

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州) 有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	1 / 74
		发行日期	2019年11月14日

菱统金属制品（苏州）有限公司

突发环境事件风险评估报告



菱统金属制品（苏州）有限公司

2018年4月


 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	I / 74
		发行日期	2019年11月14日

目 录

1	前言	- 3 -
2	总则	- 3 -
2.1	编制原则	- 3 -
2.2	编制依据	- 3 -
2.3	评估范围	- 7 -
2.4	评估程序	- 7 -
3	资料准备与环境风险识别	- 9 -
3.1	企业基本信息	- 9 -
3.2	企业周边环境风险受体情况	- 17 -
3.3	涉及环境风险物质的情况	- 19 -
3.4	生产工艺	- 25 -
3.5	环境风险防控措施及突发环境事件发生情况	- 34 -
3.6	现有应急物资与装备、救援队伍情况	- 40 -
4	突发环境事件及其后果分析	- 43 -
4.1	突发环境事件情景分析	- 43 -
4.2	突发环境事件情景源强分析	- 46 -
4.3	释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	- 49 -
4.5	突发环境事件危害后果分析	- 57 -
5	现有环境风险防控和应急措施差距分析	- 62 -
5.1	环境风险管理制度	- 62 -
5.2	环境风险防控与应急措施	- 63 -
5.3	环境应急资源	- 63 -
5.4	历史经验教训总结	- 64 -
5.5	需要整改的短期、中期和长期项目内容	- 64 -

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	II / 74
		发行日期	2019年11月14日

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	- 66 -
6.1 整改内容及实施计划	- 66 -
7 企业突发环境事件风险等级	- 68 -
7.1 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)	- 68 -
7.2 生产工艺与环境风险控制水平 (M)	- 68 -
7.3 环境风险受体敏感性 (E)	- 70 -
7.4 环境风险等级划分	- 71 -
8 附图、附件	- 73 -

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 3 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

1 前言

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的相关要求，公司为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，公司专门成立了该项目工作组，在对菱统生产项目进行现场勘查及相关资料收集、整理和研究的基础上，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的要求，编制完成了本评估报告。

本报告在编制过程中得到了有关部门的积极配合与协助，谨在此表示衷心感谢！

2 总则

2.1 编制原则

本评估报告的编制遵循以下几点原则：


- (1) 全面、细致地进行现状调查。
- (2) 科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平。
- (3) 认真排查企业存在的环境风险，完善环境风险防控和应急措施的实施计划。

- (4) 评估报告的内容和格式必须符合规范要求。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 4 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第69号，2007.8.30通过，2007年11月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于2014年8月31日修订通过，自2014年12月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令第6号，2009年5月1日起施行）；

(5) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行，2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，自2013年12月7日起施行）；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第87号，2008.2.28修订通过，2008年6月1日起施行）；


(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令77号，1996年10月29日通过，1997年3月1日起施行）；

(8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第31号，2004年12月29日修订通过，2005年4月1日执行）；

(9) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）；

(10) 《危险化学品环境管理登记办法》（环境保护部令第22号，2013年3月1日起施行）；

(11) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 5 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

安全生产监督管理总局令第41号，2011年12月1日起施行）；

(12) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，2012年4月1日起施行）；

(13) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第17号，2011年5月1日起施行）；

(14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；

(15) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令[2005]第27号）；

(16) 《危险化学品名录》（2015版）；

(17) 《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展和改革委员会令第1号），2008年8月1日起施行）；

(18) 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）；

(19) 《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版）；



(20) 《关于进一步境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保总局，环发[2012]77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，2011年12月1日施行）；

(22) 《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知〉》（环办[2014]34号）；

(23) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（江苏省环境保护厅，2009年4月21日）；

(24) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 6 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

[2012]153号)；

(25) 《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）；

(26) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2009年9月）；

(27) 《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）；

(28) 《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）；

(29) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）；

(30) 《省环保厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（苏环办[2012]255号）；

(31) 《关于转发环境保护部切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（苏环办[2012]302号）。

2.2.2 标准规范

(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) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；

(5) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）；

(6) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576—GB20591）；

(7) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）；

(8) 《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）；

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 7 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

- (9) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (11) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》（中国石化安环[2006]10号）；
- (14) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (16) 《江苏省环境安全企业建设标准（试行）》。

2.2.3 技术指南

- (1) 《江苏省企业环境风险评估技术指南（试行）》；
- (2) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

2.2.4 其他文件


- (1) 化学品安全技术说明书（Material Safety Data Sheet）；
- (2) 菱统金属制品（苏州）有限公司现有项目环评及批复；
- (3) 其他相关资料。

2.3 评估范围

本评估报告仅针对菱统金属制品（苏州）有限公司内可能发生突发环境事件的环境风险等级进行评估。

2.4 评估程序

菱统突发环境事件风险评估报告的风险评估程序见图2-1所示。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 8 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

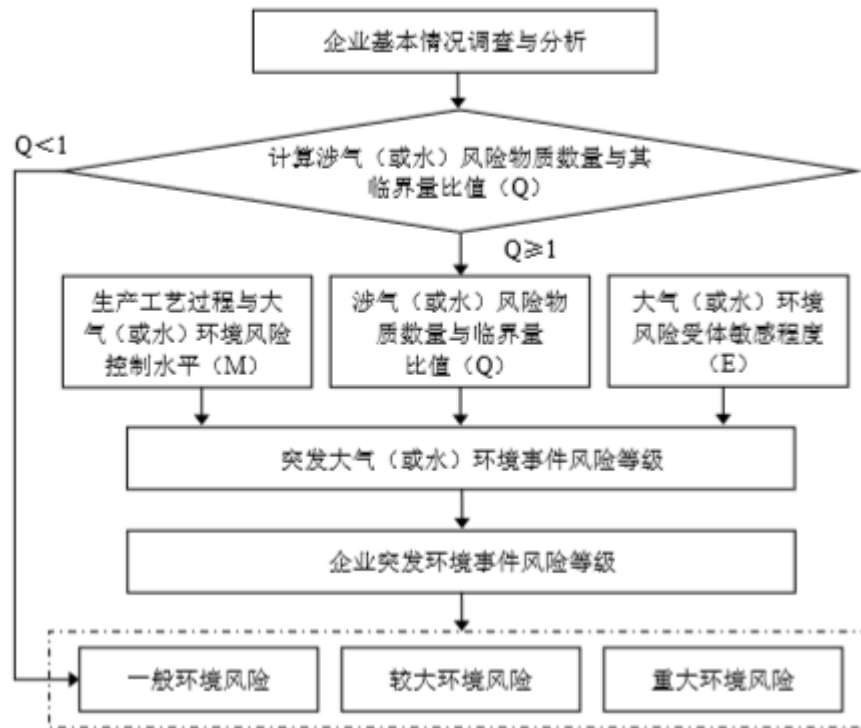



图2-1 突发环境事件风险评估报告的风险评估程序图

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 9 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息


3.1.1 公司概况

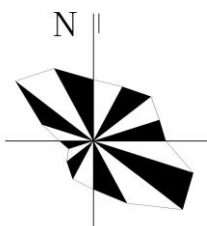
苏州菱统铜制品有限公司于2005年成立，初期厂址位于苏州工业园区唯亭分区双马街富达电机厂房，后该公司于2006年将名称变更为诺而达（苏州）金属制品有限公司，2011年搬迁至苏州工业园区三庄街53号，2017年该公司被菱统金属制品（苏州）有限公司收购，收购后该公司仅名称有所变化，公司主营产品、生产工艺、主要生产及公辅设备、原辅材料及人员制度均不变。


菱统金属制品（苏州）有限公司基本情况汇总见表3-1。

表3-1 企业基本情况汇总表

单位名称	菱统金属制品（苏州）有限公司		
单位地址	苏州工业园区三庄街53号	所在区	工业园区
企业性质	有限公司	所在街道	——
法人代表	STEFAN DANIEL KARLSSON	所在社区	——
信用代码	91320594MA1NJGH21M	邮政编码	215000
联系电话	62850838	职工人数	73人
企业规模	中型	占地面积	6700 m ²
主要原料	铜线、锡棒	所属行业	C3251铜压延加工
主要产品	电极帽、焊带	经度坐标	E31° 21' 25.73"
联系人	周文斌	纬度坐标	N120° 49' 52.27"

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	<h2>质量管理体系文件</h2>	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 10 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

联系电话	13806137415	建厂年月	2005年
地形地貌	<p>苏州工业园区主要为开阔的湖积平原，水网密布。厂址地属江南地层区苏州—长兴小区的江苏部分、太湖冲击平原区，场地第四系覆盖层厚度大。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。</p>	气候类型	<p>苏州工业园区属亚热带季风海洋性季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，季风盛行，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。</p>
风玫瑰图			
历史上发生的极端天气	<p>夏季极端最高气温出现在2007年7月28日，最高地温38.8℃； 冬季极端最低气温出现在1958年1月16日，最低地温-9.8℃</p>		
自然灾害情况	地震	未出现破坏性地震	
	台风	<p>1990年8月末，受15号台风正面袭击，苏州市下了141.6毫米的大暴雨，全市风力达8-10级，造成几百家工厂停电停产。1997年8月18-19日，受11号台风正面袭击，苏州地区普降暴雨到大暴雨，偏东阵风达到10-11级，而且恰逢天文大潮，张家港长江出现决堤，4个村的居民一度被洪水围困。2005年第9号台风“麦莎”，给全市不同程度带来了暴雨以及大暴雨，最大过程雨量达212.9毫米，同时伴随着9-11级大风，麦莎造成房屋、树木损毁、广告牌坠落等事件。</p>	

