

昆山鹿城垃圾发电有限公司
突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）： 昆山鹿城垃圾发电有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）： 

发布日期：2018年6月11日

编制过程说明

2015年05月，我公司编制了《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》报告，并已在昆山市环境保护局备案（320583-2015-0014-M）。公司现每季度均进行安全环保突发事件演练，演练程序基本符合已编制的突发环境事件应急预案要求，并妥善保存演练资料，根据《关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知》（环发[2010]113号），由于公司现有应急预案编制时间即将满三年，应急物资、应急电话已变更，按照要求需进行修订。我公司于2018年5月对《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》、《昆山鹿城垃圾发电有限公司环境风险评估报告》和《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急资源调查报告》进行修编。修编过程说明如下：

一、修编过程概述

在过去3年中，公司注重对环境保护方面技术人员的培养、环境风险专业知识培训，具有比较丰富的应急演练经验，在突发环境事件发生时，公司应急队伍具备的应急处置能力较第一版应急预案应急能力有了很大的提升。公司具有较大的潜在环境风险，防范环境风险应常备不懈，在应急队伍的应急救援能力上也应通过加强实践演练，逐步提高。本次为第一次对我公司突发环境事件应急预案进行修订。

根据昆山市相关管理部门要求，结合《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，2018年4月27日公司专门召开会议，由生产副总经理主持，各部门领导讨论现有应急预案体系、危险源应急预防措施落实情况、应急物资配备是否根据《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）要求进行应急物资配备及完善应急物资装备的讨论，是否按照《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）（环办〔2014〕34号）及《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）文件中要求对风险防控与应急措施等情况进行落实。

根据公司目前的生产运行，规范企业管理制度、重大敏感装置应急预防措施等，针对可能发生的环境事件类别，结合公司部门职能分工，成立以生产副总经理为领导的应急预案修编工作组，明确预案修编任务、职责分工和工作计划。预案修编人员由公司安监部、生产、仓库负责人及技术咨询机构人员组成。工作组开展环境风险评估和环境应急资源调查，并征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见，组织对预案内容进行推演等。

二、重点内容说明

本次修订编制的报告包括《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》、《昆山鹿城垃圾发电有限公司环境风险评估报告》和《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急资源调查报告》。

1、突发环境事件应急预案

对公司目前生产规模、原辅料情况、“三废”产生排放情况进行概述，根据环境风险

识别，采取相应防范与应急措施。

本公司主要的环境风险源：

①公司涉及的主要危险化学品液碱、盐酸、乙炔、液氨、轻柴油，危险废物主要为飞灰，废水主要为垃圾渗滤液。

②可能发生火灾爆炸风险主要风险源为焚烧炉、锅炉、汽轮机、垃圾库等装置及区域和易燃物质储存区域，（乙炔、液氨、轻柴油等，虽然轻柴油属于易燃物质，因采用地埋式储存，因此不会发生火灾爆炸事故。）遇热源或明火引起火灾、爆炸。

③泄露事故风险源主要为盐酸、乙炔、液氨等危险化学品泄露、垃圾渗滤液泄露、垃圾库等恶臭污染物发生泄露及烟气环保设施和废水处理站故障等产生废气、废水事故排放，飞灰储存发生扬尘等风险。

针对以上风险源，公司采取相应的风险源监控措施、预防措施和应急措施。

监控措施主要有中控 DCS 系统报警、烟气在线监控系统、废水在线监控，各重大风险源（锅炉、汽轮机、变压器等）设监控摄像，易燃易爆物质设可燃气体检测器、报警器等，

对于火灾爆炸、泄露事故风险源，针对焚烧炉、烟道、汽轮机油、发电机失火等设施的特点，采取相应预防及应急措施。

公司设多个专项应急预案。

针对各风险源，公司建构应急指挥小组，设 9 个应急小组。

2、风险评估主要内容

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）（环办〔2014〕34 号）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）要求，对企业环境风险等级进行评估。

①突发环境事件危害后果分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

最大可信事故液氨钢瓶破损，发生液氨泄露，污染大气环境和焚烧炉烟气处理设施故障，发生废气非正常排放，污染物大气环境。

经预测，液氨泄露在有风和小风情况下，半致死浓度范围出现在厂内，短时接触浓度范围内涉及周围厂区，但无居住区等环境敏感点。

焚烧炉烟气处理设施故障，发生废气非正常排放，废气对周围环境影响也较小。

②突发环境事件风险等级

昆山鹿城垃圾发电有限公司为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M2-E1）”，企业突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”，因此，企业突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

3、突发环境事件应急资源调查报告

根据企业基本情况，列出企业现有应急物资及装备，企业组织机构、企业应急预案与昆山开发区突发环境污染事故应急预案的联动，企业与周边企业昆山华盛达工程有限公司签订突发环境事件应急援助协议。

三、征求意见及采纳情况说明

邀请周边企业代表（昆山石牌污水处理厂）、附近居民代表参观厂内预防及应急措施落实情况，征求代表对我公司目前的突发风险源的预防应急措施的意见。同时，环境应急预案修编工作组对预案内容进行推演，对推演暴露问题进行汇总，并提出解决措施，具体如下：

存在的问题	建议补充的应急措施	采纳情况
事故状态下缺乏应急监测能力	提升应急监测能力，委托第三方检测单位及时提供事故时的监测	采纳
环境应急演练、厂区内各风险源处的监管的点检需要进一步加强	进一步加强日常环境应急演练，保存好较完全的应急演练材料，日常加强厂区内各风险源处的监管的点检	采纳
部分个体防护装备欠缺	及时补充个体防护装备	采纳，已补充

以上为此次修编《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）的过程说明。

四、评审情况说明

完成修编工作，于2018年05月26日召开了《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）技术评审会，会议邀请了昆山石牌污水处理厂及巴城镇环湖佳苑的代表，并聘请三名专家（苏州市环境科学研究所杨积德、苏州大学刘德启、苏州市环境科学研究所张建荣），组成5人评审组。开会地址在昆山鹿城垃圾发电有限公司会议室，评审组对我公司突发环境事件应急预案报告进行定性判断，无一票否决情况。三名专家对我公司突发环境事件应急预案报告进行定量打分，均高于80分。评审组到现场，了解各主要危险源应急措施落实情况，提出评审意见，我公司突发环境事件应急预案通过评审。

根据评审意见，我公司对报告进行完善修改，于2018年06月完成应急预案报告的修改。

昆山鹿城垃圾发电有限公司

2018年06月

目 录

1 总则.....	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	3
1.3.1 适用范围.....	3
1.3.2 突发环境事件类型、级别.....	4
1.4 应急预案体系.....	5
1.5 工作原则.....	7
1.6 现有应急预案回顾.....	7
2 基本情况.....	8
2.1 企业基本情况.....	8
2.2 环境风险源基本情况.....	9
2.2.1 产品方案.....	9
2.2.2 主要原辅材料.....	10
2.2.3 公用及辅助工程.....	12
2.2.4 主要生产设备.....	13
2.2.5 厂区总平面布置.....	15
2.2.6 生产工艺.....	17
2.2.7 “三废”处理及排放情况.....	19
2.3 厂区周围环境概况.....	33
2.3.1 周边环境状况.....	33
2.3.2 地形地貌.....	33
2.3.3 地表水系.....	33
2.3.4 环境保护目标.....	34
2.4 昆山市巴城镇基本情况.....	35
3 环境风险源与环境风险评价.....	38
3.1 环境风险评价.....	38
3.1.1 风险评价等级及范围.....	38
3.1.2 环境风险识别.....	38
3.1.3 最大可信事故源项及概率分析.....	42
3.1.4 后果计算.....	42
3.1.5 风险值计算与评价.....	43
3.1.6 环境风险评价结论.....	44
3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径.....	44
3.2 公司现有应急能力评估.....	45

3.2.1 现有事故防范设施分析.....	45
3.2.2 公司事故池设置合理性分析.....	46
3.2.3 应急装备能力评估.....	46
3.2.4 应急队伍能力评估.....	48
3.2.5 综合应急能力评估.....	48
4 组织机构及职责.....	50
4.1 应急救援组织机构设置.....	50
4.2 指挥机构的主要职责.....	50
4.3 应急救援指挥部成员及主要职责.....	51
4.3.1 指挥机构组成.....	51
4.3.2 主要职责.....	51
4.4 各应急救援小组的职责.....	52
4.5 临时应急人员的设置与职责.....	55
5 预防与预警.....	56
5.1 环境风险源监控与预防.....	56
5.1.1 风险源监控.....	56
5.1.2 预防措施.....	58
5.1.6 应予完善的预防措施.....	64
5.2 预警行动.....	65
5.2.1 发布预警条件.....	65
5.2.2 预警的分级.....	65
5.2.3 发布预警方式、方法.....	66
5.3 报警、通讯联络方式.....	66
5.3.1 24 小时有效报警装置.....	66
5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段.....	67
5.3.3 危险化学品运输方式.....	68
5.3.4 报警程序.....	68
6 信息报告与通报.....	69
6.1 内部报告.....	69
6.2 信息上报.....	69
6.3 信息通报.....	69
6.4 事件报告内容.....	70
6.5 与巴城镇突发环境事件应急预案联动、衔接.....	71
7 应急响应与措施.....	72
7.1 分级响应机制.....	72
7.2 可能发生的事件情形及应急措施.....	74

7.2.1	火灾爆炸事故应急措施.....	74
7.2.2	危险物质泄漏应急处置措施.....	77
7.2.3	大气污染事件保护目标的应急措施.....	80
7.2.4	水污染事件保护目标的应急措施.....	83
7.2.5	危险废物风险防范措施.....	84
7.2.6	环保设施故障应急措施.....	86
7.2.7	二噁英事故排放应急措施.....	88
7.2.8	地下水、土壤风险防范措施.....	88
7.2.9	受伤人员现场救护、救治与医院救治.....	89
7.3	重点岗位应急处置措施.....	91
7.4	应急监测.....	97
7.4.1	应急环境监测方案的确定.....	97
7.4.2	应急环境监测方法.....	97
7.4.3	监测布点与频次.....	98
7.4.4	监测人员的安全防护措施.....	100
7.4.5	内部、外部应急监测分工.....	100
7.5	应急终止.....	101
7.5.1	应急终止的条件.....	101
7.5.2	应急终止的程序.....	101
7.6	应急终止后的行动.....	101
8	后置处理.....	103
8.1	善后处理.....	103
8.2	保险.....	103
9	应急培训和演练.....	104
9.1	原则、目的、作用及范围.....	104
9.1.1	应急培训和演习的原则.....	104
9.1.2	应急培训和演习的目的.....	104
9.1.3	应急演习的作用及对象.....	104
9.1.4	演练的范围.....	105
9.2	培训.....	105
9.2.1	生产区操作人员的培训.....	106
9.2.2	应急救援队伍的培训.....	106
9.2.3	应急指挥机构的培训.....	106
9.2.4	应急监测的培训.....	107
9.2.5	公众教育.....	107
9.3	演练.....	107

9.3.1 演练分类及内容.....	107
9.3.2 演练范围与频次.....	108
9.3.3 预案评估和修正.....	108
10 奖惩.....	110
10.1 奖励.....	110
10.2 责任追究.....	110
11 保障措施.....	111
11.1 内部保障.....	111
11.1.1 经费保障.....	111
11.1.2 应急物资、装备保证.....	111
11.1.3 应急救援队伍保障.....	111
11.1.4 应急与通信保障.....	111
11.1.5 保障制度.....	112
11.2 外部救援.....	113
11.2.1 外部救援体系.....	113
11.2.2 应急救援信息咨询.....	113
12 预案的评审、备案、发布和更新.....	115
12.1 评审.....	115
12.1.1 内部评审.....	115
12.1.2 外部评审.....	115
12.2 备案.....	115
12.3 发布.....	115
12.4 更新.....	115
13 预案的实施和生效时间.....	117
14 附则.....	118
14.1 名词术语定义.....	118
14.2 预案管理与更新.....	119
14.3 预案实施时间.....	119
15 附图与附件.....	120
15.1 附图.....	120
15.2 附件.....	120

1 总则

1.1 编制目的

制定环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体康和生命安全。特制定本工作预案。

编制了本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2005年）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2008年）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十二号，2000年）；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第70号，2002年）；
- (6) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2011年）；
- (8) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号，2005年）；

- (9) 《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第 28 号, 2005 年);
- (10) 《排放污染物申报登记管理规定》(国家环保局令第 10 号, 1992 年);
- (11) 《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发〔2006〕50 号);
- (12) 《危险化学品名录》(2015 版);
- (13) 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995);
- (14) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001, 2013 修改单);
- (15) 《关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函》(环函〔2010〕264 号);
- (16) 《危险废物鉴别标准》(GB 508.1-2007);
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009);
- (18) 《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第 6 号, 2008 年);
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院〔1998〕第 253 号令);
- (20) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号, 2002 年);
- (21) 《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》(国发〔2004〕2 号);
- (22) 国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》(环发〔2005〕152 号);
- (23) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》(环办〔2010〕13 号);
- (24) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》(环办〔2010〕111 号);
- (25) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (26) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》(安监管危化字〔2004〕43 号);
- (27) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113 号);
- (28) 《江苏省危险废物管理暂行办法》, 江苏省人民政府令第 123 号, 1997 年;

- (29) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153号);
- (30) 《国家突发公共事件总体应急预案》;
- (31) 《国家突发环境事件应急预案》;
- (32) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》;
- (33) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(企业版);
- (34) 《苏州市突发公共事件总体应急预案》;
- (35) 《苏州市突发环境风险事故应急方案》(苏府[2006]136号);
- (36) 《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》;
- (37) 《苏州市危险化学品事故应急预案》;
- (38) 《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》;
- (39) 《苏州市突发水污染事件应急预案》;
- (40) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);
- (41) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- (42) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996);
- (43) 《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染排放限值》(DB32/1072-2007);
- (44) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (45) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);
- (46) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》的通知(环办[2010]10号);
- (47) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)。

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于范围如下:

- (1) 在公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件;
- (2) 在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件;
- (3) 易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件;
- (4) 企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故

造成的突发性环境污染事故；

(5) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；

(6) 其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

1.3.2 突发环境事件类型、级别

1.3.2.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

(1) 环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、土壤污染事件、地下水污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；

(2) 生态环境破坏事件。

根据本公司的生产和原辅料的使用情况判断，本公司可能发生的突发环境事件为环境污染事件。

1.3.2.2 突发环境事件的级别

针对突发环境事件的严重性、紧急性、可控性和影响范围，本公司突发环境事件分为 3 个等级：重大事故（Ⅰ级）、较大事故（Ⅱ级）、一般事故（Ⅲ级）。

（一）满足下列情形之一者，为重大突发性环境污染事件（Ⅰ级）：

- 1、环境污染事故造成直接经济损失在 100 万元以上的；
- 2、环境污染事故造成人员中毒死亡的；
- 3、环境污染事件危害影响到周围地区（出厂）、经自救或一般救援不能迅速予以控制，并有进一步扩大或发展趋势的。

（二）满足下列情形之一者，为较大突发性环境污染事件（Ⅱ级）：

- 1、环境污染事故造成的直接经济损失在 10 万元以上、100 万元以下的；
- 2、环境污染事故造成人员出现中毒症状的；
- 3、环境污染事件危害在一定范围内（可在厂内控制），经自救或组织救援能予以控制，并无进一步扩大或发展趋势的。

（三）一般突发性环境污染事件（Ⅲ级）

由于环境污染或破坏行为造成直接经济损失在千元以上、10 万元以下（不含 10 万元）的环境污染事件（一般为生产工段突发事故）。

1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。

本应急预案针对公司内发生的突发环境事件制订了应急预案和现场应急处置方案，并明确了事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责，明确了公司内部各部门之间、公司与巴城镇政府及各相关部门的联系与衔接。

本预案要求，公司应配合昆山市巴城镇，加强与区域环境风险应急预案的对接和联动，接受区域事故应急管理部门的领导、指挥与指导。

本次应急预案体系见图 1-1。

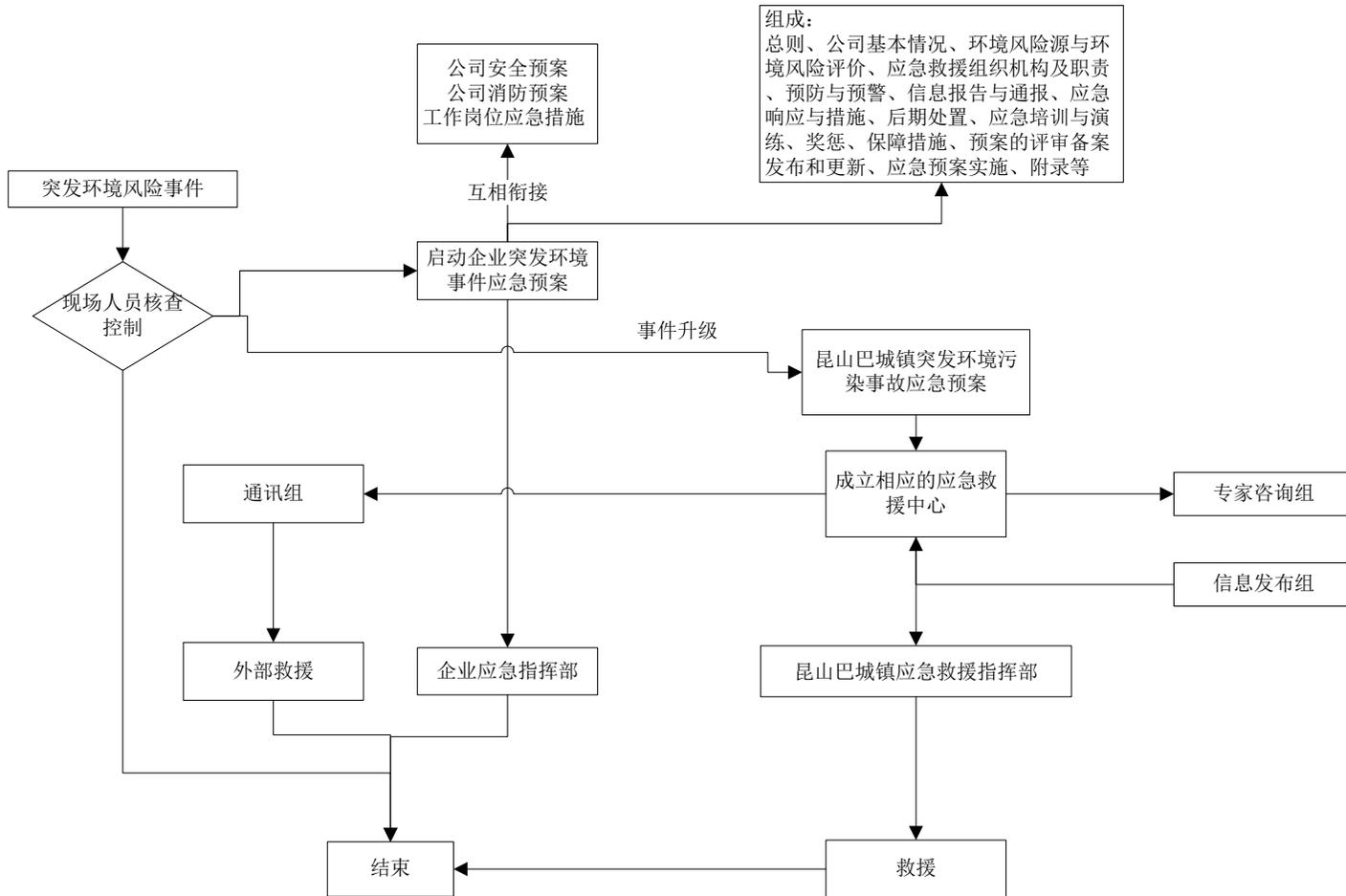


图 1-1 环境应急预案关系图

1.5 工作原则

(1) 以人为本，安全第一。切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。

(2) 统一领导，分级负责。在国家和政府部门的统一领导下，在企业应急领导小组指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关生产事故的应急管理和应急处置工作，建立安全生产应急预案和应急机制。

(3) 依靠科学，依法规范。依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

(4) 预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持事故应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

1.6 现有应急预案回顾

2015年05月，昆山鹿城垃圾发电有限公司编制了《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》报告，并已在昆山市环境保护局备案（320583-2015-0014-M）。

公司现每季度均进行安全环保突发事件演练，演练程序基本符合已编制的突发环境事件应急预案要求，并妥善保存演练资料，作为公司的企业日常管理资料，日常应急演练资料见附件。

根据《关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知》（环发[2010]113号）环境应急预案每三年至少修订一次；由于公司现有应急预案编制时间即将满三年，应急物资、应急电话已变更，按照要求需进行修订。本次重新修订昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案。供上级环境保护主管部门备案。

2 基本情况

2.1 企业基本情况

昆山鹿城垃圾发电有限公司位于昆山市巴城镇石牌夏东村，成立于 2005 年，注册资本 7920 万元，经营范围为：投资焚烧城市生活垃圾、发电、处理利用废渣建设项目。

昆山鹿城垃圾发电有限公司由浙江伟明有限公司投资建设运营管理的。浙江伟明是国内最早从事 BOT 垃圾焚烧处理项目投资建设运营的企业，也是国内最早拥有生活垃圾焚烧甲级运营资质的企业，拥有“HWM 二段往复式炉排”、“往复多列式炉排生活垃圾焚烧炉”等多项专利技术，承担“城市生活垃圾焚烧成套技术与设备”与“城市生活垃圾焚烧二次污染控制技术与系统集成”等国家 863 课题的研究，并承担着“HWM 二段式往复垃圾焚烧炉排及烟气处理装置”国家火炬计划项目。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂采用“BOT”特许经营方式运作，土地的征用和三通一平工作由政府负责，昆山垃圾焚烧发电厂负责特许经营项目的建设及竣工后的 25 年经营权，期满后无偿移交给昆山市人民政府。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂位于昆山市巴城镇夏东村昆山市第三垃圾填埋场区域内，占地 125 亩，设计日处理垃圾规模为 2050 吨（包括一厂 1000 吨/天，二厂 1050 吨/天），日上网电量约为 50 万千瓦。一厂配置四条 250 吨/日的垃圾焚烧生产线，配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。二厂配置 3 台 350t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。

公司厂区为 L 形区域，入口位于兆良路西侧，由东向西依次为二期厂房、办公楼、一期厂房、污水处理站。公司总占地面积 125 亩，总建筑面积 34038 平方米。全厂职工人数达 150 人，公司年工作日 365 天，四班三运转，每班工作 8 小时，全年工作时间 8000 小时。

本预案按照现在的生产情况、厂址及周围概况等情况，对公司生产过程中可能发生的各类突发性环境污染事件进行具体分析。本预案为针对昆山鹿城垃圾发电有限公司一期日处理 1000 吨生活垃圾和二期扩建日处理 1050 吨生活垃圾项目的突发性应急预案。

公司投诉主要为区域异味的投诉，当 2016 年周边企业苏州时钻环保实业有限

公司及昆山市靖丰固废处理有限公司关停后，公司至今未收到相关投诉。

昆山鹿城垃圾发电有限公司基本情况汇总见表 2.1-1，各期工程审批与验收见表 2.1-2。

表 2.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司		
单位地址	昆山市巴城镇石牌夏东村	所在区	昆山
经济性质	内资	所在街道（镇）	巴城镇
法人代表	项光明	所在社区（村）	夏东村
注册资本	7920 万元	邮政编码	215300
联系电话	0512-57688827	职工人数（人）	150
企业规模	日处理垃圾 2050 吨，日上网电量约为 50 万千瓦	占地面积（m ² ）	125 亩
主要原料	生活垃圾、活性炭、石灰、水泥、盐酸、液碱、40%尿素	所属行业	火力发电 D4411
主要产品	电力	经度坐标	120.895431
联系人	曹术坤	纬度坐标	31.519192
联系电话	13862667589	历史事故	无

公司地理位置见附图 1。

表 2.1-2 公司项目工程审批与验收

序号	项目名称	建设内容	环评批复及文号	环保验收
1	昆山鹿城垃圾发电有限公司新建项目	4 台 250t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组、日处理生活垃圾 1000 吨	苏环建 [2005]464 号	苏环验[2007]193 号 苏环验[2009]269 号
2	昆山鹿城垃圾发电有限公司扩建项目	3 台 350t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组、日处理生活垃圾 1050 吨	苏环管 [2008]321 号	苏环验[2011]15 号 苏环验[2015]6 号

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品方案

公司设计生产的产品品种及情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 产品方案

序号	产品名称	设计产量	2017年产量	最大储存量	运输方式
1	发电能力	36MW/年	30MW/年	不限电上网	通过线路上网
2	生活垃圾	2050吨/天	1942吨/天	/	垃圾车

2.2.2 主要原辅材料

公司主要原辅材料见表 2.2-2，主要原辅材料理化性质见表 2.2-3。

表 2.2-2 原辅材料一览表

原辅料名称	重要组分、规格、指标	年耗量/年产量 (t/a)	最大储存量 (t)	贮存方式及储存场所
垃圾	有机物 77%，无机物 23%	639795.94	10000	秘密存放，垃圾库
0#柴油	灰份≤0.025%硫份<1%	500	5	储罐，油库
石灰	/	4505.32	50	密闭，石灰仓
活性炭	/	300.362	50	袋装，烟气净化车间
水泥	/	1684.41	30	袋装，飞回固化车间内
盐酸	30%	12	10	10t/储罐，化水车间内
液碱	30%	12	10	10t/储罐，化水车间内
液氨	/	200kg/a	200kg	50kg/钢瓶，化水车间
乙炔	/	13.14	90kg	3kg/钢瓶，仓库
飞灰	/	12540	60	飞灰仓
炉渣	/	121561	1000	炉渣堆放场

本项目原辅材料主要通过汽车运输。

公司使用的原辅料中包括盐酸、液碱、液氨、乙炔等物质，在采购、运输、储存、使用中的监管措施有：

(1) 严格控制原辅材料的质量，保障产品的品质，同种原辅材料的采购需考察 3 家以上规模企业的产品，经质量检验合格、对比后再采购，填写采购记录单，经厂内逐级审批后实施。

(2) 对于危险原辅材料的运输，公司采取原料供应商送货上门。

(3) 公司不设有甲类仓库，根据物质性质不同，分别存放，大部分物质使用袋装、桶装。仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。公司根据危险化学品性能分区、分类、分库储存。各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

(4) 公司原辅材料的使用也有严格的申领制度，各使用单元根据需要在厂内逐级申请领货。原辅材料从仓库内进出均有严格的审查记录。

表 2.2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称	分子式	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
生活垃圾	/	城市生活垃圾，有机物 77%，无机物 23%，含水率 47%，热值 4600Kj/kg,	/	/
0#轻柴油	复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物	柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物，沸点范围约 180~370℃，含灰份≤0.025%硫份<1%，热值，3.3*10 ⁷ J/L，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，密度 0.84--0.86g/cm，着火性能好。	LD50、LC50 无资料，主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。	易燃物质 燃烧产物：含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟
氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa(739)，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，相对密度(水=1)2.12.	强刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。分解产物可能产生有害的毒性烟雾。
盐酸	HCl	无色或微黄色易挥发性液体，有刺激性气味。熔点 -114.8℃(纯 HCl)，108.6℃(20% 恒沸溶液) 相对密度(水=1)1.20，相对蒸气密度(空气=1)1.26，饱和蒸气压 (kPa)30.66(21℃)，与水混溶	急性毒性： LD ₅₀ 900mg/kg(免经口)， LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)，危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
液氨	NH ₃	纯品为无色、有刺激性恶臭的气体。熔点-77.7℃，沸点(℃)：-33.5 相对密度(水=1)：0.82(-79℃) 相对蒸气密度(空气=1)：0.6，引燃温度(℃)：651 溶解性：易溶于水、乙醇、乙	LD ₅₀ ：350 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)	本品易燃，有毒，具刺激性。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。与氟、氯等接触会发生

		醚。		剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
乙炔	C ₂ H ₂	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点-81.8℃(119kPa)，沸点-83.8℃，相对水密度 0.62，饱和蒸气压(kPa)：4053(16.8℃)，微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧炔焊割。禁配物，强氧化剂、强酸、卤素。	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料， 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。	本品易燃，具窒息性。极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
飞灰	/	由垃圾等燃料燃烧产生的微小灰粒粒径一般在 1~100μm 之间，属于危险废物。飞灰主要物相是玻璃体，占 50%~80%；	/	/
炉渣	/	其组成以氧化物(二氧化硅，氧化铝，氧化钙，氧化镁)为主，还常含有硫化物并夹带少量金属，属于一般固废，可综合利用	/	/

2.2.3 公用及辅助工程

公司公用及辅助工程见表 2.2-4。

表 2.2-4 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	原料存储(垃圾库)		1 座 5000t、1 座 5897t	/
	运输		汽车	
公用	给水	自来水	21.0894 万吨/年	市政供水

工程	河水	220.4288 万吨/年	从临近本项目所在地南侧的七蒲塘支流小河取水	
	排水	污水 159241t/a	排入石牌污水处理厂处理	
	供电	35kv 的 SF9-16000/35 变压器 4 台， 10kv 的 SCB10—1600/10.5 变压器 9 台	厂内供电	
环保工程	废气	7 台焚烧炉焚烧后废气经处理后有 7 个废气排口，7 个废气排口再经汇总后通过两个 80 米高排气筒排放	达标排放	
	废水	废水经厂区废水站处理后排入石牌污水处理厂处理	达标排放	
	固废	飞灰存储罐	2 座 30m ³ ，共 60 m ³	储存飞灰
		飞灰固化后晾晒棚	2 座，每座 100 m ² ，共 200 m ²	储存固化后的飞灰
		渣坑间	2 座，每座 500t，共 1000 t	储存金属物料、炉渣
		危险废物	危废暂存区 15m ²	委托有资质单位处置
		生活垃圾	垃圾桶若干	由环卫部门定期清运

2.2.4 主要生产设备

公司主要生产设备见表 2.2-5。

表 2.2-5 生产主要设备表

序号	设备名称	设备规格	数量	单位
垃圾炉前预处理区				
1	垃圾车称重设施（地磅）	50 吨，微电脑称重系统	4	台
2	垃圾桥式起重机（含控制系统）	抓斗容积：5m ³	4	套
垃圾焚烧区				
3	垃圾焚烧炉	250t/d，往复二段式炉排	4	台
		350t/h，往复二段式炉排	3	台
4	余热锅炉	20.7t/h，4.1pa，415℃	4	套
		25t/h，4.0Mpa，400℃	3	套

5	点火燃烧器		7	套
6	辅助燃烧器		14	套
7	一次风机	涡轮式, P=6691pa 风量: 46061 Nm ³ /h, 功率为 132kw	4	台
		9—26NO16D, 风量: 52390 m ³ /h, P=6813Pa	3	台
8	二次风机	涡轮式, P=2578pa 风量: 18142Nm ³ /h 功率为 30 kw	4	台
		Y5-48NO6.3D, 风量: 18142 m ³ /h, P=2578Pa	3	台
9	出渣机	Q=5t/h	7	台
烟气净化区				
10	半干式中和塔	塔径~2800mm, 塔高~16000mm, 烟气流速 3~6.5m/s	4	台
		FYT350	3	台
11	活性炭供应装置	组件	7	台
12	布袋式除尘器	55000Nm ³ /h	4	台
		110000m ³ /h	3	台
13	引风机	涡轮式 50076Nm ³ /h, 280kW	4	台
		Y5-48NO16D, 风量: 110342 m ³ /h, P=6318Pa	3	台
14	石灰制浆系统	4 个石灰泵	2	套
15	烟气在线分析仪	烟尘、NO _x 、SO _x 、CO _x 、O ₂ 等	7	套
汽轮机发电部分				
16	凝汽式汽轮发电机组	QF-J12-2; 容量: 12MW	2	组
17	凝汽式汽轮发电机组	QF-J6-2; 容量: 6MW	2	组
电气部分				
18	主变压器	SFP-16000/35, 容量: 16000 kVA	3	套
19	厂用变压器	SGB10-1600/10, 容量: 1600 kVA	6	台
		干式 SCB10-1250/10 1250kVA	5	台
20	低压动力中心和 MCC	NGC2		
控制系统				
21	包括各设备的现场仪表、变送器、监视器、程控器、摄像机、显示器、打印机、表	显示器型号: DELL, 21 寸 变送器型号: EJA110A	2	套

	盘等			
22	计算机分散控制系统 (DCS)	型号: ABBAC800F	2	套
23	就地仪表控制设备		7	套
24	控制室设备		6	套
25	脱盐水系统	10t/h	4	套
26	循环冷却水系统	循环水量 6020t/h	2	套

2.2.5 厂区总平面布置

一期工程厂区平面布置

1、厂区道路交通

厂区设置了人员出入口（中门）和物流出入口（东门、西门）。将垃圾等污物出入口设置在东门和西门，避免与物流及管理人员交叉，厂区道路围绕发电车间形成环状。

2、功能分区

（1）发电厂主要发电车间放在厂区中央位置，考虑到风向、交通和功能的关系，将堆放场及水泵房等辅助生产用房与设施，设置在厂区的西北和西南侧，冷却塔布设在正西侧。

（2）考虑管理工作人员与外来联系业务的便利，将办公和职工生活食堂等综合建筑设置在中门一侧，为充分利用地段和道路空间，将车库设置在综合楼以南。

（3）主要项目

1) 垃圾焚烧发电主厂房，建筑面积大约 8946m²，包括下列内容：

- 4×250 吨/日垃圾焚烧炉及其配套的余热锅炉；
- 垃圾焚烧炉上料系统；
- 除渣、除灰系统；
- 烟气净化系统；
- 补给水系统；
- 汽轮发电机组及供汽、冷凝系统；
- 变配电、上网系统；
- 中央控制和监测系统；
- 理化分析室、化水处理室；
- 值班室；

• 空压机房、机修。

2) 综合楼，民建筑面积 875m²，主要用于行政办公、技术、保安、人事、财务、会议和职工上班宿舍等。

3) 计量地磅房，建筑面积 105 平方米，采用地磅秤计量垃圾量。

4) 冷却塔及水池地面面积 486 平方米，飞灰固化站占地面积 228 平方米。

5) 油泵房、地下油罐占地面积 35 平方米。

6) 生活、生产消防水池两座（有效容积 400 立方米/座），用于贮存全厂生产、消防用水。

7) 污水处理站 2000 平方米，综合水泵房占地面积 486 平方米。

8) 混凝土烟囱，高 80 米，直径为 1.4 米 4 个钢管组成的捆绑式烟囱，底部为钢筋混凝土结构。

二期工程厂区平面布置

二期工程总占地面积为 30000m²，建构筑物占地面积为 12085m²，总建筑面积为 17146m²。主要建筑物分为生产厂房建筑、辅助生产建筑等。主厂房是垃圾处理厂中最主要的建筑物，包括垃圾卸料平台、垃圾储存坑、焚烧车间、出渣间、烟气净化间、汽机间，以及主控室、低压配电室、引风机间等；辅助生产建筑包括空压机房、除盐水房、水泵房及清水池、循环水泵房和冷却塔、污水处理站、升压站等。平面布置按节约用地、布局紧凑又便于施工和生产管理的原则，适当利用道路和绿化带合理布局各功能分区。

厂区总平面布置详见附图 3。

2.2.6 生产工艺

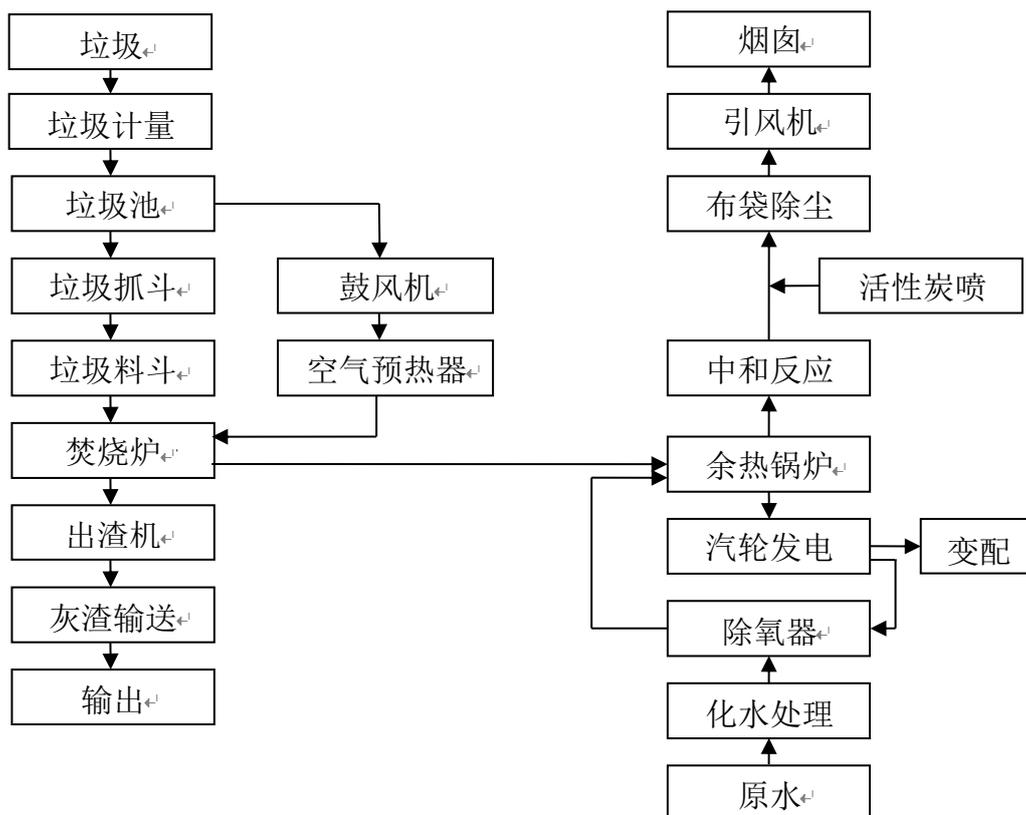


图 2.2-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

垃圾由专用车辆运送到厂区垃圾接收系统入口，经称量后卸入垃圾储坑堆储发酵。垃圾经垃圾库发酵后，用行车抓斗将垃圾抓入垃圾进料斗，给料机将斗内垃圾送入炉膛焚烧。焚烧炉燃烧空气由鼓风机从垃圾坑上不抽引过来，作为一次风的形式入炉膛，二次风则从焚烧炉间就地抽取。经过干燥、燃烧、燃烬三个阶段充分燃烧。其渣则落入出渣机由液压装置推出并作相应处理。垃圾燃烧后产生的大量高温烟气进入余热锅炉换热，过热蒸气进入汽轮发电机组发电。汽水系统由锅炉、汽轮机、凝汽器、给水泵、高低加热器等组成。发电机及电气系统是将机械动能转换为电能的设备。水在锅炉内被加热成过热蒸汽后送至汽轮机，蒸汽在喷嘴内将热能转换成动能，冲动汽轮机转子旋转，带动联在汽轮机转子上的发电机转子转动，发电机转子产生的旋转磁场切割定子导线形成感应电流，经变压器送至电网。

垃圾进入炉内与空气混合后充分燃烧，因垃圾中有机物的裂解需在高温下并

有足够的停留时间才能完成，因此焚烧炉内设计温度和烟气停留时间分别保持在 850℃和 3~5s，使垃圾中有害成分（二恶英等）能在炉膛内充分裂解焚烧，而不至于产生新的有害物质。

为避免垃圾库内臭气的无组织排放，保持负压，避免臭气外排。另外垃圾库内的垃圾渗滤液中含有很多污染物，为防止外排引起二次污染，均送入炉内焚烧处理。

焚烧炉是火力发电厂主要设备之一，它的作用是使垃圾在炉膛中燃烧放热，并将热量传给余热锅炉，以产生一定压力和温度的蒸汽，供汽轮发电机发电。焚烧使垃圾的化学能变为热能。高温烟气由炉膛经水平烟道进入尾气烟道，最后从锅炉中排出。锅炉排烟再经过烟气净化系统处理，由引风机送入烟囱排入大气。

汽轮机是火力发电厂三大主要设备之一。它是以蒸汽为工质，将热能转变为机械能的高速旋转式原动机。它为发电机的能量转换提供机械能。汽机车间由汽水系统和电器系统两部分组成。由锅炉产生的过热蒸汽沿主蒸汽管道进入汽轮机，高速流动的蒸汽冲动汽轮机叶片转动，带到发电机旋转产生电能。

空气、烟气处理流程：

（1）空气

助燃用空气经鼓风机由垃圾库上方空间引入，同时保证垃圾库处于负压状态，臭气不会外泄。鼓风机出口空气一部分作为一次进风进入蒸汽空预器预热，另一部分作为二次风通过二次风喷嘴进入炉膛。一次风经蒸汽空预器预热后，进入烟气空预器加热至 200~310℃，炉排下方空气温度可通过烟气空预器旁路系统调节。预热后的空气被输送至炉排下部的风箱，通过风箱调节门，流经炉排入炉膛助燃。用于炉排连接部密封的空气经密封风机由锅炉房引入锅炉。

（2）烟气

本企业采用半干法烟气处理系统，净化后的烟气排放满足国家及地方环保的要求。

垃圾焚烧炉炉膛内产生的高温烟气经过余热锅炉各受热面后，冷却至 200~260℃。冷却后的烟气通过烟道，进入中和反应塔，并与石灰粉浆混合反应，烟气中的 HCl、HF、SO₂ 与 Ca(OH)₂ 反应后大部分被去除。随后烟气进入布袋除尘器（烟气温度控制在 160℃左右），在进除尘器之前向烟气中喷入活性炭，与烟气混

合，进入布袋除尘器后在布袋纤维表面形成吸附过滤层，进一步去除烟气中的烟尘、重金属和二恶英类有害物，烟尘通过灰传输机送回灰仓（灰仓可存放 2 天产生的飞灰），再将飞灰运输至固化车间进行固化。布袋的使用寿命达 6 年以上，除尘器内有八百多个布袋，并有在线监测对烟尘排放情况进行监控。经两道烟气处理系统处理后的烟气由引风机送至 80 米高的烟囱，最终排入大气。

3、炉渣、飞灰处理流程

燃尽的炉渣一部分经熔滚筒落入出渣机后被冷却，另一部分落入炉排下部的炉渣被高压空气吹至马丁出渣机。冷却后的炉渣经磁选机筛选出钢铁等金属制品后送至渣坑。渣坑中的抓斗再将灰渣装卸入自卸车，该灰渣作为一般固废进制砖厂制砖。

飞灰是指由废气处理装置收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂及废活性炭。飞灰用仓泵系统输送至灰库，再汇集到固化车间飞灰出仓。飞灰采用水泥固化，水泥是将飞灰和水泥混凝土混合形成固态，经水化反应后形成坚硬的水泥固化体，从而达到降低飞灰中危险成分浸出的目的，其基本原理在于通过固化包容减少飞灰的表面积和降低其可渗透性，达到稳定化、无害化的目的。飞灰经过处理后满足含水率小于 30%，二噁英的含量小于 3ugTEQ/kg 和按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度低于移动标准。飞灰经固化处理后不再制成砖形（因砖形不方便叠放及运输），而是直接倒入吨袋中运入昆山市第三填埋场。目前填埋场一期项目已没有容量，还未封场，需进行二期建设。在无法运至第三填埋场填埋的情况下，应急处理委托有资质单位处理，当二期建成后仍然运至昆山市第三填埋场。

