

突发环境事件风险评估报告

江东电气（唐山）有限公司

二〇二一年十二月

目 录

1 前言	- 1 -
2 总则	- 1 -
2.1 编制原则.....	- 1 -
2.2 编制依据.....	- 1 -
3 资料准备与环境风险识别	- 3 -
3.1 企业基本信息.....	- 3 -
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	- 6 -
3.3 涉及环境风险物质情况.....	- 7 -
3.4 企业主要生产工艺情况.....	- 8 -
3.5 安全生产管理.....	- 14 -
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	- 14 -
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	- 15 -
4 突发环境事件及其后果分析	- 18 -
4.1 突发环境事件情景.....	- 18 -
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	- 20 -
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源分析.....	- 22 -
4.4 突发环境事件后果分析.....	- 29 -
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	30
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	32
7 企业突发环境事件风险等级	- 33 -
7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法.....	- 33 -
7.2 突发大气环境事件风险分级.....	- 33 -
7.3 突发水环境事件风险分级.....	- 37 -
7.4 企业突发环境事件风险等级确定.....	- 42 -

1 前言

突发环境事件是指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或者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，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。结合企业原辅材料及生产工艺情况进行风险源识别，分析其风险事故类型及事故状态下对环境的影响，风险防范措施是否全面、可靠。进而评估企业环境风险等级。

通过对企业突发环境事件风险进行评估，以弥补防范措施的不足，最大限度减少人员伤亡和财产损失、降低环境损害和社会影响。保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展。

2 总则

2.1 编制原则

(1)坚持以人为本，预防为主。加强对环境事故风险源的监测、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故防范和处理能力，尽可能地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，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2)坚持统一领导，分类管理，分级响应。加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

(3)坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，在应急时快速有效。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年4月29日修订）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日起施行）；
- 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订）；
- 《国家突发公共事件总体应急预案》（2006年1月8日实施）；
- 《国家突发环境事件应急预案》（2014年12月29日）；
- 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；
- 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
- 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（公告2016年第74号）；
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40号）；
- 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- 《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发〔2013〕20号）；
- 《产业结构调整指导目录》（2019年）；
- 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
- 《河北省人民政府突发公共事件总体应急预案》（冀政〔2005〕101号）；
- 《河北省环境保护厅关于进一步做好突发环境事件应急预案备案工作的通知》（2012年7月18日）；
- 《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）
- 《唐山市突发环境事件应急预案》（唐政办字〔2020〕122号）；
- 《唐山市环境保护局关于加强环境应急预案备案管理的通知》（唐环监察〔2015〕19号）。

2.2.2 标准、技术规范

- 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

- 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）；
 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）；
 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）；
 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；
 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；
 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；
 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业基本概况

江东电气(唐山)有限公司为江东电气株式会社的独资企业，主要生产和销售各种高亮度的特殊照明产品。高亮度特殊照明主要包括捕鱼灯、舞台照明及商店用照明灯。企业年生产特殊照明器具6000万件（包括金卤灯10万件）、安定器15000台。

表3-1 企业基本信息

项目	内容	项目	内容
单位名称	江东电气（唐山）有限公司	统一社会信用代码	911302007825840974
法定代表人	原田慎二	建厂年月	2005.12.13
最新改扩建年月	2021.11	主要联系方式	王春媚 15512552608
单位所在地	唐山市华岩北路 287 号	企业规模	年产特殊照明器具 6000 万件（包括金卤灯 10 万件）、安定器 15000 台。
中心经纬度	北纬 39°40'59.27" 东经 118°9'52.85"	厂区面积	18813.5m ²
所属行业类别	C387 照明器具制造	从业人数	115 人

3.1.2 自然环境概况

(1) 地理位置

江东电气（唐山）有限公司位于高新技术产业开发区华岩北路 287 号，厂区中心

坐标为北纬 39°40'59.27"，东经 118°9'52.85"。

江东电气（唐山）有限公司厂区西侧隔华岩北路为爱信汽车零部件公司、北侧隔荣华西道为星河公馆，南侧为闲置厂房及空地，东侧为在建工地。最近的敏感点为厂界北侧 60m 处的星河公馆。

(2)地形、地貌

唐山市坐落在华北平原北部，属冀东平原的一部分，燕山山脉东端。北部和东北部多山，地势北高南低，海拔在 300~600 m 之间；中部为燕山山前平原，地势平坦，海拔 50 m 以下；南部和西部为滨海盐碱地和洼地，海拔 15 m 以下。

(3)水文地质

区域水文地质条件简单，地下水主要赋存于岩石的孔隙之中，为第四系松散岩类孔隙水。包气带岩性为杂填、粉土、粉质粘土、细砂。包气带厚度 10~15 m 左右。

浅层含水组底板埋深 40~90 m，由东南向西北厚度递增。浅层含水组水动力特征为潜水-微承压水，含水层岩性主要为细砂、粗砂及砂砾石，由西北向东南颗粒渐细，厚度渐大，总厚度 20~50 m。含水层赋水条件较好，单位涌水量为 20~30 m³/h.m，深层含水组底板埋深 120~200 m，受基底控制，由西南向东北渐增，由下更新统地层组成。含水层岩性由细砂、含粘土卵砾石组成，颗粒由西北向东南渐细，由于粘性土含量较多，含水层赋水条件较差，单井涌水量一般 7~10 m³/h.m，属承压水。

唐山市区南部下伏寒武、奥陶系灰岩，发育网状、串珠状溶隙和溶洞。钻探表明，唐山市钻孔见洞率为奥陶系 70.68%、寒武系 40%、震旦系 22.2%。岩溶主要沿 NNE、NE 和近东西向节理断层发育，地面塌陷 60%分布于陡河断裂带上，其余位于断层近侧、河谷西侧和第四系覆盖薄的地区。

(4)气候与气象

该区属温暖带大陆性季风气候，冬季寒冷干旱，夏季炎热多雨，季风显著，四季分明。春季：始于4月中旬，终于6月上旬，平均持续56天，有大风多、降水少、回暖快等特点。夏季：始于6月上旬，终于9月上旬，平均持续96天，特点是雨热同季，气温高而少变，降水多而集中，季降水量占全年的74%。秋季：始于9月上旬，终于10月下旬，平均持续50天，在风力小、降水少、降温快等因素作用下，形成比较短暂的蓝天澄澈，金风飒爽的季节特点。冬季：始于10月下旬，终于次年4月上旬，平均持续167天位全年最长的季节。由于受西伯利亚冷气团控制，多西北风。该区域30年平均气温为11.5℃，其中7月份温度最

高,月平均温度25.7℃;1月份气温最低,月平均温度-5.1℃;极端最高气温39.6℃,极端最低气温-22.7℃。多年平均降水量610.4 mm,最大年降水量942.8 mm(1985年)。年平均风速2.4 m/s,最大风速20.0 m/s(1972年)。年平均相对湿度62%,年平均日照时间2576.3小时。

(5)地表水

唐山市域内有大小河流 100 多条,多属滦河水系和海河水系,其中较大的河流有滦河、陡河、蓟运河、还乡河、沙河。有水库 100 多座,起到了一定的调节作用;其中大型水库有潘家口水库、大黑汀水库、邱庄水库、陡河水库。与高新区关系较密切的地表水系为陡河和环城水系。

陡河上游分东西两支,西支为泉河,发源于丰润上路村,东支为管河,发源于迁安的关山。两支河汇于陡河水库后流经唐山市区,距高新区东南约1km,陡河自水库坝下至侯边庄桥为市区河段,河段长28.7km,汇水面积393km²。陡河在市郊女织寨附近有石榴河汇入,最终流入渤海,河流全长120km,流域面积1340km²。陡河水库控制面积约446km²,除汇集上游流域天然径流外,还承接引滦入唐输水水量。

唐山市环城水系工程主要包括唐河、青龙河、李各庄河改造,凤凰河道,唐河水库引水工程及滨河景观道路建设四项内容,通过新建13公里的凤凰河与南湖生态引水渠相连,并同南湖、东湖、凤凰湖相通,形成河河相连、河湖相通的水循环系统,形成环绕中心城区的长约57公里的环城水系,构筑起“城在水中”“水清、岸绿、景美、人水和谐”的滨水生态景观。

3.1.3 环境功能区划及环境质量现状

(1)环境功能区划

所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,地下水执行《地下水质量标准》(GB/T18484-93)III类标准;区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

(2)环境质量现状

①环境空气

根据《2020年唐山市环境状况公报》,2020年唐山市开展环境空气质量监测366天,城市环境空气质量二级或优于二级的优良天数249天(优40天,良209天),优良天数比例为68.0%。唐山市城市环境空气质量按6个国控站点监测数据平均值计算,六项污染物浓度分别为:细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度值49 μg/m³,可吸入颗粒物(PM₁₀)

年均浓度值 $88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化硫（ SO_2 ）年均浓度值 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮（ NO_2 ）年均浓度值 $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（ CO ）日均浓度值 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时（ $\text{O}_{3-8\text{h}}$ ）平均浓度值 $182 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。城市空气质量综合指数 5.87，较 2019 年下降 10.2%。污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 $\text{O}_{3-8\text{h}}$ 平均浓度较 2019 年分别下降 9.3%、12.9%、18.2%、9.8%、13.8%和 4.2%。具体情况见下表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	18	60	30	达标
NO_2	年平均质量浓度	46	40	115	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	88	70	125.7	超标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	超标
CO	24h 平均质量浓度	$2.5\text{mg}/\text{m}^3$	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	62.5	达标
O_3	日最大 8h 平均质量浓度	182	160	113.75	超标

②地表水

根据 2020 年唐山市环境状况公报：陡河的涧河口断面年均水质状况均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