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 11 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	洪涝	干旱少雨，上游地区也同样干旱少雨，上游地区的水资源除满足用水需求外，很少有余泄水量；而苏州市降水较丰时，上游地区同样较大，苏州市作为太湖流域的洪水走廊，上游地区的洪水需通过苏州市入江入海，苏州市洪涝灾害频繁发生。
环境功能区划情况及近一年的环境质量现状	② 项目周围执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； ②京杭运河环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中IV类水质标准； ③项目周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。	

3.1.2 自然环境



1、地理位置

苏州处江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州市区中心地理坐标为北纬31° 19'，东经120° 37'。苏州工业园区位于苏州市区的东部，具有十分优越的区位优势，地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济带交汇处，距上海仅80km。

2、地形地貌

苏州在地貌上属于长江下游三角洲冲积平原，地势平坦，高程在3.5~5m，苏州西部地势较高，并有低山丘陵，如天平山、七子山等，东部地势相对低洼，且多湖泊，如阳澄湖、金鸡湖等。

苏州工业园区主要为开阔的湖积平原，水网密布。厂址地属江南地层区苏州—长兴小区的江苏部分、太湖冲击平原区，场地第四系覆盖层厚度大。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 12 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3、地质概况

苏州工业园区为冲积平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、互交层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。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，苏州市50年超过概率10%的裂度值为VII度。

4、气候气象

苏州工业园区属亚热带季风海洋性季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，季风盛行，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风。雨季为6~7月份。根据苏州市气象台历年气象资料统计：

（1）温度

年平均气温：15.8℃；最热月平均温度：28.5℃；最冷月平均温度：3℃；极端最高温度：38.8℃；极端最低温度：-9.8℃。

（2）湿度

年平均湿度：76%；最热月平均相对湿度：83%。

（3）风向


全年主导风向：SE； 夏季主导风向：SE, S； 冬季主导风向：NW, N。

（4）风速

年平均风速：2.5m/s。

（5）气压

年平均气压：1016hpa。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 13 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

(6) 降水量

年平均降水量：1076.2mm； 年最大降水量：1554.7mm； 日最大降水量：343.1mm。

(7) 积雪厚度

最大积雪厚度：26cm。

(8) 冻结深度

土壤最大冻结深度：8cm。

5、水文

苏州工业园区为江南水网地区，河网纵横交叉，湖荡众多，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了工业园区独一无二的亲水环境。河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。

据大运河苏州站多年的观测资料，苏州地区年均水位约2.76m(吴淞标高)，内河水位变化在2.2~2.8m之间，地下水位一般在-3.6至-3.0m之间。


本项目污水的最终受纳河流京杭运河的主要功能为航运、引排水、灌溉等功能，为五级航道，称为“苏申内港线”，该河道是太湖流域三大古老的排水河道之一。

6、植被与生物多样性

本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为城市生态所取代，由于土地利用率高，自然植被已基本消失。

3.1.3环境功能区划及环境质量

(1) 环境空气质量：

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 14 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

苏州工业园区环境监测中心站2015年9月16日至9月22日在竹苑新村（位于本项目西南侧4.0km）的监测数据。详见下表。

污染物名称	小时浓度			日均浓度		
	浓度范围	I _{i,j} 范围	超标率	浓度范围	I _{i,j} 范围	超标率
NO ₂	0.031~0.051	0.16~0.26	0	0.040~0.047	0.05~0.588	0
SO ₂	0.031~0.054	0.06~0.11	0	0.027~0.038	0.18~0.253	0
PM ₁₀	/	/	/	0.071~0.092	0.473~0.613	0
非甲烷总烃	0.14~1.32	0.07~0.66	0	/	/	/


(2) 地表水质量：

1) 调研断面设置

苏州工业园区第一污水处理厂的纳污水体是吴淞江。按《江苏省地面水（环境）功能区划》2020年水质目标，吴淞江执行水质功能要求为IV类水。引用《久保田农业机械（苏州）有限公司轮式收割机、拖拉机扩建及农业机械扩产项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间2016年5月13日~15日，根据报告数据，吴淞江水质各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类限值要求，监测均值如下。

表3-2 地表水环境质量现状调研断面

监测断面	位置	pH（无量纲）	COD	氨氮	总磷	SS
W1	苏州工业园区污水厂排口上游500m	7.68~7.98	15~20	0.918~1.09	0.07~0.12	12~13
W2	苏州工业园区第一污水处理厂排放口	7.64~7.75	15~18	1.23~1.42	0.19~0.24	13~15
W3	苏州工业园区第一	7.59~7.66	14~18	1.15~1.47	0.14~0.	12~15

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 15 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	污水处理厂排放口 下游 1000m				21	
	IV类标准	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤60

2) 调研因子

pH、COD、氨氮、总磷、SS等。

3) 调研时间和频次

调研苏州工业园区环境监测站于2014年03月08日和03月10日监测的数据，监测2天，每天2次。

4) 采样及分析方法


采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

5) 地表水环境质量现状调研及评价

根据工业园区环境监测站的监测数据，评价结果汇总见表3-3。

表3-3 地表水调研数据评价结果(mg/L)

监测断面	项目	pH	COD	NH ₃ -N	TP	石油类
W ₁	浓度范围 (mg/L)	7.44~7.56	11~14	0.97~1.14	0.122~0.131	0.005
	污染指数	0.22~0.28	0.37~0.47	0.65~0.76	0.41~0.44	0.01
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
W ₂	浓度范围 (mg/L)	7.42~7.99	22~25	1.35~1.42	0.174~0.197	0.005

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 16 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	污染指数	0.21~0.495	0.73~0.83	0.9~0.95	0.58~0.66	0.01
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
W ₃	浓度范围 (mg/L)	7.8~8.16	17~18	1.21~1.32	0.131~0.142	0.005
	污染指数	0.4~0.58	0.57~0.6	0.81~0.88	0.44~0.47	0.01
	超标率	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	标准值 (mg/L)	6~9	30	1.5	0.3	0.5


由表3-3可知，吴淞江各监测断面pH、COD、氨氮、总磷、石油类均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

(3) 声环境质量：

根据2013年12月苏州工业园区环境监测中心在菱统半导体有限公司噪声实测值，项目所在地声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

监测点	标准级别	昼间			达标状况	夜间			达标状况
		监测时间	监测值	标准限值		监测时间	监测值	标准限值	
N1	4a类	09:11-09:31	54.8	70	达标	22:01-22:21	44.1	55	达标
N2	3类	09:38-09:58	52.3	65	达标	22:24-22:44	43.9	55	达标
N3	3类	10:02-10:22	51.7	65	达标	22:48-23:08	42.6	55	达标
N4	3类	10:26-10:46	53.4	65	达标	23:14-23:34	43.2	55	达标

注：监测时天气为多云，风向为西北风，测量期间最大风速为2.2m/s。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 17 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

(3) 土壤环境质量现状

根据专家意见，菱统金属制品（苏州）有限公司委托苏州工业园区绿环环境检测技术有限公司对厂区及周边空地土壤中铅及其化合物浓度进行了补充检测，检测采样时间为2018年1月31日，检测点位为厂区及厂区东侧空地，检测结果如下（检测时企业处于满负荷生产工况）：

表3-4 土壤环境质量现状检测结果

采样点位	检测项目	单位
	铅及其化合物	
厂区	43.1	mg/kg
厂区东侧空地	44.8	mg/kg

对照表4-3中土壤中铅及其化合物的标准限值，本项目地及周边土壤环境中铅及其化合物含量满足二级标准限值。


3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 大气环境风险受体


我公司位于苏州工业园区三庄街53号，菱统周边5公里范围内大气环境风险受体情况见表3-4。

表3-4 菱统周边大气环境风险受体（5公里）

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能级别
环境空气	金氏物流	北	116		
	湖振电子	东	365		
	聚美优品	南	264		
	欧尚供应链	西北	411		

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 18 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	利耀物流	东南	502	1900 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)) 二级
	科逸住宅设备	东北	743	3600 人	
	杰通建筑	北	797	3000 人	
	富士施乐爱科	东北	798	1800 人	
	盖茨汽车零件	西南	943	1500 人	
	康迪雅高档面料	东北	1000	2400 人	
	旭硝子玻璃	东北	1100	600 人	
	华润江苏	西北	1200	800 人	
	德丽雅塑料	西北	1200	1500 人	
	古河奇宏	北	1300	1350 人	
	美特达机械	东南	1500	1744 人	
	泰科电子	东南	1500	966 人	
	太极半导体	南	1600	1050 人	
	旭创科技	南	1600	744 人	
	康普科技	东南	1700	792 人	
	天成企业	北	1800	1800 人	
	明日之星	南	1900	1944 人	
	亭南新村	西	1900	2663 人	
	东亭家园	西	3900	1008 人	
	汀兰家园	西南	3400	1800 人	
	唯亭小学	西北	3800	1830 人	
	第二中学	西北	3500	2430 人	
	玉山小学	东北	1800	3630 人	
	正仪中学	东北	4900	500 人	

