

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 建设项目的特点 .....	2
1.3 环境影响评价的工作过程 .....	3
1.4 项目初筛 .....	4
1.5 项目关注的主要环境问题 .....	5
1.6 环境影响报告书的主要结论 .....	6
<b>2 总则</b> .....	<b>7</b>
2.1 编制依据 .....	7
2.2 评价目的 .....	14
2.3 评价工作原则 .....	14
2.4 环境影响识别和评价因子的筛选 .....	14
2.5 评价等级及评价范围 .....	17
2.6 环境保护目标 .....	24
2.7 环境影响评价标准 .....	26
2.8 环境功能区划及区域规划 .....	32
2.9 建设方案的环境比选 .....	41
<b>3 现有厂址情况简介</b> .....	<b>55</b>
3.1 现有厂址项目基本情况 .....	55
3.2 现有厂址项目介绍 .....	59
3.3 现有厂址产排污情况 .....	61
3.4 现有厂址污染物总量情况 .....	63
3.5 现有厂址环境问题及解决方案 .....	63
<b>4 建设项目工程分析</b> .....	<b>64</b>
4.1 建设项目概况 .....	64
4.3 本项目公用工程 .....	68
4.4 主要工艺过程和物料平衡(涉及企业工艺秘密, 删除该内容) .....	73
4.6 主要原辅材料性质 .....	74
4.7 项目污染源强分析 .....	90
<b>5 环境现状调查与评价</b> .....	<b>115</b>
5.1 自然环境概况 .....	115
5.2 区域污染源调查 .....	134
5.3 环境质量现状监测与评价 .....	140
<b>6 环境影响预测与评价</b> .....	<b>158</b>

6.1 大气环境影响预测.....	158
6.2 地表水环境影响分析.....	173
6.3 环境噪声预测评价.....	178
6.4 固体废物环境影响分析.....	179
6.5 土壤环境影响分析.....	180
6.6 地下水环境影响分析.....	185
6.7 生态环境影响分析.....	196
6.9 施工期环境影响分析.....	198
6.10 退役期环境影响分析.....	203
6.11 环境影响后评价.....	203
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>204</b>
7.1 废气污染防治措施评述.....	206
7.2 废水污染防治措施评述.....	231
7.3 噪声污染防治措施评述.....	247
7.4 固体废物污染防治措施评述.....	247
7.5 土壤污染防治措施评述.....	251
7.6 地下水污染防治措施评述.....	252
7.7 风险防范措施及应急预案 .....	259
7.8 厂区绿化.....	297
7.9 排污口规范化设置.....	298
7.10 环保“三同时”项目 .....	299
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>303</b>
8.1 经济效益分析.....	303
8.2 社会效益分析.....	303
8.3 环境经济损益分析.....	303
8.4 小结.....	304
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>305</b>
9.1 环境管理.....	305
9.2 环境监控计划.....	306
9.3 竣工验收监测计划.....	310
9.4 在线监控系统.....	311
9.5 排污口设置及规范化整治.....	312
9.6 全厂污染物排放总量控制分析.....	313
9.7 信息公开.....	317
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>318</b>

---

10.1 结论 .....	318
10.2 建议及要求 .....	321



# 1 概述

## 1.1 项目由来

江苏正大丰海制药有限公司最早成立于1970年8月,位于大丰区南翔西路266号,为盐城市本土制药企业。2005年公司股东江苏省农垦集团引入500强正大集团(制药)对公司注资,进行改制重组,公司目前已成为集药品研发、生产、经营为一体的综合性制药企业。

江苏正大丰海制药有限公司 1000 万袋果糖注射液、1000 万袋混合糖电解质注射液、750 万瓶葡萄糖注射液、750 万瓶葡萄糖氯化钠注射液项目于 2007 年 9 月 7 日取得大丰区环境保护局审批意见,于 2009 年 12 月 20 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2009]012 号)。

小容量注射剂(无菌冻干、无菌粉分装、无菌小容量水针)项目于 2010 年 12 月 10 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2010]271 号),于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]46 号)。

工程技术中心项目于 2010 年 12 月 10 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2010]272 号),于 2013 年 7 月 26 日取得大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2013]013 号)。

扩建大容量注射剂项目(新增 2000 万袋果糖注射液、2000 万袋混合糖电解质注射液的生产能力)于 2013 年 8 月 19 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2013]120 号),该项目尚未验收。

甲类仓库(危化品与危险固废库)于 2016 年 10 月 13 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2016]103 号),于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]47 号)。

年产 4000 万袋软包装输液生产线及 5500 万玻璃瓶输液扩建项目于 2016 年 9 月 14 日大丰区环境保护局审批意见(大环管[2016]084 号),于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]48 号)。

厂区内新建一座污水处理站,该污水处理设施于2019年11月12日取得登记表备案号201932090400000810;《特殊医学用途配方食品加工项目环

境影响报告表》于2016年12月7日通过盐城市大丰区环境保护局批复(大环管[2016]132号)，目前正在申请验收。

为从根本上解决当前面临的原料药受制的发展难题，正大丰海公司经多方研究、考察，拟在大丰港石化新材料产业园内投资新建原料药生产基地项目，以保障成品药生产用原料药的供应需求。

本次投资建设项目包括年产 900 吨果糖项目、60 吨尿囊素项目、66 吨福多司坦项目、1 吨盐酸莫西沙星项目、0.5 吨依达拉奉项目、1 吨利奈唑胺项目、0.2 吨艾司奥美拉唑钠项目、0.2 吨聚普瑞锌项目、0.5 吨消旋卡多曲项目，共九个产品。

根据《盐城市人民政府关于印发全市促进化工产业转型升级培育发展医药产业意见的通知》(盐政发[2018]21 号)文件精神，正大丰海公司新建原料药生产基地项目属于本土成品药企业配套的新建原料药项目，符合政策措施“实行医药项目关联审批”的要求，项目产品符合《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015 年本)》及《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中医药类产品的相关要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)等有关文件的规定，正大丰海公司于 2020 年 1 月委托江苏科易达环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“十六 医药制造业第 40 项，化学药品制造；生物、生化制品制造”，应编制环境影响报告书。接受委托后，我公司立即进行了现场调查及资料收集，并按照《环境影响评价技术导则》中的有关要求全面开展工作，编制了该项目环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查。

## 1.2 建设项目的特点

项目性质：扩建

建设规模：年产 900 吨果糖、60 吨尿囊素、66 吨福多司坦、1 吨盐酸莫西沙星、0.5 吨依达拉奉、1 吨利奈唑胺、0.2 吨艾司奥美拉唑钠、0.2 吨

聚普瑞锌、0.5吨消旋卡多曲。

行业类别：C2710-化学药品原料药制造

项目特点：

(1)本项目作为江苏正大丰海制药有限公司制剂项目的原料药配套建设项目，所有原料药均用于江苏正大丰海制药有限公司制剂生产，不外售。

(2)本项目备案证中对项目建设进行了分期，其中一期建设年产900吨果糖、60吨尿囊素、66吨福多司坦、1吨盐酸莫西沙星、0.5吨依达拉奉、1吨利奈唑胺、0.2吨艾司奥美拉唑钠、0.2吨替格瑞洛、0.2吨聚普瑞锌项目，二期建设年产0.5吨消旋卡多曲、0.8吨孟鲁司特钠项目。

备案后企业根据项目工艺设计及市场等因素，重新调整了一期建设内容，调整后一期建设内容为年产900吨果糖、60吨尿囊素、66吨福多司坦、1吨盐酸莫西沙星、0.5吨依达拉奉、1吨利奈唑胺、0.2吨艾司奥美拉唑钠、0.2吨聚普瑞锌、0.5吨消旋卡多曲项目，本环评根据调整后一期建设内容开展了编制工作。

(3)江苏正大丰海制药有限公司成品药生产基地位于大丰区南翔西路266号，本项目建设地点大丰石化新材料产业园，与正大丰海现有厂址无任何公辅工程、环保工程、储运工程依托关系。

(4)本项目已按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)及《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求编制了《江苏正大丰海制药有限公司土壤、地下水环境现状调查报告》，根据报告中结论，“江苏正大丰海制药有限公司地块土壤所检测的各污染因子均未超过场地土壤污染物风险筛选标准。地下水监测因子中所检测的各污染因子均未超过场地地下水污染物风险筛选标准”。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调研分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段，环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

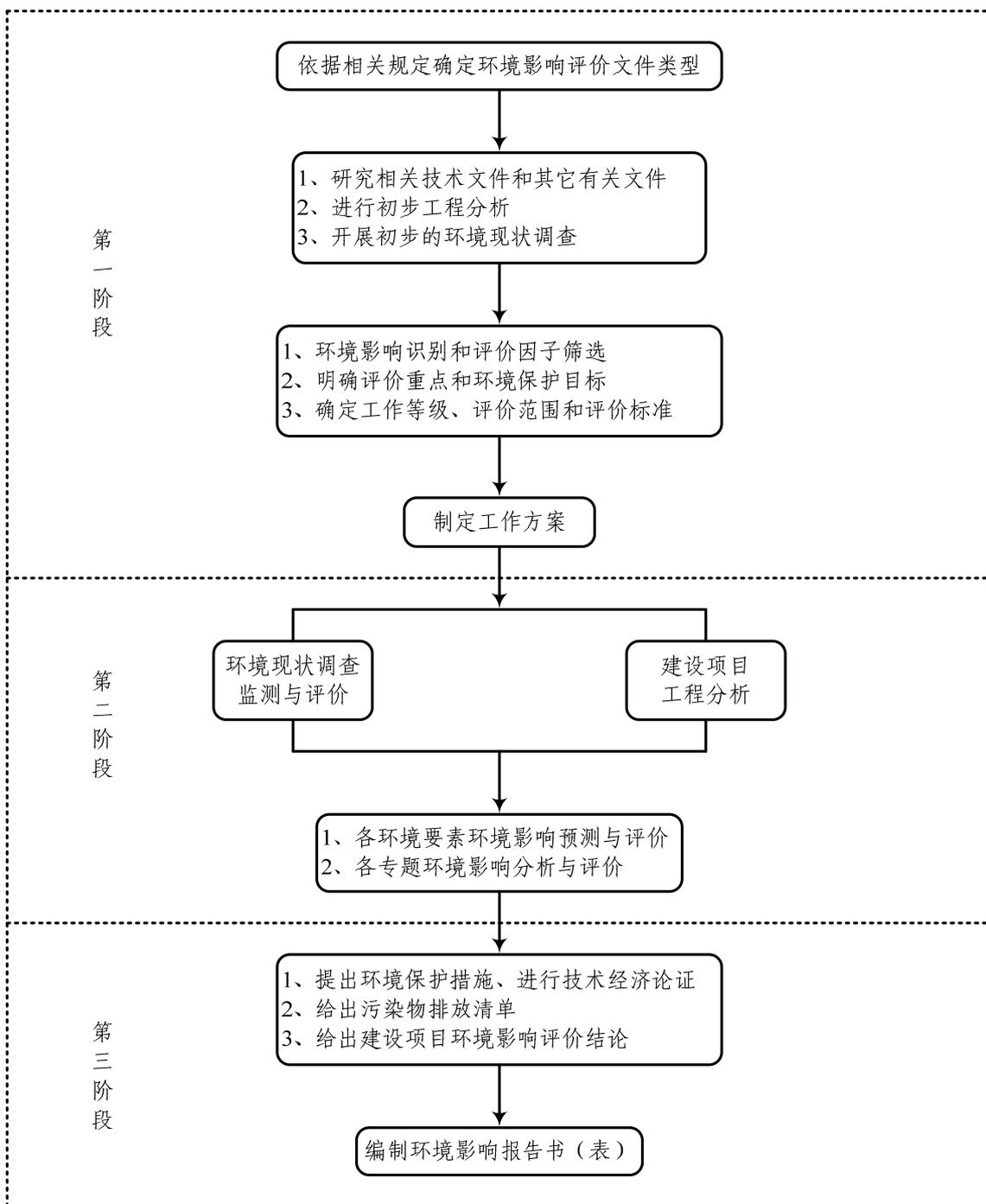


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

### 1.4 项目初筛

本项目初筛详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初筛表

序号	分析项目	初筛情况分析
1	报告类别	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“十六 医药制造业第 40 项，化学药品制造；生物、生化制品制造”，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	本项目属于化学原料药建设项目，符合园区产业定位；本项目废水污染物预处理后可接管至污水处理厂深度处理；本项目废气经相应处理设施处理后可达标排放；本项目工艺先进，技术含量较高，不属于禁止入园项目。符合相关要求。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	本项目属于化学原料药建设项目，符合《产业结构调整指导目录(2019 年本》等相关产业政策文件要求，详见表 2.9-1。
4	环境承载力影响	<p>根据《大丰区 2019 年环境质量公报》，项目所在区域声环境、地下水、土壤环境质量均较好，环境空气中除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧以外，二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治，逐步提高扬尘污染控制水平”等措施，全面治理大气环境质量不达标现象。</p> <p>根据预测，本项目各项污染防治措施正常运行的情况下，项目的建设对周边环境影响较小，不会改变区域环境质量现状。</p>
5	总量指标合理性及可达性分析	本项目污染物总量在大丰区区域内平衡。
6	园区基础设施建设情况	区内供水、供电、集中供热、污水处理、固废处置等基础设施配套完善。
7	与园区规划环评审查意见相符性分析	本项目属于化学原料药建设项目，符合园区产业定位。
8	与“三线一单”相符性分析	本项目距离最近的生态红线区临海高等级公路(G228)生态绿地二级管控区约 0.8km，不在生态红线区区域范围内；根据监测数据结合预测，本项目不会明显改变当地环境质量；本项目用地为工业用地，项目用电用水由园区集中供应，未突破资源利用上线；本项目不在园区准入负面清单。符合“三线一单”要求。

## 1.5 项目关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目的<sub>主要环境问题及环境影响</sub>包括：

主要环境问题：

(1)根据环境质量现状资料，项目所在区域环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧略有超标。

主要环境影响：

(1)本项目废气治理措施的可靠性，长期稳定达标排放的可行性，主要

乙醇、甲醇、丙酮等污染因子对大气环境的影响，并确保项目投产后当地环境空气功能类别不下降，卫生防护距离内不得新增居民等敏感目标。

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后排入园区深度处理，对外界水环境影响较小；通过按照环评要求对各防渗区进行防渗处理后，正常工况下对地下水环境的影响较小；项目产生的二次危废均合理处置，不外排，对外环境影响较小；通过落实环境风险防范措施，本项目环境风险可接受。

(2)本项目具有一定的社会、环境敏感性，建设单位应加强与园区及园区周边群众的沟通，就项目环保、安全上的防治措施与公众深入交流，及时解决公众提出的合理化建议，减少公众的疑虑。

## 1.6 环境影响报书的主要结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；针对大气环境目前暂未稳定达标的情况，当地政府已制定相关达标规划，根据规划，空气、地表水环境可如期达标。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可防控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了大部分公众的支持。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及相关政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(第十二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);

(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修订通过);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于2015年8月29日修订通过,2018年10月26日修正);

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十二届全国人大常委会第二十四次会议于2016年11月7日修订通过);

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席[2017]70号令);

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(国家主席[2018]8号令);

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年12月29日修订通过);

(8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院[2017]第682号令);

(9) 《国家危险废物名录》(2016年修订);

(10) 《限制用地项目目录》(2012年本);

(11) 《禁止用地项目目录》(2012年本);

(12) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95号);

(13) 《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》(安委办[2012]37号);

(14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);

- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (16) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2019]29号);
- (17) 《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);
- (18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28修改);
- (20) 《水污染防治行动计划》;
- (21) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号);
- (22) 《工业和信息化部关于促进化工园区规范发展的指导意见》(工信部原[2015]433号);
- (23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);
- (24) 《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);
- (25) 《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》(环办监测函[2016]1686号);
- (26) 《市场准入负面清单草案(2018版)》;
- (27) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2017年版);
- (28) 《重点排污单位名录管理规定》;
- (29) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);
- (30) 《环境保护综合目录(2017年版)》;
- (31) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告[2017]43号);

- (32) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号);
- (33) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);
- (34) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日施行);
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日施行);
- (36) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室第89号文件);
- (37) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号)。

### 2.1.2 地方法规、规章与政策

- (1) 《关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2003]29号);
- (2) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号);
- (3) 《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108号);
- (4) 《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);
- (5) 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2号);
- (6) 《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》(苏环委办[2012]23号);
- (7) 《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);
- (8) 《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)的通知》(苏政办发[2013]9号);

- (9) 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号);
- (10) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府第91号令2013年6月9日);
- (11) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113号);
- (12) 《关于印发<狠抓大气污染防治实施方案>和<加大水污染防治力度实施方案>的通知》(苏环委办[2013]18号);
- (13) 《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》;
- (14) 《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》;
- (15) 《关于印发我省化工企业和化工园(集中)区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》(苏环办[2013]197号);
- (16) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政办发[2014]1号);
- (17) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号);
- (18) 《关于印发江苏省化工园区环境保护体系建设规范(试行)的通知》(苏政办[2014]25号)。
- (19) 《关于在我省沿海地区开展化工园区环保专项整治的通知》(苏经信材料[2014]21号);
- (20) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》(苏环办[2014]232号);
- (21) 《江苏省大气污染防治条例》(江苏省人民代表大会2015第2号);
- (22) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号);
- (23) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号);

- (24) 《关于全省开展“两减六治三提升”环保专项行动方案》(苏发[2016]47号);
- (25) 《关于印发<江苏省化工园区环境监控预警建设方案技术指南(试行)>的通知》(苏环办[2016]32号);
- (26) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128号);
- (27) 《江苏省化工企业四个一批专项行动联席会议纪要 2017 年第 2 号》;
- (28) 《关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知》(苏政办发[2017]30号);
- (29) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]63号);
- (30) 《关于进一步加强化工园区水污染治理的通知》(苏环办[2017]383号);
- (31) 《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号);
- (32) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18号);
- (33) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通知》(苏环办[2018]299号);
- (34) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战 三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号);
- (35) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发[2018]24号);
- (36) 《省政府办公厅关于印发全省沿海化工园区(集中区)整治工作方案的通知》(苏政办发[2018]46号);
- (37) 《省委办公厅、省政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》(苏办发[2018]32号);
- (38) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(2018版);

- (39) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号);
- (40) 《省政府办公厅关于江苏省化工园区(集中区)环境治理工程的实施意见》(苏政办发[2019]15号);
- (41) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号);
- (42) 《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》(苏办[2019]96号);
- (43) 《关于化工项目大气环境防护距离、卫生防护距离不达标问题有关要求的通知》(盐环办[2011]175号);
- (44) 《关于进一步规范建设项目环评文件中防护距离设置、事故池设置、固废处置有关要求的通知》(盐环办[2012]3号);
- (45) 《关于贯彻落实环保部、省环保厅切实加强风险防范严格环境影响评价管理相关要求的通知》(盐环办[2012]246号);
- (46) 《盐城市人民政府办公室关于转发盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)的通知》(盐政办发[2015]7号);
- (47) 《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施方案》;
- (48) 《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工产业智能化绿色化发展实施意见的通知》(盐政传办[2016]289号);
- (49) 《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市化工项目联合会审办法的通知》(盐政办发[2017]25号);
- (50) 《盐城市人民政府办公室关于开展全市化工企业“四个一批”专项行动的通知》(盐政传办[2017]25号);
- (51) 《盐城市人民政府办公室关于印发全市化工园区整治工作方案的通知》(盐政办发[2018]43号);
- (52) 《盐城市人民政府关于印发全市促进化工产业转型升级培育发展医药产业意见的通知》(盐政发[2018]21号);
- (53) 《盐城市化工园区整治工作领导小组会议纪要 2019 年第 1 号》。

### 2.1.3 有关技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤导则(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011);
- (10) 《江苏省建设项目环境影响报告书编制指南(试行)》;
- (11) 《石化和化学工业发展规划》(2016-2020年);
- (12) 《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》;
- (13) 《制药工业污染防治技术政策》(环境保护部2012年第18号公告);
- (14) 《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019);
- (15) 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904 - 2008);
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》(HJ 792-2016);
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017);
- (18) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992—2018);
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)。

### 2.1.4 其它有关文件及资料

- (1) 本项目环境影响评价委托书;
- (2) 本项目技术咨询合同;
- (3) 本项目环境质量现状监测报告;
- (4) 《江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)

可行性研究报告》；

(5)《江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)废气、废水治理方案》；

(6)江苏正大丰海制药有限公司提供的其它资料。

## 2.2 评价目的

(1)根据本项目的环境特征和污染特征，结合现场调查，分析预测本项目正常运行对周围环境造成的不良影响及其影响的范围和程度，提出避免和减少本项目建设及生产对周围环境影响的对策和措施；

(2)从环保方面论证本项目选址及建设的可行性；

(3)为本项目的设计和管理提供科学依据。

## 2.3 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护的相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.4 环境影响识别和评价因子的筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

本项目环境影响要素程度识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目影响环境要素程度识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	施工噪声	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	
	施工废渣	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC	0	0	-1 SRIDC	0	-1 SRIDC	-1 SRDC
	废气排放	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	-1 SRIDC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SIRDC	-2 SIRDC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	-2 SRDNC	0
服务期满	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDN C	0
固体废物	0	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；

“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

## 2.4.2 评价因子筛选

本项目评价因子筛选见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境类别	环境现状评价因子	环境影响因子	总量控制因子	总量特征因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、VOCs、丙酮、甲醇、乙腈、氯化氢、甲苯、氨气、二氯甲烷、硫化氢、乙醇、DMF、乙酸、异丙醇、三乙胺	乙醇、乙酸、非甲烷总烃、粉尘、氯化氢、DMF、甲苯、甲醇、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、正丙胺、二氯化硫、氟化氢、氨、异丙醇、丙酮、二氯甲烷、硫化氢	SO <sub>2</sub> 、烟(粉)尘、VOCs	乙醇、乙酸、氯化氢、DMF、甲苯、甲醇、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、正丙胺、二氯化硫、氟化氢、氨、异丙醇、丙酮、硫化氢
地表水环境	-	COD、氨氮、总氮、总磷、甲醇、甲苯、盐份、锌、动植物油、LAS	COD、氨氮、总氮、总磷	甲醇、甲苯、盐份、锌、动植物油、LAS
地下水环境	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、硫化物、二氯甲烷、全盐量。	COD <sub>mn</sub> 、氨氮	-	-
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOCs	-	-	-
噪声环境	等效连续 A 声级			

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》的要求及工程所处地理位置、环境状况及本项目排放污染物种类、数量等特点，确定环境影响评价等级见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响评价等级

专题	等级判据	评价等级
环境空气	本项目主要排放的污染物为乙醇、乙酸、非甲烷总烃、粉尘、氯化氢、DMF、甲苯、甲醇、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、正丙胺、二氧化硫、氟化氢、氨、异丙醇、丙酮、二氯甲烷、硫化氢等，分别计算其下风向最大地面浓度占标率 $P_i$ ，其中最大的为 1#车间排放的乙醇，其 $P_i=40.8203\%>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为一级	一级
地表水	本项目不涉及清下水排放，废水经厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，尾水排入王港河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。	三级 B
地下水	本项目属于 I 类建设项目，建设地周边地下水环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定地下水评价等级为二级。	二级
噪声	本项目位于大丰港石化新材料产业园，其所在功能区属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准地区，项目实施前后敏感目标处噪声级增高量在 3 分贝以内，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本评价项目的声环境影响评价工作等级为三级。	三级
生态	本项目位于大丰港石化新材料产业园，占地面积 $133300\text{m}^2 < 2\text{hm}^2$ ，所在区域为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态环境评价等级为三级。	三级
土壤	依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(试行)对照附录 A，本项目为危险废物处置及综合利用项目，故类别为 I 类项目，本项目占地面积为 $133300\text{m}^2$ ，即约为 $5\text{hm}^2 < 13.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中；项目所在地位于大丰港石化新材料产业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。	二级
环境风险	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B、附录 C、附录 D 及表 2，本项目环境风险潜势划分为 IV，判定本工程环境风险评价等级为一级。	一级

### (1)环境空气

根据估算模式计算，正常排放状况下，项目大气污染物的最大地面浓度  $>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级为一级。

### (2)地表水

本项目不涉及清下水排放，废水经厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。

### (3)地下水

本项目属于 I 类建设项目，建设地周边地下水环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定地下水评价等级为二级。

#### (4)噪声

由于本项目位于大丰港石化新材料产业园，其所在功能区属于GB3096-2008规定的3类标准地区，项目实施前后敏感目标处噪声级增高量在3分贝以内，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本评价项目的声环境影响评价工作等级为三级。

#### (5)生态

本项目位于大丰港石化新材料产业园，占地面积 $133300\text{m}^2 < 2\text{hm}^2$ ，所在区域为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态环境评价等级为三级。

#### (6)土壤

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(试行)对照附录A，本项目为危险废物处置及综合利用项目，故类别为I类项目，本项目占地面积为 $133300\text{m}^2$ ，即约为 $5\text{hm}^2 < 13.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中；项目所在地位于大丰港石化新材料产业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。

#### (7)环境风险

##### 一、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

##### 1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录B识别出危险物质，计算危险物质总量与其临界量比值(Q)。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

项目识别为突发环境事件风险物质有甲醇、甲苯、乙醇、丙酮、乙腈、二氯甲烷、危险废物等，经计算，本项目  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、生产系统危险性识别

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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/套	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险废物贮存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	5	5
合计	/	/	20

<sup>a</sup> 高温指工艺温度  $\geq 300$  °C，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0$  MPa；  
<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由以上计算结果知：本项目生产工艺为 M 值为 20，即为 M2。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.5-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.5-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照上表，项目危险性等级判断为 P2。

## 二、环境敏感程度（E）的分级

### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-6。

**表 2.5-6 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，正大丰海公司周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E2。

### 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.5-8 和表 2.5-9。

**表 2.5-7 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 2.5-8 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流

	经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.5-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表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；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据前述，正大丰海公司排放点进入地表水水域环境功能为III类，地表水功能敏感性分区为 F2；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内涉及水产养殖区，本项目环境敏感目标分级为 S2。综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.5-11 和表 2.5-12。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 2.5-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据调查,本项目所在区域地下水功能性为 G3,包气带防污性能为 D1,则项目所在地地下水环境敏感程度为 E2。

本项目环境敏感特征见表 2.5-13。

表 2.5-13 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	华丰农场	约 1050	SE	居住区	约 180 人
	2	王港闸附近居民	约 2100	NW	居住区	120 户/420 人
	3	省大中农场	约 2200	SW	居住区	约 200 人
	4	市特水养殖场	约 2800	EN	水产养殖区	/
	5	市棉花原种场	约 4400	W	作物种植区	150 人
	6	南新村委会	约 2600	NW	行政办公区	50 人
	7	王港居一组	约 4100	NWW	居住区	250 人
	8	王港居二组	约 4200	NW	居住区	400 人
	9	南新村二组	约 3300	NWN	居住区	300 人
	10	南新村三组	约 4700	NWN	居住区	300 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					800 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					30000 人
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	王港河	III 类	7.5		
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	市特水养殖场	水产养殖区	III 类	2800		

地下水	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	-	-	-	-	D1	-
地下水环境敏感程度 E 值						E2

## 二、评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-14 确定本项目环境风险潜势为 IV。

**表 2.5-14 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据导则(HJ 169-2018)，本项目环境风险评价工作等级为一级，见表 2.5-15。

**表 2.5-15 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简要

## 2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-4。

**表 2.5-3 评价范围表**

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气环境影响评价	以建设项目厂界为中心，边长为 5km 的矩形
地表水环境影响评价	-
声环境影响评价	厂界外 200m
地下水环境影响评价	根据校正坐标之后卫星影像图划定的评价范围面积为 6.51km <sup>2</sup>
土壤环境影响评价	以建设项目厂界为中心，0.2km <sup>2</sup> 内
生态影响评价	厂区范围内
总量控制	区域内平衡
风险评价	距离源点 5km 的范围

## 2.6 环境保护目标

主要环境保护目标见表 2.6-1 和表 2.6-2，项目敏感目标图见图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境	环境保护目标	方位	距离(m)	坐标		规模(户/人)	环境功能
				X	Y		
大气环境	华丰农场	SE	约 2300	120.726528	33.158798	约 180 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类
	王港闸附近居民	NW	约 2100	120.689277	33.187551	120 户/420 人	
	省大中农场	SW	约 2200	120.679514	33.186543	约 200 人	
	市特水养殖场	EN	约 2400	120.723540	33.193044	/	

表 2.6-2 建设项目其他主要保护目标

环境	环境保护对象	距离 m	方位	评价范围内规模	环境功能
地表水	三港调度河取水口	约 700m	NW	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类
	海堤复河	约 600m	N	小河	
	王港河闸外段	—	N	—	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 IV 类
声环境	厂界外	四周	厂界外 200m	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区
土壤环境	厂界外	-	四周	-	不敏感区
地下水	厂界内外	6-20km <sup>2</sup>	四周	-	不敏感区
风险评价	华丰农场	约 1050	SE	约 180 人	/
	王港闸附近居民	约 2100	NW	120 户/420 人	
	省大中农场	约 2200	SW	约 200 人	
	市特水养殖场	约 2800	EN	/	
	市棉花原种场	约 4400	W	150 人	
	南新村委会	约 2600	NW	50 人	
	王港居一组	约 4100	NWW	250 人	
	王港居二组	约 4200	NW	400 人	
	南新村二组	约 3300	NWN	300 人	
	南新村三组	约 4700	NWN	300 人	
	江苏盐城国家级珍禽自然保护区实验区(南一实验区)	约 14300	四卯酉河东延线	-	
江苏盐城国家级珍禽自然保护区实验区(南二实验区)	约 7200	竹港河入海口	-		
生态环境	珍禽自然保护区南块实验区	约 7200	疆界河以南	/	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中一级标准
	麋鹿自然保护区	约 12000	S	26.7km <sup>2</sup>	
	临海高等级公路(G228)生态绿地	约 800	W	7.04 km <sup>2</sup>	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准

## 2.7 环境影响评价标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### (1)大气环境质量标准

评价范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、甲苯、甲醇、丙酮、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，三乙胺、乙酸乙酯、DMF、异丙醇参考执行前苏联标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，具体标准值见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境质量标准值表

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012《环境空气质量标准》 中二级标准
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
2	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
3	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
5	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
6	CO	24小时平均	4μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	
7	氟化物	1小时平均	20μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	7μg/m <sup>3</sup>	
		月平均	3.0μg/(dm <sup>3</sup> ·d)	
		植物生长季平均	2.0μg/(dm <sup>3</sup> ·d)	
8	氨	1h 平均	200μg /m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
9	硫化氢	1h 平均	10μg /m <sup>3</sup>	
10	氯化氢	1h 平均	50μg /m <sup>3</sup>	
		日平均	15μg /m <sup>3</sup>	
11	甲苯	1h 平均	200μg /m <sup>3</sup>	
12	甲醇	1h 平均	3000μg /m <sup>3</sup>	
		日平均	1000μg /m <sup>3</sup>	
13	TVOC	8h 平均	600μg /m <sup>3</sup>	
14	丙酮	1h 平均	800μg/m <sup>3</sup>	
15	三乙胺	最大值	0.14mg/m <sup>3</sup>	前苏联标准
		昼夜均值	0.14mg/m <sup>3</sup>	

16	乙酸乙酯	最大值	0.1mg/m <sup>3</sup>	参照《大气污染物综合排放标准详解》
17	DMF	最大值	0.03mg/m <sup>3</sup>	
		昼夜均值	0.03mg/m <sup>3</sup>	
18	异丙醇	最大值	0.6mg/m <sup>3</sup>	
		昼夜均值	0.6mg/m <sup>3</sup>	
19	非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	

### (2)水环境质量标准

根据江苏省地表水环境功能区划三港调度河及海堤复河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类,王港河闸外段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类,主要指标见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水水质标准主要指标值

序号	项目	GB3838-2002III类标准	GB3838-2002IV类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在:周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2	
2	pH, 无量纲	6~9	
3	COD(mg/L)≤	20	30
4	BOD <sub>5</sub> (mg/L)≤	4	6
5	SS(mg/L)≤	30	60
6	氨氮(mg/L)≤	1.0	1.5
7	总磷(mg/L)≤	0.2	0.3
8	总氮(湖、库以N计)(mg/L)≤	1.0	1.5
9	DO(mg/L)≥	5	3
10	高锰酸钾指数(mg/L)≤	6	10

注: .SS 参照执行水利部颁发的《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

### (3)地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准,其主要指标见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水环境质量标准

序号	项 目	GB/T14848-2017 I 类标准	GB/T14848-2017 II 类标准	GB/T14848-2017 III 类标准	GB/T14848-2017 IV 类标准	GB/T14848-2017 V 类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH <6.5 8.5<pH ≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.02mg/L	≤0.10mg/L	≤0.50mg/L	≤1.50mg/L	>1.50mg/L
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0mg/L	≤5.0mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L	>30mg/L
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01mg/L	≤0.10mg/L	≤1.00mg/L	≤4.80mg/L	>4.80mg/L
5	钠	≤100mg/L	≤150mg/L	≤200mg/L	≤400mg/L	>400mg/L

6	氯化物	≤50mg/L	≤150mg/L	≤250mg/L	≤350mg/L	>350mg/L
7	硫酸盐	≤50mg/L	≤150mg/L	≤250mg/L	≤350mg/L	>350mg/L
8	溶解性总固体	≤300mg/L	≤500mg/L	≤1000mg/L	≤2000mg/L	>2000mg/L
9	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150mg/L	≤300mg/L	≤450mg/L	≤650mg/L	>650mg/L
10	六价铬	≤0.005mg/L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	≤0.10mg/L	>0.10mg/L
11	氟化物	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L	≤2.0mg/L	>2.0mg/L
12	氰化物	≤0.001mg/L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	≤0.1mg/L	>0.1mg/L
13	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001mg/L	≤0.001mg/L	≤0.002mg/L	≤0.01mg/L	>0.01mg/L
14	镉	≤0.0001mg/L	≤0.001mg/L	≤0.005mg/L	≤0.01mg/L	>0.01mg/L
15	砷	≤0.001mg/L	≤0.001mg/L	≤0.01mg/L	≤0.05mg/L	>0.05mg/L
16	汞	≤0.0001mg/L	≤0.0001mg/L	≤0.001mg/L	≤0.002mg/L	>0.002mg/L
17	铅	≤0.005mg/L	≤0.005mg/L	≤0.01mg/L	≤0.10mg/L	>0.10mg/L

#### (4)声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准, 详见表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量标准

执行标准	标准值, dB(A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 3 类标准	65	55

#### (5)土壤环境

本项目 pH(无量纲)、汞、铜、铬、砷、铅、镉、锌、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地标准(本项目参考筛选值), 主要指标见表 2.7-5。

表 2.7-5 土壤环境质量评价标准值(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10

10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

## 2.7.2 污染物排放标准

### (1)大气污染物排放标准

颗粒物、氯化氢、硫化氢、氨、非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 2“大气污染物特别排放限值”及表 4“企业边界大气污染物浓度限值”(其中非甲烷总烃厂界浓度参考执行《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准,颗粒

物厂界浓度参考执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准,氨气、硫化氢厂界浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);DMF、甲苯、甲醇、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、二氯甲烷执行《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)中表1、表2标准;氟化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准;厂区内VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A标准;具体标准见表2.7-6及表2.7-7。

表 2.7-6 大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	
颗粒物	20	15	-	企业边界	1.0	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氯化氢	30	15	-		0.20	
硫化氢	5	15	-		0.06	
氨	20	15	-		0.20	
非甲烷总烃	60	15	-		4.0	
DMF	30	15	0.54	厂界监控点	0.40	《江苏省化学工业挥发性大气污染物排放标准》(DB32/3151-2016)
甲苯	25	15	2.2		0.60	
甲醇	60	15	3.6		1.0	
乙腈	30	15	1.1		0.60	
乙酸乙酯	50	15	1.1		4.0	
丙酮	40	15	1.3		0.80	
二氯甲烷	50	15	0.54		4.0	
氟化氢	9.0	15	0.1	厂界标准值	20μg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2.7-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值(单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

## (2)水污染物排放标准

本项目废水排入园污水处理(联合环境水(大丰)有限公司),pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类执行污水处理厂接管标准。污水处理厂出水中COD、SS、氨氮、TP、TN执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表1的一级A标准(mg/L),石油类执行江苏

省地方标准《化学工业主要水污染物排放标准》DB32/939-2006 表 2 的中一级标准，具体见表 2.7-8。

表 2.7-8 水污染物排放标准(mg/L)

序号	项目	污水厂接管标准	污水厂排放标准
1	pH, 无量纲	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤70
4	NH <sub>3</sub> -N	≤35	≤5(8)
5	TP	≤2.0	≤0.5
6	TN	≤50	≤15
7	石油类	≤20	≤5
8	甲醇	≤20	-
9	甲苯	≤0.1	≤0.1
10	锌	≤2	≤1.0
11	动植物油	≤100	≤1
12	LAS	≤20	≤0.5
13	盐分	≤5000	-

### (3)厂界噪声标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，具体标准值见表 2.7-9；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准值，具体标准值见表 2.7-10。

表 2.7-9 建筑施工场界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

表 2.7-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(单位: dB(A))

类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
厂界	65	55

### (4)固废排放标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关标准。

### (5)风险评价标准

二氧化硫、DMF、丙酮、二氯甲烷、甲苯、乙腈、氯化氢、氟化氢、硫化氢、氨、甲醇、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇等物质毒性标准详见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 H“大气毒性终点浓度值

选取”，具体见表 2.7-11。

表 2.7-11 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
1	二氧化硫	7446-09-5	79	2
2	DMF	68-12-2	1600	270
3	丙酮	67-64-1	14000	7600
4	二氯甲烷	75-09-2	24000	1900
5	氯化氢	7647-01-0	150	33
6	氟化氢	7664-39-3	36	20
7	硫化氢	7783-06-4	70	38
8	甲苯	108-88-3	14000	2100
9	乙腈	75-05-8	250	84
10	氨	7664-41-7	770	110
11	甲醇	67-56-1	9400	2700
12	乙酸	64-19-7	610	86
13	乙酸乙酯	141-78-6	36000	6000
14	异丙醇	67-63-0	29000	4800

## 2.8 环境功能区划及区域规划

### 2.8.1 环境功能区划

评价区内功能区划情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素		功能	质量目标
空气环境	项目所在地	二类区	二级(GB3095-2012)
水环境	三港调度河取水口	工业、农业用水	III类(GB3838-2002)
	海堤复河		III类(GB3838-2002)
	王港河闸外段		IV类(GB3838-2002)
声环境		工业区	3类(GB3096-2008)

### 2.8.2 大丰港石化新材料产业园概况

本项目位于大丰港石化新材料产业园范围内。根据《大丰港石化新材料产业园规划影响报告书》及审查意见：

园区南部四至边界为：青岛港路-横十七路-纵二十三路以西 150 米-华丰大道-宁波港路-王竹海堤复河及其延伸线-大丰港路-三港河路-纵二十三路以西 150 米-八中沟以北 800 米；

园区北部四至边界为：大丰港路-王港西路-王港东路-港一路-环港大道-宁波港路-南港大道。

本项目大丰港石化新材料产业园。园区规划图详见图 2.8-1。

### 1.产业定位

依托石化码头等基础设施优势，近期以园区大型石化企业为核心，实现产业向上游重油、凝析油、石脑油、天然气、液化气加工等基础原料生产，下游烯烃、苯产业链延伸，并进一步拓展至化工新材料、合成纤维、合成树脂、合成橡胶等；远期根据港口条件的进一步提升，适度布局炼油化工项目。推动王竹海堤复河以南区域农药、医药化学品制造业的升级换代：逐步淘汰园区内规模小、高能耗、高污染的项目；不再新增农药企业，鼓励现有企业兼并重组、产业升级；未开发用地主要发展高新医药产业，适度发展与区域产业链（石化、新材料、造纸）相配套的化学品制造业。园区规划构建四大主导产业链：基础原料生产链、烯烃产业链、苯产业链、化工新材料产业链。

### 2.用地规划

大丰港石化新材料产业园规划面积 24.6km<sup>2</sup>，主要用地类型为工业用地、道路广场用地、市政设施用地、绿地及水域和其他用地，工业用地比重最大，占建设用地的 74.56%。

园区用地汇总表见表 2.8-2。

**2.8-2 大丰港石化新材料产业园用地规划汇总表**

用地代码	用地类型	面积 (ha)	占园区建设用地比例 (%)
A	行政办公用地	5.78	0.23
B	商业服务业设施用地	3.54	0.14
M	工业用地	1875.05	74.56
W	物流仓储用地	13.68	0.54
S	道路与交通设施用地	237.02	9.42
U	公用设施用地	63.41	2.52
G	绿地与广场用地	316.33	12.58
城市建设用地		2514.81	100
水域		85.19	/
合计		2600	/

**表 2.8-3 园区工业用地占地情况表**

产业类型	面积 (ha)	占园区建设用地比例 (%)
基础原料生产链	311	12.37
烯烃产业链	240	9.54
苯产业链	298	11.85
化工新材料产业链	56	2.21
石化延伸产业项目	298	11.85

高新医药及区域产业链配套项目	132	5.23
南区精细化工等项目	541	21.51
合计	1875.05	74.56

### 3. 布局规划

考虑到园区南部开发相对成熟，重点项目主要布局在王竹海堤复河以北，非重点项目主要布局在王竹海堤复河以南。具体如下：

(1) 王竹海堤复河以北、以东地块重点发展大型石化产业，依托港口优势并考虑现状企业分布，从东向西分别发展石化上游产业、下游产业、中游产业和中下游产业；

(2) 王竹海堤复河以南区域重点发展高新医药产业、与区域产业链(石化、新材料、造纸)相配套的化学品制造业。

### 4. 基础设施规划

基础设施规划主要包括供水、排水、供热、固废处理等规划，具体基础设施规划详见表 2.8-4。

表 2.8-4 基础设施建设一览表

项目	名称	位置	规划规模	建设情况
给水	凯发新泉水务(大丰)有限公司	区内南部	10 万 m <sup>3</sup> /d	已建 2 万 m <sup>3</sup> /d, 待扩建; 取水口位于王港闸上游约 3km 处
	北片区工业水厂	区内北部	10 万 m <sup>3</sup> /d	待新建
	港区工业水厂	区内北部	10 万 m <sup>3</sup> /d	待新建
	大丰区第二自来水厂(生活用水)	大丰市区	10 万 m <sup>3</sup> /d	已建; 取水口位于通榆河或新团河
排水	联合环境水处理(大丰)有限公司	区内南部	4 万 m <sup>3</sup> /d	已建
	联合环境水务(大丰)有限公司	区内北部	16 万 m <sup>3</sup> /d	已建 4.9 万 m <sup>3</sup> /d, 待扩建
供热	大丰凌云海热电有限公司	区内南部	3×75 t/h+2×15t/h	已建
	江苏丰源热电有限公司	区内北部	2×520 t/h+2×280 t/h, 2×25MW+2×50MW	已建
固废处理	盐城新宇辉丰环保科技有限公司	区内南部	39000t/a 危险废物集中焚烧	已建
			6000t/a 医疗废物集中焚烧 28 万 m <sup>3</sup> 危废填埋场	已建

#### (1) 给水工程规划

园区规划用水系统分王港河南、北两片独立设置。王港河以北片区规划依托港区工业水厂、园区工业水厂，水源取自疏港运河（即疏浚后的二卯西河）；王港河以南片区依托已建凯发新泉水务，水源取自王港河。

生活用水接港区供水系统，主要由大丰区第二自来水厂供应，水厂供水规模 10 万  $m^3/d$ ，主要水源为通榆河，备用水源为新团河。

## (2)排水工程规划

区域内实施雨污分流、清污分流、一企一管的排水体制。雨水管道沿道路敷设，按地势高低就近排入区内河道。企业废水经“一企一管”排放至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至园区污水处理厂集中处理。

园区废水依托联合环境水处理（大丰）有限公司和联合水务污水处理厂处理，王港河以南片区依托区内已建的联合环境水处理（大丰）有限公司，王港河以北片区依托区外已建的联合水务污水处理厂。其中联合环境水处理（大丰）有限公司已建 4 万  $m^3/d$ ，服务范围为园区南片区和皮件产业园，尾水排放至王港河；联合水务污水处理厂已建 4.9 万  $m^3/d$ ，服务范围为园区北片区和造纸产业园，尾水排放至王港河。联合环境水处理（大丰）有限公司维持现状不再扩建，联合水务污水处理厂近期扩建至 6 万  $m^3/d$ ，远期扩建至 16 万  $m^3/d$ 。因此，园区近期污水处理规模共 10 万  $m^3/d$ ，远期污水处理规模共 20 万  $m^3/d$ 。近期王港河裁弯取直后两污水处理厂共用一个排放口在王港河入海口实施近海排放，远期实施深海排放。

联合环境水处理（大丰）有限公司位于园区内王港河以南，纬二路以北，华丰中心河以东，现状规模 4.0 万吨/天（“水解酸化-多项组合膜生物反应器（MP-MBR）联合工艺”）。主要收水范围为南片区和大丰港皮件产业园；于 2012 年 8 月 27 日通过盐城环保局“三同时”验收（盐环验〔2012〕24 号）；目前南片区内已有 21 家企业接管污水厂，运行正常；污水处理达《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)表 2 中一级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准后排入王港河。

联合污水处理厂位于园区外王港河以北，东至海港复河，南临环港南路，现状规模为 4.9 万吨/日（MBR 生物池+MBR 膜池”工艺），现接纳

园区和大丰港造纸产业园（目前只有博汇纸业入驻）废水。目前污水处理厂正常运行，达标排放，尾水执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)表 2 中一级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准，排口布置于王港河。

南片区污水管网已经铺设到位，北片区生产和试生产企业的收集管网已铺设完毕

### (3)供热工程规划

园区实施集中供热，由凌云海热电和丰源热电分别供应。南片区由区内凌云海热电供热，已建成规模  $3\times 75\text{t/h}$  次高温次高压循环硫化床锅炉、 $2\times 15\text{MW}$  的抽凝式汽轮发电机组，服务范围为园区南片区以及皮件产业园。2011 年 11 月经盐城市环境保护局验收合格（盐环验[2011]21 号），烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13233-2003)第 3 时段要求；目前运行正常，抽汽供热压力  $0.981\text{MPa}$ ，抽汽温度  $310^\circ\text{C}$ ，额定供热能力为  $100\text{t/h}$ ，最大供热能力  $160\text{t/h}$ 。目前有热用户 14 家，最大热负荷为  $46.8\text{t/h}$ ，平均热负荷为  $29.2\text{t/h}$ ，最小热负荷为  $15.5\text{t/h}$ 。南片区金羚纸业（项目已淘汰）和金维卡合建供热设施（ $2\times 35\text{t/h}+1\times 75\text{t/h}$ ），根据《江苏金维卡纤维有限公司年产 3 万吨差别化粘胶短纤维项目环境影响评价报告书》的批复意见（大环[2007]30 号），作为园区内的第二供热中心，目前仅为金维卡供热。

北片由江苏丰源热电供应，已建成规模  $2\times 280+2\times 520\text{t/h}$  高温高压煤粉锅炉，配  $2\times 25\text{MW}+2\times 50\text{MW}$  高温高压抽背式供热机组，服务范围为园区北片区和造纸产业园。园区供热设施不再扩建。项目环评于 2012 年 1 月由江苏省环保厅批复（苏环审[2012]216 号）。目前电厂运行正常，已为北片区和造纸产业园（目前只有博汇纸业入驻）企业实施供热。

### (4)燃气工程规划

园区以天然气为气源，以“西气东输”冀宁联络线的宝丰支线作为主气源，园区的输气管道由大丰港分散引入，供气范围主要包括企业和公共设施用气，规划管道天然气气化率达 100%。

### (5)管廊规划

鉴于王港河以南区域已开发相对完善,同时考虑王港河对园区的分割,管廊规划重点针对北区。园区规划架设蒸汽、氮气、氧气、氢气以及其他化工物料管网,规划沿环港大道及波士顿港路西路段设东西走向主管廊,沿南沙港路、港二路设南北走向主管廊,其余次管架视区内项目实际情况设置。园区管廊不设地下埋管。

### (6)固废处理规划

#### ①垃圾系统规划

全面实行垃圾分类收集,按资源化利用要求进行分类收集。垃圾运输向集装箱化、大型化发展。

#### ②危险工业固废处置

园区危险废物依托区内盐城新宇辉丰环保科技有限公司进行处理,新宇辉丰 9000t/a 危险废物集中焚烧项目(项目环评于 2011 年 11 月由江苏省环保厅批复(苏环审[2011]216 号))和 28 万 m<sup>3</sup> 危废填埋场项目(苏环审[2013]189 号),其中 9000t/a 危险废物集中焚烧项目已于 2014 年 10 月 10 日通过验收(盐环验[2014]49 号),目前正常运行;危废填埋场现已建成,正在申请竣工环保验收。盐城新宇辉丰环保科技有限公司 6000t/a 医疗废物集中焚烧项目已通过验收,目前正常运行;3 万吨/年的固废处置系统已建成。

### 5.园区环境风险防范应急体系建设

建立以信息技术为基础的产业园环境风险防范体系,综合运用地理信息系统(GIS)、遥感(RS)、网络、多媒体等现代高新科技手段,通过对园区自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、产业园规划概况等的全面调查与评价,建立相应的动态数据库,提供动态更新和查阅功能,建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统,为产业园的环境风险管理提供数据支持。

按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(工业园区版)、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)和

《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办[2012]221号）的要求，完善编制园区突发环境事件应急预案。制定大气污染事件专项环境应急预案或在突发环境事件应急预案中增加大气污染事件专章。按照突发事故应急预案制定的相关要求和内容，增强环境风险事故应急管理系统建设。

## 5.园区存在的主要环境问题、解决方案

### (1)园区规划环评批复情况

江苏省大丰港石化新材料产业园区环评于2014年4月取得了江苏省环保厅的批复——《大丰港石化新材料产业园规划影响报告书的审查意见》（苏环审[2014]52号）。

### (2)园区存在的主要环境问题及解决方案

一、根据《关于在我省沿海地区开展化工园区环保专项整治的通知》（苏经信材料〔2014〕21号）要求，华丰工业园管委会、港区环保分局、南京大学环科院联合组成编写组，分七个部门分别组织调研、收集材料、编制了《大丰区华丰工业园环保专项整治方案》，方案已通过省、市、区经信委、发改委、环保厅审批，并同意进行组织实施，目前环保专项整治已通过了省环保厅及有关部门组织的现场考核评估。

#### A. 主要工作成效

##### a. 加大环保基础设施投入

投资6000万元，拆除卫生防护距离内近80户居民；投资1.8亿元，提标改造园区污水处理厂；投资5000万元，建设园区给排水工程。

园区管委会和环保局共同出资800万元，在化工园区建立了江苏沿海平原生态监测站，配置了气质联机等大型检测设备，并投入近300万元购置了流动应急监测车，对园区12种废气特征因子进行实时检测，同时配备了2套电子鼻和多种便携式应急监测设备。

在边界西部和南部大力实施生态防护林建设，目前林地面积已达2500亩，其中园区西北角连片种植厚度约500米生态防护林，七中沟南侧生态防护林厚度约300米，临海高等级公路两侧生态防护林约50米。

### b. 提升“三废”治理水平

加强废气治理。督促相关企业对废气治理设施进行提升改造，大力推广 RTO 焚烧处理技术，严格采用先进的技术设备治理废气污染，不断加大治理投入，提升治理效果。目前园区 RTO 废气焚烧炉共达 18 台，规模较大的企业已采取“用备结合”措施。

强化废水监管。督促相关企业对废水治理设施进行提升改造，严格执行废水“分质收集、分质处理”的原则，提高污水预处理的效果，有效控制了企业稀释排放现象，督促排污企业建设污水排放监测调节池，探索第三方检测管理模式，强化园区外围水体监控，加强在线监控数据网络监控体系建设，实现视频监控全覆盖，注重监测数据应用，并常态化封闭清下水末端，杜绝偷排偷放现象。

### c.加强固废处置

加快推进园区固废处置中心环保“三同时”验收和危险废物填埋场建设，督促园区各企业建立健全危废台账，规范管理，目前贮存场所台账、标签、视频监控、处置手续基本达到要求，加强园区封闭管理，强化危化品、危废管理，杜绝非法转移处置危废现象。

### B. 存在问题

- a. 园区中水回用和污水再生利用尚未实施；
- b. 园区已完成“一企一管”，但多为地下管线，尚未实施明管改造；
- c. 污水排海工程进展缓慢；
- d. 少数企业排放的废水不能稳定达标，废气整治成果还需进一步巩固。

### C. 下一阶段整治计划

a. 继续深化对园区的环境综合整治工作力度，开展园区污染治理提标工作，实现污染防治工作从源头控制，实现从治表向治本的转变。及时引进先进的治理技术和监控技术，使园区的环境治理保持在一个较高的水平。

b. 强化现场监管，加大废气值班巡查力度，严防废气扰民，进一步提升企业“三废”治理意识，做到废气可控、废水集中、固废规范，严厉查处各类环境违法行为，确保园区健康、可持续发展。

c. 继续全面启动化工园区废气特征污染物自动监测预警网络建设，不断提升废气预警能力。

d. 继续做好对企业废水排放的监管。严厉打击向污水处理厂超标排放废水的行为，一经发现严肃处理。

e. 加快推进危险废物集中处置中心建设。督促指导盐城新宇辉丰环保科技有限公司集中力量加快危险废物集中处置中心危废焚烧处置项目的调试进度，确保尽快办理好环保“三同时”验收，早日投入正常运行；同时督促指导该公司加快危险废物填埋项目的建设，加快推进环保试生产核准手续和环保“三同时”验收，使园区企业的危险废物实行区内无害化处置。

f. 进一步加大环境保护执法力度。在不断增加现场环保执法检查频次的同时，充分发挥环保在线监控平台的作用，运用高科技的手段威慑打击环境违法行为。

二、为加快沿海地区化工产业布局优化、结构升级和污染防治，省政府办公厅发布了《全省沿海化工园区整治工作方案》（苏政办发[2018]46号），部署开展沿海化工园区整治工作，并公布整治标准。按照省政府要求，结合盐城实际，盐城市人民政府办公室印发了《全市化工园区整治工作方案的通知》（盐政办发[2018]43号），进一步明确了整治工作要求。

为规范指导化工园区整治工作，统一工作标准，省化联办发布了《关于印发<化工园区整治标准细化要求及提供资料清单>的通知》（苏化联办[2018]21号）。盐城市化联办根据该文件，并结合《全市化工园区整治工作方案的通知》（盐政办发[2018]43号），进一步明确细化整治要求和审查时需要提供的资料清单。

大丰区政府经组织各相关部门，积极对大丰港石化新材料化工园区在规划布局、项目管理、安全生产、环境保护、基础设施配套等方面存在的问题进行排查，最终形成问题清单。目前，大丰港石化新材料产业园整治问题清单在根据盐城市各部门及省专项工作组审查意见完善后，经盐城市化工园区整治工作领导小组办公室确认。

应《关于全市化工园区整治问题清单审核反馈意见》（盐化整办函[2018]4号）相关要求，整改方案按部门成册。经梳理、汇总，环保部门针对环保方面提出多条整改项，现针对大丰港石化新材料产业园环保部门负责事项存在的问题提出整改方案，并形成《大丰港石化新材料产业园综合整治方案——环保分册》。后期将由环保部门牵头，属地管理部门具体负责，按照整改方案，逐项落实，尽快完成整改任务。

## 2.9 建设方案的环境比选

### 2.9.1 “三线一单”控制要求

#### 一、生态红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），厂区距最近的生态红线区临海高等级公路(G228)生态绿地二级管控区约 0.8km，不在生态红线区区域范围内，符合生态保护红线相关要求。

生态红线图见图 2.9-1。

#### 二、环境质量底线

(1)根据《大丰区 2019 年环境质量公报》显示，全区环境空气二氧化硫年平均浓度为 8 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度平均为 18 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为 19 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度平均为 53 微克/立方米，可吸入颗粒物年平均浓度为 65 微克/立方米，一氧化碳日均值第 95 百分位浓度平均为 1.1 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度平均为 154 微克/立方米，均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。可吸入颗粒物日均值第 95 百分位浓度平均为 153 微克/立方米，超标 0.02 倍，日均值超标率 5.5%；细颗粒物年平均浓度为 37 微克/立方米，超标 0.06 倍，日均值第 95 百分位浓度平均为 97 微克/立方米，超标 0.29 倍，日均值超标率 12.3%；臭氧日最大 8 小时均值超标率为 8.5%；二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳无超标现象。与去年相比，主

要污染物二氧化硫年平均浓度下降了 20%，二氧化氮年平均浓度下降了 13.6%，可吸入颗粒物年平均浓度下降了 4.4%，细颗粒物年平均浓度下降了 11.9%，可吸入颗粒物超标率下降了 2.2%，臭氧超标率下降了 1.7%，细颗粒物超标率上升了 0.2%。

部分环境空气指标超标主要原因是由于：大丰区的城镇改造和楼房建筑施工的二次扬尘，对大丰区的环境空气质量影响较大。随着大丰区的私家车等机动车辆急剧增加，其排放的尾气对大丰区的环境空气质量产生一定的影响。相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治，逐步提高扬尘污染控制水平”等措施，全面治理大气环境质量不达标现象。

补充监测大气因子评价指数均小于 1，说明大气质量较好，有一定环境容量。

(2)昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(3)项目周边地下水中亚硝酸盐氮、汞、六价铬、半挥发性有机物满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 I 类要求，硝酸盐氮、氟化物、铜、挥发性有机物满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 II 类要求，pH、砷、氟化物、镉满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 III 类要求，高锰酸盐指数、氨氮、铅、铁、锰、总大肠菌群满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类要求，钠离子、氯离子、硫酸根离子、总硬度、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 V 类要求。

(4)由包气带监测结果可知，特征因子均为未检出，场地包气带污染程度较轻。

(5)从评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，说明该区域内的土壤质量较好，未受污染。

经预测，本项目正常工况下对周边大气、地表水、声、土壤、地下水环境等影响较小。

综上，本项目建成后，不会突破区域内大气、噪声、地表水、地下水、土壤等环境质量底线。

### 三、资源利用上线

当地自来水厂能够满足本项目的鲜水使用要求；本项目用电由当地供电网提供，能够满足其供电要求，本项目位于园区工业用地内，不占用非工业用地。

### 四、环境准入负面清单

#### 1、产业政策

本项目与国家、地方产业政策相符性分析见表 2.9-1。

**表 2.9-1 本项目与国家、地方产业政策相符性分析**

序号	文件	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》(2019 年本)	-	本项目为化学药品原料药制造，不属于产业结构调整指导目录中鼓励类和限制类项目。
2	《市场准入负面清单草案(2018 年版)》	-	本项目为化学药品原料药制造，不属于禁止、限制类项目，技改项目产品不属于该文件中相关类别。
3	《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)	-	本项目建设不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及项目。
4	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年)>》部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号)	-	本项目产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类范畴，为允许类。
5	《江苏省限制用地项目目录(2013)》及《江苏省禁止用地项目目录(2013)》	-	本项目不涉及《江苏省限制用地项目目录(2013)》及《江苏省禁止用地项目目录(2013)》中项目。
6	《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)	-	本项目不属于该文件中涉及的项目。
7	《盐城市人民政府关于印发全市促进化工产业转型升级培育发展医药产业意见的通知》(盐政发[2018]21 号)	-	本项目位于大丰石化新材料产业园内，所有产品均为配套现有制剂项目，符合要求。
8	《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015 年本)》	-	本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类项目，为允许类项目。

9	《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	-	本项目不属于限制、淘汰和禁止项目，为允许类项目。
---	-------------------------	---	--------------------------

综上，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

## 2、规划环评审查意见

本项目与规划环评审查意见相符性分析见表 2.9-2。

**表2.9-2 本项目与规划环评审查意见相符性分析(对照相关内容)**

审查意见要求	相符性分析
<p>产业定位：园区依托石化码头等基础设施优势，近期以园区大型石化企业为核心，实现产业向上游重油、凝析油、石脑油、天然气、液化气加工等基础原料生产，下游烯烃、苯产业链延伸，并进一步拓展至化工新材料、合成纤维、合成树脂、合成橡胶等；远期根据港口条件的进一步提升，适度布局炼油化工项目。园区将推动王竹海堤复河以南园区农药、医药化学品制造业的升级换代：逐步淘汰园区内规模小、高能耗、高污染的项目；不再新增农药企业，鼓励现有企业兼并重组、产业升级；未开发用地主要发展高新医药产业，适度发展与区域产业链(石化、新材料、造纸)相配套的化学品制造业。园区规划构建四大主导产业链：基础原料生产链、烯烃产业链、苯产业链、化工新材料产业链。</p>	<p>本项目属于原料药生产项目，符合园区产业政策。</p>

## 3、相关环保政策

本项目与部分环保政策文件的相符性分析见表 2.9-3，与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)相符性分析见表 2.9-4。

表 2.9-3 本项目与部分环保政策文件的相符性分析

序号	产业政策	要求	相符性分析
1	《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54号)	园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求,采用清洁生产技术及先进的技术装备,同时,对特征化学污染物采取有效的治理措施,确保稳定达标排放。	本项目不属于国家、地方产业政策限制类、禁止类项目;生产技术、设备符合清洁生产要求。各污染物经处理后均能达标排放。符合相关要求。
2	《省政府办公厅关于切实加强关于化工园区(集中区)环境保护工作的通知》(苏政办发[2011]108号)	凡化工区环境基础设施不完善或长期运行不正常的,暂停审批该区域内除污染防治和安全隐患整改以外的建设项目;严格落实建设项目卫生防护距离要求,卫生防护距离内环境敏感目标未搬迁完毕的,项目不得试生产;化工区新建和改扩建项目实施严格的行业准入管理。	本项目位于大丰港石化新材料产业园内,区内基础设施完善;目前园区卫生防护距离内的居民均已拆迁,本项目卫生防护距离内无敏感目标。符合相关要求。
3	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]21号)	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	本项目位于大丰港石化新材料产业园内,企业 VOCs 总量,可在区域内平衡。本项目使用吸收等方式处理废气,符合相关要求。
4	《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》(苏环委办[2012]23号)	“园区入园项目必须符合国家产业政策调整的要求,采用清洁生产技术及先进的技术装备”;“废水经企业预处理达到污水处理厂接管标准后,方可接入区域污水处理厂集中处理。做到‘清污分流、雨污分流’,生产废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂,并设置在线监控装置、视屏监控系统和自动阀门”。	本项目不属于国家、地方产业政策限制类和禁止类项目;本项目清污分流,废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后,接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。
5	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办[2014]128号)	第一条“对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 得产生,减少废气污染物排放”; 第二条“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%”	本项目为医药化工, VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,符合相关要求。
6	《省委办公厅 省政府办公厅印发<关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见>的通知》(苏办发	严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目,禁止建设新增污染物排放的项目;严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外,或者搬离、进入合规园区。对距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范	本项目位于大丰港石化新材料产业园内,不在长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内,本项目清污分流,废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后,接管至污水处理厂深度处理。符合相关要求。

	[2018]32号)	围内污水不能稳定达标排放，污水处理设施尚未建设、配套不完善、运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工企业，依法责令停产，限期搬离原址，进入合规园区，整顿改造后仍不能达到要求的，依法责令关闭。沿海地区重点实施先进、高效、绿色化工项目，高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进”的产业项目。	
7	《关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》(苏办[2019]96号)	<p><b>优化提升化工产业布局：</b></p> <p>7、高水平布局优质化工项目。对安全环保规范、符合产业规划的重点骨干企业，在环境容量许可、不新增规划用地的前提下，支持技术改造，支持发展符合产业链要求的绿色高端化工项目，支持配套产业，支持完善产业链。对符合安全环保标准，但区域总体容量不足的，要统筹规划调整，针对性推进改造提升。支持连云港高水平建设沿海国家级石化产业基地。</p>	本项目位于大丰港石化新材料产业园内，所有产品均为配套制剂项目，符合要求。

表 2.9-4 本项目与苏环办[2019]36 号文相符性分析

序号	法律法规及文件名称	环评审批要点	是否符合	说明原因	备注
1	《建设项目环境保护管理条例》	1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	√	本项目选址在大丰港石化新材料产业园,用地性质为工业用地,本项目为化学药品原料药制造,符合园区规划要求。	-
2		2、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	√	本区域二氧化硫、一氧化碳均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,大气环境中 PM <sub>2.5</sub> 、臭氧、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 略有超标,但相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉,供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治,逐步提高扬尘污染控制水平”等措施,全面治理大气环境质量不达标现象;经预测本项目排放的污染物不会对周边环境造成较大的不良影响,即不会改变区域环境功能区质量要求。	-
3		3、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	√	本项目采取的污染防治措施正常运行下可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	-
4		4、改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施	√	本项目为扩建项目,厂址内无原有环境污染。	-
5		5、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	√	建设项目环境影响报告书的基础资料数据属实,内容无重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理。	-
6	《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令第 46 号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	√	本项目选址在大丰港石化新材料产业园,用地性质为工业用地,项目周边均为工业用地,不含耕地,经分析,项目建设不会造成耕地土壤污染。	-

