

# 净一车间 VOCs 改造项目 应急处置方案

编写：

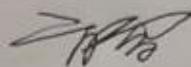
初审：

审核：

批准：

扬子石化分公司水厂净一车间  
2020 年 12 月 14 日

# 方案审批表

文件信息	文件名称	文件编号
		净一车间 VOCs 治理项目应急处置预案
	编制单位	净一车间
	编制人员	
	编制日期	2020 年 12 月
签字栏	生产车间审核意见 审核人及日期	同意 唐江红 2020年12月10日
	HSE 管理室审核意见 审核人及日期	同意 2020年12月10日
	设备管理室审核意见 审核人及日期	同意 2020年12月10日
	生产技术室审核意见审核人及日期	同意 李忠 2020年12月10日
	二级单位分管领导审批意见 批准人及日期	同意 李忠 2020年12月10日

## 目 录

1 事故风险分析 .....	1
1.1 装置基本情况.....	1
1.2 生产过程的危险性分析.....	1
1.2.1 危险物质分布及危害分析 .....	1
1.2.2 生产过程的危险性分析 .....	2
1.2.2.1 风险一：燃烧和爆炸.....	2
1.2.2.2 风险二：中毒和人身伤害.....	3
1.2.2.3 风险三：污染.....	4
1.3 可能的事故类型.....	4
2 应急工作职责 .....	5
2.1 应急组织机构.....	5
2.2 应急人员工作职责.....	5
2.2.1 应急小组构成 .....	5
2.2.2 应急组织机构人员职责 .....	5
3 应急处置 .....	6
3.1 应急处置程序.....	6
3.2 应急处置卡.....	7
3.2.1 净一车间火灾爆炸应急处置卡 .....	7
3.2.2 净一车间硫化氢中毒救援应急处置卡.....	8
3.2.3 净一车间洪讯灾害应急处置卡.....	9
3.2.4 净一车间失电应急处置卡.....	10
3.2.5 可燃气体测爆仪报警应急处置卡.....	11
3.2.6 自燃灾害应急处置.....	12
3.2.6.1 地震应急处置卡.....	12
3.2.6.2 恶劣天气应急处置卡 .....	13
4 注意事项 .....	14
4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项.....	14
4.1.1 空气呼吸器使用步骤及注意事项 .....	14
4.1.2 过滤式防毒面具使用步骤及注意事项（泄漏现场情况不明不建议使用）	15

4.2 采取救援对策或措施方面的注意事项.....	15
4.2.1 立即实施应急行动 .....	15
4.2.2 控制危险区域 .....	15
4.2.3 不间断监测现场 .....	16
4.2.4 救援事故区域人员 .....	16
4.2.5 控制事故源头 .....	16
4.3 现场自救和互救方面的注意事项.....	16
4.3.1 急性中毒的现场抢救应遵循的原则 .....	17
4.3.2 现场自救的注意事项 .....	17
4.4 现场应急处置能力确认.....	18
4.5 应急救援结束后的注意事项.....	18
4.5.1 洗消污染区域 .....	18
4.5.2 现场清理 .....	19
4.5.3 人员清点 .....	19
附件 1: 水厂净一车间应急救援组织机构图.....	21
附件 2: 水厂净一车间职能人员日常应急管理责任和应急联络通讯录.....	21
附件 3: 水厂净一车间危险化学品性质、防护及应急措施.....	22
附件 4: 水厂净一车间安全装备一览表.....	28
附件 5: 水厂净一车间安全阀一览表.....	28
附件 6: 水厂净一车间空气呼吸器一览表.....	28
附件 7: 水厂净一车间总平面布置图.....	29
附件 8: 水厂净一车间含油污水和清浄下水系统图.....	30
附件 9: 水厂净一车间消防水平面布置图.....	31
附件 10: 水厂净一车间小型灭火器配置图.....	32
附件 11: 水厂净一车间可燃性气体、硫化氢报警器分布图.....	33
附件 12: 水厂净一车间冲淋设施分布图.....	34
附件 13: 水厂净一车间应急疏散线路和紧急集合点图.....	35

# 扬子石化水厂净一车间 VOCs 改造处置方案

## 1 事故风险分析

### 1.1 装置基本情况

水厂净一装置负责处理扬子石化公司各生产装置排放的废水，及扬巴等合资公司排放的废水，本装置占地 36 公顷，西临乙烯大道，北到罐区南路，东边靠近罐区东路，目前污水处理能力 3400m<sup>3</sup>/h、污水回用处理能力1250m<sup>3</sup>/h、雨水回用处理能力200m<sup>3</sup>/h、污水排江能力8000m<sup>3</sup>/h、雨水排放能力45000m<sup>3</sup>/h、恶臭气体处理能力125000m<sup>3</sup>/h。

本项目对水厂净一装置VOCs废气实施高低浓度VOCs废气分开治理，低浓度废气利用现有VOCs装置处理，高浓度废气改由本项目处理后达标排放。拟在扬子石化水厂净一装置现有的1#、2#除臭装置东侧拟新增碱洗+除雾+催化氧化治理装置及其配套的高浓度废气收集系统和公用工程及电气设施，将水厂净一装置高浓度废气分6路经风机送至废气收集总管，总管中废气经治理装置处理后通过15米排气筒达标排放（三套废气处理装置废气合并1个排气筒），排气筒设置一套CEMS（烟气排放连续监测）系统。其中新增的碱洗+除雾+催化氧化治理装置共计3套（2开1备），2套处理规模为8000标立/时，1套处理规模为15000标立/时，正常情况下运行1套8000标立/时和1套15000标立/时废气处理装置可满足要求，遇到异常情况则再开启一套8000标立/时的废气处理装置；水厂净一装置6路高浓度废气分别为：1）4#倒换调节池（1个）和BYC事故池（1个）的废气，其废气量为4940标立/时；2）预处理事故池（2个）和纯氧匀质池改事故池（2个）的废气，其废气量为8800标立/时；3）水厂净一总排提标改造项目新增气浮池（4个）和1#均质罐的废气，其废气量为2692标立/时；4）3#气浮池（3个）、2#均质罐和1#、2#事故罐的废气，其废气量为3750标立/时；5）洗舱站污水预处理废气，其废气量为2000标立/时；6）3#、4#事故罐的废气，其废气量为1650标立/时。

### 1.2 生产过程的危险性分析

#### 1.2.1 危险物质分布及危害分析

（1）主要危险物质的分布：

水厂净一车间在生产中接触的有毒有害物质主要有对苯二甲酸、苯、甲苯、二甲苯、丙烯酸、丙烯腈、氨、苯酚、硫化氢、臭氧、氮气、蒸汽、总烃、丁苯、氯化铁、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、亚硫酸氢钠、阻垢剂、柠檬酸、盐酸等物质。

以上危险物质除了氮气、蒸汽外都具有燃烧、爆炸等共同特性，对于作业人员的危害主要体现在以下方面：

硫化氢、苯系物（主要有甲苯、二甲苯等苯系物）主要存在于车间各片区正常操作中。苯系物的主要危害呈现为对人体中枢神经有麻醉作用，对皮肤和呼吸道有刺激作用，其中苯能够影响人体的中枢神经系统和造血组织，长期作用可影响肝、肾功能。硫化氢主要危害是中毒。

酸类物质主要有盐酸，主要存在于污水回用正常操作中，盐酸的危害特性主要有腐蚀性、刺激性。

氮气、蒸汽等物质在正常的生产操作中可能接触到，氮气的主要危害是窒息，蒸汽的主要危害是灼烫。

(2) 主要危险物质特性:

序号	名称	密度	熔点(°C)	沸点(°C)	闪点(°C)	危险性类别	危险货物 编号	爆炸极限 (%)		溶解性
								上限	下限	
1	硫化氢	1.19	-83.8	-60.4	—	第 3.1 类爆炸品、第 6 类有毒品、第 8 类腐蚀品	21006	4.0	46	溶于水、乙醇
2	苯	2.77	5.5	80.1	-11	第 3.2 类中闪点易燃液体	32050	1.2	8	不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等
3	甲烷	0.55	-182.5	-161.5	-188	第 2 类第 1 项易燃气体	21007	5.3	15	微溶于水，溶于醇、乙醚
4	臭氧	2.15	—	-122	—	—	—	—	—	不溶于水
5	次氯酸钠	1.1	-6	102.2	—	第 8.3 类其它腐蚀品	1791	—	—	溶于水
6	盐酸	1.187	-114.8	-84.9	—	—	—	—	—	溶于水
7	甲苯	0.87	-94.9	110.6	4	甲 B	中度危害	7	1.2	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂

### 1.2.2 生产过程的危险性分析

水厂净一车间 VOCs 改造现场生产过程主要危险因素分析:

废气治理的过程中，会面临各种风险，其中包括可燃气体的燃烧和爆炸、操作人员的人身伤害和中毒、环境污染等。

#### 1.2.2.1 风险一：燃烧和爆炸

可燃气体能够起火燃烧、爆炸，但需在一定条件下才会发生。首要条件是火源。在现场作业一定要采取严格的防范措施来避免点火源的存在。火源种类包括：现场作业的电焊、气割、气焊等热工作业发出的高温且足以点燃可燃气体的火焰、电火花以及静电火花等。现场作业时，尤其要注意防止由于静电的积累而导致放出足以点燃可燃气体的火花。

##### 1、静电

电荷在一个物体上的聚集程度取决于电荷产生的速率和电荷衰减的速率。如果出现明显的电荷聚集，那么电荷衰减的速率一定较低。要想产生易燃性的火花，带电物体的电势不会低于 1kV。当可燃气体处于较高的温度状态，其点火的火焰、火花或静电火花的能量虽然很小，也可能被点燃。所以在作业现场控制燃烧的主要措施是控制具有点火能量的火焰、火花或静电火花。现场作业过程中，禁止带入作业区域的设备或电气包括：收音机、磁带收录机、电子计算器、使用电池的照相机、拍照的闪光灯部件、手机、无线电寻呼机、手提电脑、掌上电脑等。经过认可使用的设备或电气有：手电筒、灯具、便携式无线电对讲机、UTI、MMC 等。不受限制的设备或电气有：无闪光灯无电池动力的照相机、手表、微型

助听器 and 心脏起搏器。

## 2、用火作业和明火

未经许可的用火作业以及违规携带或使用火种，也是现场作业过程中的着火源。对于现场的用火作业，必须严格遵守“许可证”制度并且进行风险评估。原则上来说，现场作业的过程中，用火作业应当进行管控。任何的违规携带或使用火种，也应当被警告和禁止。

## 3、燃烧和爆炸范围

可燃气体的燃烧和爆炸，也并不是无条件发生的。理论和经验均表明，当可燃气体的浓度低于 1% 或者高于 10% 时（体积百分比），均不可能燃烧或者爆炸。所以，现场可燃气体的浓度不处于爆炸浓度范围内的话，现场作业工作也将是安全的。