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 19 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3.2.2 水环境风险受体

菱统雨水排口、污水总排口下游10公里范围内水环境风险受体情况见表3-5。

表3-5 菱统周边水环境风险受体

序号	名称	相对方位	距离(米)	规模	备注
1	小河	南	10	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
2	小河	西	80	小河	
3	阳澄湖	北	2460	中湖	
4	东沙湖	西	4800	小湖	
5	吴淞江	南	5900	中河	

3.2.3 生态环境风险受体

经调查，菱统雨水/清净水排口、污水总排口下游10公里范围内无饮用水水源保护区；自来水厂取水口；水源涵养区等环境敏感目标；但在菱统雨水/清净水排口、污水总排口下游10公里范围内有阳澄湖重要湿地。


3.3 涉及环境风险物质的情况

3.3.1 物质性质


菱统现有已建项目涉及的主要化学品及其物化性质、毒理学特性等情况见表3-6。

表3-6 主要原辅材料

类别	名称	组份/规格	年耗量	单位	包装规格	存储方式	最大存储量	运输方式
原	铜线	铜	1125	t	9.05t/桶	车间内原材	230	国内、

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	<h2>质量管理体系文件</h2>	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 20 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

料	锡棒	1)	锡 60.44%，铅 39.2311%，铜 0.3034，其他 ^{*1}	75	t	0.02t/根	料存放区	4	陆运	
		2)	锡 96.41%~96.81%，银 2.80%~3.20%，铜 0.08%，其他 ^{*2}	1.5	t	0.02t/根		0.5		
	桶装焊丝		/	/	680	t	0.45t/桶			50
	名称	使用工序	/	/	/	/	/	/		
	冷镦油	电极帽生产线冷镦工序	/	10.5	t	0.25t/桶	存放于辅料仓库	3.5		
	切削油	电极帽生产线车削、铣削工序	重度蒸馏石蜡基基础油 65%~75%，硫化猪油 10%~20%，氯化石蜡 10%~15%，硫化鲱油植物油甲酯 3%~10%，其他	3	t	0.2t/桶		1.6		
辅料	NST 清洗剂	电极帽生产线清洗工序	碱性清洗剂，4-甲基苯磺酸钾 1%~5%，乙二醇丁醚 1%~5%	1	t	0.025t/桶		存放于辅料仓库	0.5	
	酸洗剂		柠檬酸 25%~50%，乙氧基化 C9-16-醇类 1%~2.5%	1.5	t	0.025t/桶				
	酸洗抑制剂		氢氧化钠 5%~10%，苯并三唑 20%~25%	0.05	t	0.025t/桶				
	清洗剂 P5213		电极帽生产线冷镦工序模具维护用	焦磷酸钾 10%~20%，辛酸钾 3%~5%，氢氧化钾 1%~2%	0.05	t	0.025t/桶			
	酒精	太阳能焊带生产线涂锡	99.7%	0.68	t	500ml/瓶	存放于酒精柜	0.144		

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	<h2 style="margin: 0;">质量管理体系文件</h2>	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 21 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

工序							
拉丝油	拉丝机用	/	0.2	L	2001/桶	存放于油库	0.2
拉伸机	拉伸机用	/	0.2	L	2001/桶		0.2
液压油	生产设备用	/	0.2	L	2001/桶		0.2
导轨油		/	0.2	L	2001/桶		0.2
齿轮油		/	0.2	L	2001/桶		0.2
润滑油		/	0.2	L	2001/桶		0.2
喷砂材料	电极帽生产	氧化铝	0.02	t	袋装	辅料仓库	0.02
冷镦模具	线冷镦工序 模具维护用	/	40	套	堆放	模具架	5
毛毡	太阳能焊带 生产线涂锡 工序	布料	2	t	袋装	辅料仓库	0.2



注：1、锡棒 1) 中除锡、铅及铜成分外，其他成分及其含量为：铝<0.0001%，锑 0.0072%，砷 0.0077%，铋 0.0065%，铁 0.0014%，锌<0.0001%，镉 0.0002%，银 0.0019%，镍<0.0001%，金 0.0003%，磷 0.0182%，硫 0.0046%。

2、锡棒 2) 中除锡、银及铜成分外，其他成分及含量为：锑 0.05%，砷 0.03%，铋 0.05%，铝 0.005%，铅 0.05%，铁 0.01%，锌 0.003%，镉 0.002%，镍 0.01%，铟 0.05%，金 0.05%。


3、经与企业核实，原环保申报表中原辅材料用量填写时与实际情况有偏差，本次环评报告中原辅材料使用情况及用量按企业实际情况统计。

主要化学品理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	冷镦油	灰白色奶油糊状物，微弱的松油气味，比重 1.09(水=1)，pH=8.4，沸点 102℃，蒸发率 <1	非易燃液体	急性毒性：无资料
2	切削油	浅色液体，相对密度 0.998，pH=9，粘度：10cSt (10 mm ² /sec) @ 40℃	非易燃液体	急性毒性：LC50>5000mg/m ³ (老鼠，吸入)
3	NST 清洗剂	无色液体，pH=10，沸点 205℃，闪点 101℃	非易燃液体，具有碱性腐蚀性	急性毒性：无资料
4	酸洗剂	无色无味液体，pH=2.1~3.1，密度 1.11~1.15g/cm ³ ，可溶，不自燃	非易燃液体，具有酸性腐蚀性	急性毒性：无资料
5	酸洗抑	黄色液体，pH=12.6~13.6，	非易燃液	急性口服毒性，估计

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州) 有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 22 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	制剂	密度 1.11-1.15g/cm ³	体,具有碱性腐蚀性	2242mg/kg
6	清洗剂 P5213	微黄液体, pH=10.3~11.3, 密度 1.12~1.16g/cm ³	非易燃液体,具有碱性腐蚀性	急性口服毒性: 氢氧化钾, LD50: 365mg/kg, 物种 (大鼠)
7	酒精	无色液体, 有酒香, 相对密度 0.79(水=1), 沸点 78.3℃,	易燃液体	急性毒性: LD50: 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮)

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 23 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3.3.2 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，Q值为物质总数量与其临界量比值，按下式计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中附录B中对于企业突发环境事件风险物质及临界量清单，菱统环境风险物质Q值计算结果见表3-7。


表3-7 涉气环境风险物质Q值计算表

序号	物质	状态	贮存场所	存在总量	临界量 (吨)	Q值	备注
1	酒精	液态	化学品柜	0.1	500	0.0002	
合计						0.0002	/


3.3.3 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

表3-7 涉水环境风险物质Q值计算表

序号	物质	状态	贮存场所	存在总量	临界量 (吨)	Q值	备注
1	冷镲油	液态	油品库	2	2500	0.0008	/
2	切削油	液态	油品库	2	2500	0.0008	
3	拉丝油	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	
4	拉伸机	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 24 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

5	液压油	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	
6	导轨油	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	
7	齿轮油	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	
8	润滑油	液态	油品库	0.2	2500	0.00008	
9	酒精	液态	化学品柜	0.1	500	0.0002	
10	废液	液态	危废仓库	4	10	0.4	
合计						0.40228	/

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 25 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3.4 生产工艺

