

目 录

前 言	1
第 1 章 总论	4
1.1 编制依据	4
1.2 评估目的、重点	12
1.3 评估范围与重点保护目标	12
1.4 环境影响评估因子	13
1.5 评估标准	14
第 2 章 工程现状分析	19
2.1 项目概况	19
2.2 工艺流程及产污环节分析	36
2.3 项目污染物监测及达标分析	53
2.4 污染物排放总量	89
第 3 章 区域环境概况	92
3.1 自然环境概述	92
3.2 社会环境概述	94
3.3 环境功能区划	96
3.4 区域环境质量现状	100
第 4 章 环境空气影响	102
4.1 环境空气质量现状评估	102
4.2 污染气象特征分析	112
4.3 大气环境影响分析	113
4.4 卫生防护距离计算	119
第 5 章 地表水环境影响	122
5.1 地表水环境质量现状与评估	122
5.2 地表水环境影响	128
第 6 章 地下水环境影响	129
6.1 地下水环境质量现状监测与评估	129
6.2 地下水环境影响	134
第 7 章 声环境影响	140

7.1	声环境现状监测与评估	140
7.2	改进或调整措施	142
第 8 章	固体废物环境影响分析	143
8.1	固废产生、分类及处置	143
8.2	固体废物环境影响评估	144
8.3	改进或调整措施	145
第 9 章	厂区绿化工程建设	146
9.1	厂区绿化现状	146
9.2	改进或调整措施	146
第 10 章	环境风险评估	147
10.1	概述	147
10.2	风险识别	147
10.3	源项分析	153
10.4	环境风险影响分析	156
10.5	环境风险防范措施	156
10.6	风险事故应急预案	159
10.7	环境事项社会稳定风险评估	176
第 11 章	污染防治措施及其技术经济论证	178
11.1	工程建设的污染防治措施调查	178
11.2	废水治理措施、达标情况及运行费用经济分析	179
11.3	废气污染防治措施、达标情况及运行费用经济分析	183
11.4	固体废物治理措施、相关规定满足情况及运行费用经济分析	185
11.5	噪声治理措施、达标情况及运行费用经济分析	187
11.6	污染防治措施调查结论及改进措施	187
第 12 章	污染物总量控制分析	188
12.1	排污总量控制制度	188
12.2	排污总量控制对象	188
12.3	排污总量控制分析	188
第 13 章	环境管理及监测计划	189
13.1	环境管理及环境监测制度现状调查	189

13.2 存在的问题	191
13.3 环境管理及环境监测制度改进措施	191
第 14 章 其他	193
14.1 厂址选址合理性分析及改进措施	193
14.2 项目所在县（市、区）生态环境质量同比改善情况	197
14.3 其他需要说明的情况	197
第 15 章 评估结论与改进措施	212
15.1 评估结论	212
15.2 改进措施	215

附件：

- 1、项目环境影响评估委托书（2015.12.16）；
- 2、《关于沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目现状环境影响评估报告执行标准的函》（沾环函[2016]5 号）；
- 3、行政处罚决定书（沾环罚告字[2014]第 13 号）；
- 4、《关于 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目的承诺函》（沾化鸿丰化工有限公司，2016.1.29）；
- 5、《关于同意沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目调整为完善类项目的函》（沾环管字[2016]1 号）；
- 6、《关于沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目的环境监管意见》（沾环函[2016]8 号）；
- 7、突发环境事件应急预案备案表（备案编号 3716032016002-M）；
- 8、重大事项社会稳定风险评估情况备案表；
- 9、滨州市沾化区近五年平均风速证明；
- 10、煤质分析报告；
- 11、污水处理协议；
- 12、危险废物委托处置合同书（鑫广绿环再生资源股份有限公司）、危险废物经营许可证、道路运输经营许可证、转移联单（第一联）；

- 13、《关于沾化城北工业园环境影响报告书的审查意见》（沾环字[2014]37号）；
- 14、环境现状监测报告（山东元通监测有限公司，元通(监)字[2015]年第 A001号）；
- 15、环境现状监测报告[补测]（山东元通监测有限公司，元通(监)字[2016] 第 A025 号）。

前 言

沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目总投资 5814.39 万元，位于滨州市沾化区城北工业园创业三路 003 号（创业三路与清风三路路口东南角），属皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区。项目占地面积 26640m²，厂区总建筑面积 16000m²，年产 3000 吨三溴氧磷、200 吨 L-苯丙氨醇、300 吨 2-氨基-3-甲基苯甲酸。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于限制及淘汰类，为允许类行业，项目的建设符合国家产业政策要求。

本项目已于 2013 年 9 月建成，属未批先建，根据《关于印发〈山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案〉的通知》（鲁政字〔2015〕170 号）、《关于贯彻鲁政字〔2015〕170 号文件的通知》（鲁环办〔2015〕36 号），该项目属规范类，通过对现有环境问题的整改，经污染源监测，能够满足污染物达标排放，并于 2016 年 1 月 27 日调整为完善类。

本次评估根据污染源现状监测数据可知，三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，排放尾气中溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气及 L-苯丙氨醇烘干废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准。厂界溴化氢、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾厂界浓度能够能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。项目装置区需设置 100m 的卫生防护距离，厂区最近的环境敏感目标为西南偏南约 1690m 的宋家庄子村，在卫生防护区域之外，

能够满足卫生防护距离要求。

本项目生产废水、生活污水产生量 $7191\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内污水处理站预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，同时满足城北工业园污水处理厂进水水质要求，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂。本项目废水不直排地表水，其水质、水量未对城北工业园污水处理厂处理效果造成冲击，对潮河水质影响较小。

本项目可能造成地下水污染的因素主要为污水、液态物料渗漏，本项目特征污染物为三氯甲烷、铁、溴离子，根据地下水环境现状监测结果，项目厂区与周边敏感点地下水环境中特征污染物均未检出，项目运行未造成地下水污染。

根据声环境现状监测结果，项目各监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。

本项目一般废物包括炉渣、除尘器收集粉尘及生活垃圾，危险废物包括三溴氧磷生产精馏残渣、L-苯丙氨醇生产精馏残渣、废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥。该项目根据固体废物性质分类处置，一般废物、危险废物处置措施能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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（公告 2013 年第 36 号）相关要求，固体废物均不外排，未对周边环境造成污染。

本项目涉及危险化学品主要包括三氯甲烷、浓盐酸、甲醇、正己烷、浓硫酸等，存在因物质泄漏引发的环境风险。通过采取相应环境风险防范措施，编制实施突发环境事件应急预案（备案编号 3716032016002-M），项目风险水平是可以接受的。

本项目生产供热采用 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，燃煤废气经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”设施处理后，采用实测值核算， SO_2 排放量 0.72t/a 、 NO_x 排放量 2.184t/a 、烟尘排放量 0.108t/a 。该项目生产废水及生活污水由园区污水管网送至污水处理厂集中处理，达标后排放到潮河，实际排放到外环境的废水量为 $7191\text{m}^3/\text{a}$ ， COD_{Cr} 排放量为 0.360t/a 、氨氮排放量为 0.036t/a 。

本项目的建设符合国家产业政策要求,符合滨州市沾化区城北工业园规划。项目满足污染物达标排放,所在区域环境质量满足要求,环境风险可以接受。从环保角度来说,本项目符合备案要求。

2016 年 2 月 23-24 日,滨州市环保局在滨州市主持召开了《沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目现状环境影响评估报告》技术评估会,并形成专家评审意见。根据相关评审意见,该项目补充建了污水处理站除臭设施,规范了污水处理站管线布置,核实了相关监测数据,对项目噪声源、新增除臭设施进行了补充监测,同时对评估报告中相关内容进行了补充、修改及完善。在本评估报告的编制过程中,得到了滨州市环境保护局、滨州市沾化区环境保护局、建设单位、设计单位以及监测单位的大力支持和帮助,在此一并表示衷心感谢!

项目组

2016.04

第 1 章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（修订后于 2015 年 1 月 1 日实施）；
- 2、《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月，2010.12.25 修订）；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000 年 9 月，修订后 2016 年 1 月 1 日起实施）；
- 5、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月，2012 年修正）；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月）；
- 7、《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月）；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月，2013 年修正本）；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》（2007 年 10 月）；
- 10、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月）；
- 11、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月）；
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月）。

1.1.2 行政法规及部门规章依据

- 1、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 253 号（1998 年 11 月 29 日）；
- 2、《关于贯彻落实〈清洁生产促进法〉的若干意见》（环发〔2003〕60 号）；
- 3、《关于印发“危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）”的通知》（安监管危化字〔2004〕43 号）；
- 4、《关于实施〈国家突发公共事件总体应急预案〉的决定》（国发〔2005〕11 号）；
- 5、《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；
- 6、《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40 号）；
- 7、《环境保护违法违纪行为处分暂行规定》中华人民共和国监察部、国

家环境保护总局令第 10 号（2006 年 2 月）；

8、《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）；

9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 33 号，2015 年 6 月 1 日起施行）；

10、《国家危险废物名录》（环境保护部令第 1 号，2008）；

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

12、《剧毒化学品名录》；

13、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；

14、《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令第 591 号（2011 年 3 月 2 日）；

15、《国务院印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26 号）；

16、《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）；

17、《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）；

18、《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）；

19、《关于印发<“十二五”危险废物污染防治规划>的通知》（环发〔2012〕123 号）；

20、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令）；

21、《关于印发<化学品环境风险防控“十二五”规划>的通知》（环发〔2013〕20 号）；

22、《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）；

23、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103 号）；

24、《关于印发〈京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》（环发〔2013〕104 号）；

- 25、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施）；
- 26、《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）；
- 27、《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号）；
- 28、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- 29、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 30、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；
- 31、《环境保护公众参与办法》（环境保护部令 第 35 号）；
- 32、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 33、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号，2015.4.16）；
- 34、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）；
- 35、《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号）；
- 36、《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》（环发[2015]161 号）；
- 37、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）；
- 38、<关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知>（环发[2015]163 号）。

1.1.3 地方性法规、规范性文件及政策依据

- 1、《山东省节约能源条例》山东省人民代表大会常务委员会（1997.9.1，2009.7.24 修订）；
- 2、《山东省水污染防治条例》山东省第九届人大常委会第 17 次会议（2000.10.26）；
- 3、《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（鲁政发〔2001〕16 号）；
- 4、《山东省实施<中华人民共和国大气污染防治法>办法》，山东省第九届人民代表大会常务委员会第 20 次会议（2001.4.6）；

- 5、《山东省环境保护条例》，第九届山东省人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈山东省环境保护条例〉的决定》修正（2001.12.7）；
- 6、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，山东省第九届人民代表大会常务委员会第 31 次会议（2002.9.28）；
- 7、《关于进一步做好发展循环经济工作的通知》（鲁环发〔2004〕120 号）；
- 8、《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》，山东省第十届人民代表大会常务委员会第十七次会议（2005.11.25）；
- 9、《关于贯彻国发〔2005〕39 号文件进一步落实科学发展观加强环境保护的实施意见》（鲁政办发〔2006〕72 号）；
- 10、《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发〔2007〕131 号）；
- 11、《关于贯彻〈关于进一步落实好环评和‘三同时’制度的意见〉的通知》（滨环发〔2007〕186 号）；
- 12、《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（鲁政办发〔2008〕68 号）；
- 13、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发〔2009〕80 号）；
- 14、《山东省地表水环境功能区划方案》山东省环保局；
- 15、《山东省海河流域水污染物综合排放标准》山东省环境保护局、山东省质量技术监督局；
- 16、《关于印发〈山东省环境安全预警水质监测方案（试行）〉的通知》（鲁环发〔2011〕13 号）；
- 17、《关于贯彻落实环发〔2011〕14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（鲁环函〔2011〕358 号）；
- 18、《山东省扬尘污染防治管理办法》山东省人民政府令 248 号，2011 年 12 月 27 日省政府第 115 次常务会议通过；
- 20、《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》（鲁环函〔2012〕179 号）；
- 21、《山东省环境保护厅关于印发〈建设项目环评审批原则（试行）〉的

通知》（鲁环函〔2012〕263 号）；

22、《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》
（鲁环发〔2013〕4 号）；

23、《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态
屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138 号）；

24、《关于批准发布<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等 4
项标准增加全盐量指标限值修改单》的通知》（鲁质监标发〔2014〕7 号）；

25、《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评
估工作的通知》（鲁环办〔2014〕10 号）；

26、《关于贯彻落实<山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)>
的通知》（鲁环办函〔2014〕12 号）；

27、《关于明确 2014 年省控河流断面水质改善目标的函》（鲁环办函
〔2014〕13 号）；

28、《山东省环境保护厅关于进一步加强大型石化和高污染高环境风险
建设项目公众参与和社会稳定风险评估工作的通知》（鲁环评函〔2014〕123
号）；

29、《关于加快推进燃煤机组（锅炉）超低排放的指导意见》（鲁环发
[2015]98）；

30、《关于印发<山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案>的通知》
（鲁政字〔2015〕170 号）；

31、《关于贯彻鲁政字[2015]170 号文件的通知》（鲁环办[2015]36 号）；

32、《关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（鲁政办发明电
[2015]58 号）；

33、《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品企业安全管理工作的
紧急通知》（鲁政办发明电[2015]49 号）；

34、《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》（鲁环办函
[2015]149 号）；

35、《关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（鲁政办发明电
[2015]58 号）；

36、《关于山东润兴化工科技有限公司“8.22”爆炸着火事故的通报》（鲁

政办发明电[2015]64 号);

37、《山东省人民政府办公厅关于山东滨源化学有限公司“8.31”爆炸事故的通报》(鲁政办发明电[2015]65 号);

38、《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》(鲁环办函[2015]149 号);

39、《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》(鲁政办字[2015]231 号);

40、《关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》(鲁政办字[2015]259 号);

41、《关于加强危险废物环境监管遏制非法排放、倾倒、处置危险废物势头的通知》(鲁环办函[2015]181 号);

42、《关于印发滨州市大气污染防治联防联控工作方案的通知》(滨政办发[2010]79 号);

43、《滨州市人民政府关于印发<滨州市“十二五”节能减排综合性工作实施方案>的通知》(滨政办发〔2012〕30 号);

44、《关于印发滨州市重大事项社会稳定风险评估实施细则(试行)的通知》(滨办发[2012]17 号);

45、《关于印发<滨州市 2013—2020 年大气污染防治规划>和<滨州市 2013—2020 年大气污染防治规划一期(2013—2015 年)行动计划>的通知》(滨政发〔2013〕25 号);

46、《关于印发滨州市清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》(滨环字〔2015〕87 号)。

1.1.4 规划依据

1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》第十一届全国人民代表大会第四次会议(2011 年 3 月 5 日);

2、《国家环境保护“十二五”规划》;

3、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》;

4、《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》;

5、《化学品环境风险防控“十二五”规划》;

6、《黄河三角洲高效生态经济区发展规划》;

- 7、《山东省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》；
- 8、《山东省环境保护“十二五”规划》；
- 9、《山东省主体功能区规划》；
- 10、《山东省水环境功能区划》；
- 11、《山东省近岸海域环境功能区划》；
- 12、《山东半岛蓝色经济区发展规划》；
- 13、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》；
- 14、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划一期(2013-2015 年)行动计划》；
- 15、《石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》；
- 16、《滨州市省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》；
- 17、《滨州市环境保护“十二五”规划》；
- 18、《滨州生态市建设规划》；
- 19、《滨州市 2013-2020 年大气污染防治规划》；
- 20、《滨州市 2013-2020 年大气污染防治规划一期（2013-2015 年）行动计划》；
- 21、《潮河流域水污染防治综合治理实施规划》；
- 22、《滨州市沾化区城北工业园发展规划》及滨州市沾化区人民政府关于同意调整城北工业园规划布局及功能定位的批复（沾政字[2012]32 号）。

1.1.5 技术依据

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ/T2.3-93）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- 8、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）；
- 9、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；
- 10、《水体污染防控紧急措施设计导则》；

- 11、《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995);
- 12、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》(GB17914-1999);
- 13、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
- 14、《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002);
- 15、《化学品分类、警示标签和警示性说明》(GB20592-2006);
- 16、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB 5044-85, GBZ230-2010);
- 17、《危险废物污染防治技术政策》;
- 18、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- 19、《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- 20、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

1.1.6 项目依据

- 1、项目环境影响评估委托书 (2015.12.16);
- 2、《关于沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目现状环境影响评估报告执行标准的函》(沾环函[2016]5 号);
- 3、行政处罚决定书 (沾环罚告字[2014]第 13 号);
- 4、《关于 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目的承诺函》(沾化鸿丰化工有限公司, 2016.1.29);
- 5、《关于同意沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目调整为完善类项目的函》(沾环管字[2016]1 号);
- 6、《关于沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目的环境监管意见》(沾环函[2016]8 号);
- 7、突发环境事件应急预案备案表 (备案编号 3716032016002-M);
- 8、重大事项社会稳定风险评估情况备案表;
- 9、滨州市沾化区近五年平均风速证明;
- 10、煤质分析报告;
- 11、污水处理协议;
- 12、危险废物委托处置合同书 (鑫广绿环再生资源股份有限公司)、危险废物经营许可证、道路运输经营许可证、转移联单 (第一联);

13、《关于沾化城北工业园环境影响报告书的审查意见》（沾环字[2014]37号）；

14、环境现状监测报告（山东元通监测有限公司，元通(监)字[2015]年第 A001 号）；

15、环境现状监测报告[补测]（山东元通监测有限公司，元通(监)字[2016]第 A025 号）；

16、沾化鸿丰化工有限公司提供的其他相关基础资料。

1.2 评估目的、重点

1.2.1 评估目的

1、通过对评估区域环境质量现状及项目污染源现状进行调查、监测和评估，明确项目投产以来评估区域环境质量状况。

2、通过工程分析，论述企业生产的工艺特点、污染物排放特征，环境影响的来源、方式、程度，并对清洁生产状况进行分析。

3、通过对企业污染防治措施落实情况的调查与分析，论证环保措施是否合理、适用、有效，能否达标排放、污染物排放总量控制等的要求，了解和验证环保设施的设计、建设、运行管理和维护制度，为项目环保管理提供有效的科学依据。

4、通过对企业环境管理与监测的落实情况的调查，了解企业环境管理与监测，监测时段、采样方法、分析方法是否采用环境标准或规范中的规定时段、规定方法，所得数据是否具有代表性、准确性、精密性和完整性。

5、从环保角度出发，对工程的环保措施可行性给出明确结论，并对不符合要求之处提出整改建议。

1.2.2 评估重点

根据工程特点及工程所处地理位置，确定本次评估重点为水环境影响、环境空气影响和环境保护措施有效性及其经济论证。

1.3 评估范围与重点保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本次评估范围和重点保护目标见表 1.3-1、表 1.3-2，图 1.3-1、图 1.3-2。

表 1.3-1 评估范围和重点保护目标

项 目	评 价 范 围	重点保护目标
地表水	园区污水处理厂排放口上游100m至下游2000m	潮河
地下水	以厂址为中心，半径2km的圆形范围	厂址周围浅层地下水
声环境	厂界外1m	厂址周围敏感目标
环境空气	以厂址为中心，半径2.5km的圆形范围	厂址周围敏感目标
风险评估	以风险源为中心，半径3km的圆形范围	厂址周围居民、企业

表 1.3-2 厂区周边环境敏感目标及外环境关系一览表

名称	距厂址距离 (m)	方位	人数 (人)
村庄			
宋家庄子村	1690	SSW	720
马家庄子村	2500	S	900
双陈村	3000	SSE	810
北陈村	2880	SE	410
小房家村	2730	E	420
河流、水库			
潮河 (V类)	6300	E	—
清风湖水库 (IV类)	3600	NE	—
河贵水库 (III类)	4100	ENE	—

注：岔河屋子、马家沟子为非自然村，未表列。

1.4 环境影响评估因子

根据项目工程的生产工艺、污染因子及所在区域的环境特征，该项目环境影响识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 评估因子识别与确定表

项目 专题	主要污 染源	现状监测因子		评估因子	
		常规因子	特征因子	常规因子	特征因子
环境 空气	生产及 辅助设 施	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	溴化氢、三氯甲 烷、乙酸、HCl、 甲醇、二氯甲 烷、氨、臭气浓 度、硫酸雾、非 甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	溴化氢、三氯甲 烷、乙酸、HCl、 甲醇、二氯甲 烷、氨、臭气浓 度、硫酸雾、非 甲烷总烃
地表 水	生产及 职工生 活	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、挥发 酚、总磷、总氮、硫化物、石油类、 硝酸盐、阴离子表面活性剂、氯化		pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、挥 发酚、总磷、总氮、硫化物、石油 类、硝酸盐、阴离子表面活性剂、	

		物、硫酸盐、全盐量、粪大肠菌群、三氯甲烷、铁、溴离子	氯化物、硫酸盐、全盐量、粪大肠菌群、三氯甲烷、铁、溴离子
地下水	生产及职工生活	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸钾指数、阴离子合成洗涤剂、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、细菌总数、总大肠菌群	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸钾指数、阴离子合成洗涤剂、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、细菌总数、总大肠菌群
声环境	各类机泵	厂界昼、夜噪声 LeqdB(A)	厂界昼、夜噪声 LeqdB(A)

1.5 评估标准

1.5.1 环境质量标准

根据《关于沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目现状环境影响评估报告执行标准的函》（沾环函[2016]5 号），该项目环境质量标准见表 1.5-1。

表1.5-1 环境质量标准一览表

项 目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	表1
	《大气污染物综合排放标准详解》	
	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度CH245-71	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V 类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类区

1、环境空气质量标准

污染物名称	标准值		标准来源
	1 小时平均/一次值	日平均	
SO ₂	500 μg/m ³	150 μg/m ³	GB3095-2012 二级标准
NO ₂	200 μg/m ³	80 μg/m ³	
TSP	—	300 μg/m ³	
PM ₁₀	—	150 μg/m ³	

PM _{2.5}	—	75 µg/m ³	TJ36-79 中表 1
HCl	0.05 mg/m ³	0.015 mg/m ³	
氨	0.20 mg/m ³	—	
硫酸雾	0.30 mg/m ³	0.10 mg/m ³	
甲醇	3.00 mg/m ³	1.00 mg/m ³	
非甲烷总烃	2.0 mg/m ³	—	《大气污染物综合排放标准详解》
HBr*	0.05 mg/m ³	0.015 mg/m ³	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 CH245-71
乙酸	0.01 mg/m ³	0.005 mg/m ³	
甲醇	1 mg/m ³	0.5 mg/m ³	

注*：HBr 参照 HCl 环境质量标准。

2、地表水质量标准 （单位：mg/L）

序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	COD _{Cr}	≤40
3	BOD ₅	≤10
4	氨氮	≤2.0
5	总氮	≤2.0
6	挥发酚	≤0.1
7	硫化物	≤1.0
8	总磷（以 P 计）	≤0.4
9	硫化物	≤1.0
10	石油类	≤1.0
11	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	粪大肠菌群	≤40000（个/L）
13	硝酸盐*	≤10
14	硫酸盐*	≤250
15	氯化物*	≤250
16	铁*	≤0.3
17	三氯甲烷*	≤0.06
18	全盐量**	≤2000

注：*参照执行 GB3838-2002 表 2 集中式生活饮用水水源地补充项目、特定项目标准限值。**参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。

3、地下水质量标准 （单位：mg/L）

序号	项目	标准值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5

2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
7	阴离子合成洗涤剂	≤0.3
8	高锰酸盐指数	≤3.0
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02
11	氨氮	≤0.2
12	总大肠菌群	≤3.0（个/L）
13	细菌总数	≤100（个/L）
14	铁	≤0.3

4、声环境质量标准 [等效声级 Leq: dB(A)]

类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

1.5.2 污染物排放标准

根据《关于沾化鸿丰化工有限公司3000吨/年三溴氧磷、200吨/年L-苯丙氨醇、300吨/年2-氨基-3-甲基苯甲酸项目现状环境影响评估报告执行标准的函》（沾环函[2016]5号），该项目污染物排放标准见表1.5-2。

表1.5-2 排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值
	《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）	表 2、表 3
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 二级新扩改建标准、表 2
	《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐方法计算结果	
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，同时满足城北工业园污水处理厂进水水质要求	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类区
固体废物	一般工业废物、危险废物分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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》（公告 2013 年第 36 号）要求	

1、大气污染物排放标准

序号	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限 值(mg/m ³)	标准来源
1	甲醇	190	5.1 (15m)	12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值
2	氯化氢	100	0.26 (15m)	0.20	
3	硫酸雾	45	1.5 (15m)	1.2	
4	非甲烷总烃	120	10 (15m)	4.0	
5	溴化氢*	100	0.43 (15m)	0.20	参照氯化氢
6	SO ₂	200	/	/	《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013) 表 2
7	NO _x	300	/	/	
8	烟尘	30	/	/	
9	氨	—	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准、表 2
10	臭气浓度	—	—	20	
11	三氯甲烷*	40.9	0.582	0.485	
12	二氯甲烷*	72	1.026	0.855	
13	乙酸*	158.8	0.06	0.05	

注*: 溴化氢参照 HCl 排放标准执行, 三氯甲烷、二氯甲烷、乙酸排放浓度、速率、厂界浓度计算方法如下:

①最高允许排放浓度: 根据《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 推荐方法计算, $DMEG_{AH}$ (以对健康影响为依据的环境目标值), 通过 LD_{50} 估算, 单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 计算模式为: $DMEG_{AH}=45 \times LD_{50}$;

②最高允许排放速率: 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91), 单一排气筒允许排放速率按下式确定: $Q=C_m R K_e$ 。

式中: Q ——排气筒允许排放率, kg/h ;

C_m ——二类区环境空气质量标准浓度限值, mg/m^3 ;

R ——排放系数, 取值为 6;

K_e ——地区性经济技术系数, 取值为 1。

③根据国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的经验数据总结, 无组织排放监控浓度限值取环境空气质量标准浓度限值的 5 倍。

2、废水排放标准 单位: mg/L , pH 无量纲

序号	项目	城北工业园污水处理厂进水水质 标准值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	500	500
3	BOD ₅	300	300

4	SS	400	400
5	氨氮	50	—

3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

第 2 章 工程现状分析

2.1 项目概况

2.1.1 工程概况

项目名称：3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目

建设单位：沾化鸿丰化工有限公司

建设性质：新建

投资规模：项目总投资 5814.39 万元，位于滨州市沾化区城北工业园以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，项目占地面积 26640m²，厂区总建筑面积 16000m²，年产 3000 吨三溴氧磷、200 吨 L-苯丙氨醇、300 吨 2-氨基-3-甲基苯甲酸。

地理位置：滨州市沾化区城北工业园创业三路 003 号（创业三路与清风三路路口东南角）。厂区北隔清风三路为中泰皮业，西邻创业三路，南邻华东皮业，东厂界外由北向南依次为盛泉皮业、海湾皮业、宏达皮业。距项目区最近的敏感目标为西南偏南方向约 1690m 的宋家庄子村。项目地理位置见图 2.1-1，项目厂区在滨州市沾化区城北工业园中位置见 2.1-2。

建设进度：本项目已于 2013 年 9 月建成，属未批先建，滨州市沾化区环境保护局已对其进行处罚，行政处罚决定书（沾环罚字[2014]第 13 号）见附件。根据《关于贯彻鲁政字[2015]170 号文件的通知》（鲁环办[2015]36 号）相关要求，该项目需编制环境影响评估报告，实行备案制度。

该项目的技术经济指标情况及项目组成具体见表 2.1-1 和表 2.1-2。

表 2.1-1 主要经济技术指标一览表

序号	指 标	单 位	数 量	备 注
1	生产规模			
1.1	三溴氧磷	t/a	3000	
1.2	L-苯丙氨醇	t/a	200	
1.3	2-氨基-3-甲基苯甲酸	t/a	300	
2	占地面积	m ²	26640	约 40 亩
3	建筑指标			
3.1	总建筑面积	m ²	16000	

3.2	绿化面积	m ²	810	
4	经济指标			
4.1	总投资	万元	5814.39	
4.2	环保投资	万元	400	
4.3	年销售收入	万元	26740	正常年
4.4	投资回收期	年	3.07	
5	工作制度			
5.1	全年生产天数	天	300	
5.2	每天工作时间	小时	24	
6	劳动定员	人	56	
7	能源消耗			
7.1	新鲜水	m ³ /a	9546	
7.2	电	万kwh/a	200	380V/220V

表 2.1-2 项目主要组成一览表

类别	主要内容		
主体工程	生产装置区	1、三溴氧磷生产车间（简称 A 车间）1 座，安置生产线 2 条，主要包括合成反应、负压蒸馏、溶剂回收等工序。生产设备安置在三层框架结构内。 2、2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间（简称 B 车间）1 座，安置生产线 1 条，主要包括还原、中和等生产工序。 3、L-苯丙氨醇生产车间（简称 C 车间）1 座，安置生产线 1 条，主要包括缩合、酯化、还原等生产工序。	
辅助及公用工程	给水系统	循环水系统	1、A、C 车间工艺冷却装置 1 套，450m ³ 循环水池一座，循环水量 100m ³ /h，配套建设冷却水塔 1 座 2、B 车间工艺冷却装置 1 套，40m ³ 循环水池一座，循环水量 20m ³ /h，配套建设冷却水塔 1 座
		软水系统	建有产水量 2m ³ /h 软水装置一套，软水处理工艺“机械过滤+离子交换”，制取锅炉用水
		给水管网	引自清风三路供水主管，厂内铺设给水管至各用水环节
	排水系统	污水管网	厂内铺设污水管网，经厂内废水处理设施处理后，排入园区污水管网，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂
		雨水管网	厂内铺设雨水管网，排入园区雨水管网
	供热系统		厂内自建 2t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 座，用于生产供热，待园区集中供热后采用园区集中供热
	冷冻机组		建设冰机房 2 座，分别安置 10 万大卡、39.5 万大卡冷冻机组各 1 套，冷媒均为 R ₂₂ ，载冷剂均为氯化钙水溶液
	烘干系统		C 车间建有烘箱 7 组，用于 B、C 车间产品烘干
	配电系统		500KVA 变压器 1 台，由园区电网供电
储运工程	原料及产品储存	160m ² 乙类、二级产品仓库（仓库一）1 座	
		160m ² 甲类、二级原料仓库（仓库二）1 座	

环保工程	160m ² 戊类、二级原料仓库（仓库三）1 座	
	原料及产品全部采用汽运	
	废气治理	1、三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，经 A 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 2、2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，经 B 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 3、L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，经 C 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 4、燃煤废气经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”处理后经一根 30m 烟囱排放。
	废水治理	厂内污水处理站设计处理能力 30m ³ /d，采用“三效蒸发+微电解+催化氧化+中和沉淀+厌氧+缺氧+好氧移动床生物膜反应器”处理工艺，废水经处理达标后，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂。
	固体废物处置	1、精馏残渣桶装，暂存于厂内危废暂存间，委托有资质单位处置； 2、废干燥剂、滤渣、废活性炭、三效蒸发器废盐、剩余污泥、废树脂袋装，暂存于厂内危废暂存间，委托有资质单位处置； 3、厂内建有棚区 3 处，空原料桶暂存于棚区，周转使用；废包装暂存于厂内危废暂存间，委托有资质单位处置； 4、厂区南部棚区分隔独立区域作污泥晾晒场使用； 5、燃煤炉渣暂存于灰渣场，外卖处置； 6、生活垃圾暂存于垃圾箱，由环卫部门统一处置。
	噪声治理	合理布局、基础减振、隔声、消声等措施
事故风险	消防水池	450m ³ 循环水池兼作消防水池，配套建有消防泵房
	事故水池	450m ³ 事故水池一座，配套建有事故废水收集管网

2.1.2 平面布置分析

该项目厂区占地面积 26640m²，东西方向约 158m，南北方向约 168m。办公生活区位于厂区西南部，建有办公楼、停车场、门卫室等；2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间（B 车间）位于办公楼东侧，三溴氧磷生产车间（A 车间）位于 B 车间北侧，L-苯丙氨醇生产车间（C 车间）位于 A 车间北侧，锅炉房位于厂区东南角，循环水池、事故水池位于锅炉房北侧，厂内污水处理站位于循环水池西侧，危废暂存间位于厂区东北角。

从厂区布局看，办公生活区不位于整个厂区 20 年主导风向（S）的下风向，能够最大限度的避免生产区对办公生活区的影响。厂区平面布置情况详见图 2.1-3，项目现场情况照片见图 2.1-4。

2.1.3 产品方案及产品规模

该项目产品方案及质量指标具体详见表 2.1-3、2.1-4。

表 2.1-3 产品方案一览表

名称	产量	生产方式	年生产批次	单批次生产时间
三溴氧磷	3000 t/a	按批次	2873	10h
L-苯丙氨醇	200 t/a	按批次	1000	7h
2-氨基-3-甲基苯甲酸	300 t/a	按批次	1032	5h

表 2.1-4 产品质量指标一览表

序号	项目	指标
三溴氧磷		
1	纯度	≥99.3%
2	感官	无色或淡橙色晶体
3	存储方式	≤25℃ 常温/冷藏
4	包装形式	25kg/桶
L-苯丙氨醇		
1	纯度	≥98.0%
2	感官	白色或微黄色固体
3	存储方式	常温/-15℃ 冷藏
4	包装形式	25kg/桶
5	比旋光度	-23° (c=5, EtOH)
6	折射率	-24.5° (c=5, EtOH)
2-氨基-3-甲基苯甲酸		
1	纯度	≥99.0%
2	感官	类白至白色结晶粉末
3	存储方式	常温
4	包装形式	25kg/桶
5	干失	≤0.5%

Ø 产品主要理化性质

1、三溴氧磷

三溴氧磷别名氧溴化磷、磷酰溴、溴化磷酰，固态感官指标是工业无色或淡橙色晶体，液态为乳白色至浅黄色液体，常温下为晶体，带有刺激性臭味，分子式为 POBr₃ (CAS 号 7789-59-5)，分子量 286.68，密度 2.82g/ml，熔点 56℃，沸点 193℃，溶于乙醚、苯、氯仿、二硫化碳和浓硫酸，主要用于无机磷阻燃剂、含磷催化剂、磷引入剂、氧化剂等。

2、L-苯丙氨醇

L-苯丙氨醇（CAS 号 3182-95-4）是白色或微黄色固体，不溶于水，分子式为 $C_9H_{13}NO$ ，分子量 151.21，熔点 92-94℃，沸点 278℃（常压），医药中间体，也可用于其他有机合成。

3、2-氨基-3-甲基苯甲酸

2-氨基-3-甲基苯甲酸（CAS 号 4389-45-1）是类白至白色结晶粉末，易溶于乙醇和乙醚，微溶于水，分子式为 $C_8H_9NO_2$ ，分子量 151.16，相对密度 1.25g/cm³，熔点 174-177℃，闪点 185℃，是重要的有机合成中间体。

2.1.4 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	规格	单位	消耗量	状态
三溴氧磷生产原料					
1	三溴化磷	99.3%	t/a	2873	液态
2	氧气	99.9%	t/a	186.75	气态
3	三氯甲烷	99%	t/a	86.19	液态
4	氮气	99.9%	t/a	43.10	气态
L-苯丙氨醇生产原料					
1	L-苯丙氨酸	99%	t/a	249.25	固态
2	氢氧化钠	99%	t/a	129.61	固态
3	盐酸	30%	t/a	99.70	液态
4	醋酸酐	99%	t/a	159.52	液态
5	甲醇	99.5%	t/a	54.84	液态
6	氯化亚砷	98%	t/a	169.49	液态
7	碳酸氢钠	99%	t/a	488.53	固态
8	乙醇	99.9%	t/a	9.97	液态
9	硼氢化钠	98.5%	t/a	39.88	固态
10	二氯甲烷	99%	t/a	9.44	液态
11	无水硫酸钠	98%	t/a	9.97	固态
12	正己烷	99%	t/a	9.44	液态
2-氨基-3-甲基苯甲酸生产原料					
1	2-硝基-3-甲基苯甲酸	99%	t/a	385.97	固态

2	氢氧化钠	99%	t/a	103.20	固态
3	活性白土	—	t/a	25.8	固态
4	三氯化铁	98%	t/a	10.32	固态
5	水合肼	80%	t/a	387.62	液态
6	浓硫酸	98%	t/a	123.84	液态

作溶剂用原料及循环套用量见表 2.1-6。

表 2.1-6 作溶剂用原料及循环套用量一览表

序号	作溶剂物料名称	循环套用量	单位
三溴氧磷产品			
1	三氯甲烷	4165.42	t/a
L-苯丙氨醇产品			
1	甲醇	1196.34	t/a
2	乙醇	747.75	t/a
3	二氯甲烷	2489.81	t/a
4	正己烷	2490.81	t/a

原辅材料理化性质如下：

Ø 三溴氧磷生产主要原辅材料理化性质

1、三溴化磷

三溴化磷（CAS 号 7789-60-8）为无色或淡黄色发烟液体，有刺激性臭味。分子式为 PBr_3 ，分子量 270.72，蒸汽压 1.33kPa（47.8℃），熔点 -41.5℃，沸点 173.2℃，相对密度 2.85，可混溶于丙酮、二硫化碳、氯仿、四氯化碳。三溴化磷的蒸气与液体强烈刺激和腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道粘膜造成灼伤。经常呼吸低浓度的三溴化磷能损伤肺部。

2、氧气

氧气（CAS 号 7782-44-7）分子式 O_2 ，氧分子氧气是空气的组份之一，无色、无臭、无味。氧气比空气重，在标准状况（0℃和大气压强 101325 帕）下密度为 1.429g/L，能溶于水，但溶解度很小。在压强为 101kPa 时，氧气在约 -180℃时变为淡蓝色液体，在约 -218℃时变成雪花状的淡蓝色固体。氧气的化学性质比较活泼，除了稀有气体、活性小的金属元素如金、铂、银之外，大部分的元素都能与氧起反应。

3、三氯甲烷

三氯甲烷（CAS 号 67-66-3）分子式 CHCl_3 ，分子量 119.38，别名氯仿，无色透明液体，有特殊气味（味甜）。高折光、不燃、质重、易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入 0.6%~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃ 时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840，凝固点 -63.5℃，沸点 61~62℃，折光率 1.4476。有麻醉性，有致癌可能性。

