发建设管理委员会 | 029-33585244 |
| 陕西省西咸新区生态环境局 | 029-33585034 |
| 陕西省西咸新区应急管理局 | 029-33585948 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会 | 029-33185000 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城生态环境局 | 029-33185321 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城应急管理局 | 029-33185321 |
| 陕西省西咸新区公安局秦汉新城分局 | 029-33185021 |
| 西咸新区秦汉新城消防大队 | 029-33185703 |
| 西咸新区秦汉新城窑店街办 | 139 9111 2078 |
| 秦汉新城第三医院 | 120 |

**表3.5-3 用水单位、负责人以及联系电话**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用水单位 | 负责人 | 联系方式 |
| 广州星河湾物业 | 王铭华 | 186 8186 2662 |
| 西咸秦汉置业 | 朱莉云 | 158 2963 0621 |
| 兰池大厦 | 王喜涛 | 134 6850 9253 |
| 西安奥卡云 | 和 工 | 182 2003 2206 |
| 窑店街办 | 马永平 | 189 9200 1852 |
| 秦汉佳苑 | 李 工 | 139 9111 2078 |
| 德杰地产 | 权 工 | 180 8918 5050 |
| 渭柳佳苑 | 任 鑫 | 153 5311 3591 |
| 星河湾康桥小学 | 鞠主任 | 029 3318 5889 |
| 陕西城际铁路 | 田吉彬 | 150 9176 6583 |
| 旭通立体城 | 丑 工 | 177 9271 2878 |
| 铭盛立体城 | 李 刚 | 186 8294 8128 |
| 西咸中天房产 | 代 工 | 139 9180 0173 |
| 西安民航物业 | 郭 工 | 177 3068 2103 |

# 4突发环境事件及其后果分析

## 4.1突发环境事件情景分析

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

## 4.2次氯酸钠泄漏事故案例

2016年6月12日上午10点40分左右，温州市瓯海电镀园区污水处理厂（以下简称“污水处理厂”）综合调节池顶部，一个漂水桶突然破裂，导致装在里面的次氯酸钠（漂白水）流出并与污水混合，产生刺鼻气味，造成现场多名工人出现不适症状。相关部门对查明了事故的初步原因：装漂白水的塑料桶老化破裂。“破裂的漂水桶，是塑料做的，虽然厚度比较大，但也经不起每天风吹日晒。”事发时，该漂水桶里装了5吨左右的漂白水。漂白水的主要成分是次氯酸钠，呈碱性；流出后，跟周边呈酸性的污水进行了化学反应，生成了大量含氯气的综合性刺激性气体，对人体有害。

据统计，此次事故造成了41名工人身体不适被送往医院，其中8人留院观察，无生命危险。晚上8点，又有1人出院。

该污水处理厂发生漂白水（次氯酸钠)泄露事件原因初步查明：装次氯酸钠溶液的塑料桶老化破裂，5吨次氯酸钠溶液与综合调节池中的酸性废水发生化学反应，产生大量含氯气的综合性刺激性气体，从而导致闻到气味的人出现身体不适症状。

根据中新社大连报告2018年6月21日，位于辽宁省大连市的一家化工企业21日发生次氯酸钠溶液泄漏事故，造成20余人送医。事件原因是大连市石镜精细化工有限公司因一名工人误操作，致次氯酸钠溶液少量泄漏，产生刺激性气味。事故导致20余人送医，目前生命体征平稳。事故发生后，公安、安监、环保、卫计、消防等有关部门立即抵达现场，进行应急处置。截至目前，现场已得到有效处置，工厂已停工进行全面检查，经环保部门组织专家检测，周边空气及环境正常，无异样、无次生灾害。

## 4.2突发环境事件风险源分析

环境风险源指可能发生突发环境事件并对周边环境造成危害的环境因素，环境风险源的危险程度由所涉及的危险物质的特性（物质危险性和物质的量）、危险物质存在的安全状态、所处的周边环境状况三个要素决定。根据对物料危险性、工艺过程危险性、自然灾害因素等危险性因素的分析结果看，一旦发生重大灾害事故，其对环境影响的途径主要表现为可能降低大气环境质量、造成附近水体污染。