7	《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197)	严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标。	√	本项目废气、废水排污总量需向盐城市大丰生态环境局申请,项目审批前将落实总量平衡途径,取得主要污染物排放总量指标。	-
8	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)	1、规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。	√	本项目选址在大丰港石化新材料产业园,用地性质为工业用地,本项目为配套制剂项目的化学药品原料药制造,符合规划环评要求。	-
9		2、对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评	√	本项目所在地不属于同类型项目致使环境容量接近或超过承载能力的地区。	-
10		3、对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	√	本区域二氧化硫、一氧化碳均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,大气环境中PM <sub>2.5</sub> 、臭氧、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 略有超标,但相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉,供热管网、天然气管网覆盖范围以外的10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治,逐步提高扬尘污染控制水平”等措施,全面治理大气环境质量不达标现象;经预测本项目排放的污染物不会对周边环境造成较大的不良影响,即不会改变区域环境功能区质量要求。	-
11		4、除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	√	本项目不在生态保护红线范围内。	-

12	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发〔2018〕24号)	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	√	本项目建设区域不在长江干支流1公里范围内,项目位于化工园区,本项目为扩建项目,属于化学药品原料药制造,不是三类中间体项目。	-
13	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号)	禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	√	本项目不新建燃煤电厂,符合要求。	-
14	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122)	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	√	本项目不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目,符合要求。	-
15	《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发〔2016〕128号)	一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。	√	本项目选址在大丰港石化新材料产业园,符合要求。	-
16	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	√	本项目不在生态保护红线范围内。	-

17	《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	√	本项目营运期产生的二次危险废物均合理处置。	-
18	《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文	(1)禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	√	本项目不属于码头项目,不属于过长江通道项目。	-
19	件第89号)	(2)禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	-
20		(3)禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	√	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	-
21		(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	√	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	-
22		(5)禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	√	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内,不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	-

23		(6) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	本项目不在生态保护红线范围内,建设用属于工业用地,不涉及基本农田。	-
24		(7) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	本项目建设区域不在长江干支流 1 公里范围内,项目位于化工园区内。	-
25		(8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	√	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,符合要求。	-
26		(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	√	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,符合要求。	-
27		(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目,符合要求。	-
28	《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》	(一) 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》、《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划和码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于码头项目;项目位于大丰港石化新材料产业园,不违背相关港口布局规划等文件要求。	-
29		(二) 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	√	本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在自然保护区及风景名胜区范围内。	-

30		<p>(三) 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》。禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	√	<p>本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在饮用水水源保护区及其岸线和河段范围内。</p>	-
31		<p>(四) 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	√	<p>本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围。</p>	-
32		<p>(五) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	√	<p>本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内,亦不在岸线保留区内,亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。</p>	-

33	(六)禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	√	本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	-
34	(七)禁止在距离长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螞蟥港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	√	本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在上述区域范围内。	-
35	(八)禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于尾矿库项目;本项目位于大丰港石化新材料产业园,距离长江超过3公里。	-
36	(九)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于燃煤发电项目;本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在沿江地区。	-
37	(十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,位于大丰港石化新材料产业园,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	-
38	(十一)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,位于大丰港石化新材料产业园,园区有化工定位。	-
39	(十二)禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,位于大丰港石化新材料产业园,不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。	-

40	(十三)禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,位于大丰港石化新材料产业园,不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	-
41	(十四)禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	√	本项目位于大丰港石化新材料产业园,不在太湖流域。	-
42	(十五)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等项目	-
43	(十六)禁止新建、改建、扩建、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目,禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于农药、医药、染料及其中间体项目。	-
44	(十七)禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	-
45	(十八)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于石化、煤化工等项目。	-
46	(十九)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	√	本项目属于化学药品原料药制造项目,不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	-
47	(二十)禁止新建、扩建《国家产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	√	本项目不属于《国家产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰内、禁止类项目,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	-

### 3 现有厂址情况简介

#### 3.1 现有厂址项目基本情况

江苏正大丰海制药有限公司位于大丰区南翔西路 266 号，主要从事营养食品制造类项目的生产。

江苏正大丰海制药有限公司 1000 万袋果糖注射液、1000 万袋混合糖电解质注射液、750 万瓶葡萄糖注射液、750 万瓶葡萄糖氯化钠注射液项目于 2007 年 9 月 7 日取得大丰区环境保护局审批意见，于 2009 年 12 月 20 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2009]012 号)。

小容量注射剂(无菌冻干、无菌粉分装、无菌小容量水针)项目于 2010 年 12 月 10 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2010]271 号)，于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]46 号)。

工程技术中心项目于 2010 年 12 月 10 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2010]272 号)，于 2013 年 7 月 26 日取得大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2013]013 号)。

扩建大容量注射剂项目(新增 2000 万袋果糖注射液、2000 万袋混合糖电解质注射液的生产能力)于 2013 年 8 月 19 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2013]120 号)，该项目尚未验收。

甲类仓库(危化品与危险固废库)于 2016 年 10 月 13 日取得大丰区环境保护局审批意见(大环管[2016]103 号)，于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]47 号)。

年产 4000 万袋软包装输液生产线及 5500 万玻璃瓶输液扩建项目于 2016 年 9 月 14 日大丰区环境保护局审批意见(大环管[2016]084 号)，于 2017 年 9 月 27 日取得盐城市大丰区环境保护局的验收意见(大环验[2017]48 号)。

厂区内新建一座污水处理站，该污水处理设施于 2019 年 11 月 12 日取得登记表备案号 201932090400000810；《特殊医学用途配方食品加工项目环境影响报告表》于 2016 年 12 月 7 日通过盐城市大丰区环境保护局批复(大环管[2016]132 号)，目前正在申请验收。

江苏正大丰海制药有限公司现有项目情况见表 3.1-1。

表 3.3-1 现有项目建设情况

序号	项目名称	产品	批复生产能力	实际建成生产能力	批复情况	建设情况	验收情况	现状
1	注射剂、片剂、原料药生产项目	果糖原料	500 吨	500 吨	登记表; 2007 年 2 月 11 日	已建设	-	已投产
		胃肠宁片	10 亿粒	10 亿粒				
		螺内酯片	5 亿粒	5 亿粒				
2	年产 1000 万袋果糖注射液、1000 万袋混合糖电解质注射液、750 万瓶葡萄糖注射液、750 万瓶葡萄糖氯化钠注射液项目	果糖注射液	1000 万袋	1000 万袋	2009 年 12 月 20 日通过大丰区环境保护局审批	已建设	大环验 [2009]012 号	已投产
		混合糖电解质注射液	1000 万袋	1000 万袋				
		葡萄糖注射液	750 万瓶	750 万瓶				
		葡萄糖氯化钠注射液	750 万瓶	750 万瓶				
3	小容量注射剂(无菌冻干、无菌粉分装、无菌小容量水针)项目	注射用磷酸肌酸钠	200 万只	200 万只	大环管 [2010]271 号	已建设	大环验 [2017]46 号	已投产
		依达拉奉注射液	500 万只	500 万只				
		注射用门冬氨酸鸟氨酸	300 万只	300 万只				
4	工程技术中心项目	工程技术中心	占地面积 1296m <sup>2</sup>	占地面积 1296m <sup>2</sup>	大环管 [2010]272 号	已建设	大环验 [2013]013 号	已投产
5	扩建大容量注射剂项目	果糖注射液	2000 万袋	-	大环管 [2013]120 号	未建设	-	未投产
		混合糖电解质注射液	2000 万袋	-				
6	年产 4000 万袋软包装输液生产线及 5500 万玻璃瓶输液扩建项目*	果糖注射液	2500 万袋	2500 万袋	大环管 [2016]084 号	已建设	大环验 [2017]48 号	已投产
		混合糖电解质注射液	1500 万袋	1500 万袋				
		葡萄糖注射液	3500 万瓶	3500 万瓶				
		葡萄糖氯化钠注射液	2000 万瓶	2000 万瓶				
7	甲类仓库(危化品与危险固废库)项目	甲类仓库	占地面积 383.04 m <sup>2</sup>	占地面积 383.04 m <sup>2</sup>	大环管 [2016]103 号	已建设	大环验[2017]47 号	已投产
8	特殊医学用途配方食品加工项目	PP 瓶包装普通溶剂型产品生产线	4000 万瓶	-	大环管 [2016]132 号	已建设	正在申请验收	未投产
		高阻隔塑料袋包装乳剂型食品生产线	1000 万只	-				
		固体饮料(片)生产线	5 亿袋	-		未建	-	

注：年产 4000 万袋软包装输液生产线及 5500 万玻璃瓶输液扩建项目为 1000 万袋果糖注射液、1000 万袋混合糖电解质注射液、750 万瓶葡萄糖注射液、750 万瓶葡萄糖氯化钠注射液项目的扩建项目

### 3.2 现有厂址项目介绍

正大丰海现有项目车间布置情况见表 3.2-1，正大丰海现有厂址生产型项目设备情况见表 3.2-2，正大丰海现有厂址现状照片见图 3.2-1，正大丰海现有厂址平面布置见图 3.2-2。

表 3.2-1 正大丰海现有厂址生产型项目车间布置情况一览表

车间名称	生产线布置
制剂一车间	果糖注射液、甘油果糖氯化钠注射液、果糖氯化钠注射液、混合糖电解质注射液生产线、盐酸莫西沙星氯化钠注射液生产线（玻璃瓶共线）
制剂二车间	果糖注射液、甘油果糖氯化钠注射液、果糖氯化钠注射液、转化糖注射液、混合糖电解质注射液、莫西沙星氯化钠注射液、利奈唑胺葡萄糖注射液、依达拉奉氯化钠注射液生产线（软袋共线）
制剂三车间	注射用艾司奥美拉唑钠生产线
制剂四车间	复方尿囊素片、福多司坦片、聚普瑞锌颗粒、消旋卡多曲颗粒生产线（共线）
制剂五车间	混合糖电解质注射液生产线（软袋）

表 3.2-2 正大丰海现有厂址生产型项目设备情况一览表

类型	名称	规模型号	数量 (台套)	产地
注射剂、 片剂、原 料药生 产线	湿法制粒机	SL-250A	1 只	/
	高速压片机	PG40C	1 只	/
	亚高速压片机	ZP35B	1 只	/
	胶囊填充机	NJP-1200	1 只	/
	高效包衣机	BGB-150C	1 只	/
	颗粒包装机	DXDK40 II	5 只	/
	塑瓶分装线	/	4 只	/
	塑瓶封口机、贴签机	FL2000	1 套	/
	三维混合机	GH600	1 只	/
输液软 袋生 产线	非 PVC 制袋、灌封机	S892	1 套	德国普罗玛机械设备有限公司
	灭菌柜	PLMQ-33.4III	1 台	连云港千樱医疗设备有限公司
	浓配罐	1500L	1 只	福州福尔特机械设备有限公司
	稀配罐	5000L	2 只	福州福尔特机械设备有限公司
	步行式电动托盘搬运车	P1.8	1 只	上海海斯特叉车制造有限公司
输液玻 瓶生 产线	输瓶机	SP	1 台	长沙楚天科技有限公司
	外洗机	SWX-6	1 台	长沙楚天科技有限公司
	超声波洗瓶机	QCX20B	1 只	长沙楚天科技有限公司
	灌装压塞机	SGS20A/16	1	长沙楚天科技有限公司
	轧盖机	SHZ16	1	长沙楚天科技有限公司
	水浴式灭菌柜	PLMQ-42	1	连云港千樱医疗设备有限公司
	转鼓贴签机	ZT500B	1	长沙楚天科技有限公司
	胶塞清洗机	DJQX-V II	1	哈尔滨市市中意制药机械厂
	浓配罐	2000L	1	福州福尔特机械设备有限公司
	浓配罐	5000L	1	福州福尔特机械设备有限公司
	稀配罐	10000L	2	福州福尔特机械设备有限公司

	步行/站驾式电动托盘搬运车	P2.0SE	2	上海海斯特叉车制造有限公司
	步行式电动托盘堆垛车	S1.0	1	上海海斯特叉车制造有限公司
	步行式电动托盘堆垛车	S1.2	1	上海海斯特叉车制造有限公司
	双板式换热器	M6-MGFG	1	阿法拉伐设备制造有限公司
小容量注射剂	洗灌封联动线	BXKZ20/G	1	福州福尔特机械设备有限公司
	胶塞清洗机	GCS-6E	1	长沙楚天科技有限公司
	无菌粉分装机	YG-YZG2	1	长沙楚天科技有限公司
	冻干机	5M <sup>2</sup>	1	长沙楚天科技有限公司
	铝盖清洗机	GCS-6E	1	长沙楚天科技有限公司
	轧盖机	ZG-KGL10A	1	长沙楚天科技有限公司
特殊医学用途配方食品加工项目	吹瓶机	/	1	/
	洗瓶机	/	1	/
	灌装机	/	1	/
	包装机	/	1	/
	剪切机	/	1	/
	包装机	/	1	/
研发中心	灌装机	/	1	/
	不锈钢反应釜	200L	4	连云港千樱医疗设备有限公司
	不锈钢离心机	Φ 500mm	1	连云港千樱医疗设备有限公司
	无菌过滤洗涤干燥器	200L	1	连云港千樱医疗设备有限公司
	湿热灭菌器	/	1	进口
	气质联用仪	Agilent5975c	1	进口
	不锈钢反应釜	50L	1	连云港千樱医疗设备有限公司
	双锥干燥器	200L	1	连云港千樱医疗设备有限公司
	干热灭菌器	/	1	进口
液质联用仪	Agilent6490	1	进口	
公用	水冷螺杆机组	30HXC350A	1	无锡恒奕电气设备有限公司
	制氮机	CH-50-99.5	1	江阴强式机械制造有限公司
	JK-1 组合空调	TZKJ-40Z	1	上海台佳实业有限公司
	JK-2 组合空调	TZKJ-30Z	1	上海台佳实业有限公司
	JK-3 组合空调	TZKJ-30Y	1	上海台佳实业有限公司
	空气压缩机	GA55VSDAP-13	1	无锡艾特拉斯科普柯有限公司
	臭氧发生器	KCF-W2SOB	1	镇江康尔臭氧有限公司
	清水泵	ISO200	1	扬州巨浪泵业
	清水泵	ISO150	1	扬州巨浪泵业
	软水器	DN2000	2	无锡市第二电站锅炉辅机有限公司
	UF 超过滤机	LH3-1060-V	1	海南立升净水科技实业有限公司
	纯水泵	C-218	1	进口
	UV 杀菌机	HX02BDL	1	美国 Aquafine1
	多效蒸馏水机	LDZ5000/6	1	上海九州医药成套设备厂
	注射用水罐	16T	1	福州福尔特机械设备有限公司
	注射用水泵	LKH-LP-25	1	阿法拉伐设备制造有限公司
纯蒸汽发生器	CZ200L	1	宝鸡制药机械厂	

贮运	搬运设备	-	1	国内
环保	污水处理系统	3000t/d	1	-
	中水回用系统	900 t/d	1	-

### 3.3 现有厂址产排污情况

正大丰海公司现有厂址已建设项目产排污情况见表 3.3-1~3。现有厂址已建设项目水平衡见图 3.3-4。

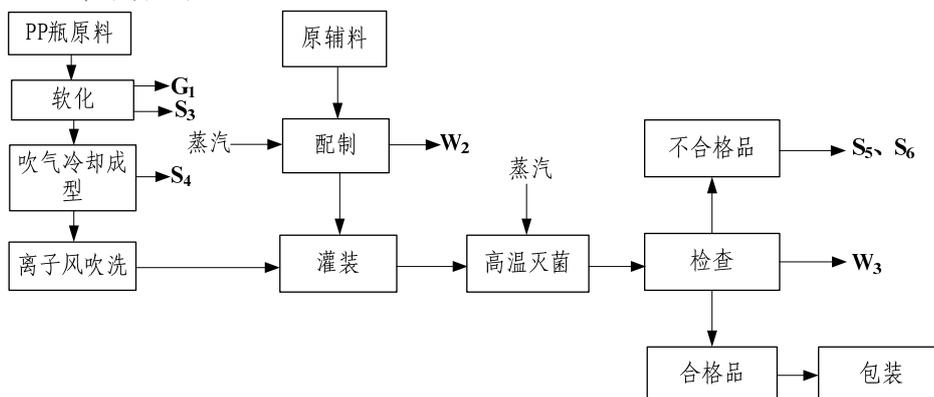


图 3.3-1 营运期项目 PP 瓶食品生产工艺流程图

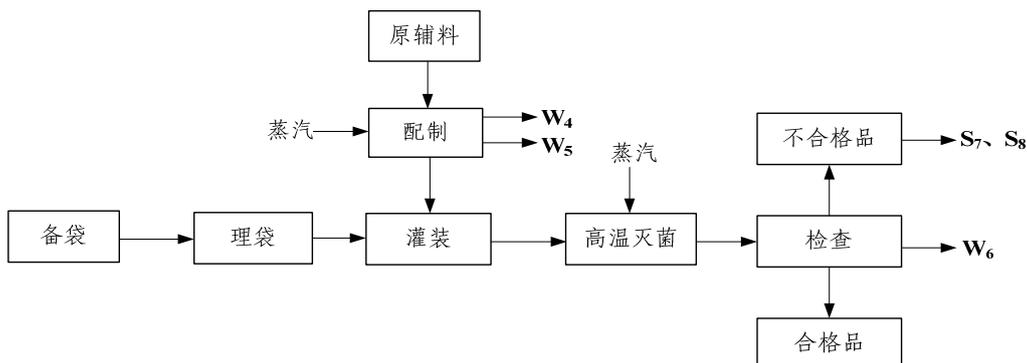


图 3.3-2 营运期高阻隔塑料袋包装乳剂型食品生产项目生产工艺流程图

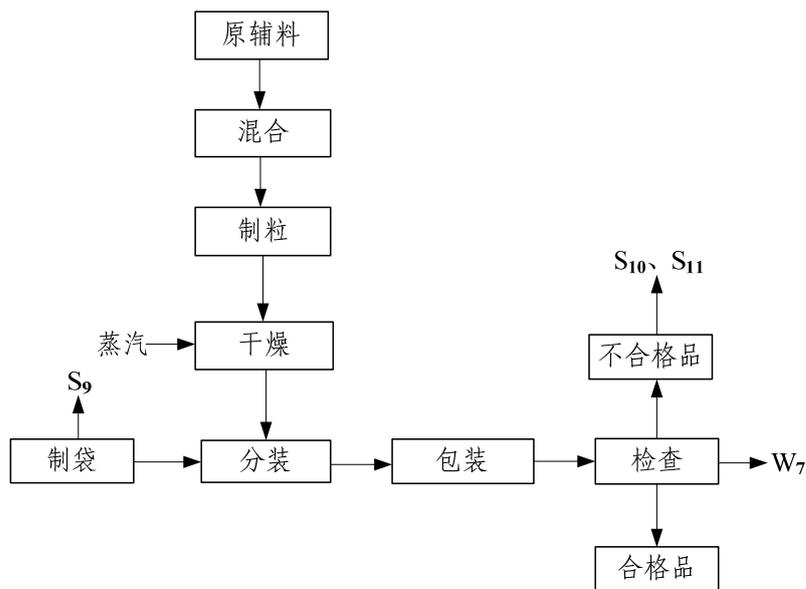


图 3.3-3 营运期项目固体食品生产工艺流程

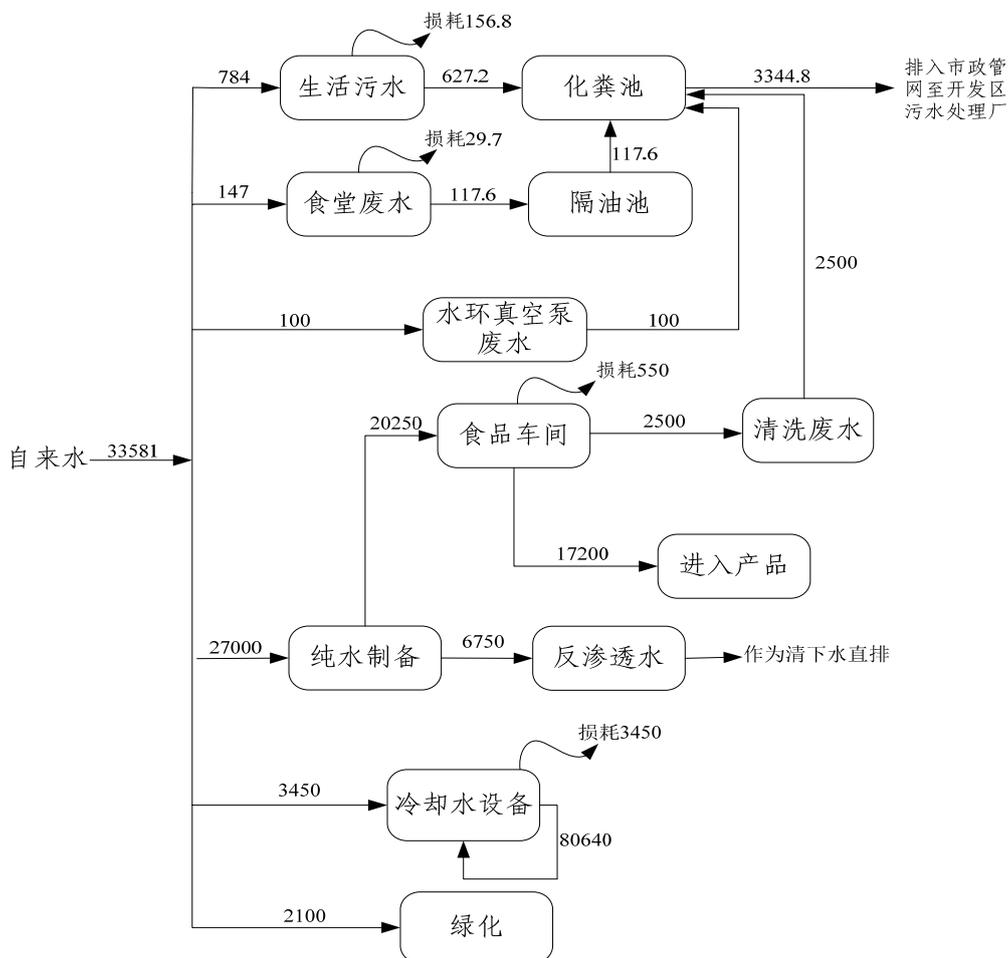


图 3.3-4 现有厂址水平衡图

### 3.4 现有厂址污染物总量情况

正大丰海现有厂址污染物总量情况见表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 正大丰海现有厂址污染物总量情况一览表

类别	污染物名称	排放总量(t/a)	
		接管量	外排量
废气污染物	VOCs	0.07	
	颗粒物	0	
废水污染物	废水量	3344.8	3344.8
	COD	1.67	0.17
	SS	1.34	0.033
	氨氮	0.15	0.017
	总磷	0.027	0.002
	总氮	0.23	0.05
	动植物油	0.33	0.003

### 3.5 现有厂址环境问题及解决方案

表 3.5-1 企业现存环境问题及解决方案

序号	现存问题	解决方案
1	生产废水化粪池处理后排入市政污水管道。	对污水站进行升级(已纳入正在报批的正大丰海特殊医学用途配方食品、固剂制剂、年产 5500 万瓶大容量注射液、8000 万袋大容量注射液、1600 万只小容量注射液产品技改项目环境影响评价报告中)。

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本组成

项目名称：江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)

建设单位：江苏正大丰海制药有限公司

项目性质：扩建

行业类别：C2710-化学药品原料药制造

建设地点：大丰石化新材料产业园

投资总额：50000 万元，环保投资 1825.9096 万元，占投资比例的 3.65%。

建设计划：本项目计划于 2020 年 10 月开始建设，项目预计 2020 年 10 月建成。

#### 4.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

占地面积：133300m<sup>2</sup>。

职工人数：132 人。

年运行时数：本项目年工作 300 天，四班三倒制，每班 8 小时。

#### 4.1.3 生产规模

本项目生产规模见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案

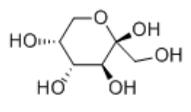
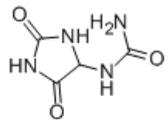
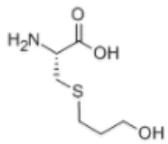
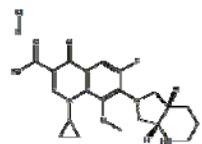
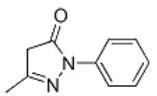
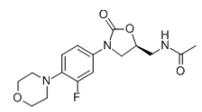
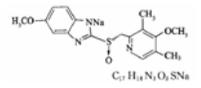
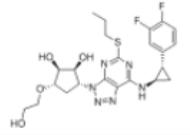
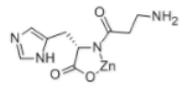
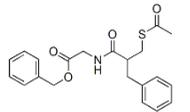
序号	生产车间(或生产线)	产品名称及规格		设计能力(t/a)			年运行时数(h)	备注
				技改前	技改后	增量		
1	果糖生产线	主产品	果糖	0	900	+900	7200	建设于本项目厂区
2	尿囊素生产线	主产品	尿囊素	0	60	+60	7200	
3	福多司坦生产线	主产品	福多司坦	0	66	+66	7200	
4	盐酸莫西沙星生产线	主产品	盐酸莫西沙星	0	1	+1	7200	
5	依达拉奉生产线	主产品	依达拉奉	0	0.5	+0.5	7200	
6	利奈唑胺生产线	主产品	利奈唑胺	0	1	+1	7200	
7	艾司奥美拉唑	主产品	艾司奥美拉	0	0.2	+0.2	7200	

	钠生产线		唑钠				
8	聚普瑞锌生产线	主产品	聚普瑞锌	0	0.2	+0.2	7200
9	消旋卡多曲生产线	主产品	消旋卡多曲	0	0.5	+0.5	7200

#### 4.1.5 产品介绍

本项目产品信息见表 4.1-2。

表 4.1-3 本项目产品信息表

产品名称	果糖	尿囊素	福多司坦	盐酸莫西沙星	依达拉奉
CAS号	7660-25-5	97-59-6	13189-98-5	186826-86-8	89-25-8
化学式					
理化性质	无色结晶或白色结晶性粉末或颗粒性粉末，无臭，味极甜，易溶于水，溶于乙醇、甲醇，几乎不溶于氯仿和乙醚，水溶液近中性，分子量 180.16，相对密度(水=1)1.6，熔点：103℃，沸点：233℃。	无色结晶性粉末，无臭、无味，能溶于热水、热醇和稀氢氧化钠溶液，微溶于水和醇，几乎不溶于醚和氯仿，在干燥空气中稳定，在水中长时间煮沸或强碱中则被破坏，分子量 158.1，相对密度(水=1)1.6，闪点：230-234℃，熔点：238-240℃(分解)。	白色或灰白色结晶性粉末，无臭，分子量 179.2，相对密度(水=1) 1.301±0.06，闪点：168.2℃，熔点：200-202℃，沸点：354.5±42.0℃。	微黄色或黄色结晶粉末，分子量 437.9，闪点：>110°，熔点：324-325℃，沸点：636℃。	本品为白色或类白色结晶性粉末，无臭，微溶于水(溶解度 3.30g/L)、溶于甲醇、乙醇，微溶于苯，不溶于醚、石油醚及冷水，分子量 174.2，相对密度(水=1)1.12，闪点：191℃/17mm，熔点 127℃，沸点 287℃(35.3kPa)。
产品名称	利奈唑胺	艾司奥美拉唑钠	替格瑞洛	聚普瑞锌	消旋卡多曲
CAS号	165800-03-3	119141-88-7	274693-27-5	107667-60-7	81110-73-8
化学式					
理	白色或灰白色粉末，分子	白色或类白色粉末，有引湿性，	分子量：522.574，相对密度(水	分子量 289.61，熔点：	白色或类白色结晶性粉末，

化 性 质	量 337.35, 相对密度(水=1)1.302±0.06, 熔点: 176-1780℃, 沸点: 585.5±50.0℃。	在乙醇中易溶, 分子量 367.4, 相对密度(水=1)1.37±0.1, 饱和蒸气压 0mmHg at 25℃, 闪点: 316.7℃, 沸点: 600.0±60.0℃。	=1)1.67, 闪点: 424.048℃, 沸点: 777.6±70.0℃。	>300℃。	在甲醇、乙腈、丙酮、N, N-二甲基甲酰胺、二甲亚砜中易溶, 在无水乙醇中溶解, 在水中几乎不溶, 分子量 385.48, 相对密度(水=1)1.206, 熔点: 77~81℃, 沸点: 574.5±50.0℃。
-------------	--	--	---	--------	--

#### 4.1.6 建设内容

本项目所有产品均建设于大丰石化新材料产业园内，该厂区目前尚未建设，距离现有厂区较远，与现有厂区无主体、公辅工程依托情况。

本项目主体工程见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目主体工程

序号	构筑物名称	涉及的产品
1	1#生产车间	果糖、尿囊素、福多司坦

#### 4.3 本项目公用工程

##### 4.3.1 给排水

本项目给排水情况见图 4.3-1。

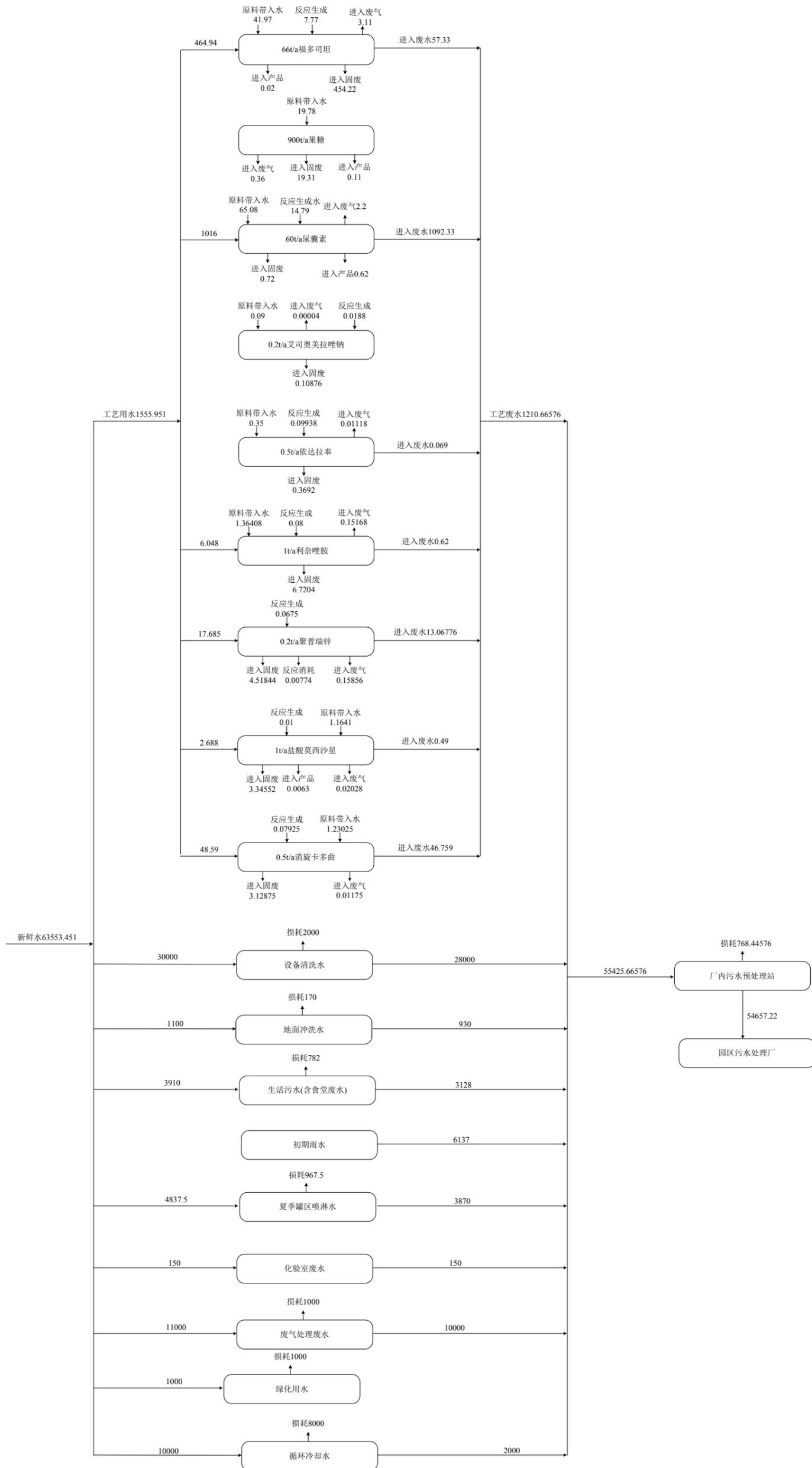


图 4.2-1 本项目给、排水平衡(单位: m³/a)

#### 4.2.2 供电

项目用电由园区变电站提供，总用电量约为 1954 万 kwh/a。

#### 4.2.3 压缩空气系统

本项目配备 3 台螺杆空压机，额定压力： $P_e=0.8\text{MPa}$ ；容积流量： $Q=13\text{m}^3/\text{min}$ 。

#### 4.2.4 冷却循环系统

冷却循环系统软水从软水箱补入循环冷却系统，用氮气压入定压罐，将系统压力升至  $0.3\text{Mpa}$ 。启动循环泵，将软水分别送至下料夹套、水冷环、刮渣机等用水点；从上述用水设备换热后，去闭式冷却塔降温，将热量通过喷淋水传给大气，然后返回循环泵加压继续从下料夹套、水冷环、刮渣机换出热量，这样循环冷却，循环量  $400\text{m}^3/\text{h}$ 。

#### 4.2.5 软水制备系统

本项目设置钠离子交换系统以及低压热力除氧器，经过离子交换使自来水得到软化。

软化水系统主要包括以下设备：

全自动软水器 1 套：处理量  $20\text{t/h}$

热力除氧器 1 台：出水量  $10\text{t/h}$

软水箱 1 台：容积  $20\text{m}^3$

除氧水泵：2 台，1 开 1 备； $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ； $H=60\text{m}$ ；

锅炉给水泵：2 台，1 开 1 备； $H=200\text{m}$ ； $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ；

自动给水系统：1 套，配备液位显示、报警系统及液位自动控制系统。

#### 4.2.6 制氮系统

本项目工业渣盐无害化生产线炭化工段需要使用到氮气保护，企业建设氮气制备系统，制氮能力  $400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用分子筛吸附工艺。

(1)制氮原理

变压吸附原理：

①变压吸附属于物理吸附

②变压吸附：在加压时进行吸附、减压时进行解吸

③变压吸附的核心材料是碳分子筛

吸附分离的原理：

①空气中，由于固体表面对不同气体分子的引力差异俗称“气相”，这种气相与吸附相在密度上和组成上的差别构成了气体吸附分离的基础。

②由于空气动力学效应，氧分子(O<sub>2</sub>)在空气中的扩散“速率”快而先被碳分子筛吸附，首进入碳分子筛颗粒，并占据布满在颗粒中的微孔中。

而氮分子(N<sub>2</sub>)属于惰性气体，相对来说速率较慢，所以它只能停留在分子筛颗粒与颗粒间堆积的空隙中，这样氮分子就被收集起来到氮气贮罐中。

吸附再生：

吸附剂脱附所吸附的氧气等杂质，实现再生。

吸附剂需要再生，吸附是间隙式的，因此工业中采用二个吸附塔，使吸附塔的吸附和再生交替，一塔吸附产氮，另一塔脱附再生，通过 PLC 程序控制器控制气动阀的启闭，依次循环交替进行，保证整个吸附过程的连续。

制氮系统工艺流程见图 4.2-3。

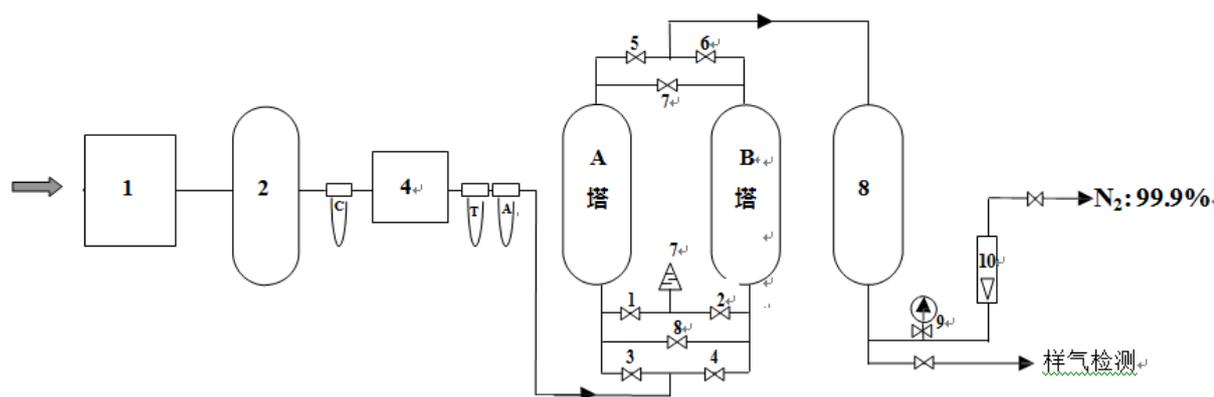


图 4.2-3 制氮系统工艺流程图

注：一、1.空气压缩机；二、2.空气缓冲罐(8m<sup>3</sup>)；三、三级精密过滤器；四、4.冷干机；五、A、B 吸附塔；六、1-8 进口气动阀门；七、7.消音排空；八、8.氮气工艺罐；九、9.减压阀；十、10.流量计。

## (2)产污分析

a.废气：空气经变压吸附后，氮气进入工艺罐，其它空气组分外排。该气体非有害气体，直接排空。

b.废水：空压机压缩空气，通过分离器分离出废水，根据制氮系统设计资料，废水产生量约 30kg/h，折合 216m<sup>3</sup>/a。

c.固废：在空气过滤过程中，空气中的微量油状物及粉尘沾在滤芯中，滤芯约一年一换，重量约 2kg 左右，属于危险废物；变压吸附过程中产生的废分子筛约三年一换，重量约 50kg，属于危险废物。

## (3)设备清单

制氮系统设备清单见表 4.2-2。

表 4.2-2 制氮系统设备清单

序号	货物名称	规格及型号	数量
<b>一、压缩机</b>			
1	螺杆压缩机	28m <sup>3</sup> /min	1 台
<b>二、空气后处理净化系统</b>			
1	冷干机	CLRD-50HA	1 台
2	C 级过滤器	FC-50	1 只
3	T 级过滤器	FT-50	1 只
4	A 级过滤器	FA-50	1 只
<b>三、PSA 制氮系统</b>			
1	A、B 吸附塔	2.3 m <sup>3</sup> /8kg	2 个
2	氮气缓冲罐	3.0 m <sup>3</sup> /8kg	1 个
3	进口气动阀门	DN100/DN80	8 只
4	分子筛	BF、3A	6300 kg
5	流量计	GA50	1 只
6	控制电脑	西门子	1 套
7	测氧仪	P860-5N	1 台
8	电磁阀	AirTAC	4 只
9	自动排水器	AD-402-04	3 只
10	消音器	SYZX - 800	1 个
11	减压调节阀		1 只
12	电源电器		1 套
13	压紧装置、压力表、安全阀、三氧化二铝等其它附件		1 套
14	机架管路件		1 套
<b>四、贮罐</b>			
1	压缩空气缓冲罐 (4.0 m <sup>3</sup> /8kg)		1 个

## 4.2.8 制冷

本项目制冷使用 1 台 20 万大卡冷冻机组，用于尾气冷冻回收，采用环保制冷剂 R410A。

#### 4.2.9 维修

由 4 名维修工负责小型机修、仪修、电修和日常维护。

#### 4.4 主要工艺过程和物料平衡(涉及企业工艺秘密，删除该内容)

## 4.6 主要原辅材料性质

主要原辅料、产品及中间产品理化性质、燃烧爆炸性、毒性毒理见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目主要原辅材料、产品的理化性质、毒性毒理及危险特性

名称	分子式	危规号/ CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
果糖	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> 180.16	7660-25-5	无色结晶或白色结晶性粉末或颗粒性粉末，无臭，味极甜。易溶于水，溶于乙醇、甲醇，几乎不溶于氯仿和乙醚。熔点 103℃，沸点 232.96℃，密度 1.6000	-	-
尿囊素	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> 158.12	97-59-6	无毒、无味、无刺激性、无过敏性的白色晶体，熔点：226-240℃。沸点 283.17℃，密度 1.6031，闪点 230-234℃，能溶于热水、热醇和稀氢氧化钠溶液。微溶于常温的水和醇，难溶于乙醚和氯仿等有机溶剂；其饱和水溶液(浓度为 0.6%)呈微酸性；	-	-
福多司坦	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>3</sub> S 179.24	13189-98-5	密度 1.301±0.06g/cm <sup>3</sup> ，熔点 200-202℃，沸点 354.5±42.0℃	-	-
依达拉奉	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O 174.2	89-25-8	白色结晶或粉末。熔点 127℃，沸点 287℃ (35.3kPa)。密度：1.12 g/cm <sup>3</sup> ，闪点：191℃/17mm 溶于水、微溶于醇和苯，不溶于醚、石油醚及冷水	-	-
利奈唑胺	C <sub>16</sub> H <sub>20</sub> FN <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 337.35	165800-03-3	熔点：176-178℃，沸点 585.5±50.0℃，密度 1.302±0.06g/cm <sup>3</sup> ，溶解度 DMSO:>20mg/mL，白色或灰白色粉末	-	-
艾司奥美拉唑	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> S 345.42	73590-58-6	白色或类白色结晶性粉末；无臭；遇光易变色。熔点 156℃，沸点 600.0±60.0℃，密度 1.332 g/cm <sup>3</sup> ，闪点 9℃，在二氯甲烷中易溶，在甲醇或乙醇中略溶，在丙酮中微溶，在水中不溶；在 0.1mol/L 氢氧化钠溶液中溶解。	-	急性毒性：LD <sub>50</sub> 小鼠，大鼠 (g/kg): 0.08, >0.05 静脉注射；>4 口服。

艾司奥美拉唑钠	$C_{17}H_{19}N_3O_3SNa$ 368.42	119141-88-7	密度为 $1.37g/cm^3$ ，沸点为 $600^\circ C$ at $760mmHg$ ，闪点为 $316.7^\circ C$ ，折射率为 1.669，蒸汽压为 $0$ $ChemicalbookmmHg$ at $25^\circ C$ ，为白色或类白色的冻干块状物或粉末。其可有效地抑制胃酸分泌，常用于治疗与胃酸分泌紊乱有关的疾病。	-	-
聚普瑞锌	$C_9H_{12}N_4O_3Zn$ 289.61	107667-60-7	熔点 $>300^\circ C$ ，沸点 $177.5^\circ C$ 。	-	-
盐酸莫西沙星	$C_{21}H_{25}ClFN_3O_4$ 437.89	186826-86-8	浅黄色(黄色)结晶粉末，熔点: $324-325^\circ C$ ，沸点 $636^\circ C$ ，闪点 $>110^\circ (230^\circ F)$	-	-
消旋卡多曲	$C_{21}H_{23}NO_4S$ 385.48	81110-73-8	白色或类白色结晶性粉末，密度 1.206，溶解度 $DMSO:\geq 44mg/mL$ ，，熔点 $89^\circ C$ ，沸点 $574.5\pm 50.0^\circ C$ 。	-	-
酒石酸莫西沙星	$C_{25}H_{30}O_{10}FN_3$ 551	-	-	-	-
莫西沙星	$C_{21}H_{24}FN_3O_4$	-	浅黄色至黄色粉末或晶体，分子量 401.43，熔点: $203-208^\circ C$	-	-
乙醇	$CH_3CH_2OH$	32061/ 64-17-5	7(易燃液体)，无色液体，有酒香，分子量 46.07，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂，稳定，相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59，饱和蒸汽压 $5.33kPa/19^\circ C$ ，闪点: $12^\circ C$ ，熔点: $-114.1^\circ C$ ，沸点: $78.3^\circ C$	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属微毒类。 急性毒性: $LD_{50}7060mg/kg$ (兔经口); $7340mg/kg$ (兔经皮); $LC_{50}37620mg/m^3$ , 10 小时(大鼠吸入)
二硫苏糖醇	$C_4H_{10}O_2S_2$ 154.25	3483-12-3	白色粉末，有难闻的气味，易溶于水，密度 $1.04g/mL(20^\circ C)$ ，蒸气密度 5.3(相对空气)，闪点: $>110^\circ C$ ，熔点 $41-44^\circ C$ ，沸点 $125^\circ C$	-	-

尿素	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-	无色或白色针状或棒状结晶体, 工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒无臭无味, 溶于水、醇, 不溶于乙醚、氯仿, 分子量 60.06, 相对密度(水=1) 1.335, 饱和蒸汽压 0.133kPa/865℃, 闪点 1413℃, 熔点 132.7℃, 沸点 1500℃。	-	急性毒性: LD <sub>50</sub> 14300mg/kg(大鼠, 经口)。
盐酸	HCl	81013/ 7647-01-0	20(酸性腐蚀品), 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 稳定, 与水混溶, 溶于碱液, 分子量 36.46, 相对密度(水=1)1.20, 相对密度(空气=1)1.26, 蒸汽压 30.66kPa(21℃), 熔点: -114.8℃/纯, 沸点: 108.6℃/20%。	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物: 氯化氢。	急性毒性: LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
氯化氢	HCl	22022/ 7647-01-1	5(不燃气体), 无色有刺激性气味的气体, 易溶于水, 稳定, 分子量 36.46, 相对密度(水=1)1.19, 相对密度(空气=1)1.27, 饱和蒸汽压: 4225.6kPa(20℃), 熔点: -114.2℃ 沸点: -85.0℃	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。 燃烧(分解)产物: 氯化氢	急性毒性: LD <sub>50</sub> 400mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 4600mg/m <sup>3</sup> , 1小时(大鼠吸入)
乙酸	CH <sub>3</sub> COOH	81601/ 64-19-7	20(酸性腐蚀品), 无色透明液体, 有刺激性酸臭, 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳, 稳定, 分子量 60.05, 相对密度(水=1)1.05, 相对密度(空气=1)2.07 饱和蒸汽压 1.52kPa/20℃, 闪点: 39℃, 熔点: 16.7℃ 沸点: 118.1℃	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳	属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 5620ppm, 1小时(小鼠吸入)

DMF	$(\text{CH}_3)_2\text{NCH}(\text{O})$	33627/ 68-12-2	7(易燃液体), 分子量 73.10, 无色液体, 有微弱的特殊臭味, 稳定, 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂, 相对密度(水=1)0.94, 相对密度(空气=1)2.51, 饱和蒸汽压 3.46kPa/60°C, 闪点: 58°C, 熔点: -61°C, 沸点: 152.8°C	易燃, 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应, 甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生剧烈反应。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 400mg/kg(大鼠经口); 4720mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 9400mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入); 人吸入 30~60ppm, 消化道症状, 肝功可异常, 有黄疸, 尿胆原增加, 蛋白尿; 人吸入 10~20ppm(有时 30ppm), 头痛, 食欲不振, 恶心, 肝功和心电图正常。
N, N-二异丙基甲磺酸盐	$\text{C}_9\text{H}_{23}\text{NO}_3\text{S}$ 225.36	-	-	-	-
L-(+)-酒石酸	$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$	-	无色透明棱柱状结晶或粉末, 有强酸味, 略带滋味, 分子量 150, 溶于水, 相对密度(水=1)1.7598, 熔点: 170°C	-	-
酒石酸钠	$\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_6$ 194.05	868-18-8	密度 1.818, 沸点: 399.3°C at 760 mmHg, 闪点: 209.4°C, 透明无色棱柱状结晶或白色结晶性粉末, 无臭, 有咸味, 空气中略有吸湿性, 不溶于乙醇、乙醚。	受热排放辛辣和刺激烟雾	中毒 急性毒性: 口服 - 小鼠 LD <sub>50</sub> 3686mg/kg
甲醇	$\text{CH}_3\text{OH}$	32058/ 67-56-1	7(易燃液体), 无色澄清液体, 有刺激性气味, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂, 稳定, 分子量 32.04, 相对密度(水=1)0.79, 相对密度(空气=1)1.11, 饱和蒸汽压 13.33kPa/21.2°C, 闪点: 11°C, 熔点: -97.8°C, 沸点: 64.8°C	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属中等毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)

正己烷	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	31005/ 110-54-3	7(低闪点易燃液体), 无色液体, 有微弱的特殊气味, 分子量 86.17, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂, 稳定, 相对密度(水=1)0.66, 相对密度(空气=1)2.97, 饱和蒸汽压 13.33kPa/15.8℃, 闪点: -25.5℃, 熔点: -95.6℃, 沸点: 68.7℃	极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应, 甚至引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}28710\text{mg/kg}$ (大鼠经口); 人吸入 $12.5\text{g/m}^3$ , 轻度中毒、头痛、恶心、眼和呼吸刺激症状。
二氧化硫	$\text{SO}_2$ 64.06	7446-09-5	6(有毒气体), 11(氧化剂), 熔点: -75.5℃ 沸点: -10℃, 相对密度(水=1)1.43; 相对密度(空气=1)2.26, 无色气体, 具有窒息性特臭, 蒸汽压: 338.42kPa/21.1℃, 溶于水、乙醇	危险特性: 不燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 氧化硫。	急性毒性: $\text{LC}_{50}6600\text{mg/m}^3$ , 1 小时(大鼠吸入)
硫化氢	$\text{H}_2\text{S}$	21006/ 7783-06-4	4(易燃气体), 无色有恶臭气体, 溶于水、乙醇, 稳定, 分子量 34.08, 相对密度(空气=1)1.19, 饱和蒸汽压 2026.5kPa/25.5℃, 闪点: <-50℃, 熔点: -85.5℃, 沸点: -60.4℃	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引起回燃。 燃烧(分解)产物: 氧化硫。	急性毒性: $\text{LC}_{50}618\text{mg/m}^3$ (大鼠吸入)
乙酸钠	$\text{C}_2\text{H}_3\text{NaO}_2$ 82.03379	127-09-3	无色无味的结晶体, 溶于水和乙醚, 微溶于乙醇, 密度 1.01 g/mL (20℃), 熔点 >300℃, 闪点 >250℃。	可燃; 受热分解有毒含氧化钠气体。	中毒, 急性毒性: 口服- 大鼠 $\text{LD}_{50}$ : 3530 mg/kg; 口服- 小鼠 $\text{LD}_{50}$ : 6891mg/kg。

氮气	N <sub>2</sub>	22005/ 7727-37-9	5(不燃气体), 无色无臭气体, 微溶于水、乙醇, 稳定, 分子量 28.01, 相对密度(水=1)0.81(-196℃), 相对密度(空气=1)0.97, 饱和蒸汽压 1026.42kPa(-173℃), 熔点: -209.8℃, 沸点: -195.6℃	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 氮气。	空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时, 患者最初感胸闷、气短、疲软无力; 继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳, 称之为“氮酩酊”, 可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度, 患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。
二氯亚砷	Cl <sub>2</sub> OS 118.97	7719-09-7	熔点 -104.5℃, 沸点 78.8℃, 密度 1.64 g/mL (20℃), 蒸气密度 4.1(相对空气), 蒸气压 97mmHg (20℃), 闪点 105℃ 无色或淡黄色易挥发液体, 具有强烈的窒息性气味。与苯、氯仿和四氯化碳混溶。	有刺激性; 遇水放出有毒二氧化硫、氯化氢、氯气等气体; 受热分解有毒硫氧化物和氯化物烟雾	高毒, 急性毒性: 急性毒性: LC <sub>50</sub> 2435 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
苯胺	H <sub>3</sub> CC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NH <sub>2</sub>	61759/ 100-46-9	14(毒害品), 淡琥珀色液体, 分子量 107.15, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚, 稳定, 相对密度(水=1)0.98, 饱和蒸汽压 1.60kPa/90℃, 闪点: 60℃, 熔点: 10℃, 沸点: 185℃	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害, 对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有强烈刺激作用。吸入后可能因喉、支气管的炎症、痉挛、水肿化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。

乙酸乙酯	$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}$ $\text{H}_3$	32127/ 141-78-6	7(易燃液体), 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发, 分子量 88.10, 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂, 稳定, 相对密度(水=1)0.90, 相对密度(空气=1)3.04, 饱和蒸汽压 13.33kPa/27°C, 闪点: -4°C, 熔点: -83.6°C, 沸点: 77.2°C	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}$ 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); $\text{LC}_{50}$ 5760mg/m <sup>3</sup> , 8小时(大鼠吸入)
钋碳	Pb/C	-	黑色粉末状颗粒, 分子量 106.42, 不溶于所有的有机溶剂和酸性溶液	-	-
氢气	$\text{H}_2$	21001/ 133-74-0	4(易燃气体), 无色无味气体, 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 稳定, 分子量 2.01, 饱和蒸汽压 13.33kPa/-257.9°C, 闪点: <-50, °C, 相对密度(水=1)0.07(-252°C), 相对密度(空气=1)0.07, 熔点: -259.2°C, 沸点: -252.8°C	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 燃烧(分解)产物: 水。	本品在生理学上是惰性气体, 仅在高浓度时, 由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下, 氢气可呈现出麻醉作用。
乙酸酐	$(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$	81602/ 108-24-7	20(酸性腐蚀品), 无色透明液体, 有刺激气味, 其蒸气为催泪毒气, 分子量 102.09, 溶于苯、乙醇、乙醚, 稳定, 相对密度(水=1)1.08, 相对密度(空气=1)3.52, 饱和蒸汽压 1.33kPa/36°C, 闪点: 49°C, 熔点: -73.1°C, 沸点: 138.6°C	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}$ 1780mg/kg(大鼠经口); 4000mg/kg(兔经皮); $\text{LC}_{50}$ 1000ppm, 4小时(大鼠吸入)
氯化铵	$\text{ClH}_4\text{N}$ 53.49146	12125-02-9	易溶于水, 溶于液氨, 微溶于醇, 不溶于丙酮和乙醚, 无色立方晶体或白色结晶。味咸凉而微苦。 熔点 340 °C, 沸点 100 °C/750 mm Hg, 密度 1.52 蒸气密度 1.9(相对于空气), 蒸气压 1 mm Hg (160.4 °C)。	与氯酸钾或 $\text{BRF}_3$ 反应爆炸; 与氢氰酸反应爆炸, 本身不燃; 高温产生有毒氮氧化物, 氯化物和氨烟雾	中毒, 急性毒性: 口服-大鼠 $\text{LD}_{50}$ : 1650 毫克/公斤; 口服-小鼠 $\text{LD}_{50}$ : 1300 毫克/公斤刺激数据眼睛-兔子 500 毫克/24小时 重度

联苯酚	$C_{20}H_{14}O_2$ 286.32	602-09-5	白色粉末,熔点 215-218°C, 沸点 388.69°C, 密度 $1g/cm^3$ , 不溶于水, 溶解度: 二恶烷:50mg/mL	可燃; 燃烧产生刺激烟雾	毒性分级: 高毒, 急性毒性口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 42 毫克/公斤
(R)-N-{3-[3-氟-4-吗啉基]苯基]-2-氧代-5-噁唑烷基} 甲醇甲磺酸酯	$C_{15}H_{19}FN_2O_6S$ 374.3845632	174649-09-3	密度 1.41, 熔点: 183-185°C, 沸点: 592.7±50.0 °C	-	-
甲基叔丁基醚	$(CH_3)_3COCH_3$	32084/ 1634-04-4	7(易燃液体), 无色液体, 具有醚样气味, 不溶于水, 稳定, 分子量 88.2, 相对密度(水=1)0.76, 相对密度(空气=1)3.1, 饱和蒸气压 31.9kPa/20°C, 闪点: -10°C, 熔点: -109°C/凝, 沸点: 53 ~ 56°C	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸有危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 3030mg/kg(大鼠经口); >7500mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> 85000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
异丙醇	$(CH_3)_2CHOH$	32064/ 67-63-0	7(易燃液体), 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 分子量 60.10, 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 稳定, 相对密度(水=1)0.79, 相对密度(空气=1)2.07, 饱和蒸汽压 4.40kPa/20°C, 闪点: 12°C, 熔点: -88.5°C, 沸点: 80.3°C	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属微毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)

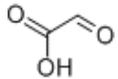
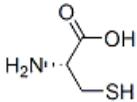
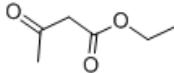
氨气	NH <sub>3</sub>	23003/ 7664-41-7	6(有毒气体), 无色有刺激性恶臭的气体, 易溶于水、乙醇、乙醚, 稳定, 分子量 17.03, 相对密度(水=1)0.82(-79℃), 相对密度(空气=1)0.6, 蒸汽压 506.62kPa(4.7℃), 熔点: -77.7℃, 沸点: -33.5℃	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 氧化氮、氨	属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时, (大鼠吸入)
氨水	NH <sub>4</sub> OH	82503/ 1336-21-6	20(碱性腐蚀品), 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 溶于水、醇, 稳定, 分子量 35.05, 相对密度(水=1)0.91, 饱和蒸汽压 1.59kPa(20℃)	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 氨	属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)
丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	31025/ 67-64-1	7(低闪点易燃液体), 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂, 稳定, 分子量 58, 相对密度(水=1)0.80, 相对密度(空气=1)2.00, 闪点-20℃, 熔点: -94.7℃, 沸点 56.05℃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮); 人吸入 12000ppm×4 小时, 最小中毒浓度。人经口 200ml, 昏迷, 12 小时恢复。
氢氧化钠	NaOH	82001/ 1310-73-2	20(碱性腐蚀品), 白色不透明固体, 易潮解, 稳定, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮, 分子量 40.01, 相对密度(水=1)2.12, 蒸汽压 0.13kPa(739℃), 熔点: 318.4℃, 沸点: 1390℃。	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。	-

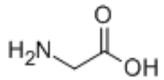
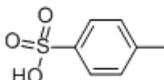
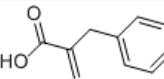
硅藻土	SiO <sub>2</sub>	-	颜色呈白色、灰白、黄色、灰色、绿色或灰黑色,分子量 60,易溶于碱,不溶于除氢氟酸外的任何酸,相对密度(水=1)0.47,熔点:1400~1650℃	-	-
艾司奥美拉唑钠-联萘包合物酚	C <sub>37</sub> H <sub>33</sub> O <sub>5</sub> S 631.74	-	-	-	-
乙腈	CH <sub>3</sub> CN	32159/ 75-05-8	7(易燃液体),40(有毒品),无色液体,有刺激性气味,分子量 41.05,与水混溶,溶于醇等多数有机溶剂,稳定,相对密度(水=1)0.79,相对密度(空气=1)1.42,饱和蒸汽压 13.33kPa/27℃,闪点:2℃,熔点:-45.7℃,沸点:81.1℃	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触,有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氧酸盐等反应剧烈。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。	属中等毒类。 急性毒性:LD <sub>50</sub> 2730mg/kg(大鼠经口);1250mg/kg(兔经皮);LC <sub>50</sub> 12663mg/m <sup>3</sup> ,8小时(大鼠吸入)
三乙胺	(CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N	32168/ 121-44-8	7(易燃液体),无色油状液体,有强烈氨臭,分子量 101.19,微溶于水,溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂,稳定,相对密度(水=1)0.70,相对密度(空气=1)3.48,饱和蒸汽压 8.80kPa/20℃,闪点:<0℃,熔点:-114.8℃,沸点:89.5℃	易燃,其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	急性毒性:LD <sub>50</sub> 460mg/kg(大鼠经口);570mg/kg(兔经皮);LC <sub>50</sub> 6000mg/m <sup>3</sup> ,2小时(小鼠吸入)
三乙胺盐酸盐	C <sub>6</sub> H <sub>16</sub> ClN 137.65	554-68-7	白色晶体,水溶解性 1440g/L(20℃),蒸汽压:56.1mmHg at 25℃,闪点(℃):39℃,熔点 261℃,沸点 223.18℃,密度 1.07,溶解度 1440g/L(20℃)	-	-

甲苯	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_5$	32052/ 108-88-3	7(易燃液体), 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂, 稳定, 分子量 92.14, 相对密度(水=1)0.87, 相对密度(空气=1)3.14, 饱和蒸汽压 4.89kPa/30°C, 闪点: 4°C, 熔点: -94.4°C, 沸点: 110.6°C	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳	属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}5000\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LD}_{50}12124\text{mg/kg}$ (兔经皮); 人吸入 $71.4\text{g/m}^3$ , 短时致死; 人吸入 $3\text{g/m}^3 \times 1 \sim 8$ 小时, 急性中毒; 人吸入 $0.2 \sim 0.3\text{g/m}^3 \times 8$ 小时, 中毒症状出现。
异丙醚	$(\text{CH}_3)_2\text{CHOCH}(\text{CH}_3)_2$	31027/ 108-20-3	7(低闪点易燃液体), 无色液体, 有类似乙醚的气味, 不溶于水, 可混溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂, 稳定, 分子量 102.18, 相对密度(水=1)0.73, 相对密度(空气=1)3.52, 饱和蒸汽压 16.00kPa/20°C, 闪点: -21°C, 熔点: -85.9°C, 沸点: 68.5°C。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属微毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}8470\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $20000\text{mg/kg}$ (兔经皮); $\text{LC}_{50}162000\text{mg/m}^3$ (大鼠吸入); 兔吸入 $250\text{g/m}^3$ , 均因呼吸衰竭死亡; 人吸入 $800\text{ppm} \times 5$ 分钟, 最小中毒浓度(刺激)。
二氯甲烷	$\text{H}_2\text{CCl}_2$	61552/ 75-09-2	15(有害品), 无色透明液体, 有芳香气味, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 稳定, 分子量 84.94, 相对密度(水=1)1.33, 相对密度(空气=1)2.93, 饱和蒸汽压 30.55kPa(10°C), 熔点: -96.7°C, 沸点: 39.8°C。	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	经口属中等毒性。 急性毒性: $\text{LD}_{50}1600 \sim 2000\text{mg/kg}$ (大鼠经口); $\text{LC}_{50}56.2\text{g/m}^3$ , 8 小时(小鼠吸入); 小鼠吸入 $67.4\text{g/m}^3 \times 67$ 分钟, 致死; 人经口 20~50ml, 轻度中毒; 人经口 100~150ml, 致死; 人吸入 $2.9 \sim 4.0\text{g/m}^3$ , 20 分钟后眩晕。

正庚烷	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	32006/ 142-82-5	7(中闪点易燃液体), 无色易挥发液体, 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿, 稳定, 分子量 100.21, 相对密度(水=1)0.68, 相对密度(空气=1)3.45, 饱和蒸气压 5.33kPa/22.3℃, 闪点: -4℃, 熔点: -90.5℃, 沸点: 98.5℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类。 急性毒性: $\text{LD}_{50}222\text{mg/kg}$ (小鼠静脉); $\text{LC}_{50}7500\text{mg/m}^3$ , 2小时(小鼠吸入); $\text{LC}75\text{g/m}^3 \times 2$ 小时(小鼠吸入); 人吸入 $20.45\text{g/m}^3 \times 15$ 分钟, 恶心、厌食、步态不稳; 人吸入 $20.45\text{g/m}^3 \times 4$ 分钟, 明显眩晕; 人吸入 $0.93\text{g/m}^3$ , 刺激。
活性炭	C	42521/ -	黑色细微粉末。无臭, 无味, 无砂性, 不溶于水和有机溶剂, 分子量 12.011, 相对密度(水=1)1.8~2.1, 沸点: 4200℃。	吸入粉尘有中等程度危险, 易燃。	症状有结膜炎, 角膜再生不良、湿疹和支气管炎等。
N,N-二异丙基乙胺	$(\text{CH}_3)_2\text{CHN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	32177/ 7087-68-5	7(易燃液体), 无色液体, 稳定, 分子量 129.25, 相对密度(水=1)0.74, 蒸汽压: 4.13kPa/37.7℃, 闪点: 10℃, 沸点: 128℃。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。吸入后引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛、化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐。
N, N-二异丙基乙胺盐酸盐	$\text{C}_8\text{H}_{19}\text{NHCl}$ 165.71	-	-	-	-