3.4.1 生产工艺简介

1、电极帽生产工艺流程及产污环节

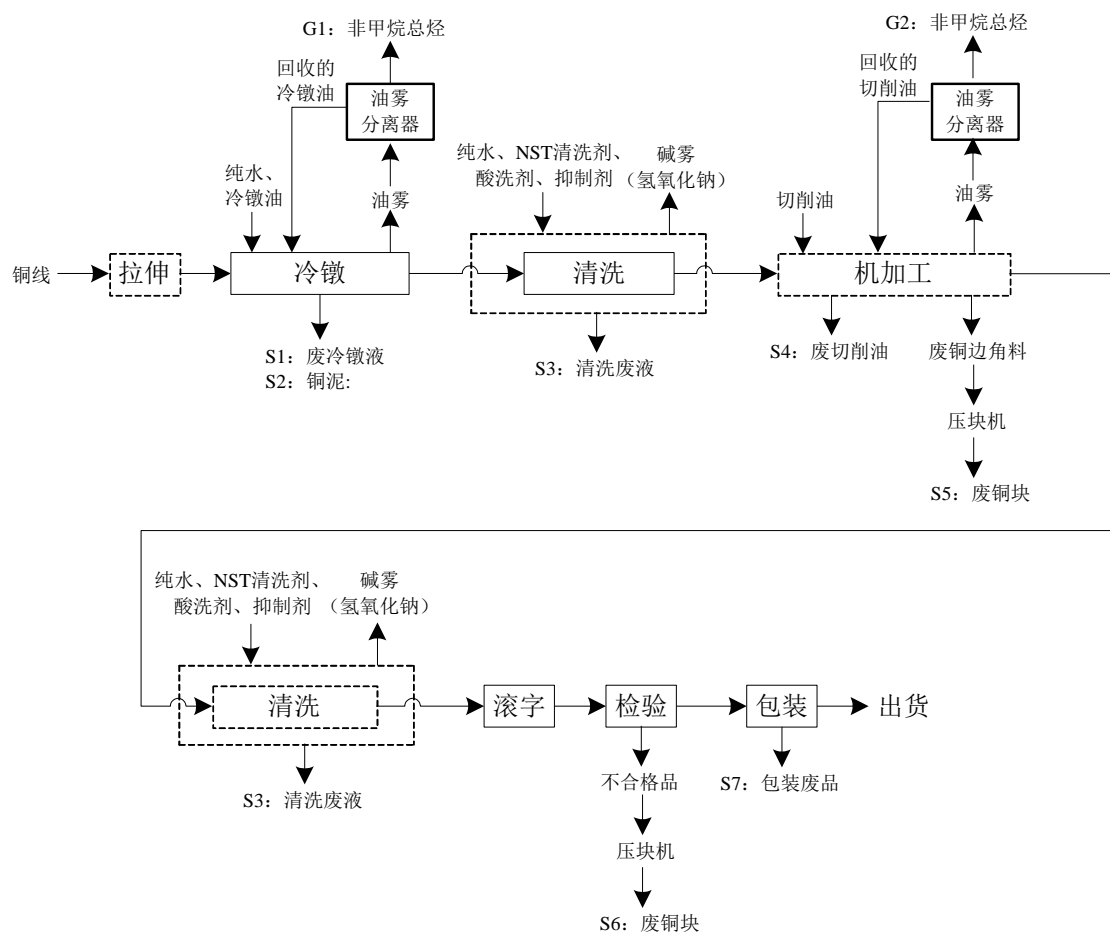



图2-1 微生物系统生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

拉伸：根据原料铜线尺寸及客户订单产品尺寸，若客户订单产品尺寸小于原料铜线尺寸（直径），则需先对铜线进行拉伸，拉伸在拉丝机上进行，为冷拉，拉伸润滑物料为拉伸油；否则原料铜线直接进入冷镦工序。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 26 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

该步骤不会产生污染物。


冷镦：来料铜线或经拉伸后的铜线进入冷镦机，按客户订单上产品尺寸设置参数，对铜线进行冷镦操作，冷镦一次成型，该过程中加入冷镦油起冷却作用（冷镦油使用时加水稀释至浓度为15%使用）。产生的污染物主要为油雾和废冷镦油，油雾经冷镦机上配备的收集系统收集后进入油雾分离器进行处理，废气经净化后排至车间外（G1：非甲烷总烃），回收的冷镦油再进入冷镦工序循环使用，冷镦油使用一段时间后以废冷镦油形式排出（S1：废冷镦液），冷镦机运行一段时间后进行维护，维护时冷镦机内会清理出一定量的铜泥（S2）（抽废冷镦液时也会出来一部分铜泥），废冷镦液和铜泥在厂区危废暂存点暂存至一定量后统一交由有资质的单位进行处理。

清洗：冷镦后的半成品进入清洗机进行除油，清洗机内共进行三步清洗，主要为：

第一步，滚筒清洗，使用NST清洗剂，加水稀释至浓度约为3%，清洗温度为55℃，每天需根据具体情况补充纯水和清洗剂来保证浓度，发现清洗效果明显减退，需更换水箱里的清洗剂水溶液。该步骤会产生清洗废液（S3清洗废液）。

第二步，振动研磨清洗，使用Gardacid p4312 清洗剂（酸洗剂）加水稀释至浓度为1%，清洗温度为：常温。每天需根据具体情况补充纯水和酸洗剂来保证浓度，发现清洗效果明显减退，需更换水箱里的酸洗剂水溶液。该步骤会产生清洗废液（S3清洗废液）。

第三步，滚筒漂洗，使用酸洗抑制剂，加水稀释至浓度为0.02%，进行

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 27 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

漂洗如果漂洗后产品产生白斑，则立即更换纯水和抑制剂水溶液，清洗温度为40℃。该步骤会产生清洗废液（S3清洗废液）。

完成上述三步清洗后，进入清洗机内第四步滚筒烘干工序，烘干温度为120℃，此时可能会产生碱雾（氢氧化钠）。

冷镦后的半成品若尺寸已达客户订单需要，则在完成清洗后直接进入滚字工序，否则，在进入车床进行机加工工序。


机加工：清洗后的半成品进入车床，设置好参数后，对工件进行车削、铣削等，使其尺寸达到客户需要。车床上会加入切削油（直接使用，不加水稀释）以达到冷却、润滑等的目的，切削油使用时会产生油雾和废切削油，产生的油雾经车床上配备的收集系统收集后进入油雾分离器进行处理，切削油使用一段时间后以废切削油形式排出（S4：废切削油），废切削油在厂区危废暂存处暂存至一定量后统一交由有资质的单位进行处理。同时，该步工序还会产生废铜边角料（S5）。

清洗：机加工后清洗返回清洗机内重复上述清洗步骤，在此不赘述。

滚字：清洗后的半成品进入滚线机进行滚字，利用滚线机上的刀具夹具在转动过程中进行滚字A（通过气缸工作时产生的压力进行滚字），该工序不涉及辅料添加，不会产生污染物。

检验：对成品进行检验，检验设备为测锥机、外观筛选机及投影仪，若合格则进入包装线，若不合格则报废，报废的不合格品（S6）经压块机压成铜块后外售。

包装：对合格成品在包装机上进行包装，该工序主要产生包装废品（S7）。包装打印机、条码打印机使用的打印材料为硒鼓墨粉，不涉及油

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 28 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

墨，不会产生挥发性有机废气。

其他：

- ① 冷镦工序使用的模具1~3天即进行更换，更换下来后可能需要维护检修，主要维护设备为抛光机、喷砂机和磨床。抛光机产生的粉尘量很少，大部分经自然沉降至车间内，经收集后金属屑作为一般固废外售；喷砂机为一封闭作业设备，砂料在设备内循环利用，无颗粒物排放（见下图）；磨床后配备有除尘装置，故上述设备运行时最终排放的颗粒物较少，因此不进行定量分析。另外模具清洗添加纯水和P5213清洗剂由工人人工清洗，清洗在桶内进行，清洗后产生的废液委托有资质单位处置，不外排，
- ② 整个生产线配备了巡线检线员，定时对各工序的半成品及成品进行检验，发现不合格品一般即报废（若返修后可满足客户订单需求，则进行返修）。

2、太阳能焊带生产工艺流程及产污环节

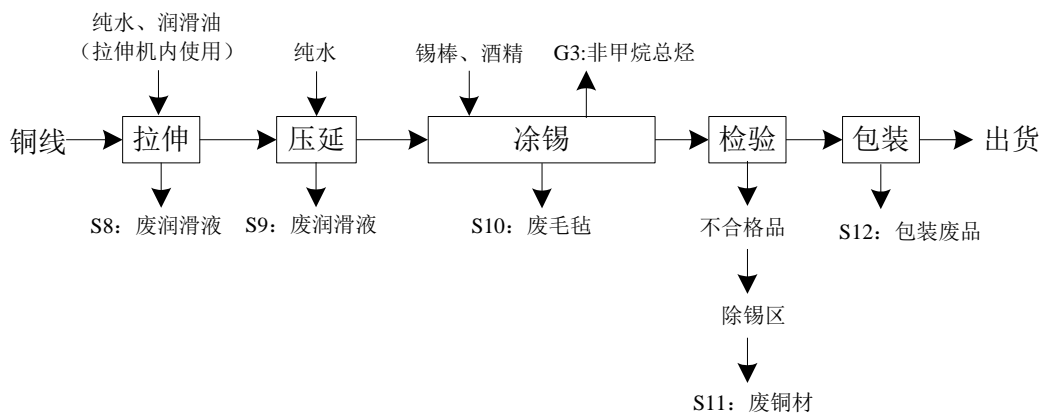



图2-1 微生物系统生产工艺流程图

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 29 - / 74
		发行日期	2019年11月14日


生产工艺流程说明：

拉伸：原料铜材首先在拉伸机上进行拉伸，拉伸机作业时设备内加入纯水、润滑油，最后以废润滑液的形式排出（S8：废润滑液）。

压延：拉伸后的铜材进入压延区，压延区压延机为一体化设备，其工艺流程为放卷-压延（25℃）-清洗（超声波清洗，清洗剂为纯水）-吹干-烘干（150℃）-测量-盘线，即拉伸后的铜材首先在压延机上进行压延，将线状铜材压制扁平状，然后进入超声波清洗，清洗剂为纯水，由于前述压延步骤铜材上会带有生产设备使用的润滑油，因此清洗步骤排放的废液经收集后委托有资质的单位处理（S9：废润滑液），然后对铜材进行吹干、烘干，吹干烘干主要产生水蒸汽，无其他污染物，最后测量压延后半成品尺寸是否符合订单尺寸要求，盘线待用。

压延后清洗在清洗槽内进行，清洗后的废水作为危废委外处理。

涂锡：涂锡机为一体化设备，其工艺流程为放卷-清洁-退火-涂锡-收卷，其中清洁为：铜材经过沾有酒精的毛毡进行清洁，该步骤会因酒精挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计（G3），此外，设备上的毛毡使用一段时间后会进行更换，产生废毛毡（S10）；经退火后的铜材再经过经高温熔融（约为220~240℃）后锡液中进行涂锡，使锡涂附在铜材上，考虑到可能产生的环境影响，企业委托第三方检测单位对涂锡作业区是否会产生铜及其化合物和锡及其化合物进行了测定，测定结果为：可能会产生铜及其化合物，未检测出锡及其化合物。根据专家意见要求，企业又委托苏州工业园区绿环环境检测技术有限公司对企业涂锡作业区铅及其化合物和无组织废气中铅及其化合物的排放情况进行了检测。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 30 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

