

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
2.3 企业突发环境事件风险评估程序	6
3 环境风险识别	7
3.1 企业基本信息	7
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	12
3.4 环境风险物质识别	17
3.5 生产工艺及设备	4
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况	8
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	11
4 突发环境事件及其后果分析	16
4.1 突发环境事件情景分析	16
4.2 突发环境事件情景源强分析	17
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	28
4.4 突发环境事件危害后果分析	29
5 现有环境风险防控与应急措施差距分析	30
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	32
7 企业突发环境事件风险等级	33
7.1 突发大气环境事件风险分级	33
7.2 突发水环境事件风险分级	34
8 企业突发环境事件风险等级确定与调整	42
8.1 风险等级确定	42
8.2 风险等级调整	42
8.3 风险等级表征	42

1 前言

江苏超力建材科技有限公司于 2023 年 1 月 3 日签署发布了突发环境事件应急预案，并获徐州市贾汪生态环境局备案，备案编号为 320305-2023-001L。江苏超力建材科技有限公司现有突发环境事件应急预案已建立完善的风险防控和应急措施，设置应急救援队伍并定期组织应急演练，江苏超力建材科技有限公司运行至今未发生突发环境事故。根据《关于印发<企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次修编”，本次编制的突发环境事件应急预案是针对之前应急预案的一次修编，对突发环境事件中存在的问题进行了改进和完善，对应急事故的预防、应急措施的实施等方面的经验进行了总结，并针对现有的环境风险提出针对性的防范、应急措施。本次修编突发环境事件应急预案主要涉及的变化内容为：（1）法律、法规、标准进行更新；（2）应急管理组织机构进行人员调整；（3）应急物资及应急保障设施进行完善和更新；（4）应急处置措施等优化和完善；（5）新增了工艺流程和部分原辅料。

针对上述变化，江苏超力建材科技有限公司根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环办[2023]7 号文）（2024 年 1 月 1 日起实施）、《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）文件要求，组织开展环境风险评估。江苏超力建材科技有限公司根据对涉及的环境风险物质进行识别、应急资源调查、环境风险评估的结果，评估自身环境风险现状，根据可调用的应急资源，落实可行的环境风险防控和应急措施，最大程度上排除公司各项环境风险隐患，推动公司落实环境安全责任主体，进一步提高公司的环境风险管理、预防水平。

本环境风险评估报告依据国家环境保护相关政策法规、标准规范等文件，在对江苏超力建材科技有限公司进行实地勘察后，根据公司实际生产情况（包括原料、产品、辅助原料、生产工艺、产污环节以及现有污染防治措施和排污情况等）及后续提供的相关资料，结合江苏超力建材科技有限公司内部现实存在的环境风险因素以及综合管理现状进行了风险评估，形成评估报告为公司制定内部突发环境事件应急预案提供依据和参考，并提供给当地生态环境主管部门审查。

江苏超力建材科技有限公司环境风险物质主要存在于储存区及生产过程中，涉气风险物质为丙烯酸、巯基丙酸、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等；涉水风险物质为丙烯酸、巯基丙酸、液碱、双氧水、危险废物、丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等。根据分析，江苏超力建材科技有限公司风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]”。

2 总则

2.1 编制原则

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

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

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

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法（2017 修订）》（2018.1.1 起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 版）》（中华人民共和国主席令 16 号，2018.10.26 起施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国消防法》（2021.4.29 修正）；
- 7、《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；
- 8、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；
- 9、《突发环境事件调查处理办法》（环保部令第 32 号）；

- 10、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）；
- 11、《关于印发<企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）；
- 12、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）；
- 13、《关于印发 2017 年危险废物规范化管理工作方案的通知》（苏环办[2017]148 号）；
- 14、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全总局令第 89 号)；
- 15、《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)；
- 16、《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 591 号)2011.3.2 通过，2013.12.7 修订；
- 17、《突发事件应急预案管理办法》(国办发(2013)101 号)2013.10.25 起施行；
- 18、《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局，2019 年 9 月 1 日起施行)；
- 19、《危险化学品环境管理登记办法》(环境保护部令第 22 号)2012.10.10 通过，2013.3.1 起施行；
- 20、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 21、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 22、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- 23、《江苏省大气污染防治条例》(2018.11.23 第二次修正)；
- 24、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）；
- 25、《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函〔2020〕37 号）；
- 26、《关于企事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224 号）；
- 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、《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办[2016]295号）；

29、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号）；

30、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号）

31、《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办[2017]74号）；

32、《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（苏环办[2020]172号）；

33、《市政府办公室关于印发<徐州市危险品安全生产事故应急救援预案>的通知》（徐政办发[2014]80号）；

34、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 第 17 号）；

35、《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）；

36、《生态环境损害鉴定评估技术指南 总纲》（环办政法〔2016〕67号）。

2.2.2 标准技术规范

1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

2、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

3、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

4、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

5、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）；

6、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）

7、《危险化学品名录》（2022 年调整）；

8、《国家危险废物名录》（2025 年版）；

9、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

10、《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；

11、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

12、《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》（GBZ2.2-2007）；

- 13、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- 14、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 15、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；
- 16、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）；
- 17、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- 18、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法(试行)》（2022.8.15 发布）。

2.2.3 国家、地方预案及相关专项预案

- 1、《国家突发公共事件总体应急预案》；
- 2、《国家突发环境事件应急预案》（2014.12.29 起施行）；
- 3、《江苏省突发环境事件应急预案》（2020.3.13 起施行）；
- 4、《江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案》（2020.5.17 起施行）；
- 5、《徐州市突发环境事件应急预案》（徐政办发[2017]205 号）；
- 6、《徐州市突发事件总体应急预案》（徐政发〔2019〕36 号）；
- 7、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5 号）；
- 8、《关于印发全市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划实施方案的通知》（徐环发〔2024〕8 号）；
- 9、《省生态环境厅关于进一步加强重点园区环境应急能力建设的通知》（苏环办〔2023〕145 号）；
- 10、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环办[2023]7 号文）（2024 年 1 月 1 日起实施）；
- 11、《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3 号）；
- 12、《省政府关于印发江苏省突发事件总体应急预案的通知》（苏政发〔2020〕6 号）；
- 13、《徐州市重污染天气应急预案》（徐政办发〔2019〕95 号）；

- 14、《徐州市生态环境局突发环境事件应急预案》（徐环办〔2020〕46号）；
- 15、《江苏徐州工业园区突发环境事件应急预案》。

2.3 企业突发环境事件风险评估程序

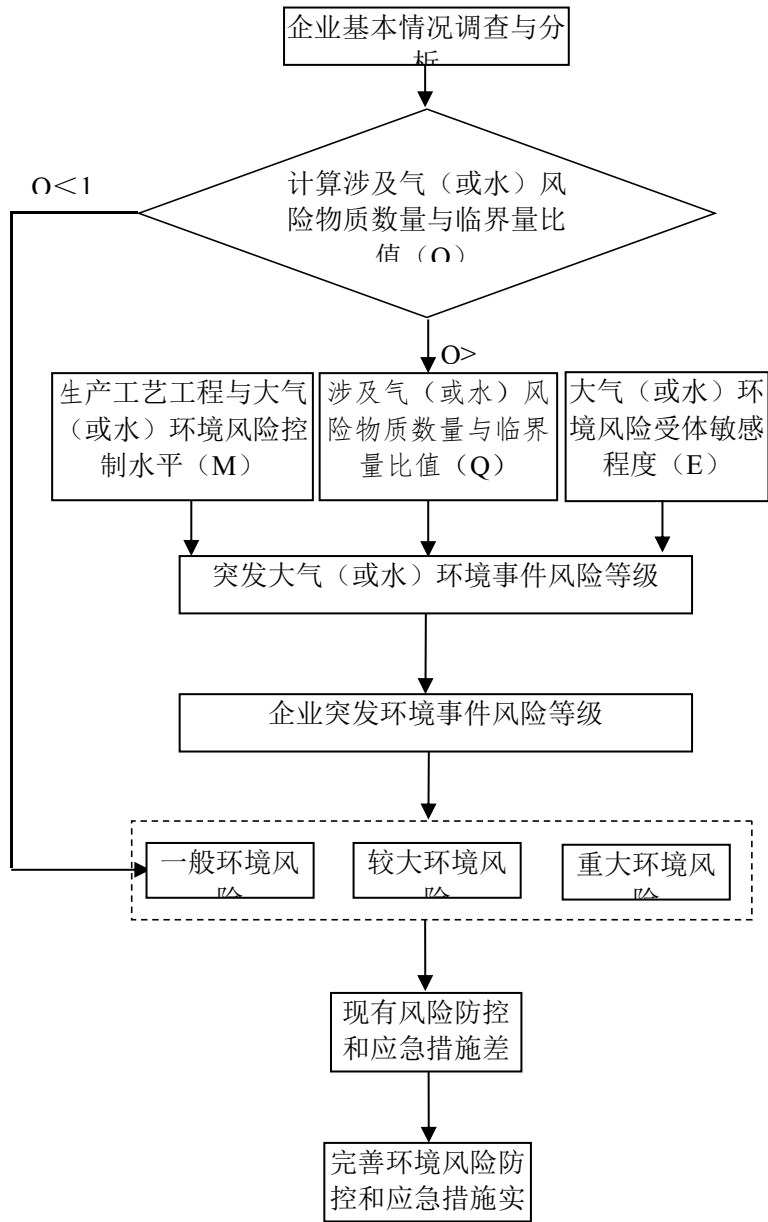


图 2.3-1 企业突发环境事件风险等级划分流程图示意图

3 环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业信息概况

江苏超力建材科技有限公司成立于 2002 年 12 月 12 日，注册资金 10000 万元整，占地面积 54.6 亩，建筑面积约 25774m²，主要从事聚羧酸系混凝土外加剂生产及销售。公司基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司基本情况一览表

单位名称	江苏超力建材科技有限公司
法定代表人	吴建华
单位所在地	徐州工业园区超越大道 59 号
所属行业类别	C2662 专用化学品制造
建厂年月	2019 年 7 月
联系人、联系方式	王一萍 15190748628
产品方案	年产 20 万吨聚羧酸系混凝土外加剂
厂区面积	占地面积约 25774m ²
从业人数	91 人
工作制度	四班三倒制，年工作 330 天，年工作时间 7920h

3.1.2 自然信息概况

公司所在区域自然状况见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目所在区域自然状况汇总表

类型	内容
地形地貌	徐州市贾汪区属黄泛冲击平原，境内主要是平原地形，有 46.6%的沙土地貌，且有较少的剥蚀残丘。地面高程一般在 34.5-48.2m 之间，平均高程（以废黄河零点为起点，比黄河平均河面高出 0.136m）48m。境内地势西南高、东北低，地面坡降 1/3000-1/7000；南部坡度较大，北部坡度较小。汪区地处东经 117°17′~117°42′，北纬 34°17′~34°32′，位于江苏省徐州市东北方向 30km 处，北与山东省接壤，全区总面积 690km²。 建设内容位置及周边情况具体见附图 1、附图 2。

气候 气象	徐州市贾汪区属典型的北温带湿润季风气候区，具有海洋与大陆过渡性气候特点，气候温和，四季分明，春季气温升高快，蒸发强，常出现春旱，多东南风；夏季降水集中，出现暴雨，造成夏涝，多东风；秋季天气多晴，雨水偏少，多东北风；冬季雨水稀少，多西北风。常年主导风向为东北偏东风，平均风速 2.1m/s，最大日风速达 15.8m/s。多年平均降雨量 235mm，最大日降雨量 1021.9mm。历史最高气温达 43.3℃，最低气温-22.6℃，年平均气温 14.2℃。年平均日照 2445 小时，无霜期 200-220 天，平均相对湿度 72%，最大冻土深度 24cm。
年风向 玫瑰图	全年主导风向为偏东北风，平均风速 1.77m/s。 
河流 水文	贾汪区主要河流有京杭运河、不牢河和屯头河，该区域内水体正常流向为东偏北方向，水量不足时由运河从下游调水西上，通过解台闸西瓦庄涵洞引水进入不牢河，供两岸之需。其特点是人工控制行水。不牢河上下游有节制闸控水。 公司所在区域水系图见附图 3。
地下水	地下水：徐州市贾汪区所在区域地下水属潜水，主要接受大气降水和地表水的补给，蓄存于第四系透水层中，地下水位稳定，埋深一般在 1.35-2.80m 之间。根据调查，企业所在地不属于地下水源集水区，评价区内也没有地下水源保护目标。
生态 环境	陆生生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主，道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种，野生植物有灌木和草类等。