苯肼	$C_6H_5NHNH_2$	61813/ 100-63-0	14(剧毒品), 淡黄色晶体或油状液体, 有刺激性气味, 稳定, 不溶于冷水, 溶于热水、乙醇、醚、苯等大多数有机溶剂, 分子量 108.14, 相对密度(水=1)1.10, 相对密度(空气=1)4.3, 1.33kPa/115°C, 闪点: 70°C, 熔点: 19.4°C, 沸点: 243.5°C。	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	属中等毒类。 急性毒性: $LD_{50}188mg/kg$ (大鼠经口); $80mg/kg$ (兔经口); 人经口 0.2g, 中毒。
正丙胺	$CH_3CH_2CH_2NH_2$	31047/ 107-10-8	7(低闪点易燃液体), 无色碱性液体, 有强烈的氨味, 稳定, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚, 分子量 59.11, 相对密度(水=1)0.72, 相对密度(空气=1)2.03, 蒸汽压: 33.06kPa/20°C, 闪点: -37°C, 熔点: -83°C, 沸点: 48.5°C。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	急性毒性: $LD_{50}570mg/kg$ (大鼠经口); $560mg/kg$ (兔经皮); $LC_{50}5586mg/m^3$ , 4 小时(大鼠吸入)。
苯甲醇	$C_6H_5CH_2OH$	-/ 100-51-6	无色液体, 有芳香味, 稳定, 溶于水, 易溶于醇、醚、芳烃, 分子量 108.13, 相对密度(水=1)1.04(25°C), 相对密度(空气=1)3.72, 蒸汽压: 0.13kPa/58°C, 闪点: 100°C, 熔点: -15.3°C, 沸点: 205.7°C。	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: $LD_{50}1230mg/kg$ (大鼠经口); $1580mg/kg$ (小鼠经口)。
甲醇钠	$CH_3ONa$ 54.02	124-41-4	20(碱性腐蚀品)36(自燃物品), 沸点: >450°C, 相对密度(水=1)1.3; 相对密度(空气=1)1.1, 白色无定形易流动粉末, 无臭, 溶于甲醇、乙醇	危险特性: 遇水、潮湿空气、酸类、氧化剂、高热及明火能引起燃烧。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化钠。	-
硫代乙酸	$CH_3COSH$	32113/ 507-09-5	7(中闪点易燃液体), 20(腐蚀品), 无色液体, 有刺激性气味, 稳定, 溶于水、乙醇、乙醚等, 分子量 76.11, 相对密度(水=1)1.07, 闪点<1°C, 熔点: <-17°C 沸点: 93°C。	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。具有腐蚀性。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化硫、硫化氢。	急性毒性: $LD_{50}200 \sim 400mg/kg$ (大鼠经口)。

乙醛酸		-/ 298-12-4	白色晶体, 有不愉快气味, 溶于水, 水溶液呈黄色; 难溶于乙醚、乙醇和苯等, 分子量 74.04, 相对密度(水=1)1.33 g/mL at 20 °C, 闪点: 111°C, 熔点: -93°C, 沸点: 111°C。	-	-
二水醋酸锌	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>6</sub> Zn 219.5086	-	-	-	-
3-氯-1-丙醇	HOCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	-/ 627-30-5	无色澄明液体, 可溶于水(5g/100mL)、乙醇、乙醚, 分子量 94.54, 相对密度(水=1)1.131, 闪点: 73°C, 熔点: -20°C, 沸点: 160-162°C。	遇热分解有毒氯化物气体。	属中等毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 2300mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> 2300mg/kg(小鼠经口)。
胱氨酸	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S <sub>2</sub> 240.3	56-89-3	白色六角形板状结晶或白色结晶粉末, 熔点>240°C, 沸点 468.2±45.0°C, 密度 1.68, 极微溶于水; 不溶于乙醇及其他有机溶剂, 易溶于稀酸和碱性液中, 在热碱液中易分解;	-	可安全用于食品 (FDA§172.320, 2000)。LD <sub>50</sub> 25g/kg 鼠经口)。
L-半胱氨酸		-/ 52-90-4	无色至白色细柱状结晶或白色结晶性粉末, 有轻微特殊气味和滋味(略酸), 溶于水(28mg/100mL)、乙醇、醋酸和氨水, 不溶于苯、四氯化碳、乙酸乙酯、二硫化碳、乙醚和丙酮, 分子量 121.16, 相对密度(水=1)1.197, 闪点: 131.5°C, 熔点: 220 °C, 沸点: 293.9±35.0 °C。	-	-
乙酰乙酸乙酯		-/ 141-97-9	无色液体, 具有愉快的水果香气, 与一般有机溶剂混溶, 易溶于水, 分子量 130.14, 相对密度(水=1)1.029, 相对密度(蒸汽=1)4.48, 蒸汽压: 133.3Pa/28.5°C, 闪点: 85°C, 熔点: -43 °C, 沸点: 181 °C。	遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放刺激烟雾。	毒性: 属中毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 3980mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> 5105mg/kg(小鼠经口)。

二甲基 亚砷	$(\text{CH}_3)_2\text{SO}$	-/ 67-68-5	常温下为无色无臭的透明液体,具有吸湿性的可燃液体,既有高极性,高沸点,非质子,于水混溶的特性,毒性极低,热稳定性好,与烷烃不混合,能溶于水、乙醇、丙醇、乙醚、苯和氯仿等大多数有机物,分子量 78.13,相对密度(水=1)1.100,相对密度(空气=1)2.7,饱和蒸汽压: 0.42 mm Hg (20 °C),闪点: 88.9°C,熔点: 18.4 °C,沸点: 189 °C。	-	急性毒性: LD <sub>50</sub> 9700-28300mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> 16500-24000mg/kg(小鼠经口)。
甘氨酸		-/ 56-40-6	白色单斜晶系或六方晶系晶体,或白色结晶粉末,无臭,有特殊甜味,易溶于水,在水中的溶解度: 25°C时为 25g/100mL; 50°C时为 39.1g/100mL; 75°C时为 54.4g/100mL; 100°C时为 67.2g/100mL,极难溶于乙醇,在 100g 无水乙醇中约溶解 0.06g,几乎不溶于丙酮和乙醚,分子量 75.07,相对密度(水=1)1.595,饱和蒸汽压: 0.0000171 Pa(25 °C),闪点: 176.67°C,熔点: 240 °C(分解),沸点: 233°C。	-	急性毒性: LD <sub>50</sub> 7530mg/kg(大鼠经口)。
对甲苯 磺酸		-/ 104-15-4	白色针状或粉末状结晶,可溶于水、醇、醚和其他极性溶剂,极易潮解,分子量 172.2,相对密度(水=1)1.24,闪点: 41°C,熔点: 38 °C(无水)103.5 °C(一水),沸点: 140 °C, 20 mmHg。	可燃,火中放出有毒氧化硫气体。	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD <sub>50</sub> 2480mg/kg(大鼠经口)。
乙酸铵	$\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ 77.08	631-61-8	白色晶体,高温及热水中分解,可溶于乙醇,易溶于水,相对密度 1.17,微溶于丙酮,密度 1.07 g/mL (20 °C),闪点 136 °C,熔点 114°C,沸点 138.46°C。	可燃,燃烧产生有毒氮氧化物和氨烟雾	中毒,急性毒性: 腹腔-大鼠 LD <sub>50</sub> : 632 毫克/公斤; 静脉-小鼠 LD <sub>50</sub> : 386 毫克/公斤
2-苄基 丙烯酸		-/ 5669-19-2	分子量 162.19,相对密度(水=1)1.120,熔点: 66-68 °C,沸点: 170-174 °C。	-	-



## 4.7 项目污染源强分析

### 4.7.1 废气产生及排放源强

#### (1)有组织废气

本项目有组织废气产生情况见表 4.6-1，最大源强见表 4.6-2，最小源强见表 4.6-2。

表 4.6-1 本项目有组织废气产生情况一览表

项目	产品名称	废气编号	污染物	产生量, t/a	速率, kg/h
工艺废气	果糖	G <sub>1-1</sub>	乙醇	1.485	3.3
		G <sub>1-2</sub>	乙醇	0.99	2.2
		G <sub>1-3</sub>	乙醇	2.466	0.91
		G <sub>1-4</sub>	乙醇	4.95	7.33
		G <sub>1-5</sub>	粉尘	0.666	0.74
		G <sub>1-6</sub>	乙醇	0.936	1.04
		G <sub>1-7</sub>	粉尘	0.036	0.04
		G <sub>1-8</sub>	乙醇	1.82	0.91
		G <sub>1-9</sub>	乙醇	0.17	0.08
		G <sub>1-10</sub>	乙醇	0.01	0.005
	福多司坦	G <sub>2-1</sub>	正庚烷	0.008	0.16
		G <sub>2-2</sub>	正庚烷	0.008	0.16
		G <sub>2-3</sub>	乙酸	0.008	0.16
		G <sub>2-4</sub>	乙醇	0.24	4.8
		G <sub>2-5</sub>	乙酸	0.024	0.06
			正庚烷	0.008	0.02
			乙醇	0.32	0.8
		G <sub>2-6</sub>	乙酸	0.032	0.2
			正庚烷	0.008	0.05
乙醇			0.712	4.45	
G <sub>2-7</sub>		乙酸	0.008	0.08	
		乙醇	0.024	0.24	
G <sub>2-8</sub>		乙醇	0.24	1.2	
G <sub>2-9</sub>		乙酸	0.008	0.04	
		乙醇	2.104	10.52	
G <sub>2-10</sub>		乙醇	0.424	8.48	
G <sub>2-11</sub>		乙醇	1.672	8.36	
G <sub>2-12</sub>		乙醇	0.04	0.4	
G <sub>2-13</sub>		粉尘	0.16	0.32	
G <sub>2-14</sub>	乙醇	0.504	1.01		
G <sub>2-15</sub>	乙醇	0.004	0.18		
	粉尘	0.04	1.8		
G <sub>2-16</sub>	乙醇	0.004	0.12		
G <sub>2-17</sub>	乙醇	0.004	0.12		
G <sub>2-18</sub>	乙醇	0.004	0.12		
G <sub>2-19</sub>	乙醇	0.566	12.87		

		G <sub>2-20</sub>	乙醇	0.622	4.65	
		G <sub>2-21</sub>	乙醇	1.13	12.86	
		G <sub>2-22</sub>	乙醇	0.12	5.4	
		G <sub>2-23</sub>	乙醇	1.06	12.06	
		G <sub>2-24</sub>	粉尘	0.079	0.36	
		G <sub>2-25</sub>	乙醇	0.33	1.5	
		G <sub>2-26</sub>	粉尘	0.079	0.36	
			乙醇	0.004	0.018	
		G <sub>2-27</sub>	乙醇	2.38	0.6	
		G <sub>2-28</sub>	乙醇	2.38	0.6	
		G <sub>2-29</sub>	乙醇	13.37	3.34	
			正庚烷	0.01	0.003	
		G <sub>2-30</sub>	乙醇	1.04	0.26	
		G <sub>2-31</sub>	乙醇	0.01	0.003	
		G <sub>2-32</sub>	乙醇	1.03	0.26	
		G <sub>2-33</sub>	乙醇	12.7	3.18	
		G <sub>2-34</sub>	乙醇	0.02	0.006	
			正庚烷	0.01	0.003	
		G <sub>2-35</sub>	乙醇	1	0.25	
		G <sub>2-36</sub>	乙醇	0.01	0.003	
		G <sub>2-37</sub>	3-氯-1-丙醇	0.01	0.003	
			正庚烷	0.27	0.081	
		G <sub>2-38</sub>	正庚烷	0.01	0.003	
		G <sub>2-39</sub>	正庚烷	0.02	0.006	
		G <sub>2-40</sub>	乙醇	8.91	4.455	
		G <sub>2-41</sub>	乙醇	0.01	0.005	
		G <sub>2-42</sub>	乙醇	0.43	0.215	
		G <sub>2-43</sub>	乙醇	0.43	0.215	
		G <sub>2-44</sub>	乙醇	8.53	4.265	
		G <sub>2-45</sub>	乙醇	0.42	0.21	
		G <sub>2-46</sub>	乙醇	0.01	0.005	
		G <sub>2-47</sub>	乙醇	0.01	0.005	
		尿囊素	G <sub>3-1</sub>	氯化氢	0.001	0.005
			G <sub>3-2</sub>	氯化氢	0.001	0.005
			G <sub>3-3</sub>	氯化氢	0.01	0.2
			G <sub>3-4</sub>	粉尘	0.143	1.12
			G <sub>3-5</sub>	氯化氢	0.001	0.006
			G <sub>3-6</sub>	粉尘	0.064	0.32
			G <sub>3-7</sub>	水蒸气	1.461	7.38
			G <sub>3-8</sub>	粉尘	0.372	7.44
			G <sub>3-9</sub>	粉尘	0.01	0.2
		艾司奥美拉唑钠	G <sub>4-1</sub>	氨气	0.00004	0.002
			G <sub>4-2</sub>	异丙醇	0.005	0.06
				氨气	0.03	0.356
			G <sub>4-3</sub>	异丙醇	0.005	0.12
			G <sub>4-4</sub>	异丙醇	0.005	0.23
			G <sub>4-5</sub>	异丙醇	0.003	0.17
G <sub>4-6</sub>	粉尘		0.0002	0.003		
G <sub>4-7</sub>	异丙醇	0.003	0.053			

	G <sub>4-8</sub>	异丙醇	0.00004	0.0004
		粉尘	0.0002	0.002
		丙酮	0.002	0.02
	G <sub>4-9</sub>	异丙醇	0.00004	0.002
		粉尘	0.00004	0.002
		丙酮	0.0008	0.04
	G <sub>4-10</sub>	异丙醇	0.00004	0.002
		丙酮	0.0008	0.04
	G <sub>4-11</sub>	异丙醇	0.00004	0.002
		丙酮	0.0008	0.04
	G <sub>4-12</sub>	异丙醇	0.00004	0.004
		丙酮	0.0008	0.08
		乙酸乙酯	0.0008	0.08
	G <sub>4-13</sub>	异丙醇	0.00004	0.0005
		丙酮	0.0008	0.01
		乙酸乙酯	0.002	0.025
	G <sub>4-14</sub>	异丙醇	0.00004	0.002
		丙酮	0.002	0.08
		乙酸乙酯	0.002	0.08
	G <sub>4-15</sub>	丙酮	0.002	0.1
乙酸乙酯		0.0002	0.01	
G <sub>4-16</sub>	丙酮	0.00008	0.004	
	乙酸乙酯	0.002	0.1	
G <sub>4-17</sub>	丙酮	0.0002	0.01	
	乙酸乙酯	0.004	0.2	
G <sub>4-18</sub>	丙酮	0.00004	0.002	
	乙酸乙酯	0.004	0.2	
G <sub>4-19</sub>	粉尘	0.0002	0.0001	
G <sub>4-20</sub>	乙酸乙酯	0.002	0.028	
依达拉奉	G <sub>5-1</sub>	乙酰乙酸乙酯	0.0004	0.02
	G <sub>5-2</sub>	乙酸	0.0004	0.02
	G <sub>5-3</sub>	苯肼	0.0002	0.01
	G <sub>5-4</sub>	乙醇	0.002	0.1
		乙酰乙酸乙酯	0.0007	0.035
		乙酸	0.0002	0.01
	G <sub>5-5</sub>	苯肼	0.0005	0.025
		乙醇	0.001	0.002
	G <sub>5-6</sub>	乙酸	0.0002	0.0003
		正己烷	0.00002	0.001
	G <sub>5-7</sub>	乙醇	0.001	0.06
正己烷		0.00002	0.001	
乙酸		0.00005	0.003	
G <sub>5-8</sub>	乙醇	0.0005	0.03	
	正己烷	0.00002	0.001	
	乙酸	0.00002	0.001	
G <sub>5-9</sub>	乙醇	0.0002	0.006	
G <sub>5-10</sub>	正己烷	0.0002	0.006	
G <sub>5-11</sub>	乙醇	0.004	0.11	
	正己烷	0.0009	0.03	

		乙酸	0.0001	0.003
	G5-12	粉尘	0.0002	0.003
	G5-13	乙醇	0.002	0.03
		乙酰乙酸乙酯	0.00002	0.0003
		乙酸	0.00002	0.0003
		苯肼	0.00002	0.0003
		正己烷	0.0005	0.007
	G5-14	乙醇	0.003	0.15
		乙酰乙酸乙酯	0.00002	0.001
		乙酸	0.00002	0.001
		苯肼	0.00002	0.001
		正己烷	0.0005	0.025
	G5-15	乙醇	0.002	0.09
		正己烷	0.0002	0.01
	G5-16	乙醇	0.002	0.18
		正己烷	0.0002	0.02
	G5-17	乙醇	0.002	0.09
		正己烷	0.0002	0.01
	G5-18	乙醇	0.002	0.0224
		正己烷	0.0002	0.002
	G5-19	乙醇	0.002	0.09
		正己烷	0.0002	0.01
	G5-20	乙醇	0.003	0.09
		正己烷	0.0007	0.021
	G5-21	粉尘	0.0002	0.0004
	G5-22	乙醇	0.0025	0.004
		正己烷	0.0005	0.0009
	G5-23	乙醇	0.01	0.02
		正己烷	0.01	0.02
	G5-24	乙醇	0.01	0.02
		正己烷	0.01	0.02
	G5-25	乙醇	0.02	0.04
		正己烷	0.01	0.02
	G5-26	正己烷	0.01	0.02
	G5-27	乙醇	0.01	0.02
	G5-28	乙醇	0.01	0.02
	G5-29	乙醇	0.01	0.02
	G5-30	乙醇	0.01	0.02
	G5-31	乙醇	0.001	0.002
	G5-32	乙醇	0.001	0.002
利奈唑胺	G6-1	N, N-二异丙基乙胺	0.0001	0.02
		苄胺	0.0001	0.02
	G6-2	DMF	0.0004	0.06
	G6-3	N, N-二异丙基乙胺	0.0001	0.005
		苄胺	0.0001	0.005
		DMF	0.0004	0.021
	G6-4	DMF	0.0003	0.013
	G6-5	乙醇	0.004	0.56
G6-6	乙醇	0.004	0.56	

		DMF	0.0003	0.04
	G <sub>6-7</sub>	氯化氢	0.0004	0.06
		乙醇	0.002	0.3
	G <sub>6-8</sub>	氯化氢	0.0004	0.06
		乙醇	0.002	0.3
	G <sub>6-9</sub>	DMF	0.0007	0.035
		氯化氢	0.0001	0.005
		乙酸乙酯	0.009	0.45
		乙醇	0.006	0.3
	G <sub>6-10</sub>	DMF	0.0007	0.035
		氯化氢	0.0001	0.005
		乙酸乙酯	0.009	0.45
		乙醇	0.006	0.3
	G <sub>6-11</sub>	DMF	0.001	0.2
		氯化氢	0.0003	0.06
		乙酸乙酯	0.018	3.6
		乙醇	0.012	2.4
	G <sub>6-12</sub>	DMF	0.0001	0.02
		氯化氢	0.0001	0.02
		乙酸乙酯	0.004	0.8
		乙醇	0.002	0.4
	G <sub>6-13</sub>	粉尘	0.001	0.04
	G <sub>6-14</sub>	DMF	0.00001	0.0004
		苄胺	0.00001	0.0004
		乙酸乙酯	0.004	0.16
		乙醇	0.002	0.08
	G <sub>6-15</sub>	甲醇	0.018	2.54
	G <sub>6-16</sub>	甲醇	0.036	5.08
	G <sub>6-17</sub>	甲醇	0.035	1.17
		甲苯	0.0008	0.027
		氢气	0.0003	0.01
	G <sub>6-18</sub>	甲醇	0.018	2.7
		甲苯	0.0004	0.06
	G <sub>6-19</sub>	甲醇	0.003	0.6
		甲苯	0.0001	0.02
	G <sub>6-20</sub>	甲醇	0.0014	0.28
		甲苯	0.0001	0.028
	G <sub>6-21</sub>	甲苯	0.0042	0.3
		甲醇	0.329	23.5
	G <sub>6-22</sub>	甲苯	0.0001	0.01
		甲醇	0.0003	0.03
		乙醇	0.18	18
	G <sub>6-23</sub>	乙醇	0.005	0.35
	G <sub>6-24</sub>	乙醇	0.004	0.6
	G <sub>6-25</sub>	乙酸酐	0.00056	0.084
	G <sub>6-26</sub>	乙酸酐	0.0001	0.01
		乙酸	0.0003	0.03
		乙醇	0.004	0.4
	G <sub>6-27</sub>	甲基叔丁基醚	0.005	0.65
	G <sub>6-28</sub>	甲基叔丁基醚	0.005	0.5

		乙酸酐	0.0001	0.01
		乙酸	0.0003	0.03
		乙醇	0.004	0.4
	G <sub>6-29</sub>	甲基叔丁基醚	0.005	0.17
		乙酸酐	0.0001	0.003
		乙酸	0.0003	0.01
	G <sub>6-30</sub>	乙醇	0.004	0.13
		甲基叔丁基醚	0.007	1.05
		乙酸酐	0.0001	0.015
	G <sub>6-31</sub>	乙酸	0.0004	0.06
		乙醇	0.008	1.2
		甲基叔丁基醚	0.0007	0.14
	G <sub>6-32</sub>	乙酸酐	0.0001	0.02
		乙酸	0.0001	0.02
		乙醇	0.004	0.8
	G <sub>6-32</sub>	粉尘	0.001	0.04
	G <sub>6-33</sub>	乙酸	0.00001	0.0004
		甲基叔丁基醚	0.0003	0.012
		乙醇	0.0015	0.06
	G <sub>6-34</sub>	乙醇	0.025	1.78
	G <sub>6-35</sub>	乙醇	0.012	0.89
	G <sub>6-36</sub>	乙醇	0.012	0.89
	G <sub>6-37</sub>	乙醇	0.012	0.89
	G <sub>6-38</sub>	乙醇	0.012	0.88
	G <sub>6-39</sub>	乙醇	0.012	0.22
	G <sub>6-40</sub>	乙醇	0.012	0.22
	G <sub>6-41</sub>	乙醇	0.025	3.67
	G <sub>6-42</sub>	乙醇	0.003	0.23
	G <sub>6-43</sub>	粉尘	0.007	0.1
	G <sub>6-44</sub>	乙醇	0.003	0.046
	G <sub>6-45</sub>	乙醇	0.03	0.15
		甲基叔丁基醚	0.01	0.05
	G <sub>6-46</sub>	乙醇	0.03	0.15
		甲基叔丁基醚	0.01	0.05
	G <sub>6-47</sub>	乙醇	0.13	0.65
		甲苯	0.001	0.005
		甲醇	0.001	0.005
	G <sub>6-48</sub>	甲基叔丁基醚	0.05	0.25
		乙醇	0.01	0.05
	G <sub>6-49</sub>	乙醇	0.01	0.05
	G <sub>6-49</sub>	乙醇	0.02	0.1
	G <sub>6-50</sub>	乙醇	0.02	0.1
	G <sub>6-51</sub>	乙醇	0.01	0.05
	G <sub>6-52</sub>	乙醇	0.01	0.05
	G <sub>6-53</sub>	乙醇	0.01	0.05
		甲基叔丁基醚	0.01	0.05
	G <sub>6-54</sub>	乙醇	0.01	0.05
		甲基叔丁基醚	0.01	0.05
	G <sub>6-55</sub>	甲醇	0.01	0.05

聚普瑞锌	G <sub>6-56</sub>	甲苯	0.001	0.005
		甲醇	0.08	0.4
	G <sub>6-57</sub>	甲醇	0.01	0.05
	G <sub>7-1</sub>	乙腈	0.0011	0.18
		二氯亚砷	0.00009	0.015
		二氧化硫	0.127	21.17
	G <sub>7-2</sub>	氯化氢	0.072	12
		二氯亚砷	0.00009	0.03
	G <sub>7-3</sub>	乙腈	0.0011	0.36
		二氧化硫	0.027	1.8
		氯化氢	0.031	2.05
		乙腈	0.0019	0.127
		三乙胺	0.0009	0.06
	G <sub>7-4</sub>	二氯亚砷	0.00009	0.006
		乙腈	0.075	6.23
		三乙胺	0.017	1.44
	G <sub>7-5</sub>	DMF	0.00009	0.007
		乙腈	0.00072	0.06
		三乙胺	0.00018	0.015
	G <sub>7-6</sub>	乙醇	0.019	1.58
		乙腈	0.00009	0.008
三乙胺		0.00009	0.008	
G <sub>7-7</sub>	乙醇	0.023	2.04	
	甲醇	0.0026	1.16	
	乙醇	0.00009	0.04	
G <sub>7-8</sub>	甲醇	0.0026	0.17	
	乙醇	0.00009	0.006	
G <sub>7-9</sub>	甲醇	0.0026	0.87	
	乙醇	0.00009	0.03	
G <sub>7-10</sub>	甲醇	0.0013	0.087	
	乙醇	0.00009	0.006	
G <sub>7-11</sub>	甲醇	0.0022	0.72	
G <sub>7-12</sub>	甲醇	0.0022	0.72	
G <sub>7-13</sub>	甲醇	0.0012	0.09	
G <sub>7-14</sub>	粉尘	0.0005	0.0375	
G <sub>7-15</sub>	甲醇	0.0012	0.0975	
G <sub>7-16</sub>	二甲基亚砷	0.0017	0.038	
	正丙胺	0.00009	0.002	
	甲醇	0.00009	0.002	
G <sub>7-17</sub>	乙醇	0.0007	0.24	
G <sub>7-18</sub>	乙醇	0.0007	0.08	
	正丙胺	0.00009	0.01	
G <sub>7-19</sub>	二甲基亚砷	0.0017	0.57	
	正丙胺	0.0002	0.06	
	乙醇	0.0007	0.24	
G <sub>7-20</sub>	二甲基亚砷	0.0017	0.13	
	正丙胺	0.0002	0.013	
	乙醇	0.0007	0.053	
G <sub>7-21</sub>	粉尘	0.0003	0.0075	

	G7-22	二甲基亚砜	0.0003	0.0075
		正丙胺	0.00009	0.002
		乙醇	0.0008	0.02
	G7-23	乙醇	0.0007	0.24
	G7-24	乙醇	0.0007	0.24
	G7-25	乙醇	0.0022	0.72
	G7-26	乙醇	0.0029	0.96
	G7-27	乙醇	0.0029	0.96
	G7-28	乙醇	0.001	0.17
	G7-29	粉尘	0.0003	0.008
	G7-30	乙醇	0.001	0.028
	G7-31	乙腈	0.0005	0.18
	G7-32	乙腈	0.0005	0.09
	G7-33	乙腈	0.0011	0.36
	G7-34	乙腈	0.0016	0.27
	G7-35	乙腈	0.0016	0.54
		乙醇	0.00009	0.03
	G7-36	乙腈	0.0007	0.24
	G7-37	乙腈	0.0008	0.06
	G7-38	粉尘	0.0002	0.015
	G7-39	乙腈	0.0007	0.06
	G7-40	甲醇	0.0002	0.06
	G7-41	甲醇	0.0015	0.09
	G7-42	甲醇	0.00009	0.03
	G7-43	甲醇	0.00009	0.03
	G7-44	甲醇	0.0003	0.09
	G7-45	甲醇	0.0016	0.54
	G7-46	甲醇	0.0014	0.48
	G7-47	甲醇	0.0034	1.14
		粉尘	0.0002	0.06
	G7-48	甲醇	0.0033	1.11
		乙酸	0.00009	0.03
	G7-49	甲醇	0.0067	0.37
		乙酸	0.00009	0.01
	G7-50	甲醇	0.0011	0.18
		乙酸	0.00009	0.015
	G7-51	粉尘	0.0003	0.018
	G7-52	甲醇	0.0011	0.072
	G7-53	甲醇	0.00009	0.03
	G7-54	甲醇	0.0023	0.75
	G7-55	甲醇	0.0023	0.75
	G7-56	甲醇	0.0022	0.48
	G7-57	粉尘	0.0003	0.09
	G7-58	粉尘	0.0003	0.06
	G7-59	甲醇	0.06	0.12
	G7-60	甲醇	0.05	0.1
	G7-61	甲醇	0.01	0.02
	G7-62	乙醇	0.01	0.02
	G7-63	乙醇	0.01	0.02

		G <sub>7-64</sub>	正丙胺	0.01	0.02
			乙醇	0.02	0.04
		G <sub>7-65</sub>	正丙胺	0.01	0.02
			乙醇	0.01	0.02
		G <sub>7-66</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>7-67</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>7-68</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>7-69</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>7-70</sub>	乙醇	0.001	0.002
		G <sub>7-71</sub>	乙醇	0.001	0.002
		盐酸莫西沙星	G <sub>8-1</sub>	DMF	0.017
G <sub>8-2</sub>	DMF		0.018	2.52	
G <sub>8-3</sub>	DMF		0.018	2.52	
G <sub>8-4</sub>	DMF		0.0007	0.1	
G <sub>8-5</sub>	DMF		0.018	0.52	
G <sub>8-6</sub>	DMF		0.0013	0.18	
G <sub>8-7</sub>	DMF		0.0013	0.18	
G <sub>8-8</sub>	DMF		0.021	1.49	
	氯化氢		0.078	5.54	
G <sub>8-9</sub>	DMF		0.021	0.21	
G <sub>8-10</sub>	DMF		0.021	1.49	
G <sub>8-11</sub>	DMF		0.001	0.07	
	乙醇		0.009	0.63	
G <sub>8-12</sub>	DMF		0.001	0.037	
	乙醇		0.004	0.15	
G <sub>8-13</sub>	粉尘		0.0014	0.2	
G <sub>8-14</sub>	粉尘		0.003	0.1	
G <sub>8-15</sub>	甲醇		0.0015	0.11	
G <sub>8-16</sub>	甲醇		0.0008	0.056	
	乙醇		0.014	0.98	
	氯化氢		0.00007	0.005	
G <sub>8-17</sub>	氯化氢		0.00007	0.005	
G <sub>8-18</sub>	甲醇		0.0015	0.015	
	乙醇		0.014	0.14	
	氯化氢		0.00014	0.0014	
G <sub>8-19</sub>	甲醇		0.003	0.4	
	乙醇		0.028	3.73	
	氯化氢		0.0003	0.04	
G <sub>8-20</sub>	甲醇	0.00014	0.01		
	乙醇	0.0043	0.31		
	氯化氢	0.00014	0.01		
G <sub>8-21</sub>	粉尘	0.0015	0.044		
G <sub>8-22</sub>	乙醇	0.0021	0.06		
	甲醇	0.00014	0.004		
G <sub>8-23</sub>	乙醇	0.028	4		
G <sub>8-24</sub>	乙醇	0.0063	0.9		
G <sub>8-25</sub>	乙醇	0.0063	0.9		
G <sub>8-26</sub>	乙醇	0.017	2.4		
G <sub>8-27</sub>	乙醇	0.007	0.25		
G <sub>8-28</sub>	乙醇	0.017	2.38		

		G <sub>8-29</sub>	乙醇	0.005	0.36
		G <sub>8-30</sub>	粉尘	0.0014	0.04
		G <sub>8-31</sub>	乙醇	0.0024	0.07
		G <sub>8-32</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-33</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-34</sub>	乙醇	0.05	0.1
			甲醇	0.001	0.002
		G <sub>8-35</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-36</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-37</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-38</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-39</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-40</sub>	乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-41</sub>	乙醇	0.01	0.02
			甲醇	0.001	0.002
		G <sub>8-42</sub>	DMF	0.01	0.02
			乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-43</sub>	DMF	0.01	0.02
			乙醇	0.01	0.02
		G <sub>8-44</sub>	DMF	0.01	0.02
	消旋卡多曲	G <sub>9-1</sub>	甲苯	0.0008	0.09
			苯甲醇	0.0008	0.09
		G <sub>9-2</sub>	甲苯	0.0003	0.008
			苯甲醇	0.0003	0.008
		G <sub>9-3</sub>	甲苯	0.014	0.37
			苯甲醇	0.0003	0.008
		G <sub>9-4</sub>	甲苯	0.0003	0.03
			苯甲醇	0.0005	0.05
			乙醇	0.002	0.2
			异丙醚	0.002	0.2
		G <sub>9-5</sub>	甲苯	0.0003	0.006
			苯甲醇	0.0005	0.01
			乙醇	0.002	0.04
			异丙醚	0.002	0.04
		G <sub>9-6</sub>	甲苯	0.0003	0.0075
			苯甲醇	0.0013	0.0325
			乙醇	0.0038	0.095
			异丙醚	0.0035	0.0875
		G <sub>9-7</sub>	苯甲醇	0.0003	0.03
			乙醇	0.0005	0.05
			异丙醚	0.0015	0.15
		G <sub>9-8</sub>	苯甲醇	0.0003	0.007
			乙醇	0.001	0.023
	异丙醚		0.003	0.07	
	G <sub>9-9</sub>	粉尘	0.001	0.12	
	G <sub>9-10</sub>	苯甲醇	0.0003	0.03	
		乙醇	0.0005	0.05	
		异丙醚	0.003	0.3	
	G <sub>9-11</sub>	二氯甲烷	0.0088	1.1	

		三乙胺	0.0005	0.06
	G <sub>9-12</sub>	二氯甲烷	0.0088	0.176
		三乙胺	0.0005	0.01
		苯甲醇	0.0003	0.006
		异丙醚	0.0003	0.006
	G <sub>9-13</sub>	氯化氢	0.0003	0.03
	G <sub>9-14</sub>	二氯甲烷	0.0088	0.587
		氯化氢	0.0003	0.02
	G <sub>9-15</sub>	二氯甲烷	0.0088	1.76
		氯化氢	0.0003	0.06
	G <sub>9-16</sub>	氨气	0.0003	0.03
	G <sub>9-17</sub>	二氯甲烷	0.0085	0.85
		氨气	0.0003	0.03
	G <sub>9-18</sub>	二氯甲烷	0.0085	0.85
		氨气	0.0003	0.03
	G <sub>9-19</sub>	乙酸	0.0003	0.03
	G <sub>9-20</sub>	二氯甲烷	0.0085	0.57
		乙酸	0.0003	0.02
	G <sub>9-21</sub>	二氯甲烷	0.0085	0.85
		乙酸	0.0003	0.03
	G <sub>9-22</sub>	二氯甲烷	0.168	4.62
		乙酸	0.0008	0.022
	G <sub>9-23</sub>	异丙醇	0.0003	0.03
		异丙醚	0.0025	0.25
		二氯甲烷	0.0003	0.03
	G <sub>9-24</sub>	异丙醇	0.0003	0.006
		异丙醚	0.0025	0.05
		二氯甲烷	0.0003	0.006
	G <sub>9-25</sub>	异丙醇	0.0003	0.03
		异丙醚	0.0025	0.25
		二氯甲烷	0.0003	0.03
	G <sub>9-26</sub>	异丙醇	0.0003	0.007
		异丙醚	0.001	0.023
		二氯甲烷	0.0003	0.007
	G <sub>9-27</sub>	粉尘	0.0007	0.042
	G <sub>9-28</sub>	异丙醚	0.0018	0.11
	G <sub>9-29</sub>	甲苯	0.0005	0.01
		硫代乙酸	0.0003	0.006
	G <sub>9-30</sub>	甲苯	0.009	0.27
		硫代乙酸	0.001	0.03
	G <sub>9-31</sub>	甲苯	0.01	0.3
	G <sub>9-32</sub>	甲醇	0.0003	0.03
		异丙醚	0.0083	0.83
		甲苯	0.0003	0.03
	G <sub>9-33</sub>	甲醇	0.0003	0.004
		异丙醚	0.0083	0.11
		甲苯	0.0003	0.004
	G <sub>9-34</sub>	甲醇	0.0003	0.015
		异丙醚	0.016	0.8

			甲苯	0.0003	0.015
		G <sub>9-35</sub>	甲醇	0.0003	0.015
			异丙醚	0.016	0.8
		G <sub>9-36</sub>	甲醇	0.0003	0.03
			异丙醚	0.0088	0.88
		G <sub>9-37</sub>	甲醇	0.0003	0.006
			异丙醚	0.0088	0.176
		G <sub>9-38</sub>	甲醇	0.0005	0.03
			异丙醚	0.018	1.08
		G <sub>9-39</sub>	甲醇	0.0003	0.03
			异丙醚	0.003	0.3
		G <sub>9-40</sub>	粉尘	0.0008	0.03
		G <sub>9-41</sub>	异丙醚	0.0015	0.06
		G <sub>9-42</sub>	异丙醚	0.003	0.3
		G <sub>9-43</sub>	甲醇	0.0003	0.03
		G <sub>9-44</sub>	甲醇	0.0003	0.03
			异丙醚	0.0075	0.75
		G <sub>9-45</sub>	甲醇	0.0003	0.03
			异丙醚	0.005	0.5
		G <sub>9-46</sub>	甲醇	0.0003	0.0004
			异丙醚	0.0075	0.01
		G <sub>9-47</sub>	甲醇	0.0003	0.015
			异丙醚	0.0025	0.125
		G <sub>9-48</sub>	甲醇	0.0003	0.015
			异丙醚	0.0075	0.375
		G <sub>9-49</sub>	甲醇	0.0003	0.015
			异丙醚	0.015	0.75
		G <sub>9-50</sub>	异丙醚	0.0003	0.015
		G <sub>9-51</sub>	甲醇	0.0003	0.015
			异丙醚	0.0025	0.125
		G <sub>9-52</sub>	异丙醚	0.002	0.24
		G <sub>9-53</sub>	粉尘	0.001	0.12
		G <sub>9-54</sub>	粉尘	0.0005	0.06
		G <sub>9-55</sub>	甲醇	0.01	0.02
			异丙醚	0.03	0.06
		G <sub>9-56</sub>	异丙醚	0.14	0.28
		G <sub>9-57</sub>	异丙醚	0.01	0.02
无组织收集废气	果糖	G <sub>U1-1</sub>	乙醇	2.23	8.92
			粉尘	0.48	1.92
		G <sub>U1-2</sub>	乙醇	2.23	22
		G <sub>U1-3</sub>	乙醇	0.008	0.08
			粉尘	0.162	1.62
		福多司坦	G <sub>U2-1</sub>	粉尘	0.022
	正庚烷			0.007	0.05
	尿囊素	G <sub>U3-1</sub>	粉尘	0.08	2.79
			乙醛酸	0.0216	0.75
		G <sub>U3-2</sub>	氯化氢	0.0009	0.03
		G <sub>U3-3</sub>	氯化氢	0.0036	0.02
	粉尘		0.0288	0.16	

		G <sub>U3-4</sub>	氯化氢	0.0036	0.02	
艾司奥美拉唑钠		G <sub>U4-1</sub>	粉尘	0.00014	0.0056	
			异丙醇	0.004	0.16	
依达拉奉		G <sub>U5-1</sub>	正己烷	0.0002	0.01	
			乙醇	0.002	0.1	
			粉尘	0.0006	0.03	
利奈唑胺		G <sub>U6-1</sub>	粉尘	0.001	0.18	
聚普瑞锌	G <sub>U7-1</sub>	粉尘	0.004	2.664		
		乙腈	0.001	0.66		
		二氯亚砷	0.0002	0.133		
	G <sub>U7-2</sub>	粉尘	0.0024	0.16		
		乙腈	0.0017	0.113		
		三乙胺	0.001	0.067		
		二氯亚砷	0.00008	0.006		
	G <sub>U7-3</sub>	粉尘	0.0004	0.006		
		二甲基亚砷	0.003	0.048		
				正丙胺	0.0002	0.0032
	G <sub>U7-4</sub>		粉尘	0.0002	0.06	
	G <sub>U7-5</sub>		粉尘	0.0002	0.06	
	G <sub>U7-6</sub>	粉尘	0.00008	0.009		
甲醇		0.001	0.11			
G <sub>U7-7</sub>		粉尘	0.0002	0.06		
盐酸莫西沙星	G <sub>U8-1</sub>	粉尘	0.0013	0.186		
		DMF	0.016	2.29		
	G <sub>U8-2</sub>	粉尘	0.00025	0.017		
		DMF	0.0011	0.073		
	G <sub>U8-3</sub>	乙醇	0.012	0.84		
		甲醇	0.0013	0.087		
		粉尘	0.0014	0.093		
	G <sub>U8-4</sub>	乙醇	0.0057	0.81		
粉尘		0.0013	0.186			
消旋卡多曲	G <sub>U9-1</sub>	粉尘	0.00023	0.023		
		甲苯	0.0007	0.07		
		苯甲醇	0.0007	0.07		
	G <sub>U9-2</sub>	粉尘	0.00023	0.023		
		甲苯	0.0007	0.07		
		苯甲醇	0.0007	0.07		
	G <sub>U9-3</sub>	粉尘	0.00045	0.054		
		二氯甲烷	0.008	0.96		
		三乙胺	0.00045	0.054		
	G <sub>U9-4</sub>	粉尘	0.0009	0.108		
		二氯甲烷	0.008	0.96		
		三乙胺	0.00045	0.054		
	G <sub>U9-5</sub>	粉尘	0.0007	0.045		
		甲苯	0.00045	0.0297		
		硫代乙酸	0.0002	0.013		
	G <sub>U9-6</sub>	粉尘	0.00075	0.075		
		甲醇	0.00025	0.025		
		异丙醚	0.00075	0.075		

表 4.6-2 本项目大气污染物产生状况一览表(最大源强)

项目	车间名称	污染物	产生量, t/a	产生量, kg/h
工艺废气	车间一(果糖、尿囊素、福多司坦生产线)	乙醇	49.252	121.24
		粉尘	1.308	8.88
		乙酸	0.08	0.41
		乙醛酸	0.0216	0.75
		正庚烷	0.194	0.51
		氯化氢	0.013	0.215
	车间三(艾司奥美拉唑钠、依达拉奉、消旋卡多曲生产线)	粉尘	0.0077	0.752
		乙酸乙酯	0.0175	0.763
		氨气	0.11504	3.742
		异丙醇	0.02628	0.88
		丙酮	0.01032	0.426
		乙醇	0.0724	1.523
		乙酰乙酸乙酯	0.00164	0.0913
		苯肼	0.00074	0.044
		正己烷	0.01176	0.1883
		甲苯	0.0395	1.515
		苯甲醇	0.0055	0.438
		异丙醚	0.1639	12.397
		二氯甲烷	0.2548	15.023
		硫代乙酸	0.0016	0.056
		氯化氢	0.0009	0.11
		三乙胺	0.002	0.192
		乙酸	0.0017	0.102
		甲醇	0.0047	0.3104
	车间二(聚普瑞锌、利奈唑胺、盐酸莫西沙星生产线)	氢气	0.0003	0.01
		N, N-二异丙基乙胺	0.0002	0.025
		苄胺	0.00021	0.0254
		DMF	0.1393	11.555
		乙醇	0.8715	55.35
		氯化氢	0.103	14.08
		乙酸乙酯	0.0441	4.6412
		粉尘	0.01228	4.284
		甲醇	0.15	16
		甲苯	0.006	0.45
		乙酸酐	0.0012	0.017
		乙酸	0.00141	0.1334
甲基叔丁基醚		0.03	3.117	
乙腈		0.09041	9.668	
二氯亚砷		0.00066	0.281	
二氧化硫		0.154	22.94	
三乙胺		0.01927	1.589	
二甲基亚砷		0.0088	0.8025	
正丙胺	0.00098	0.0925		
氟化氢	0.078	5.54		
粉尘	0.0073	0.384		

表 4.6-3 本项目大气污染物产生状况一览表(最小源强)

项目	产品名称	污染物	产生量, t/a	产生量, kg/h	
工艺废气	车间一(果糖、尿囊素、福多司坦生产线)	氯化氢	0.0211	0.285	
		粉尘	0.6167	11.83	
		乙醛酸	0.0216	0.75	
		乙醇	11.991	56.3	
		乙酸	0.08	0.41	
		正庚烷	0.194	0.51	
	车间三(艾司奥美拉唑钠、依达拉奉、消旋卡多曲生产线)	粉尘	0.00084	0.0151	
		乙酸乙酯	0.0175	0.763	
		丙酮	0.01032	0.426	
		乙酰乙酸乙酯	0.00164	0.0913	
		苯肼	0.00074	0.044	
		正己烷	0.01176	0.1883	
		甲苯	0.0395	1.515	
		苯甲醇	0.0055	0.438	
		乙醇	0.0098	0.514	
		异丙醚	0.1639	12.397	
		二氯甲烷	0.2548	15.023	
		硫代乙酸	0.0016	0.056	
		氯化氢	0.0009	0.11	
		氨气	0.0009	0.09	
		三乙胺	0.002	0.192	
		乙酸	0.0017	0.102	
		异丙醇	0.0012	0.073	
		甲醇	0.0047	0.3104	
		车间二(聚普瑞锌、利奈唑胺、盐酸莫西沙星生产线)	氢气	0.0003	0.01
			N, N-二异丙基乙胺	0.0002	0.025
	苄胺		0.00021	0.0254	
	DMF		0.1393	11.555	
	乙醇		0.05755	7.686	
	氯化氢		0.00072	0.0614	
	乙酸乙酯		0.0441	4.6412	
	粉尘		0.0073	0.384	
	甲醇		0.00778	0.989	
	甲苯		0.0017	0.13	
	乙酸酐		0.0009	0.127	
	乙酸		0.00027	0.055	
	甲基叔丁基醚		0.02	2.078	
	乙腈		0.09041	9.668	
	二氯亚砷		0.00066	0.281	
	二氧化硫		0.154	22.94	
	三乙胺		0.01927	1.589	
	二甲基亚砷		0.0088	0.8025	
正丙胺	0.00098		0.0925		
氟化氢	0.078		5.54		

表 4.6-4 本项目有组织废气产生及排放状况

车间	废气编号	污染物	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况				排放标准		排放参数				排放方式
			风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量				风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
					(kg/h)	(t/a)					(kg/h)	(t/a)							
一 车 间	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-4</sub> , G <sub>1-6</sub> , G <sub>1-8</sub> ~G <sub>1-10</sub> , G <sub>2-1</sub> ~G <sub>2-12</sub> , G <sub>2-14</sub> ~G <sub>2-23</sub> , G <sub>2-25</sub> ~G <sub>2-47</sub>	乙醇	3500	36177	126.62	83.735	冷凝+ 车间预 处理 (二级 水洗)+ 末端处 理(活 性炭吸 附蒸汽 脱附)	99.99	46900	0.277	0.013	0.008			1#	15	1	25	连续
		乙酸		154	0.54	0.08		98		0.235	0.011	0.002							
		正庚烷		139	0.486	0.352		96.76		0.341	0.016	0.011							
		粉尘		617	2.16	0.119		97.8		1.023	0.048	0.003							
	G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> , G <sub>3-5</sub>	氯化氢	1400	154	0.216	0.013	一级碱 洗	85	0.682	0.032	0.002								
	G <sub>1-5</sub> , G <sub>1-7</sub> , G <sub>2-13</sub> , G <sub>2-24</sub> , G <sub>3-4</sub> , G <sub>3-6</sub> , G <sub>3-8</sub> , G <sub>3-9</sub>	粉尘	1000	10540	10.54	1.53	布袋除 尘	99.9	0.235	0.011	0.002								
	G <sub>U1-1</sub> ~G <sub>U1-3</sub> , G <sub>U2-1</sub> , G <sub>U3-1</sub> ~G <sub>U3-4</sub>	粉尘	5000	1329.4	6.647	0.7728	一级碱 洗+一 级水洗 +一级 活性炭 吸附	99	0.149	0.007	0.008								
		氯化氢		14	0.07	0.0081		89.5	0.149	0.007	0.0009								
		乙醇		6200	31	4.468		99.6	2.644	0.124	0.018								
		乙醛酸		150	0.75	0.0216		95.1	0.789	0.037	0.001								
正庚烷		10		0.05	0.007	91.9		0.085	0.004	0.0005									
二 车 间	G <sub>6-1</sub> ~G <sub>6-6</sub> , G <sub>6-14</sub> ~G <sub>6-31</sub> , G <sub>6-33</sub> ~G <sub>6-42</sub> , G <sub>6-44</sub> ~G <sub>6-57</sub> , G <sub>7-4</sub> ~G <sub>7-13</sub> , G <sub>7-15</sub> ~G <sub>7-20</sub> , G <sub>7-22</sub> ~G <sub>7-28</sub> , G <sub>7-30</sub> ~G <sub>7-37</sub> , G <sub>7-39</sub>	DMF	3000	0.14982	10.2684	0.14982	冷凝+ 二级水 洗+二 级活性 炭吸附	99.82	0.384	0.018	0.0003								
		N, N-二 异丙基乙 胺		0.0002	0.025	0.0002		98.18	0.011	5×10 <sup>-4</sup>	3×10 <sup>-6</sup>								
		苜胺		0.00021	0.0254	0.00021		98.18	0.011	5×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-6</sup>								
		二甲基亚 砷		0.0054	0.7455	0.0054		98.90	0.299	0.014	6×10 <sup>-6</sup>								

	粉尘		0.0002	0.06	0.0002		97.80		0.021	0.001	4×10 <sup>6</sup>								
	甲苯		0.00694	0.428	0.00694		98.18		0.085	0.004	1×10 <sup>4</sup>								
	甲醇		0.674	45.7115	0.674		99.92		0.789	0.037	5×10 <sup>4</sup>								
	甲基叔丁基醚		0.123	3.022	0.123		98.18		1.173	0.055	0.002								
	三乙胺		0.01727	1.463	0.01727		98.18		0.576	0.027	3×10 <sup>4</sup>								
	乙醇		1.04515	54.346	1.04515		99.94		0.704	0.033	6×10 <sup>4</sup>								
	乙腈		0.08331	8.098	0.08331		99.01		1.706	0.080	8×10 <sup>4</sup>								
	乙酸		0.00168	0.2054	0.00168		98.90		0.043	0.002	2×10 <sup>5</sup>								
	乙酸酐		0.00106	0.142	0.00106		98.18		0.064	0.003	2×10 <sup>5</sup>								
	乙酸乙酯		0.004	0.16	0.004		98.18		0.064	0.003	7×10 <sup>5</sup>								
	正丙胺		0.02068	0.1275	0.02068		98.18		0.043	0.002	4×10 <sup>4</sup>								
	G <sub>6-7~6-12</sub> ,G <sub>7-1~G<sub>7-3</sub></sub> ,G <sub>8-8</sub> ,G <sub>8-16~G<sub>8-20</sub></sub>		DMF	1000	51		0.051		0.0235	三级降膜碱洗+二级活性炭吸附	99.94								
二氯亚砷		22970	22.97		0.00027	99.98	0.107	0.005	5×10 <sup>8</sup>										
二氧化硫		5540	5.54		0.154	99.2	0.938	0.044	0.001										
氟化氢		535	0.535		0.078	99.2	0.085	0.004	6×10 <sup>4</sup>										
甲醇		14321	14.3214		0.00614	99.98	0.064	0.003	2×10 <sup>6</sup>										
氯化氢		9160	9.16		0.10512	99.9	0.192	0.009	1×10 <sup>4</sup>										
乙醇		667	0.667		0.0903	99.98	0.002	1×10 <sup>4</sup>	2×10 <sup>5</sup>										
乙腈		5300	5.3		0.0041	99.23	0.874	0.041	3×10 <sup>5</sup>										
乙酸乙酯		60	0.06		0.04	99.23	0.011	5×10 <sup>4</sup>	3×10 <sup>4</sup>										
三乙胺		51	0.051		0.0009	99.8	0.002	1×10 <sup>4</sup>	2×10 <sup>6</sup>										
G <sub>6-13</sub> ,G <sub>6-32</sub> ,G <sub>6-43</sub> ,G <sub>7-14</sub> ,G <sub>7-21</sub> ,G <sub>7-29</sub> ,G <sub>7-38</sub> ,G <sub>7-51</sub> ,G <sub>7-57</sub> ,G <sub>7-58</sub> ,G <sub>8-13</sub> ,G <sub>8-14</sub> ,G <sub>8-21</sub> ,G <sub>8-30</sub>		粉尘	1000		800	0.8	0.0185	布袋除尘	95.1		0.832	0.039	9×10 <sup>4</sup>						
	G <sub>U6-1</sub> ,G <sub>U7-1~G<sub>U7-7</sub></sub> ,G <sub>U8-1~G<sub>8-4</sub></sub>	DMF		5000	522	2.61	0.0193		二级水洗+一级活性炭	95.1	2.729	0.128	1×10 <sup>5</sup>						
		二甲基亚砷			11.4	0.057	0.0034			95.1	0.006	3×10 <sup>3</sup>	2×10 <sup>4</sup>						
		二氯亚砷			41.2	0.206	0.00039			97.8	0.107	0.005	9×10 <sup>6</sup>						
		粉尘			898.2	4.491	0.01469			99.6	0.384	0.018	5×10 <sup>5</sup>						
		甲醇			54	0.27	0.003			95.1	0.277	0.013	1×10 <sup>4</sup>						
		三乙胺			14.4	0.072	0.0011			99.6	0.006	3×10 <sup>4</sup>	4×10 <sup>6</sup>						
		乙醇			376	1.88	0.0203			95.1	1.962	0.092	9×10 <sup>4</sup>						
		乙腈			172	0.86	0.003			91.9	1.493	0.070	2×10 <sup>4</sup>						



		异丙醇		40	0.2	0.005		93.00		0.299	0.014	0.0035							
		异丙醚		160	0.8	0.0008		91.00		1.535	0.072	$7 \times 10^5$							
		正己烷		2	0.01	0.0002		91.00		0.019	0.0009	$2 \times 10^5$							
危废仓库	G 危	氨气	9000	0.444	0.004	0.03	一级活性炭吸附	-		0.085	0.004	0.03							
		硫化氢		0.444	0.004	0.03		-		0.085	0.004	0.003							
		VOCs		9.222	0.083	0.6		90		0.171	0.008	0.06							
罐区	G 罐	氯化氢	100	80	0.008	0.057	一级水吸收	90		0.017	0.0008	0.006							
		DMF	900	1.111	0.001	0.01	冷凝/水封+活性炭吸附	90		0.002	0.0001	0.001							
		乙醇		71.111	0.064	0.459		90		0.128	0.006	0.046							
		乙酸乙酯		20	0.018	0.131		90		0.043	0.002	0.013							
		正庚烷		22.222	0.02	0.147		90		0.043	0.002	0.015							
		甲醇		6.667	0.006	0.046		90		0.013	0.0006	0.005							
污水处理区	G 污	甲醇	6000	0.167	0.001	0.01	酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附	90		0.002	0.0001	0.001							
		乙醇		1.167	0.007	0.05		90		0.015	0.0007	0.005							
		VOCs		4.667	0.028	0.2		90		0.064	0.003	0.02							
		氨气		0.5	0.003	0.02		90		0.006	0.0003	0.002							
		硫化氢		0.5	0.003	0.02		90		0.006	0.0003	0.002							
加氢车间	G <sub>6-17</sub>	甲醇	500	2340	1.17	0.035	水封	99		23.4	0.012	0.0004							
		甲苯		54	0.027	0.0008		26		39.96	0.020	0.0006							
		氢气		20	0.01	0.0003		-		20	0.01	0.0003							

## (2)无组织废气

### 4.6.2 废水产生及排放源强

本项目废水产生情况详见表4.6-7。

表 4.6-7 本项目废水源强统计表(总)

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度(单位: pH无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)											
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌	动植物油	LAS
工艺废水	W <sub>2-1</sub>	32.49	6~9	50000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>2-2</sub>	3.07	6~9	180000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>2-3</sub>	21.77	6~9	50000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>3-1</sub>	331.08	4~5	130000	2000	7000	170000	/	/	/	36000	/	/	/
	W <sub>3-2</sub>	35.33	3~4	1000	500	/	/	/	/	/	400	/	/	/
	W <sub>3-3</sub>	654.36	6~9	18000	1000	40	5000	/	/	/	180	/	/	/
	W <sub>3-4</sub>	71.565	6~9	1000	500	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>5-1</sub>	0.069	6~9	290000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>6-1</sub>	0.62	6~9	320000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>7-1</sub>	5.39	6~9	5000	800	/	485	/	83.5	/	66.8	562.5	/	/
	W <sub>7-2</sub>	1.077	6~9	15000	1500	/	2424	/	/	/	/	2812	/	/
	W <sub>7-3</sub>	5.61	6~9	3000	800	/	465	/	/	/	/	540	/	/
	W <sub>7-4</sub>	0.917	6~9	20000	1800	/	2850	/	/	/	/	3300	/	/
	W <sub>7-5</sub>	0.075	6~9	600000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>8-1</sub>	0.48	6~9	25000	1000	/	/	/	17000	/	/	/	/	/
	W <sub>9-1</sub>	0.063	6~9	40000	3000	/	/	/	/	11952	/	/	/	/
	W <sub>9-2</sub>	6.314	2~3	100000	8000	/	57000	/	/	/	102910	/	/	/
	W <sub>9-3</sub>	6.227	10~12	90000	6000	8230	2440	/	/	/	11360	/	/	/
	W <sub>9-4</sub>	6.575	2~3	100000	8000	/	560	/	/	/	8320	/	/	/
	W <sub>9-5</sub>	26.93	6~9	140000	2000	/	/	/	30000	/	/	250	/	/
W <sub>9-6</sub>	0.65	6~9	40000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
设备清洗水		28000	6~9	2000	800	/	50	/	50	20	300	/	/	/
地面冲洗水		930	6~9	1000	400	/	/	/	50	20	/	/	/	/
生活污水		3128	6~9	400	300	25	40	3	/	/	/	/	30	30
初期雨水		6137	6~9	500	200	/	30	/	/	/	/	/	/	/
夏季罐区喷淋水		3870	6~9	800	400	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化验室废水		150	6~9	2000	800	/	/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却排水		2000	6~9	200	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/
废气吸收废水(初步估算)		10000	6~9	10000	2000	/	50	/	100	20	/	/	/	/

表 4.6-8 本项目废水源强统计表(最大源强, 采用单位水量  $\text{m}^3/\text{d}$ (次)计算, 总时长按 300 天计算, 其中设备清洗水、地面冲洗水、初期雨水按次计, 其他废水按天计)

污水类型	编号	废水量 $\text{m}^3/\text{a}$	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 $\text{mg/L}$ )									
			pH	COD	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌
工艺废水	W <sub>3-1</sub>	9.7	4~5	130000	2000	7000	170000	/	/	/	350000	/
	W <sub>3-2</sub>	1	3~4	1000	500	/	/	/	/	/	400	/
	W <sub>3-3</sub>	19.5	6~9	18000	1000	40	5000	/	/	/	1700	/
	W <sub>3-4</sub>	10.5	6~9	1000	500	/	/	/	/	/	/	/
	W <sub>7-1</sub>	16.6	6~9	5000	800	/	485	/	83.5	/	66.8	562.5
	W <sub>7-2</sub>	3.3	6~9	15000	1500	/	2424	/	/	/	/	2812
	W <sub>7-3</sub>	17.3	6~9	3000	800	/	465	/	/	/	/	540
	W <sub>7-4</sub>	2.8	6~9	20000	1800	/	2850	/	/	/	/	3300
	W <sub>9-1</sub>	0.05	6~9	40000	3000	/	/	/	/	11952	/	/
	W <sub>9-2</sub>	5	2~3	100000	8000	/	57000	/	/	/	102910	/
	W <sub>9-3</sub>	5	10~12	90000	6000	8230	2440	/	/	/	11360	/
	W <sub>9-4</sub>	5.2	2~3	100000	8000	/	560	/	/	/	8320	/
设备清洗水		100	6~9	2000	800	/	50	/	50	20	300	/
地面冲洗水		22	6~9	1000	400	/	/	/	50	20	/	/
生活污水		8.5	6~9	400	300	25	40	3	/	/	/	/
初期雨水		267	6~9	500	200	/	30	/	/	/	/	/
夏季罐区喷淋水		32.5	6~9	800	400	/	/	/	/	/	/	/
化验室废水		0.5	6~9	2000	800	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却排水		6.7	6~9	200	200	/	/	/	/	/	/	/
废气吸收废水(初步估算)		33.3	6~9	10000	2000	/	50	/	100	20	/	/

表 4.6-9 本项目废水源强统计表(最小源强, 采用单位水量  $\text{m}^3/\text{d}$ (次)计算, 总时长按 300 天计算)

污水类型	编号	废水量 $\text{m}^3/\text{a}$	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 $\text{mg/L}$ )										
			pH	COD	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌	
工艺废水	W <sub>9-1</sub>	0.05	6~9	40000	3000	/	/	/	/	/	11952	/	/
	W <sub>9-2</sub>	5	2~3	100000	8000	/	57000	/	/	/	102910	/	/
	W <sub>9-3</sub>	5	10~12	90000	6000	8230	2440	/	/	/	11360	/	/
	W <sub>9-4</sub>	5.2	2~3	100000	8000	/	560	/	/	/	8320	/	/
生活污水		8.5	6~9	400	300	25	40	3	/	/	/	/	/
化实验室废水		0.5	6~9	2000	800	/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却排水		6.7	6~9	200	200	/	/	/	/	/	/	/	/
废气吸收废水(初步估算)		33.3	6~9	10000	2000	/	50	/	100	20	/	/	/

## 4.6.3 固废产生及排放源强

本项目固体废物产生情况见表4.6-10。

表 4.6-10 本项目固体废物源强统计表

产品名称	固废编号	产生量, t/a
果糖	S <sub>1-1</sub>	3.33
	S <sub>1-2</sub>	1.17
	S <sub>1-3</sub>	60.201
	S <sub>1-4</sub>	1.791
	S <sub>1-5</sub>	157.96
福多司坦	S <sub>2-1</sub>	2.536
	S <sub>2-2</sub>	42.08
	S <sub>2-3</sub>	0.95
	S <sub>2-4</sub>	0.22
	S <sub>2-5</sub>	17.871
	S <sub>2-6</sub>	1411.9
	S <sub>2-7</sub>	11
	S <sub>2-8</sub>	31.45
	S <sub>2-9</sub>	580.4
	S <sub>2-10</sub>	4.96
尿囊素	S <sub>3-1</sub>	5.924
艾司奥美拉唑钠	S <sub>4-1</sub>	5.21
	S <sub>4-2</sub>	3.306
	S <sub>4-3</sub>	0.147
	S <sub>4-4</sub>	0.04
	S <sub>4-5</sub>	0.004
	S <sub>4-6</sub>	3.7
	S <sub>4-7</sub>	2.18
	S <sub>4-8</sub>	2.002
	S <sub>4-9</sub>	2.137
	S <sub>4-10</sub>	0.107
依达拉奉	S <sub>5-1</sub>	0.123
	S <sub>5-2</sub>	0.011
	S <sub>5-3</sub>	0.004
	S <sub>5-4</sub>	0.142
	S <sub>5-5</sub>	2.88
	S <sub>5-6</sub>	0.86
	S <sub>5-7</sub>	0.08
利奈唑胺	S <sub>6-1</sub>	17.609
	S <sub>6-2</sub>	6.028
	S <sub>6-3</sub>	0.281
	S <sub>6-4</sub>	0.216
	S <sub>6-5</sub>	0.079
	S <sub>6-6</sub>	0.092
	S <sub>6-7</sub>	0.088
	S <sub>6-8</sub>	0.028
	S <sub>6-9</sub>	0.163
	S <sub>6-10</sub>	20.71
	S <sub>6-11</sub>	5.372
	S <sub>6-12</sub>	0.08
	S <sub>6-13</sub>	0.072
	S <sub>6-14</sub>	11.995

聚普瑞锌	S <sub>7-1</sub>	6.604
	S <sub>7-2</sub>	1.002
	S <sub>7-3</sub>	1.144
	S <sub>7-4</sub>	0.058
	S <sub>7-5</sub>	0.054
	S <sub>7-6</sub>	0.004
	S <sub>7-7</sub>	0.051
	S <sub>7-8</sub>	2.207
	S <sub>7-9</sub>	1.008
	S <sub>7-10</sub>	0.05
	S <sub>7-11</sub>	0.0001
	S <sub>7-12</sub>	0.005
	S <sub>7-13</sub>	0.002
	S <sub>7-14</sub>	0.00045
	S <sub>7-15</sub>	0.054
	S <sub>7-16</sub>	0.108
	S <sub>7-17</sub>	0.0075
	S <sub>7-18</sub>	8.556
	S <sub>7-19</sub>	0.731
	S <sub>7-20</sub>	7.188
	S <sub>7-21</sub>	0.321
	S <sub>7-22</sub>	0.07
盐酸莫西沙星	S <sub>8-1</sub>	0.252
	S <sub>8-2</sub>	15.82
	S <sub>8-3</sub>	2.34
	S <sub>8-4</sub>	0.11
	S <sub>8-5</sub>	0.02
	S <sub>8-6</sub>	0.01
	S <sub>8-7</sub>	0.12
	S <sub>8-8</sub>	8.68
	S <sub>8-9</sub>	0.07
	S <sub>8-10</sub>	5.34
	S <sub>8-11</sub>	10.95
消旋卡多曲	S <sub>9-1</sub>	1.386
	S <sub>9-2</sub>	4.908
	S <sub>9-3</sub>	1.935
	S <sub>9-4</sub>	0.161
	S <sub>9-5</sub>	8.341
	S <sub>9-6</sub>	3.385
	S <sub>9-7</sub>	0.949
	S <sub>9-8</sub>	0.089
	S <sub>9-9</sub>	0.959
	S <sub>9-10</sub>	0.994
	S <sub>9-11</sub>	0.072
	S <sub>9-12</sub>	0.017
	S <sub>9-13</sub>	0.004
	S <sub>9-14</sub>	0.091
	S <sub>9-15</sub>	17.38
设备清洗废液		419.18