## 4、其它

可燃气体可能因为天气、气压等因素聚集在低洼、相对密闭空间中，遇到火源时都会引发火灾。

## 5、燃烧和爆炸的预防控制

要防止现场作业过程中发生的燃烧和爆炸危险，应当努力做到以下方面：

- (1) 严禁违规携带或使用明火火种，禁止携带不被认可的电气和设备进入作业区。
- (2) 现场作业时，消防系统和装置应处于备用状态，在现场有专人值班，并相应调集若干手提灭火器等现场备用。
- (3) 正规着装，严禁穿着常服进入现场作业区，即将进入防爆作业区人员应首先消除人体静电。
- (4) 雷雨等极端天气应立即终止现场作业。

### 1.2.2.2 风险二：中毒和人身伤害

#### 1、中毒

装置接纳污水，成份复杂，其中主要含有的毒气包括：苯（C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>）和硫化氢（H<sub>2</sub>S）。

吸入苯蒸气或皮肤接触苯而引起的中毒有急性、慢性之分。急性苯中毒主要眼睛有刺激性；皮肤接触可变为干燥、脱屑、皴裂、过敏，甚至导致呼吸困难、昏迷和肌肉抽搐，严重者可能导致呼吸及心跳停止。慢性苯中毒主要对中枢神经系统造成伤害，常见的表现为神经衰弱和植物神经功能紊乱，还会导致造血功能障碍等病变。

按吸入硫化氢浓度及时间长短不同，临床表现也会轻重不一。轻者主要是刺激症状，表现为流泪、眼刺痛、流涕、咽喉部灼热感，或伴有头痛、头晕、乏力、恶心等症状。重度中毒出现昏迷、肺水肿、呼吸循环衰竭甚至出现“闪电型死亡”。严重中毒者，可能留有神经、精神后遗症。

#### 2、人身伤害和窒息

现场生产过程中投加的药剂，其物理化学特性更加复杂。很多化学品的危害，不仅表现在对人的毒害作用，还表现在它的强腐蚀性，比如强酸、强碱等。这些药剂的残余，有可能会刺激和损伤人体的呼吸系统、中枢神经系统，也有可能因为体表的接触而导致灼伤和中毒。现场冲淋系统要保持正常可用。

#### 3、防止中毒、窒息和人身伤害的措施：

- (1) 现场药剂装卸、投加作业时，作业人员应穿戴防化服和防毒面具。

(2) 现场冲淋系统实验可靠，要保持正常可用。

(3) 进入受限空间作业，必须进行环境气体分析，合格后方可作业。

(4) 特殊环境下作业应充分通风，保证作业环境含氧量达到或接近 21%，可燃气含量应低于 1%或无，毒气含量应在 TLV-TWA 以下或无。

### 1.2.2.3 风险三：污染

预防污染意外发生的措施主要包括：

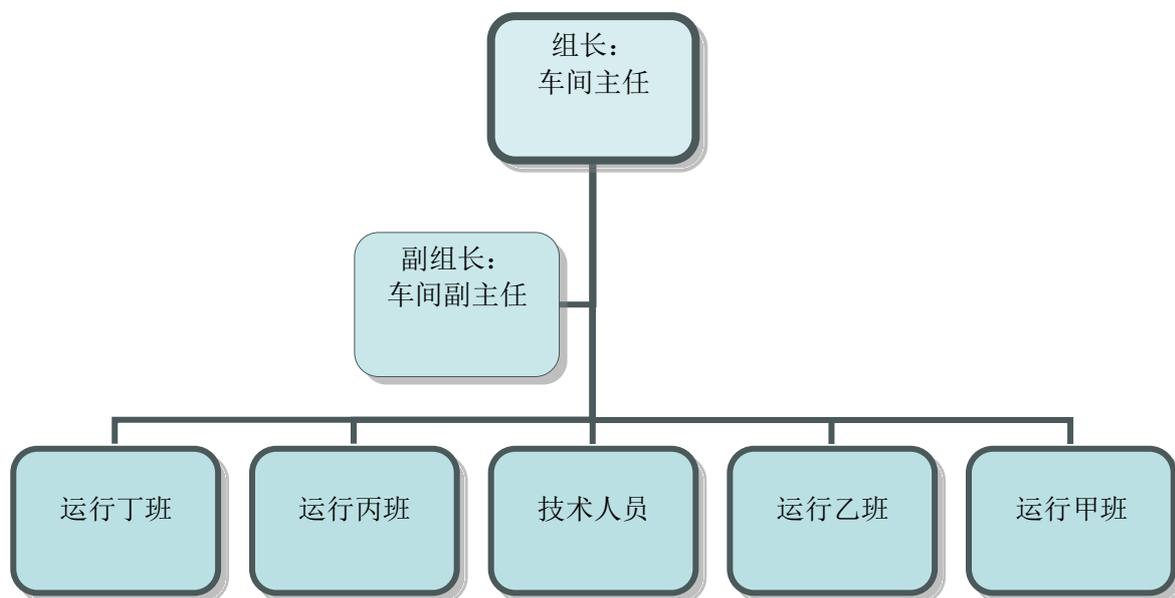
- 1、所有管路应没有泄漏现象，软管无明显凸起、滑移、扭曲和脱落。
- 2、运行设备应完好无泄漏。所有开停工装置均预先制定开停车方案。
- 3、事故应急缓冲罐应被清空，紧急备用。

### 1.3 可能的事故类型

水厂净一车间 VOCs 改造现场在现场作业过程中可能发生火灾、爆炸、泄漏、中毒和窒息等事故，生产作业过程中发生的机械伤害、淹溺、灼烫；因操作失误导致的负荷冲击、设备设施损坏；因恶劣天气影响或外来因素而造成的火灾、爆炸、设备设施损坏、内涝等；因停电、停氧气、停蒸汽、停水、停仪表风等事件引起的异常状况；检修作业过程中可能发生的机械伤害、起重伤害、中毒和窒息、触电、高空坠落、物体打击等事故。

## 2 应急工作职责

### 2.1 应急组织机构



组 长：车间主任

副组长：车间副主任

成 员：技术人员、安全员、班长、岗位人员。

### 2.2 应急人员工作职责

#### 2.2.1 应急小组构成

组 长：车间主任

副组长：车间副主任

成 员：技术员、当班班长、当班岗位人员

#### 2.2.2 应急组织机构人员职责

组长为应急处理指挥人。负责人员资源配置、应急队伍的调动并协调现场的有关工作。

副组长负责事故状态下的工艺处理的指挥，联系相关车间与调度工作，事故报告的编写；负责事故状态下设备的安全运行的检查，指挥设备员和操作工采取保护设备的措施。组长不在时，负责现场应急处置指挥。