为了防止飞灰和水泥的飞扬对环境的影响，飞灰车间在料仓上设有抽风罩和布袋除尘器，房间内所有的抽风管也都装过滤器或过滤网，各滤网（袋）上积灰定期清除，也送到搅拌机内搅拌后混合形成固态。

2.2.7 “三废”处理及排放情况

废水来源、排放及处理措施

废水主要是垃圾渗滤液、生活污水、垃圾倾斜平台清洗水等。

①垃圾贮存系统废水（渗滤液）：

垃圾渗滤液属于高浓度有机废液。垃圾渗滤液进入厂区污水处理系统处理至

三级排放标准后接市政管网入石牌污水处理厂处理。

②垃圾倾斜平台冲洗废水、车辆、地面冲洗水

冲洗废水主要包括垃圾倾斜平台冲洗废水、车辆、地面冲洗水。冲洗废水经过沉淀后接市政管网入石牌污水处理厂处理。

③化学废水

化学废水主要是锅炉水处理车间的阴阳离子交换器的再生酸碱废液，经中和池处理后作为灰渣冷却用水。

④锅炉废水

为调整锅炉水质，去除锅炉底部结垢而产生的废水。经中和池处理后作为灰渣冷却用水。

⑤生活污水

生活污水排放系数按 $0.12\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，全厂工作人员共 150 人，生活污水排放量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，接市政管网入石牌污水处理厂处理。

⑥灰渣冷却用水

对焚烧炉刚排出的炉渣，由于温度较高约 200°C 左右，不能直接送入渣仓，需要用水冷却，冷却过程提高灰渣湿度，降低其温度，使其不产生扬尘，灰渣冷却用水进入灰渣中，冷却过程回收冷却水，循环利用。

渗滤液废水治理

公司配套有一座污水处理站，处置规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“厌氧+好氧+膜生化反应器（MBR）+纳滤（NF）+反渗透”，出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接市政管网入石牌污水处理厂处理。渗滤液处理工艺流程见下图。

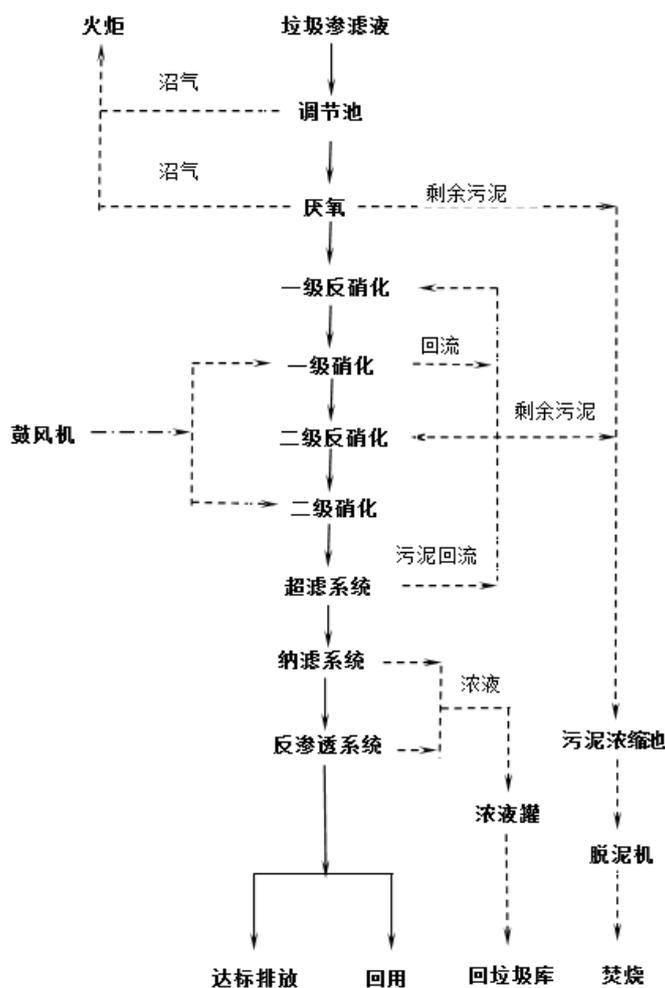


图 2.2-2 废水处理工艺流程图

工艺流程介绍如下：

1、在经过电厂渗滤液储存池进入到调节池，以调节水质水量，使垃圾焚烧发电厂的垃圾渗滤液水解酸化更彻底。

2、调节池废水经水泵提升进入厌氧反应器，废水在厌氧反应器中去除大部分有机污染物，并对难降解的大分子有机物降解为小分子的有机物，以利于后续好氧生化处理；厌氧反应器产生的沼气收集后燃烧；同时，调节池还配置了超越管到反硝化池。原水 COD 较低时，渗滤液直接从调节池穿越到反硝化池，避免硝化、反硝化系统碳源不足，因此氨氮、总氮超标。

3、厌氧反应器出水进入两级反硝化，硝化系统。废水在反硝化池中，在厌氧反硝化菌的作用下去除废水中的硝态氮；反硝化池中设有搅拌装置；反硝化池出水进入硝化池，池中进行充分供氧，降解废水中的有机物，并将氨氮转化为硝态氮，并将废水中 COD 成分分解为 CO_2 和水，消除污染物。为保证系统最终出水

总氮达标，本工艺采用两级反硝化，硝化工艺。

4、硝化池的泥水混合液进入超滤膜系统，对混合液进行泥水分离，产生的透过液进入超滤清液箱；浓缩污泥回流进入反硝化池，或进入污泥浓缩池。

5、超滤膜系统排出的污泥进入污泥浓缩池，污泥经卧式螺旋离心机分离后，污泥含水率约 80%，脱水清液进入调节池；产生的泥饼为生化污泥，进垃圾焚烧厂焚烧。

6、纳滤原水泵提升超滤产水箱废水进入过滤器，去除废水中的 SS，以保护后续纳滤膜元件。过滤器出水进入高压泵；高压泵采用变频控制，经高压泵增压后的废水进入循环膜组。在适当增加运行压力的同时，提高膜表面的流速，减低膜系统的污染。产生的浓水回喷垃圾焚烧炉焚烧。纳滤系统只能拦截 2 价以上的离子及超滤产水中的有机物。

7、纳滤产水进入反渗透系统，反渗透是一种在压力驱动下，利用半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质和溶剂分开的分离方法。膜就是一种只容许水透过而不让盐类离子透过的半透膜，可以把无机单价离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，最终达标排放。

达标情况

2018 年 01 月昆山鹿城垃圾发电有限公司委托苏州市华测检测技术有限公司对废水进行检测（检测报告编号：EDD36K000539），具体结果见下表。

表 2.2-6 废水监测结果

检测项目	结果（2018.01.22）	生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008 表 3	单位
	废水取样口		
pH 值	7.38	——	无量纲
悬浮物	8	30	mg/L
化学需氧量	9	60	mg/L
五日生化需氧量	1.8	20	mg/L
氨氮	0.056	8	mg/L
总氮	0.18	20	mg/L
总磷	0.01	1.5	mg/L
石油类	0.10	——	mg/L
类大肠菌群	未检出	10000	个/L
六价铬	ND	0.05	mg/L

总铬	ND	0.1	mg/L
总镉	ND	0.01	mg/L
总铅	ND	0.1	mg/L
总汞	0.00007	0.001	mg/L
总砷	ND	0.1	mg/L
硒	ND	——	mg/L

从上表可知，在监测过程中废水达标排放。

废气来源、排放及治理措施

产生情况

(1) 焚烧废气：垃圾经焚烧炉 850℃ 以上高温焚烧，产生的烟气经脱硝装置、洗涤塔（即中和反应塔）、活性炭装置、袋式除尘器净化后，通过 80m 高的烟囱向大气中排放废气。焚烧废气中主要大气污染物为烟尘、SO₂、HCl、HF、NO_x、二恶英类（PCDD\PCDF 等）、重金属等

(2) 粉尘：厂内的辅助材料仓（如石灰粉仓、活性炭粉仓、飞灰库），经其顶部的袋式除尘器处理后排出的少量粉尘。

(3) 垃圾仓中产生的臭气。为使臭气不外逸，垃圾仓设计成全封闭式，在垃圾仓上方设抽风装置，把臭气抽入炉膛内作为助燃空气，达到净化的目的，同时抽气使垃圾仓内形成负压，能防止臭气外泄。

废气治理

(1) 焚烧废气治理措施

焚烧炉的烟气经过余热锅炉并入烟气净化系统，烟气净化主系统由脱硝装置、酸性气体脱出塔、活性炭喷射装置、袋式除尘器、引风机和烟道组成，与焚烧炉、余热锅炉一一对应，形成 7 条线，7 套烟气系统采用平行布置，预留脱氮装置空间，对于尾气中二噁英类、酸性气体、飞灰等进行控制处理达标后由 2 个 80m 烟囱排放。

烟气净化工艺设施主要是对烟气中的酸性气体（如 HCl、HF、SO₂、NO_x 等）、粉尘、重金属和有机物等污染物进行控制。烟气净化工艺一般分三步处理，第一步是 NO_x 的去除，第二步酸性气体的脱除（主要是 HCl、HF、SO₂），第三步是除尘（捕集粉尘）。此外，烟气中的重金属和有机物等污染物在上述两步烟气净化工艺中也同时被捕集。

控制二噁英类：采用了半干式中和塔/布袋除尘器相结合的烟气处理系统。半干式中和塔冷却废气，控制布袋除尘器入口温度为 150℃，使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在集尘的同时也把这些有机物去除。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上设置活性炭喷射装置，活性炭（规格为 100μm 以下）通过压缩空气送入反应塔，进一步吸附二噁英。喷活性炭可以对焚烧后烟气中的二噁英类进行有效脱除，去除效率可达到 98.3% 以上。

废气中重金属的控制：工程采用喷入活性炭吸附去除重金属。以汞为例，烟气中的大部分汞是以气态形式存在，主要为氧化形式 HgCl_2 ，还有部分气态元素 Hg 。将活性炭吹送入滤袋过滤器的烟气管线上游，通过吸收反应除去，去除效率可大于 80%。

烟气净化系统：烟气净化采用半干式中和塔和布袋除尘器串联的方式。脱氮装置将尿素喷入到焚烧炉，喷入前雾化成细小水滴或者喷入到焚烧炉内靠炉内热量蒸发雾化，保证脱硝剂能够与烟气中 NO_x 充分接触，从而获得较高的脱硝效率和较低的氨漏失率。烟气由尾部排出后进入烟气净化装置，利用高效雾化器将石灰粉末从塔底向上喷入干吸收塔中，尾气与喷入的粉末以同向流方式充分接触并产生中和反应，主要作用是脱酸中和，脱除烟气中的氯化氢、氟化氢、二氧化硫、三氧化硫等酸性气体；再通过喷入活性炭吸附二噁英类和重金属类物质，然后进入袋式除尘器，废气通过滤袋时粒状污染物附在滤层上，再以脉动冲洗方式清除，可将烟气中细灰尘粒、中和剂及脱酸反应产物颗粒、吸附有二噁英类和重金属的活性炭颗粒等捕捉下来，烟气经引风机的抽引，通过 80 米高烟囱排入大气。最低排烟温度为 130℃，袋式除尘器出口烟尘含量可满足排放标准要求。

半干式过程的有效性可以通过以下措施得到保证：

- a.对石灰浆/冷却水液体良好、均匀的雾化，细微的雾状；
- b.在入口通道及导流板的作用下，烟气在流经反应塔的过程中，得到了均匀的分配；
- c.由于入口端气旋的高速作用、烟气的逆向运行以及冷却水的喷射，使得烟气和雾点得到高度有效混合；
- d.烟气在在反应口出口处的最佳运行温度取决于污染物的浓度和烟气的湿度；
- e.烟气通道内必须保持负压，这样，就算出现漏气情况，烟气也没有外溢的危

险。

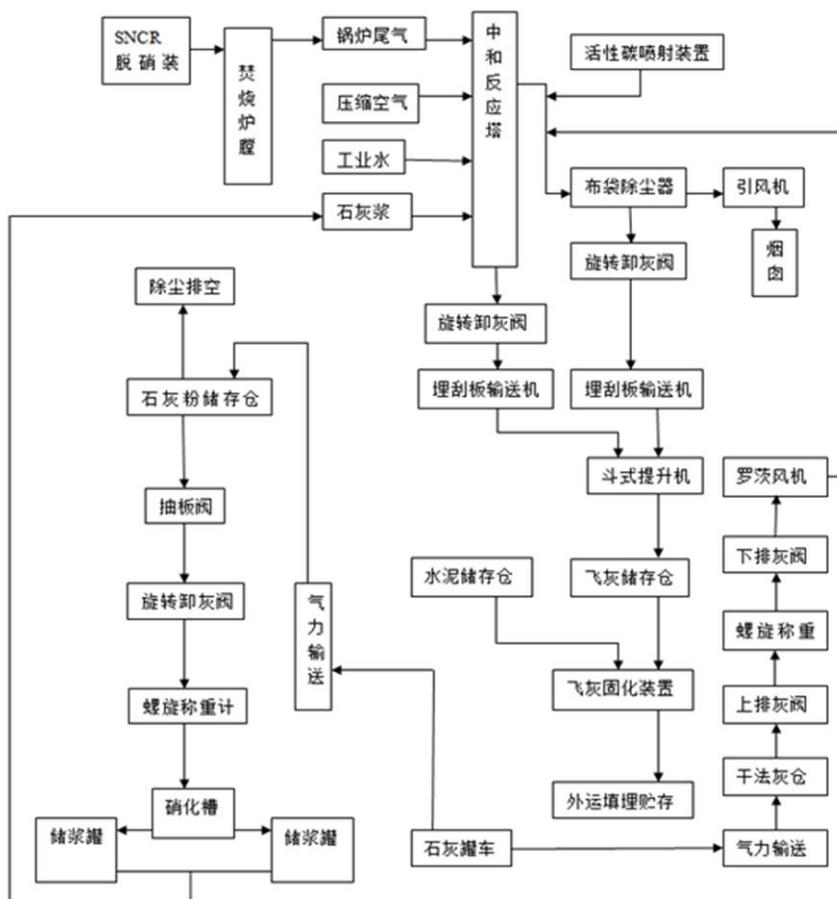


图 2.2-3 焚烧废气治理流程图

(2) 恶臭治理措施

垃圾卸料大厅、垃圾贮坑是恶臭源。对恶臭气体采用高效捕集、隔离和有效去除的方法。控制臭气逸散及处理措施见表。

表 2.2-7 控制臭气逸散及处理措施

控制环节	防止臭气散发措施	臭气治理及排放
运输	采用封闭式的垃圾运输车	/
垃圾卸料大厅	/	/
垃圾贮坑	垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料密封门，全密闭设计	①正常工况下：垃圾贮坑顶部设置带过滤装置的一次风和二次风抽气口，把臭气抽入炉膛内作为助燃空气。 ②焚烧炉停炉检修时：垃圾贮坑设有风机抽除臭气，臭气经过活性炭除臭装置吸附过滤后排入大气。
	负压操作，防止臭气外逸	
	定期喷洒灭菌、灭臭药剂	
	垃圾贮坑顶部设置带过滤装置的一次风和二次风抽气口	

控制环节	防止臭气散发措施	臭气治理及排放
储渣池	微负压操作	二次送风机的吸风口引至储渣池内，使储渣池内形成一个微负压。所抽取的空气先经过过滤除尘，再经预热器加热后送入炉膛，其中的恶臭物质在燃烧过程中被分解氧化而去除
渗滤液池		密闭结构，恶臭气体以自然流动的方式通过PVC管道连接到垃圾坑，与垃圾坑中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。

达标情况

2017年7月昆山鹿城垃圾发电有限公司委托苏州汉宣检测科技有限公司对公司的废气进行了实测（监测编号为HX17070771-1），监测排口为单独废气处理后设备的排口，具体结果见下表。

表 2.2-8 有组织废气监测结果

检测项目	单位	结果 (2017. 07.28)	结果 (2017. 07.28)	结果 (2017. 07.28)	结果 (2017. 07.28)	结果 (2017. 07.27)	结果 (2017. 07.27)	结果 (2017. 07.27)	生活垃圾 焚烧污染 控制标准 GB18485- 2014 表 4	燃 料
		1#焚烧 炉废气 排口	2#焚烧 炉废气 排口	3#焚烧 炉废气 排口	4#焚烧 炉废气 排口	5#焚烧 炉废气 排口	6#焚烧 炉废气 排口	7#焚烧 炉废气 排口		
烟尘	排放浓度 mg/m ³	3.6	5.1	5.2	4.1	4.7	5.1	8.4	30	生 活 垃 圾
	排放速率 kg/h	0.16	0.191	0.238	0.137	0.277	0.298	0.418	/	
一氧化碳	排放浓度 mg/m ³	ND	4	ND	63	7	3	4	100	
	排放速率 kg/h	/	0.150	/	2.10	0.413	0.175	0.199	/	
氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	196	210	239	194	136	206	182	300	
	排放速率 kg/h	8.69	7.88	10.9	6.48	8.03	12.0	9.05	/	
氯化氢	排放浓度 mg/m ³	14.4	13.0	13.3	13.7	13.7	11.5	14.7	60	
	排放速率 kg/h	0.624	0.504	0.532	0.434	0.794	0.571	0.718	/	

	kg/h								
二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	3	7	ND	9	5	5	6	100
	排放速率 kg/h	0.133	0.263	/	0.301	0.295	0.292	0.298	/
汞及其化合物	排放浓度 μg/m ³	0.10	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	50
镉及其化合物	排放浓度 μg/m ³	7.8	8.9	9.4	8.9	7.6	8.1	8.8	100(以镉+ 铊计)
铊及其化合物	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
砷及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000(以砷 +铅+铬+ 锰+镍+锑 +铜+钴 计)
铅及其化合物	排放浓度 ug/ m ³	51	53	53	49	44	48	44	
铬及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	10	8	9	6	4	7	6	
锰及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	74.9	78.4	77.1	73.2	59.4	66.7	65.4	
镍及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	4	3	3	2	2	2	2	
锑及其化合物	排放浓度 μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
铜及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	33.5	33.7	49.8	51.6	33.6	41.2	42.6	
钴及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	33.7	39.8	35.0	32.9	34.2	35.9	35.7	
锡及其化合物	排放浓度 μg/m ³	554	619	609	606	493	515	579	—

昆山鹿城垃圾发电有限公司二噁英监测因子委托苏州市华测检测技术有限公司进行检测（检测报告编号：EDD36J005132），监测排口为单独废气处理后设备的排口，具体结果见下表。

表 2.2-9 公司有组织废气（二噁英）排放情况

焚烧炉	采样编号	采样时间	二噁英毒性	二噁英毒性	生活垃圾焚烧污染控制
-----	------	------	-------	-------	------------

			当量	当量平均	标准 GB18485-2014 表 4
1#	1#-1	2017.06.26	0.016	0.0080	0.1
	1#-2	2017.06.26	0.0047		
	1#-3	2017.06.27	0.0034		
2#	2#-1	2017.06.26	0.0090	0.0078	
	2#-2	2017.06.26	0.0064		
	2#-3	2017.06.27	0.0080		
3#	3#-1	2017.06.27	0.0046	0.0043	
	3#-2	2017.06.28	0.0031		
	3#-3	2017.06.28	0.0051		
4#	4#-1	2017.06.27	0.0096	0.0076	
	4#-2	2017.06.28	0.0080		
	4#-3	2017.06.28	0.0052		
5#	5#-1	2017.06.29	0.0049	0.0039	
	5#-2	2017.06.29	0.0037		
	5#-3	2017.06.30	0.0032		
6#	6#-1	2017.06.28	0.010	0.0090	
	6#-2	2017.06.28	0.0070		
	6#-3	2017.06.29	0.010		
7#	7#-1	2017.06.28	0.0078	0.0048	
	7#-2	2017.06.28	0.0026		
	7#-3	2017.06.29	0.0040		

表 2.2-10 无组织废气监测结果

检测项目	监测时间	排放浓度 mg/m ³ (监测最大值)	标准值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	2018.1.23	0.187	1.0	带去污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 标准
氨	2018.1.23	0.141	1.5	恶臭污染物排放标准 GB14554-93 表 1 新扩改建
硫化氢	2018.1.23	ND	0.06	
甲硫醇	2018.1.23	ND	0.007	
臭气浓度	2018.1.23	18 (无量纲)	20 (无量纲)	

从上表可知，在监测过程中废气达标排放。

噪声

产生情况、治理措施

公司主要噪声源为风机等空气动力设备、大功率水泵等。公司高噪声设备主要为设备噪声，通过采用合理布局、建筑物隔声、安装消声器等措施后厂界可达到相应的排放标准。

达标情况

公司委托苏州市华测检测技术有限公司对噪声进行检测（检测报告编号：EDD36K000540），具体监测结果见下表。

表 2.2-11 厂界噪声监测结果监测结果及达标情况

测点编号	检测点位置	检测时间	主要声源		结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东外 1m	昼间	冷却塔		57.7	48.0
2#	厂界南外 1m	2018.01.24	无		55.3	46.7
3#	厂界西外 1m	夜间	无		56.0	49.8
4#	厂界北外 1m	2018.01.31	无		55.4	47.6

监测结果表明，公司厂界噪声均满足 2 类标准。

固废

公司在生产过程中产生多种固体废物，有金属废物、炉渣、飞灰、废机油、废离子交换树脂和生活垃圾等。

(1) 炉渣

炉渣经出渣机、振动输送机、散播器等排至渣坑，再由渣吊车抓至运渣车运出到昆山华盛达有限公司进行综合利用。

振动输送带在振动传送的过程中使炉渣中的金属物分离外露，由装在振动输送带上方的磁选机吸起送出；收集起来的废金属用打包机压缩成方块，综合利用。排炉渣系统工艺流程见图 2.2-4。

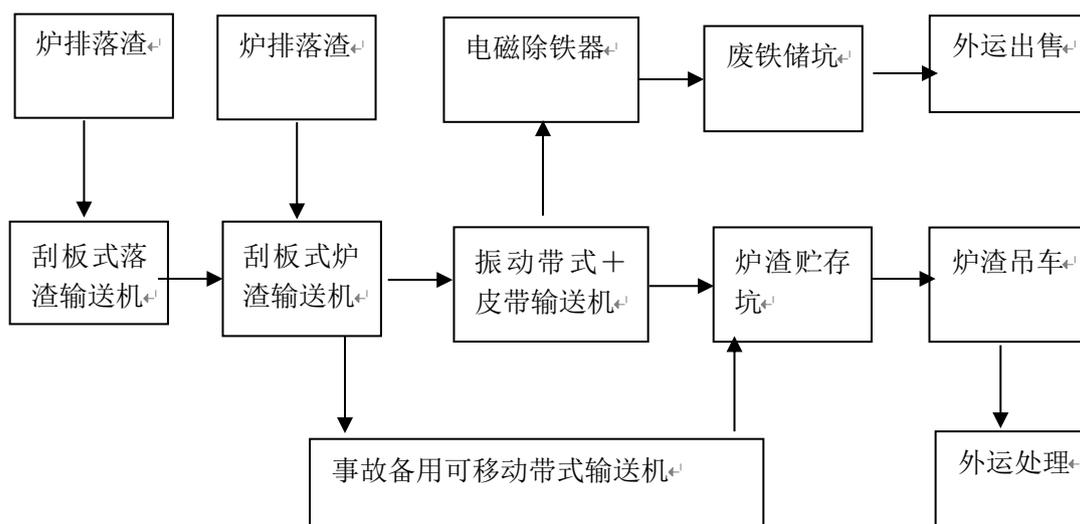


图 2.2-4 排炉渣系统工艺流程

(2) 飞灰

飞灰是指烟气处理系统的反应生成物、布袋除尘器过滤的烟尘及烟道间冷凝产物等，焚烧炉产生的飞灰在厂区内经飞灰固化按危险废物处置要求暂存，固化飞灰经鉴定符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB-166889-2008)要求后，送厂区飞灰临时储存间单独临时堆放，经昆山市政府同意运送至昆山市第三生活垃圾填埋场暂时贮存。

飞灰采用水泥固化，水泥是一种最常用的危险废物稳定剂。水泥是将飞灰和水泥混凝土混合形成固态，经水化反应后形成坚硬的水泥固化体，从而达到降低飞灰中危险成分浸出的目的，其基本原理在于通过固化包容减少飞灰的表面积和降低其可渗透性，达到稳定化、无害化的目的。

企业委托苏州市华测检测技术有限公司对飞灰进行检测（检测报告编号：EDD36K000542），具体数据见下表：

表 2.2-12 飞灰监测结果一览表

检测项目	结果 (2018.03.01)	生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008 表 1	单位
	飞灰采样点		
	固态、棕色、臭		
pH	11.15	—	无量纲
汞	ND	0.05	mg/L
含水率	29.17	<30	%
硒	0.0038	0.1	mg/L

铅	ND	0.25	mg/L
镉	ND	0.15	mg/L
总铬	0.66	4.5	mg/L
六价铬	0.167	1.5	mg/L
铜	0.51	40	mg/L
锌	0.026	100	mg/L
铍	ND	0.02	mg/L
钡	0.972	25	mg/L
镍	0.01	0.5	mg/L
砷	0.0043	0.3	mg/L

飞灰经过监测后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB-166889-2008)标准。

(3) 其他固体废物

其他固体废物主要有污水处理产生的污泥及生活垃圾等

污水处理产生的污泥及生活垃圾和废活性炭等，均进入公司焚烧系统焚烧处理

(4) 危废贮存场所

公司飞灰固化后放置于晾晒棚晾晒 72 小时后外运至第三填埋场填埋。晾晒棚满足贮存场所的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，设施内必须要要有安全照明设施。危险废物的堆放基础必须防渗，防渗层位置少 1m 的厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。





飞灰晾晒棚及危废标识

公司设置专用堆放场所，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

公司在固体废物的处理处置过程中遵循了分类收集和综合利用的原则。各类固体废物的利用处置方案见下表。

表 2.2-13 固体废物利用处置方式一览表

编号	类别	名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取的处理处置方式
1	一般工业固废	金属物料	/	/	2275	综合利用
2		炉渣	/	/	128350	作为建筑材料原料综合利用
3		水处理污泥	/	/	2859	厂内焚烧处理
4	危险废物	飞灰	HW18	772-002-18	18968	固化后送昆山市第三填埋场填埋，但应急时委托有资质单位处理
5		废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1.5	委托有资质单位处理
6		废机油	HW08	900-201-08	4.5	
7		废机油桶	HW49	900-041-49	0.6	

8	废油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	厂内焚烧处理
9	生活垃圾	/	/	49.25	厂内焚烧处理

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

2.3 厂区周围环境概况

2.3.1 周边环境状况

公司位于昆山市巴城镇石牌夏东村，项目周边 500m 范围情况如下：项目北侧紧邻昆山市第三垃圾填埋厂、苏州时钻环保实业有限公司、昆山靖丰固体废物处理有限公司，其余三侧均为空地。公司周边环境见附图 2。

2.3.2 地形地貌

昆山市地处长江之尾，是长江三角洲的一部分，属华东陆台范围江南古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.00 m，第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度为 4.00 m。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。全市域东西宽约 3.3 km²，南北约 48 km²，总面积 921.3 km²，其中水域 278.1 km²，平原 643.2 km²。境内河网密布，地势平坦，自然坡度小，由西南微向东北倾斜。地面高程 2.8 至 6m（基准面：吴淞零点）。区域可分为三种类型：

（1）北部低洼圩区

北部低洼圩区位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在 3.2m 以下，地下水位较高。公司周边地形地貌较为平坦。

（2）中部半高田地区

在境中部吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦，河港交错、地面高程在 3.2 至 4m 之间。

（3）南部濒湖高田地区位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面标高在 4 至 6m 之间。

2.3.3 地表水系

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河

流 55 条，总长 435.8km，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道 过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿 m³，上游过境客水量年平均为 51.3 亿 m³ 左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿 m³。昆山市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上涨，5~9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3 月水位最低。

昆山鹿城垃圾发电有限公司所在地的地表水系属典型的水网地区。西侧约 4.5km 是阳澄湖，南侧主要河流是戚浦塘。本地区水系河网上流速缓慢，流向基本是由西向东。戚浦塘的主要功能为航运、灌溉、排涝及工业用水。按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，戚浦塘水环境保护目标是Ⅳ类水

公司垃圾渗滤液进入厂区污水处理系统处理至三级排放标准后接市政管网入石牌污水处理厂处理，生活污水接市政管网入石牌污水处理厂处理，尾水达标排放至茆沙塘。

2.3.4 环境保护目标

根据公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表 2.3-1，具体分布情况见附图 4。

表 2.3-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

环境要素	名称	相对方位	距拟建项目厂界距离 (m)	规模 (户数、人数)	环境功能
大气	华社村	东南东	2500	1550	大气环境质量 二类功能区
	农科新村	东	2700	400	
	东岳村	东南	2800	1650	
	赵泾村	西	2600	1750	
	市新村	西北	2900	1200	
	环湖村 (旺苍浜)	东南	2300	1400	
	西南村	西南	2500	2000	
	石牌镇区	东	2200	10000	

	石牌渔业村	东南	2970	5000	
	沙家浜镇	西北	4700	12000	
	石牌中学	东	2300	1500	
	石牌小学	东南	2000	1800	
	沟巷村	西南	3760	1500	
	武城村	东	4530	1600	
	余家巷	西南	4060	850	
	张湖村	西北	2160	1520	
	南沙堰	西北	2530	600	
	孟子潭村	东北	3015	1500	
水环境	后泾河	北侧 1km			III类标准
	戚浦塘	南侧 2.8km			IV类标准
	张家港河	西侧 6.5km			IV类标准
	巴城湖	西南 10.5km			IV类标准
	阳澄湖	西南 4.5km			III类标准
生态保护目标*	七浦塘	南 1.71km			清水通道维护区
	阳澄湖	西南 5.69			重要湿地

备注：*根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013年8月），昆山市涉及丹桂园风景名胜区、亭林风景名胜区、昆山市城市生态公园（森林公园）、庙泾河饮用水水源保护区、傀儡湖饮用水水源保护区、阳澄湖(昆山市)重要湿地、淀山湖(昆山市)重要湿地、阳澄湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区、淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区、花桥生态园湿地公园、七浦塘清水通道维护区、杨林塘（昆山市）清水通道维护区 12 个红线区域，本项目位于以上 12 个红线区域一级管控区和二级管控区外。

2.4 昆山市巴城镇基本情况

本项目位于昆山市巴城镇，2003年12月巴城镇由昆山市原巴城镇、石牌镇与正仪镇的一部分合并而成，合并后总面积 157 平方公里，下辖 28 个行政村，2 个街道办事处，7 个社区，常住人口 6.3 万人，是昆山市第二大镇。

目前，周边还在建设中的大型项目有：10 公里观光大道（沿路渠道将阳澄湖与昆山市连接）、森林公园（占地 3150 亩）、体育场馆（投资 2 个多亿）、苏州外环高架、超五星级度假区东方云顶（投资 8.5 个亿）、碧玉主题公园、八挂水城、托普软件园、登云大学城等。

巴城阳澄湖的发展不仅靠强大的现代经济做后盾，还以深厚的历史文化为依托，凭借她 2500 年的悠久历史向人们展现着她的无比魅力，这里每年都举办“昆

山阳澄湖蟹文化节”，大闸蟹被誉为“天下第一美味”闻名海内外；“百戏之祖—昆曲“即发源于阳澄湖畔；有“南朝六百寺”之一的崇宁寺，有“书法之乡—征仪”；有新石器时代“良渚文化”的分支“绰墩山文化遗址”等。区域内居住人员健康状况良好，目前无地方病及特异疾病流行情况，无已探明的矿床和珍贵的野生动，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。

根据污水处理厂的位置和管线建设现状，规划污水的排放组织以中华路、金凤凰路、塔基路为界分成三个区域。污水主干管主要沿中华路、立基路等道路布置。中华路以南，塔基路以西地区，沿横向道路布置污水支管，沿纵向道路布置污水次管，各支管的污水集中至污水次管后汇入到污水主管，设两个污水泵站，分别位于相石路和立基路、塔基路的交叉口处；塔基路以东，金凤凰路以南地区沿长江北路设置污水次管，沿横向道路布置支管，各支管的污水集中到长江北路次管后，汇入污水主管，设一个污水泵站，位于中华路与长江北路的交叉口；中华路以北，塔基路以西地区，沿横向道路布置污水支管，分别接入污水主管。

昆山市巴城镇石牌污水处理厂总规模为 2.0 万 m^3 /d，厂区总占地面积 50 亩，总投资 3200 万元。其中处理厂投资 2200 万元，污水管网收集系统投资 1000 万元。污水处理厂采用 SBR+深度处理工艺路线。管网工程按 2.0 万 m^3 /d 进行设计。整个污水管网收水面积达 18.5 平方公里。根据区域的总体规划，该污水处理工程的总规模为 2.0 万吨/天，一期规模为 1 万吨/天，分两组，每组 5000 吨/天，目前仅建设一组，处理规模为 5000 吨/天。二期规模也同样为二组，共 1 万吨/天。石牌工业区污水处理厂主要处理生活污水或水质指标接近生活污水的工业废水，若工业废水水质指标达不到上述要求，则须经排放企业厂内预处理。针对服务区内工业企业及城镇居民排放废水的水质特征以及接纳水体茆沙塘的功能要求，采用缺氧—好氧工艺路线，真正做到确保污水厂的正常运行，并达到预期的处理效果，其工艺流程见下图：

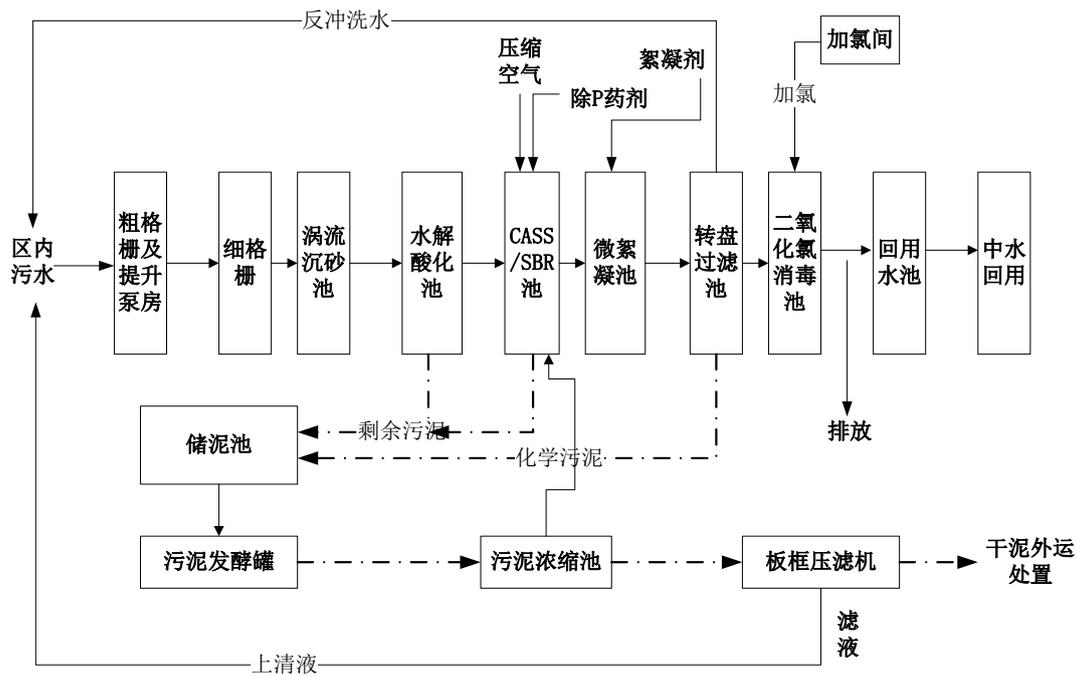


图 2.4-1 昆山市石牌污水厂污水处理工艺图

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险评价

3.1.1 风险评价等级及范围

本次风险评价资料及结论引用《昆山鹿城垃圾发电有限公司环境风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，按照企业环境风险等级划分的办法，公司突发环境事件风险等级评定为“较大[较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

3.1.2 环境风险识别

一、危险化学品风险识别

- 1、公司产品为电力，不属于不属于危险化学品生产企业。
- 2、根据《危险化学品名录》（2015版）进行辨识，公司涉及液碱、盐酸、乙炔、液氨属于危险化学品。
- 3、根据《剧毒化学品目录》（2015版）进行辨识，本公司不涉及剧毒化学品。
- 4、根据《首批重点监管的危险化学品名录》进行辨识，本公司不涉及首批重点监管的危险化学品。
- 5、根据《易制毒化学品管理条例》（2016年修正）进行辨识，本公司使用的盐酸为易制毒化学品。
- 6、根据《易制爆危险化学品名录（2017版）》进行辨识，本公司不涉及易制爆危险化学品。

危险化学品理化性质见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险化学品理化性质一览表

序号	物质名称	分子式	主要危险特性
1	液碱	NaOH	酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
2	盐酸	HCl	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
3	乙炔	C ₂ H ₂	极易燃烧爆炸。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。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。
4	沼气(甲烷)	CH ₄	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、二氧化氮及其它强氧化剂接触剧烈反应。
5	飞灰	/	因含重金属等有害物质和高致癌物质,对环境有重大危害
6	飞灰固化的砖块	/	含有飞灰等危险物质,对环境有危害
7	轻柴油	/	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。

二、火灾爆炸风险识别

引起火灾、爆炸的主要风险源为焚烧炉、锅炉、汽轮机、垃圾库等装置及区域和易燃物质储存区域(乙炔、液氨、轻柴油等,虽然轻柴油属于易燃物质,因采用地埋式储存,因此不会发生火灾爆炸事故),遇热源或明火引起火灾、爆炸。风险源及产生事故原因如下:

(一) 焚烧炉内 CO 过量造成爆炸事故:

焚烧炉内正常情况下 CO 的产生浓度为 100mg/m³, 体积比为 8.0×10⁻⁵, 远远低于 CO 的爆炸极限(v%)12.5-74.2, 正常情况下不会发生爆炸事故。由于 CO 量过大而造成爆炸事故的概率也非常小, 未有相关报道。CO 量过大的主要原因为: 送风机(一、二次风机)风量不足造成燃烧不完全从而产生大量 CO, 同时引风机的抽风量没有明显提高, 大量 CO 聚集在炉膛及余热锅炉, 对于本项目, 这种情况发生概率相当小, 也不会持续很长时间, 最多不超过 1 小时。此时 CO 的产生浓度为 493mg/m³, 体积比约为 3.9×10⁻⁶, 远远低于 CO 的爆炸极限(v%)12.5-74.2, 爆炸的概率非常小。若发生爆炸将会造成废气中 HCl 等污染物的外泄至周围环境中, 增加对周围环境的影响。

(二) 锅炉方面火灾:

- (1) 燃油泵房因穿铁钉、铁掌和产生静电化纤火灾、爆炸;
- (2) 燃油泵房堆放易燃物和油污引发火灾、爆炸;
- (3) 燃油泵房避雷装置和接地装置未完好引发火灾、爆炸;
- (4) 燃油泵房未保持通风、排除可燃气体引发火灾、爆炸;

(三) 汽轮机火灾、爆炸:

- (1) 汽轮机密封油系统火灾;
- (2) 汽轮发电机组运转层火灾;

(四) 热化方面火灾:

- (1) 化学设备控制层火灾;
- (2) 油化验室火灾;
- (3) 电子间火灾。

(五) 垃圾库方面火灾:

- (1) 因吸烟、携带火种引发火灾、爆炸;
- (2) 因检修电焊、切割火星掉入引发火灾、爆炸;
- (3) 因垃圾吊的机械未消除漏油引发火灾、爆炸。

(六) 易燃物质储存

公司使用的易燃物质有乙炔、液氨、轻柴油，乙炔、液氨采用钢瓶储存，当钢瓶破损或密封不严，导致乙炔、液氨泄露，遇到明火或热源，会引起火灾爆炸事故。

三、泄漏事故风险识别

1、危险化学品泄漏风险

企业涉及储存的危险化学品有柴油、盐酸、液碱、液氨、乙炔等，若储罐及罐区内管线及其附件破损或密封不严，导致危险化学品的泄漏事故。

2、垃圾贮存风险识别

垃圾收集、运输及垃圾中转站由市政府负责，存在潜在风险由市政府负责防控。垃圾由运输车运入厂内，存放于垃圾库内，存在的风险主要为产生恶臭气体和渗滤液。

①垃圾渗滤液泄漏风险

垃圾池为混凝土池，并粉刷防渗防腐材料，经过防渗处理后，渗滤液一般不会发生意外泄漏事故。但万一由于土建问题或输送管道出现破裂等原因造成渗滤液泄漏，则会对附近地下水造成污染，影响周围人群健康。

企业垃圾库地下渗滤液池如果发生渗滤液泄露，渗滤液渗入土壤，污染地下水，由地下水迁移污染周边地表水体，如戚浦塘。

②恶臭污染物风险

垃圾库中贮存的生活垃圾将产生恶臭气体，其主要成分为 NH_3 、 H_2S 等。在全厂停炉检修或突发事件的情况下，恶臭气体若被抽出，则可能污染环境，对人体产生危害。

四、事故排放风险识别

事故排放主要从废气、废水、危险废物三个方面进行识别，对事故排放进行环境风险识别。

1、废气事故排放

垃圾焚烧过程产生的烟气中含有 SO_2 、 NO_x 、烟尘、 HCl 、 CO 和二噁英等污染物。

焚烧炉废气事故排放，即焚烧炉废气处理设施出现故障，致焚烧炉废气无法达标排放，或未经处理直接排放至大气环境中，影响周围大气质量和居民健康，焚烧炉烟尘沉降地面，存在污染土壤的风险。

焚烧炉爆炸事故，即焚烧过程出现操作不当，设备损坏等引起锅炉爆炸，引起人员伤亡，造成环境影响。

2、废水处理站环境风险

废水处理站处理后的水排入石牌污水处理厂处理。项目未处理的垃圾渗滤液属于成分复杂的高浓度有机废水。

废水处理站环境风险如下：

生产废水输送管道发生破裂，厂区废水汇水沟发生渗漏，污染地下水。

废水输送管道堵塞或暴雨，导致废水厂区蔓延，并通过雨水管网排入附近的河道。

污水处理设施及泵类设备等因停电致使不能正常工作，或废水处理站处理设施不能正常运行，导致废水不能达标处理。

3、飞灰固化稳定化处理站风险

飞灰固化稳定化过程存在二次扬尘风险，固化后存在飞灰固化强度不够，强刮风天气可能导致散落的飞灰产生扬尘，污染周围大气环境和土壤的风险。

4、危废暂存处危废泄漏危险性识别

公司设有 1 间危废贮存场所，存放生产中产生的危废。由于存放的危废包含

液态物料，且部分可燃，若包装材料发生破损，会导致物料泄漏，污染周边水体及储存区的土壤，若遇明火，则会引发火灾、爆炸。

3.1.3 最大可信事故源项及概率分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本公司项目运营过程中最大可信事故为液氨钢瓶发生泄漏扩散污染环境和焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时对周围环境造成的影响。根据查阅资料和类比分析，此类事故发生概率为 $1 \times 10^{-5}/a$ 。

则公司运营过程中最大可信事故详见表 3.1-2，最大可信事故概率见表 3.1-3。

表 3.1-2 最大可信事故确定

序号	装置	危险因子	最大可信事故
1	液氨钢瓶	NH ₃	液氨钢瓶破损，发生液氨泄露，污染大气环境。
2	焚烧烟气环保处理设施	NH ₃ 、二噁英、HCl、SO ₂	焚烧炉烟气处理设施故障，发生废气非正常排放，污染物大气环境。