4、氮气

氮气（CAS 号 7727-37-9）分子式 N_2 ，常况下是一种无色、无味、无嗅的气体，且通常无毒。氮气占大气总量的 78.12%（体积分数），是空气的主要成份。常温下为气体，在标准大气压下，冷却至 -195.8℃ 时，变成无色液体，冷却至 -209.86℃ 时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质很稳定，常温下很难与其他物质发生反应。

Ø L-苯丙氨醇生产原料理化性质

1、L-苯丙氨酸

L-苯丙氨酸（CAS 号 63-91-2）为无色至白色片状晶体或白色结晶性粉末，略有特殊气味和苦味，在受热、光照、空气中稳定。分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_2$ ，分子量 165.19，相对密度 1.29，溶解性 1-5g/100mL (25℃)，熔点 270-275℃，沸点 329.5℃ (760mmHg)，闪点 153.1℃。

2、氢氧化钠

氢氧化钠（片碱）为无色透明结晶体，有块状、片状或粒状，吸湿性强，易溶于水，溶化时放出大量的热，水溶液滑腻呈强碱性，暴露空气中吸潮，最后全部溶成粘稠状液体，溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮和乙醚。分子式 NaOH ，分子量 40.01，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度 2.13。

3、盐酸

盐酸是氢氯酸的俗称，是氯化氢（ HCl ）气体的水溶液，具有极强的挥发性，一般使用的盐酸 pH 在 2~3 左右。该项目使用盐酸纯度为 30%。

4、醋酸酐

醋酸酐（CAS 号 108-24-7）为无色透明液体，味酸，有吸湿性，溶于

氯仿、乙醇、乙醚、苯，缓慢地溶于水形成乙酸。分子式为 $C_4H_6O_3$ ，分子量 102.09，相对密度 1.08，熔点 $-73^{\circ}C$ ，沸点 $139^{\circ}C$ ，闪点 $49^{\circ}C$ ，饱和蒸气 1.33kPa ($36^{\circ}C$)。

5、甲醇

甲醇 (CAS 号 67-56-1) 又称“木醇”或“木精”，为无色有酒精气味易挥发的液体，易溶于水。分子式为 CH_3OH ，分子量 32.04，相对密度 0.79，熔点 $-98^{\circ}C$ ，沸点 $64.5-64.7^{\circ}C$ ，闪点 $11^{\circ}C$ ，蒸气压 127mmHg ($25^{\circ}C$)。

6、氯化亚砷

氯化亚砷 (CAS 号 7719-09-7) 为淡黄色至红色、发烟液体，有强烈刺激气味，可混溶于苯、氯仿、四氯化碳等有机溶剂，遇水水解，加热到约 $140^{\circ}C$ 则分解成氯、二氧化硫和一氧化硫。分子式为 $SOCl_2$ ，分子量 118.96，密度 1.638g/ml，沸点 $78.8^{\circ}C$ ，饱和蒸气 13.3kPa ($21.4^{\circ}C$)。

7、碳酸氢钠

碳酸氢钠 (CAS 号 144-55-8) 俗称“小苏打”、“苏打粉”、“重曹”，白色粉末或单斜晶结晶性粉末，无臭、味咸、易溶于水，溶于水时呈现弱碱性，不溶于乙醇，受热易分解。在潮湿空气中缓慢分解。分子式为 $NaHCO_3$ ，分子量 84.01，相对密度 2.159，熔点 $270^{\circ}C$ (分解)。

8、乙醇

乙醇 (CAS 号 64-17-5) 俗称酒精，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性，能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。分子式为 C_2H_5OH ，分子量 46.07，相对密度 0.789，熔点 $-117.3^{\circ}C$ ，沸点 $78.5^{\circ}C$ ，闪点 $12^{\circ}C$ ，饱和蒸气 5.33kPa ($19^{\circ}C$)。

9、硼氢化钠

硼氢化钠 (CAS 号 16940-66-2) 为白色结晶性粉末，有吸湿性，在潮湿空气中分解，溶于水、液氨、胺类，微溶于甲醇、乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃。分子式为 $NaBH_4$ ，分子量 37.85，相对密度 1.035，熔点 $300^{\circ}C$ ，沸点 $500^{\circ}C$ ，闪点 $70^{\circ}C$ 。

10、二氯甲烷

二氯甲烷 (CAS 号 75-09-2) 为无色透明易挥发液体，具有类似醚的刺

激性气味，是不可燃低沸点溶剂，溶于约 50 倍的水，溶于酚、醛、酮、冰醋酸、磷酸三乙酯、乙酰乙酸乙酯、环己胺。分子式为 CH_2Cl_2 ，分子量 84.93，相对密度 1.3266，熔点 -95.1°C ，沸点 39.8°C ，自燃点 640°C ，蒸汽压 30.55kPa (10°C)。

11、无水硫酸钠

无水硫酸钠 (CAS 号 7757-82-6) 又称无水芒硝、元明粉，为白色均匀细颗粒或粉末，无嗅，味咸而带苦，有吸湿性，溶于水、甘油，不溶于乙醇。分子式为 Na_2SO_4 ，分子量 142.06，相对密度 2.68。

12、正己烷

正己烷 (CAS 号 110-54-3) 为有微弱的特殊气味的无色挥发性液体，不溶于水，可与乙醚、氯仿、乙醇混溶，溶于丙酮，与甲醇不互溶。分子式为 C_6H_{14} ，分子量 86.17，相对密度 0.6594，熔点 -95.3°C ，沸点 68.74°C 。

Ø 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产原料（重复原料已略）理化性质

1、2-硝基-3-甲基苯甲酸

2-硝基-3-甲基苯甲酸 (CAS 号 5437-38-7) 为白色结晶粉末，溶于水。分子式为 $\text{C}_8\text{H}_7\text{NO}_4$ ，分子量 181.15，熔点 $219-223^\circ\text{C}$ 。

2、活性白土

活性白土外观为乳白色粉末，无臭，无味，无毒，吸附性能很强，能吸附有色物质、有机物质。在空气中易吸潮，放置过久会降低吸附性能。加热至 300°C 以上便开始失去结晶水，使结构发生变化，影响褪色效果。活性白土不溶于水、有机溶剂和各种油类中，几乎完全溶于热烧碱和盐酸中，相对密度 2.3~2.5，在水及油中膨润极小。

3、三氯化铁

三氯化铁 (CAS 号 7705-08-0) 是黑棕色结晶，也有薄片状，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。三氯化铁从水溶液析出时带六个结晶水为六水合三氯化铁，是橘黄色的晶体，分子式 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 270.3 (纯 162.2)，熔点 306°C 、沸点 315°C (分解)。

4、水合肼

水合肼 (CAS 号 10217-52-4) 又称水合联氨，无色透明的油状发烟液

体，微有特殊的氨臭味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性，工业上一般应用含量为 40%-80%的水合肼水溶液或肼的盐。分子式为 $N_2H_4 \cdot H_2O$ ，分子量 50.06，相对密度 1.032，冰点 $-51.7^\circ C$ ，熔点 $-40^\circ C$ ，沸点 $118.5^\circ C$ ，闪点 $72.8^\circ C$ 。

5、硫酸

硫酸（CAS 号 7664-93-9）是一种无色粘稠高密度的强矿物酸，在任何浓度下与水都能混溶并且放热。分子式为 H_2SO_4 ，分子量 98.07，相对密度 1.84，沸点 $337^\circ C$ 。该项目使用硫酸纯度为 98%。

2.1.5 主要生产设备

项目主要设备见表 2.1-7。

表 2.1-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	操作压力(MPa)	数量
一	三溴化磷主要生产设备				
1	氧化反应釜	K2000L	碳钢+搪瓷	常压	6
2	碟片冷凝器	10m ²	碳钢+搪瓷	常压	6
3	石墨冷凝器	10m ²	碳钢+石墨		2
4	缓冲釜	K500L	碳钢+搪瓷	常压	6
5	提升机	500KG	组合件	~	1
6	蒸馏釜	k500L	碳钢+搪瓷	-0.09	4
7	三氯甲烷收集罐	K2000L	碳钢+搪瓷	-0.65	1
8	三溴化磷计量罐	500L	RPP	常压	1
9	前馏份罐	K200L	碳钢+搪瓷	-0.09	2
10	产品接收罐	K500L	碳钢+搪瓷	-0.09	4
11	缓冲罐	200L	碳钢+搪瓷	-0.09	4
12	真空机组	280	RPP	-0.09	7
13	真空机缓冲罐	500L	RPP	-0.09	4
14	真空缓冲罐	200L	RPP	-0.09	7
15	喷淋吸收塔	非标	玻璃钢	常压	1
16	活性炭吸收塔	非标	玻璃钢	常压	1
17	引风机	4-72-11NO-4A	玻璃钢	~	1
18	液下泵	YX-40	高分子	常压	1
19	打料泵	QD-40	工业塑料	常压	1

20	水罐	500L	RPP	~	1
21	水罐	200L	RPP	~	1
二	L-苯丙氨醇主要生产设备				
22	缩合釜	K3000L	碳钢+搪瓷	常压	1
23	水计量罐	500L	PP	~	2
24	醋酐计量罐	500L	PP	~	1
25	液碱计量罐	500L	PP	~	1
26	盐酸计量罐	800L	PP	~	2
27	抽滤槽	φ1350	PP	~	4
28	离心机	SS1250	304 不锈钢	~	2
29	酯化釜	K3000L	碳钢+搪瓷	常压	2
30	氯化亚砷计量罐	300L	PP	常压	1
31	热水箱	8000	碳钢	~	1
32	热水泵	IG-50		常压	1
33	纯碱计量罐	1000L	PP	~	1
34	配置釜碱液	1500	碳钢+搪瓷	常压	1
35	甲醇回收罐	1000L	碳钢+搪瓷	~	1
36	碟片冷凝器	10m ²	碳钢+搪瓷	常压	8
37	还原釜	K3000L	碳钢+搪瓷	常压	1
38	气动隔膜泵	QD-40	工业塑料	常压	5
39	乙醇回收罐	1000L	碳钢+搪瓷	~	1
40	碱液计量罐	500L	PP	~	2
41	水解萃取釜	5000L	碳钢+搪瓷	常压	1
42	二氯甲烷回收罐	500L	PP	~	1
43	二氯甲烷回收罐	1000L	PP	~	1
44	干燥釜	3000L	碳钢+搪瓷	常压	1
45	脱溶结晶釜	5000L	碳钢+搪瓷	常压	1
46	脱溶釜	3000L	碳钢+搪瓷	常压	1
47	正己烷回收罐	500L	PP	~	2
48	正己烷回收罐	1000L	PP	~	2
49	真空机组	280	PP		4
50	引风机	4-72-11NO-4A	玻璃钢	~	1
51	吸收塔	非标	玻璃钢		1
52	热水回收泵				1

53	液下泵	YX-40	高分子	常压	1
三	2-氨基-3-甲基苯甲酸主要生产设备				
54	还原釜	K3000L	碳钢+搪瓷	常压	3
55	水合肼计量罐	500L	RPP	~	3
56	碟片冷凝器	10 m ²	碳钢+搪瓷	常压	8
57	抽滤槽	3m ³	RPP	~	4
58	离心机	SS1200	组合件	~	2
59	离心机	SS1000	组合件	~	2
60	中和釜	K2000L	碳钢+搪瓷	常压	3
61	中转釜	K3000L			
62	浓缩结晶釜	K1000L			1
63	浓缩结晶釜	K500L	碳钢+搪瓷	-0.085	1
64	收集罐	1000L	碳钢+搪瓷	~	2
65	接收罐	1000L	RPP	~	2
66	引风机	4-72-11N0-8C			1
67	吸收塔	非标	玻璃钢		2
68	真空机组	280 组合式	RPP+碳钢		5
69	缓冲罐	500L	碳钢+搪瓷		1
70	缓冲罐	300L	RPP		1
71	真空降膜吸收	组合			1 套
72	液下泵	YX-40	高分子	常压	1
四	辅助设备装置				
73	冷却水循环泵	IS100-80-125-150S-35	碳钢	0.4	1
74	冷却水塔	DBNL3-100	玻璃钢		1 套
75	冷却水塔	DBNL3-150	玻璃钢		1 套
76	冷冻机	LGYS-125 TBS620.1J-5	组合件	0.4~1.3	1
77	冷冻机	YSLG12.5F	组合件		1
78	烘箱	2 门 4 车	组合件	常压	6
79	烘箱	2 门 2 车	组合件	常压	1
80	双锥回转干燥机	1000	304 不锈钢	-0.09	1
81	空气压缩机	W-1.6/8		0.8	1
82	空气压缩机	W-1.6/10			1
83	无油空气压缩机	W-1.0/8			1

84	压力罐	300L	碳钢	0.8	1
84	叉车	30			1
85	燃煤蒸汽锅炉	2t/h			1 套
86	污水处理站	30m ³ /d			1 处
87	消防站				1 处

2.1.6 配套辅助、公用工程

1、供电

本项目用电设备的电压等级为 380/220V，厂区西北角变电室内建有 1 台 S11-MF-500/10/0.4KV 变压器，10KV 供电电源引自工业园区高压线。项目用电量为 $200 \times 10^4 \text{kwh/a}$ 。

2、循环冷却水系统

(1) A、C 车间工艺冷却装置 1 套，循环冷却水水量为 100m³/h，冷却塔进水依靠系统余压，冷却塔选 DBNL3-150 系列圆形逆流冷却塔一座，建有 450m³ 地下式钢筋混凝土循环水池一座。

(2) B 车间工艺冷却装置 1 套，循环冷却水水量为 20m³/h，冷却塔进水依靠系统余压，冷却塔选 DBNL3-100 系列圆形逆流冷却塔一座，建有 40m³ 地下式钢筋混凝土循环水池一座。

3、冷冻机组

项目建有冰机房 2 座，分别安置 10 万大卡、39.5 万大卡冷冻机组各 1 套，冷媒均为 R₂₂（氢氯氟烃类），载冷剂均为氯化钙水溶液，能够满足生产设施温度控制要求。其中小冰机房 10 万大卡 LGYS-125 型冷冻机组专供 B 车间工艺使用，大冰机房 39.5 万大卡 TBS620.1J-5 型冷冻机组供 A、C 车间工艺使用。

三溴氧磷产品需 20℃ 下冷藏，仓库三西侧隔间内建有氟利昂空调机，确保仓库内温度满足要求。

4、项目给水、排水情况

(1) 给水

项目给水依托园区给水系统，企业新鲜水管线由园区供水管网接入厂区内的配水管网，可满足本项目各工艺段用水需求。给水系统包括生产给水系统和生活给水系统，按照生产、生活两个独立系统设置。

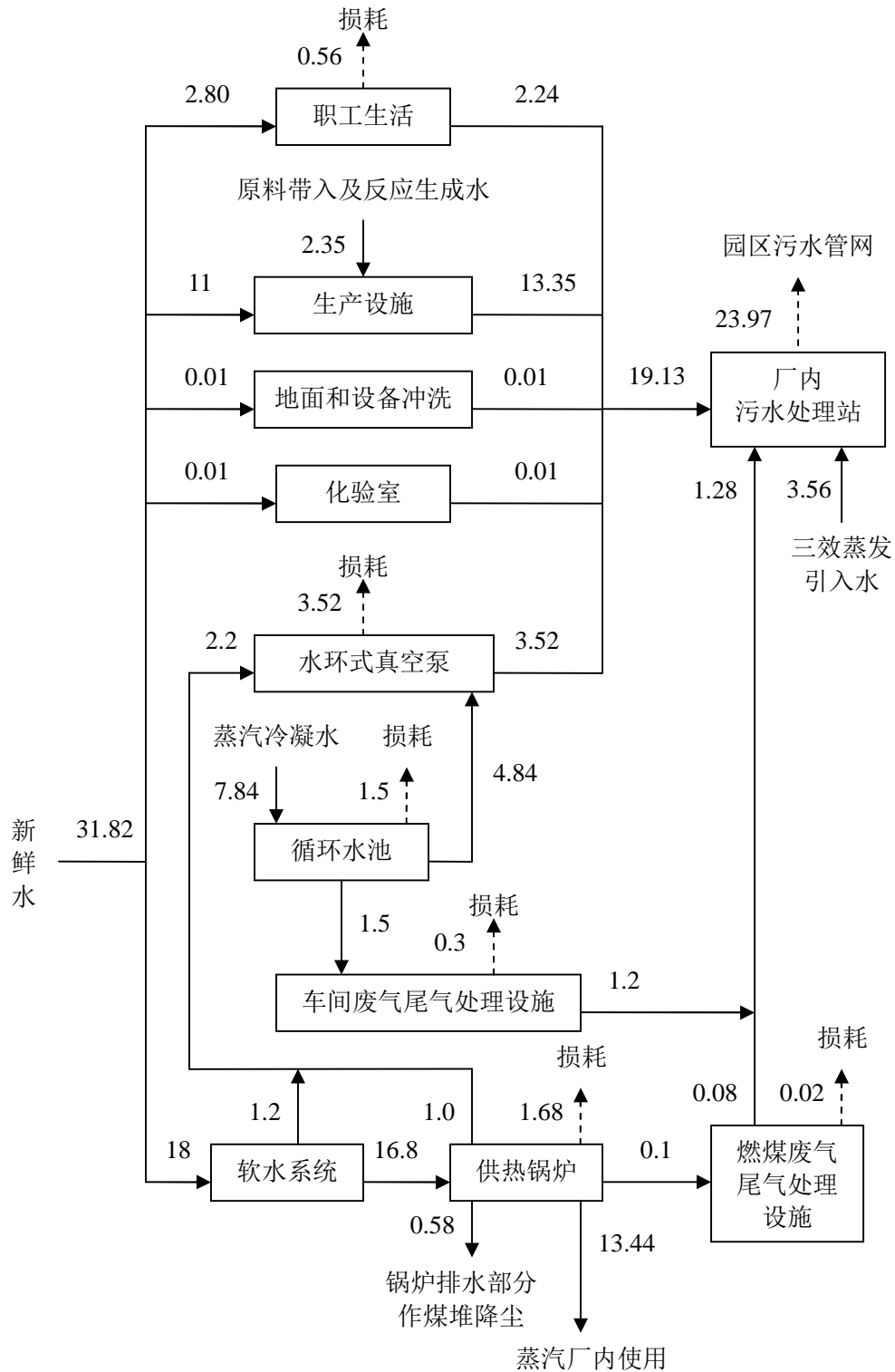
（2）排水

项目采用雨污分流、清污分流制。

① 污水：生产工艺废水、生活污水、地面和设备冲洗废水、化验室废水、锅炉排水、循环水池排水、环保尾气治理设施排水经厂内废水处理设施处理后，排入园区污水管网，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂。

② 雨水：雨水经厂内雨水收集系统排放至园区雨水管网。

项目工艺水平衡见图 2.1-5，全厂平衡图详见图 2.1-6。



5、消防

根据《沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷项目安全设施设计专篇》(淄博新华医药设计院有限公司, 档案号 2012WD-AQ12049)、《沾化鸿

丰化工有限公司 200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目安全设施设计专篇》（济宁市化工设计院，2013 年 1 月）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求，该项目厂区面积小于 100ha，同一时间火灾次数按 1 处计，消防用水量最大处为生产厂房，室内、室外消防总用水量为 30L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量为 324m³，由循环水池（450m³）提供，水量满足要求。

6、供热

L-苯丙氨醇、2-氨基-3-甲基苯甲酸产品生产均采用蒸汽换热产生热水加热，厂内自建 2t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 座，燃煤量 900t/a（煤质分析报告见附件），锅炉产生蒸汽主要用于三溴氧磷产品负压脱溶及负压蒸馏，污水处理三效蒸发器及换热器使用，蒸汽压力 0.35-0.55MPa，温度不低于 130℃，锅炉日有效运行时间 8h，最大小时蒸汽量 1.68t/h。待园区集中供热后采用园区集中供热。该项目蒸汽使用平衡图见图 2.1-7。

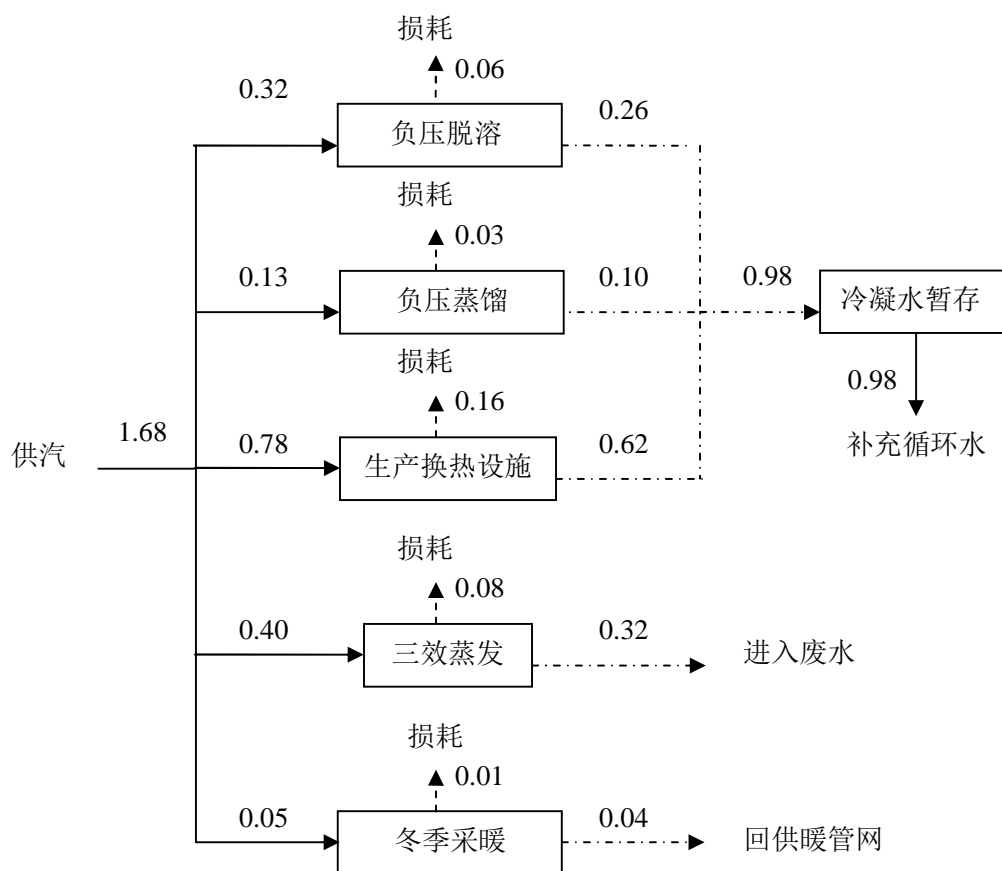


图 2.1-7 小时最大供蒸汽平衡图 （单位：t/h）

7、贮运系统

项目产品及主要原辅材料贮运情况详见表 2.1-8。

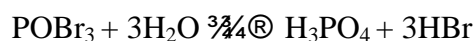
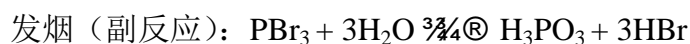
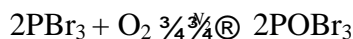
表 2.1-8 项目物料贮存时间及贮存量

物料名称	贮存方式	贮存地点	贮存时间 (d)	最大贮存量 (t)	运输 方式
入厂物料					
三溴氧磷产品生产原料					
三溴化磷	200L 聚丙烯密封桶	仓库一	2	20	汽车
三氯甲烷	200L 镀锌密封桶	仓库二	15	4	汽车
氧气	10MPa 钢瓶	供气棚区、 仓库二	1	0.65	汽车
氮气	10MPa 钢瓶	供气棚区、 仓库一	1	0.15	汽车
L-苯丙氨醇产品生产原料					
L-苯丙氨酸	25kg 袋装	仓库一	7	6	汽车
氢氧化钠	25kg 袋装	仓库三	14	6	汽车
盐酸	25L 聚丙烯密封桶	仓库三	15	5	汽车
醋酸酐	25L 聚丙烯密封桶	仓库一	19	10	汽车
甲醇	25L 聚丙烯密封桶	仓库二	11	2	汽车
氯化亚砷	25L 聚丙烯密封桶	仓库三	18	10	汽车
碳酸氢钠	25kg 袋装	仓库三	9	15	汽车
乙醇	25L 聚丙烯密封桶	仓库二	30	1	汽车
硼氢化钠	25kg 袋装	仓库二	52	7	汽车
二氯甲烷	25L 聚丙烯密封桶	仓库一	31	1	汽车
无水硫酸钠	25kg 袋装	仓库三	300	10	汽车
正己烷	25L 聚丙烯密封桶	仓库二	31	1	汽车
2-氨基-3-甲基苯甲酸产品生产原料					
2-硝基-3-甲 基苯甲酸	25kg 袋装	仓库一	7	9	汽车
氢氧化钠	25kg 袋装	仓库三	20	7	汽车
活性白土	25kg 袋装	仓库三	81	7	汽车
三氯化铁	25kg 袋装	仓库三	58	2	汽车
水合肼	25L 聚四氟乙烯密 封桶	仓库一	7	9	汽车
硫酸	25L 聚丙烯密封桶	仓库三	19	8	汽车
出厂物料					
三溴氧磷	25L 聚丙烯密封桶	仓库三	5	50	汽车
L-苯丙氨醇	25kg 袋装	仓库一	15	10	汽车
2-氨基-3-甲 基苯甲酸	25kg 袋装	仓库一	12	12	汽车
硫酸钠	25kg 袋装	仓库三	26	5	汽车

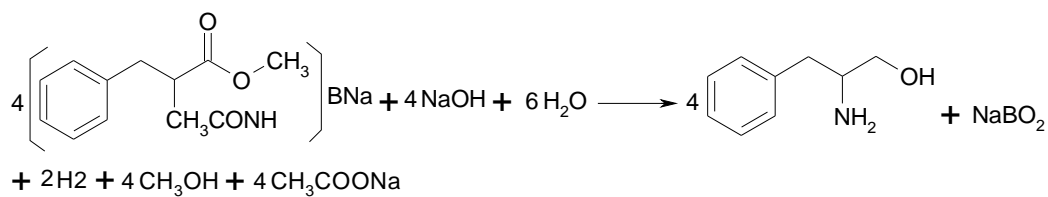
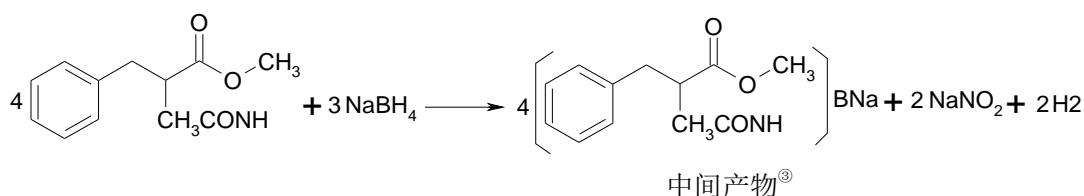
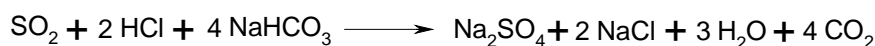
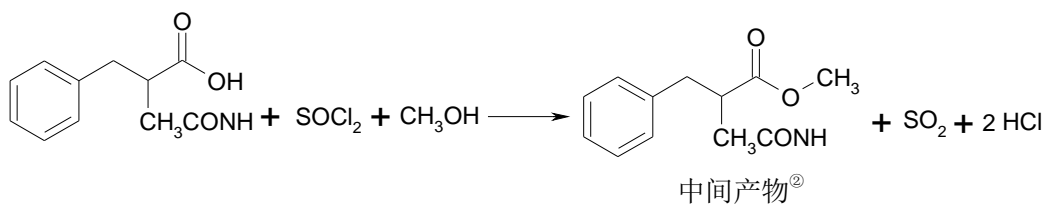
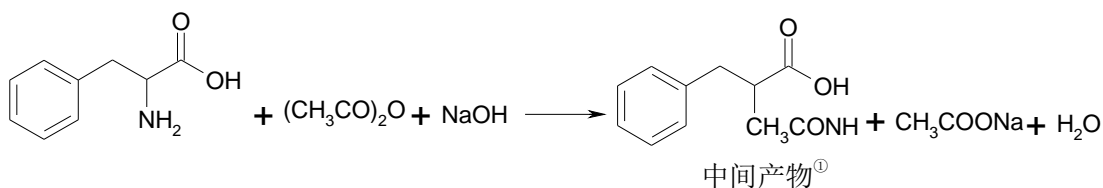
2.2 工艺流程及产污环节分析

2.2.1 反应原理

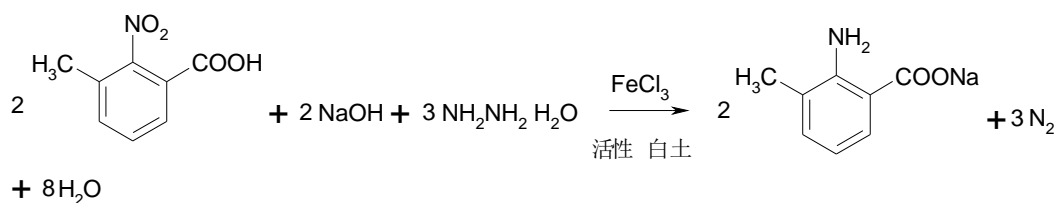
1、三溴氧磷合成反应方程式如下：

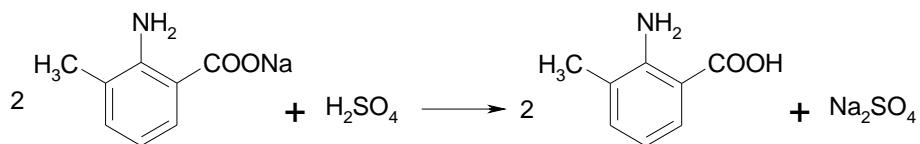


2、L-苯丙氨醇反应方程式如下：



3、2-氨基-3-甲基苯甲酸反应方程式如下：





2.2.2 工艺流程及产污环节图

2.2.2.1 三溴氧磷

该项目三溴氧磷生产工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

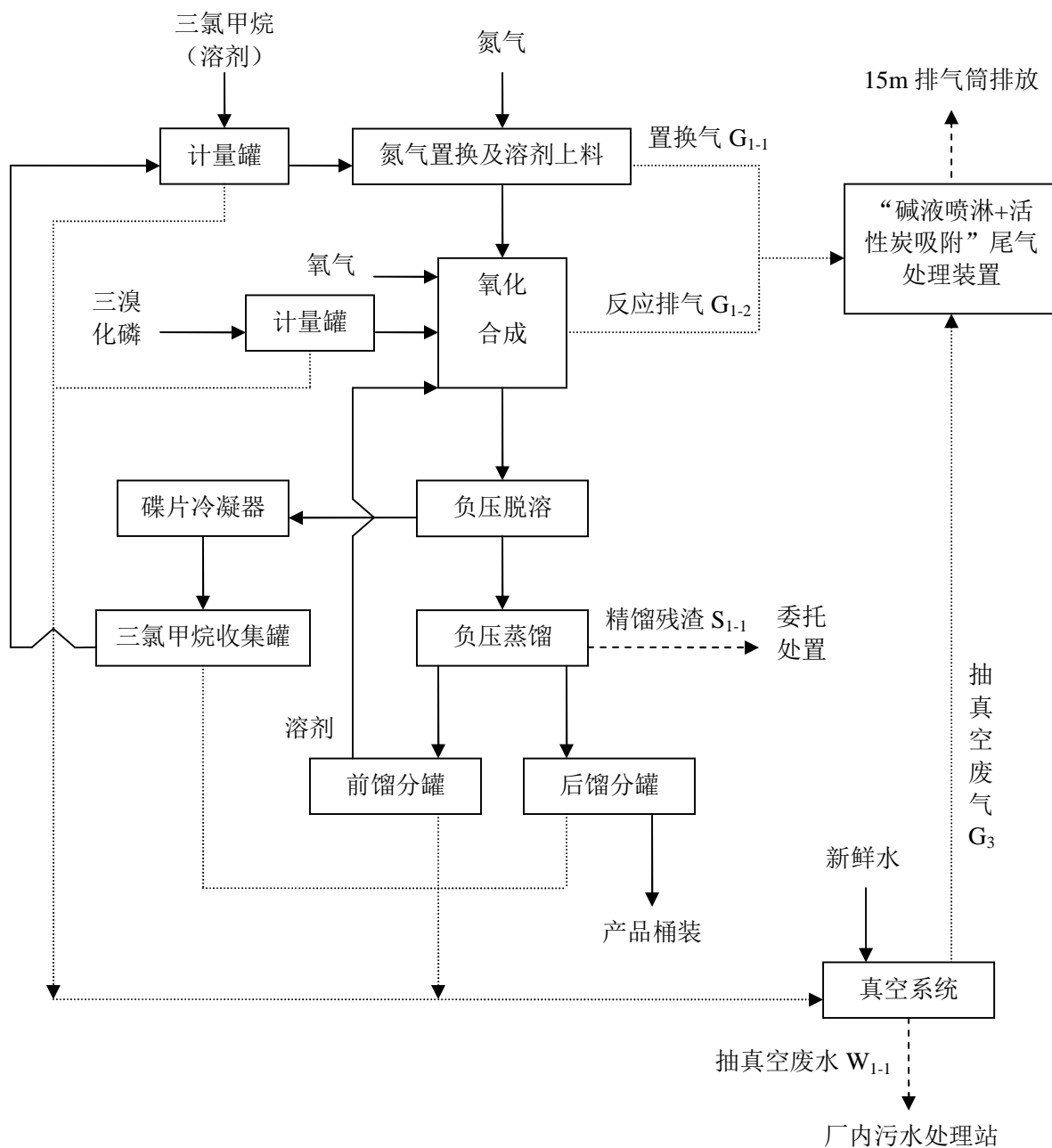


图 2.2-1 三溴氧磷生产工艺流程及产污环节图

ü 工艺流程简述

1、氮气置换及溶剂上料

向合成反应釜通入 99.9%的氮气约 10min，将反应釜内空气及空气中水蒸气等全部置换出来，防止空气及空气中水蒸气等与原料反应造成原料损耗。通过计量罐向合成反应釜内投加一定量 99%三氯甲烷，作为反应溶剂。

2、氧化合成

开启搅拌，通过冰机控制温度为-5~-10℃后通入氧气，同时通过计量

罐向合成反应釜内缓慢滴加 99.3%三溴化磷，常压反应约 3h，制得三溴氧磷。

3、负压脱溶

开启真空系统（-0.06 ~ -0.05MPa），打开蒸汽阀门，将合成反应釜内温度升至 50℃，随着液体（溶剂）的流出，再次缓慢开启蒸汽上升至 90℃，关闭蒸汽，大约 2h，观察视镜无液体流出为合格。合成反应釜自然降至 80℃时，停止搅拌，缓慢打开底阀，将物料转入蒸馏釜。

溶剂回收采用碟片冷凝器，采用冷盐水为介质，温度约-10℃。

4、负压蒸馏

开启真空系统（-0.06 ~ -0.05MPa），打开蒸汽阀门，将蒸馏釜内温度升至 95-105℃，检查前溜是否采净，瞬间关闭前溜阀，大约 4h 后观察视镜壁上的物料是否瞬间结晶，结晶为合格，蒸馏釜自然降温至 60-80℃时放出三溴氧磷产品，装桶储存。

ü 产物环节分析

1、废气

G₁₋₁——氮气置换将反应釜内空气及空气中水蒸气被置换出来，排气中主要成分为氮气及挥发的三氯甲烷，引入“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，经一根 15m 高排气筒排放。

G₁₋₂——氧化合成反应过程中，氧气过量投加，少量三氯甲烷、三溴化磷与物料含水反应生成的溴化氢随着氧气排出反应釜，引入“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后排放。

G₁₋₃——液态物料上料、负压脱溶、负压蒸馏工序均采用水环式真空系统，抽真空废气中还有定量挥发的三氯甲烷，经管路连接整合后，引入“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后排放。

2、废水

W₁₋₁——水环式真空系统循环水箱因溶解吸收了一定量的三氯甲烷，需定期排水，废水中主要污染物为 COD_{Cr}，经废水管路排入厂内污水处理站处理。

3、固废

S₁₋₁——负压蒸馏工序产生定量精馏残渣，主要污染物为未反应三溴

化磷、未脱溶分离的三氯甲烷、未回收三溴氧磷产品及原辅料带入杂质，为废有机溶剂，属危险废物（HW42），采用 200L 桶装，暂存于厂内危废暂存间内，委托有资质单位处置。

该项目污染物产生及处理措施见图 2.2-2。

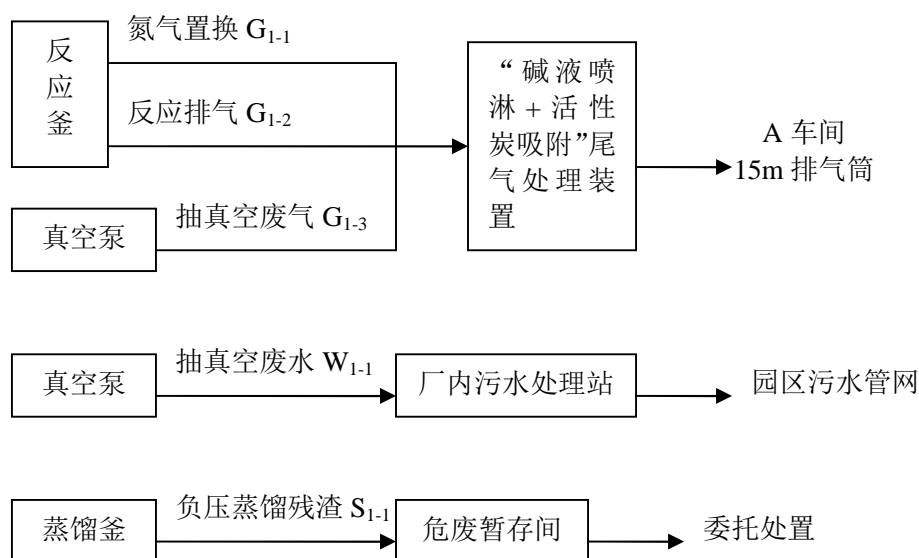


图 2.2-2 三溴氧磷生产污染物走向示意图

2.2.2.2 L-苯丙氨醇

L-苯丙氨醇生产工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

ü 工艺流程简述

1、缩合反应

将氢氧化钠与水配置成溶液，通过冰机降温至 0-5℃，打入高位槽待用。向反应釜内加入水及 L-苯丙氨酸，加入三分之一配置碱液，搅拌溶解。向反应釜滴加醋酸酐及剩余配置碱液，控制 pH 在 11 以上，常压反应约 1.5-2h，采用冰机控制反应温度为 0-5℃。随后滴加 30%浓盐酸，搅拌使反应釜内混合液 pH 为 1-2，乙酰胺酸析出后放料进行抽滤、离心，抽滤、离心分离的固体经干燥/真空干燥后制得乙酰胺酸中间产物^①。