主要风险物质包括原辅材料及“三废”本项目主要为消毒使用的次氯酸钠溶液。

**1、次氯酸钠物质泄露**

①事件情景分析

根据公司现有情况，次氯酸钠溶液最大储存量为1t。若由于操作不当或部分储罐破裂引起废次氯酸钠溶液泄露，大量次氯酸钠溶液经地面污水管网进入厂区事故池，若废水处理过多漫出，可能对附近河流漆水河以及厂区周边土壤造成冲击影响。

②次氯酸钠溶液泄漏源强分析

次氯酸钠溶液泄漏为液体泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），液体泄漏速度QL用柏努利方程计算：



式中：

QL—液体泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数，此值常用0.6～0.64，取0.64。

A—裂口面积，假设裂口为10mm的圆形孔，裂口面积为πr2=3.14×0.0052=7.85×10-5m2；

P—容器内介质压力，0.1MPa；

P0—环境压力，0.1MPa；

h —裂口之上液位高度，1m。

经计算Q次氯酸钠溶液物质=0.16kg/s，若泄漏10分钟，则泄漏量用m计算：

m=Q次氯酸钠·t=0.16 kg/s×10×60s=96.0 kg

物料泄漏发生事故时泄漏物源强见下表4.2-1。

**表4.2-1 泄漏事故源强表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险物质 | 事故类型 | 泄漏速率 | 持续时间 | 泄漏总量 | 泄漏高度 |
| 次氯酸钠溶液 | 泄露 | 0.16kg/s | 5.2min | 50kg | 1m |

③泄漏事故影响分析

次氯酸钠溶液泄漏后用砂土或者其他惰性材料堵截，对泄露源头进行简单处理，防止溶液大量泄露，将收集处理后的次氯酸钠溶液交有资质单位处理。同时用大量水冲洗泄露区域地面，冲洗水经地面污水管网进入事故池，若处理不及时时可将废水将会对外环境造成影响。

厂区内设置事故水池，用于事故状态下事故尾水的收集。根据规范要求，事故水池在正常生产时应为空的，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料全部经明沟排入事故水池临时储存，保证次氯酸钠溶液不会进入周围水体，待事故排除后再将事故池暂存的次氯酸钠溶液交有资质单位处置，确保事故废水不会对水环境造成污染。

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故池中，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。事故水池所需容积可用下式进行计算：

V事故池=（V1+V2+V4）max-V3

V1——最大一个容量的设备（装置）的物料储存量，m3；

V2——在装置区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐（最少3个）的喷淋水量，m3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3。

按最大消防用水量15L/s，最大扑救时间30min计，项目消防废水产生量约27m3；

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取0；

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取0。

③影响分析

综上所述，公司已建的100m3事故池可满足公司事故废液、事故废液可控制在厂区内，不会对外环境造成影响。

## 4.3现有环境风险防控与应急措施情况

### 4.3.1大气污染防治及应急措施

废气：运营期ijub产生废气主要为食堂油烟。

食堂厨房经油烟净化设施处理后的油烟排放浓度为0.68mg/m3＜2.0mg/m3，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准要求，处理达标后的食堂油烟废气引至屋顶排放。

### 4.3.2废水污染防治及应急措施

废水主要是生活污水。

采取的措施：食堂产生的食堂废水经隔油池处理后与办公产生的生活污水混合进入厂区化粪池处理，然后通过市政污水管网进入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

### 4.3.3噪声污染防治及应急措施

主要为设备噪声。

采取的措施：将水泵、风机安装于设备间，通过墙体隔声措施降低噪声排放，采用主动减震、隔声等技术。

### 4.3.4固废污染防治及应急措施

固废主要是生活垃圾、食堂产生的餐厨垃圾。

采取的措施：厂区设置垃圾桶，垃圾箱，生活垃圾由环卫部门清运；餐饮垃圾（包括食堂废油脂）用专用容器收集 后交陕西西咸新区秦汉新城雨点保洁有限公司处置，已签订废油脂处置协议。

### 4.3.4 布局防范措施

（1）设计严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范，公司区域内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求预留有足够的消防通道。

（2）按区域分类有关规范在公司区域内划分危险区，危险区内内安装的电器设备按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均接地。