技术员负责事故状态下工艺数据的收集，参与事故状态下工艺处理；负责事故状态下设备运行的监测，参与指导操作人员事故状态下设备的紧急处理与维护。

安全员负责事故状态下人员救护、设置警戒区、保护现场、各类应急物资和消气防器具的协调、环保监控。

班长负责指令操作人员按照事故预案进行停车，切换流程、开关阀门，切断危险源。

外操负责开关阀门、切换流程、报警、现场处置、现场监护、人员救护和现场处理。

内操负责对事故状态下进行调整操作，监控装置工艺参数，确保工艺参数在正常范围内运行。

### 3 应急处置

#### 3.1 应急处置程序

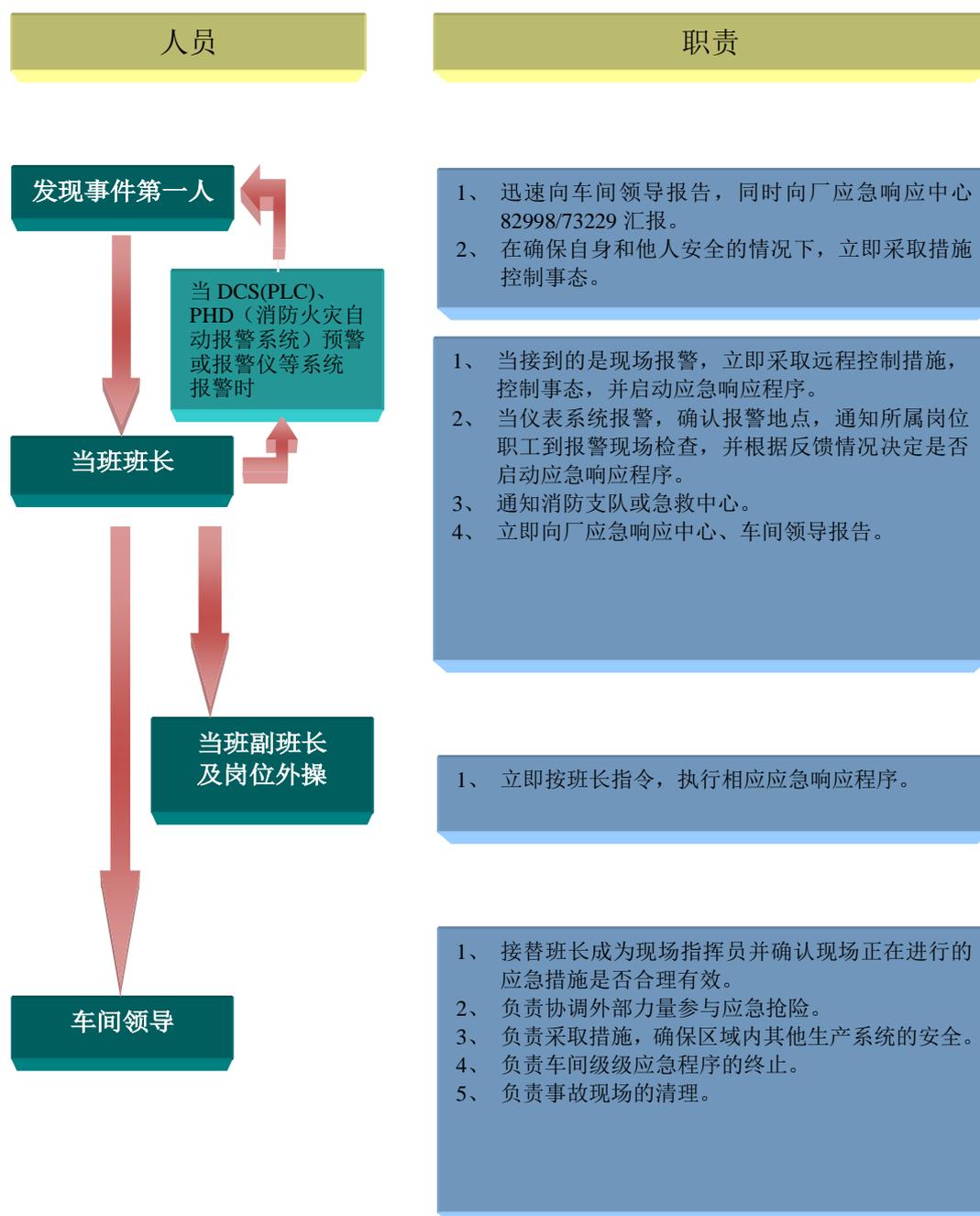


图 1 应急响应流程图

### 3.2 应急处置卡

#### 3.2.1 净一车间火灾爆炸应急处置卡

卡片名称	净一车间火灾爆炸应急处置卡				
适用岗位	预处理、A/O生化、中控室、深度处理、污水回用、废气治理单元				
风险评估	<input checked="" type="checkbox"/> 污水漫溢 <input checked="" type="checkbox"/> 排口超标 <input checked="" type="checkbox"/> 土壤污染 <input checked="" type="checkbox"/> 装置内涝 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:				
处置装备	<input checked="" type="checkbox"/> 潜水泵 <input checked="" type="checkbox"/> 沙袋 <input checked="" type="checkbox"/> 吸油棉 <input checked="" type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 槽车 <input checked="" type="checkbox"/> 围栏 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:				
启动条件	污水池、污水罐、构筑物如遇火灾				
应急处置程序	<b>应急步骤与动作</b>				<b>处理人</b>
	1、巡检发现火情，通过对讲机向班长和中控室报告。判断现场火情大小，在火情较小时，立即就近用灭火器和消防水进行扑救。打 82119 或 57782119 报警。				巡检外操
	2、通过火灾报警系统、监控屏幕发现或接外操报告后，立即向班长通报。				内操
	3、确认火情后，启动应急预案。应向车间领导报告，同时向厂应急响应中心 82998/73229 汇报。				班长、副班长
	4、密切注意火情及灭火情况，及时向装置应急小组通报当时险情，并对周围情况进行认真检查，防止事故扩大。				班长、副班长
	5、打开装置消防通道大门，并到指定点接车。				应急小组、内操
	6、设置警戒区域，无关人员禁止进入。组织力量到现场进行应急处置，切断相关工艺阀门和物料阀。				车间领导 应急小组 班 长
	7、如电气火灾，明火不大，切断电源，就地使用二氧化碳灭火器进行救火。				应急小组、外操
	8、如污水池、污水罐起火，就地使用消防水进行灭火。				应急小组、外操
	9、如火焰继续蔓延，班组停止对大火进行扑救，可用消防水带对临近设备、管线、框架支腿，大梁等关键部位进行隔离冷却保护。一旦火势无法控制，有爆炸事故发生的可能时，现场人员应立即撤出灭火现场。				班长、外操
	10、如火势难以控制并危及人身安全的情况下组织现场所有非消防专业人员撤离。				现场应急指挥
	11、防止火灾事故水造成环境污染。				现场应急指挥
	12、事故中发生人员受伤时，先将伤员移至安全地方，采取适宜的措施实施现场急救，直至公司急救中心人员到来，方可停止救护。				车间领导 应急小组 班 长
13、火灾扑灭后，检查清点人数，指定专人负责检查有无余火。				应急小组	
注意事项	★注意：报警时应讲明火灾/爆炸的具体位置、泄漏介质、现场描述、有无人员伤亡。				
	★注意：如浓烟大而火苗不大，现场应急处置人员可以佩带空气呼吸器和便携式硫化氢报警仪；				
<b>应急联系电话</b>					
车间	生产主任	技术主任	设备主任	安全总监	车间主任

	58562763	57782987	57782995	58562763	57783964
厂部	厂调度台	技术运行科	设备管理科	HSE 科	人事行政科
	57782998	57783823	57784107	57782926	57783864
厂领导	生产厂长	技术厂长	设备厂长	工艺厂长	厂长
	57782922	57782922	57782616	57782922	58561196

### 3.2.2 净一车间硫化氢中毒救援应急处置卡

卡片名称	净一车间硫化氢中毒救援应急处置卡	
适用岗位	预处理、A/O 生化、中控室、废气治理单元	
风险评估	<input type="checkbox"/> 污水漫溢 <input type="checkbox"/> 排口超标 <input type="checkbox"/> 土壤污染 <input type="checkbox"/> 装置内涝 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：	
处置装备	<input type="checkbox"/> 潜水泵 <input type="checkbox"/> 沙袋 <input type="checkbox"/> 吸油棉 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 槽车 <input checked="" type="checkbox"/> 围栏 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：	
启动条件	现场发现人员硫化氢中毒、昏迷	
应急处置程序	<b>应急步骤与动作</b>	<b>处理人</b>
	1、巡检人员发现现场人员硫化氢中毒，通过对讲机向班长和中控室报告。打 82119 或 57782119 报警及 82120 报警。	巡检外操
	2、通过视屏监控发现现场出现中毒/昏迷人员，汇报班长。	内操
	3、确认中毒/昏迷人员后，启动应急预案。应向车间领导报告，同时向厂应急响应中心 82998/73229 汇报。	班长、副班长
	4、通知班组应急小组成员增援。	班长、副班长
	5、设置警戒区域，无关人员禁止进入。组织现场抢险，疏散撤离无关人员（含施工人员），调整工艺运行，保持通风。	车间领导 应急小组 班长
	6、岗位人员佩带空气呼吸器（硫化氢检测仪）、对讲机将中毒人员救至安全地带，并进行气防急救，直到专业医护人员到达接替。	应急小组、外操
	7、松开患者的衣领、裤带，摘下假牙和清除中毒人员口、鼻污物或毒物及痰液和分泌物，保持呼吸道畅通，并注意保暖。尽快脱去患者身上被污染的衣物以减少毒物吸收。	应急小组、外操
	8、把中毒者从现场中抢救出来后，检查中毒人员神智是否清晰，瞳孔反映如何，脉搏、心跳是否存在，呼吸是否停止，有无出血或骨折。如呼吸或心跳停止，则要就地抢救，进行人工呼吸及心脏胸外按摩。	应急小组、外操
	9、若患者经抢救无明显效果，应继续按规程正确操作，不得放弃，直到公司专业急救人员的到来，交接后方可终止抢救。	应急小组、外操
10、组织、统一调配应急物资。	车间领导 应急小组 班长	

	11、救援结束后，检查清点人数，指定专人负责检查。				应急小组、外操
注意事项	● ★注意：报警时应讲明中毒单位位置，中毒介质及中毒人数，中毒症状等。				
<b>应急联系电话</b>					
车间	生产主任	技术主任	设备主任	安全总监	车间主任
	58562763	57782987	57782995	58562763	57783964
厂部	厂调度台	技术运行科	设备管理科	HSE 科	人事行政科
	57782998	57783823	57784107	57782926	57783864
厂领导	生产厂长	技术厂长	设备厂长	工艺厂长	厂长
	57782922	57782922	57782616	57782922	58561196

### 3.2.3 净一车间洪汛灾害应急处置卡

卡片名称	净一车间洪汛灾害应急处置卡				
适用岗位	预处理、A/O 生化、中控室、深度处理、废气治理单元				
风险评估	<input checked="" type="checkbox"/> 污水漫溢 <input checked="" type="checkbox"/> 排口超标 <input checked="" type="checkbox"/> 土壤污染 <input checked="" type="checkbox"/> 装置内涝 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：				
处置装备	<input checked="" type="checkbox"/> 潜水泵 <input checked="" type="checkbox"/> 沙袋 <input checked="" type="checkbox"/> 吸油棉 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 槽车 <input checked="" type="checkbox"/> 围栏 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：				
启动条件	长江水位达到强警戒水位(9.0 米)以上				
应急处置程序	<b>应急步骤与动作</b>				<b>处理人</b>
	1、巡检发现长江水位达到强警戒水位(9.0 米)，通过对讲机向班长和中控室报告。				巡检外操
	2、确认灾情后，启动应急预案。应向车间领导报告，同时向厂应急响应中心 82998/73229 汇报。				班长、副班长
	3、通知装置防汛小组成员。织现场与抢险无关人员（含施工人员）疏散撤离。				车间领导 应急小组 班 长
	4、装置安排人员值班，增加巡检频率和巡视范围，做好记录；				车间领导 应急小组 班 长
	5、及时向厂应急中心通报长江水位、部分沿江堤段及两桥等部的状况。				车间领导 应急小组 班 长
6、重点监护提升泵、雨水泵、排积水泵的运行情况，对排水泵进行维护，增加了 2 台备用潜水泵，确保提升泵、排水泵房完好率达 100%。。				车间领导 应急小组	

		班长			
	7、当长江水位达临战水位（9.5米），启动厂级防汛应急预案。装置防汛应急成员保持联系。	车间领导 应急小组 班长			
	8、组织、统一调配防汛应急物资。	现场应急指挥			
	9、防汛应急成员待命，增加巡查人员及频次，密切关注长江水位、部分沿江堤段及两桥等部位的状况。	车间领导 应急小组 班长			
注意事项	● 待来水正常后，及时倒空事故池和事故罐，控制好放空速度				
<b>应急联系电话</b>					
车间	生产主任	技术主任	设备主任	安全总监	车间主任
	58562763	57782987	57782995	58562763	57783964
厂部	厂调度台	技术运行科	设备管理科	HSE科	人事行政科
	57782998	57783823	57784107	57782926	57783864
厂领导	生产厂长	技术厂长	设备厂长	工艺厂长	厂长
	57782922	57782922	57782616	57782922	58561196

### 3.2.4 净一车间失电应急处置卡

卡片名称	净一车间失电应急处置卡	
适用岗位	预处理、A/O生化、中控室、深度处理、污水回用、废气治理单元	
风险评估	<input checked="" type="checkbox"/> 污水漫溢 <input checked="" type="checkbox"/> 排口超标 <input checked="" type="checkbox"/> 土壤污染 <input checked="" type="checkbox"/> 装置内涝 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：	
处置装备	<input checked="" type="checkbox"/> 潜水泵 <input checked="" type="checkbox"/> 沙袋 <input checked="" type="checkbox"/> 吸油棉 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 槽车 <input checked="" type="checkbox"/> 围栏 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：	
启动条件	装置生产单元全系统失电或局部失电	
应急处置程序	<b>应急步骤与动作</b>	<b>处理人</b>
	1、巡检发现设备失电，通过对讲机向班长和中控室报告。	巡检外操
	2、通过监控发现或接外操报告后，立即向班长通报。	内操
	3、确认失电后，启动应急预案。应向车间领导报告，同时向厂应急响应中心 82998/73229 汇报。	班长、副班长
	4、组织力量到现场进行应急处置。	车间领导 应急小组 班 长
	5、遇全系统停电主要防止池内水倒灌泵房内及吸水池溢流造成环境污染，应对措施要及时关闭相关阀门。	外操
6、恢复供电时要按先主流程设备，先排水的原则。	车间领导 应急小组 班	

					长
	7、如电气 I 段停电根据工艺需要及时开启 II 段备用设备。				外操、内操
	8、如电气 II 段停电根据工艺需要及时开启 I 段备用设备。				外操、内操
	9、通知电仪公司负责测量备用泵绝缘，待备用泵绝缘测量合格后方可启动备用泵。				班长、外操
	10、应注意观察液位、水量等工艺参数。全失电的情况下，操作人员必须到现场观察以便处理紧急情况，尽可能减小事故造成的损失和后果。				外操、内操
	11、应密切注意刚开泵的运行情况，当遇到异常情况要及时向应急指挥组汇报，认真检查其他岗位设备运行情况。				外操、内操
	12、在进行系统切换的同时，应及时将事故处理情况向应急指挥组汇报。应急指挥组根据事故情况进一步制定事故处理方案。送电后，再次启动设备前，要确认阀门的开关状态（尤其是风机的进出口阀）。电机受潮重新运行前必须测量绝缘。				车间领导 应急小组 班 长
注意事项					
<b>应急联系电话</b>					
车间	生产主任	技术主任	设备主任	安全总监	车间主任
	58562763	57782987	57782995	58562763	57783964
厂部	厂调度台	技术运行科	设备管理科	HSE 科	人事行政科
	57782998	57783823	57784107	57782926	57783864
厂领导	生产厂长	技术厂长	设备厂长	工艺厂长	厂长
	57782922	57782922	57782616	57782922	58561196