3.2 企业周边环境风险受体情况

厂址周边不涉及自然保护区、人文景观、历史遗迹等。根据存在的风险程度，确定厂区周边的敏感点作为大气环境保护目标，厂区周边的大气风险受体汇总见表 3-3 至表 3-5，敏感点分布图见附件。

表 3-3 项目周围环境风险受体（村庄、学校）一览表

序号	敏感目标	相对厂址方位	与厂址距离 (m)	人口 (人)	联系人	联系电话
1	宋学新庄	SW	1250	1500	李兆金	13582515623
2	唐山学院北校区	SW	470	5000	郭文良	2792049
3	唐山学院轻工校区	SW	753	2000		
4	唐山师范学院	S	450	17000	吕志宏	3863399
5	星河公馆	N	60	1360	孙有义	13931585299
6	星河湾	NW	330	6300	冯成军	13832802976
7	宏扬花园	SE	670	2000	石桂荣	3177866
8	云龙水云间	SE	480	1110	小区物业	13313159753
9	世纪瑞庭	E	520	1000	谷晓燕	3206888
10	马屯庄村	NE	1130	2671	村委会	0315-3855730

表 3-4 厂区周边区域企业分布一览表

序号	企业名称	相对方位	与厂区边界距离(m)	人数	联系人	联系方式
1	唐山爱信汽车零部件有限公司	W	40	201	曹秀娟	13803153931
2	唐山爱信佳工汽车零部件有限公司	SW	100	180	刘静文	15633623907

表 3-5 环境风险受体（地表水）一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂区边界最近距离
地表水	陡河	E	2.78km
	环城水系	S	310m

3.3 涉及环境风险物质情况

本次报告环境风险物质根据企业危化品资料对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单进行一一核实，最终确定本项目生产过程中涉及的风险物质见表 3-6。

表 3-6 风险物质一览表

序号	名称	状态	危险性类别	储存地点	容器及规格		年用量(t)	最大储量(t)	临界量(t)
1	汞	液态	毒性液体	药品库	玻璃瓶	500g/瓶	0.063	0.04	0.5
2	液化石油气	液态	易燃液体	液化气库	液化气罐	0.015t/罐	7	0.23	10
3	高锰酸钾	固/液态	氧化剂	药品库	塑料瓶	0.5kg/瓶	0.032	0.032 (0.011*)	0.25
4	氢气（压缩） ^①	气态	易燃气体	供氢站	钢瓶	48L/瓶	24万m ³	3200m ³	10
5	润滑油	液态	易燃液体	一期车间	铁桶	20kg/桶	2.097	0.1	2500
6	酒精 ^②	液态	易燃液体	一期车间	塑料桶	2.5L/瓶	0.16	0.04 (0.038*)	500
7	硫磺粉	固态	易燃固体	药品库	塑料瓶	500g/瓶	0.001	0.0005	10
8	溴甲烷	气态	有毒气体	库房	钢瓶	10L/瓶	0.0038m ³	0.0038m ³	7.5
9	二氯甲烷	气态	有毒气体	库房	钢瓶	10L/瓶	0.0175m ³	0.0175m ³	10
10	天然气 ^③	气态	易燃气体	管道	—	—	12万m ³	26.67m ³ (0.018*)	10
11	助焊剂（成分甲醇、丙酮）	液态	引火性液体	二期库房	塑料桶	2kg/桶	0.015	0.03375（甲醇0.00844*、丙酮0.00675*）	10
12	危险废物 ^④	液态 固态	有毒/易燃物质	危废间	桶 (耐腐蚀)	20、25、250L/桶	4.536	2.76	—

注：①公司目前有 20 个氢气集装格，每个 160m³氢气，每个集装格重量为 14.4kg；
 ②酒精浓度为 95%。
 ③天然气管道在线量，甲烷占比 95%。
 ④危险废物具体种类细化见下表。
 带*代表按风险物质纯物质质量计。

表 3-7 企业危险废物细化一览表

序号	名称		状态	危险性类别	储存地点	容器及规格		年产生量(t)	最大储量(t)	临界量(t)
1	废有机溶剂与含有机溶剂废物	废助焊剂(成分甲醇、丙酮)	液体	有毒/易燃	危废间	塑料桶	20L/桶	0.006	0.04 (甲醇0.01*、丙酮0.008*)	10
2	废矿物油与含矿物油废物	废润滑油	液体	有毒/易燃	危废间	塑料桶	25L/桶	0.15	0.1	100
3	油水、烃水混合物或乳化液	废油水混合物	液体	有毒	危废间	塑料桶	30L/桶	0.1	0.1 (0.001*)	100
4	含汞废物	含汞废发光管	固态	有毒	危废间	铁桶	250L/桶	1.5t	1.5t (0.0003*)	0.5
		连接继管	固态		危废间	铁桶		0.68t		
		废照明灯	固态		危废间	塑料桶	150L/桶	0.02t		
5	其他废物	废包装等	固态	有毒	危废间	箱/桶	10kg/箱 50kg/桶	0.6t	0.25t	--
		刷子、毛巾、容器	固态	有毒	危废间	纸箱	100L/箱	0.05t		
		废螺栓松动剂容器	固态	有毒	危废间	纸箱	100L/箱	0.03		
		废过滤棉	固态	有毒	危废间	纸箱	100L/箱	0.02		
		废填料	固态	有毒	危废间	—	—	0.05t/次	0.75	50t
		填料清洗液	液态	有毒	危废间	塑料桶	30L/桶	0.3t/次		
		液槽清洗液	液态	有毒	危废间	塑料桶	30L/桶	0.2t/次		
		废吸收液	液态	有毒	危废间	塑料桶	30L/桶	0.8t/次		
		废焊膏水	液态	有毒	危废间	塑料桶	30L/桶	1.5		
		废活性炭	固态	有毒	危废间	塑料袋	1kg/塑料袋	0.01		
废触发器	固态	有毒	危废间	塑料袋	1kg/塑料袋	0.02	0.01			

带*代表按危险废物中有毒有害风险物质的成分如丙酮、汞纯物质折算量估算。

3.4 企业主要生产工艺情况

江东电气(唐山)有限公司为江东电气株式会社的独资企业，主要生产和销售各种高亮度的特殊照明产品。高亮度特殊照明主要包括捕鱼灯、舞台照明及商店用照明灯。企业年生产特殊照明器具 6000 万件（包括金卤灯 10 万件）、安定器 15000 台。公司主要生产设备情况见表 3-8，主要原辅材料消耗情况见表 3-9，生产工艺流程见图 3-1~图 3-3。

表 3-8 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量(台/套)	备注
1	石英玻璃加工机	手动形 XY 轴	4	
2	石英玻璃成形机		24	
3	排气台		9	
4	熔接机		8	
5	点灯试验机		8	
6	石英玻璃切断机		4	
7	洗净器		2	
8	干燥箱		5	
9	真空处理炉		2	
10	石英玻璃车床		30	
11	测定器		7	
12	氢处理炉		5	
13	激光印字机		3	
14	继管连接机		1	
15	排气机		8	
16	手套箱	LAB2000	2	
17	喷涂机		2	
18	风机		2	
19	钎焊机		5	
20	抛光机	布砂轮	4	
21	氮气柜		20	
22	应力仪		3	
23	布袋除尘器	1500 m ³ /h	1	
24	氢贮存设备	48L, 18.5Mpa	320	
25	液氧贮存设备	10m ³ , 1.7Mpa	1	
26	液化石油气储罐	15kg/罐	15	
27	无齿锯	J3G-400	1	
28	台钻	Z4116B	1	
29	铣床	XA6132	1	
30	车床	CD6140A	1	
31	交流弧焊机	BX1-315	1	
32	氩弧焊机	WS 300	1	
33	焊烟净化器	MF YHY	1	
34	高锰酸钾溶液吸收喷淋装置		1	
35	袋式过滤器		1	
36	调节池		1 座	
37	交流变频电源	XY-3360 XY-3315	4	
38	稳压电源	TND/SVC-10000VA	4	
39	绝缘耐压测试仪	TOS5302	2	

江东电气（唐山）有限公司突发环境事件风险评估报告

40	温度测试仪	SH-X	2	
41	示波表	FLUKE 125	2	
42	电烙铁	120W	5	
43	锡锅		3个	
44	焊锡烟净化器	250/350C	3	
45	燃气型吸收式冷温水机(空调系统)	REDG-0.21	1	
46	冷却塔	202 m ³ /h	1	