表 3.1-3 最大可信事故概率

序号	最大可信事故类别	对环境造成重大影响的概率
1	液氨泄露	1×10^{-5}
2	焚烧烟气非正常排放	1×10^{-5}

3.1.4 后果计算

(1) 液氨泄露

若液氨发生泄漏，有风（取年平均风速 3.5m/s）情况下，事故源下风向地面半致死浓度范围出现的最远距离 27.1m，短时接触浓度范围出现的最远距离为 285m；在小风（取风速 1.8m/s）情况下，半致死浓度范围出现的最远距离为 29.3m，短时接触浓度范围出现的最远距离 380.8m。在有风和小风情况下，半致死浓度范围出现在厂内，短时接触浓度范围内涉及周围厂区，但无居住区等环境敏感点。

(2) 废气非正常排放

非正常工况主要污染物为氯化氢、二噁英、NH₃、H₂S，预测其最大落地浓度和出现距离见表 3.1-4，对关心点影响见表 3.1-5。

表 3.1-4 非正常情况下小时平均最大浓度值 C_m 及出现距离 X_m

预测因子	稳定度	B	C	D	E
------	-----	---	---	---	---

氯化氢	C _m (μg/m ³)	8.043	6.696	4.941	3.201
	X _m (m)	1100	1900	2900	6000
NH ₃	C _m (μg/m ³)	0.1705	0.1685	0.1480	0.0748
	X _m (m)	200	300	400	900
H ₂ S	C _m (μg/m ³)	0.0175	0.0173	0.0152	0.0077
	X _m (m)	200	300	400	900

表 3.1-5 非正常情况下对关心点浓度贡献值 (μg/m³)

序号	污染物	石牌镇
1	氯化氢	0.9939
2	二噁英(pg/m ³)	0.0228
3	NH ₃	0.038
4	H ₂ S	0.0039

由表可知，即使是在非正常工况排放的情况下，废气对周围环境影响也较小。

3.1.5 风险值计算与评价

风险值 (死亡/年) = 死亡半径人口数 × 事故发生概率

本项目事故发生的概率为 1.0×10^{-5} ，根据对项目所在地和生产区内调查可知，项目发生泄漏半致死半径在厂区内，泄漏区域位于化水车间，公司现设置 2 人负责日常巡查工作。根据厂区总平面布置图可知，化水车间远离办公楼，若发生泄漏死亡半径范围内基本不会有其它工作人员，因此本项目死亡半径人口数选取 2 作为计算参数进行风险可接受水平分析。

经计算，本项目的最大风险为 2×10^{-5} /年 $< 8.33 \times 10^{-5}$ /年（目前化工行业的可接受风险水平）。

综上所述，液氨泄漏扩散和将对周围人员造成一定影响，但影响范围较小，风险值处于可接受水平。本公司制定相应的风险防范措施和事故应急预案，尽量将环境风险降至最低。

根据以上环境风险识别，公司环境风险波及范围和后果如下：

1. 焚烧炉废气事故排放主要影响大气环境，主要波及项目周边企业、村庄，因空气的流动性，可能会增大影响范围，烟尘降落地表污染土壤，二噁英事故排放，被人体吸入后影响身体健康；

2. 渗滤液污水处理站废水事故排放，可能会污染周围地表水体及地下水；

3. 焚烧飞灰含有有毒有害重金属，若处置不当，可污染周围土壤及地表水体，若引起飞灰二次扬尘，可污染周围大气环境；
4. 生产车间焚烧炉、锅炉火灾、爆炸，可能波及整个厂区甚至引起周边企业连锁反应，引起大片火灾、爆炸事故，造成污染大气、地表水，伤及人员等后果；
5. 垃圾池渗滤液泄漏可波及项目区内周围土壤环境及地下水受到污染；
6. 垃圾库内垃圾存储时间过程产生的恶臭可波及厂区整个大气环境受到污染，危害人体健康；
7. 危险废物暂存区液态危废包装桶破损会导致物料泄漏，污染周边水体及储存区的土壤。

3.1.6 环境风险评价结论

昆山鹿城垃圾发电有限公司所在区域不属于《建设项目分类管理名录》中所规定的环境敏感区，公司未构成重大危险源；公司最大可信事故确定为液氨钢瓶发生泄漏扩散污染环境 and 焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时对周围环境造成的影响。根据昆山鹿城垃圾发电有限公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故和废气不正常排放事故造成的环境影响后果分析，其风险水平小于化工行业风险统计值；但由于事故发生时可能会对周围厂区及环境造成明显的影响，因此，昆山鹿城垃圾发电有限公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

根据物质危险性识别可知，公司产生的次生污染为火灾消防废水、消防土、废吸附抹布等，产生的伴生污染为燃烧产物，主要为一氧化碳、二氧化碳、水蒸汽和粉尘。

泄漏物料以及火灾、爆炸产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境中。当物料只发生泄漏事故时，泄漏的气体会挥发到大气环境中，而泄漏液体很容易控制其外流，一般不会直接进入雨、污水管网从而进入到水环境中；只有当发生较大火灾、爆炸等事故时，使用到水、泡沫灭火器灭火时，危险物品才有可能随

消防废水通过雨、污水管网进入外界水环境里。

根据次生/伴生污染分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土、废吸附抹布等。其消防废水大部分进入事故应急池中，只有少量溢流到四周；废砂土、废吸附抹布为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境中。通过以上相应措施，可确保次生/伴生污染对环境造成二次污染的危害降至最低。

上述预测只是在特定的假设条件下进行的预测，实际上，事故的大小、性质甚难预料。为了确保事故一旦发生能及时处理，关键问题还在于及时抢救处理，不得拖延事故持续时间。公司建立有严格的管理和维护制度，同时发生异常的可能性很少。

一旦公司发生火灾，且使用大量消防水时，被污染了的消防水可通过雨水管网，进入厂区内的事故池内暂存，但也存在进入地表水体的危险，对周围水体的生态环境造成突发性的污染事故，对此，公司采取了以下措施予以防范：

(1) 厂区实行严格的“雨污分流、清污分流、四水分离”。

(2) 厂区雨水排口设置了切断阀门，事故下能关闭外排阀门，将事故废水限制在厂区内收集，不外排。

3.2 公司现有应急能力评估

3.2.1 现有事故防范设施分析

现有事故防范设施分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有事故防范设施

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	事故应急池	厂区二期引桥南侧	水收集池 (V=2000m ³)，日常使用 1000m ³ ，剩余用作事故应急池	平时保持 1000m ³ 剩余空间
2	标志牌	危险化学品区	在危险化学品的生产、贮存区粘贴危险的标志	/
3	消防系统	厂房	车间设有可燃气体检测装置。厂区内设置大量个消防栓、灭火器	独立的消防给水、消防水池和消防泵站和相应的消防灭火系统。
4	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，合理布局
5	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和	/

安全操作规程				
6	应急监测及截留措施	雨、污排口	公司雨水设置可控阀门	紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染
7	公用辅助系统	全厂	日常加强电线电缆、变配电装置点检	/
8	物料运输	/	各化学品均采用具有运输资质的单位合规运输	/

3.2.2 公司事故池设置合理性分析

厂区事故时泄漏物料和消防水进入厂区事故池，而后进厂内污水站处理达标后排放。

公司应急事故池（ $V=2000m^3$ ），日常使用 $1000m^3$ ，剩余 $1000m^3$ 用作事故应急池，具体位置见附图 3“厂区总平面布置图”。此事故池兼做消防尾水池。发生事故时，立即关闭雨水阀门，打开事故尾水池的阀门，使消防废水通过雨水管网进入事故池。

公司根据消防用水总量“甲、乙、丙类物品仓库、可燃气体储罐和煤、焦炭露天堆场的火灾延续时间应按 3h 计算”，项目消火栓用水量室内以 5L/s 计，室外以 25L/s 计，火灾事故状态下，可启用的消火栓数量为室内 3 个、室外 3 个，则 3 小时总用水量为 $972m^3$ ，火灾发生后，用于灭火的消防水有一定的损失，消防废水的产生量按照用水量的 80% 考虑，则消防尾水产生量为 $777.6m^3$ 。

根据上述计算结果，本项目应急事故池最大量为 $777.6m^3$ ，即本项目应急事故池的容积应不小于 $777.6m^3$ 。

考虑事故发生时更有效的处理，公司设置容积为 $1000m^3$ 事故池，确保能够满足本项目事故废水应急需求。废水收集进事故应急池，待事故结束后，监测收集的废水中 COD 等污染物浓度，然后视浓度能否达接管标准，再决定是否直接排入市政污水管网，如果不能达到接管标准，进厂内污水处理厂处理，严禁超标接入污水处理厂。

目前公司设有 1 个雨水排口，设有一个 1000 立方的事故池，将雨水管网与事故池联通并设置阀门，平时常开，事故时关闭，使废水进入事故池，公司消防尾水收集池容积为 $1000m^3$ ，事故废水不会通过外部管网及周围水体。因此是可行的。

3.2.3 应急装备能力评估

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-2。

表 3.2-2 应急物资、装备表

类型	名称及规格	数量	位置	性能或良好状况
通讯设备	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	40	办公室各个科室部门	良好
消防设施	手提式干粉灭火器	269	厂区各个生产车间	良好
	熟石灰	50吨	一期二期石灰泵房	良好
	消防水枪及水带	116	厂区各个生产车间	良好
	黄沙	36吨	厂区18个消防沙箱	良好
	手推式干粉灭火器	8	一期二期高低压配电室主变室	良好
	消防栓	116	厂区各个生产车间	良好
泄漏控制设备	堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）	10包	仓库	良好
个人防护设备器材	移动排风扇	15	仓库	良好
	防毒面具	20	应急物资仓库	良好
	化学防护服	2	应急物资仓库	良好
	防护口罩（防尘）	500	仓库	良好
	耐酸手套	20	仓库	良好
医疗救护仪器药品	急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水、消炎膏、等）	30	行政办公仓库	良好
其他	烟雾报警及水喷淋装置	130	厂区各个车间	良好
	应急监测设备	2	垃圾库、渗滤液间	良好
	警戒带	6	仓库	良好
	应急手电筒	100	各个科室部门	良好
	安全带	50	各个科室部门	良好
	汽车	2	公司厂车	良好
	事故应急池	1	二期引桥南侧	/
	正压式空气呼吸器	2套	污水车间	良好
	气体浓度检测仪	2台	垃圾库、渗滤液间	良好
	应急处置工具箱	无数量要求	应急物资仓库	良好
	洗消设施或清洗剂	无数量要求	仓库	良好

应急物资、装备由采购部门派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，

对于需要更换的物资、装备上报给公司应急救援副总指挥，并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第三类危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，公司储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了如防毒面具、急救箱等物资，满足第三类危险化学品单位对应急救援物资配备的要求，公司各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于总经理。

3.2.4 应急队伍能力评估

现有的应急救援组织机构见图 3.2-1。

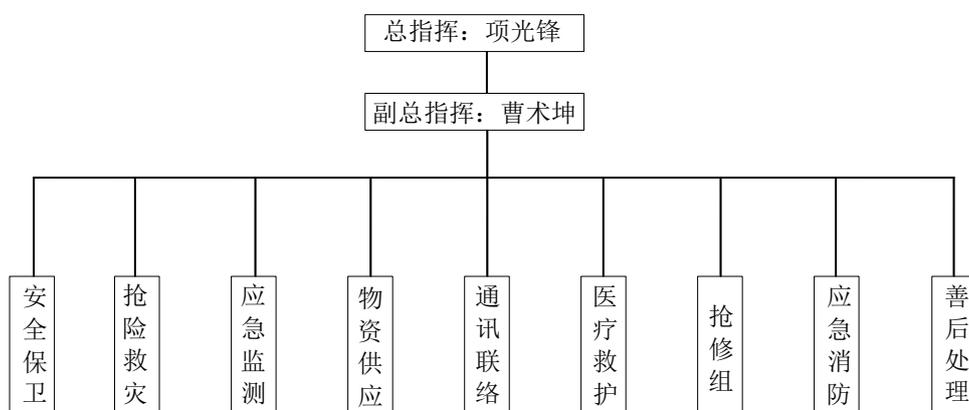


图 3.2-1 公司现有应急救援组织机构框架图

公司所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，在进厂之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，经过公司前一段时间的设备调试、试生产运行，积累一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解。

公司的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，本次为公司突发环境事件应急预案的修编，在过去 3 年中，公司注重对环境保护方面技术人员的培养、环境风险专业知识培训，具有比较丰富的应急演练经验，在突发环境事件发生时，公司应急队伍具备一定的应急处置能力。但是，公司具有较大的潜在环境风险，防范环境风险应常备不懈，因此在应急队伍的应急救援能力上也应通过加强实践演练，逐步提高。

3.2.5 综合应急能力评估

昆山鹿城垃圾发电有限公司是生活垃圾焚烧处理的企业，是浙江伟明有限公

司下属控股子公司，是国内领先的生活垃圾焚烧处理企业。公司采用 BOT 方式，昆山鹿城垃圾焚烧发电厂列中国固废网“2010 年中国垃圾处理十大典型案例”之首，是国内拥有自主知识产权垃圾焚烧处理技术的环保企业，获得垃圾焚烧处理领域专利 20 项，其中 4 项发明专利。拥有国内先进的焚烧炉排炉、烟气处理系统等核心环保设备研发和制造技术。

经过近几年的发展，目前公司已经在环境安全管理方面形成了较为完善的管理体制。公司成立于 2005 年，公司项目于 2015 年全部通过环保验收。较好地执行了建设项目环境影响评价制度，在一定程度上提高了公司的环境应急预防能力。

但是，在以后还需完善以下几个方面的内容：

(1) 加强对厂区操作人员的岗位培训，熟练账务操作规程和技术，减少事故发生的概率；

(2) 日常加强厂区内各风险源处的监管的点检和日常突发环境泄漏事件的演练，演练中明确各小组组长的职责；

(3) 提升应急监测能力，委托第三方检测单位及时提供事故时的监测。

4 组织机构及职责

4.1 应急救援组织机构设置

根据公司的危险化学品的使用、储存情况，可能存在发生中毒、人员受伤事故，针对这些突发性事故，为保证公司、周边企业职工生命和财产的安全，预防突发性化学事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，我公司组建了“事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、抢险救灾组、抢修组、应急消防组、物资供应组、医疗救护组、环境应急监测组、应急救援组、善后处理组共 9 个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

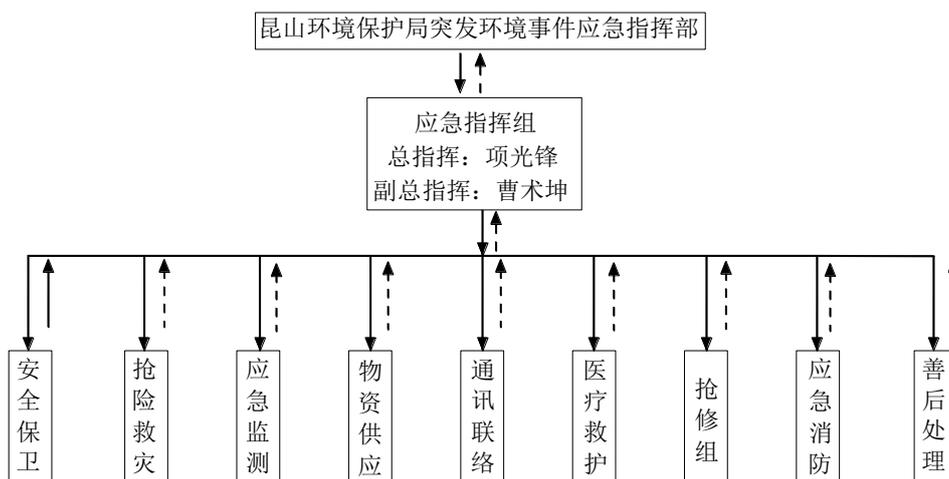


图 4.1-1 公司应急组织结构框架图

4.2 指挥机构的主要职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、黄沙等）的储备；
- (5) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，

督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

(6) 负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

(7) 负责组织外部评审；

(8) 批准本预案的启动与终止；

(9) 确定现场指挥人员；

(10) 协调事件现场有关工作；

(11) 负责应急队伍的调动和资源配置；

(12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

(14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

(15) 负责保护事件现场及相关数据；

(16) 有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、居民小区提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.3 应急救援指挥部成员及主要职责

4.3.1 指挥机构组成

总指挥：项光锋（总经理）

副总指挥：曹术坤（副总经理）

成员：抢险救灾组-黄耀国（副总经理）、应急消防组-于洪伟（生产技术二部经理）、应急监测组-丁兰（安环监察部经理）、物资供应组-马书庆（副总经理）、通讯联络组-于洪伟（生产技术二部经理）、医疗救护组-丁兰（安环监察部经理）、抢修组-黄耀国（副总经理）、安全保卫组-杨永佳（办公室主任）、善后处理组-杨永佳（办公室主任）

各成员联系方式见附件 7。

4.3.2 主要职责

总指挥：负责组织厂级应急救援预案的编制和实施，组织指挥工厂的应急救援；提出抢险方案，组织员工进行抢险，采取正确的应急方法，在紧急情况下组

织员工疏散与撤离。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体工作，做好事故报警、情况通报及事故救援和处置的组织协调工作；

指挥部成员：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行灭火、抢险、警戒、疏散等工作。

4.4 各应急救援小组的职责

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

(1) 应急指挥小组

应急指挥小组由公司总经理担任组长，生产总监担任副组长，安监、行政、设备等主要职能部门的中层干部担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

- ①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；
- ②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；
- ③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；
- ④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；
- ⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

(2) 通讯联络组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

(3) 抢险救灾组

主要职责如下：

- ①负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导。
- ②担负公司各类事故的救援及处置，负责现场灭火和污染抢险及洗消；迅速

赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。

③组建有专职消防队及义务消防队，负责公司事故应急救援任务；在保卫、安全消防科的直接领导下实行军事化管理，全天候执勤。

④负责现场医疗急救，联系医疗机构救援，协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置，联络伤者家属。

⑤在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险。

⑥火灾扑救后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

(4) 抢修组

执行应急指挥组的应急指令；启动、结束事故抢修应急预案；掌握设备损坏情况，提出具体可行抢修方案；组织抢修人员、落实抢修器材和设备，实施抢修；掌握并及时向应急指挥部汇报抢修进展情况。

(5) 应急消防组

主要职责如下：

①在事故发生后，负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。

(6) 物资供应组

主要职责如下：

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；

②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

③负责厂内车辆及装备的调度。

④负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

(7) 医疗救护组

主要职责如下：

- ①负责事故现场的伤员转移、救助工作；
- ②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- ③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；
- ④协助领导小组做好死难者的善后工作。

(8) 应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于我厂内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥部。

②参与制定和实施环境事故应急预案，为应急领导小组决策提供技术支持和保障，提供有关紧急保护公众环境的防护措施和应急技术咨询。为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案。

④组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等。

⑤及时向厂内突发环境事件应急领导小组报告处置进展、效果等应急工作情况。

⑥进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

⑦负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

(9) 安全保卫组

主要职责如下：

①负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导；

②组建有专职消防队及义务消防队，负责公司事故应急救援任务；在保卫、安全消防科的直接领导下实行军事化管理，全天候执勤；

③火灾扑救后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功

能。

(10) 善后处理组

主要职责如下：

- ①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；
- ②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；
- ③负责厂内车辆及装备的调度。
- ④负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

4.5 临时应急人员的设置与职责

公司停产不工作时，只留有值班人员。如果在此期间发生泄漏、火灾等重大事故，值班人员在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，以及与公司义务消防队和应急救援指挥部成员进行联系。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控与预防

对项目可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在项目实施过程中按管理方案或控制措施进行实施，并对实施效果进行监控。重大危险源清单及管理措施按规定上报主管部门。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。

5.1.1 风险源监控

对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域采用人工和自动监控。公司安排专职人员进行 24 小时巡逻，并在企业内部安装 24 小时自动监控系统。具体如下：

(1) 中控 DCS 系统报警：厂内设有 2 套计算机分散控制系统（DCS），实现对垃圾焚烧锅炉，汽轮发电机组及各种辅助系统及辅助设备的监视和控制，完成数据采集（DAS）、模拟量控制（MCS）、顺序控制（SCS）及联锁保护等功能。

(2) 锅炉汽包水位摄像监控：锅炉汽包水位是锅炉最重要的监控参数，满水和缺水都有可能酿成重特大事故。判断水位是处理事故的关键。通过摄像监控观察，如果变送水位表三支都满格红为满水，应关死给水总门，降低负荷和减缓燃烧，开紧急放水门，开启疏水门，密切注意母管及管道法兰，如果发生水冲击和冒白汽，锅炉应马上关主蒸汽电动隔离门，汽机应紧急停机。

(3) 变压器摄像监控：在主控室的监视器上监视变压器的运行，各参数应每小时抄表一次，在就地的控制盘上仪表应在巡回检查时抄录。对于安装在变压本体上的油面温度计（干式变压器的绕组温度）于巡视变压器时抄录。

厂内监控设备一览表见表 5.1-1

表 5.1-1 监控设备一览表

序号	设备装置名称	数量（套/台）	安装位置
1	锅炉汽包水位摄像头	7	生产车间
2	变压器监控摄像头	4	生产车间
3	炉渣监控摄像头	7	生产车间
4	锅炉料斗监控摄像头	7	生产车间
5	汽轮发电机组监控摄像	4	生产车间
6	厂区监控摄像头	36	厂区车间

7	可燃气体检测器	4	吊车控制室、渗滤液间
8	可燃气体报警仪	4	中控室

(4) 主要环保、运行指标抽检监控

公司建立了完善的抽检监控制度，监控各运行指标和污染物排放情况。厂内主要环保、运行指标抽检周期见表 5.1-2。

表 5.1-2 厂内主要环保、运行指标抽检周期

项目	指标	抽检周期		
		运行单位自检	运行单位委托有资质单位抽检	政府部门或监管单位委托有资质单位抽检
进厂垃圾	成份、热值分析	每月一次	半年一次	每年一次
进炉垃圾	成份、热值分析	每月一次	半年一次	
焚烧炉性能	炉渣热灼减率	每 8 小时一次	每月一次	每半年一次
	焚烧炉出口烟气氧含量	每 4 小时一次		
大气污染物	烟尘、烟气黑度、一氧化碳、氮氧化物、二氧化碳、氯化氢	在线监测	每季度一次	每半年一次
	汞、镉、铅	每季度一次	每年一次	每年一次
	二噁英		每年一次	每年一次
厂界恶臭	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	每季度一次	每半年一次	每年一次
污水	出水 COD、NH ₃ -N 等	在线/每天	每季度一次	每年一次
	进水 BOD、SS 等	每周一次	每半年一次	每年一次
噪声	厂界噪声	每月一次	每半年一次	每年一次
飞灰预处理后	含水率及汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浸出毒性	每批次	每两月一次	每年一次
	二噁英类		每年一次	每年一次
	PH、含水率、有机汞、汞及其化合物、无机氟化物、氟化物、总铅、总镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷	每批次	每季度一次	每年一次
地下水	PH 值、总硬度（以碳酸钙计）、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氟化物、高锰酸盐指数、氟化物、		每年一次	每年一次

	砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、 大肠菌群、COD、BOD ₅ 、细菌 总数、色度、阴离子表面活性剂			
土壤	pH、镉、汞、铅		每年一次	每年一次

5.1.2 预防措施

公司制订相关安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

火灾爆炸事故预防措施

公司生产运行过程中，引起火灾爆炸事故包括有焚烧炉炉膛因点火不当、炉膛可燃物过多达到爆炸极限等原因引起火灾爆炸事故，烟道因炉膛内燃烧不完全在烟道受热面区沉积、点火油没有及时清除等原因引起火灾爆炸，汽轮机油系统因漏油、喷油，遇高温、明火等原因，引起火灾，汽轮发电机失火。采取的预防措施如下：

1、焚烧炉炉膛火灾爆炸事故的预防措施

- (1) 保证锅炉监控装置等安全设施正常运行；
- (2) 加强炉强维护修理，减少漏风；
- (3) 在炉膛及烟道装设防爆门。

2、烟道火灾爆炸事故的预防措施

- (1) 按规程进行除灰，防止可燃物质沉积；
- (2) 使燃料在炉内完全燃烧；
- (3) 必须保证控制系统正常运行，点火前检查点火器的可靠性；
- (4) 清洗空气预热器，保持除灰装置完好；
- (5) 严格执行锅炉运行控制程序，确保监控装置，通风系统和加料系统、控制系统联锁装置运行正常。

3、汽轮机油系统火灾事故的预防措施

- (1) 油系统的设计、制造、安装应严格符合规程、规范和防火要求；
- (2) 加强热体保温，保温层良好；
- (3) 严格执行检修过程的防火措施；

(4) 汽轮机装设性能可靠的保安系统和监视保护装置；

(5) 开机准备和开机过程中，严格执行运行规程和防火措施，防止发电机组电刷处冒火花；

(6) 提高汽轮机运行、检修水平，严防汽轮机超速损坏设备；

(7) 提高值班及检修人员素质，加强运行维护，及时消除火灾隐患；

(8) 加强汽轮机开车、运行、检修的综合管理工作；

(9) 设置消防设施；

(10) 要求装设油箱事故放油门。

4、汽轮发电机失火事故的预防措施

本厂生产车间共分为一期、二期两个车间，其中共有 4 台汽轮发电机组。当汽轮发电机发生失火事故，应采取的预防措施如下：

(1) 运行中的发电机参数应注意监视，每小时必须按规定要求抄录一次并随时分析这些参数是否正常，不得超过规定值。

(2) 发电机定子线圈，定子铁芯，进出口风温由汽机司机每小时检查并记录，上述发电机本体部分的有关参数，由汽机司机监视不得超过规定值，发现异常情况须及时相互联系。

(3) 发电机在运行中，应按巡回检查制度的要求进行全面检查，如果发现异常现象，应适当增加检查次数。

(4) 发电机电刷的检查和维修：①发电机电刷应在发电机巡回检查时检查。②发电机滑环电刷应接触良好，刷辫刷卡完整，无冒火及过热现象。③电刷框内无摇动、卡位、跳动、破裂等现象，电刷应能在刷框内上下起落，每次巡回检查时用手握刷辫拉动几次，无卡死现象并试每块电刷压力是否均匀。④电刷的长度不应小于 30mm，否则应更换电刷。

操作过程中的预防措施

1、提高认识、完善制度、严格检查

公司领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立安监部，并由公司领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

2、加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此公司对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

3、提高事故应急处理的能力

公司对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

4、注意生产工艺的操作要求及运行规程，防止二噁英类事故排放

二噁英类物质非常稳定，熔点较高，极难溶于水，可以溶于大部分有机溶剂，是无色无味的脂溶性物质，所以非常容易在生物体内积累，有毒，对人体危害严重。所以要防止二噁英类事故排放，从以下几个方面进行预防。

①炉膛温度不能低于 850℃；

②烟气在炉内停留时间不小于 2 秒；

③焚烧炉出口烟气中 O₂ 浓度不少于 6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，即“三 T”控制法；（根据国外垃圾焚烧厂的实践资料表明，在①~③条件下，可使垃圾中的原生二噁英绝大部分得以分解。）

④防止半干式中和/布袋除尘器相结合的烟气处理系统发生事故，造成二噁英类不能得到有效处理，污染物直接排入大气。半干式中和塔冷却废气，控制布袋除尘器入口温度为 150℃，使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在集尘的同时也把这些有机物去除。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上设置活性炭喷射装置，活性炭（规格为 100 μm 以下）通过压缩空气送入反应塔，进一步吸附二噁英。

⑤尽量缩短烟气在处理和排放过程中处于 300~500℃区域的时间，控制余热锅炉排烟温度不超过 200℃，烟气除尘采用袋滤器，以便减少二噁英的再合成。

⑥安排专职人员每天巡检设备运行情况，损坏老化程度，保证设备能正常运行

⑦中控室做好监控工作，员工必须严格按照规程操作；

⑧严格控制进焚烧炉垃圾种类，禁止焚烧超出企业经营范围内的其他垃圾，保证焚烧炉及配套设施处于正常工作状态。

存贮过程中的预防措施

(1)在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被有毒物品、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2)操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3)化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除。

(4)在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5)飞灰固化车间，要按危险固废贮存库设计和管理要求，做好基础防渗处理，飞灰贮存场按 GB15562.2 的规定设置警告标志。

(6)公司重视垃圾库火灾风险事故隐患，在垃圾库房内增设必要的烟雾报警及应急吸附装置（活性炭吸附）。

环保设施风险预防措施

公司环保设施主要是废气、废水及飞灰固化的处理，应由专人负责相应环保设施正常运行。若公司环保设施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责维护。

1、烟气环保设施故障风险预防措施

影响本厂烟气环保指标超标的主要废气环保设备有：布袋除尘系统、中和反应塔系统、活性炭喷射系统。

(1) 布袋除尘系统

布袋除尘系统可能存在的隐患为压缩空气系统故障、脉冲阀失效、提升汽缸故障、布袋破损、下灰电机故障。由于预防布袋除尘系统出现上述故障，导致废气烟尘等大气污染物超标。须采取如下预防措施：

①定期对粉尘进行监测保证布袋除尘系统运行正常；

②每班对下灰电机进行巡检。

(2) 中和反应塔系统

石灰制浆系统中和塔系统可能存在隐患有仓泵故障、硝化罐搅拌器故障、石灰泵故障、雾化器堵塞、中和塔内结灰塌陷、水平烟道堵塞，为预防上述故障出现，从而导致烟气中二氧化硫、氯化氢等酸性气体超标，须采取如下预防措施：

- ①定期检查中和塔及制浆系统的管道；
- ②在中和塔、石灰泵设置报警装置；
- ③配备备用雾化器、石灰泵并定期检查设备是否正常；
- ④定期清除中和塔水平烟道积灰使烟道通畅。

(3) 活性炭喷射系统

活性炭喷射系统存在隐患的地方为输送管路故障、饲料电机故障、搅拌器故障、鼓风机故障，为预防出现活性炭喷射系统出现故障，须采取如下预防措施：

- ①定期检查输送管道；
- ②定期检查搅拌器、电机、风机设备是否正常。

2、废水处理事故排放风险预防措施

(1) 废水处理站事故排放风险预防措施

废水事故排放主要的原因有设备损坏不能正常运行，输送管道堵塞等原因，因此风险预防措施主要从保证设备正常运行方面考虑，安排专职人员每天对设备进行巡检，确保各设备保持有效的工作效率，设置足够的应急池在发生事故时启用事故池暂存废水，防止废水外排。操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故，及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行，加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

(2) 渗滤液废水事故排放风险预防措施

渗滤液排放异常时造成大量的二氧化碳、一氧化碳等有毒、有害气体、污染空气，给职工、附近住处群众生活造成影响。渗沥液处理过程中存在隐患的地方包括输送过程中出现泄漏、渗沥液水量过大，产生外溢。须采取以下预防措施：

- ①建立垃圾渗沥液日常监测制度，使水质合格后出厂；
- ②在台风季节注意天气变化尽早做好预防工作；

③在雨季晴天时在保证出水水质的前提下尽量处理渗滤液，扩大调节池清水池及渗沥液池的容量保证多雨季节渗沥液处理及运输量正常；

3、灰罐、固化系统的风险预防措施

飞灰属于危险废物，如果灰罐出现爆裂，灰罐输送启动阀门失去作用，造成罐体飞灰泄漏、扬尘等，将对大气环境造成影响，采取的预防措施如下：

(1) 安排专职人员每天巡检设备运行情况，损坏老化程度，保证设备能正常运行。

(2) 飞灰固化前做好湿度控制，员工必须严格按照规程操作，备有应急水源调控飞灰的湿度。

(3) 环保专职每天抽样检查飞灰固化后的强度，发现不符合要求的立即通知操作人员收回不合格产品重新固化。

(4) 如需要在固化后晒干固化砌块，则每天根据天气预防准备好足够的塑料膜以备雨水浸透固化物。

4、炉渣堆放场系统风险预防措施

炉渣堆放存在隐患的地方为炉渣热灼率不合格、炉渣内有部分垃圾、运输人员乱倒，须采取如下预防措施：

①每班加强对炉渣堆放场进行巡检。

②各部门对炉渣场进行监督。

③每班加强对垃圾燃烧进行控制。

炉温失控风险预防措施

公司中控室设置炉温在线监控装置，严格控制焚烧炉温度在 850-900℃，保证厂区内的柴油供给，炉温达不到要求的情况下，用柴油助燃，提供员工操作技能，正确掌握焚烧炉运行性能，焚烧过程热力特性等，确保焚烧炉燃烧系统的稳定性。

中毒事故风险预防措施

有毒物质盐酸泄露，锅炉炉膛、烟气系统产生的二噁英、CO 等有毒物质泄露，垃圾散发的恶臭气体的泄露等，导致人员中毒窒息。采取的预防措施如下：

(1) 加强检测，防止设备跑、冒、滴、漏；

(2) 要求职工严格遵守各项规章制度，操作规程；

(3) 设立危险标志和风向标；

(4) 设立急救点（备有相应的药品、器材）

(5) 在特殊场合下，要正确佩戴相应的过滤器和呼吸器及穿戴防化服。

计算机控制系统瘫痪事故风险预防措施

公司一期二期项目各设置一套计算机分散控制系统（DCS），在集中控制室内以彩色 LCD/键盘作为主要监视和控制手段，实现整个垃圾焚烧厂的垃圾焚烧锅炉，汽轮发电机组及各种辅助系统及辅助设备的监视和控制，完成数据采集（DAS）、模拟量控制（MCS）、顺序控制（SCS）及联锁保护等功能。

因病毒、过电压、干扰、电缆火灾等危险因素，可能造成计算机控制系统瘫痪事故，从而危险机组安全，引发重大事故。采取的预防措施如下：

(1) 要有足够的裕度和冗余度；

(2) 可靠的后备电源；

(3) 采取质量好的屏蔽电缆；

(4) 接地按规范要求进行；

(5) 防病毒措施；

(6) 重要操作按钮的配置满足机组各种工况条件下的操作要求，停机停炉按钮应采用与 DCS 分开的单独操作回路；

(7) 在检测、检修、维修保养要注重质量，严防过电及电缆火灾；

(8) 安装避雷设施，防止感应雷、雷电反击（计算机网络接地远离独立避雷针接地极）；

(9) 电缆夹层设置感温、感烟探测器；

(10) 设置主要后备硬手操及监视仪表；

(11) 电缆线路、计算机房采用等电位连接。

5.1.6 应予完善的预防措施

经过近几年的发展，公司在组织机构上加强了对安全、环保的管理，环境安全生产保全室配备有专职安全、环保人员。因此在突发环境事件发生时，公司具备相应的应急救援能力。

但是对于突发环境事件，在以后还需完善以下几个方面的内容：主要表现在以下三个方面：

(1) 加强对厂区操作人员的岗位培训，熟练账务操作规程和技术，减少事故

发生的概率；

(2) 日常加强厂区内各风险源处的监管的点检和日常突发环境泄漏事件的演练，演练中明确各小组组长的职责；

(3) 提升应急监测能力，委托第三方检测单位及时提供事故时的监测。

5.2 预警行动

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

5.2.1 发布预警条件

(1) 在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2) 收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3) 发布预警公告须经上级应急企业法和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

5.2.2 预警的分级

(1) 一级预警

一级预警为设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大量泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业；造成的泄漏公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。

(2) 二级预警

二级预警为已发生火灾和泄漏，在极短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响的事故以及获悉恐怖袭击事件即将发生信息时。

(3) 三级预警

1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；

- 2) 可燃、有毒气体报警系统发出警报;
- 3) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候;
- 4) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时;
- 5) 其他异常现象。

5.2.3 发布预警方式、方法

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

- ①立即启动相应事件的应急预案。
- ②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

一级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向县、市政府部门报告，由县、市领导决定后发布预警等级。

二级预警：现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

三级预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24小时有效报警装置

接警中心：公司接警中心设在中控室。应急电话：0512-57688827。

厂内危险化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组直接联系政府以及周边单位负

责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- a、事故发生的时间和地点；
- b、事故类型：泄露、火灾、爆炸；
- c、估计造成事故的危害程度；
- d、事故可能持续的时间；
- e、健康危害与必要的医疗措施；
- f、联系人姓名和电话。

事故为 I 类或 I 级的，指挥部成员就迅速向市主管部门等上级领导机关报告。

5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

报警及相关人员联系电话见表 5-2。

表 5-2 联系人姓名和电话

报警电话		报警电话	
昆山市公安局报警中心	110	昆山市消防大队	119
昆山市急救中心	120	昆山市安全生产监督管理局	57756081
昆山市环境保护局	12369/57565432	昆山市疾病预防控制中心	57331615
昆山市环境监测大队	57539870	昆山市自来水公司	57557743
昆山市供电公司	57302967	国家化学事故应急咨询电话	0532-3889090
医学事故应急救援中心上海抢救中心	021-62533429	国家中毒控制中心	010-63131122
本单位：应急指挥组长 项光锋	13915489177	本单位：应急指挥副组长 曹术坤	13862667589

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向行政部报告。行政部必

须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

5.3.3 危险化学品运输方式

本公司无化学品运输车辆及人员，危险化学品均委托有资质的单位运输。危化品运输过程中的环境保护和应急由危化品运输单位负责，进入本厂区后的危险化学品车辆需按照本厂区的操作规程进行作业，厂区内的危化品装卸等由本公司负责。

5.3.4 报警程序

主要的预警联系电话（见表 5-2）。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向生产主管报告事故情况，并向值班处报警。报警方式包括：

①启动事故现场最近的火灾报警按钮启动、启动消防报警喇叭；

② 24 小时有效的预警电话

接警中心电话：0512-57688827

③厂区内突发性环境污染事故应急人员电话：

曹术坤：13862667589；

现场当班负责人接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告总指挥（项光锋：13915489177）。总指挥及突发性环境污染事故应急人员结合事故现场情况报告和安全监控系统反映的情况，向应急总指挥报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急抢险预案。

若发生重特大生产安全事故，应急救援指挥部直接联系昆山市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。

6 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

(1) 内部事件信息传递的责任人

副总指挥：曹术坤 13862667589

(2) 报告程序

现场突发环境事件知情人→厂应急指挥办公室→厂安全生产应急领导小组。

(3) 报告时限：做到早发现、早报告、早发布，控制在 2 分钟内通知。

(4) 报告方式：口头汇报方式，内部微信、QQ 群。

发生事故后，在初步了解事故情况后，事故单位应急领导小组和应急工作组应当立即通过电话向环保安全应急领导小组和办公室进行口头汇报，同时电话沟通协议应急救援单位。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

6.2 信息上报

(1) 外部事件信息传递的责任人：总指挥（项光锋 139154891777）

(2) 上报流程：现场突发环境事件知情人或应急指挥办公室→巴城镇人民政府（安环办）→市环保局和安全局应急中心→昆山市应急指挥办公室。

(3) 上报时限：厂区应急指挥组在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 1 小时内向上级部门回报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

(4) 报告方式：电话沟通，环保工作微信、QQ 群等。

(5) 上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由通讯联络组组长及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散

时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

(1) 向可能受影响的居民、单位通报的责任人：于洪伟 13914962622。

(2) 程序：现场突发环境事件知情人→厂应急指挥办公室→周边企业及周边可能影响的居民。

(3) 上报时限：厂区应急指挥组在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 10 分钟内通知周边企业及周边可能影响的居民。

(4) 报告方式

口头汇报方式、电话沟通、微信、QQ 群。

(5) 上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计。

6.4 事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事故发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

我公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见表 6.4-1。周边公司主要联系方式见表 6.4-2。

表 6.4-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式

联系部门及人员	联系电话
项光锋（公司总经理）	139154891777
昆山市重大危险源预警监测与应急救援指挥中心	110（转）
昆山巴城镇环保办	57350578
昆山市安全生产监督管理局	57756058
昆山市环保局	57565432/12369
昆山市消防大队	119/55115180

表 6.4-2 周边公司的联系方式

公司名称	联系人姓名	联系电话
昆山市第三垃圾填埋厂	张青安	0512-57884872, 13812934812
昆山石牌污水处理厂	朱金福	0512-36685239, 13732676201
昆山华盛达工程有限公司	王世伟	13511622962

6.5 与巴城镇突发环境事件应急预案联动、衔接

本项目发生突发环境事件时，应能够与巴城镇环境风险应急预案联动、衔接，主要采取如下措施：

(1) 建立巴城镇环境风险应急预案的组织机构及其组成单位、组成人员、职责分工、联系方式；与昆山市巴城镇人民政府建立应急响应系统，及时通知疏散周边工厂员工；与巴城镇行政管理部门建立二级应急响应系统，及时通知疏散周边居民。昆山市巴城镇人民政府应急预案主要联系方式见表 6.5-1。

表 6.5-1 昆山市巴城镇相关部门人员通讯录

巴城镇	职务	负责人姓名	联系方式
应急指挥部办	分管领导	夏秧根	13962650335
公室	环保办主任	沈秋锋	13862655090

(2) 制定预案应与地区社会环境事件应急预案相匹配，项目制定预案应以地区预案为主体结构进行完善。

(3) 项目预案应与地区预案确立信息联系，确保在双方预案执行过程中不出现矛盾或问题。

(4) 明确地区预案所能提供的物资、人力援助，并公开本预案所能提供的物资、人力，达到资源公开以便事故发生时便于确定如何调集资源和人力。

(5) 充分利用地区预案的社会性，为减少损失和影响，应首先考虑在重大事故发生时求助地区应急预案。

(6) 在有可能前提下，应将预案和地区预案进行联通实行演习。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

根据公司实际情况，按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应可分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出公司应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

根据事故类型，确定相应的预案级别及分级响应程序：

（1）一般环境污染事故应急响应程序（Ⅲ级响应）

主要为设备异常/泄漏/失火是属于局部，波及范围有限，且可以控制的情况（可以控制意指经过止漏，或关闭阀门，或维修排气系统即可消除的泄漏）。

此类事故由现场负责人负责指挥应急救援工作，并立即将处理情形汇报上一级，处置完成后以文字形式汇报事故引发原因、损失、处理措施等，并总结经验。

（2）较大污染事故应急响应程序（Ⅱ级响应）

主要为一般事故未能得到控制，设备异常/泄漏或失火影响到其它作业区。进入持续应急，或发生较大型泄漏或火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制。

此类事故由现场直属部门负责人为现场指挥员，成立事故控制中心，并通报总指挥或请求外部支援。总指挥接到通报后，立即启动事故应急救援指挥部整体运作。按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作。

（3）重大污染事故应急响应程序（Ⅰ级响应）

主要为设备异常泄漏或失火造成全厂性的影响，或是当灾害除全厂性影响外，而且很明显的威胁到邻近公司员工的安全。

此类事故应立即启动应急救援指挥，并通报政府部门，通知周边相邻企业做好应急防护准备，由昆山市巴城镇人民政府上报昆山市人民政府，并及时通知可能受到影响的相邻市县，在政府职能部门到场后，将应急指挥权移交政府部门，工厂协助配合。如污染事故超出昆山市应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案，并服从上一级应急救援指挥机构的指挥。