3.1.3 企业所在区域环境质量现状

（1）环境空气

江苏超力建材科技有限公司所在地环境空气质量属于二类区。

（2）地表水环境

所在区域附近主要河流为屯头河，屯头河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

（3）区域声环境

江苏超力建材科技有限公司所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（4）地下水

贾汪区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求。

（5）生态环境

所在地生态环境状况一般，不属于生态环境敏感地区。附近无珍稀野生动植物分布。

3.2 企业周边环境风险受体情况

江苏超力建材科技有限公司位于徐州工业园区，公司周边主要企业见表 3.2-1。

表 3.2-1 江苏超力建材科技有限公司周边企业一览表

企业/村庄名称	方位	距离 (m)	职工 人数	企业简介	企业应急联系人及联系电话
徐州大彭中药有限公司	N	57.8	20	徐州大彭中药有限公司成立于 2019 年 01 月 23 日，注册地位于江苏徐州工业园区超越大道西段 23 号，经营范围包括中药饮片生产、销售；食品生产、销售；谷物、薯类、豆类种植及销售；水蛭、蜈蚣、蚯蚓、蝎子养殖及销售	江剑锋 0516-87816050
徐州方维环保科技有限公司	W	71	11	徐州方维环保科技有限公司成立于 2016 年 09 月 12 日，注册地位于江苏徐州工业园区超越路南侧，经营范围包括聚合氯化铝、聚合硫酸铁、三氯化铁生产、销售；处置利用废硫酸、废盐酸、含铝污泥；	杨光 13805212007
江苏长达交通材料有限公司	S	12.5	15	江苏长达交通材料有限公司成立于 2017 年 01 月 19 日，注册地位于江苏徐州工业园区中经四路西侧，经营范围包括交通安全设施、交通材料、涂料、化工产品(不含化学危险品)、沥青生产、销售、研发	杜利民 0516-87571858
徐州大光涂料厂	SW	27.4	40	徐州大光涂料厂成立于 1985 年 08 月 24 日，册地位于江苏徐州工业园区注天永路 18 号,经营范围包括涂料系列、油灰、色浆制造；金属表面处理及热处理加工；	梁西振 0516-87836777
徐州海宏环保科技有限公司	S	306	35	徐州海宏环保科技有限公司成立于 2017 年 04 月 14 日，注册地位于江苏徐州工业园区鹏程大道北，经营范围包括环保技术研发、技术转让、技术服务。	刘广海 18118503777

真旺（徐州）大数据科技有限公司	N	216	32	真旺(徐州)大数据科技有限公司成立于 2020 年 01 月 15 日，注册地位于徐州市贾汪区徐州工业园区奋斗路 1 号，经营范围包括环境监测数据平台研发和信息提供服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心 PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）服务；网络科技领域内的技术咨询；	王振强 13815306322
江苏中润润滑材料科技有限公司	N	196	25	江苏中润润滑材料科技有限公司成立于 2021 年 03 月 24 日，注册地位于徐州市贾汪区徐州工业园区奋斗路，真旺大数据厂区内 4#厂房，经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；	孙科明 13952181754
江苏印嘉包装印刷有限公司	E	74	25	江苏印嘉包装印刷有限公司成立于 2018 年 10 月 16 日，注册地位于徐州市贾汪区老矿街道办事处石头阵村南，经营范围包括包装技术开发、技术推广；包装装潢设计服务；包装装潢印刷品、其他印刷品、出版物印刷及相关技术研发；	巩魁英 18952188874
江苏鑫美新材料科技有限公司	ES	117	32	江苏鑫美新材料科技有限公司成立于 2012 年 04 月 26 日，注册地位于江苏徐州工业园区中纬三路北侧，经营范围包括石纹铝装饰板、木纹铝装饰板、拉丝板、防火铝复合板、金属复合板、建筑装潢材料加工、销售；机械设备加工、销售；	魏峰 0516-68957789

江苏超力建材科技有限公司周围 5km 主要环境保护目标见表 3.2-2。

表 3.2-2 周围 5km 主要环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	与厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
空气环境 (半径范围 5km)	韩桥小区	NE	860	约 620 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 2 类
	四海人家	N	700	约 1050 人	
	碧桂园南湖湾	E	770	约 1300 人	
	韩场村	SE	1552	约 860 人	
	湖尚城	NE	1850	约 1330 人	
	翡翠岛	NE	1220	约 680 人	
	南湖雅苑	NE	1346	约 1800 人	
	东南悦湖	NE	1675	约 2000 人	
	紫御府	NE	2680	约 720 人	
	南湖月亮湾	NE	1850	约 1600 人	

	翠湖嘉苑	NE	2030	约 1500 人	
	吾悦华府	NE	2550	约 1200 人	
	校东村平	NE	2711	约 1480 人	
	夏桥医院	NE	2750	约 780 人	
	岗子村	SE	2500	约 2800 人	
	虎庄	SE	2178	约 2100 人	
	韩场村	SE	1450	约 1264 人	
	东段庄中心幼儿园	SE	2260	约 320 人	
	东段庄村	SE	2810	约 620 人	
	鹿庄村	SE	2900	约 800 人	
	贾汪区鹿庄医院	SE	2840	约 120 人	
	万象屈府	SW	2750	约 1460 人	
	青山泉镇白集小学	SW	2400	约 650 人	
	徐州市贾汪区英华实验学校	SW	2580	约 800 人	
	白集村	SW	2670	约 1400 人	
	朱庄	NW	2582	约 500 人	
	清河小区	NW	2640	约 450 人	
	夏桥工业广场小区	N	2650	约 1200 人	
	五号井社区	NE	3295	约 1600 人	
	潘安村	SW	3395	约 700 人	
	王庄	SE	3398	约 750 人	
	泉河	SE	3774	约 650 人	
	耿庄	SW	4344	约 500 人	
	徐台	SE	4247	约 840 人	
	幸福家园	NE	4571	约 1100 人	
地表水环境	屯头河	S	1125	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	潘安湖	SW	4120	人工湖	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
	小南湖	E	1020		
地下水环境	周围 6km² 范围				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 主要产品及生产能力

江苏超力建材科技有限公司主要产品品种及数量见表 3.3-1。

表 3.3-1 企业主要产品品种及数量表

工程名称	产品名称	产能 (t/a)	年运行时数 (h)
江苏超力建材科技有限公司聚羧酸系外加剂清洁生产品质提升项目	聚羧酸系外加剂	200000	7920

3.3.2 项目建设内容

江苏超力建材科技有限公司工程组成见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目组成一览表

工程类别		建设名称	设计能力	备注
主体工程		1#生产车间	1039.91m²	聚羧酸系外加剂生产线 3 条，以每个复配罐定义成一条生产线
		2#车间（甲类、预留）	1422.23m²	预留车间
辅助工程		研发办公中心	5706.04m²	共 7 层，主要用于办公等
		值班室	值班室 2 个，砖混结构分别是：门卫（东侧主大门）：31.85m²、门卫及磅房（北侧门）：37.80m²	/
贮运工程	运输	全部委托社会车辆承担运输		/
		全部委托社会车辆承担运输		/
	贮存	1# 仓 库（ 丙 类 ）	1113.35m²	位于厂区东北侧，1 座 1 层，门式钢架
		2# 仓 库（ 甲 类 ）	657.59m²	位于厂区南侧，门式钢架
		3# 仓 库（ 丁 类 ）	750.47m²	位于厂区南侧，1 座 1 层，门式钢架。其中 3#仓库部分面积用于混凝土和砂浆试验，作为公司的质检室
		五金仓库	1358.15m²	位于厂区西南侧，1 座 1 层，门式钢架
		罐组一	100m³ 聚醚储罐 4 个，50m³ 液碱储罐 2 个，预留 2 个 50 m³ 储罐，围	/

				堰高度不低于 1m。	
		罐组二		50m ³ 丙烯酸埋地储罐 2 个，双层罐或钢筋混凝土结构	/
		罐组三		200m ³ 母液储罐 4 个，100m ³ 母液储罐 4 个，50m ³ 的母液储罐 4 个，50m ³ 成品储罐 6 个，围堰高度应不低于 1m。	/
公用工程	给水			30m ³ /h	由园区供水管网集中供水
	排水	生活污水		2016t/a	生活污水经隔油池+化粪池处理后，排至清水池
		地面冲洗水 、实验室清洗废水、废气治理碱喷淋塔定期排放的废水及初期雨水		2143t/a	地面冲洗水、实验室废水、废气治理碱喷淋塔定期排放的废水及初期雨水一并经地埋式污水处理设施“格栅+气浮机+调节+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后，排至清水池。软水制备废水经管道排至清水池。清水池接管至徐州工业园区污水处理厂进一步处理
		后期雨水		/	厂区采用雨污分流制，后期雨水经厂区雨水管网收集后由雨水排放口排至园区雨水管网
	供电			年用电量 150 万 kw·h	工业园区供电系统供电，10KV 变配电线
	供热			6000t/a	蒸汽由中港热力通过园区热力管网提供
	空压、冷冻室			建设了空压机、冷冻系统。2 台空压机，螺杆式压力 0.8MP，流量 1.8m ³ /min。2 台真空机，真空度 0.1Mp 卧式。冷冻机 2 台。	/
	软水制备			1 台，反渗透 2 级流量 10m ³ /h。	/
	消防			设置了 1 座 600m ³ 的消防水池，并在车间设置环形供水管网及消防供水消防栓。	
	绿化			厂区绿化率为 12%，绿化面积 4370m ² 。	
环保工	废	有	配 A 料工	5000m ³ /h	配料工序、聚合反应产生的有

程	气	组 织 废 气	序（G1）、 聚合反应 （G2）、 配 B 料工 序（G3）、 灌装工序 （G4）、 罐区废气		机废气经密闭管道收集，灌装 工序产生的有机废气经集气罩 收集，罐区大小呼吸产生的废 气经管道微负压收集，一并经 “一级纯水洗+一级碱洗+ 除雾 干燥+活性炭吸附装置”处理 后，通过 17m 高排气筒排放。
		无组织废气		/	物料装卸及输送、生产过程均 为密闭管道进行，车间北安装 了轴流式风机，减少无组织废 气对周围环境的影响。装卸物 料时采用气相平衡管，并严格 进行现场管理，减少跑、 冒、滴、漏现象。
	废 水	生活污水		2016t/a	生活污水经隔油池+ 化粪池处 理后排至清水池
		实验用水		100t/a	地面冲洗水、实验室废水、废 气治理碱喷淋塔定期排放的废 水及初期雨水一并经地埋式污 水处理设施“格栅+气浮机+调 节+缺氧池+接触氧化池+二沉 池”处理后排至清水池；软水制 备废水经管道排至清水池。清 水池接管至徐州工业园区污水 处理厂进一步处理。
		地面冲洗水		1500t/a	
		初期雨水		411t/a	
		废气治理碱喷 淋塔定期排放 的废水		132t/a	
		纯水制备浓水		9340t/a	
	固 体 废 物	生活垃圾		/	生活垃圾收集后委托环卫部门 定期清运
		一般工业固体 废物		30m ²	设置一个 30m ² 左右一般工业固 体废物贮存设施
		危险废物		50m ²	危险废物分类储存；危险废物 贮存库有防渗漏、防盗、防雨 淋等措施；采取粘土铺底，再 在上层铺设 10~15cm 的水泥进 行硬化，并铺环氧树脂防渗， 要求渗透系数<1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。 危险废物贮存库地面及墙裙采 用防渗防腐涂料。
	噪声			选用低噪音设备，采取隔声、减震等降噪措施。	
事故池			1200m ³	位于厂区东北部	
初期雨水池			360m ³	位于厂区东北部	