表3-9 主要原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量	包装方式	规格	储存位置
1	汞	63kg/a	玻璃瓶	0.5kg/瓶	药品库
2	金卤颗粒	8kg/a	玻璃瓶	0.1kg/瓶	一期车间
3	氧化铝粉末	400kg/a	塑料桶	2.3kg/桶	二期库房
4	石英玻璃管	66t/a	木箱	100kg/箱	一期库房
5	石英灯壳	51t/a	纸箱	10kg/箱	二期库房
6	钨电极	1.5t/a	纸箱	0.4kg/箱	一期库房
7	钼箔片	0.4t/a	纸箱	0.16kg/箱	一期库房
8	U型支架	0.9t/a	纸箱	3kg/箱	一期库房
9	灯头	7t/a	纸箱	6kg/箱	二期库房
10	引线	1.1t/a	纸箱	1.6kg/箱	一期库房
11	钎焊焊条	240kg/a	塑料袋	20kg/袋	一期库房
12	焊条	15.5kg/a	塑料袋	0.5kg/袋	一期库房
13	不锈钢零件	7t/a	塑料袋	2kg/袋	二期库房
14	吸气剂	0.07t/a	金属罐	1kg/罐	二期库房
15	焊膏、助焊剂	100kg/a	塑料桶	1kg/桶	二期库房
16	高锰酸钾	32kg/a	塑料瓶	0.5kg/瓶	药品库
17	液化石油气	7t/a	液化气罐	0.015t/瓶	液化气库
18	氧气	140t/a	储罐	11.2t/罐	液氧、液氮气库
19	氢气	24万 m ³ /a	集装格	160m ³ /组	供氢站
20	氮	1000t/a	储罐	8t/罐	液氧、液氮气库
21	润滑油	2.097t/a	铁桶	20kg/桶	一期车间
22	变压器	24000个	木托	240kg/托	二期库房
23	触发器	24000个	纸箱	10kg/箱	二期库房
24	电容	40000个	纸箱	9kg/箱	二期库房
25	开关	24000个	纸箱	1kg/箱	二期库房
26	风扇	15000个	纸箱	19kg/箱	二期库房
27	指示灯	24000个	塑料袋	0.2kg/袋	二期库房
28	金属外壳	15000套	纸箱	3kg/箱	二期库房
29	端子排	15000个	纸箱	2.6kg/箱	二期库房
30	螺丝螺母垫片组合	600000套	塑料袋	0.6kg/袋	二期库房
31	扎带	300000个	塑料袋	0.5kg/袋	二期库房

32	电线	90000 米	捆	11kg/捆	二期库房
33	热缩管	3000 米	捆	2kg/捆	二期库房
34	紫铜套管	150000 个	塑料袋	1.2kg/袋	二期库房
35	线鼻子	300000 个	塑料袋	0.6kg/袋	二期库房
36	包装箱	15000 套	捆	60kg/捆	一期库房
37	焊锡丝	120 公斤	纸箱	5kg/箱	二期库房
38	锡条	12 公斤	纸箱	3kg/箱	二期库房
39	松香	1 公斤	塑料袋	0.5kg/袋	二期库房
40	酒精	200L	塑料桶	2.5L/桶	一期车间
41	卤素气体	10 瓶	钢瓶	10L/瓶	一期车间

(1)卤素灯生产工艺

将切至一定规格的石英玻璃管经清洗、烧接、成型后与氢处理后的钨丝、钼箔进行组装，然后先充入氮气经耐压试验合格后排气充入卤素气体，点灯试验合格，组装焊接灯头、铜制金属环等配件，经点灯试验，合格后即为成品。

卤素灯生产工艺见图 3-1。

(2)金卤灯主要工艺

金卤灯主要生产工艺为：将切至一定规格的石英玻璃管经清洗、烧接、成型后与氢处理后的钼箔进行组装，然后先充入氮气经耐压试验合格后排气充入金卤颗粒和汞，点灯试验合格，组装焊接灯头、铜制金属环等配件，再经点灯试验，合格后即为成品。

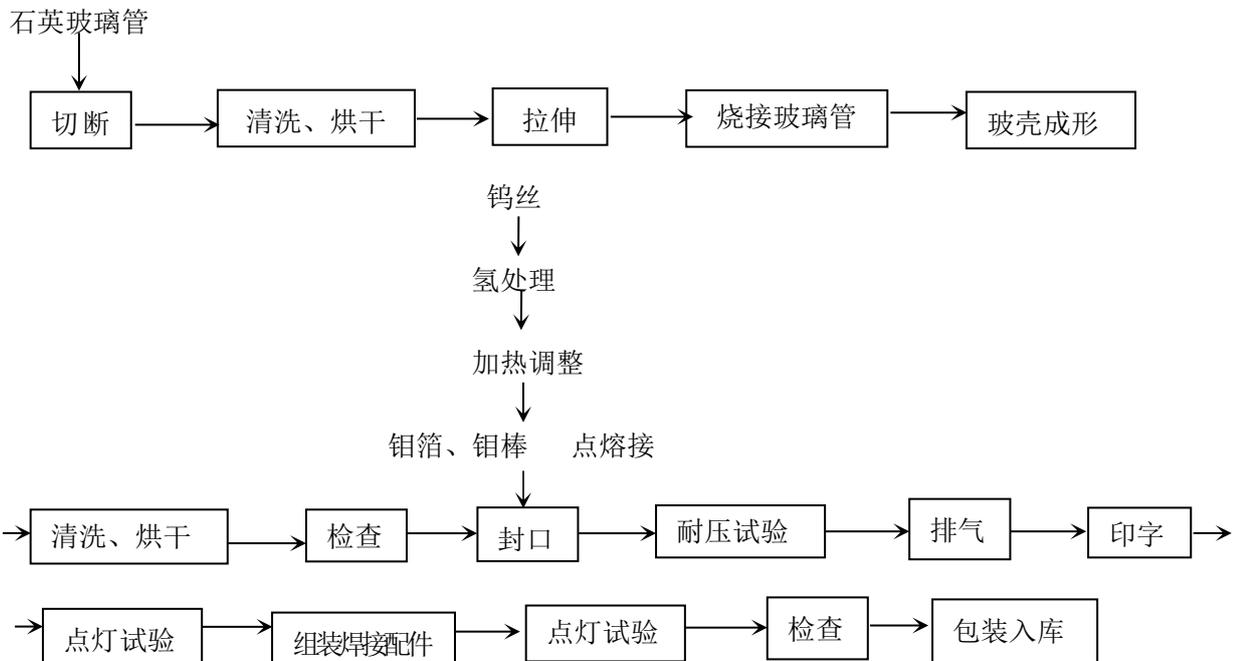


图 3-1 卤素灯生产工艺流程图

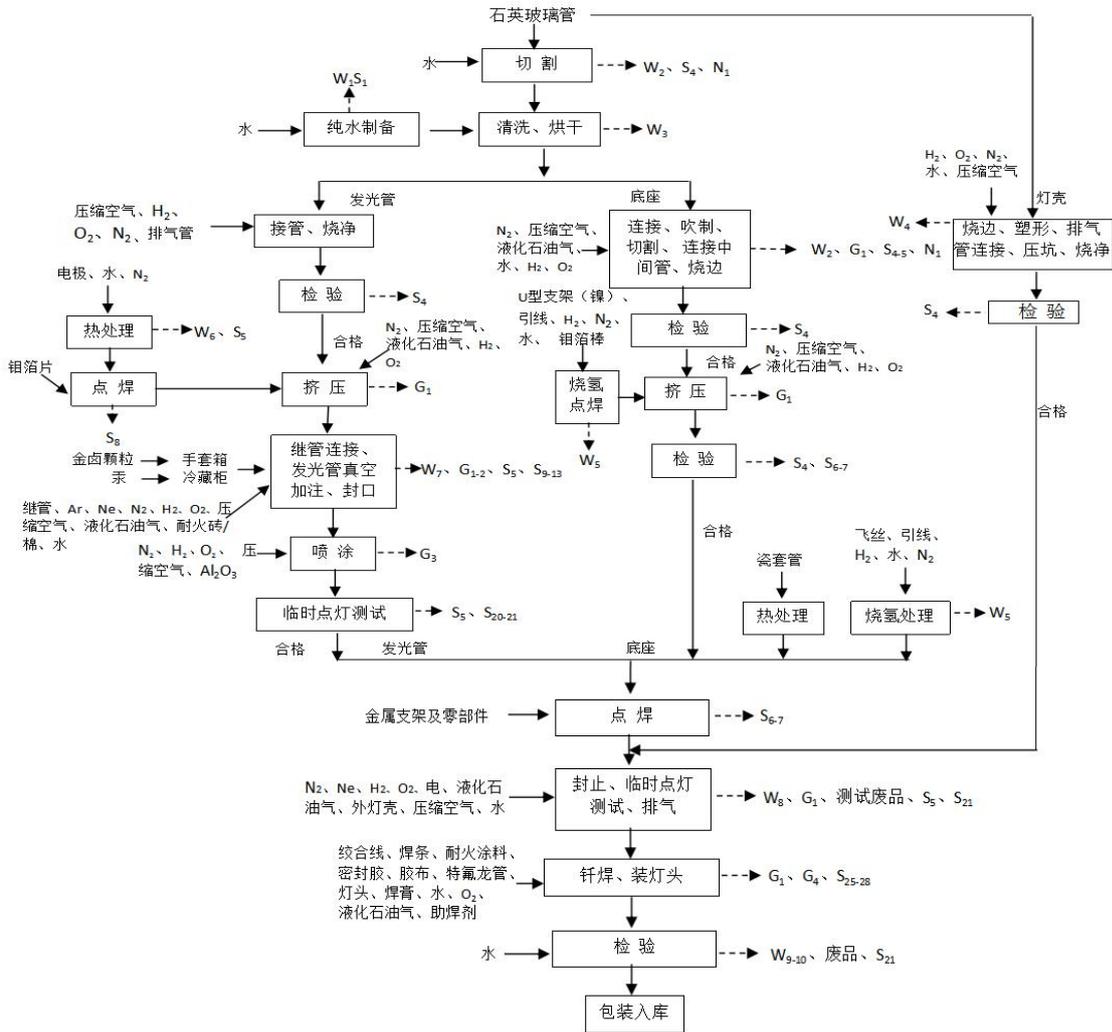


图 3-2 金卤灯生产工艺流程图

(3)安定器生产工艺

安定器主要利用变压器，触发器，电容，风扇，开关等部件进行组装。

将变压器，触发器，电容，风扇，开关等部件通过螺丝螺栓固定在前面板或底板的相应位置上，之后根据接线图，将各零部件对应的导线进行连接（快插接头、锡焊等方式）。

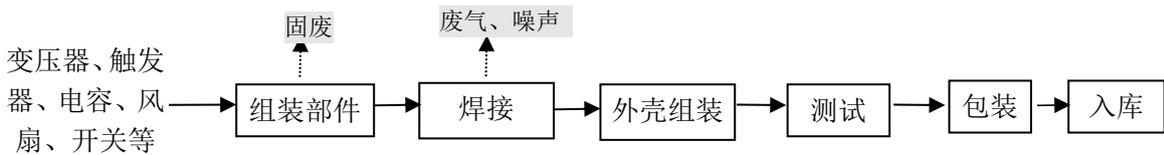


图 3-3 安定器生产工艺流程图

目前企业三废产生情况及已设置的环保设施、装置如下：

①废气污染防治措施

废气主要为直燃机、液化石油气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x，喷涂、焊接过程产生的颗粒物；注汞工序产生的汞蒸气，安定器焊接过程产生的非甲烷总烃。