（3）在危险物内设置报警装置以及灭火设施，报警信号连接至消防控制室。

## 4.4现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 4.4.1 环境风险管理制度

应急水厂已有的环保管理制度已建立并落到实处，用于排查及防控环境风险和安全隐患。

1）环境风险防控和应急措施制度已建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构较明确，定期巡检和维护责任制度已落实；

2）环评及批复要求的各项环境风险防控和应急措施要求已落实；

3）定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；

4）已建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。

### 4.4.2雨水以及污水管网建设情况

（1）应急水厂所在区域已铺设市政污水管网，生活污水经厂区生活污水处理站处理，处理后通过市政污水管网进入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理；

（2）应急水厂所在区域已铺设市政雨水管网，厂区地面均已硬化，厂区雨水进入市政雨水管网，

### 4.4.3环境应急预案情况

为积极应对项目突发环境事件，规范项目环境应急管理工作、提高应对和防范突发环境事件能力。在突发环境事件发生时，按照预定方案有条不紊地组织实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失、降低环境危害和社会影响。保障公众安全，维护社会稳定，促进地方经济全面、协调、可持续发展。

### 4.4.5应急物质与装备

为保障应急需要，厂区内设置应急器材，指定专人管理，定期检查，确保应急物资种类、数量、性能、存放位置符合应急需要，在需要时可及时获取并有效用。

公司现有的物资及装备见表4.4.5。

**表4.4.5 公司现有应急物资及装备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应急设施及物品名称 | | 数量 | 存放位置 | 责任人/电话 |
| 通讯应急装备 | 应急电话 | 2部 | 综合办公室 | 晁芳芳/17730637763 |
| 对讲机 | 5个 | 综合办公室  值班室 |
| 应急救援装备 | 应急照明手电筒 | 5个 | 综合办公室 |
| 手提式干粉灭火器 | 28个 | 综合办公室 |
| 消防栓 | 2个 | 综合办公室 |
| 消防水带 | 14卷 | 生产车间 |
| 铁锹 | 4把 | 维修室 |
| 铁丝 | 若干 | 值班室 |
| 检、维修工具 | 2套 | 值班室 |
| 安全绳（带） | 2 | 值班室 |
| 安全帽 | 20 | 值班室 |
| 急救箱 | 1个 | 综合办公室 |
| 安全警示背心 | 5套 | 值班室 |
| 围堰 | 20m | 次氯酸钠  暂存区 |
| 事故消防水池 | 50m3 | 厂区北侧 |
| 绷带 | 10卷 | 综合办公室 |
| 止痛剂 | 5盒 | 综合办公室 |
| 口罩 | 20盒 | 综合办公室 |
| 急救药箱 | 2个 | 综合办公室 |
| 半面罩 | 1 | 值班室 |
| 防酸服 | 1 | 值班室 |
| 防毒面罩 | 1 | 值班室 |
| 化学护目镜 | 1 | 值班室 |
| 砂土等其他惰性  吸附材料 | 5m3 | 次氯酸钠  暂存区 |
| 长筒靴 | 1 | 值班室 |

### 4.4.6救援队伍情况

为防范和处置突发环境事件，确保有组织、有计划、快速地应对突发环境事件，及时组织抢险和救援，应急水厂成立突发环境事件应急指挥部，并明确应急组织机构各成员的职责，应急组织的建立必须遵循应急机构人员职能不交叉的原则。发生突发环境事件时，在应急指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，使事件的危害降到最低。

内外部联系人情况分别见表4.4-6。

**表4.4-6 公司内应急救援有关人员联系方式**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **应急职务** | **姓名** | **联系电话** |
| **应急指挥部** | | |
| 总指挥（总经理） | 乌骁驰 | 18700030923 |
| 副总指挥（水务部部长） | 王鹏涛 | 15829681307 |
| **应急办公室** | | |
| 办公室主任 | 晁芳芳 | 17730637763 |
| 成员 | 卢园园 | 15291104277 |
| **应急救援处理组** | | |
| 组长（站长） | 徐梁 | 18092630812 |
| 成员 | 张建新 | 18091990112 |
| **应急戒备疏散组** | | |
| 组长 | 毛振峰 | 13227906165 |
| 成员 | 治成 | 19945372935 |
| **应急救援救护组** | | |
| 组长 | 景萌 | 18629202602 |
| 成员 | 焦娟梅 | 15829929086 |
| **应急救援保障组** | | |
| 组长 | 来甜 | 15249063945 |
| 成员 | 王董维 | 15929212879 |