	消防水池	600m ³	位于厂区东北部
--	------	-------------------	---------

3.3.3 主要原辅材料消耗

江苏超力建材科技有限公司主要原辅材料消耗见表 3.3-3；主要原辅材料理化性质见表 3.3-4。

表 3.3-3 主要原辅材料规格及用量一览表

物料名称		年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	物质形 态	贮存方式
聚羧酸外加剂母液	双键异构的不饱和醇聚醚	66333	自产	/	自产
	丙烯酸	4400			
	液碱	3500			
	去离子水	24887			
	双氧水	400			
	维生素 C	100			
	巯基丙酸	380			
葡萄糖酸钠		2400	90	固体	袋装
自来水		80274.743	/	/	/
三聚磷酸钠		100	25	固体	袋装
六偏磷酸钠		100	25	固体	袋装
丙烯酸-2-羟基乙酯		300	30	液体	桶装
丙烯酸羟丙酯		300	10	液体	桶装
引气剂		15	5	液体	桶装
巯基乙酸		30	8	液体	桶装
2-巯基乙醇		30	8	液体	桶装
次磷酸钠		40	10	固体	袋装
消泡剂		15	5	液体	桶装
硫酸亚铁		1	1	固体	袋装
防腐剂		5	1	液体	桶装
白糖		600	30	固体	袋装
回收用水		15789.286	90	/	/

表 3.3-4 主要原辅材料理化性质、毒性参数表

序号	名称	理化性质
1	聚羧酸外加剂母液	自产。淡黄色透明粘性液体，稍有气味。本品不属于爆炸品，经闭杯闪点测试，在 70.0℃ 没有发生闪燃，表明本品不属于第 3 类易燃液体。本品不属于氧化剂和有机过氧化物，不属于毒害品和感染性物质，不属于腐蚀品，无其他危险性。
2	葡萄糖酸	CAS 号：527-07-1，分子式：C ₆ H ₁₁ NaO ₇ 。白色或者浅黄色结晶粉末，固

	钠	体。熔点：206~209℃。初沸点和沸程：350℃。相对密度 0.8g/cm ³ 。PH 值 7.65。溶于水，非危险物质或混合物，不易燃。在混凝土行业用作高效缓凝剂、高效减水剂等。
3	三聚磷酸钠	CAS 号：7758-29-4。白色固体，具吸湿性。pH9-10。熔点/凝固点：622℃。密度 2.52g/mL。易溶于水，在酸性溶液中煮沸，水解成正磷酸盐。
4	六偏磷酸钠	CAS 号：10124-56-8。无色透明玻璃片状或粒状或粉末状结晶。熔点/凝固点(°C)：616℃。密度/相对密度(水=1)：2.181g/mL。易溶于水，不溶于有机溶剂。半致死剂量(LD50)经口-大鼠-6,600mg/kg；半致死剂量(LD50)经口-大鼠-3,053mg/kg。半致死剂量(LD50)经皮-兔子->7,940mg/kg。
5	丙烯酸-2-羟基乙酯	CAS 号：818-61-1。分子式：C ₅ H ₈ O ₃ 。分子量 116.13。熔点：-70℃。沸点：210℃。高闪点可燃液体。相对密度（水=1）：1.1098。溶于水、普通溶剂。用于制备热固性涂料、粘结剂、纤维处理剂、润滑添加剂及共聚物改性剂。
6	丙烯酸羟丙酯	主要成分为丙烯酸-2-羟基丙酯（99.2%）和水（0.21%）。无色透明液体，熔点/凝固点：-92℃。初始沸点和沸腾范围：170℃。闪点：>70℃。相对密度：1.05。可与水混溶。口服（大鼠）LD50：170 mg/kg。皮肤（兔子）LD50：250 mg/kg。
7	引气剂	无色至淡黄色液体。轻微特殊气味。在正常储存与使用条件下，不会产生危害分解物。正常使用状态下已知无危险反应。本产品在使用、储存与运输条件下不具反应性。主要成分为表面活性剂混合物（≥33%）和水（≤67%）。pH：≈10.6（1%水性溶液，25℃）。易溶于水。密度 0.99g/cm ³ 。
8	巯基乙酸	CAS 号：68-11-1。无色液体。熔点/熔程：-16.2° C。沸点/沸程：207.9~209.9° C。闪点：131.5° C。相对密度（水=1）：1.33。半数致死剂量（LD50）/大鼠：73 mg/kg。半数致死剂量（LD50）/家兔：848 mg/kg。
9	2-巯基乙醇	CAS 号：60-24-2。无色透明液体，有刺激性臭味。熔点(°C)：-100。沸点(°C)：158。相对密度(水=1)：1.1143。闪点(°C)：73.9。可混溶于水、醇、醚、苯等多种有机溶剂。急性毒性：大鼠经口 LD50 300 mg/kg；小鼠经口 LD50 345 mg/kg；兔经皮 LD50 150 mg/kg。用于合成树脂及用作杀霉菌剂、杀虫剂、增塑剂、水溶性还原剂等，可燃，遇高热或火种有燃烧爆炸的危险。
10	次磷酸钠	CAS 号：7681-53-0，无色有珍珠光泽的晶体或白色粒状粉末。熔点(°C)：125.1~127.4。相对密度(水=1)：1.388。易溶于水、乙醇、甘油；微溶于氨、氨水；不溶于乙醚。水溶液呈中性，在 100℃ 时的水中溶解度为 667g/100g 水。
11	消泡剂	主要组成为表面活性剂，pH：≈7.1（1%水性溶液，25℃）。密度：0.99g/cm ³ 。不视为危险化学品。无色-淡黄色液体。轻微特殊气味。在正常储存与使用条件下，不会产生危害分解物。正常使用状态下已知无危险反应。本产品在使用、储存与运输条件下不具反应性。
12	硫酸亚铁	CAS 号：7782-63-0，淡青绿色结晶粉末。沸点：300℃；融点：64℃。密度：1.9。易溶于水、酒精；。急性毒性：LD50（老鼠口服）：1389mg/kg。LD50（老鼠口服）：1520 mg/kg。LD50（老鼠腹腔）：245 mg/kg。LD50（老鼠静脉）：51mg/kg。
13	防腐剂	主要成分为 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（10-12%）、2-甲基-4-异噻

		唑啉-3-酮（3-5%）、氯化镁（5-7%）、硝酸镁（18-21%）、水（≤64%）。 淡黄色透明液体。可溶于水。在常温下稳定。
14	白糖	白色颗粒状结晶，纯度高，蔗糖含量在 99%以上，是食糖中质量较好的一种，水分、杂质及转化糖的含量很低，较易储存。蔗糖(C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)是由葡萄糖及果糖各一个分子脱水缩合而成的非还原性的双糖。蔗糖极易溶于水，其溶解度随温度的升高而增大。

3.4 环境风险物质识别

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，江苏超力建材科技有限公司主要风险物质为丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等。

表 3.4-1 环境风险物质判定一览表

序号	名称	最大贮存量	形态	风险物质类型
1	丙烯酸-2-羟基乙酯	30	液态	涉水风险物质
2	丙烯酸羟丙酯	10	液态	涉气、涉水风险物质
3	引气剂	5	液态	涉气、涉水风险物质
4	巯基乙酸	8	液态	涉气、涉水风险物质
5	2-巯基乙醇	8	液态	涉气、涉水风险物质
6	消泡剂	5	液态	涉气、涉水风险物质
7	防腐剂	1	液态	涉水风险物质
8	巯基丙酸	6	液态	涉气、涉水风险物质
9	液碱	40	液态	涉水风险物质
10	双氧水	9	液态	涉水风险物质
11	丙烯酸	45	液态	涉水风险物质
12	危险废物	0.8	固态、液态	涉气、涉水风险物质

表 3.4-2 江苏超力建材科技有限公司危险废物产生情况汇总表

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸张等	《固体废物分类与代码名录》 (生态环境部 2024 年第 4 号)	SW59	900-099-S59	12.6	环卫清运
2	化粪池污泥		废水处理	半固态/固态	微生物、污泥等		SW59	900-099-S59	4.5	环卫清运
3	废膜	一般工业固体废物	软水制备	固态	无机物等		SW59	900-009-S59	0.3	厂家定期回收更换
4	废原料桶	危险废物	包装拆封	固态	有机物等	《国家危险废物名录》(2025 年)	HW49	900-041-49	0.05	委托资质单位处置
5	废包装袋		包装拆封	固态	聚酯纤维		HW49	900-041-49	0.22	委托资质单位处置
6	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、非甲烷总烃		HW49	900-039-49	16.4	委托资质单位处置
7	废水处理站污泥		废水处理工序	半固态	有机物等		HW49	772-006-49	2.2	委托资质单位处置
8	化验室废液		化验工序	固态	有机物等		HW49	900-047-49	0.8	委托资质单位处置

3.4.1 运输过程风险识别

在运输原辅料和产品过程中，驾驶员操作不慎，或违章驾驶、情绪不佳等会发生车辆伤害事故，如果撞坏桶或木料遇明火还会引发二次事故。所以，运输系统的主要的危险有害因素有丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、车辆伤害等。

3.4.2 装卸过程风险识别

物料、危险废物在装卸过程中，如违反作业规程或装卸人员疏忽易引起泄漏、火灾甚至爆炸等事故。

由于装卸物料、危险废物时操作不当，导致包装桶/袋等破裂等原因，使物料滴漏，导致进入水环境，若周围有明火、火花时，就可能发生火灾，进出危险区域车辆未安装阻火器可能引发火灾事故，当出现火灾等伴生事故时，亦会产生消防废水和有毒有害气体，进而导致大气和水污染事件发生。

3.4.3 生产工艺风险识别

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等文件辨识，公司产品生产工艺未涉及上述文件所列的危险化工工艺。

3.4.4 生产设备风险识别

（1）材质不当：在设备制造时，选用材质不当时，生产中可能因材质严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

（2）安装不规范：设备在安装时未能按规范要求正确安装，从而存在安全隐患，造成安全事故。

（3）保养维修不善：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。如反应釜等，若管理不善，可能发生机械伤害及爆炸事故。

（4）超期使用：设备在报废期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

3.4.5 环保治理设施和公辅设施风险识别

（1）变压器及电气设备的火灾、爆炸

变电、输电配电、用电的电气设备（如变压器、配电装置、照明装置和有些电气开关等）在严重过载和故障情况下，如绝缘被击穿、稳压电源短路或高阻抗

元件因接触不良，元器件突发故障，雷击，机房内违反规程私拉乱接，接地不良，变压器线圈绝缘损坏发生短路，铁芯过热，外部线路短路，容易引起电气火灾。

（2）电缆火灾

因电缆表面的绝缘材料为可燃物质，如果超负荷运行导致电缆过热，会发生电缆火灾；或因电缆绝缘破损、老化或接触高温等因素导致绝缘性能下降引起相间短路或相间对地短路而产生火灾。

（3）电气伤害

电气伤害包括：触电、雷电、静电和电弧烧伤的危险。

① 因电气线路或电器设备安装不当、材质缺陷、保养维修不善、接地接零失效、绝缘破损等原因，有可能造成漏电，人体接触带电体会发生触电事故。

② 若带电进行大容量断路器、开关、熔断器操作会产生强大电弧，造成操作人员烧伤危险。若防雷设施或接地装置损坏、失效，雷雨季节有可能遭受雷击伤害。

（4）供水系统风险识别

给水设备故障会造成供水不正常，可导致消防用水无法保障，一旦遇到火灾可加重企业的火灾损失。同时消防水量、水压的设计不充分也可影响到消防用水的需求。

（5）废气处理系统风险识别

治污设施运转不正常导致事故排放，造成环境污染的情况，废气处理设施出现故障，主要是未经处理的有机废气对周围大气产生危害，从而对人体健康产生直接危害，另车间粉尘浓度过高引发爆炸火灾。

3.4.6 自然灾害风险分析

（1）雷击

由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。在爆炸危险场所，雷电可能使爆炸物质起爆或燃烧，是不可忽视的引爆源。若接闪器、引下线和接地装置发生断裂松脱，将影响雷电流的通路或土壤电阻增大，影响雷电流散，在雷雨季节则可能遭受雷击，引起着火爆炸事故。