2、酯化反应

通过计量罐向反应釜内投加甲醇，采用冰机降温至 0-5℃，随后将乙酰胺酸中间产物^①投入反应釜内搅拌溶解，通过计量罐向反应釜内滴加氯化亚砷，采用冰机控制反应温度为 5-10℃，常压反应 1.5-2h。

同时，配碱釜内加入新鲜水及碳酸氢钠，搅拌溶解后采用冰机降温至 0-5℃，在酯化反应过程中同时滴加，中和酯化反应产生的二氧化硫、氯化氢酸性物质，调节 pH 至弱碱性。

待酯化反应完成后，开启抽真空，通过反应釜夹套通入热水加热至 70℃，脱溶回收甲醇，随后放料进行抽滤、离心，抽滤、离心分离的固体经干燥/真空干燥后制得乙酰胺脂中间产物^②。

3、还原反应

通过计量罐向还原釜内投加乙醇，采用冰机降温至 5-10℃，投加硼氢化钠使其溶解，随后投加乙酰胺脂中间产物^②，在 20-25℃下常压反应 2 小时制得中间产物^③。

待还原反应完成后，开启抽真空，通过反应釜夹套通入热水加热至 40-45℃，脱溶回收乙醇。

4、水解萃取

配碱釜内加入新鲜水及氢氧化钠，搅拌溶解后待用。将还原釜内物料转入水解萃取釜，加入配好碱液，在 90-95℃下常压反应 1-1.5 小时制得 L-苯丙氨醇粗品。

待水解萃取釜降温至 30℃以下，通过计量罐向反应釜内投加二氯甲烷，搅拌后静置，通过二氯甲烷萃取提纯 L-苯丙氨醇。

5、提纯精制

将含有 L-苯丙氨醇的二氯甲烷萃取液转入干燥釜，投加无水硫酸钠，搅拌后静置，含有 L-苯丙氨醇的二氯甲烷萃取液经抽滤转入脱溶结晶釜，开启抽真空，通过反应釜夹套通入热水加热至 45℃，脱溶回收二氯甲烷。

脱溶回收二氯甲烷完成后，通过计量罐向脱溶结晶釜内投加正己烷，使得 L-苯丙氨醇溶于正己烷，采用冰机降温至 5-10℃，L-苯丙氨醇经低温重结晶析出后放料进行抽滤、干燥/真空干燥制得产品。

抽滤液转入脱溶釜内，开启抽真空，通过反应釜夹套通入热水加热至 40-45℃，脱溶回收正己烷。

ü 产物环节分析

1、废气

G₂₋₁——缩合反应完成后需投加浓盐酸使得物料析出，有一定量氯化氢

气体挥发，引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理后，尾气经一根 15m 高排气筒排放。

G₂₋₂——酯化反应产物为二氧化碳，同时有少量甲醇挥发，引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理。

G₂₋₃——还原反应产物为氢气，同时有少量乙醇挥发，引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理。

G₂₋₄——水解萃取工段反应产物为氢气，同时有少量乙醇、反应生成甲醇挥发，引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理。

G₂₋₅——液体物料真空上料、抽滤、负压脱溶工段使用 B 车间真空机组，抽真空废气中主要污染物为氯化氢、甲醇、乙醇、二氯甲烷、正己烷，引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理。

G₂₋₆——干燥/真空干燥工段使用 B 车间真空机组，抽真空废气中主要污染物为氯化氢、甲醇、正己烷，引入 B 车间碱液喷淋吸收塔处理后，尾气经一根 15m 高排气筒排放。

2、废水

W₂₋₁——缩合反应完成后一次离心工段产生离心废水，主要污染物为 pH、盐类、COD_{Cr} 等，排入厂内污水处理站。

W₂₋₂——酯化反应完成后二次离心工段产生离心废水，主要污染物为 pH、盐类、COD_{Cr} 等，排入厂内污水处理站。

W₂₋₃——水解反应完成后，萃取分离产生碱性废液，主要污染物为 pH、盐类、COD_{Cr} 等，排入厂内污水处理站。

W₂₋₄——B 车间水环式真空系统循环水箱需定期排水，主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}，排入厂内污水处理站。

W₂₋₅——C 车间水环式真空系统循环水箱需定期排水，主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}，排入厂内污水处理站。

3、固废

S₂₋₁——干燥过程产生废干燥剂，主要成分为七水硫酸钠，为有机溶剂生产、配制过程中产生的吸附过滤物，属危险废物（HW42），暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

S₂₋₂——脱溶过程产生精馏残渣为废有机溶剂，属危险废物（HW42），

采用 200L 桶装，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

L-苯丙氨醇生产污染物产生及走向见图 2.2-4。

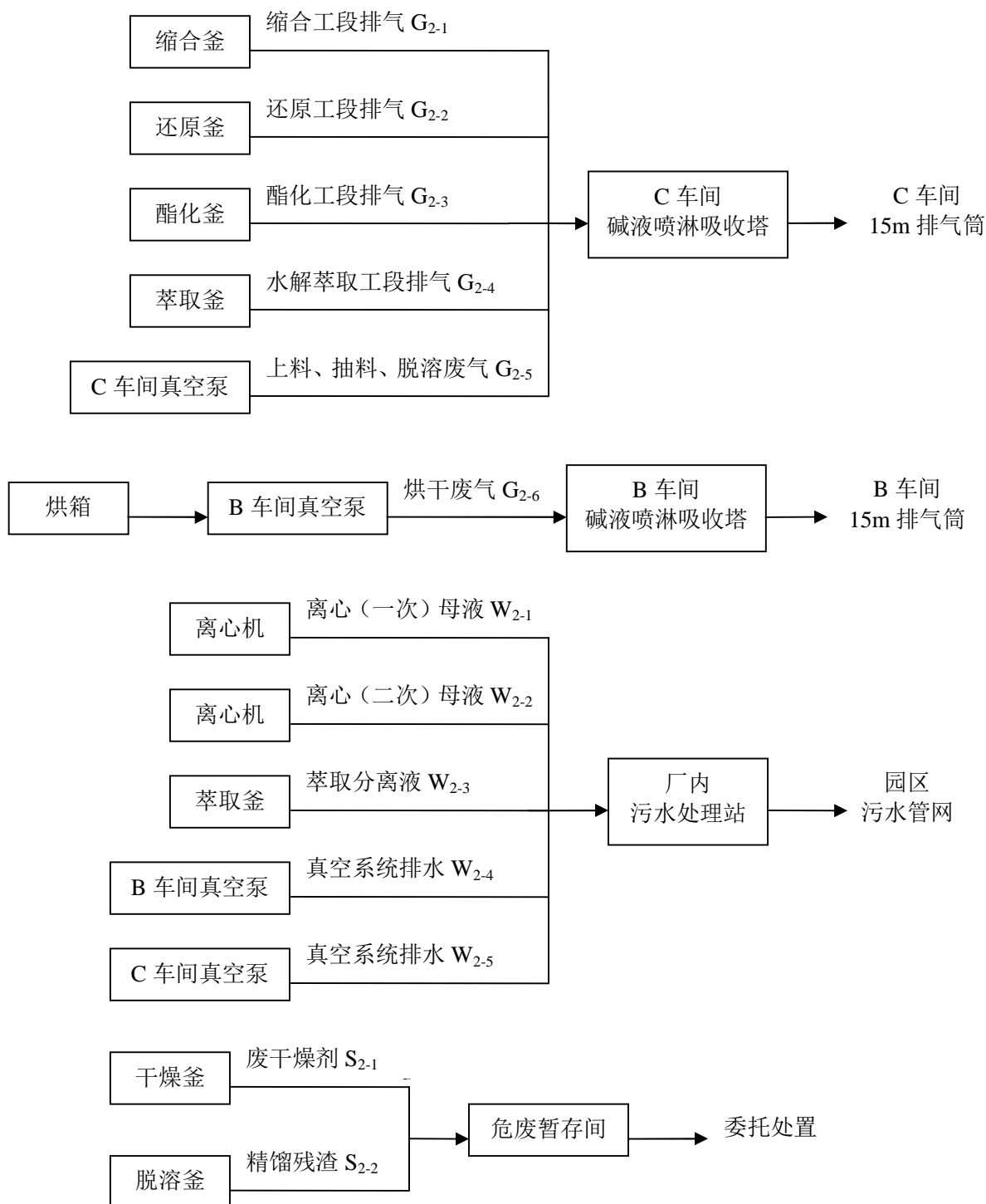


图 2.2-4 L-苯丙氨酸生产污染物产生及走向图

2.2.2.3 2-氨基-3-甲基苯甲酸

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产工艺流程及产污环节见图 2.2-5。

Ü 工艺流程简述

1、还原反应

向还原釜加入水和氢氧化钠（片碱），待片碱全部溶解后投加 2-硝基-3-甲基苯甲酸，搅拌至 2-硝基-3-甲基苯甲酸全部溶解。随后加入活性白土及三氯化铁，密闭加料口，采用热水间接加热将釜内温度提升至 65-70℃后，通过计量罐向反应釜内滴加水合肼，常压反应约 3h 后，将物料放入抽滤槽内抽滤，滤饼转入离心机，离心母液及抽滤液收集后作下一步反应原料，离心产生固废经收集后厂内暂存，委托处置。

2、中和反应

将前一步反应产生物料转移至反应釜内，通过计量罐向反应釜内滴加浓硫酸，通过循环冷却水/冰机控制釜内温度恒定在 25-30℃，常压反应约 1.5h 后，将物料放入离心机，分离固体经干燥/真空干燥后制得产品。

离心分离母液中含有大量硫酸钠，采用 90-95℃热水间接加热，对母液进行浓缩结晶，产生硫酸钠晶体再经离心机脱水后制得副产品，离心废水排入厂内污水处理站。

Ü 产物环节分析

1、废气

G₃₋₁——还原反应过程排气中主要为氮气，并含有水合肼挥发氨，引入 B 车间碱液（弱碱）喷淋吸收塔处理后，经一根 15m 高排气筒排放。

G₃₋₂——中和反应过程因投加硫酸，排气中主要为污染物为硫酸雾，引入 B 车间碱液喷淋吸收塔处理。

G₃₋₃——抽真空废气主要来自液体物料真空上料、抽滤、干燥及浓缩结晶，主要污染物为水合肼挥发氨，抽真空废气引入 B 车间碱液喷淋吸收塔处理。

2、废水

W₃₋₁——硫酸钠副产品生产过程产生离心废水，主要污染物为盐类、COD_{Cr}，离心废水排入厂内污水处理站。

W₃₋₂——水环式真空系统循环水箱需定期排水，主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}，排入厂内污水处理站。

3、固废

S₃₋₁——还原反应过程产生离心固废主要为废白土，同时包含氢氧化铁沉淀、盐类等，为有机溶剂生产、配制过程中产生的吸附过滤物，属危险废物（HW42），暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产污染物产生及走向见图 2.2-6。

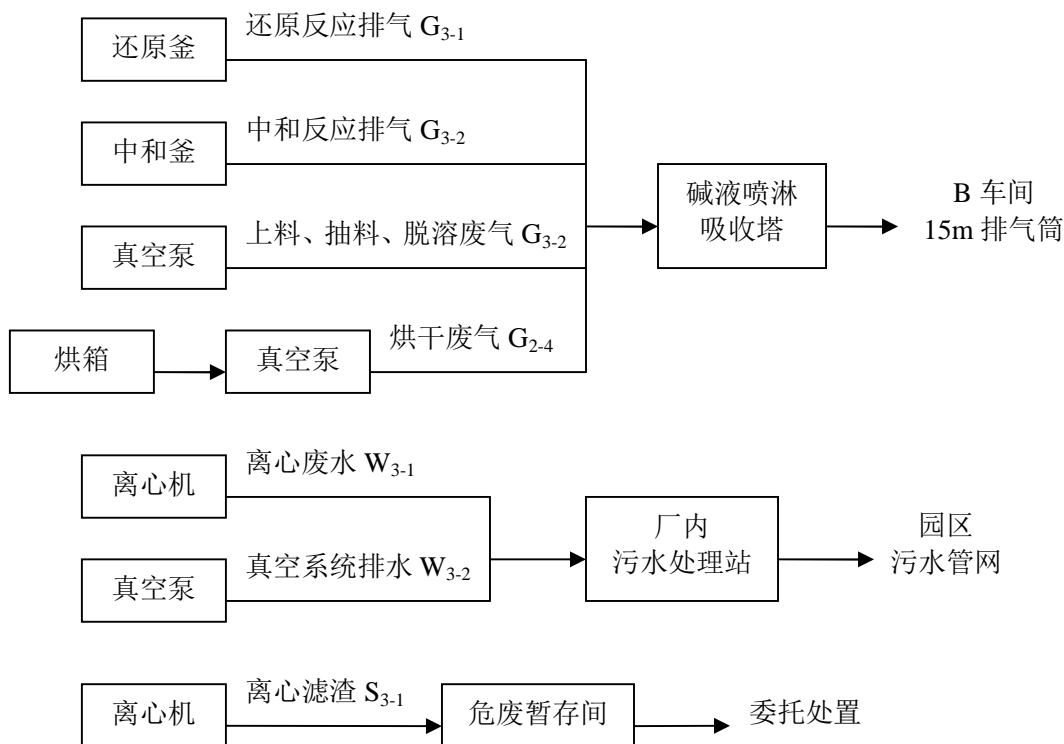


图 2.2-6 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产污染物产生及走向图

该项目污染物产生及处理措施见表 2.2-1。

表 2.2-1 污染物产生及处理措施一览表

代码	产排污项目	主要污染物组成	实际治理措施
三溴氧磷产品生产			
G ₁₋₁	氮气置换	三氯甲烷	引入“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，经 A 车间 15m 高排气筒排放
G ₁₋₂	反应排气	三氯甲烷、溴化氢	
G ₁₋₃	抽真空废气	三氯甲烷	
W ₁₋₁	抽真空废水	三氯甲烷	排入厂内污水处理设施
S ₁₋₁	负压蒸馏残渣	三溴化磷、三溴氧磷、三氯甲烷、亚磷酸等	厂内暂存，委托处置
L-苯丙氨醇产品生产			
G ₂₋₁	缩合反应排气	氯化氢	引入 B 车间碱液喷淋吸收塔处理后，经 B 车间 15m 高排气筒排放
G ₂₋₂	酯化反应排气	甲醇	
G ₂₋₃	还原反应排气	乙醇	

G ₂₋₄	水解萃取工段排气	甲醇、乙醇	
G ₂₋₅	B 车间真空系统抽真空废气	氯化氢、甲醇、乙醇、二氯甲烷、正己烷	
G ₂₋₆	C 车间真空系统抽真空废气	氯化氢、甲醇、正己烷	引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理后, 经 C 车间 15m 高排气筒排放
W ₂₋₁	一次离心废水	pH (酸)、盐类、COD _{Cr}	排入厂内污水处理设施
W ₂₋₂	二次离心废水	pH (碱)、盐类、COD _{Cr}	
W ₂₋₃	萃取分离废液	pH (碱)、盐类、COD _{Cr}	
W ₂₋₄	B 车间真空系统排水	pH (酸)、SS、COD _{Cr}	
W ₂₋₅	C 车间真空系统排水	pH (酸)、SS、COD _{Cr}	
S ₂₋₁	废干燥剂	七水硫酸钠	厂内暂存, 委托处置
S ₂₋₂	精馏残渣	二氯甲烷、正己烷等	厂内暂存, 委托处置
2-氨基-3-甲基苯甲酸产品生产			
G ₃₋₁	还原反应排气	氨	引入 C 车间碱液喷淋吸收塔处理后, 经 C 车间 15m 高排气筒排放
G ₃₋₂	中和反应排气	硫酸雾	
G ₃₋₃	抽真空废气	氨	
W ₃₋₁	离心废水	盐类、COD _{Cr}	排入厂内污水处理设施处理
W ₃₋₂	真空系统排水	pH、SS、COD _{Cr}	
S ₃₋₁	滤渣	废白土、氢氧化铁等	厂内暂存, 委托处置

2.2.3 物料衡算

1、三溴氧磷

根据该项目工程师提供实际投料配比及物料回收情况, 三溴化磷转化率 99.7%; 单个碟片冷凝器由 10 片组成, 单片接触面积 1m², 共 10m², 冷媒为-10℃冷盐水, 实际冷凝效率可达 99 % 以上; 三溴氧磷为略粘稠液体, 沸点较高, 不易损失, 收率可达 99.5%。

三溴氧磷按批次生产, 共计 2873 批/年。

该项目三溴氧磷产品物料平衡情况详见图 2.2-7、表 2.2-2。

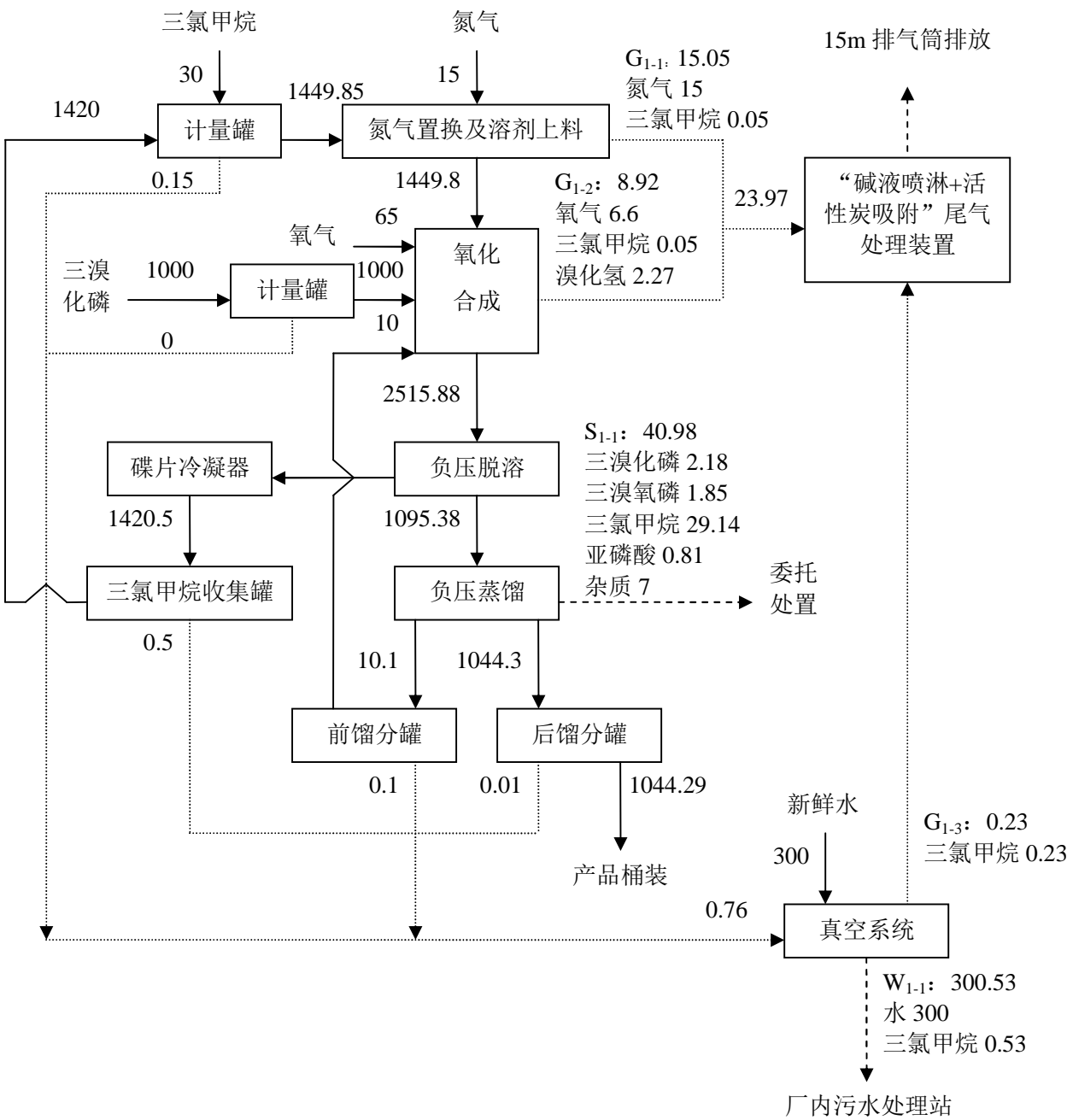


图 2.2-7 三溴氧磷产品物料平衡图 单位: kg/批

表 2.2-2 三溴氧磷产品物料平衡表 单位: kg/批

进料		出料	
名称	投加量	名称	产出量
氧气	65	三溴氧磷产品	1044.29
氮气	15	置换气 G ₁₋₁	15.05
三溴化磷	1000	反应排气 G ₁₋₂	8.92
补充三氯甲烷	30	抽真空废气 G ₁₋₃	0.07

真空系统补水	300	真空系统排水 W_{1-1}	300.69
		精馏釜残 S_{1-1}	40.98
合计	1410	合计	1410

三氯甲烷物料平衡情况详见图 2.2-8，溴元素平衡见图 2.2-9。

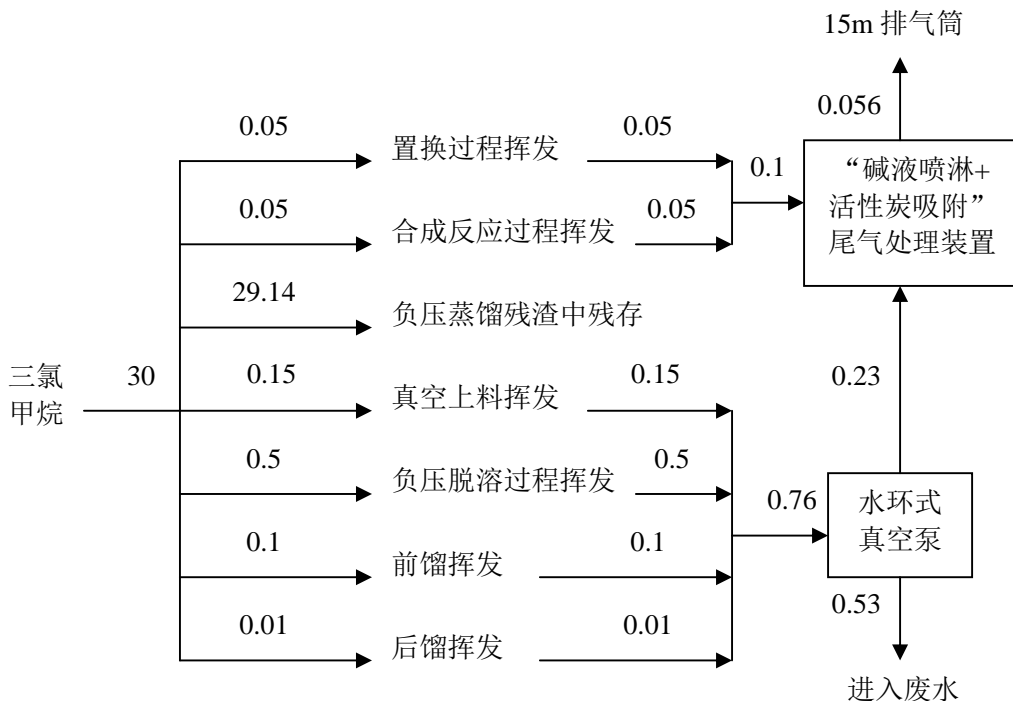


图 2.2-8 三氯甲烷物料平衡图 单位：kg/批

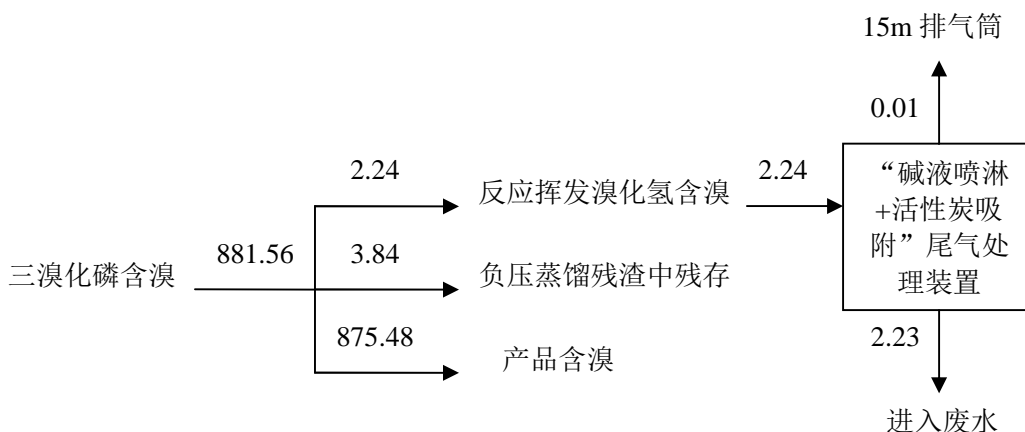


图 2.2-9 溴元素物料平衡图 单位：kg/批

2、L-苯丙氨醇

根据该项目工程师提供实际投料配比及物料回收情况，缩合反应工段 L-苯丙氨酸转化率 98.5%，中间产物^①收率约 98%；酯化反应中间产物^①转化

率 98.5%，中间产物^②收率约 98%；还原反应中间产物^②转化率 99%，中间产物^③收率约 99%；水解反应中间产物^③转化率 98.5%，产品收率约 98%。溶剂回收采用“水冷+深度冷凝”，冷凝效率大于 99%。L-苯丙氨醇生产物料平衡见图 2.2-10、表 2.2-3。

L-苯丙氨醇按批次生产，共计 1000 批/年。

表 2.2-3 L-苯丙氨醇物料平衡一览表 单位：kg/批

进料		出料	
名称	投加量	名称	产出量
L-苯丙氨酸	250	产品	200
氢氧化钠	130	缩合反应排气 G ₂₋₁	0.16
30% 盐酸	100	酯化反应排气 G ₂₋₂	247.65
醋酸酐	160	还原反应排气 G ₂₋₃	2.89
甲醇（补充）	55	水解萃取工段排气 G ₂₋₄	1.57
氯化亚砷	170	上料、抽料、脱溶抽真空 废气 G ₂₋₅	21.02
碳酸氢钠	490	真空干燥废气 G ₂₋₆	34.98
乙醇（补充）	10	一次离心废水 W ₂₋₁	1712.3
硼氢化钠	40	二次离心废水 W ₂₋₂	1928.44
二氯甲烷（补充）	9.44	萃取分离废液 W ₂₋₃	703.51
无水硫酸钠	10	废干燥剂 S ₂₋₁	18.43
正己烷（补充）	9.44	精馏残渣 S ₂₋₂	2.93
新鲜水	3440		
合计	4873.88	合计	4873.88

甲醇物料平衡见图 2.2-11。

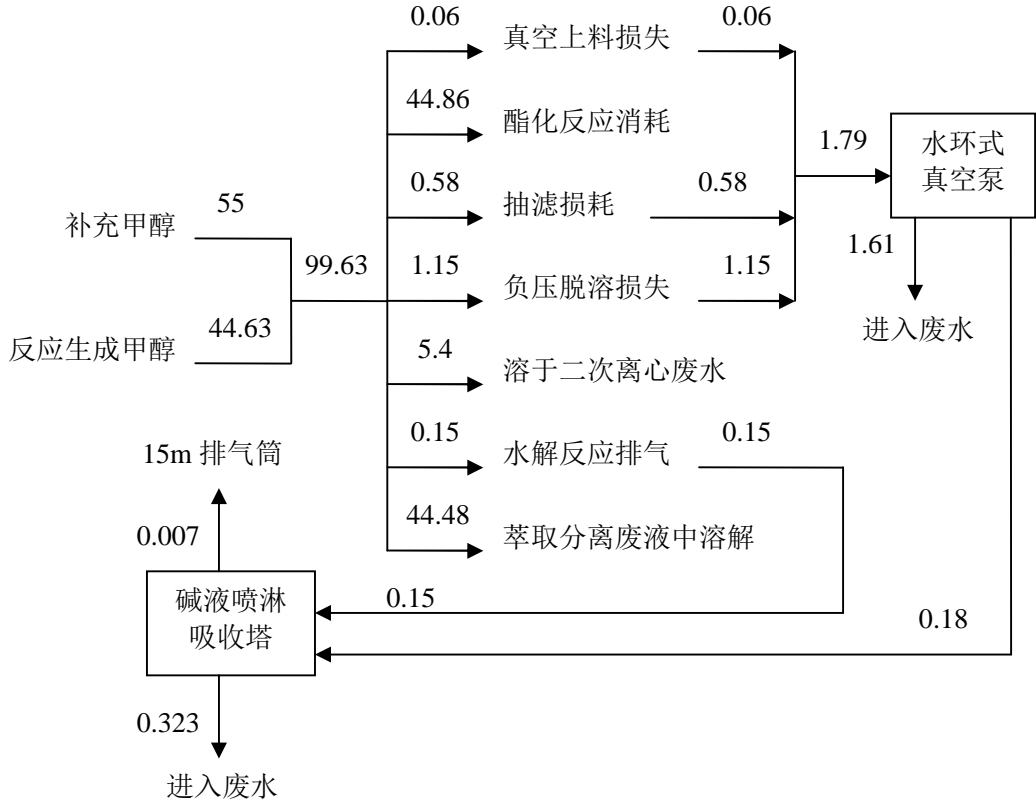


图 2.2-11 甲醇物料平衡图 单位：kg/批

乙醇物料平衡见图 2.2-12。

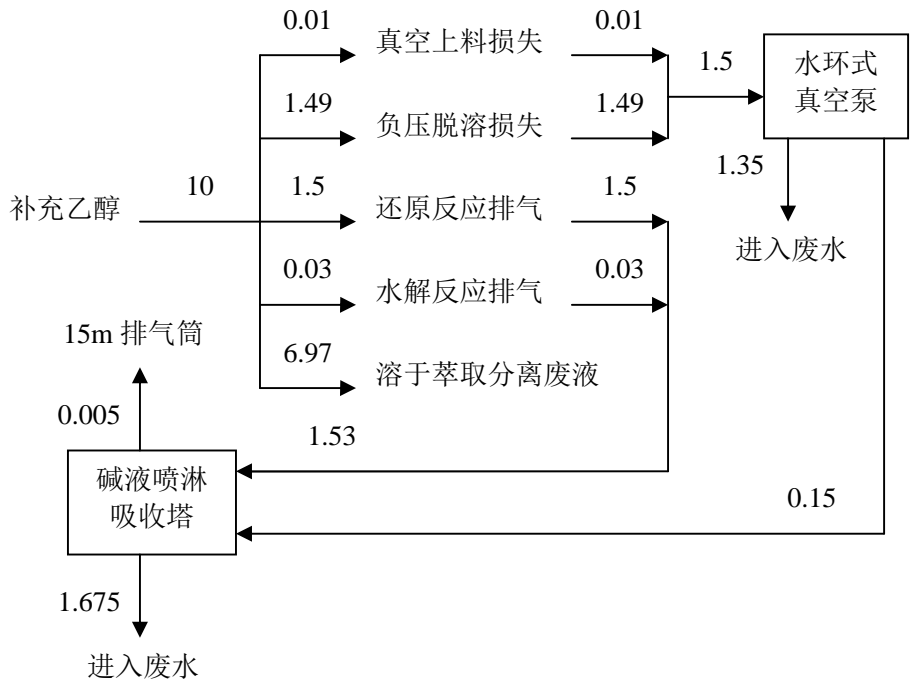


图 2.2-12 乙醇物料平衡图 单位：kg/批

二氯甲烷物料平衡见图 2.2-13。

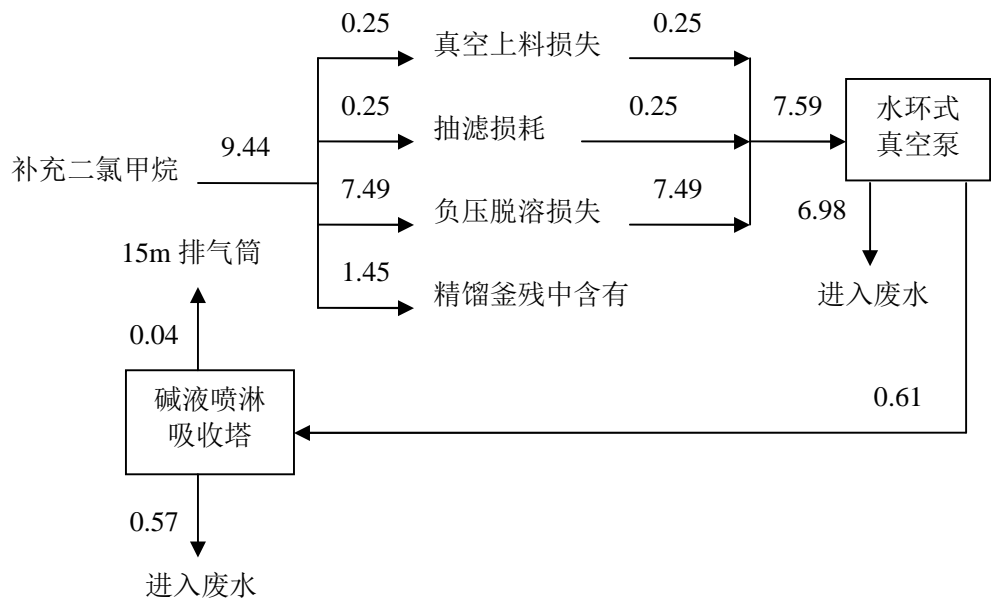


图 2.2-13 二氯甲烷物料平衡图 单位: kg/批

正己烷物料平衡见图 2.2-14。

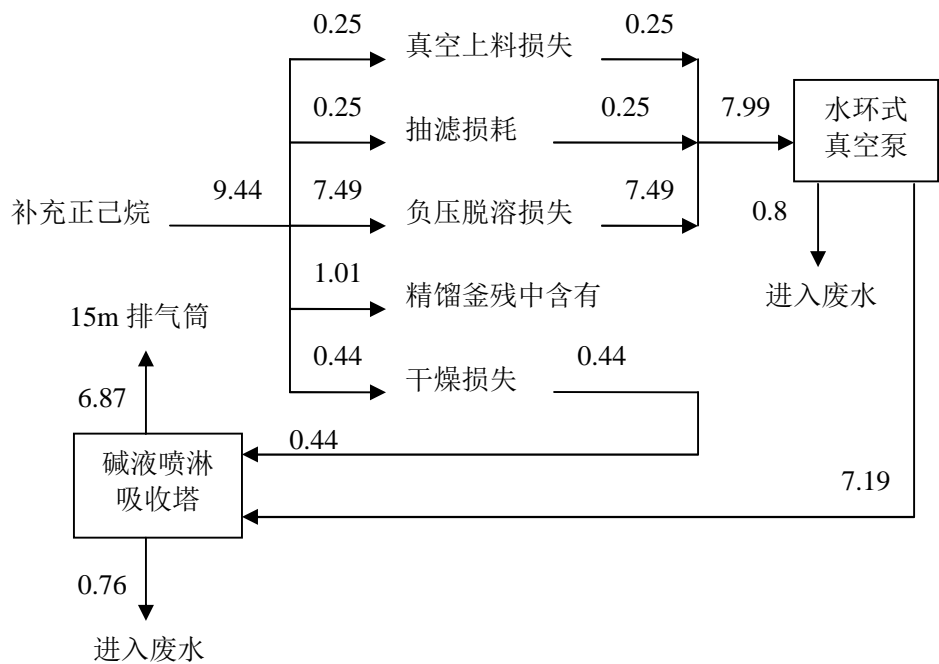


图 2.2-14 正己烷物料平衡图 单位: kg/批

盐酸中所含氯化氢物料平衡见图 2.2-15。

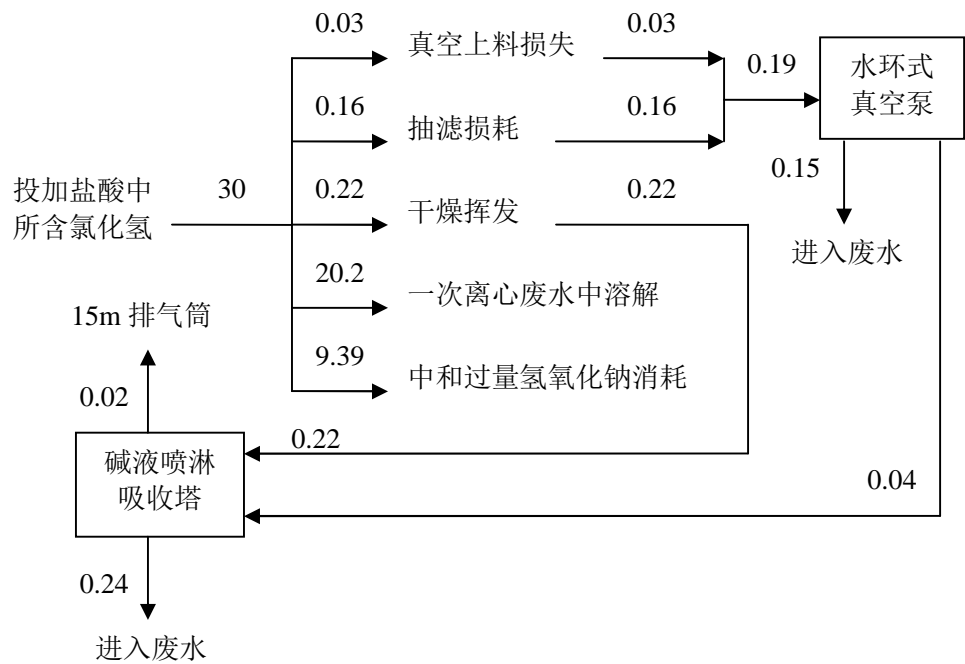


图 2.2-15 氯化氢物料平衡图 单位：kg/批

3、2-氨基-3-甲基苯甲酸

根据该项目工程师提供实际投料配比及物料回收情况，还原反应工段 2-硝基-3-甲基苯甲酸转化率 98.5%，中间产物收率约 98%；中和反应工段中间产物转化率 98.5%，产品收率约 98%。2-氨基-3-甲基苯甲酸生产物料平衡见图 2.2-16、表 2.2-4。