### 3.2.5 可燃气体测爆仪报警应急处置卡

卡片名称	可燃气体测爆仪报警应急处置卡				
适用岗位	污泥脱水、预处理、A/O 生化、中控室、深度处理、污水回用、废气治理单元				
风险评估	<input type="checkbox"/> 污水漫溢 <input type="checkbox"/> 排口超标 <input checked="" type="checkbox"/> 大气可燃气体超标 <input type="checkbox"/> 装置内涝 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:				
处置装备	<input type="checkbox"/> 潜水泵 <input type="checkbox"/> 沙袋 <input type="checkbox"/> 吸油棉 <input type="checkbox"/> 水桶 <input type="checkbox"/> 槽车 <input type="checkbox"/> 围栏 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:				
启动条件	危废转移过程中出现抛洒泄漏				
应急处置程序	应急步骤与动作				处理人
	1、岗位操作工巡检发现异常，靠近报警点 30 米时须时刻查看便携式监测仪数据，如嗅到刺激性气味或发现监测仪异常并报警应立即停止前进，退回到安全区，通过对讲机向班长和中控室报告。				巡检外操
	2、中控 PHD 预警、GDS 系统可燃气体测爆仪报警，立即向班长通报。				内操

	2、班长确认后，启动应急程序。应向车间领导报告，同时向厂应急响应中心 82998/73229 汇报，讲明泄漏部位、泄漏介质、影响区域、有无人员中毒。		班长、副班长		
	3、班长（副班长）与报警片区岗位外操一起前往现场判断与确认。		班长、副班长、 外操		
	4、检查人员佩戴防有机气体半面罩、携带便携式可燃气体检测仪、防爆对讲机从班救援人员到达现场，安排 2 人配戴空气呼吸器，进入现场检查并确认泄漏点。		车间领导 应急小组 班长		
	5、启动作业区泄漏应急处置程序。		车间领导 应急小组 班长		
	6、待消漏、报警消除，向厂应急响应中心汇报。		班长		
	7、应急小组指挥宣布应急处置程序关闭。		应急小组		
	注意事项	● 注意现场检查漏点过程中，需配备气防用品。			
●					
●					
<b>应急联系电话</b>					
车间	生产主任	技术主任	设备主任	安全总监	车间主任
	58562763	57782987	57782995	58562763	57783964
厂部	厂调度台	技术运行科	设备管理科	HSE 科	人事行政科
	57782998	57783823	57784107	57782926	57783864
厂领导	生产厂长	技术厂长	设备厂长	工艺厂长	厂长
	57782922	57782922	57782616	57782922	58561196

### 3.2.6 自燃灾害应急处置

#### 3.2.6.1 地震应急处置卡

步骤	处置措施	负责人
紧急避险	地震发生时，立即走出建筑，到就近的空旷地带暂时避险。	班长、外操
清点人数	地震结束后，立即清点人数，确定人员失踪及伤亡情况。	班长
停止作业	停止岗位所有作业。	班长、外操
检查现场	按巡检线路检查区域内所有设备、设施损坏情况，检查有无危化品泄漏。	班长、外操

报告	向班长汇报人员伤亡情况及现场损坏情况。	班长、外操
报警	根据副班长报告,如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况,立即向消防、气防、急救中心、部应急响应中心及作业区领导报警。	班长
启动相应的应急程序	根据现场的实际状况,启动相应的泄漏中毒、环境污染或火灾爆炸等应急程序。	班长

### 3.2.6.2 恶劣天气应急处置卡

现象	处置措施	负责人
暴雨	停止作业:暴雨发生时,立即停止登高、洗舱等作业。	班长、外操
	避险:尽量远离高架灯、大树,防止基础松动,倒地伤人;不要进行室外的电气类作业。	副班长
	监控:随时监控中控 PLC 数据的变化,如有异常,通知班长检查现场。	班长
	检查现场: 察看区域内所有设备、设施损坏情况;检查有无危化品泄漏;检查水溶性物料的防雨情况;检查雨污排系统运行状况;关注配电所、仪表间的渗漏情况。	班长、外操
	报告:向班长汇报现场情况。	班长、外操
	报警: 如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况,立即向消防、气防、急救中心、应急响应中心及洗舱站领导报警。	班长
	启动相应的应急程序: 根据现场的实际状况,启动相应的泄漏中毒、环境污染或火灾爆炸等应急程序。	班长
大风	停止作业: 大风发生后,立即停止登高、洗舱等作业。	班长、外操
	避险: 尽量远离仪表桥架、高架灯、树、标语牌,防止砸落伤人。 特别注意保温铁皮易被风刮下伤人。	班长、外操
	监控: 随时监控中控 PLC 数据的变化,如有异常,通知副班长检查现场。	班长
	检查现场: 察看区域内所有设备、设施损坏情况,检查有无危化品泄漏; 清点人数。	班长、外操
	报告: 向班长汇报现场情况。	班长、外操
	报警: 如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况,立即向消防、气防、急救中心、应急响应中心及洗舱站领导报警。	班长
	启动相应的应急程序: 根据现场的实际状况,启动相应的泄漏中毒、环境污染或火灾爆炸等应急程序。	班长
雷电	停止作业:雷电发生后,立即停止登高、洗舱等作业。	班长、外操
	避险:尽量远离高架灯、大树,防止雷电伤人。	班长、外操
	监控:随时监控中控 PLC 数据的变化,如有异常,通知班长检查现场。	班长
	检查现场: 察看区域内所有设备、设施损坏情况,检查有无危化品泄漏;清点人数。	班长、外操

	报告：向班长汇报现场情况。	班长、外操
	报警： 如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况，立即向消防、气防、急救中心、应急响应中心及洗舱站领导报警。	班长
	启动相应的应急程序： 根据现场的实际状况，启动相应的泄漏中毒、环境污染或火灾爆炸等应急程序。	班长
冰雹	停止作业： 冰雹发生后，立即停止登高、洗舱等户外作业。	班长、外操
	避险：就近在有牢固遮挡物下避险。	班长、外操
	监控：随时监控中控 PLC 数据的变化，如有异常，通知副班长检查现场。	班长
	检查现场： 察看区域内所有设备、设施损坏情况，检查有无危化品泄漏；清点人数。	班长、外操
	报告：向班长汇报现场情况。	班长、外操
	报警： 如涉及泄漏、人员伤亡、火灾爆炸等情况，立即向消防、气防、急救中心、应急响应中心及洗舱站领导报警。	班长
	启动相应的应急程序： 根据现场的实际状况，启动相应的泄漏中毒、环境污染或火灾爆炸等应急程序。	班长

## 4 注意事项

### 4.1 佩戴个人防护器具方面的注意事项

#### 4.1.1 空气呼吸器使用步骤及注意事项

(1) 使用步骤：

①设定供气阀：摁压顶侧的红色按钮，使供气阀的供气关闭；检查供气阀的 O 型圈是否干净并处于良好状态。

②气密性检查：慢慢地全部打开气瓶开关，使系统内充满压力，此时会听到一声短促的报警声响（有 10 秒钟的升压），检查压力表的显示压力，没有漏气声，压力大于 24MPa 方可使用；关闭供气阀并观察压力表指示值，1 分钟内压力下降至不得超过 2Mpa（气密不合格应关闭气瓶阀，打开旁通阀释放系统内气体，检查各连接处，重点是气瓶连接，重复进行气密检查。气密不符合要求的呼吸器不能投入使用）。

面罩密封测试：关闭气瓶阀（气瓶阀带自锁机构的须向上按住并转动气瓶阀手轮），屏气 10 秒钟，仔细听没有泄漏声，并观察压力表值（符合要求），测试正常后立即打开气瓶阀；打开旁通阀开关，应有稳定的气流进入面罩内，然后关闭旁通阀。

③开阀：首先打开空气瓶阀门。背、调；背好呼吸器，调节肩带、腰带至合适位置。

④套：将安全帽套在脖子上。

⑤戴罩、戴帽：戴好面罩，使面罩与面部贴合良好。做几次深呼吸，检查供气阀的性能，应呼吸顺畅，空气呼吸器即可正常使用。戴好安全帽。

⑥在使用中应注意压力表指示值下降情况，听到报警信号或指示值低于 5MPa 至 6MPa 范围时，应立即撤离事故现场。

使用结束至安全地点，松开面罩、关闭供气伐、卸下呼吸器，最后关闭空气瓶阀门，打开供气阀的旁通开关泄放余压。

(2) 注意事项：

①用于消防、石油化工、矿山、船舶、冶炼等部门，供消防人员或抢险救护人员在浓烟、毒气、粉尘、缺氧的环境下安全有效地进行灭火、抢险救灾和救护人员工作。

②使用过程中禁止卸下呼吸器。

③气密性不符合要求，禁止使用。

④在未到达安全地点前不能摘下面罩。

#### 4.1.2 过滤式防毒面具使用步骤及注意事项（泄漏现场情况不明不建议使用）

(1) 使用步骤：

①根据毒物种类，选好滤毒罐，打开底部橡皮塞及顶部密封盖。

②正确连接好面罩、导气管、滤毒罐，并检查整套面具气密性能，方法是使用者佩戴好面罩，用手堵住底部进气口，作几次深呼吸，如感到憋气呼吸不通，则为气密性良好。

③将滤毒罐放入背包内，背好滤毒罐包，系好腰带，使用中如闻到毒气气味等，应迅速退出毒区。

(2) 注意事项：

①用于空气中氧气含量大于 18%（体积比），有毒气体小于 2%（体积比）的环境。

②各种型号的滤毒罐，只能防护与其相适应的有毒气体，使用前必须对号选用。3#滤毒罐防有机气，4#滤毒罐防硫化氢（氨气），7#滤毒罐防酸性气体。

③进入毒区时，必须清楚作业现场中的毒气性质及浓度，只有满足使用条件时，方可使用。

④严禁在设备内部使用过滤式防毒面具。

⑤使用前必须先将滤毒罐底部橡皮塞打开，并检查气密性能良好方可使用。

#### 4.2 采取救援对策或措施方面的注意事项

救援行动应本着“先控制后处置，救人第一”的原则。应急救援的基本任务是控制危险源，抢救受害人员，组织疏散撤离，排除现场灾害，消除危险后果。

##### 4.2.1 立即实施应急行动

现场出现险情后，应立即启动应急程序，调集救援力量，携带应急器材，分配救援任务，下达救援指令，指挥人员迅速赶赴事故现场。

##### 4.2.2 控制危险区域

对危险区域实施控制主要是防止无关人员、车辆进入而引起伤害。

(1) 实施警戒。在事故现场划分警戒区，一般情况下警戒区范围为 200 米。对下风口方向或泄漏量较大时应扩大警戒范围。对进入警戒区的人员要严加控制。

(2) 消除火源，迅速熄灭警戒区内的所有明火，关闭电气设备，非防爆通讯器材，车辆熄火，给

高温物体降温，并注意防止摩擦或静电导致火灾、爆炸。

(3) 维护秩序，切实对危险区域严加控制管理，防止人员、车辆误入危险区。在事故区域的主要交通要道、路口设安全检查站，控制车辆人员的进入，保证抢险救援车辆通行。加强对重要目标地段的警戒和巡逻，防止不法份子乘机破坏，制造事端。