燃气型直燃机烟气经 1 根 13m 排气筒排放。颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）中表 1 中限值要求，同时满足《唐山市锅炉治理专项实施方案》（唐气领办〔2019〕10 号）中天然气锅炉排放限值要求。

金卤灯生产过程中喷涂工段产生的颗粒物（Al₂O₃）设置脉冲式布袋除尘器一套，废气经处理后通过 1 根 10m 排气筒排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

注汞产生的微量汞蒸气经收集后引入高锰酸钾溶液吸收喷淋装置进行处理，车间无组织排放，汞蒸气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

液化石油气燃烧产生的废气在车间无组织排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

安定器焊接产生的非甲烷总烃和焊接烟尘经焊锡烟净化器处理后在车间内无组织排放，颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求；厂界非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中企业边界大气污染物浓度限值。

机加工焊接产生的焊烟经焊烟净化器处理后车间无组织排放，颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

②废水污染防治措施

企业废水主要有生产废水和生活污水两部分。生产废水主要为纯水制备产生的浓水、塑形机冷却水、玻璃切割废水、清洗废水、循环冷却水排水。纯水制备产生的浓水、玻璃切割废水、清洗废水采用袋式过滤器过滤。处理后的生产废水与循环冷却水排水、塑性机冷却水、生活污水一并排入市政污水管网进入北郊污水处理厂，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），同时满足北郊污水处理厂进水水质要求。

③噪声：

采取低噪声设备、室内布置等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类区标准的限值要求。

④固体废物：

企业固体废物分一般工业固废、危险废物、生活垃圾。生活垃圾由环卫部门统一收集，集中处置；一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关要求储存。危险废物按《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求处置，危险废物集中收集后定期交由有资质单位处置。

厂区设有一般固废贮存区，玻璃和金属废物贮存在联合车间内西南角，纸箱、塑料、木托盘贮存在厂区南侧的贮存间内，固废贮存区地面水泥硬化，一般固废贮存区建设符合现行环保要求。

厂区内设有危废间1座，位于库房东北角，面积30.25m²。危废间设有危险废物标识，危险废物采用专用容器收集，贴有危废标签，存储危险废物的车间地面做防渗处理，底部三合土夯实，其上为30cm厚的混凝土层，混凝土上为玻璃钢（三油两布），表面再涂一层改性聚氨酯漆+石英砂和一层改性聚氨酯漆；墙面地上1m采用FRP（三油两布）+一层改性聚氨酯漆防腐防渗，渗透系数小于10⁻¹⁰cm/s。

固废均得到妥善处置。

3.5 安全生产管理

企业安全生产管理情况见表3-10。

表 3-10 企业安全生产管理情况一览表

序号	项目	执行与否	备注
1	消防验收	是	企业有消防验收意见书，有建设工程竣工验收消防备案受理，最近一次未列入抽查对象。
2	危险化学品安全评价	是	企业正在开展安全生产评价。
3	安全生产许可	——	企业不需要办理该文件。
4	危险化学品重大危险源备案	——	根据河北国泰安全评价公司出具的安全现状评价，本企业不构成重大危险源

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

针对项目生产过程中可能产生的突发环境风险事故，要贯彻预防为主的原则，从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和保护环境的意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管

理人員的崗位培訓，普及在崗職工對有害物質的性質、毒害和防護的基本知識，對操作人員進行崗位規範崗前培訓、考核，合格者方可上崗，並加強對職工和周圍人員的自我保護常識宣傳。

企業突發環境事故風險防範措施見下表。

表 3-11 企業現有事故風險防範措施

序號	項目	具體措施
1	截流措施	各個環境風險單元具體設防滲漏、防腐蝕、防淋溶、防流失措施如下：危廢間：項目設有危廢間，各危險廢物裝入相應容器分開堆放，危廢間塗裝 FRP（三油兩布）防腐防滲塗層，設防泄漏圍堰；廠區廢水總排口、雨水總排口採用沙袋封堵。
2	事故排水收集措施	廠區設有沉淀池 1 座，尺寸為 0.9m*0.9m*1.3m，袋式過濾器發生故障時，廢水排入沉淀池內暫存。
3	清淨下水系統防範措施	循環冷卻水排水、塑性機冷卻水排入污水管網進入北郊污水處理廠處理。
4	雨排水系統防範措施	廠區雨污分流。
5	生產廢水處理系統防範措施	生產廢水主要有純水製備產生的濃水、塑性機冷卻水、玻璃切割廢水、清洗廢水、循環冷卻水排水。純水製備產生的濃水、玻璃切割廢水、清洗廢水採用袋式過濾器過濾。袋式過濾器設計處理規模：2 噸/小時。生產廢水與生活污水通過廠區廢水總排口排入市政管網，最終由北郊污水處理廠處理。
6	毒性氣體洩露緊急處理裝置	廠內無有毒氣體洩露緊急處理裝置。
7	毒性氣體洩露監控預警措施	企業設有有毒有害氣體監控預警裝置；生產車間設有液化石油氣、氫氣報警裝置，超標自動報警；食堂和鍋爐房設有可燃氣體（甲烷）探測器，超標自動報警。
8	環評及批復的其他環境風險防範措施落實情況	根據項目環評批復其他環境風險防範措施落實情況，編制突發環境事件環境應急預案，落實風險防範措施。

3.7 現有應急物資與裝備、救援隊伍情況

3.7.1 應急救援組織機構

公司建立了應急組織機構體系，詳見圖 3-4。

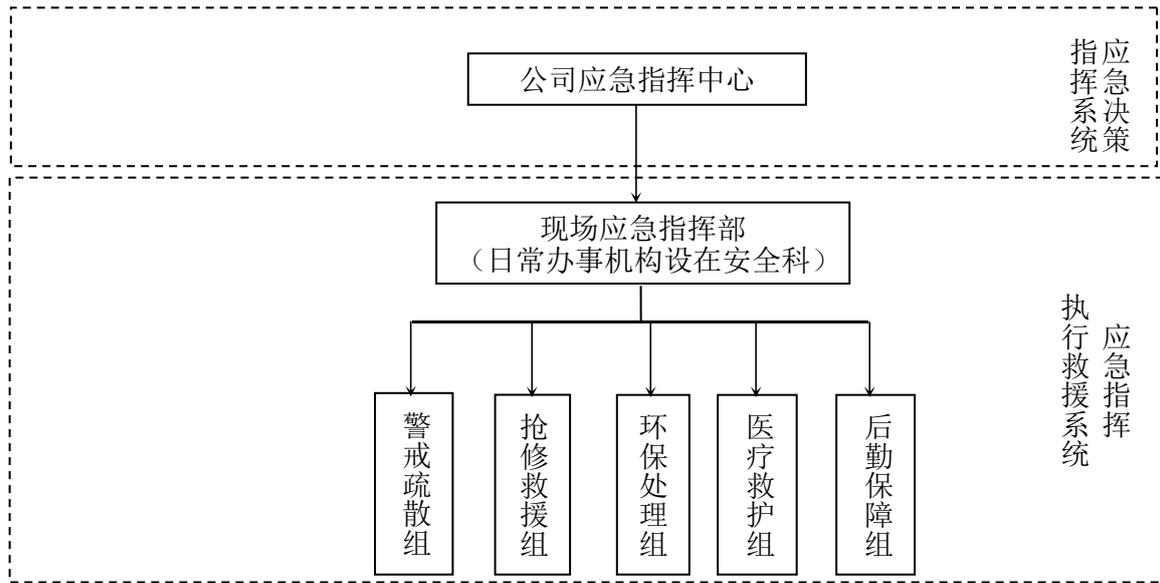


图3-4 应急组织机构体系图

3.7.2 企业应急物资、应急装备和应急救援队伍情况

3.7.2.1 企业应急物资情况

企业内部现有应急物资具体见表 3-12。

表 3-12 企业应急物资汇总表

序号	装 备	数量	存放地点	负责人	联系电话	备注
1	硫磺粉	1 瓶 (0.5kg)	药品库	吴超	18532537875	现有
2	硫磺皂	3 块	应急箱			现有
3	密封袋	15 个	应急箱			现有
4	清扫工具	3 套	应急箱			现有
5	毛巾	10 条	应急箱			现有
6	吸液棉	3 卷	应急箱			现有
7	牛奶	9 盒	应急箱			现有
8	沙土	0.2m ³	危废间			现有
9	铁锹	2 把	危废间			现有
10	沙袋	15 个	微型消防站			现有
11	高压消防水泵	2 台	消防水池	张军	18532537857	现有