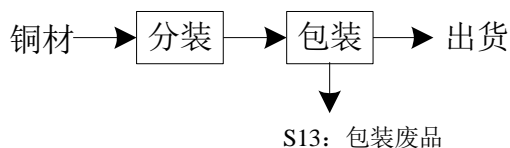
检验：对成品进行检验，若合格则进入包装线，若不合格则进入除锡机进行除锡，除锡后铜材外售（S11 废铜材），锡渣由供应商回收。

包装：对合格成品在包装机上进行包装，该工序主要产生包装废品（S12）。

其他：

整个生产线配备了巡线检线员，定时对各工序的半成品及成品进行检验，发现不合格品一般即报废（若返修后可满足客户订单需求，则进行返修）。

3、太阳能焊丝生产工艺流程及产污环节



焊丝生产工艺流程和产污环节图

该产品主要是对原料进行简单的分装，涉及设备为手动气压式层绕机和桶装焊丝绕线机，分装不产生污染物，仅包装工序可能产生包装废品（S13）。



此外，生产设备维护检修时，会产生含油废抹布和手套等，使用的清洗剂类、油类物质等还会产生废包装桶。

3.4.2 生产设备


本公司生产设备情况见表3-8所示。

表3-8 本公司生产设备情况表

生产	设备名称	技术规格及型号	数量	使用工序	备注
----	------	---------	----	------	----

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	<h2>质量管理体系文件</h2>	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 31 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

线					
电极帽	冷镦机	FORMAX/FUMAFX	2	冷镦	
	抛光机	TH643	1	冷镦工序模具维护用	
	喷砂机	90603	1		
	磨床	KGS-250H	1		
	清洗槽(铁制)	400L	1		
	模具清洗机	TMEJ-80	1		目前因故障在厂区停用，由人工清洗替代，清洗在桶内进行
	拉丝机	LW	1	拉伸	
	清洗机	TMQ-50，共三步清洗，第一步清洗槽共700ml，分三个小格；第二步为研磨清洗；第三步与第一步类似	1	清洗	
	滚线机	ZK-1	4	滚字	
	大连普车	CDE6140	1	机加工	
	扬州普车	C0632C	1		
	钻铣床	ZX7045	1		
	精强加工中心	/	1		
	广数	CY-K500	1		
	大连CNC	CKA6136	1		
	铣床	3H	1		
	精强CNC	CJK0615	6		
	鼎极CNC	SK-06400-DJ	2		
	铣槽机	XC-2006A	1		
	升岱车床	SDH-32A	1		
Wickman	5/8" -6	1			
丽伟	F-1	2			
升岱cnc	SDC-32EB	4			
津尚	B0325	1			
建克	JK-20S	1			
锯床	GB4018	1			
液压系列带锯床	GZ型4034	1			
圆盘锯	JS007	1			

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 32 - / 74
		发行日期	2019年11月14日


	箱式电炉	SX2-6-12	1	
	砂轮机	/	2	
	包装机	/	1	包装
	缠绕机	JL2100-J	1	
	测锥机	/	1	检验
	外观筛选机	BRD-100	1	
	投影仪	JT12A-T1	3	
	油压机	Y-32	2	检验（不合格品压块后外售）
	压块机	Y81	1	
太阳能焊带	拉伸机	OM-D17/17MOS	1	拉伸
	压延机	EWT120/100	1	压延
	涂锡机	非标	4	涂锡
	除锡机	/	2	检验（不合格品除锡）
	站立式真空包装机	VS-600	1	包装
	包装条码打印机	CL412e	2	包装
	包装打印机	Q5913A	1	包装
	放线机	/	1	检验（不合格品除锡）
焊丝	手动气压式层绕机	01320001-0800-1 507	1	分装
	桶装焊丝绕线机	INF-2	1	分装
	真空包装机	XK-600W	1	包装

3.4.3 生产工艺评估



对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中对于企业生产工艺评估标准要求，菱统生产工艺评估结果见表3-9。

表3-9 生产工艺评估表

生产线	生产	操作参数	物质性质	是否属于《重点监管危	有无国家淘汰	分
-----	----	------	------	------------	--------	---

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 33 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

及工段	装置	温度	压力	主要涉 及物质	高温 高压	《危险化学品工艺目录》	工艺和装备	值
拉伸	拉丝机	常温	常压	无	否	否	无	0
冷墩	冷墩机	常温	常压	无	否	否	无	0
清洗	清洗剂	55℃	常压	无	否	否	无	0
机加工	车床	常温	常压	无	否	否	无	0
滚字	滚线机	常温	常压	无	否	否	无	0
涂锡	涂锡机	220~240℃	常压	酒精	否	否	无	20
包装		常温	常压	无	否	否	无	0
合计								20

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 34 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3.5 环境风险防控措施及突发环境事件发生情况

3.5.1 大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况

表3-10 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	菱统现状	分值	评估结论	得分
毒性气体泄漏 监控预警措施	(1) 不涉及附录A中有毒有害气体的; 或 (2) 根据实际情况, 具备有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及有毒有害气体	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离 情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内突发 大气环境事件 发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生突发大气环境事件的	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计				0

3.5.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况





 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 35 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

表3-12 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



序号	评估指标	评估依据	分值	菱统现状	得分
1	截流措施	1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净废水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且 2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	1) 地面采用环氧地坪等防渗漏、防流失措施。	0
		有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
2	事故排水	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，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端	0	1) 无事故应急池；	8

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 36 - / 74
		发行日期	2019年11月14日



	收 集 措 施	<p>天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且</p> <p>2) 事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下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) 设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>			
		有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
3	清 净 废 水 系 统 防 控 措 施	<p>1) 不涉及清净废水；或</p> <p>2) 厂区内清净废水均进入废水处理系统；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、初期雨水和消防水功能的清净废水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所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（或排入雨水系统）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</p>	0	不涉及清净废水	0

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 37 - / 74
		发行日期	2019年11月14日


		排口，防止受污染的雨水、清净废水、消防水和泄漏物进入外环境。			
		涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述2)要求的。	8		
4	雨水系统防控措施	<p>厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨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，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p> <p>②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（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>③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	0	菱统雨污分流，但无初期雨水收集池	8
		不符合上述要求的。	8		
5	生产废水	<p>1) 无生产废水产生或外排；或</p> <p>2) 有废水产生或外排时：</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系</p>	0	菱统无生产废水	0

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 38 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	处 理 系 统 防 控 措 施	统；且 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重新处理；且 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。			
		涉及废水产生或外排，但不符合上述2)中任意一条要求的。	8		
6	废 水 排 放 去 向	(1) 无生产废水产生或外排	0	无生产废水	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		
		(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		

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 39 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

7	厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	危险废物分区贮存有资质单位定期处置	0
		不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
8	近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	未发生突发水环境事件的	0
		发生过较大等级突发水环境事件的	6		
		发生过一般等级突发水环境事件的	4		
		未发生突发水环境事件的	0		
合计					16

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 40 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 应急物资和应急装备情况

菱统按照相关法律、法规、文件要求，根据企业的实际情况，对可能突发的环境事故进行了预测，配备了一定的应急物资及装备，其现有应急物资和应急装备情况情况见表3-13。

表3-13 菱统现有应急物资和应急装备表

序号	设备名称	规格型号	数量	用途	储存地点	负责人/联系方式
1	救护药箱	国产	2个	应急处置	办公室	韩雪飞： 62852819 姜钧烙： 62851025
2	全面式防毒面具		10套	应急处置	消防栓内	
3	对讲机		2台	应急处置	门卫室	
4	安全鞋		2双	应急防护	配电房	
5	应急灯		58盏	应急照明	生产车间，办公室	
6	防爆灯	6	14	防爆照明	仓库，	
7	黄沙	/	0.5吨	应急处置	电极帽车间 CNC区域	
8	防酸碱手套		30付	应急处置	电极帽车间清 洗工位	
9	水桶		2只	应急处置	电极帽车间 太阳能车间	

3.6.2 应急救援队伍情况

菱统设立应急领导小组及管理办公室和应急救援工作小组，应急救援工作小组包括灾害抢救组、警戒疏散组、后勤救护组3个应急救援小组。具体救援组成员见表3-14所示。


 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 41 - / 74
		发行日期	2019年11月14日



表3-14 菱统应急救援组织成员名单及联系方式表

ERT 小组	部门	姓名	ERT 职责	手机号码
指挥组	总经理	STEFAN DANIEL KARLSSON	指挥官	13761089974
	电极帽事业部	王正江	代理指挥官	13646220630
	EHS	周文斌	代理指挥官	13806137415
	计划部	韩雪飞	指挥官助理	15050189388
抢险救组队	电极帽事业部	姜钧烙	组长	13771770854
	电极帽事业部	肖吴	组员	13915571492
	电极帽事业部	张敬宇	组员	13776035006
	电极帽事业部	柳红光	组员	18501508450
	太阳能事业部	马立国	组员	13401430860
	太阳能事业部	张现生	组员	15181458158
医疗救护组	电极帽事业部	王海云	组员	13771868617
	太阳能事业部	王娴	组员	15862430662
	电极帽事业部	滕素梅	组长	13771990768
	采购	吴敏	组员	17365359681
疏散引导组	HR	唐昌英	组长	13625290190
	电极帽事业部	王宝红	组员	13915510921
	太阳能事业部	刘志先	组员	13913515321
	电极帽事业部	陈丽俊	组员	13913591696
	太阳能事业部	杨云青	组员	13812961210