#### 4.2.3 不间断监测现场

事故发生后，应由专业人员在事故现场及周围对环境物质实施监测、侦察，以便迅速了解事故性质、危险品类型、浓度、危害人数，从而为救援行动提供科学依据。

进入现场前应采取可靠的防毒防爆措施，进入烟雾大、光线差的事故现场时，应编成小组，携带空气呼吸器、防爆灯具、安全绳等器材。

在作业过程中，应随时与指挥部保持联系，及时反馈信息。

#### 4.2.4 救援事故区域人员

(1) 组织人员撤离。对危险区域内的人员应及时疏散至安全地带（上风或侧上风向）。撤离时应沿安全疏散通道迅速撤离，避免横穿危险区域。撤离时，应做好个人防护，如果缺乏防护器材时，可采取简易防护措施保护自己，将衣服、毛巾浸湿后捂住口鼻，防止吸入毒烟。

(2) 抢救受伤人员时，首先由救援人员穿戴好防护器材，用担架将受伤人员抬出险区，受伤人员数量不明时，应根据灾前人员的分布情况和已经撤出人员提供的信息，有针对性地进行查找和救援，然后再对整个危险区域全面搜寻，确保将所有伤亡人员转至安全地点。人员抬出后，迅速进行急救。

#### 4.2.5 控制事故源头

控制或切断造成事故的危险源头，要按照相关专制定的方案正确进行。

(1) 灭火。即根据燃烧物的具体性质，选用合适的灭火剂扑救火灾。灭火过程中要注意安全，如果出现容器颤抖、通风孔发出尖声或火焰变得耀眼等危险征兆时，现场指挥人员应及时下达撤退命令，确保救援人员安全。

(2) 堵漏。应根据现场的实际情况，灵活运用不同的堵漏方法对容器、管道实施堵漏，应及时切断物料输送，关闭电源、水源、气源。泄漏物为液态且在向附近蔓延，尤其是流向水体时，应立即筑堤或挖坑收容。

(3) 稀释。采用喷射水或惰性介质，使危险物的浓度迅速降低，从而达到排除目的，如对污染区域喷洒水雾、加强通风、向有易燃易爆气体的有限空间内通入氮气等。

(4) 输转。对积聚在事故现场的化学药剂，应及时转移至安全地带；对泄漏药剂罐体中的液态药剂，在充分论证的基础上利用防爆泵，如隔膜泵等将物料抽出至车辆或其它设备中，并尽快移出危险区。

在控制事故源头的过程中，救援人员进入事故现场应视情况穿戴空气呼吸器、防酸服、扎紧袖口、裤口；对空气呼吸器的气瓶压力、进出人员姓名和时间应有专人负责检查登记；必要时对进入现场的人员用开花水流掩护，确保人员安全。

### 4.3 现场自救和互救方面的注意事项

### 4.3.1 急性中毒的现场抢救应遵循的原则

(1) 救护者应做好个人防护。

急性中毒发生时，有毒品多由呼吸系统和皮肤侵入人体内。因此，救护者在进入毒区抢救之前，首先要做好个人呼吸系统和皮肤的防护，佩戴好空气呼吸器，穿好防护服。进入设备内抢救要系上安全绳，然后再进行抢救。

(2) 切断毒物源。

救护人员进入事故现场后，除对中毒者进行抢救外，同时应迅速察看毒物来源，采取果断措施切断毒物源，防止有毒品继续外逸扩散。对于已经扩散出来的有毒气体或蒸汽应立即启动通风设备或开户门窗以及采取中和处理等措施，降低有毒物质在空气中的浓度，为抢救工作创造有利条件。

(3) 采取有效措施防止有毒品继续侵入人体。

① 救离现场，去除污染。将中毒者迅速移送至空气新鲜处，松开颈部、胸部纽扣和腰带，让其头部侧偏以保持呼吸通畅。同时要注意保暖和保持安静，严密注意中毒者神志、呼吸和循环系统的功能。

② 消除毒物，防止污染皮肤和黏膜。迅速脱去中毒者被污染的衣服、鞋袜、手套等，并用清水冲洗 15 至 20 分钟。此外，还要用中和剂（弱酸性或弱碱性溶液）清洗。对黏膜的毒物可用大量的肥皂水冲洗，尤其注意皮肤邹折、毛发和指甲内的污染物。

③ 有毒品进入眼睛时，用洗眼器的水缓慢冲洗 15 分钟以上，冲洗时把眼睑撑开，并嘱咐伤员使眼球向各方向缓慢转动。

④ 有毒品经口腔引起急性中毒时，可根据具体情况和现场条件正确处理，若有毒品为非腐蚀性，应立即采用催吐、洗胃或导泻等法去除毒物。但当烷烃、苯、石油醚等中毒时，既不要催吐，也不要给中毒者喝牛奶、鸡蛋和油性食物，可喝少量（一汤匙）液体石蜡和一杯含硫酸镁或硫酸钠的水。

(4) 促进生命器官功能恢复。

在急救时如遇到危及生命的严重现象，要当机立断，立即做紧急处理，不能等待。特别是中毒者心跳、呼吸停止时，要立即就地抢救，尽快使心肺复苏。中毒者若停止呼吸，应立即进行人工呼吸。

人工呼吸方式俯卧压背式、振臂压胸式、口对口式三种。最好采用口对口方式人工呼吸。其具体做法是：将中毒者仰卧，救护者一手托起中毒者下颏，尽量使头部后仰。另一手捏紧中毒者鼻孔，救护者深吸气后，对中毒者吹气，然后松开鼻孔。如此有节律地、均匀反复进行，直至中毒者可自行呼吸为止。对心跳停止的中毒者应立即进行人工复苏胸外按压。将中毒者放平仰卧在硬地或木板床上，头部稍低。救护者一手的根部放在中毒者胸骨下半段（剑突以上），另一手掌叠于该手背上，肘关节伸直，借救护者自己身体的重量向下加压，一般使胸骨陷下 3 至 5cm 为宜，然后放松。如此反复有节律进行，注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折、血气胸等。

按压部位：胸骨中下 1/3 交界处；按压深度，3 至 5cm；按压通气比率，30:2（按压 30 次，吹气 2 次）；按压频率，至少 100 次/分。

### 4.3.2 现场自救的注意事项

火灾造成人死亡的最直接的原因是被大火吞没烧死。其次是烟雾中毒所致的窒息。因为大火烟雾中含有大量的一氧化碳及化工产品燃烧产生的氯、苯等有害气体，火焰又可造成呼吸道灼伤及喉头水肿，这些因素足可使浓烟中的罹难者 3-5 分钟内中毒窒息身亡。因此，火灾现场自救、脱险逃生应紧急采取的措施有：

1、沉着冷静。首先要冷静，判断起火的部位以及火灾蔓延的速度。根据火势实情选择最佳的自救方案，千成不要慌乱，不要大呼大叫，应该根据火势、风向迅速地选择最佳自救方案，确定逃生路线。

2、防烟堵火。可以用浸湿的衣服、毛巾等捂嘴、鼻，并不断浇水，一时找不到湿毛巾可以用其他棉织物替代，其除烟率达 60%~100%，可滤去 10%~40% 一氧化碳。应低首俯身，贴近地面，设法离开火场，以避免处于空气上方的毒烟。

3、设法脱离险境。确定是否逃生，如果逃生，一定要注意防烟。如果不能逃生，那么坚守时要保持低姿，要防烟，防高温。

4、尽快显示求救信号。发生火灾，呼叫往往不易被发现，打手电向消防队报警，说明自己的方位。

5、一切不可因贪恋钱财而贻误脱险时机。

#### 4.4 现场应急处置能力确认

- (1) 应急设备和器材的有效配备；
- (2) 应急反应技能合格，经常进行培训、模拟演练；
- (3) 应急技术的合理运用；
- (4) 完备的应急物资、通讯、应急通道、现场管制、安全保障等后勤保障与技术支持。

#### 4.5 应急救援结束后的注意事项

##### 4.5.1 洗消污染区域

为避免毒害物持续造成危害，应对化学现场的人员和物资及时进行洗消。洗消时应根据毒害物的理化性质和受污染物的具体情况采用相应的洗消方法和洗消剂。

##### (1) 洗消方法

洗消方法主要有化学洗消法和物理洗消法。

化学洗消法即通过化学药剂与毒害物直接起反应，使毒害物成分改变，成为无毒无害或低毒物质。通常将洗消药剂装在消防车水罐或专用洗消器材装备中，再经加压进行喷洒洗消。主要有中和、水解、氧化法。

物理法主要有清洗、吸附、转移法。清洗即用大量清水冲洗，用溶剂浸泡，少量的也可用棉花、纱布等蘸少许溶剂后擦洗。吸附即利用吸附能力较强的物质，如活性炭等吸附泄漏物质或过滤空气、水中的毒害物，变可用棉花、纱布等吸去人体皮肤上的毒害物质。转移即通过铲除、切断或覆盖等方法将毒害物移走或覆盖掉，减轻或消除毒害物的危害。