表4.4-7外部救援单位联系电话

|  |  |
| --- | --- |
| 组织机构 | 联系方式 |
| 陕西省西咸新区开发建设管理委员会 | 029-33585244 |
| 陕西省西咸新区生态环境局 | 029-33585034 |
| 陕西省西咸新区应急管理局 | 029-33585948 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会 | 029-33185000 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城生态环境局 | 029-33185321 |
| 陕西省西咸新区秦汉新城应急管理局 | 029-33185321 |
| 陕西省西咸新区公安局秦汉新城分局 | 029-33185021 |
| 西咸新区秦汉新城消防大队 | 029-33185703 |
| 西咸新区秦汉新城窑店街办 | 139 9111 2078 |
| 秦汉新城第三医院 | 120 |

**表4.4-8 用水单位、负责人以及联系电话**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用水单位 | 负责人 | 联系方式 |
| 广州星河湾物业 | 王铭华 | 186 8186 2662 |
| 西咸秦汉置业 | 朱莉云 | 158 2963 0621 |
| 兰池大厦 | 王喜涛 | 134 6850 9253 |
| 西安奥卡云 | 和 工 | 182 2003 2206 |
| 窑店街办 | 马永平 | 189 9200 1852 |
| 秦汉佳苑 | 李 工 | 139 9111 2078 |
| 德杰地产 | 权 工 | 180 8918 5050 |
| 渭柳佳苑 | 任 鑫 | 153 5311 3591 |
| 星河湾康桥小学 | 鞠主任 | 029 3318 5889 |
| 陕西城际铁路 | 田吉彬 | 150 9176 6583 |
| 旭通立体城 | 丑 工 | 177 9271 2878 |
| 铭盛立体城 | 李 刚 | 186 8294 8128 |
| 西咸中天房产 | 代 工 | 139 9180 0173 |
| 西安民航物业 | 郭 工 | 177 3068 2103 |

# 5现有环境风险防控和应急措施差距分析

## 5.1 环境风险管理制度

我单位制定了《安全生产管理制度》和《环境保护管理制度》，贯彻落实国家安全环保法律法规的要求，强化各级责任制落实，严格环境风险源的控制管理，防止环境污染事件发生。

（1）认真组织员工学习有关环境保护及安全生产的法律法规，使公司员工树立“安全第一，保护环境”的思想观念，把自己和他人的生命健康安全放在第一位；

（2）应急水厂员工必须掌握灭火器的使用方法，掌握处理火灾、泄漏事故的应急方法，把“预防为主”落到实处。

（3）正常情况下，严格按巡检制度，定期对次氯酸钠暂存区进行巡检，并做记录。巡查人员在发现异常情况时，应及时向公司带班领导报告。

（4）严格要求和督促外委单位按国家规范、化学品管理要求对化学品库房进行管理，并建立检查和考核机制加强管理。

（5）应急物资设专人负责，设置应急物资储备仓库，严格按照应急物资清单配备，平时不得动用，每日进行维护和清点，事件处理应急物资使用后，及时维护和补充。

（6）严格危险化学品的管理，设置专人看管，收集、贮运。

（7）危废间设置围堰，地面采取防渗措施。

（8）加强在转运装车过程中的监护，确保装车安全，无泄漏等隐患发生。

（9）与气象部门、地震部门建立联系，预防自然灾害。

## 5.2 环境风险防控与应急措施

应急水厂现有环境风险防控与应急措施的差距分析，见表5.2-1

**表5.2-1 现有环境风险防控与应急措施的差距分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 相关要求 | 差距分析 |
| 环境风险防控与应急措施 | 是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。 | （1）已设置消1座100m3的防事故池，可满足事故废水的储存。  （2）消毒剂次氯酸钠暂存于厂区专用的储存区域，专用容器封闭储存，周边未设置围堰 |
| 涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄露紧急处理装置，是否已经布置生产区域或厂界毒性气体泄露监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。 | （1)不涉及毒性气体，发生灾事故状态可通过电话联系敏感点。 |