2-氨基-3-甲基苯甲酸按批次生产，共计 1032 批/年。

表 2.2-4 2-氨基-3-甲基苯甲酸物料平衡一览表 单位：kg/批

进料		出料	
名称	投加量	名称	产出量
2-硝基-3-甲基苯甲酸	374	2-氨基-3-甲基苯甲酸	290.8
水合肼	375.6	硫酸钠副产品	55.16
氢氧化钠	100	还原反应排气 G ₃₋₁	168.06
活性白土	25	中和反应排气 G ₃₋₂	0.5
三氯化铁	10	抽真空废气 G ₃₋₃	0.02
98%硫酸	120	离心废水 W ₃₋₁	494.58
新鲜水	600	冲真空废水 W ₃₋₂	547.6
		滤渣 S ₃₋₁	47.88
合计	1604.6	合计	1604.6

水合肼物料平衡见图 2.2-17。

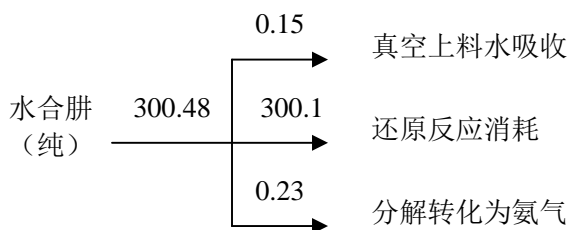


图 2.2-17 水合肼物料平衡图 单位：kg/批

2.3 项目污染物监测及达标分析

2.3.1 废气

2.3.1.1 有组织废气

1、三溴氧磷生产废气处理设施尾气

（1）废气来源及主要污染物

三溴氧磷生产废气主要来自氮气置换过程排气、反应过程排气及抽真空废气，废气中主要污染物为三氯甲烷、溴化氢。

（2）已采取有组织废气治理措施

建设单位已建成“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置一套，尾气经一根 15m 排气筒排放。

（3）废气排放监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对“碱液喷淋+活性炭吸附”三溴氧磷生产车间尾气处理装置出口污染物进行了监测，监测方法见表 2.3-1，监测结果见表 2.3-2。

表 2.3-1 有组织废气监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
溴化氢	离子色谱法	环境监测管理与技术， 2006，18（3）：28-29	0.006mg/m ³
三氯甲烷	溶剂解吸-气相色谱法	GBZ/T 160.45-2007（3）	10mg/m ³

表 2.3-2 三溴氧磷生产废气监测结果一览表

设施	监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果										运行 负荷	高度/ 内径 (m)
				排放浓度（mg/m ³ ）					排放速率（kg/h）						
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值		
三溴 氧磷 尾气 吸收 塔	出口	溴化氢	2016.01.07	0.863	0.722	0.413	0.781	0.695	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	100%	15/0.3
		三氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
		烟气温度 （℃）		3	3	3	4	3	—	—	—	—	—		
		废气量(m ³ /h)		1377	1486	1428	1525	1454	—	—	—	—	—		
	出口	溴化氢	2016.01.08	0.484	0.703	0.501	0.739	0.607	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
		三氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		烟气温度 （℃）		3	4	3	3	3	—	—	—	—	—		
		废气量(m ³ /h)		1473	1524	1520	1398	1479	—	—	—	—	—		

注：“ND”表示未检出。

三氯甲烷未检出，三溴氧磷生产有组织废气排放达标情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 三溴氧磷生产废气排放达标情况一览表

主要 污染物	实测值		排放标准		是否 达标
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
溴化氢	0.695	0.001	100	0.26	是
三氯甲烷	5	0.007	40.9	0.582	是

注：溴化氢参照氯化氢排放标准，三氯甲烷按照检出限一半进行核算。

监测期间满负荷生产，三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，排放尾气中溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，三氯甲烷能够满足《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐方法计算标准。

该产品间歇式生产，年生产时间 7200h，根据污染源监测结果，经核算，溴化氢排放量 7.2×10^{-3} t/a，三氯甲烷排放量 0.05t/a。

2、L-苯丙氨醇生产废气处理设施尾气

（1）废气来源及主要污染物

L-苯丙氨醇生产废气主要来自缩合反应、还原反应、水解萃取工段反应釜排气及抽真空废气，废气中主要污染物为氯化氢、甲醇、乙酸、二氯甲烷、非甲烷总烃。

（2）已采取有组织废气治理措施

L-苯丙氨醇生产车间处已建成碱液喷淋尾气处理装置一套，尾气（除烘干废气）经一根 15m 排气筒排放。

（3）废气排放监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对 L-苯丙氨醇生产车间碱液喷淋尾气处理装置出口污染物进行了监测，污染物监测方法见表 2.3-4，监测结果见表 2.3-5。

表 2.3-4 有组织废气监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
乙酸	气相色谱法	GBZ/T 160.59-2004	8 mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2009	0.5mg/m ³
甲醇	气相色谱法	国家环保总局（2007）第四版	0.1mg/m ³

		(增补版)	
二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2000	15mg/m ³
二氯甲烷	直接进样-气相色谱法	GBZ/T 160.45-2007 (4)	11mg/m ³
非甲烷总烃	非甲烷总烃	HJ/T 38-1999	0.04 mg/m ³

表 2.3-5 L-苯丙氨醇生产废气排放监测结果一览表

设施	监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果										运行 负荷	高度/ 内径 (m)
				排放浓度（mg/m ³ ）					排放速率（kg/h）						
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值		
L-苯 丙氨酸尾 气吸收塔	出口	乙酸	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100%	15/0.3
		氯化氢		10.4	12.6	13.6	14.3	12.7	0.011	0.017	0.018	0.017	0.016		
		甲醇		0.3	0.6	0.7	0.9	0.6	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001		
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		非甲烷总烃		3.79	3.61	3.17	3.87	3.61	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004		
		烟气温度 （℃）		8	8	7	8	8	—	—	—	—	—		
		废气量(m ³ /h)		1064	1379	1345	1170	1240	—	—	—	—	—		
L-苯 丙氨酸尾 气吸收塔	出口	乙酸	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100%	15/0.3
		氯化氢		14.2	12.5	10.4	10.6	11.9	0.019	0.016	0.011	0.012	0.015		
		甲醇		0.2	0.3	0.8	0.6	0.5	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001		
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

		二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
		非甲烷总烃		3.88	3.73	4.24	4.44	4.07	0.005	0.005	0.004	0.005			0.005
		烟气温度 (℃)		7	9	7	8	8	—	—	—	—			—
		废气量(m³/h)		1371	1303	1038	1132	1211	—	—	—	—			—

注：“ND”表示未检出。

二氧化硫、二氯甲烷、乙酸均未检出，正己烷无环境监测方法（无标样），
L-苯丙氨醇生产废气有组织废气排放达标情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 L-苯丙氨醇生产废气排放达标情况一览表

主要 污染物	实测值		排放标准		是否 达标
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
甲醇	0.6	0.001	190	5.1	是
氯化氢	12.7	0.016	100	0.26	是
非甲烷总烃	4.07	0.005	120	10	是

监测期间满负荷生产，L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

该产品间歇式生产，年生产时间 7000h，根据污染源监测结果，经核算，
甲醇排放量 0.007t/a、氯化氢排放量 0.112t/a、非甲烷总烃排放量 0.035t/a。

3、2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气处理设施尾气

（1）废气来源及主要污染物

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气主要来自还原反应工段反应釜排气及抽真空废气，废气中主要污染物为氨、硫酸雾等。

此外，因 L-苯丙氨醇烘干工段与 2-氨基-3-甲基苯甲酸产品公用一套烘干设施，废气污染物还包含氯化氢、二氯甲烷、甲醇、乙酸、非甲烷总烃。

（2）已采取有组织废气治理措施

液碱对氨吸收效率较低，主要利用液碱溶液中水吸收，因此 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气经尾气吸收塔前设有氨中和罐，首先对氨进行预处理，而后排入碱液吸收塔，确保为其中氨达标排放。

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间处已建成碱液喷淋尾气处理装置一套，尾气（包括 L-苯丙氨醇产品烘干废气）经一根 15m 排气筒排放。

（3）废气排放监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对 2-氨基-3-甲基苯甲酸车间碱液喷淋尾气处理装置出口污染物进行了监测，监测方法见表 2.3-7，监测结果见表 2.3-8。

表 2.3-7 有组织废气监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
乙酸	气相色谱法	GBZ/T 160.59-2004	8 mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2009	0.5mg/m ³
甲醇	气相色谱法	国家环保总局（2007）第 四版（增补版）	0.1mg/m ³
二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2000	15mg/m ³
二氯甲烷	直接进样-气相色谱法	GBZ/T 160.45-2007（4）	11mg/m ³
非甲烷总 烃	非甲烷总烃	HJ/T 38-1999	0.04 mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2009	0.08mg/m ³

表 2.3-8 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气排放监测结果一览表

设施	监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果										运行 负荷	高度/ 内径 (m)
				排放浓度（mg/m ³ ）					排放速率（kg/h）						
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值		
2-氨基-3 甲基 苯甲 酸尾 气吸 收塔	出口	氨	2016.01.07	0.33	0.47	0.62	0.50	0.48	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	100%	15/0.3
		硫酸雾		2.33	3.97	3.39	3.56	3.31	0.007	0.013	0.010	0.011	0.010		
		乙酸		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		氯化氢		17.3	18.8	18.6	16.0	17.7	0.049	0.059	0.053	0.051	0.053		
		甲醇		0.8	0.3	0.5	1.2	0.7	0.002	0.001	0.001	0.004	0.002		
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		非甲烷总烃		2.49	2.05	3.66	3.81	3.00	0.007	0.006	0.010	0.012	0.009		
		烟气温度 （℃）		7	7	7	8	7	—	—	—	—	—		
		废气量(m ³ /h)		2809	3161	2825	3198	2998	—	—	—	—	—		
	出口	氨	2016.01.08	0.55	0.66	0.60	0.35	0.54	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	100%	15/0.3
		硫酸雾		2.18	3.39	2.05	2.80	2.61	0.007	0.010	0.006	0.008	0.008		

		乙酸		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		氯化氢		16.5	19.8	15.6	17.2	17.3	0.052	0.060	0.047	0.049	0.052		
		甲醇		0.6	0.5	0.9	0.7	0.7	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002		
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
		非甲烷总烃		2.16	2.32	3.58	3.88	2.99	0.007	0.007	0.011	0.011	0.009		
		烟气温度 (℃)		7	8	7	7	7	—	—	—	—	—		
		废气量(m ³ /h)		3169	3012	2987	2826	2999	—	—	—	—	—		

备注：“ND”表示未检出

乙酸、二氧化硫、二氯甲烷均未检出，2-氨基-3-甲基苯甲酸生产有组织废气排放达标情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气排放达标情况一览表

主要污染物	实测值		排放标准		是否达标
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
氨	0.54	0.002	—	4.9	是
硫酸雾	3.31	0.010	45	1.5	是
甲醇	0.7	0.002	190	5.1	是
氯化氢	17.7	0.053	100	0.26	是
非甲烷总烃	3.0	0.009	120	10	是

监测期间满负荷生产，2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气及 L-苯丙氨醇烘干废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准。

该产品间歇式生产，年生产时间 5160h，烘箱年运行时间 4800h，根据污染源监测结果，经核算，氨排放量 0.01t/a、硫酸雾排放量 0.052t/a、甲醇排放量 0.01t/a、氯化氢排放量 0.273t/a、非甲烷总烃排放量 0.046t/a。

4、燃煤废气

（1）废气来源及主要污染物

厂内自建 2t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 座，用于生产供热，燃煤量 900t/a，煤燃烧过程产生 SO₂、NO_x 及烟尘。

（2）已采取有组织废气治理措施

燃煤废气通过引风机引入“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”处理，采用片碱配置吸收液，尾气经一根 30m 烟囱排放。

（3）废气排放监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对锅炉烟气进口、出口中各污染物进行了监测，监测期间锅炉运行负荷 100%，监测方法见表 2.3-10，监测结果见表 2.3-11。

表 2.3-10 有组织废气监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2000	15mg/m ³
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	1.34 mg/m ³
颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	0.4 mg/m ³

表 2.3-11 燃煤废气监测结果一览表（一）

设施	监测 点位	监测项目	监测时间	监测结果				
				实测浓度（mg/m ³ ）				
				1	2	3	4	均值
蒸汽 锅炉 脱硫 除尘 设施	进口	颗粒物	2016.01.07	169	148	162	148	157
		二氧化硫		142	133	117	132	131
		氮氧化物		142	139	151	145	144
		氧含量（%）		9.4	9.5	9.5	9.6	9.5
		标干流量 （m ³ /h）		7281	7135	6608	6703	6932
		平均烟温 （℃）		164	164	163	163	164

表 2.3-11 燃煤废气监测结果一览表（二）

设施	监测 点位	监测 时间	监测项目	监测结果														
				实测浓度（mg/m ³ ）					折算浓度浓度（mg/m ³ ）					排放速率（kg/h）				
				1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值
蒸汽 锅炉 脱硫 除尘	出口	2016. 01.07	颗粒物	7.2	5.9	7.0	6.3	6.6	7.3	6.0	7.2	6.5	6.8	0.048	0.039	0.050	0.042	0.045
			二氧化硫	45	42	48	40	44	46	43	49	41	45	0.30	0.28	0.34	0.27	0.30
			氮氧化物	134	129	141	135	135	136	132	145	138	138	0.90	0.85	1.00	0.90	0.91

设施			氧含量 (%)	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			标干流量 (m³/h)	6713	6609	7089	6651	6766	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			平均烟温 (℃)	56	55	55	55	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<p>备注：废气排放执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/2374-2013) 表 2 相关标准。根据标准要求，实测排气筒中大气污染物排放浓度应换算为基准氧含量状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。换算公式：$c = c' \frac{21 - O_2}{21 - O_2'}$。其中 c 为折算浓度，c'为实测浓度，O₂为基准氧含量，O₂'为实测氧含量，基准氧含量取 9%。</p> <p>排气筒高度=30m，内径=0.4m，运行负荷=100%。</p>																	

(4) 废气排放达标分析

取两日监测结果,锅炉燃煤废气排放烟囱中各污染物排放达标情况见表 2.3-12。

表 2.3-12 燃煤废气排放达标情况一览表

主要 污染物	折算值		排放标准		是否 达标
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
SO ₂	45	0.30	200	/	是
NO _x	138	0.91	300	/	是
烟尘	6.8	0.045	30	/	是

监测期间锅炉满运行,经则算,燃煤废气中 SO₂、NO_x、烟尘排放浓度均能满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 2 中相关要求。烟囱排放高度 30m,满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 3 中烟囱高度相关要求。

锅炉年运行时间 2400h,经核算,SO₂排放量 0.72t/a、NO_x排放量 2.184t/a、烟尘排放量 0.108t/a。

按照《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》(鲁环发[2015]98)中相关要求,热力管网覆盖范围内 10t/h 及以下燃煤锅炉需在 2015 年年底前淘汰。该项目位于城北工业园,属热力管网覆盖范围,锅炉吨位 2t/h (<10t/h),属淘汰类,但目前园区仍未实现集中供热,待滨州市沾化区城北工业园区实现集中供热后,无条件拆除自备锅炉。

2.3.1.2 无组织废气

(1) 废气来源及主要污染物

该项目生产设施全密闭,水环式真空泵循环水池加盖密闭,有组织废气收集效率按 90%计,即有 10%废气未收集,仅考虑有组织废气已检出项目,经核算,无组织废气污染物排放源强见表 2.3-13。

表 2.3-13 无组织废气排放一览表

污染源	主要污染物	排放量 (t/a)
A 车间	溴化氢	8.0×10^{-4}
C 车间	甲醇	1.6×10^{-3}
	氯化氢	3.8×10^{-2}

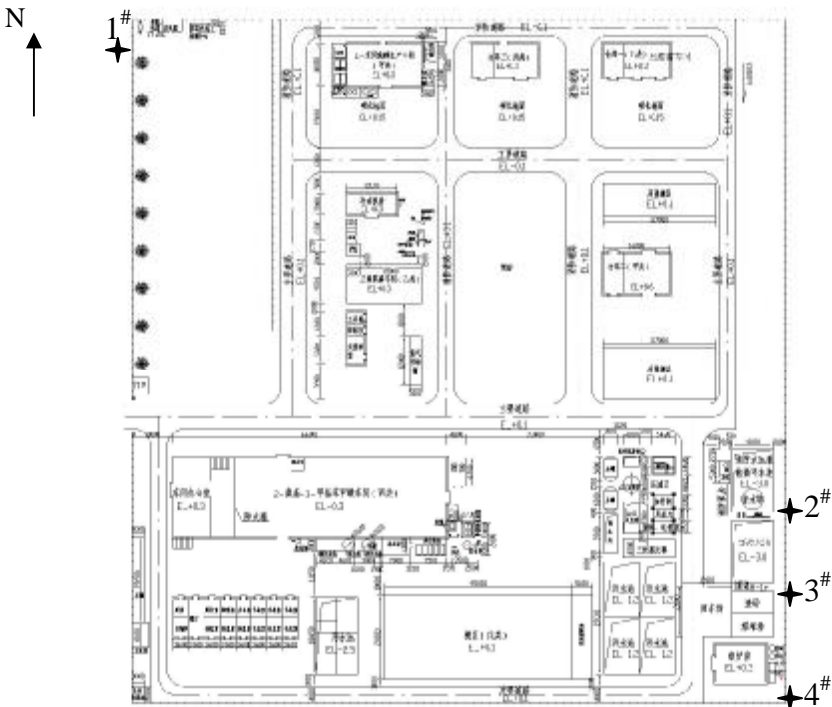
	非甲烷总烃	4.4×10^{-3}
B 车间	氨	1.7×10^{-3}
	硫酸雾	7.4×10^{-3}
	甲醇	7.8×10^{-4}
	氯化氢	1.6×10^{-2}
	非甲烷总烃	6.4×10^{-3}

(2) 已采取减少无组织废气排放的措施

- ① 定期对生产装置及其附属设施进行检修、维护。
- ② 加强物料管理，确保三溴化磷、三氯甲烷、甲醇、盐酸等液态原料密闭条件下保存。
- ③ 在满足生产的前提下，尽量减少液态物料在厂内贮存量。
- ④ 废原料桶不敞口堆放，加盖密闭后暂存于厂区废原料桶存放区。

(3) 无组织废气厂界浓度监测结果

按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 附录 C 中要求，该项目厂界浓度布点见图 2.3-1。厂界上风向布置 1 个监测点、厂界下风向布置 3 个监测点。



注：★ 监测布点

图2.3-1 无组织废气监测布点示意图 以监测期风向 NW 注

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对厂界无组织排放废气污染物浓度进行了监测，溴化氢、甲醇未检出，监测期间气象参数统计见表 2.3-14、监测结果见表 2.3-15。

表 2.3-14 无组织废气监测期间气象参数统计一览表

采样时间		气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2016.01.07	02:00	-6.8	103.3	NW	1.9	——	——
	08:00	-5.7	103.2	NW	2.8	4	2
	14:00	0.9	102.8	NW	2.5	4	1
	20:00	-2.8	102.9	NW	3.0	——	——
2016.01.08	02:00	-6.3	103.3	NW	3.1	——	——
	08:00	-6.5	103.3	NW	2.9	3	2
	14:00	1.3	102.5	NW	3.3	3	1
	20:00	-4.5	103.1	SW	3.2	——	——

表 2.3-15 厂界无组织排放废气小时值现状监测数据一览表

监测项目	监测日期		监测结果				厂界最大值
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	
臭气浓度 (无量纲)	2016.01.07	10:00	11	15	13	15	17
		12:00	12	16	10	15	
		14:00	11	10	11	11	
		16:00	11	14	11	17	
	2016.01.08	10:00	10	11	14	14	18
		12:00	11	17	18	12	
		14:00	11	16	15	13	
		16:00	11	16	16	13	
氨 (mg/m ³)	2016.01.07	10:00	0.10	0.14	0.13	0.19	0.20
		12:00	0.12	0.19	0.14	0.20	
		14:00	0.09	0.15	0.12	0.10	
		16:00	0.08	0.12	0.20	0.19	
	2016.01.08	10:00	0.09	0.19	0.17	0.18	0.19
		12:00	0.12	0.12	0.10	0.11	
		14:00	0.09	0.14	0.16	0.11	
		16:00	0.07	0.12	0.13	0.11	

氯化氢 (mg/m ³)	2016.01.07	10:00	0.015	0.034	0.039	0.013	0.039
		12:00	0.010	0.029	0.015	0.030	
		14:00	0.016	0.011	0.013	0.020	
		16:00	0.011	0.011	0.033	0.031	
	2016.01.08	10:00	0.012	0.022	0.035	0.017	0.038
		12:00	0.017	0.013	0.034	0.016	
		14:00	0.022	0.021	0.016	0.013	
		16:00	0.019	0.038	0.028	0.027	
硫酸雾 (mg/m ³)	2016.01.07	10:00	0.05	0.09	0.09	0.09	0.11
		12:00	0.06	0.07	0.09	0.05	
		14:00	0.05	0.08	0.08	0.10	
		16:00	0.03	0.05	0.10	0.11	
	2016.01.08	10:00	0.04	0.10	0.10	0.07	0.11
		12:00	0.08	0.07	0.08	0.06	
		14:00	0.03	0.11	0.09	0.10	
		16:00	0.07	0.08	0.09	0.07	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2016.01.07	10:00	0.47	0.87	1.09	0.87	1.09
		12:00	0.43	0.86	0.83	0.86	

		14:00	0.53	0.88	1.06	0.88	
		16:00	0.53	0.90	1.06	1.08	
	2016.01.08	10:00	0.56	1.11	0.97	0.87	1.11
		12:00	0.57	1.08	1.07	0.95	
		14:00	0.54	0.86	0.90	1.06	
		16:00	0.51	0.95	0.94	0.84	

无组织废气厂界监测结果统计见表 2.3-16。

表 2.3-16 无组织废气厂界监测结果统计一览表

主要 污染物	实测厂界浓度 (mg/m ³)	标准厂界浓度 (mg/m ³)	是否 达标
溴化氢	未检出	0.20	是
甲醇	未检出	12	是
氯化氢	0.039	0.20	是
非甲烷总烃	1.11	4.0	是
氨	0.20	1.5	是
硫酸雾	0.11	1.2	是
臭气浓度	18	20	是

无组织废气污染源现状监测期间负荷 100%，溴化氢、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾厂界浓度能够能够满《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨、臭气浓度能够满《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

2.3.1.4 异味及挥发性有机物（VOC）排放情况

1、恶臭

该项目恶臭异味气体主要来自水合肼原料分解挥发氨气及污水处理站恶臭。根据污染源监测结果，经碱液喷淋吸收塔中水吸收，有组织排放速率 0.003kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放标准，氨有组织排放量0.015t/a。

该项目生产设施密闭性较好，且水合肼原料为密闭桶装，无组织挥发量较小，根据污染源监测结果，厂界氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建标准。

2、挥发性有机物（VOC）

VOCs（volatile organic compounds）挥发性有机物，是指常温下饱和蒸汽压大于70Pa、常压下沸点在260℃以下的有机化合物，或在20℃条件下蒸汽压大于或者等于10Pa具有相应挥发性的全部有机化合物。

根据该项目特征污染物理化性质，本次评估VOCs排放总量定为甲醇、三氯甲烷、非甲烷总烃排放量加和，根据污染源监测结果，项目挥发性有机

物（VOC）排放总量为0.148t/a。

2.3.2 废水

1、废水产生情况

（1）生活污水

本项目劳动定员 56 人，采用三班制，企业职工多数为附近村民，不在厂内住宿，该项目生活污水主要污染物 COD_{Cr}、氨氮，产生量约 2.24m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（2）生产工艺废水

本项目生产工艺废水主要污染物 pH、COD_{Cr}、氨氮、全盐量，废水产生量 13.35m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（3）真空泵排水

本项目真空泵排水主要污染物 pH、COD_{Cr}、SS，废水产生量 3.52m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（4）地面及设备冲洗废水

本项目地面及设备冲洗废水主要污染物 pH、COD_{Cr}、SS、全盐量，废水产生量 0.01m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（5）化验室废水

本项目化验室废水主要污染物 pH、COD_{Cr}、SS、全盐量，废水产生量 0.01m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（6）尾气处理设施排水

本项目尾气处理设施排水来自碱喷淋吸收塔，主要污染物 pH、COD_{Cr}、SS，废水产生量 1.28m³/d，排入厂内废水处理站处置。

（7）三效蒸发引入水

因生产工段产生废水盐度较高，污水处理过程采用三效蒸发进行脱盐，实际运行统计，需进入三效蒸发处理废水量占总生产废水量的 2/3（约 8.9m³/d），需蒸汽 3.56t/d，该蒸汽直接进入废水（3.56m³/d），排入厂内废水处理站处置。

（8）锅炉排水

该项目锅炉排水包括软水设施及锅炉自身排水，排水量 2.88m³/d，主要用于水环式真空泵补水、煤堆降尘、燃煤废气尾气处理设施补水。

(9) 初期雨水

该项目无储罐区，露天装置区包括 A 车间三层框架结构、各生产车间真空机组，总面积约为 500m²，计算公式如下：

$$\text{暴雨强度公式：} q = 15.873 (1 + 0.78 \lg p) / (t + 10)^{0.91}$$

式中：q—暴雨强度；

p—设计重现期；

t—设计降雨历时（分钟）。

$$t = t_1 + m t_2$$

t₁—地面积水时间（t₁ 采用 10 至 15min，本次取 15min）；

m—折减系数（取 2.0）；

t₂—管渠内流行时间（分钟，取 2.5min）。

$$\text{雨量公式：} Q = \Psi f q$$

式中：Q—降雨量；

Ψ—径流系数（旧城区 Ψ=0.7~0.8，新城区 Ψ=0.6~0.7），取 0.7；

f—汇水面积（m²）。

经计算项目初期雨水产生量约为 5.5m³/次，该项目厂区设置初期雨水收集系统及切换装置，将初期雨水与清净雨水分开，初期雨水排入厂内事故水池。

(10) 消防废水

该项目事故时一次最大消防用水量 324m³，厂内污水处理站建有 450m³事故水池一座，消防废水经管路排至事故水池内收集，经厂内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。

该项目废水产生及处理情况统计见表 2.3-17。

表 2.3-17 项目废水产生及处理一览表

序号	产生环节	主要污染物	产生量	排放方式	处理情况
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	2.24 m ³ /d	间歇	排入厂内废水处理站处置
2	生产工艺废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、全盐量	13.35m ³ /d	间歇	
3	真空泵排水	pH、COD _{Cr} 、SS	3.52 m ³ /d	间歇	
4	地面及设备冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、全盐量	0.01 m ³ /d	间歇	

5	化验室废水	pH、COD _{Cr} 、SS、 全盐量	0.01 m ³ /d	间歇	
6	尾气处理设施 排水	pH、COD _{Cr} 、SS	1.28 m ³ /d	间歇	
7	三效蒸发引入 水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、 全盐量	3.56m ³ /d	连续	
—	小计	—	23.97 m ³ /d	—	—
8	锅炉排水	SS	2.88m ³ /d	间歇	用于水环式真空 泵补水、煤堆降 尘、燃煤废气尾气 处理设施补水
9	初期雨水	COD _{Cr} 、SS	5.5 m ³ /次	—	排入事故水池
10	消防废水	COD _{Cr} 、SS	324m ³ /次		

综上所述，该项目废水产生量共计 7191m³/a。

2、废水处理措施

厂内建有废水处理设施一套，设计处理规模 30m³/d 污水处理站一座，采取全地下式钢砼构筑物、地上非标容器作为污水处理主体设施。建设单位拟对中和沉淀池出水管路增设换热设施，利用生产余热对废水升温，确保废水处理措施冬季生化处理段正常运行。

生产废水因含有大量的硫酸盐、磷酸盐、碳酸盐等，车间设有废水收集池，排至污水处理站前对含盐量进行测量，含盐量>5%时直接排入低盐度调节池收集，高于 5%时排入高盐度调节池收集。污水处理采用“三效蒸发+微电解+催化氧化+中和沉淀+厌氧+缺氧+好氧移动床生物膜反应器”处理工艺，低盐度调节池废水直接进入微电解处理工段，高盐度调节池废水经三效蒸发器处理后进入微电解处理工段，生活污水直接进入好氧移动床生物膜反应器。污水处理站处理工艺流程见图 2.3-2、设计进出水水质见表 2.3-18。

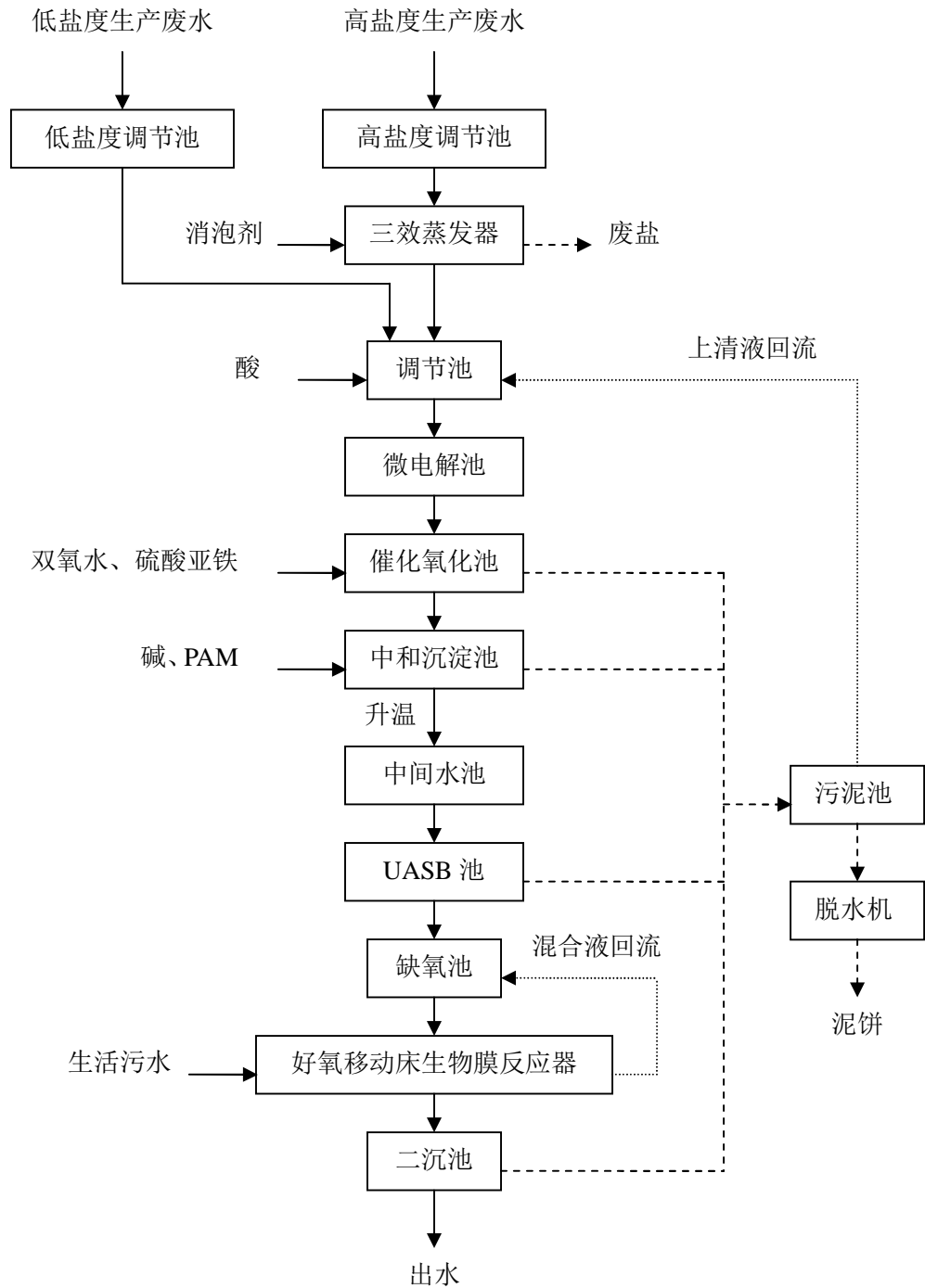


图 2.3-2 厂内污水处理站处理工艺流程图

表 2.3-18 污水处理设施设计进出水水质一览表 单位：mg/L

污染物名称 处理工段	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	色度 (mg/L)	全盐量 (mg/L)
设计进水水质	7-8	20000	250	200	15000
设计出水水质	7-8	400	35	40	3500
总去除率	—	98%	86%	80%	75%

《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 标准及滨州市沾化区 城北污水处理厂进水 水质	6-9	500	50	—	—
--	-----	-----	----	---	---

该项目生产废水、生活污水经厂内废水处理措施处理达标后排入园区污水管网，进入滨州市沾化区城北污水处理厂进一步处理，出水排入潮河。

3、废水达标监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对厂区废水进、出水水质进行了监测，监测结果见表 2.3-19。

表 2.3-19 厂区废水水质监测结果一览表 单位 mg/L, 粪大肠菌群个/L, 色度倍

监测点位	监测日期	监测结果													
		pH 值 (无量纲)	全盐量	化学 需氧量	氨氮	五日生化 需氧量	悬浮物	粪大肠 菌群	氯化物	硫酸盐	三氯甲 烷	铁	溴	色度	污水量 (m ³ /d)
三效蒸发器进口	2016.01.07	7.62	9.60×10^3	1.50×10^4	96.4	—									20
三效蒸发器出口		7.48	1.60×10^3	3.18×10^3	26.3										20
厂区污水处理设 施进口	2016.01.07	7.33	4.62×10^3	1.37×10^3	88.9	458	27	3600	743	85.0	ND	5.24	ND	16	25
	2016.01.08	7.42	4.54×10^3	1.52×10^3	85.6	509	31	3500	726	80.2	ND	4.83	ND	16	25
厂区污水处理设 施出口	2016.01.07	7.35	4.07×10^3	263	21.2	86.8	12	980	298	160	ND	0.19	ND	8	25
	2016.01.08	7.38	4.13×10^3	259	22.6	90.7	10	940	262	155	ND	0.21	ND	8	25
标准		6~9	/	500	50	300	400	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：“ND”表示未检出

由监测结果可知，该项目废水经厂内废水处理设施处理后，出水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及滨州市沾化区城北污水处理厂进水水质要求。

滨州市沾化区城北工业园污水处理厂外排废水执行《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表4中的一级标准及鲁质监标发[2011]35号修改单标准值（COD_{Cr} 50mg/L、氨氮5mg/L）。

该项目满负荷生产状态下，废水排放量约 7191m³/a，排入外环境的 COD_{Cr} 0.360t/a、氨氮 0.036t/a。

2.3.3 噪声

1、主要噪声源分布

本项目的主要噪声源分布情况详见表 2.3-20。

表 2.3-20 项目主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	声压级 dB(A)	台数	所在车间距各厂界距离（m）			
				东	南	西	北
1	A、C 车间循环冷却水泵	75-80	1	14	62	144	106
2	A、C 车间冷却塔	70-75	1	12	50	146	118
3	B 车间循环冷却水泵	75-80	1	110	38	48	130
4	B 车间冷却塔	70-75	1	114	40	44	132
5	锅炉风机	90-95	2	10	12	148	156
6	A 车间风机	90-95	1	82	121	76	47
7	B 车间风机	90-95	1	85	158	73	10
8	C 车间风机	90-95	1	78	40	80	128
9	A 车间真空机组	75-80	7	98	113	60	55
10	B 车间真空机组	75-80	4	110	156	48	12
11	C 车间真空机组	75-80	5	88	39	70	129
12	离心机	75-80	8	96	48	62	120
13	冷冻机（大）	75-80	1	100	124	58	44
14	冷冻机（小）	75-80	1	94	40	64	132

2、已采取噪声减缓措施

- ① 各种机泵类在设备的选型上优先考虑低噪音设备。
- ② 对固定设备在安装过程中采用了基础减振。

③ 合理安排设备布局，设备安置在室内充分利用建筑隔声。

④ 对风机排风口加装消声器，并采用柔性接头，降低气体摩擦产生的噪音。

⑤ 厂区合理布局，噪声源远离厂界，充分利用建筑物屏蔽噪声。

3、厂界噪声监测结果

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对厂界噪声进行了监测，同时于 2016.4.11 对噪声源进行了补充监测，噪声源监测结果见表 2.3-21，厂界噪声监测结果见表 2.3-22。

表 2.3-21 噪声源监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测结果
		L_{Aeq}
2016.04.11	1#A 车间循环水池外围	67.9
	2#B 车间循环水池外围	68.4
	3#C 车间循环水池外围	68.8
	4#污水处理站外围	70.3
	5#锅炉房外围	65.8