##### (2) 洗消对象

主要是人员洗消、物品洗消、空间洗消等。

#### **4.5.2 现场清理**

现场清理主要工作有：

- (1) 残留污染物清除。
- (2) 灭火剂清除。
- (3) 污水消除，收集并送入水厂处理。
- (4) 固体废弃物清理。

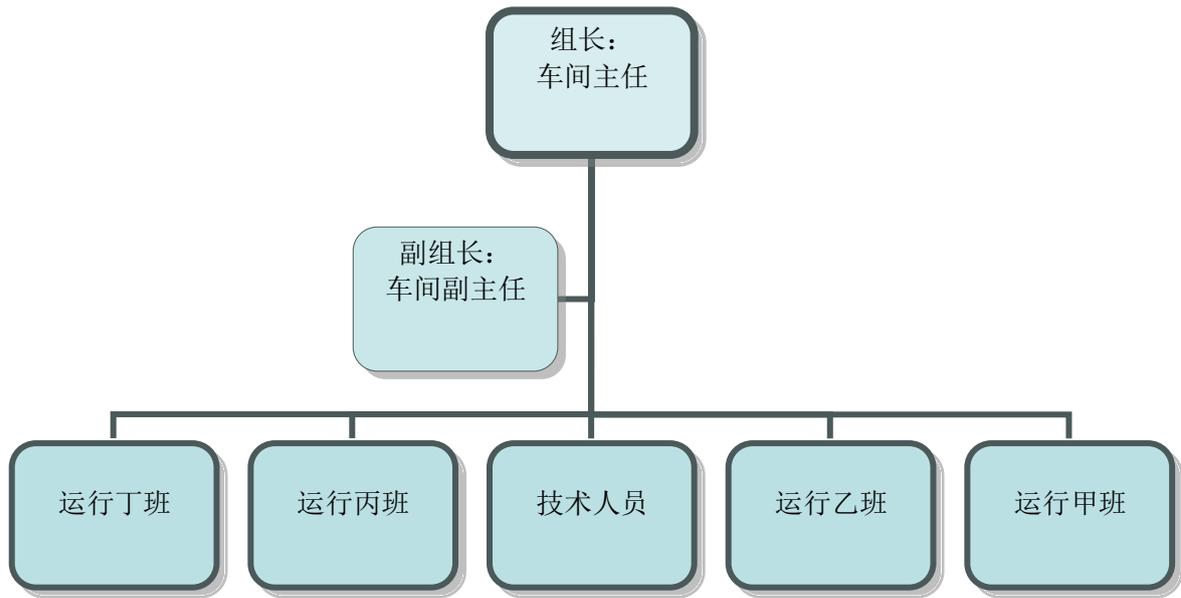
#### **4.5.3 人员清点**

对进入救援现场的人员进行清点，核对进入现场和离开现场的人数是否一致，防止发生意外。

## 附件目录

- 附件 1: 水厂净一车间应急救援组织机构
- 附件 2: 水厂净一车间职能人员日常应急管理责任和应急联络通讯录
- 附件 3: 危险化学品性质、防护及应急措施
- 附件 4: 水厂净一车间安全装备一览表
- 附件 5: 水厂净一车间安全阀一览表
- 附件 6: 水厂净一车间空气呼吸器一览表
- 附件 7: 水厂净一车间总平面布置图
- 附件 8: 水厂净一车间含油污水和清净下水系统图
- 附件 9: 水厂净一车间消防水平面布置图
- 附件 10: 水厂净一车间小型灭火器配置图
- 附件 11: 水厂净一车间可燃性气体、硫化氢报警器分布图
- 附件 12: 水厂净一车间冲淋设施分布图
- 附件 13: 水厂净一车间应急疏散线路和紧急集合点图

附件 1: 水厂净一车间应急救援组织机构图



附件 2: 水厂净一车间职能人员日常应急管理责任和应急联络通讯录

表 1 水厂净一车间职能人员日常应急管理责任

序号	姓名	岗位	日常应急管理责任
1		车间主任	1、负责应急的全面管理；2、接受应急培训和考核；3、参加各级应急演练。
2		车间副主任	与车间主任同责。
3		安全员	1、负责检查气防设施的完好；2、负责检查岗位消防设施的完好；3、负责检查作业区应急物资库物资的完好；4、负责组织职工应急预案培训及应急演练的工作；5、负责申报应急物资；6、负责演练方案、总结的编制与登记；7、接受应急培训和考核；8、参加各级应急演练。
4		工艺员	1、负责生产方面报警的应急管理；2、负责停水、停电、停蒸汽、停氮气等异常工作的应急管理；3、负责异常天气时生产的应急管理；4、接受应急培训和考核；5、参加各级应急演练。
5		设备员	1、负责现场应急设施的安装、维护、保养等工作；2、负责申报应急物资；3、负责设备设施方面的应急管理；4、接受应急培训和考核；5、参加各级应急演练。
6		中控室	1、负责检查中控报警音及喇叭的完好，发现问题及时汇报安全工程师；2、接受应急培训和考核；3、参加各级应急演练。
7		各班组	1、负责现场消气防设施的检查，发现问题及时汇报安全员；2、接受应急培训和考核；3、参加各级应急演练。

表 2 水厂净一车间应急电话号码

序号	单位	内部拨打	外线拨打	手机拨打
1.	火警、气防急救	119	57782119	57782119
2.	医院急救	120	57782120	57782120
3.	扬子医院	72626	57772626	57772626
		83336	57783336	57783336
4.	江北人民医院		57766346	57766346
5.	水厂应急指挥中心	82998	57782998	57782998
6.	水厂部值班电话	86309	57786309	57786309

附件 3: 水厂净一车间危险化学品性质、防护及应急措施

表 1 硫化氢理化性质、消防和安全措施

化学品名称	硫化氢	英文名称	hydrogen sulfide	主要成分	硫化氢
外观与性状	无色、有恶臭的气体			熔 点	-83.8
沸 点 ℃	-60.4	闪 点 ℃	无意义	引燃温度℃	无资料
相对密度	(水=1): 无资料; (空气=1): 1.19			爆炸极限(V/V)%	4.0—46.0
危险性类别	第 3.1 类爆炸品、第 6 类有毒品、第 8 类腐蚀品			危险货物编号	21006
侵入途径	呼吸道		溶 解 性	溶于水、乙醇	
包装标志	有毒气体		主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子	
卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	MAC: 10	PC-TWA:	PC-STEL:		
<b>危险特性: (化学性质不稳定、有聚合危害等危险特性的要注明)</b>					
易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。					
<b>健康危害与环境危害: (是高毒、剧毒、易制毒的化学品要注明)</b>					
健康危害: 本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒: 短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m <sup>3</sup> 以上)时可在数秒钟内突然昏迷, 呼吸和心跳骤停, 发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触, 引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。					
环境危害: 对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。					
燃爆危险: 本品易燃, 具强刺激性。					

**操作处理与防护：**

严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

**泄漏处理与防护：**

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

**灭火措施：（要注明灭火剂）**

消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。

**急救措施：**

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

**表 2 苯理化性质、消防和安全措施**

化学品名称	苯	英文名称	benzene	主要成分	苯
外观与性状	无色透明液体，有特殊芳香味			熔点	5.5
沸点 ℃	80.1	闪点 ℃	-11	引燃温度 ℃	560
相对密度	(水=1): 0.88; (空气=1): 2.77			爆炸极限 (v/v)%	1.2-8
危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体			危险货物编号	32050
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等	
包装标志	易燃液体、有毒品		主要用途	用作溶剂及合成苯的衍生物、医药、塑料等	
卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	MAC:	PC-TWA:	6	PC-STEL:	10

**危险特性：（化学性质不稳定、有聚合危害等危险特性的要注明）**

易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

<p><b>健康危害与环境危害：（是高毒、剧毒、易制毒的化学品要注明）</b></p> <p>健康危害：苯是高毒类危险化学品。高浓度苯对人体的中枢神经系统具有麻醉作用，可引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，能引起白细胞、血小板减少等慢性中毒症状。</p> <p>环境危害：苯对环境有危害，应注意水体和大气的污染。含苯的废弃物焚烧处置。</p>
<p><b>操作处理与防护：</b></p> <p>密闭操作，加强通风。操作人员培训上岗。操作过程中，按要求穿戴劳动防护用品，当空气中闻到苯的气味时，应佩戴过滤式防毒面具和安全防护眼镜，戴防护手套。消除跑、冒、滴、漏。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>
<p><b>泄漏处理与防护：</b></p> <p>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。切断火源。应急处理人员佩戴空气呼吸器，穿防油隔热服，戴橡胶耐油手套。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入清净下水系统。小量泄漏：现场用吸油棉吸收，或用大量清水冲洗，冲洗水排入含油污水系统。大量泄漏：用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水或消防泡沫，冷却和稀释蒸汽，防止火灾爆炸和人员中毒。</p>
<p><b>灭火措施：（要注明灭火剂）</b></p> <p>消防人员在上风向灭火，喷水冷却容器。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
<p><b>急救措施：</b></p> <p>现场装有淋浴洗眼设施。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：用流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；保持呼吸道通畅；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，直至救援人员赶到。食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>

表 3 甲烷理化性质、消防和安全措施

化学品名称	甲烷	英文名称	methane	主要成分	甲烷
外观与性状	无色无臭气体			熔    点	-182.5
沸    点    ℃	-161.5	闪    点    ℃	-188	引燃温度℃	538
相对密度	(水=1): 0.42(-164℃); (空气=1) : 0.55			爆炸极限(V/V)%	5.3—15
危险性类别	第 2 类第 1 项易燃气体			危险货物编号	21007
侵入途径	呼吸道		溶    解    性	微溶于水，溶于醇、乙醚。	
包装标志	易燃气体		主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。	
卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	MAC: 未制定标准		PC-TWA:	PC-STEL:	
<p><b>危险特性：（化学性质不稳定、有聚合危害等危险特性的要注明）</b></p> <p>易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。</p>					
<p><b>健康危害与环境危害：（是高毒、剧毒、易制毒的化学品要注明）</b></p> <p>健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。</p> <p>燃爆危险：本品易燃，具窒息性。</p>					

**操作处理与防护：**

密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

**泄漏处理与防护：**

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

**灭火措施：（要注明灭火剂）**

切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

**急救措施：**

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

表 4 臭氧 (O<sub>3</sub>) 理化性质、消防和安全措施

化学品名称	臭氧	英文名称	ozone	主要成分	臭氧
外观与性状	无色无臭气体			熔 点	无意义
沸 点 ℃	-112	闪 点 ℃	无意义	引燃温度℃	无意义
相对密度	2.15			爆炸极限(V/V)%	无意义
危险性类别	无资料			危险货物编号	无资料
侵入途径	吸入		溶 解 性	不溶于水	
包装标志	助燃		主要用途	用于水的消毒和空气的臭氧化，在化学工业中用作强氧化剂。	
卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	MAC: 0.1 mg/m <sup>3</sup>		PC-TWA: 0.1 mg/m <sup>3</sup>	PC-STEL: 0.2mg/m <sup>3</sup>	
<b>危险特性：（化学性质不稳定、有聚合危害等危险特性的要注明）</b>					
具有强氧化性。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。受热、接触明火、或受到摩擦、震动、撞击时可发生爆炸。					
<b>健康危害与环境危害：（是高毒、剧毒、易制毒的化学品要注明）</b>					
本品具有强氧化能力，对眼睛结膜和整个呼吸道有直接刺激作用。吸入后引起咳嗽、咯痰、胸部紧迫感，高浓度吸入引起肺水肿。长期接触可引起支气管炎，细支气管炎，甚至发生肺硬化。					

**操作处理与防护:**

操作处置注意事项: 密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易(可)燃物、还原剂等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

身体防护: 穿防毒物渗透工作服。

手防护: 戴橡胶手套。

其他防护: 工作现场严禁吸烟。

**泄漏处理与防护:**

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。

**灭火措施: (要注明灭火剂)**

本品不燃。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。迅速切断气源, 用水喷淋保护切断气源的人员, 然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。

**急救措施:**

迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

表 5 次氯酸钠 (10%) NaClO 理化性质、消防和安全措施

化学品名称	次氯酸钠	英文名称	sodiumhypochloritesolution	主要成分	次氯酸钠溶液
外观与性状	外观与性状微黄色溶液, 有似氯气的气味。			熔点	-6℃
沸点℃	102.2	闪点℃	无意义	引燃温度℃	无意义
相对密度	1.10 (水=1)			爆炸极限(V/V)%	无意义
危险性类别	第 8.3 类其它腐蚀品			危险货物编号	1791
侵入途径	吸入、食入		溶解性	溶解性溶于水。	
包装标志	无资料		主要用途	主要用途用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。	
卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	MAC: 无资料	PC-TWA:	PC-STEL:		