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

大丰区位于江苏省中部,盐城市东南,北纬  $32^{\circ}56' \sim 33^{\circ}36'$ ,东经  $120^{\circ}13' \sim 120^{\circ}56'$ ,东濒黄海,南与东台市接壤,西与兴化市毗邻,北与盐都、射阳二县隔水交界。总面积 2367 平方公里。境内有省属和沪属农场各三个,拥有沿海高速,并且随着苏通长江大桥的建成通车,大丰已正式进入上海 2 小时都市圈。

本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园,大丰港石化新材料产业园位于大丰港中部东侧,东靠黄海,距城区约 50 公里。大丰港位于江苏省沿海中部,处于江苏省 1040 公里海岸线港口空白带的中心位置,距上海港 250 海里、连云港港 120 海里、秦皇岛港 490 海里、距日本长崎港 430 海里、韩国釜山港 420 海里,可经上海港、釜山港直达东南亚和欧美各大港口。本项目距江苏盐城国家级珍禽自然保护区南块实验区约 7.2km,距北块实验区边界约 13.7km;距江苏省大丰麋鹿国家级自然保护区约 22km。

本项目地理位置见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形与地貌

大丰区是淤积平原。地形南宽北窄,呈不规则的三角形,似葫芦,南北长 63 公里,东西宽 44 公里,总面积 3059 平方公里。地面标高 1.9~4.5 米,高低相差 2.6 米。除沿海滩涂外,全市地势东高(2.8~3.5m)西低(2.4~2.8m),南高(3.3~4.5m)北低(1.8~2.2m)。中部老斗龙港两侧为槽形洼地,宽 3~6 公里,自西南向东北纵贯全市,地面标高一般在 2.2~2.8m 之间。东南部川东港以南地区为高亢地,地面标高在 3.5~4.5m 之间。

2011 年 2 月江苏省岩土工程勘察设计院对项目所在区域新宇辉丰

填埋场地进行了岩土工程详细勘察,共设置 4 个取土试样孔,24 个静探孔(数据引用自《盐城新宇辉丰环保科技有限公司危险废物填埋场建设项目环境影响报告书》相应内容)。

### (1)地形、地貌

拟建区域地势较稍有起伏,交通便利,该场地地面标高在 1.23-2.33m 左右。拟建地第四纪以来地壳运动以沉降为主,第四纪地层分布范围广、厚度大、形成广阔的平原地貌,本区地貌类型为滨海相沉积平原区。

### (2)地基土工程地质特征

本场区勘察深度范围内,地基土自上而下分述如下:

1 层素填土:灰~灰黄色,湿,主要成份为粉质粘土,层顶部夹少量植物根茎,松散。场区普遍分布,厚度:0.20~1.00m,平均 0.39m;层底标高:0.31~1.90m,平均 1.22m;层底埋深:0.20~1.00m,平均 0.39m。

2 层粉质粘土:灰黄色,湿~饱和,可塑-软塑,含少量铁锰质氧化物斑纹,无摇晃反应,切面稍有光滑,干强度及韧性中等,土质较均匀。场区普遍分布,厚度:0.50~0.80m,平均 0.63m;层底标高:0.13~1.40m,平均 0.63m;层底埋深:0.80~1.10m,平均 0.94m。

3 层淤泥质粉质粘土夹薄层粉土:灰~灰黄色,饱和,流塑,夹少量粉土团块及薄层,局部为淤泥质粉土,无摇晃反应,切面稍有光滑,干强度及韧性中等,土质不均匀。场区普遍分布,厚度:3.40~7.40m,平均 5.08m;层底标高:-6.87~-2.84m,平均-4.41m;层底埋深:4.40~8.30m,平均 6.03m。

4 层粉土:粉土:灰黄色,很湿,中密,夹少量粘性土条带,见云母碎屑,摇晃反应迅速,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀。场区普遍分布,厚度:2.50~6.30m,平均 4.49m;层底标高:-10.01~-6.66m,平均-8.91m;层底埋深:8.20~11.50m,平均 10.52m。

5 层粉土:粉土:灰黄色,很湿,中密,见云母碎屑,摇晃反应迅速,无光泽反应,干强度及韧性低,土质不均匀。场区普遍分布,厚度:7.60~

10.00m, 平均 8.60m; 层底标高: -18.37 ~ -16.17m, 平均-17.51m; 层底埋深: 17.80 ~ 19.70m, 平均 19.12m。

6A 层淤泥质粉质粘土: 灰~灰黄色, 饱和, 流塑, 夹少量粉土薄层, 无摇震反应, 切面稍有光滑, 干强度及韧性中等, 土质不均匀。局部存在, 厚度: 0.00 ~ 3.30m, 平均 2.34m; 层底标高: -20.55 ~ -18.97m, 平均-19.89m; 层底埋深: 20.60 ~ 22.10m, 平均 21.44m。

6 层粉土: 粉土: 灰色-灰黄色, 很湿, 稍密, 夹大量粘性土条带, 见云母碎屑, 摇震反应迅速, 无光泽反应, 干强度及韧性低, 土质不均匀。局部存在, 厚度: 0.00 ~ 6.40m, 平均 4.07m; 层底标高: -23.35 ~ -19.49m, 平均-22.12m; 层底埋深: 21.40 ~ 24.80m, 平均 23.58m。

7 层粉土: 粉土: 灰黄色, 很湿, 中密, 见云母碎屑, 摇震反应迅速, 无光泽反应, 干强度及韧性低, 土质不均匀。该层未穿透。

根据地基土的工程地质性质评价, 拟建地地处于地震活动相对稳定区域。本场地地处于苏北里下河平原, 地势较平坦, 地层分布较稳定, 无崩塌, 滑坡、泥石流等不良地质作用和地质灾害, 无不良地质现象分布和发生; 根据区域地质资料, 拟建场地自全新世以来未受新构造运动影响, 不存在浅层的全新世活动断裂, 历史上未见大的破坏性地震发生, 属地质构造稳定区, 对地质稳定性无不良影响, 适宜建筑。

### (3)场地地下水和场地地震效应

场地地下水类型主要为孔隙潜水, 补给来源主要为大气降水及地表水, 水位呈季节性变化, 其排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流。勘察期间测得钻孔内初见水位埋深在 0.79 ~ 0.94m 之间, 稳定水位标高在 0.99 ~ 1.04m 之间, 根据水文地质观测资料, 近期内年最高地下水位为 1.50m, 历史上最高地下水位为 1.88m, 地下水位年变化幅度为 1.30m。最高历史洪水位 2.66m。拟建场地环境地质条件为湿润区湿、很湿的弱透水层, 根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)附录 G 第 G.0.1 条, 拟建场地环境类型为 II 类;

拟建场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中钢筋在干湿交替时具弱腐蚀性，在长期浸水时具微腐蚀性。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，大丰市抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组，场区设计基本地震加速度为 0.15g，特征周期为 0.75s。

### 5.1.3 气象特征

大丰地处亚热带气候向暖温带气候的过渡地带，其气候特点具有明显的过渡性、海洋性和季风性，光热条件优越。夏季受海洋季风的影响，多东南风，雨量充沛，雨热同季；春秋两季处于交替时期，形成干、湿、冷、暖多变气候。根据大丰气象站近 20 年部分常规气象观测资料进行统计，见表 5.1.3-1~表 5.1.3-3。

表 5.1-1 大丰区近 20 年基本气象要素统计

气象条件	具体参数	统计数据	备注
气温	多年平均气温(°C)	14.93	-
	多年平均最高气温(°C)	38.05	-
	累年极端最高气温(°C)	41.00	2002.7.23
	多年平均最低气温(°C)	-2.09	-
	累年极端最低气温(°C)	-5.40	2000.1.22
风速	多年实测极大风速(m/s)	16.82	-
	累年极端风速(m/s)	21.80	2016.9.7
	多年平均风速(m/s)	2.61	-
风向及风频	多年主导风向	E	-
	风向频率(%)	10.07	-
	多年平均静风出现频率(%)	33.95	-
气压	多年平均气压(hPa)	988.47	-
	多年平均水汽压(hPa)	18.19	-
湿度	多年平均相对湿度(%)	77.81	-
降水	多年平均降雨量(mm)	1253	-
	多年平均最大日降雨量(mm)	94.31	-
	累年日最大降雨量(mm)	228.10	2009.7.15
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.00	-
	多年平均雷暴日数(d)	38.88	-
	多年平均冰雹日数(d)	0.10	-
	多年平均大风日数(d)	0.40	-

据大丰区气象站资料统计，大丰地区受台风侵袭频率平均为 0.6 次/年，

多于7~9月发生，平均风力5~8级，阵风最大风速可达32m/s，风向以NE和NNE为主；龙卷风发生频率平均为每三年发生一次。

#### 5.1.4 水系及水文特征

大丰区境内有川东港、江界河、王港河、二卯酉河、斗龙港、西潮河、大丰干河等入海河流，平均地面年径流量为5.1亿立方米，客水过境量为25亿立方米左右。大丰港石化新材料产业园的水系主要有大丰港、王港河、海堤复河、三港调度河、其次有港区中心河、八中沟、七中沟等。海堤复河走向与王港河垂直；港区中心河与海堤复河平行流向。园区周围水系主要有海堤复河、二卯酉河、港区中心河、王港河等。

本项目用水取自三港调度河。废水经园区污水处理厂集中处理达标后，通过专用管道排入竹围闸外。王港河是沿海垦区中部单独排水入海的干河，流域范围南至江界河以北，北至一卯酉河以南，西至五十里河（又称西团河）以东，东至海堤复河，流域面积593平方公里。该河西头在董家庄衔接五十里河和通榆河，经草堰北闸与串场河相通，向东经洋心洼、小海、大圩头、庆生渡至王港闸入海。该河全长44公里，底宽30m，底高程负1.5m，河坡1比3，改建后为该流域的引淡、灌溉、排涝、保港等提供有利条件，确保农业生产的不断发展。

江苏沿海北部和南部全部受旋转潮波和前进潮波的控制，两潮波波峰线在距大丰港50公里的港外辐合。能量的集中使该地区的潮波振幅最大，成为江苏乃至全国潮差最大的海区，也是江苏沿海辐射状水下沙脊群形成和演变的主要水动力条件。江苏沿海潮汐性质一般为正规半日潮，王港河口一带海域浅海分潮明显。

王港河口外西洋的潮位特征值为：平均高潮位为2.10米；平均低潮位为-1.58米；平均潮差为3.68米；平均海面为0.34米；10%高潮位为2.66米；90%低潮位为-2.15米；校核高潮位为4.16米；校核低潮位为-3.35米。

项目所在地区水系情况见附图 5.1-2。

### 5.1.5 生态环境

大丰区境内物产丰富，品种繁多。植物资源有木本植物、草本植物、地被植物三大类 500 多种。除有近 80 种人工培植的药材以外，还有罗布麻、茵陈、龙胆草、益母草、墨旱莲、苍耳子、马鞭草等野生药材 200 多种。陆上脊椎动物 100 多种。有世界珍稀麋鹿 500 多头，有丹顶鹤、天鹅、白尾海雕、牙獐等 28 种国家一、二类保护动物，还有多种候鸟，其中近年发现的蜂鸟为世界上最小的鸟。近海资源繁丰，潮间带浮游植物 145 种，浮游动物 68 种，底栖固着性藻类 47 种，水生动物种有各种鱼类 20 种，其中黄鳝、银鲳、小带鱼等优势品种 10 多种。贝类以文蛤、青蛤、四角蛤、泥螺等为多，年产文蛤、泥螺等达 4000 吨左右。

### 5.1.6 周边自然保护区概况

大丰区动、植物资源丰富，江苏大丰麋鹿国家级自然保护区就位于大丰区境内。另外，江苏盐城国家级珍禽自然保护区的部分缓冲区和实验区也位于大丰区境内。根据《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》(国办函[2012]153 号)、《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》，保护区区域规划调整后，本项目所在地不在保护区范围内。

#### (1)盐城湿地珍禽国家级自然保护区规划要点

根据《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》(国办函[2012]153 号)、《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》，江苏盐城国家级珍禽自然保护区位于东经 119°51'25"~121°5'47"、北纬 32°36'51"~34°28'32"之间，面积为 248558 公顷，由三块组成。

北块以响水县灌东盐场浦港工区内试验场大桥至浦港闸的浦港沿河为界，向东沿浦港闸入海河延伸至海域，向内陆方向至陈李线公路，再沿陈李线向东南至头罾。沿新海堤公路向北至新建头罾闸下游 500 米处，跨中山河

向东南延伸 2.2 公里，折向南至劳改河，沿河向东 2.5 公里，再折向南至新海堤公路。沿公路至省新滩盐场高水库养殖场与二洪养殖场之间折向北，直至海域。

中块以翻身河闸南侧海岸线基准点起，向东延至海域，向南沿新海堤公路跨淮河入海水道，沿淮海农场外分厂和副产品基地西侧海堤河，跨八丈河沿河海堤向东约 2 公里，沿 Y 头港农场、水产养殖总公司西侧海堤河至临海农场一分场二大队南，再沿支沟折向东至新海堤公路。沿公路向南跨射阳河口，至黄沙港闸下游 2 公路处跨河，沿南侧海堤向东至东 3.5 公里，折向南至射阳盐场北堤。沿堤向西至海堤公路，沿公路向南跨新洋港河，沿西潮河至方强农场场部李道河，沿李道河向东南至斗龙港河北一排河折向东至海堤河，折向南跨斗龙港至新海堤公路西海堤复河。向南至市稻麦良种场，折向西南至海丰农场场部东侧海堤复河，沿海堤复河至三卯西河折向东，沿三卯西河向东至新海堤公路，沿公路折向东，在同一纬度至海域。

南块以新海堤公路与七中沟交汇点起，向东沿七中沟延长线至海域。向西至 50 年代海堤复河。沿王港垦区、竹川垦区西海底向南，跨川东港河，向西至老海堤复河，沿老海堤复河折向东南，沿老海堤复河，从原东台河闸跨东台河沿经东台农场西老海堤河向南。沿老海堤向南跨三仓河至新海堤公路，沿新海堤公路至南通市界，沿市界向东进入海域。

保护区的主要保护对象为丹顶鹤、白头鹤、白枕鹤、灰鹤、白鹳、黑鹳、黑脸琵鹭等越冬珍禽及淤长型海涂湿地生态系统，同时保护好候鸟的主要越冬地和迁徙通道，以及位于北亚热带边缘的典型的淤泥质平原海岸景观。

根据《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》可知，保护区区域规划调整后，大丰调出 3 块地块，分别是新海堤东四卯河河南 3 公里以北的实验区保留，以南部分调出，二是竹港出海河北实验区调出，三是麋鹿保护区核心区与珍禽保护区重叠部分调出。本项目所在区域属于竹港出海河北实验区，故调整后本项目不属于江苏盐城国家级珍禽自然保护区范围，

其厂址距保护区实验区约 7200 米。

## (2)江苏大丰麋鹿国家级自然保护区规划要点

大丰麋鹿国家级自然保护区位于江苏省东部大丰区境内的黄海之滨，东南与东台市滩涂蹲门口接壤，南边与江苏省新曹农场毗邻，西边和大丰林场和上海市川东农场相连，北为黄海。本项目厂址位于江苏大丰麋鹿国家级自然保护区下风向。保护区地理位置为东经  $120^{\circ}47' \sim 120^{\circ}53'$ 、北纬  $32^{\circ}59' \sim 33^{\circ}03'$  之间。1996 年建区时面积为 1000 公顷，其中围网面积 420 公顷。1996 年大丰区政府又划出 1666.7 公顷给保护区，使总面积达 2666.7 公顷。保护区距大丰区 50 公里。

### 5.1.7 地下水环境

#### 1. 区域地质

##### ①区域构造

根据《1: 20 万区域地质报告》(盐城幅)，盐城地区隶属我国东部新华夏系第二巨型隆起带上，秦岭东西向复杂的构造带也东延至此。地质构造十分复杂，各类构造形迹繁杂，规模不等，性质各异，可归纳为三个主要构造体系，即纬向构造体系、华夏系或华夏式构造和新华夏系，本场地属华夏系或华夏式构造体系，位于盐阜凹陷处。

本区新构造运动有明显的继承性和不均一性，受到北东东与北北西两个方向构造的控制，时间愈新，北北西方向的控制愈明显。新第三系后本区地面已趋准平原化，第四纪沉积物为被盖式沉积，新构造运动微弱。

大丰市属于苏北平原，隶属于下扬子台坳，在多次构造运动作用下，区域上形成了多个凹陷与隆起，称作苏北中新生代断陷。区域第四纪以来，一直处于沉降状态，接收古长江、古淮海带来的泥沙沉积，加之多次发生海水进退，造成了复杂的沉积环境。

##### ②新近纪及第四纪松散地层

自新近系以来，新构造运动以沉降为主，堆积了巨厚的松散沉积物。据

前人研究成果，区内松散地层划分如下：

#### (1)中、上新统盐城群组

为一套巨厚的河湖相沉积物。灌溉总渠以北顶板埋深 160-250m，厚度大于 230m，下部岩性以湖相沉积的粘土、亚粘土为主，夹粉细砂；上部以河流相沉积的中粗砂为主，夹亚粘土，颗粒具上粗下细韵律。灌溉总渠以南，建湖隆起地带埋深 150-200m，盐城坳陷及东台坳陷埋深在 200-330m 之间，厚度一般大于 1000m。据石油勘探资料，岩性可分为上下两部分：下部以棕红、浅棕、灰绿、黄绿色粘土及泥质粉细砂为主，局部见有含砾中粗砂，顶部夹玄武岩，厚度 136-583m；上部为灰绿、棕黄、棕红色亚粘土夹粘土、粉砂质粘土、中粗砂或含砾中粗砂，具 1-2 个韵律层，厚度 183-954m。因地层胶结程度较差，沉积物呈松散状，在砂层中蕴藏有较为丰富的地下水源。

#### (2)下更新统(Q1)

由一套河湖相沉积物组成。总渠以北及建湖隆起地带顶板埋深 90-140m，厚度 60-110m，岩性可分为上下两段：下段以细砂、中砂、粗砂为主夹亚粘土；上段以粘土、亚粘土、亚砂土为主夹薄层粉细砂。总渠以南埋深 140-180m，厚度 60-180m，岩性可分为上中下三段：下段以粉细砂、细砂为主，古河床沉积区颗粒较粗，厚度较大，两侧河间边滩地带砂层颗粒细且薄；中段以亚粘土、粘土夹粉细砂、细砂薄层为主，除古河床区外，砂层厚度一般较薄；上段以粘土、亚粘土为主，局部夹粉细砂薄层。

#### (3)中更新统(Q2)

为一套河湖相沉积物。顶板埋深北部和西部为 40-60m，南部及东部为 60-80m。总厚度 50-100m，自北向南、自西向东逐渐增厚。北部岩性以亚粘土为主，含较高的钙质结核及铁锰结核，局部形成钙质层，底部为一含砾中细砂层，厚度古河床区较大，其它地区较小。南部岩性以灰黄色亚粘土、亚砂土为主，夹中细砂，其中东台一带砂层厚度较大，颗粒较粗。

#### (4)上更新统(Q3)

由晚更新时期的滨海泻湖相沉积物组成，岩性以亚粘土夹粉砂、亚砂土为主，沿海夹有淤泥层，顶板埋深 15-30m，总厚 30-50m。

#### (5)全新统(Q4)

为一套海陆交互相沉积物，岩性可分为上下两段:下段为淤泥质亚粘土;上段以粉砂、亚砂土与亚粘土互层，具完整的海进海退旋回，总厚度 15-30m。

### 2. 水文地质条件概述

大丰市第三纪和第四纪松散堆积层发育，厚度较大(1000m 以上)，特别是第四纪以来，古淮河、古长江活动频繁，北部盐城新兴—大丰方强一带为古淮河流经地带，东台安丰—大丰王港河口一线以南为古长江流经地带，大丰处于江淮冲积交叉地带，形成了一套以细、粉砂为主的含水介质，富水性相对较差。

大丰市地下水类型以松散岩类孔隙水为主，根据各含水层的年代、成因、水质、水力联系等水文地质特征，并考虑目前开采利用现状，可将该区第四系含水层分为潜水含水层、第 I、II、III、IV、V 承压共计 6 个含水岩组。

潜水含水岩组：为一套全新世海积或海陆交互相沉积物，含水层岩性主要为粉砂、亚粘土与粉砂互层，含水层总厚为 15~35m，厚度自北向南、自西向东逐渐增厚。潜水埋深 0.7~4.0m，年变化幅约 3m 左右，明显受降水控制。水化学类型以氯化物-钠型水为主，矿化度存在明显的水平分带，由陆向海逐渐增加，水质差，临近黄海地带，地下水矿化度均大于 20g/L，川东港矿化度大于 30g/L。该含水层富水性较差，单位涌水量一般为 2~50m<sup>3</sup>/d。该含水层均为咸水且供水量小，不具有供水意义。

第 I 承压含水岩组：为晚更新世沉积的一套海陆交替相沉积物。含水层顶板为灰黄~灰绿色亚粘土，局部为亚粘土与粉砂互层。含水层岩性主要为粉砂，部分地段含泥量较高，含水层厚度较薄，南部大团、白驹、戴南一线以西，王港、南阳、安丰以东地区厚度小于 10m，其它地区均大于 10m。含水层顶板埋深 40~72m。该含水层组大部分为咸水，部分地区底部存在淡水，大丰地

区中部矿化度为 10~20g/L, 靠近黄海区域均大于 20g/L。本层承压水水位埋深 0.05~3m, 富水性较差, 单井涌水量一般小于 100m<sup>3</sup>/d。该层基本无供水意义。

第 II 承压含水岩组: 为中更新世沉积的一套河湖相沉积物, 其上部为一套海积物, 含水层岩性以粉、细砂为主, 顶板埋深 95-135 米, 底板埋深 130-170 米, 由 2~5 层厚度不等的砂层组成, 总厚 15~40m。北部三龙、苇鱼场附近及中部、东南部厚度超过 30m。斗龙—新丰—大中镇—万盈一带沿海地区在 95~115m 的深度普遍发育了一层厚度 15m 左右的粉细砂, 因富水性差, 无开采价值, 区内主要开采 130m 一下的粉细砂、细砂层。富水性可划分为三个带: 东南部大桥、川东农场等乡镇, 受古长江水系影响, 水量丰富, 单井涌水量可达 2000m<sup>3</sup>/d 以上, 其外围万盈—沈灶一线以东及北部方强、丰富、三龙等地, 水量较丰富, 单井涌水量 1000~2000m<sup>3</sup>/d; 其它广大地区水量中等, 单井涌水量 500~1000m<sup>3</sup>/d。水质以大中镇—王港镇一线为界, 北部矿化度在 1.0~2g/L, 多为 Cl·HCO<sub>3</sub>-Na 型和 HCO<sub>3</sub>·Cl-Na 型水, 南部矿化度小于 1.0 g/L, 水型多为 HCO<sub>3</sub>-Na 型。该层水是大丰市最主要地下水开采层之一, 除对虾养殖场—大中农场场部—万盈一线以东的沿海地带水位埋深小于 10 米外, 其它地区均大于 10 米。开采最为集中的大中镇一带水位埋深超过 30 米, 成为降落漏斗中心, 其外围乡镇水位埋深亦超过 20 米。

第 III 承压含水岩组: 为早更新世沉积的一套河湖相沉积物。含水层主要岩性为粉、细砂及含砾粉、细、中砂。由 1~3 层厚度不等, 分布连续的砂层组成。顶板埋深 160~210m, 底板埋深 180~260m, 厚度 10~25m。受古地理沉积环境的影响, 富水性变化复杂, 自北向南呈现由差-好, 再由好-差的条带状变化趋势。富水性一般为 1000~2000 m<sup>3</sup>/d; 东南部的潘)等地受古长江冲积影响, 可达 2000m<sup>3</sup>/d 以上, 局部如南团水量小于 500m<sup>3</sup>/d。全区基本以王港河为界, 北部矿化度略大于 1g/L, 南部小于 1 g/L, 水化学类型以 Cl·HCO<sub>3</sub>-Na 和 HCO<sub>3</sub>-Na 型为主。铁离子在丰富—方强—新团—大龙以东, 南团—南阳—王港以北的沿海地带普遍超标。第 III 承压水是区内地下水主采层之一, 目前

沈灶—大桥—川东以北水位埋深均大于 10 米，降落漏斗中心的新丰、大丰市区、裕华附近水位埋深均超过 30m。

第 IV 承压含水岩组：为上新世沉积的河湖堆积物，岩性以中砂、细中砂、中粗砂为主，顶板埋深 280~340m,由北向南逐渐加深，厚度一般大于 20m。全区富水性良好，单井涌水量大于 1000m<sup>3</sup>/d，尤其是丰富以南和大中镇~省大中农场场部以北地带，水量大，单井涌水量超过 2000m<sup>3</sup>/d。矿化度除北部方强农场、斗龙、丰富等乡镇小于 1.0 g/L 外，其它均在 1.0~2.0g/L，为微咸水。水型较复杂，主要有 HCO<sub>3</sub>·Cl-Na 型、Cl-Na 型 Cl·HCO<sub>3</sub>-Na 型水三种。目前，该层水在区内开采量相对较小，水位较高，但在开采较为集中的大中镇、新丰、裕华等乡镇，水位埋深已超过 20 米。

第 V 承压含水岩组：该含水层研究程度较低，从已揭露的情况来看该含水层主要由新第三系上新统河湖相堆积多层砂层组成，岩性以细砂、中砂、粘土夹细砂、中砂、中粗砂为主。含水层埋藏较深，顶板埋深一般大于 150m，富水性较好，单井涌水量在 1000~2000 m<sup>3</sup>/d。

### 3. 地下水开采现状

#### (1)地下水开发利用现状

大丰市地下水的开采始于 20 世纪 60 年代，至今已有 40 余年的开采历史，因潜水和第 I 承压含水层主要为咸水，涌水量小，全市无该层位的开采井，据《盐城浅层地下水开发规划报告》大丰市所在斗南区浅层地下水(60m 以浅的含水层：包括潜水含水层和 I 承压含水层上部)矿化度≤2g/L 的水无开发利用价值。大丰市 20 世纪八九十年代全市主要开采第 II、III 承压水，其次为第 IV、V 承压水。据 1995 年统计，全市共有开采井 583 眼，其中正常开采的井 543 眼(包括 8 眼混合井)，总开采量 1554.44 万 m<sup>3</sup>。2000 年后深层承压水开采井数目收到严格控制，并逐年减少，至 2008 年可供开采的深层层压水井减少至 482 口。

目前大丰港地区生活用水均来自大丰市区水厂集中供水，不再开采地下

水作为生活用水。

表 5.1-4 大丰市地下水开采井数目统计表

年份	开采井数量(眼)		
	浅层地下水	深层层压水	合计
1995	0	583	583
2000	0	566	566
2005	0	511	511
2006	0	501	501
2007	0	490	490
2008	0	482	482
2009	0	482	482

根据统计资料,除 2000 年~2001 年第 II、III、IV 承压含水层年抽水量明显减少外,近年来逐渐趋于稳定,第 V 承压含水层有明显增加趋势。大丰市 2010 年底总保有深井 603 眼,其中正常使用开采井 482 眼,年开采量 1753.83 万 m<sup>3</sup>,从开采层次看,区内主要开采 II 承压水(II 承压正常使用开采井 337 眼,2010 年开采量 1018.56m<sup>3</sup>,占开采总量的 58.08%);其次是 III 承压水,正常使用开采井 107 眼,2010 年开采量 356.71 万 m<sup>3</sup>,占开采总量的 20.34%;IV、V 承压水开发利用程度相对较低,区内共有 IV 承压正常使用开采井 12 眼,2010 年开采量 114.26 万 m<sup>3</sup>,V 承压正常使用开采井 16 眼,2010 年开采量 264.21 万 m<sup>3</sup>。从用途看,全年开采地下水中 87.47%用于生活饮用,12.53%用于工业生产。

表 5.1-5 大丰市地下水开采情况统计表

时间	年开采量(万 m <sup>3</sup> )				
	II	III	IV	V	总计
2000 年	916.49	422.878	235.38	73.37	1648.118
2001 年	917.29	314.54	199.58	52.67	1511.08
2002 年	978.24	347.78	131.59	31.75	1489.36
2003 年	1006.45	344.81	124.64	30.09	1505.99
2004 年	1290.11	454.63	167.64	48.81	1961.19
2005 年	1320.6	427.79	164.27	85.23	1997.89
2006 年	1052.89	323.19	128.92	97.4	1602.4
2007 年	1026.14	316.28	135.59	136.12	1614.13
2008 年	965.47	296.53	88.36	207.27	1557.63
2009 年	917.02	303.3	112.13	263.72	1596.27
2010 年	1018.65	356.71	114.26	264.21	1753.83

近年来,政府逐渐加强地下水开采管理,关闭一系列深层地下水开采井,

对目前仍在使用的地下水开采井，严格限制其开采量。据大丰市最新地下水开发利用规划，全市将加快城镇供水网络建设，加强地表水的开发利用，逐渐减少对深层地下水的抽取利用，2020 年对地下水开采量减少 20%，到 2030 年实现全市地下水总开采量减半的总体目标。

表 5.1-6 大丰市地下水开发利用规划

乡镇	现状开采量 (万 m <sup>3</sup> )	目标开采量 (万 m <sup>3</sup> )		
		近期 (2015)	中期 (2020)	远期 (2030)
草堰镇	99.23	94.27	79.38	49.62
白驹镇	115.76	109.97	92.61	57.88
刘庄镇	79.21	75.25	63.37	39.61
西团镇	104.89	78.67	62.93	52.45
小海镇	101.34	76.01	60.80	50.67
大桥镇	49.63	37.22	29.78	24.82
万盈镇	100.16	75.12	60.10	50.08
草庙镇	95.02	71.27	57.01	47.51
南阳镇	75.88	56.91	45.53	37.94
裕华镇	368.73	313.42	221.24	184.37
大中镇	93.22	79.24	55.93	46.61
经济开发区	9.75	7.31	5.85	4.88
新丰镇	121.4	91.05	72.84	60.70
三龙镇	165.43	124.07	99.26	82.72
方强镇	76.64	57.48	45.98	38.32
方强农场	69.06	62.15	55.25	34.53
上海农场	70.79	67.25	56.63	35.40
海丰农场	41.25	39.19	33.00	20.63
大中农场	76.07	72.27	60.86	38.04
川东农场	28.3	26.89	22.64	14.15
东坝头农场	5.5	5.23	5	2.75
总计	1947.26	1620.22	1285.99	973.63
总计	1947.26	1620.22	1285.99	973.63

## (2)地下水水位现状

大丰市区域第 II、III 承压水位埋深等值线可参见图 5.1-10 和图 5.1-11，地下水补给模数约为 25~30 万 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>，大丰市降落漏斗主要集中在大丰市区附近，地下水整体呈现自西向东的流向，由内陆向滨海流动。

### 5.1.8 地下水水质评价

潜水，赋存于第四系上更新统至全新统粉、细砂层中。潜水水位埋藏深度一般 0.5~2m，变化幅度 1~2m。水质差，矿化度一般 3~10g/l，部分地段

大于 10g/l, 为咸水或半咸水。受大气降水的影响, 在 1~3m 以浅接近地表部位水质明显淡化, 矿化度 1~2g/l。主要接受大气降水、地表水补给, 埋藏深度受降水季节影响较大。

孔隙承压水, 赋存于第四系下更新统至中更新统粉、细砂层中。含水层顶板埋深 40~230m。水质较好, 矿化度一般多小于 1g/l, 局部为 1~3g/l, 为淡水或微咸水。富水性好, 水量丰富。以侧向径流和下部含水层的越流补给为主, 是本区主要开采层。

大丰市区域浅层地下水多为 >10g/L 的咸水。随着江苏沿海沿海海岸线的不断向东推进, 咸水带也逐步向东推进。

### 5.1.9 地下水补径排条件

区域内地下水按水力特征分为潜水和承压水两大类, 二者有不同的补给、径流、排泄条件。

#### (1) 潜水

潜水受气象条件影响明显, 主要接受大气降水补给, 其次接受地表水及深层承压水的越流补给, 水平径流迟缓, 主要消耗于蒸发, 少量排泄于河流及人工开采, 属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约 3m 左右, 明显受降水控制。每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大, 至四月份略有回升。5 月因蒸发量大, 水位埋深略增。6~9 月份水位埋深较小, 以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水位的主要因素, 每次降雨后 24~48 小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给, 只有雨后数日内或由人工翻水后的短时间内补给地下水, 蒸发是地下水消耗的主要因素。

由于区内地势平坦, 北部废黄河高漫滩为潜水南北分水岭; 中南部山冈-盐城-大丰-沈灶-富安一线为东西分水岭, 其东部潜水流向大海, 西部潜水流向里下河洼地。垂直方向潜水与第 I 承压含水层通过弱透水层或天窗产生联系, 相互作用强度主要与弱透水层的岩性和分布、厚度有关, 但补给速度比

大气降水直接补给潜水慢。在大丰市潜水与第 I 承压山水层间弱透水层最薄地带主要分布在中部，在大丰市东、西两侧，潜水含水层和第 I 承压含水层间具有较厚连续分布的弱透水层。

### (2)承压水

项目所在地区承压水层深埋于地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，补给区应在泗洪及扬州以西地区，源远流长。在天然状态下，地下水由西部向东部运动，东部沿海为排泄边界，但迳流十分缓慢，平均水力坡度仅为百万分之一，相对而言古河道砂层厚而粗，地下水流较其他地段通畅，为该区水平迳流的主要通道。因而承压水动态平稳，无季节性变化，且运动滞缓，承压水水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给。垂直方向承压含水层主要表现为越流补给，该越流作用主要发生在含水层组间透水层较薄地段或缺失地段。总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

在开采条件下，由于水动力条件的改变，水平迳流可成倍增加，地下水流向中部开采较强烈的漏斗区，人工开采则成为承压含水层的主要排泄方式。水位动态受开采强弱影响，在开采高峰的 7、8、9 月水位较低，开采低谷的 1、2、3 月份水位相对较高，水位历史曲线呈单谷状。

### (3)场地区域地下水补径排条件

地下水类型主要为孔隙潜水，其次为微承压水。孔隙潜水主要赋存于 2-1、2-2、2-3、3-1、3-2、4 土层的孔隙中，其补给来源主要为大气降水及地表水，排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化；微承压水赋存于 4 层之下土层中，其补给来源主要为同一含水层的侧向补给，其排泄方式主要为侧向径流。地下水径流缓慢，处于相对停滞状态。

对本工程有影响的地下水类型为孔隙潜水，勘察期间测得场地内初见水位标高为 1.43~1.55m，稳定水位标高为 1.57m~1.63m(废黄河高程)。拟建场地

近3~5年内最高地下水位为2.10m(废黄河标高),最低地下水位为0.33m,历史最高洪水位标高2.80m,潜水年变化幅度为0.5~1.2m。本场地位于温带湿润区,近3~5年内地下水位变化趋势较平缓。

场地附近为无人区,历史为农田,无污染源。勘察期间在钻孔旁挖浅坑采取浅部地下水样(潜水)及土样进行水质分析,根据分析结果,可评定拟建场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中钢筋在干湿交替时具微腐蚀性,在长期浸水时具微腐蚀性;拟建场地土对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性,在长期浸水时具微腐蚀性。

#### 5.1.10 项目所在地周边工程地质条件

项目所在区域属滨海冲积平原,地形低洼平坦,水文地质条件相对简单,地下水的赋存受地层、岩性及微地貌控制,类型属于松散岩类孔隙水,其中浅层水水质较咸,矿化度高,无供水意义,深层水水质微咸。海底底质沉积物分布均匀,王港河因位于辐射沙洲区域,水动力条件极为活跃,深槽及水下沙脊大面积分布首细沙,西洋深槽向岸则主要是沙脊粉砂、粉砂和粘土质粉砂,具有典型的潮流特征。

根据项目园区内盐城新宇辉丰环保科技有限公司危险废物基础焚烧处理项目的地勘报告可知,周边场地内岩土层分为10层,自上而下,各层描述见表5.1-7。

表 5.1-7 园区内新宇辉丰公司场地土层特征表

土层	土层特征
1层填土	灰、灰黄色,松散,湿,主要成分为粉质粘土,含植物根茎,土质不均匀,分布稳定。
2层粉质粘土	灰黄色,饱和,可塑-软塑,含少量铁锰质氧化物斑纹,土质欠均匀,场地东北侧缺失。
3层粉土夹淤泥质粉质粘土	灰-灰黄色,很湿,稍密,夹较多淤泥质粘性土薄层,局部为淤泥质粉质粘土,土质不均匀,分布稳定。
4层粉土	灰黄色,稍密,局部中密,湿-很湿,夹少量粉砂团块及粘性土条带,见少量云母及贝壳碎屑,土质不均匀,分布稳定。
5层粉土	灰黄色,中密,湿-很湿,夹少量粉砂团块及粘性土条带,见少量云母及贝壳碎屑,土质不均匀,分布稳定。
6-1层粉土	灰-灰黄色,稍密,湿,夹较多粘性土薄层(单层厚1.0-10.0cm)及少量粉砂团块,层理清晰,土质不均匀,场地东侧缺失。

6-2 层淤泥质粉质粘土	灰-灰黄色，饱和，流塑，层顶夹少量粉土薄层（单层厚 0.5-2.0cm），土质尚均匀，场地西侧缺失。
7 层粉土	灰黄色，中密，湿-很湿，夹少量粉砂团块及粘性土条带，见少量云母及贝壳碎屑，土质不均匀，场地西北侧缺失。
8 层粉土	灰-灰黄色，稍密，局部中密，湿，夹较多粘性土薄层（单层厚 1.0-10.0cm）及少量粉砂团块，层理清晰，土质不均匀，分不稳定。
9 层粉质粘土夹粉土	灰黄色，可塑，饱和，不均匀地夹少量粉土薄层（单层厚 5.0-10.0cm），层理清晰，土质不均匀，分布稳定。

表 5.1-8 园区内新宇辉丰公司场地土层分布

地层编号	地层名称	层顶埋深 (m)	层顶高程 (m)	层底埋深 (m)	层底高程 (m)	层厚 (m)
1	填土	0.00~0.00	2.12~1.16	0.80~0.30	1.79~0.48	0.80~0.30
2	粉质粘土	0.60~0.30	1.79~1.02	1.40~0.70	1.32~0.38	1.10~0.30
3	粉土夹淤泥质粉质粘土	1.40~0.40	1.32~0.38	10.40~4.70	-3.00~-8.35	9.40~3.80
4	粉土	10.40~4.70	-3.00~-8.35	11.50~9.80	-8.25~-9.47	5.80~0.70
5	粉土	11.50~9.80	-8.25~-9.47	19.60~18.00	-16.39~-17.80	9.10~7.40
6-1	粉土	19.60~18.40	-16.65~-17.80	27.00~20.80	-18.83~-25.19	8.30~1.90
6-2	淤泥质粉质粘土	19.00~18.00	-16.39~-17.52	23.00~20.40	-18.68~-21.84	5.00~1.70
7	粉土	25.70~20.40	-18.68~-23.86	29.70~25.30	-23.45~-27.61	8.20~1.90
8	粉土	29.70~25.20	-23.45~-27.61	35.00~33.60	-32.30~-33.28	9.40~8.10
9	粉质粘土夹粉土	35.00~33.60	-32.30~-33.28	/	/	/

根据对园区内企业跃龙公司车间及仓库勘察报告,场地内 18.8m 以内沉积了一套第四纪晚更新世以来的松散沉积物,根据勘察揭露的土体地质年代、成因类型、岩性特征及物理力学性质,自上而下分为 4 个土层,各土层的工程地质特征见表 5.1-9。

表 5.1-9 园区内跃龙公司车间及仓库土层特征表

土层	土层特征
1 层素填土	杂色、很湿~饱和,结构松散,局部层底夹有植物黑色腐殖质,主要成分为粉土,层厚约 0.50m,仅分布在勘查区地表层。
2-1 层粉土	灰黄色,很湿~饱和,稍密状,摇振反应中等,局部稍有光泽,干强度偏低,韧性低,土质欠均匀,层底标高 1.55~0.63m,层厚 0.50~1.30m,该层土属于中高压缩性,低强度地基土,工程地质条件一般。
2-2 层淤泥质粉质粘土	黄灰~浅灰色,饱和,软流塑状,局部的中下部夹有浅灰色稍密状粉土,无摇振反应,局部稍有光泽,干强度中等偏低,韧性低,土质不均匀,层底标高 0.5~-1.83m,层厚 0.6~3.2m,该层土属高压缩性、低强度地基土、高程地质条件差,为软弱下卧层。
2-3 层粉土	浅灰~灰色,饱和,稍密状,含云母,摇振反应中等,局部稍有光泽,干强度偏低,韧性低,土质不均匀,层底标高-1.82~-4.42m,层厚 1.4~4.5m,该层土属中高压缩性、中低强度地基土,工程地质条件差,为轻微液化土层。
3-1 层砂质粉土	灰色,饱和,稍密状,局部有中密状,含云母、贝壳碎片,摇振反应迅速,无光泽反应,干强度低,韧性低,平均粘粒含量为 6.2%,土质不均匀,层底标高 -8.5~-9.46m,层厚 4.4~7.3m,该层土属中压缩性、中等强度地基土,工程地质条件较好。
3-2 层砂质粉土	深灰色,很湿,稍~中密状,含云母、贝壳碎片,摇振反应迅速,无光泽反应,干强度低,韧性低,平均粘粒含量为 5.0%,土质较均匀,层底标高-12.5~-12.65m,层厚 4.0~4.1m,该层土属低压缩性、高强度地基土,工程地质条件好,可为建筑物的桩基持力层。

4层砂质粉土夹粉砂	深灰色，很湿，中密状，中上部夹有青灰色密实状粉砂薄层，含云母、贝壳碎片，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，平均粘粒含量为3.3%，土质不均匀，层底标高-16.40m(未穿透)，层厚3.80m，该层土属于低压缩性，高强度地基土，工程地质调价好，可为建筑的桩基持力层。
-----------	---

## 5.2 区域污染源调查

污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

本次区域污染源调查对象主要为大丰石化新材料产业园内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。

### 5.2.1 大气污染源调查与评价

#### (1) 废气污染源调查

本项目所在区域大气污染源排放状况见表 5.2.1-1，其等标污染负荷及等标污染负荷比见表 5.2.1-2。

表 5.2-1 评价区域大气污染源排放状况表

序号	企业名称	HCl	非甲烷总烃	甲苯	甲醇	乙醇	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Cl <sub>2</sub>	异辛醇	三乙胺	CS <sub>2</sub>	硫化氢	丙酮	醋酸	甲醛	二甲苯	四氯乙烯	烟尘	CO	氨	四氢呋喃
1	江苏金维卡纤维有限公司	0.040					483.840					2.020	0.004						239.740			
2	大丰鑫源达化工有限公司	3.430		2.930	17.000		1.200		0.310		0.200			9.220					0.720		0.101	
3	大丰璟源精细化工有限公司	0.460		4.700	18.260	47.960		6.610						3.770								
4	江苏丰山集团有限公司	14.700		25.400	65.902		6.085		4.090		7.190					0.901	1.620		0.060		0.160	
5	盐城科菲特生化技术有限公司			1.850																		2.150
6	盐城汇百实业有限公司						15.770	40.500						15.001					6.070			
7	江苏焕鑫新材料有限公司						1.600						1.490						0.304			
8	江苏腾龙生物药业有限公司			3.160	4.840																	
9	大丰海天医药科技有限公司	0.600	26.300	2.400	6.001						0.350						1.500					4.900
10	江苏省中兴化工有限公司	1.222		1.560	4.641			0.032													0.091	
11	大丰市丰银化工有限责任公司	0.530					3.3	3.03											0.210		0.250	
12	江苏兄弟维生素有限公司	0.009			0.294	9.020			0.028												0.002	
13	江苏辉丰农化股份有限公司	21.300	10.105	16.960	141.580	6.990	39.9	125.400	5.330	10.570	7.243	0.240		0.170	34.010	0.77	4.197	0.1	10.080	27.8	4.64	
14	大丰市华达化工有限公司	0.060		5.410			1.800	7.890							0.37				0.200			
15	大丰跃龙化学有限公司	0.101		2.001			1.500														0.050	
16	大丰海嘉诺药业有限供公司	0.73	15.62	12.47	14.69	51.480																
17	江苏瑞克医药科技有限公司	0.011		0.011	0.012		0.003	19.38			0.004			0.460	0.019				0.006			0.140
18	江苏海力化工有限公司	2.140	18.920	0.001			2.01	31.43	3.520										18.810	13.600		
19	大丰云涛生物技术有限公司	0.018		0.009										0.024								
20	江苏海兴化工有限公司	3.060	18.961	0.004			2.83	18.95	5.720										40.390	14.490		
21	江苏悦丰石化有限公司			0.902															6.000			
	小计	48.411	89.906	79.768	273.220	115.450	559.838	253.222	18.998	10.570	14.987	2.260	1.494	28.645	34.399	1.671	7.317	0.100	322.590	55.890	5.294	7.190
22	大丰市凌云海热电有限公司						385.400	402.900											70.080			
	总计	48.411	89.906	79.768	273.220	115.450	945.238	656.122	18.998	10.570	14.987	2.260	1.494	28.645	34.399	1.671	7.317	0.100	392.670	55.890	5.294	7.190

表 5.2.1-2 评价区域废气污染物等标负荷表

序号	企业名称	评价结果Pi																						
		HCl	非甲烷总 烃	甲苯	甲醇	乙醇	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Cl <sub>2</sub>	异辛 醇	三乙 胺	CS <sub>2</sub>	硫化 氢	丙酮	醋酸	甲醛	二甲 苯	烟尘	CO	氨	四氢呋 喃	Pn	Ki/ %	排 序
1	江苏金维卡纤维有限公司	0.8	0	0	0	0	967.68	0	0	0	0	50.5	0.4	0	0	0	239.74	0	0	0	1259	16.56	3	
2	大丰鑫源达化工有限公司	68.6	0	4.883	5.667	0	2.4	0	3.1	0	1.429	0	0	11.53	0	0	0.72	0	0.505	0	98.829	1.3	11	
3	大丰璟源精细化工有限公司	9.2	0	7.833	6.087	9.592	0	27.542	0	0	0	0	0	4.713	0	0	0	0	0	0	64.966	0.855	13	
4	江苏丰山集团有限公司	294	0	42.33	21.97	0	12.17	0	40.9	0	51.36	0	0	0	0	18.02	5.4	0.06	0	0.8	0	487.01	6.407	4
5	盐城科菲特生化技术有限公司	0	0	3.083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.75	13.833	0.182	18
6	盐城汇百实业有限公司	0	0	0	0	0	31.54	168.75	0	0	0	0	0	18.75	0	0	0	6.07	0	0	0	225.11	2.961	7
7	江苏焕鑫新材料有限公司	0	0	0	0	0	3.2	0	0	0	0	0	149	0	0	0	0	0.304	0	0	0	152.5	2.006	9
8	江苏腾龙生物药业有限公司	0	0	5.267	1.613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.88	0.091	20
9	大丰海天医药科技有限公司	12	131.5	4	2	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	24.5	181.5	2.388	8
10	江苏省中兴化工有限公司	24.44	0	2.6	1.547	0	0	0.1333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.455	0	29.175	0.384	17
11	大丰市丰银化工有限责任公司	10.6	0	0	0	0	6.6	12.625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0	1.25	0	31.285	0.412	15
12	江苏兄弟维生素有限公司	0.18	0	0	0.098	1.804	0	0	0.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	2.372	0.031	21
13	江苏辉丰农化股份有限公司	426	50.525	28.27	47.19	1.398	79.8	522.5	53.3	70.47	51.74	6	0	0.213	170.05	15.4	13.99	10.08	9.267	23.2	0	1579.4	20.78	2
14	大丰市华达化工有限公司	1.2	0	9.017	0	0	3.6	32.875	0	0	0	0	0	0	1.85	0	0	0.2	0	0	0	48.742	0.641	14
15	大丰跃龙化学有限公司	2.02	0	3.335	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	8.605	0.113	16
16	大丰海嘉诺药业有限供公司	14.6	78.1	20.78	4.897	10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128.68	1.693	10
17	江苏瑞克医药科技有限公司	0.22	0	0.018	0.004	0	0.006	80.75	0	0	0.029	0	0	0.575	0.095	0	0	0.006	0	0	0.7	82.403	1.084	12
18	江苏海力化工有限公司	42.8	94.6	0.002	0	0	4.02	130.96	35.2	0	0	0	0	0	0	0	18.81	4.533	0	0	330.92	4.353	6	
19	大丰云涛生物技术有限公司	0.36	0	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0.405	0.005	22
20	江苏海兴化工有限公司	61.2	94.805	0.007	0	0	5.66	78.958	57.2	0	0	0	0	0	0	0	40.39	4.83	0	0	343.05	4.513	5	
21	江苏悦丰石化有限公司	0	0	1.503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	7.503	0.099	19	
22	大丰市凌云海热电有限公司	0	0	0	0	0	770.8	1678.8	0	0	0	0	0	0	0	0	70.08	0	0	0	2519.6	33.14	1	
二级标准(一次/小时浓度)		0.05	0.2	0.6	3	5	0.5	0.24	0.1	0.15	0.14	0.04	0.01	0.8	0.2	0.05	0.3	1	3	0.2	0.2			
Pn		968.22	449.5	132.9	91.07	23.09	1890	2734	190	70.47	107.1	56.5	149.4	35.81	172	33.42	24.39	392.7	18.63	26.47	35.95		100	
Ki%		12.737	5.913	1.749	1.198	0.304	24.87	35.96	2.5	0.927	1.408	0.743	1.965	0.471	2.263	0.44	0.321	5.165	0.245	0.348	0.473	100		
排序		3	4	9	11	19	2	1	6	12	10	13	8	15	7	16	18	5	20	17	14			

由以上表可见，大丰港石化新材料产业园内主要大气污染源为凌云海热电、辉丰农化和金维卡纤维，其等标污染负荷（ $P_n$ ）分别为 2519.6、1579.4 和 1259，等标污染负荷比（ $K_i$ ）分别占 33.14%、20.78% 和 16.56%。主要污染物为二氧化氮、二氧化硫、氯化氢，等标污染负荷比（ $K_j$ ）分别占 35.96%、24.87%、12.737%。

### 5.2.2 废水污染源调查与评价

#### (1) 废水常规污染物

评价区域内的主要废水污染物排放情况详见表 5.2.2-1，其等标污染负荷及等标污染负荷比见表 5.2.2-2。

表 5.2-2 评价区域内废水污染物排放情况(t/a)

序号	企业名称	污水量	COD	TP	氨氮	SS	二氯甲烷	甲苯	挥发酚	氯苯类	石油类	二甲苯	硝基苯类	甲醛	四氯乙烯	丙烯醛	苯	氰化物	氟化物	苯胺类	硫化物	总锌	甲醇		
1	江苏金维卡纤维有限公司	3739423	366.220	1.085	5.250	125.510																2.78	6.32		
2	凯发新泉水务(大丰)有限公司	2920	0.220	0.001	0.030	0.090																			
3	甘肃中电科耀新能源装备公司大丰分公司	2438	0.181	0.001	0.027	0.077																			
4	大丰鑫源达化工有限公司	74752	3.428	0.021	0.458	1.373	0	0.004					0.094				0.004							0.105	
5	大丰璟源精细化工有限公司	74752	7.586	0.049	1.245	3.035		0.009													0.095				
6	江苏丰山集团有限公司	160485	120.761	0.727	15.490	48.034	0.046	0.017	0.074			0.003		0.127		0.300	0.012	0.012	0.208						
7	盐城科菲特生化技术有限公司	1343550	12.535	0.007	0.130	0.150		0.0008	0.001	0.001				0.002				0.007							
8	大丰市凌云海热电有限公司	67000	0.180	0.015		0.124																			
9	盐城汇百实业有限公司	10655	0.504	0.005	0.105	0.267																			
10	江苏焕鑫高新材料有限公司	78693	4.802	0.032	0.704	2.461			0.008																
11	江苏腾龙生物药业有限公司	1606654	30.249	0.060	1.550	11.135		0.003																	
12	大丰市润丰包装有限公司	2365	0.168	0	0.032	0.096																			
13	大丰海天医药科技有限公司	2054	0.154	0.001	0.021	0.062		0.001		0.013															
14	江苏省中兴化工有限公司	8200	0.523	0.003	0.095	0.243		0.0008					0.02								0.005				
15	大丰市丰银化工有限责任公司	154832	5.962	0.012	0.248	0.685		0.002			0.456										0.022			0.557	
16	江苏兄弟维生素有限公司	328840	101.049	0.946	20.870	49.619					0.520										0.453				
17	江苏辉丰农化股份有限公司	1982365	96.404	0.678	18.850	45.561		0.074	0.402	0.008	0.292	0.303	1.506	0.330	0.07										
18	大丰市华达化工有限公司	279500	7.880	0.050	1.050	3.150															0.0001				
19	大丰跃龙化学有限公司	380018	14.564	0.101	2.175	6.026																			
20	大丰海嘉诺药业有限供公司	980118	70.009	0.408	8.401	28.204													0.96	0.108	0.116				
21	江苏瑞克医药科技有限公司	10466	0.837	0.004	0.161	0.692	0.010																		
22	大丰云涛生物技术有限公司	7500	0.606	0.003	0.113	0.530																			
23	江苏海力化工有限公司	5494409	281.139	1.308	63.963	298.497		1.056				1.4214					2.259								
24	江苏海兴化工有限公司	4934392	269.329	0.893	43.674	203.813		0.7211				1.1646					1.542								
25	江苏悦丰石化有限公司	85420	0.847	0.005	0.130	0.732																			
	总计	22614177	1396.137	6.415	184.772	830.436	0.056	1.8887	0.485	0.022	1.268	2.892	1.620	0.459	0.07	0.3	3.817	0.019	1.168	0.6831	2.896	6.32	0.662		

表 5.2.2-2 评价区域废水污染物等标负荷表

序号	企业名称	等标污染负荷																				评价结果			
		COD	TP	氨氮	SS	二氯甲烷	甲苯	挥发酚	氯苯类	石油类	二甲苯	硝基苯类	甲醛	四氯乙烯	丙烯醛	苯	氰化物	氟化物	苯胺类	硫化物	总锌	甲醇	Pn	Ki/%	排序
1	江苏金维卡纤维有限公司	12.2073	3.61667	3.5	2.09183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.56	3.16	0	30.13583	3.93182075	5
2	凯发新泉水务(大丰)有限公司	0.00733	0.00333	0.02	0.0015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.032167	0.00419678	23
3	甘肃中电科耀新能源装备公司大丰分公司	0.00603	0.00333	0.018	0.00128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02865	0.00373796	24
4	大丰鑫源达化工有限公司	0.11427	0.07	0.30533	0.02288	0	0.00571	0	0	0	0	5.5294	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0.035	6.482609	0.84578574	8
5	大丰璟源精细化工有限公司	0.25287	0.16333	0.83	0.05058	0	0.01286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.95	0	0	0	2.25964	0.29481519	11
6	江苏丰山集团有限公司	4.02537	2.42333	10.3267	0.80057	2.3	0.02429	7.4	0	0	0.006	0	0.14111	0	3	1.2	0.06	0.13867	0	0	0	0	31.846	4.1549457	4

7	盐城科菲特生化技术有限公司	0.41783	0.02333	0.08667	0.0025	0	0.00114	0.1	0.0033333	0	0	0	0.00222	0	0	0	0.035	0	0	0	0	0	0.672032	0.08767995	16
8	大丰市凌云海热电有限公司	0.006	0.05	0	0.00207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.058067	0.00757596	22
9	盐城汇百实业有限公司	0.0168	0.01667	0.07	0.00445	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.107917	0.01407988	20
10	江苏焕鑫高新材料有限公司	0.16007	0.10667	0.46933	0.04102	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.577083	0.20576199	13
11	江苏腾龙生物药业有限公司	1.0083	0.2	1.03333	0.18558	0	0.00429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.431502	0.317238	9
12	大丰市润丰包装有限公司	0.0056	0	0.02133	0.0016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.028533	0.00372274	25
13	大丰海天医药科技有限公司	0.00513	0.00333	0.014	0.00103	0	0.00143	0	0.0433333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.068262	0.00890613	21
14	江苏省中兴化工有限公司	0.01743	0.01	0.06333	0.00405	0	0.00114	0	0	0	0	1.1765	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	1.32243	0.17253739	14
15	大丰市丰银化工有限责任公司	0.19873	0.04	0.16533	0.01142	0	0.00286	0	0	0.912	0	0	0	0	0	0	0	0	0.22	0	0	0.185667	1.736007	0.22649677	12
16	江苏兄弟维生素有限公司	3.3683	3.15333	13.9133	0.82698	0	0	0	0	1.04	0	0	0	0	0	0	0	0	4.53	0	0	0	26.83195	3.50076325	6
17	江苏辉丰农化股份有限公司	3.21347	2.26	12.5667	0.75935	0	0.10571	40.2	0.0266667	0.584	0.606	88.588	0.36667	1.75	0	0	0	0	0	0	0	0	151.0268	19.7044551	3
18	大丰市华达化工有限公司	0.26267	0.16667	0.7	0.0525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	1.182833	0.15432421	15
19	大丰跃龙化学有限公司	0.48547	0.33667	1.45	0.10043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.372567	0.30954866	10
20	大丰海嘉诺药业有限公司	2.33363	1.36	5.60067	0.47007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.64	1.08	0.232	0	0	11.71637	1.52863381	7
21	江苏瑞克医药科技有限公司	0.0279	0.01333	0.10733	0.01153	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6601	0.08612322	17
22	大丰云涛生物技术有限公司	0.0202	0.01	0.07533	0.00883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.114367	0.01492141	19
23	江苏海力化工有限公司	9.3713	4.36	42.642	4.97495	0	1.50857	0	0	0	2.8428	0	0	0	0	225.9	0	0	0	0	0	0	291.5996	38.0449888	1
24	江苏海兴化工有限公司	8.97763	2.97667	29.116	3.39688	0	1.03014	0	0	0	2.3292	0	0	0	0	154.2	0	0	0	0	0	0	202.0265	26.3583913	2
25	江苏悦丰石化有限公司	0.02823	0.01667	0.08667	0.0122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.143767	0.01875723	18
	Pn	46.5379	21.3833	123.181	13.8361	2.8	2.69814	48.5	0.0733333	2.536	5.784	95.294	0.51	1.75	3	381.7	0.095	0.77867	6.831	5.792	3.16	0.220667		100	
	Ki/%	6.07178	2.78988	16.0714	1.80519	0.36532	0.35203	6.32778	0.0095678	0.3309	0.75464	12.433	0.06654	0.22832	0.391409	49.8003	0.012395	0.10159	0.891238	0.75568	0.4122842	0.02879	100		
	排序	5	6	2	7	13	14	4	20	15	10	3	18	16	12	1	19	17	8	9	11	19			

## 5.3 环境质量现状监测与评价

### 5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 1、基本污染物

根据大丰区 2019 年环境质量公报,2019 年,全区环境空气质量仍未能达到国家空气质量二级标准,全区环境空气质量总体状况保持稳定,大部分指标有所好转。按 AQI 指数评价,全年有 98 天空气质量为优,193 天空气质量为良,空气质量为轻度污染的 65 天,中度污染的 8 天。全年空气质量为优良的天数为 291 天,占全年有效监测天数的 79.9%,未出现重污染天数。

全区环境空气二氧化硫年平均浓度为 8 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度平均为 18 微克/立方米,二氧化氮年平均浓度为 19 微克/立方米、日均值第 98 百分位浓度平均为 53 微克/立方米,可吸入颗粒物年平均浓度为 65 微克/立方米,一氧化碳日均值第 95 百分位浓度平均为 1.1 毫克/立方米,臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度平均为 154 微克/立方米,均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。可吸入颗粒物日均值第 95 百分位浓度平均为 153 微克/立方米,超标 0.02 倍,日均值超标率 5.5%;细颗粒物年平均浓度为 37 微克/立方米,超标 0.06 倍,日均值第 95 百分位浓度平均为 97 微克/立方米,超标 0.29 倍,日均值超标率 12.3%;臭氧日最大 8 小时均值超标率为 8.5%;二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳无超标现象。与去年相比,主要污染物二氧化硫年平均浓度下降了 20%,二氧化氮年平均浓度下降了 13.6%,可吸入颗粒物年平均浓度下降了 4.4%,细颗粒物年平均浓度下降了 11.9%,可吸入颗粒物超标率下降了 2.2%,臭氧超标率下降了 1.7%,细颗粒物超标率上升了 0.2%。

全年降尘年月平均值满足省参照标准,未出现酸雨。

#### 2、特征污染物

##### (1)监测布点

根据项目所处位置,按照监测点的设置具有代表性,能较好的反映评价区内大气环境污染水平的要求及周围环境保护目标,布设2个监测点。各监测点方位及距离如表5.3-1所示,大气监测布点具体位置见图2.6-1。

表 5.3-1 大气现状监测点位表

监测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
G1 (E120.69623,N33.17845)	项目所在地 厂界下风向 2100m处	VOCs、丙酮、甲醇、乙腈、 氯化氢、甲苯、氨气、二氯甲 烷、硫化氢、乙醇、DMF、 乙酸、异丙醇、三乙胺	连续监测7天,每天不少于20h 采样时间,其他项目每天监测 四次,时间为02、08、14、20 时,每次取样时间不少于45min
G2 (E120.71295,N33.16437)	项目所在地 厂界处		

### (2)监测时间、监测时段及采样频次

连续监测7天,每天不少于20h采样时间,其他项目每天4次,每次采样时间不低于45min,取当地时间02时、08时、14时、20时4个小时浓度值。

### (3)监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》有关规定和要求执行,分析方法见表5.3-2。

表 5.3-2 大气监测分析方法表

序号	名称	分析方法	备注
1	甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样热脱附-气相色谱/质谱法》	HJ644-2013
2	二氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样热脱附-气相色谱/质谱法》	HJ644-2013
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009
4	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	HJ 549-2016
5	硫化氢	3.1.11.2,亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)
6	甲醇	6.1.6.1 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)
7	丙酮	6.4.6.1 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)
8	挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样热脱附-气相色谱/质谱法》	HJ644-2013

## (4)同步气象观测资料

环境空气采样时气象条件见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气质量现状监测期间同步观测气象参数结果表

采样点		温度℃	气压 kPa	天气	风向	风速 m/s	-
2020.04.27	01:00-02:00	9.6	102.2	晴	东南	1.9	-
	07:00-08:00	13.5	102.4	晴	东南	2.7	-
	13:00-14:00	18.9	102.3	晴	东南	2.9	-
	19:00-20:00	14.2	102.4	晴	东南	1.8	-
2020.04.28	01:00-02:00	8.7	102.3	晴	东南	1.9	-
	07:00-08:00	14.5	102.3	晴	东南	2.2	-
	13:00-14:00	22.3	102.1	晴	东南	2.7	-
	19:00-20:00	16.2	101.9	晴	东南	2.5	-
2020.04.29	01:00-02:00	11.7	101.7	晴	东南	2.1	-
	07:00-08:00	15.2	101.5	晴	西南	3.2	-
	13:00-14:00	26.8	101.4	晴	西南	3.5	-
	19:00-20:00	23.1	101.3	晴	西南	2.7	-
2020.04.30	01:00-02:00	15.8	101.4	晴	南	1.4	-
	07:00-08:00	23.7	101.4	晴	南	2.4	-
	13:00-14:00	31.1	101.1	晴	南	3.5	-
	19:00-20:00	25.2	101.1	晴	南	2.3	-
2020.05.01	01:00-02:00	23.2	101.1	多云	西南	2.1	-
	07:00-08:00	25.5	101.1	多云	西南	3.2	-
	13:00-14:00	26.3	101.1	多云	西南	4.3	-
	19:00-20:00	13.9	100.9	多云	西南	2.4	-
2020.05.02	01:00-02:00	16.8	100.7	阴	西	2.8	-
	07:00-08:00	23.7	100.4	阴	西	3.5	-
	13:00-14:00	27.4	100.3	阴	西	4.2	-
	19:00-20:00	20.7	100.4	阴	西	3.7	-
2020.05.03	01:00-02:00	19.3	100.7	晴	北	0.9	-
	07:00-08:00	22.6	100.4	晴	北	1.2	-
	13:00-14:00	30.5	100.2	晴	北	1.8	-
	19:00-20:00	19.4	100.5	晴	北	1.4	-