表 2.3-22 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	时间	监测结果			
			L_{Aeq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2016.01.07	1#项目东厂界	昼间	56.7	67.9	59.1	54.5
		夜间	45.8	55.6	48.7	44.5
	2#项目南厂界	昼间	55.7	59.6	49.8	44.6
		夜间	45.1	52.4	45.0	39.2
	3#项目西厂界	昼间	53.0	56.2	46.9	40.1
		夜间	46.3	47.9	42.6	37.5
	4#项目北厂界	昼间	51.6	54.5	49.6	45.9
		夜间	42.4	54.0	41.4	35.4
2016.01.08	1#项目东厂界	昼间	58.6	69.8	61.1	56.5
		夜间	47.0	57.5	50.1	46.3
	2#项目南厂界	昼间	57.3	61.5	51.2	45.6
		夜间	46.5	54.2	46.5	40.7
	3#项目西厂界	昼间	54.9	58.0	48.3	41.1

	界	夜间	47.6	49.9	43.8	39.0
	4#项目北厂界	昼间	53.2	55.9	50.6	47.7
		夜间	43.8	55.9	43.0	36.4
标准值：昼间 65；夜间 55						

由上表可知，该项目各监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

2.3.4 固废

该项目固体废物产生及处理情况详见表 2.3-23，该项目危险废物类别、代码、主要组份、产生工段及当前处置去向等详见表 2.3-24。

表 2.3-23 项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	固废性质	处理措施
1	三溴氧磷生产精馏残渣	117.74	危险废物	委托处置
2	废干燥剂	18.37	危险废物	委托处置
3	L-苯丙氨醇生产精馏残渣	2.93	危险废物	委托处置
4	滤渣	36.96	危险废物	委托处置
5	废包装	2	危险废物	委托处置
6	废活性炭	2	危险废物	委托处置
7	污水处理产生剩余污泥	16	危险废物	委托处置
8	废树脂	0.175	危险废物	委托处置
9	三效蒸发器废盐	30	危险废物	委托处置
小计		228.175	/	
10	炉渣	270	一般废物	外卖
11	除尘器收集粉尘	2.5	一般废物	外卖
12	生活垃圾	9.1	一般废物	环卫部门处置
合计		509.775	/	

表 2.3-24 危险废物分类、产生及处置情况一览表

序号	名称	形态	主要污染物	产生环节	产生量(t/a)	产生周期	危险特性	废物类别	废物代码	处置去向
1	三溴氧磷生产精馏残渣	固态	三氯甲烷	三溴氧磷生产负压精馏工段	117.74	按批次	毒性	HW42	261-076-42	委托具有资质的相关单位处置
2	L-苯丙氨醇生产精馏残渣	固态	二氯甲烷、正己烷	L-苯丙氨醇生产负压脱溶工段	2.93	按批次	毒性	HW42	261-076-42	
3	废活性炭	固态	三氯甲烷	活性炭吸附塔定期更换	2	15d	毒性	HW49	900-039-49	
4	废包装	固态	三氯甲烷、二氯甲烷、正己烷、盐酸、甲醇等	原料包装桶	2	按批次	毒性、易燃性	HW49	900-041-49	
5	三效蒸发器废盐	固态	盐类	污水预处理	30	按批次	毒性	HW49	802-006-49	
6	废干燥剂	固态	二氯甲烷、甲烷等	L-苯丙氨醇生产干燥工段	18.37	按批次	毒性	HW42	261-076-42	
7	滤渣	固态	氢氧化铁、2-硝基-3-甲基苯甲酸等	2-氨基-3-甲基苯甲酸离心工段	36.96	按批次	毒性	HW42	261-076-42	
8	废树脂	固态	有机物	锅炉软水制备	0.175	定期	毒性	HW13	900-015-13	
9	剩余污泥	固态	有机物、盐类	污水预处理	16	定期	毒性	HW49	802-006-49	
合计					228.175	/				

1、危险废物

三溴氧磷、L-苯丙氨醇生产产生的精馏残渣均为液态，采用 200L 聚丙烯密封桶装，暂存于厂内危废暂存间液态废物存储区，委托有资质单位处置；废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥均为固态，袋装后暂存于厂内危废暂存间固态废物存储区，委托有资质单位

处置。

Ø 现厂区危险废物转移情况

目前，该项目产生的危险废物于 2015.9.11 进行过 1 次转移，转移量 14.36t，废物名称为精馏残渣，类别 HW42，废物特征为毒性，形态为液态，包装方式为桶装。由烟台绿环运输有限公司承运，废物最终接受单位为鑫广绿环再生资源有限公司（详见附件转移联单）。

2、一般废物

炉渣、除尘器收集粉尘暂存于灰渣场，定期外卖；生活垃圾暂存于厂内垃圾收集箱内，由环卫部门统一处置。

综上所述，该项目产生固体废物均不外排。

2.3.5 项目仍需改进措施

该项目污染源监测结果满足相关标准要求，但经现场勘察，仍有环境问题需要改进，详见表2.3-25。

表 2.3-25 项目改进措施一览表

序号	改进措施
1	污水处理站增设除臭设施
2	规范污水处理站管线布置，污水走向管路清晰
3	事故水池内禁止存水
4	建立完善的地下水监测制度，科学、合理设置地下水污染监控井
5	完善环境监测、应急监测制度及配套监测设施
6	完善危废暂存间相关标识、危废包装标识牌，规范管理

2.3.6 改进意见落实情况

1、污水处理站除臭设施

建议单位已于 2016 年 3 月底完成污水处理站除臭设施的建设，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理工艺，根据专家意见对污水处理站废水收集池加盖封闭，通过引风机将恶臭气体引入除臭设施处理，尾气经 15m 排气筒排放。



污水处理站废水收集池除臭设施及现场封闭情况照片

山东元通监测有限公司于 2016.1.7-2016.1.8 对污水处理站“碱液喷淋+活性炭吸附”处理装置进口、出口污染物进行了监测，监测方法见表 2.3-26，监测结果见表 2.3-27。

表 2.3-26 监测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25 mg/m ³
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	国家环保总局 2007 年 第四版增补版	0.001 mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	10（无量纲）

表 2.3-27 监测结果一览表（一）

监测时间	监测点 位	监测项目	监测结果										烟气 温度 (℃)
			实测浓度（mg/m ³ ）					排放速率（kg/h）					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
2016.04.11	污水处理 站尾气除臭 设施进 口	氨	40.1	35.5	36.8	42.2	38.7	0.096	0.097	0.116	0.120	0.107	13.5
		硫化氢	1.87	1.49	1.38	1.54	1.57	4.47×10 ⁻³	4.07×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	
		臭气浓度 （无量纲）	4560	5582	6432	5375	5487	—	—	—	—	—	
		废气量 （m ³ /h）	2389	2732	3156	2837	2779	—	—	—	—	—	
	污水处理 站尾气除臭 设施排 口	氨	11.5	8.76	10.2	12.2	10.7	2.93×10 ⁻²	2.48×10 ⁻²	2.52×10 ⁻²	3.73×10 ⁻²	2.91×10 ⁻²	12.8
		硫化氢	0.462	0.723	0.394	0.626	0.551	1.18×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	9.74×10 ⁻⁴	1.91×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	
		臭气浓度 （无量纲）	1350	1680	1827	1619	1619	—	—	—	—	—	
		废气量 （m ³ /h）	2547	2835	2471	3054	2727	—	—	—	—	—	
备注：排气筒高度 15m，内径 0.6m。													

表 2.3-27 监测结果一览表（二）

监测时间	监测点 位	监测项目	监测结果										烟气 温度 (℃)
			实测浓度 (mg/m ³)					排放速率 (kg/h)					
			1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值	
2016.04.12	污水处 理站尾 气除臭 设施进 口	氨	40.1	37.5	34.8	39.2	37.9	0.132	0.110	0.094	0.121	0.114	13.0
		硫化氢	1.87	1.49	1.38	1.54	1.57	6.15×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	
		臭气浓度 (无量纲)	4560	5582	6432	5375	5487	—	—	—	—	—	
		废气量 (m ³ /h)	3289	2932	2715	3083	3005	—	—	—	—	—	
	污水处 理站尾 气除臭 设施排 口	氨	11.5	8.76	10.2	12.2	10.7	2.83×10 ⁻²	2.39×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	3.53×10 ⁻²	2.90×10 ⁻²	12.7
		硫化氢	0.462	0.723	0.394	0.626	0.551	1.14×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	
		臭气浓度 (无量纲)	1350	1680	1827	1619	1619	—	—	—	—	—	
		废气量 (m ³ /h)	2462	2728	2809	2895	2724	—	—	—	—	—	
备注：排气筒高度 15m，内径 0.6m。													

监测期间污水处理站按设计工况运行，恶臭气体采用“碱喷淋+活性炭吸附”处除臭工艺处理后，排气筒中氨、硫化氢排放速率分别为 $2.91 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、 $1.53 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 排气筒相应排放速率（氨 4.9kg/h，硫化氢 0.33kg/h）要求。恶臭气体经收集处置后高空排放，厂区环境质量相对与整改前有所改善。

活性炭吸附塔定期更换废活性炭，每次更换量 2t，属于危险废物（HW49，900-039-49），委托有资质单位处置。

2、污水处理站现场规范了管线布置，临时管线已全部拆除。



污水处理站管线整改后照片

3、事故水池内存水已抽入污水处理站处理，池内不存水。

4、建设单位拟于 2016 年 5 月前，在厂区东北角（地下水下游）选取 1 个浅层井孔作为长期监测点，每年丰、枯水期各取样一次，特殊情况下（如遇到突发事件）补充取样，结合项目三氯甲烷、铁、溴离子等特征污染物选定监测因子，对地下水是否受污染进行监控。

5、针对三氯甲烷、溴化氢、甲醇、氯化氢、氨、硫酸雾等特征污染物，利用化验室现有气相色谱仪、液相色谱仪，建设单位已完善相关环境监测制度，制定监测计划，对项目特征污染物实施监控。

沾化鸿丰化工有限公司突发环境事件应急预案已于 2016 年 3 月 29 日备案，备案编号 3716032016002-M，能够满足厂区突发环境事件应急需求。

6、建设单位已完善危废暂存间相关标识、危废包装标识牌。



危废暂存间改进后现场照片

2.3.7 全厂“三废”产排情况

项目全厂“三废”的产生、处理及排放情况汇总见表2.3-28。

表 2.3-28 全厂“三废”产生、处理、排放情况一览表

项目			产生量	处理措施	排放量
废水	生活污水 生产废水	水量(m ³ /a)	7191	经厂内污水处理设施处理达标后，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂，出水排入潮河	7191
		COD _{Cr} (t/a)	11.88		0.360
		氨氮(t/a)	0.59		0.036
废气	有组织	A 车间 排气筒	溴化氢(t/a)	经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，通过 A 车间 15m 排气筒排放	7.2×10 ⁻³
			三氯甲烷(t/a)		0.05
		C 车间 排气筒	甲醇(t/a)	经碱液喷淋尾气处理装置处理后，通过 C 车间 15m 排气筒排放	0.007
			氯化氢(t/a)		0.112
			非甲烷总烃(t/a)		0.035
		B 车间 排气筒	氨(t/a)	经碱液喷淋尾气处理装置处理后，通过 B 车间 15m 排气筒排放	0.01
			硫酸雾(t/a)		0.052
			甲醇(t/a)		0.01
			氯化氢(t/a)		0.273

			非甲烷总烃(t/a)	/		0.046	
		燃煤锅炉	SO ₂ (t/a)	2.18	经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”处理后经一根 30m 烟囱排放	0.72	
			NO _x (t/a)	2.376		2.184	
			烟尘(t/a)	2.612		0.108	
	无组织	A 车间	溴化氢(t/a)	8.0×10 ⁻⁴		1、定期检修生产及附属设备 2、加强物料、废包装管理	8.0×10 ⁻⁴
		C 车间	甲醇(t/a)	1.6×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³		
			氯化氢(t/a)	3.8×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²		
			非甲烷总烃(t/a)	4.4×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³		
		B 车间	氨(t/a)	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³		
			硫酸雾(t/a)	7.4×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³		
			甲醇(t/a)	7.8×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴		
			氯化氢(t/a)	1.6×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²		
	非甲烷总烃(t/a)		6.4×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³			
	固废	一般固废	生活垃圾(t/a)	9.1	环卫部门统一清运		0
			炉渣(t/a)	270	收集外卖		
			除尘器收集粉尘(t/a)	2.5			
		危险废物	三溴氧磷生产精馏残渣(t/a)	117.74	委托具有资质的相关单位（鑫广绿环再生资源有限公司）处置		0
			废干燥剂(t/a)	18.37			
			L-苯丙氨醇生产精馏残渣(t/a)	2.93			
			滤渣(t/a)	36.96			
			废包装(t/a)	2			
			废活性炭(t/a)	4			
			污水处理产生剩余污泥(t/a)	16			
			废树脂(t/a)	0.175			
			三效蒸发器废盐(t/a)	30			
噪声		主要固定噪声源为风机、水泵、冷却塔等，其等效声级在 70~95dB(A)之间。设备选型为低噪音设备，安装设备时采取基础减振、消声等措施，经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。					

2.4 污染物排放总量

该项目生产供热采用 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，燃煤量 900t/a，燃煤过程产生 SO₂、NO_x、烟尘，经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”设施处理后，采用

实测值核算，SO₂ 排放量 0.72t/a、NO_x 排放量 2.184t/a、烟尘排放量 0.108t/a。

该项目生产废水及生活污水由园区污水管网送至污水处理厂集中处理，达标后排放到潮河，实际排放到外环境的废水量为 7191m³/a，COD_{Cr} 排放量为 0.360t/a、氨氮排放量为 0.036t/a。

该项目污染物总量指标详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目污染物总量指标一览表 单位：t/a

指标名称	该项目污染物排放量
SO ₂	0.72
NO _x	2.184
COD _{Cr}	0.360
氨氮	0.036

该项目生产原料包含甲醇等挥发性有机物，根据该项目特征污染物理化性质，本次评估 VOCs 排放总量定为甲醇、三氯甲烷、非甲烷总烃排放量加和，根据污染源监测结果，项目挥发性有机物（VOC）排放总量为 0.148t/a。

第 3 章 区域环境概况

3.1 自然环境概述

3.1.1 区域位置

滨州市沾化区位于山东省东北部，地处 $117^{\circ}45'\sim 118^{\circ}21'E$ ， $37^{\circ}34'\sim 38^{\circ}11'N$ 。东、东南分别与东营市河口区、利津县毗邻，南接滨城区，西邻无棣、阳信两县，北至渤海。县域东西宽 53.75 公里，南北长 68.99 公里，总面积为 2214.57 平方公里。

项目位于滨州市沾化区城区以北、沾化城北工业园内。项目区位图见图 3.1-1。

3.1.2 地质地貌

（一）地质资料。滨州市沾化区域在大陆构造上隶属华北地带之华北凹陷区，第三级构造为济阳凹陷区。沾化凹陷、义和庄凸起、陈家庄凸起为滨州市沾化区域地质构造的基础（即第四纪构造基础）。

（二）地形地貌特点。县境域属于鲁西北冲积平原，地势西南高，东北低，滩涂以上海拔 1.6m~8.4m（黄海高程，以下同），坡降约为 1/7000。由于流水、海蚀、风蚀的作用，形成六种微地貌：缓岗、浅平洼地、微斜平地、河滩高地、海滩地和滩涂。

3.1.3 水文

滨州市沾化区境内流域面积超过 100 平方公里的河流有徒骇河、勾盘河、秦口河、潮河、傅家河和胡营河 6 条。其中，徒骇河、勾盘河、秦口河、潮河为主干河流。河流流向受地势影响，自西南向东北注入渤海。河流补给以雨水为主，其次为黄河水。水位随降雨量大小而变化。河流两岸土质疏松，植被稀少，地面泥沙流失严重，河流含沙量大。冬季普遍结冰，受潮汐影响显著。县内北部浅海属渤海湾海区，水深 16m 以内的海区约 200 多平方公里。海域狭小，覆水较浅，深入大陆内部，淡水注入多，海水的温度、盐度等深受大陆影响。海水温度的年际变化与气温年际变化相一致。海水历年平均盐度为 3‰左右。潮汐属不规则半潮日。浅海浪向变化与季风风向变化吻合。此外，浅海有岸流，冬季为寒流，流向从西北向东南；夏季为暖流，流向由

东南向西北。本项目地表水评估水体为潮河，位于厂区东侧约 5800m。滨州市沾化区地表水系图见图 3.1-2。

3.1.4 地震

1997 年国务院将“渤海及其沿岸”划为地震危险区。滨州市沾化区临近沂沭强震带北段和区内的益都-惠民中强地震带，有可能发生 6 级左右的破坏性地震。若邻区强震影响，可造成烈度 7 度-8 度的破坏。

3.1.5 气候环境

滨州市沾化区位于暖温带季风气候区，大陆性气候特征明显，四季差别显著。

（一）气温。沾化多年年平均气温 12.8℃。年内月平均气温 1 月份最低，平均气温-3.0℃，平均最高 2.6℃，平均最低-7.0℃；7 月份最高，平均气温 26.7℃，平均最高 31.5℃，平均最低 22.5℃；月平均气温最大相差 24.7℃。年平均最高气温 18.6℃，年平均最低气温 8.1℃。历年极端最高气温 40.9℃（2005 年 6 月 23 日），极端最低气温-17.4℃（1990 年 2 月 1 日）。县境虽处渤海岸边，但受海洋影响不大，海防和富国年平均气温仅差 0.1℃。历年平均无霜期 221 天。

（二）降水。滨州市沾化区境属我国东部沿海年降水量最少的区域。降水主要靠夏季风带来的水汽，历年（1981-2010 年，以下同）平均降水量 575.5mm，最大年降水量 1056.1mm（1990 年），最小年降水量 239.7mm（2002 年），全年降水量不平衡，一般 1 月份降水量最少，平均为 4.4mm，其次是 12 月份，为 4.8mm。春季降水渐多，季降水量为 77.4mm。部分年份整月无降水，造成春旱。夏季降水量最多，又多集中于 7-8 月份，7 月份平均降水量为 150.9mm，8 月份平均降水量为 114.0mm，占全年降水量的 52%。个别丰水年份，7 月份多达 485.2mm（1990 年），8 月份多达 278.2mm（1990 年），因而造成夏涝。秋季降水骤减，季平均降水量为 81.1mm。年内降水量季节分配不均匀。一般雨季开始于 6 月下旬或 7 月上旬，结束于 8 月中下旬。

（三）日照。历年平均日照时数为 2536.0h，平均日照百分率 57%。5 月为历年平均日照最多月，为 266.5h；12 月为历年平均日照最少月，为 170.8h。

（四）风向和风力。区域终年处在冬夏季风的交替控制下，风向季节变

化较明显。冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋季风向多变。1981-2010 年历年平均最多风向为南风，频率为 8%，最少风向为北风，频率为 4%。具有“北风寒，南风暖，东风潮，西风干”的特征。一年之中，春季风最大，3 月、5 月平均风速 3.2m/s。4 月份平均 3.4m/s，是全年风速最大月份。夏季 8 月份和 9 月份风速最小，均为 2.1m/s。冬季为 2.4m/s。历年极大风速为 25.8m/s（2009 年 4 月 15 日），风向 NNE。年平均大风日数 9.1d，最多为 20d（2002 年）。

（五）蒸发。年平均蒸发量为 1852.2mm，月平均蒸发量以冬季为最小，尤其是 1 月仅 43.6mm，2 月份随着气温升高，蒸发量不断增大，达到 66.4mm，春季受日照、气温、风的影响，蒸发量急剧上升。个别年份 3 月份可达 192.2mm（2001 年），4 月份达到 274.4mm（2005 年），5 月份达 355.1mm（2001 年）。夏季 6 月份蒸发量最大，平均蒸发量为 277.5mm，7 月份开始逐月递减，至秋季 10 月，平均蒸发量又降至 133.1mm，接近初春 3 月份的水平。年内季节差异很大，5-8 月气温高、蒸发大，容易引起干旱。

（六）灾害性天气。影响滨州市沾化区的气象灾害种类主要有冰雹、干旱、大风、雷电、暴雨洪涝等。

1、冰雹。1981-2010 年间，共发生致灾冰雹 45 次，集中出现在 4-8 月份，且 6、7 月份居多。

2、干旱。一年四季均有出现，春旱发生频率最高，俗语称“十年九旱”，其次为夏旱（主要是初夏旱）、秋旱。

3、大风。一年四季均有出现，一般与寒潮、雷雨伴随而来。冷空气大风大多发生在冬春季节；强对流天气大风易发生在春、夏、秋季节，时间短但破坏力强。

4、雷电。年平均雷暴日 24.3d，其中 1990 年雷暴日数最多，达 39d，2000 年最少，为 8d。6-8 月是雷暴的多发季节，占雷暴总日数的 74%。

5、暴雨洪涝。近 30 年共发生暴雨洪涝灾害 8 次，多因大暴雨或短期内出现多场暴雨所致。年平均暴雨日数 1.1d，暴雨主要集中在夏季 6-8 月。年最多暴雨日数 5d，出现在 1990 年。

3.2 社会环境概述

3.2.1 历史沿革

沾化唐朝设镇，宋升县。建国后分属惠民专区、淄博专区、惠民地区、滨州地区和滨州市，境域版图几经更迭，形成如今 2 街道（富国、富源）7 镇（下洼、冯家、大高、古城、泊头、黄升、滨海）2 乡（利国、下河）1 海防办事处的状况。

3.2.2 人口

全区总人口 39.06 万人，人口出生率 13.48‰，死亡率 5.95‰，自然增长率 7.53‰。

3.2.3 经济发展

2014 年，全区完成地区总产值 169.6 亿元，同比增长 6%，固定资产投资完成 151.3 亿元，同比增长 15%；地方财政收入实现 11.31 亿元，完成增长 12% 的年初目标，城镇居民可支配收入、农民人均收入分别达到 30236 元、12784 元，同比分别增长 11%、12%。

3.2.4 产业结构

全区粮食播种面积 31.55 万亩，总产 13.96 万吨；棉花种植面积 58.38 万亩，总产皮棉 3.36 万吨；鲜枣、冬枣总产量分别为 3.585 亿公斤、3.55 亿公斤；水产品总产 14.31 万吨；油料总产量 1582 吨，蔬菜、瓜类总产量 8.47 万吨；肉类总产 5.45 万吨，禽蛋总产 2.86 万吨。

规模以上工业企业 104 家，累计完成工业总产值 256.3 亿元，实现主营业务收入 235.78 亿元。社会消费品零售总额 55.54 亿元，其中城市市场社会消费品零售额 36.33 亿元，乡村市场零售额 19.22 亿元，住宿餐饮业零售额 7.4 亿元。

3.2.5 教育、文化

全区现有学校 169 处，其中普通高中 2 所，职业中专、成人中专各 1 所，聋哑学校 1 所，教职工队伍达到 3070 人，在校学生 5.7 万人，适龄儿童入学率 100%。

3.2.6 文物保护

沾化区内有全国重点文物保护单位杨家古窑封土址、西古窑址,区重点文物保护单位陈家古窑址、郑家古窑址。据调查，该项目评价区范围内无重

点文物、古迹、疗养院等重点保护目标。

3.3 环境功能区划

3.3.1 滨州市沾化区城北工业园总体规划

3.3.1.1 园区功能定位

整个园区以形成中国知名皮革中心和环保工业园区作为其功能定位。园区采取产业集中加工，污水集中处理的模式，提供工业用水、工业用电、固体废物处理、仓储运输等配套服务工作，引进先进皮革生产思路，吸引以温州为主的全国各地的投资商采用先进生产工艺在园区内投资建设，形成各类皮革及制品加工生产为主，并吸引皮革助剂、皮革机械、化工、印染等产业入园，带动该地区相关产业乃至整个滨州地区的经济发展。

3.3.1.2 规划结构布局

园区用地布局结构较为简单，大体上成“四大片区”的形式。

四大片区是指以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区、以化工（含石化）项目为主的集中布置区、以造纸及纸浆项目为主的集中布置区和以商居、以生态湿地、物流项目为主的集中布置区。

1、以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区：位于泽河二路以东、备战沟以西、清风五路以南、清风一路以北的部分区域，规划占地 361 公顷，重点采取兼并联合、转型提升等方式，规范、提高皮革加工企业，走品牌、生态、效益型发展之路；腾闲空地根据发展需求，发展环境影响程度低于皮革加工的化工（含石化）、电缆等轻工项目。

2、以化工（含石化）项目为主的集中布置区：泽河以东、泽河二路以西、清风一路以北和清风五路以北、清风九路以南、泽河以东、备战沟以西，规划占地 951.5 公顷，重点发展化工（含石化）等产业，环境影响程度低于化工（含石化）的项目根据发展需求，准予安置。

3、以造纸及纸浆项目为主的集中布置区：位于泽河以西、海天大道以东，规划占地 600 公顷，重点发展造纸、制浆及相关产业或环境影响程度低于造纸及纸浆产业的项目。

4、以生态湿地、物流项目为主的集中布置区：海天大道以东、备战沟以西、清风一路以南，规划占地 500 公顷，重点发展物流、商贸、居住、

生态湿地等项目。

本项目位于滨州市沾化区城北工业园中的以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，符合工业园区的规划结构布局。滨州市沾化区城北工业园总体规划如图 3.3-1 所示。

3.3.1.3 用地规划

1、商业服务用地：商业服务用地位于规划用地的南部，主要沿位于规划用地南侧东西向的主干道两侧布置，靠近园区的西入口，以利于扩大商业服务范围，提高经济效益。商业服务用地在布置中结合居住用地，以方便居民。

2、行政办公用地：位于商业服务用地规划商业服务用地对面，负责管理整个工业园区。

3、文化娱乐用地：位于规划用地的西南部，结合办公商业区设置。

4、市政设施用地：考虑到消防站责任区范围，于规划用地的中部设置消防站，服务于整个园区。污水处理依托现有污水处理厂，对整个园区的污水进行处理，然后排入潮河。

5、绿化用地：规划用地中心，主干路的交汇处设置中心公共绿地，改善园区环境；规划用地的南部结合设置大面积的公共绿地，大片公共绿地的设置调节了园区小气候，丰富了园区南入口的景观；规划用地的西南部结合文化娱乐用地、商业服务用地、行政办公用地设置以水景为主的公共绿地，与泽河滨水景观带的建设有机结合，互相映衬，同时丰富了园区西入口的景观。绿地率不低于 10%。

6、仓储用地：仓储物流用地安排在城北工业园南入口，温州大道的东侧，形成具有集约用地规模的物流中心。化工项目及小型的仓储用地一般由各企业自行解决。仓储用地靠近规划用地南侧的主干道，方便货物出行。

7、工业用地：是皮业城的主体部分，除了园区设置的仓储、办公、商业用地之外，其他均为工业用地，包括皮革及制品项目集中布置区、化工项目集中布置区、造纸项目集中布置区。

8、集贸设施用地：规划用地南部，园区的南入口处设置一市场，服务于整个园区。

9、道路用地：合理规划主次干道道路的路幅宽度，提高区内道路疏解交通的能力。在规划中合理确定产业园区的路网密度，并加强各个区块道路有机联系，规划区的路网形式为方格网道路。

本项目位于滨州市沾化区城北工业园中的以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，属工业用地，符合工业园区用地规划。

3.3.1.4 给水工程

1、给水水源

园区给水水源为位于园区东北方向的清风湖，库容 2600 万 m^3 ，补充水源为黄河水，工业园近期（2015 年）新鲜用水量为 772 万 m^3/a ，远期（2020 年）新鲜用水量为 990 万 m^3/a ，能够满足园区用水要求。

2、供水管网

供水管网采用环状与枝状相结合的布置方式，以环状为主，保证供水的可靠性。由于居民生活用水与生产用水对水质的要求不同，规划采用两套供水管网。

3.3.1.5 排水工程

1、污水系统规划

排水考虑到园区建设的高标准、高起点的发展要求，同时由于工业废水量大，本规划确定排水体制采用雨水、污水分流制的形式。园区内废水采取分质处理的方式，园区内皮革加工及其制品区预处理水、化工石化区污水车间或企业内预处理后统一进园区污水处理厂进行统一处置；造纸区独立建设废水处理设施，处理后废水大部分回用，剩余部分全部排放到造纸企业芦苇湿地作为湿地蒸发补充水，做到造纸区废水零排放。

根据园区的地形特点及现状地形条件，规划区内干管采用平行式管网布局。沿东西向道路布置污水主干管，最后汇流到位于园区西侧沿南北向道路布置的污水总干管，并送到污水处理厂，污水次干管一般南北向布置于园区道路上。

清风四路污水主干管已敷设至项目所在地，可实现该项目污水的收集。

2、污水处理厂

工业园公共污水处理系统（污水处理厂）总设计能力 3 万 m^3/d ，已

分三期建成。第一期为沾化华强水务环保有限公司（日处理 1 万方皮革废水项目），第二期为沾化新天鸿水务有限公司再提高及扩建工程项目（污水处理能力 1.5 万 m^3/d ），第三期为滨州鲁牛皮业有限公司 5000 吨/日综合废水处理工程。

3、雨水系统规划

雨水排放采取“就近排入水体”的原则，经园区雨水管网收集后就近排入地表水。

3.3.1.6 供电工程

结合园区的建设目标情况，园区新建 35 千伏变电站一座，电力线自园区南北向的主干道引入，负责园区的电力供应。

3.3.1.7 供汽工程

工业园近期（2015 年）热负荷为 124.4t/h 蒸汽，远期（2020 年）为 163.2t/h 蒸汽。根据园区实际情况，采用分阶段供热方式，园区达到集中供热的条件后，企业可使用集中供热热源解决生产的锅炉全部拆除。

3.3.1.8 固废处置系统

生活垃圾设置小型生活垃圾转运站，生活垃圾运至滨州市垃圾处理厂集中处置；一般污泥由沾化尼克环保有限公司处置，经处理为一般污泥交由沾化绿威生物能源有限公司污泥焚烧锅炉燃烧供热；使用铬鞣剂进行铬鞣、再鞣工艺产生的废水处理污泥优先由企业内部资源化利用或园区内进行处置，不能企业内部资源化利用或园区内进行处置的含铬污泥及其它危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行处置。

3.3.1.9 中水回用规划

园区污水处理厂配套建成相应的废水深度处理工程。选择曝气生物滤池作为废水深度处理工艺的主体部分，并且由于对外交通、道路广场洒水与绿化用水对水质要求不高，园区废水经深度处理后可以满足用于工业循环水、园区绿化水、景观水、冲厕水等环节的用水要求，同时减少了废水排放量，最大程度上实现园区的废水资源化利用。根据园区规划，2015 年中水回用量为 53.5 万 m^3 。

3.3.2 所属园区环境功能区划

根据《关于沾化城北工业园环境影响报告书的审查意见》（沾环字[2014]37 号），项目所属园区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及修改单二级标准；地表水清风湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，徒骇河、泽河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，潮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；环境噪声按照不同规划区分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类和4a类标准；土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。

该项目位于以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

3.4 区域环境质量现状

3.4.1 环境空气质量现状

环境现状监测期间，评估区各测点特征污染物监测结果均未超标，常规污染物中SO₂、NO₂不超标，PM₁₀、PM_{2.5}和TSP均有超标现象，区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据国函（1998）5号《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》，滨州不在酸雨控制区和二氧化硫污染控制区（简称两控区）之列，因而滨州市沾化区不属两控区。

3.4.2 地表水环境质量现状

环境现状监测期间，潮河评估河段COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、全盐量均有超标现象，潮河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求。

本次环境影响评估期间，经查阅滨州市环境水质监测实时数据—潮河邵家断面（来自滨州环境信息网：<http://www.bzein.gov.cn>），潮河COD_{Cr}、氨氮均有超标现象，潮河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求。

3.4.3 地下水环境质量现状

环境现状监测期间，评估区域内总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸

盐、高锰酸盐指数均有超标情况，评估区地下水环境质量不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准的要求。

3.4.4 声环境质量现状

项目所在地声环境质量较好，昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准的要求。

3.4.5 土壤

根据环境现状监测报告，厂区土壤中砷、铜、铬、锌常规重金属污染物均未超标，能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。

第 4 章 环境空气影响

4.1 环境空气质量现状评估

4.1.1 环境空气质量现状监测

1、监测单位

山东元通监测有限公司。

2、环境现状监测布点

本次监测根据以环境功能区为主兼顾均匀性布点原则，以厂址为中心，布设 3 个监测点，由山东元通监测有限公司于 2015 年 1 月 7 日至 13 日进行监测，各测点编号、方位及距离见表 4.1-1、图 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气现状监测点一览表

编号	名称	相对厂址方位	相对厂址距离	布设意义
1 [#]	厂址	—	—	—
2 [#]	岔河屋子	NNE	2000m	当季主导风向下风向
3 [#]	宋家庄子	SSW	1690m	当季主导风向上风向

3、监测项目

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、溴化氢、三氯甲烷、乙酸、HCl、甲醇、乙醇、二氯甲烷、氨、臭气浓度、硫酸雾。

4、监测时间与频率

SO₂、NO₂ 测日均值和小时值，PM₁₀、TSP 测日均值。连续监测 7 天，小时值每天监测 4 次，取样时间为 02 时、08 时、14 时、20 时。

溴化氢、三氯甲烷、乙酸、HCl、甲醇、乙醇、二氯甲烷、氨、臭气浓度、硫酸雾测一次值，连续监测 3 天。

监测期间采样的同时同步进行风向、风速、总云量、低云量、气温、气压等气象要素的观测。采样现场气象条件见表 4.1-2。

表 4.1-2 采样现场气象条件

采样时间		气温 (℃)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2016.01.07	02:00	-6.8	103.3	NW	1.9	——	——
	08:00	-5.7	103.2	NW	2.8	4	2
	14:00	0.9	102.8	NW	2.5	4	1

	20:00	-2.8	102.9	NW	3.0	——	——
2016.01.08	02:00	-6.3	103.3	NW	3.1	——	——
	08:00	-6.5	103.3	NW	2.9	3	2
	14:00	1.3	102.5	NW	3.3	3	1
	20:00	-4.5	103.1	SW	3.2	——	——
2016.01.09	02:00	-4.9	103.2	SW	2.1	——	——
	08:00	-3.8	103.1	SW	1.8	4	3
	14:00	4.2	102.6	SW	1.5	4	2
	20:00	-2.6	103.0	S	2.8	——	——
2016.01.10	02:00	-5.1	103.2	NE	3.1	——	——
	08:00	-5.5	103.2	NE	3.2	7	5
	14:00	3.7	102.7	NE	2.7	6	4
	20:00	-4.5	103.3	NE	2.5	——	——
2016.01.11	02:00	-4.2	103.2	NE	3.0	——	——
	08:00	-4.4	103.3	NE	3.5	3	2
	14:00	-1.3	103.2	N	3.9	2	1
	20:00	-3.5	103.3	N	4.4	——	——
2016.01.12	02:00	-7.2	103.4	NW	3.2	——	——
	08:00	-9.0	103.5	NW	2.8	3	1
	14:00	-3.2	103.0	NW	3.7	3	2
	20:00	-6.4	103.4	NW	4.6	——	——
2016.01.13	02:00	-9.1	103.5	W	4.8	——	——
	08:00	-8.6	102.7	W	4.3	4	2
	14:00	1.5	103.6	W	2.5	4	1
	20:00	0.8	102.8	WE	1.7	——	——

5、监测分析方法

按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 监测项目分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	0.010 mg/m ³

PM _{2.5}	重量法	HJ 618-2011	0.010 mg/m ³
二氧化硫	甲醛吸收—副玫瑰苯胺 分光光度法	HJ 482-2009	小时值: 0.007 mg/m ³ 日均值: 0.004 mg/m ³
二氧化氮	盐酸奈乙二胺分光光度 法	HJ 479-2009	小时值: 0.005 mg/m ³ 日均值: 0.003 mg/m ³
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光 度法	HJ 534-2009	0.004 mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	10(无量纲)
溴化氢	离子色谱法	环境监测管理与技术, 2006, 18 (3): 28-29	0.006mg/m ³
三氯甲烷	溶剂解吸-气相色谱法	GBZ/T 160.45-2007 (3)	10mg/m ³
乙酸	气相色谱法	GBZ/T 160.59-2004	8 mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2009	0.003mg/m ³
甲醇	气相色谱法	国家环保总局 (2007) 第 四版 (增补版)	0.1mg/m ³
二氯甲烷	直接进样-气相色谱法	GBZ/T 160.45-2007 (4)	11mg/m ³
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2009	0.01mg/m ³
非甲烷总 烃	气相色谱法	HJ/T 38-1999	0.04 mg/m ³

6、监测结果

监测结果见表 4.1-4、表 4.1-5。

表 4.1-4 常规监测项目环境空气现状监测结果 (一)

监测点位	监测时间	二氧化硫				SO ₂ 日均值
		2:00	08:00	14:00	20:00	
1#项目厂 址	2016.01.07	0.042	0.046	0.045	0.056	0.045
	2016.01.08	0.056	0.063	0.057	0.062	0.059
	2016.01.09	0.102	0.120	0.109	0.132	0.098
	2016.01.10	0.113	0.137	0.133	0.143	0.118
	2016.01.11	0.050	0.062	0.059	0.070	0.053
	2016.01.12	0.045	0.048	0.046	0.050	0.045
	2016.01.13	0.076	0.087	0.080	0.091	0.078
2#岔河屋	2016.01.07	0.026	0.031	0.028	0.033	0.025

子	2016.01.08	0.031	0.033	0.030	0.041	0.032
	2016.01.09	0.070	0.079	0.074	0.084	0.072
	2016.01.10	0.081	0.087	0.083	0.096	0.083
	2016.01.11	0.032	0.035	0.031	0.043	0.030
	2016.01.12	0.027	0.029	0.026	0.032	0.028
	2016.01.13	0.043	0.049	0.048	0.055	0.045
3#宋家庄子	2016.01.07	0.039	0.053	0.055	0.062	0.045
	2016.01.08	0.049	0.051	0.042	0.057	0.051
	2016.01.09	0.055	0.064	0.059	0.061	0.058
	2016.01.10	0.066	0.079	0.060	0.075	0.069
	2016.01.11	0.052	0.059	0.030	0.055	0.048
	2016.01.12	0.048	0.051	0.046	0.058	0.052
	2016.01.13	0.046	0.052	0.055	0.042	0.050