公司所在地区春夏季节有雷雨天气，仓库、车间等设施或建筑可能遭受雷击的危险。

(2) 汛期

厂区周边有官湖河等河流，遇到特大暴雨洪水，若排水不及时，有可能对厂区造成洪涝威胁，使厂区淹水，影响正常生产。同时易发生原辅料因受浸泡而污染环境。

(3) 台风、暴雨、大雪

台风、暴雨、暴雪对车间、库房等屋面建筑、设施易造成破坏或影响，导致建筑物倒塌、人员伤害、火灾、设备损坏和停产事故。

(4) 地震

从历史上地震看，徐州城市周围发生地震频率低，强度较弱；地区及周围历史上无灾害性地震区域。本地区发生地质灾害的可能性很低：强烈地震、地面塌陷等灾害的发生频度极低，但地震将造成房屋、建筑、装置设施毁坏，进而造成火灾、爆炸和人员伤害等二次事故。

(5) 高温

徐州历史上极端最高气温可达 42℃。人体容易疲劳，化学品易挥发。所以进行高温作业易发生火灾、爆炸、中毒、触电、高温中暑等各类事故。

3.4.7 风险识别小结

企业丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等一旦泄漏，易进入地表水体，引起地表水污染；原辅料、成品及边角料在厂区均有一定的储存量，极易引发火灾；环保设备的异常也会导致车间粉尘浓度过高、VOCs 排放量增大，危害环境和人体；本厂主要危险类型为泄漏、火灾和粉尘爆炸。企业主要环境风险源和风险因子见表 3.4-2。

表 3.4-3 主要环境风险源和风险因子表

序号	风险源		风险因子	环境风险识别
1	生产单元	生产车间	丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇等	丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇等泄漏事故以及由此引发的火灾事故，造成人员伤亡、财产损失，可能发生伴生次生性水环境污染，对周围环境及人群造成不利影响
		废气处理设施	颗粒物、VOCs	生产等过程中废气吸收装置发生故障，废气未经净化处理直接排放，污染大气环境。
2	贮存	罐区	液碱、丙烯酸等	丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇等泄漏事故以及由此引发的

序号	风险源		风险因子	环境风险识别
	单元	原料库	丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇等	火灾事故，造成人员伤亡、财产损失，可能发生伴生次生性水环境污染，对周围环境及人群造成不利影响。
		危废库	危险废物（废活性炭等）	危险废物临时储存场所若无防渗防漏防腐等措施，泄漏污染土壤和地下水环境。
3	雨、污水排放系统		消防尾水	如果不能有效收集、处理生产废水，消防尾水；外排环境可造成水污染。

3.5 生产工艺及设备

3.5.1 生产工艺流程及产污环节

1、公司现有产品生产工艺流程见图 3.5-1。

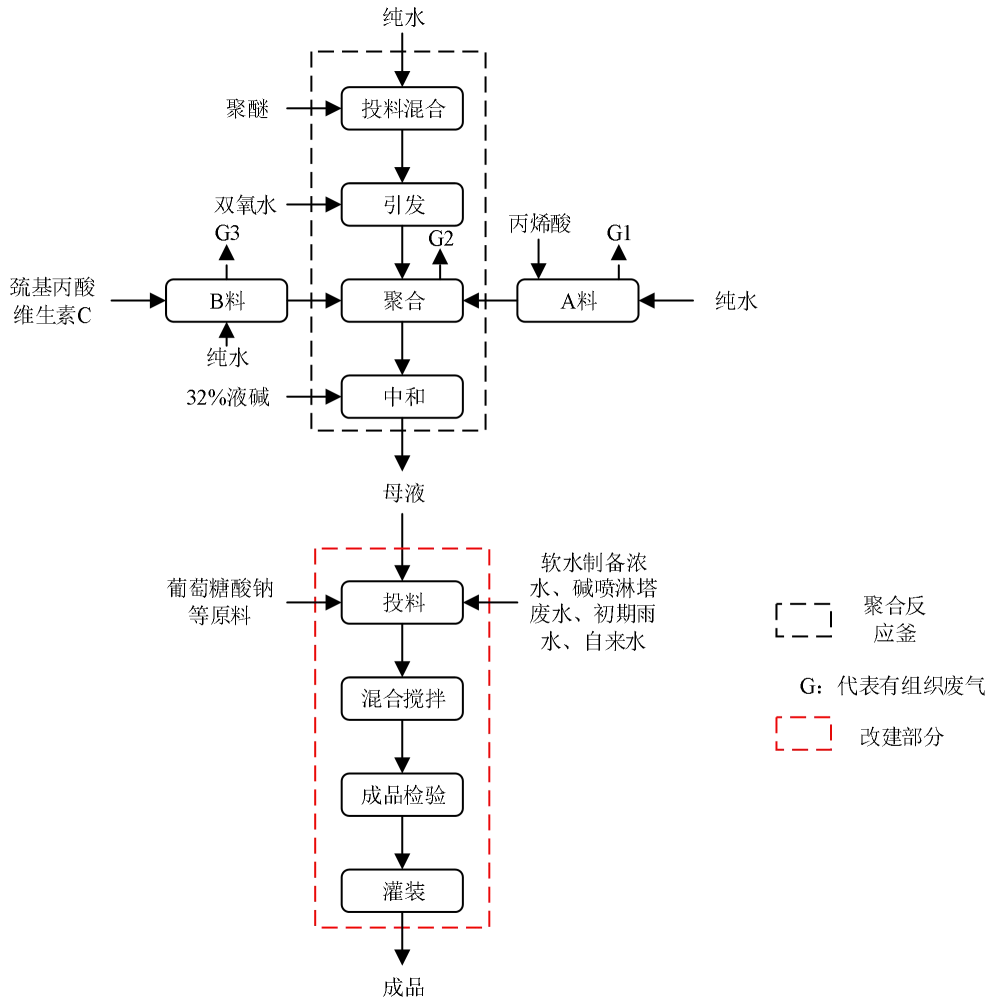


图 3.5-1 产品生产工艺流程

工艺流程简介如下：

（1）备料、投料混合

丙烯酸计量后和一定比例的水配成 A 料；巯基丙酸、维生素 C 计量后和一定比例的水配成 B 料；将计量的聚醚直接加入预反应釜内，与纯水进行搅拌，温度 20-38℃，备料完毕。配制 A 和 B 料的过程中，配料罐均密闭，采用压缩空气进行输配料。其中聚醚投料混合的详细工艺流程为：加完纯水后，打开所用聚醚储料罐的底下阀门，打开供料泵上下游手阀，其他聚醚储料罐底下阀门处于关闭状态。打开通往称量罐的阀门，确保这个管线处于畅通后，控制室方可输入所需要聚醚数量，启动供料程序并投入联锁装置。同时现场观察有无聚醚液体入罐。若无液体，立刻停止供料，重新检查管线和自动阀门。当称量罐中的液体聚醚重量达到设计值时，打开入料泵上下游手阀，启动入料泵。同时观察反应釜中是否有聚醚液体流入，若没有，立刻停止入料泵，重新检查管线和自动阀。聚醚投料采用液泵输送。

（2）引发

当聚醚和纯水向反应釜加完后，搅拌 3 分钟，观察反应釜中的温度，反应釜温度设定是 $22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，若反应釜中物料高于设定值，启动降温程序。输入降温的设定值，启动按钮并投入联锁。当反应釜中的物料温度达到设定值时，加入引发剂双氧水，继续搅拌 1 分钟。

（3）聚合反应

同时滴加 A 和 B 料。滴加时间 A 混合料 120 ± 5 分钟，B 混合料 150 ± 5 分钟。滴加时间输入 A 为 120 分钟，B 为 150 分钟，输入完后，启动滴加程序，滴加过程中温度会缓慢升温到 $35-55^{\circ}\text{C}$ ，滴加完成后继续保温搅拌 1h，完成聚合反应。该反应过程为常压聚合，在反应的过程中会产生一定量的挥发性有机废气（G2）。

（4）中和反应

经过聚合后的物料待温度降低后，加入一定量的 32% 氢氧化钠溶液，打开液碱储料罐底阀门，输入液碱进料数量，启动供料程序，搅拌 10 分钟以上，确保其均匀后，调节 pH 值为 5~7。

（7）投料

将聚羧酸减水剂母液通过泵送入复配釜中，作为混合基础。然后加入葡萄糖酸钠、三聚磷酸钠等物料。本项目液体物料通过泵直接送入复配釜中。固体物料主要为葡萄糖酸钠、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、次磷酸钠、硫酸亚铁，通过人工投料的方式加入复配釜中。本项目所用固体物料属于结晶状且颗粒较大，因此，该工序不产生废气，仅产生废包装袋及废包装桶（S）。

（母液为现有项目丙烯酸、水、巯基丙酸、维生素 C、聚醚、双氧水、氢氧化钠经过“混合-引发-聚合-中和”反应后得到的溶液）。

（8）混合搅拌

所有物料添加完毕后，持续搅拌足够长的时间，直至整个体系成为均一、稳定的溶液。该混合搅拌工序中，由于物料搅拌扰动，会挥发产生一定量的有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计（G）。

（9）成品检验

复配完成后，从釜中取样，进行混凝土性能测试，验证其减水率、保坍性等关键应用性能是否符合标准，并同步进行长期储存稳定性加速实验。该工序会产生化验室废液（S）。

（10）灌装

检验合格后，将成品泵入槽罐车或桶内，进行密封包装，入库待售。

3.5.2 污染物产生及治理情况：

表 3.5-1 产污环节汇总表

类型	产污环节	主要污染物	防治措施
废气	混合搅拌	非甲烷总烃、臭气浓度	依托现有“一级纯水洗+一级碱洗+除雾干燥+活性炭吸附装置”处理后通过一根 17 高排气筒排放
废水	软水制备浓水	COD、SS 等	现有项目软水制备浓水、废气净化废水（纯水喷淋废水、碱喷淋塔废水）、初期雨水回用于复配工序。不外排。本项目不新增职工，不新增生活污水。本项目不新增产能，不新增实验废水。
	废气净化废水	COD、SS 等	
	初期雨水	COD、SS 等	
	实验废水	COD、SS 等	
固废	包装	废原料桶、废包装袋	外售综合利用
噪声	本项目全工段有噪声产生		选用低噪声设备+厂房隔声+合理布局等降噪措施

3.5.3 主要生产设备

江苏超力建材科技有限公司主要设备一览见表 3.5-1。

表 3.5-2 主要设备表

序号	名 称	规格型号	材质	数量
1	1#反应釜	20000L, $\Phi 2600 \times 4595$	不锈钢	3
2	2#反应釜	K10000L	搪玻璃	3
3	1#复配釜	20000L, $\Phi 2600 \times 4595$	不锈钢	3
4	1#A 料配料罐	K5000L	搪玻璃	1
5	2#A 料配料罐	K2000L	搪玻璃	1
6	1#B 料配料罐	K5000L	搪玻璃	1
7	2#B 料配料罐	K2000L	搪玻璃	1
8	1#A 料高位罐	$\Phi 1600 \times 2000$, 3m^3	塑料	3
9	1#B 料高位罐	$\Phi 1600 \times 2000$, 3m^3	塑料	3
10	2#A 料高位罐	$\Phi 1400 \times 1800$, 2m^3	塑料	3
11	2#B 料高位罐	$\Phi 1400 \times 1800$, 2m^3	塑料	3
12	液碱高位罐	$\Phi 1400 \times 1800$, 3m^3	塑料	1
13	疏基丙酸高位罐	$\Phi 1000 \times 1300$, 1m^3	不锈钢	1
14	双氧水高位罐	$\Phi 1400 \times 1800$, 2m^3	塑料	1
15	丙烯酸储罐	50m^3 (卧式)	不锈钢	2
16	聚醚储罐	100m^3	不锈钢	4
17	液碱储罐	50m^3	不锈钢	2
19	1#母液储罐	50m^3	不锈钢	2
20	1#母液储罐	200m^3	不锈钢	4
21	2#母液储罐	100m^3	不锈钢	4
22	成品储罐	50m^3	不锈钢	6
23	1#/2#母液出料泵	Q= $50\text{m}^3/\text{h}$, H=32m 电机功率: 7.5kW	/	2
24	1#/2#母液装车泵	Q= $50\text{m}^3/\text{h}$, H=20m 电机功率: 7.5kW	/	4
25	板式热交换器	S= 80m^2	/	6
26	纯水罐	$\Phi 3000 \times 4500$, 30m^3	不锈钢	2
27	纯水设备	FE-10S	/	1
28	纯水泵	Q= $40\text{m}^3/\text{h}$, H=20m 电机功率: 5.5kW	/	2
29	丙烯酸泵	Q= $25\text{m}^3/\text{h}$, H=32m 电机功率: 7.5kW	/	2
30	液碱泵	Q= $48\text{m}^3/\text{h}$, H=32m 电机功率: 4.0kW	/	2
31	液碱泵	Q= $48\text{m}^3/\text{h}$, H=32m 电机功率: 4.0kW	/	2