**危险特性：（化学性质不稳定、有聚合危害等危险特性的要注明）**

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。本品放出的游离氯有可能引起中毒。

**健康危害与环境危害：（是高毒、剧毒、易制毒的化学品要注明）**

本品放出的游离氯有可能引起中毒。防护措施工程控制生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。眼睛防护戴化学安全防护眼镜。

环境危害：身体防护穿防腐工作服。手防护戴橡胶手套。燃爆危险本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。其它工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

**操作处理与防护：**

操作注意事项密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。防护措施工程控制生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。眼睛防护戴化学安全防护眼镜。环境危害 身体防护穿防腐工作服。手防护戴橡胶手套。燃爆危险本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。其它工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

**泄漏处理与防护：**

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。建议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、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。

**灭火措施：（要注明灭火剂）**

消防措施危险特性受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。

**急救措施：**

皮肤接触脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。消防措施危险特性受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。

眼睛接触提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

燃烧产物 吸入迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

附件 4: 水厂净一车间安全装备一览表

类别	种别	项目名称	型号规格	数量
A. 预防事故设备	一、阻火设备	车用阻火器	——	1
	二、设备安全附件	安全阀	见下表	54
B. 防止事故扩大设备	三、气体防护设施	自吸式长管防毒面具	10m 长管	3
		自给正压式空气呼吸器	见下表	6
C. 防灾检测设备	四、可燃气体检测报警仪	便携式复合气体检测仪	Neotronics impulse	1
D. 消防设备	五、其它消防设备	消防栓	SQ100	38
		手提式干粉灭火器	4Kg	90
		消防水带	Φ 65	50

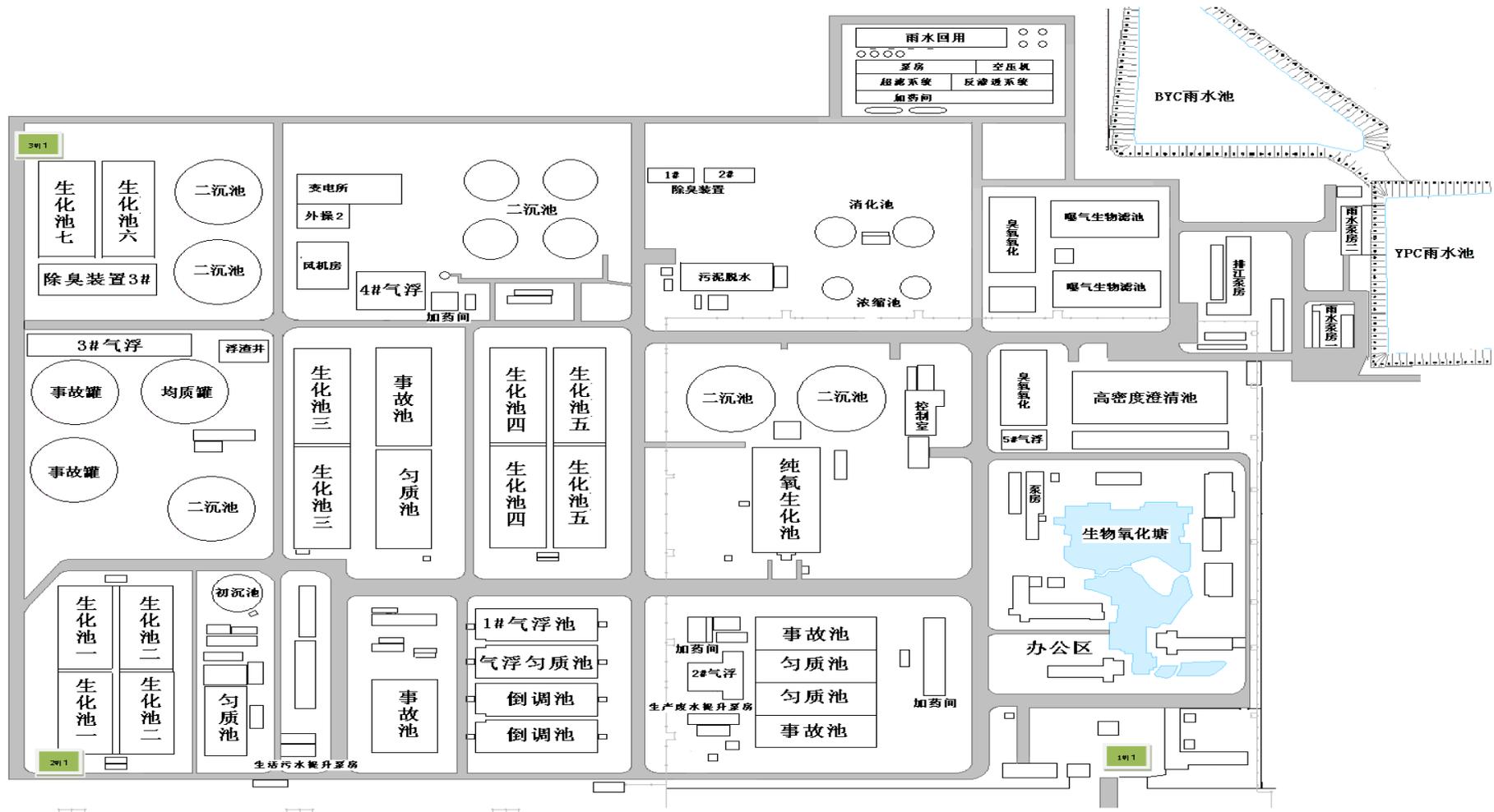
附件 5: 水厂净一车间安全阀一览表

设备名称	型号	设计压力 (MPa)	操作压力 (MPa)	操作温度 (°C)	介质	起跳压力 (MPa)	台数
安全阀	A21H-16C	1.1	0.7	50	空气	0.8	10
安全阀	A48Y-16C	0.6	0.4	350	蒸汽	0.6	10
安全阀	AF4QH-10	0.075	0.073	50	空气	0.0825	18
安全阀	A27H-10	1.0	0.4	常温	空气	0.6	16

附件 6: 水厂净一车间空气呼吸器一览表

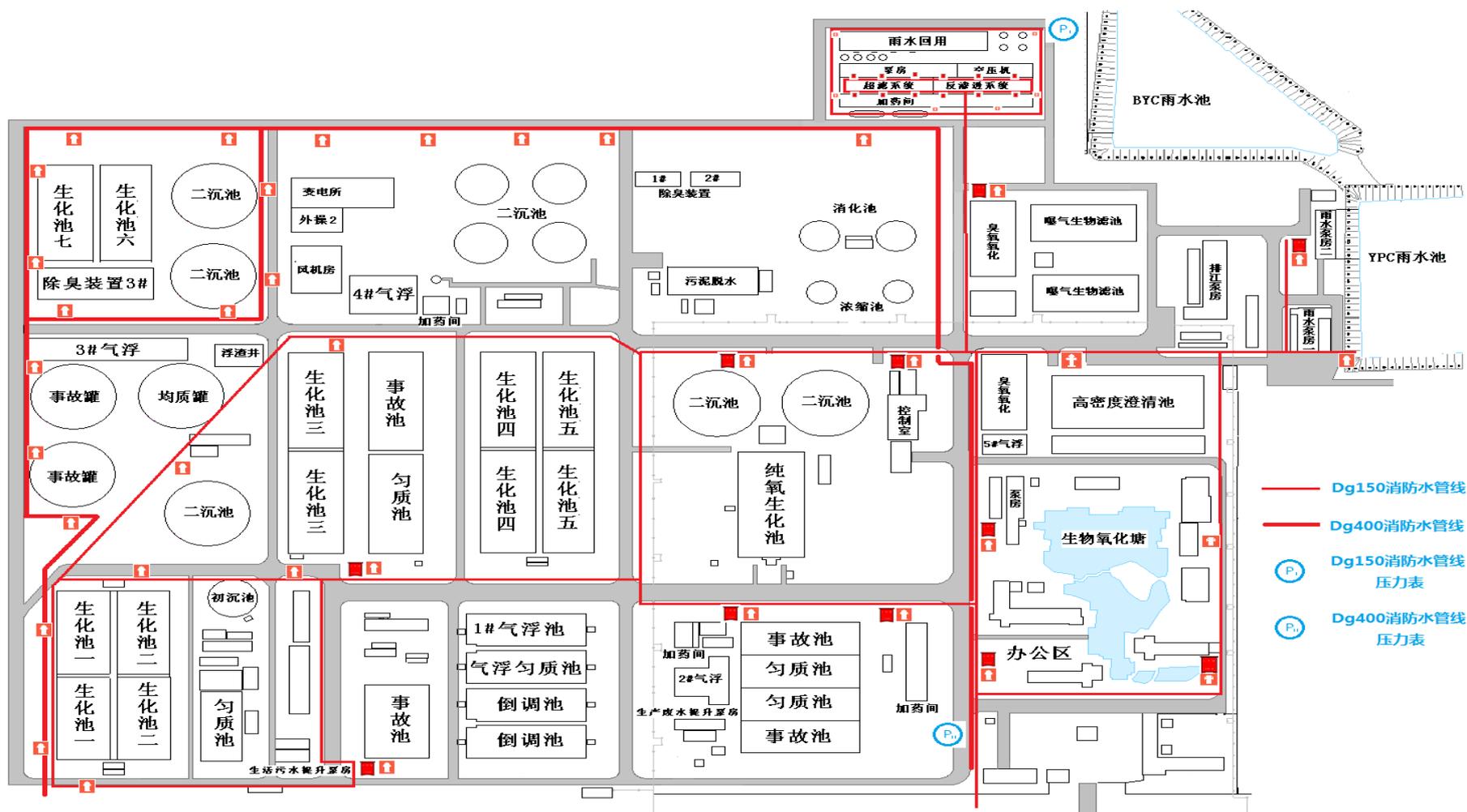
序号	装置名称	装备或附件位号	装备或附件名称	型号规格	制造厂家
1	预处理	A043311	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利
2	预处理	A043239	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利
3	纯氧生化	A043145	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利
4	纯氧生化	A043090	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利
5	脱水	A043181	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利
6	脱水	A043285	空气呼吸器	HRPP24/01	泰州凯利