表 4.1-4 常规监测项目环境空气现状监测结果（二）

监测点位	监测时间	二氧化氮				NO ₂ 日均值
		2:00	08:00	14:00	20:00	
1#项目厂址	2016.01.07	0.035	0.042	0.037	0.043	0.036
	2016.01.08	0.038	0.041	0.039	0.040	0.037
	2016.01.09	0.054	0.057	0.056	0.077	0.055
	2016.01.10	0.051	0.061	0.052	0.063	0.053
	2016.01.11	0.037	0.043	0.040	0.045	0.038
	2016.01.12	0.036	0.039	0.038	0.041	0.039
	2016.01.13	0.042	0.053	0.049	0.057	0.045
2#岔河屋子	2016.01.07	0.031	0.033	0.032	0.040	0.032
	2016.01.08	0.032	0.037	0.034	0.039	0.033
	2016.01.09	0.053	0.067	0.054	0.070	0.052
	2016.01.10	0.045	0.050	0.047	0.055	0.046
	2016.01.11	0.026	0.034	0.031	0.036	0.028
	2016.01.12	0.034	0.042	0.039	0.044	0.035
	2016.01.13	0.037	0.049	0.041	0.054	0.038
3#宋家庄子	2016.01.07	0.036	0.047	0.034	0.042	0.038
	2016.01.08	0.035	0.044	0.029	0.055	0.038

	2016.01.09	0.047	0.055	0.049	0.056	0.049
	2016.01.10	0.039	0.057	0.054	0.063	0.054
	2016.01.11	0.035	0.042	0.029	0.051	0.042
	2016.01.12	0.038	0.043	0.026	0.043	0.042
	2016.01.13	0.046	0.051	0.048	0.053	0.051

表 4.1-4 常规监测项目环境空气现状监测结果（三）

监测点位	监测时间	PM _{2.5} 日均值	PM ₁₀ 日均值	TSP 日均值
1#项目厂址	2016.01.07	0.055	0.092	0.276
	2016.01.08	0.076	0.110	0.330
	2016.01.09	0.128	0.216	0.384
	2016.01.10	0.109	0.151	0.327
	2016.01.11	0.044	0.074	0.222
	2016.01.12	0.062	0.109	0.327
	2016.01.13	0.065	0.105	0.315
2#岔河屋子	2016.01.07	0.046	0.080	0.240
	2016.01.08	0.070	0.100	0.300
	2016.01.09	0.131	0.215	0.393
	2016.01.10	0.117	0.157	0.350
	2016.01.11	0.035	0.134	0.402
	2016.01.12	0.050	0.093	0.279
	2016.01.13	0.102	0.125	0.375
3#宋家庄子	2016.01.07	0.049	0.083	0.225
	2016.01.08	0.061	0.108	0.247
	2016.01.09	0.167	0.263	0.401
	2016.01.10	0.143	0.206	0.325
	2016.01.11	0.049	0.075	0.197
	2016.01.12	0.054	0.093	0.203
	2016.01.13	0.083	0.165	0.278

表 4.1-5 项目特征污染物环境空气现状监测结果（一）

监测点位	监测时间	溴化氢				三氯甲烷				乙酸			
		2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00
1#项目厂址	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2#岔河屋子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#宋家庄子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示未检出。

表 4.1-5 项目特征污染物环境空气现状监测结果（二）

监测点位	监测时间	氯化氢				甲醇				二氯甲烷			
		2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00
1#项目厂址	2016.01.07	0.034	0.038	0.024	0.034	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	0.036	0.042	0.040	0.035	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	0.037	0.038	0.028	0.037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

2#岔河屋子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#宋家庄子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示未检出。

表 4.1-5 项目特征污染物环境空气现状监测结果（三）

监测点位	监测时间	氨				臭气浓度				硫酸雾			
		2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00	2:00	08:00	14:00	20:00
1#项目厂址	2016.01.07	0.090	0.064	0.072	0.076	11	10	12	10	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	0.072	0.063	0.084	0.070	10	10	11	11	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	0.070	0.060	0.140	0.101	10	12	11	12	ND	ND	ND	ND
2#岔河屋子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3#宋家庄子	2016.01.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2016.01.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示未检出。

表 4.1-5 项目特征污染物环境空气现状监测结果（四）

监测点位	监测时间	非甲烷总烃			
		2:00	08:00	14:00	20:00
1#项目厂址	2016.01.07	1.13	0.92	1.01	1.02
	2016.01.08	0.98	1.08	0.91	1.03
	2016.01.09	1.03	1.04	1.07	0.96
2#岔河屋子	2016.01.07	0.70	0.76	0.74	0.62
	2016.01.08	0.62	0.68	0.66	0.68
	2016.01.09	0.78	0.72	0.74	0.76
3#宋家庄子	2016.01.07	0.66	0.80	0.52	0.80
	2016.01.08	0.53	0.76	0.65	0.60
	2016.01.09	0.78	0.92	0.84	0.92

4.1.2 现状评估

1、评估因子

溴化氢、三氯甲烷、乙酸、乙醇、二氯甲烷、甲醇、硫酸雾均未检出，根据工程污染特征和环境空气质量特征，选取具有环境质量标准污染物做现状评估因子。

2、评估标准

环境空气质量评估标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 及《大气污染物综合排放标准详解》，具体标准值见表 4.1-6。

表 4.1-6 环境空气现状评估标准一览表

污染物名称	标准值		标准来源
	1 小时平均/一次值	日平均	
SO ₂	500 μg/m ³	150 μg/m ³	GB3095-2012 二级标准
NO ₂	200 μg/m ³	80 μg/m ³	
TSP	—	300 μg/m ³	
PM ₁₀	—	150 μg/m ³	
PM _{2.5}	—	75 μg/m ³	
HCl	0.05 mg/m ³	0.015 mg/m ³	TJ36-79 中表 1
氨	0.20 mg/m ³	—	
非甲烷总烃	2.0 mg/m ³	—	《大气污染物综合排放标准详解》

3、评估方法

采用单因子指数法进行评估，具体计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S_i——i 污染物因子的指数；

C_i——i 污染物因子的实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si}——i 污染物因子的评估标准，mg/Nm³。

当 P_i ≤ 1 时，表示环境空气中该污染物不超标；P_i > 1 时，表示该污染物超过评估标准。

4、评估结果

各评估点污染物的单因子指数统计结果见表 4.1-7。

表 4.1-7 各监测点单因子指数统计表

项目	点位	小时平均值		日平均值	
		指数范围	超标率及最大超标倍数	指数范围	超标率及最大超标倍数
NO ₂	1 [#]	0.175~0.385	0	0.450~0.688	0
	2 [#]	0.130~0.350	0	0.350~0.650	0
	3 [#]	0.130~0.315	0	0.475~0.675	0
SO ₂	1 [#]	0.084~0.286	0	0.300~0.787	0
	2 [#]	0.052~0.192	0	0.167~0.553	0
	3 [#]	0.060~0.158	0	0.300~0.460	0
PM ₁₀	1 [#]	—	—	0.493~1.440	28.6%，0.440
	2 [#]	—	—	0.533~1.433	28.6%，0.433
	3 [#]	—	—	0.500~1.753	42.8%，0.753
PM _{2.5}	1 [#]	—	—	0.587~2.880	57.1%，1.880
	2 [#]	—	—	0.467~2.867	42.8%，1.867
	3 [#]	—	—	0.653~2.227	42.8%，1.227
TSP	1 [#]	—	—	0.740~1.280	71.4%，0.280
	2 [#]	—	—	0.800~1.340	71.4%，0.340
	3 [#]	—	—	0.657~1.337	28.6%，0.597
氯化氢	1 [#]	0.480~0.840	0	—	—
	2 [#]	未检出	0	—	—
	3 [#]	未检出	0	—	—
氨	1 [#]	0.300~0.505	0	—	—
	2 [#]	未检出	0	—	—
	3 [#]	未检出	0	—	—
非甲烷总烃	1 [#]	0.455~0.565	0	—	—
	2 [#]	0.310~0.392	0	—	—
	3 [#]	0.260~0.460	0	—	—

由上表可以看出，评估区各测点特征污染物监测结果均未超标，常规污染物中SO₂、NO₂不超标，PM₁₀、PM_{2.5}和TSP均有超标现象，区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5}和TSP超标主要是由于监测时间气候干燥，风力扬尘及区域过往车辆动力扬尘所致。

4.2 污染气象特征分析

沾化气象站位于118°08'E，37°42'N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与项目区周围基本一致，且气象站距离本项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。沾化近20年（1994～2013年）年最大风速为16.7m/s（2009年），极端最高气温和极端最低气温分别为40.9℃（2005年）和-15.5℃（2001年），年最大降水量为841.5mm（2004年）；近20年其它主要气候统计资料见表4.2-1，沾化近20年各风向频率见表4.2-2，图4.2-1为沾化近20年风向频率玫瑰图。

表 4.2-1 沾化气象站近 20 年（1994～2013 年）主要气候要素统计

月份	项目	平均风速 (m/s)	平均气温 (℃)	平均相对 湿度 (%)	降水量 (mm)	日照时数 (h)
1 月		2.5	-2.7	60	3.7	176.6
2 月		2.7	0.7	57	7.9	174.7
3 月		3.1	6.5	54	8.3	219
4 月		3.4	14	55	21.7	235.8
5 月		3.1	20.1	60	42.2	264.9
6 月		2.8	24.9	64	76.9	236.6
7 月		2.4	26.9	76	143	204.9
8 月		2.1	25.7	80	124.8	204.2
9 月		2.1	21.2	72	37.8	206.3
10 月		2.3	14.5	67	30.4	196.7
11 月		2.5	6.3	66	16.1	170.1
12 月		2.4	-0.3	63	3.5	165.4
全年		2.6	13.1	64	516.3	2455.2

表 4.2-2 沾化气象站近 20 年（1994～2013 年）各风向频率 (%)

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
平均	5.1	4.2	7.3	5.7	5.6	4.8	6.5	7.2	9.1
项目	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
平均	6.5	7.8	5.6	5.8	4.3	5.1	3.9	5.4	

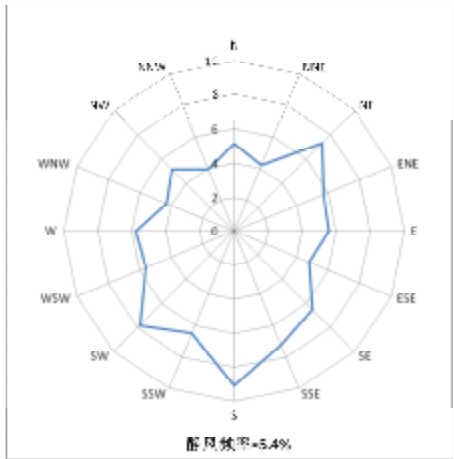


图4.2-1 沾化近20年（1994～2013年）风向频率玫瑰图

4.3 大气环境影响分析

4.3.1 环境空气影响

4.3.1.1 有组织排放达标情况及环境影响

本次评估根据污染源现状监测数据可知，三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，排放尾气中溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，三氯甲烷能够满足《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐方法计算标准；L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气及 L-苯丙氨醇烘干废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准。

该项目车间排气筒有组织废气排放源采用导则推荐的 SCREEN3 估算模式计算的结果见表 4.3-1~4.3-3，燃煤废气各污染物计算的结果见表 4.3-4。

表 4.3-1 三溴氧磷车间（A 车间）有组织废气排放估算结果一览表

距源中心下风向距离 D（m）	溴化氢（mg/m ³ ）	P（%）
50	0.000119	0.24
100	0.000136	0.27

200	9.16E-05	0.18
300	7.47E-05	0.15
400	5.49E-05	0.11
500	4.12E-05	0.08
600	3.21E-05	0.06
700	2.58E-05	0.05
800	2.13E-05	0.04
900	1.80E-05	0.04
1000	1.54E-05	0.03
1100	1.35E-05	0.03
1200	1.19E-05	0.02
1300	1.06E-05	0.02
1400	9.50E-06	0.02
1500	8.70E-06	0.02
1600	7.90E-06	0.02
1700	7.30E-06	0.01
1800	6.70E-06	0.01
1900	6.20E-06	0.01
2000	5.80E-06	0.01
2100	5.40E-06	0.01
2200	5.10E-06	0.01
2300	4.80E-06	0.01
2400	4.60E-06	0.01
2500	4.30E-06	0.01
最大落地浓度及占标率	1.44E-04 (199m)	0.29
最近环境敏感点(宋家庄子村, 1690m/SSW)	7.30E-06	0.01

表 4.3-2 L-苯丙氨醇车间（C 车间）有组织废气排放估算结果一览表

距源中心下风向 距离 D (m)	甲醇 (mg/m ³)	P (%)	氯化氢 (mg/m ³)	P (%)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	P (%)
50	0.000129	0.004	5.51E-04	1.10	1.67E-04	0.01
100	0.000145	0.005	1.79E-03	3.58	5.43E-04	0.03
200	7.66E-05	0.003	2.03E-03	4.05	6.16E-04	0.03
300	6.81E-05	0.002	1.77E-03	3.53	5.37E-04	0.03
400	5.18E-05	0.002	1.70E-03	3.41	5.17E-04	0.03
500	3.96E-05	0.001	1.47E-03	2.94	4.46E-04	0.02
600	3.11E-05	0.001	1.23E-03	2.46	3.74E-04	0.02
700	2.52E-05	0.001	1.03E-03	2.07	3.14E-04	0.02
800	2.09E-05	0.001	8.85E-04	1.77	2.69E-04	0.01

900	1.77E-05	0.001	8.67E-04	1.73	2.63E-04	0.01
1000	1.52E-05	0.001	8.83E-04	1.77	2.68E-04	0.01
1100	1.33E-05	<0.001	8.74E-04	1.75	2.65E-04	0.01
1200	1.18E-05	<0.001	8.54E-04	1.71	2.59E-04	0.01
1300	1.05E-05	<0.001	8.29E-04	1.66	2.52E-04	0.01
1400	9.50E-06	<0.001	7.99E-04	1.60	2.43E-04	0.01
1500	8.60E-06	<0.001	7.68E-04	1.54	2.33E-04	0.01
1600	7.90E-06	<0.001	7.37E-04	1.47	2.24E-04	0.01
1700	7.20E-06	<0.001	7.05E-04	1.41	2.14E-04	0.01
1800	6.70E-06	<0.001	6.75E-04	1.35	2.05E-04	0.01
1900	6.20E-06	<0.001	6.46E-04	1.29	1.96E-04	0.01
2000	5.80E-06	<0.001	6.17E-04	1.23	1.87E-04	0.01
2100	5.40E-06	<0.001	5.91E-04	1.18	1.79E-04	0.01
2200	5.10E-06	<0.001	5.66E-04	1.13	1.72E-04	0.01
2300	4.80E-06	<0.001	5.42E-04	1.08	1.65E-04	0.01
2400	4.50E-06	<0.001	5.20E-04	1.04	1.58E-04	0.01
2500	4.30E-06	<0.001	4.99E-04	1.00	1.52E-04	0.01
最大落地浓度 及占标率	1.54E-04 (192m)	0.005	2.03E-03 (192m)	4.06	6.17E-04 (192m)	0.03
最近环境敏感 点（宋家庄子 村， 1690m/SSW）	7.20E-06	<0.001	7.05E-04	1.41	2.14E-04	0.01

表 4.3-3 2-氨基-3-甲基苯甲酸（B 车间）有组织废气排放估算结果一览表

距源中心下风向距 离 D (m)	氨 (mg/m ³)	P (%)	硫酸雾 (mg/m ³)	P (%)	甲醇 (mg/m ³)	P (%)	氯化氢 (mg/m ³)	P (%)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	P (%)
50	3.38E-05	0.02	1.47E-04	0.05	3.38E-05	0.001	8.02E-04	1.60	1.34E-04	0.01
100	1.38E-04	0.07	5.98E-04	0.20	1.38E-04	0.005	3.27E-03	6.55	5.48E-04	0.03
200	1.61E-04	0.08	6.98E-04	0.23	1.61E-04	0.005	3.82E-03	7.64	6.40E-04	0.03
300	1.69E-04	0.08	7.34E-04	0.24	1.69E-04	0.006	4.02E-03	8.03	6.73E-04	0.03
400	1.48E-04	0.07	6.44E-04	0.21	1.48E-04	0.005	3.52E-03	7.05	5.90E-04	0.03
500	1.49E-04	0.07	6.47E-04	0.22	1.49E-04	0.005	3.54E-03	7.08	5.93E-04	0.03
600	1.37E-04	0.07	5.96E-04	0.20	1.37E-04	0.005	3.26E-03	6.52	5.46E-04	0.03
700	1.22E-04	0.06	5.31E-04	0.18	1.22E-04	0.004	2.91E-03	5.81	4.87E-04	0.02
800	1.10E-04	0.05	4.77E-04	0.16	1.10E-04	0.004	2.61E-03	5.22	4.37E-04	0.02
900	1.06E-04	0.05	4.60E-04	0.15	1.06E-04	0.004	2.52E-03	5.03	4.22E-04	0.02
1000	1.05E-04	0.05	4.55E-04	0.15	1.05E-04	0.003	2.49E-03	4.98	4.17E-04	0.02
1100	1.06E-04	0.05	4.61E-04	0.15	1.06E-04	0.004	2.52E-03	5.05	4.23E-04	0.02
1200	1.06E-04	0.05	4.59E-04	0.15	1.06E-04	0.004	2.51E-03	5.03	4.21E-04	0.02
1300	1.04E-04	0.05	4.53E-04	0.15	1.04E-04	0.003	2.48E-03	4.96	4.15E-04	0.02
1400	1.02E-04	0.05	4.43E-04	0.15	1.02E-04	0.003	2.42E-03	4.85	4.06E-04	0.02
1500	9.93E-05	0.05	4.31E-04	0.14	9.93E-05	0.003	2.36E-03	4.71	3.95E-04	0.02
1600	9.62E-05	0.05	4.17E-04	0.14	9.62E-05	0.003	2.28E-03	4.56	3.82E-04	0.02
1700	9.29E-05	0.05	4.03E-04	0.13	9.29E-05	0.003	2.21E-03	4.41	3.69E-04	0.02
1800	8.96E-05	0.04	3.89E-04	0.13	8.96E-05	0.003	2.13E-03	4.25	3.56E-04	0.02

1900	8.63E-05	0.04	3.74E-04	0.12	8.63E-05	0.003	2.05E-03	4.10	3.43E-04	0.02
2000	8.30E-05	0.04	3.60E-04	0.12	8.30E-05	0.003	1.97E-03	3.94	3.30E-04	0.02
2100	7.98E-05	0.04	3.46E-04	0.12	7.98E-05	0.003	1.89E-03	3.79	3.17E-04	0.02
2200	7.68E-05	0.04	3.33E-04	0.11	7.68E-05	0.003	1.82E-03	3.64	3.05E-04	0.02
2300	7.38E-05	0.04	3.20E-04	0.11	7.38E-05	0.002	1.75E-03	3.51	2.94E-04	0.01
2400	7.11E-05	0.04	3.08E-04	0.10	7.11E-05	0.002	1.69E-03	3.38	2.83E-04	0.01
2500	6.85E-05	0.03	2.97E-04	0.10	6.85E-05	0.002	1.63E-03	3.25	2.72E-04	0.01
最大落地浓度及 占标率	1.76E-04 (254m)	0.09	7.64E-04 (254m)	0.25	1.76E-04 (254m)	0.006	4.18E-03 (254m)	8.36	7.00E-04 (254m)	0.04
最近环境敏感点 (宋家庄子村， 1690m/SSW)	9.29E-05	0.05	4.03E-04	0.13	9.29E-05	0.003	2.21E-03	4.41	3.69E-04	0.02

根据上述计算结果可知，各车间排气筒中各污染物在最近的环境敏感点（宋家庄子村，1690m/SSW）处贡献值甚微。根据环境现状监测报告，评估区内各环境敏感目标溴化氢、甲醇、氯化氢、氨、硫酸雾、非甲烷总烃特征污染物均能够满足相应环境空气质量标准要求。

表 4.3-4 燃煤废气排放估算结果一览表

距源中心下风向 距离 D (m)	SO ₂ (mg/m ³)	P (%)	NO _x (mg/m ³)	P (%)	烟尘 (mg/m ³)	P (%)
50	4.00E-07	0.00	8.00E-07	0.00	1.00E-07	0.00
100	6.37E-04	0.13	1.13E-03	0.57	1.24E-04	0.03
200	3.52E-03	0.70	6.27E-03	3.13	6.86E-04	0.15
300	3.57E-03	0.71	6.35E-03	3.18	6.95E-04	0.15
400	3.61E-03	0.72	6.42E-03	3.21	7.03E-04	0.16
500	3.71E-03	0.74	6.61E-03	3.30	7.23E-04	0.16
600	3.64E-03	0.73	6.48E-03	3.24	7.09E-04	0.16
700	3.34E-03	0.67	5.95E-03	2.97	6.51E-04	0.14
800	2.99E-03	0.60	5.32E-03	2.66	5.82E-04	0.13
900	2.87E-03	0.57	5.11E-03	2.55	5.59E-04	0.12
1000	2.92E-03	0.58	5.20E-03	2.60	5.69E-04	0.13
1100	2.86E-03	0.57	5.08E-03	2.54	5.56E-04	0.12
1200	2.76E-03	0.55	4.91E-03	2.46	5.38E-04	0.12
1300	2.65E-03	0.53	4.72E-03	2.36	5.17E-04	0.11
1400	2.54E-03	0.51	4.52E-03	2.26	4.94E-04	0.11
1500	2.42E-03	0.48	4.31E-03	2.16	4.72E-04	0.10
1600	2.31E-03	0.46	4.11E-03	2.05	4.50E-04	0.10
1700	2.20E-03	0.44	3.91E-03	1.96	4.28E-04	0.10
1800	2.09E-03	0.42	3.73E-03	1.86	4.08E-04	0.09
1900	1.99E-03	0.40	3.55E-03	1.77	3.88E-04	0.09
2000	1.90E-03	0.38	3.38E-03	1.69	3.70E-04	0.08
2100	1.81E-03	0.36	3.22E-03	1.61	3.53E-04	0.08
2200	1.73E-03	0.35	3.07E-03	1.54	3.36E-04	0.07
2300	1.65E-03	0.33	2.93E-03	1.47	3.21E-04	0.07
2400	1.58E-03	0.32	2.80E-03	1.40	3.07E-04	0.07
2500	1.51E-03	0.30	2.68E-03	1.34	2.93E-04	0.07
最大落地浓度 及占标率	3.87E-03 (243m)	0.77	6.89E-03 (243m)	3.44	7.54E-04 (243m)	0.17
最近环境敏感 点（宋家庄子 村， 1690m/SSW）	2.20E-03	0.44	3.91E-03	1.96	4.28E-04	0.10

根据上表计算结果可知，燃煤烟气各污染物在最近的环境敏感点（宋家庄子村，1690m/SSW）处贡献值甚微。根据环境现状监测报告，评估区内各环境敏感目标 SO₂、NO_x 均能够满足相应环境空气质量标准要求。

U 锅炉燃煤废气污染源评估

根据污染源监测结果，燃煤废气中 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度均能满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 中相关要求。烟囱排放高度 30m，满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 3 中烟囱高度相关要求。

按照《关于加快推进燃煤机组（锅炉）超低排放的指导意见》（鲁环发[2015]98）中相关要求，热力管网覆盖范围内 10t/h 及以下燃煤锅炉需在 2015 年年底前淘汰。该项目位于城北工业园，属热力管网覆盖范围，锅炉吨位 2t/h（<10t/h），属淘汰类，但目前园区仍未实现集中供热，待滨州市沾化区城北工业园区实现集中供热后，建设单位无条件拆除自备锅炉。锅炉拆除前需加强“多管旋风+湿式脱硫除尘”环保处理设施日常运行管理，对多管旋风风压定期监测，保证湿式脱硫除尘吸收液碱度及循环流量达最佳处理工况条件，确保燃煤废气污染物达标排放。

4.3.1.2 无组织排放厂界达标分析

由污染源监测可知（详见 2.3.1 章节），溴化氢、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾厂界浓度能够能够满满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨、臭气浓度能够满满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

4.3.1.4 恶臭气体影响

该项目生产过程有氨等恶臭气体产生，为减少恶臭气体对周边环境影影响，建设单位对生产工艺进行了改进，将反应不凝气由冷凝器连接至车间排气筒，实现恶臭气体有组织排放。

由现状监测结果可知，排气筒中氨排放速率能够满满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中相关要求，厂界氨、臭气浓度能够满满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准。

4.3.2 改进或调整措施

针对尾气吸收装置，定期监测吸收液 pH、循环流量的控制参数，定期更换失活的废活性炭，确保废气达标排放。

4.4 卫生防护距离计算

4.4.1 卫生防护距离的确定方法

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），按下式计算卫生防护距离：

$$\frac{Q_c}{Q_0} = \frac{1}{A} [BL^C + 0.25R^2]^{\frac{1}{2}} L^D$$

式中：L—工业企业所需卫生防护距离，m；

Q_c —工业企业气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Q_0 —居住区气体最高容许浓度， mg/m^3 ；

R—气体无组织排放源所产生单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速与大气污染源构成类别表进行取值。

根据工程源强和气象资料，该项目无组织排放污染物卫生防护距离计算见表4.4-1。

表 4.4-1 无组织排放污染物卫生防护距离计算一览表

污染源	污染物	Q_0 (mg/m^3)	U^*	L (m)	R (m)	计算系数				Q_c (kg/h)
						A	B	C	D	
A 车间	溴化氢	0.05	2.5m/s	0.155	6.74	350	0.021	1.85	0.84	1.1×10^{-4}
C 车间	甲醇	3.00		0.003	7.57					2.2×10^{-4}
	氯化氢	0.05		13.684	7.57					5.3×10^{-3}
	非甲烷总烃	2.0		0.014	7.57					6.1×10^{-4}
B 车间	氨	0.20		0.027	17.39					2.4×10^{-4}
	硫酸雾	0.30		0.092	17.39					1.0×10^{-3}
	氯化氢	0.05		1.986	17.39					2.2×10^{-3}

注*：U—全年平均风速，取自近5年平均风速。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），卫生防护距离在100m以内时，级差为50m。如果工业企业按多种有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，其卫生防护距离级别应提高一级。根据GB/T13201-91给出计算公式及相关要求，该项目装置区需设置卫生防护距离为 $L_{\text{生产车间}}=100\text{m}$ 。

4.4.3 卫生防护距离内敏感保护目标

沾化鸿丰化工有限公司位于沾化城北工业园，距离厂区最近的环境敏感

目标为西南偏南约 1690m 的宋家庄子村，卫生防护区域内无环境敏感目标。
该项目卫生防护距离包络线图见 4.4-1。

第 5 章 地表水环境影响

5.1 地表水环境质量现状与评估

5.1.1 地表水环境现状监测

1、监测单位

山东元通监测有限公司。

2、环境现状监测布点

本次监测共布设 3 个监测断面，监测布点情况见表 5.1-1、图 5.1-1。

表 5.1-1 地表水环境现状监测点一览表

编号	所在河流段	位置	布设意义
1#	潮河	污水处理厂排放口上游100m	对照断面
2#	潮河	污水处理厂排放口下游500m	混合断面
3#	潮河	污水处理厂排放口下游2000m	衰减断面

3、监测项目

pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、硫化物、石油类、硝酸盐、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐、全盐量、粪大肠菌群、三氯甲烷、铁、溴离子。同时测定各监测断面的流速、流量、河宽、水深及水温。

4、监测时间与频率

2016 年 1 月 7~8 日，每天各监测一次。

5、监测分析方法

监测项目分析按照国家环保局《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的推荐方法，并参照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）进行，具体分析方法见表 5.1-2。

表 5.1-2 地表水分析方法

监测项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB 6920-1986	—
化学需氧量	重铬酸盐法	GB 11914-1989	10 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L

挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01 mg/L
总氮	紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01 mg/L
硝酸盐	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.08 mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	0.05 mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.02 mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.09 mg/L
全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	10 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	—
三氯甲烷*	顶空气相色谱法	HJ 620-2011	0.002 µg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03 mg/L
溴*	离子色谱法	DZ/T 0064.51-93	0.03 mg/L

6、监测结果

各监测断面水文参数见表 5.1-3，现状监测结果统计见表 5.1-4。

表 5.1-3 各监测断面水文参数一览表

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 (mg/L)				
			河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/s)	水温 (°C)
1#污水厂排污口上游 100m	2016.01.07	10:10	13	1.05	0.16	1.07	3.1
2#污水厂排污口下游 500m		10:25	14	1.08	0.17	1.26	3.3
3#污水厂排污口下游 2000m		10:40	14	1.03	0.17	1.20	3.3
监测点位	监测日期	监测时间	监测结果 (mg/L)				
			河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m³/s)	水温 (°C)
1#污水厂排污口上游 100m	2016.01.08	10:15	13	1.05	0.16	1.07	3.2
2#污水厂排污口下游 500m		10:22	14	1.08	0.17	1.26	3.5
3#污水厂排污口下游 2000m		10:38	14	1.03	0.17	1.20	3.8

表 5.1-4 地表水现状监测结果 （单位：mg/L，pH 值无量纲、粪大肠菌群个/L）

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果（mg/L）								
			pH 值 （无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	挥发酚	总磷	总氮	硫化物	石油类
1#污水厂排 污口上游 100m	2016.01.07	10:10	7.32	162	46.6	3.22	0.056	0.98	7.12	0.011	0.04
	2016.01.08	10:15	7.28	154	45.4	3.28	0.050	0.92	7.20	0.009	0.05
2#污水厂排 污口下游 500m	2016.01.07	10:25	7.22	210	63.4	3.88	0.072	1.08	7.56	0.013	0.12
	2016.01.08	10:22	7.18	225	68.4	3.92	0.068	1.12	7.48	0.016	0.08
3#污水厂排 污口下游 2000m	2016.01.07	10:40	7.32	165	48.7	3.37	0.060	1.00	7.30	0.017	0.13
	2016.01.08	10:38	7.26	171	52.4	3.52	0.054	0.94	7.04	0.012	0.06
监测点位	监测日期	监测时间	监测结果（mg/L）								
			硝酸盐	阴离子表面活性剂	氯化物	硫酸盐	全盐量	粪大肠菌群	三氯甲烷	铁	溴
1#污水厂排 污口上游 100m	2016.01.07	10:10	11.9	ND	2.15×10^3	804	2.86×10^3	2200	ND	0.06	ND
	2016.01.08	10:15	10.6	ND	2.20×10^3	786	2.91×10^3	2800	ND	0.08	ND
2#污水厂排 污口下游 500m	2016.01.07	10:25	15.2	ND	2.31×10^3	884	3.22×10^3	2800	ND	0.15	ND
	2016.01.08	10:22	13.9	ND	2.22×10^3	823	3.36×10^3	2400	ND	0.12	ND
3#污水厂排 污口下游 2000m	2016.01.07	10:40	14.8	ND	2.11×10^3	810	2.83×10^3	2200	ND	0.14	ND
	2016.01.08	10:38	12.4	ND	2.23×10^3	726	2.94×10^3	2400	ND	0.09	ND

备注：“ND”表示未检出。

5.1.2 现状评估

1、评估标准与评估因子

本次评估标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。选取有环境质量标准污染物现状监测因子作为评估因子,各污染物评估标准见表 5.1-5。

表5.1-5 地表水环境质量标准

项 目	单位	标准值	项 目	单位	标准值
pH 值	—	6~9	硝酸盐*	mg/L	≤10
COD _{Cr}	mg/L	≤40	硫酸盐*	mg/L	≤250
BOD ₅	mg/L	≤10	铁*	mg/L	≤0.3
氨氮	mg/L	≤2.0	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
挥发酚	mg/L	≤0.1	粪大肠菌群	个/L	≤40000
总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.4	氯化物(以 Cl ⁻ 计)*	mg/L	≤250
硫化物	mg/L	≤1.0	全盐量**	mg/L	≤2000
石油类	mg/L	≤1.0			

注: *参照执行 GB3838-2002 表 2 集中式生活饮用水水源地补充项目标准限值。**参照《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)。

2、评估方法

地表水水质现状评估采用标准指数法进行评估。

(1) 计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: S_i ——第 i 个水质因子的标准指数, 无量纲;

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。

(2) pH 值标准指数的计算公式

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: S_{pHj} ——pH 单因子指数;

pH_j ——j 断面 pH 值;

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

3、评估结果

未检出指标按检出限一半进行评估，各监测断面水质现状评估结果见表

5.1-6。

表 5.1-6 地表水环境质量现状评估结果

监测点位	监测日期	监测时间	评估结果								
			pH 值 (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	挥发酚	总磷	总氮	硫化物	石油类
1#污水厂排污口上游 100m	2016.01.07	10:10	0.16	4.05	4.66	1.61	0.56	2.45	3.56	0.01	0.04
	2016.01.08	10:15	0.14	3.85	4.54	1.64	0.50	2.30	3.60	0.01	0.05
2#污水厂排污口下游 500m	2016.01.07	10:25	0.11	5.25	6.34	1.94	0.72	2.70	3.78	0.01	0.12
	2016.01.08	10:22	0.09	5.63	6.84	1.96	0.68	2.80	3.74	0.02	0.08
3#污水厂排污口下游 2000m	2016.01.07	10:40	0.16	4.13	4.87	1.69	0.60	2.50	3.65	0.02	0.13
	2016.01.08	10:38	0.13	4.28	5.24	1.76	0.54	2.35	3.52	0.01	0.06
监测点位	监测日期	监测时间	评估结果								
			硝酸盐	阴离子表面活性剂	氯化物	硫酸盐	全盐量	粪大肠菌群	三氯甲烷	铁	溴
1#污水厂排污口上游 100m	2016.01.07	10:10	1.19	未检测	8.58	3.22	1.43	0.06	未检测	0.20	未检测
	2016.01.08	10:15	1.06	未检测	8.80	3.14	1.46	0.07	未检测	0.27	未检测
2#污水厂排污口下游 500m	2016.01.07	10:25	1.52	未检测	9.25	3.54	1.61	0.07	未检测	0.50	未检测
	2016.01.08	10:22	1.39	未检测	8.87	3.29	1.68	0.06	未检测	0.40	未检测
3#污水厂排污口下游 2000m	2016.01.07	10:40	1.48	未检测	8.44	3.24	1.42	0.06	未检测	0.47	未检测
	2016.01.08	10:38	1.24	未检测	8.92	2.90	1.47	0.06	未检测	0.30	未检测

由上表可知，评估河段 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、全盐量均有超标现象，潮河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的要求。

潮河为感潮河段，是导致氯化物、硫酸盐全盐量超标主要因素； COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总氮、总磷为水体主要常规污染指标，其超标与上游来水水质有关。

5.2 地表水环境影响

5.2.1 项目废水排放情况

根据污染源监测结果，该项目生产废水及生活污水经厂内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，能够满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表1和表4三级标准，同时满足城北工业园污水处理厂进水水质要求。废水经沾化城北工业园污水处理厂处理后排入潮河，外排废水执行《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）表4中的一级标准及鲁质监标发[2011]35号修改单标准值（ COD_{Cr} 50mg/L、氨氮5mg/L）。

本项目外排废水水量为7191m³/a，排入外环境的 COD_{Cr} 0.360t/a、氨氮0.036t/a。

5.2.2 地表水环境影响

本项目废水不直排地表水，厂内废水处理设施出水能够满足滨州市沾化区城北工业园污水处理厂进水水质要求，其水质、水量未对城北工业园污水处理厂处理效果造成冲击。该项目外排水质 COD_{Cr} 浓度小于 50mg/L，氨氮浓度小于 5mg/L，污染物达标排放，对潮河水质影响较小。

5.2.3 改进或调整措施

该项目厂内废水处理站采用“物化+生化”处理方式，建设单位对污水处理站日常需注意投药量的配比、生化污泥活性的监测，冬季做好生化池的保温等工作，确保污水处理站出水稳定达标。

此外，该项目生产废水含盐量较高，需确保三效蒸发器稳定运行，避免盐度过高造成污水生化处理段污泥中毒。

第 6 章 地下水环境影响

6.1 地下水环境质量现状监测与评估

6.1.1 地下水环境现状监测

1、监测单位

山东元通监测有限公司。

2、环境现状监测布点

本次监测共布设 6 个监测点位，监测布点情况见表 6.1-1、图 6.1-1。

表 6.1-1 地下水环境现状监测点一览表

编号	点位	方位/位置	布设意义
1 [#]	宋家庄子	SSW, 1690m	上游地下水水质
2 [#]	鸿丰厂址	—	本厂区
3 [#]	岔河屋子	NE, 2000m	下游地下水水质
4 [#]	沾化神茂厂址	—	邻近企业
5 [#]	小房家村	E, 2730m	周边环境敏感点
6 [#]	马家庄子村	S, 2500m	周边环境敏感点

3、监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸钾指数、阴离子合成洗涤剂、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、细菌总数、总大肠菌群、三氯甲烷、铁、溴离子。同时测量井深、水位埋深和水温。

1#-3#点位监测水质，同时测量井深、水位埋深和水温。4#-6#点位只监测井深、水位埋深和水温。

4、监测时间与频率

2016 年 1 月 7 日，上午、下午各监测 1 次。

5、监测分析方法

监测项目分析方法见表 6.1-2。

表 6.1-2 地下水分析方法

项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	—
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	1.0 mg/L

溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	10 mg/L
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	0.05 mg/L
硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (1.2)	0.75 mg/L
氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (2.2)	0.15 mg/L
阴离子合成洗涤剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (10.1)	0.002 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.001 mg/L
硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (5.3)	0.15 mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	0.001 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	0.02 mg/L
铁	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (2.1)	0.0025 mg/L
溴*	离子色谱法	DZ/T 0064.51-93	0.03 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	—
三氯甲烷*	顶空气相色谱法	HJ 620-2011	0.002 µg/L
细菌总数	微生物平皿计数法	GB/T 5750.12-2006	—