## 5.3 环境应急资源

（1）我单位已经配备了必要的应急物资和应急设备；

（2）公司已设置由兼职人员组成的应急救援队伍；

（3）外部救援机构均为政府职能部门或服务性机构，公司虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，有责任和义务对应急水厂进行应急救援。

**表5.3-1拟增加的物资及装备**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **数量** | **主要功能**  **029-36220705** | **状态** |
| 1 | 安全警示背心 | / | 5套 | 安全防护 | 拟补充 |
| 2 | 安全绳 | / | 50m2 | 安全防护 | 拟补充 |
| 3 | 围堰 | / | 20m | 污染源切断 | 拟补充 |
| 4 | 砂土等其他惰性  吸附材料 | / | 5m3 | 污染物收集 | 拟补充 |
| 5 | 绷带 | / | 10卷 | 应急医疗 | 拟补充 |
| 6 | 止痛剂 | / | 5盒 | 应急医疗 | 拟补充 |
| 7 | 口罩 | / | 20盒 | 应急医疗 | 拟补充 |
| 8 | 应急药箱 | / | 2个 | 应急医疗 | 拟补充 |

## 5.4历史经验总结教训

对前文收集的国内同类企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中企业危险化学品泄漏事故发生的主要原因有：管理不当、操作不当等。

应急水厂引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

（1）加强管理，实施安全操作；

（2）加强管理，拟定期开展环境保护、安全消防、危险废物等专项员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对关键岗位（危险化学品管理员）应进行内部专业知识培训，培训考核合格方可上岗；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

## 5.5需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）给出。

详见表5.5-1。

**表5.5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **存在问题及需要整改的内容** | **整改期限** |
| **环境应急资源** | 针对应急小组成员颁布相应的任命书，进一步落实岗位责任制，特别是应急指挥领导小组指挥及成员。 | 短期  （3个月内） |
| **环境风险防控与应急措施** | 建立健全环境应急管理体系，进一步落实环境风险防控重点岗位责任人，落实环境风险设施定期巡检和维护责任制度，并建立台账。 |
| 次氯酸钠暂存区四周未设置围堰 |
| 定期开展安全动员大会和定期组织员工进行专题培训。 | 中期  （3-6个月） |
| 定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训活动，定期进行突发环境事件应急演练并归档。 | 长期  （6个月以上) |

# 6完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据以上对公司现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性的分析论证，我们找出了其中的差距和问题，并提出了需要整改的项目内容以整改的期限，针对需要整改的项目内容，分别制定了完善环境风险防控措施和应急措施的实施计划，并将计划完成情况登记建档备查。对照表5.4-1企业需要整改的短期、中期和长期项目内容，分别制定企业短期整改项目加强风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。详细内容见表6.1-1。

**表6.1-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 存在问题 | 整改目标 | 完成时限 | 责任人 |
| 环境应急资源 | 针对应急小组成员颁布相应的任命书，进一步落实岗位责任制，特别是应急指挥领导小组指挥及成员。 | 针对应急小组成员颁布相应的任命书，进一步落实岗位责任制，特别是应急指挥领导小组指挥及成员。 | 短期  （3个月内） | 晁芳芳/17730637763 |
| 环境风险防控与应急措施 | 建立健全环境应急管理体系，进一步落实环境风险防控重点岗位责任人，落实环境风险设施定期巡检和维护责任制度。 | 建立健全环境应急管理体系，进一步落实环境风险防控重点岗位责任人，落实环境风险设施定期巡检和维护责任制度。 |
| 次氯酸钠储存区四周未设置围堰 | 次氯酸钠储存区四周设置围堰 |
| 定期开展安全动员大会和定期组织员工进行专题培训。 | 定期开展安全动员大会和定期组织员工进行专题培训。 | 中期  （3-6个月） | 晁芳芳/17730637763 |
| 环境风险管理制度 | 定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训活动，定期进行突发环境事件应急演练并归档。 | 定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训活动，定期进行突发环境事件应急演练并归档。 | 定期、长期  （6个月以上) | 晁芳芳/17730637763 |