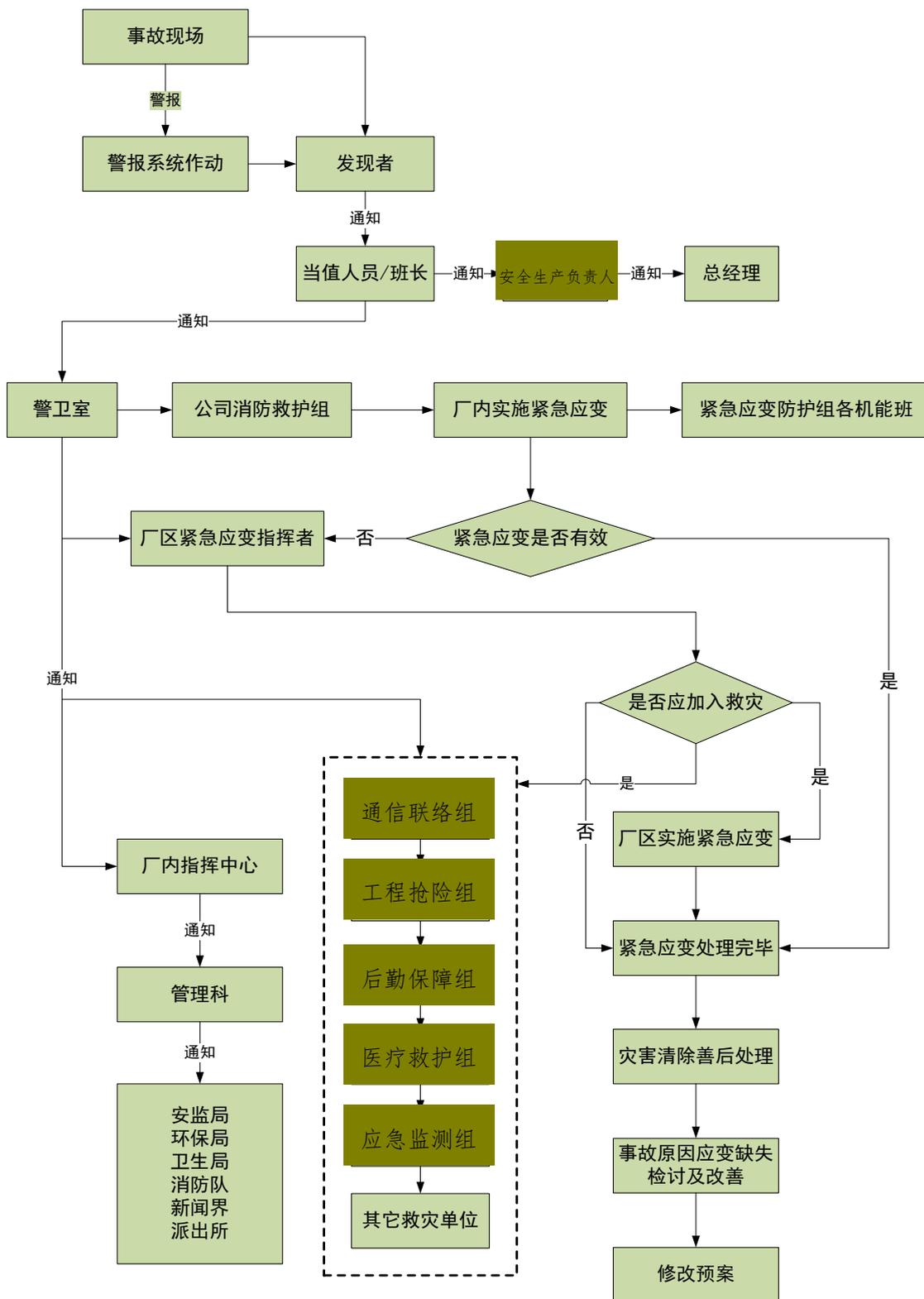


图 7.1-1 环境风险分级响应系统流程图

7.2 可能发生的事件情形及应急措施

7.2.1 火灾爆炸事故应急措施

公司发生火灾、爆炸事故主要有焚烧炉、锅炉设备损坏、操作失误等原因造成的爆炸以及乙炔、液氨泄漏遇到明火引起的火灾甚至引发的爆炸事故，垃圾库区域、渗滤液池区域、污水站调节池区域等风险源区域存在可燃气体（主要是沼气），发生泄露发生火灾爆炸事故。因公司轻柴油储存采取地埋式储罐，因此轻柴油虽然为易燃液体，采用地埋式储罐，不会发生火灾爆炸事故。

（一）处置原则：

（1）火灾爆炸事故应急处理应本着抓住有利时机，第一时间扑灭小火；

（2）先控制、后灭火；先冷却保护着火部位及周围受影响的设备设施，后集中力量统一歼灭；

（3）先外围、后中间；先上风、后下风；

（4）救人第一，救人与灭火同时进行；

（5）灭火时，人员应在上风方向，不要呆在低洼地带，穿戴好防护用具”的原则进行处理。

（二）具体处理措施：

（1）发现火情后，现场值班人员应保持冷静，明辨方向和火势大小，迅速使用起火现场的灭火器、消防栓、消防枪等各种消防器材在第一时间灭火，力争把火控制、扑灭在初期阶段。同时呼喊周围人员参与到灭火和报警，并将事故报告给应急指挥部及现场主管人员；

（2）总指挥（副总指挥）接到火灾事故报告后，令拉响警报器；

（3）在岗职工听到警报器鸣响，首先将本岗位生产处理至安全状态，其他职工立即赶赴紧急集合点集合待命；

（4）总指挥（副总指挥）根据火势情况令灭火现场指挥率灭火组与应急组人员赴事故现场增援，参加灭火；

（5）总指挥（副总指挥）同时令抢险救灾组、应急救援组等部门进入各自岗位开展工作；

（6）应急救援组向起火部门员工发出通报，迅速地指导人员疏散撤离，对送风、电源作出处理，停止其运行或部分停止使用。应急救援组在起火地点周围 15

米处拉警戒带、放置警戒标志划分警戒区，禁止无关车辆通行和外来人员出入，并迎接和引导消防车辆进入火灾现场。严格保护火灾现场，并严防趁火打劫。

(7) 医疗救助组对火灾现场伤员进行护理，对重伤者要立即送往医院。紧急抢救、包扎伤员、协助医务救护人员到场救护由办公室人员负责，运送伤员工作由经理办公室领导负责。

(8) 灭火期间如有人员受伤，应以先抢救伤员为主；火灾扑灭后，应留有人员观察现场情况，防止复燃；

(9) 物资供应组负责保障救火过程的物资保障，本着“特事特办、手续从简”的原则，及时将救援物资运送到事故现场。

(10) 经认真检查确认火灾已彻底扑灭后，总指挥（副总指挥）宣布火灾事故警报解除。进入事故调查与生产恢复阶段（因需要保留现场暂不能恢复生产的除外）。

（三）焚烧炉、锅炉容器爆炸事故应急措施

(1) 发现泄漏时要马上切断进汽阀门及泄漏处前端阀门。

(2) 发生超压超温时要马上切断进汽阀门，对于反应容器停止进料，对于无毒非易燃介质，要打开放空管排汽，对于有毒易燃易爆介质要打开放空管，但要将介质通过接管排至安全地点。

(3) 属超温引起的超压除采取第 2 条措施外还要通过水冷却以降温。

(4) 容器本体泄漏或第一道阀门泄漏要根据容器、介质不同研制专用堵漏技术和堵漏工具。

(5) 易燃易爆介质泄漏时要对周边明火进行控制，切断电源，严禁一切用电设备运行，防止静电产生。

（四）汽轮发电机火灾事故应急措施

(1) 一旦发现发电机着火，应立即紧急停机，关闭冷却水门。

(2) 用 1211 灭火器、四氯化碳灭火器等装置进行灭火，不得使用泡沫或干粉灭火器。地面有油时，可用沙子灭火，但不得向发电机内部使用。

(3) 保护动作跳闸后或手动紧急停机，值班人员均应注意厂用电开关是否自投，维持其它机组正常运行。迅速使发电机减速，并维持在盘车状态，以防大轴弯曲。冷却系统要维持运行。

(4) 发电机轴承着火时，可用二氧化碳灭火器灭火。

(五) 可燃物质火灾、爆炸事故应急措施

公司使用的辅料乙炔、液氨等可燃物质，发生泄漏遇到明火引起的火灾甚至引发的爆炸事故，垃圾库区域、渗滤液池区域、污水站调节池区域等风险源区域存在可燃气体（主要是沼气），发生泄露发生火灾爆炸事故。

(1) 乙炔、液氨化学品火灾爆炸事故应急措施

乙炔、液氨属于易燃物质，均为钢瓶储存，发生泄露时，遇明火引起火灾爆炸事故，前期上报、报警及善后工作按要求进行，这里不做叙述。突法事故重点应急措施及注意点主要为：

a. 液氨发生泄露时，喷含盐酸的雾状水中和、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。液氨储存在化水车间，配有喷淋设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

乙炔发生泄露时，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。

b. 灭火方式：乙炔发生火灾，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。用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火剂进行灭火。

液氨发生火灾，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、二氧化碳、砂土。

c. 如火灾无法控制，可能发生连锁爆炸时，要及时通知并疏散周围的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。

(2) 垃圾库等区域所产生的沼气，泄露遇热源或明火有燃烧爆炸的危险，当发生火灾爆炸事故，采取的应急措施：

a. 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。

b.切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。；

c.关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，让消防水进入事故池暂存。

d. 火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水进入事故池，根据其性质或委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

（六）事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大火灾事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。员工在撤离过程中，在无防护面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离火灾现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。事故现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

（七）危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

（1）危险区的设定

公司重大事故主要为焚烧炉内 CO 过量发生火灾爆炸事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围 10~50 米范围内区域划分为危害边缘区。

事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

（2）事故隔离的方式方法

①按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）

②各警戒隔离区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入。

③对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

7.2.2 危险物质泄漏应急处置措施

公司主要的危险物质包括生产运行过程使用的原辅料（包括化水车间储存的

盐酸、液碱、液氨和锅炉房使用的乙炔等危险化学品)和垃圾库、渗滤液池、污水处理站产生的沼气、布袋除尘系统除尘产生的飞灰。

7.2.2.1 危险化学品泄漏应急措施

隔离泄漏污染区，限制出入，转移受伤人员。抢险人员应佩戴个人防护用品，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与易燃物等接触。

1) 酸储罐泄露(盐酸)

(1) 盐酸

盐酸为氯化氢气体的水溶液，纯盐酸无色。易溶于水，有强烈的腐蚀性。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。

(2) 应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，建议应急处理人员戴好防毒面具，从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源，然后收集运至废物处理场所处置。或用大量水冲洗地面，冲洗水经中和后排入地面废水池。如大量泄漏，可收集、转移、回收或中和处理后废弃(在保证安全下，尽可能用手提泵将泄露的酸液抽入备用槽中)。

2) 碱罐泄露(氢氧化钠)

(1) 氢氧化钠

液态为无色或淡蓝色液体，有滑腻感，呈强碱性，对皮肤、织物等有强腐蚀性；固体烧碱为白色，微呈淡蓝色，易吸收空气中的二氧化碳变为碳酸钠并发生潮解，易溶于水。广泛用于造纸，有机合成、化工、纺织、人造丝、医药、冶金、精炼石油、制皂、提炼煤焦油等。

(2) 应急措施

公司外购液碱，采用储罐储存，当储罐破损，发生泄露时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，建议应急处理人员戴好防毒面具，从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源。用砂土扑救，然后收集运至废物处理场所处置。或用大量水冲洗地面，冲洗水经中和后排入地面废水池。如大量泄漏，可收集、转移、回收或中和处理后废弃(在保证安全下，尽可能用手提泵将泄露的碱液抽入备用槽中)。

3) 液氨泄露

公司外购采用钢瓶储存的液氨，当钢瓶破损，发生液氨泄露时，应迅速撤离

泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，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。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、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。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

4) 乙炔泄露

乙炔为易燃气体，当乙炔钢瓶破损，发生乙炔泄露时，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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

7.2.2.2 危险废物泄漏应急措施

(1) 飞灰泄露

垃圾中含有的废电池、废日光灯、废线路板、涂料、塑料等，是 Pb、Cd、Hg 等重金属污染的来源，并且大部分垃圾焚烧时产生的二噁英和重金属都进入了飞灰，因此垃圾焚烧炉产生的飞灰较炉渣更具有危险性，根据国家有关标准，炉排炉焚烧垃圾产生的飞灰属于危险废物。

公司设置水泥固化处理装置对飞灰进行固化，在固化车间内固化后运至第三填埋场填埋。

飞灰发生泄露的原因有：炉后灰罐出现爆裂溢出，出现大面积飞灰散步空中；厂区主生产车间（锅炉、焚烧炉）出现火灾、爆炸，波及灰罐爆裂；灰罐输送管道出现爆裂，出现大面积扬尘时；灰罐输送启动阀门失去作用，造成罐体飞灰不停止下落。应采取的应急措施如下：

①发生危险废物（飞灰）外泄事故后，当班负责人立即向锅炉班长下令停止锅炉向飞灰储存装置输灰。

②当班负责人应立即下令停止有关设备运行，并积极进行处理。

③处理事故人员和现场人员，必须佩带防护眼睛及防尘口罩。

④对外泄的飞灰进行收集、袋装、密封、储存。

⑤在事故处理过程中，如发生人员伤亡事故时，应首先对受伤的人员进行现场救治。受伤不严重的，在进行简单的包扎和处理后送医院；受伤严重导致昏迷或休克的，用人工呼吸和心肺复苏法进行救治，同时立即拨打 120 急救电话请求急救，在医护人员没有到的情况下不应放弃救助。

(2) 沼气泄漏

垃圾库产生的沼气经微负压抽入焚烧炉中进行燃烧，若焚烧炉全部停机，垃圾库内沼气经活性炭吸附装置处理后排放。垃圾库内为密闭状态。如果沼气发生泄露，应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。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

7.2.2.3 危险化学品应急物资装备

盐酸、液碱、液氨、乙炔等危险化学品周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材均配备。危险化学品储存场所应急物资及装备见表 7.2-1。

表 7.2-1 危险化学品储存场所应急物资及装备情况表

类型	设施及物资名称	数量
消防设施	消防栓	3座
	消防水带	100m
	手提式干粉灭火器	20具
安全防护器材	排风系统	2套
	风扇	3套
	水帘系统（喷淋系统）	2套
救援装备	防毒口罩	4个
	排风扇	6套

7.2.3 大气污染事件保护目标的应急措施

7.2.3.1 泄漏事故

盐酸泄漏后可能会挥发进入大气，可通过地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。泄漏事故发生后可能近距离的企业员工等有影响，应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

公司盐酸存储方式为罐装，储存场所设有喷淋装置、围堰、堵漏设施等应急设施，一旦发生泄漏，会及时开启喷淋装置，可及时减轻泄露事故影响，对周边环境影响不大。

7.2.3.2 火灾爆炸事故

公司使用的乙炔、液氨为易燃物质，乙炔发生泄露，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。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。当发生火灾爆炸事故后，会释放一氧化碳、二氧化碳；液氨发生泄露，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。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧释放氮氧化物、氨。

可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

发生事故时，通过通讯组负责向周边事故影响的单位通报事故及影响，说明疏散的有关事项及方向；发生重大环境事件时，可能危及周边区域的单位、社会安全时，领导小组应与政府有关部门联系，配合政府领导人员疏散至安全地点。

7.2.3.3 废气事故排放应急措施

公司主要的废气来自焚烧炉产生的烟气，若焚烧炉废气发生事故排放，应采取应急措施。

1、处理原则

当废气处理设施发生故障时，根据事故发展历程，公司在总体上应按以下原则进行应急响应。

(1) 焚烧炉废气排放设有在线监控（监控因子有烟尘、SO₂、HCl、NO_x和炉温等）。若发现污染物排放浓度超标或炉温异常，工作人员应马上向当班值长报告。

1) 当班值长应根据在线监控报警因子，以及各污染物排放浓度的情况，推测废气处理设施出现故障的部位。

2) 负责人马上组织该部门人员对各个废气处理设施进行检查，尽快查出故障所在，并进行检修和应急处置。

3) 若废气处理设施故障在 1 小时内检修成功, 则重新恢复废气处理设施的运行。事故应急解除。

(2) 若在 1 小时内无法检修成功, 负责人马上向应急控制中心总指挥报告。

1) 应急控制中心人员马上到现场确认, 焚烧炉停机检修, 同时用广播通知全厂员工, 让其做好随时停止生产的准备。

2) 若废气处理设施故障, 短时间内抢修成功, 则重新恢复废气处理设施的运行。事故应急解除。

3) 若短小时内无法抢修成功, 则总指挥必须停止生产。继续对废气处理设施进行抢修, 直至抢修成功。

2、烟尘浓度超标应急措施

值班员发现烟气在线监测烟尘一项红色警报, 立即通知当班值长, 同时调整相应炉排料层, 控制好进料时间, 并做好相关记录;

当班值长组织锅炉员工对布袋除尘器各腔室进行排查, 查出有问题腔室后, 关闭该腔室至烟尘浓度达标 (一小时内), 此时通知炉长;

炉长应组织设备维修部针对此腔室布袋进行更换, 待更换完毕后打开该腔室, 直至烟尘浓度在达标的前提下保证稳定后完毕。

3、SO₂、HCl 浓度超标应急措施

值班人员发现烟气在线监测 SO₂、HCl 任意一栏显示红色警报时, 立即通知当班值长, 同时通知看料司炉对现场石灰仓下料情况进行检查, 并做好相关记录;

若发现石灰下料情况不佳、堵塞时, 打开螺旋输灰机盖板, 检查石灰粒度颗粒大小, 若结块, 则立即通知值长, 由值长填单及时联系检修部对石灰仓进行放灰;

炉长通知采购专工 24 小时内必须送车石灰填装, 调整好石灰比, 保证 SO₂、HCl 等浓度达标排放。

4、NO_x 浓度超标应急措施

值班人员发现烟气在线监测 NO_x 浓度超标, 显示为红色警报, 应第一时间通知当班值班, 并做好相关记录;

当班值长应第一时间组织相关锅炉操作人员对现场炉位进行调整, 调整喂料、进料时间, 同时排查锅炉本体其它原因;

检查相应烟气净化环节，从运行情况分析，相对其它烟气监测项目，此类情况目前为止暂未出现，控制好炉排抛动时间，一般情况下， NO_x 浓度相对较稳定。

5、CO 浓度超标应急措施

值班人员发现烟气在线监测 CO 浓度超标显示为红色警报，立即通知当班值班，并做好相关记录；

当班值班立即组织现场看料司炉对料层重新调整，CO 浓度超标，必定有些料层太厚而导致垃圾燃烧不充分；

同时优化一次风与二次风的配比，加大引风量，给垃圾燃烧提供足够的氧气；CO 时有瞬时超标的现象，若为此类，当班值长则应提醒现场看料司炉经常注意各级炉排上料位不应堆太厚，可适当逐步减少料层。

6、对外紧急报告

控制中心在预案启动后，总指挥或授权人应立即将事故按报告程序负责向环境保护局等有关部门报告。

- ①环境保护局；
- ②政府应急办公室；
- ③气象部门；

环境保护局监督本企业废气排放，在废气处理设施抢修成功前，禁止企业外排废气，并组织应急监测。

7.2.4 水污染事件保护目标的应急措施

本公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时，针对不同危化品原料泄漏或废水事故排放，事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施。

7.2.4.1 危化品泄漏

当盐酸、液碱等液体污染物因储罐破裂发生泄漏事故后，少量泄漏可用砂土覆盖吸收，也可利用车间、仓库的围沟将泄漏液体引流至收集池中，待事故过后在厂区污水处理站处理；大量泄漏时可利用库房、堆场周围的事事故沟将泄漏废液等收集进入事故应急池暂存，一般不会直接进入水环境中。

7.2.4.2 废水事故排放

发生废水事故排放的原因有停电造成废水事故排放，污水超标排放。

1、停电应急措施

(1) 突遇停电，立即将现场设备退出运行状态；

(2) 若厂内部供电系统有问题，经检修短时间内能恢复送电的，等检修结束后恢复送电，若短时间内无法恢复的，则启用备供线路；

(3) 若备用供电设备都无法送电的，则立即通知上级主管部门，减少往管道输送污水。

2、污水超标排放措施

根据公司对废水处理站在线监测结果（主要监测 COD、BOD、总氮、氨氮、TP、SS）和实验室水质分析监测结果，判定废水出水是否超标。若超标采取如下措施：

(1) 立即通知主控室将废水出水引至公司的集水池，减少废水送入废水站；

(2) 生产技术人员立即对进厂水质、工艺运行参数、出水水质数据进行分析，根据超标数据对相关的工艺流程进行及时调整，如 BOD、COD 和氨氮超标，则调整进水量、风量、回流量等。如 SS 超标，则及时排泥，增加污泥处理等。以最短时间使工艺运行出水水质达到正常排放标准。

(3) 对外紧急报告：若发生废水输送沟管发生堵塞或暴雨天气，导致废水漫流，经雨水管网排入周围内河涌，则总指挥或授权人应立即将事故按报告程序负责向区环境保护局等有关部门报告。

①环境保护局；

②政府应急办公室；

③国土城建和水利局。

3、应急监测

当企业的废水处理设施发生事故以及发生废水漫流，导致废水经雨水管网排入附近河道，启动应急预警监测，监测计划详见见 7.3 节。

7.2.5 危险废物风险防范措施

1、危险废物贮存风险防范措施

公司产生的危险废物有液体，并且生活垃圾储存过程中会有渗滤液产生，因此在储存过程中要做好相应的防渗措施，防止污染土壤及地下水。具体措施如下：

(1) 用以存放上述危险废物的地方必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)中要求建设：①贮存区禁止混放其他危险废物；②加强防渗，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层 ($\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，考虑相应的集排水设施；③贮存容器应贴有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封等特性；④专门人员进行监管，并定期检查容器的密封安全性能，一旦发生泄漏，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后进行安全处理处置。

(2) 应设立专门的防渗漏、防雨淋等防护设施并指派专人负责。

2、危险废物运输的风险防范措施

在运输前，应对司乘人员进行安全操作指导，对运输车辆、密封车箱、包装材料均要作运行前安全检查，车辆还要定期送厂检测。

运输过程应有专职技术人员随车监督，严守交通规则和运输安全，车辆的明显位置上要悬挂“危险物品”的告示标志，尽可能地选择远离居民集中区的运输路线。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

3、火灾（爆炸）救援措施

①根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC 型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

②根据现场特点迅速在第一时间隔离易爆炸性物品，防止火灾（爆炸）事态的进一步恶化。

4、危险废物贮存设施的运行和管理

(1) 不得将不相容的废物混合或合并存放；

(2) 企业需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(3) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

(4) 危废泄漏液必须符合 GB8978 的要求方可排放,气体导出口排出的气体经处理后,应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

7.2.6 环保设施故障应急措施

7.2.6.1 废气处理装置出现故障

公司生产过程中主要产生的废气为:生产中焚烧工段产生的烟气(含烟尘、酸性气体、二噁英等)。根据废气排放特性,废气采用中和反应塔、活性炭喷射系统、布袋除尘器系统处理后,最终由 80m 高烟囱排放。

公司废气处理装置包括布袋除尘系统、中和塔系统和活性炭喷射系统。三个系统发生故障采取的应急措施如下:

(一) 布袋除尘系统故障应急措施

布袋除尘系统可能存在的隐患为压缩空气系统故障、脉冲阀失效、提升汽缸故障、布袋破损、下灰电机故障。采取的应急措施如下:

1、如压缩空气系统故障时,查明原因,若为空压机故障,及时切换空压机,记录缺陷并通知设备科维修故障空压机。若仍然压力不足,立即将提升汽缸顶住,以免提升阀下落,造成炉膛正压。

2、如脉冲阀失效,记录缺陷并通知设备科维修脉冲阀。

3、如提升汽缸故障,记录缺陷并通知设备科维修或更换提升汽缸。

4、如运行中发现布袋破损,粉尘超标时必须立即停炉检查布袋,待更换破损布袋后再升炉运行。

5、如下灰电机故障,记录缺陷并通知设备科维修电机。

(二) 中和塔系统故障应急措施

石灰制浆系统中中和塔系统可能存在隐患有仓泵故障、硝化罐搅拌器故障、石灰泵故障、雾化器堵塞、中和塔内结灰塌陷、水平烟道堵塞,为预防上述故障出现,从而导致烟气中二氧化硫、氯化氢等酸性气体超标,须采取如下应急措施:

1、仓泵故障时,记录缺陷并通知设备科维修,若短时间内无法完成,通知运行值,石灰加向硝化罐或储浆罐。

2、硝化罐搅拌器故障时,记录缺陷并通知设备科维修,若短时间内无法完成,

通知运行值，石灰加储浆罐。

3、石灰泵故障时，及时切换石灰泵，记录缺陷并通知设备科维修故障泵，以作备用。

4、石灰喷枪堵塞时，及时更换喷枪。

5、在运行过程中出现中和塔塌灰事故时必须停送引风机，停止炉排走动，派运行人员去现场清理，值长做好中控室的协调，统筹指挥运行。

6、水平烟道堵塞时，立即疏通，若短时间无法完成，通知运行值，锅炉压火运行，使用消防水冲洗，或人进入清理。

7、烟气中二氧化硫，氯化氢含量超标时，加大石灰投加量；若石灰浆浓度已经足够时酸性气体含量仍然超标，则向石灰系统中加投强碱性物质，如氢氧化钠等。

（三）活性炭喷射系统

活性炭喷射系统存在隐患的地方为输送管路故障、饲料电机故障、搅拌器故障、鼓风机故障，为预防出现活性炭喷射系统出现故障，须采取如下应急措施：

1、在运行过程中活性炭喷射系统发生堵塞，应立即汇报值长，进行系统检查，如管道堵塞，使用木锤振打管道，如仍然不通，则拆开管道进行疏通。

2、饲料电机故障、搅拌器故障、鼓风机故障，记录缺陷并通知设备科维修电机。

7.2.6.2 废水处理系统故障

公司主要废水来自垃圾产生的渗滤液，渗滤液排放异常时造成大量的二氧化碳、一氧化碳等有毒、有害气体、污染空气，给职工、附近住处群众生活造成影响。

因垃圾池为混凝土池，并粉刷防渗防腐材料，经过防渗处理后，渗滤液一般不会发生意外泄漏事故。若因输送过程中出现泄漏、渗滤液水量过大，产生外溢，采取如下应急措施：

（1）在输送过程中出现管道泄漏时必须立即停止输送泵运行，立即对泄露处处理。若短时间无法完成，铺设临时软管。注意在台风季节做好渗沥液外溢以及雨水倒灌。

（2）若渗沥液水量大于系统处理能力时，启用“三防”应急预案，并设法及

时协调处理，保证渗沥液无泄漏。

7.2.7 二噁英事故排放应急措施

二噁英事故排放应急措施如下：

1、当发现焚烧炉内参数控制不当时，当班负责人立即针对某参数进行应急调整，及时恢复焚烧炉“3T1E”正常参数，减少二噁英的产生；

2、在事故处理过程中，如发生人员伤亡事故时，应首先对受伤的人员进行现场救治。受伤不严重的，在进行简单的包扎和处理后送医院；受伤严重导致昏迷或休克的，用人工呼吸和心肺复苏法进行救治，同时立即拨打 120 急救电话请求急救，在医护人员没有到的情况下不应放弃救助。

7.2.8 地下水、土壤风险防范措施

鉴于地下水、土壤环境污染的可能途径，公司针对污染物产生和排放特点，采取了严格控制措施：

(1) 在处理或储存化学品的所有区域铺设不渗漏的地基（混凝土），以确保物料的冒溢能被有效回收，从而防止环境污染；

(2) 固液废弃物在厂内暂时存放期间，如属有毒有害物质，应用桶或罐包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地表水和地下水造成污染；

(3) 管道采用无缝管，管道外层涂上防腐材料然后再用聚合物材料封包。在管道铺设完成后要进行高压防漏试验，在原料输送过程中要进行定期检查，以确保输送的安全性。

(4) 源头控制。公司所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

(5) 末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。

(6) 污染监控。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(7) 应急响应。制定了应急预案，设置了应急设施，一旦发现地下水受到影

响，立即启动应急设施控制影响。

7.2.9 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（一）接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

（二）对患者进行分类现场抢救方案

（1）皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15~30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

（2）深度烧伤立即送医院救治。

（3）吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。

（4）对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。

人工呼吸采用口对口人工呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14~16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10~20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术，具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 6~70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3-5 cm 即可。如果患者呼吸、心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1:5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

（三）对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

（四）患者运送及转运中的救治方案

（1）搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。

（2）中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

（3）救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

（4）运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

（5）护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

（五）救治机构的确定

（1）事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救。

（2）以送昆山市巴城人民医院为主；

（3）若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送昆山市巴城人民医院和昆山市其他医院。

（六）提供有关信息

（1）提供受伤人员的致伤信息。

（2）受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

（3）提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

7.3 重点岗位应急处置措施

(一) 危化品、危险废物泄露事件现场处置措施

事件类型	危化品泄露	发生地点	化水车间、危废仓库	涉及风险物质:以危化品、危险废物泄露为例		
危险性分析	危化品泄露处置不及时, 污染周边水体或土壤; 若进一步引起火灾、爆炸事故; 产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸, 污染大气环境, 造成周围环境敏感点人群健康和安全伤害					
对周边的环境影响	一旦泄露物质引起进一步火灾、爆炸事故, 将造成严重的大气污染; 收集不及时, 污染周边水体					
应急处置	序号	具体处置程序	具体处置内容	责任部门	责任人	联系电话
	1	事故报告	操作工人或值班员发现化水车间内危化品出现溢撒或泄露, 立即汇报部门负责人, 部门负责人指派人员进行现场处置, 同时根据实际情况上报应急指挥部。	操作工人或值班人员	--	--
	2	现场紧急控制	发现者第一时间采取围堵、收集措施, 做好自身防护措施, 并疏散周围无关人员	事故发现者	--	--
	3	应急启动	应急指挥部根据事件范围和事件程度启动工程区级应急响应, 对各应急小组下达应急指令, 开展抢险救援。	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
	4	事故上报	通讯联络组在事故发生后及时上报上级主管部门, 并做好接应工作	通讯联络组	于洪伟	13914962622
	5	污染源切断和污染物控制	应急指挥部根据现场情况, 提出围堵、收集等措施; 根据现场情况, 提出是否进行周边人员疏散建议。	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
			通讯联络组立即启动报警系统, 确保事故时通信通畅。	通讯联络组	于洪伟	13914962622
			物资供应组及时提供监测、人员防护、治安维护等设施 and 物资	物资供应组	马书庆	18260205019
应急消防组迅速控制周边火种, 防止火灾发生			应急消防组	于洪伟	13914962622	
		抢险救灾组指派人员前往事故发生地协助处置储存装置或救援行动	抢险救灾组	黄耀国	13656264319	
6	现场警戒	公司安保人员划定现场警戒范围, 拉起警戒线	安全保卫组	杨永佳	13584994235	
7	人员撤离	应急指挥部疏散道路及周边无关人员	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177	

					坤	/ 13862667589
8	医疗救护	医疗救护组立即对伤员进行使用应急药物，并转移至空气清新处，并拨打当地 120 急救电话，接应急救人员。	医疗救护组	丁兰		13914963425
9	应急监测	应急监测组协助第三方监测单位，必要时对周边土壤环境，以及对事故发生地周边大气、水体污染物浓度进行监测，并在应急结束后对附近土壤及水体进行监测	应急监测组	丁兰		13914963425
10	现场洗消	应急结束后应急消防组协助消防部门对地面泄漏物料进行疏导、收集（可根据地势情况挖沟）。	应急消防组	于洪伟		13914962622
11	应急结束	应急结束后应急指挥部开展事件原因调查、事故总结，事件信息最终报告昆山市环保局等部门。	应急指挥部	项光锋		13915489177
		1、应急指挥部针对事件原因，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。 2、做好受灾人员安置与赔偿方案；配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作；积极开展环境恢复与重建工作。		曹术坤		13862667589

(二) 火灾、爆炸事件现场处置措施

事件类型	火灾爆炸	发生地点	焚烧炉、锅炉容器、乙炔液氨存放区	涉及风险物质:CO、二噁英		
危险性分析	在突发设备或操作事故状态下，造成运行时生炉膛爆炸致使未经高温破坏的二噁英或不完全燃烧产生的 CO 随烟气瞬从溢出产生冲击波对周围人员及建筑物产生破坏					
对周边的环境影响	一旦发生火灾、爆炸事故，大量未经处理的二噁英、CO 将引起大气污染					
应急处置	序号	具体处置程序	具体处置内容	责任部门	责任人	联系电话
	1	事故报告	操作工人或值班员发现焚烧炉异常时，立即汇报部门负责人，部门负责人指派人员进行现场处置，同时根据实际情况上报应急指挥部。	操作工人或值班人员	--	--
	2	现场紧急控制	发现者第一时间切断事故（非应急）电源，做好自身防护措施，组织人员疏散，并采取灭火措施	事故发现者	--	--

	3	应急启动	应急指挥部根据事件范围和事件程度启动工程区级应急响应，对各应急小组下达应急指令，开展抢险救援。	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
	4	事故上报	通讯联络组在事故发生后及时上报上级主管部门，并做好接应工作	通讯联络组	于洪伟	13914962622
	5	污染源切断和 污染物控制	应急指挥部根据现场情况，提出救人、灭火等措施；根据现场情况，提出是否进行周边人员疏散建议。	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
			通讯联络组立即启动报警系统，确保事故时通信通畅。	通讯联络组	于洪伟	13914962622
			物资供应组及时提供监测、人员防护、治安维护等设施 and 物资	物资供应组	马书庆	18260205019
			应急消防组开展灭火工作；并立即派 1 人去检查事故应急收集系统，确保事故废水和消防尾水能有效收集至应急事故池，再事故结束后使用泵送至废水站处理，防止消防废水进入附近水体。	应急消防组	于洪伟	13914962622
			抢险救灾组指派 1 人去确认事故区已关闭电源（非应急），夜间时开启应急灯，转移周边易燃物资，防止发生连环火灾	抢险救灾组	黄耀国	13656264319
	6	现场警戒	公司安保人员划定现场警戒范围，拉起警戒线	安全保卫组	杨永佳	13584994235
	7	人员撤离	应急指挥部疏散道路及周边无关人员	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
	8	医疗救护	医疗救护组立即对伤员进行使用应急药物，并转移至空气清新处，并拨打当地 120 急救电话，接应急救人员。	医疗救护组	丁兰	13914963425
9	应急监测	应急监测组协助第三方监测单位，必要时对周边土壤环境，以及对事故发生地周边大气、水体污染物浓度进行监测，并在应急结束后对附近土壤及水体进行监测	应急监测组	丁兰	13914963425	
10	现场洗消	应急结束后应急消防组协助消防部门对地面泄漏物料	应急消防组	于洪伟	13914962622	

			进行疏导、收集（可根据地势情况挖沟）。			
11	应急结束		应急结束后应急指挥部开展事件原因调查、事故总结，事件信息最终报告昆山市环保局等部门。	应急指挥部	项光锋	13915489177
			1、应急指挥部针对事件原因，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。 2、做好受灾人员安置与赔偿方案；配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作；积极开展环境恢复与重建工作。		曹术坤	13862667589

(三) 废气处理设施异常（失效）现场处置措施

事件类型	废气超标排放	发生地点	废气处理设施	涉及风险物质：烟尘、SO ₂ 、HCl、HF、NO _x 、二噁英		
危险性分析	废气处理设施因设备故障导致非正常运行、停运（失效），导致烟尘、SO ₂ 、HCl、HF、NO _x 、二噁英超标排放					
对周边的环境影响	一旦发生废气超标排放事件，将会对周边大气环境造成一定的环境污染					
应急处置	序号	具体处置程序	具体处置内容	责任部门	责任人	联系电话
	1	事故报告	操作工人或值班员发现废气处理设施异常（失效）时，立即汇报部门负责人，部门负责人指派人员进行现场处置，同时根据实际情况上报应急指挥部。	操作工人或值班人员	--	--
	2	现场紧急控制	发现者第一时间切断事故（非应急）电源，做好自身防护措施，关闭废气处理系统装置，通知停止相关作业	事故发现者	--	--
	3	应急启动	应急指挥部根据事件范围和事件程度启动工程区级应急响应，对各应急小组下达应急指令，开展抢险救援。	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
	4	事故上报	通讯联络组在事故发生后及时上报上级主管部门，并做好接应工作	通讯联络组	于洪伟	13914962622
	5	污染源切断和污染物控制	应急指挥部根据现场情况，提出救人、灭火等措施；根据现场情况，提出是否进行周边人员疏散建议。 通讯联络组立即启动报警系统，确保事故时通信通畅。 物资供应组及时提供监测、人员防护、治安维护等设	应急指挥部 通讯联络组 物资供应组	项光锋/曹术坤 于洪伟 马书庆	13915489177 / 13862667589 13914962622 18260205019

		施和物资			
		抢险救灾组及时到达现场进行抢修，对废气处理设施进行全面检查，查找原因后进行全面检修，直到设备恢复正常运。当设备故障超出厂内抢险救灾组的维修能力时，及时联系废气处理设施供应商派遣专业人员来进行检修。	抢险救灾组	黄耀国	13656264319
6	现场警戒	公司安保人员划定现场警戒范围，拉起警戒线	安全保卫组	杨永佳	13584994235
7	人员撤离	应急指挥部疏散道路及周边无关人员	应急指挥部	项光锋/曹术坤	13915489177 / 13862667589
8	医疗救护	医疗救护组立即对伤员进行使用应急药物，并转移至空气清新处，并拨打当地 120 急救电话，接应急救人员。	医疗救护组	丁兰	13914963425
9	应急监测	应急监测组协助第三方监测单位对周边及厂界大气中污染物浓度进行检测，并在应急结束后对周围大气进行监测	应急监测组	丁兰	13914963425
10	应急结束	应急结束后应急指挥部开展事件原因调查、事故总结，事件信息最终报告昆山市环保局等部门。	应急指挥部	项光锋	13915489177
		1、应急指挥部针对事件原因，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。 2、做好受灾人员安置与赔偿方案；配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作；积极开展环境恢复与重建工作。		曹术坤	13862667589

(四) 废水处理设施异常（失效）现场处置措施

事件类型	废水超标排放、泄露	发生地点	废水处理站	涉及风险物质：垃圾渗滤液		
危险性分析	废水处理设施因设备故障导致非正常运行、停运（失效），导致生产废水超标排放					
对周边的环境影响	一旦发生废水超标排放事件，废水接管排放，进石牌污水处理厂处理，不会直接进入外环境					
应急处置	序号	具体处置程序	具体处置内容	责任部门	责任人	联系电话
	1	事故报告	操作工人或值班员发现废水处理设施异常（失效）时，立即	操作工人或	--	--

		汇报部门负责人，部门负责人指派人员进行现场处置，同时根据实际情况上报应急指挥部。	值班人员		
2	现场紧急控制	发现者第一时间切断事故（非应急）电源，做好自身防护措施，关闭废水处理系统装置，关闭废水排口应急闸阀，通知停止相关作业	事故发现者	--	--
3	应急启动	应急指挥部根据事件范围和事件程度启动工程区级应急响应，对各应急小组下达应急指令，开展抢险救援。	应急指挥部	项光锋/ 曹术坤	13915489177 / 13862667589
4	事故上报	通讯联络组在事故发生后及时上报上级主管部门，并做好接应工作	通讯联络组	于洪伟	13914962622
5	污染源切断和 污染物控制	应急指挥部根据现场情况，提出救人、灭火等措施；根据现场情况，提出是否进行周边人员疏散建议。	应急指挥部	项光锋/ 曹术坤	13915489177 / 13862667589
		通讯联络组立即启动报警系统，确保事故时通信通畅。	通讯联络组	于洪伟	13914962622
		物资供应组及时提供监测、人员防护、治安维护等设施 and 物资	物资供应组	马书庆	18260205019
		抢险救灾组及时到达现场进行抢修，对废水处理设施进行全面检查，查找原因后进行全面检修，直到设备恢复正常运行。当设备故障超出厂内抢险救灾组的维修能力时，及时联系废水处理设施供应商派遣专业人员进行检修。	抢险救灾组	黄耀国	13656264319
6	现场警戒	公司安保人员划定现场警戒范围，拉起警戒线	安全保卫组	杨永佳	13584994235
7	应急监测	应急监测组协助第三方监测单位对事故发生地周边水体污染物浓度进行监测，并在应急结束后对附近水体进行监测	应急监测组	丁兰	13914963425
8	应急结束	应急结束后应急指挥部开展事件原因调查、事故总结，事件信息最终报告昆山市环保局等部门。	应急指挥部	项光锋	13915489177
		1、应急指挥部针对事件原因，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。 2、做好受灾人员安置与赔偿方案；配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作；积极开展环境恢复与重建工作。		曹术坤	13862667589

7.4 应急监测

由于公司配有废气在线监测、废水在线监测、臭气浓度监测设备等，可以进行常规的应急监测，对于公司无监测能力的项目（二噁英），委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

突发环境事件时，应急领导小组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

7.4.1 应急环境监测方案的确定

根据应急领导小组的指示，建立应急监测网络，组织制定全公司突发性环境污染事故应急监测预案。通过初步现场及实验室分析，对盐酸等污染物进行定性、定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。由公司应急领导小组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

7.4.2 应急环境监测方法

公司主要污染物检测方法见表 7.4-1。

表 7.4-1 全厂主要污染物检测方法一览表

检测项目	检测对象	推荐检测方法
COD _{cr} 、NH ₃ -N、TP	废水	污水在线监测
烟尘、SO ₂ 、HCl、CO、NO _x	环境空气	烟气在线监测
二噁英	环境空气	色谱法
臭气浓度	环境空气	臭气浓度监测

公司现有的监测设施包括污水在线监测仪、烟气在线监测仪，臭气浓度监测仪，厂内现有监测设备情况详见表 7.4-2。

表 7.4-2 厂内监测设备一览表

序号	环境监测设施名称	数量	用途	位置	供应商
1	污水在线监测仪	1	监测水质中 COD、氨氮、	污水站处	/

			总磷指标	理车间	
2	一期烟气在线监测仪	1	实时监测一期烟气排放中的各项指标：烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、CO ₂	一期烟囱	聚光科技
3	二期烟气在线监测仪	1	实时监测二期烟气排放中的各项指标：烟尘、HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、CO ₂	二期烟囱	雪迪龙
4	臭气浓度监测仪	1	监测空气中臭气浓度	一期吊车控制室	河南英特电气设备
5	臭气浓度监测仪	1	监测空气中臭气浓度	二期吊车控制室	

7.4.3 监测布点与频次

1、监测布点

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

(1) 大气环境污染事故

对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄漏，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

(2) 水环境污染事故

危险化学品发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；另外，在事故影响区域内饮用水取水口也应设置采样断面。

采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

(3) 土壤环境污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。

若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

2、监测频率

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。具体监测频次情况见表 7.4-3 至 7.4-5。

表 7.4-3 水质监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
一级事故	厂区总排口	连续监测 2 天、每 30 分钟采样一次	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、	监测浓度均低于同等级地表水标

	戚浦塘、茆沙塘下游 50m 河段处, 及上游 500m, 下游 500m 河道处	连续监测 2 天、每 1 小时采样一次	总磷、SS	准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	厂区总排口	连续监测 2 天、每 30 分钟采样一次		
三级事故	厂区总排口	连续监测 2 天、每 1 小时采样一次		
事故结束后	厂区总排口, 事故发生地 (主要考虑戚浦塘、茆沙塘), 茆沙塘上游的对照点	1 次/应急期间		