## (5)评价指数

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中：

$P_i$ —污染因子 i 的评价指数；

$C_i$ —污染因子 i 的浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —污染因子  $i$  的环境质量标准值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### (6) 监测结果

各监测点监测结果统计分析见表 5.3-4。

表 5.3-4 环境空气质量监测结果汇总表

监测项目	监测点编号	监测时间	小时浓度				日均浓度			
			监测数据范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最大 污染 指数	超标 率(%)	最大 超标 倍数	监测数据范 围(mg/Nm <sup>3</sup> )	最大 污染 指数	超标 率(%)	最大 超标 倍数
乙酸	G1(E120.69623,N33.17 845): 项目所在地厂界 下风向 2100m 处	2020.04.27~2020.05.03	ND	-	0	0	-	-	-	-
甲苯			ND	-	0	0	-	-	-	-
二氯甲烷			ND	-	0	0	-	-	-	-
氯化氢			ND	-	0	0	-	-	-	-
氨			0.04~0.05	0.25	0	0	-	-	-	-
硫化氢			0.003~0.006	0.6	0	0	-	-	-	-
甲醇			ND	-	0	0	-	-	-	-
丙酮			ND	-	0	0	-	-	-	-
甲苯			G2(E120.71295,N33.16 437): 项目所在地厂界 处	2020.04.27~2020.05.03	ND	-	0	0	-	-
二氯甲烷	ND	-			0	0	-	-	-	-
氯化氢	ND	-			0	0	-	-	-	-
氨	0.04~0.05	0.25			0	0	-	-	-	-
硫化氢	0.002~0.003	0.3			0	0	-	-	-	-
甲醇	ND	-			0	0	-	-	-	-
丙酮	ND	-			0	0	-	-	-	-

注: ND 代表未检出, 甲醇的检出限为 0.1mg/m<sup>3</sup> (20L), 丙酮的检出限为 0.03mg/m<sup>3</sup> (30L)

### (7)环境空气质量现状评价结论

由表 5.3-4 可知，评价区各监测点处各项大气监测指标均优于 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，当地空气质量较好，有一定环境容量。

## 5.3.2 声环境质量现状监测与评价

### (1)监测点布设

江苏正大丰海制药有限公司厂界 2019 年 4 月 29~30 日的噪声现状监测结果见图 4.1-2。

### (2)监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法，使用符合国家计量规定的声级计，测量等效声级 LAeq。

### (3)监测结果

江苏正大丰海制药有限公司厂界 2019 年 4 月 29~30 日的噪声现状监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 声环境现状监测结果汇总表 dB(A)

测点 编号	昼间				夜间			
	2019.4.29	2019.4.30	标准值	达标情况	2019.4.29	2019.4.30	标准值	达标情况
N <sub>1</sub>	52.6	53.4	65	达标	46.0	46.4	55	达标
N <sub>2</sub>	51.6	51.7	65	达标	43.7	45.8	55	达标
N <sub>3</sub>	51.6	51.4	65	达标	43.6	43.8	55	达标
N <sub>4</sub>	53.1	53.2	65	达标	45.8	45.5	55	达标
N <sub>5</sub>	54.4	54.0	65	达标	46.4	47.0	55	达标
N <sub>6</sub>	53.6	54.1	65	达标	46.0	46.1	55	达标

### (4)声环境质量现状评价结论

从表 5.3-5 中可见，本项目厂界所有测点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，所有测点均无超标现象，表明该区域内目前声环境质量较好。

## 5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

## (1)地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间

地下水质量现状监测点、监测项目和采样时间见表 5.3-6、图 2.6-1。

5.3-6 地下水环境质量监测点位及项目一览表

测点编号	距离(m)	方位	监测项目
D <sub>1</sub>	厂内	/	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、硫化物、二氯甲烷、全盐量。
D <sub>2</sub>	500	东	
D <sub>3</sub>	500	南	
D <sub>4</sub>	500	北	
D <sub>5</sub>	500	西	
D <sub>6</sub>	800	东	
D <sub>7</sub>	1500	南	
D <sub>8</sub>	1500	北	
D <sub>9</sub>	1000	西	
D <sub>10</sub>	1200	西南	

## (2)地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$P_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$P_i$ : 第 i 个水质因子的标准指数；

$C_i$ : 第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ : 第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

$P_{pH}$ : pH 值的标准指数；

pH: pH 监测值；

$pH_{sd}$ : 标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ : 标准中规定的 pH 值上限。

### (3)地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 5.3-8，包气带监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-8 地下水环境质量现状监测结果及评价 水质指标浓度单位: mg/L(pH 值: 无量纲)

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	最大值	最小值	均值	标准值	类别
pH	7.69	7.54	7.65	7.36	7.32	7.69	7.36	7.512	6.5~8.5	III类
K <sup>+</sup>	51.1	53.8	54.6	76.2	76.5	76.5	51.1	62.44	-	-
Na <sup>+</sup>	245	182	150	87.5	120	245	87.5	156.9	≤100	III类
Ca <sup>+</sup>	42.0	54.2	58.2	107	100	107	42.0	72.28	-	-
Mg <sup>2+</sup>	50.6	49.9	50.2	86.5	82.0	49.9	86.5	63.84	-	-
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	982	843	763	792	1020	1020	763	880	-	-
氨氮	0.900	0.105	0.121	0.126	0.481	0.900	0.105	0.347	≤1.50	IV类
硝酸盐	0.38	0.66	0.82	0.91	0.39	0.91	0.38	0.632	≤2.0	I类
亚硝酸盐	ND	ND	0.013	ND	0.015	0.015	0.013	0.014	≤0.1	II类
氯化物	112	70	41	73	78	112	41	74.8	≤150	II类
硫酸盐	144	120	89	124	158	158	89	127	≤250	III类
高锰酸盐指数	2.6	2.0	1.8	1.9	2.3	2.6	1.8	2.12	-	-
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
氟化物	1.15	0.85	0.78	0.45	1.03	1.15	0.45	0.852	≤2.0	IV类
汞	0.20	0.20	0.16	0.17	0.18	0.20	0.16	0.182	> 0.002	V类
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
铅	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
砷	41.3	19.7	16.4	2.4	41.4	41.4	2.4	24.24	>0.05	V类
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-
铁	0.50	0.08	0.08	0.03	0.25	0.50	0.03	0.188	>0.01	V类
锰	0.06	ND	0.10	0.11	ND	0.11	0.06	0.09	≤1.5	IV类
总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤3.0	I类
铜	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
溶解性总固体	1.16×10 <sup>3</sup>	944	831	1.01×10 <sup>3</sup>	1.20×10 <sup>3</sup>	1200	831	887.5	≤2000	IV类
全盐量	1.01×10 <sup>3</sup>	856	712	897	1.04×10 <sup>3</sup>	1040	712	821.667	-	-
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
总硬度	303	319	330	609	585	609	303	429.2	≤650	IV类

挥发性有机物	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	环氧氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	顺-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	反-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,2-三氟乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	二溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	对/间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3,5-三硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	仲丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2-二溴-3-氯丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
半挥发性有机物	二(2-氯乙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二(2-氯异丙基)醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
N-亚硝基正丙胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
异佛尔酮	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二(2-氯乙氧基)甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯环戊二烯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-氯代萘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二甲酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,6-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二氢茚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
3-硝基苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
茚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
2,4-二硝基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并呋喃	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二乙酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
芴	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-氯苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
4-溴苯基苯基醚	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
六氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
菲	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

邻苯二甲酸 二正丁酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸 丁基苄基酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)蒹	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
邻苯二甲酸 二正辛酯	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(b)荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(k)荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
二苯并(a,h)蒹	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
苯并(g,h,i)芘	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-

表 5.3-10 地下水水位监测结果

检测项目	检测结果									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	1.61	1.57	1.59	1.60	1.66	1.53	1.58	1.55	1.71	1.67

由表 5.3-10 可以看出,除汞、砷、铁外,项目周边地下水中因子能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类要求,地下水质量较好。

#### (4)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行,具体方法见表5.3-11。

表 5.3-11 地下水环境质量现状监测方法

序号	监测项目	分析方法	方法标准
1	pH 值	3.1.6.2 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局 2002 年
2	钾离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
3	钠离子	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89
4	钙离子	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
5	镁离子		
6	碳酸根离子	地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DN/T 0064. 49-1993
7	碳酸氢根离子		
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
9	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ/T 346-2007
10	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮测定 分光光度法	GB 7493-1987
11	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989
12	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007
13	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
14	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
15	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
16	溶解性总固体	地下水水质检测方法 溶解性固体总量的测定	DN/T0064.9-93
17	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
19	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987
20	铅	3.4.16.5 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年
21	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
22	镉	3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年
23	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911- 1989
24	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911- 1989
25	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光	

		度法 GB 7475- 1987	
26	总大肠菌群	5.2.5.1 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年
27	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996
28	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999
29	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
30	VOCs	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012
31	SVOCs	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年, 4.3.2 气相色谱-质谱法(GC-MS)	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2002 年

### 5.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测点布置

在占地范围内: 布置 3 个柱状样点, 1 个表层样点, 共 4 个点。

在占地范围外: 布置 2 个表层样点, 共 2 个点

注: 柱状样点通常 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样, 3m 以下每 3m 取 1 个样, 可根据基础埋深、土体构型适当调整。表层样应在 0~0.2m 取样。

需在占地范围内布置柱状样点 3 个、1 个表层样点, 在占地范围外布置 2 个表层样点, 共 6 个点位。具体见图 4.1-2 和图 2.6-1。

#### (2) 监测项目

表 5.3-12 土壤监测点的布设

序号	编号	样点类型	取样要求	监测项目
1	T1	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			1.5-3m 层样	VOCs、SVOC
2	T2	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			1.5-3m 层样	VOCs、SVOC
3	T3	场地内柱状样点	0-0.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			0.5-1.5m 层样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
			1.5-3m 层样	
			1.5-3m 层样	

4	T4	场地内表层样点	在0-0.2m取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
5	T5	场地外表层样点	在0-0.2m取样	pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC
6	T6	场地外表层样点		

### (3)监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，具体监测方法见表 5.3-13。

表 5.3-13 土壤监测分析方法

项目	分析方法	方法标准
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	HJ 746-2015
土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006
pH	土壤 pH值的测定 电位法	HJ 962-2018
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	GB/T 22105.1-2008
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014
VOCs	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011
SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017

### (4)监测结果

土壤因子实测，具体监测及评价结果见表 5.3-14。

表 5.3-14 土壤监测及评价结果表

监测点位	项目	pH	镍	汞	砷	镉	六价铬	铜	铅	VOCs	SVOCs	
灌区 T1(柱状点)	监测结果	0-0.5m	9.39	48	0.096	11.8	0.09	ND	21	18.4	ND	ND
		0.5-1.5m	9.25	50	0.133	9.46	0.09	ND	18	16.9	ND	ND

监测点位	项目	pH	镍	汞	砷	镉	六价铬	铜	铅	VOCs	SVOCs
	1.5-3.0m	9.27	54	0.207	12.3	0.11	ND	23	19.3	ND	ND
	标准值	/	900	38	60	65	5.7	18000	800	-	-
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	-	-

从评价区域内的土壤监测资料分析,本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准,说明该区域内的土壤质量较好,未受污染。

### 5.3.5 环境质量现状评价结论

根据环境质量现状评价结果,评价区域内:

(1)根据《大丰区2019年环境质量公报》显示,除PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧以外,二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,超标主要原因是由于:大丰区的城镇改造和楼房建筑施工的二次扬尘,对大丰区的环境空气质量影响较大。随着大丰区的私家车等机动车辆急剧增加,其排放的尾气对大丰区的环境空气质量产生一定的影响。大气环境中PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>略有超标,但相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉,供热管网、天然气管网覆盖范围以外的10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治,逐步提高扬尘污染控制水平”等措施,全面治理大气环境质量不达标现象。

补充监测大气因子评价指数均小于1,说明大气质量较好,有一定环境容量。

(2)昼夜间噪声均符合GB3096-2008《声环境质量标准》中3类标准。

(3)项目周边地下水中硝酸盐、总大肠菌群满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的I类要求,亚硝酸盐、氯化物满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的II类要求,pH、Na<sup>+</sup>、硫酸盐满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的III类要求,氨氮、氟化物、锰、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的IV类要求,汞、砷满足《地下水质量

标准》(GB/T 14848-2017)的 V 类要求。

(4)从评价区域内的土壤监测资料分析,本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准,说明该区域内的土壤质量较好,未受污染。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测

根据估算模式计算,正常排放状况下,项目大气污染物的最大地面浓度 $>10\%$ ,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)判定,本项目大气环境影响评价等级为一级。结合项目周边保护目标分布情况,取边长5km矩形区域作为本次评价的范围。

#### 6.1.1 常规气象资料

##### (1) 气象概况

大丰气象站位于项目西北方向21km,站台编号为58158,海拔高度为3.1m,站点经纬度为北纬 $33.2000^{\circ}$ 、东经 $120.4833^{\circ}$ 。据大丰气象站1999~2018年累计气象观测资料,本地区多年最大日降水量为201.70mm(出现时间:2006.7.1),多年最高气温为 $38.60^{\circ}\text{C}$ (出现时间:2017.7.24),多年最低气温为 $-9.40^{\circ}\text{C}$ (出现时间:2009.1.24),多年最大风速为 $25.40\text{m/s}$ (出现时间:2005.9.12),多年平均气压为 $1016.24\text{hPa}$ 。

据大丰气象站1999~2018年累计气象观测资料统计,主要气象特征如下:

表 6.1-1 主要气象特征表

气象条件	具体参数	统计数据	备注
气温	多年平均气温( $^{\circ}\text{C}$ )	14.93	-
	多年平均最高气温( $^{\circ}\text{C}$ )	38.05	-
	累年极端最高气温( $^{\circ}\text{C}$ )	41.00	2002.7.23
	多年平均最低气温( $^{\circ}\text{C}$ )	-2.09	-
	累年极端最低气温( $^{\circ}\text{C}$ )	-5.40	2000.1.22
风速	多年实测极大风速( $\text{m/s}$ )	16.82	-
	累年极端风速( $\text{m/s}$ )	21.80	2016.9.7
	多年平均风速( $\text{m/s}$ )	2.61	-
风向及风频	多年主导风向	E	-
	风向频率( $\%$ )	10.07	-
	多年平均静风出现频率( $\%$ )	33.95	-
气压	多年平均气压( $\text{hPa}$ )	988.47	-
	多年平均水汽压( $\text{hPa}$ )	18.19	-
湿度	多年平均相对湿度( $\%$ )	77.81	-
降水	多年平均降雨量( $\text{mm}$ )	1253	-
	多年平均最大日降雨量( $\text{mm}$ )	94.31	-
	累年日最大降雨量( $\text{mm}$ )	228.10	2009.7.15

灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.00	-
	多年平均雷暴日数(d)	38.88	-
	多年平均冰雹日数(d)	0.10	-
	多年平均大风日数(d)	0.40	-

### (1)气温

大丰区1月份平均气温最低1.93℃,7月份平均气温最高27.22℃,年平均气温14.93℃。大丰区累年平均气温统计见表6.1-2。

表 6.1-2 大丰区 1999-2018 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	1.93	3.86	8.21	14.02	19.41	23.33	27.22	26.81	22.69	17.03	10.57	4.13	14.93

### (2)相对湿度

大丰区年平均相对湿度为77.81%。7~9月相对湿度较高,达80%以上,冬、春季相对湿度为70%以上。大丰区累年平均相对湿度统计见表6.1-3。

表 6.1-3 大丰区 1999-2018 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	74.2	75.92	74.59	73.97	75.66	79.55	83.05	83.87	81.7	78.85	77.53	73.75	77.81

### (3)降水

大丰区降水集中于夏季,12月份降水量最低为31.88mm,7月份降水量最高为253.57mm,全年降水量为1253mm。大丰区累年平均降水统计见表6.1-4。

表 6.1-4 大丰区 1999-2018 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	32.3	36.28	47.39	57	85.93	129.98	253.57	208.36	104.21	57.65	59.08	31.88	1253

### (4)日照时数

大丰区全年日照时数为2138.25h,4月份最高为212.06h,2月份最低为142.33h。大丰区累年平均日照时数统计见表6.1-5。

表 6.1-5 大丰区 1999-2018 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	154.3	142.33	184.44	212.06	210.57	171	190.68	201.72	178.46	182.18	154.03	156.48	2138.25

### (5)风速

大丰区年平均风速2.61m/s,月平均风速3、4月份相对较大均为

3.06m/s, 10 月份相对较小为 2.12m/s。大丰区累年平均风速统计见表 6.1-6。

表 6.1-6 大丰区 1999-2018 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	2.63	2.82	3.06	3.06	2.76	2.63	2.48	2.45	2.29	2.12	2.41	2.64	2.61

#### (6)风频

大丰区累年风频最多的是 E, 频率为 10.07%; 其次是 ESE, 频率为 8.79%, WSW 最少, 频率为 3.18%。大丰区累年风频统计见表 4.6 和风频玫瑰图见图 6.1-7。

表 6.1-7 大丰区 1999-2018 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	8.72	7.32	9.4	6.29	5.82	4.76	4.32	2.92	3.24	2.25	3.52	3.47	7.07	5.67	11.57	10.32	3.32
2月	6.93	8.58	11.43	6.78	9.93	6.83	6.98	3.31	3.93	2.47	3.72	3.11	4.48	5.04	6.93	6.38	3.16
3月	5.63	7.38	8.78	7.83	10.08	7.98	9.68	5.23	7.38	3.38	4.03	3.53	4.2	3.19	4.73	4.23	2.21
4月	5.51	4.63	6.33	5.52	9.38	9.43	11.98	7.03	8.53	5.18	4.48	4.08	3.93	3.51	4.58	4.52	1.36
5月	3.78	3.99	6.43	5.73	10.98	13.63	12.63	6.53	7.58	4.56	5.62	3.35	4.28	2.25	3.51	2.83	2.28
6月	2.08	3.1	6.83	8.98	17.18	16.03	13.98	5.18	6.23	3.18	4.89	2.33	2.33	1.34	2.01	1.82	2.47
7月	2.36	3.1	6.1	6.83	11.89	12.23	12.03	6.28	11.43	5.18	7.33	3.78	2.78	2.15	2.08	1.71	2.69
8月	4.65	6.2	8.35	8.5	12.75	12	9.65	5.65	4.95	3.12	3.16	2.71	2.12	2.23	4.37	4.55	5
9月	8.04	10.09	12.89	10.54	10.29	6.69	5.29	2.51	2.68	2.19	2.02	1.92	3.22	2.6	7.79	6.34	4.92
10月	7.72	7.72	11.32	9.02	9.92	6.02	4.27	1.84	3.12	2.54	2.44	1.92	3.77	4.37	8.52	6.82	8.68
11月	6.3	7	7.9	6.35	7.35	5.9	5.55	2.9	5.1	3.04	4	3.53	5.3	5.6	10.1	8.85	5.27
12月	6.5	5.85	8.2	5.8	5.7	3.84	3.3	2.74	3.51	2.75	4.11	4.25	8	8.32	13.1	10.55	3.45
全年	5.67	6.27	8.63	7.31	10.07	8.79	8.28	4.41	5.66	3.34	4.11	3.18	4.31	3.96	6.63	5.85	3.38

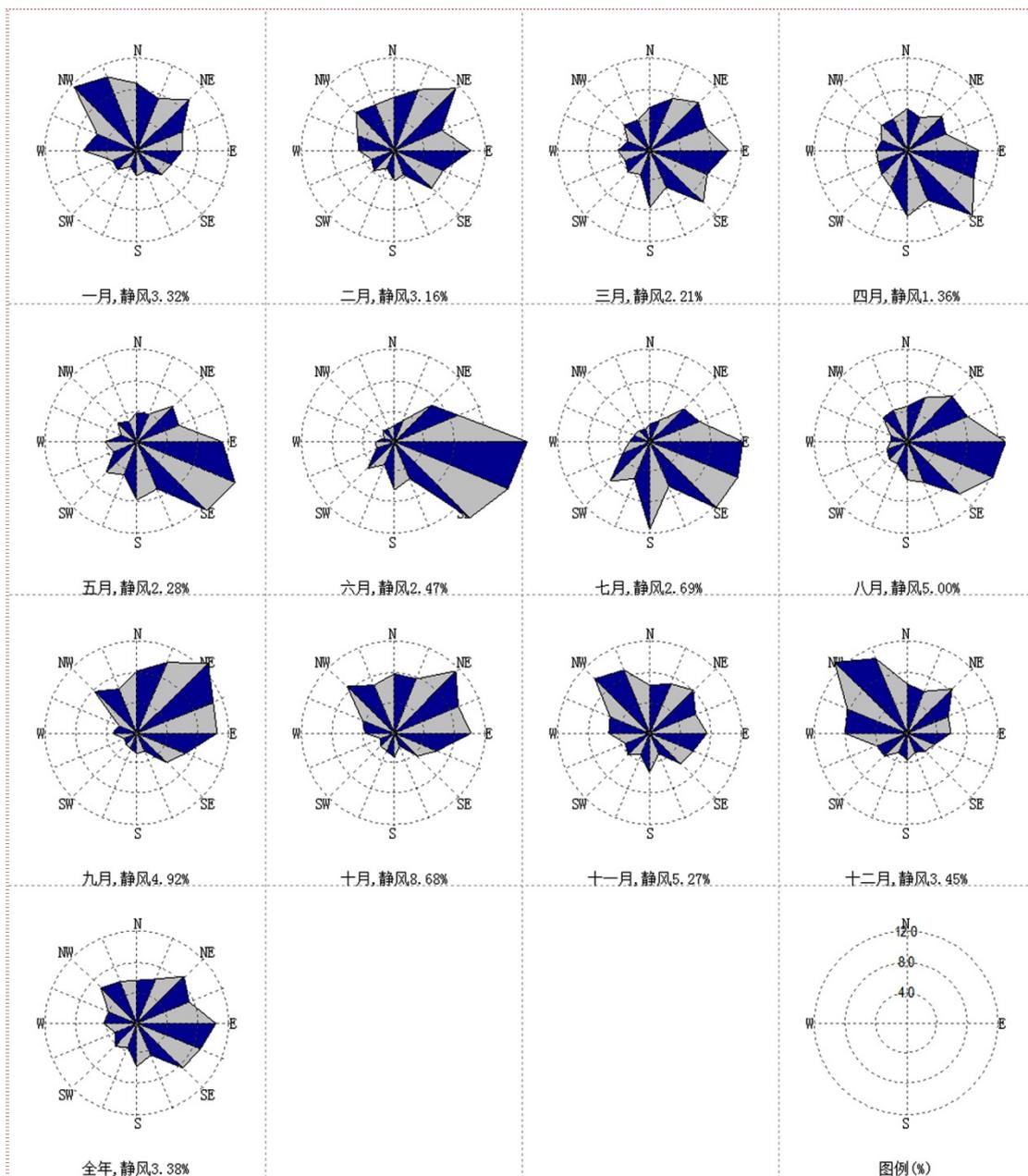


图 6.1-1 大丰区 1999-2018 年平均风向频率玫瑰图

### 6.1.2 预测模式及有关参数

本项目采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的AERMOD进行预测计算，AERMOD所需近地面参数(正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度)按一年四季不同，根据项目评价区域特征参考模型推荐参数及实测数据进行设置，本项目设置近地面参数见表6.1-8，地形按平坦地形考虑。

表 6.1-8 AERMOD 选用近地面参数

季节	正午地面反照率	白天波文率	地面粗糙度
冬季	0.35	1.50	1
春季	0.14	1	1
夏季	0.16	2	1
秋季	0.18	2	1

本项目大气预测以厂区西南角为原点，共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。

### 6.1.3 预测因子

根据项目排放的污染物类型、现有标准情况，筛选出本次预测因子为：PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、二噁英、氨、VOCs。

### 6.1.4 环境空气保护目标及模型选用参数

以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围内的环境空气保护目标详见表 6.1-9。

表 6.1-9 建设项目环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
华丰农场	33°98'52.62"	120°43'33.56"	居住区	人群	《环境空气 (GB3095-2012) 二级标准	SSE	2400
大中农场 四分场	33°08'22.89"	120°40'35.10"	居住区	人群		SW	2100
华丰农场 六区	33°09'25.12"	120°44'04.01"	居住区	人群		SE	2100
南新村一 组	33°10'49.53"	120°41'27.81"	居住区	人群		NWW	1700
王港闸附 近居民	33°11'15.20"	120°41'43.77"	居住区	人群		NWN	1800

估算模式所用参数见表 6.1-10。

表 6.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	乡村
	人口数(城市人口数)	-
最高环境温度		38.05°C
最低环境温度		-2.09°C
土地利用类型		乡村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

### 6.1.5 预测内容

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目污染源调查应调查的内容如下：

1、调查拟建项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查拟建项目现有污染源。拟建项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

2、调查拟建项目所有拟被替代的污染源(如有)，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

3、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

4、对于编制报告书的工业项目，分析调查受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

#### (2)预测因子

按 HJ 2.1 或 HJ 130 的要求识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。

根据工程分析和污染源调查确定的评价因子，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。

#### (3)预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为以拟建项目厂址为中心，边长5km 的正方形区域。

#### (4)预测周期

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

拟建项目评价基准年为 2019年，本次评价选取 2019年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

#### (5)预测模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，满足拟建项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、根据响水气象站2016年的气象统计结果：2016年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间未超过 72h。另根据现场调查，拟建项目 3km 范围内无大型水体(海或湖)，不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。根据以上模型比选，本次采用 AERMODSystem(4.3.1.19089 版本)对拟建项目进行进一步预测。

#### (6)预测内容

根据环境现状质量章节，拟建项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

①项目正常排放条件下，预测拟建项目对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

②项目正常排放条件下，对现状达标的污染物，预测拟建项目对环境空气保护目标和网格点叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

③项目正常排放条件下，对现状超标的污染物，评价区域环境质量的整

体变化情况；对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况；

④项目正常排放条件下，预测评价拟建项目叠加评价范围内在建、拟建项目减去削减源的环境影响，环境空气保护目标和网格点主要污染物短期浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

⑤项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

表 6.1-11 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 +其他在建、拟建的 污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均 质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护 距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

### 预测结果及评价

预测得到项目正常工况下排放的各项污染物最大落地浓度贡献值详见表6.1-12，叠加值详见表6.1-13。浓度分布见图6.1-12~图6.1-40。预测结果表明：

(1)项目排放的主要大气污染物贡献值能达标；

(2)叠加背景浓度后，因区域PM<sub>10</sub>本身已出现超标，故叠加值存在超标现象，其余污染物均能满足相应质量标准。SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>背景浓度均采用 2019 年大丰区环境监测站国控空气质量监测点数据。

表6.1-12 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	市特水养殖场	1h 浓度	0.17946	2018/4/26 6:00	0.22492	达标
	王港闸附近居民		0.1648	2018/3/26 7:00	0.20655	达标
	省大中农场		0.19207	2018/11/21 7:00	0.24073	达标
	华丰农场		0.20711	2018/4/25 6:00	0.25957	达标
	区域最大值		0.71613	2018/11/6 13:00	0.89755	达标
	市特水养殖场	24h 浓度	0.07816	2018/4/18	0.05211	达标
	王港闸附近居民		0.14946	2018/7/12	0.09964	达标
	省大中农场		0.13237	2018/2/14	0.08825	达标
	华丰农场		0.20833	2018/12/28	0.13889	达标
	区域最大值		1.28856	2018/8/18	0.85904	达标
	市特水养殖场	年平均	0.00594	/	0.0099	达标
	王港闸附近居民		0.00979	/	0.01632	达标
	省大中农场		0.01202	/	0.02003	达标
	华丰农场		0.0162	/	0.02701	达标
	区域最大值		0.16159	/	0.26932	达标
PM <sub>10</sub>	市特水养殖场	24h 浓度	0.01247	2018/4/18	0.00832	达标
	王港闸附近居民		0.02385	2018/7/12	0.0159	达标
	省大中农场		0.02112	2018/2/14	0.01408	达标
	华丰农场		0.03324	2018/12/28	0.02216	达标
	区域最大值		0.20562	2018/8/18	0.13708	达标
	市特水养殖场	年平均	0.00095	/	0.00135	达标
	王港闸附近居民		0.00156	/	0.00223	达标
	省大中农场		0.00192	/	0.00274	达标
	华丰农场		0.00259	/	0.00369	达标
	区域最大值		0.02579	/	0.03684	达标
HCl	市特水养殖场	1h 浓度	0.23927	2018/4/26 6:00	0.47855	达标
	王港闸附近居民		0.21973	2018/3/26 7:00	0.43946	达标
	省大中农场		0.25609	2018/11/21 7:00	0.51218	达标
	华丰农场		0.27614	2018/4/25 6:00	0.55228	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
	区域最大值	24h 浓度	0.95484	2018/11/6 13:00	1.90967	达标
	市特水养殖场		0.01663	2018/4/18	0.11087	达标
	王港闸附近居民		0.0318	2018/7/12	0.21199	达标
	省大中农场		0.02816	2018/2/14	0.18776	达标
	华丰农场		0.04433	2018/12/28	0.2955	达标
	区域最大值		0.27416	2018/8/18	1.82775	达标
VOCs	市特水养殖场	1h 浓度	30.63	2018/1/21 8:00	1.531	达标
	王港闸附近居民		24.561	2018/4/27 23:00	1.228	达标
	省大中农场		25.201	2018/1/16 3:00	1.26	达标
	华丰农场		24.681	2018/10/22 4:00	1.234	达标
	区域最大值		232.187	2018/9/15 6:00	11.609	达标
氨	市特水养殖场	1h 浓度	6.23	2018/1/21 8:00	0.31	达标
	王港闸附近居民		5.03	2018/2/13 6:00	0.25	达标
	省大中农场		6.28	2018/1/16 3:00	0.31	达标
	华丰农场		4.41	2018/7/30 4:00	0.22	达标
	区域最大值		14.32	2018/6/23 5:00	0.72	达标
硫化氢	市特水养殖场	1h 浓度	0.018	2018/1/21 8:00	0.185	达标
	王港闸附近居民		0.01	2018/4/27 23:00	0.105	达标
	省大中农场		0.017	2018/1/16 3:00	0.169	达标
	华丰农场		0.013	2018/7/30 4:00	0.135	达标
	区域最大值		0.085	2018/9/15 6:00	0.852	达标

从上表可以看出,各污染因子小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准和《大气污染物综合排放标准-详解》标准规定、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。拟建项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ,年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

表6.1-13 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	市特水养殖场	24h 浓度	0.07816	2018/4/18	19.39	29	29.07816	19.38544	达标
	王港闸附近居民		0.14946	2018/7/12	19.43	29	29.14946	19.43297	达标
	省大中农场		0.13237	2018/2/14	19.42	29	29.13237	19.42158	达标
	华丰农场		0.20833	2018/12/28	19.47	29	29.20833	19.47222	达标
	区域最大值		1.28856	2018/8/18	20.19	29	30.28856	20.19238	达标
	市特水养殖场	年平均	0.00594	/	0.0099	10	10.00594	16.67657	达标
	王港闸附近居民		0.00979	/	0.01632	10	10.00979	16.68298	达标
	省大中农场		0.01202	/	0.02003	10	10.01202	16.6867	达标
	华丰农场		0.0162	/	0.02701	10	10.0162	16.69367	达标
	区域最大值		0.16159	/	0.26932	10	10.16159	16.93599	达标
PM <sub>10</sub>	市特水养殖场	24h 浓度	0.01247	2018/4/18	0.00832	173	173.01247	115.34165	不达标
	王港闸附近居民		0.02385	2018/7/12	0.0159	173	173.02385	115.34923	不达标
	省大中农场		0.02112	2018/2/14	0.01408	173	173.02112	115.34742	不达标
	华丰农场		0.03324	2018/12/28	0.02216	173	173.03324	115.3555	不达标
	区域最大值		0.20562	2018/8/18	0.13708	173	173.20562	115.47041	不达标
	市特水养殖场	年平均	0.00095	/	0.00135	68	68.00095	97.14421	达标
	王港闸附近居民		0.00156	/	0.00223	68	68.00156	97.14509	达标
	省大中农场		0.00192	/	0.00274	68	68.00192	97.1456	达标
	华丰农场		0.00259	/	0.00369	68	68.00259	97.14655	达标
	区域最大值		0.02579	/	0.03684	68	68.02579	97.17969	达标
HCl	市特水养殖场	1h 浓度	0.23927	2018/4/26 6:00	0.47855	10	0.23927	0.47855	达标
	王港闸附近居民		0.21973	2018/3/26 7:00	0.43946	10	0.21973	0.43946	达标
	省大中农场		0.25609	2018/11/21	0.51218	10	0.25609	0.51218	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
				7:00					
	华丰农场		0.27614	2018/4/25 6:00	0.55228	10	0.27614	0.55228	达标
	区域最大值		0.95484	2018/11/6 13:00	1.90967	10	0.95484	1.90967	达标
VOCs	市特水养殖场	1h 浓度	30.63	2018/1/21 8:00	1.531	94	124.63	6.2315	达标
	王港闸附近居民		24.561	2018/4/27 23:00	1.228	94	118.561	5.92805	达标
	省大中农场		25.201	2018/1/16 3:00	1.26	94	119.201	5.96005	达标
	华丰农场		24.681	2018/10/22 4:00	1.234	94	118.681	5.93405	达标
	区域最大值		232.187	2018/9/15 6:00	11.609	94	326.187	16.30935	达标
氨	市特水养殖场	1h 浓度	6.23	2018/1/21 8:00	0.31	30	36.23	18.115	达标
	王港闸附近居民		5.03	2018/2/13 6:00	0.25	30	35.03	175.15	达标
	省大中农场		6.28	2018/1/16 3:00	0.31	30	36.28	18.14	达标
	华丰农场		4.41	2018/7/30 4:00	0.22	30	34.41	17.205	达标
	区域最大值		14.32	2018/6/23 5:00	0.72	30	44.32	22.16	达标
硫化氢	市特水养殖场	1h 浓度	0.018	2018/1/21 8:00	0.185	5	5.018	50.18	达标
	王港闸附近居民		0.01	2018/4/27 23:00	0.105	5	5.01	50.1	达标
	省大中农场		0.017	2018/1/16 3:00	0.169	5	5.017	50.17	达标
	华丰农场		0.013	2018/7/30 4:00	0.135	5	5.013	50.13	达标
	区域最大值		0.085	2018/9/15 6:00	0.852	5	5.085	50.85	达标

从上表可以看出，除PM<sub>10</sub>外，其余污染物叠加背景浓度后均能满足相应质量标准。

表 6.1-14 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
SO <sub>2</sub>	0.16159	0.26932
PM <sub>10</sub>	0.02579	0.03684

采用下式对叠加后仍超标的污染物PM<sub>10</sub>判别项目建设后区域环境质量整体改善情况。计算可得预测范围内PM<sub>10</sub>年均质量浓度变化率-42% < -20%。

$$k=[C_{\text{本项目}}-C_{\text{区域削减}}]/C_{\text{区域削减}}\times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%

C<sub>本项目</sub>——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本次计算值为0.001732；

C<sub>区域削减</sub>——区域削减污染源对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，本次计算值为0.002990；

综上判定，本项目建设对大气环境影响可以接受。

### 非正常工况预测

非正常排放主要发生在废气处理系统开、停、检修、故障等情况下，废气短时间内在未经净化处理的情况下烟囱直接排入大气，本节以废气处理装置失效为例，对环境的影响进行预测，主要污染物最大落地浓度达标情况见表6.1-18。

表6.1-14 非正常工况下预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	市特水养殖场	1h 浓度	28.57	2018/4/26 6:00	5.71	达标
	王港闸附近居民		27.98	2018/3/26 7:00	5.6	达标
	省大中农场		26.2	2018/11/11 7:00	5.24	达标
	华丰农场		30.05	2018/4/25 6:00	6.01	达标
	区域最大值		79.66	2018/11/6 13:00	15.93	达标
CO	市特水养殖场	1h 浓度	0.73022	2018/4/26 6:00	0.0073	达标
	王港闸附近居民		0.71516	2018/3/26 7:00	0.00715	达标
	省大中农场		0.66977	2018/11/11 7:00	0.0067	达标
	华丰农场		0.76814	2018/4/25 6:00	0.00768	达标
	区域最大值		2.03609	2018/11/6 13:00	0.02036	达标
PM <sub>10</sub>	市特水养殖场	1h 浓度	6.8458	2018/4/26 6:00	/	达标
	王港闸附近居民		6.70466	2018/3/26 7:00	/	达标
	省大中农场		6.2791	2018/11/11 7:00	/	达标
	华丰农场		7.20133	2018/4/25 6:00	/	达标
	区域最大值		19.08835	2018/11/6 13:00	/	达标
HCl	市特水养殖场	1h 浓度	0.91	2018/4/26 6:00	1.83	达标
	王港闸附近居民		0.89	2018/3/26 7:00	1.79	达标
	省大中农场		0.84	2018/11/11 7:00	1.67	达标
	华丰农场		0.96	2018/4/25 6:00	1.92	达标
	区域最大值		2.55	2018/11/6 13:00	5.09	达标
VOCs	市特水养殖场	1h 浓度	1.86	2018/6/25 22:00	0.09	达标
	王港闸附近居民		2.18	2018/8/4 21:00	0.11	达标
	省大中农场		1.89	2018/9/17 0:00	0.09	达标
	华丰农场		2.89	2018/6/29 5:00	0.14	达标
	区域最大值		9.86	2018/6/5 8:00	0.49	达标
NH <sub>3</sub>	市特水养殖场	1h 浓度	1.52	2018/6/25 22:00	0.08	达标
	王港闸附近居民		1.79	2018/8/4 21:00	0.09	达标
	省大中农场		1.55	2018/9/17 0:00	0.08	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
	华丰农场		2.36	2018/6/29 5:00	0.12	达标
	区域最大值		7.52	2018/6/5 8:00	0.38	达标
硫化氢	市特水养殖场	1h 浓度	0.029	2018/6/25 22:00	0.294	达标
	王港闸附近居民		0.034	2018/8/4 21:00	0.344	达标
	省大中农场		0.03	2018/9/17 0:00	0.299	达标
	华丰农场		0.046	2018/6/29 5:00	0.455	达标
	区域最大值		0.145	2018/6/5 8:00	1.448	达标

### 6.1.15 大气环境影响评价

(1)项目选址及总图布置从大气环境影响角度具有合理性和可行性，范围内均未出现超标情况，不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。企业的生产区、仓储区设置满足相应防护距离的要求，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。

#### (2)大气污染控制措施可行

项目正常工况下排放各污染物时，评价区域各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

正常工况下，除PM<sub>10</sub>，各污染物与现状值叠加后，其小时浓度贡献值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其他标准要求；PM<sub>10</sub>与现状值叠加后，其小时浓度贡献值大于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其他标准要求，主要原因是PM<sub>10</sub>背景浓度不达标。

非正常工况下，部分大气污染因子最大落地浓度出现超标现象，对敏感处和周围大气环境有一定的影响。故建设单位应加强环保设备的管理和维护，经常对项目废气治理设施进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

## 6.2 地表水环境影响分析

本项目不涉及清下水排放，废水经厂内污水站处理达接管标准后排入园区污水处理厂，尾水排入王港河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定，本项目地表水环境影响评价等级划定为三级B

正常情况下，各废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂污集中处理。因此，对地表水环境影响较小。

非正常情况下，项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，公司设置事故池，对废水处理各装置不能正常运行时接纳事故污水，待废水处理装置恢复处理能力后，再逐步分批将事故污水进行处理达标后再排

入污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

建设项目地表水环境影响评价自查见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

工作内容		江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> : 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> : 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目(一期)				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/(t/a) ( )	排放浓度/(mg/L) ( )
	生态流量确定	生态流量:一般水期( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( ) m <sup>3</sup> /s; 其他( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位:一般水期( ) m; 鱼类繁殖期( ) m; 其他( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(废水总排口)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注:“”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

## 6.3 环境噪声预测评价

### 6.3.1 主要噪声源的确定

项目主要产噪设备噪声源强见表4.6-13。

### 6.3.2 噪声预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数,采用点声源等距离衰减预测模型,参照气象条件修正值进行计算,并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)提供的方法。

### 6.3.3 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下:

- (1)统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值;
- (2)按设计平面布置图的坐标系,确定各噪声源位置和各计算点位置;
- (3)根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源或线声源。
- (4)根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件,计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级  $L_i$ ;
- (5)把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加,得工程对预测点的声级贡献值  $L_A$ :

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i} \right)$$

- (6)把贡献值和现状监测值叠加,得该点运营后的预测值。

### 6.3.4 预测结果

经预测,与背景值叠加后(已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素)各监测点最终预测结果见表6.3-1。

表 6.3-1 与背景值叠加后各测点噪声预测结果表(单位: dB(A))

厂界测点		Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Z <sub>5</sub>	Z <sub>6</sub>	Z <sub>7</sub>	Z <sub>8</sub>
贡献值		39.23	36.01	29.62	27.84	41.43	50.03	52.31	42.04
昼间	背景值	56.3	56.4	55.7	58.6	54.4	57.2	56.1	59.3
	预测值	56.4	56.4	55.7	58.6	54.6	58.0	57.6	59.4
	评价	达标							
夜间	背景值	52.9	52.5	52.5	52.7	51.8	52.7	52.6	50.1
	预测值	53.1	52.6	52.5	52.7	52.2	54.6	55.5	50.7
	评价	达标							

从表6.3-1可以看出,运营期噪声对厂界的总影响值较低,厂界噪声均满足相应噪声标准。

### 6.3.5 预测结果分析

根据预测结果,与评价标准进行对比分析表明,本项目建成后,设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间、夜间均未超标。

### 6.3.6 建议

从预测结果来看,本项目对所有测点的影响值均能达到相应厂界标准要求,为使厂界噪声能稳定达标,确保本项目投产后减轻对周围环境的噪声污染,必须重视对噪声的治理,采取切实有效的降噪措施:

(1)设计时应选用低噪声设备,合理布局;

(2)对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施,如设置减震垫,增加墙面厚度、选用隔声性能好的材料,增加隔声量,减少噪声污染;

(3)厂界周围种植高大树木,增加立体防噪效果,既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。

## 6.4 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此必须从各个环节进行全方位管理,采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失,并采用有效处置的方案和技术,首先从有用物料回收再利用着眼,“化废为宝”,既回收一部分资源,又减轻处置负荷,对目前还不能回收利用的,应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

## 6.5 土壤环境影响分析

### 6.5.1 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）对照附录 A，本项目为危险废物处置及综合利用项目，故类别为 I 类项目，本项目占地面积为  $133300\text{m}^2$ ，即约为  $5\text{hm}^2 < 13.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中；项目所在地位于大丰港石化新材料产业园内，根据周边现状，土壤敏感程度为不敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为二级。

### 6.5.2 影响类型及途径

本项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。营运期焚烧炉烟气涉及微量重金属(Hg、Cd、Pb、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn)、二噁英外排对土壤有大气沉降影响，渗滤液在事故泄露工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响。本项目废水经处理后通过园区污水管网接管至中新污水处理厂集中处置，不会造成废水地面漫流影响。根据本项目运行特点，正常情况下不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

综上所述，本项目土壤影响类型见表 6.5-2。

表 6.5-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：垂直入渗属于事故状况，非正常工况影响。

由表 6.5-2 可知，本项目影响途径主要为运营期大气沉降污染，因此本

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

### 6.5.3 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 6.5-3。

表 6.5-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
各生产车间	化工生产	大气沉降	工艺尾气	乙醇、乙酸、非甲烷总烃、粉尘、氯化氢、DMF、甲苯、甲醇、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、正丙胺、二氧化硫、氟化氢、氨、异丙醇、丙酮、二氯甲烷、硫化氢	正常工况
危废仓库 (1#、2#、3#、4#)	渗滤液	垂直入渗	渗滤液	COD、NH <sub>3</sub> -N	事故工况

### 6.5.4 预测因子

根据项目污染物产排特点，本项目选乙醇作为预测和分析的因子。

### 6.5.5 预测方法

本项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中方法一进行预测。

$$(1) \Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，取 0.2m；

$n$ —持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:  $S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

### 6.5.6 预测结果

$I_s$  的计算:  $I_s = C \times V \times T \times A \times 10^{-3}$

式中:  $C$ —污染物的最大小时落地浓度; 根据大气评价中得到具体污染物的最大落地浓度,  $mg/m^3$ 。

$V$ —污染物沉降速率, m/s, 可应用斯托克斯定律求出。

斯托克斯定律:

$$V = gd^2(\rho_1 - \rho_2) / 18\eta$$

式中  $V$ : 表示沉降速度 cm/s;  $g$ : 重力加速度,  $cm/s^2$ ;  $d$ : 粒子直径 (直径取  $0.1\mu m$ ), cm;  $\rho_1$ 、 $\rho_2$ : 颗粒密度和空气密度,  $g/cm^3$  ( $20^\circ C$  空气密度为  $1.2g/cm^3$ );  $\eta$ : 空气的粘度, Pa·S ( $20^\circ C$  空气粘度为  $1.81 \times 10^{-4} Pa \cdot S$ )。

经计算, 乙醇沉降速率为  $0.00023m/s$ 。

$T$ —年内污染物沉降时间, s, 项目年运行 7200h, 即  $T$  取  $300 \times 24 \times 3600 = 2.59 \times 10^7$ 。

$A$ —最大落地浓度涉及范围,  $m^2$ ; 本评价取  $1m^2$

表 6.5-4 污染物乙醇沉降相关参数表

污染物	$C(mg/m^3)$	$V(m/s)$	$T(s)$	$A(m^2)$	$I_s(g)$
乙醇	0.01965	0.00023	$2.59 \times 10^7$	1	0.12

$L_s$  的取值:

当污染物可能通过淋溶进入土壤时, 需要给出淋溶时每年排入土壤的的量; 本项目中污染物为乙醇, 不考虑淋溶的量,  $L_s=0$ 。

$R_s$  的取值: —当污染物经径流进入土壤时, 需要给出通过径流每年排入土壤的的量; 本项目中污染物为乙醇, 不考虑径流的量,  $R_s=0$ 。

$\rho_b$  的取值: 根据经验参数: 粘质土的容重  $1.0\sim 1.5\text{g/cm}^3$ , 砂质土  $1.2\sim 1.8\text{g/cm}^3$ 。本项目取值  $\rho_b=1.5\text{g/cm}^3$

A 的取值: 可按照项目的预测评价范围, 即项目周围环带状面积即,  $\text{m}^2$ 。

表 6.5-5 一年内污染物乙醇土壤累积增量计算表

项目	乙醇
$I_s$	0.12g
$L_s$	0
$R_s$	0
$\rho_b$	$1500\text{kg/m}^3$
A	$1\text{m}^2$
D	0.2m
n	1a
$\Delta S$	$4\times 10^{-4}\text{g/kg}$

表 6.5-6 乙醇土壤累积影响预测表(单位:  $\text{mg/m}^3$ )

项目	乙醇
最大落地浓度 C	$1.965\times 10^{-2}$
现状监测背景值 $S_b$	31
年输入量 $I_s$	120
年累计增量 $\Delta S$	0.4
1 年预测值 $S=S_b+\Delta S$	$31+0.4=31.4$
30 年预测值 $S=S_b+\Delta S*30$	$31+0.4*30=43$
50 年预测值 $S=S_b+\Delta S*50$	$31+0.4*50=51$
标准限值	18000mg/kg

### 6.5.7 分析结论

由预测结果可知, 本项目废气排放对评价范围内土壤乙醇的贡献浓度很低, 污染物乙醇通过大气沉降对土壤的增量较小, 运行 30 至 50 年后, 污染物乙醇在土壤中的预测值低于土壤评价标准, 因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。

表 6.5-7 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	$(13.33)\text{hm}^2$	
	敏感目标信息	敏感目标 (-)、方位 (-)、距离 (-)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直渗入 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )	
全部污染物		乙醇、乙酸、非甲烷总烃、粉尘、氯化氢、DMF、甲苯、	

		甲醇、三乙胺、乙腈、乙酸乙酯、正丙胺、二氧化硫、氟化氢、氨、异丙醇、丙酮、二氯甲烷、硫化氢			
	特征因子	乙醇			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			点位布置图
	理化特性				
	现状监测点位	占地范围	占地范围外	深度	
		表层样点数	7	4	
	柱状样点数	5	6	0~3m	
	现状监测因子	pH(无量纲)、汞、铜、砷、铅、镉、锌、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬			
现状评价	评价因子	pH(无量纲)、汞、铜、砷、铅、镉、锌、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2; 其他( )			
	现状评价结论	评价区域土壤中的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准,二噁英、总石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表2中的筛选值第二类用地标准,土壤质量良好。			
影响预测	预测因子	二噁英、Hg、Cd、Pb、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )			
	预测分析内容	影响范围( )			
		影响程度( )			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
评价结论	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防治 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、汞、砷、铜、镉、六价铬、铅、镍、VOCs、SVOCs	每年监测一次	
		信息公开指标			
评价结论		根据导则要求 I 类建设项目,经预测本项目废气排放对周边乙醇的贡献浓度很低,正常工况下污染物乙醇通过大气沉降对土壤的增量较小,运行 30 至 50 年后,污染物在土壤中的预测值小于土壤本底值,因此项目运行不会对周边土壤环境产生明显影响。			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项;“备注”为其他内容补充内容。					
注 2: 需要分别展开土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。					

## 6.6 地下水环境影响分析

### 6.6.1 评价目的及内容

#### (1)资料收集和现场调查

通过资料收集和现场的水文地质调查,了解项目区及周边气象、水文条件、地形地貌、地层岩性、地下水含水岩组分布特征、地下水环境敏感目标、地下水和地表水水力联系等。同时进行现场水文地质现场试验,确定浅含水层富水程度及代表地段含水岩层的渗透系数,测量控制点高程和地表水位。

#### (2)地下水环境影响评价类别、等级和范围

根据工程特点、取用水情况、包气带的垂向入渗性能、地下水的易污染特征、所处的地下水环境敏感程度、污染物排放量等,进行地下水环境影响评价类别和级别的划分,结合水文地质条件,确定地下水环境评价的范围。

#### (3)研究区域水文地质条件评价

依据地下水位观测资料和钻孔勘探资料,确定研究区域地下水渗流场的流向、地下水径流和排泄关系,含水层的类型、地下水动态变化规律、含水层的空间分布和包气带厚度。

#### (4)环境地质条件评价

基于钻孔地下水的水质资料,掌握目前地下水的污染情况(背景值),结合项目建设特点,确定主要的污染物评价因子。

#### (5)地下水环境预测和评价

基于研究区域的水文地质及环境地质条件,采用数值方法对建设项目的地下水环境影响进行评价和预测,主要包括施工期和运行期,丰水期和枯水期的评价,给出不同时间条件下污染物的影响范围和影响程度,并提供相关的等值线分布图。

#### (6)提出环境保护措施

基于污染物数值模拟的结果和现场的水文地质条件分析,划分出研究

区不同的地下水环境敏感区域，提出项目所在地周边环境敏感目标的保护措施，根据不同的影响程度提出分片处理措施和建议。

### 6.6.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法，该项目的地下水环境影响评价级别为二级，应采用数值法或者解析法对研究区域内地下水流场和污染物迁移进行模拟，在此，本项目采用建模软件 Groundwater Modeling System(GMS 10.3.4)进行数值法建立网格模型进行模拟。

Aquaveo GMS 是三维环境下处理地下水模拟的高级的软件系统，是功能强大的地下水资源和地下水污染模拟软件，也是美国地质调查局和环保局批准的环境模拟软件。该软件能够直接在 Windows 平台使用，界面直观，易于学习和使用，并且包含了模拟地下水流每一个阶段所需的工具，如边界概化、建模、后处理、调参、可视化，同时，也是目前唯一支持 Tins、Solids、钻孔数据、二维和三维等地质统计学的地下水流污染模拟软件。GMS 作为目前国际上最先进的综合性地下水模拟软件包，与相关领域模型的耦合更扩展了其发展空间。

### 6.6.3 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对评价区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质进行科学的综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟，因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区域水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流程特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

地下水运动可概化为空间三维流，地下水系统的垂向运动主要是含水层间的越流交换，地下水系统的输入、输出随着时间、空间变化，为非稳

定流；各含水层的渗透系数和储水系数等参数随着空间的变化而变化，系统具有非均质性，水平方向的渗透能力明显大于垂直方向的渗透能力。

根据环评地下水导则以及预测区域范围紧随项目区域，考虑预测区域内地质、地层、水文地质、水系、水补给径流排泄条件，尽量选择河流和道路为模型边界。预测区域北边界为王港河；预测区域的西南边界为东干河，该河与区域内的临海公路紧挨；南边界为华丰六中沟自西向东汇入华丰海堤河；华丰海堤河作为东边界的南段。预测范围内有临海公路穿过，可作为渗透系数分区的边界。预测范围内的河流，在丰水期侧向补给地下水，枯水期地下水补给河流。预测区域临近黄海，地下水的运移会受到海水潮汐的影响。

#### 垂向边界概化：

根据项目周边江苏兄弟维生素建设项目地勘报告以及大丰县地区水资源调查报告、水文地质普查报告等资料，模拟区的顶部以潜水面为界，通过该边界浅层地下水与外部环境发生水量交换，如地下水接受大气降水的入渗、农田灌溉回渗和河渠入渗补给，潜水蒸发排泄等。

垂向上将预测范围内第四系土层概化为三层：第一层将素填土(厚度0.5~1.0m)层作为渗透水层，第二层将粉土层作为中等透水层(厚度约5m)、第三层为砂质粉土层作为透水层(厚度大于13m)。利用GMS中3D离散网格化方法，采用矩形网格剖分，对正大丰海厂区范围进行网格加密，离散为153660个网格，其中活动网格119487个，预测模拟面积为6.51km<sup>2</sup>。

### 6.6.4 数学模型

#### (1)水流模型

假定研究区的水文地质概念模型可概化为非均质各向异性三维非稳定地下水系统，则三维地下水流非稳定运动的数学模型可用微分方程的定解问题来表示：

$$\left\{ \begin{array}{l} S_s \frac{\partial H}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + W \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega, t \geq 0 \\ \mu \frac{\partial H}{\partial t} = K_x (\frac{\partial H}{\partial x})^2 + K_y (\frac{\partial H}{\partial y})^2 + K_z (\frac{\partial H}{\partial z})^2 - \frac{\partial H}{\partial z} (K_z + P) + P \dots\dots (x, y, z) \in S_0, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{S_2} = q(x, y, z, t) \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_2, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{S_3} - \frac{H - H_{RIV}}{\sigma} = 0 \dots\dots\dots (x, y, z) \in S_3, t \geq 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) \dots\dots\dots (x, y, z) \in \Omega \cup S_0 \cup S_1 \cup S_2 \cup S_3, t \geq 0 \end{array} \right.$$

式中： $\Omega$  为模拟渗流区域 ( $m^2$ )； $(x, y, z)$  表示空间位置坐标；

$t$  表示时间 (T)； $S_0$  表示潜水面； $S_1$  表示定水头边界； $S_2$  表示定流量边界面； $S_3$  表示河流边界面；

$H(x, y, z, t)$  为模拟渗流区内的水头分布 (L)； $H_0(x, y, z, t)$  表示初始时刻 ( $t=0$ ) 渗流区内及边界上的水头分布 (L)； $H_1(x, y, z, t)$  表示渗流区第一类边界的水头函数； $H_{RIV}$  为第三类边界条件的河水位 (L)；

$q$  表示渗流区流量边界上的单位面积流量 ( $L^3/T \cdot L^2$ )，隔水边界流量为零；

$\vec{n}$  表示为边界的外法线方向； $K_n$  表示为边界法线方向的渗透系数 ( $LT^{-1}$ )； $K_x, K_y, K_z$  表示在  $x, y, z$  方向含水层的渗透系数 ( $LT^{-1}$ )； $S_s$  表示为自由面以下含水层的储水率 ( $L^{-1}$ )；

$\mu$  为潜水含水层中潜水面上的重力给水度；

$\sigma$  表示为河床堆积物的阻尼系数， $\sigma=M/K_z$ ，其中  $M$  为河床堆积物的厚度 (L)， $P$  为潜水面单位时间面积补入或排泄的水体积，包括降水入渗和蒸发等； $W$  为单位时间单位体积含水层得到或失去的水量 ( $T^{-1}$ )，用以代表源汇项。

在收集项目周围区域水井、地下水位、取水量、水文资料以及工程勘察报告，利用 GMS 软件对预测区域内的地下水流场进行模拟，利用软件中 Pilot points 参数模块对模型进行参数反演和调参，逐渐收敛地下水水头，其模拟结果参见下图。

## (2) 污染物运移模型

溶质在地下水中的运移符合 Fick 定律, 研究区的潜水污染数学模型由地下水水流模型和溶质运移模型通过运动方程耦合而成, 即

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_x \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( D_y \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( D_z \frac{\partial c}{\partial z} \right) - u_x \frac{\partial c}{\partial x} - u_y \frac{\partial c}{\partial y} - u_z \frac{\partial c}{\partial z} - R \frac{\partial c}{\partial t} + I, & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ c(x, y, z, t)|_{t=0} = c_0, & x, y, z \in \Omega, t \geq 0 \\ c = c_1, & x, y, z \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial c}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = c(x, y, t), & x, y, z \in \Gamma_2, t \geq 0 \end{cases} \quad (5.3)$$

式中:  $D_x, D_y, D_z$  为  $x, y, z$  方向的弥散系数;

$u_x, u_y, u_z$  分别为  $x, y, z$  方向的流速分量;

$c$  为溶质浓度;

$R$  为吸附系数;

$I$  为溶质源汇项。

方程右端前三项表示弥散效应引起的溶质运动, 中间三项为水流引起的运动, 倒数第二项为吸附项, 此次模拟只考虑弥散、水流的溶质运移影响, 不考虑吸附项及其它影响, 取  $I=0$ 。

## (3) 模型参数选取

### a. 模型参数取值

根据场区地层情况, 确定模型参数如孔隙度、给水度和渗透系数等, 其中给水度和孔隙度可根据相关水力规范经验值和岩土工程勘察报告确定。

表 6.6-1 给水度经验值

岩性	给水度	岩性	给水度
粘土	0.02 ~ 0.035	细砂	0.08 ~ 0.11
亚粘土	0.03 ~ 0.045	中细砂	0.085 ~ 0.12
亚砂土	0.035 ~ 0.06	中砂	0.09 ~ 0.13
黄土状亚粘土	0.02 ~ 0.05	中粗砂	0.10 ~ 0.15
黄土状亚砂土	0.03 ~ 0.06	粗砂	0.11 ~ 0.15
粉砂	0.06 ~ 0.08	粘土胶结的砂岩	0.02 ~ 0.03
粉细砂	0.07 ~ 0.10	砂卵石	0.13 ~ 0.20

潜水含水层的给水度不仅和包气带的岩性有关, 也随排水时间、潜水埋深、水位变化幅度及水质的变化而变化。

表 6.6-2 常见岩石孔隙度一览表

松散岩类	孔隙度 (%)	非松散岩类	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30
细砾	25-38	粉砂岩	21-41
粗砂	31-46	石灰岩	0-40
细砂	26-53	岩溶	0-40
粉砂	34-61	玄武岩	3-35
粘土	34-60		

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。

#### b.降水入渗补给系数

降水入渗补给系数  $\alpha$  是指降水渗入量与降水总量的比值,  $\alpha$  值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等, 它是一个无量纲系数, 其值范围 0~1, 不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见下表。由于研究区的年均降雨量约为 981.7mm, 主要岩性为粉土, 因此降水入渗补给系数取值为 0.16。

表 6.6-3 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数值

平均降水量 (mm)	平均年 $\alpha$ 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22		
1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19		

#### c.潜水蒸发系数和潜水蒸发量的确定

潜水蒸发系数主要与年水面蒸发量、含水层岩性和地下水位埋深有关, 盐城地区地区的 2003 年水面蒸发量在 1353.5mm, 地下水位埋深为 1.0~1.8m, 主要岩性为粘土, 蒸发系数选为 0.10。

表 6.6-4 不同岩性和地下水位埋深的潜水蒸发系数

地区	年水面蒸发量 (E-601, mm)	包气带岩性	地下水埋深 (m)							
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
内陆河流严重干旱区	1200-2500	亚粘土	0.22-0.37	0.09-0.20	0.04-0.10	0.02-0.04	0.02-0.03	0.01-0.02	0.01-0.02	0.01-0.02
		亚砂土	0.26-0.48	0.19-0.37	0.15-0.26	0.08-0.17	0.05-0.10	0.03-0.07	0.02-0.05	0.01-0.03
其它地区	800-1400	亚粘土	0.40-0.52	0.16-0.27	0.08-0.14	0.04-0.08	0.03-0.05	0.02-0.03	0.02-0.03	0.01-0.02
		亚砂土	0.54-0.62	0.38-0.48	0.26-0.35	0.16-0.23	0.09-0.15	0.05-0.09	0.03-0.06	0.01-0.03
		砂砾石	0.50左右	0.07左右	0.02左右	0.01左右				

潜水蒸发量主要与潜水位的埋深，包气带岩性、地表植被和气候等因素相关。根据相关资料和论文著作，通常认为水位埋深 > 5m 的地区潜水蒸发量很小，可以忽略不计。

表 6.6-5 不同岩性潜水蒸发极限埋深值

岩性	亚粘土	黄土质亚砂土	亚砂土	粘砂土	砂砾石
埋深 (m)	5.16	5.1	2.95	4.1	2.38

#### d. 弥散度的确定

根据江苏省徐淮盐地区第四系地质中关于冲洪积地层的室内和野外弥散试验资料，结合弥散度的尺度效应，对本次评价范围内潜水含水层的纵向米弥散度取 30m，横向弥散度取 3m；相对隔水层的纵向弥散度取 15m，横向弥散度取 1.5m。

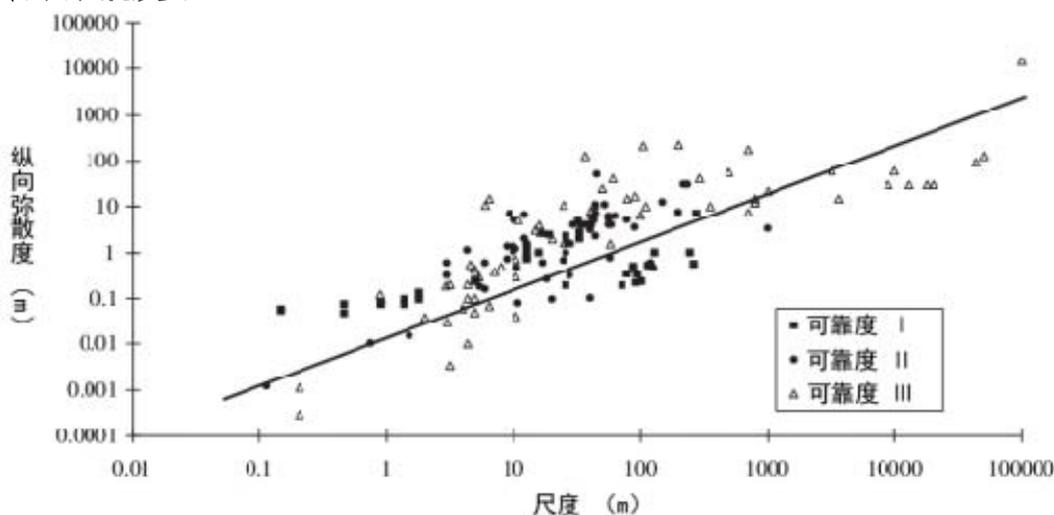


图 6.6-6 冲洪积平原区粘土层纵向弥散度与研究区域尺度聚合关系

潜水含水层的渗透系数和给水度采用相邻新宇辉丰场地内勘察的野外

抽水试验成果资料,水平方向  $K=2.2\text{m/d}$ ,  $K_z/K_x$  比值取 0.1,给水度参数  $u=0.1$ 。将以上参数作为模型计算初值,根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。对于弥散度,根据辉丰室内弥散试验成果,并充分考虑其尺度效应,结合在条件相似地区(常熟粉土室内弥散试验、张家港野外弥散试验)及其它地区(广东韶关室内弥散及野外弥散试验)开展实际工作的成果,对本次评价范围潜水含水层,弥散度取 60m。降雨量采用多年平均降雨量(大丰市王竹港区、川东港区 1956~2009 年多年平均降水量为 1092.6mm、1097.4mm),按多年丰、枯水期降雨特征进行年内分配,降雨入渗系数采用《盐城浅层地下水开发利用规划》报告中的粉质粘土的 0.1。地下水蒸发量采用多年平均蒸发量(王竹港区、川东港区 865.2mm、862.6mm)。