32	1#反应釜出料泵	Q=50m ³ /h, H=50m 电机功率: 15kW	/	1
33	1#反应釜出料泵	Q=80m ³ /h, H=38m 电机功率: 15kW	/	1
34	聚醚泵	Q=100m ³ /h, H=20m 电机功率: 11kW	/	4
35	成品泵	Q=40m ³ /h, H=20m 电机功率: 7.5kW	/	2
36	2#反应釜循环泵	Q=100m ³ /h, H=20m 电机功率: 11kW	/	3
37	产品输送泵	Q=50m ³ /h, H=20m, 电机功率: 7.5kW	/	1
38	原水输送泵	Q=50m ³ /h, H=20m 电机功率: 7.5kW	/	2
39	起重机	电动单梁(悬挂) 2T	/	1
40	冷冻机	额定制冷量 130KW	/	1
41	空压机	YLF37-8	/	1
42	空压机	BSG-800	/	1
43	储气罐	C-3.0	/	1
44	储气罐	5m ³	/	1
45	原水罐	Φ3000×4500, 30m ³	不锈钢	1
46	复配中转釜	20m ³	不锈钢	2
47	称重传感器	0-40t	/	2
48	储水罐	60m ³	不锈钢	2
49	储水罐	30m ³	塑料	2
50	储水罐	20m ³	塑料	2
51	储水罐	15m ³	塑料	1
52	进料机泵	5.5kW、7.5kW 各一套	/	2
53	出料机泵	5.5kW、7.5kW 各两套	/	4

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 储存、装卸防范措施

(1) 原材料库房

原材料库房与危险废物仓库采取防雨防晒防潮措施;所有仓库配备了消火栓和灭火器;所有仓库设置硬化;公司派专人对所有仓库进行管理,定期巡查。

(2) 运输装卸

危险品与危险废物运输委托有运输资质的运输单位承担。并严格执行承包商

制度。制定了危险品与危险废物运输、装卸安全管理制度，并监督执行。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法。危险物料与危险废物装卸前后，有专人对车辆、装卸使用的工具进行检查，对人员进行教育，并实施装卸过程的监护工作。物料与危险废物在装卸过程中会有破损的风险，散落的物料与危险废物需及时清理处置，防止多种物料混合发生反应带来风险。

3.6.2 生产工艺、设备防范措施

公司生产车间进行硬化处置；车间设置了自然通风系统；生产车间设有疏散通道；在生产运行时严格按工艺操作规程操作。加强对员工的工艺安全操作规程的培训，并取得相应的资格证书或上岗证。

3.6.3 消防设施

- (1) 厂区配备必要的消防设施，包括消防栓、干粉灭火器等。
- (2) 各车间、仓库等均配备了足量的灭火器材。
- (3) 建立火灾报警系统和义务消防队，根据预案定期进行培训和演练。

3.6.4 防火防爆预防措施

严禁吸烟、不准携带火源、不准穿带钉鞋进入易燃易爆区。定期对设备进行检查、维修、保养，保持完好状态。严格工艺纪律和工艺安全操作规程。对于可能散发可燃气体的且通风不良的封闭房间，设置通风系统，以排除可能泄漏的可燃气体，避免形成爆炸性混合物。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。特殊时段注意防火灾，如春夏季柳絮时段进出注意关闭车间大门，纺织柳絮引起木料火灾。

3.6.5 废水收集、截流和处理措施

企业采用雨污分流方式。降雨时，雨水通过雨水管网收集后排入附近沟渠排放。发生火灾等事故时，在厂区雨水排放路径关键节点设置沙袋等进行封堵，将事故废水引至事故池中，事故处置结后通过罐车转运至污水处理厂处理。

截流防渗措施：对生产车间、仓库、危废库等重点区域的地面实施硬化处理，防止废水下渗污染土壤及地下水。

3.6.6 环境风险源监控措施

- (1) 人工监控

生产线保证人工在线监管；生产过程中安环人员、车间负责人和公司领导巡

视监管；生产设备每天进行点检，每个工段反应结束后对相关设备进行检查；生产线进料/产品卸料过程，全程人工监管。

（2）设备监控

厂区内设置摄像头，所有摄像头显示图像集中在值班室，由值班人员 8 小时监控，一旦发生异常情况，能及时准确的判断事故发生地点及成都，做出合理的处理措施。

（3）危险品防控

加强现场安全检查和安全管理，制定严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。对危险品做定期的防漏防渗处理，对废包装桶、废活性炭、废润滑油定期检测，以防破裂而引发重大事故。危险品储存区域严格控制火源，严禁吸烟和动用明火。

3.6.7 环境风险预防措施

（1）发生火灾等事故时，在厂区雨水排放路径关键节点设置沙袋等进行封堵，将事故废水引至事故池中，事故处置结后通过罐车转运至污水处理厂处理。另外，对因火灾而产生的废气和烟尘等污染物，主要采取消防水喷淋洗涤来减轻对环境的影响。

（2）加强车间级管理，加强车间通风，车间及仓库内严禁烟火，严禁使用易产生火花的机械设备和工具，杜绝因室内粉尘浓度高且遇火源发生的爆炸事故。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（3）公司设有灭火器，分别布置在厂区车间、仓库、办公楼内。

（4）加强废气处理装置的管理，由专人负责，每周对其进行检查，做好记录。出现故障时，及时上报。

（5）加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行。

（6）加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资与装备

公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养。应急物资、应急设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材每天进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或请物资供应组购买新的物资进行更换。现有应急救援物资见表 3.7-1。

表 3.7-1 企业现有应急救援物资分布情况表

序号	类别	名称	数量	保存地点	负责人及其电话
1	个人防护	防毒面具	8	应急器材柜/ 中控室	赵乐 18252179973
2		空气呼吸器	2		
3		安全帽	8		
4	消防救援	干粉灭火器	138	车间/生产区域	张瑶 15062181238
5		消防栓	39	车间/生产区域	
6		微型消防站（防毒面具、消防釜、警戒绳、灭火器等）	1	中控室	
7		事故应急池	1200m ³	/	
8		初期雨水池	360m ³	/	
9	监控系统	摄像头	54	生产区域	郭雪锋 15852092114
10		闭路监控器	20	生产区域	
11	疏散工具	应急疏散灯	75	生产区域	
12	救护用品	急救箱（消毒药、创可贴、绷带、无菌敷料、止血带等）	1	中控室	赵乐 18252179973

3.7.2 应急救援保障

3.7.2.1 内部救援队伍

为确保一旦发生环境安全事故时指挥有力，分工负责，抢险快速，处理得当，公司设立环境应急救援指挥部。应急救援组织机构图见图 3.7-1。

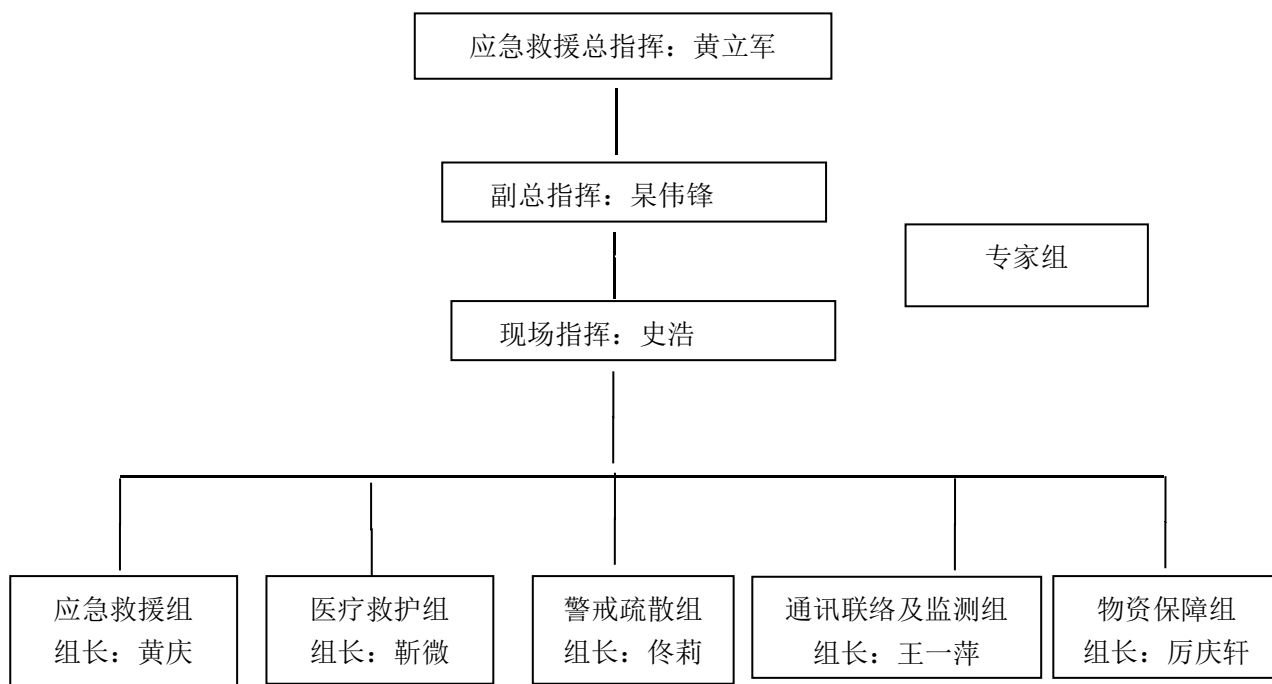


图 3.7-1 应急救援组织机构图

3.7.2.2 指挥机构组成及职责

(1) 指挥机构组成

为针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失，江苏超力建材科技有限公司配置了突发环境事件应急中心，并成立了领导小组，全面负责突发环境事件的应急工作。

江苏超力建材科技有限公司厂区设置了指挥机构，应急救援指挥部下设应急救援办公室，应急救援办公室设在 HSE 部，值班地点设在生产部中控室，负责作业动态及应急救援响应汇报工作。

(2) 职责

总指挥：

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；负责企业突发环境事件应急救援预案的制定、修订。组织应急救援专业队伍，并组织实施和演练。检查、督促做好突发环境事件的预防措施的各项准备工作；批准本预案的启动与终止。发生突发环境事件时，发布和解除应急救援命令、信号。组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。向上级和当地政府有关部门汇报事故情况，必要时按总指挥命令向外发出救援请求。

协调事故现场有关工作。组织事故调查，总结应急救援经验教训。负责保护事件现场及相关数据。

副总指挥：

协助总指挥组织和指挥应急救援工作；事故现场应急救援的协调；及时向场外人员通报应急信息；对应急行动提出建议；负责企业人员和公众的应急反应行动的顺利执行；现场应急行动与场外人员操作协调的指挥。

现场指挥：

全权负责应急救援现场的组织指挥工作；立即赶到现场，对事故作出初步评估，提出处置方案（包括所需的人力、物力）报应急救援总指挥部。必要时，与总指挥部的专业技术人员或有关专家进行直接沟通，确定抢险救援方案；果断调配现场人力、物力，正确、高效地进行抢险救灾指挥；及时向总指挥部报告灾情和现场抢险救援工作情况，保证现场抢险救援行动与总指挥部的指挥和各保障系统的工作协调；必要时，提出现场抢险增援、人员疏散、向政府求援等建议并报总指挥部。督导灾后重建及应急设备、器材的整理复归工作；参与事故调查处理工作，负责事故现场抢险救援工作的总结；总指挥因故不在场时代理履行应急职责。