菱统周边区域救援队伍情况及联系方式见表3-15所示。

表3-15 区域救援队伍情况及联系方式

序号	名称	联系方式
1	苏州环境保护局	12369
2	园区消防大队	119
3	园区公安局	110

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 42 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

4	园区急救中心	120
5	苏州工业园区综合行政执法局	66680621
6	苏州工业园区国土环保局	66680860
7	苏州工业园区环境监察大队	15862503678
8	苏州工业园区人民医院	62629999
9	苏州工业园区疾病预防控制中心	67611603
10	苏州工业园区卫生监督所	67611603
11	国家化学事故应急咨询电话	021-62533429
12	国家中毒控制中心	010-63131122 010-83163338
13	苏州大学附属第一医院	65223637

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 43 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。菱统自成立以来，未发生过安全事故。目前国内同类型企业的突发环境事件案例的报道和记载也较少。本报告列举了一些与菱统有同样环境风险物质的企业的突发环境事件案例，具体见表4-1。

根据研究，企业发生突发环境事件的原因主要有安全事故，环境风险防控设施失灵或非正常操作，非正常工况，污染治理设施非正常运营等情况，而违法排污、停电、断水、停气、通讯或运输系统故障、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件等引起的突发环境事件虽有发生，但发生的情景具有特殊性，难以设定，且后续的源强计算难以操作，因此本报告根据菱统实际情况，结合表4-1，仅对前几种事故起因进行情景设定，具体见表4-2。




 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 44 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

表4-1 突发环境事件案例

序号	事件	地点	时间	原因	事件损失及后果
1	丙酮污染事件	济荷高速郓城县境内	2012.10.28	一辆装载20吨丙酮的危化品运输车辆鲁BK3091被一辆厢式货车追尾,并撞上一辆停在前方的运输蔬菜的货车,造成厢式货车驾驶员受伤,危化品运输车辆阀门被撞开,现场发生丙酮泄漏。	耗费大量人力、物力。
2	异丙醇污染事件	浙江台州临海杜桥一化工厂	2013.4.9	化工厂一名工人正在整改管道。在整改的过程中,他发现管道处有一个缝隙正往外漏出一点液体,但他并未有重视。在修理管道时,有一个螺母拧不开,他使用管钳敲了几下,一眨眼,便发现泄漏的液体起火了,回头一看,火焰已流淌到了旁边的阴沟里。	——
3	氢气泄漏事件	大丰市化肥厂	2001.2.27	车间里发出管道破裂,巡查人员立即赶到出事之处。由于破裂处太大,泄漏之声太响,技术人员根本无法靠近机器查找事故原因。厂领导立即命令操作工关闭主阀、附阀,全厂紧急停车。大约过了5分钟,正当大家在紧张讨论如何处理事故时,突然发生爆炸,声如巨雷,	死亡5人,重伤1人,20余人受伤。

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 45 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

				厂房经受不住爆炸气体的冲击，塌 陷下来。	
--	--	--	--	-------------------------	--



 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 46 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

表4-2 菱统环境事故情景设定

序号	突发环境事件背景	说明
1	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故	菱统的泄漏、火灾爆炸风险源主要是酒精、矿物油。
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	消防事故水、泄露物因雨污水排口无阶段装置进入外环境。
3	非正常工况	本项目非正常工况时的污染物瞬时排放情况。
4	违法排污	本公司主要排污为废水，一旦企业废水处理装置失效，立即切断总排口，禁止废水排放。
5	停电、断水、停气等	停电、断水等突发事件不会给本公司带来重大风险，企业暂时停止生产，待恢复继续生产。
6	通讯或运输系统故障	本公司涉及到的通讯风险主要为一旦出现紧急情况，不能及时汇报。为了确保这类事件不会发生，必须经常检查通讯设备；运输系统主要为企业运输原辅材料及产品，风险主要为原辅材料的泄露，涉及到剧毒物质，必须由专门运输队执行。
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	根据多年气象资料分析，本地区最有可能的自然灾害为台风天气，台风情况下储罐可能受损严重，可能导致物料全部外泄。
8	其他可能的情景	/

4.2 突发环境事件情景源强分析

1 发生重大火灾事故

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 47 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

当泄漏引发火灾爆炸事故时，考虑最大危害情况为：泄漏液体发生火灾事故，并引起附近包装桶也发生连锁火灾事故。

油品库内主要油品主要采用200L包装，发生泄漏最大可能为200L，发生连锁泄漏的可能性很小，且油品的闪点较高，引发火灾爆炸的可能性也较小。

涂锡机在线酒精用量最大约为4L，防爆柜内则为500ML包装，则酒精火灾事故排放源较小。引发火灾爆炸的可能性也较小。

2、环境风险防控设施失灵

我公司雨水排放口、污水排放口分别未设置切换阀门。遇泄漏、火灾或爆炸事故时，则不能发挥截流控制作用，泄漏物、事故伴生、次生消防水未经有效处理通过雨水收集系统直接排入京杭运河，严重影响地表水体水质；或者通过污水收集系统直接排入河东污水处理厂，对河东污水处理厂造成冲击，可能引起污水处理设施瘫痪。


3、非正常工况

在调查本公司生产工艺过程的基础上可知，由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准，为预防此类工况发生，除确保生产设备和施工安装质量先进可靠外，还需加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，同时严格按照操作规程生产，可减少此类非正常工况的发生。

4、违法排污

(1) 固体废物违法处置排放

公司危险废物在包装运输过程中散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；若含有有毒、易燃

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 48 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

6、停电、断水等

(1) 停电的危险性

生产装置因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成重大经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃性物质泄漏及爆炸，产生不良的后果，因此在安全生产过程中对供电的可靠性、连续性有很高的要求。

(2) 断水的危险性

①生产装置供水中断或供水不足，致使装置内的热量无法移出，物料泄漏将构成环境污染，更严重的是，将引起生产装置的温度异常升高，造成火灾爆炸事故。



②消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

③当物料喷溅于人体上，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时间。

7、各种自然灾害、极端天气

(1) 雨水

根据建设项目所在地的地理位置、气象条件等自然状况分析。该区域雨水量大，在雨季有可能因排涝能力不足，暴雨时会产生内涝，使厂区淹水，电器受潮，环境湿度大，并可能引发二次事故。危险化学品如若泄漏于水中，可产生爆炸危险及水环境危害。按照防洪标准，

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 49 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

公司按重现期50年一遇的防洪标准设计，可以符合防洪安全要求。

(2) 雷电

本区域夏季雷暴雨较多，新建的生产厂房、储罐等重点构筑物和装置区域存在遭受雷击的危险，若无防雷设施或防雷设施未定期检测、损坏等，可能遭受雷击。

(3) 地震

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号文苏州市50年超过概率10%的烈度值为VI度。我公司建筑设计按此等级设防，以符合防震安全建设的要求。

(4) 大风、台风



我公司所在区域夏、秋季台风较频繁，受台风或台风边缘影响，存在着台风灾害。生产装置及构筑物若不具备抗台风条件，因大风、台风影响可能造成设备损坏、人员伤亡事故。

(5) 气温

所在区域夏季气温较高，相对湿度大，工程中存在高温操作环境，在夏季高温季节，由于室外环境温度高，室内热量更不容易挥发，若劳动组织不合理，未做好防暑降温，操作人员会发生中暑。气温过高会使操作人员失误增加，发生事故的可能性增加。

冬季气温较低，相对干燥，会使操作人员的身体造成伤害，危害工人的健康。在冬季寒冷天气，有可能造成物料、水冻结，设备、管道也存在冻裂的可能性，易导致事故的发生，应采取一定的防寒保温措施。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 50 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

应急资源情况分析

4.4.1 释放环境风险物质的扩散途径

1、泄漏

由于设备损坏或操作失误引起泄漏，大量可燃及有毒有害物质的释放，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生。

乙醇等泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防火堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体量将维持不变。


2、火灾

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约200m），对临近区域环境影响不大，主要影响通常只局限于厂区范围内。

项目所需乙醇等在进行装卸、存储、使用过程中，有可能发生液体泄漏事故。当大量的可燃性液体泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展。液体将在限定区域内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火。池火一旦发生，除对处于池火中的人员的设备、设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、其他建筑物等。

3、爆炸

火灾爆炸事故中，有时先发生物理爆炸，容器内可燃液体、可燃

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 51 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

气体冲出后而引起化学性爆炸，有时是物理爆炸和化学性爆炸交织进行。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，致使其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。