如果发生焚烧炉废气事故排放, 应在其下风向布点监测。事故应急监测计划见表 7.4-4

表 7.4-4 环境空气监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
一级事故	厂区无组织排放及烟囱排放口, 周边村居住区 (方浜村)	连续监测 2 天、每 30 分钟 1 次采样一次	烟尘、 SO ₂ 、HCl、 NO _x	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	厂区无组织排放及烟囱排放口	连续监测 2 天每 30 分钟 1 次		连续监测 2~3 天
三级事故	厂区无组织排放及烟囱排放口	连续监测 2 天每 1 小时 1 次		——
事故结束后	废气排放口、事故发生地上风向的对照点	2 次/应急期间		

表 7.4-5 土壤监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
一级事故	事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间 采样点不少于 5 个	pH、镉、 汞、铅	清理后, 送填埋场处理
二级事故	受事故污染水质灌溉的区域			——
三级事故	对照点			

7.4.4 监测人员的安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的, 而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析, 在实施应急监测方案之前, 还应该配备必要的防护器材, 如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.4.5 内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点, 采样, 现场测试等工作。

根据实际情况，监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根据实际情况，了解事故种类及事故泄漏因子后作出安排。

7.5 应急终止

7.5.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持尽量低的水平。

7.5.2 应急终止的程序

(1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；

(2) 现场应急指挥组向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

7.6 应急终止后的行动

(1) 通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

(2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

(3) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

(6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7) 进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

(8) 对于由于公司的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，

对其进行适当经济补偿。

(9) 根据事故调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

8 后置处理

8.1 善后处理

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

8.2 保险

公司已办理职工险包括雇主责任险、生育保险、养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险。

9 应急培训和演练

9.1 原则、目的、作用及范围

9.1.1 应急培训和演习的原则

应急演习类型有多种，不同类型的应急演习虽有不同特点，但在策划演习内容、演习情景、演习频次、演习评价方法等工作时，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演习过程中，必须满足“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则。另外应急培训、演习中必须特别注意以下几个主要问题：

(1) 应急培训要强调疏散路线、事故后处理等要求；

(2) 演习过程尽可能模仿可能事故的真实情况，但不能采用真正的危险状态进行演习，以避免不必要的伤亡；

(3) 演习之前对演习情况进行周密的方案策划。编写场景说明书是方案策划的重要内容；

(4) 演习前对有关人员进行必要培训，但不应将演习的场景介绍给应急响应人员；

(5) 演习结束后认真总结经验教训和整改。

9.1.2 应急培训和演习的目的

应急培训和演习的目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的反应和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高企业对环境事件的综合应急能力。具体包括以下 3 方面：

(1) 检验预案的实用性和可行性，为预案的修订和完善提供依据；

(2) 检验企业各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各专业队伍间的协同反应能力和实战能力；

(3) 提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除危害后果、减少事故损失。

9.1.3 应急演习的作用及对象

突发环境事件应急演习是一项经常性的工作。正确运用可发挥如下作用：

(1) 评估企业应急准备状态，发现并及时修改应急预案和执行程序中的缺陷

和不足；

(2) 评估企业环境事件应急能力，了解资源需求，澄清相关机构、组织和人员的职责，改善不同机构、组织和人员之间的协调关系；

(3) 检验应急响应人员对应急预案、执行程序的了解程度和实际操作技能，评估应急培训效果，分析培训需求。同时，作为一种培训手段，通过调整演习难度，进一步提高应急响应人员的应急素质和能力；

(4) 促进企业领导和员工对应急预案的理解，争取他们对事故应急救援工作的支持。

本企业应急培训和演习的对象主要是本企业范围内所有员工。

9.1.4 演练的范围

本公司演练过程主要针对火灾、停水、停电、危化品泄露、环保设施运行异常等事故进行演练。

9.2 培训

企业每年至少进行 1 次环境应急培训，每年组织 2 次突发环境事件应急演练。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。主要培训内容如下：

- (1) 企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- (2) 防火、防爆、防毒的基本知识；
- (3) 盐酸、液碱、乙炔、液氨等危险化学品的物理化学性质、危险特性等基础知识；
- (4) 雨污水阀门的关闭及切换；
- (5) 各危险化学品存在位置及日常管理注意事项；
- (6) 危险化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；
- (7) 事故情况下减缓环境污染措施；
- (8) 应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- (9) 事故发生时的报警方式及信息上报；
- (10) 隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；
- (11) 各应急小队在应急过程中的协调配合；
- (12) 强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

9.2.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时减缓环境污染措施、报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

(1) 培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- d.发生事故时减缓环境污染措施的方法；
- e.事故发生后如何开展自救和互救；
- f.事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

(3) 培训时间：每季度不少于 4 小时。

9.2.2 应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.事故现场自我防护及监护措施。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

(3) 培训时间：每月不少于 6 小时。

9.2.3 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。应急培训中应包含事故情况下减缓环境污染措施等方面的针对性培训内容。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年4~6次。

9.2.4 应急监测的培训

企业平时应加强对废水、废气监测人员的培训，保证能够胜任事故发生时的应急监测。

9.2.5 公众教育

负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于2次。

9.3 演练

按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十一条规定县级以上人民政府环境保护主管部门或者企业事业单位，应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。因此要求企业每年至少举行一次应急培训和演习活动，并将培训和演习的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。

9.3.1 演练分类及内容

9.3.1.1 演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 专项演练：由各专业小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

9.3.1.2 演练内容

(1) 装置设备泄漏的应急处置抢险；

(2) 通信及报警信号的联络；

(3) 急救及医疗；

- (4) 消毒及洗消处理；
- (5) 染毒空气监测与化验；
- (6) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- (7) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- (8) 厂内交通控制及管理；
- (9) 泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (11) 事故的善后工作。

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后及时总结演练成绩，找出存在的问题及其解决方法。

9.3.2 演练范围与频次

基本要求：最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。

- (1) 组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织两次；
- (2) 专项演练由每专业队组长每年组织两次；
- (3) 综合演练由指挥领导小组组长每年组织两次。

9.3.3 预案评估和修正

9.3.3.1 预案评估

指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结，及时发现事故应急救援预案中的问题，并从中找到改进的措施。

评估的内容有：

- (1) 通过演练发现的主要问题；
- (2) 对演练准备情况的评估；
- (3) 对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- (4) 在训练、防护器具、抢救设置等方面的改进意见；
- (5) 对演练指挥部的意见等。

9.3.3.2 预案修正

(1) 事故应急救援预案经演练评估后，对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

- (2) 应急救援危险目标内的生产工艺、装置有所变化，应对预案及时进行修

正。

10 奖惩

10.1 奖励

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的个人，依据有关规定给予表彰：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- (2) 不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (8) 有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

11 保障措施

11.1 内部保障

11.1.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器设备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。一般保障年度应急费用为贰万元左右，专款专用，所需经费列入厂财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

11.1.2 应急物资、装备保证

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括自吸过滤式防毒面具、安全防护眼镜、防静电工作服、防护手套、安全帽、淋浴洗眼器、隔爆型气体探测器等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、消火栓等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来覆盖泄漏液体等。

公司的汽车，配备专职驾驶员，随时可作应急之用。

另外厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用。

11.1.3 应急救援队伍保障

公司将加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

厂区建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。聘请专家作为环保顾问。

11.1.4 应急与通信保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须

安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

11.1.5 保障制度

（1）责任制

环境风险事故应急救援指挥部及各小组职责

（2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由行政部负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

（3）培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工

③职责：

a.行政部是事故应急救援预案培训管理部门，负责编制年度培训计划，并组织实施；

b.各其他部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

- a.安全操作规程；
- b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- c.熟练使用各类防护器具；
- d.事故发生后如何开展自救和互救；
- e.事故发生后的撤离和疏散方法；
- f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

- a.全体员工分别按培训计划参加培训；
- b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；
- c.培训过程中，企业负责安全的行政部检查进度和培训质量；
- d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由行政部保存；
- e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

11.2 外部救援

11.2.1 外部救援体系

单位互助体系：应和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

公共援助力量：企业还可以联系昆山市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

11.2.2 应急救援信息咨询

(1) 外部救援单位联系电话

昆山市公安局报警中心：110

昆山市消防大队：119

昆山市急救中心：120

昆山市安全生产监督管理局：57756081

昆山市环境保护局：12369/57565432

昆山市疾病预防控制中心：57331615

昆山市环境监测大队：57539870

(2) 供水、供电单位联系电话

昆山市自来水公司：57557743

昆山市供电公司：57302967

(3) 其他救援机构

a.国家化学事故应急咨询电话：0532-3889090

b.化学事故应急救援中心上海抢救中心

电话：021-62533429

传真：021-62563255

c.国家中毒控制中心

24小时服务热线：010-63131122（中继线）

010-83163338（备用）

传真：010-63131122

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 评审

12.1.1 内部评审

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，加强日常监督管理，对预案内容不断根据企业的生产实际变化及时进行更新。

12.1.2 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

12.2 备案

预案经内部评审、外部评审，并修改完善后，按照要求存档备案，并上报昆山市环境保护局等相关政府部门备案。

12.3 发布

公司应急预案经公司环境安全生产委员会评审后，由总经理签署发布；应急指挥部负责对应急预案的统一管理；公司办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人。

本预案自在昆山市环境保护局备案发布后，抄送昆山市突发环境污染事故应急中心。

12.4 更新

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十三条规定，企业环境应急预案应当每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

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

应急预案的修订由应急指挥办公室根据上述情况的变化和原因，向公司领导

提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

13 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。预案批准发布后，公司将落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

14 附则

14.1 名词术语定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

危险废物：指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

环境敏感区：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

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

应急救援：指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

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

恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

应急预案：指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

14.2 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新，并将新预案发送到相关部门进行学习。

14.3 预案实施时间

本预案自发布之日起实施。

15 附图与附件

15.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 企业周边环境概况示意图
- 附图 3 企业环境风险源平面分布图
- 附图 4 企业周边水系及 5 公里敏感目标分布图
- 附图 5 企业事故污染物内部控制图
- 附图 6 风险监控预警及应急监测图
- 附图 7 应急救援组织体系图及联络表
- 附图 8 厂区紧急疏散线路图
- 附图 9 消防设施分布图
- 附图 10 周边区域道路交通图

15.2 附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 环境影响评价批复及验收资料
- 附件 3 排污许可证、取水许可证
- 附件 4 固废处理合同、污水站承包合同、环境监测报告
- 附件 5 公司应急物资、装备表一览表
- 附件 6 内部应急人员通讯录
- 附件 7 依托外部相关部门人员通讯录
- 附件 8 企业消防验收文件
- 附件 9 与周边企业的互助协议
- 附件 10 现有应急预案演练资料

昆山鹿城垃圾发电有限公司

突发环境事件风险评估报告

昆山鹿城垃圾发电有限公司

二零一八年六月

目 录

1 前言	1
1.1 评估范围	1
1.2 环境风险评估的程序	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 依据	2
2.2.1 环境保护法律法规、行政文件	2
2.2.2 技术规范	3
2.2.3 技术标准	3
2.2.4 其他文件	4
3.1 企业基本信息	5
3.1.1 企业概况	5
3.1.2 自然环境概况	6
3.1.3 环境功能区划	9
3.2 企业周边环境风险受体情况	9
3.3 涉及环境风险物质情况	10
3.3.1 产品方案	10
3.3.2 主要原辅材料	11
3.3.3 主要生产设施	14
3.4 生产工艺	16
3.5 安全生产管理	18
3.5.1 安全环境管理	18
3.5.2 消防验收	18
3.6 公司主要污染物产排情况	18
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况	31
3.7.1 环境风险源监控	31
3.7.2 危险化学品截流系统	32
3.7.3 事故排水收集措施	33
3.7.4 清净下水系统收集措施	33
3.7.5 雨排水系统防控措施	33
3.7.6 生产废水处理系统防控措施	33
3.7.7 毒性气体泄漏紧急处置装置	33
3.7.8 毒性气体泄漏监控预警措施	33
3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况	33
3.8.1 救援物资与装备	33

3.8.2	救援队伍.....	35
3.8.3	应急救援协议.....	36
4	突发环境事件及其后果分析.....	37
4.1	国内外同类企业突发环境事件.....	37
4.2	可能发生突发环境事件情景分析.....	37
4.2.1	风险类型.....	37
4.2.2	可能发生突发环境事件情景.....	37
4.3	突发环境事件情景源强分析.....	39
4.4	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、应急资源情况分析41	
4.4.1	泄漏发生火灾后污染物释放途径.....	41
4.4.2	大气污染物释放途径.....	41
4.4.3	应急措施与应急物资.....	41
4.5	突发环境事件危害后果分析.....	41
4.5.1	危害后果分析.....	41
4.5.2	泄漏造成大气污染的危害计算.....	42
5	现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	44
5.1	环境风险管理制度.....	44
5.2	环境风险防控与应急措施.....	44
5.2.1	排放口控制措施落实情况.....	44
5.2.2	截流、收集措施防控措施落实情况.....	45
5.2.3	毒性气体泄漏紧急处置措施落实情况.....	45
5.3	环境应急资源.....	45
5.4	需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	46
6	完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	47
6.1	持续改进实施方案.....	47
6.2	整改实施计划.....	47
7	企业突发环境事件风险等级.....	48
7.1	评估程序.....	48
7.2	突发大气环境事件风险分级.....	48
7.2.1	涉气风险物质数量与临界量比值 (Q).....	48
7.2.2	生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估.....	49
7.2.3	大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估.....	50
7.2.4	突发大气环境事件风险等级确定.....	51
7.3	突发水环境事件风险分级.....	52
7.3.1	涉水风险物质数量与临界量比值 (Q).....	52
7.3.2	生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估.....	52

7.3.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估	58
7.3.4 突发水环境事件风险等级确定	59
7.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整	59
7.4.1 风险等级确定	59
7.4.2 风险等级调整	59
7.4.3 风险等级表征	59
8 附图与附件	60
8.1 附图	60
8.2 附件	60

1 前言

根据《江苏省生态文明建设规划（2013-2022）》（苏政发【2013】86号）和《关于深入推进生态文明建设工程率先建成全国生态文明建设示范区的意见》（苏发【2013】11号）及《关于印发江苏省重点环境风险企业整治与防控方案的通知》（苏环委办【2013】9号）文件精神，全省范围内重点环境风险企业应组织开展环境安全达标建设工作。根据江苏省环保厅《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办【2013】321号文）和《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办【2014】152号）的要求，依据国家法律、法规和相关技术标准，对公司可能发生的突发环境事件进行风险评估，并编制了《昆山鹿城垃圾发电有限公司环境风险评估报告》，供环保行政主管部门审查。

1.1 评估范围

本报告针对昆山鹿城垃圾发电有限公司厂区范围进行风险评估，包括原辅材料的存储及使用、生产设备的运行与维护、生产工艺及三废的治理等方面可能突发环境事件进行风险评估。

1.2 环境风险评估的程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境风险事件等级五个步骤实施。

评估组通过对企业可能构成突发环境风险事件的生产工艺设备、环境风险物质、风险防控与应急措施、安全生产管理以及可能发生突发环境风险事件的种类及严重程度等进行分析评估，对提供的环境评价资料及其它有关资料进行分析、研究，并对公司生产现场进行了实地勘察，对公司的环境风险等级进行了系统分析，在此基础上，编制完成了本报告，作为昆山鹿城垃圾发电有限公司查找环境风险隐患、提出风险防范措施、消除环境风险隐患的科学依据。

2 总则

2.1 编制原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152号）的规定，对建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、敏感目标、防范措施等进行评估，提出科学可行的环境风险防控和应急措施。

2.2 依据

本次环境风险评价依据下列相关的法律法规、技术规范、技术标准和项目文件资料。

2.2.1 环境保护法律法规、行政文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013年6月29日）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2008年）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十二号，2015年）；

(5) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第70号，2014年）；

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日。

(7) 《中华人民共和国消防法》（2008年10月28日）；

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

(9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；

(10) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办[2008]26号）；

(11) 《国务院关于加强安全生产工作的决定》（国发[2004]2号）；

(12) 国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152号）；

(13) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》（环办[2010]13号）；

(14) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》（环办[2010]111号）；

(15) 《关于进一步加强全市危险化学品安全监管工作的意见》（苏府[2006]62

号)，2006年5月24日；

(16) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2011年）；

(17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令第27号，2005年）；

(18) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

(19) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；

(20) 《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）；

(21) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令第45号）；

(22) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；

(23) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）；

(24) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令，2011年3月）（2013修订）；

(25) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）。

2.2.2 技术规范

(1) 企业突发环境事件风险评估指南（试行）；

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）2004年12月11日施行；

(3) 《环境风险排查技术重点》（环办[2006]4号附件三），2006年1月23日；

(4) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

2.2.3 技术标准

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

(2) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

(3) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

(4) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）；

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

(6) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）；

(7) 《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；

(8) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(10) 《废水排放去向代码》（HJ 523-2009）；

(11) 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG R0004-2009）；

(12) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；

(13) 《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）；

(14) 《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）；

(15) 《化学品毒性鉴定技术规范》附录 1-C。

2.2.4 其他文件

- (1) 昆山鹿城垃圾发电有限公司环境影响评价文件；
- (2) 昆山鹿城垃圾发电有限公司环境影响评价文件批复文件；
- (3) 昆山鹿城垃圾发电有限公司环境影响评价报告验收文件；
- (4) 昆山鹿城垃圾发电有限公司消防验收意见书；
- (5) 昆山鹿城垃圾发电有限公司安全应急预案；
- (6) 昆山鹿城垃圾发电有限公司提供的其他资料。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

昆山鹿城垃圾发电有限公司位于昆山市巴城镇石牌夏东村，成立于 2005 年，注册资本 7920 万元，经营范围为：投资焚烧城市生活垃圾、发电、处理利用废渣建设项目。

昆山鹿城垃圾发电有限公司由伟明集团有限公司投资建设运营管理的。伟明集团是国内最早从事 BOT 垃圾焚烧处理项目投资建设运营的企业，也是国内最早拥有生活垃圾焚烧甲级运营资质的企业，拥有“HWM 二段往复式炉排”、“往复多列式炉排生活垃圾焚烧炉”等多项专利技术，承担“城市生活垃圾焚烧成套技术与设备”与“城市生活垃圾焚烧二次污染控制技术与系统集成”等国家 863 课题的研究，并承担着“HWM 二段式往复垃圾焚烧炉排及烟气处理装置”国家火炬计划项目。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂采用“BOT”特许经营方式运作，土地的征用和三通一平工作由政府负责，昆山垃圾焚烧发电厂负责特许经营项目的建设及竣工后的 25 年经营权，期满后无偿移交给昆山市人民政府。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂位于昆山市巴城镇夏东村昆山市第三垃圾填埋场区域内，占地 125 亩，设计日处理垃圾规模为 2050 吨（包括一厂 1000 吨/天，二厂 1050 吨/天），日上网电量约为 50 万千瓦。一厂配置四条 250 吨/日的垃圾焚烧生产线，配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。二厂配置 3 台 350t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。

公司厂区为 L 形区域，入口位于兆良路西側，由东向西依次为二期厂房、办公楼、一期厂房、污水处理站。公司总占地面积 125 亩，总建筑面积 34038 平方米。全厂职工人数达 150 人，公司年工作日 365 天，四班三运转，每班工作 8 小时，全年工作时间 8000 小时。

本预案按照现在的生产情况、厂址及周围概况等情况，对公司生产过程中可能发生的各类突发性环境污染事件进行具体分析。本预案为针对昆山鹿城垃圾发电有限公司一期日处理 1000 吨生活垃圾和二期扩建日处理 1050 吨生活垃圾项目的突发性应急预案。

公司投诉主要为区域异味的投诉，当 2016 年周边企业苏州时钻环保实业有限公司及昆山市靖丰固废处理有限公司关停后，公司至今未收到相关投诉。

公司基本情况汇总见表 3.1-1，各期工程审批与验收见表 3.1-2。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司		
单位地址	昆山市巴城镇石牌夏东村	所在区	昆山

经济性质	内资	所在街道（镇）	巴城镇
法人代表	项光明	所在社区（村）	夏东村
注册资本	7920 万元	邮政编码	215300
联系电话	0512-57688827	职工人数（人）	150
企业规模	日处理垃圾 2050 吨，日上网电量约为 50 万千瓦	占地面积（m ² ）	125 亩
主要原料	生活垃圾、活性炭、石灰、水泥、盐酸、液碱、40%尿素	所属行业	火力发电 D4411
主要产品	电力	经度坐标	120.895431
联系人	曹术坤	纬度坐标	31.519192
联系电话	13862667589	历史事故	无

表 3.1-2 公司项目工程审批与验收

序号	项目名称	建设内容	环评批复及文号	环保验收
1	昆山鹿城垃圾发电有限公司新建项目	4 台 250t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组、日处理生活垃圾 1000 吨	苏环建 [2005]464 号	苏环验[2007]193 号 苏环验[2009]269 号
2	昆山鹿城垃圾发电有限公司扩建项目	3 台 350t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组、日处理生活垃圾 1050 吨	苏环管 [2008]321 号	苏环验[2011]15 号 苏环验[2015]6 号

3.1.2 自然环境概况

一、地形地貌

昆山市地处长江之尾，是长江三角洲的一部分，属华东陆台范围江南古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.00m，第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度为 4.00m。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。全市域东西宽约 3.3K 平方米，南北约 48 K 平方米，总面积 921.3K 平方米，其中水域 278.1K 平方米，平原 643.2K 平方米。境内河网密布，地势平坦，自然坡度小，由西南微向东北倾斜。地面高程 2.8 至 6m（基准面：吴淞零点）。

二、水文

昆山西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道——吴淞江、娄江横贯市境，南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江，形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪，昆山市已形成以吴淞江为分水线的阳澄区和淀泖区两支水系。水系总的流向为自西向东。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里；湖

泊 27 个，面积 13.28 万亩。全市水面积约占全市总面积的 23.1%。

昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4 月水位开始上涨，5~9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3 月水位最低。最高水位 3.88 米（1954 年 7 月 23 日），最低度水位 1.94 米（1956 年 2 月 10 日），平均水位 2.52m，警戒水位 3.2m。

三、气象

昆山市位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。年平均气温 15.3℃，年极端最高气温 37.9℃（1978 年 7 月 8 日），极端最低气温 -11.7℃（1977 年 1 月 31 日）。降水主要集中在夏季，次在春季，地区差异较小。年平均雨量 1063.7mm，年平均雨日 127.3 天（最多 150 天，最少 96 天）。年平均风速 3.6 米/秒。风向：春夏季多为东南—偏南风；秋季多为东北—偏北风；冬季主风向为西北—偏北风；年最多风向为东南风。全年无霜期 239 天，年平均日照时数 2165.2h（最多 2460.7h）。

根据昆山市地面观测站 2009 年全年地面气象资料统计结果，主要气象特征如下：

（1）平均温度

年平均温度的月变化曲线见图 3.1-1。

表 3.1-2 年平均温度的月变化

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (℃)	2.8	8.7	10.5	16.6	22.2	26.2	27.7	28.2	25.1	21.0	11.0	5.9

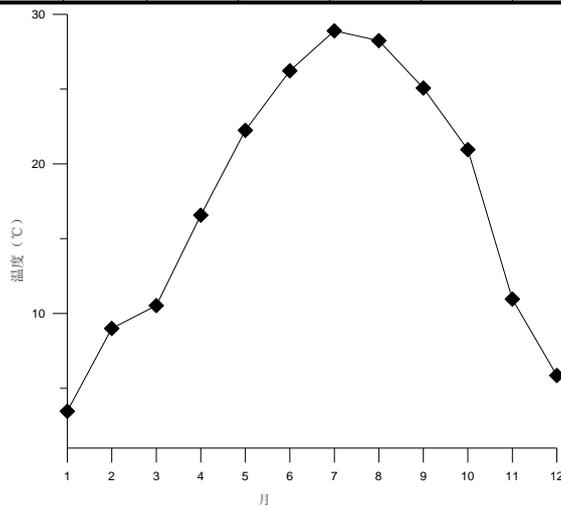


图 3.1-1 温度月变化

（2）平均风速

昆山市年平均风速为 3.5m/s。根据 2009 年昆山市全年的常规气象资料统计，2009 年年平均风速为 3.7m/s，与多年统计结果较接近。2009 年全年及四季的风向、

风速统计结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 全年及四季风向、风速统计（2009 年）

风向	春季		夏季		秋季		冬季		全年	
	风向 频率 (%)	平均 风速 m/s	风向 频率 (%)	平均 风速 m/s	风向 频率 (%)	平均 风速 m/s	风向 频率 (%)	平均 风速 m/s	风向 频率 (%)	平均 风速 (m/s)
N	7.0	3.9	2.5	2.8	4.0	2.2	5.3	3.1	6.3	3.8
NNE	3.3	3.5	3.2	3.5	8.5	4.7	5.2	2.5	4.6	3.6
NE	13.8	5.1	12.9	3.8	14.9	2.7	8.5	4.0	12.8	4.0
ENE	6.3	4.7	6.5	4.3	6.5	2.9	7.7	4.1	6.0	4.2
E	13.3	3.4	27.0	4.4	18.1	3.3	12.9	3.7	15.1	3.8
ESE	5.8	3.3	2.8	2.8	4.8	2.6	3.6	2.3	4.5	3.5
SE	17.9	3.7	17.3	3.7	4.4	3.0	6.9	1.9	12.5	3.6
SSE	3.3	3.8	1.2	2.9	0.8	2.6	2.8	2.2	3.0	3.5
S	8.8	3.2	8.1	3.4	3.6	2.1	0.8	2.0	7.2	3.4
SSW	1.3	2.7	0.4	3.2	0	0	2.8	2.3	1.4	2.3
SW	2.9	3.0	1.2	4.0	0.8	2.1	3.2	1.9	3.4	2.6
WSW	0.4	3.2	0.6	3.2	0.8	3.4	2.0	2.2	1.4	2.7
W	6.3	3.9	6.5	3.9	6.9	4.1	7.7	3.8	5.3	3.6
WNW	2.1	4.4	2.4	3.1	8.9	4.3	10.1	5.6	4.7	4.4
NW	3.8	4.6	4.4	3.7	8.9	3.7	12.9	4.5	6.5	4.4
NNW	3.3	4.0	0.8	2.5	6.5	2.5	6.0	3.5	3.8	3.7
C	0.4	-	2.2	-	1.6	0	1.6	-	1.5	-

由上述统计结果可知，该地区全年主导风向为 E 风，次主导风向为 NE 风和 SE 风。一年四季均盛行 E 风，夏季次主导风向为 SE 风和 NE 风；冬季除盛行 E 风外，主要风向集中在 WNW-NW 风；春季主导风向为 SE 风，次主导风向为 NE 风和 E 风；秋季风向主要集中在 E 风和 NE 风。

由表 3.1-3 同时可见，昆山地区一年四季地面静风频率非常低，年静风频率仅为 1.5%，四季的静风频率也非常小，分别为 0.4%、2.2%、1.6%、1.6%。

由表 3.1-3 得出 2009 年四季及全年风向玫瑰图，见图 3.1-2。

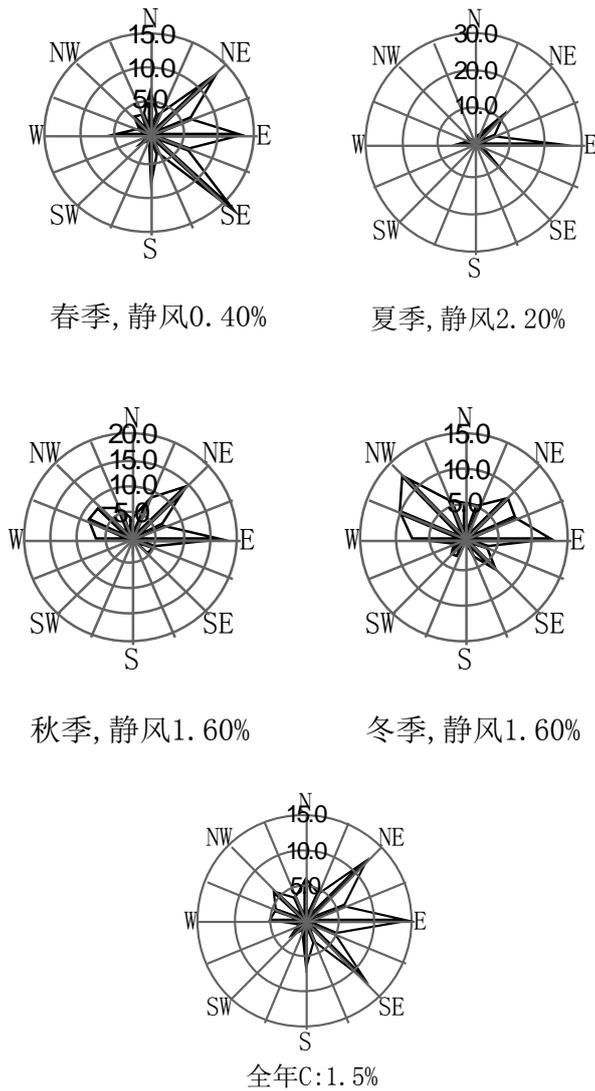


图 3.1-2 年风向玫瑰图

3.1.3 环境功能区划

1、水环境功能区划

公司周边有小河，纳污水体为茆沙塘，目前水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

2、环境空气功能区划

公司所在区域属二类环境空气功能区，环境空气保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3、噪声功能区划

公司厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。

3.2 企业周边环境风险受体情况

根据公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，主要人口集中居住区和社会关注区分布情况见表 2.3-1，具体分布情况见附图 4。

表 3.2-1 公司周边 5000m 范围的主要环境保护目标

环境要素	名称	相对方位	距拟建项目厂界距离 (m)	规模 (户数、人数)	环境功能
大气	华社村	东南东	2500	1550	大气环境质量 二类功能区
	农科新村	东	2700	400	
	东岳村	东南	2800	1650	
	赵泾村	西	2600	1750	
	市新村	西北	2900	1200	
	环湖村 (旺苍浜)	东南	2300	1400	
	西南村	西南	2500	2000	
	石牌镇区	东	2200	10000	
	石牌渔业村	东南	2970	5000	
	沙家浜镇	西北	4700	12000	
	石牌中学	东	2300	1500	
	石牌小学	东南	2000	1800	
	沟巷村	西南	3760	1500	
	武城村	东	4530	1600	
	余家巷	西南	4060	850	
	张湖村	西北	2160	1520	
	南沙堰	西北	2530	600	
孟子潭村	东北	3015	1500		
水环境	后泾河	北侧 1km		III类标准	
	戚浦塘	南侧 2.8km		IV类标准	
	张家港河	西侧 6.5km		IV类标准	
	巴城湖	西南 10.5km		IV类标准	
	阳澄湖	西南 4.5km		III类标准	
生态保护目标*	七浦塘	南 1.71km		清水通道维护区	
	阳澄湖	西南 5.69		重要湿地	

备注：*根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013年8月），昆山市涉及丹桂园风景名胜区、亭林风景名胜区、昆山市城市生态公园（森林公园）、庙泾河饮用水水源保护区、傀儡湖饮用水水源保护区、阳澄湖(昆山市)重要湿地、淀山湖(昆山市)重要湿地、阳澄湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区、淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区、花桥生态园湿地公园、七浦塘清水通道维护区、杨林塘（昆山市）清水通道维护区 12 个红线区域，本项目位于以上 12 个红线区域一级管控区和二级管控区外。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 产品方案

公司设计生产的产品品种及情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案

序号	产品名称	设计产量	2017 年产量	最大储存量	运输方式
1	发电能力	36MW/年	30MW/年	不限电上网	通过线路上网
2	生活垃圾	2050 吨/天	1942 吨/天	/	垃圾车

经核查，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）、《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府〔2007〕129 号文）和《苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》（苏府〔2006〕125 号）中规定的内容，公司生产的产品不属于法律、法规、规章和有关政策明文规定禁止、限制的公司，因此公司的产品与国家的有关产业政策相符，符合当地的产业定位。

3.3.2 主要原辅材料

主要原辅材料见表 3.3-2，主要原辅材料理化性质见表 3.3-3。

表 3.3-2 原辅材料一览表

原辅料名称	重要组分、规格、指标	年耗量/年产量 (t/a)	最大贮存量 (t)	贮存方式及储存场所
垃圾	有机物 77%，无机物 23%	639795.94	10000	秘密存放，垃圾库
0#柴油	灰份≤0.025%硫份<1%	500L	5	储罐，油库
石灰	/	4505.32	50	密闭，石灰仓
活性炭	/	300.362	50	袋装，烟气净化车间
水泥	/	1684.41	30	袋装，飞回固化车间内
盐酸	30%	12	10	10t/储罐，化水车间内
液碱	30%	12	10	10t/储罐，化水车间内
液氨	/	200kg/a	200kg	50kg/钢瓶，化水车间
乙炔	/	13.14	90kg	3kg/钢瓶，仓库
飞灰	/	12540	60	飞灰仓
炉渣	/	121561	1000	炉渣堆放场

表 3.3-3 主要危险化学品理化特性、毒性毒理

名称	分子式	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
生活垃圾	/	城市生活垃圾, 有机物 77%, 无机物 23%, 含水率 47%, 热值 4600Kj/kg,	/	/
0#轻柴油	复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物	柴油是轻质石油产品, 复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物, 沸点范围约 180~370℃, 含灰份≤0.025%硫份<1%, 热值, 3.3*10 ⁷ J/L, 易燃易挥发, 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂, 密度 0.84--0.86g/cm, 着火性能好。	LD50、LC50 无资料, 主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。柴油为高沸点成份, 故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。	易燃物质 燃烧产物: 含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟
氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体, 易潮解, 蒸汽压 0.13kPa(739), 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮, 相对密度(水=1)2.12。	强刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。分解产物可能产生有害的毒性烟雾。
盐酸	HCl	无色或微黄色易挥发性液体, 有刺激性气味。熔点-114.8℃(纯 HCl), 108.6℃(20% 恒沸溶液) 相对密度(水=1)1.20, 相对蒸气密度(空气=1)1.26, 饱和蒸气压(kPa)30.66(21℃), 与水混溶	急性毒性: LD ₅₀ 900mg/kg(免经口), LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入), 危险性: 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性。	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。
液氨	NH ₃	纯品为无色、有刺激性恶臭的气体。熔点 -77.7℃, 沸点(℃): -33.5 相对密度(水=1): 0.82(-79℃) 相对蒸气密度(空气=1): 0.6, 引燃	LD50: 350 mg/kg(大鼠经口) LC50: 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	本品易燃, 有毒, 具刺激性。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。

		温度(°C): 651 溶解性: 易溶于水、乙醇、乙醚。		与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
乙炔	C ₂ H ₂	无色无臭气体, 工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点-81.8°C(119kPa), 沸点-83.8°C, 相对水密度 0.62, 饱和蒸气压(kPa): 4053(16.8°C), 微溶于水、乙醇, 溶于丙酮、氯仿、苯。是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体, 也用于氧炔焊割。禁配物, 强氧化剂、强酸、卤素。	急性毒性: LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料, 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。	本品易燃, 具窒息性。极易燃烧爆炸。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。与氧化剂接触猛烈反应的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。
飞灰	/	由垃圾等燃料燃烧产生的微小灰粒粒径一般在 1~100μm 之间, 属于危险废物。飞灰主要物相是玻璃体, 占 50%~80%;	/	因含重金属等有害物质和高致癌物质二噁英, 对环境有重大危害。
炉渣	/	其组成以氧化物(二氧化硅, 氧化铝, 氧化钙, 氧化镁)为主, 还常含有硫化物并夹带少量金属, 属于一般固废, 可综合利用	/	/

项目涉及危险化学品客观上存在火灾、爆炸等危险性。参照《突发环境事件风险物质及临界量清单》，公司所涉及的主要环境风险物质及其存储量情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境风险物质情况一览表

序号	类型	物料名称	年用量/年产量 (t)	最大储量 (t)	临界量 (t)	包装	储存
1	原辅料	液氨	0.2	0.2	10	50kg/钢瓶	化水车间
2		乙炔	13.14	0.09	10	3kg/钢瓶	仓库
3		柴油	500	5	2500	储罐	储罐区
4		盐酸	12	10	7.5	储罐	储罐区
5	废物	渗滤液	109500	300	10	渗滤液池	垃圾库地下
6		废机油	4.5	0.5	2500	200L/桶	危废仓库
7		飞灰	18968	60	50	吨袋装	晾晒棚
8		废离子交换树脂	1.5	0.5	50	吨袋装	危废仓库

备注：渗滤液 COD 浓度为 45200mg/L，氨氮浓度为 1530mg/L。

3.3.3 主要生产设备

公司主要生产设备见表 3.3-5。

表 3.3-5 生产主要设备表

序号	设备名称	设备规格	数量	单位
垃圾炉前预处理区				
1	垃圾车称重设施（地磅）	50 吨，微电脑称重系统	4	台
2	垃圾桥式起重机（含控制系统）	抓斗容积：5m ³	4	套
垃圾焚烧区				
3	垃圾焚烧炉	250t/d，往复二段式炉排	4	台
		350t/h，往复二段式炉排	3	台
4	余热锅炉	20.7t/h，4.1pa，415℃	4	套
		25t/h，4.0Mpa，400℃	3	套
5	点火燃烧器		7	套
6	辅助燃烧器		14	套
7	一次风机	涡轮式，P=6691pa 风量：46061 Nm ³ /h,功率为 132kw	4	台
		9—26NO16D，风量：52390 m ³ /h，P=6813Pa	3	台
8	二次风机	涡轮式，P=2578pa 风量：	4	台

		18142Nm ³ /h 功率为 30 kw		
		Y5-48NO6.3D, 风量: 18142 m ³ /h, P=2578Pa	3	台
9	出渣机	Q=5t/h	7	台
烟气净化区				
10	半干式中和塔	塔径~2800mm, 塔高~16000mm, 烟气流速 3~6.5m/s	4	台
		FYT350	3	台
11	活性炭供应装置	组件	7	台
12	布袋式除尘器	55000Nm ³ /h	4	台
		110000m ³ /h	3	台
13	引风机	涡轮式 50076Nm ³ /h, 280kW	4	台
		Y5-48NO16D, 风量: 110342 m ³ /h, P=6318Pa	3	台
14	石灰制浆系统	4 个石灰泵	2	套
15	烟气在线分析仪	烟尘、NO _x 、SO _x 、CO _x 、O ₂ 等	7	套
汽轮机发电部分				
16	凝汽式汽轮发电机组	QF-J12-2; 容量: 12MW	2	组
17	凝汽式汽轮发电机组	QF-J6-2; 容量: 6MW	2	组
电气部分				
18	主变压器	SFP-16000/35, 容量: 16000 kVA	3	套
19	厂用变压器	SGB10-1600/10, 容量: 1600 kVA	6	台
		干式 SCB10-1250/10 1250kVA	5	台
20	低压动力中心和 MCC	NGC2		
控制系统				
21	包括各设备的现场仪表、变送器、监视器、程控器、摄像机、显示器、打印机、表盘等	显示器型号: DELL, 21 寸 变送器型号: EJA110A	2	套
22	计算机分散控制系统 (DCS)	型号: ABBAC800F	2	套
23	就地仪表控制设备		7	套
24	控制室设备		6	套
25	脱盐水系统	10t/h	4	套
26	循环冷却水系统	循环水量 6020t/h	2	套

3.4 生产工艺

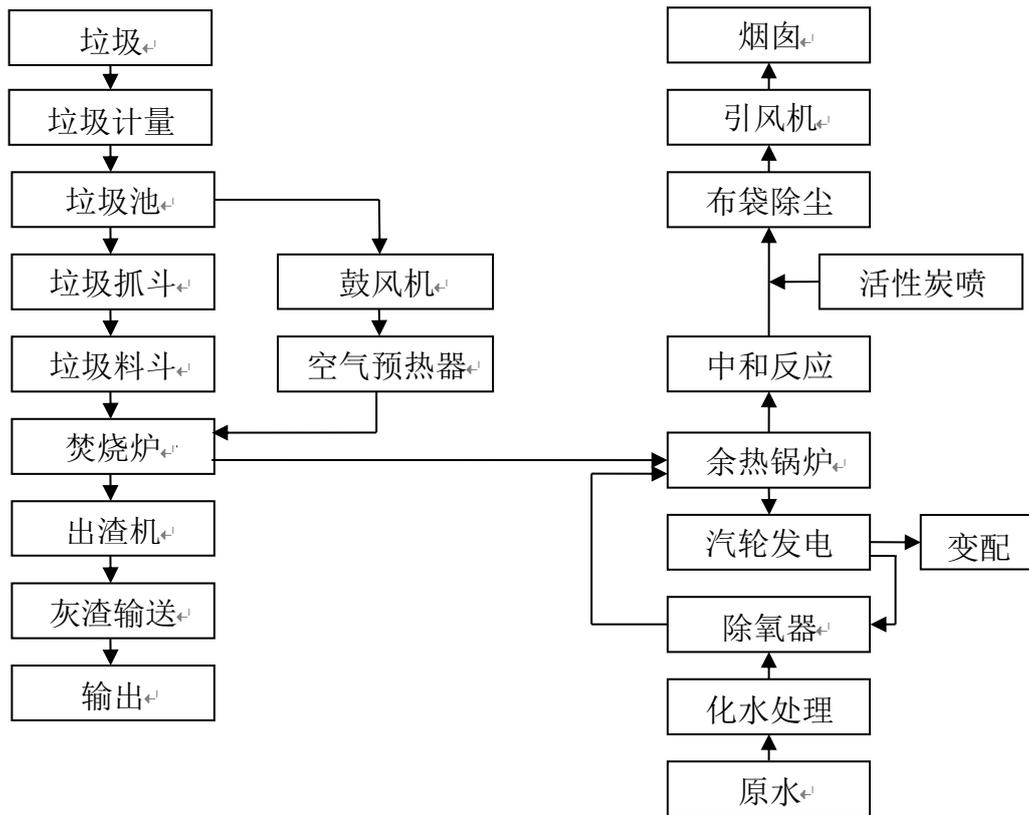


图 3.4-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

垃圾由专用车辆运送到厂区垃圾接收系统入口，经称量后卸入垃圾储坑堆储发酵。垃圾经垃圾库发酵后，用行车抓斗将垃圾抓入垃圾进料斗，给料机将斗内垃圾送入炉膛焚烧。焚烧炉燃烧空气由鼓风机从垃圾坑上不抽引过来，作为一次风的形式入炉膛，二次风则从焚烧炉间就地抽取。经过干燥、燃烧、燃烬三个阶段充分燃烧。其渣则落入出渣机由液压装置推出并作相应处理。垃圾燃烧后产生的大量高温烟气进入余热锅炉换热，过热蒸汽进入汽轮发电机组发电。汽水系统由锅炉、汽轮机、凝汽器、给水泵、高低加热器等组成。发电机及电气系统是将机械动能转换为电能的设备。水在锅炉内被加热成过热蒸汽后送至汽轮机，蒸汽在喷嘴内将热能转换成动能，冲动汽轮机转子旋转，带动联在汽轮机转子上的发电机转子转动，发电机转子产生的旋转磁场切割定子导线形成感应电流，经变压器送至电网。

垃圾进入炉内与空气混合后充分燃烧，因垃圾中有机物的裂解需在高温下并有足够的停留时间才能完成，因此焚烧炉内设计温度和烟气停留时间分别保持在850℃和 3~5s，使垃圾中有害成分（二恶英等）能在炉膛内充分裂解焚烧，而不至于产生新的有害物质。