应急指挥部：

负责信息的接收和整理工作，在事故发生时，交由总指挥发布和解除应急开始及终止的命令，发布信号及信息实施救援行动；组织制订事故应急救援方案；负责人员资源配置、应急队伍的调动。在总指挥和现场指挥的指挥下，负责事故应急救援期间的对上、对外联系协调工作，确保住处畅通及时；负责重大危险源事故报告；负责请示总指挥启动应急救援预案，通知指挥部成员单位立即赶赴事故现场；负责协调各成员单位的抢险救援工作；负责及时向有关部门报告事故和抢险救援进展情况；负责落实上级指挥部门的抢险救援指示和批示；负责突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作。应急办公室设置在公司办公室。

应急队伍的组成

①医疗救护组

组长：靳微 15298777017。职责：负责现场抢救受伤的人员；负责现场伤员的紧急救治工作；负责联系外部医院支援。

②应急救援组

组长：黄庆 15150948490。职责：对事故情况进行勘察、评估、协同现场指挥制定抢救方案；组织一切力量严格按抢救方案实施现场抢救；控制事故现场的紧急情况，协调指挥现场各应急救援队伍；监督应急人员执行有效的应急操作，保证救援人员的安全；协助事故后的现场清除和恢复工作；负责现场照明线路，设施的抢修，保证事故抢救用电；负责组织通讯线路，设施的抢修，保证通讯畅通；按照现场指挥命令报警，恢复供电或切断电源；负责设备设施抢修的物质供应与资金供应。

③警戒疏散组

组长：佟莉 13852143551。职责：负责现场治安，交通指挥，设立警戒，疏散或转移可燃物料；负责事故现场治安保卫，维持现场秩序，必要时进行管制，确保抢救工作的顺利进行；负责交通疏导，交通管制，确保运送物资及人员的畅通；负责无关人员疏散，打开各安全通道及疏散口，维护现场秩序；负责组织抢救车辆；负责运送事故抢救人员和抢险物资；负责事故后组织人员现场洗消；负责事故善后处理工作。

④物资保障组

组长：厉庆轩 13775987321。职责：组织协调应急储备物资，负责组织调集应急救援装备，负责现场应急处置工作人员的食宿等基本生活保障；负责调配、协调公司内外应急救援物资，保证救援物资供应；负责为运送受伤人员提供车辆；负责事故中损坏的物资进行补充、更换。

⑤通讯联络及监测组

组长：王一萍 15190748628。职责：协助现场指挥负责有关环保工作的监测，以及事故救援的报警、通讯联络等工作；协同现场总指挥制定抢救方案和安全措施；对抢救过程中遇到的技术难题及时给予技术指导并协助现场总指挥及时修改、补充抢救方案；协同现场指挥部制定应急结束后的恢复计划。

3.7.2.3 应急队伍的组成

江苏超力建材科技有限公司各应急小组的成员组成见表 3.7-2。

表 3.7-2 江苏超力建材科技有限公司各应急小组的成员组成表

姓名	组别	组内职务	联系方式
黄立军	指挥部	总指挥	13852041875
杲伟锋		副总指挥	15189465375
史浩		现场指挥	13561190101
靳微	医疗救护组	组长	15298777017
黄庆	应急救援组	组长	15150948490
佟莉	警戒疏散组	组长	13852143551
厉庆轩	物资保障组	组长	13775987321
王一萍	通讯联络及监测组	组长	15190748628

3.7.3 企业外部应急救援资源

江苏超力建材科技有限公司外部应急资源情况见表 3.7-3。

表 3.7-3 企业外部应急资源情况

单位	电话
公安报警	110
消防报警	119
医疗急救	120
江苏省徐州环境监测中心	0516-80800619
徐州市应急管理局	0516-83739258
徐州市环境应急中心	0516-80800680
徐州市贾汪区人民政府	0516-66889110、66889112
徐州市贾汪生态环境局	0516-87712369
徐州市贾汪区应急局	0516-61882350、69853328
徐州市贾汪区消防大队	0516-68960764
徐州市公安局贾汪分局	0516-85869110

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

4.1.1 同类企业突发环境事件

根据厂区物料贮存、使用情况，统计近几年新闻报道，同类企业事故案例见表 4.1-1。

表 4.1-1 同类型事故突发环境事件资料

事故类型	时间	地点	引发原因	事件损失
丙烯酸罐区爆炸案例	2006 年 10 月 31 日	上海	上海华谊丙烯酸有限公司丙烯酸装置停车检修，T4204B 丙烯酸储罐温度自 11 月 3 日起从 25℃ 渐升至 75℃，于 11 月 3 日 3:50 发生爆炸	灌顶 15 块碎片炸飞，灌壁内凹
双氧水泄露案例	6 月 28 日下午	瑞昌市	位于瑞昌市码头工业城的江西理文化工有限公司热车间因 2# 发电机高调门抖动调停，全厂失电，SIS 系统卡键供电出现毫秒级失电，导致氧化塔紧急排料阀门强制开启，部分双氧水工作液（不溶于水）泄漏，通过雨水管网渗入排水渠。	无人员伤亡

4.1.2 所有可能发生突发环境事件情景

江苏超力建材科技有限公司可能引发或次生突发环境事件情景见表 4.1-2。

表 4.1-2 企业可能引发或次生突发环境事件情景一览表

事故	事故后果
泄漏、火灾	储罐泄露、管道破裂，如处理处置不当，会影响地下水环境、土壤环境。易燃物质泄漏，容易引发火灾
环境风险防控设施失灵或非正常操作（如雨水阀门不能正常关闭）	消防尾水不能有效收集，进入地表水环境造成地表水的污染
非正常工况（如开、停车等）	废气处理设施故障，导致废气超标排放，污染周边大气
运输系统故障	危废转运过程中，不慎泄漏将造成土壤或地表水的污染
停电、断水等	设备受损、财产损失及人员中毒等
各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	厂房倒塌，设备、设施损坏，人员伤亡、污染环境

4.2 突发环境事件情景源强分析

(1) 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生此事故的概率不为零。由风险识别结果确定，企业确定最大可信事故是润滑油等泄漏及厂区内易燃物质等引发的火灾爆炸事故。

(2) 事故概率分析

据调查，此类事故发生概率国内较先进企业为 1.5×10^{-3} 次/年。

4.2.1 突发环境风险因子识别

下列生产装置在管理、操作不当或发生意外事故，存在造成火灾、爆炸或中毒等突发性环境事件的可能。污水处理系统发生故障也会发生地表水污染的突发性环境事件。

1、生产过程中因使用易燃物质丙烯酸及助燃物质双氧水，生产场所具有火灾、爆炸的危险性。

2、生产过程中因使用液体氢氧化钠、巯基丙酸，流入环境则会造成大气、地表水及土壤的污染，存在环境风险。

3、化学品仓库，主要存放生产用化学品，包括双氧水、巯基丙酸等风险物质。化学品采用桶装且分类存放。桶装化学品因操作失误或管理不到位等原因会造成物料泄漏的风险，特别是双氧水泄漏，遇可燃物质和火源或高温时可引起燃烧，在一定条件下可发生火灾事故等甚至爆炸等突发性环境事件。

4、危险化学品在运输过程中，如静电接地不良或没有静电接地，当物料泄漏时遇静电火花有发生火灾、爆炸的风险。

5、废气环保设施发生泄漏，大量的未吸收处理的有机物将排入环境，对环境空气造成较严重污染。

6、生产、生活废水经厂内污水处理系统处理后达标排入徐州工业园区污水处理厂进一步处理。但如污水处理系统发生故障，将导致不达标废水排放，对徐州工业园区污水处理厂污水处理系统带来冲击负荷，可能使之不能稳定运行，出现超标排放的现象，最终造成地表水受到污染。

7、生产过程中产生的危险废物，主要包括废活性炭、废包装材料、沉淀池污泥、实验室废液，尤其是实验室废液、沉淀池污泥等，具有流动性，在储存、装卸、转移过程中因操作不当或管理问题存在泄漏的风险，如若进入雨水管网，

随雨水进入地表水，将对地表水造成污染，泄漏位置如若未采取防渗，危险物质将渗入土壤，进而渗入地下水，对土壤及地下水造成污染。

4.2.2 环境风险源和风险因子

江苏超力建材科技有限公司环境风险源和环境风险因子情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 江苏超力建材科技有限公司环境风险源和风险因子表

序号	主要环境风险源	风险因子	环境风险识别
1	危险化学品仓库	双氧水、巯基丙酸	泄露引发的环境污染事故
2	罐区	液碱、丙烯酸	因大量泄漏，进入雨水管道后排入地表水，对地表水造成污染，渗入土壤，将造成土壤及地下水的污染
3	生产车间	双氧水、巯基丙酸、液碱、丙烯酸	因大量泄漏引发火灾、爆炸、环境污染等；火灾、爆炸事故产生次生、伴生环境污染，造成大气及地表水环境污染；泄漏物进入地表水环境或土壤，将造成土壤和地表水的污染
4	废气处理设施	有机废气	废气治理设施发生故障，将造成废气污染物排放量增大，加重周围大气环境的污染
5	废水处理设施	COD、氨氮	废水治理设施发生故障，导致废水外溢，造成土壤和地表水的污染
6	危废库	污水处理站污泥、废原料桶、废包装袋、废活性炭、化验室废液。	危废库未按照相关标准进行建设，地面未设置防腐，未设置危废收集设施、危废直接堆放于地面，导致危废泄漏或储存过程中，造成地表水、土壤及地下水的污水

4.2.3 典型事故发生概率及最大可信事故

在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏的原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。本项目采用先进生产工艺，符合清洁生产要求，生产过程及贮运系统均采用自动化控制系统，使人为失误最少化，增强生产安全性，可以最大限度地减少泄漏事故的发生。运输过程的事故主要来自：因车辆事故或碰撞产生溢液；装车过程发生跑冒或管道破裂、断裂时产生溢液。

事故通常分特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故。重大事故是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故。据调查统计，国外先进化工企业重大事故发生概率为 $0.003125 \sim 0.01$ 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故；

国内较先进化工企业为 $0.01 \sim 0.0312$ 次/年，即在装置寿命（25 年）内发生一次，参照表 4.2-2。

表 4.2-2 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端少	从不发生	3.125×10^{-3}
1	少	装置寿命内从不发生	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-3}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$3.125 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	$0.10 \sim 0.03125$
4	偶然	装置寿命内发生几次	$0.3333 \sim 0.10$
5	可能	预计一年发生一次	$1 \sim 0.3333$
6	频繁	预计一年发生一次以上	>1

一般事故是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。我国化工企业一般事故原因统计见表 4.2-3。

表 4.2-3 国外化工企业一般事故统计

序号	事故原因	发生概率	占比例%
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
6	合计	5.42×10^{-2}	100

表 4.2-4 我国化工企业一般事故统计

序号	事故原因	占比例%
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

结合企业特点，丙烯酸储罐全部为地埋式储罐，且采用双层罐体，泄漏可能性较小，本项目主要的事故风险来自其他储罐、生产装置反应釜及输送管线化学品的泄漏，及泄漏后引发的火灾爆炸事故和伴生次生性环境污染事故。

有毒物质泄漏事故到大气中有两种可能，一是装置及管线有裂缝或破裂；另一种是自动控制失效。又可以分为正常操作与非正常操作两种情况下的泄漏。

事故概率可以通过事故树分析，确定以上事件后用概率计算法求得，亦可以通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值本项目最大可信事故及概率分析见表 4.2-5。

表 4.2-5 最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
0	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
1	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
2	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10 次/a
3	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-5} 次/a
4	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10 次/a

表 4.2-6 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

确定本项目最大可信事故为反应釜及输送管线破损导致的丙烯酸泄漏事故，概率均为 1.0×10^{-5} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施。

4.2.4 突发环境事件情景源强分析

4.2.4.1 物料泄漏事故性排放源强分析

(1) 本项目引发火灾、爆炸事件的因素主要为储罐区、管道输送过程中、反应釜中丙烯酸泄露引发的火灾、爆炸事故较多，丙烯酸属于易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。如遇电线破损遇水短路、人员吸烟及设备操作不当等均会引发火灾及爆炸事件。本项目的丙烯酸采用地埋式钢筋混凝土双层罐体结构，泄露的可能性较小，主要考虑生产装置反应釜及输送管线丙烯酸的泄漏。