4、废气排放

本项目废气产生主要为生产区产生废气，均设置了废气收集装置，收集后直接排放，非正常运行可能对周边大气环境有一定的影响。

5、非正常工况

项目非正常工况主要为第一次开车和设备检修维护后开车产生的废气排放，可能瞬时对周边大气环境有一定的影响。

6、其他情况

项目违法排污、停电瞬间排污、以及各种自然灾害、极端天气或不利气象条件排污，都有可能对周边环境造成一定的影响。

4.4.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析



1、环境风险防控措施分析

(1) 设备设施、工艺及操作方面

①企业严格按制定的工艺操作规程及安全操作规程操作，杜绝“三违”，严守工艺规定，生产中停开车过程对设备、物料等进行严格检查，确认无误后生产。

②压力容器等特种设备定期检测合格后投入使用。特种设备上的配置的安全附件齐全、灵敏可靠并定期校验合格。

③生产过程中谨慎操作，防止物料的跑、冒、滴、漏引发事故，并避免因物料沉积在梯、台、地面上造成人体滑坡、跌伤事故。取样

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 52 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

时戴好劳动防护用品，谨慎操作以避免高温烫伤。

④保持消防通道畅通无阻，对消防设备、设施、器材定期维护，确保充足、有效、完好。

(2) 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，本项目盐酸泄漏可能引起中毒等事故发生。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目厂区储罐，生产车间内的物料，均可能存在泄漏事故，主要采取以下物料泄漏事故的预防：

①在满足生产的条件下，尽可能减少乙醇等仓储量。



②经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(3) 爆炸事故的防范措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②控制物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

③在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 53 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

(4) 事故消防防范设施

①制定了消防安全制度、实行防火安全责任制，对本单位职工进行有效的消防宣传教育。

②保持消防通道畅通无阻，对消防设备、设施、器材定期检查和维修，确保充足、有效、完好。

③建筑物内消防系统的设置根据其火灾危险性、操作条件、物料性质、建筑物体积及其外部消防设施设置情况等，综合考虑确定。

2、应急措施、应急物质情况分析

事故（包括已发生的事故、即将可能发生的事故或未遂事故）发生后，根据事故发生的具体情况，客观分析、准确判断，分类、分级，迅速果断地采取相应有效的处理措施，防止事故后果的扩大，最大限度地降低事故损失。



针对本项目的实际情况，突发环境事件主要包括泄漏、爆炸事故，应采取有效的应急措施，分别归纳如下：

(1) 废气排放异常应急措施

废气排放异常引起非甲烷总烃等废气发生超标排放，现场操作人员立即采取停止设备的运行，从源头上进行控制。同时立即上报公司总指挥在其相关指示下，公司抢险组负责人及其他相关人员立即对废气处理设施进行抢修处理，排除故障，待正常后恢复生产；同时通讯组负责人立即通过各种方式通知周围居民及企业人员疏散。

(2) 泄漏应急处理措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是：发生泄漏事故后，最早发现者立即通知公司负责人及值班领导报110，报告危险物料外

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 54 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

对车间内的液体，严格来说都应进入车间外的收集池。但是在处理泄漏时，也必须仔细检查有无废水流入雨水沟内。如果有，用砂包堵住雨水沟，防止水外流，同时用泵把水泵入收集池内。

(3) 对于车间、仓库发生火灾、爆炸事故的应急措施及应急物资

应急措施：①各岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，转移现场可燃或易燃物品。负责人立即上报应急救援小组，根据火势立即报警110；通知厂区职工按照平时演练的疏散路径和方法进行安全撤离；

②应急救援小组根据各自分工和职责，制定最佳救援方法并立即付诸实施。关停物料转移泵，用附近的消火栓、消防泵房及各类灭火器进行灭火；

③关闭围堰内的雨污排放口，防止泄漏废液或消防水进入雨污管网；

④火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水暂存围堰内，事故结束后委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。



应急物资：消防栓、灭火器等。可对火灾事故进行有效灭火。

(4) 应急处理废物的处置措施

固废：应急处理过程产生的废灭火器由供应商回收，砂土综合处理。

废水：火灾事故时产生的消防废水委托有资质单位进行处置。

(5) 公众及第三方防护措施

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 55 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

当事故影响或可能影响到周边居民及企业时，对周边的公众造成或可能造成威胁时，应采取多种快捷有效方式及时向公众发出警报（或预警）。告知事故性质、对健康的危害和影响、自我保护措施、自救逃生知识技能、注意事项等，以保证公众能够及时做出自我防护响应。决定实施疏散时，应全力配合事故现场处置指挥部，通过紧急公告确保公众了解疏散的有关信息，如疏散时间、路线、随身携带物、交通工具及目的地等。

(6) 事故现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大泄漏、火灾爆炸事件时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事件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。

①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。



②员工在撤离过程中，在无防护、防毒面具的情况，用湿毛巾捂住口、鼻脱离现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。

③事件现场人员按指挥组命令撤离、疏散到指定安全地点集中后，由各车间、部门的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。



④依据可能发生事件的场所，设施及周围情况、突发事件的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

(7) 周边区域的单位、社区人员的疏散

根据突发事件的危害特性和事件的涉及或影响范围，由总指挥决

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 56 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

定是否需要向周边地区发布信息，并与当地人民政府有关部门联系，如给政府部门决定对周边区域的单位，村庄居民进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 57 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

4.5 突发环境事件危害后果分析

4.5.1 油品发生重大火灾爆炸事故预测

A. 蒸气云爆炸 (VCE) 模型预测

当泄漏物扩散到广阔的区域, 形成弥漫相当大空间的云状可燃性气体混合物, 经过一段延滞时间后, 可燃蒸气云被点燃, 由于存在某些特殊原因和条件, 火焰加速传播, 产生危险的爆炸冲击波超压, 发生蒸气云爆炸。蒸气云爆炸通常采用传统的TNT当量系数法计算, 将事故性爆炸产生的爆炸能量同一定当量的TNT联系起来。在TNT当量系数法中, 当量的TNT质量与云团中的燃料的总质量有关。

TNT当量计算公式如下:

$$W_{TNT} = aWQ/Q_{TNT}$$

式中: W_{TNT} ——蒸汽云的TNT当量, kg;

W ——蒸汽云中燃料的总质量, kg, 我公司油品为1吨(按照总储量的10%计);

α ——蒸汽云爆炸的效率因子, 表明参与爆炸的可燃气体的分数, 取4%;



Q_f ——蒸汽的燃料热值, 酒精燃料热值为30900kJ/kg;

Q_{TNT} ——TNT的爆炸热, 一般取 4.52×10^6 J/kg;

对于地面爆炸, 由于地面反射使用使爆炸威力几乎加倍, 一般应乘以地面爆炸系数1.8。

爆炸中心与给定超压间的距离可以按下式计算。

$$R = 0.3967W_{TNT}^{1/3} \exp[3.5031 - 0.7241 \ln(\Delta p/6900) + 0.0398(\ln \Delta p/6900)^2]$$

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 58 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

式中：R——距离，m；

Δp ——目标处的超压值，Pa；

爆炸涉及的总能量中只有一小部分真正对爆炸有贡献，这一分数称为效率因子。效率因子是爆炸后果分析中最重要也是最难准确知道的参数，其范围为2%~20%。对于多数脂肪烃，通常推荐值是3%；对于某些烯烃，观察到大约是6%。含氧燃料趋向于高的效率因子，可以达到16%~18%。

下面是常用的一个根据超压—冲量准则和概率模型得到的死亡半径公式。

$$R_1 = 13.6 \left(\frac{W_{TNT}}{1000} \right)^{0.37}$$

死亡率取50%，可以认为此半径内的人员全部死亡，半径以外无一人死亡，这样可以使问题简化。

财产损失半径可按下式计算。

$$R = \frac{4.6W_{TNT}^{1/3}}{\left[1 + \left(\frac{3175}{W_{TNT}} \right)^2 \right]^{1/6}}$$


通常，死亡半径按超压90kPa计算，重伤半径按44kPa计算，轻伤半径按17kPa计算。财产损失半径按13.8kPa计算。

2、蒸气云爆炸（VCE）模型预测结果

由以上公式计算结果如下：

油品 W_{TNT} 为：3567（kg）

死亡半径 R_1 为： $R_1 = 21.77$ （m）；

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 59 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

重伤半径 R_2 为： $R_2=55.63$ (m)

轻伤半径 R_3 为： $R_3=100.16$ (m)

财产损失半径 $R_{财}$ ： $R_{财}=65.68$ (m)

B. 酒精扩展蒸气云爆炸 (BLEVE)

(1) 火球半径的计算

$$D_{max} = 5.6W^{0.323}$$

其中， D_{max} ——火球最大直径，m；

W ——火球中消耗的可燃物质量，kg。我公司酒精 W 为0.12t。

(2) 火球持续时间的计算

实验证明，火球的持续时间也与可燃物质量 W 的立方根成正比，可按下列式计算：

$$t = 1.089W^{0.327}$$

其中， t ——火球持续时间，s；

W ——火球内燃料质量。

(3) 热通量计算


① 死亡热通量

$$\text{死亡热通量 } q_1: Pr = -37.23 + 2.56 \ln(Tq_1^{4/3})$$

② 重伤 (二度烧伤) 热通量

$$\text{重伤热通量 } q_2: Pr = -43.14 + 3.019 \ln(Tq_2^{4/3})$$

③ 轻伤 (一度烧伤) 热通量

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 60 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

$$\text{轻伤热通量 } q_3: Pr = -39.83 + 3.019 \ln(Tq_3^{4/3})$$

④财产损失热通量

$$q_4 = K_{III} W_{TNT}^{1/3} / (1 + (3175/W_{TNT})^2)^{1/6}$$

根据以上热通量的计算结果，可算出对应的热通量辐射半径：

$$q(r) = q_0 R^2 r (1 - 0.058 \ln r) / (R^2 + r^2)^{3/2},$$

2、扩展蒸气云爆炸（BLEVE）预测结果

火球半径 D_{max} 为：12.75m；

火球持续时间 t 为：5.21s；

死亡的热辐射通量 q_1 为：68.459KW/m²，

死亡半径 R_1 为：12.75m；

二度烧伤的热辐射通量 q_2 为：45.341KW/m²，

二度烧伤半径 R_2 为：12.75m；

一度烧伤的热辐射通量 q_3 为：19.923KW/m²，



一度烧伤半径 R_3 为：23.12m；

根据以上预测结果可以看出：

如果我公司油品包装桶泄漏发生蒸汽云爆炸，死亡半径约为21.77米，重伤半径为55.63米，影响范围主要集中在近距离范围内，即对厂内造成一定的财产损失，有可能对厂内人员造成伤亡事故，对外环境的影响不大。