### 6.6.5 地下水污染预测情景设定

本次模拟,根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置,选定优先控制污染物,预测在非正常工况防渗层有渗漏点情景下,污染物在地下水中迁移过程,进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。其中氨氮标准限值采用《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)、《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III 类标准。盐份标准限值采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中溶解性总固体 III 类标准。

表 6.6-6 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
NH <sub>3</sub> -N	0.02	0.5
盐份	100	1000

以下所有模拟预测结果中,红色范围表示地下水污染物浓度超过水质标准限值的高浓度区域,蓝色范围表示污染物浓度可检出限值至水质标准限值区域。

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下:

#### (1)正常工况

正常工况下,即使没有采取特殊的防渗措施,按照行业装置的建设规

范要求，生产车间、污水处理区、储罐区、原料仓库、危废暂存场地等必须使用钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线必须经过防腐防渗处理，因此，正常工况下，物料暴漏而发生渗透至地下水污染的情景不会发生。此外，项目产生的废水经过污水预处理站处理达标后排入园区污水处理厂集中处理，正常情况下不会对周边地下水环境造成影响。所以，本次模拟预测情景主要针对非正常工况或风险状况进行设定。

### (2)非正常工况

非正常工况主要是指为危废暂存库、生产区或罐区硬化面出现破损，管线或储罐底部因腐蚀或其他原因出现泄漏等情景。

根据化工类企业的实际情况分析，如果装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或者污水等泄漏，按目前的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗透，对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，尽快挖出异地处理，不能任其渗透地下水。只有在储罐、污水管网及水工构筑物等这些半地下非可视部位发生小面积渗透时，才可能有少量物料通过漏点逐步渗入土壤进入地下水。

### (3)非正常工况情景源强设定

假定防渗层渗漏点密度为 100 个渗漏点/ $\text{km}^2$ ，每个渗漏点孔径按 10cm 计算，每平方公里防渗层渗透点面积= $100 \times 3.14 \times (5 \times 10^{-5} \text{km}) \times (5 \times 10^{-5} \text{km}) = 7.85 \times 10^{-7} \text{km}^2$ 。在此基础上，进一步根据污水处理区、生产区和危废暂存库面积估算非正常工况有防渗泄漏点情况下污染物进入潜水及弱承压含水层的渗漏量。

#### ①生产区氨氮渗漏情形

生产区所产废水中氨氮浓度为 93.91mg/L，废水产量约为  $32354.4 \text{m}^3/\text{a}$ ，生产区面积为  $31923 \text{m}^2$ ，那么生产车间产生渗漏的面积  $1.51 \times 10^{-3} \text{m}^2$ ，若渗透系数采用素填土层 2.2m/d，那么渗漏量为  $3.32 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{d}$ ，约 0.0037%废水产生率，小于 0.3%废水产生率  $0.266 \text{m}^3/\text{d}$ ，正常情况下流量计较难监测，废水易渗漏地下，非正常工况下以 0.3%废水产生速率泄露。

#### ②污水处理区高浓度盐分渗漏情形

污水处理区盐份浓度为 8 万 mg/L，面积 6103m<sup>2</sup>，假定防渗层渗漏点密度为 1 万个渗漏点/km<sup>2</sup>，根据上述渗漏点计算方法，此污水处理区渗漏面积为 4.8×10<sup>-1</sup>m<sup>2</sup>，若渗漏至土层的渗透系数为 2.2m/d，那么渗漏量为 1.1m<sup>3</sup>/d。

### 6.6.6 污染物运移模型分析

将 GMS 中 MODFLOW 模块模拟预测区域的地下水流场数据作为溶质迁移 MT3DMS 模块中的初始地下水流场，模拟氨氮和盐份在未来 100 天、1000 天、20 年在含水层中运移的空间展布情况，在此分别给出污染物浓度水平等值线图 and 垂直等值线图。

#### ①生产区氨氮正常工况下模拟预测分析

在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响。由上图可知氨氮浓度等值线逐渐向地下水流向的下游（东向）迁移，在水平上，氨氮在第 100 天、第 1000 天、第 20 年的污染影响范围逐渐增大，大致呈椭圆形；在垂向上，第 20 年氨氮污染晕高浓度区在-25m 处亦有分布，逐渐向东西两侧扩散。随着时间推移，污染影响范围会继续在垂向上和水平上逐渐扩大，高浓度范围会在厂区的浅地表土层中。

表 6.6-7 氨氮在生产区渗漏对地下水污染预测结果表

污染年限	影响范围 (m <sup>2</sup> )	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)
100 天	1262.3	/	26.3
1000 天	3005.4	/	36.5
20 年	5910.6	2377.3	60.5

预测结果表明，由于粉土层的隔水性起到了一定的隔水效果，能够阻滞污染物向周围的运移。

#### ②生产区氨氮非正常工况下模拟预测分析

在非正常工况且防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响。由上图可知氨氮污染晕浓度等值线逐渐向地下水流向的下游缓慢迁移，在水平上，氨氮在第 100 天、第 1000 天、第 20 年的影响范围逐渐增大，大致呈椭圆形。在垂向上，第 20 年污染范围始终保持 -15m 内，未达到更深土层，但影响范围前羽在临近-25m。

表 6.6-8 氨氮“跑冒滴漏”渗漏地下水污染预测结果表

污染年限	影响范围 (m <sup>2</sup> )	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)
100 天	3246	2258.8	38.8
1000 天	4433.5	3489.0	50.3
20 年	10295.8	7628.7	85.0

### 3 污水处理区盐份模拟预测分析

在防渗破损的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响。由上图可知盐份浓度等值线逐渐向地下水流向的下游（东向）迁移。

表 6.6-9 盐份渗漏地下水污染预测结果表

污染年限	影响范围 (m <sup>2</sup> )	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最大运移距离 (m)
100 天	8288.3	5977.2	26.1
1000 天	11057.6	9382.0	37.0
20 年	20836.5	17189.6	76.0

由上可知，从浓度、影响范围和深度上考虑，污水处理区高浓度废水盐份会对地下水环境产生较大影响，其污染范围和污染深度大；焚烧装置区的污染物模拟影响和迁移范围相对较小。根据预测结果污染物泄露的迁移，不会直接对周边厂界外的河流造成影响，但存在对厂界内地下含水层造成污染的风险，需采取相应的措施加以防范。

### 6.6.7 场区污染物运移结果分析

项目场地临近黄海，区域内地表水系发育，主要从地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质条件和污染物模拟预测结果等方面进行分析。

预测区域为属滨海沉积平原，地势西高东低，控制了预测区域内地下水的补给、径流和排泄，考虑到地下水流速度很缓慢，其补给来源主要为大气降水及地表水，排泄方式主要为自然蒸发和侧向径流，水位呈季节性变化。这种补给、径流和排泄方式使得污染物较难向项目厂区周边扩散，因此对河流的影响较小。

厂区内第四系松散沉积层厚度较厚，岩性主要以粉土、砂质粉土为主，透水性相对较差，污染物在介质中迁移缓慢，且吸附力和自净力强，另外，污水处理区、危废暂存库和焚烧装置区的地面防渗处理措施较好，实际上进入地下水中的污染物极少。

厂区内地质稳定性好，因地质构造运动导致废水泄露的可能性甚小，

另外,预测区内潜水和深层承压水之间的联系较小,且与污染物联系密切的主要是潜水含水层,对承压水的影响较小。

虽对生产区、污水处理区、危废暂存库等做了相应的防渗措施,还需要建立地下水的监控体系。包括:建立完善的监测制度;配备先进的检测仪器及设备;科学、合理在生产区、污水处理区和危废暂存库等周边或厂界位置布设专门的地下水污染监控井,以便及时发现污染、及时控制污染。通过地下水监测井的监测数据及反馈,启动应急处置方案或变监测井为抽水井等,及时发现地下水的污染事故以及其影响的范围和程度,从各个方面减免对周围地下水环境造成不利影响。

## 6.7 生态环境影响分析

### 6.7.1 生态评价等级和范围的确定

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011),本项目生态评价等级为三级。

### 6.7.2 生态环境现状调查与分析评价

#### 1、生态敏感区调查

本项目厂址及其周围无文物风景区和自然保护禁区,无名胜古迹,地下无矿区。附近无机场、电台及军事设施。

#### 2、土壤环境现状调查

项目区地质土层分布较均匀,主要为粘土,层厚一般在14m左右,灰褐色,土质均匀,饱和,密实,局部含粉砂。

#### 3、植被与野生动物调查

现有植物资源中,林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种;农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种;野生植物品种较少,主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中,人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类,虾、蟹等甲壳类动物,猪、牛、鸡、鸭等家禽,野生动物品种有狗獾、刺猬、

蛇、黄鼠狼等动物，麻雀、白头翁等鸟类，虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物，蚯蚓、水蛭等环节类昆虫，蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

### 6.7.3 生态环境影响评价

运营期对周边生态环境的影响主要表现为项目排放废气、噪声、废水对陆域及水生生态环境影响。

#### 1、大气环境影响评价

大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是大气污染引起的酸雨对植被的影响，三是随工业废气排放微量有毒物质，不论是大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。本项目融化烟气将成为区域内大气污染的主要源头。如果对污染控制不当，有大量的气体排入大气中，就可能污染环境。

#### 2、噪声环境影响评价

项目所在地目前声环境质量良好，项目建成后设备运行时产生的噪声将是最主要的噪声污染源。区域内地势低平，面积广阔，防护林较少，噪声比较容易扩散传播，可能会对一定范围内鸟类活动产生影响。

#### 3、废水环境质量影响

项目运营过程中生活污水经化粪池处理后接管至污水处理厂深度处理，生产废水经自建污水处理站处理后部分回用，部分接管至污水处理厂深度处理。如果管理不当，废水不经处理直接排放，将造成严重的污染环境。

### 6.7.4 生态保护措施

工程建设完成后，整个评价区要完善绿化，这些绿化工程，不但能美化环境，而且具有防止水土流失的效能。树林、草植物及枯枝落叶腐殖质层能阻挡和降低地表径流速度，增加土壤的入渗量，减少地面冲刷，起到涵养水源的作用。

在整个评价区的植物配置上，以乡土树种为主，并较多应用观赏性树

种，营造宜人的共享空间，并且通过乡土植物和新材料的应用，最大限度的降低绿化成本和后期管理维护的成本。

1、以乡土树种为主，营造生态型的绿地空间。乡土树种是一个地区适应性最强的树种，也是绿化中管理最粗放的树种，易成活，后期维护简单，且能在较短的时间内形成较好的植物景观群落。故在评价区的植物配置中大量应用如杨树林等乡土树种作为行道树种，成为有序且自然气息很强的林荫道景观。

2、培育草坪，寻求更合理的植物生态系统。草坪的景观效果及防护效果均较佳，可以净化空气、吸滞尘土、杀菌防病，并具有很强的观赏性和娱乐性。绿色的草坪能减缓太阳的辐射，保护人们的视力，并能防止噪音、净化水源、保持水土、调节环境小气候。

### 3、分区绿化

为美化环境，工程建成后，平整弃土，植树造林，可绿化区域种植观赏花草，美化环境，使拟建厂区成为一个办公条件舒适、环境优美、赏心悦目的人造景观。通过增加整个厂区的绿化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。绿地的布置从工艺角度考虑，一般来说，可分为厂前绿地、防护绿地两种。

厂前绿地区，以美化环境、防噪和除臭为主，种植常绿树、开花草木、灌木等，以丰富四季景色。防护绿地主要是废气、恶臭卫生隔离防护绿地。常以北方高大树木、灌木、花卉和草类交替种植成密实的混合林带，对净化空气起到一定作用。

## 6.9 施工期环境影响分析

### 6.9.1 施工期环境影响要素分析

由于本项目在建设期不可避免的对周围环境带来影响，施工期的环境影响主要有以下几方面：

(1)土石方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械如汽车、推土机、翻斗车排放的废气及混凝土搅拌过程中产生的粉尘等均对施工现场及附近的

大气环境产生不利影响。

(2)各种施工机械如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。

(3)由于施工期物流和人流的增加，可能对当地的道路交通和人民生活带来一定的影响。

### 6.9.2 施工期环境空气影响分析

#### (1)施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

据类比资料实测结果可知，在风速为 4.6m/s 时，即大风天不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成不利影响，150m 以外影响较小；当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即 60m。因此，必须采取相应的防护措施。同时施工材料的运输等也能产生扬尘。对砂、灰等建筑材料要定期进行水喷淋，减少扬尘产生；临时道路应铺设碎石以减少车辆行驶携带泥土而污染市区路面。

#### (2)汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中  $C_xH_y$ 、颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物排放量见表 6.9-1。

表 6.9-1 汽车尾气中主要污染物排放系数

污染物名称 车辆类型	$C_xH_y$	颗粒物	CO	NO <sub>x</sub>	单位
燃汽油车辆	1.23	0.56	5.94	5.26	g/Km
燃柴油车辆	77.8	61.8	161.0	452.0	g/h

施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

### 6.9.3 施工期环境空气影响防治措施

采取合理可行的控制措施，可减轻施工期的粉尘污染程度，缩小其影响范围，主要的对策及措施有：

- (1)施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工扬尘扩散范围；
- (2)对挖掘作业面进行适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘，并及时清运走开挖出的土方与建筑垃圾，防止长期堆放、表面干燥引起扬尘；
- (3)各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；
- (4)工现场中水泥拆包设置在棚内；
- (5)保持运输、施工车辆的良好车况，减少运输过程的扬尘，运输车辆不要装载过量，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料；
- (6)在较大风速时应停止施工；
- (7)加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。

### 6.9.4 施工期噪声环境影响分析

#### (1)噪声源分析

施工期噪声主要来自于施工机械，主要设备有推土机、挖土机、搅拌

机及运输车辆等。声源水平见表 6.9-2。

表 6.9-2 主要施工机械噪声级

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电 锯	84

### (2)施工场界噪声限值

施工机械作业时，施工场地边界处的噪声限值标准采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)。

### (3)施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)进行评价，表 6.9-3 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

式中：  $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  处的等效 A 声级(dB(A))；

$\gamma_1$ 、 $\gamma_2$  为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 $\Delta L$ ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见下表。

表 6.9-4 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 6.9-3 建筑施工场界噪声限值单位：LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

表 6.9-4 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L$ (dB(A))	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 6.9-5 施工噪声值随距离衰减值

距 离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
--------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 500m 以内，夜间因打桩机不准施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

本项目位于工业区，建设项目周边 500m 范围内无居民等敏感目标，施工噪声对外环境影响很小，但建设单位仍需采取必要的噪声治理措施，降低施工噪声对外环境的影响，同时禁止在夜间施工。

### 6.9.5 施工期噪声污染防治措施

经以上分析，为减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

- (1)加强施工管理，合理安排施工作业时间；
- (2)合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛；
- (3)必要时在高噪声设备周围设置掩蔽场。

### 6.9.6 施工期废水的环境影响分析

#### (1)施工期废水来源

施工期产生的生产废水主要为各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、混凝土养护及设备水压试验产生的废水。生活污水主要是施工队伍居住在施工现场产生的。

施工作业废水的主要污染物为少量的油污及泥沙。

#### (2)施工期废水处理措施及水环境影响分析

施工期生产废水应收集后经隔油、沉淀处理后达标排放，对周围水环境没有影响。

### 6.9.7 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾及少量施工队伍居住时产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施工中废弃的建筑材料，有砂石、

石灰、混凝土、废砖、土石等。从本工程场地地坪标高考虑，场地平整需要较大量的填土石方，因此，建设方拟将建筑垃圾作为场地回填料的部分来源，减少土石方运输量，也减少了土石方运输过程中潜在的大气污染。故建议建设方应及时回填，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾也须及时由环卫部门清运处理，做到日产日清，防止腐烂变质、孳生蚊蝇、产生恶臭、传染疾病，对周围环境和人员健康带来不利影响。

### 6.10 退役期环境影响分析

项目退役期主要是设备的拆卸、场地平整和生态系统的恢复，其设备的拆卸和场地平整时间较短，负面影响有限，而生态系统的恢复影响是正面的。恢复设施原址的生态时，利用表土，并尽可能地种植与原状相同的花草和树木，努力恢复原状。

本项目服务期满后，建设单位需对用地范围内土壤、地下水进行监测。如若有超标现象，必须对场地内土壤、地下水环境进行修复，直至达标，并通过环保主管部门认可。

### 6.11 环境影响后评价

本项目应在正式运营后根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令第37号)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)要求，开展环境影响后评价工作。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

本环评根据江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目产生的污染治理情况，分析论证本项目拟采取环保措施技术、经济的可行性，并提出优化治理措施，以确保该生产项目污染物排放浓度符合相应的排放标准，污染物排放量满足盐城市大丰生态环境局下达的总量控制指标要求。

本项目拟采取的污染防治措施见表 7-1。

表 7-1 本项目拟采取的污染防治措施

污染分类				污染防治措施	治理效果
种类	排气筒	所在车间	编号		
废气	1#排气筒	一车间	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-4</sub> 、G <sub>1-6</sub> 、G <sub>1-8</sub> ~G <sub>1-10</sub> 、 G <sub>2-1</sub> ~G <sub>2-12</sub> 、G <sub>2-14</sub> ~G <sub>2-23</sub> 、 G <sub>2-25</sub> ~G <sub>2-47</sub>	冷凝+二级水洗+活性炭吸 附蒸汽脱附	达标排放
			G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> 、G <sub>3-5</sub> 、G <sub>3-7</sub>	一碱洗	
			G <sub>1-5</sub> 、G <sub>1-7</sub> 、G <sub>2-13</sub> 、G <sub>2-24</sub> 、G <sub>3-4</sub> 、 G <sub>3-6</sub> 、G <sub>3-8</sub> 、G <sub>3-9</sub>	一级布袋除尘	
			Gu <sub>1-1</sub> ~Gu <sub>1-3</sub> 、Gu <sub>2-1</sub> 、Gu <sub>3-1</sub> ~Gu <sub>3-4</sub>	一级碱洗+一级水洗+一级 活性炭吸附	
		二车间	G <sub>6-1</sub> ~G <sub>6-6</sub> 、G <sub>6-14</sub> ~G <sub>6-31</sub> 、 G <sub>6-33</sub> ~G <sub>6-42</sub> 、 G <sub>6-44</sub> ~G <sub>6-57</sub> 、G <sub>7-4</sub> ~G <sub>7-13</sub> 、 G <sub>7-15</sub> ~G <sub>7-20</sub> 、 G <sub>7-22</sub> ~G <sub>7-28</sub> 、G <sub>7-30</sub> ~G <sub>7-37</sub> 、 G <sub>7-39</sub> ~G <sub>7-50</sub> 、 G <sub>7-52</sub> ~G <sub>7-56</sub> 、G <sub>7-59</sub> ~G <sub>7-71</sub> 、 G <sub>8-1</sub> ~G <sub>8-7</sub> 、G <sub>8-9</sub> ~G <sub>8-1</sub> 、G <sub>8-15</sub> 、 G <sub>8-22</sub> ~G <sub>8-29</sub> 、G <sub>8-31</sub> ~G <sub>8-44</sub>	冷凝+二级水洗+二级活性 炭吸附	
			G <sub>6-7</sub> ~G <sub>6-12</sub> 、G <sub>7-1</sub> ~G <sub>7-3</sub> 、G <sub>8-8</sub> 、 G <sub>8-16</sub> ~G <sub>8-20</sub>	三级降膜碱洗+二级活性炭 吸附	
			G <sub>6-1</sub> 、G <sub>6-32</sub> 、G <sub>6-43</sub> 、G <sub>7-14</sub> 、G <sub>7-21</sub> 、 G <sub>7-29</sub> 、G <sub>7-38</sub> 、G <sub>7-51</sub> 、G <sub>7-57</sub> 、G <sub>7-58</sub> 、 G <sub>8-13</sub> 、 G <sub>8-14</sub> 、G <sub>8-21</sub> 、G <sub>8-30</sub>	一级布袋除尘	
			GU <sub>6-1</sub> 、GU <sub>7-1</sub> ~GU <sub>7-7</sub> 、GU <sub>8-1</sub> ~GU <sub>8-4</sub>	二级水洗+一级活性炭吸附	

	三车间	G <sub>4-6</sub> 、G <sub>4-19</sub> 、G <sub>5-12</sub> 、G <sub>5-21</sub> 、G <sub>9-9</sub> 、 G <sub>9-27</sub> 、G <sub>9-40</sub> 、G <sub>9-53</sub> 、G <sub>9-54</sub>	一级布袋除尘			
		G <sub>4-1</sub> 、G <sub>4-2</sub> 、G <sub>4-3</sub> 、G <sub>4-4</sub> 、G <sub>4-5</sub> 、 G <sub>9-16</sub> ~G <sub>9-18</sub>	两级酸洗+两级活性炭吸附			
		G <sub>4-8</sub> ~G <sub>4-18</sub> 、G <sub>4-20</sub> 、G <sub>5-1</sub> ~G <sub>5-11</sub> 、 G <sub>5-13</sub> ~G <sub>5-20</sub> 、G <sub>5-22</sub> ~G <sub>5-32</sub> 、 G <sub>9-1</sub> ~G <sub>9-8</sub> 、G <sub>9-10</sub> ~G <sub>9-15</sub> 、 G <sub>9-19</sub> ~G <sub>9-26</sub> 、G <sub>9-28</sub> ~G <sub>9-39</sub> 、 G <sub>9-41</sub> ~G <sub>9-52</sub> 、G <sub>9-55</sub> ~G <sub>9-57</sub>	两级水洗+两级活性炭吸附			
		G <sub>u4-1</sub> 、G <sub>u5-1</sub> 、G <sub>u9-1</sub> 、G <sub>u9-2</sub> 、G <sub>u9-3</sub> 、 G <sub>u9-4</sub> 、G <sub>u9-5</sub> 、G <sub>u9-6</sub>	一级水洗+一级活性炭吸附			
2#排气筒	加氢车间	G <sub>6-17</sub>	正水封			
1#排气筒	污水站	G <sub>污</sub>	酸喷淋+碱喷淋+生物除臭+ 活性炭吸附			
	危废仓库	G <sub>危</sub>	一级活性炭吸附			
	罐区	G <sub>罐1</sub>	冷凝/水封+活性炭吸附			
G <sub>罐2</sub>		一级水吸收				
废水	高盐废水	工艺废水 W <sub>3-1</sub>	三效蒸发析盐	微电解+ 芬顿氧化+混凝 反应	综合调节池+水解酸化+ 一级缺氧+好氧 +一级沉淀+二级 缺氧+接触氧化+ 二级沉淀	至园区污水处理 厂
	高浓度废水	工艺废水 W <sub>2-1</sub> ~W <sub>2-3</sub> 、 W <sub>3-2</sub> ~W <sub>3-4</sub> 、W <sub>5-1</sub> 、W <sub>6-1</sub> 、 W <sub>7-1</sub> ~W <sub>7-5</sub> 、W <sub>8-1</sub> 、W <sub>9-1</sub> ~W <sub>9-6</sub> 、 设备清洗水、地面冲洗水化验 室废水、废气吸收废水、循环 冷却排水	-			
	低浓度废水	生活污水、初期雨水、夏季罐 区喷淋水、循环冷却排水				
	生活垃圾		交由环卫部门处理			
副产	/		/			
噪声	噪声		隔声门窗、减振垫等		满足 GB3096-2008 《声环境质量 标准》3类 标准	
无织 排放	生产车间、室外储罐区污水处理区等		污水处理设施加盖，对污水 处理站无组织臭气进行处 理后达标排放；车间内无组 织废气集气罩收集，收集效		有效减少无 组织废气对 外环境的影 响	

		率 90%，其余 10%作为无组织排放；罐区废气通过呼吸孔收集，90%废气作为有组织排放，其余 10%作为无组织排放。全厂加强管理等。同时，需以全厂厂界向外 200 米设置卫生防护距离	
--	--	--	--

## 7.1 废气污染防治措施评述

### 7.1.1 本项目废气污染防治措施评述

#### (1) 有组织废气

江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目为了便于操作和管理，废气分各期车间、性质，以各期车间为单元设置处理系统。

废气治理思路有以下几点：

①对于有回收价值的有机废气，宜优先采用冷凝（深冷）、溶剂吸收等工艺进行回收利用，辅助以其他治理技术实现达标排放。

②对低浓度的酸性废气、碱性废气宜采取碱液和稀酸液喷淋进行吸收处理。

③对于处理规模大、污染物浓度较高、无回收价值、恶臭污染严重、难降解废气的处理，可综合采用冷凝法、吸收法、吸附法、燃烧法等废气处理工艺。

④对于污水处理区等产生的恶臭气体，可利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。

(-)各车间根据废气种类，设计处理工艺如下：

本项目生产工段车间分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 生产工段车间分布情况一览表

序号	车间	生产工段	备注
----	----	------	----

1	一车间	果糖、尿囊素、福多司坦项目	-
2	二车间	利奈唑胺(除了加氢工段)、聚普瑞锌、盐酸莫西沙星项目	-
3	三车间	艾司奥美拉唑钠、依达拉奉、消旋卡多曲项目	-
4	氯化车间	利奈唑胺加氢工段	-

### 一车间产生的废气可分为4类进行处理:

(1) 果糖、福多司坦、尿囊素项目混合有机废气( $G_{1-1}\sim G_{1-4}$ 、 $G_{1-6}$ 、 $G_{1-8}\sim G_{1-10}$ 、 $G_{2-1}\sim G_{2-12}$ 、 $G_{2-14}\sim G_{2-23}$ 、 $G_{2-25}\sim G_{2-47}$ )。其废气主要组分包括:乙醇、乙酸、正庚烷、粉尘等废气。该股废气以乙醇气为主,携有少量乙酸、正庚烷、氯化氢的挥发废气。该股混合废气浓度为 $24.9\text{g}/\text{m}^3$ ,属于高浓度废气,其中乙醇占97.5%,应优先对涉乙醇使用工段增设冷凝设备,降低冷冻媒介温度、提高冷凝水量,从而确保大部分乙醇得到回收。乙醇极性大,可与水混溶;3-氯-1-丙醇、乙酸、氯化氢、粉尘均有一定水溶性;正庚烷不溶于水但浓度较低。结合废气特点,拟采用“吸收+吸附”的组合式工艺进行去除。由于废气中含有颗粒物,处理过程中存在结垢可能,吸收塔形式上宜选用板式塔,废气在压差推动下,穿过各层塔板上的开孔由塔顶排出,塔板上贮存液体,其两相间存在良好的相际接触,适用于有悬浮固体、易结垢的情况。同时考虑到该股废气产生总量大,吸附形式上宜选用连续可再生式吸附设备。再生式活性炭吸附设备主要由预处理系统、吸附系统、解吸系统、管路系统、冷凝回收系统等部分组成。三组吸附罐分别进行吸附、解吸工序,交替切换。当有机废气进入吸附罐后,其中的有机物穿过活性炭后被吸附下来,净化后的气体由吸附箱顶部排出,对于有机废气具有较高的去除率。

根据该股废气特点,拟采用“冷凝+二级水吸收”作为车间预处理,预处理后接入“活性炭吸附脱附”进行深度处理,处理后废气接入总排口。冷凝回收乙醇 $59.45185\text{t}/\text{a}$ ,回用于果糖产品溶解工段。

(2) 尿囊素项目在生产过程中会产生一定的氯化氢废气( $G_{3-1}\sim G_{3-3}$ 、 $G_{3-5}$ 、 $G_{3-7}$ )。该股废气特点为源强单一,气量低,总产生量少。对于酸性废气,一般可采用碱法进行去除。吸收塔形式上可选用填料吸收塔,一般按气液逆流操作,废气由塔底入口进入,自下而上穿过填料层,由塔顶排

出。吸收液由塔顶通过液体分布器，均匀喷淋到填料层中沿着填料层表面向下流动。其设备操作维护简单，气液传质过程效率高，压降低，对水溶性，正向化学反应的废气具有较高的去除率。

根据该股废气特点，拟采用“一级碱吸收”进行处理，处理后废气接入总排口。

(3) 果糖、福多司坦、尿囊素项目在生产过程会产生一定量的粉尘 ( $G_{1-5}$ 、 $G_{1-7}$ 、 $G_{2-13}$ 、 $G_{2-24}$ 、 $G_{3-4}$ 、 $G_{3-6}$ 、 $G_{3-8}$ 、 $G_{3-9}$ )，其废气源强单一，主要来自于项目粉碎、计量、称重、包装过程逸散气，具有一定回收价值。对于单一类具备回收价值的粉尘气，通常采用“布袋除尘”设备进行去除。其主要通过滤袋滤去含尘气中颗粒物，对净化微米或亚微米数量级的颗粒物去除率较高，且适用于高比电阻的干性粉尘，操作维护简易，适用于该项目产品尘，浓度范围波动大的情况。

根据该股废气特点，拟采用“一级布袋除尘”进行处理，处理后废气接入总排口。

(4) 果糖、福多司坦、尿囊素在投料、过筛、整粒、粉碎等工艺过程会产生一定量无组织废气 ( $G_{U1-1}$ ~ $G_{U1-3}$ 、 $G_{U2-1}$ 、 $G_{U3-1}$ ~ $G_{U3-4}$ )，该股废气特点为风量大，浓度低，污染物总量低。废气中主要为粉尘，同时携有乙醇、乙酸等有机废气。由于废气中含有颗粒物，处理过程中有结垢可能，吸收塔形式上宜选用板式塔，其设备操作运行简单，废气在压差推动下，穿过各层塔板上开孔，由塔顶排出，塔板上贮存液体，两相间存在良好的相际接触，适用于有悬浮固体、易结垢的情况。

根据该股废气特点，拟采用“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”方式进行处理，处理后废气接入总排口。

#### 二车间产生的废气可分为 4 类进行处理:

(1) 利奈唑胺、聚普瑞锌、盐酸莫西沙星项目混合有机废气 ( $G_{6-1}$ ~ $G_{6-6}$ 、 $G_{6-14}$ ~ $G_{6-31}$ 、 $G_{6-33}$ ~ $G_{6-42}$ 、 $G_{6-44}$ ~ $G_{6-57}$ 、 $G_{7-4}$ ~ $G_{7-13}$ 、 $G_{7-15}$ ~ $G_{7-20}$ 、 $G_{7-22}$ ~ $G_{7-28}$ 、 $G_{7-30}$ ~ $G_{7-37}$ 、 $G_{7-39}$ ~ $G_{7-50}$ 、 $G_{7-52}$ ~ $G_{7-56}$ 、 $G_{7-59}$ ~ $G_{7-71}$ 、 $G_{8-1}$ ~ $G_{8-7}$ 、 $G_{8-9}$ ~ $G_{8-12}$ 、 $G_{8-15}$ 、 $G_{8-22}$ ~ $G_{8-29}$ 、 $G_{8-31}$ ~ $G_{8-44}$ )，其废气主要组分包括：DMF、甲醇、乙醇、卞

胺、二甲基亚砷、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、三乙胺、乙醇、乙腈等。该股废气成分复杂，产生总量低，瞬时浓度高，混合废气浓度总量在 $41.6\text{g}/\text{m}^3$ ，属于高浓度混合废气，其中以DMF、甲醇、乙醇气为主（合计占比约88.38%），应优先对这几类溶剂使用工段设备增设冷凝设备，通过降低冷冻媒介温度、提高冷凝水量等方式，确保大部分有机溶剂得到回收。根据《制药行业VOCs治理实用手册》中治理技术要求，一般对于可溶于水类有机废气（如DMF、二甲基亚砷、甲醇、乙醇、乙腈、乙酸等）通常采用“吸收+吸附或热氧化”等组合工艺；针对微溶或难溶于水类有机废气（如N,N-二异丙基乙胺、甲苯、卞胺、乙酸乙酯、正丙胺等）通常采用“吸收（可凝聚部分）+吸附或热氧化”等组合工艺。

根据该股废气特点，拟采用“冷凝+二级水洗+二级活性炭吸附”方式进行处理。

(2) 利奈唑胺、聚普瑞锌、盐酸莫西沙星项目在成盐、活化、脱保护等工艺过程中会产生一定量二氧化硫、二氯亚砷、氯化氢、氟化氢等酸性废气，同时携有甲醇、乙醇、乙酸乙酯等有机废气（ $G_{6-7}\sim G_{6-12}$ 、 $G_{7-1}\sim G_{7-3}$ 、 $G_{8-8}$ 、 $G_{8-16}\sim G_{8-20}$ ），该股废气以酸气为主，拟单独收集处理，二氧化硫、二氯亚砷、氯化氢等水吸收过程会放出大量热，通常对这一类废气采用降膜式吸收设备，其主要利用重力作用吸收液在管壁内形成液膜与气体并流或逆流接触，单位能耗产生的流体传递总量大，过程在近于常温下进行。对于甲醇、乙醇、乙酸乙酯废气经吸收后，可采用活性炭方式进行深度处理。

根据该股废气特点，拟采用“三级降膜碱洗+二级活性炭吸附”方式进行处理。

(3) 项目在粉碎包装过程会产生一定量的粉尘（ $G_{6-13}$ 、 $G_{6-32}$ 、 $G_{6-43}$ 、 $G_{7-14}$ 、 $G_{7-21}$ 、 $G_{7-29}$ 、 $G_{7-38}$ 、 $G_{7-51}$ 、 $G_{7-57}$ 、 $G_{7-58}$ 、 $G_{8-13}$ 、 $G_{8-14}$ 、 $G_{8-21}$ 、 $G_{8-30}$ ），其主要为产品尘，可采用布袋除尘法。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，对粉尘的净化率较高。

结合该股废气特点，拟采用“一级布袋除尘”进行处理。

(4)项目在溶解、活化等工艺过程中会产生一定量无组织废气( $G_{U6-1}$ 、 $G_{U7-1}\sim G_{U7-7}$ 、 $G_{U8-1}\sim G_{U8-4}$ )，以粉尘气为主，携有少量DMF、乙醇、二甲基亚砷、乙腈等有机废气。该股废气气量大，浓度低，可考虑通过吸收塔这类初设成本低，对粉尘、可溶性或低浓废气的处理效果较好的设备。

结合该股废气特点，拟采用“二级水吸收+一级活性炭吸附”进行处理。

三车间产生的废气可分为4类进行处理：

(1)艾司奥美拉唑钠，依达拉奉，消旋卡多曲项目含尘废气( $G_{4-6}$ 、 $G_{4-19}$ 、 $G_{5-12}$ 、 $G_{5-21}$ 、 $G_{9-9}$ 、 $G_{9-27}$ 、 $G_{9-40}$ 、 $G_{9-53}$ 、 $G_{9-54}$ )，其废气源强单一，主要来自于项目粉碎、计量、称重、包装过程逸散气，具有一定回收价值。对于单一类具备回收价值的粉尘气，通常采用“布袋除尘”设备进行去除。其主要通过滤袋滤去含尘气中颗粒物，对净化微米或亚微米数量级的颗粒物去除率较高，且适用于高比电阻的干性粉尘，操作维护简易，适用于该项目产品尘，浓度范围波动大的情况。

根据该股废气特点，拟采用“一级布袋除尘”进行处理，处理后接入车间废气总管至总排口排放。

(2)艾司奥美拉唑钠，依达拉奉，消旋卡多曲项目含氨废气( $G_{4-1}$ 、 $G_{4-2}$ 、 $G_{4-3}$ 、 $G_{4-4}$ 、 $G_{4-5}$ 、 $G_{9-16}\sim G_{9-18}$ )，其废气主要组分包括：氨气、异丙醇、二氯甲烷等。该股废气浓度高，以氨气为主(占比63%)。对于碱性废气通常采用酸法吸收；对于异丙醇这类可溶于水的有机废气通常采用“吸收+吸附或热氧化”等组合工艺；对于二氯甲烷这类难溶于水的有机废气通常采用“吸收(可凝聚部分)+吸附或热氧化”等组合工艺。综合考虑，可采用酸法吸收作为氨气、异丙醇、二氯甲烷的预处理，活性炭吸附作为把关措施确保有机废气达标排放。吸收塔形式上可选用填料吸收塔，一般按气液逆流操作，废气由塔底入口进入，自下而上穿过填料层，由塔顶排出。吸收液由塔顶通过液体分布器，均匀喷淋到填料层中沿着填料层表面向下流动。其设备操作维护简单，气液传质过程效率高，压降低，对水溶性，正向化学反应的废气具有较高的去除率。考虑到实际污染物总量低，

生产时长短，瞬时浓度高的特点，活性炭吸附形式上可选择更换型固定床吸附设备，同时应充分考虑过气断面、停留时间、气体分布等要求，预先去除水沫、颗粒等杂质，确保活性炭吸附长期有效。

根据该股废气特点，拟采用“两级酸吸收+两级活性炭吸附”方式进行处理，处理后废气接入总排口。

(3) 艾司奥美拉唑钠，依达拉奉，消旋卡多曲项目在生产过程中会产生苯甲醇、苯肼、二氯甲烷、异丙醇、异丙醚等混合有机废气( $G_{4.8}\sim G_{4.18}$ 、 $G_{4.20}$ 、 $G_{5.1}\sim G_{5.11}$ 、 $G_{5.13}\sim G_{5.20}$ 、 $G_{5.22}\sim G_{5.32}$ 、 $G_{9.1}\sim G_{9.8}$ 、 $G_{9.10}\sim G_{9.15}$ 、 $G_{9.19}\sim G_{9.26}$ 、 $G_{9.28}\sim G_{9.39}$ 、 $G_{9.41}\sim G_{9.52}$ 、 $G_{9.55}\sim G_{9.57}$ )，该股废气成分复杂，混合废气浓度在  $8g/m^3$ ，属于中高浓度废气。其中以有机废气为主，二氯甲烷、异丙醚合计占 77%，应优先对二氯甲烷、异丙醚等易挥发性溶剂使用工段增设冷凝设备，降低冷冻媒介温度、提高冷凝水量，从而确保大部分有机溶剂得到回收。对于这类成分复杂的混合有机废气通常采用“吸收(可凝聚部分)+吸附或热氧化”等组合工艺。综合考虑，可采用水吸收作为该股废气的预处理，活性炭吸附作为把关措施确保有机废气达标排放。吸收塔形式上可选用填料吸收塔，其具有设备操作维护简易，气液传质效率高等优点。同时考虑到实际污染物总量低，生产时长短，瞬时浓度高的特点，活性炭吸附形式上可选择更换型固定床吸附设备，进设施前预先去除水沫、颗粒等杂质，确保活性炭吸附长期有效。

根据该股废气特点，拟采用“两级水吸收+两级活性炭吸附”方式进行处理，处理达标后废气接入总排口。

(4) 艾司奥美拉唑钠，依达拉奉，消旋卡多曲项目在投料、过筛、等工艺过程中会产生一定量的有组织和无组织废气( $G_{u4.1}$ ， $G_{u5.1}$ ， $G_{u9.1}$ ， $G_{u9.2}$ ， $G_{u9.3}$ ， $G_{u9.4}$ ， $G_{u9.5}$ ， $G_{u9.6}$ )，该股废气特点为风量大，浓度低，污染物总量低。废气中主要携有少量粉尘、苯甲醇、二氯甲烷、甲苯、甲醇等有机或无机废气。

根据该股废气特点，拟采用“一级水洗+一级活性炭吸附”方式进行处理，处理后废气接入总排口。

### 氢化车间产生的废气可分为 1 类进行处理:

利奈唑胺产品加氢段会产生一定量的氢气 (G<sub>6-17</sub>)、甲醇、甲苯。其主要为泄压过程废气, 废气量少, 瞬时气量大。对于甲醇、甲苯这类混合废气, 通常采用“吸收+吸附或热氧化”等组合工艺。考虑到其总产生量少, 可采用正水封形式作为甲醇和甲苯废气的预处理, 活性炭吸附采用可更换型吸附设备, 定期进行更换。

结合该股废气特点, 拟采用“正水封”的方式进行处理, 达标处理, 处理后由 2#排气筒排放。

### (2)无组织废气

无组织废气排放贯穿化工生产始终, 包括物料运输、投料、反应、出料、储存等过程, 正常生产情况下, 近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量, 必须以清洁生产为指导思想, 对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析, 调查无组织排放的各个环节, 并针对各主要排放环节提出相应改进措施, 以减少无组织排放量。

#### ①工艺无组织废气防治措施

本项目在生产工艺中会产生一定的无组织废气, 主要包括投料废气(含逸散气体)等, 根据《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办[2014]128号), “有机化工……的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%”, 本项目特针对工艺中产生的无组织气体采用集气罩收集后通过吸收/吸附的方式进行处理。

其中, 针对投料过程中产生的无组织粉尘及逸散气体, 在投料口增加集气罩对废气进行收集, 集气罩内设挡板阀, 在不进行投料时候关闭。

#### ②原料包装桶防治措施

I、使用原料过程, 在满足生产情况下, 使桶口尽量小的暴露于环境中, 尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发;

II、使用原料结束后立即封盖, 保持原料桶密闭, 避免桶内有机物的无组织挥发;

III、原料使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，必须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气途径，避免造成二次污染。

### ③污水处理区废气

污水处理区内由于有敞开工作的构筑物，因此废水污泥等气味散发也是无法避免的，蒸发析盐等废水处理等工段在废水处理过程中也会产生废气。本项目污水处理区加盖收集无组织废气，废气经“酸喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”工艺处理后由1#排气筒排放。

### ④储罐区无组织呼吸废气

正大丰海本项目拟建设1#罐区、2#罐区，1#罐区主要存储物质为乙醇、甲醇、DMF、乙酸乙酯、新正庚烷等，2#罐区主要存储物质为盐酸和液碱。1#罐区主要用于有机物料的储存。企业有机液体装卸时可建立气相平衡管，使大呼吸尾气形成闭路循环，来消除装卸过程无组织废气排放。对于小呼吸气可采用呼吸阀来抵抗罐内变化的压力，克服压力部分的排空废气收集后，可采用“冷凝/水封+活性炭吸附”的方式进行去除。2#罐区主要用于酸碱物料的储存。对于盐酸储罐的挥发气建议采用“一级水吸收”方式进行去除。

⑤危废仓库无组织废气：安装废气捕集管网，收集后至“一级活性炭吸附”工艺处理，处理达标后由1#排气筒排放。

### ⑥其他治理措施

本项目除上述无组织排放外，正常生产过程中其他无组织排放源如下：

- 溶剂回收装置及蒸馏装置操作过程中物料挥发；
- 废水、废液敞口存放、输送；
- 因管理不善导致物料泄漏。

为减少各环节物料挥发对环境的污染，需加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织排放源，采取以下具体控制对策：

- ◆ 对釜、罐、槽经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄露；
- ◆ 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ◆ 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染；
- ◆ 生产车间或重点气体污染源处均需密闭操作，保持微负压或安装引风系统；使用和贮存有机溶剂的工艺设备均为密闭，同时带有标准法兰。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效减少本项目甲醇等化学品在贮存和生产过程中产生的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目工艺废气治理工艺流程图见图 7.1-1。

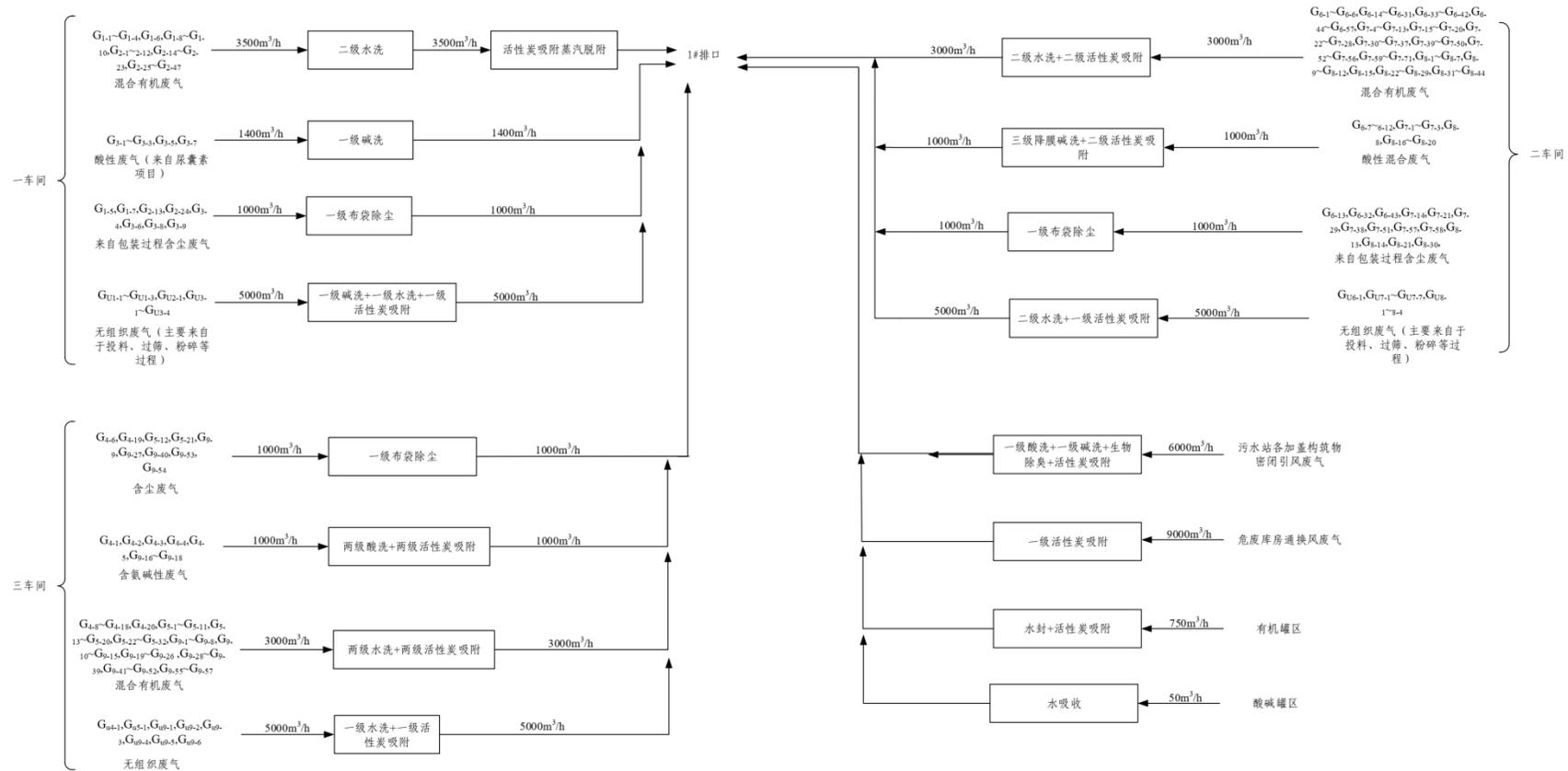


图 7.1-1 建设项目工艺废气治理工艺流程图

### (3)二次污染防治措施

本项目产生废气治理废水 10000m<sup>3</sup>/a, 至污水处理区处理, 产生废活性炭 46t/a, 废布袋 5t/a, 冷凝废液 0.4t/a, 交由有资质的单位进行处理。

#### 7.1.2 废气污染防治措施技术可行性分析

##### (一) 技术可行性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010), 喷淋塔、活性炭吸附、冷凝为常用推荐工艺。根据《制药工业污染防治技术政策》(标准号: 公告 2012 年 第 18 号), 废气治理设计原则①粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气, 应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。②有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附-冷凝、离子液吸收等工艺进行回收, 不能回收的应采用燃烧法等进行处理。③发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。④含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理, 含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。⑤产生恶臭的生产车间应设置除臭设施; 动物房应封闭, 设置集中通风、除臭设施。本项目废气治理工艺设计符合上述要求。

一车间治理工艺: 冷凝+车间预处理(二级水洗)+末端处理(活性炭吸附蒸汽脱附); 一级碱洗; 布袋除尘; 一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附。冷凝温度以-10℃计, 其中乙醇的饱和蒸气压为 0.67kPa, 折合浓度约 14.04g/m<sup>3</sup>, 乙醇进气浓度为 36.18g/m<sup>3</sup>, 冷凝效率为 61%, 考虑到该进气浓度为平均浓度, 实际回收率较高, 额外考虑 10%的冷凝效率, 按 71%进行计算, 其余有机废气浓度远低于饱和蒸气压浓度限值, 不予考虑; 参考江西晨光新材料股份公司三甲氧基硅烷项目, 其溶剂体系中主要为乙醇, 采用多级水喷淋吸收进行处理, 经检测其乙醇去除效率在 87%~95%, 本方案乙醇单级水吸收处理效率按 90%计; 参考江苏剑牌农化股份公司粉剂复配项目, 其主要采用布袋除尘对逸散粉尘进行收集, 出口粉尘浓度未检出, 去除率可达 99.9%, 本方案粉尘布袋除尘去除率按 99.9%计; 参考剑牌农化股份有限公司噁草酮项目, 其产品主要采用闪蒸形式烘干, 含粉尘排气采用旋流板塔吸收, 去除率可达 80%~95%, 本方案粉尘单级吸收方式去除

率按 85%计；参照安徽智新生化有限公司废气末端治理工程，其主要从事维生素 A、角黄素等医药类产品生产，其废气主要为甲醇、乙醇、甲苯、二氯甲烷等，末端采用一套“三罐式活性炭吸脱附设备，两罐连续吸附”，经检测其进口浓度范围在 900~4000mg/m<sup>3</sup>，出口浓度稳定在 5~30mg/m<sup>3</sup>，去除率在 96%以上，本方案去除率按 96%计；参考剑牌农化股份有限公司氯代频呐酮项目，其氯化氢水吸收单级去除率在 20~50%，碱吸收单级去除率在 80~95%，本方案氯化氢碱吸收去除率按 85%计，水吸收去除率按单级 30~50%计；正庚烷等不溶于水的有机物考虑一定的凝聚作用，单级水洗去除率按 10%计。

**二车间治理工艺：**冷凝+二级水洗+二级活性炭吸附；三级降膜碱洗+二级活性炭吸附；布袋除尘；二级水洗+一级活性炭。冷凝温度以-10℃计，其中乙醇的饱和蒸气压为 0.67kPa，折合浓度约 14.04g/m<sup>3</sup>，乙醇进气浓度为 18.1g/m<sup>3</sup>，冷凝效率为 23%，甲醇饱和蒸气压为 2kPa，折合浓度约 26.71g/m<sup>3</sup>，超过限值。考虑到该股进气浓度为平均浓度，实际有机溶剂的回收率较高，因此对 >1000mg/m<sup>3</sup> 的有机废气考虑 10%的冷凝效率，其余有机废气不予考虑。参考江西晨光新材料股份公司三甲氧基硅烷项目，其溶剂体系中主要为乙醇，采用多级水喷淋吸收进行处理，经检测其乙醇去除效率在 87%~95%，本方案乙醇单级水吸收处理效率按 90%计，甲醇同理；参考江苏剑牌农化股份公司粉剂复配项目，其主要采用布袋除尘对逸散粉尘进行收集，出口粉尘浓度未检出，去除率可达 99%以上，本方案粉尘布袋除尘去除率按 99.8%计；参考剑牌农化股份有限公司噁草酮项目，其产品主要采用闪蒸形式烘干，含粉尘排气采用旋流板塔吸收，去除率可达 80%~95%，本方案粉尘单级吸收方式去除率按 85%计；参考江苏建农植物保护有限公司氯代项目，其酸性废气主要通过“三级降膜吸收+两级碱洗”方式去除，出口氯化氢浓度在 1~4mg/m<sup>3</sup>，总去除率在 99%以上，本方案对氯化氢、二氧化硫、氟化氢等酸性废气去除率按单级 80%计；参考新北卡化学有限公司定虫脒、2 氯 5 氯甲基吡啶、虱螨脲项目废气处理，其末端采用“二级活性炭”吸附作为把关措施，主要废气为三乙胺、甲醇、乙醇、

甲苯、二甲基亚砷、二氯亚砷、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯等，进口浓度在  $500\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$  左右，出口浓度  $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，总去除率大于 99%，本方案活性炭吸附按单级 90%去除率考虑；其余具有水溶性的有机物水吸收去除率按单级 30~50%计；不溶于水的有机物考虑一定的凝聚作用，单级水洗去除率按 10%计。

**三车间治理工艺：**一级布袋除尘；二级酸洗+二级活性炭吸附；二级水洗+二级活性炭吸附；一级水洗+一级活性炭吸附。参考江西晨光新材料股份公司三甲氧基硅烷项目，其溶剂体系中主要为乙醇，采用多级水喷淋吸收进行处理，经检测其乙醇去除效率在 87%~95%，本方案乙醇单级水吸收处理效率按 90%计，甲醇同理；参考江苏剑牌农化股份公司粉剂复配项目，其主要采用布袋除尘对逸散粉尘进行收集，出口粉尘浓度未检出，去除率可达 99%以上，本方案粉尘布袋除尘去除率按 99.8%计；参考剑牌农化股份有限公司噁草酮项目，其产品主要采用闪蒸形式烘干，含粉尘排气采用旋流板塔吸收，去除率可达 80%~95%，本方案粉尘单级吸收方式去除率按 85%计；参考江西永芳科技有限公司苯腈项目，其主要废气为氨气，末端通过多级酸吸收进行处理，经检测其单级去除率在 80%~95%，本方案氨气去除率按单级 80%计；参考新北卡化学有限公司定虫脒、2 氯 5 氯甲基吡啉、虱螨脲项目废气处理，其末端采用“二级活性炭”吸附作为把关措施，主要废气为三乙胺、甲醇、乙醇、甲苯、二甲基亚砷、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯等，进口浓度在  $500\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$  左右，出口浓度  $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，总去除率大于 99%，本方案活性炭吸附按单级 90%去除率考虑；其余具有水溶性的有机物水吸收去除率按单级 30~50%计；不溶于水的有机物考虑一定的凝聚作用，单级水洗去除率按 10%~15%计。

**氢气净化车间治理工艺：**主要为加氢工段废气，主要废气为甲醇、甲苯、氢气，参考江西清泉化学股份有限公司四氢糠醇项目，其加氢泄压、吹扫废气主要为甲醇，采用“正水封+活性炭吸附”的组合方式，出口浓度在  $0\sim 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以稳定实现达标，总去除率在 90%以上，氢气有易燃易爆性，容易发生爆炸，考虑到其安全性，本项目采用“水封”处理后由 2#排气筒排

放。

## (二)排气筒设置合理性分析

本技项目生产线位于4个生产车间内,排气筒具体设置方案见表7.1-2。

表 7.1-2 本目废气排气筒设置情况一览表

位置	排放风量 m <sup>3</sup> /h	排气筒			
		编号	高度 m	直径 m	排放速率 m/s
一车间	10900	-	-	-	-
二车间	10000	-	-	-	-
三车间	10000	-	-	-	-
危废仓库	9000	-	-	-	-
污水处理区	6000	1#	15	1	16.60
1#、2#罐区	1000	-	-	-	-
加氢车间	500	2#	15	0.1	17.69

江苏正大丰海制药有限公司排气筒高度设置合理性分析情况如下:

(1)本项目位于化工园区,地势平坦。

(2)本项目周围 200 米范围内最高建筑约 10 米,根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),各排气筒高度不得低于 15 米。

(3)根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求:排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时,可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s。

(5) 本项目各废气经处理后浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求,根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)计算的相关标准,污染物能够很好扩散,对周围环境影响较小,符合国家的相关要求,排气筒高度设置合理可行。

综上所述本项目排气筒的数量及排气筒高度的设置是合理的。

### 7.1.3 本项目废气污染防治措施与相关文件相符性分析

本项目废气污染防治措施与《关于印发我省化工企业和化工园(集中)区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》(苏环办[2013]197号)、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3号)、《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏

环办[2014]128号)、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019年6月26日)、《制药工业大气排放标准》(GB 37823—2019)及《制药工业污染防治技术政策》(标准号:公告 2012年 第18号)等文件相符性分析见表 7.1-3。

表 7.1-3 本项目大气污染防治措施与相关文件相符性分析表

文件名称	要求	相符性分析
《关于印发我省化工企业和化工园(集中)区挥发性有机物污染整治工作绩效评估办法的通知》(苏环办[2013]197号)	采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵,泵前、后设置冷凝装置,避免采用水喷射(蒸汽喷射)和水环泵,如果工艺需要不得已采用喷射或者水环真空泵,应配备循环水冷却(盘管冷却或深冷换热)和水循环槽(罐)挥发性有机气体收集处理装置。	正大丰海本项目生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	干燥设备:采用密闭干燥设备,干燥过程中挥发的溶剂或者废气必须收集处理。	正大丰海公司采用双锥干燥进行干燥。
	采用板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器;对于高沸点溶剂采用水冷或5℃冷冻水冷,对于二氯甲烷、丙酮、甲醇、二氯乙烷等低沸点溶剂,需再采用-10℃—-15℃冷冻盐水进行深度冷凝;冷凝后的不凝性尾气应收集后进一步净化处理。	正大丰海采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。
	废气处理过程中产生的二次污染物如废水、固废要得到有效处理和处置。	本项目废气处理过程中产生的废气治理废水送至厂区污水处理站处理。废气处理过程产生的废活性炭交由有资质单位合理处理。
《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》(苏环办[2014]3号)	采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵替换现有水喷射真空泵输送物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料,应对放空尾气进行统一收集、处理。如因工艺需要采用喷射真空泵或水环真空泵,应采用反应釜式或水槽式真空泵,循环液配备冷却系统。	正大丰海新建项目除酸性气体外(已配备循环水冷却装置),生产过程中均采用机械泵,满足苏环发[2013]197号文要求。
	提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式,提高有机溶剂的回收效率,优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备,对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝,冷凝后的	正大丰海采用冷凝水对精馏过程的有机气体进行回收利用,不凝气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附等措施进行处理。

	不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	
	化学品(含油品)贮罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。	本项目对储罐区废气进行收集处理。
	废水收集系统和处理设施单元产生的废气应密闭收集,并采取有效措施处理后排放。	本项目对污水处理站废气进行收集处理。
	企业应采用密闭式干燥设备或闪蒸干燥机、喷雾干燥等先进干燥设备。	正大丰海采用双锥干燥进行干燥。
《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办[2014]128号)	确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。	本项目对有组织废气采用水吸收/酸吸收/碱吸收/活性炭吸附处理,处理效率不低于 90%。针对无组织 VOCs,通过集气罩收集后采用水吸收处理。收集、处理效率均不低于 90%。
	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本项目对罐区、危废仓库、污水处理区,生产过程中的无组织废气进行收集处理,减少 VOCs 无组织排放。
《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(生态环境部 2019 年 6 月 26 日)	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目采用密闭式离心机,双锥干燥机等密闭、连续化、自动化生产技术。
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则,危废仓库无组织废气保持负压收集。
《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)	新建企业自 2019 年 7 月 1 日起,现有企业自 2020 年 7 月 1 日起,执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。	项目建成后,严格按照排放标准要求实施。
	重点地区的企业执行表 2 规定的大气污染	项目建成后,严格按照排放标准要求实施。

	<p>物特别排放限值及其他污染控制要求,执行的地域范围和时间由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。</p>	
	<p>车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。对于重点地区,车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math>时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。</p>	<p>符合要求。拟对各工段废气产生点全部进行收集处理,确保达标排放。</p>
	<p>废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>项目建成后,严格制定设施运行管理制度并实施,环保设施单独进行用水用电计量、关键控制参数远传,确保环保设施与生产设施同步运行。</p>
	<p>VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置除满足表 1 或表 2 的大气污染物排放要求外,还需对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类进行控制,达到表 3 规定的限值。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的,还应满足相应排放标准的控制要求。</p>	<p>项目建成后,严格按照排放标准要求实施。</p>
	<p>进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的,烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施,以实测质量浓度作为达标判定依据,不得稀释排放。</p>	<p>项目建成后,严格按照排放标准要求实施。</p>
	<p>排放光气、氟化氢和氯气的排气筒高度不</p>	<p>不涉及</p>
	<p>低于 25m,其他排气筒高度不低于 15m(因安</p>	

全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	
当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时, 应在废气混合前进行监测, 并执行相应的排放控制要求; 若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测, 则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	项目建成后, 严格按照排放标准要求实施。目前各类废气经收集处理达标后接入全厂废气总排口。
无组织排放控制要求	-
执行范围与时间: (1) 新建企业自 2019 年 7 月 1 日起, 现有企业自 2020 年 7 月 1 日起, 无组织排放控制按照本标准的规定执行; (2) 重点地区的企业执行无组织排放特别控制要求, 执行的地域范围和时间由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。	项目建成后, 严格按照该标准要求实施。
VOCs 物料储存无组织排放控制要求: 除挥发性有机液体储罐外, 制药企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	项目建成后, 严格按照该标准要求实施。
挥发性有机液体储罐控制要求: (1) 挥发性有机液体储罐控制要求; (2) 储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应符合下列规定之一: a. 采用浮顶罐。对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用双重密封, 且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b. 采用固定顶罐, 排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求, 或者处理效率不低于 80%。c. 采用气相平衡系统。d. 采取其他等效措施。	符合要求。全厂拟规划两处罐区, 对于有机罐区装卸和储存过程废气拟采用气相平衡管、呼吸阀等方式控制, 超压部分废气收集后采用“水封+活性炭吸附”方式去除, 对于氯化氢等酸性储罐呼出气采用“水吸收”方式去除。
挥发性有机液体储罐特别控制要求: (1)	符合要求。全厂拟规划两处罐区, 主要有机物料有

	<p>储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{kPa}</math>的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>(2) 储存真实蒸气压<math>\geq 10.3\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 20\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 0.7\text{kPa}</math>但<math>&lt; 10.3\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 30\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a.采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b.采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表2、表3的要求，或者处理效率不低于90%。c.采用气相平衡系统。d.采取其他等效措施。</p>	<p>乙醇、甲醇、DMF、乙酸乙酯等，其<math>25^\circ\text{C}</math>饱和蒸气压均小于<math>76.6\text{kPa}</math>，目前计划采用固定顶形式，废气收集后采用“水封+活性炭吸附”方式去除。</p>
	<p>挥发性有机液体储罐运行维护要求：(1) 固定顶罐。a.固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b.储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c.定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。(2) 维护与记录。挥发性有机液体储罐若不符合5.2.4.1条或5.2.4.2条规定，应记录并在90d内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。</p>	<p>符合要求。储罐配套的控制附属件齐备，使用及维护严格按照《化工设备维护检修规程》中的规定执行。操作人员均通过技术培训，考核合格后方可上岗作业。现场工作实行巡回检查制，定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、混、冒顶和突沸等事故发生，检修定期开展。</p>
	<p>工艺过程VOCs无组织排放控制要求。工艺过程控制要求：(1) VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废</p>	<p>符合要求。(1) 物料的转移基本在罐区-中转槽-计量槽-反应釜-中转釜-分离设施-中转罐的密闭体系中完成，均通过固定管线密闭输送。固料投加拟采用自动真空上料器，配料、反应、离心、过滤等全部在密闭设备中完成；粉碎过筛、称重包装全部为一体化自动设备。(2) 真空泵主要用于减压蒸馏，干燥等工序，均为干式机械泵。(3) 开停工、退料吹扫过程废气拟全部接</p>

	<p>气收集处理系统。(2)真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。(3)载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗和消毒时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。(4)动物房、污水厌氧处理设施及固体废物(如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等)处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染,并设有恶臭气体收集处理系统,恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>入废气处理系统。(4)污泥压滤、固废贮存全部在密闭库房内进行,并设置机械通排风。(5)废料的盛装全部采用密闭容器。</p>
	<p>工艺过程特别控制要求:重点地区的企业除符合 5.4.1 条规定外,还应满足下列要求: a.液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加,高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs</p>	<p>同上</p>
	<p>废气收集处理系统或气相平衡系统。b.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、过滤机等设备,或在密闭空间内操作;干燥单元操作应采用密闭干燥设备,或在密闭空间内操作;密闭设备或密闭空间排放的废气应</p>	

	排至 VOCs 废气收集处理系统。c.实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验, 应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求: 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件, 应开展泄漏检测与修复工作, 具体要求应符合 GB37822 规定。	项目建成后, 严格按照该标准要求实施。
	<p>敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求。废水液面控制要求: (1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造和医药中间体生产排放的废水, 应采用密闭管道输送; 如采用沟渠输送, 应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>其他制药企业的废水集输系统应符合 GB37822 规定。(2) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造和医药中间体生产的废水储存、处理设施, 在曝气池及其之前应加盖密闭, 或采取其他等效措施。其他制药企业的废水储存、处理设施应符合 GB37822 规定。排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 及 4.3 条的要求。</p>	<p>废水集输全部在密闭管道中进行, 采用无泄漏泵转。污水站全部进行封盖, 引风接入环保设施进行处理。车间地面、设备冲洗水, 雨水明沟待项目投运后定期检测, 严格按照标准实施</p>
	<p>废水液面特别控制要求。(1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水, 应采用密闭管道输送; 如采用沟渠输送, 应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。其他制药企业的废水集输系统应符合 GB37822 规定。</p> <p>(2) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药</p>	<p>废水集输全部在密闭管道中进行, 采用无泄漏泵转。污水站全部进行封盖, 引风接入环保设施进行处理。车间地面、设备冲洗水, 雨水明沟待项目投运后定期检测, 严格按照标准实施</p>