为避免垃圾库内臭气的无组织排放，保持负压，避免臭气外排。另外垃圾库

内的垃圾渗滤液中含有很多有害物质，为防止外排引起二次污染，均送入炉内焚烧处理。

焚烧炉是火力发电厂主要设备之一，它的作用是使垃圾在炉膛中燃烧放热，并将热量传给余热锅炉，以产生一定压力和温度的蒸汽，供汽轮发电机发电。焚烧使垃圾的化学能变为热能。高温烟气由炉膛经水平烟道进入尾气烟道，最后从锅炉中排出。锅炉排烟再经过烟气净化系统处理，由引风机送入烟囱排入大气。

汽轮机是火力发电厂三大主要设备之一。它是以蒸汽为工质，将热能转变为机械能的高速旋转式原动机。它为发电机的能量转换提供机械能。汽机车间由汽水系统和电器系统两部分组成。由锅炉产生的过热蒸汽沿主蒸汽管道进入汽轮机，高速流动的蒸汽冲动汽轮机叶片转动，带到发电机旋转产生电能。

空气、烟气处理流程：

(1) 空气

助燃用空气经鼓风机由垃圾库上方空间引入，同时保证垃圾库处于负压状态，臭气不会外泄。鼓风机出口空气一部分作为一次进风进入蒸汽空预器预热，另一部分作为二次风通过二次风喷嘴进入炉膛。一次风经蒸汽空预器预热后，进入烟气空预器加热至 200~310℃，炉排下方空气温度可通过烟气空预器旁路系统调节。预热后的空气被输送至炉排下部的风箱，通过风箱调节门，流经炉排入炉膛助燃。用于炉排连接部密封的空气经密封风机由锅炉房引入锅炉。

(2) 烟气

本企业采用半干法烟气处理系统，净化后的烟气排放满足国家及地方环保的要求。

垃圾焚烧炉炉膛内产生的高温烟气经过余热锅炉各受热面后，冷却至 200~260℃。冷却后的烟气通过烟道，进入中和反应塔，并与石灰粉浆混合反应，烟气中的 HCl、HF、SO₂ 与 Ca(OH)₂ 反应后大部分被去除。随后烟气进入布袋除尘器（烟气温度控制在 160℃左右），在进除尘器之前向烟气中喷入活性炭，与烟气混合，进入布袋除尘器后在布袋纤维表面形成吸附过滤层，进一步去除烟气中的烟尘、重金属和二恶英类有害物，烟尘通过灰输送机送回灰仓（灰仓可存放 2 天产生的飞灰），再将飞灰运输至固化车间进行固化。布袋的使用寿命达 6 年以上，除尘器内有八百多个布袋，并有在线监测对烟尘排放情况进行监控。经两道烟气处理系统处理后的烟气由引风机送至 80 米高的烟囱，最终排入大气。

3、炉渣、飞灰处理流程

燃尽的炉渣一部分经熔滚筒落入出渣机后被冷却，另一部分落入炉排下部的炉渣被高压空气吹至马丁出渣机。冷却后的炉渣经磁选机筛选出钢铁等金属制品后送至渣坑。渣坑中的抓斗再将灰渣装卸入自卸车，该灰渣作为一般固废进制砖厂制砖。

飞灰是指由废气处理装置收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂及废活

性炭。飞灰用仓泵系统输送至灰库，再汇集到固化车间飞灰出仓。飞灰采用水泥固化，水泥是将飞灰和水泥混凝土混合形成固态，经水化反应后形成坚硬的水泥固化体，从而达到降低飞灰中危险成分浸出的目的，其基本原理在于通过固化包容减少飞灰的表面积和降低其可渗透性，达到稳定化、无害化的目的。飞灰经过处理后满足含水率小于 30%，二噁英的含量小于 3ugTEQ/kg 和按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度低于移动标准。飞灰经固化处理后不再制成砖形（因砖形不方便叠放及运输），而是直接倒入吨袋中运入昆山市第三填埋场。目前填埋场一期项目已没有容量，还未封场，需进行二期建设。在无法运至第三填埋场填埋的情况下，应急处理委托有资质单位处理，当二期建成后仍然运至昆山市第三填埋场。

为了防止飞灰和水泥的飞扬对环境的影响，飞灰车间在料仓上设有抽风罩和布袋除尘器，房间内所有的抽风管也都装过滤器或过滤网，各滤网（袋）上积灰定期清除，也送到搅拌机内搅拌后混合形成固态。

3.5 安全生产管理

3.5.1 安全环境管理

公司设有专门负责安全生产管理工作的部门-安监部。

公司生产安全事故应急预案已于 2018.02.28 日在昆山市安全生产监督管理局备案，备案号为：320583-2018-0105。

公司有完善的安全环保管理组织机构，设置了由公司总经理任组长、副总经理和安环部经理任副组长的环保管理委员会，负责全公司的环保管理工作。对公司环境安全体系（包括硬、软件设施）实行动态管理，确保有效运转，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

公司制定了包括《环境保护管理制度》、《化学监督管理标准》、《修旧利废管理制度》、《安全管理制度》、《事故应急预案管理制度》、《危险物品管理制度》、《重大敏感型环保设施（设备）管理制度》、《电厂烟气处理运行规程》等完善的环境管理制度。

3.5.2 消防验收

公司位于昆山市巴城镇石牌夏东村后浜小村北，公司内各相关库区和建筑均已通过消防验收（消防验收意见详见附件）。

3.6 公司主要污染物产排情况

废水来源、排放及处理措施

废水主要是垃圾渗滤液、生活污水、垃圾倾斜平台清洗水等。

① 垃圾贮存系统废水（渗滤液）：

垃圾渗滤液属于高浓度有机废液。垃圾渗滤液进入厂区污水处理系统处理至三级排放标准后接市政管网入石牌污水处理厂处理。

② 垃圾倾斜平台冲洗废水、车辆、地面冲洗水

冲洗废水主要包括垃圾倾斜平台冲洗废水、车辆、地面冲洗水。冲洗废水经过沉淀后接市政管网入石牌污水处理厂处理。

③化学废水

化学废水主要是锅炉水处理车间的阴阳离子交换器的再生酸碱废液，经中和池处理后作为灰渣冷却用水。

④锅炉废水

为调整锅炉水质，去除锅炉底部结垢而产生的废水。经中和池处理后作为灰渣冷却用水。

⑤生活污水

生活污水排放系数按 $0.12\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，全厂工作人员共 150 人，生活污水排放量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，接市政管网入石牌污水处理厂处理。

⑥灰渣冷却用水

对焚烧炉刚排出的炉渣，由于温度较高约 200°C 左右，不能直接送入渣仓，需要用水冷却，冷却过程提高灰渣湿度，降低其温度，使其不产生扬尘，灰渣冷却用水进入灰渣中，冷却过程回收冷却水，循环利用。

渗滤液废水治理

公司配套有一座污水处理站，处置规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“厌氧+好氧+膜生化反应器 (MBR) +纳滤 (NF) +反渗透”，出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接市政管网入石牌污水处理厂处理。渗滤液处理工艺流程见下图。

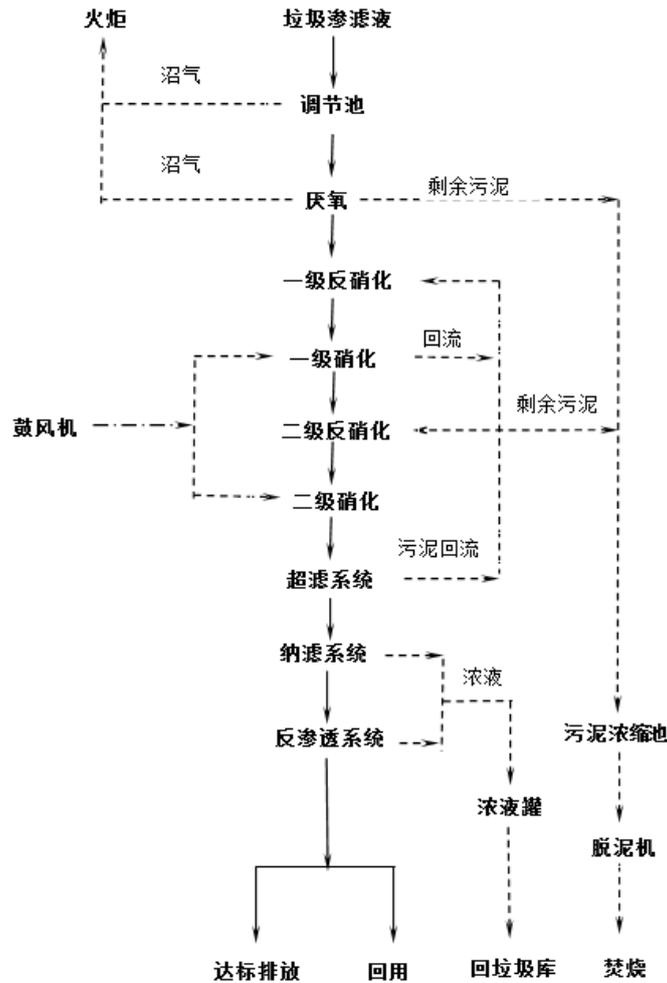


图 3.6-1 废水处理工艺流程图

工艺流程介绍如下：

1、在经过电厂渗滤液储存池进入到调节池，以调节水质水量，使垃圾焚烧发电厂的垃圾渗滤液水解酸化更彻底。

2、调节池废水经水泵提升进入厌氧反应器，废水在厌氧反应器中去除大部分有机污染物，并对难降解的大分子有机物降解为小分子的有机物，以利于后续好氧生化处理；厌氧反应器产生的沼气收集后燃烧；同时，调节池还配置了超越管到反硝化池。原水 COD 较低时，渗滤液直接从调节池穿越到反硝化池，避免硝化、反硝化系统碳源不足，因此氨氮、总氮超标。

3、厌氧反应器出水进入两级反硝化，硝化系统。废水在反硝化池中，在厌氧反硝化菌的作用下去除废水中的硝态氮；反硝化池中设有搅拌装置；反硝化池出水进入硝化池，池中进行充分供氧，降解废水中的有机物，并将氨氮转化为硝态氮，并将废水中 COD 成分分解为 CO_2 和水，消除污染物。为保证系统最终出水总氮达标，本工艺采用两级反硝化，硝化工艺。

4、硝化池的泥水混合液进入超滤膜系统，对混合液进行泥水分离，产生的透过液进入超滤清液箱；浓缩污泥回流进入反硝化池，或进入污泥浓缩池。

5、超滤膜系统排出的污泥进入污泥浓缩池，污泥经卧式螺旋离心机分离后，污泥含水率约 80%，脱水清液进入调节池；产生的泥饼为生化污泥，进垃圾焚烧厂焚烧。

6、纳滤原水泵提升超滤产水箱废水进入过滤器，去除废水中的 SS，以保护后续纳滤膜元件。过滤器出水进入高压泵；高压泵采用变频控制，经高压泵增压后的废水进入循环膜组。在适当增加运行压力的同时，提高膜表面的流速，减低膜系统的污染。产生的浓水回喷垃圾焚烧炉焚烧。纳滤系统只能拦截 2 价以上的离子及超滤产水中的有机物。

7、纳滤产水进入反渗透系统，反渗透是一种在压力驱动下，利用半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质和溶剂分开的分离方法。膜就是一种只容许水透过而不让盐类离子透过的半透膜，可以把无机单价离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，最终达标排放。

达标情况

2018 年 01 月昆山鹿城垃圾发电有限公司委托苏州市华测检测技术有限公司对废水进行检测（检测报告编号：EDD36K000539），具体结果见下表。

表 3.6-1 废水监测结果

检测项目	结果 (2018.01.22)	生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008 表 3	单位
	废水取样口		
pH 值	7.38	—	无量纲
悬浮物	8	30	mg/L
化学需氧量	9	60	mg/L
五日生化需氧量	1.8	20	mg/L
氨氮	0.056	8	mg/L
总氮	0.18	20	mg/L
总磷	0.01	1.5	mg/L
石油类	0.10	—	mg/L
类大肠菌群	未检出	10000	个/L
六价铬	ND	0.05	mg/L
总铬	ND	0.1	mg/L
总镉	ND	0.01	mg/L
总铅	ND	0.1	mg/L
总汞	0.00007	0.001	mg/L
总砷	ND	0.1	mg/L
硒	ND	—	mg/L

从上表可知，在监测过程中废水达标排放。

废气来源、排放及治理措施

产生情况

(1) 焚烧废气：垃圾经焚烧炉 850℃ 以上高温焚烧，产生的烟气经脱硝装置、洗涤塔（即中和反应塔）、活性炭装置、袋式除尘器净化后，通过 80m 高的烟囱向大气中排放废气。焚烧废气中主要大气污染物为烟尘、SO₂、HCl、HF、NO_x、二恶英类（PCDD\PCDF 等）、重金属等

(2) 粉尘：厂内的辅助材料仓（如石灰粉仓、活性炭粉仓、飞灰库），经其顶部的袋式除尘器处理后排出的少量粉尘。

(3) 垃圾仓中产生的臭气。为使臭气不外逸，垃圾仓设计成全封闭式，在垃圾仓上方设抽风装置，把臭气抽入炉膛内作为助燃空气，达到净化的目的，同时抽气使垃圾仓内形成负压，能防止臭气外泄。

废气治理

(1) 焚烧废气治理措施

焚烧炉的烟气经过余热锅炉并入烟气净化系统，烟气净化主系统由脱硝装置、酸性气体脱出塔、活性炭喷射装置、袋式除尘器、引风机和烟道组成，与焚烧炉、余热锅炉一一对应，形成 7 条线，7 套烟气系统采用平行布置，预留脱氮装置空间，对于尾气中二噁英类、酸性气体、飞灰等进行控制处理达标后由 2 个 80m 烟囱排放。

烟气净化工艺设施主要是对烟气中的酸性气体（如 HCl、HF、SO₂、NO_x 等）、粉尘、重金属和有机物等污染物进行控制。烟气净化工艺一般分三步处理，第一步是 NO_x 的去除，第二步酸性气体的脱除（主要是 HCl、HF、SO₂），第三步是除尘（捕集粉尘）。此外，烟气中的重金属和有机物等污染物在上述两步烟气净化工艺中也同时被捕集。

控制二噁英类：采用了半干式中和塔/布袋除尘器相结合的烟气处理系统。半干式中和塔冷却废气，控制布袋除尘器入口温度为 150℃，使有害有机污染物凝结于飞灰上，布袋除尘器在集尘的同时也把这些有机物去除。同时在进入滤袋式除尘器的烟道上设置活性炭喷射装置，活性炭（规格为 100μm 以下）通过压缩空气送入反应塔，进一步吸附二噁英。喷活性炭可以对焚烧后烟气中的二噁英类进行有效脱除，去除效率可达到 98.3% 以上。

废气中重金属的控制：工程采用喷入活性炭吸附去除重金属。以汞为例，烟气中的大部分汞是以气态形式存在，主要为氧化形式 HgCl₂，还有部分气态元素 Hg。将活性炭吹送入滤袋过滤器的烟气管线上游，通过吸收反应除去，去除效率可大于 80%。

烟气净化系统：烟气净化采用半干式中和塔和布袋除尘器串联的方式。脱氮装置将尿素喷入到焚烧炉，喷入前雾化成细小水滴或者喷入到焚烧炉内靠炉内热量蒸发雾化，保证脱硝剂能够与烟气中 NO_x 充分接触，从而获得较高的脱硝效率和较低的氨漏失率。烟气由尾部排出后进入烟气净化装置，利用高效雾化器将石

灰粉末从塔底向上喷入干吸收塔中，尾气与喷入的粉末以同向流方式充分接触并产生中和反应，主要作用是脱酸中和，脱除烟气中的氯化氢、氟化氢、二氧化硫、三氧化硫等酸性气体；再通过喷入活性炭吸附二噁英类和重金属类物质，然后进入袋式除尘器，废气通过滤袋时粒状污染物附在滤层上，再以脉动冲洗方式清除，可将烟气中细灰尘粒、中和剂及脱酸反应产物颗粒、吸附有二噁英类和重金属的活性炭颗粒等捕捉下来，烟气经引风机的抽引，通过 80 米高烟囱排入大气。最低排烟温度为 130℃，袋式除尘器出口烟尘含量可满足排放标准要求。

半干式过程的有效性可以通过以下措施得到保证：

- a.对石灰浆/冷却水液体良好、均匀的雾化，细微的雾状；
- b.在入口通道及导流板的作用下，烟气在流经反应塔的过程中，得到了均匀的分配；
- c.由于入口端气旋的高速作用、烟气的逆向运行以及冷却水的喷射，使得烟气和雾点得到高度有效混合；
- d.烟气在在反应口出口处的最佳运行温度取决于污染物的浓度和烟气的湿度；
- e.烟气通道内必须保持负压，这样，就算出现漏气情况，烟气也没有外溢的危险。

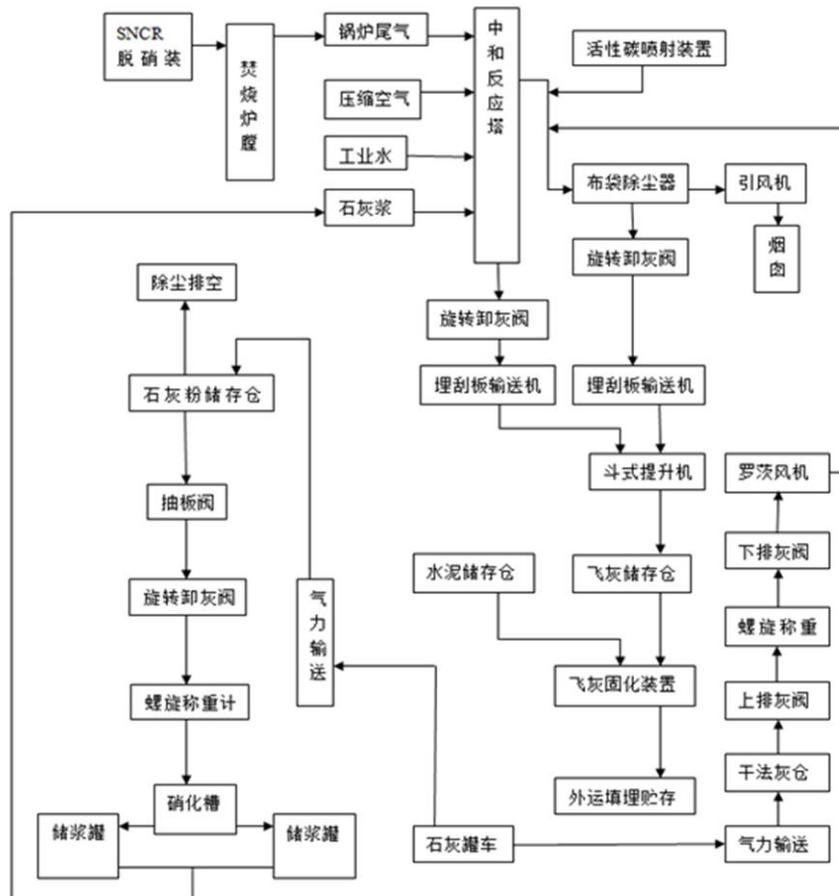


图 3.6-2 焚烧废气治理流程图

(2) 恶臭治理措施

垃圾卸料大厅、垃圾贮坑是恶臭源。对恶臭气体采用高效捕集、隔离和有效去除的方法。控制臭气逸散及处理措施见表。

表 3.6-2 控制臭气逸散及处理措施

控制环节	防止臭气散发措施	臭气治理及排放
运输	采用封闭式的垃圾运输车	/
垃圾卸料大厅	/	/
垃圾贮坑	垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料密封门，全密闭设计	①正常工况下：垃圾贮坑顶部设置带过滤装置的一次风和二次风抽气口，把臭气抽入炉膛内作为助燃空气。 ②焚烧炉停炉检修时：垃圾贮坑设有风机抽除臭气，臭气经过活性炭除臭装置吸附过滤后排入大气。
	负压操作，防止臭气外逸	
	定期喷洒灭菌、灭臭药剂	
	垃圾贮坑顶部设置带过滤装置的一次风和二次风抽气口	
储渣池	微负压操作	二次送风机的吸风口引至储渣池内，使储渣池内形成一个微负压。所抽取的空气先经过过滤除尘，再经预热器加热后送入炉膛，其中的恶臭物质在燃烧过程中被分解氧化而去除
渗滤液池		密闭结构，恶臭气体以自然流动的方式通过PVC管道连接到垃圾坑，与垃圾坑中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。

达标情况

2017年7月昆山鹿城垃圾发电有限公司委托苏州汉宣检测科技有限公司对公司的废气进行了实测（监测编号为HX17070771-1），监测排口为单独废气处理后设备的排口，具体结果见下表。

表 3.6-3 有组织废气监测结果

检测项目	单位	结果	生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014 表 4	燃料						
		(2017.07.28)	(2017.07.28)	(2017.07.28)	(2017.07.28)	(2017.07.27)	(2017.07.27)	(2017.07.27)		
		1#焚烧炉废气排口	2#焚烧炉废气排口	3#焚烧炉废气排口	4#焚烧炉废气排口	5#焚烧炉废气排口	6#焚烧炉废气排口	7#焚烧炉废气排口		
烟尘	排放浓度 mg/m ³	3.6	5.1	5.2	4.1	4.7	5.1	8.4	30	生活垃圾
	排放速率 kg/h	0.16	0.191	0.238	0.137	0.277	0.298	0.418	/	

一氧化碳	排放浓度 mg/m ³	ND	4	ND	63	7	3	4	100
	排放速率 kg/h	/	0.150	/	2.10	0.413	0.175	0.199	/
氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	196	210	239	194	136	206	182	300
	排放速率 kg/h	8.69	7.88	10.9	6.48	8.03	12.0	9.05	/
氯化氢	排放浓度 mg/m ³	14.4	13.0	13.3	13.7	13.7	11.5	14.7	60
	排放速率 kg/h	0.624	0.504	0.532	0.434	0.794	0.571	0.718	/
二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	3	7	ND	9	5	5	6	100
	排放速率 kg/h	0.133	0.263	/	0.301	0.295	0.292	0.298	/
汞及其化合物	排放浓度 μg/m ³	0.10	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	50
镉及其化合物	排放浓度 μg/m ³	7.8	8.9	9.4	8.9	7.6	8.1	8.8	100(以镉+ 铊计)
铊及其化合物	排放浓度 mg/m ³	ND							
砷及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	ND	1000(以砷 +铅+铬+ 锰+镍+锑 +铜+钴 计)						
铅及其化合物	排放浓度 ug/ m ³	51	53	53	49	44	48	44	
铬及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	10	8	9	6	4	7	6	
锰及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	74.9	78.4	77.1	73.2	59.4	66.7	65.4	
镍及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	4	3	3	2	2	2	2	
锑及其化合物	排放浓度 μg/m ³	ND							
铜及其化合物	排放浓度 μg/ m ³	33.5	33.7	49.8	51.6	33.6	41.2	42.6	

合物	m ³								
钴及其化合物	排放浓度 μg/m ³	33.7	39.8	35.0	32.9	34.2	35.9	35.7	
锡及其化合物	排放浓度 μg/m ³	554	619	609	606	493	515	579	—

昆山鹿城垃圾发电有限公司二噁英监测因子委托苏州市华测检测技术有限公司进行检测（检测报告编号：EDD36J005132），监测排口为单独废气处理后设备的排口，具体结果见下表。

表 3.6-4 公司有组织废气（二噁英）排放情况

焚烧炉	采样编号	采样时间	二噁英毒性当量	二噁英毒性当量平均	生活垃圾焚烧污染控制标准 GB18485-2014 表 4
1#	1#-1	2017.06.26	0.016	0.0080	0.1
	1#-2	2017.06.26	0.0047		
	1#-3	2017.06.27	0.0034		
2#	2#-1	2017.06.26	0.0090	0.0078	
	2#-2	2017.06.26	0.0064		
	2#-3	2017.06.27	0.0080		
3#	3#-1	2017.06.27	0.0046	0.0043	
	3#-2	2017.06.28	0.0031		
	3#-3	2017.06.28	0.0051		
4#	4#-1	2017.06.27	0.0096	0.0076	
	4#-2	2017.06.28	0.0080		
	4#-3	2017.06.28	0.0052		
5#	5#-1	2017.06.29	0.0049	0.0039	
	5#-2	2017.06.29	0.0037		
	5#-3	2017.06.30	0.0032		
6#	6#-1	2017.06.28	0.010	0.0090	
	6#-2	2017.06.28	0.0070		
	6#-3	2017.06.29	0.010		
7#	7#-1	2017.06.28	0.0078	0.0048	
	7#-2	2017.06.28	0.0026		
	7#-3	2017.06.29	0.0040		

表 3.6-5 无组织废气监测结果

检测项目	监测时间	排放浓度 mg/m ³ (监	标准值 mg/m ³	标准来源
------	------	---------------------------	-----------------------	------

		测最大值)		
颗粒物	2018.1.23	0.187	1.0	带去污染物综合排放标准 GB16297-1996 表 2 标准
氨	2018.1.23	0.141	1.5	恶臭污染物排放标准 GB14554-93 表 1 新扩改建
硫化氢	2018.1.23	ND	0.06	
甲硫醇	2018.1.23	ND	0.007	
臭气浓度	2018.1.23	18 (无量纲)	20 (无量纲)	

从上表可知，在监测过程中废气达标排放。

噪声

产生情况、治理措施

公司主要噪声源为风机等空气动力设备、大功率水泵等。公司高噪声设备主要为设备噪声，通过采用合理布局、建筑物隔声、安装消声器等措施后厂界可达到相应的排放标准。

达标情况

公司委托苏州市华测检测技术有限公司对噪声进行检测（检测报告编号：EDD36K000540），具体监测结果见下表。

表 3.6-6 厂界噪声监测结果监测结果及达标情况

测点编号	检测点位置	检测时间	主要声源		结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东外 1m	昼间	冷却塔		57.7	48.0
2#	厂界南外 1m	2018.01.24	无		55.3	46.7
3#	厂界西外 1m	夜间	无		56.0	49.8
4#	厂界北外 1m	2018.01.31	无		55.4	47.6

监测结果表明，公司厂界噪声均低于 2 类标准。

固废

公司在生产过程中产生多种固体废物，有金属废物、炉渣、飞灰、废机油、废离子交换树脂和生活垃圾等。

(1) 炉渣

炉渣经出渣机、振动输送机、散播器等排至渣坑，再由渣吊车抓至运渣车运出到昆山华盛达有限公司进行综合利用。

振动输送带在振动传送的过程中使炉渣中的金属物分离外露，由装在振动输送带上方的磁选机吸起送出；收集起来的废金属用打包机压缩成方块，综合利用。排炉渣系统工艺流程见图 3.6-3。

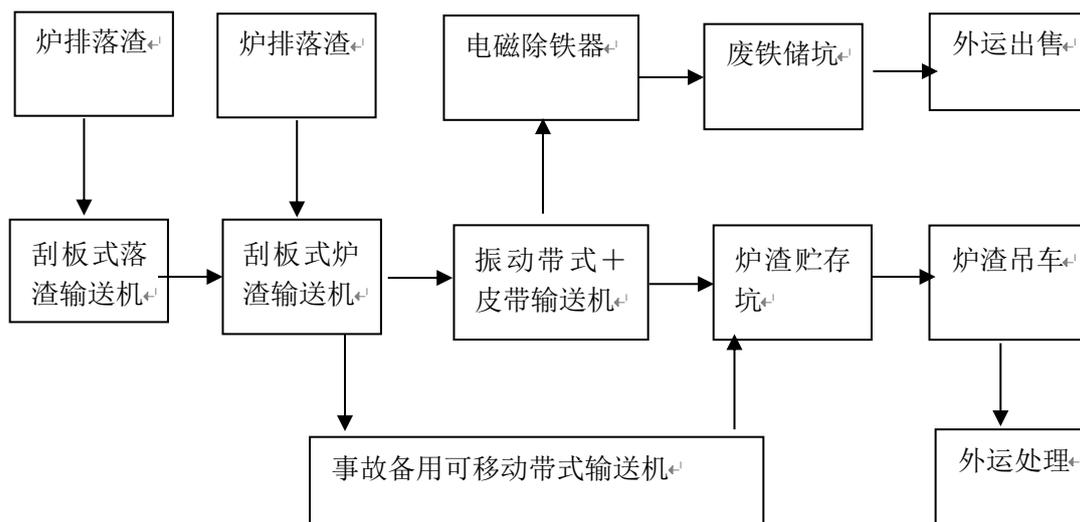


图 3.6-3 排炉渣系统工艺流程

(2) 飞灰

飞灰是指烟气处理系统的反应生成物、布袋除尘器过滤的烟尘及烟道间冷凝产物等，焚烧炉产生的飞灰在厂区内经飞灰固化按危险废物处置要求暂存，固化飞灰经鉴定符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB-166889-2008)要求后，经昆山市政府同意运送至昆山市第三生活垃圾填埋场暂时贮存。

飞灰采用水泥固化，水泥是一种最常用的危险废物稳定剂。水泥是将飞灰和水泥混凝土混合形成固态，经水化反应后形成坚硬的水泥固化体，从而达到降低飞灰中危险成分浸出的目的，其基本原理在于通过固化包容减少飞灰的表面积和降低其可渗透性，达到稳定化、无害化的目的。

飞灰采用水泥固化后，送厂区飞灰临时储存间单独临时堆放。

企业委托苏州市华测检测技术有限公司对飞灰进行检测（检测报告编号：EDD36K000542），具体数据见下表：

表 3.6-7 飞灰监测结果一览表

检测项目	结果 (2018.03.01)	生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008 表 1	单位
	飞灰采样点		
	固态、棕色、臭		
pH	11.15	—	无量纲
汞	ND	0.05	mg/L
含水率	29.17	<30	%
硒	0.0038	0.1	mg/L
铅	ND	0.25	mg/L
镉	ND	0.15	mg/L
总铬	0.66	4.5	mg/L
六价铬	0.167	1.5	mg/L

铜	0.51	40	mg/L
锌	0.026	100	mg/L
铍	ND	0.02	mg/L
钡	0.972	25	mg/L
镍	0.01	0.5	mg/L
砷	0.0043	0.3	mg/L

飞灰经过监测后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB-166889-2008)标准。

(3) 其他固体废物

其他固体废物主要有污水处理产生的污泥及生活垃圾等

污水处理产生的污泥及生活垃圾和废活性炭等，均进入公司焚烧系统焚烧处理

(4) 危废贮存场所

公司飞灰固化后放置于晾晒棚晾晒 72 小时后外运至第三填埋场填埋。晾晒棚满足贮存场所的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，设施内必须要要有安全照明设施。危险废物的堆放基础必须防渗，防渗层位置少 1m 的厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。





飞灰晾晒棚及危废标识

公司设置专用堆放场所，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

公司在固体废物的处理处置过程中遵循了分类收集和综合利用的原则。各类固体废物的利用处置方案见下表。

表 3.6-8 固体废物利用处置方式一览表

编号	类别	名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取的处理处置方式
1	一般工业固废	金属物料	/	/	2275	综合利用
2		炉渣	/	/	128350	作为建筑材料原料综合利用
3		水处理污泥	/	/	2859	厂内焚烧处理
4	危险废物	飞灰	HW18	772-002-18	18968	固化后送昆山市第三填埋场填埋，但应急时委托有资质单位处理
5		废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1.5	委托有资质单位处理
6		废机油	HW08	900-201-08	4.5	
7		废机油桶	HW49	900-041-49	0.6	
8		废油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.05	厂内焚烧处理
9		生活垃圾	/	/	49.25	厂内焚烧处理

以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本

不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

3.7.1 环境风险源监控

1、中控 DCS 系统报警：厂内设有 2 套计算机分散控制系统（DCS），实现对垃圾焚烧锅炉，汽轮发电机组及各种辅助系统及辅助设备的监视和控制，完成数据采集（DAS）、模拟量控制（MCS）、顺序控制（SCS）及联锁保护等功能。

2、各类设备设施根据需要设有压力表、温度计、液位计、流量计、真空表等计量装置，控制温度、压力、液位、流量等工艺参数。

3、吊车控制室、渗滤液间等危险场所，设有可燃气体气体泄漏检测报警装置，一旦发生气体泄漏，可以在第一时间发出报警信号。

4、生产车间张贴了岗位应急卡，便于事故时的紧急处理。

5、厂区设置各类摄像监控，包括锅炉汽包水位摄像监控、变压器摄像监控、炉渣摄像监控等，监控设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 监控设备一览表

序号	设备装置名称	数量（套/台）	安装位置
1	锅炉汽包水位摄像头	7	生产车间
2	变压器监控摄像头	4	生产车间
3	炉渣监控摄像头	7	生产车间
4	锅炉料斗监控摄像头	7	生产车间
5	汽轮发电机组监控摄像	4	生产车间
6	厂区监控摄像头	36	厂区车间
7	可燃气体检测器	4	吊车控制室、渗滤液间
8	可燃气体报警仪	4	中控室

6、公司建立了完善的抽检监控制度，监控各运行指标和污染物排放情况。厂内主要环保、运行指标抽检周期见表 3.7-2。

表 3.7-2 厂内主要环保、运行指标抽检周期

项目	指标	抽检周期		
		运行单位自检	运行单位委托有资质单位抽检	政府部门或监管单位委托有资质单位抽检
进厂垃圾	成份、热值分析	每月一次	半年一次	每年一次
进炉垃圾	成份、热值分析	每月一次	半年一次	
焚烧炉性能	炉渣热灼减率	每 8 小时一次	每月一次	每半年一次
	焚烧炉出口烟气氧含量	每 4 小时一次		
大气污染物	烟尘、烟气黑度、一氧化碳、氮氧化物、二氧化碳、氯化氢	在线监测	每季度一次	每半年一次

	汞、镉、铅	每季度一次	每年一次	每年一次
	二噁英		每年一次	每年一次
厂界恶臭	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	每季度一次	每半年一次	每年一次
污水	出水 COD、NH ₃ -N 等	在线/每天	每季度一次	每年一次
	进水 BOD、SS 等	每周一次	每半年一次	每年一次
噪声	厂界噪声	每月一次	每半年一次	每年一次
飞灰 预处理后	含水率及汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浸出毒性	每批次	每两月一次	每年一次
	二噁英类		每年一次	每年一次
	PH、含水率、有机汞、汞及其化合物、无机氟化物、氟化物、总铅、总镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷	每批次	每季度一次	每年一次
地下水	PH 值、总硬度(以碳酸钙计)、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、COD、BOD ₅ 、细菌总数、色度、阴离子表面活性剂		每年一次	每年一次
土壤	PH、镉、汞、铅		每年一次	每年一次

7、易燃、易爆场所的电气设备采用防爆型电气设备。

8、重大危险源监控设施：根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014) 及企业危险化学品储存量，企业未构成危险化学品重大危险源。但鉴于企业使用的液氨、乙炔、轻柴油等物料为易燃易爆物质，化水车间、储罐属于危险区，储罐区、化水车间安装了可燃气体泄漏检测报警装置，报警信号可传输至控制室，通知人员进行应急救援；各储罐安装了高液位超限报警装置，并与进料泵进行连锁，一旦发出报警信号，可立即切断进料泵。

3.7.2 危险化学品截流系统

公司危险化学品在化水车间储存，使用危险化学品较少，化水车间地面做硬化处理，车间内设有吸液棉、黄沙等，地面设有导流渠，以便发生事故时流入厂内事故池，能有效应对危险化学品的泄漏。

公司使用轻柴油，用储罐贮存，罐区位于厂区西南侧，采用地埋式储存。应

急措施及装备如下：

- (1) 设置 1.2m 高围堰；
- (2) 储罐采用地埋式，储罐位于地下，用沙土填埋，地下储罐周边采用防渗措施；
- (3) 储罐区设有紧急切断系统。

3.7.3 事故排水收集措施

公司应急事故池（ $V=2000m^3$ ），日常使用 $1000m^3$ ，剩余 $1000m^3$ 用作事故应急池，将事故池与雨水管网连通，连通处设置切换阀门，并能满足事故下事故废水能自流入事故池内。正常时，雨水流入旁侧小河，事故下，关闭雨水排口阀门，打开事故池切换阀门，让事故废水自流入事故池内暂存。

3.7.4 清净下水系统收集措施

公司不涉及清下水排放。

3.7.5 雨排水系统防控措施

公司排水系统采用雨污分流，雨水通过雨水管道汇集后通过 1 个雨水排口排入市政雨水管网。

雨水系统外排总排口安装有截流闸，防止初期雨水、消防废水和泄漏物进入外环境。

3.7.6 生产废水处理系统防控措施

本项目生产废水主要为渗滤液，废水经污水处理设施“厌氧+好氧+膜生化反应器（MBR）+纳滤（NF）+反渗透”处理后接市政管网排放，排放口设置闸阀。

3.7.7 毒性气体泄漏紧急处置装置

公司使用的原辅料中涉及毒性易燃气体为液氨、乙炔，毒性气体泄漏紧急处置内容如下：

公司设有 4 台可燃气体检测器和 4 台可燃气体报警仪，一旦有毒气体液氨和乙炔发生泄露，可燃气体报警仪报警，周围工作人员能及时采取紧急处置，并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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。

3.7.8 毒性气体泄漏监控预警措施

公司未设置有有毒气体泄漏监控预警措施。

3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.8.1 救援物资与装备

公司现有的应急物资及装备见表 3.8-1。

表 3.8-1 应急物资、装备表

类型	名称及规格	数量	位置	性能或良
----	-------	----	----	------

				好状况
通讯设备	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	40	办公室各个科室部门	良好
消防设施	手提式干粉灭火器	269	厂区各个生产车间	良好
	熟石灰	50吨	一期二期石灰泵房	良好
	消防水枪及水带	116	厂区各个生产车间	良好
	黄沙	36吨	厂区18个消防沙箱	良好
	手推式干粉灭火器	8	一期二期高低压配电室主变室	良好
	消防栓	116	厂区各个生产车间	良好
泄漏控制设备	堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）	10包	仓库	良好
个人防护设备器材	移动排风扇	15	仓库	良好
	防毒面具	20	应急物资仓库	良好
	化学防护服	2	应急物资仓库	良好
	防护口罩（防尘）	500	仓库	良好
	耐酸手套	20	仓库	良好
医疗救护仪器药品	急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水消炎膏、等）	30	行政办公仓库	良好
其他	烟雾报警及水喷淋装置	130	厂区各个车间	良好
	应急监测设备	2	垃圾库、渗滤液间	良好
	警戒带	6	仓库	良好
	应急手电筒	100	各个科室部门	良好
	安全带	50	各个科室部门	良好
	汽车	2	公司厂车	良好
	事故应急池	1	二期引桥南侧	/
	正压式空气呼吸器	2套	污水车间	良好
	气体浓度检测仪	2台	垃圾库、渗滤液间	良好
	应急处置工具箱	无数量要求	应急物资仓库	良好
	洗消设施或清洗剂	无数量要求	仓库	良好

应急物资、装备由采购部门派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，对于需要更换的物资、装备上报给公司应急救援副总指挥，并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第三类危

危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，公司储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了如防毒面具、急救箱等物资，满足第三类危险化学品单位对应应急救援物资配备的要求，公司各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于总经理。

3.8.2 救援队伍

按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司应组建“事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、医疗救护组、抢险组、应急消防组、物资供应组、医疗救护组、应急监测组、安全保卫组、善后处理组 9 个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

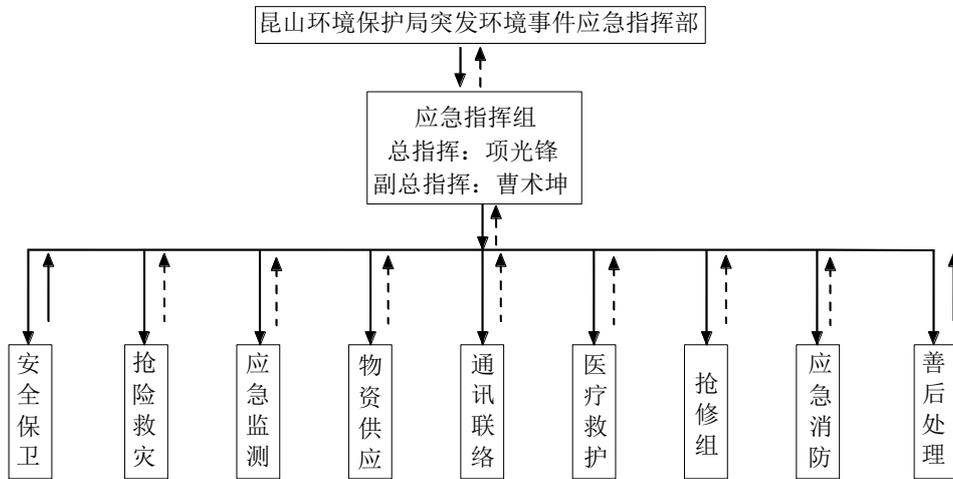


图 3.8-1 公司应急组织结构框架图

指挥机构组成：

总指挥：项光锋（总经理）

副总指挥：曹术坤（副总经理）

成员：抢险救灾组-黄耀国（副总经理）、应急消防组-于洪伟（生产技术二部经理）、应急监测组-丁兰（安环监察部经理）、物资供应组-马书庆（副总经理）、通讯联络组-于洪伟（生产技术二部经理）、医疗救护组-丁兰（安环监察部经理）、抢险组-黄耀国（副总经理）、安全保卫组-杨永佳（办公室主任）、善后处理组-杨永佳（办公室主任）

在突发环境事件的现场，最高管理人员为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

表 3.8-2 “应急救援领导班子” 通讯联络号码

应急机构	姓名	厂内职务	联系方式
总指挥	项光锋	总经理	13915489177
副总指挥	曹术坤	副总经理	13862667589

抢险救灾	黄耀国	副总经理	13656264319
应急消防	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
应急监测	丁兰	安环监察部经理	13914963425
物资供应	马书庆	副总经理	18260205019
通讯联络	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
医疗救护	丁兰	安环监察部经理	13914963425
抢修组	黄耀国	副总经理	13656264319
安全保卫	杨永佳	办公室主任	13584994235
善后处理	杨永佳	办公室主任	13584994235
厂内应急电话	0512-57688827		

3.8.3 应急救援协议

公司与昆山华盛达工程有限公司签订了救援协议。发生突发环境风险事故时，可借用互助企业的应急物资。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 国内外同类企业突发环境事件

案例一：

2013.12.05 下午 15 时 10 分，上海江桥垃圾焚烧厂发生沼气爆炸事故，造成 7 人伤亡。经初步调查，当天下午发生的上海江桥垃圾焚烧厂事故，是在其渗滤液处理厂房管网维修过程中引发厂房坍塌造成的。据业内人士分析，垃圾渗滤液导入到渗滤液调节池的管沟很容易产生沼气，另外，现在渗滤液处理都是先厌氧，产生的沼气也有泄露的风险。

案例二：

2013 年 3 月 17 日 18 时左右，潍坊华潍热电有限公司（下称华潍热电公司）3#锅炉发生一起火灾事故，造成 2 人死亡，1 人受伤，直接经济损失 300 余万元。

事故调查组根据现场勘验和对有关人员的调查分析认为，发生事故的原因有以下几个方面：

（一）直接原因

供油泵启动后，管道充压时供油一次阀的盘根和阀体结合处燃油泄漏，燃油滴落到下部 3#锅炉检修孔附近后，被检修孔处的高温引燃，产生明火，火势迅速蔓延。刘光宝、徐永豪在发现火势后奋不顾身投入灭火，因空间狭小，导致未能及时逃离现场，被烧伤致死，是造成这次事故的直接原因。