4.5.2 突发环境事件可能产生的次生和衍生后果分析


在生产装置泄漏时，容器内可燃液体泄出而引起火灾，同时容器中液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 61 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

灾消防液、消防土及燃烧废气。

在仓库内火灾爆炸时，包装桶内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在仓库内发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 62 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析


在充分调研企业现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类及数量、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五方面对现有环境风险防控和应急措施存在的问题进行分析，找出差距，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

企业环境管理制度情况见表5.1-1。

表5.1-1 环境风险管理制度差距分析对比表

序号	环境风险管理制度要求	本项目情况	存在差距
1	建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度	企业已建立环境风险防控和应急措施制度，并明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，定期巡检和维护责任制度已落实。	无
2	落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求已落实。	无
3	经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	对员工开展环境风险和应急管理宣传培训次数相对较少	未经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训
4	建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	企业尚未编制应急预案	尚未建立突发环境事件信息报告制度

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 63 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

			(应急预案)
--	--	--	--------

5.2 环境风险防控与应急措施

企业环境风险防范与应急措施情况见表5.2-1。


表5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析对比表

序号	环境风险管理制度要求	本项目情况	存在差距
1	在废气排放口、废水、雨水和清净废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	企业雨水排放口未设置池出水管切断阀。	企业雨水排放口未设置池出水管切断阀
2	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、清净废水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等	未设置池出水管切断阀、初期雨水池、事故池。	未设置池出水管切断阀、初期雨水池、事故池
3	涉及毒性气体的,需设置毒性气体泄漏紧急处置装置,布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统,有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等	根据实际情况,公司无有毒气体。	无

5.3 环境应急资源

表5.3-1 环境应急资源差距分析对比表

序号	环境风险管理制度要求	本项目情况	存在差距
1	配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	项目配备了消防栓、灭火器等;尚未建立应急监测制度	应急监测制度还未建立

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 64 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

2	设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	无
3	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）	未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	暂未签订相关救援协议



5.4 历史经验教训总结

通过4.1节突发环境事件的统计分析，历史教训经验总结如下：
 国内外企业主要可能发生危险化学品泄漏、火灾及爆炸事故，管道破裂、污染防治措施停止运行、人为操作失误等引起的事故，均有可能造成人员伤亡或环境污染。企业需制定完善的安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，并严格落实和执行；加强员工的安全教育培训，全面提供员工的安全意识和技术水平；作业现场配备必要的检测仪器和救援防护设备，对有危害的场所要检测，正确选择、带好个人防护用具并加强监护；制定事故应急预案，并定期培训和演练等。

目前，企业危险化学品管理较为规范，设备有专人定期维护，污染防治措施有效运行，企业安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程较为完善，发生人员伤亡或环境污染事件可能性较小。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据以上内容分析，企业涉及乙醇等等环境风险物质，企业环境风险管理制度较完备，环境风险防控与应急措施基本到位，并配备了一定的环境风险应急资源，且企业周边存在有一定数量和规模的环境风险受体，所以企业应进一步加强环境风险管理，落实环境风险防控


 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 65 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

措施，降低环境风险。鉴于此，菱统公司存在的事故隐患及需要整改的内容见表5.5-1。

表5.5-1 菱统公司存在的事故隐患及需整改内容表

序号	存在问题	整改期限
1	菱统公司未能按期组织员工日常应急预案的学习培训工作，员工对于应急预案的流程不够熟悉。	短期
2	菱统公司存在发现事故信息人员向上级汇报后的应急救援措施不及时的可能隐患。目前，尚未与周边企业等相关单位签订互救协议或应急救援协议。	短期
3	雨污水排口无截断装置	中期
4	无应急事故池、初期雨水池	长期

注：短期为3个月以内；中期为6个月内；长期为6个月以上。

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 66 - / 74
		发行日期	2019年11月14日



6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

6.1 整改内容及实施计划


菱统整改内容及实施计划见表6-1。

表6-1 菱统短期整改内容及实施计划

序号	问题	整改方案	实施计划	责任人
1	菱统公司未能按期组织员工日常应急预案的学习培训工作，员工对于应急预案的流程不够熟悉。	由菱统公司安全环保部门负责组织应急救援培训与演练，培训分为公司、部门、班组三级培训，演练分为公司、部门（功能组）、班组三级演练。安全环保部门负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门和应急救援专业组负责人作好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制订相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。培训应做好记录和培训评估。	2018年4月前	企业安全与环境保护部门负责人
2	菱统公司存在发现事故信息人员向上级汇报后的应急救援措施不及时的可能隐患。	与周边企业等相关单位签订互救协议或应急救援协议。公司应急救援人员之间采用内部和外部电话进行联系，应急救援小组成员的电话必须24小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起48小时内向安环部报告。安环部必须在24小时内向各成员和部门发布变更通知。任何部门、	2018年4月前	

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 67 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	救协议或应急救援协议。	车间和个人都有及时上报危险化学品安全生产事故的责任。		
3	雨污水排口无截断装置	在雨污水总排口安装截断装置	2018年7月前	
4	无应急事故池、初期雨水池	根据实际建设应急事故池、初期雨水池	2018年7月后	

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 68 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018), 当 $Q < 1$ 时, 企业直接评为一般环境风险等级, 以 Q_0 表示; 当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$, 分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

由表3-9可知, 菱统大气环境风险物质的 Q 值及水环境风险物质的 Q 值为0.002。因此, 菱统主要风险物质与零界量比值为 Q_0 。菱统水环境风险物质的 Q 值及水环境风险物质的 Q 值为0.40228。因此, 菱统主要风险物质与零界量比值为 Q_0 。


7.2 生产工艺与环境风险控制水平 (M)

7.2.1 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

采用评分法对菱统的生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及批复落实情况、废水排放去向等指标进行评估汇总, 确定企业生产工艺与环境风险控制水平。评估指标及分值分别见表7-1与表7-2。

表7-1 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估指标		分值	得分	备注
生产工艺过程评估		20分	20分	具体见表3-9
企业大气环境 风险防控 措施与突发 大气环境事	毒性气体泄漏监控预警 措施	25分	0分	具体见表3-12
	符合防护距离情况	25分	0分	
	近3年内突发大气环境事	20分	0分	

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 69 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

件发生情况	件发生情况			
评估				
总计			20分	

表7-2 企业生产工艺与环境风险控制水平


工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 65$	M3类水平
$M \geq 65$	M4类水平

由表7-1、7-2可知菱统生产工艺与大气环境风险控制水平是M1类水平。

7.2.2企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

评估指标	分值	得分	备注
生产工艺过程评估	20分	20分	具体见表3-9
企业水环境 风险防控措 施与突发大 气环境事件 发生情况评 估	截流措施	8分	8分
	事故废水收集措施	8分	8分
	清净废水系统风险防控措施	8分	0分
	雨水排水系统风险防控措施	8分	8分
	生产废水处理系统风险防控措施	8分	0分
	废水排放去向	12分	0分
	厂内危险废物环境管理	10分	0分
	近3年内突发大气环境事	8分	0分

具体见表3-12

 A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 70 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

	件发生情况			
总计			36分	

可知菱统生产工艺与水环境风险控制水平是M2类水平。

7.3 环境风险受体敏感性 (E)

7.3.1 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

由3.2节及表7-3可知，菱统大气环境风险受体类型为E1。

表7-3.1 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	大气环境风险受体
类型1 (E1)	<ul style="list-style-type: none"> ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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。

7.3.2 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

由3.2节及表7-3.2可知，菱统水环境风险受体类型为E1。





 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 71 - / 74
		发行日期	2019年11月14日



表7-3.2 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	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一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保护区，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)	<p>● 不涉及类型1和类型2情况的。</p>

7.4 环境风险等级划分

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 72 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

综上所述，根据菱统周边环境风险受体（E），按照环境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）矩阵，确定了企业环境风险等级情况为一般环境风险等级，其级别可表征为“一般[一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M2-E1）]”。

 A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS	质量管理体系文件	文件编号	MFGE 5.2
		版本	A/00
菱统金属制品 (苏州)有限公司	突发环境事件风险评估报告	页次	- 73 - / 74
		发行日期	2019年11月14日

8 附图、附件

附图一 企业环境风险源平面分布图

附图二 企业周边水系及敏感保护目标分布图

附图三 企业事故污染物内部控制图

附图四 风险监控预警及应急监测图

附图五 应急救援组织体系图及联络表