<p>制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。其他制药企业的废水储存、处理设施应符合 GB37822 规定。排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 及 4.3 条的要求。</p>	
<p>循环冷却水系统要求。制药企业开式循环冷却水系统的 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。</p>	<p>项目建成后，严格按照该标准实施，定期对循环水系统进出口进行检测，确保无泄漏。</p>
<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。制药企业 VOCs 无组织排放废气收集处理系统应符合 GB37822 规定。</p>	<p>符合要求。考虑项目生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对含 VOCs 废气分为含酸性、含碱性、混合处理等类别。对于无组织废气主要采用集气罩或密闭操作间机械通排风的方式确保废气可有效收集，风速要求严格按标准要求执行。废气设施与生产设施同步运行，并安装了单独用水用电计量。</p>
<p>企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 C。</p>	<p>项目建成后，严格按照监测要求进行布点，数据与地方部分联网。</p>

### 7.1.4 废气治理经济可行性分析

通过分析废气处理设备的投资费用及运行成本来评价其经济可行性。

本项目废气处理的主要设备及投资情况见表 7.1-4~5。

表 7.1-4 废气处理设备投资情况一览表

序号	位置	设备	规格	数量	单价	合计
1	一车间	喷淋塔及附属件	φ1200×5000	2	3.5	7
		风机	3500m <sup>3</sup> /h	1	2	2
		活性炭吸附脱附	组件	1	200	200
2		喷淋塔及附属件	φ800×3500	1	3	3
3		风机	1400m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
4		脉冲式布袋除尘	过滤面积: 10m <sup>2</sup>	1	2	2
5		风机	1000m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
6		喷淋塔及附属件	φ1200×5000	2	3.5	7
7		风机	5000m <sup>3</sup> /h	1	2.5	2.5
8	管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	30	
9	二车间	喷淋塔及附属件	φ1000×5000	2	3.5	7
10		固定床吸附设备	φ1500×3000	2	3	6
11		风机	3000m <sup>3</sup> /h	1	2	2
12		降膜吸收塔	30~50m <sup>2</sup>	3	2	6
13		固定床吸附设备	φ800×2000	2	2.5	5
14		风机	1000m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
15		脉冲式布袋除尘	过滤面积: 10m <sup>2</sup>	1	2	2
16		风机	1000m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
17		喷淋塔及附属件	φ1200×5000	2	3.5	7
18		风机	500m <sup>3</sup> /h	1	2.5	2.5
19		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	30
20	三车间	脉冲式布袋除尘	过滤面积: 10m <sup>2</sup>	1	2	2
21		风机	1000m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
22		喷淋塔及附属件	φ800×3500	2	3	6
23		固定床吸附设备	φ1000×3000	2	2.5	5
24		风机	1000m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
25		喷淋塔及附属件	φ1000×5000	2	3.5	7
26		固定床吸附设备	φ1500×3000	2	3	6
27		风机	3000m <sup>3</sup> /h	1	2	2
28		喷淋塔及附属件	φ1200×5000	2	3.5	7
29		风机	5000m <sup>3</sup> /h	1	2.5	2.5
30		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	30
31	氢化车间	正水封	非标件	1	1	1
32		活性炭吸附罐	非标件	1	1.2	1.2

序号	位置	设备	规格	数量	单价	合计
33		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	3	5
34	污水站	喷淋塔及附属件	φ1200×5000	2	3.8	7.6
35		固定床吸附设备	φ2000×4000	1	3.5	3.5
36		风机	6000m <sup>3</sup> /h	1	2.5	2.5
37		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	10
38	危废仓库	固定床吸附设备	φ2300×4000	1	3.8	3.8
39		风机	9000m <sup>3</sup> /h	1	3	3
40		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	5
41	罐区	正水封	非标件	12	1	5
42		活性炭吸附罐	非标件	1	1.5	1.5
43		风机	750m <sup>3</sup> /h	1	1.5	1.5
44		喷淋塔及附属件	φ600×3000	1	2	2
45		管道、阀门、三通、大小头等	标件/非标件	/	/	5
46	全厂	管道、阀门、三通、大小头等				65
47	小计					520.1

表 7.1-5 废气治理设施间接费用表 (万元)

A	设计费	直接费×6%	31.21
B	安装费	直接费×3%	15.60
C	调试费	直接费×15%	78.02
D	运输费	直接费×3%	15.60
E	税收	(直接费 + A + B + C) × 5%	32.25
合 计			172.68

故本项目废气治理设施投资总费用为 520.1+172.68=692.78 万元。

本项目设备运行成本主要有电费、药剂费、固废处理费等。设备运行费用估算，按照每天 24 小时运行计算。

#### (1) 电费

废气治理工程设备功率合计约 150kW，实际运行功率按额定功率 0.75 系数计算，按 24h/d 计算，耗电量约为 3600kW·h，电费按 0.7 元/度计。

每日电费=3600×0.7/kwh×0.75=1890 元。

年电耗费用=1890×300 元=56.7 万元。

#### (2) 药剂费

药剂费用年用量及费用估算如表 7.1-6 所示。

表 7.1-6 废气处理药剂费用估算

序号	名称	用量 t/a	单价(元/t)	总价(万元/a)
1	自来水	476	3	0.14
2	NaOH	6	500	0.3
3	10%稀硫酸	4.8	500	0.24
4	活性炭(更换)	46	1	46
5	活性炭(专用)	9	3	27
6	蒸汽	81	300	2.43
5	小计			76.11

由上表可知年药剂费约为 76.11 万，平均 2537 元/天。

### (3) 二次污染处理费

废气年产固废 51 吨，处理费以 8000 元/吨计，则年二次污染处理费 40.8 万。

综上所述，正大丰海废气治理设备全部安装完毕后，年运行总费用约为 173.61 万。

## 7.1.5 综合评价

本项目总投资投资为 50000 万元，废气处理设施所需费用 692.78 万元左右，占总投资的 1.39%，在企业的承受范围之内。废气处理设施正常运行后，每年的运行费用约 173.61 万元，企业完全可以承受。

经上述分析，本项目排放废气均能达标排放，采用的废气治理方法在技术上是可行的，新增的废气治理投资及运行费用均在企业承受范围内，在经济上是可行的。综上所述，本项目拟采用的废气治理措施是可行的。

## 7.2 废水污染防治措施评述

本项目废水包括工艺废水、设备冲洗水、生活污水、初期雨水、夏季罐区喷淋水、化验室废水、循环冷却水、废气治理废水等。

本评价将根据本项目所排废水特点，重点分析论证其达标排放的可能性，从经济技术合理的角度提出治理措施建议。

### 7.2.1 本项目废水水质及处理要求

本项目废水特征污染物主要为甲醇、甲苯、锌、动植物油、LAS 等等。

根据废水的组成成分，将废水分为高盐废水、高浓废水及低浓废水，W<sub>3-1</sub>含有大量氯化铵（尿素、尿囊素）盐分，作为高盐废水，需要单独进行蒸发处理；高浓废水包含所有工艺废水及设备清洗水、地面冲洗水、废气吸收废水、化验室废水。具体分类情况见表7.2-1。

1#、2#、3#车间生产存在共线情况，1#生产车间：果糖、尿囊素、福多司坦；2#生产车间：莫西沙星、利奈唑胺、聚普瑞锌；3#生产车艾司奥美拉唑钠、依达拉奉、消旋卡多曲。

1#车间		2#车间			3#车间	
W2	W3	W6	W7	W8	W5	W9
福多司坦	尿囊素	利奈唑胺	聚普瑞锌	莫西沙星	依达拉奉	消旋卡多曲

由于每个车间每种产品不同时生产（共线），根据废水水质情况，项目设计考虑将1#生产车间尿囊素生产废水、2#生产车间聚普瑞锌生产废水；3#生产车间消旋卡多曲生产废水作为最大源强进行计算。最大源强具体分类情况见表7.2-2。

根据最大源强表计算得到的分类水质，见表7.2-3。其中，高浓废水合计40116.22 t/a, COD约4498.91mg/L, 低浓废水合计15135 t/a , COD约516.40 mg/L。

表 7.2-1 废水分类情况表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度(单位: pH无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)												分类	处理方式
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌	动植物油	LAS		
工艺废水	W <sub>2-1</sub>	32.49	6~9	50000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	高浓废水	废水站预处理
	W <sub>2-2</sub>	3.07	6~9	180000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/			
	W <sub>2-3</sub>	21.77	6~9	50000	1500	/	/	/	/	/	/	/	/			
	W <sub>3-1</sub>	331.08	4~5	130000	2000	7000	170000	/	/	/	350000	/	/	/	高盐废水	单独单独预处理 +多效蒸发后进入 废水站预处理
	W <sub>3-2</sub>	35.33	3~4	1000	500	/	/	/	/	/	400	/	/	/	高浓废水	废水站预处理
	W <sub>3-3</sub>	654.36	6~9	18000	1000	40	5000	/	/	/	180	/	/	/		
	W <sub>3-4</sub>	71.565	6~9	1000	500	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>5-1</sub>	0.069	6~9	290000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>6-1</sub>	0.62	6~9	320000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>7-1</sub>	5.39	6~9	5000	800	/	485	/	83.5	/	66.8	562.5	/	/		
	W <sub>7-2</sub>	1.077	6~9	15000	1500	/	2424	/	/	/	/	2812	/	/		
	W <sub>7-3</sub>	5.61	6~9	3000	800	/	465	/	/	/	/	540	/	/		
	W <sub>7-4</sub>	0.917	6~9	20000	1800	/	2850	/	/	/	/	3300	/	/		
	W <sub>7-5</sub>	0.075	6~9	600000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>8-1</sub>	0.48	6~9	25000	1000	/	/	/	17000	/	/	/	/	/		
	W <sub>9-1</sub>	0.063	6~9	40000	3000	/	/	/	/	11952	/	/	/	/		
	W <sub>9-2</sub>	6.314	2~3	100000	8000	/	57000	/	/	/	102910	/	/	/		
	W <sub>9-3</sub>	6.227	10~12	90000	6000	8230	2440	/	/	/	11360	/	/	/		
	W <sub>9-4</sub>	6.575	2~3	100000	8000	/	560	/	/	/	8320	/	/	/		
	W <sub>9-5</sub>	26.93	6~9	140000	2000	/	/	/	30000	/	/	250	/	/		
W <sub>9-6</sub>	0.65	6~9	40000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
设备清洗水		28000	6~9	2000	800	/	50	/	50	20	300	/	/	高浓废水	废水站预处理	
地面冲洗水		930	6~9	1000	400	/	/	/	50	20	/	/	/	低浓废水	废水站生化处理	
生活污水		3128	6~9	400	300	25	40	3	/	/	/	/	30	30	低浓废水	废水站生化处理
初期雨水		6137	6~9	500	200	/	30	/	/	/	/	/	/	/	低浓废水	废水站生化处理
夏季罐区喷淋水		3870	6~9	800	400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	低浓废水	废水站生化处理
化验室废水		150	6~9	2000	800	/	/	/	/	/	/	/	/	高浓废水	废水站预处理	
循环冷却排水		2000	6~9	200	200	/	/	/	/	/	/	/	/	高浓废水	废水站预处理	
废气吸收废水(初步估算)		10000	6~9	10000	2000	/	50	/	100	20	/	/	/	高浓废水	废水站预处理	

表 7.2-2 最大源强废水分类情况表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物浓度(单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)												分类	处理方式
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌	动植物 油	LAS		
工艺 废水	W <sub>3-1</sub>	331.08	4~5	130000	2000	7000	170000	/	/	/	350000	/	/	/	高盐废水	单独单独预处理+多效 蒸发后进入废水站预 处理
	W <sub>3-2</sub>	35.33	3~4	1000	500	/	/	/	/	/	400	/	/	/	高浓废水	废水站预处理
	W <sub>3-3</sub>	654.36	6~9	18000	1000	40	5000	/	/	/	180	/	/	/		
	W <sub>3-4</sub>	71.565	6~9	1000	500	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>7-1</sub>	5.39	6~9	5000	800	/	485	/	83.5	/	66.8	562.5	/	/		
	W <sub>7-2</sub>	1.077	6~9	15000	1500	/	2424	/	/	/	/	2812	/	/		
	W <sub>7-3</sub>	5.61	6~9	3000	800	/	465	/	/	/	/	540	/	/		
	W <sub>7-4</sub>	0.917	6~9	20000	1800	/	2850	/	/	/	/	3300	/	/		
	W <sub>7-5</sub>	0.075	6~9	600000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	W <sub>9-2</sub>	6.314	2~3	100000	8000	/	57000	/	/	/	102910	/	/	/		
	W <sub>9-3</sub>	6.227	10~12	90000	6000	8230	2440	/	/	/	11360	/	/	/		
	W <sub>9-4</sub>	6.575	2~3	100000	8000	/	560	/	/	/	8320	/	/	/		
	W <sub>9-5</sub>	26.93	6~9	140000	2000	/	/	/	30000	/	/	250	/	/		
	W <sub>9-6</sub>	0.65	6~9	40000	1000	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
设备清洗水	28000	6~9	2000	800	/	50	/	50	20	300	/	/	/	低浓废水	废水站生化处理	
地面冲洗水	930	6~9	1000	400	/	/	/	50	20	/	/	/	/			
废气吸收废水 (初步估算)	10000	6~9	10000	2000	/	50	/	100	20	/	/	/	/			
化验室废水	150	6~9	2000	800	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
生活污水	3128	6~9	400	300	25	40	3	/	/	/	/	30	30			
初期雨水	6137	6~9	500	200	/	30	/	/	/	/	/	/	/			
夏季罐区喷淋水	3870	6~9	800	400	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
循环冷却排水	2000	6~9	200	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

表 7.2-3 分类水质表

污水类型	编号	废水量 m <sup>3</sup> a	污染物浓度 (单位: pH 无量纲, 色度 稀释倍数, 其余为 mg/L)											备注		
			pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	TP	甲醇	甲苯	盐分	锌	动植物油		LAS	
高盐废水	W <sub>3-1</sub>	331.08	4~5	130000	2000	7000	170000					350000				
高浓 废水	W <sub>3-1</sub> (蒸发 处理后)	215.2	6~9	26000	200	1400	34000					2000				盐分大部分去除, COD、氨氮和总氮 按照 80%去除率计 算
	W <sub>3-2</sub>	35.33	3~4	1000	500							400				
	W <sub>3-3</sub>	654.36	6~9	18000	1000	40	5000					180				
	W <sub>3-4</sub>	71.565	6~9	1000	500											
	W <sub>7-1</sub>	5.39	6~9	5000	800		485		83.5			66.8	562.5			
	W <sub>7-2</sub>	1.077	6~9	15000	1500		2424						2812			
	W <sub>7-3</sub>	5.61	6~9	3000	800		465						540			
	W <sub>7-4</sub>	0.917	6~9	20000	1800		2850						3300			
	W <sub>7-5</sub>	0.075	6~9	600000	1000											
	W <sub>9-2</sub>	6.314	2~3	100000	8000		57000					102910				
	W <sub>9-3</sub>	6.227	10~12	90000	6000	8230	2440					11360				
	W <sub>9-4</sub>	6.575	2~3	100000	8000		560					8320				
	W <sub>9-5</sub>	26.93	6~9	140000	2000				30000				250			
	W <sub>9-6</sub>	0.65	6~9	40000	1000											
	设备清洗水		28000	6~9	2000	800		50		50	20	300				
	地面冲洗水		930	6~9	1000	400				50	20					
废气吸收废水 (初步估算)		10000	6~9	10000	2000		50		100	20						
化验室废水		150	6~9	2000	800											
高浓合计		40116.22	6~9	4498.91	1093.07	9.44	321.01	0.00	81.14	19.41	242.74	0.47	0.00	0.00		
低浓 废水	生活污水	3128	6~9	400	300	25	40	3					30	30		
	初期雨水	6137	6~9	500	200		30									
	夏季罐区喷淋水	3870	6~9	800	400											
	循环冷却排水	2000	6~9	200	200											
	低浓合计	15135	6~9	516.40	271.81	5.17	20.43	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.20	6.20	

处理要求: 经厂区污水站处理后的废水达到园区污水处理厂接管标准后进行深度处理。

### 7.2.2 废水治理方案

废水处理工艺的选择应根据设计进水水质、处理程度要求、用地面积和工程规模等多因素进行综合考虑，各种工艺都有其适用条件，应视具体情况而定，下面按废水中主要特征因子，对废水的处理工艺选择进行论证。

针对废水难降解有机物多、种类复杂、盐分高、可生化性差等特性，采用分质处理。其中，高浓废水采用“催化微电解+芬顿氧化”的预处理集成工艺。针对高盐废水采用“多效蒸发”处理工艺，消除部分COD的同时，去除高盐废水的盐分。

针对预处理出水中的高浓可生化有机污染物首先采用技术成熟、稳定可靠的“水解酸化”工艺，然后在针对中低浓有机物、总氮、氨氮等污染物采用高效、经济、抗冲击性能高的A/O工艺；针对生化尾水中的不可生化污染物，尤其是COD采用技术可靠、经济合理、运行灵活多变的“芬顿氧化+混凝沉淀”末端把关工艺。

物化混凝沉淀和生化系统产生的剩余污泥先进入污泥浓缩池进行初步浓缩，浓缩后的污泥输送至脱水间，经过叠螺脱水机预脱水至含水率小于85%，脱水污泥再进入低温干化设备，进一步去除水分（含水约30%），最终干化污泥委托有资质的单位处理处置。

针对废水站产生的废气采用“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附”的处理工艺。

本项目废水处理工艺流程见图 7.2-1。

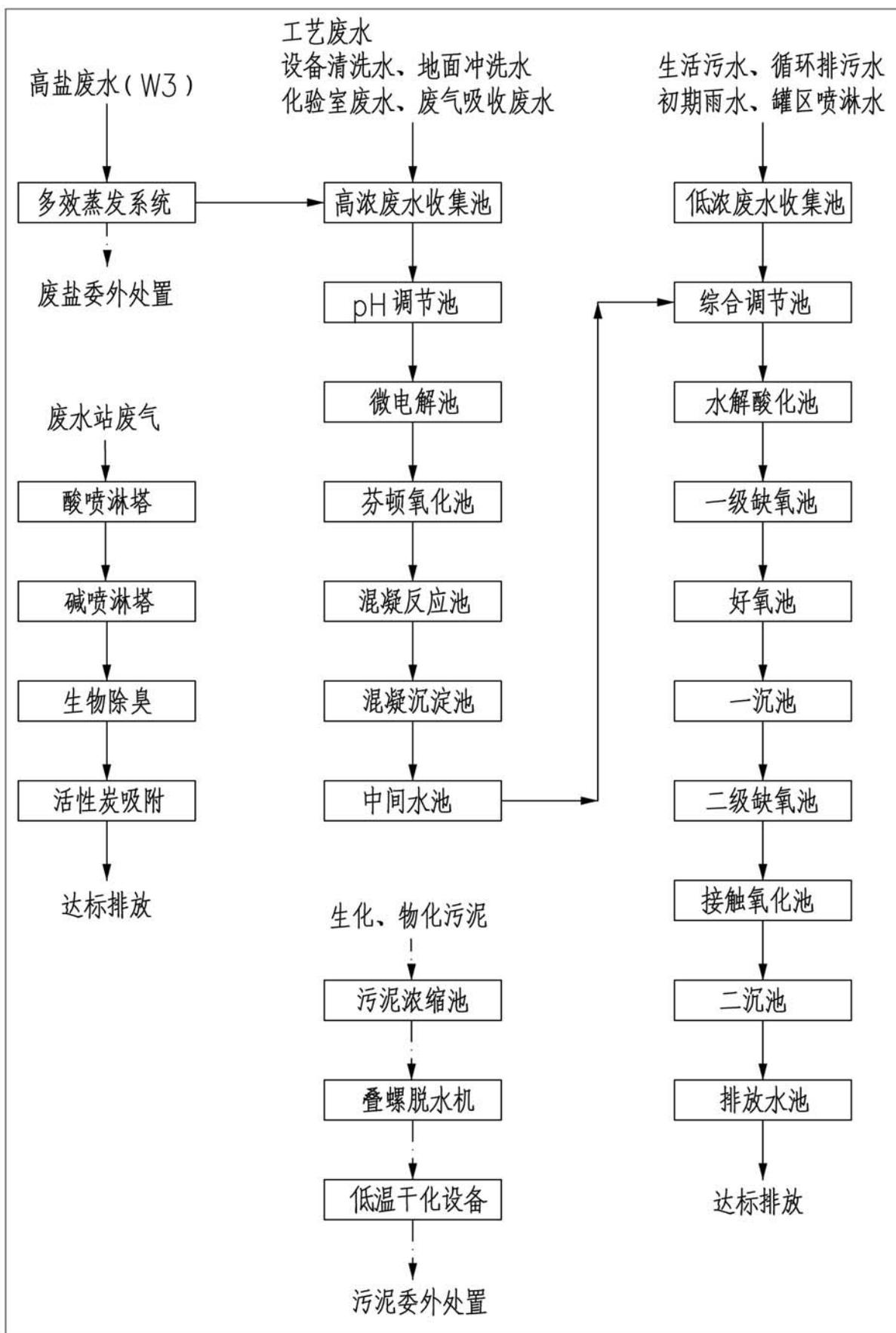


图7.2-1 本项目废水处理工艺流程图

表 7.2-2 本项目废水处理效果表

项目	废水量	污染因子, 单位 mg/L																					
	m <sup>3</sup> /a	COD	去除率 %	SS	去除率 %	NH <sub>3</sub> -N	去除率 %	总氮	去除率 %	TP	去除率 %	甲醇	去除率 %	甲苯	去除率 %	盐分	去除率 %	锌	去除率 %	动植物油	去除率 %	LAS	去除率 %
高浓废水合计	4011622	449891		1093.07		9.44		321.01		0.00		81.14		19.41		242.74		0.47	/	0.00		0.00	/
微电解 + 芬顿氧化 + 混凝沉淀出水	4011622	3374.18	25	1093.1	90	9.44	0	321.01	0	0.00		73.02	10	3.88	80	242.74	0	0.05	90	0.00	0	0.00	90
低浓废水合计	15135	516.40		271.81		5.17		20.43		0.62		0.00		0.00		0.00		0.00	/	6.20		6.20	/
综合废水	5525122	2591.35	/	153.82	/	8.27	/	238.67	/	0.17	/	53.02	/	2.82	/	176.25	/	0.03	/	1.70	/	1.70	/

水解酸化池	5465722	2073.08	20	153.82	0	8.11	2	233.90	2	0.17	1	37.11	30	1.13	60	17625	0	0.03	0	1.70	0	1.70	0
A O池	5465722	310.96	85	153.82	0	1.22	85	35.09	85	0.17	1	3.71	90	0.11	90	17625	0	0.03	0	1.70	0	1.70	0
末端芬顿氧化+混凝沉淀	5465722	248.77	20	46.15	70	1.22	0	35.09	0	0.12	30	2.97	20	0.05	60	17625	0	0.03	0	1.70	0	1.70	0
排放标准	5465722	300.00	/	240.00	/	28.00	/	42.00	/	140	/	14.00	/	0.06	/	3500.00	/	2.00	/	15.00	/	10.00	/

从上表可知，最终出水排放浓度与园区污水处理厂接管标准相比，出水中各污染物指标均低于该接管标准。因此，在上述设施正常运行的情况下，能确保废水达标排放。

从上表可知，最终出水排放浓度与园区污水处理厂接管标准相比，出水中各污染物指标均低于该接管标准。因此，在上述设施正常运行的情况下，能确保废水达标排放。

### 7.2.3 工艺技术可行性分析

#### (1) 蒸发脱盐处理可行性分析

蒸发法是水处理技术中比较常见的一种工艺单元。尤其是在含盐废水的处理当中，蒸发不仅能够提升处理效率而且能够回收废水中的盐分，目前已经在国内很多化工产业中得到普及和应用。根据化工含盐废水的组分不同，可以采用不同的蒸发工艺。常见的蒸发工艺包括了升膜蒸发、降膜蒸发、自然循环蒸发、强制循环蒸发等。目前蒸发法是现有的最安全的含盐废水处理工艺。含盐废水蒸发的主要工艺原理是通过加热的方式使废水中的水分蒸发，从而提高废水中的盐分浓度，再通过多个蒸发器的串联来提升蒸发效率。

三效蒸发处理过程中蒸汽先进入一效蒸发器当中，通过加热废水的方式产生蒸汽进入二效蒸发器的加热器当中，作为二效加热室的热源，以此类推，二效蒸发器产生的蒸汽进入三效加热室，作为三效蒸发器的热源。这种依次利用热源的方式能够让初始生蒸汽的热量被最有效的利用。比起传统的一些蒸发器，这种多效蒸发器不仅在能源利用效率方面更高，而且蒸发效率也显著提升。多效蒸发技术已经被应用在石油化工、食品加工、医药生产等多个产业领域。多效蒸发技术能够处理含盐量在 3.5%~35% 之间的高盐废水，处理废水的初始 COD 在 2000~300000 mg/L。

国内多效蒸发应用于高盐有机废水蒸发除盐的文献报道，主要有以下几种：

表 7.2-5 文献报道类似废水蒸发的处理情况

序号	文献名称	废水类型	处理效果
1	蒸汽再压缩技术回收废水中氯化铵的工程实例 (2016 年)	Dmpat 农药中间体废水, 进水 COD 浓度 31100mg/L, 氨氮浓度 62300mg/L	处理出水氨氮脱除率 87%
2	蒸汽再压缩技术处理高浓度氨氮废水的工程实例 (2012 年)	线路板废水, 进水盐含量 15%, COD 浓度 6000mg/L, 氨氮浓度 30000mg/L	处理出水 COD 浓度 ≤100mg/L, 氨氮浓度 ≤250mg/L, 几无盐分
3	多效蒸发技术处理抗生素制药高浓度母液废水 (2013 年)	抗生素制药高浓度母液废水, 进水 COD 浓度 20000mg/L, 硫酸根浓度 8000mg/L	处理出水 COD 浓度 ≤200mg/L, 硫酸根浓度 ≤100mg/L

根据文献报道分析可知, 蒸发脱盐技术用于本项目废水处理是可行的, 对废水中的盐分、COD 及氨氮都有很高的去除率。

### (2) 废水处理工艺可行性分析

项目废水属于难处理的化学合成制药废水, 国内针对该类废水采用类似预处理方法的文献报道如下。

表 7.2-6 文献报道类似废水预处理工艺情况

序号	文献名称	处理工艺	结论及进出水处理效果
1	Fenton 氧化 - 混凝法预处理噻烷/噻唑制药废水的研究 (《环境工程》2015 年第 33 卷)	2, 5 二羟基-1, 4-二噻烷, 2-氨基-5-硝基噻唑废水, 采用 Fenton 氧化+混凝沉淀工艺	石家庄某制药厂两种废水使用芬顿氧化+混凝的预处理方法均能有效降低 COD 值, 改善废水水质更有利于后续处理, 芬顿氧化与混凝结合可以提高处理效率, 降低单纯使用芬顿氧化的经济成本。 进水 COD 浓度 7880~14700mg/L, 出水 COD 的去除率达到 70~80%。
2	铁碳微电解 - Fenton 氧化预处理头孢菌素废水应用性研究 (《水处理技术》2015 年 2 月)	抗水素类废水, 设计处理规模为 1000 m <sup>3</sup> /d, 其中高浓废水量约为 120 m <sup>3</sup> /d, 低浓度废水量约为 880 m <sup>3</sup> /d。针对高浓废水采用铁碳微电解+Fenton 氧化工艺	进水 COD 浓度 120000mg/L, 铁碳微电解反应对高浓原水的 COD 去除率可达到 30%左右。Fenton 反应 COD 去除率在 50%左右。铁碳微电解-Fenton 组合工艺对头孢菌素类制药废水预处理有效可行, 从调试运行的情况看来该工艺操作方便、运行稳定、成本经济且处理效果不错, 其对高浓原水 COD 的总去除率可以达到 65%左右, 在去除 COD 的基础上同时也提高了原废水的可生化性, 为后续生化工艺创造了良好的条件。

3	微电解—Fenton 试剂氧化—A/O 工艺处理制药废水(《化工环保》2016 年第 36 卷第 1 期)	某制药厂废水产生量约 650 t/d, 其中包括生产过程中产生的高浓度制药废水约 150 t/d, 各车间冲洗废水约 150 t/d, 员工生活污水约 250 t/d。废水中主要含有苯、甲苯、氯苯、苯酚、苯胺、多环芳烃类等难降解有机物。预处理采用微电解+Fenton 氧化工艺	进水 COD 浓度 15776mg/L, 采用微电解—Fenton 试剂氧化工艺作为高浓度制药废水的预处理工艺, 处理后废水的 COD 大幅降低, COD 去除率可达 50%~60%, BOD5/COD 提高到 0.3 以上。
4	微电解/芬顿/水解/接触氧化/混凝处理制药废水(《中国给水排水》2019 年 1 月第 35 卷第 2 期)	江西某科技公司从事精细化工产品的研发和生产, 主要产品有吡啶氢氟酸盐、N - 氟代双苯磺酰胺、三乙酰氧基硼氢化钠等化学合成类药物。废水处理工程设计水量为 100 m <sup>3</sup> /d, 针对综合废水采用微电解 - 芬顿氧化工艺。	进水 COD 浓度 5000mg/L, 采用微电解—芬顿氧化工艺作为预处理工艺, 处理后废水的 COD 大幅降低, COD 去除率可达 60%, BOD5/COD 提高到 0.3 左右。
5	微电解 - 芬顿 - EGSB - A/O - 接触氧化处理制药废水(《中国给水排水》2017 年 10 月第 33 卷第 20 期)	江西某药业公司主要生产氢化可的松、地塞米松、曲螺酮等医药中间体, 产生的废水成分复杂、色度大、COD 浓度高、可生化性差, 属于生物难降解有机废水。废水混合后总量约为 300 m <sup>3</sup> /d。其中, 高浓度废水量为 50 m <sup>3</sup> /d, 低浓度废水量为 200 m <sup>3</sup> /d, 生活污水量为 50 m <sup>3</sup> /d。针对高浓度废水采用微电解 - 芬顿氧化工艺。	进水 COD 浓度 90000mg/L, 采用微电解—芬顿氧化工艺作为预处理工艺, 处理后废水的 COD 大幅降低, COD 去除率可达 60%。

由此可知, 针对化学合成废水, 采用微电解+Fenton氧化的处理方法, COD的去除率较高, 处理效果较好, 废水的B/C值能够得到有效提高, 可生化性得到改善, 是经济有效、容易操作的废水预处理方法, 是可行的预处理工艺。

#### 7.2.4 废水处理过程产生的二次污染

本项目产生废盐来自高盐废水(W3)蒸发产生, 该废水含盐 35%, 水量 331.08t/a, 理论盐分得到全部去除产生绝干废盐(331.08×35%)115.88t/a, 考虑脱盐携带水分 10%, 那么, 该项目预计产生废盐约 128.76t/a (含水 10%)。具体二次污染的产生和处理情况汇总见表 7.2-7。

表 7.2-7 废水处理过程二次污染产生及治理措施一览表

废水类型	处理工艺	二次污染产生情况	产生量	主要处置措施
高盐废水	高盐废水	废盐	128.76t/a	交由有资质的单位进行处理
综合废水	生化处理	有组织废气	硫化氢: 0.02t/a 氨: 0.02t/a VOCS: 0.2t/a 甲醇: 0.01t/a 乙醇: 0.05t/a	酸喷淋+碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附
		无组织废气	硫化氢: 0.002t/a 氨: 0.002t/a VOCS: 0.02t/a 甲醇: 0.001t/a 乙醇: 0.006t/a	无组织废气收集为有组织废气, 并设置卫生防护距离
综合废水	物化、生化处理	污泥	52.98t/a	交由有资质的单位进行处理

### 7.2.5 废水污染防治措施经济可行性分析

#### (1) 废水处理投资费用

正大丰海污水处理投资费用约为 1110.8096 万元, 详见表 7.2-8。

表 7.2-8 正大丰海污水处理投资费用情况一览表

序号	项目费用名称	预/估算金额(万元)				合计
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置费	其他费用	
一	工程费用					764.5164
(一)	构筑物(各池体)					296.8105
1	土建主体工程	233.8215	10.0000			243.8215
2	给排水工程	2.0000				2.0000
3	防腐工程				43.9890	43.9890
4	防雷接地工程	1.5000				1.5000
5	消防工程				0.5000	0.5000
6	防护栏杆		5.0000			5.0000
(二)	建筑					37.6500
1	土建主体工程	32.6500				32.6500
2	装饰装修工程(简装)	2.0000				2.0000
3	电气及照明工程		1.0000			1.0000
4	给排水工程				1.0000	1.0000
5	弱电及消防工程				1.0000	1.0000
(三)	公用工程					
1	区域内道路工程					
2	给排水工程					
3	绿化工程					
4	照明工程					
5	消防工程					
6	废气收集系统					
7	一次能源供给工程(水、电、汽)					
	土建工程小计		(一)+(二)+(三)			334.4605
(四)	废水处理工程		49.8909	380.1650		430.0559
1	设备		12.5183	250.3660		262.8843
2	仪表		1.5381	10.2540		11.7921
3	电气自控系统		5.9845	59.8450		65.8295
4	配电(电缆、桥架)		12.6000	25.2000		37.8000

5	安装管材、管件、阀门		12.5000	25.0000		37.5000
6	配电支架、辅助件		0.7500	1.5000		2.2500
7	钢结构(管廊、支架、平台、护栏)		2.5000	5.0000		7.5000
8	室外管道保温		1.5000	3.0000		4.5000
(五)	废气治理工程		331.2932			331.2932
二	工程建设其他费用					15.0000
(一)	建设单位					
1	土地费用					
2	行政事业性收费					
3	前期工程咨询费					
4	环境影响评价费					
5	工程招投标代理费					
6	勘查设计费					
7	监理费					
8	工程保险					
9	施工图审查费					
10	“三通一平”					
11	其他支出					
(二)	承建单位					15.0000
1	规划设计					
2	施工图设计					
3	工程保险					
4	工艺调试人员工资、差旅费				15.0000	15.0000
三	预备费					
1	基本预备费					
2	涨价预备费					
	投资成本合计		一+二+三			1110.8096

## (2)运行成本

## ①电费

经估算,本项目建设后,污水处理设施每天约 2400kWh 用电,电价按 0.8 元/kWh 计算,则新增电费为  $2400 \times 0.8 \times 300 = 57.6$  万元/年。

## ②药剂费

本项目建成后,预估废水治理过程所采用的药剂费用见表7.2-9。

表7.2-9 药剂规格/消耗一览表

序号	水量(t/d)	名称	用量(L/h)	用量(mg/L)	固体药剂消耗量(t/d)	液体药剂含量(%)	液体药剂消耗量(t/d)	单价(元/t)	成本(元/d)	备注
高浓芬顿氧化	150	硫酸	0.84	/	/	30%	0.020	800	16.13	/
		硫酸亚铁	115.00	/	0.2760	10%	2.76	400	110.40	/
		双氧水	18.75	/	/	28%	0.45	1200	540.00	/
		液碱	0.62	/	/	30%	0.01	1200	17.86	/
		PAC	3.13	50.00	0.0075	10.00%	0.08	400	3.00	/
		PAM	31.25	5.00	0.0008	0.10%	0.75	15000	11.25	/
综合调节池	200	硫酸(备用)				30%		800	0.00	备用
		液碱				30%		1500	0.00	备用

		(备用)								
末端芬顿氧化	200	硫酸	1.12	/	/	30%	0.027	800	21.50	/
		硫酸亚铁	51.25	/	0.1230	10%	1.23	400	49.20	/
		双氧水	8.33	/	/	28%	0.20	1200	239.90	/
		液碱	0.84	/	/	30%	0.02	1200	24.19	/
		PAC	4.17	50.00	0.0100	10.00%	0.10	400	4.00	/
		PAM	41.67	5.00	0.0010	0.10%	1.00	15000	15.00	/
污泥处理 (叠螺脱水机)	0.2	PAM (阳离子)	50.00	3000.00	0.0006	0.10%	0.60	19000	11.40	3kg 药/吨 绝干 泥
废气处理	/	硫酸				30%		800	100.00	估算
	/	液碱				30%		1200	100.00	估算
总计	以上合计(元/天)								1263.83	
	折合成吨水运行成本(元/吨水)								6.32	水量 200 吨/天

药剂费用合计 37.92 万元。

### ③人工工资

本项目污水处理人员 2 人，人均工资 6 万元/a，合计约 12 万元/a。

### ④固废处置费用

本项目废水处理过程中会产生危险废物水处理污泥，三效蒸发过程中会产生废盐，由交由有资质的单位进行处置。固废处置费用为  $1 \times (52.98 + 128.76) = 181.74$  万元/a

综上所述，本项目废水处理过程中每年的运行费用为  $57.6 + 37.92 + 12 + 181.74 = 289.26$  元/年(不含日常维护费、设备折旧和维修费)。

本项目废水治理措施每年的运行费用约 289.26 万元，占总投资费用的 0.58%，在企业的承受范围内，该治理方案在经济上是合理的。

## 7.2.6 接管可行性分析

(1)根据表 7.2-2，本项目废水经厂内预处理后废水水质能够达到园区污水处理厂的接管标准。

### (2)污水处理厂规模

园区污水处理厂日处理污水 4 万吨，一期工程日处理 2 万吨已投入运行，二期工程日处理 2 万吨已建成将进行调试；一期采用 MR-MBR 处理工艺(工艺流程见图 9.2-5)，已投入试运行。根据调查统计，目前园区内拟纳入污水厂的废水量共约  $12915 \text{ m}^3/\text{d}$ ，本项目综合废水量约为  $183 \text{ m}^3/\text{d}$ 。因

此，园区污水处理厂尚有足够余量接纳本项目废水。

(3)园区污水处理厂目前已经试运行，管道已铺设到位，从时间、空间上来讲本项目废水进园区污水厂处理是有保证的。综上所述，本项目废水预处理后进园区污水处理厂进行处理是可行的。

目前，尾水排口设在王港河竹围闸附近。从区域水污染调查可知，目前进入该污水处理厂的废水主要由金羚纸业有限公司、辉丰农化、兄弟公司、丰山集团等数十多家企业产生，累计废水量约 8000 m<sup>3</sup>/d，因此该污水处理厂一期工程尚有 12000 m<sup>3</sup>/d 容量，则本项目废水送入污水处理厂一期工程是可行的。

#### (4)污水处理厂废水处理工艺

污水处理厂废水具体工艺流程图 7.2-2。

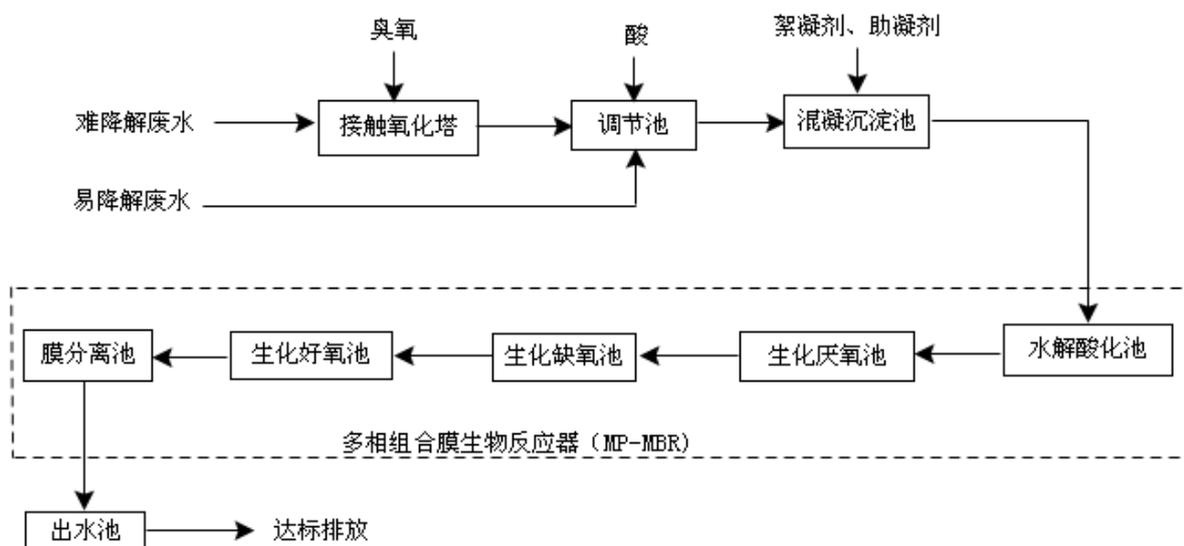


图 7.2-2 园区污水处理厂处理工艺流程图

此外，项目设置了污水事故池，以免项目废水事故排放对污水处理厂造成影响。

综上，本项目废水采取的污染防治措施能保证水污染物的稳定达标排放，处理方案可行。

### 7.2.7 建议和要求

环评单位对本项目排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

(1)企业应加强废水处理设施运行阶段的监控，确保设施正常运行，重

点关注特征因子对生化工段的影响，防止尾水对园区污水处理厂生化处理工艺产生冲击。

(2)严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水通过雨水或清下水直接排放。

(3)根据苏政办发[2011]108号文精神，要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂处理，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

### 7.3 噪声污染防治措施评述

针对本项目高噪声源，为降低噪声，改善环境质量，建设单位拟采取设置隔声罩、减震垫、建筑隔声、种植绿化等防治措施。

在采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

#### 1、合理布局

对设备噪声，最好能在设计中考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

噪声大的设备应远离厂界和居民点，以减少噪声对厂界和居民的影响。

#### 2、重视设备选型

设计中尽量选用加工精度高，运行噪声低的环保型设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。

另外，对高噪声源操作人员，按劳保卫生要求发放劳保用品，并按GBZ1-2002《工业企业卫生设计标准》要求执行工作时间制度。

### 7.4 固体废物污染防治措施评述

本项目固体废弃物主要包括废活性炭、废水处理污泥、工艺残渣等，其源强见表4.6-6。

#### 7.4.2 危险废物贮存污染防治措施

##### (1)危险废物贮存

总体要求：

危险废物的贮存场所必须有符合 GB15562.2、苏环办[2019]327 号文的专用标志。

废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

贮存场所要有集排水和防渗漏设施。

贮存场所要远离焚烧设施并符合消防要求。

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

贮存燃爆性危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《HJ 2025-2012 危险废物收集贮存运输技术规范》的附录 C 执行。

危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

危险废物应分区分类贮存危险废物应按照不同的化学特性，根据互相间的相容性分区分类贮存。

### (2)氧化性危险废物贮存

①入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。

②清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理，不得随意丢弃。

③包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其它物品。

④操作过还原性物质的手套不得在此库内使用。

⑤库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作。

### (3)剧毒类物品贮存

①剧毒库房严格执行公安局管理要害部位有关规定，明确安全负责人，安全责任人，物品专人管理，防范措施必须落实。

②库房安装报警装置，做到灵敏有效。

③库房管理由保卫负责人建立档案，日常监督检查，记录在案。

④库房实行双人双锁，出入库双人同室操作，双人复核。

⑤库房钥匙由甲乙保管员分开保管，双锁上为甲，下为乙，两名保管员分别保管甲乙号钥匙。

⑥乙号钥匙每日下班前送至保卫部门保管，次日早八点半将钥匙取回，交取要登记。

⑦入库物品要再次检查包装，标签，数量，不符合入库标准的拒绝入库。

⑧发现物品洒落地面时，要仔细清扫，连同破损包装一同包装起来，严禁随意丢弃。

⑨库房窗户要加铁护栏，门窗随时关牢锁好，管理人员每日将检查情况和保管情况详细记录，发现特殊情况及时报告有关部门。

#### (4)腐蚀性物品贮存

①储存腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。

②经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。

③操作时，库房要通风排毒，按规定戴好眼镜、防酸手套等防护用品。

④操作完毕要及时清理现场，残余物品要正确处理。

#### (5)燃爆性物品贮存

在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

#### (6)危险废物在库检查

①各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查库房危险物品气体浓度。

③检查物品包装有无破碎。

④检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑥检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密

封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑧检查具有毒性、腐蚀性、刺激性物品时，配备好防护用品，并且检查者须站在上风口。

⑨检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(7)危险废物的码放

①盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

②标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

#### 7.4.5 管理措施评述

(1)危废暂存场所设置相应标志，并进行必要的包装，防止发生危险固废泄漏事故。

(2)危险固废在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

(3)由于废水处理污泥等部分危废含水率较高，为了防止污泥中含有的有毒有害物质经雨水的浸蚀和渗漏会污染地下水环境，因此该部分危废存放位置须选择在底基渗透系数低且地下水位水不高的区域，地基需作防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料(高密度聚乙烯(HDPE)或聚丙烯经热压制成)，同时应配设排水管道，及时将渗滤残液引往废水处理站处理。

(4)固废暂存场所环保措施

固废暂存场所设置和固废贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求及苏环办[2019]327号文要求；

必须设置醒目的标志牌，一般固废、危险固废应指示明确，标注正确

的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》(GB15562.2)的要求。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

固废堆置场运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；

建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

(5)危险废物暂存场所应设置视频监控系统。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

(6)与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

## 7.5 土壤污染防治措施评述

### 7.5.1 污染控制措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目主要土壤污染防治措施包括源头控制及过程控制，本项目土壤污染防治措施见表 7.5-1。

7.5-1 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施
------	-----	------	--------

大气沉降影响	污水处理区(1#排气筒处)	VOCs	源头控制措施	加强废气处理设施运行管理,减少重金属、二噁英的排放
			过程防控措施	占地范围内采取绿化措施,种植强吸附能力的植物
垂直入渗影响(事故工况)	危废仓库	COD、NH <sub>3</sub> -N	源头控制措施	加强危废管理,减少因管理不善产生的渗滤液
			过程防控措施	危废仓库采用全面防渗措施
	生产车间	COD、NH <sub>3</sub> -N、甲醇、甲苯	源头控制措施	加强车间管理,减少因管理不善产生的跑冒滴漏

### 7.5.2 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化,项目实施土壤跟踪监测工作。

根据导则要求,结合项目特征,在厂区外敏感点布置1处土壤跟踪监测点,在厂区内布置1处垂直入渗土壤跟踪监测点,1处大气沉降土壤跟踪监测点。各土壤跟踪监测布点情况见表7.5-2及图7.5-1。

表 7.5-2 土壤跟踪监测布点表

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子	执行标准
1	厂区下风向200米	对照点监测点	0.2m	每三年监测一次	VOCs	GB36600-2018
2	污水处理区(1#排气筒处)	大气沉降影响区监测点	0.2m		VOCs	GB36600-2018
3	二车间	垂直入渗影响区监测点	分层采样,采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面,采样深度分别为0-0.5m,0.5-1.5m,1.5-3m,3-6米		COD、NH <sub>3</sub> -N	GB36600-2018

## 7.6 地下水污染防治措施评述

### 7.6.1 污染环节

本工程可能对地下水环境造成影响的环境主要包括:生产车间、危废暂存场所、污水处理区、储罐区等处的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响;事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

### 7.6.2 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业生产车间、危废暂存场所、液碱池、事故池等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1)源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

#### (2)末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送有资质单位处理。

#### (3)应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### (4)分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄露的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

#### (5)“可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄露物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

#### (6)工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及

周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

### 7.6.3 地下水防渗防污措施

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB-T50934-2013)中的污染防治分区根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

一般污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；重点污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位；非污染防治区为一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 7.6-1，项目地下水分区防渗区域示意图见图 7.6-1。

表 7.6-1 项目分区防渗方案及防渗措施表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1*10 <sup>-7</sup> cm-s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1*10 <sup>-7</sup> cm-s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 7.6-1，并结合项目的具体情况，则本项目的分区防渗方案及防渗措施见表 7.6-2

表 7.6-2 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废暂存库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s，且防雨和防晒

2		焚烧装置	采用刚性防渗结构,水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于0.8mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
3		污水输送、收集管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理,如发现问题,应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连,并设计不低于5%的排水坡度,便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道DN500及以上管道采用钢筋混凝土管,管径小于DN500的管道采用HDPE管。两种管材防水性均较好。
4		物料输送	对管道、阀门严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品;管道尽量采用顶管,避免采用埋管的方式,以防污染地下水。
5		污水处理区、事故池	地基垫层可采用450mm的混垫层,并按照水压计算设计地面防渗层,可采用抗渗标号为S30的钢筋混凝土结构,厚度为300mm,底面和池壁壁面铺设HDPE(高密度聚乙烯),采用该措施后,其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-13}$ cm/s
6		储罐区	采用复合防渗结构,土工膜(厚度不小于1.5mm)+抗渗混凝土(厚度不小于100mm)结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s a.承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土,抗渗等级不应低于P6 b.承台及承台以上环墙内表面宜刷聚合物水泥等柔性防水涂料,厚度不应小于1.0mm c.罐基础环墙周边泄漏管宜采用高密度聚乙烯(HDPE)管
7	一般污染防治区	消防水池	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s,相当于不小于1.5m厚的粘土防护层
8		雨水池	

装置区地坪防渗结构示意图见图 7.6-2,危废仓库防渗结构示意图见图 7.6-3,罐区防渗层示意图见图 7.6-4,污水池防渗层示意图见图 7.6-5,一般污染防治区典型防渗结构示意图见图 7.6-6。

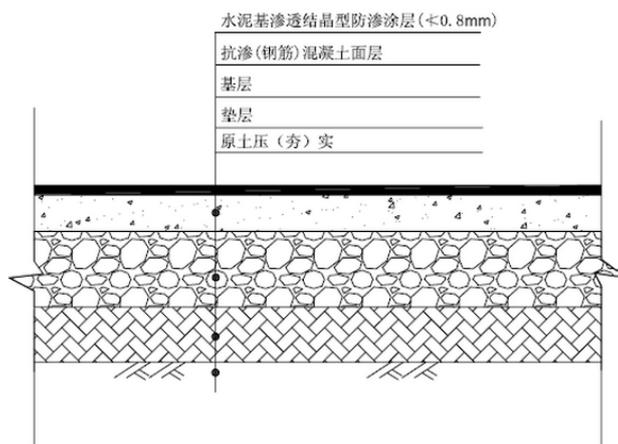
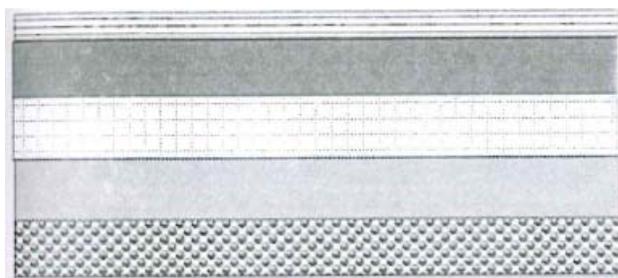


图 7.6-2 装置区地坪防渗结构示意图



聚氯乙烯薄膜  
50mm 厚水泥面随打随抹光  
50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光  
50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光  
50mm 厚级配砂石垫层

3:7 水泥石夯实

图 7.6-3 危废暂存场所防渗结构示意图

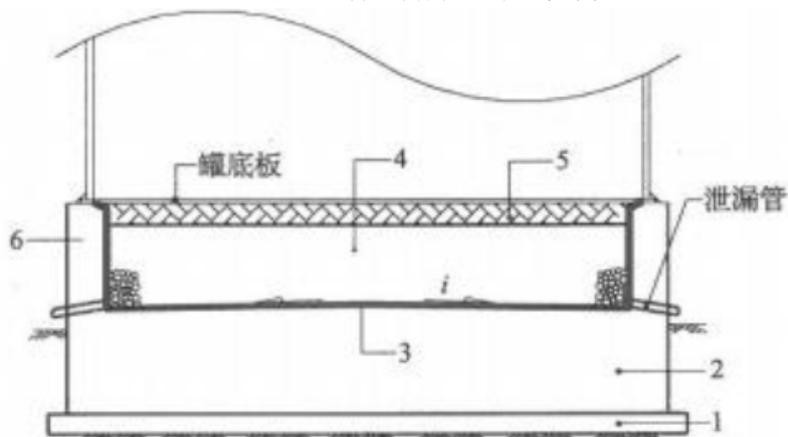


图 7.6-4 罐区基础防渗层示意图

1-混凝土垫层; 2-钢筋混凝土承台; 3-防水涂料层; 4-砂垫层; 5-沥青砂绝缘层; 6-环墙

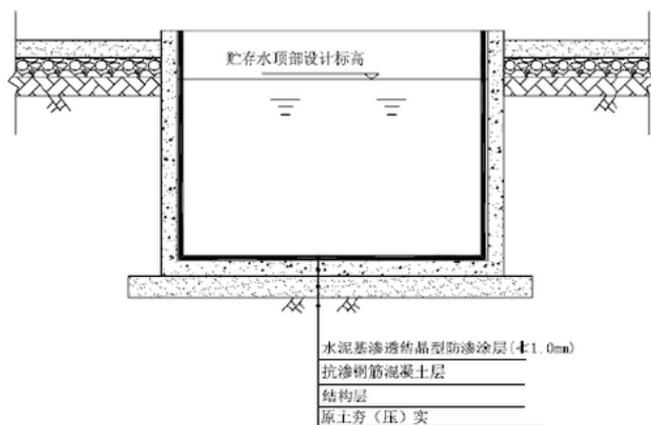
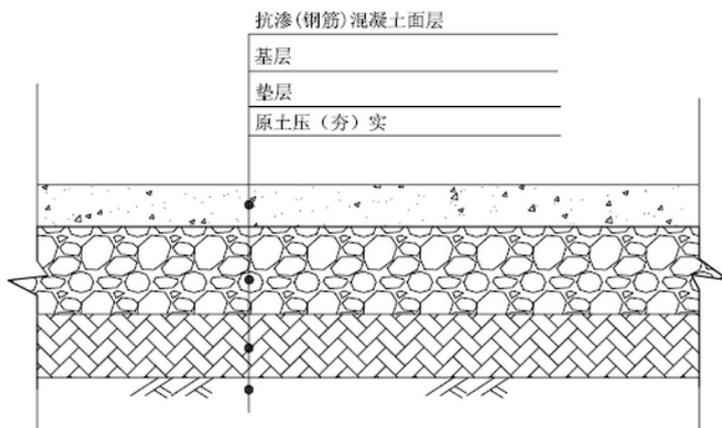


图 7.6-5 污水池防渗层示意图



7.6-6 一般污染防治区典型防渗结构示意图

### 7.6.4 防渗防腐施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影 响，本次评价提出以下几点建议：

(1)对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

(2)靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

(3)工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建(构)筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

(4)输送管道的防渗工程一般不易发生渗漏现象，但也可能由于防渗层破裂、管道破裂，造成事故性渗漏。因此，在加强防渗层本身的设计与建设外，应考虑对异常情况下所造成的渗漏问题进行设计、安装监控措施，这样能够及时发现渗漏问题，并采取一定的补救措施。

(5)埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

#### 7.6.5 地下水污染应急响应预案

(1)建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦 出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。地下水污染应急治理程序见图 7.6-7。

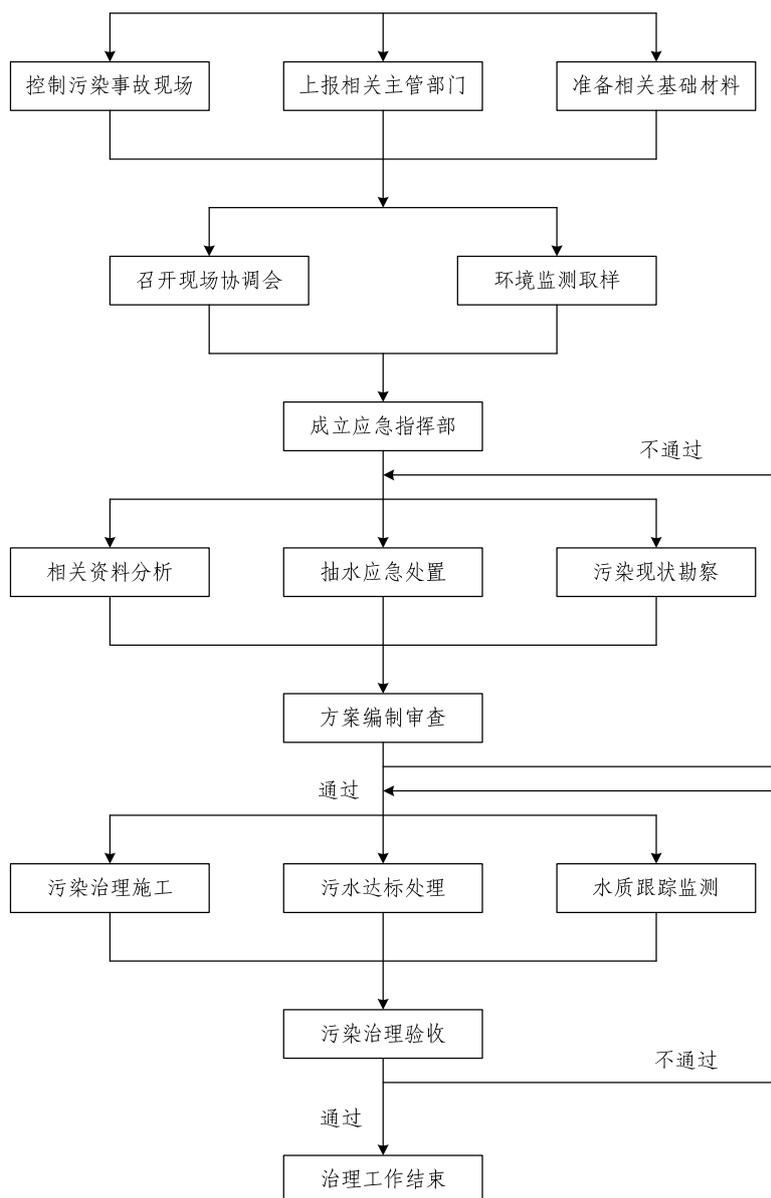


图 7.6-7 地下水污染应急治理程序图

(2)为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3)建立向环境保护行政主管部门报告制度

(4)通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对污废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂。

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

### 7.6.6 建议与要求

(1) 厂区必须严格的按国家标准要求进行防渗处理工作，特别是对危害性较大的生产区、固废暂存场所、污水排水管道等区域进行重点特殊防渗、防腐处理。

(2) 防渗处理工作过程中应加强监督管理，对混凝土等防渗材料的质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

(3) 在项目运行后，确保各项污水处理设计正常运行，并开展厂区及周边地区地下水的水质监测工作，及时掌握区内水环境动态，以便及时发现问题，及时解决。

(4) 建设单位需具备高效的监管措施和有效的应急机制，能够及时的处理污染事故，使项目避免或对地下水环境影响较小。

(5) 项目服务期满后，应对场区内剩余生产污水及各类固废进行妥善处置，以免对地下水环境造成污染。

## 7.7 风险防范措施及应急预案

### 7.7.1 风险防范措施

#### (1) 大气环境风险防范措施

##### a. 厂区风险源状况

本项目风险源主要包括焚烧装置、危废仓库、储罐区等，其中焚烧装置主要为生产风险及原辅料泄露风险；危废仓库主要风险为危险废物泄露及燃爆风险；储罐区风险主要为原辅料泄露、燃爆风险。

##### b. 总图布置和建筑安全防范

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。车间和厂房布置应符合《危

险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)和《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)相关要求。

其他建筑风险防范措施：厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家有关法规及技术标准的相关规定；厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求；在生产装置区按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

### c. 废气事故风险防范

发生废气事故的原因主要有以下几个：

I.废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

II.生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

III.厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

IV.对废气治理措施疏于管理，未及时更换吸附介质，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

V.管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放；

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废

气的事故性排放。

#### d.事故状态下人员的疏散通道及应急安置建议

事故状态下人员在厂区内的疏散路线见图 4.1-2，结合当地主导风向及周边状况，事故状态下人员应沿华丰中心路往南方向转移至华丰农场，在当地管理部门的协调安排下临时安置。

### (2)事故废水环境风险防范措施

本项目地表水环境风险主要来自两个方面：

①公司超标废水排放直接影响区域地表水体，对水系产生污染；

②受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

#### 1)超标污水

企业污水站设置事故应急池。当超标废水事故发生后，高浓度的废水首先收集于与车间配套的污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

#### 2)雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水(雨水)排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水/雨水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水/雨水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截

留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水/雨水排入外部水环境的途径。

### 3)事故废水防范和处理

事故排放时环境影响分析包括出现消防废水时，废气处理设施发生事故时的排放和固废处理的环境影响分析。

①本项目废水经厂内污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后，排放至园区污水处理厂统一处理。

事故池的计算：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目新增最大储罐容积 $V_1=30\text{m}^3$ 。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

根据《建筑设计防火规范》“室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算。成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算”，故本项目将1#综合仓库(丙类， $7260\text{m}^3$ )作为本项目消防用水的计算依据。

本项目 $Q_{\text{消}}=25\text{L/s}$ ，折合 $90\text{m}^3/\text{h}$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；本项目 $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ； $V_4$ 以8小时的污水量计，约 $60\text{m}^3$ 。

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5=10qF$$

Q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

表 7.7-1 计算参数表

Q <sub>消</sub> (m <sup>3</sup> /h)	90
t <sub>消</sub> (h)	3
q <sub>a</sub> (mm)	958.8
n	108
F(ha)	0.16

经计算，本项目需 645m<sup>3</sup> 事故池(计算值 644.20m<sup>3</sup>)，作为事故废水临时贮存池；正大丰海计划建设 1200m<sup>3</sup> 事故池，满足规范要求。通过完善消防废水收集、处理、排放系统，保证生产区、危废暂存库和罐区发生泄漏、火灾事故时，泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在危废暂存场所、储罐区均设置围堰和防渗设计，并对危险固废临时堆场地面进行硬化处理。

二级拦截措施：本项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存事故消防废水等。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理排入园区污水处理厂而对其造成冲击负荷。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止消防废水通过雨水管网排入外环境。

事故废水防范和处理具体见图 7.7-1。

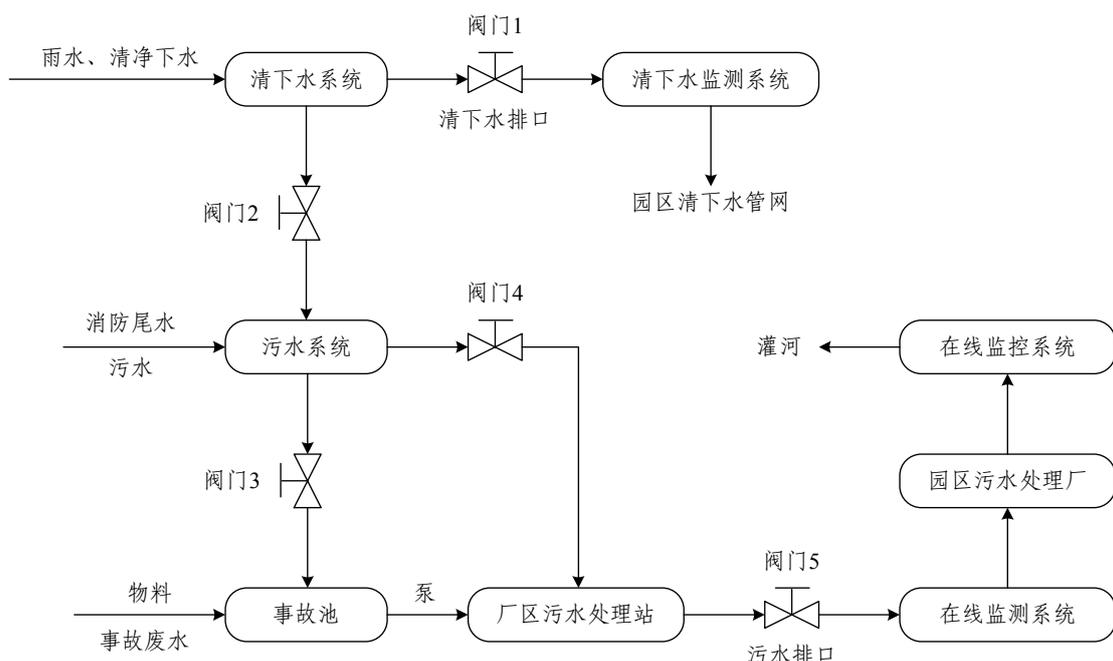


图 7.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4 开启，阀门 2、3 关闭。

事故状况下，阀门 1、4 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

### (3)地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，具体措施见第 7.6 小节。

### (4)应急监测及管理要求

由于正大丰海不完全具备应急监测能力，由政府环保部门监测站或有资质第三方检测机构进行监测手段时，企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购监测仪器，以便更好的进行日常环境管理和应急监测。如气体速测管等。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响，便于上级部门的调度和指挥，发生较大污染事故时，委托大丰区、盐城市环境监测站进行环境监测。