（二）间接原因

1. 故障分析处置不当。1#锅炉进行燃油系统循环时管道压力偏低，排查、判断原因失误，导致未能及时、准确地进行处置，造成火灾发生。

2. 安全生产管理不到位。在春季安全大检查中未能排查出 3#锅炉油路系统存在的事故隐患，设备巡检制度未能落到实处。火灾发生后，职工自我安全防护意识不强，现场应急处置不当。

3. 企业落实相关部门安全监管要求，锅炉工等特种作业人员持证上岗，持续开展隐患排查整改，每年两次组织应急救援演练，但在一些具体细节上落实工作仍有缺失。

综上所述，华潍热电公司“3·17”火灾事故是一起由于燃油泄漏引起的一般生产安全责任事故。

4.2 可能发生突发环境事件情景分析

4.2.1 风险类型

公司风险类型确定为：泄漏、火灾和爆炸，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

4.2.2 可能发生突发环境事件情景

1、火灾、爆炸、泄漏等事故

公司火灾、爆炸、泄漏事故可能情景见表 4.2-1。

表 4.2-1 火灾、爆炸、泄漏事故可能情景

火灾	爆炸	泄漏
汽轮机密封油系统故障造成汽轮机火灾爆炸；	焚烧炉内 CO 过量造成爆炸事故	非正常工况造成的环境风险：一是焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时的废气排放情况；二是关于二噁英类物质的非正常排放。生产废水输送管道发生破裂，厂区废水汇水沟发生渗漏 若储罐及罐区内管线及其附件破损或密封不严，导致危险化学品的泄漏；在全厂停炉检修或突发事件的情况下，恶臭气体泄；物料输送过程中的潜在风险主要有飞灰输送过程发生扬尘。
锅炉因穿铁钉、铁掌和产生静电，避雷装置和接地装置不完好燃油泵房未保持通风、排除可燃气体引发火灾、爆炸； 垃圾库机械未消除漏油电焊、切割火星掉因吸烟、携带火种引起火灾爆炸		

2、环境风险防控设施失灵或非正常操作

环境风险防控措施失灵或非正常操作时会产生以下 1 种情况：

截流措施误操作。当发生降雨或事故时，错将雨水阀打开，导致污染雨水或事故废水进入雨水管网。

3、非正常工况（如开、停车等）

储罐液位、压力、温度等监测系统出现故障，导致装料冒顶产生泄漏事故。非正常工况造成的环境风险：一是焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时的废气排放情况；二是关于二噁英类物质的非正常排放。上述措施不会同时出现故障的概率几乎为 0，同时公司在装卸料时加强了人工检测，冒顶事件发生的概率极低。

4、停电、断水、停气等

停电、停气事故发生概率较小，应与供电、供气部门紧密联系，避免此种情况发生。

5、通讯或运输系统故障

通讯、运输系统发生故障时，在厂外运输不能及时进行沟通、控制，对风险缺少控制力。公司建立了详细的通讯录，可以确保企业内部人员沟通顺畅。化学品运输有严格的管理章程，一般情况下不会发生故障。如遇到化学品运输车辆车祸情况，可能导致物料泄漏引发对车祸附近水体、土壤的污染。

6、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

①当雨水量特大，厂区的排水系统故障时，有可能发生洪涝灾害，使装置淹水、电器受潮、环境湿度大等可能引发二次事故；

②建筑物外的设备、设施附件，在风力等级较大的情况下，可能会因粘结不

牢等原因发生松动，接触人员有产生物体打击的危险；

③地震、台风等灾害突然来临，如果疏于防范，也会因对设备和设施造成破坏而引发二次事故；

由上述突发环境事件情景分析可知，公司主要的突发环境事件还是储罐的物料泄漏；泄漏物料和操作不当导致较高压力引发火灾、爆炸事件。

4.3 突发环境事件情景源强分析

1、最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

最大可信事故为液氨钢瓶发生泄漏扩散污染环境和焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时对周围环境造成的影响。根据查阅资料和类比分析，此类事故发生概率为 $1 \times 10^{-5}/a$ 。

2、液氨泄漏事故源强

根据企业资料，液氨最大贮存量为 200kg。液氨泄露量计算参数见表 4.3-1。采用气体泄漏方程计算公式。

根据资料，假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；

K ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_P 与定容热容 C_V 之比。

当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A ——裂口面积， m^2 ；

M ——分子量，kg/mol；

R ——气体常数，8.314J/（mol·k）；

T_G ——气体温度，K；

Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ 对于次临界流按下式计算：

表 4.3-1 液氨泄漏量计算参数

参数	单位	液氨
气体泄漏系数	无量纲	1.0
裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
容器内介质压力	Pa	10^6
环境压力	Pa	101325

气体的绝热指数	无量纲	1.3027
气体温度	K	303
流出系数	无量纲	1
气体泄露速度	kg/s	0.136
泄露事件	min	5
泄露总量	kg	40.8

计算得到液氨泄露速率为 0.136kg/s，事故泄露应急时间按 5min 考虑，液氨泄露量为 40.8kg，液氨发生泄露后发生闪蒸，液氨蒸发速率为 0.136kg/s，蒸发量约为 40.8kg。

3、废气非正常排放源强

焚烧炉配套的半干式烟气处理设施达不到正常处理效率时，废气发生非正常排放，非正常工况大气污染源源强参数见表 4.3-2、表 4.3-3。

表 4.3-2 废气治理设施故障污染物排放状况

污染物	废气量 (Nm ³ /h)	排放状况			排放参数		
		浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	t/a	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
二噁英	189000	2.75 ngTEQ/m ³	5.20×10 ⁵ ng/h	5.20g/a	80	2.5	130
HCl		120	22.68	190.5			

表 4.3-3 焚烧炉检修时污染物排放情况

产生量 (kg/h)	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	治理措施	排放量 (kg/h)	排放高度 (m)	内径 (m)
0.0796	NH ₃	30000	活性炭吸附	0.01592	20	1.2
0.00815	H ₂ S			0.00163		

4、恶臭污染物

恶臭污染物发生泄露的原因主要有①焚烧炉停炉，一次风机停止从垃圾池抽气；②空气幕装置故障停止工作等。③垃圾池厂房出现大面积破损，垃圾池不密闭等等，产生恶臭污染物的位置主要为垃圾库房和废水处理站，恶臭污染物排放源参数见表 4.3-4。

表 4.3-4 恶臭污染物排放源参数

序号	污染源位置	污染物	无组织排放面积 (m ²)	无组织排放源强 (kg/h)
1	垃圾库房 (按 10%的泄露率计)	NH ₃	1755	0.00796
		H ₂ S		0.00082
2	废水预处理站	NH ₃	490	0.545

(按 30%的泄漏率计)	H ₂ S	0.0014
--------------	------------------	--------

4.4 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、应急资源情况分析

4.4.1 泄漏发生火灾后污染物释放途径

液氨发生泄漏并发生火灾后，将产生消防废水，公司可在第一时间关闭厂区雨水排放口阀门；事故废液和消防尾水在储罐区围堤内暂时储存，通过管网事故废水流至事故应急池内。事故应急池容积为 1000 m³，大于事故废液和消防尾水产生量，因此，可以有效地收集事故废水，确保废水不会流出厂界外，也不会污染到周边水体。

4.4.2 大气污染物释放途径

液氨泄漏后，受大气水平运动、湍流扩散运动以及大气的各种不同尺度的扰动的影响，而被输送、混合和稀释，在此过程中会对下风向环境保护目标产生一定的影响。

作为一项紧急预防措施，液氨泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

4.4.3 应急措施与应急物资

发生污染事故后，需要立即启用消防水喷淋系统、二氧化碳灭火系统等，关闭厂区雨水、污水排放口阀门，打开事故应急池阀门；准备好堵漏工具、救援人员穿戴好个体防护用品、对受伤人员进行简单包扎、送医院就医；划定出警戒区域，无关人员不得进入；泄漏物采取覆盖、中和、消解、稀释等方法进行处置。

各救援队伍根据职责不同，分工协作，密切配合，对事故进行有效救援与处置。

4.5 突发环境事件危害后果分析

4.5.1 危害后果分析

1、液氨泄露

若液氨发生泄漏，有风（取年平均风速 3.5m/s）情况下，事故源下风向地面半致死浓度范围出现的最远距离 27.1m，短时接触浓度范围出现的最远距离为 285m；在小风(取风速 1.8m/s)情况下，半致死浓度范围出现的最远距离为 29.3m，短时接触浓度范围出现的最远距离 380.8m。在有风和小风情况下，半致死浓度范围出现在厂内，短时接触浓度范围内涉及周围厂区，但无居住区等环境敏感点。

2、废气非正常排放

非正常工况主要污染物为氯化氢、二噁英、NH₃、H₂S，预测其最大落地浓度和出现距离见表 4.5-1，对关心点影响见表 4.5-2。

表 4.5-1 非正常情况下小时平均最大浓度值 C_m 及出现距离 X_m

预测因子	稳定度	B	C	D	E
氯化氢	C _m (μg/m ³)	8.043	6.696	4.941	3.201

	X _m (m)	1100	1900	2900	6000
NH ₃	C _m (μg/m ³)	0.1705	0.1685	0.1480	0.0748
	X _m (m)	200	300	400	900
H ₂ S	C _m (μg/m ³)	0.0175	0.0173	0.0152	0.0077
	X _m (m)	200	300	400	900

表 4.5-2 非正常情况下对关心点浓度贡献值 (μg/m³)

序号	污染物	石牌镇
1	氯化氢	0.9939
2	二噁英(pg/m ³)	0.0228
3	NH ₃	0.038
4	H ₂ S	0.0039

由表可知，即使是在非正常工况排放的情况下，废气对周围环境影响也较小。

3、飞灰输送过程危害分析

垃圾中转站及运输车辆属于市政府工程，垃圾在进入厂内之前发生泄露风险，职责属于市政府。输送过程主要为飞灰输送造成扬尘危害，属于无组织粉尘排放。因飞灰由飞灰罐输送至固化车间，采用车辆运输，车辆用塑料覆盖，发生扬尘概率小。飞灰与水泥固化制成砖块后，进固废暂存场晾晒，此过程砖块不发生扬尘，因此飞灰输送过程对周围环境影响较小。

4、恶臭污染物事故性排放环境影响分析

恶臭污染防治措施无法正常运行而失效的主要原因为：①焚烧炉停炉，一次风机停止从垃圾池抽气；②空气幕装置故障停止工作等。③垃圾池厂房出现大面积破损，垃圾池不密闭等等。其中第一类情况发生概率最多每年一次或两年一次，持续最多为 2~4 天。事故发生后，用事故风机将垃圾池气体（恶臭）通过烟囱排往高空，变无组织排放为有组织排放，减少了对周围环境的影响，同时垃圾池厂房保持密闭。此外，项目通过加强垃圾池喷药除臭以尽可能减少臭气产生量。

由表 4.3-4 的无组织源强计算 NH₃、H₂S 在区域内最大浓度贡献，见表 4.5-3。

表 4.5-3 恶臭污染物在厂界浓贡献

序号	主要污染物	最大贡献浓度 mg/m ³	环境质量要求 mg/m ³
1	NH ₃	5.7×10 ⁻⁴	0.20
2	H ₂ S	0.59×10 ⁻⁴	0.01

由表可见，各污染物在区域内最大落地浓度均小于环境质量要求，故在厂界浓度可达标。

4.5.2 泄漏造成大气污染的危害计算

风险值（死亡/年）=死亡半径人口数×事故发生概率

本项目事故发生的概率为 1.0×10⁻⁵，根据对项目所在地和生产区内调查可知，项目发生泄漏半致死半径在厂区内，泄漏区域位于化水车间，公司现设置 2 人负

责日常巡查工作。根据厂区总平面布置图可知，化水车间远离办公楼，若发生泄漏死亡半径范围内基本不会有其它工作人员，因此本项目死亡半径人口数选取 2 作为计算参数进行风险可接受水平分析。

经计算，本项目的最大风险为 $2 \times 10^{-5}/\text{年} < 8.33 \times 10^{-5}/\text{年}$ （目前化工行业的可接受风险水平）。

综上所述，液氨泄漏扩散和将对周围人员造成一定影响，但影响范围较小，风险值处于可接受水平。公司制定相应的风险防范措施和事故应急预案，将环境风险降至最低。

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

(1) 公司已建立环境风险防控和应急措施制度；在车间贴有操作规程及危险品危险、有害识别表；公司建有环保值班巡查制度，明确巡查组成员及巡查范围，责任制度落实较好；公司建有环保设备、排口设施、环保报告、环保管理制度，企业对设备维护责任制度落实较好，公司之前无污染纠纷与信访群访问题；

(2) 环评及批复文件要求公司落实的环境风险防控和应急措施要求基本已落实，并通过了环保验收；

(3) 公司平均一年对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训两次；

(4) 公司建立突发环境事件信息报告制度，并能有效执行。

5.2 环境风险防控与应急措施

公司环境风险防范与应急措施情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 公司环境管理制度情况

序号	具体要求	实际情况
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清下水排放口对可能排出的环境风险物质，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	各排放口情况见 5.2.1
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	已采取相应的截留措施，见 5.2.2
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漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等	见 5.2.3

5.2.1 排放口控制措施落实情况

1、废气排放口

(1) 焚烧炉烟气排放：公司生产过程中产生的废气主要为烟尘、二氧化碳、氯化氢、一氧化碳、二噁英等，焚烧炉烟气经烟气处理系统处理后由 80m 烟囱排放。公司设废气在线监测装置，公司定期委托检测单位对二噁英等特征因子排放情况进行检测。

(2) 粉尘废气排放：辅助材料仓产生粉尘，粉尘经其顶部的袋式除尘器处理后排出。

2、雨水排放口

公司实行雨污分流，通过雨水明沟将厂区内雨水收集后排放，设个 1 个雨水排放口。雨水排放口设置了切断控制阀。

3、污水排放口

公司产生的废水包括渗滤液、地面冲洗废水，经厂内污水处理站处理后通过

排放口排入市政污水管网，污水进昆山石牌污水处理厂进行处理，设 1 个生产废水排口。

生活污水通过排放口排入市政污水管网，污水进昆山石牌污水处理厂进行处理。设 1 个生活废水排口。

4、固体废物排放

公司产生的固体废物中属于危险废物的包括：废离子交换树脂（HW13）、废机油（HW08）、废机油桶（HW49）、废油抹布、手套（HW49）、飞灰（HW18）。根据有关规定，危险废物应当委托具有危险固体废物安全处置资质的单位处理。废油抹布、手套（HW49）厂内焚烧处理。飞灰固化后送昆山市第三填埋场填埋，但应急时委托有资质单位处理。公司把产生的危险废物委托给有资质的单位进行处理处置。金属物料综合利用；炉渣作为建筑材料原料综合利用；水处理污泥及生活垃圾厂内焚烧处理。厂区内各类固废均得到了妥善处理，固废零排放。

5.2.2 截流、收集措施防控措施落实情况

1、截流措施：储罐区设有防火堤和围堰，围堰内的有效容积为单罐容积最大量；物料一旦泄漏，首先在围堤内暂存，不会四处扩散，为事故的处理提供了有效保障；罐区围堰外设有通往事故池的控制阀，正常情况下，阀门关闭，一旦发生泄漏，可立即打开控制阀门，事故废水可自流至地下事故应急池内；事故池控制阀门有专人负责管理。

2、事故排水收集措施：根据《建筑设计防火规范》等要求，公司在紧靠生产车间的北面设置了 2000m³ 的污水收集池，日常生产时使用 1000m³，剩余 1000m³ 可作事故应急池用，因此，可以确保事故废水的有效收集。

5.2.3 毒性气体泄漏紧急处置措施落实情况

公司使用的原辅料中涉及毒性易燃气体为液氨、乙炔，毒性气体泄漏紧急处置内容如下：

公司设有 4 台可燃气体检测器和 4 台可燃气体报警仪，一旦有毒气体液氨和乙炔发生泄露，可燃气体报警仪报警，周围工作人员能及时采取紧急处置，并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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。

5.3 环境应急资源

公司环境应急资源情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 公司环境应急资源情况

序号	具体要求	完成情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备必要的应急物资和应急装备，应急监测委托第三方检测单位负责。

		应急物资详见表 3.8-1、表 3.8-2。
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	已签订安全互助协议

1、应急物资和应急装备：公司配备了泄漏堵漏工具、个体防护用品、医疗救援箱、消防水喷淋和泡沫灭火系统、消防水泵等应急装备，详见表 3.8-1 节中内容。

2、应急救援队伍：日常管理工作中，公司设有安监部，设有专职的安全员；公司设有专职的应急救援队伍，日常进行应急培训与演练，紧急情况下，可按照职责分工进行协同救援。

3、应急救援协议：公司与昆山华盛达工程有限公司签订了救援协议，发生环境事故时，可借用互助企业的应急物资进行紧急救援。

5.4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据分析可知，公司重视安全生产管理，加强风险防范，定期进行安全评价和隐患排查，加强对员工的安全教育和培训，每年进行事故应急培训和演练，企业目前现状能够基本满足安全生产需要，发生环境风险事件的可能性较小。

但公司生产过程中使用了易燃易爆化学品，如乙炔、液氨等，且各项风险防范措施也处于动态变化过程中，公司具有潜在环境风险，因此，对环境风险防范工作应常抓不懈，完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制，对公司环境安全体系（包括软、硬件设施）实行动态管理，确保有效运行，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

表 5.4-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	需要整改的项目内容	整改期限
1	提升应急监测能力，委托第三方检测单位及时提供事故时的监测	短期
2	日常加强厂区内各风险源处的监管的点检，加强日常环境应急演练	长期

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

6.1 持续改进实施方案

完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制：

完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制：

①进一步健全各项安全管理制度和台帐

公司目前已建有管理制度和作业规程。今后重点应在严格执行制度上下功夫，并通过执行各项制度和规程的过程，进行进一步修订和完善，使各项制度和规程更能适应企业的安全管理实际，更具操作性，至少三年对安全管理制度、操作规程修订一次。

②向从业人员、周围单位和居民告知、宣传有关危险化学品的危险危害性、防护知识及发生化学品事故的急救办法。

③加强生产厂区管理，加强明火管理。

④定期进行防雷防静电检测、工作场所有害气体浓度检测。

⑤定期组织公司主要负责人、安全负责人及安全员参加安监部门组织的安全培训，确保安全培训资格证书在有效期内。

⑥定期对危险作业岗位人员进行培训，确保其操作证在有效期内，定期对公司员工进行厂内培训。

⑦定期对可燃气体、有毒气体检测报警装置进行维护、检查、保养，确保其处于正常运行状态，对其他监控设备定期检测、维护、保养，确保其处于有效状态。

⑧加强对消防设施巡回检查，确保消防箱内消防设施齐全，定期对员工进行体检。

⑨执行安全标准化制度，开展安全标准化工作。

⑩飞灰输送过程实现自动化封闭输送。

6.2 整改实施计划

表 6.2-1 环境安全达标建设实施方案表

序号	存在的问题	具体实施方案	整改时限	责任人
1	事故状态下缺乏应急监测能力	提升应急监测能力，委托第三方检测单位及时提供事故时的监测	1个月	曹术坤
2	环境应急演练、厂区内各风险源处的监管的点检需要进一步加强	进一步加强日常环境应急演练，保存好较完全的应急演练材料，日常加强厂区内各风险源处的监管的点检	6个月	

7 企业突发环境事件风险等级

本预案根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）来确定企业环境风险等级。

7.1 评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），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。分级程序见图 7-1。

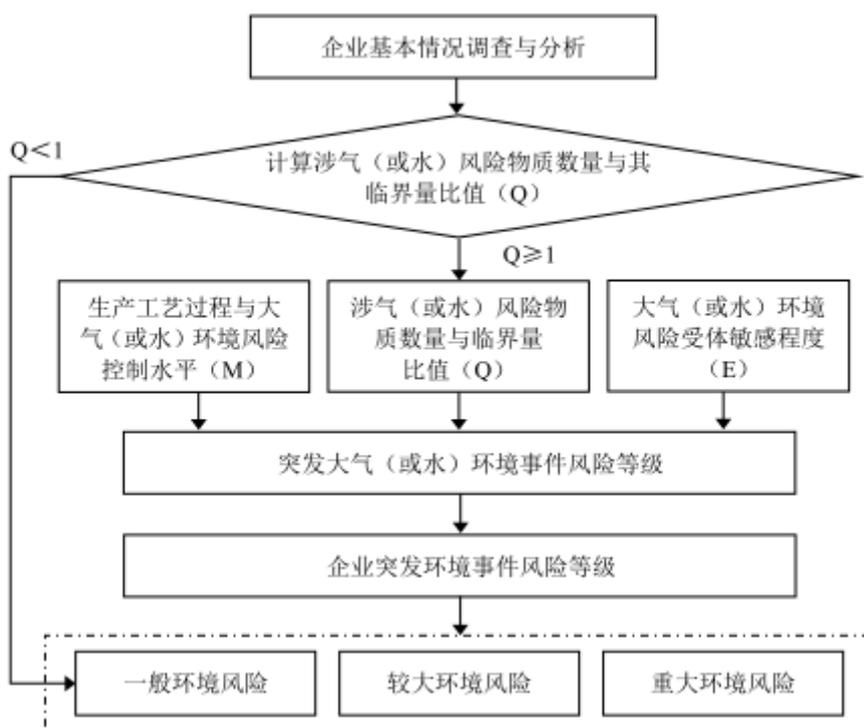


图 7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值（ Q ）

涉气风险物质清单及临界量见《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录 A。

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 ：计算公

式如下：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) 以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；
- (3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；
- (4) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

企业涉气风险物质的临界量如下：

表 7.2-1 涉气风险物质及临界量判别表

危险物质		最大储存量 (吨)	临界量 (吨)	qn/Qn	$\sum qn/Qn$
原辅料	液氨	0.2	10	0.02	2.562
	乙炔	0.09	10	0.009	
	盐酸	10	7.5	1.333	
危险废物	飞灰	60	50	1.2	

按照 7.2-1 结果， $1 \leq 2.562 < 10$ ，企业涉气 Q 值为 Q1。

7.2.2 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)。

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 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本企业
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	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	30

具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	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	/

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

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 2。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 7.2-3 企业大气环境风险防控措施与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
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）厂界泄漏监控预警系统的	0	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	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	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	

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。

表 7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平对照表

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
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 60$	M3
$M \geq 60$	M4

综上所述，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 30 分，属于 M2 水平。

7.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

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 7.2-5。

表 7.2-5 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
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

综上，由于公司周边 5 公里范围内居住人口总数大于 5 万人，公司大气环境风险受体敏感程度为 E1。

7.2.4 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 7.2-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.2-6 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

根据 7.2.1 节至 7.2.3 节分析，企业涉气 Q 值为 Q1，公司生产工艺与环境风险控制水平属于 M2 水平，公司大气环境风险受体敏感程度为 E1，因此，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气 (Q1-M2-E1)”。

7.3 突发水环境事件风险分级

7.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质清单及临界量见《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ 941-2018)附录 A。

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：计算公式如下：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) 以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1 ≤ Q < 10，以 Q₁ 表示；
- (3) 10 ≤ Q < 100，以 Q₂ 表示；
- (4) Q ≥ 100，以 Q₃ 表示。

企业涉水风险物质的临界量如下：

表 7.3-1 涉水风险物质及临界量判别表

危险物质		最大储存量 (吨)	临界量 (吨)	qn/Qn	∑ qn/Qn
原辅料	液氨	0.2	10	0.02	32.5742
	乙炔	0.09	10	0.009	
	柴油	5	2500	0.002	
	盐酸	10	7.5	1.333	
废物	渗滤液	300	10	30	
	废机油	0.5	2500	0.0002	
	飞灰	60	50	1.2	
	废离子交换树脂	0.5	50	0.01	

备注：渗滤液 COD 浓度为 45200mg/L，氨氮浓度为 1530mg/L。

按照 7.3-1 结果，10 ≤ 32.5742 < 100，企业涉水 Q 值为 Q₂。

7.3.2 生产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、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)。

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 7.3-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	本企业
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	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	30
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	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	/

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

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 7.3-3。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 7.3-3 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	企业目前情况	得分	
				整改前	整改后
截流措施	<p>(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且</p> <p>(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</p> <p>(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</p>	0	<p>1) 仓库、车间做了环氧地坪，采取了相应的防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；</p> <p>2) 少量泄漏，可在仓库、车间利用黄沙等有效收集围挡；</p> <p>3) 车间大量泄漏可通过明沟进入事故应急池内暂存；</p>	0	0
	<p>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</p>	8	<p>4) 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故水池的阀门打开。</p> <p>5) 措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证泄漏物和受污染的消防水排入事故应急池。</p>		
事故废水收集措施	<p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p>	0	<p>1) 企业设有事故应急池（$V=2000m^3$），日常生产时使用 $1000m^3$，剩余 $1000m^3$ 可作事故应急池用；</p> <p>2) 应急事故水池等事故排水收集设施位置合理，能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防；</p> <p>3) 企业生产废水经厂内污水处理厂处</p>	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	理后排至市政污水管网进石牌污水处理厂处理。		
清净废水系统 风险防 控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(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：</p> <p>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</p> <p>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</p>	0	清污分流，清下水回用。	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	<p>(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：</p> <p>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；</p> <p>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</p> <p>(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</p>	0	厂内雨污分流。初期雨水收集在应急事故池，通过泵抽至厂区污水站，雨水排放口设可控阀门。厂内设有雨水收集管网；雨水排放口设有切断阀，雨水排放口处于关闭状态，防止污染物和消防水进入外环境。下雨天，对雨水进行检测，检测合格后打开雨水阀门。	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	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，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			
	(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	企业生产废水经厂内污水处理厂处理后排至市政污水管网进石牌污水处理厂处理	6	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	(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	企业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

理	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	0	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			
总得分				6	6

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。

表 7.3-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平对照表

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<60	M3
M≥60	M4

综上所述，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 36 分，属于 M2 水平。

7.3.3 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 7.3-5。

表 7.3-5 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
类型 1（E1）	<p>（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；</p> <p>（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</p>
类型 2（E2）	<p>（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，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；</p> <p>（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；</p> <p>（3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型 3（E3）	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

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

综上，由于公司雨水排口下游 10 公里流经范围内有基本农田保护区、阳澄湖重要湿地，公司水环境风险受体敏感程度为 E2。

7.3.4 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 7.3-6 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.3-6 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

根据 7.3.1 节至 7.3.3 节分析，企业涉水 Q 值为 Q2，公司生产工艺与环境风险控制水平属于 M2 水平，公司水环境风险受体敏感程度为 E2，因此，企业突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”。

7.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整

7.4.1 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。

7.4.2 风险等级调整

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的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

7.4.3 风险等级表征

根据 7.2 节和 7.3 节分析，昆山鹿城垃圾发电有限公司为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M2-E1）”，企业突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”，因此，企业突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M2-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

8 附图与附件

8.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 企业周边环境概况示意图
- 附图 3 企业环境风险源平面分布图
- 附图 4 企业周边水系及 5 公里敏感目标分布图
- 附图 5 企业事故污染物内部控制图
- 附图 6 风险监控预警及应急监测图
- 附图 7 应急救援组织体系图及联络表
- 附图 8 厂区紧急疏散线路图
- 附图 9 消防设施分布图
- 附图 10 周边区域道路交通图

8.2 附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 环境影响评价批复及验收资料
- 附件 3 排污许可证、排水许可证
- 附件 4 固废处理合同、污水站承包合同、环境监测报告
- 附件 5 公司应急物资、装备表一览表
- 附件 6 内部应急人员通讯录
- 附件 7 依托外部相关部门人员通讯录
- 附件 8 企业消防验收文件
- 附件 9 与周边企业的互助协议
- 附件 10 现有应急预案演练资料

昆山鹿城垃圾发电有限公司
突发环境事件应急资源调查报告

昆山鹿城垃圾发电有限公司

二零一八年六月

1 前言

近年来，随着中国经济的快速发展，国内工业生产总值不断增加，各生产企业对于原辅材料的需求量不断加大，各种化学药品的运输、使用、贮存等数量持续上升，导致突发环境事件呈现上升趋势。企业突发环境事件，越来越多地引起各级政府和广大人民群众的关注。因此，建立健全突发环境事件应急机制，调查企业自身所配备的应急资源，以及企业周边可请求援助或协议援助的应急资源状况，可以有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，确保迅速有效地处理突发性环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件。

为此，昆山鹿城垃圾发电有限公司按照部、省的相关要求，对公司应急资源现状以及公司周边的应急资源状况进行了进一步的调查梳理，分析目前存在的问题并提出整改方案，在此基础上进一步完善相关的突发环境事件应急能力建设，编制完成本应急资源调查报告。

2 总则

2.1 编制原则

(1) 实事求是，摸清现状。在突发环境事件风险评估过程中，必须以企业现状为基础，认真收集整理企业实际生产状况和相关资料，现场核查企业应急设施建设和应急管理的实际情况，对企业内部潜在的环境风险环节逐一排查；

(2) 突出重点，兼顾全面。在对企业生产、运输、销售、贮存等各个环节全面了解分析的基础上，针对企业主要的环境风险环节进行识别，有针对性地对各环节的风险后果、风险防范能力进行分析，明确环境风险防控和应急措施方面的建设成果和不足，并以此为基础，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划；

(3) 科学评估，规范编制。严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的要求进行评估，实事求是、全面完整地评估企业突发环境事件风险等级，并规范地编制评估报告。

2.2 编制依据

《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第六十九号）；
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）；
- (3) 《中华人民共和国消防法》（主席令第六号）；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591号）；
- (5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (6) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (7) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 17号）；
- (8) 《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 40号）；
- (9) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令 41号）；
- (10) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令 45号）；
- (11) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；

- (12) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2008年版）》；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）；
- (15) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
- (16) 《危险化学品名录》（2015版）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2016版）；
- (18) 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）；
- (19) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
- (20) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10号）
- (21) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《关于开展江苏省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2013]321号）；
- (24) 《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2014]152号）；
- (25) 《太湖流域水功能区划（2010-2030）》，国函[2010]39号；
- (26) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，（省人民政府苏政复[2003]29号文）；
- (27) 《江苏省生态红线区域保护规划》，（省人民政府苏政发[2013]113号文）。

3 企业基本信息

3.1 企业概况

昆山鹿城垃圾发电有限公司位于昆山市巴城镇石牌夏东村，成立于 2005 年，注册资本 7920 万元，经营范围为：投资焚烧城市生活垃圾、发电、处理利用废渣建设项目。

昆山鹿城垃圾发电有限公司由伟明集团有限公司投资建设运营管理的。伟明集团是国内最早从事 BOT 垃圾焚烧处理项目投资建设运营的企业，也是国内最早拥有生活垃圾焚烧甲级运营资质的企业，拥有“HWM 二段往复式炉排”、“往复多列式炉排生活垃圾焚烧炉”等多项专利技术，承担“城市生活垃圾焚烧成套技术与设备”与“城市生活垃圾焚烧二次污染控制技术与系统集成”等国家 863 课题的研究，并承担着“HWM 二段式往复垃圾焚烧炉排及烟气处理装置”国家火炬计划项目。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂采用“BOT”特许经营方式运作，土地的征用和三通一平工作由政府负责，昆山垃圾焚烧发电厂负责特许经营项目的建设及竣工后的 25 年经营权，期满后无偿移交给昆山市人民政府。

昆山鹿城垃圾焚烧发电厂位于昆山市巴城镇夏东村昆山市第三垃圾填埋场区域内，占地 125 亩，设计日处理垃圾规模为 2050 吨（包括一厂 1000 吨/天，二厂 1050 吨/天），日上网电量约为 50 万千瓦。一厂配置四条 250 吨/日的垃圾焚烧生产线，配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。二厂配置 3 台 350t/d 二段往复式炉排焚烧炉、配一台 12000KW、一台 6000KW 抽凝式汽轮发电机组。

公司厂区为 L 形区域，入口位于兆良路西侧，由东向西依次为二期厂房、办公楼、一期厂房、污水处理站。公司总占地面积 125 亩，总建筑面积 34038 平方米。全厂职工人数达 150 人，公司年工作日 365 天，四班三运转，每班工作 8 小时，全年工作时间 8000 小时。

本预案按照现在的生产情况、厂址及周围概况等情况，对公司生产过程中可能发生的各类突发性环境污染事件进行具体分析。本预案为针对昆山鹿城垃圾发电有限公司一期日处理 1000 吨生活垃圾和二期扩建日处理 1050 吨生活垃圾项目的突发性应急预案。

公司投诉主要为区域异味的投诉，当 2016 年周边企业苏州时钻环保实业有限

公司及昆山市靖丰固废处理有限公司关停后，公司至今未收到相关投诉。

公司基本情况见表 3.1-1。组织结构见图 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司		
单位地址	昆山市巴城镇石牌夏东村	所在区	昆山
经济性质	内资	所在街道（镇）	巴城镇
法人代表	项光明	所在社区（村）	夏东村
注册资本	7920 万元	邮政编码	215300
联系电话	0512-57688827	职工人数（人）	150
企业规模	日处理垃圾 2050 吨，日上网电量约为 50 万千瓦	占地面积（m ² ）	125 亩
主要原料	生活垃圾、活性炭、石灰、水泥、盐酸、液碱、40%尿素	所属行业	火力发电 D4411
主要产品	电力	经度坐标	120.895431
联系人	曹术坤	纬度坐标	31.519192
联系电话	13862667589	历史事故	无

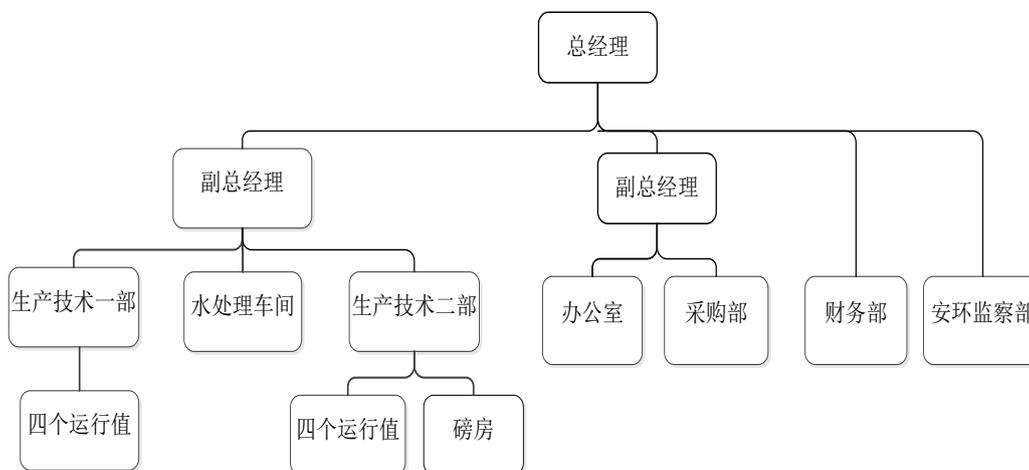


图 3.1-1 公司组织结构图

3.2 企业应急资源状况

3.2.1 企业现有事故防范措施分析

表 3.2-1 现有事故防范设施

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	事故应急池	厂区二期引桥南侧	水收集池 (V=2000m ³)，日常使用 1000m ³ ，剩余用作事故应急池	平时保持 1000m ³ 剩余空间
2	标志牌	危险化学品区	在危险化学品的生产、贮存区粘贴危险的标志	/
3	消防系统	厂房	车间设有可燃气体检测装置。厂区内设置大量个消防栓、灭火器	独立的消防给水、消防水池和消防泵站和相应的消防灭火系统。
4	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，合理布局
5	工艺及设备	/	制定了各岗位工艺安全措施和安全操作规程	/
6	应急监测及截留措施	雨、污排口	公司雨水设置可控阀门	紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染
7	公用辅助系统	全厂	日常加强电线电缆、变配电装置点检	/
8	物料运输	/	各化学品均采用具有运输资质的单位合规运输	/

3.2.2 企业现有应急装备能力评估

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-2。

表 3.2-2 应急物资、装备表

类型	名称及规格	数量	位置	性能或良好状况
通讯设备	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	40	办公室各个科室部门	良好
消防设施	手提式干粉灭火器	269	厂区各个生产车间	良好
	熟石灰	50吨	一期二期石灰泵房	良好
	消防水枪及水带	116	厂区各个生产车间	良好
	黄沙	36吨	厂区18个消防沙箱	良好
	手推式干粉灭火器	8	一期二期高低压配电室主变室	良好
	消防栓	116	厂区各个生产车间	良好

泄漏控制设备	堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）	10包	仓库	良好
个人防护设备器材	移动排风扇	15	仓库	良好
	防毒面具	20	应急物资仓库	良好
	化学防护服	2	应急物资仓库	良好
	防护口罩（防尘）	500	仓库	良好
	耐酸手套	20	仓库	良好
医疗救护仪器药品	急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水、消炎膏、等）	30	行政办公仓库	良好
其他	烟雾报警及水喷淋装置	130	厂区各个车间	良好
	应急监测设备	2	垃圾库、渗滤液间	良好
	警戒带	6	仓库	良好
	应急手电筒	100	各个科室部门	良好
	安全带	50	各个科室部门	良好
	汽车	2	公司厂车	良好
	事故应急池	1	二期引桥南侧	/
	正压式空气呼吸器	2套	污水车间	良好
	气体浓度检测仪	2台	垃圾库、渗滤液间	良好
	应急处置工具箱	无数量要求	应急物资仓库	良好
	洗消设施或清洗剂	无数量要求	仓库	良好

应急物资、装备由采购部门派专人检查，每月检查一次，并做好相关记录，对于需要更换的物资、装备上报给公司应急救援副总指挥，并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）第三类危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，公司储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了如防毒面具、急救箱等物资，满足第三类危险化学品单位对应急救援物资配备的要求，公司各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于总经理。

3.2.3 企业现有应急队伍能力评估

本公司在日常运行期间组建“事故应急救援工作小组”，在企业应急救援指挥部的统一领导下，编为9个行动小组，组织机构详见图3.2-1。

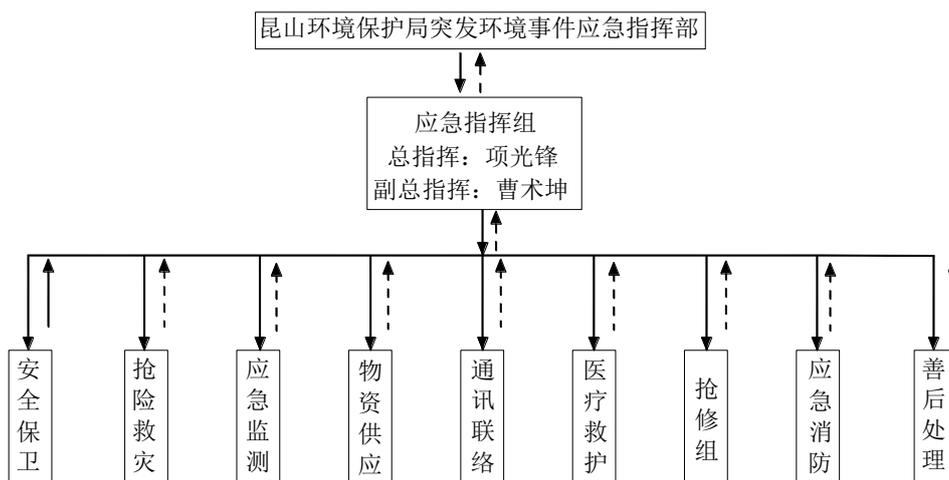


图 3.2-1 公司现有应急救援组织机构框架图

公司所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，在进厂之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，经过公司前一段时间的设备调试、试生产运行，积累一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解。

公司的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，本次为公司突发环境事件应急预案的修编，在过去 3 年中，公司注重对环境保护方面技术人员的培养、环境风险专业知识培训，具有比较丰富的应急演练经验，在突发环境事件发生时，公司应急队伍具备一定的应急处置能力。但是，公司具有较大的潜在环境风险，防范环境风险应常备不懈，因此在应急队伍的应急救援能力上也应通过加强实践演练，逐步提高。

4 企业周边应急资源状况

4.1 应急处置一般程序

1、迅速报告。接事故报警后，必须第一时间向环境污染突发事件应急指挥部报告。

2、赶赴现场。接报告后，应急指挥部指令立即启动应急救援预案，召集相关部门单位人员，在最短时间赶赴事故发生现场，并及时向市环保局和市人民政府报告。

3、控制现场。到达现场后，派出所、交巡警中队、城管中队等部门对现场进行控制，防止污染扩散，划定警戒线范围，禁止无关人员进入。

4、现场监测和调查。迅速展开监测和调查，掌握事故的基本情况：①事故发生的时间、地点，事故性质及发生的原因；②污染源的种类、性质、数量、泄漏规模、污染范围及污染区范围内人员、动植物的中毒症状；③污染危害的严重程度、发展趋势、受到控制的可能性。

5、情况上报。各相关部门负责人将现场调查情况及拟采取的措施及时报告应急指挥部负责人，由应急指挥部根据现场情况和有关建议，决定是否增派有关专家、人员、设备、物资赶赴现场增援。

6、污染物处置。应急指挥部在了解污染事故的发展，听取有关建议的基础上，进行综合分析判断后确定应急任务、应急总目标，指挥调度各相关部门单位，展开应急处置。

7、污染源跟踪。对污染状况进行跟踪监管，根据情况，确认污染源的泄漏或释放已降至规定的范围以内，事故所造成的危害已彻底清除，且无继发的可能。经应急指挥部批准，向各相关部门单位下达应急终止指令，应急救援预案终止。

8、调查取证。应急办协调相关部门单位，调查分析事故原因，实地取证，确定事故责任人，对涉及人员做好调查询问记录，并指导有关部门及事故单位查找事故原因，防止类似问题的重复出现。

9、结案归档。形成总结报告，按时上报并归档。

4.2 签订互助协议的企业应急物资

公司与昆山华盛达工程有限公司签订了互助协议，当发生突发环境事故时，

可以借用互助企业的应急物资。互助企业的应急物资见下表：

表 4.3-1 互助企业的应急物资

类型	名称及规格	数量	位置	性能或良好状况
通讯设备	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	10	办公室	良好
消防设施	手提式干粉灭火器	20	厂区	良好
	消防水枪及水带	20	厂区	良好
	手推式干粉灭火器	20	厂区	良好
	消防栓	10	厂区	良好
泄漏控制设备	堵漏器材（棉纱、捆扎带（堵漏胶带）、专用扳手、铁箍等）	10包	仓库	良好
个人防护设备器材	防毒面具	2	仓库	良好
	化学防护服	2	仓库	良好
	防护口罩（防尘）	30	仓库	良好
医疗救护仪器药品	急救箱（创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水消炎膏、等）	5	办公室	良好
其他	警戒带	10	仓库	良好
	应急手电筒	6	仓库	良好
	安全带	10	仓库	良好
	汽车	1	公司厂车	良好