附件 7: 水厂净一车间总平面布置图

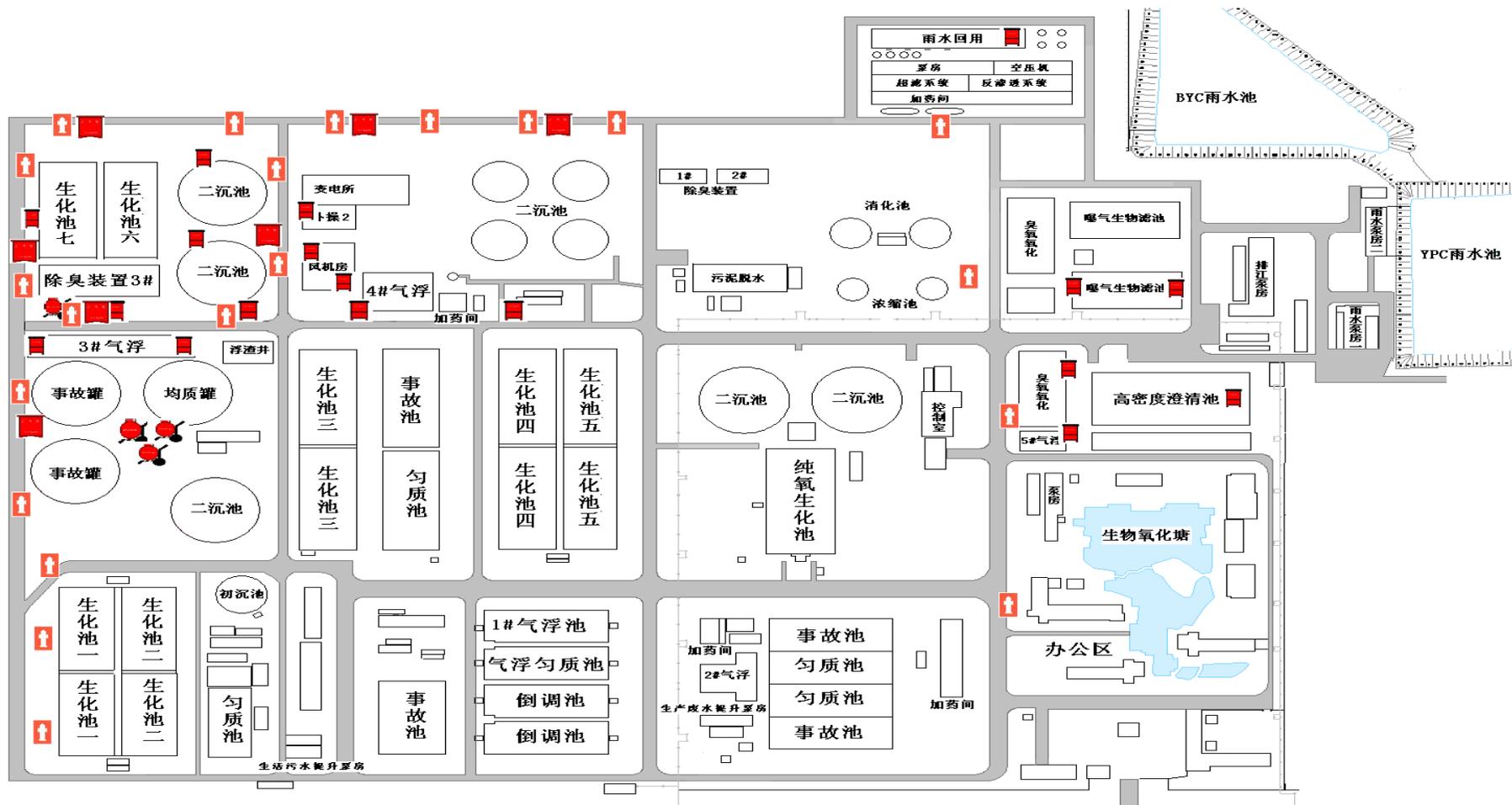




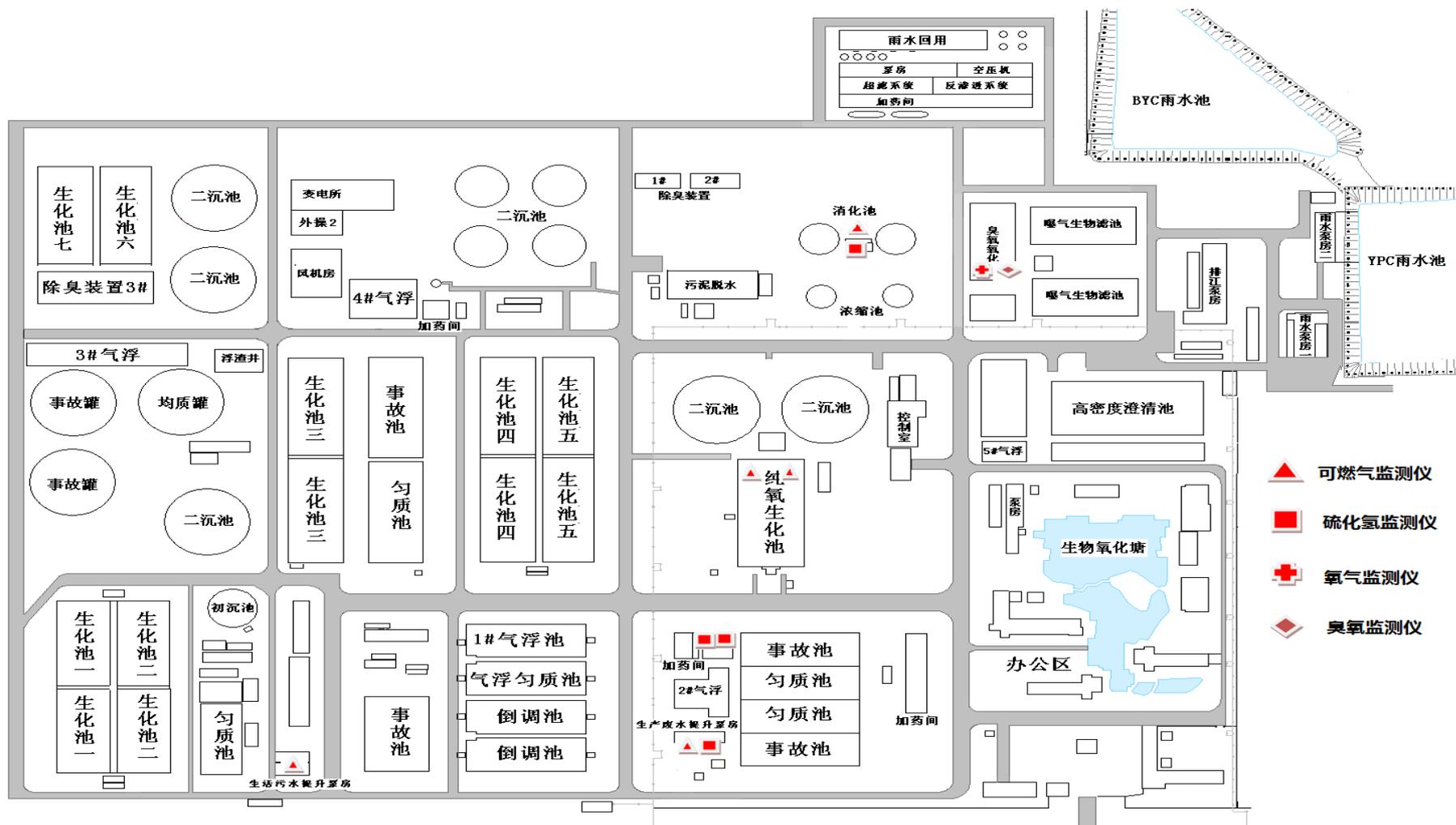
附件 9: 水厂净一车间消防水平面布置图



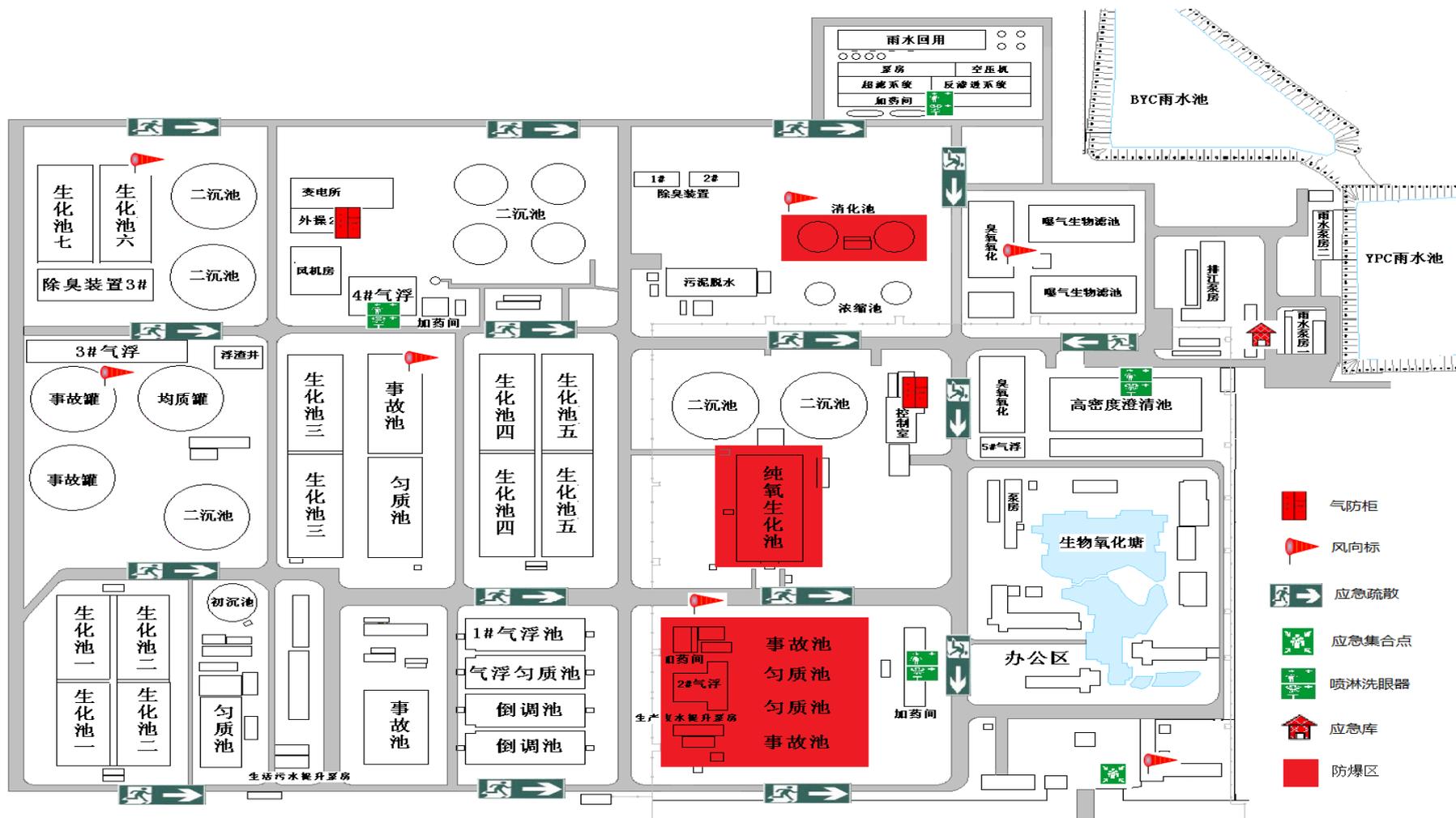
附件 10: 水厂净一车间小型灭火器配置图



附件 11: 水厂净一车间可燃性气体、硫化氢报警器分布图



附件 12: 水厂净一车间冲淋设施分布图



附件 13: 水厂净一车间应急疏散线路和紧急集合点图