(2) 双氧水以液态形式储存在 1000kg 包装桶中，全部储存在 2#仓库（甲类），其发生泄漏后全部流入地势低洼处形成液池，液体表面由于受到表面风的对流而蒸发，双氧水分解物氧气遇可燃物质就可能会发生火灾事故。

(3) 巯基丙酸以液态形式储存在 200kg 包装桶中全部储存在 1#仓库（丙类），其发生泄漏后可能会引发巯基丙酸中毒事件。考虑 1 只 200kg 装巯基丙酸包装桶发生破裂，桶内物料流入地面地洼处。工作人员 10min 发现事故并及时处理。

(4) 液碱以液态的形式储存在储罐内，储罐容积为 50m³，发生泄漏后可能会发生伤人事件。工作人员 10min 发现事故并及时堵漏。泄露的物料通过收集沟排至事故池，周围有围堰，不会泄漏至罐区外。

经以上分析，以丙烯酸泄露的影响较大，丙烯酸泄露源强计算如下：

泄露速率及泄漏量

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F.1.1 柏努利方程计算。

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

取值及泄漏量结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	丙烯酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m^2	0.000025
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1050
P	容器内介质压力	Pa	常压
P_0	环境压力	Pa	常压
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	2
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.102
T	泄漏时间	s	600
	泄漏量	t	0.061

4.2.4.2 废气处理设施故障事故污染物排放源强分析

企业生产过程中出现最极端非正常工况是废气净化系统出现故障，导致工艺废气不能通过废气处理系统，直接排入大气，造成环境污染。故障出现后，及时停止生产即可消除污染，不会造成严重影响。

4.2.5 环境风险影响预测及分析

本公司现有污染治理设施包括：废气吸收处理装置。废气治理设施运行异常的最坏情景是：对废气治理措施疏于管理或者废气处理装置故障，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。

4.2.5.1 泄漏事故环境风险分析

易燃物质丙烯酸泄漏引发环境污染事件，其泄露对环境影响的危害后果预测采用烟团模式计算。

（1）预测模式

有害物质在大气中的扩散，采用多烟团模式或分段烟羽模式等计算。在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

C --下风向地面 坐标处的空气中污染物浓度（mg/m³）；

--烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z ——为 X、Y、Z 方向的扩散参数（m）。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数。计算中扩散参数采用 Slade 推荐的烟团扩散参数。

（2）气象条件的选取

气象条件选取该地区主导风向、不同风速、不同稳定度事故排放对环境的影响。气象条件的选取依据全年最大出现概率原则。有风时大气稳定度取 D 类，静小风时稳定度取 E；有风时选取风速 3.2m/s，静小风时选取风速 1.0m/s。

（3）预测结果

考虑反应釜泄漏挥发为污染源项。假设事故主要造成大气环境污染，使用大气扩散模型计算反应釜泄漏假设事故排放造成下风向污染物浓度分布和超标距离。评价标准按国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ-2002 中短时间接触容许浓度执行。

采用高斯烟团模式，计算不同稳定度不同风速下的丙烯酸事故预测结果见表 4.2-8。

下风向距离(m)	有风，D 稳定度				静小风，E 稳定度			
	最大浓度及出现时刻		超标时段		最大浓度及出现时刻超标时段			
	mg/m3	出现时刻	A 标准	B 标准	mg/m3	出现时刻	A 标准	B 标准
30	0	0 分 0.0 秒	/	0 分 8.8 秒-10 分 13.9 秒	431.5036	9 分 55.4 秒	/	0 分 9.4 秒·13 分 14.2 秒
100	1,481.92	0 分 26.3 秒	/	0 分 38.1 秒-11 分 0.9 秒	119.1762	10 分 13.5 秒	/	0 分 22.1 秒-13 分 12.2 秒
200	174.036	1 分 34.5 秒	/	1 分 27.8 秒-12 分 0.1 秒	13.9119	10 分 43.1 秒	/	2 分 16.4 秒·12 分 48.7 秒
300	58.7848	3 分 20.0 秒	/	2 分 22.4 秒-12 分 54.3 秒	3.2372	11 分 44.6 秒	/	/
400	30.1385	4 分 60.0 秒	/	3 分 21.5 秒·13 分 44.2 秒	1.2774	12 分 57.6 秒	/	/
500	18.5822	5 分 60.0 秒	/	4 分 25.1 秒-14 分 29.4 秒	0.6315	14 分 18.9 秒	/	/
600	12.718	7 分 30.0 秒	/	5 分 35.0 秒-15 分 8.3 秒	0.3558	15 分 46.1 秒	/	/
700	9.3103	8 分 60.0 秒	/	6 分 57.6 秒-15 分 34.7 秒	0.2189	17 分 17.5 秒	/	/
800	7.1434	10 分 30.0 秒	/	/	0.1437	18 分 52.1 秒	/	/
900	5.674	11 分 60.0 秒	/	/	0.0991	20 分 29.0 秒	/	/
1000	4.6286	13 分 5.1 秒	/	/	0.0711	22 分 7.7 秒	/	/
1500	3.8563	13 分 59.5 秒	/	/	0.0526	23 分 47.7 秒	/	/
2000	1.9379	18 分 31.8 秒	/	/	0.0162	32 分 19.6 秒	/	/
2500	1.1803	23 分 4.0 秒	/	/	0.0069	41 分 1.4 秒	/	/
3000	0.8067	27 分 36.3 秒	/	/	0.0036	49 分 47.5 秒	/	/

4.2-9 丙烯酸浓度超标范围表

序号	污染物	超过半致死浓度		超过短时间接触限值	
		有风, D稳定度	静小风, E稳定度	有风, D稳定度	静小风, E稳定度
1	丙烯酸	0-30	0-700	无	0-200

通过表 4.2-8 至表 4.2-9 分析可见, 反应釜泄漏后, 在假定有风事故状态下, 下风向 30m 范围内会出现半致死浓度超标, 在 700m 范围内会出现时间加权容许浓度限值超标。在假定静风事故状态下, 下风向不会出现半致死浓度超标, 在 200m 范围内会出现时间加权容许浓度限值超标。根据预测结果在设定条件下, 距离本项目最近的保护目标为项目地东侧的四海人家, 与本项目距离约为 700m, 保护目标边界处不会出现以上污染物半致死浓度范围。

在有风不利气象情况下, 在装置发生小量泄漏(未爆炸火灾)的假设事故发生的短时间内, 丙烯酸在 700m 范围内超过国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ-2002 中短时间接触容许浓度的要求, 即在 700m 范围内对人群有一定短时伤害影响。若事故得到及其控制, 则可在事故结束后很快恢复正常。

综上分析, 发生泄漏事故在采取相应的措施后, 环境可以接受。泄漏的物料应在车间装置四周设置沟槽加以妥善收集, 把物质控制在厂区之内, 避免对评价范围内的保护目标等造成影响。

4.2.5.2 火灾事故环境影响分析

在发生火灾爆炸后如果不及时处理, 污染物将会扩散到周围较大的范围, 引起较大范围内的环境污染。江苏超力建材科技有限公司存在的主要危险事故为因丙烯酸泄露发生的火灾爆炸事故。因此储罐区贮存应符合《危险化学品管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》的要求。火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此

外，热辐射也会使有机体燃烧。燃烧事故一旦发生，将对大气环境及水环境造成一定程度的污染影响。但火灾爆炸事故，将会对厂内及厂界附近人群健康造成一定损害，火灾产生消防尾水如不能集中收集处理，任意排放，污染周围地表水、土壤。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成一定的环境污染。根据估算，一般在距爆炸源 80m 范围内，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 以外为安全范围。

建设项目周围 200m 均为企业，且厂界设置绿化隔离带，前后均有道路相隔，周围无居民，因此，发生爆炸后对周围的影响相对较小。但对厂内职工影响较大。超力公司必须认真落实各项预防和应急措施，尽量避免火灾爆炸事故；企业的生产区和储罐区应尽量远离保护目标，降低火灾爆炸的事故影响。

当有毒有害、易燃易爆物质发生泄漏引发火灾或爆炸事故时，一方面有可能使生产设施损坏，另一方面可能引起其它伴生/次生事故。

燃烧、爆炸，造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，同时本身以气体形式挥发进入大气，对环境造成危害。有毒物质、消防水等经雨水管网流入地表水体，造成水体污染。当出现火灾事故时安全系统报警，操作人员在迅速组织灭火，对消防水采取有效的收集措施，切断雨水及污水阀门，打开事故池阀门，将消防尾水排入事故池，环境风险较低。

4.2-2 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
丙烯酸等	遇明火	燃烧、爆炸，同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，同时本身以气体形式挥发进入大气，对环境造成危害。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质、消防水等经雨水管网流入地表水体，造成水体污染。

4.2.5.3 危险废物泄漏的环境影响分析

江苏超力建材科技有限公司危险废物中的污水处理站污泥、实验室废液，在储存、装卸、转移过程中因操作不当或管理问题存在危险废物泄漏等环境风险，如若进入雨水管网，随雨水进入地表水，将对地表水造成污染，泄漏位置如若防渗措施破损，危险物质将渗入土壤，进而渗入地下水，对土壤及地下水造成污染。江苏超力建材科技有限公司主要采用工程控制措施，如危废库地面采取防腐防渗处理，危废分类储存、并在储存设施外做好标识。此外，危废库设置有收集槽，并采取了防渗措施，事故状态下，泄漏的危废渗滤液等可经收集坑收集暂存，不会直接排入地表水体，或通过土壤污染地下水。

4.2.5.4 废气处理设施非正常运行源强及后果分析

在假定事故状态下，废气处理系统发生事故后，因排放量小，因此，不会危及居民区人体健康，预估突发环境事件级别为IV级。

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

本公司环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 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

序号	突发环境事件类型	源头	释放条件	排放途径	风险防控与应急措施	应急资源
1	化学品泄露环境污染事件	化学品、罐区、生产车间反应釜、仓库	泄露、管道破裂、设备损坏、操作不当	地表径流，空气扩散	围堰围挡后，汇集至收集沟排至事故池、关闭雨水排放口	消防栓、报警仪、呼吸面具、灭火器
2	火灾、爆炸品及次生环境事件	储罐区、化学品仓库、生产车间	泄露、贮存不当，消防水漫流	空气扩散、地表径流	消防栓、灭火器、关闭雨水排放口和污水排放口	消防栓、灭火器、呼吸面具
3	废气超标排放	废气排放口	设备损坏、操作不当	空气扩散	停产并维修	/
4	废水超标排放	废水排放口	设备故障、操作不当	/	停产并维修	在线监测设备
5	地质灾害、暴雨、台风产生的次生灾害	雨水、污水排放口	污水排放	地表径流	砂土、围堵、关闭雨水排放口和污水排放口	潜水泵、砂包

4.4 突发环境事件危害后果分析

事故中发生次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等。

（1）泄漏火灾的后果分析

本项目风险物质主要为VOCs、粉尘废气事故性排放遇明火引起的火灾爆炸。

火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧或泄漏的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，可能会造成短时间周边区域空气中的危险物浓度较高。另外火灾事故危害还有燃烧物质燃烧过程中产生次生物质，主要污染物是CO。浓度高时会导致人体中毒性呼吸困难，惊厥昏迷，受此影响的人群是周边企业员工，因此一旦发生火灾事故，应立即通知上述企业和小区，及时采取应对措施，必要时疏散职工居民至安全地带。

（2）对水环境的污染影响

厂区事故废水、危险废物如未得到有效的截流、收集，直接进入雨水系统，将对公司周边地表水环境造成污染。

（3）污染治理设施异常的危害后果分析

本公司废气治理设施异常的最坏情景是车间废气治理措施失效，在废气净化装置失效的情况下，废气未经处理直接排放。由前述分析可知，其事故排放源强较小，远低于火灾、泄漏次生灾害源强，对人员健康影响较小，只要能及时发现并检修，对环境的影响也较小。

（4）对土壤的污染影响

发生火灾事故消防尾水、泄漏危险废物、工业废水等在收集过程的同时，部分污染物会直接在地面发生渗漏，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质通过重力作用或雨水下渗作用，周期性地从污染源通过包气带土层渗入含水层，进而发生迁移。