# 7企业突发大气环境事件风险等级

## 7.1计算涉气风险物质量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单（附录A）中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除NH3-N浓度≥2000mg/L的废液、CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

Q=++···+（1）

式中：w1，w2，…，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，...，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

（1）Q＜1时，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q＜10时，以Q1表示；

（3）10≤Q＜100；，以Q2表示；

（4）Q≥100，以Q3表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A“突发环境事件风险及临界量清单”以及《危险化学品目录》（2015版）中包含的物质，初步判断应急水厂风险物质次氯酸钠属于涉气涉水风险物质。

表7.1-1 涉气风险物质Q值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **危险化学品名称** | **实际**  **最大储量（t）** | **年用量/**  **年产生量（t）** | **临界量（t）** | **Q值** |
| **次氯酸钠**  **溶液** | 1.0 | 8.00 | 5 | 0.2 |

综上。公司涉气环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值Q为0.2（Q＜1），以**Q0**表示，企业突发大气环境事件风险等级评为一般环境风险等级。

## 7.2生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突大气发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

### 7.2.1生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表7.2-1企业生产工艺过程评估

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评估依据** | **分值** | **得分** |
| 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 | 0 |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程a | 5/套 | 0 |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备b | 5/套 | 0 |
| 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | 0 |
| 注a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照GB20576至GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质。  注b：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》（发改委令2013第21号）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。 | |  |

本企业生产工艺及设备不涉及表中危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评分为0分。

### 7.2.2大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

表7.2-2企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **得分** |
| 毒气气体泄漏监控预警措施 | 1. 不涉及附录A中有地有害气体的；或 2. 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等），厂界泄露监控预警系统的 | 0 | 0 |
| 不具备厂界有毒有害气体泄露监控预警系统的 | 25 |
| 符合防护距离情况 | 符合环评批复文件防护距离要求的 | 0 | 0 |
| 不符合环评批复文件防护距离要求的 | 25 |
| 近3年内突发环境事件发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的 | 25 |  |
| 发生过较大等级突发大气环境事件的 | 20 | 0 |
| 发生过一般等级突发大气环境事件的 | 10 |
| 未发生突发大气环境事件的 | 0 |
| 合计 |  | | 0 |

本企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估得分为0分。

### 7.2.3企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

表7.2-3企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分

|  |  |
| --- | --- |
| **生产工艺过程与环境风险控制水平值** | **生产工艺过程与环境风险控制水平类型** |
| M＜25 | M1 |
| 25≤M＜45 | M2 |
| 45≤M＜65 | M3 |
| M≥65 | M4 |

将表7.2-1、7.2-2中的得分累加即为M值，本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平值为0（M=0，M＜25），故企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为M1。

## 7.3大气环境风险受体敏感程度（E）评估

表7.3-1企业周边大气环境受体敏感程度类型划分依据

| **敏感程度类型** | **大气环境风险受体情况** |
| --- | --- |
| 类型1（E1） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域； |
| 类型2（E2） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上，5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上，1000人以下； |
| 类型3（E3） | 企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下。 |

本项目位于秦汉新城。故判断大气环境风险受体敏感程度风险类型为：类型2（E2）。

## 7.4突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

1. Q＜1时，企业突发大气环境事件风险等级表示为：“一般-大气（Q0）”。
2. Q＞1时，企业突发大气环境事件风险等级表示为：“环境风险等级-大气（Q水平-M类型-E类型）”。

故本企业突发大气环境事件风险等级表征为“一般-大气（Q0）”。

# 8企业突发水环境事件风险等级

## 8.1计算涉水风险物质量与临界量比值（Q）

涉水风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单（附录A）中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值Q。

（1）当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按式（2）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

Q=++···+（2）

式中：w1，w2，…，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，...，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

（1）Q＜1时，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q＜10时，以Q1表示；

（3）10≤Q＜100；，以Q2表示；

（4）Q≥100，以Q3表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A“突发环境事件风险及临界量清单”以及《危险化学品目录》（2015版）中包含的物质，初步判断应急水厂风险物质次氯酸钠属于涉气涉水风险物质。