3.7.2.2 企业应急装备情况

应急装备主要包括个人防护装备、应急监测能力、应急通信系统、电源（包括应急电源）、照明等，企业内部现有应急装备如下：

①防护装备

表 3-13 企业现有应急装备表

序号	名称	放置地点	数量	负责人	联系电话
1	防毒面具	6 套	应急箱	吴超	18532537875
2	丁腈手套	9 双	应急箱		
3	橡胶手套	6 双	应急箱		
4	鞋套	9 双	应急箱		
5	雨鞋	6 双	应急箱		
6	橡胶手套	2 套	空压机房	李双林	18532537853
7	防护眼镜	2 副	空压机房		
8	防酸碱雨靴	2 双	空压机房		
9	活性炭口罩	2 副	空压机房		

②应急通讯系统

厂内各区域、各车间设有完善的电讯设施。

④电源、照明

厂内采用双路电源供电，厂内设应急照明灯进行应急处理并有序撤离。在事故的抢险和伤员救护过程中，确保应急和照明电源的使用。

3.7.2.3 企业应急队伍情况

公司配应急队伍，一旦发生事故，根据公司应急救援机构的组成，各专业组立即做出反应，组成救援队伍。

3.7.3 企业外部可以请求援助的应急资源

3.7.3.1 单位互助

长期以来，公司同周边企业保持着良好的关系。事故时，能够给予运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时，也能够依据救援需要，提供其他相应支持。目前公司与唐山爱信佳工汽车零部件有限公司建立了应急救援互助关系。

3.7.3.2 外部应急救援力量及装备、物资等

当事故扩大化需要外部力量救援时，请求高新区管委会、唐山市人民政府调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：公安部门、消防队、环保部门、电信部门、医疗单位等。

一旦发生重大环境事件，本单位抢救抢险力量不够时，或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量支援。

本公司事故救援可托华北理工大学附属医院（原煤医医院）、唐山市第二医院、工人医院，医院配有救护车，救护车配置氧气瓶、便携式内、外科用急救箱、便携式心电监护除颤仪、呼吸机、可折叠式推床以及外科器具、夹板和急救药品等。企业目前未与其他组织签订应急救援协议。

4 突发环境事件及其后果分析

根据本企业情况及风险物质特点，报告收集了近年来国内外同类企业突发事件或因突发安全事件引起的环境事件资料，给出了事故年月、地点，引发原因，影响情况，采取应急措施、造成的损失及人员影响等，以此作为警示或参考。

继而提出本项目可能发生的或者因安全生产事故引发的突发环境事件情景、源强，提出该类型事故下需要的环境应急物资、装备等以及可能产生的后果。

4.1 突发环境事件情景

4.1.1 国内外典型事故案例

案例1：液化石油气爆炸事故

1.事故经过及后果

2021年1月22日9时许，位于石景山区八角街道的北京市家门口饭馆开门营业，厨师李某玉打开2瓶在用液化石油气的阀门，10时左右，厨师武某易发现灶具火力变小，便前往气瓶间将中间在用气瓶的橡胶软管拆下，更换到备用气瓶上并打开阀门，期间未发现气瓶间内有明显异味。11时32分左右，饭馆发生爆燃，造成10人受伤，直接经济损失26.3万元。

2.事故原因

直接原因为气瓶间内橡胶软管接口位置发生液化石油气泄露，泄露出的液化石油气在气瓶间聚集扩散，达到爆炸极限，遇电气火花引发爆燃。

间接原因为饭馆违法向个人购买燃气，安全生产教育和培训不到位，未建立隐患排查治理制度，未制定事故应急救援预案。

案例2：大庆油田公司采油二厂第二作业区机关食堂天然气爆炸事故

1.事故经过及事故后果

2014年2月28日5时57分，大庆油田公司采油二厂第二作业区机关食堂内发生天然气泄漏，在食堂操作间附件密闭空间内积聚，疑遇电气设备或其他原因产生火花后发生爆炸，爆炸造成食堂坍塌，3名人员死亡。

2.事故原因

直接原因：天然气泄漏，在操作间和与其相连通的空间内达到爆炸浓度，疑遇使用电器或其他原因产生的火花发生距离爆炸。

间接原因：室外截断球阀关闭不严，室内截断球阀处于半关状态，灶具开关、进气管连接处漏气，私接新线，未经调压阀直接跨接至室外截止阀前管线。

案例3：重庆北碚汞污染事件

时间：2006.2.2，地点：重庆北碚 重庆体温计厂。

事故经过及原因：该厂有个车间主要生产水银，形成大量含有汞的气溶胶，周围500米范围内的农田都受到影响。由于以前环保治理不达标，厂区坝里有许多水银凝结的小珠子。水银在四周土壤里也沉积了不少，一锄头挖下去，也能看到许多“白色珍珠”。当时含汞的废水未得到有效处理直接排往嘉陵江里。

事故后果：环保部门和原西南农业大学的专家曾多次前来检测，证实空气中确有大量含汞气溶胶，土壤和蔬菜也检验出汞超标。

对环境及人群的影响：北碚东阳镇一些地方能从地里挖出水银。永川濑溪河旁因为长期用污水浇菜，300多亩土地可能荒芜。本地生产地蔬菜粮食汞超标，但大部分被本地居民使用，剩余部分销售到外地。重庆体温计厂多民职工身患白血病。周围河流流入嘉陵江，对下游河水环境造成严重破坏。周围土地、粮食、蔬菜、鱼类、牲畜、空气等都被检测出汞含量超标，当地居民的身体、头发内汞含量超标。

案例4：氢气爆炸事故

2001年2月27日16时45分，江苏省盐城市某化肥厂合成车间管道突然破裂，随即氢气大量泄漏。厂领导立即命令操作工关闭主阀、附阀，全厂紧急停车。大约5分钟后，正当有关人员紧张讨论如何处理事故时，合成车间突然发生爆炸，在面积约千余平方米的爆炸中心区，合成车间近10m高的厂房被炸成一片废墟，附近厂房数百扇窗户上的玻璃全部震碎。爆炸致使合成车间当场死亡3人，另有2人因伤势过重抢救无效死亡，26人受伤。

4.1.2 突发环境事件情景分析

根据近年来国内企业突发环境事件分析，结合本项目企业实际，江东电气（唐山）有限公司突发环境事件：(1)主要为因火灾、爆炸、泄漏等安全生产事故引起的次生、衍生环境污染及人员伤亡事故；(2)其次为环境风险防控设施失灵或非正常操作、非正常工况及污染治理措施非正常运行情况出现的超标排放情况等。

本企业突发环境事件主要包括以下几方面：

表4-1 突发环境事件情景分析

序号	突发事件情景	本企业突发环境事件情景
1	火灾、爆炸、泄漏等安全生产事故及可能引起的次生、衍生环境污染	1、汞泄漏、洒落挥发污染大气、水、土壤环境； 2、联合车间生产现场使用气体较多（主要是氢气、氧气及液化气），因泄漏发生火灾、爆炸等安全生产事故，消防过程中次生、伴生环境问题； 3、管道天然气泄漏发生火灾、爆炸等安全生产事故，消防过程中次生、伴生环境问题； 4、润滑油、乙醇、助焊剂泄露，发生火灾、爆炸等安全生产事故，消防过程中次生、伴生环境问题； 5、高锰酸钾溶液泄漏； 6、危废间因危险废物泄漏污染大气、水、土壤环境。
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	气体泄漏，报警装置失灵未及时发现泄漏。
3	非正常工况	生产设备开停车时，环保装置未同步运行，造成污染物未经处理直接排放。
4	污染治理设施非正常运行	废气处理系统由于布袋损坏、高锰酸钾吸收液吸收饱和未及时更换、高锰酸钾溶液泄漏、造成处理效率降低。
5	违法排污	危险废物随意倾倒对环境造成污染。
6	停电、断水、停气	停电、停水时，危险化学品泄漏或引发火灾爆炸，导致无法及时救援，引发环境风险。
7	通讯或运输系统故障	危险废物运输系统事故；通讯故障影响事故报警联络，无法及时应对突发环境事件，造成环境污染。
8	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	考虑地震时导致危险化学品存储单元等泄漏污染或引起火灾爆炸等安全生产事故消防过程中次生衍生环境问题。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 汞泄漏、洒落源强

厂区汞存储量为 0.04t，报告按不利情况全部泄漏，则汞最大泄漏量为 0.04t。

4.2.2 废气处理装置故障源强

废气处理装置故障主要为设备检修、布袋除尘器内布袋损坏、高锰酸钾吸收液吸收饱和未更换、高锰酸钾溶液泄漏等情况导致的废气事故排放，污染物为汞、颗粒物。

汞蒸汽排放量较少，颗粒物排放量为 0.16kg/h。高锰酸钾溶液最大储存量为 800L，报告按不利情况全部泄漏，最大泄漏量为 800L。

4.2.3 危废泄漏源强

危废间危险废物中涉及的风险物质最大储存量为 2.76t，事故状态下最大泄漏量为 2.76t。

4.2.4 气体泄漏、火灾爆炸源强

4.2.4.1 气体泄漏源强

厂内气体主要为氢气、天然气、液化石油气。其中液化石油气储存量及消耗量较多，发生泄漏引发火灾、爆炸对环境影响较大。所以此报告重点关注液化石油气储罐的泄漏，使用伯努利公示计算其泄漏量 Q_0 ：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取圆形雷诺数 ≤ 100 ，0.5；

A ——裂口面积， m^2 ，按照泄漏孔径为 10mm 孔径计算，即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