4.3 应急救援信息咨询

（1）外部救援单位联系电话

昆山市公安局报警中心：110

昆山市消防大队：119

昆山市急救中心：120

昆山市安全生产监督管理局：57756081

昆山市环境保护局：12369/57565432

昆山市疾病预防控制中心：57331615

昆山市环境监测大队：57539870

（2）供水、供电单位联系电话

昆山市自来水公司：57557743

昆山市供电公司：57302967

(3) 其他救援机构

a.国家化学事故应急咨询电话：0532-3889090

b.化学事故应急救援中心上海抢救中心

电话：021-62533429

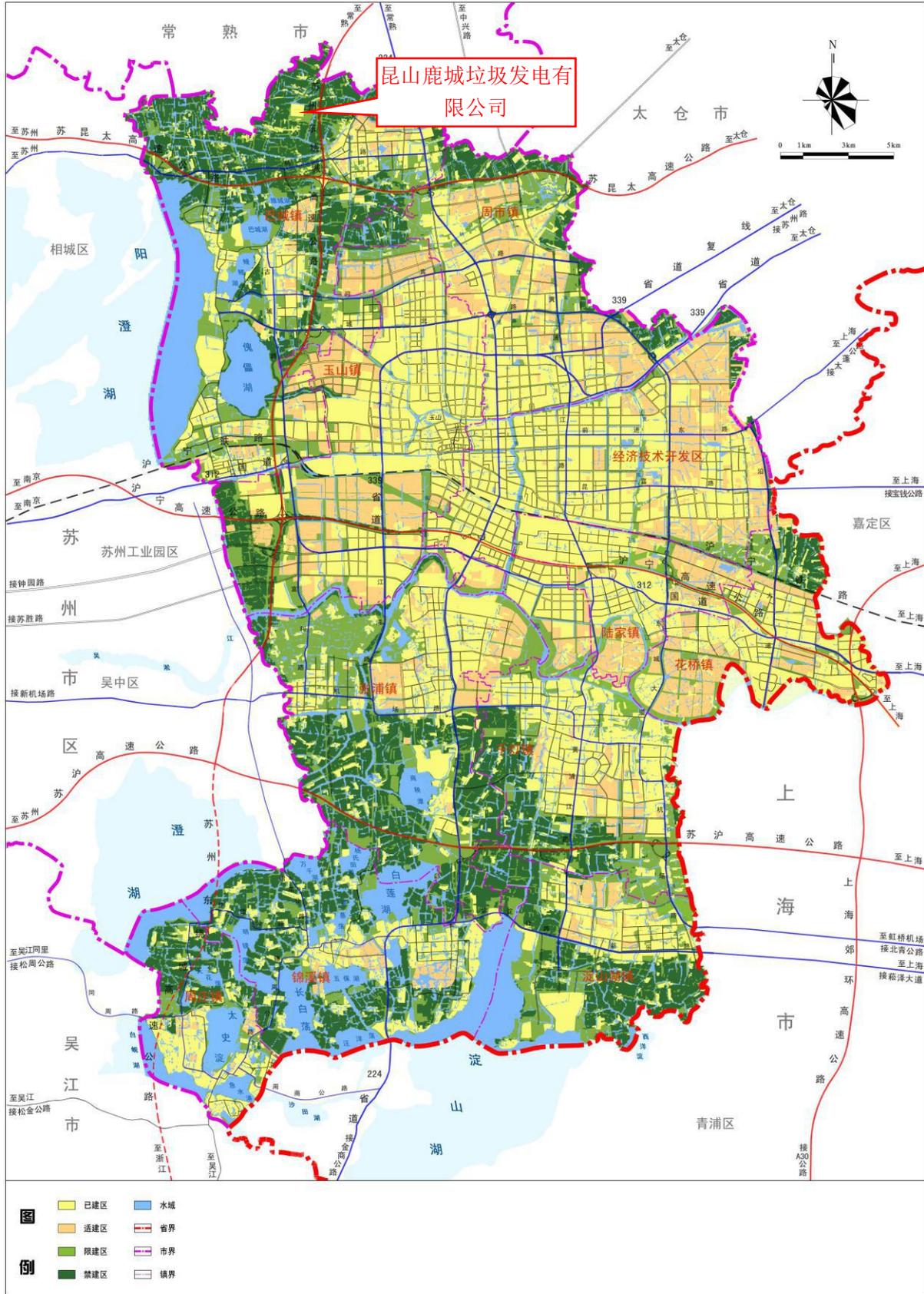
传真：021-62563255

c.国家中毒控制中心

24小时服务热线：010-63131122（中继线）

010-83163338（备用）

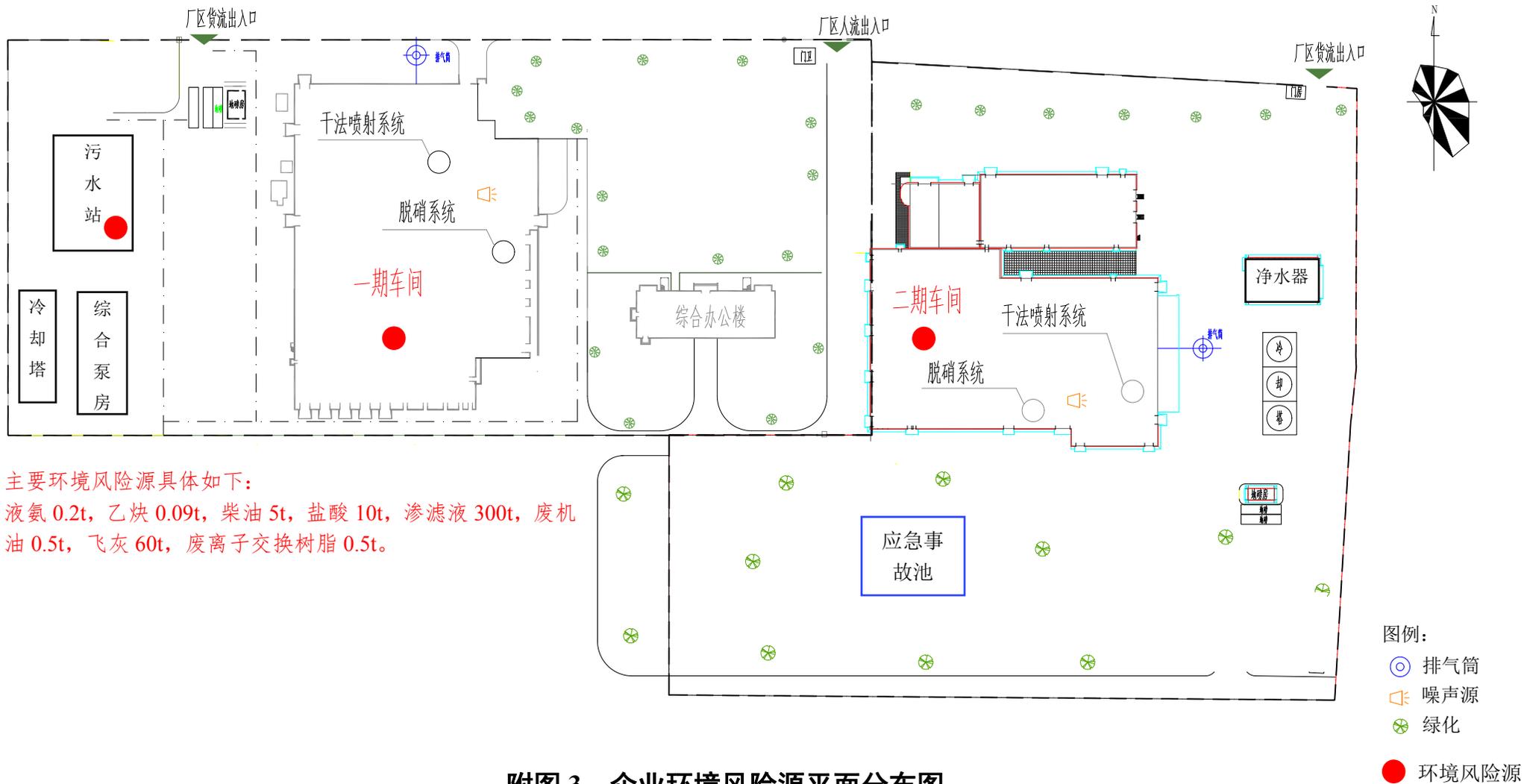
传真：010-63131122



附图1 项目地理位置图



附图2 企业周边环境概况示意图



主要环境风险源具体如下：

液氨 0.2t，乙炔 0.09t，柴油 5t，盐酸 10t，渗滤液 300t，废机油 0.5t，飞灰 60t，废离子交换树脂 0.5t。

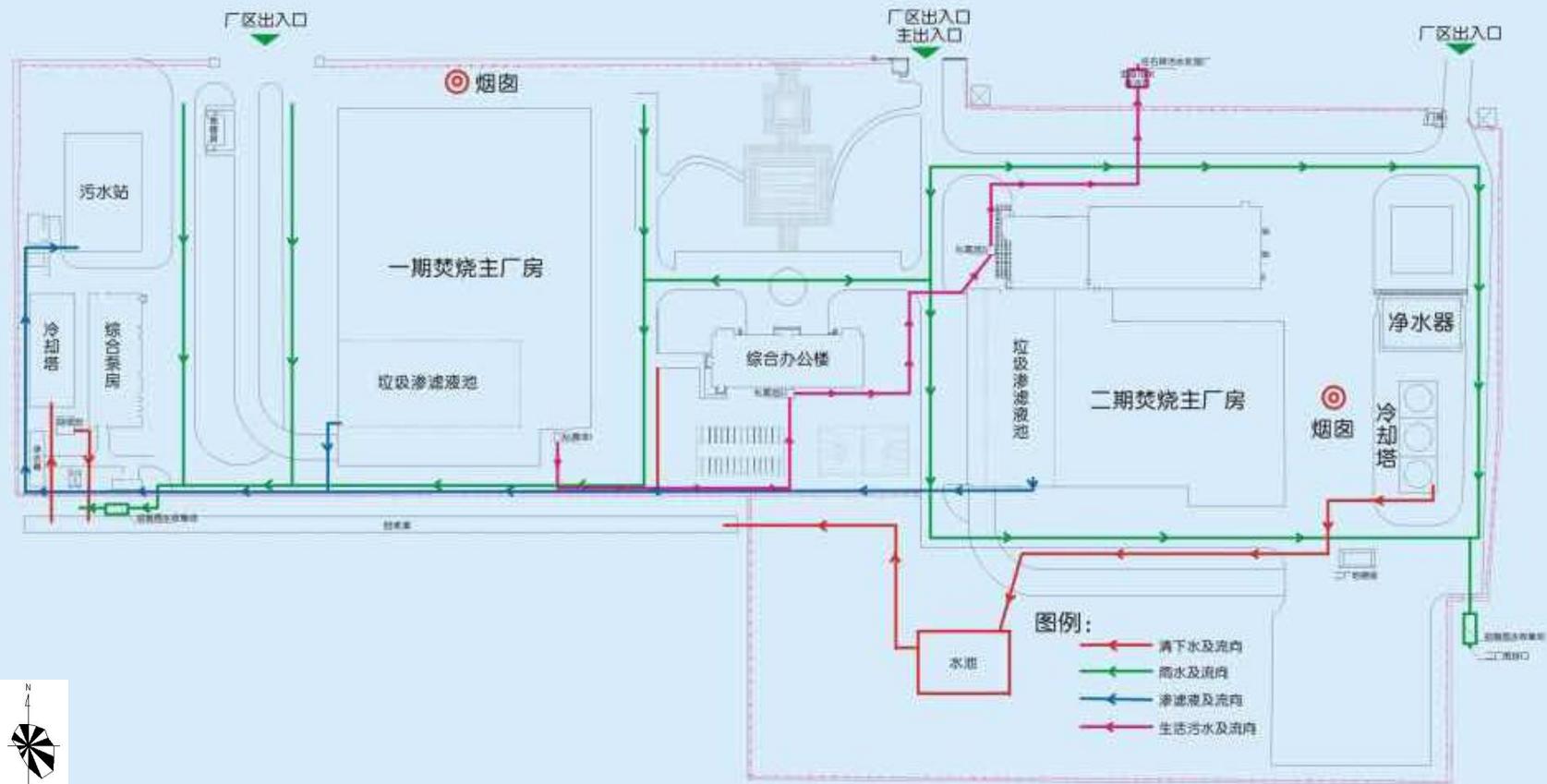
附图 3 企业环境风险源平面分布图



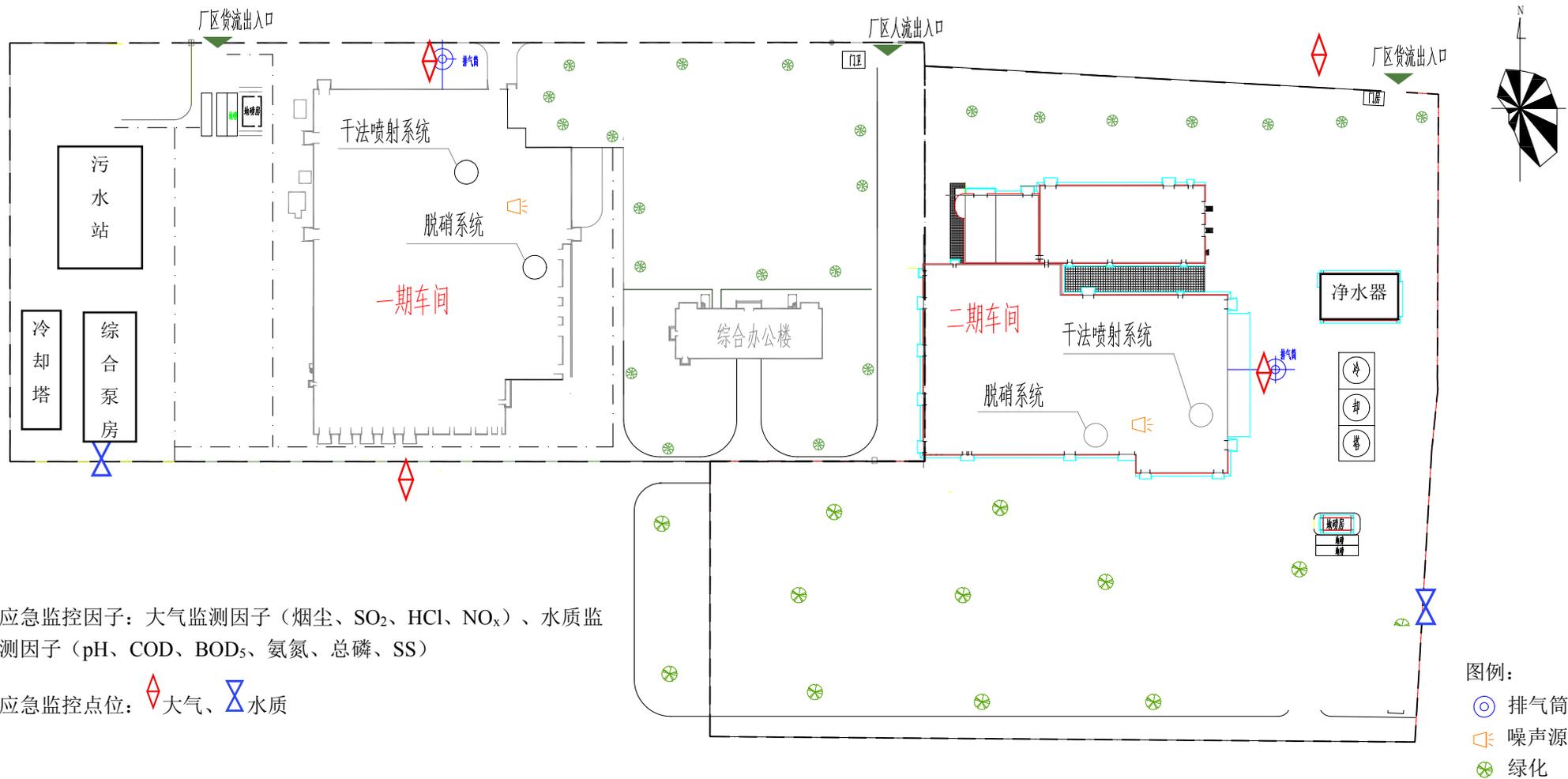
昆山鹿城垃圾发电有限公司

KUNSHAN LUCHENG WASTE-TO-ENERGY CO., LTD.

四水分离示意图

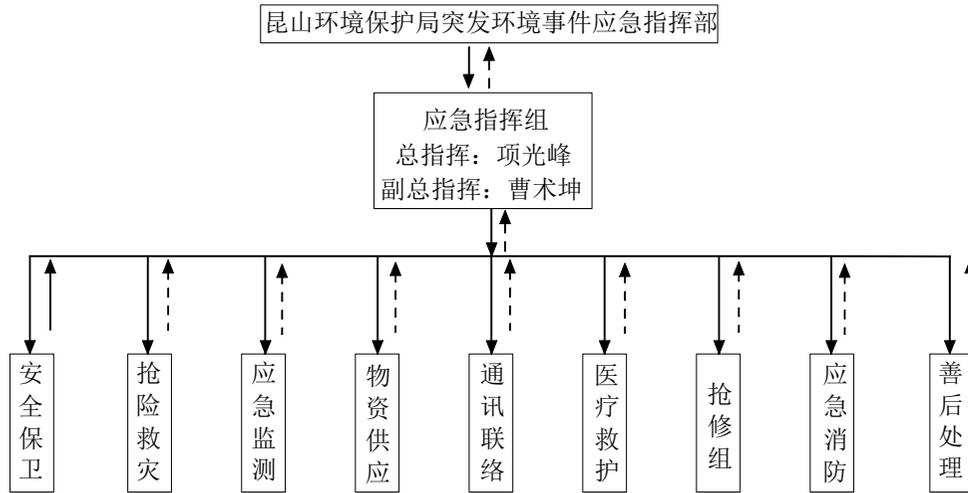


附图 5 企业事故污染物内部控制图



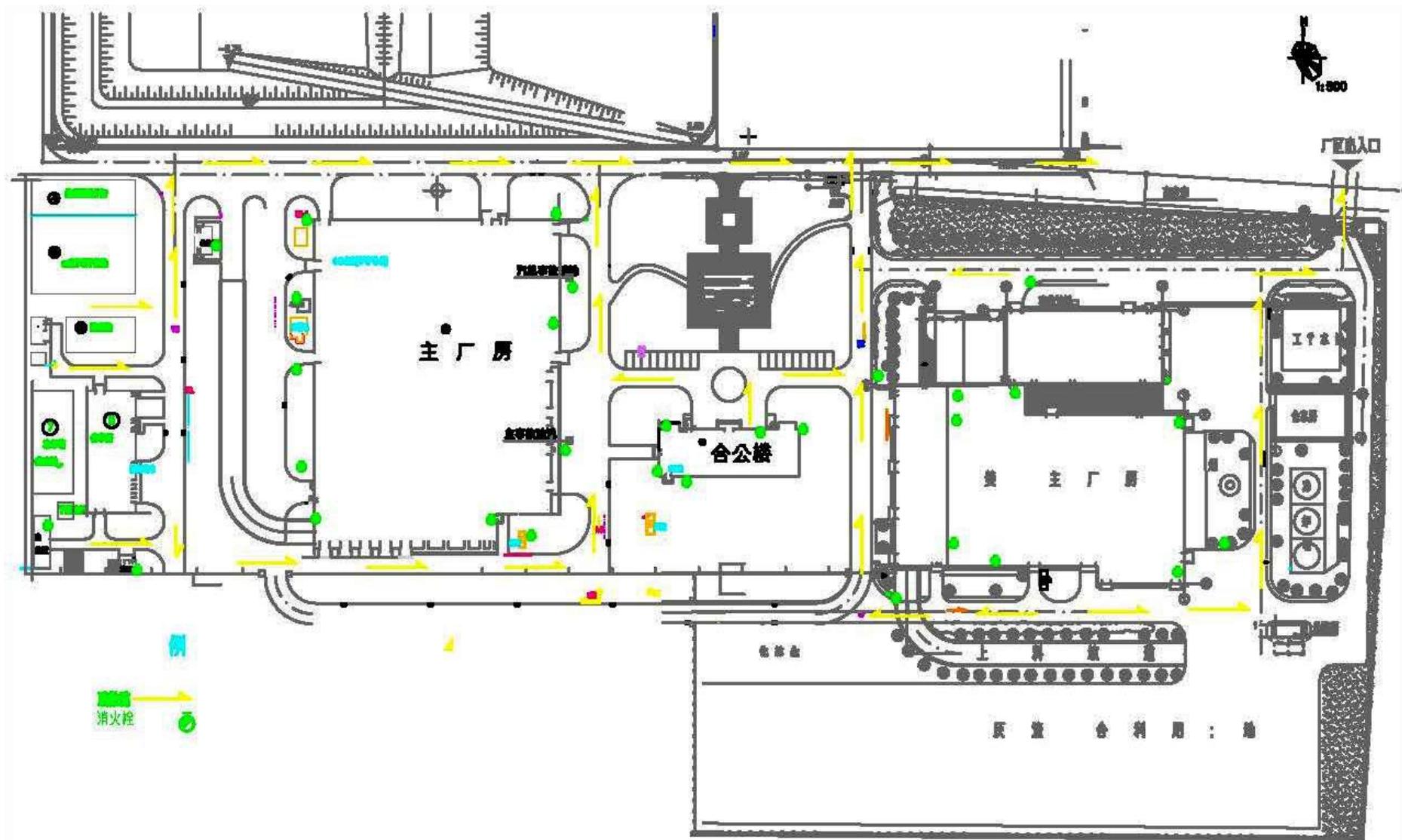
附图 6 风险监控预警及应急监测图

联络表



应急指挥组	姓名	厂内职务	联系方式
总指挥	项光峰	总经理	13915489177
副总指挥	曹术坤	副总经理	13862667589
抢险救灾	黄耀国	副总经理	13656264319
应急消防	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
应急监测	丁兰	安环监察部经理	13914963425
物资供应	马书庆	副总经理	18260205019
通讯联络	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
医疗救护	丁兰	安环监察部经理	13914963425
抢修组	黄耀国	副总经理	13656264319
安全保卫	杨永佳	办公室主任	13584994235
善后处理	杨永佳	办公室主任	13584994235
厂内应急电话	0512-57688827		

附图 7 应急救援组织体系图及联络表



附图 8 厂区紧急疏散线路及消防设施分布图



附图9 周边区域道路交通图

编号 320383000201601250913



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913205837746935416 (1/1)

名称 昆山鹿城垃圾发电有限公司
类型 有限责任公司(法人独资)
住所 巴城镇夏东村
法定代表人 项光明
注册资本 7920万元整
成立日期 2005年05月17日
营业期限 2005年05月17日至2025年12月31日
经营范围 投资焚烧城市生活垃圾、发电、处理利用废渣建设项目。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务

2016年 01月 25日

附件 5 公司应急设施一览表

类型	名称及规格	数量	位置	性能或良好状况
通讯设备	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	40	办公室各个科室部门	良好
消防设施	手提式干粉灭火器	269	厂区各个生产车间	良好
	熟石灰	50吨	一期二期石灰泵房	良好
	消防水枪及水带	116	厂区各个生产车间	良好
	黄沙	36吨	厂区18个消防沙箱	良好
	手推式干粉灭火器	8	一期二期高低压配电室主变室	良好
	消防栓	116	厂区各个生产车间	良好
泄漏控制设备	堵漏器材(棉纱、捆扎带(堵漏胶带)、专用扳手、铁箍等)	10包	仓库	良好
个人防护设备器材	移动排风扇	15	仓库	良好
	防毒面具	20	仓库	良好
	化学防护服	2	仓库	良好
	防护口罩(防尘)	4000	仓库	良好
	耐酸手套	50	仓库	良好
医疗救护仪器药品	急救箱(创口贴、云南白药喷雾剂、消毒药水、消炎膏、等)	30	行政办公仓库	良好
其他	烟雾报警及水喷淋装置	130	厂区各个车间	良好
	应急监测设备	2	垃圾库、渗滤液间	良好
	警戒带	6	仓库	良好
	应急手电筒	100	各个科室部门	良好
	安全带	50	各个科室部门	良好
	汽车	3	公司厂车	良好
	事故应急池	1	二期引桥南侧	/

附件 6 内部应急人员通讯录

应急机构	姓名	厂内职务	联系方式
总指挥	项光锋	总经理	13915489177
副总指挥	曹术坤	副总经理	13862667589
抢险救灾	黄耀国	副总经理	13656264319
应急消防	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
应急监测	丁兰	安环监察部经理	13914963425
物资供应	马书庆	副总经理	18260205019
通讯联络	于洪伟	生产技术二部经理	13914962622
医疗救护	丁兰	安环监察部经理	13914963425
抢修组	黄耀国	副总经理	13656264319
安全保卫	杨永佳	办公室主任	13584994235
善后处理	杨永佳	办公室主任	13584994235
厂内应急电话	0512-57688827		

附件 7 依托外部相关部门人员通讯录

报警电话	
昆山市公安局报警中心	110
昆山市急救中心	120
昆山市环境保护局	12369/57565432
昆山市环境监测大队	57539870
昆山市供电公司	57302967
医学事故应急救援中心上海抢救中心	021-62533429
昆山市消防大队	119
昆山市安全生产监督管理局	57756081
昆山市疾病预防控制中心	57331615
昆山市自来水公司	57557743
国家化学事故应急咨询电话	0532-3889090
国家中毒控制中心	010-63131122

应急资源援助协议

甲方：昆山鹿城垃圾发电有限公司

乙方：昆山市华盛达工程有限公司

为了保护生态环境，经甲乙双方友好协商，就甲乙双方突发环境事故应急物资供应协助达成如下协议：

- 1、如果甲乙双方任一方发生突发性环境事故，另一方应急资源可供使用，协助事故方应对突发性环境事故。
- 2、应急资源使用费用另行商定。
- 3、主要应急资源清单见协议附件。
- 4、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：（盖章）

甲方：（签字）

乙方：（盖章）

乙方：（签字）

签约时间：2018年5月26日

苏州市公安局

建筑工程消防验收意见书

苏公消(2006)验1663号

关于主厂房等工程消防复验合格的意见

昆山鹿城垃圾发电有限公司:

根据你单位的申请,我支队组织有关工程技术人员对你单位在昆山市巴城镇新建的垃圾发电厂工程[其中主厂房一层,局部二层,建筑高度42.6米,建筑面积13397平方米,建筑的耐火等级为二级(变压器室的耐火等级为一级);地磅房一幢,单层,建筑高度3.6米,建筑面积61平方米;油泵房一幢,单层,建筑高度4.2米,建筑面积48平方米;综合水泵房一幢,单层,建筑高度8米,建筑面积729平方米;门卫室一幢,单层,建筑高度3.6米,建筑面积22平方米;氯气消毒间一幢,单层,建筑高度4.5米,建筑面积49平方米;飞灰固化间,一幢,单层,建筑高度4.2米,建筑面积294平方米,建筑的耐火等级均为二级]进行了消防复验,意见如下:

一、我支队“苏公消[2006]验1543号”验收意见书中有关意见及要求已落实到位,符合原设计及我支队建审意见的要求。

二、应当落实建筑消防设施管理和值班人员,并应与具备消防设施保养资格的企业签订建筑消防设施定期维护保养合同,保证消防设施的正常运行。

三、你单位使用该建筑时必须保证安全出口、疏散通道畅通,常闭式防火门应当保持关闭。

四、经此次验收合格的工程,如需改建、扩建、装修或改变使用性质应当向公安消防机构申报办理有关手续。

二〇〇六年十二月十四日

抄送:昆山公安消防大队

承办人:陶建峰

校对:陶建峰

建设工程竣工验收消防备案受理凭证

昆山鹿城垃圾发电有限公司：

你单位王珍于2010年3月16日经网上备案受理系统进行了昆山垃圾
焚烧发电厂扩建工程工程竣工验收消防备案，备案号：
320000WYS100008375。

根据《建设工程消防监督管理规定》的规定，该工程未被确定为抽
查对象。



二〇一〇年三月十六日

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：320583-2018-0105

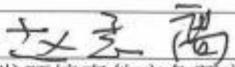
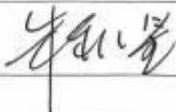
单位名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司		
单位地址	昆山市巴城镇夏东村兆良路	邮政编码	215300
法定代表人	项光明	经办人	
联系电话	18260205019	传真	

你单位上报的：《昆山鹿城垃圾发电有限公司生产安全事故应急预案》等应急预案，以及相关备案材料已于2018年2月28日收讫，材料齐全，予以备案。

(盖章)
2018年2月28日
审批专用章

注：本文书一式叁份：一份申请单位，一份送所在区镇安监部门，一份备案部门存档。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司	机构代码	77469354-1
法定代表人	项光明	联系电话	57688827
联系人	王珍	联系电话	13962424655
传真	57688829	电子邮箱	wendy.wong@163.com
地址	昆山市巴城镇夏东村后浜小村北 中心经度：东经 128°48'，中心纬度：北纬 31°06'		
预案名称	昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大环境风险（Q2M1E1）		
本单位于 2015 年 5 月 29 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。			
 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2015 年 5 月 29 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2015 年 6 月 4 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） </div>		
备案编号	32083-2015-0014-M		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	



昆山鹿城垃圾发电有限公司

KUNSHAN LUCHENG WASTE-TO-ENERGY CO., LTD.

昆山电厂员工培训会议通知单

电厂培训: 部门培训: 会议召集人: 刘超 编号: KS-AHK-20180102

培训会议名称: 盐酸泄漏应急预案演练	培训老师: 刘超
会议组织部门: 水处理车间	会议主持人: 刘超
会议日期: 2018年1月2日 13:00时	会议地点: 综合楼会议室
参加人员: 水处理员工	
会议内容: 一、盐酸泄漏应急预案演练;	
会议准备: 请各参会人员准备好各自的材料及需要交流解答的问题,会上发言讨论.	



昆山鹿城垃圾发电有限公司

KUNSHAN LUCHENG WASTE-TO-ENERGY CO., LTD.

会议签到表

电厂培训: 部门培训: 会议召集人: 刘超 编号:

会议名称: 盐酸泄露消防演练				培训老师: 刘超			
会议组织部门: 水处理车间				演练主持人: 刘超			
会议日期: 2018年1月2日 13:00-2018年1月2日 15:00				演练地点: 化水车间			
培训会议内容:							
一、化水车间盐酸泄露消防演练							
序号	姓名	部门	岗位	序号	姓名	部门	岗位
1	余世娟	水处理	操作员	13			
2	朱晓洁	水处理	操作员	14			
3	董荣保	水处理	操作员	15			
4	徐春伟	水处理	操作员	16			
5	冯伟	水处理	操作员	17			
6	刘超	水处理		18			
7	刘川续	水处理		19			
8	蔡欣	水处理		20			
9				21			
10				22			
11				23			
12				24			

昆山鹿城垃圾发电有限公司

突发环境事件风险评估、应急预案评审签到表

序号	姓名	工作岗位/职位	联系电话
1	刘德君	苏州大学 教授	13073388966
2	杨能德	苏州市环研所	1896268576
3	张进东	苏州市环境科学研究院	1896268290
4	王明	环湖佳苑	15962607428
5	张强	石井碑牌张丁	15106265732
6	李耀飞	昆山鹿城垃圾发电有限公司	13656264319
7	杨振平	昆山鹿城垃圾发电有限公司	15062633459
8	陶文	昆山鹿城垃圾发电有限公司	13862615563
9	顾寿浩	昆山鹿城垃圾发电有限公司	15751000793
10	鲁明元	苏州嘉士顿管理	
11	鲁明元	江苏润环环境科技有限公司苏州分公司	15906264793
12	李平	江苏润环环境科技有限公司苏州分公司	18913206315
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>昆山鹿城垃圾发电有限公司</u> (专业技术服务机构： <u>江苏润环境科技有限公司苏州分公司</u>) 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大			(本栏由企业填写)		
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)					
评审指标	评审意见		指标说明		
	判定	说明			
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告 (表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案		
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险演练、集合而成，体现各类事件的共性与规律		
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位 and 居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求		

马心瑞
 2018.5.26

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>昆山鹿城垃圾发电有限公司</u> (专业技术服务机构： <u>江苏润环境科技有限公司苏州分公司</u>) 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大			(本栏由企业填写)		
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)					
评审指标	评审意见		指标说明		
	判定	说明			
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案		
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律		
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求		

 2018.5.26

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>昆山鹿城垃圾发电有限公司</u> (专业技术服务机构： <u>江苏润环境科技有限公司苏州分公司</u>) 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大 <div style="text-align: right;">(本栏由企业填写)</div>			
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告 (表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位 and 居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

杨永强 2018.5.26

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>昆山鹿城垃圾发电有限公司</u> (专业技术服务机构： <u>江苏润环境科技有限公司苏州分公司</u>) 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大 (本栏由企业填写)			
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险演练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

刘建东 2018.5.26

附表1

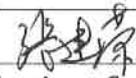
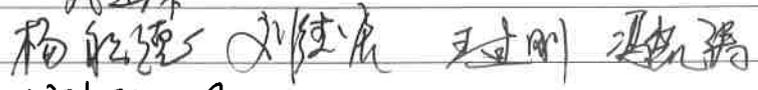
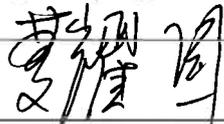
企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位： <u>昆山鹿城垃圾发电有限公司</u> (专业技术服务机构： <u>江苏润环境科技有限公司苏州分公司</u>) 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大 <div style="text-align: right;">(本栏由企业填写)</div>			
“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险演练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求

 2018年5月26日

附表2

昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件 应急预案评审意见表

评审时间：2018年5月26日 地点：昆山市巴城镇石牌夏东村
评审方式： <input type="checkbox"/> 函审， <input checked="" type="checkbox"/> 会议评审， <input type="checkbox"/> 函审、会议评审结合， <input type="checkbox"/> 其他
评审结论： <input checked="" type="checkbox"/> 通过评审， <input type="checkbox"/> 原则通过但需进行修改复核， <input type="checkbox"/> 未通过评审
<p>评审过程：</p> <p>昆山鹿城垃圾发电有限公司（以下简称“公司”）于2018年5月26日主持召开了《昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称“预案”）（含公司《突发环境事件风险评估报告》及《突发环境事件应急资源调查报告》）技术评审会，会议邀请了昆山石牌污水处理厂和环明佳苑居民代表，并聘请三名专家，组成5人评审组（名单附后）。公司代表介绍了公司的基本情况，应急预案编制指导单位常熟市江苏润环环境科技有限公司苏州分公司的代表介绍了预案的主要内容，与会人员勘查了现场，并等相关内容开展了认真讨论和评议，形成以下评审意见。</p> <p>总体评价：</p> <p>企业编制了环境应急预案、环境风险评估报告及环境应急资源调查报告；“预案”内容齐全，符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，“评估报告”基本符合《企业突发环境事件风险分级方法》的要求。结合企业生产实际，识别的环境风险物质较为全面、环境风险及突发环境事件的情景设计较为合理；公司突发环境事件信息报告内容较完整、信息报告途径较合理。公司需对应急预案等3个文件作进一步的修改完善后按环发[2015]4号的要求进行备案。</p>
<p>问题清单：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 需要增加编制说明，增加本预案与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系； 2) 未给出垃圾渗滤液中COD和氨氮浓度，未提出甲烷气体的风险防控措施， 3) 未给出使用原料和垃圾处理过程次生物质的理化性质， 4) 无针对企业特点的各种事故发生时应采取的应急措施及响应方式；应急事故处理责任人、信息报告责任人和通知周边联系人不具体； 5) 未与第三方签订应急监测协议。
<p>修改意见和建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 补充本预案与区域环境应急预案及企业其他应急预案的衔接关系图； (2) 增加修编过程介绍，论述原应急预案执行情况和存在问题，本次应急预案内容的特点； (3) 需要给出有针对性的论述各种事故发生时，采取的应急措施及响应方式；细化应急事故处理责任人、信息报告责任人和通知周边联系人及工作职责内容； (4) 提出垃圾处理过程甲烷气体的风险防控措施，硫化氢废气的管控措施； (5) 细化事故时停电后，应急电源控制设备的内容，减缓后续次生事故发生的措施； (6) 给出垃圾渗滤液中COD和氨氮浓度，核实水Q值计算值，核实风险等级； (7) 针对废气污染物种类和产生位置，提出相应的异味防控措施，提出健康卫生防控和监测内容。
<p>评审人员人数： 5人</p> <p>评审组长签字： </p> <p>其他评审人员签字： </p> <p>企业负责人签字： </p> <p style="text-align: right;">2018年5月26日</p>

附：定量打分结果和各评审专家评审表。

环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	
封面目录	1" 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计；目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2" 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3" 文字准确，语言通顺，内容简明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象

环境应急预案编制说明					
过程说明	4 ^o	说明预案编制过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^o	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现:规范事发后的应对工作,提高事件应对能力,避免或减轻事件影响,加强企业与政府应对工作衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境应急预案备案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
适用范围	7	明确:预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
工作原则	8	体现:符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

<p>本项目的三项指标,主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。</p>				<p>以预案关系图的形式,说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系,辅必要的重点内容说明</p>	<p>9^b</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>	<p>3</p>			<p>9^b</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>
<p>应急预案体系</p>			<p>预案体系构成合理,以现场处置预案为主,确有必要编制综合预案、专项预案,且定位清晰、有机衔接</p>	<p>10</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>	<p>2</p>				<p>10</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>
<p>组织指挥机制</p>			<p>预案整体定位清晰,与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持,与地方人民政府环境应急预案有机衔接</p>	<p>11</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>	<p>2</p>				<p>11</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>
<p>组织指挥机制</p>			<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式,说明组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<p>12</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>	<p>2</p>				<p>12</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>
<p>组织指挥机制</p>			<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>	<p>13</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>	<p>2</p>				<p>13</p>	<p>符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合</p>

组织指挥 机制	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限；车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
监测预警	17	建立企业内部监控预警方案	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
23 ^c	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对具体事件情景制定监测方案
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合	2	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境监测支持

应对流程和措施	27 ^a	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	企业内部应对突发环境事件的原则性措施	
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施	
	29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排	
	30 ^d	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净水管网及重要阀门设置图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	说明控制水污染的原则性安排	
	31 ^e	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围	
	32 ^f	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰	
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		
	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等	

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告					
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评估技术导则》
情景构建	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告（表）

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
		合计		84	-
评审人员（签字）： 					
评审日期：2018年5月26日					

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	
封面目录	1° 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计；目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2° 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3° 文字准确，语言通顺，内容简明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象

环境应急预案编制说明					
过程说明	4	说明预案编制过程	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现:规范事发后的应对工作,提高事件应对能力,避免或减轻事件影响,加强企业与政府应对工作衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确:预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境应急预案备案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现:符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

			<p>以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅必要的重点内容说明</p>	<p>9°</p>	<p>本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。</p> <p>有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程序、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急响应程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。</p> <p>环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。</p> <p>企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。</p>
	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1.5</p>			
	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1</p>	<p>预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接</p>	<p>10</p>	
	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1</p>	<p>预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接</p>	<p>11</p>	
	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<p>12</p>	
<p>应急指挥体系</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>	<p>13</p>	
<p>组织指挥机制</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式</p>	<p>企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>	

	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
组织指挥机制	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部部的调整
	17	建立企业内部监控预警方案	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
监测预警	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事灾难、相关监控监测信息；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
信息报告	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
	23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
应急监测	24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

应对流程 和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	企业内部应对突发环境事件的原则性措施	
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施	
	29 ^b	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排	
	30 ^b	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净水下水管网及重要阀门设置图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	说明控制水污染的原则性安排	
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围	
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰	
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		
	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等	
	应急终止					

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告					
风险分析。	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评估价技术导则》
45	情景构建 释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
48	完善计划 分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告 (表)

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源,包括:专职和兼职应急队伍;自储、代储、协议储备的环境应急装备;自储、代储、协议储备环境应急物资;应急处臵场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单,抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
		合 计		81	-
评审人员 (签字):		刘桂斌 评审日期: 2018年 5月 26日			

注: 1. 符合, 指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作, 且工作全面、深入、质量高; 部分符合, 指的是评审专家判定企业开展了该项工作, 但工作不全面、不深入或质量不高; 不符合, 指的是评审人员判定企业未开展该项工作, 或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则: “符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分; 其中标注 a 的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分; 标注 b 的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分。

3. 指标调整: 标注 c 的指标或项目中的部分指标, 评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

文山州城市环境发电有限公司

环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	
封面目录	1* 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计；目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2* 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3* 文字准确，语言通顺，内容简明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象

环境应急预案编制说明					
过程说明	4	说明预案编制过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现:规范事发后的应对工作,提高事件应对能力,避免或减轻事件影响,加强企业与政府应对工作衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确:预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境与政府应急预案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现:符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

<p>应急预案体系</p>	<p>9^b</p>	<p>以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1-5</p>	<p>本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急响应程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。</p>
	<p>10</p>	<p>预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>企业突发环境事件一般会对外环境造成污染，其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。</p>
	<p>11</p>	<p>预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式</p>
	<p>12</p>	<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明应急组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>
	<p>13</p>	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>

14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部调整
17	建立企业内部监控预警方案	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2 1	一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
组织指挥 机制				
监测预警				

	20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
信息报告	21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
	23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
应急监测	24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对具体事件情景制定监测方案
	26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
29 ^c	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
30 ^c	涉及水污染的，应重点说明企业内部收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净水下水管网及重要阀门设置图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	说明控制水污染的原则性安排
31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

应对流程和措施

应急终止

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
情景构建	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	乙		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告 (表)

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源,包括:专职和兼职应急队伍;自储、代储、协议储备的环境应急装备;自储、代储、协议储备环境应急物资;应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单,抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				88.5	-
评审人员(签字): 					
评审日期: 2018年5月26日					

注: 1. 符合, 指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作, 且工作全面、深入、质量高; 部分符合, 指的是评审专家判定企业开展了该项工作, 但工作不全面、不深入或质量不高; 不符合, 指的是评审人员判定企业未开展该项工作, 或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则: “符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分; 其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分; 标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分。

3. 指标调整: 标注c的指标或项目中的部分指标, 评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

昆山鹿城垃圾发电有限公司突发环境事件应急预案修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	补充本预案与区域环境应急预案及企业其他应急预案的衔接关系图	已补充，见应急预案文本图 1-1。
2	增加修编过程介绍，论述原应急预案执行情况和存在问题，本次应急预案内容的特点	编制过程说明部分已增加修编过程介绍，论述原应急预案执行情况和存在问题，本次应急预案内容的特点。
3	需要给出有针对性的论述各种事故发生时，采取的应急措施及响应方式；细化应急事故处理责任人、信息报告责任人和通知周边联系人及工作职责内容	已给出有针对性的论述各种事故发生时，采取的应急措施及响应方式；细化应急事故处理责任人、信息报告责任人和通知周边联系人及工作职责内容，见应急预案文本第 6 章、7.3 节部分。
4	提出垃圾处理过程甲烷气体的风险防控措施，硫化氢废气的管控措施	提出垃圾处理过程甲烷气体的风险防控措施，硫化氢废气的管控措施，见应急预案文本 7.2.1 节、7.2.2 节。
5	细化事故时停电后，应急电源控制设备的内容，减缓后续次生事故发生的措施	已细化事故时停电后，应急电源控制设备的内容，减缓后续次生事故发生的措施，见应急预案文本 7.2 节
6	给出垃圾渗滤液中 COD 和氨氮浓度，核实水 Q 值计算值，核实风险等级	风险评估报告文本中，表 3.3-4、表 7.3-1 已给出垃圾渗滤液中 COD 和氨氮浓度；7.3.1 节已核实水 Q 值计算值，7.4 节已核实风险等级。
7	针对废气污染物种类和产生位置，提出相应的异味防控措施，提出健康卫生防控和监测内容	针对废气污染物种类和产生位置，提出相应的异味防控措施，提出健康卫生防控和监测内容，见应急预案文本 7.4 节部分。