**表8.1-1 涉水风险物质Q值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **危险化学品名称** | **实际**  **最大储量（t）** | **年用量/**  **年产生量（t）** | **临界量（t）** | **Q值** |
| **次氯酸钠**  **溶液** | 1.0 | 8.00 | 5 | 0.2 |

综上。公司涉水环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值Q为0.2（Q＜1），以**Q0**表示，企业突发水环境事件风险等级评为一般环境风险等级。

## 8.2工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突水发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

### 8.2.1生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

按照表7.2-1企业生产工艺过程评估表判断本企业生产工艺及设备不涉及表中危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，企业生产工艺评分为0分。

### 8.2.2水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表8.2-1，对各项指标分别评分、计算总和，各项指标分之总和为6分。

表8.2-1企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **评估依据** | **分值** | **得分** |
| 截流措施 | （1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且  （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且  （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统 | 0 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的 | 8 |
| 事故废水收集措施 | （1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且  （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且  （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理 | 0 | 0 |
| 有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的 | 8 |
| 清净废水系统风险防控措施 | （1）不涉及清净废水；或  （2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境 | 0 | 0 |
| 涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的 | 8 |
| 雨水排水系统风险防控措施 | （1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：  ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；  ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境  （2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施 | 0 | 0 |
| 不符合上述要求的 | 8 |
| 生产废水处理系统风险防控措施 | （1）无生产废水产生或外排；或  （2）有废水外排时：  ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统  ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；  ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；  ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外 | 0 | 0 |
| 涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的 | 8 |
| 废水排放去向 | 无生产废水产生或外排 | 0 | 6 |
| （1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或  （2）进入工业废水集中处理厂；或  （3）进入其他单位 | 6 |
| （1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或  （2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或  （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或  （4）直接进入污灌农田或蒸发地 | 12 |
| 厂内危险废物环境管理 | （1）不涉及危险废物的；或  （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施 | 0 | 0 |
| 不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施 | 10 |
| 近3年内突发水环境事件发生情况 | 发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的 | 8 | 0 |
| 发生过较大等级突发水环境事件的 | 6 |
| 发生过一般等级突发水环境事件的 | 4 |
| 未发生突发水环境事件的 | 0 |
| 合计 |  |  | 6 |
| 注：本表中相关规范具体指GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015 | | | |

对照表8.2-1对本企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，结果各指标累计得分为6分，即M值为6分。

### 8.2.3企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

根据表7.2-3企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分，M=6＜25，故判定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型为M1。

## 8.3水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和E3表示，见表8.3-1。

水环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表8.3-1企业周边水环境受体敏感程度类型划分依据

| **敏感程度类型** | **水环境风险受体情况** |
| --- | --- |
| 类型1（E1） | （1）企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护A区及准保护区）：农村及分散式饮用水水源保护区；  （2）废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的； |
| 类型2（E2） | 1. 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园、国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋特别自然区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区、基本草原； 2. 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内涉及跨省界的；   （3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区； |
| 类型3（E3） | 涉及类型1中的地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、准保护区），主要指的是该供水工程的水源井 |
| 注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准 | |

故根据表8.3-1判断，本企业水环境风险受体敏感程度风险类型为：类型3（E1）。

## 8.4突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质量与临界量比值（Q0）和工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表7.4-1企业突发环境事件风险分级矩阵表及“8.5突发水环境事件风险等级表征”内容确定企业水环境事件风险等级为：一般风险等级。

## 8.5突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

Q＜1时，企业突发水环境事件风险等级表示为：“一般-水（Q0）”。

Q＞1时，企业突发水环境事件风险等级表示为：“环境风险等级-水（Q水平-M类型-E类型）”。

故本企业突发大气环境事件风险等级表征为“一般-水（Q0）”。

# 9企业突发环境事件风险等级确定与调整

## 9.1风险等级确定

企业突发大气环境事件风险等级为“一般-大气（Q0）”和突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q0）”，两者级别相同。

## 9.2风险等级调整

本企业无近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚情况，突发环境事件风险等级无需作调整。

## 9.3风险等级表征

# 本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，故企业突发环境事件风险等级表征为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。