发生事故以后，立即通知盐城市有关环境监测部门(电话：环保 110 或

12369)。

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

(1)初步确定应急监测项目：颗粒物、VOCs、氯化氢、氨气、硫化氢等。

(2)确定应急监测对象：监测对象为污染发生区域及扩散区域内的空气。

(3)选定监测分析方法：气体检测管法。

(4)确定相应的监测仪器和采样设备监测仪器和采样设备应由应急监测部门提供，如监测条件不足指挥领导小组应组织协调。

(5)应急防护范围的划定：监测主要是针对颗粒物、VOCs、氯化氢、氨气、硫化氢等的排放，在厂界四周布点(下风向加密)。

(6)采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

#### (7)监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测根据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置小组、相关部门报告，为以后环境污染事故的预警、监测、处理积累经验。

#### (8)监测人员的防护和监护措施

①危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监

测人员不得单独行动，须 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

### **(5)其它风险防范措施**

#### **a.火灾和爆炸的预防**

全厂火灾爆炸事故主要为发生泄漏引起火灾和生产设备出现故障或断电等事故，发生火灾爆炸。本项目采取以下措施预防：

##### **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废物应贮存于阴凉通风仓库内，远离火种，贮存间内的照明、通风设备应采用防爆型，开关设在仓库外，配备相应品种和数量的消防器材，留用墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止容器破坏。

③设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。

④火源的管理：对于液废储罐及车间危废桶，明火控制其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

#### **b.废物贮存风险防范措施**

贮存过程事故风险主要是因废物泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①由于处置的废物具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种废物的性质和贮存注意事项，根据废物的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

②危险废物贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门

危险废物库房，不允许露天堆放。

③贮存危险废物的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存废物的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

④贮存的废物必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

⑤贮存危险废物的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑥焚烧生产区应设置围堰和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可纳入污水收集和处理系统。

#### c. 固体废物管理风险防范措施

本项目危险废物利用拟建危废暂存场所进行储存，因此，厂区危险固废的储存和管理拟设置以下风险防范措施：

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

#### d. 泄漏事故防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可

能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①对操作人员进行教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

②经常检查储存容器的质量，发现问题及时解决。

③危险废物的贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志。

④废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。危险废物按照半固态和固态进行分区域储存。

⑤贮存场所设有集排水和防渗漏设施。

⑥贮存场所内禁止混放不相容危险废物，贮存场所远离焚烧设施并符合消防要求。

⑦储存液态、半固态废物的车间地表进行严格的防渗处理，储存车间内的地平低于室外地平，以防止盛装容器不慎破漏情况下液态废物不会处流进入环境。

本项目主要风险物质泄露的具体应急处置措施见表 7.7-2。

表 7.7-2 主要化学物品火灾、泄露应急对策汇总表

物料名称	泄漏应急处理	防护措施	急救措施	灭火方法	应急监测方法
果糖	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	-
尿囊素	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	-
福多司坦	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	-

	用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	套。 c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。	c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。		
盐酸莫西沙星	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 b.手防护：戴橡胶耐油手套。 c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。	a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。	-
依达拉奉	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 b.手防护：戴橡胶耐油手套。 c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。	a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。	-
利奈唑胺	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。	a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。	a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩	-

	封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	<p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	散。	
艾司奥美拉唑钠	<p>少量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
替格瑞洛	<p>少量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
聚普瑞锌	<p>少量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃</p>	-

	大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	携气式呼吸器。 b.手防护：戴橡胶耐油手套。 c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。	水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。	性液体的飞溅，使火势扩散。	
消旋卡多曲	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 b.手防护：戴橡胶耐油手套。 c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。	a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。	
乙醇	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。 b.眼睛防护：一般不需特殊防护。 c.身体防护：穿防静电工作服。 d.手防护：戴一般作业防护手套。 e.其它：工作现场严禁吸烟。	a.皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 b.眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 d.食入：饮足量温水，催吐，就医。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	气体检测管法；便携式气相色谱法 气体速测管
尿素	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业	a.呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防	a.皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭	

	工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	尘面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 b.眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 c.身体防护：穿防毒物渗透工作服。 d.手防护：戴橡胶手套。 e.其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯	水冲洗。 b.眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 d.食入：饮足量温水，催吐。就医。	火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	
盐酸	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	a.呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 b.眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 c.手防护：戴橡皮手套。 d.其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。	a.皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 b.眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。 c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 d.食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。	雾状水、砂土。	气体检测管法
乙酸	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确	a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。	a.皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。	气体检测管法；水质检测管法气体速测管

	保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	<p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.防护服:穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>d.手防护:戴橡皮手套。</p> <p>e.其它:工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>	<p>b.眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>d.食入:误服者给饮大量温水,催吐。就医。</p>		
莫西沙星	<p>少量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。	
DMF	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护:穿化学防护服。</p> <p>d.手防护:戴橡胶手套。</p> <p>e.其它:工作现场严禁吸烟。工作毕,淋浴更衣。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。</p> <p>b.眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸</p>	灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。	气体检测管法 气体速测管

	<p>用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>废弃物处置方法：用焚烧法。废料溶于易燃溶剂后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过碱洗涤器除去有害成分，从纤维沉降槽和聚氯乙烯反应器的洁净溶剂中回收 N, N-二甲基甲酰胺。</p>		<p>道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>		
L-(+)-酒石酸	<p>少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	
甲醇	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>d.手防护：戴橡胶手套。</p> <p>e.其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>	<p>a.皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b.眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	<p>气体检测管法；便携式气相色谱法；直接进水样气相色谱法 气体速测管</p>

正己烷	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a. 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 b. 眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。 c. 身体防护: 穿防静电工作服。 d. 手防护: 戴防苯耐油手套。 e. 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>	<p>a. 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 b. 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 c. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 d. 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。</p>	<p>喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	<p>气体检测管法 气体速测管 (北京劳保所产品、德国德尔格公司产品)</p>
硫化氢	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离150m, 大泄漏时隔离300m, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液, 管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用</p>	<p>a. 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩带过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩带氧气呼吸器或空气呼吸器。 b. 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 c. 身体防护: 穿防静电工作服。 d. 手防护: 戴防化学品手套。 e. 其它: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。</p>	<p>a. 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。就医。 b. 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 c. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 即进行人工呼吸。就医。</p>	<p>消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉</p>	<p>①便携式气体检测仪器: 硫化氢库仑检测仪、硫化氢气敏电极检测仪; ②常用快速化学分析方法: 醋酸铅检测管法、醋酸铅指示纸法《突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术》万本太主编 气体速测管</p>

					(北京劳保所产品、德国德尔格公司产品)
氮气	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	<p>a. 呼吸系统防护: 一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。</p> <p>b. 眼睛防护: 一般不需特殊防护。</p> <p>c. 身体防护: 穿一般作业工作服。</p> <p>d. 手防护: 戴一般作业防护手套。</p> <p>e. 其它: 避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。</p>	<p>a. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。</p>	<p>灭火方法: 本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。</p>	-
苜胺	疏散泄漏污染区人员至安全, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土, 逐渐倒入稀盐酸中(1 体积浓盐酸加 2 体积水稀释), 放置 24 小时, 然后废弃或用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	<p>a. 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带正压自给式呼吸器。</p> <p>b. 眼睛防护: 戴安全防护眼镜。</p> <p>c. 防护服: 穿紧袖工作服, 长统胶鞋。</p> <p>d. 手防护: 戴橡皮手套。</p> <p>e. 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。工作前后不饮酒, 用温水洗澡。监测毒物。进</p>	<p>a. 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意手、足和指甲等部位。</p> <p>b. 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。</p> <p>c. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>d. 食入: 误服者给漱口, 饮水, 洗胃后口服活</p>	<p>雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>	-

		行就业前和定期的体检。	性炭,再给以导泻。就医。		
乙酸乙酯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	<p>a.呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护:穿防静电工作服。</p> <p>d.手防护:戴橡胶手套。</p> <p>e.其它:工作现场严禁吸烟。工作毕,淋浴更衣。注意个人卫生。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:饮足量温水,催吐,就医。</p>	<p>灭火剂:抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效,但可用水保持火场中容器冷却。</p>	<p>气体检测管法 气体速测管</p>
氢气	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	<p>a.工程控制:密闭系统,通风,防爆电器与照明。</p> <p>b.呼吸系统防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。</p> <p>c.眼睛防护:一般不需特殊防护。</p> <p>d.身体防护:穿防静电工作服。</p> <p>e.手防护:戴一般作业防护手套。</p> <p>f.其它:工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。</p>	<p>a.皮肤接触:无意义</p> <p>b.眼睛接触:无意义</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:无意义</p>	<p>灭火方法:切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>	<p>气体检测管法 气体速测管 (北京劳保所产品、德国德尔格公司产品)</p>
乙酸酐	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生</p>	<p>a.皮肤接触:脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤,就</p>	<p>雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p>	-

	<p>学防护服。合理通风,不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用活性炭或其它惰性材料吸收,然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏,利用围堤收容,最好不用水处理,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>废弃物处置方法:建议用焚烧法处置。</p>	<p>时,佩带自给式呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.防护服:穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>d.手防护:戴橡皮手套。</p> <p>e.其它:工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>	<p>医治疗。</p> <p>b.眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:误服者立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		
甲基叔丁基醚	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:可能接触其蒸气时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护:穿防静电工作服。</p> <p>d.手防护:戴橡胶手套。</p> <p>e.其它:工作现场严禁吸烟。工作毕,淋浴更衣。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:饮足量温水,催吐,就医。</p>	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。</p> <p>灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	便携式气相色谱法
异丙醇	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲</p>	<p>a.工程控制:。生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>b.呼吸系统防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现</p>	<p>灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。</p>	气体检测管法

	洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	<p>c.眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>d.身体防护穿防静电工作服。</p> <p>e.手防护: 戴乳胶手套。</p> <p>f.其它: 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入: 饮足量温水, 催吐, 洗胃, 就医。</p>	<p>灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	
氨气	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离 150 米, 严格限制出入, 切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。高浓度泄漏区, 喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。</p>	<p>a.呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴空气呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护: 穿防静电工作服。</p> <p>d.手防护: 戴橡胶手套。</p> <p>e.其它: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>a.皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。</p> <p>b.眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>c.吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p>	<p>消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p>	<p>①便携式气体检测仪器: 氨气敏电极检测仪; ②常用快速化学分析方法: 溴酚蓝检测管法、百里酚蓝检测管法 《突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术》万本太主编 气体速测管 (北京劳保所产品、德国德尔格公司产品)</p>
氨水	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰</p>	<p>a.呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p>	<p>a.皮肤接触: 立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。</p> <p>b.眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或</p>	<p>雾状水、二氧化碳、砂土。</p>	<p>检测管法</p>

	性材料吸收,然后以少量加入大量水中,调节至中性,再放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	<p>c.防护服:穿工作服。</p> <p>d.手防护:戴防化学品手套。</p> <p>e.其它:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>用3%硼酸溶液冲洗。立即就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:误服者立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医。</p>		
丙酮	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入,切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,用水稀释后放入废水系统。若大量泄漏,构筑围堤或挖坑收容,用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.工程控制:生产过程密封操作,全面通风。</p> <p>b.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>c.眼睛防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>d.身体防护:穿防静电工作服。手防护:戴橡胶手套。</p> <p>e.其它:工作现场禁止吸烟,注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。</p>	<p>a.皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用肥皂水和流动清水冲洗皮肤,至少15分钟。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。</p>	<p>灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。</p> <p>灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	<p>气体检测管法;便携式气相色谱法;直接进水样气相色谱法</p> <p>快速比色法</p> <p>《化工企业空气中有害物质测定方法》,化学工业出版社</p> <p>气体速测管(北京劳保所产品、德国德尔格公司产品)</p>
氢氧化钠	<p>隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,用洁净的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中,以少量加入大量水中,调节至中性,再放入废水系统。也可以用大量水冲洗,</p>	<p>a.呼吸系统防护:必要时佩带防毒口罩。</p> <p>b.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.防护服:穿工作服(防腐材料制作)。</p>	<p>a.皮肤接触:立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤,就医治疗。</p> <p>b.眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或</p>	<p>雾状水、砂土。</p>	-

	经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。	d.手防护：戴橡皮手套。 e.其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	用3%硼酸溶液冲洗。就医。 c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 d.食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
硅藻土	以最方便的方法收集泄漏物，并放在密封的容器中。	a.呼吸系统防护：选用适当的呼吸器；定期检查肺功能。 b.眼睛防护：戴防尘镜保护眼睛。 c.身体防护：穿戴清洁完好的防护用具(防护服、手套、足靴、头盔)，以保护皮肤。	a.眼睛接触：立即用流动清水冲洗至少15分钟。	-	-
乙腈	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法：用焚烧法。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。	a.呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 b.眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 c.身体防护：穿胶布防毒衣。 d.手防护：戴橡胶手套。 e.其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。	a.皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 b.眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 c.吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 d.食入：饮足量温水，催吐，用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	直接进水样气相色谱法

三乙胺	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>废弃物处置方法: 建议用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。</p>	<p>作业人员应学会自救互救。</p> <p>a. 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。</p> <p>b. 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>c. 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。</p> <p>d. 手防护: 戴橡胶手套。</p> <p>e. 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>	<p>a. 皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>b. 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>c. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d. 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。</p>	<p>喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>	<p>气体检测管法</p>
甲苯	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转达移至专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上, 应立即用砂土、泥块阴断液体的蔓延; 如倾倒在水里, 应立即筑坝切断</p>	<p>a. 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。</p> <p>b. 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护: 穿防毒渗透工作服。</p> <p>c. 手防护: 戴乳胶手套。</p> <p>d. 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生</p>	<p>a. 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b. 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c. 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d. 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。</p>	<p>喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。</p> <p>灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	<p>水质检测管法; 气体检测管法; 便携式气相色谱法; 快速检测管法; 气体速测管</p>

	受污染水体的流动,或用围栏阴断甲苯的蔓延扩散;如甲洒在土壤里,应立即收集被污染土壤,迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风,蒸发残液,排除蒸气。	习惯。			
异丙醚	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	<p>a.工程控制:生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>b.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。</p> <p>d.身体防护:穿防静电工作服。</p> <p>e.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>f.其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入:饮足量温水,催吐。就医。</p>	<p>灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。</p> <p>灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	-
二氯甲烷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,度进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或控坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法:建议用焚烧法处置。废料同其他燃料混合后焚烧,燃烧	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该袖戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,佩戴空气呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护:必要时,戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p> <p>d.手防护:戴防化学品手套。</p>	<p>a.皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p>	<p>雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。</p>	<p>便携式气相色谱法;水质检测管法;气体检测管法 气体速测管</p>

	要充分,防止生成光气。焚烧炉排气中的氮氧化物通过酸洗涤器除去。	e.其它:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕,沐浴更衣。单独存放被污染的衣服,洗后备用。注意个人清洁卫生。	d.食入:饮足量温水,催吐,就医。		
正庚烷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护:空气中浓度较高时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 b.眼睛防护:戴安全防护眼镜。 c.身体防护:穿防静电工作服。 d.手防护:戴乳胶手套。 e.其它:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	a.皮肤接触:脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 b.眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 c.吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 d.食入:饮足量温水,催吐,就医。	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。 灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。	-
活性炭	小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。 b.手防护:戴橡胶耐油手套。 c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。 d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。	a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。 b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。 c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。 d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。	-
N,N-二异丙基	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,应急处理人员戴自给式呼吸器,穿一般消防防护	a.呼吸系统防护:或能接触其蒸气时,应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离	a.皮肤接触:脱去污染的衣着,用流动清水冲洗15分钟。	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	-

乙胺	服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	时, 建议佩戴自给式呼吸器。 b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 c.身体防护: 穿防静电工作服。 d.手防护: 戴防化学品手套。 e.其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。定期体检。	b.眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 c.吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。 d.食入: 误服者用水漱口, 饮牛奶或蛋清, 就医。		
苯肼	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。 废弃物处置方法: 用控制焚烧法。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或催化氧化装置除去。	a.呼吸系统防护: 空气中浓度较高时, 应该佩带防毒面具。必要时建议佩戴自给式呼吸器。 b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 c.防护服: 穿相应的防护服。 d.手防护: 必要时戴防化学品手套。 e.其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。	a.皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。 b.眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 c.吸入: 脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 d.食入: 患者清醒时给饮大量温水, 催吐。就医。	雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。	-
正丙胺	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。	a.呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 c.身体防护: 穿防静电工作服。	a.皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 b.眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 灭火剂: 抗溶性泡沫、	-

	也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	<p>d.手防护: 戴防苯耐油手套。</p> <p>e.其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>	<p>分钟。就医。</p> <p>c.吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。</p>	<p>干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>	
苯甲醇	<p>切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗, 经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>	<p>a.呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴防毒面具。</p> <p>b.眼睛防护: 一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.防护服: 穿工作服。</p> <p>d.手防护: 必要时戴防护手套。</p> <p>e.其它: 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>a.皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。</p> <p>b.眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>c.吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>d.食入: 给饮足量温水, 催吐, 就医。</p>	<p>雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>	-
硫代乙酸	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,</p>	<p>a.呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时, 佩戴自给式呼吸器。</p> <p>b.眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>c.身体防护: 穿取乙烯防毒服。</p> <p>d.手防护: 戴乳胶手套。</p> <p>e.其它: 工作现场严禁吸</p>	<p>a.皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。</p> <p>b.眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>c.吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸</p>	<p>喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。</p>	-

	回收或运至废物处理场所处置。	烟。工作毕,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 d.食入:饮足量温水,催吐,就医。		
乙醛酸	<p>小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
3-氯-1-丙醇	<p>小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
L-半胱氨酸	<p>小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩</p>	-

	封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	<p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	散。	
乙酰乙酸乙酯	<p>小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
二甲亚砜	<p>小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖,抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护:戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护:戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护:穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感,就医。</p> <p>c.眼睛接触:分开眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入:漱口,禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃性液体的飞溅,使火势扩散。</p>	-
甘氨酸	小量泄漏:尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收,并转移至安全场所。禁止冲入下水道。	<p>a.呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴</p>	<p>a.吸入:如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火,直流水可能导致可燃</p>	-

	<p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	
对 甲 苯 磺 酸	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	-
2-苄 基 丙 烯 酸	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>b.手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>c.眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。</p> <p>d.皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>c.眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。立即就医。</p> <p>d.食入：漱口，禁止催吐。立即就医。</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p>	-
1-乙基 -(3-二 甲基	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。</p>	<p>a.呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事</p>	<p>a.吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。</p> <p>b.皮肤接触：脱去污</p>	<p>用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。</p> <p>避免使用直流水灭</p>	-

氨基 丙基) 碳酰 二亚 胺盐 酸盐	禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。 封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内， 回收或运至废物处理场所处置。	态抢救或撤离时，应该佩戴 携气式呼吸器。 b.手防护：戴橡胶耐油手 套。 .眼睛防护：戴化学安全 防护眼睛。 d.皮肤和身体防护：穿防 毒物渗透工作服。	染的衣着，用肥皂水和清 水彻底冲洗皮肤。如有不 适感，就医。 c.眼睛接触：分开眼 睑，用流动清水或生理盐 水冲洗。立即就医。 d.食入：漱口，禁止催 吐。立即就医。	火，直流水可能导致可燃 性液体的飞溅，使火势扩 散。	
-----------------------------------	--	---	--	----------------------------------	--

### e.事故处理二次污染的预防

①全厂事故处理的二次污染主要为发生火灾时，发生火灾时可能产生的次生、伴生物质主要是一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氧化硫等。灭火会产生消防废水，废水中含有燃烧产物和未燃烧物料，COD、SS 浓度较高，将该部分废水收集后排入事故应急池后进入污水处理站集中处理。

②全厂其它事故应按照本文所提到的事故防范措施严格执行，防止发生事故防治产生的二次污染。

### 7.7.2 应急预案

建设单位在项目验收前应按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案。

风险事故处理程序见图 7.7-2。

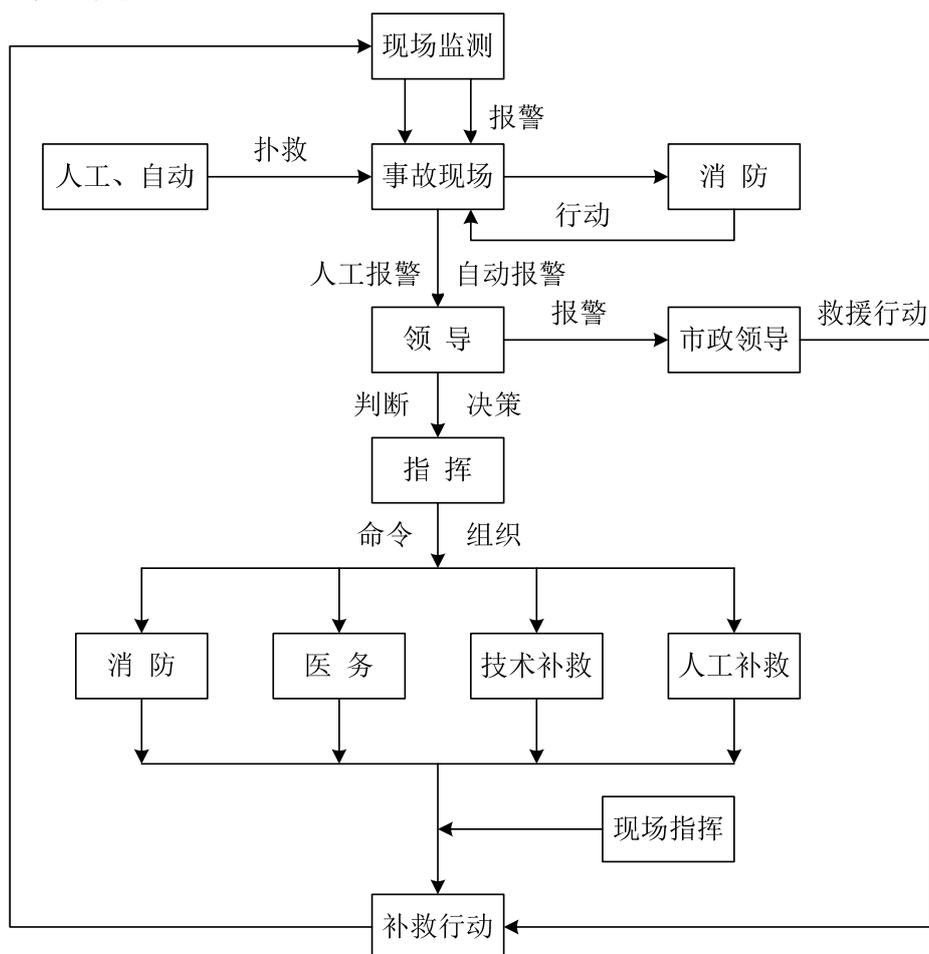


图 7.7-2 风险事故处理程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，“按照国家、

地方和相关部门的要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原則要求”。本项目突发事故应急预案编制原則要求见表 7.7-3。

表 7.7-3 本项目突发事故应急预案编制原则要求

序号	项目	内容及要求
1	预案编制依据	《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(企业事业单位版)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)
2	预案适用范围	<p>适用于江苏正大丰海制药有限公司突发环境事件的应急处置和应对工作，是进行事故应急救援活动的行动指南和纲领性文件，具体适用范围如下：</p> <p>(1)正大丰海内不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；</p> <p>(2)在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；</p> <p>(3)易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；</p> <p>(4)企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；</p> <p>(5)其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。</p> <p>一般应针对各个危险废物经营设施所在场所分别制定应急预案，并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。</p>
3	环境事件分类与分级	<p>针对公司突发环境严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分为 3 个级别，具体划分如下：</p> <p>(1)企业 I 级(企业重大环境事件)</p> <p>事故影响超出公司范围，废水或大气污染物已泄漏至外环境，邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体(社会级)。本预案指由于物料大量泄漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故。</p> <p>(2)企业 II 级(企业较大环境事件)</p> <p>事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤亡的后果，但有群众性影响(公司级)。</p> <p>(3)企业 III 级(企业一般环境事件)</p> <p>突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤亡的后果(车间级)。</p>
4	组织机构与职责	<p>以事故应急响应为主线，明确事故报警、相应、结束、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责；以应急准备及保障机构为支线，明确各应急日常管理部门及其职责；要体现应急联动机制要求。如建立：</p> <p>(1)应急领导机构。在日常工作中，负责制订和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等；在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括就是否需要外部应急/救援力量做出决策。</p> <p>应急领导机构通常由单位的主要负责人和内部主要职能部门领导组成。</p> <p>要建立应急协调人制度。应急预案及其分预案或下级预案均应当指定一人担任首要应急协调人并指定后备应急协调人，赋予首要应急协调人和后备应急协调人调动人员、设备、资金和协调所有应急响应措施等实施应急预案的权力。</p> <p>首要应急协调人负责应急领导机构的全面工作。应急首要协调人可以是单位的主要负责人，或得到单位的充分授权。</p> <p>首要应急协调人和后备应急协调人，在正常运行期间必须有一人常驻单位/厂区内或能够在很短的时间内到达单位/厂</p>

		<p>区应对紧急状态。</p> <p>应急协调人必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，并熟悉如下情况：单位/厂区的应急预案；单位/厂区的所有运行活动；单位/厂区危险废物的位置、特性、应急状态下的处理方法；单位/厂区内所有记录的位置；单位/厂区的平面布置；周边的环境状况和危险源；外部应急/救援力量的联系人和联系方式等。</p> <p>(2)应急保障机构。在日常工作中，负责应急准备工作，如应急所需物资、设施、装备、器材的准备及其维护等；在事故发生时，负责提供物资、动力、能源、交通运输等事故应急的保障工作。</p> <p>(3)信息管理和联络机构，在事故发生时，负责对内对外信息报送和传达等任务。</p> <p>(4)应急响应机构。主要是在发生事故时，负责警戒治安、应急监测、事故处置、人员安全救护等工作。</p> <p>各应急组织机构应建立 A、B 角制度，即明确第一负责人及其各配角，规定有关负责人缺位时的各配角的补位顺序。重要的应急岗位(如消防岗位)应当有后备人员。</p> <p>应急预案应列出所有参与应急指挥、协调活动的负责人员的姓名、所处部门、职务和联系电话，并定期更新。各级联系列表均应当将首要联系人列在首位，并按照联系的先后次序排列所有联系人。</p>
5	监控和预警	<p>明确对环境风险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。说明生产工艺的自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，可燃气体、有毒气体的监测报警系统，消防及火灾报警系统等。</p> <p>明确事件预警的条件、方式、方法。</p> <p>报警、通讯联络方式应包括以下内容：</p> <p>(1)24 小时有效的报警装置。</p> <p>(2)24 小时有效的内部、外部通讯联络手段。</p> <p>(3)运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式。</p>
6	应急响应	<p>明确发现事故时，应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急/救援力量并请求支援，哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。</p>
7	应急保障	<p>明确事故预防和应急保障的方案，包括但不限于：</p> <p>(1)预防事故的方案。如重点区域的巡视检查方案。</p> <p>(2)应急设施设备器材及药剂的配备、保存、更新、养护等方案。</p> <p>(3)应急培训和演习方案。包括对事故应急人员进行应急行动的培训和演习，对单位一般工作人员(特别是新员工)的事故报警、自我保护和疏散撤离等的培训和演习等。应明确演习的内容和形式，范围和频次，组织与监督。</p> <p>应急培训与演习应当把典型污染事故的应急作为重点内容；重点演习应急响应程序；要与危险废物经营单位的场景紧密相关。应急培训可采取课堂学习和工作实际操作相结合的形式。演习方案的制定与实施可联合有关外部应急/救援力量共同进行。一般应针对事故易发环节，每年至少开展一次预案演练。</p>
8	善后处理	<p>受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。</p>
9	预警管理与演练	<p>明确企业单位根据突发环境事件应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容：</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>(1)演练准备内容。</li><li>(2)演练方式、范围与频次。</li><li>(3)演练组织。</li><li>(4)应急演练的评价、总结与追踪。</li></ul>
--	--	--

### 7.7.3 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始,在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程,专题研究,加以落实,形成区域风险安全系统工程。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查,具体内容见表 7.7-4。

表 7.7-4 环境风险防范措施和应急预案三同时检查表

项目名称	规格	投资(万元)	治理效果
车间地沟	按照最大泄漏量设计	10	收集事故废水
事故应急池	新建 1200m <sup>3</sup> 事故池	-	防止废液、 废水直接进入水体
消防系统	消防设施(消防栓、消防砂、灭火器等各类灭火器材)	10	降低事故影响
应急物资	泄漏填补装备、个人防护装备等	5	降低事故影响
应急人员个人防护	针对各种危险目标的 应急防护设施	5	保护应急人员安全
合计		30	-

## 7.8 厂区绿化

绿化工作是城市生态中不可缺少的一个重要的组成部分,也是一个企业文明生产的重要标志,还可以利用一些特征植物来判定危害程度,而且科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等对改善环境具有许多方面的长期和综合效果。因此,拟建工程应结合工程布局,合理规划,优化树种,认真搞好绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件,又要结合工程的实际排污情况,同时还要考虑近期和远期的绿化效果,可将速生树和慢生树相搭配,充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法,形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的主体绿化和垂直绿化,达到良好的绿化效果和环境效果。

### 7.8.1 绿化选择的原则

绿化植物应按照以下原则进行选择:有较强的抗污染能力;有较好的净化空气的能力;不妨碍环境卫生;适应性强,易载易管,容易繁殖;以乡土植物为主;在必要地点(如工作区)可栽培抗性弱和敏感性强的生物监

测植物；草皮应选择用适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生力强的草种。

### 7.8.2 绿化树种的选择

结合本项目实际情况，由于本项目实施后会增加排放有机污染物、氯化氢等酸性气体，所以该厂应增加对此类废气具有抗性的绿化植物。参照一些植物的特征，本报告推荐厂区绿化树种见表 7.8-1。

表 7.8-1 抗有害气体的绿化植物推荐表

种类	绿化树种
吸收 HCl 等	瓜子黄杨、大叶黄杨、构树、凤尾兰、无花果、紫藤、臭椿、华北卫矛、榆树、沙枣、桤树、槐树、刺槐、丝绵木等
吸收有机物	构树、桑树、广玉兰、刺槐、蓝桉、银桦、黄葛榕、槐树、朴树、木槿、梧桐、泡桐、悬铃木、女贞、臭椿、乌桕、桧柏、楝树、夹竹桃、丝绵木、紫薇、沙枣、榆树、侧柏等

本次绿化推荐树种完善全厂绿化方案，若有不够完善的地方，可进行适当调整。

## 7.9 排污口规范化设置

《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控[1997]122 号)中要求：建设项目完成的同时，必须完成各类排污口的规范化建设。同时根据本项目特点，建设单位除《通知》(苏环控〔1997〕122 号)外，还应参照《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》(苏环办[2012]5 号)文件精神。

### 7.9.1 废水排放口

本项目新建污水处理站，已在废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH 计及 COD、氨氮在线监控仪)，并修建了便于采样、测量和监督管理的明管和排放口，在醒目位置设置了水污染物排污口标志牌，标明了主要污染指标。

同时污水排口已设置视频监控及自动切断系统，并在清下水排口设置了流量计、pH 计及 COD 在线监控仪。

### 7.9.2 废气排放筒

1、本项目新设 2 个排气筒，为 15m 高，新建的排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并安装在线联网监测装置(具体监控要求见第九章)。

2、在排气筒前设置风机、使整个排气总管、排气支管均处于负压状态，保证废气完全抽出。

3、在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 7.9.3 固定噪声源

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。在高噪声设备和受噪声影响的最大处设置环境保护图形标志牌。

### 7.9.4 固体废物贮存场所

本项目新建危废暂存场所，并规范化其设置。

1、危废暂存库场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

2、危废暂存库场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)规定制作。

3、安装危废视频在线监控系统，并与当地环保部门联网。

## 7.10 环保“三同时”项目

本项目环保措施“三同时”验收一览表见表 7.10-1。

表 7.10-1 环保措施“三同时”验收一览表

项目名称		江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目					拟达到的要求	完成时间
类别	污染源	污染物	治理措施					
废水	高盐废水	工艺废水 W <sub>3-1</sub>	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、盐份	三效蒸发析盐		综合调节池+水解酸化+一级缺氧+好氧+一级沉淀+二级缺氧+接触氧化+二级沉淀	满足污水处理厂接管标准要求	与建设同步
	高浓度废水	工艺废水 W <sub>2-1</sub> ~W <sub>2-3</sub> 、W <sub>3-2</sub> ~W <sub>3-4</sub> 、W <sub>5-1</sub> 、W <sub>6-1</sub> 、W <sub>7-1</sub> ~W <sub>7-5</sub> 、W <sub>8-1</sub> 、W <sub>9-1</sub> ~W <sub>9-6</sub> 、设备清洗水、地面冲洗水、实验室废水、废气吸收废水、循环冷却排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、盐份、甲醇、甲苯、锌	-	微电解+芬顿氧化+混凝反应			
	低浓度废水	生活污水、初期雨水、夏季罐区喷淋水、循环冷却排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、LAS	-				
废气	一车间	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-4</sub> 、G <sub>1-6</sub> 、G <sub>1-8</sub> ~G <sub>1-10</sub> 、G <sub>2-1</sub> ~G <sub>2-12</sub> 、G <sub>2-14</sub> ~G <sub>2-23</sub> 、G <sub>2-25</sub> ~G <sub>2-47</sub>	乙醇、乙酸、正庚烷、粉尘	冷凝+车间预处理(二级水洗)+末端处理(活性炭吸附蒸汽脱附)		达标排放		
		G <sub>3-1</sub> ~G <sub>3-3</sub> 、G <sub>3-5</sub> 、G <sub>3-7</sub>	氯化氢	一级碱洗				
		G <sub>1-5</sub> 、G <sub>1-7</sub> 、G <sub>2-13</sub> 、G <sub>2-24</sub> 、G <sub>3-4</sub> 、G <sub>3-6</sub> 、G <sub>3-8</sub> 、G <sub>3-9</sub>	粉尘	布袋除尘				
		Gu <sub>1-1</sub> ~Gu <sub>1-3</sub> 、Gu <sub>2-1</sub> 、Gu <sub>3-1</sub> ~Gu <sub>3-4</sub>	粉尘、氯化氢、乙醇、乙醛酸、正庚烷	一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附				
	二车间	G <sub>6-1</sub> ~G <sub>6-6</sub> 、G <sub>6-14</sub> ~G <sub>6-31</sub> 、G <sub>6-33</sub> ~G <sub>6-42</sub> 、G <sub>6-44</sub> ~G <sub>6-57</sub> 、G <sub>7-4</sub> ~G <sub>7-13</sub> 、G <sub>7-15</sub> ~G <sub>7-20</sub> 、G <sub>7-22</sub> ~G <sub>7-28</sub> 、G <sub>7-30</sub> ~G <sub>7-37</sub> 、G <sub>7-39</sub> ~G <sub>7-50</sub> 、G <sub>7-52</sub> ~G <sub>7-56</sub> 、G <sub>7-59</sub> ~G <sub>7-71</sub> 、G <sub>8-1</sub> ~G <sub>8-7</sub> 、G <sub>8-9</sub> ~G <sub>8-12</sub> 、G <sub>8-15</sub> 、G <sub>8-22</sub> ~G <sub>8-29</sub> 、G <sub>8-31</sub> ~G <sub>8-44</sub>	DMF、N,N-二异丙基乙胺、苄胺、二甲基亚砜、粉尘、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸酐、乙酸乙酯、正丙胺	冷凝+二级水洗+二级活性炭吸附				
		G <sub>6-7</sub> ~G <sub>6-12</sub> 、G <sub>7-1</sub> ~G <sub>7-3</sub> 、G <sub>8-8</sub> 、G <sub>8-16</sub> ~G <sub>8-20</sub>	DMF、二氯亚砜、二氯化硫、氯化氢、甲醇、氯化氢、乙醇、乙腈、乙酸乙酯、三乙胺	三级降膜碱洗+二级活性炭吸附				
		G <sub>6-13</sub> 、G <sub>6-32</sub> 、G <sub>6-43</sub> 、G <sub>7-14</sub> 、G <sub>7-21</sub> 、G <sub>7-29</sub> 、G <sub>7-38</sub> 、G <sub>7-51</sub> 、G <sub>7-57</sub> 、G <sub>7-58</sub> 、G <sub>8-13</sub> 、G <sub>8-14</sub> 、G <sub>8-21</sub> 、G <sub>8-30</sub>	粉尘	布袋除尘				

		G <sub>U6-1</sub> ,G <sub>U7-1</sub> ~G <sub>U7-7</sub> ,G <sub>U8-1</sub> ~8-4	DMF、二甲基亚砜、二氯亚砜、粉尘、甲醇、三乙胺、乙醇、乙腈、正丙胺	二级水洗+一级活性炭		
三车间		G <sub>4-6</sub> ,G <sub>4-19</sub> ,G <sub>5-12</sub> ,G <sub>5-21</sub> ,G <sub>9-9</sub> ,G <sub>9-27</sub> ,G <sub>9-40</sub> ,G <sub>9-53</sub> ,G <sub>9-54</sub>	粉尘	一级布袋除尘		
		G <sub>4-1</sub> ,G <sub>4-2</sub> ,G <sub>4-3</sub> ,G <sub>4-4</sub> ,G <sub>4-5</sub> ,G <sub>9-16</sub> ~G <sub>9-18</sub>	氨气、异丙醇、二氯甲烷	二级酸洗+二级活性炭吸附		
		G <sub>4-8</sub> ~G <sub>4-18</sub> ,G <sub>4-20</sub> ,G <sub>5-1</sub> ~G <sub>5-11</sub> ,G <sub>5-13</sub> ~G <sub>5-20</sub> ,G <sub>5-22</sub> ~G <sub>5-32</sub> ,G <sub>9-1</sub> ~G <sub>9-8</sub> ,G <sub>9-10</sub> ~G <sub>9-15</sub> ,G <sub>9-19</sub> ~G <sub>9-26</sub> ,G <sub>9-28</sub> ~G <sub>9-39</sub> ,G <sub>9-41</sub> ~G <sub>9-52</sub> ,G <sub>9-55</sub> ~G <sub>9-57</sub>	苯甲醇、苯肼、丙酮、二氯甲烷、粉尘、甲苯、甲醇、硫代乙酸、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙酸、乙酸乙酯、乙酰乙酸乙酯、异丙醇、异丙醚、正己烷	二级水洗+二级活性炭吸附		
		G <sub>U4-1</sub> ,G <sub>U5-1</sub> ,G <sub>U9-1</sub> ,G <sub>U9-2</sub> ,G <sub>U9-3</sub> ,G <sub>U9-4</sub> ,G <sub>U9-5</sub> ,G <sub>U9-6</sub>	粉尘、苯甲醇、二氯甲烷、甲苯、甲醇、硫代乙酸、三乙胺、乙醇、异丙醇、异丙醚、正己烷	一级水洗+一级活性炭吸附		
	加氢车间	G <sub>6-17</sub>	甲醇、甲苯、氢气	水封		
	危废仓库	G <sub>危</sub>	氨气、硫化氢、VOCs	一级活性炭吸附		
	罐区	G <sub>罐</sub>	氯化氢	一级水吸收		
			DMF、乙醇、乙酸乙酯、正庚烷、甲醇	冷凝/水封+活性炭吸附		
污水处理区	G <sub>污</sub>	甲醇、乙醇、VOCs、氨气、硫化氢	酸喷淋+碱喷淋+生物除臭+活性炭吸附			
噪声	生产车间等		工业噪声	选用低噪声设备、设置隔声罩、减震垫、建筑隔声、合理布局	满足《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准	
固废	生产工艺及废气、废水处理		废布袋	委托有资质单位填埋处置	全部合理处置	
			冷凝废液			
			废水处理污泥			
			废活性炭			
			滤渣			
			废盐			
蒸馏残渣						

	生产生活	生活垃圾	环卫部门统一处置	
地下水	重点污染防治区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm-s$ ; 或参照 GB18598 执行, 简单防渗区做一般地面硬化			污染物不对地下水环境造成影响
事故风险防范	必须认真落实各项预防和应急措施, 制定环境应急预案, 依托现有 1700 立方米事故池。			保障安全生产, 减轻事故排放、泄漏等造成的影响。
绿化	加强厂区绿化, 种植树木、花草			-
排污口规范化	在废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH 计及 COD、氨氮在线监控仪, 均依托现有), 并修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口, 在醒目位置设置水污染物排污口标志牌, 标明主要污染指标。 同时污水排口还需设置视频监控及自动切断系统, 并在清下水/雨水排口设置流量计、pH 计及 COD 在线监控仪(均依托现有)。 焚烧炉废气排放口分别安装在线监控设施, 焚烧炉排口监控指标包括: 烟尘、HCl、CO、CO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、NO <sub>x</sub> 、O <sub>2</sub> 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量, 并预留 HF 参数机位。其它废气排气筒在线监控指标为 VOCs。			-
环境管理(机构、监测能力等)	专职环保人员、环境监理			确保环保措施正常运行
大气环境防护距离设置	-			
卫生防护距离	本项目建成后正大丰海仍以厂界设置 200 米的卫生防护距离。			

## 8 环境影响经济效益分析

### 8.1 经济效益分析

江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目总投资50000万元。项目实施将采取有力措施，保证项目的先进性、可靠性，确保环保、安全措施到位。因而本项目经济可行。

### 8.2 社会效益分析

(1)本项目为配套原料药生产基地建设项目，无论从产品市场、生产技术、经济实力还是项目的经济效益前景方面来看，均具备实施投入的价值，该项目规模合理，建设周期短，投资利润率适中，社会效益高，所采用工艺设备国内领先，技术成熟可靠，生产过程污染小，发展前景可观。

(2)项目建成后可解决部份人员的就业问题。

综上所述，本项目具有良好的社会效益。

### 8.3 环境经济效益分析

#### 8.3.1 环保投资及运行费用

本项目环保投资主要包括：废气治理、废水治理、噪声治理、排污口整治、厂区绿化等，详见环保“三同时”项目及环保投资估算表 8.3-1、项目运行费用分析表 8.3-2。

表 8.3-1 环保“三同时”项目及环保投资估算表

污染源	主要设施、设备	投资额(万元)	占环保投资比例(%)
废水	污水处理设施	1110.8096	60.84
废气	尾气处理装置、排气筒、阀门等	520.1	28.48
噪声	减震垫、吸声材料、隔声门窗等	25	1.37
地下水防渗	地面、管道防渗等	20	1.10
固体废物	危废暂存仓库	50	2.74
绿化	种植各类树木花草等	20	1.10
排污口整治等	污水流量计、清下水流量计、相关标牌等	10	0.55
监测	日常监测设备	10	0.55
清污分流管网建设	污水管网、雨水管网	10	0.55
风险	应急监测、应急设施和物质；有毒气体报警仪、救护设备、消防设施、事故应急池等	50	2.74
合计	-	1825.9096	100

表 8.3-2 项目运行费用分析表

序号	环保设施名称	运行费万元-年	备注
1	废气处理费用	173.61	电费、药剂费、固废处置费等
2	废水处理费用	289.26	电费、药剂费、固废处置费等
3	固废处置	2952.28	固废处置费用(不含废水、废气处理过程中产生的固废处置费用)
4	合计	3415.15	-

### 8.3.2 环保投资比例分析

本项目环保投资总额计 1825.9096 万元，约占本工程总投资的 3.65%；全部运行费用约 3415.15 万元/年，企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

## 8.4 小结

(1)本项目投产后，能解决人员就业，提高当地财政收入，具有明显的社会效益。

(2)工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，具有一定的环境效益。

(3)本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

## 9 环境管理与监测计划

本项目运营期会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划，同步发展和同步实施的方针。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构

为确保项目建设与当地环境保护的协调发展，必须建立专门的环境管理机构，并配备规范化的运行团队。

#### 9.1.2 环境管理制度

##### (1)报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

##### (2)污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

##### (3)固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”(江苏省环保厅网站)进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位正大丰海为固体废物污染防治的责任主体,要求企业建立风险管理及应急救援体系,执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志,危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求张贴标识。安装危废在线监控系统,并与当地环保部门联网。

## 9.2 环境监控计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状,及时提醒有关车间引起重视,为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内,确保企业实现可持续发展,保障职工的身体健康,必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

### 9.2.1 运营期监测计划

运营期监测计划包括企业污染源自行监测计划及环境质量现状监测计划。

企业自行监测计划参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ948-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范制药工业 原料药制造》(HJ858.1-2017),从严执行。

#### (一)污染源监测

##### (1)废水监测计划

建设项目废水排入园区污水处理厂。

监测项目: pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、甲醇、甲苯、锌、动植物油、盐份、LAS。

监测位置：废水总排口。

监测频次：

废水总排口pH、COD、氨氮采用在线自动监控，总磷、总氮每月检测一次(或采用在线自动监控)，其它指标每季度检测一次。

## (2)废气监测计划

### a.有组织废气

监测项目：

DA001排气筒：DMF、VOCs、氨气、丙酮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、氟化氢、甲苯、甲酸、甲基叔丁基醚、硫化氢、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇；

DA002排气筒：甲醇、甲苯。

监测位置：排气筒出口。

监测频率：

DA001排气筒VOCs在线监测，DMF、丙酮、甲苯、甲酸、甲基叔丁基醚、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇每月一次，氨气、二氧化硫、颗粒物、氟化氢、硫化氢、氯化氢每年一次；

DA002排气筒甲醇、甲苯每个月一次。

### b.无组织废气

监测项目：PM<sub>10</sub>、VOCs、粉尘、氯化氢、乙醇、DMF、甲醇、乙腈、甲苯、二氯甲烷。

监测位置：厂界下风向无组织监控点。

监测频率：每半年监测一次。

## (3)噪声监测计划

监测项目：等效连续A声级，Leq(A)。

监测点：对主要噪声设备布设监测点。

监测频率：每季度监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法，使用符合国家计量规定的声级计，测量等效声级 LAeq。

#### (4)清下水监测计划

监测项目：COD、氨氮。

监测点：在清下水/雨水排口采样监测。

监测频率：每日监测一次。

### (二)环境质量现状监测

(1)大气环境：在厂区下风向设测点1个，点位布置根据监测规范实施，至少每一年取样、分析一次，监测因子为：DMF、VOCs、氨气、丙酮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、氟化氢、甲苯、甲酸、甲基叔丁基醚、硫化氢、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇。

#### (2)土壤环境

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC。

监测点：厂区危废暂存场所设1个点，厂区下风向(西北侧)50-500米范围内测一个点，共2个点。

监测频率：每年监测一次。

#### (3)地下水环境

为了及时准确地掌握厂区地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目场应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

##### a.地下水监测原则

①重点污染防治区加密监测原则；

②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目，由于建设单位无地下水监测能力，需委托有相关检测资质的单位进行地下水跟踪监测，但从环境管理的角度，建议建设单位尽量配备色谱仪、紫外分光光度计等水质监测设备。

### b.地下水监测计划

本项目厂区地下水水流流速缓慢，地下水整体流向自西向东，建议厂区内及周围共布设 3 个地下水监测井，并按有关规定及时建立档案，定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。监测井布设见表 9.2-3 及图 9.2-1。

表 9.2-3 地下水长期监测计划表

监测井编号	相对厂址方位	经纬度	井深(m)	井结构	监测层位	功能	监测因子	监测频率
1#	厂界内	33.164032°N 120.710358°E	10	多级完整监测井	潜水	跟踪监测点	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、硫化物、二氯甲烷、全盐量	背景监测点枯水期采样一次，污染控制监测点(跟踪监测点、污染扩散监测点)每年采样一次
2#	厂界外	33.164571°N 120.710132°E	10			背景值监测点		
3#	厂界外	33.164491°N 120.710179°E	10			污染扩散监测点		

### c.制订地下水环境跟踪监测与信息公开计划

I.建设单位应委托有资质的检测单位编制地下水跟踪监测报告，报告中应明确以下内容：

II.建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

III 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

IV.建设单位应制订地下水信息公开计划，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地环境监测站或有资质的检测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

#### 9.2.2 人员配备、监测仪器设备

上述例行监测，建设单位既可以自建监测实验室承担其监测任务，也可委托当地环境监测站或有资质的社会化检测机构承担其监测任务。

### 9.3 竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1)各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

(2)按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3)环境保护设施处理效率监测：**a.**各种废水处理设施的处理效率；**b.**各种废气处理设施的去除效率(应在排气筒配套的废气治理设施进口处设置规范的采样口，便于核算废气处理效率)。通过监测进出口浓度/速率进行判断确定。

(4)环境质量影响监测：

考虑到本项目排污情况，建议验收监测时开展大气、地下水及土壤环境质量检测。

**a.大气：**根据验收时项目周边保护目标实际情况，选取不低于一个保护目标(若验收时本环评中的保护目标仍存在，必须选择其中的保护目标)，监测时间不少于两天，监测因子包括：DMF、VOCs、氨气、丙酮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、氟化氢、甲苯、甲酸、甲基叔丁基醚、硫化氢、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇，采样时间按照相关标准规范执行。

**b.地下水：**布设三个监测点，分别位于项目所在地、项目地下水上游及下游(可结合地下水监控井监测)，监测时间不少于两天，每天两次，监测因子包括：pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、总大肠菌群、VOCs、SVOC、硫化物、二氯甲烷、全盐量。

**c.土壤：**布设三个监测点(每个监测点至少采集一个样品)，分别位于项目所在地、项目上风向及下风向，监测一次，监测因子包括：pH、镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、VOCs、SVOC。

(5)污染源监测：

a.无组织监测：在厂区上、下风向布设厂界无组织监控点(上风向一个，下风向三个)。监测因子为：PM<sub>10</sub>、VOCs、粉尘、氯化氢、乙醇、DMF、甲醇、乙腈、甲苯、二氯甲烷，监测项目为厂界浓度。

监测频次：每天监测四次，连续监测两天。

b.有组织废气监测：

监测因子：

DA001排气筒：DMF、VOCs、氨气、丙酮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、氟化氢、甲苯、甲酸、甲基叔丁基醚、硫化氢、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙腈、乙酸、乙酸乙酯、异丙醇；

DA002排气筒：甲醇、甲苯。

监测项目为：废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

监测频次：每天监测三次，连续监测两天。

c.废水监测：

污水站各处理单元进出口处取样监测，监测因子为：pH、COD、SS、氨氮、TP、总氮、甲醇、甲苯、锌、动植物油、盐份、LAS。

监测频次：每天监测四次，连续监测两天。

d.厂界噪声布点监测，厂界四周各布置两个监测点，每天昼夜监测一次，连续监测两天。

(6)固体废物等的处置情况。

(7)卫生防护距离的核实确定。

(8)是否有风险应急预案和应急计划。

(9)污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

## 9.4 在线监控系统

### 9.4.1 VOCs 在线监控系统

本项目生产过程中会产生 VOCs 废气，根据江苏省重点行业 VOCs 整治文件，排放 VOCs 的有组织排气筒应安装 VOCs 在线监控系统，故本项目 DA001 排气筒需安装 VOCs 在线监控设施。

此外，结合江苏省化工园区管理要求，正大丰海应在厂界安装 VOCs 在线

监控设施。

## 9.5 排污口设置及规范化整治

《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控[1997]122号)中要求:建设项目完成的同时,必须完成各类排污口的规范化建设。同时根据本项目特点,建设单位除《通知》(苏环控〔1997〕122号)外,还应参照《关于进一步加强全省危险废物焚烧处置设施在线监控的通知》(苏环办[2012]5号)、《关于做好江苏省危险废物集中焚烧处置单位在线监控联网集成工作的通知》(苏环办[2013]220号)文件精神。

### (1)污水排放口规范化

1、本项目新建污水处理站,已计划在废水接管排口安装在线水质水量监测仪器以监控废水水质(流量计、pH计及COD、氨氮在线监控仪),并修建便于采样、测量和监督管理的明管和排放口,在醒目位置设置水污染物排污口标志牌,标明主要污染指标。

2、同时污水排口已计划设置视频监控及自动切断系统,并在清下水排口设置了流量计、pH计及COD在线监控仪。

### (2)废气排气筒规范化

1、本项目新设2个排气筒,为15m高,新建的排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,并安装在线联网监测装置(具体监控要求见第九章)。

2、在1#排气筒前设置风机,使整个排气总管、排气支管均处于负压状态,保证废气完全抽出。

3、在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

### (3)固定噪声污染源规范化

在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。在高噪声设备和受噪声影响的最大处设置环境保护图形标志牌。

### (4)固废储存规范化

本项目新建危废仓库。

- 1、危废暂存库场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；
- 2、危废暂存库场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)规定制作。
- 3、安装危废视频在线监控系统，并与当地环保部门联网。

## 9.6 全厂污染物排放总量控制分析

### (1) 污染物总量控制分析原则

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，根据国家及省、市规定的总量控制要求，分析确定建设项目废气、废水、固废污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

### (2) 总量控制因子

根据江苏省排放水污染物总量控制技术指南及江苏省排放污染物总量控制暂行规定，结合工程分析，确定本项目总量控制因子为：

①大气总量控制因子：DMF、N，N-二异丙基乙胺、氨气、苯甲醇、苯腈、苜胺、丙酮、二甲基亚砷、二氯甲烷、二氯亚砷、二氧化硫、颗粒物、氟化氢、甲苯、甲醇、甲基叔丁基醚、硫代乙酸、硫化氢、氯化氢、三乙胺、乙醇、乙腈、乙醛酸、乙酸、乙酸酐、乙酸乙酯、乙酰乙酸乙酯、异丙醇、异丙醚、正丙胺、正庚烷、正己烷、VOCs。

②废水总量控制因子：pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、总氮、TP、盐份、甲醇、甲苯、动植物油、LAS。

③固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

### (3) 污染物排放量分析

#### (一) 大气污染物排放总量分析

根据工程分析，本项目实施总量控制的大气污染物的实际排放量即为申请总量，见表 9.7-1。

表 9.7-1 本项目大气污染物排放总量控制指标表

序号	总量控制因子	排放量 (t/a)
1	DMF	0.146
2	N, N-二异丙基乙胺	0.0005

3	氨气	0.0073
4	苯甲醇	0.014
5	苯腈	0.0006
7	苜胺	0.0005
8	丙酮	0.005
9	二甲基亚砷	0.017
10	二氯甲烷	0.3
11	二氯亚砷	0.01
12	二氧化硫	0.044
13	颗粒物	0.209
14	氟化氢	0.004
15	甲苯	0.062
16	甲醇	0.066
17	甲基叔丁基醚	0.055
18	硫代乙酸	0.0018
19	硫化氢	0.0043
20	氯化氢	0.103
21	三乙胺	0.036
22	乙醇	0.272
23	乙腈	0.191
24	乙醛酸	0.037
25	乙酸	0.015
26	乙酸酐	0.003
27	乙酸乙酯	0.020
28	乙酰乙酸乙酯	0.001
29	异丙醇	0.022
30	异丙醚	0.138
31	正丙胺	0.002
32	正庚烷	0.022
33	正己烷	0.005
34	VOCs	1.448

## (二)水污染物排放总量分析

项目水污染物排放总量按环境管理目标总量，即达标排放的污染物量为总量控制指标，本项目废水进污水处理厂集中处理，执行污水处理厂接管标准，故本环评给出的总量指标为污水处理厂接管考核指标。经核算，本项目实施后，本项目产生的水污染物排放总量控制指标见表9.7-2。

表 9.7-2 本项目水污染物排放总量考核指标

废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	总量控制因子	实际排入污水厂的量(t/a)	污水厂处理后的排放量(t/a)
40116.22	COD	9.980	2.006
	SS	1.851	0.401
	NH <sub>3</sub> -N	0.049	0.201
	总氮	1.408	0.602
	TP	0.005	0.020
	甲醇	0.119	0.120

甲苯	0.002	0.004
盐份	7.070	200.581
总锌	0.001	0.040
动植物油	0.068	0.040
LAS	0.068	0.020

### (三)固体废物排放总量控制分析

本项目产生的固体废物经相应环保措施处置后，固废最终外排量为零。

#### (4)全厂总量控制分析

本项目实施后全厂污染物排放总量见表 9.7-3。

#### (5)总量控制途径

##### ①水污染物总量控制途径分析

本项目建成后，废水接管至园区污水处理厂。

本项目污染物总量需申购获得。

##### ②大气物总量控制途径分析

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号），新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

本项目总量需申购获得。

##### ③工业固体废弃物排放总量

本项目工程所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

表 9.7-3 本项目实施后全厂排放污染物需申请的总量指标(t/a)

类别	污染物	本项目所需总量		全厂所需总量	
		考核接管量	最终排放量	考核接管量	最终排放量
大气 污 染 物	DMF		0.146		0.146
	N, N-二异丙基乙胺		0.0005		0.0005
	氨气		0.0073		0.0073
	苯甲醇		0.014		0.014
	苯腈		0.0006		0.0006
	苄胺		0.0005		0.0005
	丙酮		0.005		0.005
	二甲基亚砷		0.017		0.017
	二氯甲烷		0.3		0.3
	二氯亚砷		0.01		0.01
	二氧化硫		0.044		0.044
	颗粒物		0.209		0.209
	氟化氢		0.004		0.004
	甲苯		0.062		0.062
	甲醇		0.066		0.066
	甲基叔丁基醚		0.055		0.055
	硫代乙酸		0.0018		0.0018
	硫化氢		0.0043		0.0043
	氯化氢		0.103		0.103
	三乙胺		0.036		0.036
	乙醇		0.272		0.272
	乙腈		0.191		0.191
	乙醛酸		0.037		0.037
	乙酸		0.015		0.015
	乙酸酐		0.003		0.003
	乙酸乙酯		0.020		0.020
	乙酰乙酸乙酯		0.001		0.001
	异丙醇		0.022		0.022
	异丙醚		0.138		0.138
	正丙胺		0.002		0.002
正庚烷		0.022		0.022	
正己烷		0.005		0.005	
VOC <sub>s</sub>		1.448		1.448	
类别	污染物	本项目所需总量		全厂排放量	
废 水 污 染 物	水量 m <sup>3</sup> /a	40116.22	40116.22	40116.22	40116.22
	COD	1.851	2.006	1.851	2.006
	SS	0.049	0.401	0.049	0.401
	NH <sub>3</sub> -N	1.408	0.201	1.408	0.201
	总氮	0.005	0.602	0.005	0.602
	TP	0.119	0.020	0.119	0.020
	甲醇	0.002	0.120	0.002	0.120
	甲苯	7.070	0.004	7.070	0.004
	盐份	0.001	200.581	0.001	200.581
	总锌	0.068	0.040	0.068	0.040
	动植物油	0.068	0.040	0.068	0.040
	LAS	9.980	0.020	9.980	0.020

## 9.7 信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

- (1)企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2)企业年度资源消耗量；
- (3)企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4)企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- (5)企业环保设施的建设和运行情况；
- (6)企业在生产过程中产生的废物处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- (7)与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (8)企业履行社会责任的情况；
- (9)企业建设项目的基础信息；自行监测方案等内容；
- (10)企业自愿公开的其他环境信息。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

江苏正大丰海制药有限公司最早成立于1970年8月,位于大丰区南翔西路266号,为盐城市本土制药企业。2005年公司股东江苏省农垦集团引入500强正大集团(制药)对公司注资,进行改制重组,公司目前已成为集药品研发、生产、经营为一体的综合性制药企业。

为从根本上解决当前面临的原料药受制的发展难题,正大丰海公司经多方研究、考察,拟在大丰港石化新材料产业园内投资新建原料药生产基地项目,以保障成品药生产用原料药的供应需求。

本次投资建设项目包括年产900吨果糖项目、60吨尿囊素项目、66吨福多司坦项目、1吨盐酸莫西沙星项目、0.5吨依达拉奉项目、1吨利奈唑胺项目、0.2吨艾司奥美拉唑钠项目、0.2吨聚普瑞锌项目、0.5吨消旋卡多曲项目,共九个产品。

#### 10.1.2 环境质量现状

(1)根据《大丰区2019年环境质量公报》显示,除PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧以外,二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮均可达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中二级标准,超标主要原因是由于:大丰区的城镇改造和楼房建筑施工的二次扬尘,对大丰区的环境空气质量影响较大。随着大丰区的私家车等机动车辆急剧增加,其排放的尾气对大丰区的环境空气质量产生一定的影响。大气环境中PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>略有超标,但相关部门已采取“淘汰供热管网、天然气管网覆盖范围内的燃煤锅炉,供热管网、天然气管网覆盖范围以外的10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,采用生物质成型燃料、电等替代燃煤”、“开展建设工程施工现场、渣土车辆运输、城市道路清扫保洁专项整治,逐步提高扬尘污染控制水平”等措施,全面治理大气环境质量不达标现象。

补充监测大气因子评价指数均小于 1，说明大气质量较好，有一定环境容量。

(2)昼夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(3)项目周边地下水中硝酸盐、总大肠菌群满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 I 类要求，亚硝酸盐、氯化物满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 II 类要求，pH、Na<sup>+</sup>、硫酸盐满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 III 类要求，氨氮、氟化物、锰、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 IV 类要求，汞、砷满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 V 类要求。

(4)从评价区域内的土壤监测资料分析，本项目所在区域内的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，说明该区域内的土壤质量较好，未受污染。

### 10.1.3 主要环境影响

#### 1、废水

本项目废水经厂区污水处理站处理后接管至园区污水处理厂深度处理，尾水达标排入王港闸。

正常情况下，各废水经厂区污水处理站处理达标后排入污水处理厂集中处理。因此，对地表水环境影响较小。

非正常情况下，项目废水处理系统出现故障，废水不能满足接管要求而排入污水管网，对污水处理厂的正常运行会造成一定的负荷冲击。因此，公司设置事故池，对废水处理各装置不能正常运行时接纳事故污水，待废水处理装置恢复处理能力后，再逐步分批将事故污水进行处理达标后再排入污水管网，杜绝废水超标外排的事件发生。

#### 2、废气

正常工况下，各大气污染物小时、日均和年均值在各敏感点及网格点浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标

准和《大气污染物综合排放标准-详解》标准规定、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值、南斯拉夫环境质量标准、前苏联(1975)居民区大气中有害物最大允许浓度要求和二噁英类标准。拟建项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

非正常工况下，部分污染物最大落地浓度出现超标现象。

### 3、噪声

本项目高噪声设备经相关噪声治理措施处理后，经预测，叠加背景值后仍满足相应的声环境质量标准。因此，项目建成后对周边声环境影响较小。

### 4、固废

本项目产生的固体废物全部合理处置，不外排，对环境影响很小。

## 10.1.4 公众意见采纳情况

本项目在接受委托七日内在正大丰海公司网站进行了第一次网上公示，在项目征求意见稿完成后在正大丰海公司网站进行了第二次网上公示。

根据企业提供的《江苏正大丰海制药有限公司配套原料药生产基地建设项目环境影响评价公众参与篇章》显示，无人在公示期反馈意见。

## 10.1.5 环境影响经济损益分析

本项目环保投资总额计 1825.9096 万元，约占本工程总投资的 3.65%；全部运行费用约 3415.15 万元/年，企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

## 10.1.6 环境管理与监测计划

1、企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，严格执行“三同时”制度，污染治理设施的管理制度、排污口规范化设置，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

2、本项目主要在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影

响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

### 10.1.7 结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量；针对大气环境目前暂未稳定达标的情况，当地政府已制定相关达标规划，根据规划，空气、地表水环境可如期达标。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可防控；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了大部分公众的支持。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，只要建设单位认真落实各项污染治理措施，切实作好“三同时”及日常环保管理工作，则项目产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，不会降低外界环境现有环境功能。在企业严格落实环保“三同时”措施的前提下，项目的建设，从环保的角度上是可行的。

## 10.2 建议及要求

(1)严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失。加强污染治理措施的落实和管理，并进一步改进处理工艺，减少处理费用。

(2)定期演习事故应急预案。

(3)对职工要定期进行清洁生产、环境管理方面的宣传教育。

(4)在日常生产中需进一步加强对危化品的管理，减少泄露风险。

(5)项目设计中应严格按照安全评价中的布局要求布置，加强职工安全防范教育，严格执行安全生产的要求。

(6)在日常的生产工作中增加与周边群众的沟通，就项目环保、安全上的防治措施与公众深入交流，及时解决公众提出的合理化建议，减少公众的疑虑。

(7)本项目所有原料药均用于江苏正大丰海制药有限公司成品药生产，不得外售。