P ——容器内介质压力，Pa； $P = 0.8 \times 10^6 Pa$ ；

P ——环境压力，Pa； $P = 1.013 \times 10^5 Pa$ ；

ρ ——密度，取 $580 kg/m^3$ ；

g ——重力加速度， $9.81 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，取 0.5m。

根据计算，液化石油气储罐破裂产生的泄漏速度为 0.071kg/s；泄漏量按单个储罐全部泄漏计，则泄漏量为 0.015t。

4.2.4.2 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放事件源强分析

液化石油气储气罐发生火灾、爆炸时，产生的污染物主要是油品燃烧产生的二氧化硫和一氧化碳。

(1) 二氧化硫

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物質燃燒量，kg/h，以最大儲存量計；

S——物質中硫的含量，%，取 0.015%。

$$G_{\text{二氧化硫}}=2 \times 230 \text{kg/h} \times 0.015\% = 0.069 \text{kg/h}$$

(2) 一氧化碳

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的產生量，kg/s；

C——物質中碳的含量，取 85%；

q——化學不完全燃燒值，取 10%；

Q——參與燃燒的物質量，t/s。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ=2330 \times 85\% \times 10\% \times 0.064 \text{kg/s} = 12.68 \text{kg/s}$$

綜上，發生火災、爆炸時，液化石油氣燃燒產生的二氧化硫排放速率為 0.069kg/h，一氧化碳產生量為 12.68kg/s。

採用《建設項目環境風險評估技術導則》（HJ169-2018）中推薦的模型進行預測，預測結果見下表。

表 4-2 CO、SO₂ 擴散預測結果

CO 最大落地濃度 (mg/m ³)	CO 最大落地濃度出現距離 (m)	CO 大氣毒性終點濃度-1 (380mg/m ³)	CO 大氣毒性終點濃度-2 (95mg/m ³)	CO 環境空氣質量 (10mg/m ³)
0.0086	4	未出現	未出現	未超標
SO ₂ 最大落地濃度 (mg/m ³)	SO ₂ 最大落地濃度出現距離 (m)	SO ₂ 大氣毒性終點濃度-1 (79mg/m ³)	SO ₂ 大氣毒性終點濃度-2 (2mg/m ³)	SO ₂ 環境空氣質量 (0.5mg/m ³)
0.1696	50	未出現	未出現	未超標

4.2.5 潤滑油、乙醇、助焊劑洩漏源強

(1) 潤滑油、乙醇、助焊劑洩漏源強

潤滑油、乙醇、助焊劑儲存量分別為 0.1t、0.04t、0.03375t，潤滑油、乙醇、助焊劑均為桶裝，單桶重量分別為 20kg、2.5L、2kg。報告按不利情況單桶洩漏，則潤滑油、乙醇、助焊劑最大洩漏量分別為 20kg、2.5L、2kg。

(2) 火災引發伴生/次生污染物排放事件源強

潤滑油發生火災時，產生的污染物主要是油品燃燒產生的一氧化碳。

(1) 一氧化碳

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，取 0.02。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ=2330 \times 85\% \times 6\% \times 0.02t/s = 2.38kg/s$$

综上，发生火灾、爆炸时，润滑油燃烧产生的一氧化碳产生量为 2.38kg/s。

表 4-3 CO 扩散预测结果

CO 最大落地浓度 (mg/m ³)	CO 最大落地浓度出现距离 (m)	CO 大气毒性终点浓度-1(380mg/m ³)	CO 大气毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	CO 环境空气质量 (10mg/m ³)
0.00172	4	未出现	未出现	未超标

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源分析

4.3.1 释放汞的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.1.1 释放汞的扩散途径

汞是唯一在常温下呈液态的银白色金属，俗称水银，常温下即能蒸发，很易蒸发到空气中引起危害，温度愈高，蒸发愈快愈多。汞挥发进入大气，对大气环境产生影响，汞沉降后进入土壤后进入地下水，对土壤及地下水造成污染。

4.3.1.2 环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

(1) 环境风险防控

汞储存在药品库内，注汞工序在真空加注间内进行，药品库、真空加注间、厂外地面硬化。

(2) 现场处置措施

① 现场控制与警戒

专业处理人员佩戴防护用品进入事故现场，同时对现场区域警戒，禁止无关人员进入。

② 如果在生产过程中汞意外洒落，现场操作人员应马上佩戴好防毒面具、手套等防护用品，报告上级领导，并对洒落的汞进行清理。清理时，先支领硫磺粉，然后使

用硫磺粉对洒落的汞进行覆盖，之后使用收集工具进行收集，存放于密封袋中。收集好的含汞废弃物及相应工具做危险废物处理。禁止把收集起来的汞倒入下水道，以免污染地下水源。

③如出现人员伤害时的处理方案

操作者在生产过程中意外把汞洒落到皮肤上时，应立即脱去沾染上汞的衣物，用流动清水彻底冲洗污染处和附近的皮肤，附近操作人员马上报告上级领导，送医并清理洒落汞。如吸入过多的汞蒸汽导致汞中毒时，附近人员马上报告上级领导，在保证救援人员安全的情况下，将遇险人员转移到安全区域，之后拨打 120 急救电话马上送医院检查。中毒者移出排气室后立即封闭现场并撤离附近工作的人员，然后对毒源进行清理。发现有人误食汞后，马上向上级领导报告，让误食汞的人员饮用牛奶或蛋清。之后拨打 120 急救电话马上送医院检查。

(3)汞事故下需要的应急物资、应急装备等情况

应急物资：如硫磺粉、硫磺皂、密封袋等；

应急装备：防毒面具等。

4.3.2 释放废气污染物的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.2.1 释放废气污染物的扩散途径

废气处理装置发生故障，废气未经处理直接排入大气，对大气环境产生影响。高锰酸钾吸收液下渗，污染土壤和地下水。

4.3.2.2 环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

(1)环境风险防控

定期对废气处置装置进行维护保养，定期更换滤袋、高锰酸钾吸收液。

(2)应急措施

废气处置装置发生故障后，将相应产污工序进行停产，并对现场进行警戒，组织人员进行设备的维修，确保能够正常运行时，再恢复生产。

高锰酸钾吸收液发生泄漏时应急处理措施：发生意外泄漏事故，现场人员立即报告现场带班班长。带班班长接到报告后，立即根据泄漏情况安排人员进行处理，进入事故现场的人员必须佩戴防毒面具、防护眼镜、橡胶手套、雨靴等防护用品，同时拉起警戒带，对泄露位置进行封堵。少量泄露时，用吸液棉对泄漏溶液进行围挡，用抹布

将泄漏溶液擦干。将吸液棉和擦洗用的抹布进行回收，放入相应固体废物储存桶内。大量泄露时，用吸液棉对泄漏溶液进行围挡，将泄露溶液收集至备用桶内。泄漏危废回收完后，利用刷子及少量清水对泄露区域地面进行刷洗，刷洗完成后用抹布再次将地面擦干，刷子和抹布回收至相应固体废物储存桶内。

(3)需要的应急物资、应急装备等情况

应急物资：吸液棉、毛巾、清扫工具等；

应急装备：防毒面具等。

4.3.3 释放危废的扩散途径、环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.3.1 释放危废的扩散途径

危险废物在收集、暂存、运输过程中发生泄漏下渗，造成土壤、地下水污染。

4.3.3.2 环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

(1)风险防控措施

危险废物收集、转运由专人负责，项目设有危废间，各危险废物装入相应容器分开堆放，危废间涂装 FRP（三油两布）防腐防渗涂层，设防泄漏围堰。

(2)应急措施、应急资源情况分析

①上报与警戒：事故发生后，根据事故不同等级由应急指挥中心或部门、科室负责人组织对现场进行警戒，应根据危废品的泄漏扩散情况或火焰辐射所涉及到的范围建立警戒区，警戒区域的边界应设专人警戒。除应急处理人员、消防以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区。

②组织紧急疏散：迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的损失。紧急疏散时应注意，如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施。应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区。要查清是否有人留在警戒区及污染区内。

③急救措施

在事故现场，危废对人体可能造成的伤害为中毒、化学灼伤等。现场急救注意事项：选择有利地形设置急救点；作好自身及伤病员的个体防护；防止发生继发性损害；应至少 2 - 3 人为一组集体行动。当现场有人受到危废伤害时，应立即进行处理，经现场处理后，迅速护送至医院救治。

④泄漏应急处理

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

A 确定泄漏物名称，性质和泄漏量。

B 现场警戒，在彻底收集处理前严禁无关人员接近。

C 应急人员必须配备必要的个人防护器具。

D 围堤堵截：现场泄漏处及时堵住泄漏处，围堰堵截泄漏液体或者引流到安全地点。

E 收容：根据泄漏化学品性质采用合适的方法进行收容。

同时，危废暂存采取防渗措施，并定期检查防渗层的防渗性能，确保不对地下水水质产生污染影响。

具体现场处置方案如下：

含汞废弃物洒落、泄漏意外事故应急处理措施：发生意外洒落、泄漏事故，现场操作人员立即撤离现场，报告现场带班班长。带班班长接到报告后，确认现场撤离情况，组织安排人员进行处理，并同时向上一级领导汇报。进入现场处理人员先支领硫磺粉，然后佩戴好防护用品（手套、防毒面具等），对洒落含汞废弃物进行清理。对洒落、泄漏的含汞废弃物使用硫磺粉覆盖，用专用工具收集，放置到存放含汞废弃物的密封桶中封存。对于洒落、泄漏后的地面使用硫磺水擦拭。擦拭后的物品全部放置到存放含汞废弃物的密封桶中封存。严禁把收集起来的含汞废弃物倒入下水道，以免造成水污染。对现场进行强制通风。

高锰酸钾吸收液发生泄漏时应急处理措施：发生意外泄漏事故，现场人员立即报告现场带班班长。带班班长接到报告后，立即根据泄漏情况安排人员进行处理，进入事故现场的人员必须佩戴防毒面具、防护眼镜、橡胶手套、雨靴等防护用品，同时拉起警戒带。用吸液棉对泄漏溶液进行围挡，用抹布将泄漏废物擦干。将吸液棉和擦洗用的抹布进行回收，放入相应固体废物储存桶内。泄漏危废回收完后，利用刷子及少量清水对泄露区域地面进行刷洗，刷洗完成后用抹布再次将地面擦干，刷子和抹布回收相应固体废物储存桶内。