5 现有环境风险防控与应急措施差距分析

企业现有环境风险防控和应急措施差距分析见表 5-1。

表 5-1 企业现有环境风险防控和应急措施差距分析一览表

相关风险防控和应急措施		落实情况	差距性分析
环境 风险 管理 制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立	火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。	企业制定了监督检查与维修保养制度，并建立了环境风险防控和应急措施制度
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	江苏超力建材科技有限公司组建了突发环境事件应急中心，并成立了领导小组。在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。	环境风险防控责任人或责任机构已明确
	定期巡检和维护责任制度是否落实	组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑、冒、滴、漏或其他异常现象的应及时检修，按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转	定期巡检和维护责任制度已落实
	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	与环评一致	已落实
	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	江苏超力建材科技有限公司应急指挥部负责组织、指导应急预案的培训工作，通过观看应急演练讲座、邀请应急专家授课等形式对应急人员进行应急知识和技能的培训	已开展相关培训工作
	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	发生突发环境事件后及时进行初报、续报、处理结果报告	已建立报告制度
环境 风险 防控 与 应 急 措 施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，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 and 措施的有效性	设置环境安全专职负责人定期巡查废气处理设施运行情况，并制定了各项控制措施。各重要部位设置监控设施，并在易发生火灾处设置专用消防灭火器；已落实岗位职责落实情况和措施的有效性。	已落实
	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	环境风险应急物资需进一步补充完善。	环境风险应急物资应继续补充完善
	涉及毒性气体的，是否设置	公司不涉及毒性气体	符合要求

	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,分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性		
环境 应急 资源	是否配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	已配备相应应急物资和应急装备,由于企业不具备监测能力,已委托有监测能力的单位进行监测	与有监测能力的单位签订监测协议
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	应急救援队伍由应急指挥部和各应急救援队组成,一旦发生事故由应急指挥部统一调动	符合要求
	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)	已签订应急救援协议	符合要求
历史 经验 教训 总结	分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训,对照检查本单位是否有防止类似事件发生的措施	根据历史经验教训企业制定了详细的公司管理制度,针对各单元制定严格的操作规程,如(安全操作规程);定期加强职工的安全教育和安全技术训练;加强防火和防护组织及设施,严格事故管理	符合要求

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

对江苏超力建材科技有限公司需要短期整改的项目，制定了详细的风险防控与应急措施实施计划，具体见表 6-1。

表 6-1 风险防控与应急措施的实施计划一览表

相关风险防控和应急措施		落实情况	防控措施实施计划
环境风险管理制度	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实。	已落实	无
环境风险防控与应急措施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，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。	事故状态下在厂区雨水排放口设置沙袋等进行封堵，事故消防废水收集后，通过槽罐车运送至污水处理厂，可满足需求。	定期巡检
环境应急资源	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备相应应急物资和应急装备。江苏超力建材科技有限公司不具备监测能力，监测委外	定期对应急物资进行排查，对厂区各风险单元进行巡视管理，补充应急物资
	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）。	已签订应急救援互助协议	每年需开展突发事故模拟互助演练，根据演练结果增强协调互助能力

在完成一次实施计划时，应将计划完成情况登记建档备查。对于外部因素致使企业不能排除或完善的情况，如环境风险受体的距离和防护等问题，应及时向所在地县级以上人民政府及其有关部门报告，并配合采取措施消除隐患。

7 企业突发环境事件风险等级

本次环境风险评估是根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）相关规范要求确定江苏超力建材科技有限公司的环境风险等级。

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 涉气风险物质数量与其临界量比值（Q）

根据对企业基本情况分析，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中附录 A 中关于突发环境事件风险物质的规定，风险物质主要为丙烯酸、巯基丙酸、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等。计算出涉气风险物质在厂内的最大存在量与各物质临界量的比值（Q）。

计算公式如下：

式中：q1、q2、… qn----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、… Qn----每种风险物质的临界量，t。

计算出 Q 值，当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q0 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 Q1、Q2 和 Q3 表示。

表 7.1-1 厂内环境风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	HJ941-2018 附录 A 中所属类别	最大存在数量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	巯基丙酸	第八部分其他类物质及污染物中的 389 健康危险急性毒性物质	6	50	0.12
2	丙烯酸羟丙酯		10	50	0.2
3	引气剂		5	50	0.1
4	巯基乙酸		8	50	0.16
5	2-巯基乙醇		8	50	0.16
6	消泡剂		5	50	0.1
7	危险废物		0.8	50	0.016
Q					0.856

由表 7.1-1 可知，江苏超力建材科技有限公司涉气风险物质数量与临界量比值 $Q=0.856<1$ ，以 $Q0$ 表示。

7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征

根据上述分析，江苏超力建材科技有限公司突发大气环境事件风险等级为“一般环境风险（ $Q0$ ）”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

根据对公司基本情况分析，对照 HJ941-2018 中附录 A 中 392 种公司突发环境事件风险物质及临界量清单，列入涉水风险物质清单的危险品有：丙烯酸、巯基丙酸、液碱、双氧水、危险废物、丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂。计算出涉水风险物质在厂内的最大存在量与各物质临界量的比值（Q）。计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 、... q_n ----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ----每种风险物质的临界量，t。

计算出 Q 值，当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q0 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 Q1、Q2 和 Q3 表示。

表 7.2-1 厂内环境风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	HJ941-2018 附录 A 中所属类别	最大存在数量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	丙烯酸	第八部分 其他类物质及污染物中的 390 危害水环境物质（急性毒性类别：急性 1，慢性毒性类别：慢性 1）	45	100	0.45
2	巯基丙酸	第八部分其他类物质及污染物中的 389 健康危险急性毒性物质	6	50	0.12
3	液碱	第八部分其他类物质及污染物中 391 危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2）	40	200	0.2
4	双氧水		9	200	0.045
5	危险废物	第八部分其他类物质及污染物中 389 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.8	50	
6	丙烯酸-2-羟基乙酯	第八部分 其他类物质及污染物中的 390 危害水环境物质（急性毒性类别：急性 1，慢性毒性类别：慢性 1）	30	100	0.3
7	丙烯酸羟丙酯		10	100	0.1
8	引气剂		5	100	0.05
9	巯基乙酸		8	100	0.08
10	2-巯基乙醇		8	100	0.08
11	消泡剂		5	100	0.05

12	防腐剂		1	100	0.1
Q					1.59

根据表 7.2-1 计算结果显示，超力公司厂内涉水风险物质与临界值的比值为 $Q=1.59$ 。由于 $1 \leq Q < 10$ ，以 $Q1$ 表示。企业涉水风险等级直接评为“一般-水（ $Q1$ ）”。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）

（1）生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	评分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及	0
注 a：高温指工艺温度 ≥ 300 摄氏度，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； 注 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			

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和为 55 分。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），该指标分值最高为 0 分，所以超力公司生产工艺评分为 0 分。

（2）水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）中表 2 要求，企业现有水环境风险防控情况评估见表 7.2-3。

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	超力公司情况	得分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下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企业仓库各生产车间地面均设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； ②生产装置区四周布置导流槽，企业设置完善的事故废水收集管网，保证事故消防废水不外排；设置有效容积 1200m³事故池；设置有效容积 360m³初期雨水池； ③雨污管网设置有排水切换阀； ④有专人维护和管理。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	/	/
事故排水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下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，设置事故排水收集设施的容量；且 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且	0	厂区设置 1 个有效容积 1200m³的事故池，满足厂区事故废水、消防水的收集暂存要求；收集的事故废水排入厂区内污水处理设施，处理达标后排入园区污水处理厂处	0

评估指标	评估依据	分值	超力公司情况	得分
	(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。		理	
	有任意一个环境风险单元 (包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所) 的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8	/	/
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水; 或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统; 或清污分流, 且清净废水系统具有下述所有措施: ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池 (或收集池), 池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量; 池内设有提升设施或通过自流, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理; 且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施, 有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口, 防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境。	0	具有清净下水系统总排口监视及关闭设施, 有专人负责	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防控措施但不符合上述 (2) 要求的。	8	/	/
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统; 或雨污分流, 且雨水排水系统具有下述所有措施: ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池; 池出水管上设置切断阀, 正常情况下阀门关闭, 防止受污染的雨水外排; 池内设有提升设施或通过自流, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理; ②具有雨水系统总排口 (含泄洪渠) 监视及关闭设施, 在紧急情况下有专人负责关闭雨水总排口 (含与清净废水共用一套排水系统情况), 防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境; (2) 如果有排洪沟, 排洪沟不通过生产区和罐	0	厂区建设有效容积 360m ³ 初期雨水收集池, 雨水管网有切断阀, 雨水排口设置在线监测装置, 设置专人负责雨水总排口定期巡查和维护, 事故状态下负责关闭雨水排放口	0

评估指标	评估依据	分值	超力公司情况	得分
	区，或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。			
	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、消防水等排入生产污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重新处理； 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	该厂生产废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理；厂区废水排放口设置监控池，不合格废水可做到重新处理，且厂区设置事故池，不达标废水不会排出厂外。	0
	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	/	/
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) 进入其它单位	6	废水处理后进入园区工业污水处理厂处理	6
	(1) 直接进入海域或江河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江河湖库或进入海域；或 (3) 未依法获取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	厂内危险废物均分区贮存在危险废物贮存库内，并委托专业且	0

评估指标	评估依据	分值	超力公司情况	得分
理			有风险防控措施的企业进行运输处置	
	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 大气环境 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	/	/
	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	/	0
合计				6

(3) 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

对照企业生产工艺工程与水环境风险控制水平表 7.2-4。

表 7.2-4 企业生产工艺与水环境风险控制水平类型划分

生产工艺与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	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 7.2-2 和表 7.2-3 可知，企业工艺工程与水环境风险控制水平值 $M=6$ ， $M < 25$ ，因此，企业工艺过程与水环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

根据水环境风险受体的敏感程度，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，具体划分标准见表 7.2-5。

表 7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况	划分依据
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清浄下水排口、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的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入容纳水体后 24 小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的；	超力公司雨水排放口下游 10km 范围内有江苏徐州贾汪大洞山地方级森林公园等生态保护区。企业水环境风险受体敏感程度类型为 E2。
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线规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； (2) 企业雨水排口、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；	
类型 3 (E3)	(1) 不涉及类型 1 和类型 2 情况的。	

由表 7.2-5 可知，江苏超力建材科技有限公司水环境风险受体情况类别为类型 2（E2）。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

江苏超力建材科技有限公司水环境风险受体属于类型 2（E2），企业突发水环境事件风险等级矩阵见表 7.2-6。

表 7.2-6 类型 2（E2）企业突发水环境风险分级表

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
$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	较大	较大	重大
$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	较大	重大	重大
$Q \geq 100$ （Q3）	较大	重大	重大	重大

江苏超力建材科技有限公司涉水风险物质与临界量比值 $Q=1.59$ ， $1 \leq Q < 10$ ，水环境风险及其控制水平为 M1 类水平，由表 7.2-6 可知，企业突发水环境事件风险等级为 Q1-M1-E2，为一般环境风险。

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

根据上述分析，江苏超力建材科技有限公司突发水环境事件风险等级为“一般环境风险（Q1-M1-E2）”。

8 企业突发环境事件风险等级确定与调整

8.1 风险等级确定

江苏超力建材科技有限公司突发水环境事件风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]”。

8.2 风险等级调整

近三年内江苏超力建材科技有限公司无违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，未受到徐州市贾汪区生态环境局处罚，因此，江苏超力建材科技有限公司已评定的突发环境事件风险等级不进行调整。

8.3 风险等级表征

江苏超力建材科技有限公司环境风险物质主要存在于储存区及生产过程中，涉气风险物质为丙烯酸、巯基丙酸、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消泡剂、防腐剂等；涉水风险物质为丙烯酸、巯基丙酸、液碱、双氧水、危险废物、丙烯酸-2-羟基乙酯、丙烯酸羟丙酯、引气剂、巯基乙酸、2-巯基乙醇、消

泡剂、防腐剂等。根据分析，江苏超力建材科技有限公司风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]”。