6、监测结果

污染物监测结果统计见表 6.1-3。

表6.1-3 地下水现状监测结果（一） 单位mg/L

编号	点位名称	采样日期	采样时间	监测项目									
				pH 值 (无量纲)	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮
1#	宋家庄子	2016.01.07	8:10	7.13	1.16×10 ³	3.09×10 ³	1.58	467	890	ND	ND	3.09	0.002
2#	项目厂址		8:30	7.46	1.26×10 ³	3.25×10 ³	2.64	524	740	ND	ND	3.43	0.005
3#	岔河屋子		9:10	7.33	1.34×10 ³	3.12×10 ³	3.24	430	844	ND	ND	3.64	0.002
编号	点位名称	采样日期	采样时间	监测项目									
				氨氮	总大肠菌群 (个/L)	三氯甲烷	细菌总数 (个/L)	铁	溴	水温 (℃)	井深 (m)	埋深 (m)	
1#	宋家庄子	2016.01.07	8:10	0.06	ND	ND	70	ND	ND	9.2	10	8	
2#	项目厂址		8:30	0.03	ND	ND	50	ND	ND	9.4	8	3	
3#	岔河屋子		9:10	0.05	ND	ND	75	ND	ND	9.1	7	4	
4#	沾化神茂厂址		9:30	——							9.2	8	4
5#	小房家村		9:50								9.8	9	3
6#	马家庄子村		10:10								9.4	7	3

备注：“ND”表示未检出。

表6.1-3 地下水现状监测结果（二） 单位mg/L

编号	点位名称	采样日期	采样时间	监测项目									
				pH值(无量纲)	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮
1#	宋家庄子	2016.01.07	13:10	7.21	1.12×10^3	3.31×10^3	1.76	421	889	ND	ND	3.74	0.003
2#	项目厂址		13:25	7.53	1.27×10^3	3.23×10^3	2.54	547	747	ND	ND	3.36	0.004
3#	岔河屋子		14:08	7.32	1.33×10^3	3.10×10^3	3.12	475	803	ND	ND	3.56	0.003
编号	点位名称	采样日期	采样时间	监测项目									
				氨氮	总大肠菌群(个/L)	三氯甲烷	细菌总数	铁	溴	水温(℃)	井深(m)	埋深(m)	
1#	宋家庄子	2016.01.07	13:10	0.04	ND	ND	75	ND	ND	9.8	10	8	
2#	项目厂址		13:25	0.05	ND	ND	50	ND	ND	9.4	8	3	
3#	岔河屋子		14:08	0.06	ND	ND	50	ND	ND	9.1	7	4	
4#	沾化神茂厂址		14:26	——							9.2	8	4
5#	小房家村		14:45								9.8	9	3
6#	马家庄子村		15:12								9.4	7	3

备注：“ND”表示未检出。

6.1.2 现状评估

1、评估标准与评估因子

本次评估标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。
选取现状监测因子作为评估因子。详见表 6.1-4。

表6.1-4 地下水环境质量标准

项 目	单位	标准值	项 目	单位	标准值
pH	—	6.5~8.5	总大肠菌群	个/L	3.0
挥发性酚类	mg/L	0.002	硫酸盐	mg/L	250
氯化物	mg/L	250	溶解性总固体	mg/L	1000
总硬度	mg/L	450	氨氮	mg/L	0.2
亚硝酸盐	mg/L	0.02	高锰酸盐指数	mg/L	3.0
硝酸盐	mg/L	20	铁	mg/L	0.3
细菌总数	个/L	100			

2、评估方法

地下水水质现状评估采用标准指数法进行评估。

(1) 计算公式

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

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。

(2) pH 值标准指数的计算公式

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 的监测值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

3、评估结果

阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群、铁、溴离子均未检出，各监测点位水质现状评估结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 地下水环境质量现状评估结果

点位	项目	1# 宋家庄子		2# 厂址		3# 岔河屋子	
		上午	下午	上午	下午	上午	下午
pH 值		0.09	0.14	0.31	0.35	0.22	0.21
总硬度		2.58	2.49	2.80	2.82	2.98	2.96
溶解性总固体		3.09	3.31	3.25	3.23	3.12	3.10
高锰酸盐指数		0.53	0.59	0.88	0.85	1.08	1.04
硫酸盐		1.87	1.68	2.10	2.19	1.72	1.90
氯化物		3.56	3.56	2.96	2.99	3.38	3.21
硝酸盐		0.15	0.19	0.17	0.17	0.18	0.18
亚硝酸盐		0.10	0.15	0.25	0.20	0.10	0.15
氨氮		0.30	0.20	0.15	0.25	0.25	0.30
细菌总数		0.70	0.75	0.50	0.50	0.75	0.50

由上表可知，评估区域内总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数均有超标情况，评估区地下水环境质量不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准的要求。总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐超标具有普遍性，与当地的水文地质条件影响有关，由于评估区域地下水受海水影响较大，水质属于苦咸水；环境敏感点处高锰酸盐指数超标因取的浅层地下水，且地下水补给主要是降水补给，则浅层地下水受地面农业或生活污染的可能性较大。

6.2 地下水环境影响

6.2.1 地下水环境现状简介

1、地下水与地表水水力联系

本项目周围村庄均饮用自来水，浅层地下水开采量较少，厂区在自然条件下，有稳定的粘土隔水层作用，浅层水和深层承压水不能产生垂直的水力联系。本项目所在区域的地下水含水层为第四系孔隙水，包气带岩性基本以粉砂质粘土和粉土为主，地表水与地下水的水力联系不密切。项目区临近没有地表水体，只是在降水之后，于低洼处存在临时的汇集。

2、地下水开采利用现状

本项目周边村庄居民目前基本都采用自来水作为饮用水源,偶尔有深层地下水作为辅助用水;本项目周边农田灌溉用水采用地表水作为水源,不开采地下水。因此,项目区周边社会生活与当地地下水资源关系不密切。

3、区域地质情况

沾化城北工业园属华北拗陷区内的济阳凹陷,自中、新生代以来处于缓慢下降,堆积了数百米厚的松散土层,其中表层为近代沉积物,岩性为粉土、粉砂、粉质粘土夹薄层淤泥质粉砂,淤泥质粘性土和淤泥层。

经查阅相关水文地质资料,项目区评估范围内地层分布连续,无断层破碎带,本次评估引用沾化星之联生物科技有限公司工程地质勘察报告中相关内容,沾化星之联生物科技有限公司位于沾化城北工业园清风二路南侧,浯河二路西侧,本项目厂区西南偏西方向约 1.2km 处。

在勘察范围内,场地地层可划分为 10 层,场地地层详述如下:

① 素填土 (Q^{ml}):

灰褐色,松散,稍湿,土质不均匀,以粉质粘土为主。场区普遍分布,厚度: 0.50~0.90m, 平均 0.68m; 层底标高: 9.43~10.02m, 平均 9.79m; 层底埋深: 0.50~0.90m, 平均 0.68m。

② 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色,可塑,土质较均匀,夹粉土薄层,含铁锰质氧化物,局部见大量贝壳碎片,无摇振反应,切面稍有光泽,干强度中等,韧性中等。场区普遍分布,厚度: 2.50~3.00m, 平均 2.75m; 层底标高: 6.84~7.42m, 平均 7.04m; 层底埋深: 3.30~3.60m, 平均 3.43m。

③ 粉土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色,中密,湿,土质较均匀,局部夹粉质粘土薄层,摇振反应迅速,切面无光泽,干强度低,韧性低。场区普遍分布,厚度: 2.50~2.90m, 平均 2.63m; 层底标高: 4.13~4.62m, 平均 4.41m; 层底埋深: 5.90~6.20m, 平均 6.06m。

④ 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色,可塑,含铁锰质氧化物,无摇振反应,切面稍有光泽,干强度

中等，韧性中等。场区普遍分布，厚度：2.30~3.10m，平均 2.69m；层底标高：1.24~2.00m，平均 1.72m；层底埋深：8.50~9.10m，平均 8.75m。

⑤ 粉土 (Q_4^{al+pl}):

灰黄色，中密，湿，土质较均匀，摇振反应迅速，切面无光泽，夹粉质粘土薄层，干强度低，韧性低。场区普遍分布，厚度：3.30~3.90m，平均 3.64m；层底标高：-2.22~-1.60m，平均-1.93m；层底埋深：12.20~12.60m，平均 12.39m。

⑥ 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色，可塑，土质较均匀，含铁锰质氧化物，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，厚度：1.60~2.30m，平均 2.07m；层底标高：-4.37~-3.58m，平均-4.00m；层底埋深：14.20~14.70m，平均 14.46m。

⑦ 粉土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色，密实，湿，土质较均匀，粉粒含量较高，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。场区普遍分布，厚度：1.00~1.50m，平均 1.21m；层底标高：-5.52~-4.78m，平均-5.25m；层底埋深：15.50~15.90m，平均 15.71m。

⑧ 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色，可塑，土质较均匀，含铁锰质氧化物，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，厚度：0.90~1.40m，平均 1.14m；层底标高：-6.72~-5.83m，平均-6.38m；层底埋深：16.50~17.10m，平均 16.85m。

⑨ 粉土 (Q_4^{al+pl}):

黄褐色，密实，湿，粉粒含量较高，摇振反应中等，切面无光泽，干强度低，韧性低。场区普遍分布，厚度：1.80~2.00m，平均 1.90m；层底标高：-8.62~-7.83m，平均-8.28m；层底埋深：18.50~18.90m，平均 18.75m。

⑩ 粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):

灰褐色，可塑，土质较均匀，夹粉土薄层，见小粒径姜石，含铁锰质氧化物，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层未穿透，

最大揭露厚度为 1.50m。

根据区域工勘资料，区域地层综合柱状图、剖面图见图 6.2-1、6.2-2。

6.2.2 已采取防渗措施

1、防渗分区

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中 5.1.1 工程防渗的设计标准符合下列规定：

(1) 石油化工设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限。

(2) 一般污染防治区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

厂内防渗分区见图 6.2-3。

2、已采取地下水环境污染防范措施

为防止厂区污水下渗可能对地下水的污染，项目采取了如下的具体防范措施：

(1) 水池施工防渗措施

① 水池严格按照相关建筑防渗设计规范及《工业建筑防腐蚀设计规范》采用高标号混凝土，抗渗等级为 S6，按照水压计算、设计厚度不低于 200mm 的钢筋混凝土结构，并对池体内壁作防渗及防腐处理。

② 池壁与池底施工缝采用止水钢板，确保施工缝不渗水，其结构如图 6.2-4 所示。

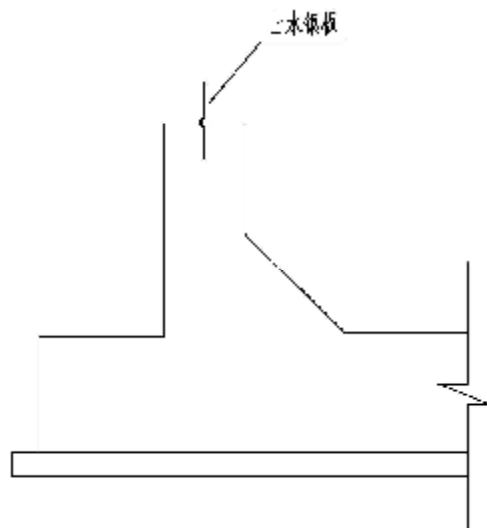


图 6.2-4 止水钢板结构示意图

③ 预埋件与钢筋点焊在一起，加焊止水环。预埋件穿过模版处堵塞严密，避免漏浆。

④ 混凝土浇筑过程严格控制搅拌物自由落差，避免分层、离析，提高振捣质量，避免漏振、欠振，防止出现孔洞、蜂窝。

⑤ 混凝土洒水养护，养护周期不低于 14 天，防止出现干缩裂缝及温度裂缝。

⑥ 严格按照施工规范施工，保证施工质量，池体竣工后，做了试水试验，确保废水无渗漏。

(2) 车间、仓库及危废暂存间地面防渗施工方案

① 生产车间、仓库地面采用混凝土防腐地面，混凝土抗渗等级为 S6，铺设厚度 15cm。

② 生产车间、仓库抗渗混凝土表层的防渗涂层采用无机防渗涂层材料。

③ 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求设计，为密闭砖混厂房，做到防风、防雨、防晒，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 其他

① 化工物料管道全部安置于地上，便于发现毁坏等问题及时维修更换，防止物料泄漏污染地下水。

② 埋入地下的污水管路选用优质管材，连接处做好防渗处置，设置阀

门井，并对阀门井内壁防渗。

③ 厂区内地面除绿化用地外，其余地面均严格按照建筑防渗设计规范，并且对场地的地基进行碾压处理，采用高标号的防水混凝土地坪，降低其渗透系数，既可防止雨季出现地面积水，又可有效防止出现淋溶水下渗。

④ 生活垃圾定点存放至有顶棚的生活垃圾存放区内，防止雨水淋漓。

6.2.3 地下水环境影响

项目生产区域内地面采用了水泥固化并进行防渗，企业产生的废水的收集与排放全部经由管渠输送至污水处理设施，固体废物妥善处置。因此，企业在正常工况下不会对区域地下水水质造成不利影响。

该项目可能造成地下水污染的因素主要为污水、液态物料渗漏，本项目特征污染物为三氯甲烷、铁、溴离子，根据地下水环境现状监测结果，项目厂区与周边敏感点地下水环境中特征污染物均未检出，项目运行未造成地下水污染。

6.2.4 改进或调整措施

本项目工程防渗措施较合理，对于地下水污染监控工作，应设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井【在厂区东北角（地下水下游）选取 1 个浅层井孔作为长期监测点，每年丰、枯水期各取样一次，特殊情况下（如遇到突发事件）补充取样，结合项目三氯甲烷、铁、溴离子等特征污染物选定监测因子，同时监测地下水位】，及时发现污染、及时控制。

第 7 章 声环境影响

7.1 声环境现状监测与评估

7.1.1 声环境现状监测

1、监测单位

山东元通监测有限公司。

2、环境现状监测布点

本次噪声监测共在厂区东、南、西、北厂界各布设一个监测点位。监测点位见图7.1-1。

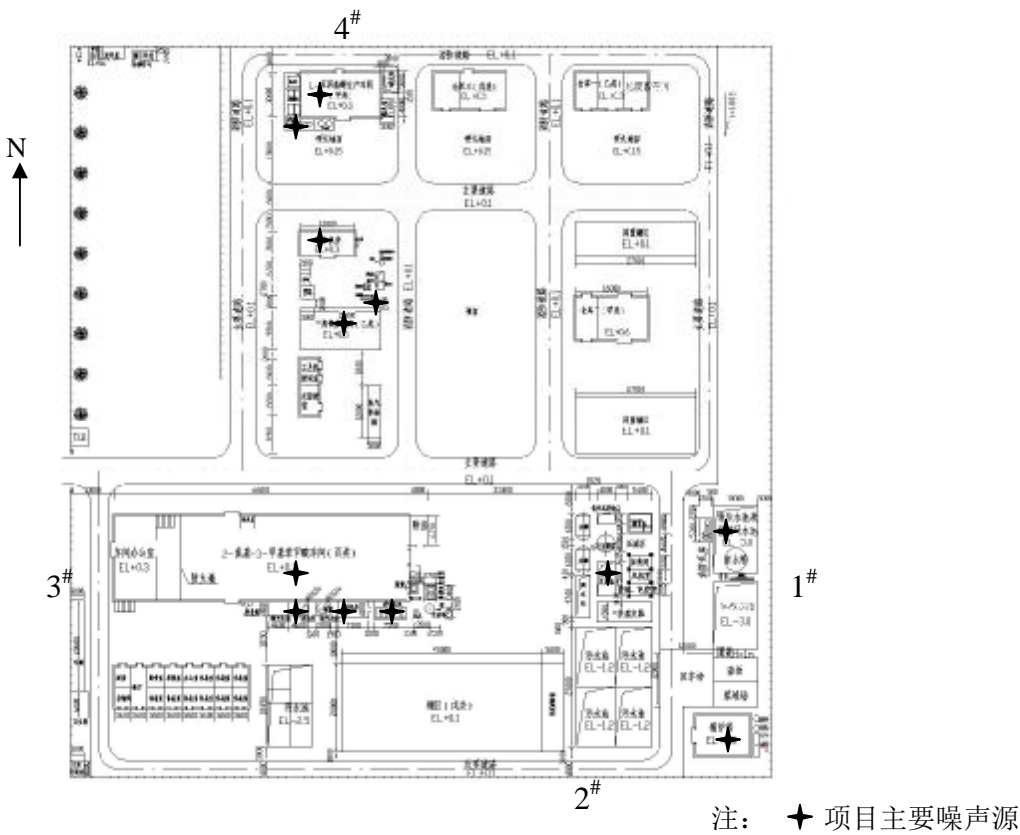


图7.1-1 厂区噪声监测布点图

3、监测项目

工业企业厂界噪声，测量各测点的等效A声级 $LeqdB(A)$ 。

4、监测时间与频率

监测时间为2016年1月7-8日，监测2天。测量在无雨天气进行，风速小于5m/s，监测仪器采用噪声统计仪（型号AWA6218B）。

5、监测分析方法

测量方法和分析方法执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定。

6、监测结果

监测结果见表7.1-1。

表 7.1-1 噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测日期	监测点位	时间	监测结果			
			L_{Aeq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2016.01.07	1#项目东厂界	昼间	56.7	67.9	59.1	54.5
		夜间	45.8	55.6	48.7	44.5
	2#项目南厂界	昼间	55.7	59.6	49.8	44.6
		夜间	45.1	52.4	45.0	39.2
	3#项目西厂界	昼间	53.0	56.2	46.9	40.1
		夜间	46.3	47.9	42.6	37.5
	4#项目北厂界	昼间	51.6	54.5	49.6	45.9
		夜间	42.4	54.0	41.4	35.4
2016.01.08	1#项目东厂界	昼间	58.6	69.8	61.1	56.5
		夜间	47.0	57.5	50.1	46.3
	2#项目南厂界	昼间	57.3	61.5	51.2	45.6
		夜间	46.5	54.2	46.5	40.7
	3#项目西厂界	昼间	54.9	58.0	48.3	41.1
		夜间	47.6	49.9	43.8	39.0
	4#项目北厂界	昼间	53.2	55.9	50.6	47.7
		夜间	43.8	55.9	43.0	36.4

7.1.2 现状评估

1、评估标准

评估标准执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准,即昼间65dB(A),夜间55dB(A)。

2、评估方法

评估方法采用超标值法,计算公式为:

$$P=L_{eq}-L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq} —测点等效A声级，dB(A)；

L_b —噪声评估标准，dB(A)。

3、评估结果

噪声现状评估结果见表7.1-2。

表7.1-2 噪声现状评估结果表 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
2016.1.7	1 [#]	56.7	65	-8.3	45.8	55	-9.2
	2 [#]	55.7		-9.3	45.1		-9.9
	3 [#]	53.0		-12	46.3		-8.7
	4 [#]	51.6		-13.4	42.4		-12.6
2016.1.8	1 [#]	58.6	65	-6.4	47.0	55	-8.0
	2 [#]	57.3		-7.7	46.5		-8.5
	3 [#]	54.9		-10.1	47.6		-7.4
	4 [#]	53.2		-11.8	43.8		-11.2

通过采取减振、隔声等降噪措施后，经距离衰减，该项目各监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求，区域声环境质量能够《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准要求。

7.2 改进或调整措施

该项目噪声主要为生产车间内生产设施及污水处理站设备运行产生，建设单位对各设备设施定期维护保养，更换减震垫等，降低设备运行产生的噪声。

第 8 章 固体废物环境影响分析

8.1 固废产生、分类及处置

该项目固体废物产生及处理情况详见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	固废性质	废物类别	处理措施
1	三溴氧磷生产精馏残渣	117.74	危险废物	HW42	委托处置
2	废干燥剂	18.37	危险废物	HW42	委托处置
3	L-苯丙氨醇生产精馏残渣	2.93	危险废物	HW42	委托处置
4	滤渣	36.96	危险废物	HW42	委托处置
5	废包装	2	危险废物	HW49	委托处置
6	废活性炭	4	危险废物	HW49	委托处置
7	污水处理产生剩余污泥	16	危险废物	HW49	委托处置
8	废树脂	0.175	危险废物	HW13	委托处置
9	三效蒸发器废盐	30	危险废物	HW49	委托处置
10	炉渣	270	一般废物	/	外卖
11	除尘器收集粉尘	2.5	一般废物	/	外卖
12	生活垃圾	9.1	一般废物	/	环卫部门处置

1、一般废物

炉渣、除尘器收集粉尘暂存于灰渣场，定期外卖；生活垃圾暂存于厂内垃圾收集箱内，由环卫部门统一处置。

2、危险废物

三溴氧磷、L-苯丙氨醇生产产生的精馏残渣均为液态，采用 200L 聚丙烯密封桶装，暂存于厂内危废暂存间液态废物存储区，委托有资质单位处置；废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥均为固态，袋装后暂存于厂内危废暂存间固态废物存储区，委托有资质单位处置。

项目危废暂存间位于厂区东北部，建筑面积 36m²，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设计建设，能够

满足防风、防雨、防晒要求，有耐腐蚀的硬化地面，渗透系数小于 10^{-10}cm/s ，衬里设置浸出液收集系统，能够满足本项目危废收集暂存要求。具体如下：

（1）设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，禁止混合收集，置于公司危险废物暂存场所。公司按照与危废处置单位所签订的协议，定期将危险废物交由其进行处理处置。危险废物在暂存场所内不能存储 1 年以上。

（2）采取相应的防范措施，如对产生的危险废物，实行登记制度，杜绝随意丢弃；根据危险废物的不同特性，设计不同类型符合国家标准的专门容器收集贮存，容器满足不易破损、变形、老化，能有效的防止渗漏、扩散等要求；盛装危险废物的容器必须贴有标签和有关注明；运输系统安全可靠等。从隔离控制污染源头、阻断污染途径等方面最大限度地减少了有毒有害物质释放进入地下水和土壤的总量，起到了防范固体废物污染环境的作用。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

每个堆存间留有搬运通道。储存设施运行必须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。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，及时采取措施清理更换。

（4）危险废物贮存设施的安全防护与监测

危险废物贮存设施均按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

（5）加强现场管理，对固体废物应进行分类，并登记，堆放到指定场所。

综上所述，该项目产生固体废物均不外排，未对周边环境造成污染。

8.2 固体废物环境影响评估

8.2.1 对大气环境污染影响评价

本项目液态废物包括三溴氧磷、L-苯丙氨醇生产产生的精馏残渣，均采用密闭桶装，不易挥发废气；废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥均为固态，袋装后暂存于厂内危废暂存间固态废物存储区。固体废物厂内暂存及转移过程未对周边环境空气造成污染。

8.2.2 对地表水、地下水、土壤环境污染影响评价

本项目液态废物采用防漏容器存储，车间、仓库及危废暂存间地面均采取防渗措施，确保固体废物厂内暂存及转移过程无泄漏，未对周围的地表水、地下水、土壤环境造成污染。

8.3 改进或调整措施

建设单位需加强对废干燥剂、滤渣、废盐、污泥干化转移的管理，防止固体废物转移或存放处置不当可能引起的二次环境污染。同时，完善危废暂存间相关标识、危废包装标识牌，规范管理。

第 9 章 厂区绿化工程建设

9.1 厂区绿化现状

厂内所在地土地属盐碱地，目前厂内绿化程度较低，仅办公楼周边及生活区长有荆条植被，不能满足《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函〔2013〕138 号）要求。

9.2 改进或调整措施

因该项目废气污染物主要为溴化氢、氯化氢、甲醇、氨等，建设单位拟投资约 16 万元，对厂区道路两侧、生产区及生活区隔离带进行表土置换，搭配种植乔、灌、花、草植被，道路两侧形成 3m 的绿化带，使得绿化面积达到 810m²，约占整个厂区的 3%，利用植物吸收作用，最大限度降低溴化氢、氯化氢、甲醇、氨等污染物对办公区及周边环境的影响。

该项目采用乔灌结合方式搭配种植，优选种植柳树、剑麻等耐盐碱性较强的植被，搭配种植冬青等常绿植物，此外，选种荆条、臭椿等含水分多、根条深、萌蘖力强的植物。通过加强绿化，利用植物吸收溴化氢、氯化氢、氨等有害物质的植物，形成绿色生态屏障。此外，因桃树对污染环境的氯化物等特别敏感，可少量种植，用来监测上述有害物质。

厂区所在地属盐碱地，植被存活率较低。建设单位拟将厂区绿化作为长期规划项目，确保现有植被存活条件下，逐年加强厂区绿化程度，改善绿化区土壤土质，丰富绿化树种，加强厂区绿色生态屏障建设。

第 10 章 环境风险评估

10.1 概述

本项目涉及危险化学品主要包括三氯甲烷、浓盐酸、甲醇、正己烷等，存在因物质泄漏引发的环境风险，包括易挥有毒有害气体污染周边大气环境，腐蚀性、毒性液态物料泄漏，污染周边水体、土壤，造成环境污染。

10.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别范围包括：生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

物质风险识别范围：原辅材料、燃料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄露三种类型。

10.2.1 风险事故原因分析

根据本项目自身的工艺特点，将事故发生的原因归纳如下：

1、内在因素

（1）原料自身的理化性质所表现出来的危险性是导致多数事故发生的最根本原因。

（2）由工艺路线和工艺操作条件下带来的危险性：为了满足特定的工艺需要，采用高温、低温、负压等工艺生产条件对机械设备、电气仪表、安全防护设施等提出了更高的要求，材质的不合格，不良设备制造工艺与检验手段，以及设备安全防范设施的不完善等因素，都有可能导致危险事故的发生。

（3）工艺设备的潜在危险性：物料的危险性和苛刻的工艺生产条件对机械设备、电气仪表、安全防护设施等提出了更高的要求，材质的不合格，不良设备制造工艺与检验手段，以及设备安全防范设施的不完善等因素，都有可能成为导致事故的潜在隐患。

2、外在因素

雷击、地震、特大洪涝灾害等环境影响因素也可能成为诱发事故的直接原因（本次评估不考虑自然灾害引起的事故状况）。

10.2.2 物质危险性识别

该项目所涉及主要物料危险有害特性见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目主要危险物质毒性特征及毒性类别一览表

项目	物料名称	危险特性	识别界定
三溴氧磷生产			
1	三溴化磷	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水发热、冒烟甚至燃烧爆炸。	第 8.1 类酸性腐蚀品
2	三氯甲烷	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。 LD ₅₀ : 908mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 47702ppm, 4 小时(大鼠吸入)	第 6.1 类毒害品
3	三溴氧磷	三溴氧磷有与三溴氧氯相似的毒性。与水发生反应，散发出白色烟雾状的刺激性和腐蚀性的溴化氢气体，对眼睛、粘膜和皮肤有强刺激性。	第 8.1 类酸性腐蚀品
4	氧气	本品助燃。是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。	第 2.2 类不燃气体
5	氮气	本品不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	第 2.2 类不燃气体
6	氢氧化钠	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	第 8.2 类碱性腐蚀品
7	溴化氢	本品不燃，有毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。LC ₅₀ : 2858ppm, 1 小时(大鼠吸入)	第 2.1 类有毒气体
8	亚磷酸	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤，受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	第 8.1 类酸性腐蚀品
L-苯丙氨酸生产			
1	L-苯丙氨酸	吸入、食入及接触有害。如误服本品，误服者有意识未发生痉挛，可使其饮 1~2 杯水以稀释，然后立即送医院。应穿戴防护用具。	—
2	盐酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。	第 8.1 类酸性腐蚀品
3	醋酸酐	本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。对环境有危害，对水体可造成污染。 LD ₅₀ : 1780 mg/kg(大鼠经口), 4000 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 4170mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	第 8.1 类酸性腐蚀品

4	甲醇	本品易燃，具刺激性。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。 LD ₅₀ : 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	第 3.2 类中 闪点易燃 液体
5	氯化亚砷	本品不燃，遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能产生有毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。 LC ₅₀ : 2435 mg/m ³ (大鼠吸入)	第 8.1 类酸 性腐蚀品
6	碳酸氢钠	本品不燃。受热分解。未有特殊的燃烧爆炸特性。 LD ₅₀ : 4220 mg/kg(大鼠经口)	—
7	乙醇	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。 LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	第 3.2 类中 闪点易燃 液体
8	硼氢化钠	本品遇湿易燃，有毒，具强刺激性。遇潮湿空气、水或酸能放出易燃的氢气而引起燃烧。 LD ₅₀ : 18 mg/kg(大鼠腹腔)	第 4.3 类遇 湿易燃物 品
9	二氯甲烷	本品可燃，有毒，具刺激性。与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。 LD ₅₀ : 1600~2000 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)	第 6.1 类毒 害品
10	无水硫酸钠	本品不燃，具刺激性。未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。 LD ₅₀ : 5989 mg/kg(小鼠经口)	—
11	正己烷	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。 属低毒类，LD ₅₀ : 28710mg/kg(大鼠经口); 人吸入 12.5g/m ³	第 3.1 类低 闪点易燃 液体
2-氨基-3-甲基苯甲酸生产			
1	2-硝基-3-甲基苯甲酸	吸入、皮肤接触及吞食有害。刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。	—
2	三氯化铁	本品不燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。 LD ₅₀ : 1872 mg/kg(大鼠经口)	第 8.1 类酸 性腐蚀品
3	水合肼	本品可燃，高毒，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。 LD ₅₀ : 129 mg/kg(大鼠经口)	第 8.2 类碱 性腐蚀品
4	硫酸	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。 LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	第 8.1 类酸 性腐蚀品

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)相关要求,对项目涉及的物质危险性进行判定。物质危险性的判定标准见表 10.2-2。

表 10.2-2 物质危险性标准

项目		LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <20	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物;其沸点(常压下)为 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃,沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃,压力下保持液态,在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸,或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

注:凡符合表中有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质,属于剧毒物质;符合序号 3 的属于一般毒物;凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质,均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)物质危险性标准,结合该项目生产工艺、物料危险性及周边环境因素,本次评估确定该项目主要有毒有害物质为三氯甲烷。事故发生后,泄漏致环境空气中的三氯甲烷对人体有毒害作用,在条件适宜时分解成剧毒光气,引发次生污染。

10.2.3 生产工艺危险性识别

1、生产系统

① 生产装置设备、管线、阀门等密封不严密,易发生易燃液体或气体泄漏,该项目涉及甲醇、乙醇、正己烷等易燃物品,存在因物料泄漏引发火灾爆炸的可能。

② 生产装置设备、管线、阀门等密封不严密,易发生有毒有害气体泄漏,该项目涉及三氯甲烷、溴化氢、氯化氢等有毒有害气体,存在因物料泄漏引发人员中毒、污染周边大气环境的可能。

③ 该项目使用氮气、氧气钢瓶,如压力容器、压力管道不符合要求,有发生物理爆炸的可能,进而造成生产装置破裂,有毒有害物质泄漏至外界环境的可能。

④ 该项目涉及盐酸、硫酸、氢氧化钠等腐蚀性物质,易造成设备及管路,尤其是碳钢设备的腐蚀,造成物料泄漏,进而引发环境风险。

⑤ 该项目三溴氧磷生产需对设备及管线吹扫、置换，如未吹扫干净，杂质可能堵塞管道或阀门密封面，影响上下工序正常运行，造成物料泄漏等事故。

⑥ 企业安全管理组织机构不健全，安全管理制度、安全检查、安全教育等落实不到位，易因人为因素造成设备损坏，使得有毒有害物质泄漏至外环境，进而引发环境事故。

2、储存系统

该项目建设仓库三座，仓库一主要存放醋酸酐、二氯甲烷、水合肼等危险物质，火灾危险性分类为乙，职业性接触毒物危害程度分级为Ⅱ，仓库二主要存放甲醇、乙醇、正己烷等危险物质，火灾危险性分类为甲，职业性接触毒物危害程度分级为Ⅰ，仓库三主要存放盐酸、氯化亚砷、硫酸等危险物质，火灾危险性分类为戊，职业性接触毒物危害程度分级为Ⅲ。

仓库一、二如可燃蒸汽积聚达爆炸极限，遇明火、火花可导致火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生污染及爆炸引发有毒有害物质泄漏易对周边环境造成污染。同时，物料周转装卸过程因操作失误等可造成有毒有害物料泄漏，引起现成人员中毒，污染周边环境。

10.2.4 其他环境风险因素分析

（1）危险废物

项目运营期产生一定量的危险废物，主要包括三溴氧磷生产精馏残渣、L-苯丙氨醇生产精馏残渣、三效蒸发器废盐、废气治理措施定期更换的废活性炭。其中三溴氧磷生产精馏残渣、L-苯丙氨醇生产精馏残渣为液态桶装，主要污染物包括三氯甲烷、二氯甲烷、正己烷等有毒、可燃物质，如收集容器破损、事故废液收集导排不当，易对厂区大气环境、水体及土壤造成污染。

（2）原料包装

厂内不设置原辅料储罐，运营过程产生大量的原料包装桶，主要包括承装三溴化磷的 200L 聚丙烯密封桶、承装三氯甲烷 200L 镀锌密封桶、承装盐酸、硫酸等腐蚀性物质的 25L 聚丙烯密封桶、承装甲醇、乙醇等易燃性物质的 25L 聚丙烯密封桶等。上述原料包装桶由供货厂商回收循环使用，厂区采用原料桶棚区临时存储，如收集容器破损、事故废液收集导排不当，

易对厂区大气环境、水体及土壤造成污染。

(3) 污水处理站

厂内建有废水处理设施一套，设计处理规模 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，采取全地下式钢砼构筑物、地上非标容器作为污水处理主体设施。污水处理站仅调节池、生化池建成全地下式钢砼结构，其余设施均为地上式。该项目废水为高浓度、高盐废水，易对处理设施及地上设施设备造成腐蚀，当污水处理构筑物发生渗漏、配套污水管线破损时，如收集导排不当，易对厂区水体及土壤造成污染。

10.2.5 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004):“重大危险源是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单位。”

按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014):一个(套)生产装置、设施或场所，或同属于一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、设施或场所的有关规定，可将建设项目生产装置、储存设施划分为一个单元。

重大危险源的辨识指标有两种情况:

(1) 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源;

(2) 单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中， q_1 、 q_2 、...、 q_n 为每种危险物质实际存在量，t; Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

表 10.2-3 项目重大危险源风险辨识结果一览表

物料名称	最大贮存量(t)	临界量(t)	比值加
三溴化磷	20	200	0.39
三氯甲烷	10	500	
三溴氧磷	50	200	

醋酸酐	7	5000	
甲醇	2	500	
乙醇	2	500	
硼氢化钠	2	200	
正己烷	1	1000	

经计算，该项目 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.39 < 1$ ，故该项目不构成重大危险源。

10.3 源项分析

10.3.1 最大可信事故确定

1、事故树分析方法

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。

本项目顶端事故与基本事件的关联具体见图 10.3-1。

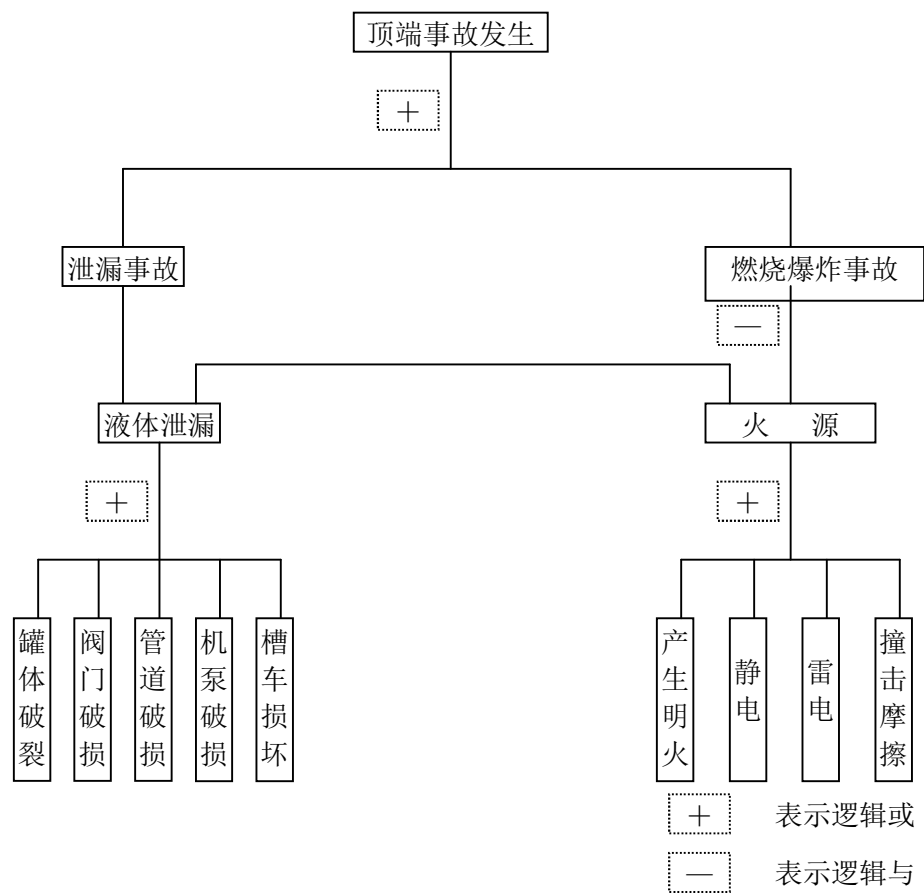


图 10.3-1 顶端事故与基本事件关联图

图 10.3-1 可知，本项目产品发生燃烧爆炸事故是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时发生所造成的。因此，防止产品泄漏是防止发生燃爆事故的关键，另外安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