其他液态危废意外泄漏事故应急处理措施（废助焊剂、废油、废油水混合物、废焊膏水溶液）：进入现场处置人员必须佩带防护眼镜、手套等防护用品。液态危废少量泄漏时，立即用抹布或吸液棉对容器泄漏位置进行封堵，并对洒落在地面上的液态危废吸附，使用后抹布或吸液棉装入密闭容器内做危废进行处理。液态危废大量泄漏时，立即用砂土覆盖或围挡，防止液态危废污染面积扩大。用铁锹将污染砂土收集到密封

容器内，做危废处理。液态危废泄漏污染的地面需用刷子和清水进行刷洗，然后用抹布擦净，将清洗水和抹布做危废处理。

⑤发生火灾产生的次生环境问题应急处理

初期火灾处理：确定燃烧危险废物的性质及废物量。现场警戒，在彻底扑灭火灾前禁止他人接近。应急人员必须佩戴必要的个人防护用品，采用消防器材进行灭火，火灾扑灭后，对危废包装进行确认，消除不安全状态。中后期、大型火灾：本单位无法进行控制的火灾，联系消防队救援的同时，做好人员疏散，并及时通知消防队危险废物的性质，协助展开救援。

必要时，委托应急检测单位进行应急监测，同时对消防过程中产生的消防废液、废渣进行围堵截流，收集后委托相关单位进行处置。

⑥社会支援：一旦发生重大事故，本单位抢险、抢修力量不足或可能危及周围安全时，领导小组必须立即向上级通报，必要时请求帮助。

⑦需要的应急物资、应急装备等情况

应急物资、应急装备：沙土、吸液棉、防毒面具等；

其他：铁锹、清扫工具等。

4.3.4 释放气体燃烧爆炸等因安全生产事故引发火灾爆炸等次生伴生环境污染的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源及后果分析

4.3.4.1 释放污染物扩散途径

联合车间现场使用气体较多，主要是氢气、氧气、氮气及液化气；食堂及直燃机采用管道天然气，其中氢气、液化气、天然气易燃易爆，氧气助燃，都是比较危险的。气体泄漏后进入大气，气体燃烧发生火灾爆炸，产生CO、SO₂等污染物对大气环境造成污染，灭火过程产生的含有毒有害物质消防废水，未经收集，进入雨水管网，流入地表水体，对地表水产生污染。

4.3.4.2 环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

(1)环境风险防控

漏气检查：为了避免车间气管漏气，每周进行漏气检查。漏气检查主要是气体架上的阀门、压力表及连接口。每月至少一次对设备上阀门、接头进行全面漏气检查。漏气检查主要使用试漏液（肥皂水）进行检查，也可以使用保压的方法。厂区废水总

排口、雨水总排口采用沙袋封堵。

(2) 应急措施、应急资源情况分析

漏气应急处理：如果车间发生了大量气体泄漏但未燃烧时，现场员工首先应报告管理者。及时的关闭漏气处上端阀门，设备阀门或是气体架扳手法门。同时切断漏气处四周的火源，挪走易燃易爆物品。之后开窗通风，等待泄漏出的气体散出。通知相关人员对漏气点进行检查修理。整个过程由管理者负责指挥，其他员工远离危险点。

火灾及次生衍生环境事故应急处理：如果车间发生火灾，立即上报，关断起火处上级阀门（气体架上的扳手阀门），因现场气体架上减压表出口端有阻火器，因此不会发生回火到气体架的情况。员工关闭本身操作的设备电气。并挪走易燃易爆物。就近取得灭火器，条件允许的情况下使用二氧化碳灭火器，较少对环境的污染。具体细节参照安全生产事故应急要求进行。

紧急疏散：如果出现大量气体泄漏并燃烧，现场需要疏散人员时。员工应马上关闭正在操作的设备电气，并关闭就近的气体架阀门。有组织、有序的逃出车间，按平常演练方案撤离现场，同时专人关闭氢气总阀门。（氢气库阀门）员工疏散到车间外后，在集合点（门卫）集合。管理者确认人数、有无受伤人员等情况。如果出现受伤及时救治。如果发现有人还遗留在现场，必须马上报告上级领导，听从领导安排组织救援。

(3) 需要的应急物资、应急装备等情况

防毒面具、肥皂水等。

4.3.5 润滑油、乙醇、助焊剂泄漏及火灾释放风险物质的扩散途径、环境风险防控、应急措施与应急资源及后果分析

4.3.5.1 润滑油、乙醇、助焊剂泄漏及火灾释放风险物质的扩散途径

润滑油、乙醇、助焊剂发生泄漏如不及时处置可能污染土壤，也可能进入水环境造成水环境污染。润滑油、乙醇、助焊剂遇明火发生火灾，产生CO等污染物对大气环境造成污染。

4.3.5.2 环境风险防控、应急措施与应急资源及后果分析

(1) 环境风险防控

润滑油、乙醇位于一期车间内，助焊剂位于二期车间内。库房地面硬化。

(2)应急措施、应急资源情况分析

①上报与警戒

事故发生后，根据事故不同等级由应急指挥中心或部门、科室负责人组织对现场进行警戒，应根据风险物质的泄漏扩散情况或火焰辐射所涉及到的范围建立警戒区，警戒区域的边界应设专人警戒。除应急处理人员、消防以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区。

②组织紧急疏散

迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的损失。应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区。要查清是否有人留在警戒区及污染区内。

③急救措施

在事故现场，危废对人体可能造成的伤害为中毒、化学灼伤等。现场急救注意事项：选择有利地形设置急救点；作好自身及伤病员的个体防护；防止发生继发性损害；应至少 2 - 3 人为一组集体行动。当现场有人受到危废伤害时，应立即进行处理，经现场处理后，迅速护送至医院救治。

④泄漏应急处理

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- A 确定泄漏物名称，性质和泄漏量。
- B 现场警戒，在彻底收集处理前严禁无关人员接近。
- C 应急人员必须配备必要的个人防护器具。
- D 围堤堵截：现场泄漏处及时堵住泄漏处，围堰堵截泄漏液体或者引流到安全地点。
- E 收容：根据泄漏风险物质的性质采用合适的方法进行收容。

⑤火灾及次生衍生环境事故应急处理：如果车间发生火灾，立即上报，员工关闭本身操作的设备电气。并挪走易燃易爆物。就近取得灭火器，条件允许的情况下使用二氧化碳灭火器，较少对环境的污染。具体细节参照安全生产事故应急要求进行。

⑥需要的应急物资、应急装备等情况

沙土、吸液棉等。

4.4 突发环境事件后果分析

4.4.1 汞泄漏、洒落事故后果分析

厂内汞最大泄漏量为 0.4t，汞泄漏后立即采取相应应急措施进行处置，车间及厂区地面硬化，不会进入土壤及地下水环境，汞挥发量较少，不会对大气环境产生影响。

4.4.2 废气处理装置故障事故后果分析

废气处理装置发生故障后，通过停产，及时维修等措施，废气排放量较少，对环境影响较小。泄漏的高锰酸钾溶液及时收集，将泄漏物质控制在真空加注室内，不会对土壤、地下水环境造成影响。

4.4.3 危险废物泄漏事故后果分析

危废最大泄漏量为 2.76t，危废间涂装 FRP（三油两布）防腐防渗涂层，设防泄漏围堰。危废泄露后均在围堰内，不会对土壤、地下水产生影响。在收集、转运过程中发生泄漏，采取应急措施后，对土壤、地下水环境影响较小。

4.4.4 气体泄漏、火灾爆炸次生事故后果分析

由表 4-2 分析可知，在火灾爆炸发生后，周边环境 CO、SO₂ 的污染浓度不会超过大气毒性终点浓度范围和环境控制质量浓度范围。无需疏散周边群众。

火灾、爆炸事故产生消防废水通过对雨水排放口和污水排放口进行封堵，经消防废水截留在厂区污水、雨水管网内。消防废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准，则泵入污水管网，若不满足污水排放标准则应委托处理单位或者危废处置单位进行抽提和处理。对地表水体影响较小。

4.4.5 润滑油、乙醇、助焊剂泄漏、火灾爆炸次生事故后果分析

润滑油、乙醇、助焊剂泄漏量较少，发生泄漏后，通过采取应急措施，将泄漏物质控制在库房内，不会对土壤、地下水环境造成影响。由表 4-3 分析可知，在火灾爆炸发生后，周边环境 CO 的污染浓度不会超过大气毒性终点浓度范围和环境控制质量浓度范围。无需疏散周边群众。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

表 5-1 企业现有环境风险防控与应急措施差距

序号	项目	存在的差距	
1	环境风险管理制度		
1.1	环境风险防控措施和应急制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任是否落实。	是	
1.2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	是	
1.3	是否经常对职工开展环境风险和应急宣传和管理培训。	是，每年至少举办一次。	
1.4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	是	
2	环境风险防控及应急措施		
2.1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，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。	是，厂区废水总排口、雨水总排口采用沙袋封堵。	
2.2	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、清浄下水系统防控措施、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。	截流措施	是。项目危废间已设置相应截流措施。
		事故排水收集措施	是。厂区设有沉淀池 1 座，当袋式过滤器发生故障时，废水储存在沉淀池内。
		雨排水系统防控措施	雨水总排口采用沙袋封堵。
		生产废水处理系统防控措施	总排口采用沙袋封堵。
2.3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已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、岗位职责落实情况和措施的有效性。	毒性气体泄漏紧急处置装置	无需设置毒性气体泄漏监控预警措施。
		毒性气体泄露监控预警系统	是。生产车间设有液化石油气、氢气报警装置，超标自动报警；食堂设有可燃气体（甲烷）探测器，超标自动报警。
		是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段	公司在采取标语、宣传资料或其他等手段告知、提醒可能受影响的区域及人员。
3	环境应急资源		

江东电气（唐山）有限公司突发环境事件风险评估报告

序号	项目	存在的差距
3.1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配置，但应急物资、装备有一定差距。
3.2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	本次设置了相应的应急救援队伍。
3.3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	与爱信佳工签订了互救协议。
4	历史经验教训总结	
4.1	分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，对照检查本单位是否有防止类似事件发生的措施	企业在历史经验教训总结方面存在一定差距。
5	需要整改的短期、中期、长期项目	
5.1	针对上述排查的每一项差距和隐患，根据危害性、紧迫性和治理时间的长短，分期说明需要整改的内容	短期（3个月以内） 1.环境应急资源方面 ①应急物资、装备存在不足，补充备用桶； 2.历史经验教训总结方面 对照国内外出现的类似事故，进行经验教训总结。

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

表 6-1 完善环境风险防控与应急措施计划表

序号	项目	实施计划	实施期限	责任人
1	环境应急资源	尽快补充完善应急物资、装备。	短期	王辉
2	历史经验教训总结	对照国内外出现的类似事故，进行经验教训总结。	短期	王春媚

注：每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查，标明责任人、完成时限。

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 企业突发环境事件风险等级划分方法

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级流程示意图见图7-1。

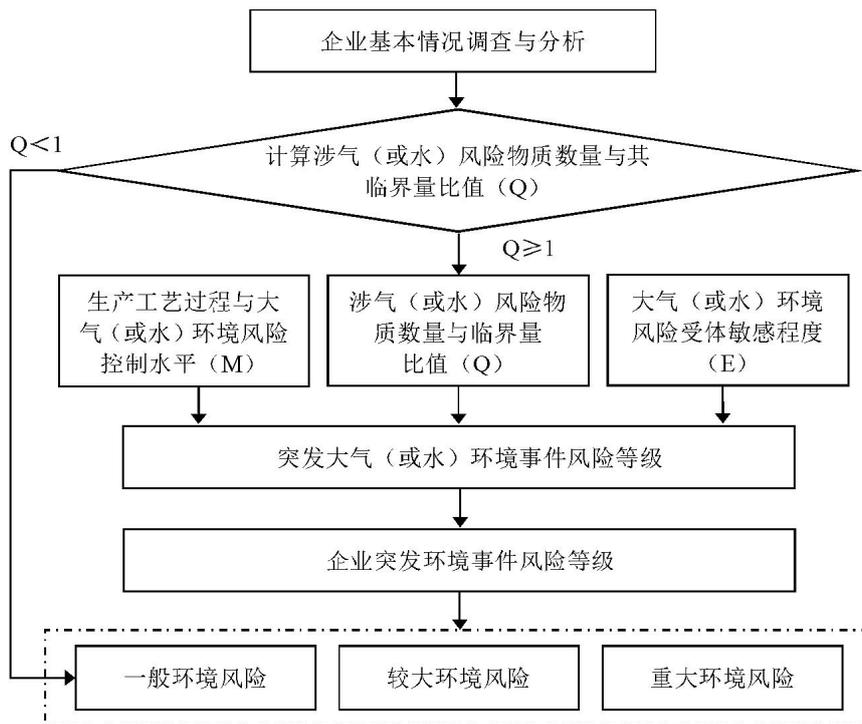


图7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

(1) Q值的确定

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：

表 7-1 本企业 Q 值确定一览表

序号	物质名称	厂内最大存在量(t)	临界量(t)	Q值		
1	汞	0.04	0.5	0.08	0.1407995	
2	液化石油气	0.23	10	0.023		
3	乙醇	0.038	500	0.000076		
4	氢气	0.288	10	0.0288		
5	溴甲烷	0.006574	7.5	0.000877		
6	二氯甲烷	0.023275	10	0.0023275		
7	甲烷	0.018	10	0.0018		
8	助焊剂（丙酮）	0.00675	10	0.000675		
9	助焊剂（甲醇）	0.00844	10	0.000844		
10	危废	废助焊剂（丙酮）	0.008	10		0.0008
11		废助焊剂（甲醇）	0.01	10		0.001
12		含汞废物（汞）	0.0003	0.5		0.0006

经计算，涉气风险物质 $Q=0.1407995$ ，属于 $Q<1$ ，属 Q_0 。

(2)M值的确定

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发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

①生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表 7-2 企业生产工艺评估指标

评估依据	评估分值	本企业得分	
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/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	涉及石油气、甲烷、乙醇、氢气、助焊剂、硫磺	30
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	不涉及	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	不涉及	0
本企业得分		30	

②大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

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指标见表7-3。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。

表 7-3 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	本企业得分	
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；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	符合	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生突发大气环境事件的	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	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		
本企业得分		0		

③企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表7-4划分为4个类型。

表 7-4 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	本企业M水平	
M<25	M1	30分	M2水平
25≤M<45	M2		
45≤M<65	M3		
M≥65	M4		

(3)E值的确定

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或500米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7-5。

表 7-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体	本企业E值类型
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	500m 范围内总人口数大于 1000 人。属 E1 类型
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，且或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下	

(4)突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表7-6确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7-6 企業突發環境事件風險分級矩陣表

環境風險受體 敏感程度 (E)	風險物質數量與臨界量比值 (Q)	生產工藝過程與環境風險控制水平 (M)			
		M1類水平	M2類水平	M3類水平	M4類水平
類型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	較大	較大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	較大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
類型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	較大	較大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	較大	較大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	較大	重大	重大	重大
類型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	較大	較大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	較大	較大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	較大	較大	重大	重大

(5)突發大氣環境事件風險等級表征

企業突發大氣環境事件風險等級表征分為兩種情況：

- (1) $Q < 1$ 時，企業突發大氣環境事件風險等級表示為“一般-大氣 (Q0)”。
- (2) $Q \geq 1$ 時，企業突發大氣環境事件風險等級表示為“環境風險等級-大氣 (Q水平-M類型-E類型)”。

本企業 $Q < 1$ ，環境風險等級表示為“一般-大氣 (Q0)”。

7.3 突發水環境事件風險分級

(1)Q值的確定

涉水風險物質包括附錄A中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部風險物質，以及第一、第二部分中溶於水和遇水發生反應的風險物質，具體包括：溶於水的硒化氫、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氫、氨、環氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氫、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氫、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水發生反應的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判斷企業生產原料、產品、中間產品、副產品、催化劑、輔助生產物料、“三廢”污染物等是否涉及水環境風險物質，計算涉水風險物質（混合或稀釋的風險物質按其組分比例折算成純物質）與其臨界量的比值 Q。

表 7-7 本企业 Q 值确定一览表

序号	物质名称	厂内最大存在量(t)	临界量(t)	Q值	0.14822265	
1	汞	0.04	0.5	0.08		
2	乙醇	0.038	500	0.000076		
3	二氯甲烷	0.023275	10	0.0023275		
4	润滑油	0.1	2500	0.00004		
5	硫磺	0.0005	10	0.00005		
6	高锰酸钾（以锰计）	0.011	0.25	0.044		
7	润滑液	0.001	2500	0.0000004		
8	助焊剂（丙酮）	0.00675	10	0.000675		
9	助焊剂（甲醇）	0.0084375	10	0.00084375		
10	危废	废助焊剂（丙酮）	0.008	10		0.0008
11		废助焊剂（甲醇）	0.01	10		0.001
12		废矿物油	0.1	100		0.001
13		废油水混合物（油）	0.001	100		0.00001
14		含汞废物（汞）	0.0003	0.5		0.0006
15		其他（有毒）	0.84	50	0.0168	

涉水风险物质Q=0.14822265，属于Q<1，属Q0。

(2)M值的确定

采用评分法对企业生产工艺过程、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，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

①生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。

表 7-8 企业生产工艺评估指标

评估依据	评估分值	本企业得分	
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/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	涉及石油气、甲烷、乙醇、氢气、助焊剂、硫磺	30
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	不涉及	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	不涉及	0
本企业得分		30	

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7-9。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为70分。

表 7-9 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	本企业得分	
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	符合	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	符合	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②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	清净下水排入污水管网	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	0	符合	0
	(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 不符合上述要求的	8		

江东电气（唐山）有限公司突发环境事件风险评估报告

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	符合	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	取得许可，排入北郊污水处理厂	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	不涉及危险废物的；或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	符合	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	未发生突发水环境事件的	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		
本企业得分			6	

③企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表7-10划分为4个类型。

表 7-10 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型划分

生产工艺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	本企业M水平	
M < 25	M1	36分	M2水平
25 ≤ M < 45	M2		
45 ≤ M < 65	M3		
M ≥ 65	M4		

(3)E值的确定

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。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 7-11 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体	本企业E值类型
类型1 (E1)	(1)企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体：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	厂址下游10km范围内不涉及类型1和类型2情况。属E3类型
类型2 (E2)	(1)企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有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自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，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，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、清净废水排口、污水排口下游10公里流经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)	不涉及类型1和类型2情况的	

(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)、涉水风险物质数量与临界量比值(Q)和生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)，按照表7-12确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7-12 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
类型1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	Q≥100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	Q≥100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	Q≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

(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：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

(2) $Q \geq 1$ 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）”。

本企业 $Q < 1$ ，环境风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

7.4 企业突发环境事件风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

本企业风险等级：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]