本次评估的潜在事故的事件树分析具体见图 10.3-2。

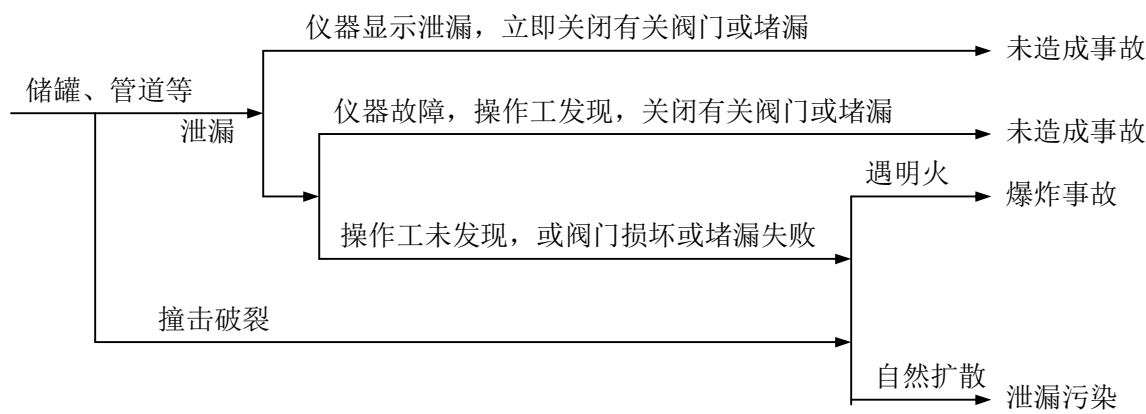


图 10.3-2 储罐、管道系统事件树示意图

由图 10.3-2 可知，本项目产品泄漏风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。同时，储罐、管道等物料泄漏，极可能引发燃爆危害事故或扩散污染事故。

2、最大可信事故确定

该项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。根据风险识别和事故因素分析表明，产品物料泄漏为重大环境污染事故隐患，事故主要原因主要是生产装置和储存设备出口等连接部位断裂、阀门破损等。

考虑各危险物料安全特性、反应条件、生产及存储方式等，因三氯甲烷生产过程不断循环套用，分离及回收涉及设备、附属管线等较多，易发生泄漏，因此，本次评估确定该项目最大可信事故及类型为：三氯甲烷回收罐管路阀门损坏，三氯甲烷泄漏后挥发至环境空气，对环境造成污染。

3、事故发生概率类比分析

本次评估事故发生概率主要类比《建设项目环境风险评价技术导则》（征求意见稿）中附录 A 中提供的事故概率推荐值。

表 10.3-1 用于重大危险源定量风险评估的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年
	整体破裂	1.00×10^{-6} /年
	整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-5} /年
内径≤50mm 的管道	泄漏孔径 1mm 全管径泄漏	5.70×10^{-5} （m/年） 8.80×10^{-7} （m/年）
50mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm 全管径泄漏	2.00×10^{-5} （m/年） 2.60×10^{-7} （m/年）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm 全管径泄漏	1.10×10^{-5} （m/年） 8.80×10^{-8} （m/年）
离心式泵体	泄漏孔径 1mm 整体破裂	1.80×10^{-3} /年 1.00×10^{-5} /年
往复式泵体	泄漏孔径 1mm 整体破裂	3.70×10^{-3} /年 1.00×10^{-5} /年
离心式压缩机	泄漏孔径 1mm 整体破裂	2.00×10^{-3} /年 1.10×10^{-5} /年
往复式压缩机	泄漏孔径 1mm 整体破裂	2.70×10^{-2} /年 1.10×10^{-5} /年
内径≤150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年

	泄漏孔径 50mm	7.70×10^{-8} /年
内径>150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年
	泄漏孔径 50mm	4.20×10^{-8} /年
内径≥150mm 驱动阀门	泄漏孔径 1mm	2.60×10^{-4} /年
	泄漏孔径 50mm	1.90×10^{-6} /年

参照上表，本次评估确定该项目最大可信事故为三氯甲烷回收罐底部内径≤150mm 手动阀门破裂，泄漏孔径 50mm，确定最大可信事故概率为 7.70×10^{-8} m/年。

10.3.2 危险化学品泄漏量

三氯甲烷回收罐罐底阀门破裂后，三氯甲烷泄漏至罐体外，泄漏量为单批次反应回收溶剂量，即 1420kg。

10.4 环境风险分析

根据风险识别及源项分析可知，该项目主要环境风险为液态危险物料泄漏对周边水环境、土壤的污染，有毒、有害气体泄漏污染周边大气环境，易燃品燃烧爆炸产生的次生污染及爆炸引发有毒有害物质泄漏对周边大气环境、水环境造成污染。

10.5 环境风险防范措施

10.5.1 液态危险物料泄漏风险防范措施

1、危险物料泄漏风险防范措施

(1) 事故废水收集设施

根据“关于印发《水体环境风险防控要点》（试行）的通知”及“水体污染防控紧急措施设计导则”，事故池总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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，该项目为 3m^3 ；

V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量，该项目为 314m^3 ；

V_3 — 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，该项目取 0m^3 ；

V_4 — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，该项目取 0m^3 ；

V_5 — 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

其中：

$$V_5=10q \cdot f$$

$$q=q_a/n$$

q —为降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a —年平均降雨量，mm；滨州市沾化区年平均降雨量为 575.5mm；

n —年平均降雨天数；取 78 天；

f — 必须进入事故废水收集系统的雨水汇集面积，该项目取 $1830 \times 10^4 \text{ha}$ 。

按照上式进行计算，发生事故时若恰好降雨，生产区事故雨水及初期雨水量约为 19m^3 。

该项目建有 450m^3 事故水池一座，并配套建设事故废水收集管网。经核算，一次事故废水量为 346m^3 ，厂内事故水池容积能够满足事故状态下事故废水的储存要求，事故废水导排详见图 10.5-1。

（2）厂内事故废水切断措施

厂内雨水总排放管设置切换阀门，同时在危废暂存间及废原料桶区设置切换阀门，事故状态下关闭阀门，通过雨水管路将事故废水导排至事故水池内，确保事故废水不经雨水管路排出厂外。

（3）三溴氧磷生产区设有 4.5m^3 ($1.5\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$) 事故应急池一座，发生三氯甲烷等物料泄漏时，泄漏物料可通过围堰及导排设施疏导至事故应急池内。

（4）生产及仓库存储区采用混凝土地面，并作防渗、防腐处理。

（5）对三氯甲烷、三溴化磷等物料实行登记备案，专人管理。

（6）三氯甲烷、三溴化磷液态物料均采用桶装汽车运输，汽运管理应严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，减少风险发生的因素。

10.5.2 可燃、有毒有害气体泄漏风险防范措施

（1）生产区及危险物料储存区安装可燃、有毒气体监测报警仪，监测报警后停止泄漏段物料输送及生产，防止可燃、有毒有害气体继续泄漏扩散。报警仪覆盖半径 15m，报警器与探测器之间通过 RVVP-300V-4x2.5 聚氯乙烯绝缘和护套屏蔽电缆穿 DN20 镀锌钢管可靠连接。厂区可燃、有毒气体监

测报警仪设置见表 10.5-1。

表 10.5-1 厂区可燃、有毒气体监测报警仪设置一览表

序号	设置位置	类型	数量(个)	备注
1	三溴氧磷生产车间	有毒气体检测报警仪	11	半导体型
2	L-苯丙氨醇生产车间	可燃气体检测报警仪	2	催化燃烧型
3	2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间	有毒气体检测报警仪	4	半导体型
4	仓库一	可燃气体检测报警仪	1	催化燃烧型
		有毒气体检测报警仪	1	半导体型
5	仓库二	可燃气体检测报警仪	2	催化燃烧型

(2) 管路安装时采用双阀门，单个阀门损坏时可确保物料截留。

10.5.3 火灾及爆炸风险防范措施

1、消防设施及措施

(1) 根据沾化鸿丰化工有限公司安全设施设计专篇，厂区一次火灾最大用水量 216m^3 ，厂内设有循环水池一座，容积为 450m^3 ，可在事故时作消防水池使用，供水能力满足消防用水需求。

(2) 厂区内及罐区设置消防环形通道，主要消防通道路宽 8m，其它道路宽度不小于 4m，能够满足消防要求。

(3) 生产区周围设 DN150 管道并环形布置，室外消火栓每隔 60m 布设一个。

(4) 车间、仓库等配备足量手提式磷酸铵盐型干粉灭火器(MF/ABC8)、手提式二氧化碳灭火器(MT7)，保护半径 12m，厂区灭火器配置情况见表 10.5-2。

表 10.5-2 厂区灭火器配置情况一览表

序号	位置	型号	数量(个)
1	三溴氧磷生产车间	MF/ABC8	16
2	L-苯丙氨醇生产车间	MF/ABC8	6
		MT7	4
3	2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间	MF/ABC8	4

		MT7	4
4	仓库一	MT7	6
5	仓库二	MF/ABC8	4
6	仓库三	MT7	4
7	冷冻机房	MF/ABC8	2
8	控制室	MT7	2
9	办公楼	MT7	4

2、对火灾危险性分类为甲类的仓库二配套建设避雷设施一套。

3、建立和完善各级安全责任制，并对职工要加强职业培训和安全教育。

4、应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

10.5.4 小结

综上所述，现有风险防范措施能够满足泄漏、火灾及爆炸事故状态下，环境风险防范及应急处置要求。

10.6 风险事故应急预案

10.6.1 应急预案组成

沾化鸿丰化工有限公司突发环境事件应急预案由三部分组成，包括第一部分、突发环境事件综合应急救援预案；第二部分、环境风险评估报告；第三部分、环境应急资源调查报告。同时本项目的环境应急预案已与滨州市沾化区环境应急预案相衔接。

沾化鸿丰化工有限公司突发环境事件应急预案已于 2016 年 3 月 31 日完成备案，备案编号 3716032016002-M，能够满足厂区突发环境事件应急需求。

10.6.2 应急预案摘要

10.6.2.1 指挥机构、应急救援工作小组设置及职责

（一）应急救援指挥领导小组

沾化鸿丰化工有限公司成立重大事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、相关副经理及生产、安全、设备部门主管组成，下设应急救援办公室（设在安环科）。日常工作由安环科兼管，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即重大事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，相关副经理任副

总指挥，指挥部设在生产办公室。应急救援指挥领导小组成员组成如下：

总指挥：王喜林

副总指挥：王军

指挥部成员：张守海、王仁国、张振利

应急救援各队队长：王国庆、张国强、谷洪廷、安伟清、李国朝、赵清超、王卫庆、王金健。

应急救援指挥领导小组主要负责人情况见表 10.6-1。

表 10.6-1 应急救援指挥领导小组主要负责人一览表

姓名	应急救援中担任职务	联系电话
王喜林	总指挥	18006399777
张守海	副总指挥（应急救援办公室）	18954395808
王磊	治安及通讯小组	18860538811
张振利	抢险抢修小组	18954304555
孟庆艳	医疗救护小组	18954356266
安伟清	后勤保障小组	13395439066
王国庆	消防洗消小组	18006389799
公司 24h 值班电话		0543-2277159

（二）应急救援机构职责

1、应急救援指挥部主要职责

正常状态下：

- （1）负责本单位预案的编制、修订；
- （2）组建应急救援专业（兼职）队伍，并组织实施和演习；
- （3）检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

应急状态下：

- （1）组织实施应急救援工作
- （2）协调、安排应急人员工作安排
- （3）调动应急救援物资
- （4）负责组织协调与外界联系
- （5）将有关情况及时上报安监部门

2、总指挥、副总指挥主要职责

正常状态下：

- (1) 组织制定事故应急预案；
- (2) 监督应急救援物料配备及管理；
- (3) 组织相关人员日常培训及学习。

应急状态下：

- (1) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- (2) 负责本预案的启动与终止；
- (3) 协调各救援队伍实施救援行动；
- (4) 向上级汇报和有关单位通报事故情况，必要时向有关单位求援；
- (5) 组织事故调查，总结应急救援工作的经验教训。

3、应急救援队伍的组成、分工及职责

公司各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各应急救援专业队，是应急救援的骨干力量，其任务主要是负责公司各类事故的抢修救援。

应急救援专业队的组成、分工及职责如下：

(1) 治安及通讯小组：

负责人：王磊

组员：宋宁宁 陈晓凌

组成：办公室有关人员

职责：负责现场治安、交通指挥、设立警戒、疏散人员，公司对外的联络、协调工作。

(2) 抢险抢修小组：

负责人：张振利

组员：谷洪廷 王金建 宋俊东

组成：生产车间

职责：负责查明事故具体部位、泄漏位置、泄漏物质等，并初步分析事故原因；负责堵漏、人员抢救等、抢险、抢修工作。

(3) 消防洗消小组：

负责人：王国庆

组员：王俊秀 平景昌 王卫庆

组成：义务消防队

职责：负责灭火工作，协助泄漏化学品的洗消、固体收容工作。

（4）后勤保障小组：

负责人：安伟清

组员：王志伟 蔺成良

组成：车队及供销科

职责：负责人员运送、救援物资配送的工作。

（5）医疗救护小组：

负责人：孟庆艳

组员：李素贞 王红梅

职责：负责受伤人员的简单救护及伤员护送工作。

事故应急救援程序见图 10.6-1。

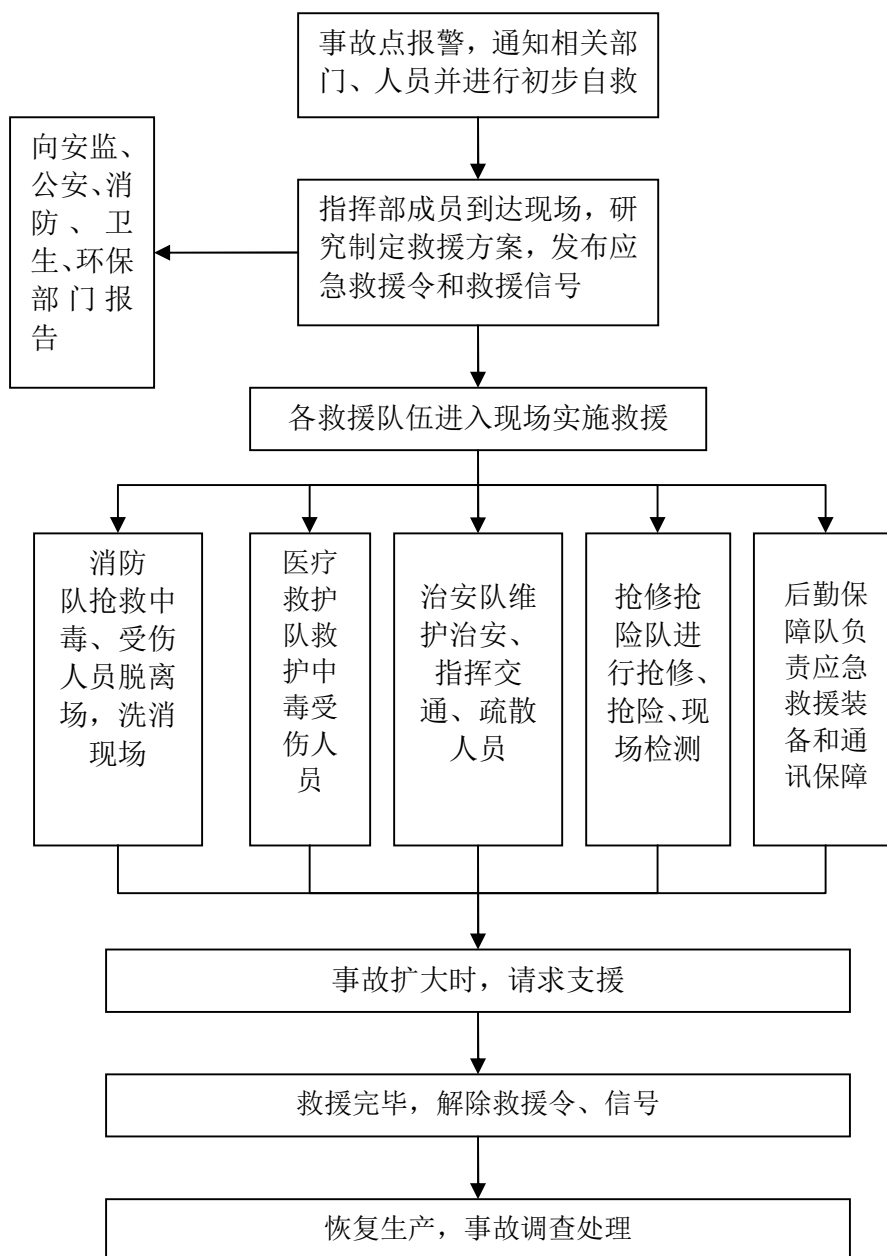


图 10.6-1 事故应急救援程序图

10.6.2.2 外部应急力量

滨州市沾化区安监局、滨州市沾化区消防大队、滨州市沾化区应急指挥部、滨州市沾化区城北工业园、滨州市沾化区人民医院医疗救护队。

10.6.2.3 信息报告与通知

安全事故一旦发生，任何人都有责任利用身边或附近的通讯工具迅速报警，通讯工具拥有单位或人员有提供报警使用的义务。

1、报警电话

公司内部报警电话详见表 10.6-1 中安环部联系方式，同时本项目的环
境应急预案已与滨州市沾化区环境应急预案相衔接，政府有关部门报警联络
电话见表 10.6-2。

表 10.6-2 政府有关部门报警联络电话一览表

相关单位名称	电话
单位	联系电话
消防	119；0543-7315477
急救	120；0543-7333333
报警	110；0543-7329866
滨州市沾化区城北工业园管委会	0543-2277215
滨州市沾化区环境保护局	12369；0543-7311537
滨州市环境保护局	12369；0543-3186800
滨州市沾化区安监局	12350；0543-7810991
滨州市安监局	12350；0543-3165858
滨州市沾化区卫生局	0543-7313855
滨州市沾化区交通运输局	0543-7811729

2、报警程序

(1) 当车间、班组操作人员发现险情时，必须立即向车间负责人报警
(污水处理车间发现险情，直接向污水处理车间负责人报警)，同时向公司
应急小组报警，报警必须说明现场情况(位置、物质名称、险情大小、报警
人单位、姓名等)。

(2) 应急小组值班员接到报警后，必须立即告知求援队员险情所在位
置，并及时通知应急小组领导赶往现场。

(3) 救援队员接到报警后，必须立即向相关领导报告。

(4) 应急救援小组根据现场实际情况，确定是否需要通知公司领导，
如需，立即通知公司领导。

(5) 根据险情发展态势，现场指挥人员必须及时向公安、水利、环保
等报警请求增援。

(6) 事故总结同时对报警程序执行情况进行检查，对出现问题的环节
按事故管理规定进行处罚。

10.6.2.4 信息上报

事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于 1 小时内向相关部门报告（污水处理设施事故直接向环保部门报告）。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府有关部门报告。

报告事故应当包括下列内容：

- 1、事故发生单位概况；
- 2、事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- 3、事故的简要经过；
- 4、事故已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人数)和初步估计的直接经济损失；
- 5、已经采取的措施；
- 6、潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况；
- 7、其他应当报告的情况。

10.6.2.5 预案的启动

应急救援小组在接到环境污染事故的报告时要及时赶到现场，了解事故的性质，正确帮助或指导处理，根据等级、程度、影响范围及受控程度的不同，自下而上逐级报告，由指挥中心执照工作程序对警情作出判断，初步确定相应的响应级别，决定启动相应级别的预案。

10.6.2.6 应急处置措施

一、泄漏事故应急处置措施

1、泄漏源控制措施

发现气体泄漏时，对于比较明显的泄漏点，通过视觉判断法、听觉判断法等，在短时间内尽快查找出泄漏源，并确定泄漏孔面积的大小。对于细小的裂缝或阀门等不容易察觉的部位，借助于气密性检测法查找泄漏源。

发现液体泄漏时，采取关闭断料、开阀导流、排料泄压、紧急停车或采取改变工艺流程、物料走副线等方法，并采用合适的材料和技术手段堵住漏处；采取堵漏措施时，要使用专用工具、器材。一般管道泄漏，使用专用的

管道充气堵漏工具堵漏；法兰泄漏，因螺栓松动引起发楼泄漏时，使用无火花工具，紧固螺栓，制止泄漏；若法兰垫圈老化导致泄漏，利用专用法兰夹具夹卡法兰，并高压注射密封胶堵漏。

罐体撕裂泄漏往往呈喷射状、流速快、泄漏量大，制止这种泄漏利用专用的捆绑紧固和空心橡胶塞加压充气器具堵塞的措施；不能制止泄漏时，采用疏导的方法将液体介质转移入其它容器或储罐。

储罐若发生泄漏，用泵转移至槽车或专用收集容器内。

2、泄漏物处理

(1) 少量泄漏用不可燃的吸收物质包容和收集泄漏物（如砂子、泥土），并放在容器中暂存。

(2) 大量泄漏可采用围堤堵截、覆盖、收容等方法，并采取以下措施：

a、立即报警：通讯组及时向环保、公安、卫生等部门报告和报警。

b、现场处置：在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，并将伤员救出危险区，组织群众撤离，消除事故隐患。

c、应急疏散：警戒组建立警戒区，将与事故无关人员疏散到安全地点。

d、现场急救：救护组选择有利地形设置急救点，做好自身及伤员的个体防护，防止继续发生损害。

e、配合有关部门的相关工作。

二、火灾、爆炸应急处置措施

1、一般事故

一般事故主要包括如生产装置、管线封闭不严密，少量泄漏，可在巡检中发现，立即处理。

(1) 最早发现者在保护自身安全的情况下，查明事故部位及泄漏物，立刻向负责人报告。

(2) 迅速撤离泄漏污染区人员至安置区，并进行隔离，严格限值出入。

(3) 尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 构筑围堤、用砂土或其它不燃材料吸附。

(5) 现场如有人员的皮肤被感染，脱去被污染的衣物，用肥皂水和大量清水彻底冲洗皮肤，溅入眼睛，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗后

就医。

(6) 呼吸中毒立即移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，必要时吸氧，送至医院救治。

(7) 如出现爆炸征兆，立即将周围人员撤离。

(8) 事故控制后，配合有关部门调查事故原因，制定防范措施等善后。

2、重大事故

由意外事件、违规操作等原因使生产车间或库区发生火灾或爆炸，造成大量外泄，可能引起人员伤亡或伤害、环境污染事故。

(1) 各小组在事故发生后根据接到的通知迅速在生产区大门前集中，然后由总指挥统一调度。进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散的救援人员有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

(2) 安全警戒组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；抢险疏散组立即负责对发生事故区域外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散；医疗组人员立即准备好医疗物资，用来准备治疗受伤人员；后勤保障组根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

(3) 消防人员要占领上风或侧风阵地。先控制，后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快治快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。迅速查明燃烧范围、燃烧物及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学物品的品名及燃烧产物是否有毒等。正确选择最合适的灭火剂和灭火方法。火势较大时，先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(4) 对有可能会发生暴涨、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

(5) 火灾扑灭后，善后处理组仍然要派人监护现场、保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

三、项目涉及主要危险品应急处置措施举例

1、危险源溴化氢泄漏处置措施

- (1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区（上风处），严格限制出入。
- (2) 切断气源，应急人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服（完全隔离）。
- (3) 尽可能切断泄漏源。
- (4) 抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至洗水塔或与塔相连的通风橱内。
- (5) 喷氨水或其他稀碱液中和，注意收集并处理废水。
- (6) 灭火剂有雾状水。

2、危险源三氯甲烷泄漏应急处置措施

- (1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，严格限制出入。
- (2) 迅速用土、沙子或其他可以取到的材料筑成坝以阻止液体的流动，特别要防止其流入附近的水中，用土将其覆盖并将其吸收。也可以在其流动的下方向挖一坑，将其收集在坑内以防四处扩散，然后将液体收集到合适的容器中。
- (3) 在处理过程中不要用铁器（如铁勺、铁容器、铁铲、铁锹等），因为铁有助于三氯甲烷分解生成毒性更大的光气，操作人员必须戴防毒面具。
- (4) 将受污染的土清除剥离后集中进行处理，有以下几种方法可视情况选用：①加热土壤并加水，使三氯甲烷生成甲酸、一氧化碳和盐酸；②将浓碱液加入到土壤中使其与三氯甲烷反应生成一氧化碳；③将稀释后的氢氧化钠或氢氧化钾加入土壤中，使其与三氯甲烷反应生成甲酸钠或甲酸钾；以上操作应避免在光照条件下进行。对土壤进行焚烧处理，要保证完全燃烧，以防光气产生。

3、危险源三溴化磷泄漏应急处置措施

- (1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，严格限制出入。
- (2) 应急人员戴防毒面具或供气式头盔，穿全身防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。
- (3) 勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全的

情况下堵漏。

(4) 喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。

(5) 将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统或逐次以小量加入大量水中，静置，稀释液放入废水系统。

4、危险源氧气泄漏应急处置措施

(1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区（上风处），严格限制出入。

(2) 切断气源，应急人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。

(3) 避免与可燃物或易燃物接触。

(4) 尽可能切断泄漏源。

(5) 合理通风，加速扩散。

(6) 漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

5、危险源盐酸泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

(3) 尽可能切断泄漏源。

(4) 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。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。

6、危险源醋酸酐泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

(3) 尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、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。

7、危险源甲醇泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。

(3) 尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 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。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。

8、危险源氯化亚砷泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。

(3) 从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。

(4) 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。

9、危险源乙醇泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

(3) 尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 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。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。

10、危险源二氯甲烷泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

(3) 尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。

11、危险源正己烷泄漏应急处置措施

参照危险源二氯甲烷泄漏应急处置措施处置。

12、危险源水合肼泄漏应急处置措施

(1) 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(2) 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。

(3) 喷雾状水，减少蒸发。

(4) 使用干冰二氧化碳灭火器或用沙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。

13、危险源硫酸泄漏应急处置措施

(1) 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。

(2) 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

(3) 尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(4) 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。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。

10.6.2.7 应急救援设施及物资

该项目应急救援设施及物资见表 10.6-3。

表 10.6-3 项目应急救援设施一览表

序号	名 称	种类	数量	存放位置	性能及使用条件	负责人	联系电话
1	生产区环形沟		若干	各车间	生产事故水导排	王磊	18854331768
2	事故水池	450m ³	1 座	厂区	事故状态下事故废水收集暂存	王磊	18854331768
3	厂区雨水总截止阀		1 个	厂区	防止事故状态下事故废水经雨水管路排出厂	王磊	18854331768
4	堵漏材料	软木塞、橡皮塞、 粘合剂、弯管工具等	若干	各车间	管路、阀门等泄漏时堵漏用	张振利	18954304555
5	空气呼吸器	正压式	2 套	A 车间	隔离式防毒；存在有毒气体场所应急使用	张振利	18954304555
6	医用氧气	10kg	1 套	A 车间		张振利	18954304555
7	防护服	橡胶式乙烯材料	2 套	A 车间	防酸碱腐蚀；酸碱物料泄漏处理时	张振利	18954304555
8	防毒面具	蛇管式	5 套	A 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	张振利	18954304555
9	防毒口罩		2 套	A 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	张振利	18954304555
10	防护手套	耐酸碱	2 副	A 车间	保护手部；操作危化品使用	张振利	18954304555
11	医药箱		1 套	A 车间	人员伤害急救；人员受伤时使用	张振利	18954304555
12	雨衣、雨鞋		各一套	A 车间		张振利	18954304555
13	空气呼吸器	正压式	2 套	C 车间	隔离式防毒；存在有毒气体场所应急使用	张国强	18954304222
14	防护服	橡胶式乙烯材料	2 套	C 车间	防酸碱腐蚀；酸碱物料泄漏处理时	张国强	18954304222
15	医用氧气	10kg	1 套	C 车间		张国强	18954304222
16	防护手套	耐酸碱	2 付	C 车间	保护手部；操作危化品使用	张国强	18954304222
17	防毒面具	蛇管式	5 套	C 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	张国强	18954304222

18	防毒口罩		2 套	C 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	张国强	18954304222
19	医药箱		1 套	C 车间	人员伤害急救；人员受伤时使用	张国强	18954304222
20	雨衣、雨鞋		各一套	C 车间		张国强	18954304222
21	空气呼吸器	正压式	2 套	B 车间	隔离式防毒；存在有毒气体场所应急使用	王国庆	18006389799
22	防护服	橡胶式乙烯材料	2 套	B 车间	防酸碱腐蚀；酸碱物料泄漏处理时	王国庆	18006389799
23	医用氧气	10kg	1 套	B 车间		王国庆	18006389799
24	防毒面具	蛇管式	5 套	B 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	王国庆	18006389799
25	应急药箱		1 套	B 车间	应急使用	王国庆	18006389799
26	防护手套	耐酸碱	2 副	B 车间	保护手部；操作危化品使用	王国庆	18006389799
27	防毒口罩		2 套	B 车间	防毒；存在有毒气体场所应急使用	王国庆	18006389799
28	雨衣、雨鞋		各一套	B 车间		王国庆	18006389799
29	安全带		2 套	值班室	防坠落；紧急状态下登高作业时使用	孟庆燕	18954356266
30	防护眼镜		20 付	值班室	保护眼部；对眼睛有损害的物料泄漏时使用	孟庆燕	18954356266
31	防爆电筒		10 个	各车间	防火灾、爆炸；爆炸危险场所使用	孟庆燕	18954356266
32	救援车	车辆	4	办公区	应急运输	安伟清	13395439066

10.6.2.7 应急监测

1、责任单位

沾化鸿丰化工有限公司环境监测室由化验室兼任,由化验室负责人及化验人员组成,配比具备相关应急监测仪器,企业自身具备特征污染物应急监测的能力。

2、工作职责

发生紧急污染事故时,公司监测站接警后携带必要监测设施及时到达现场进行监测,并跟踪到一定范围内进行采样。按事故类型,对相关地点进行紧急高频次监测,根据事故情况选择监测项目,随时监控污染状况,为应急指挥、紧急疏散及上级监测部门进行应急监测提供依据。

3、应急监测方案

应急监测方案见表 10.6-4。

表 10.6-4 厂区应急监测方案一览表

项目	污染物	采样点位	监测频次
环境 空气	三氯甲烷	距离事故源 0m、100m、 200m、400m 不等距在下风 向	事故发生后随时监测。建议 1 小时内每 15 分钟取样进行监测,事故后 4 小时、 10 小时、24 小时各监测一次。
	溴化氢		
	氯化氢		
	甲醇		
	硫酸雾		
	氨		
	臭气浓度		

4、监测仪器

应急监测仪器配备具体见表 10.6-5。

表 10.6-5 应急监测仪器配备表

序号	名称	数量	单位
1	氯化氢、溴化氢、氢气、氧气四合一检测仪	3	台
2	三氯甲烷检测仪	1	台
3	便携式甲醇检测仪	1	台
4	氨气检测仪	1	台
5	LSY-1 硫酸雾速测仪	1	台

5、应急监测报告

(1) 采集样品必须及时进行分析，样品分析结束后，对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评估和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

(2) 严格执行应急事件报告制度，监测资料和事故发展情况要及时上报有关部门和地方政府。企业要加强领导，高度重视，积极做好监测工作。

6、应急监测终止

(1) 应急监测终止程序

接到环境污染事故应急救援指挥部应急终止的指令后，由厂长宣布应急监测终止，并根据事故现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

(2) 应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，评估所有的应急监测记录和相关信息，评估应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测预案的建议。应急监测队配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评估所发生的污染事故。

10.6.2.8 应急终止

1、应急终止的条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

- (1) 事故现场得到控制，各危险物质已消除；
- (2) 事故对周围环境所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (4) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2、应急终止的程序

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机，或事故现场小组提出，经现场救援指挥部批准；
- (2) 现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监

测和评估工作。

10.7 环境事项社会稳定风险评估

10.7.1 社会稳定风险评估规范性分析

1、根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于淘汰类，属于允许类建设项目，项目的建设符合国家产业政策。

2、项目用地符合园区规划要求，产业类型符合园区所定的产业定位。

3、根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目建设正在进行环境影响评估备案制度。

本项目的建设符合中央和部、省制定的规范性政策文件；符合环保法律法规，坚持严格的审查审批和报批程序，并经过严谨的可行性研究论证，立项合法，程序完备，建设规模、设计方案合理可行。

10.7.2 社会稳定风险评估相融性分析

1、根据《重大事项社会稳定风险评估情况备案表》可知，该项目已经过充分论证。

2、本项目公众参与采取在公众集中地张贴公示和报纸公示进行公告和发放调查问卷的方式，多数被调查者赞成该项目的建设。因此，符合大多数群众的意愿和利益。

3、项目所在地劳动力资源丰富，项目所需人力、物力和财力在可承受范围内且有保障，建设时机，条件比较成熟。

10.7.3 社会稳定风险评估可控性分析

（1）对占地方案及补偿不满的风险

本项目占地为沾化城北工业园区内的现有工业用地，不涉及征地拆迁，不改变土地使用性质，不会引发上访或群体性事件。

（2）运行期环境不适应的风险

本项目生产废水和生活污水经园区污水处理厂处理达标后排放，生产废气能够达标排放，不会引发上访或者群体性事件，所以在工程运行期项目的社会稳定风险较低。

综上所述，本项目的建设有相应有效的风险规避、防范、化解措施和应

急处理预案，发生群众集体上访等群体性事件风险的可能性极小，且可能影响社会稳定的矛盾隐患在可控范围内。

10.7.4 社会稳定风险应急措施

根据项目社会稳定风险评估报告，本项目属低风险等级，其社会稳定风险应急措施主要有：

① 第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情况，分析研究可能出现的重大问题及对策，并将不稳定情况向所在地政府等有关部门报告，请求帮助和支持。

② 对问题复杂、规模较大的群体性事件，有关领导要迅速抵达现场，组织工作，及时提出处理意见。

③ 对有危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。

项目应严格按照本项目社会稳定风险评估报告，落实各项具体措施，确保环境风险在可接受范围内，并不会引发重大社会稳定风险。

第 11 章 污染防治措施及其技术经济论证

11.1 工程建设的污染防治措施调查

本项目采用的环境保护措施具体见表 11.1-1。

表 11.1-1 本项目污染防治措施一览表

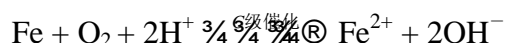
项目	产污环节		治理措施	投资
废气	生产废气		1、三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，经 A 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 2、2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，经 B 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 3、L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，经 C 车间 15m 高排气筒（1 根）排放。 4、燃煤废气经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”处理后经一根 30m 烟囱排放。	18 万
废水	生活污水、生产废水		经厂内污水处理设施处理达标后，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂，出水排入潮河	320 万
固废	危险废物	三溴氧磷生产精馏残渣	委托有资质单位（鑫广绿环再生资源有限公司）处置	60 万
		废干燥剂		
		L-苯丙氨醇生产精馏残渣		
		滤渣		
		废包装		
		废活性炭		
		污水处理产生剩余污泥		
		废树脂		
		三效蒸发器废盐		
	一般废物	炉渣	外卖	
		除尘器收集粉尘	外卖	
		生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪声	主要固定噪声源为风机、水泵、冷却塔等，其等效声级在 70~95dB(A)之间。设备选型为低噪音设备，安装设备时采取基础减振、消声等措施，经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。			2 万

11.2 废水治理措施、达标情况及运行费用经济分析

11.2.1 废水治理措施及工艺选择合理性分析

该项目产生废水包括生活污水和生产废水两部分，生产废水主要来自离心工段、萃取分离工段及生产辅助设施定期排水、环保设施定期排水及地面冲洗废水等。废水中含有少量生产过程中未耗尽的原料，废水中有机物浓度较高，同时含有一定的盐和氨氮，废水水质水量变化较大。由于废水污染物浓度较高，直接采用常规的厌氧-好氧处理技术很难达标，需对废水进行预处理后再采用生化处理。

生产废水因含有大量的硫酸盐、磷酸盐、碳酸盐等，在车间内采用三效蒸发器进行预处理，脱盐效率不低于 75%，脱盐后汇集至污水处理站调节池。由于废水中含有部分难于降解物质，预处理采用微电解技术，后采用芬顿试剂进行催化氧化，分解难降解物质，提高废水可生化性。铁炭微电解其反应机理如下：



充分利用废铁刨花或废铁屑在酸性环境（pH4-4.5）下的氧化还原脱色能力，常在其底部通入空气管进行曝气，并加入废炭颗粒或焦炭以形成 Fe+C 微电池，加速了铁向二价铁的转化作用，同时产生了副产物氢氧根离子，能中和废水中的强酸性。产生的二价铁在后续沉淀池中加入碱等能调节废水中 pH 值，以便产生絮凝沉淀，同时作为絮体的晶核便于沉淀。

利用微电解产生的 Fe^{2+} ，在废水中投加 H_2O_2 ，同时补充一定量的 Fe^{2+} ，形成芬顿试剂，产生作用后生成具有高度活性的羟基自由基，使有机物得到降解，与传统芬顿相比，有以下特点降低投加成本，能保证长时间持续降解。

综上所述，充分考虑废水高浓度、高含盐量、难降解等特点，加强废水预处理，而后经厌氧-好氧处理生物处理工艺，可确保废水达标排放。采用“微电解+催化氧化+中和沉淀+厌氧+缺氧+好氧移动床生物膜反应器”为主体的处理工艺能够适应本项目废水处置要求，工艺选择合理。

该项目废水处理由无棣忠海环保设备有限公司按照《室外排水设计规范》（GB50014-2006）进行设计，设置“微电解+催化氧化”二级工艺强化预处理效果，去除一部分污染物的同时，有效提高废水可生化性，降低有毒

有害物质对生化处理段微生物的影响。生化处理段厌氧段设计容积负荷 $3.0\text{kgCOD}/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，好氧段有机负荷设计容积负荷 $0.7\text{kgCOD}/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，设计参数满足《室外排水设计规范》（GB50014-2006）及相关污水设计规范要求，满足该项目废水水质处置需求。

该项目废水含盐量小于 $5000\text{mg}/\text{L}$ ，类比同类废水处置工程，接种污泥经驯化后，提高污泥盐度耐受性，能够确保废水处理站稳定运行，厂内废水处理工艺适应本项目废水处置要求，工艺选择合理。

废水处理工程总投资 320 万元，处理设施主要构筑物见表 11.2-1，污水处理主要设备见表 11.2-2。

表 11.2-1 主要构筑物一览表

序号	工程名称	规格尺寸 (m)	数量	单位	备 注
1	废水收集池		4	座	钢砼
2	调节池	5.0 m×4.0 m×3.0m	1	座	钢砼
3	中间水池	5.0 m×4.0 m×3.0m	1	座	钢砼
4	污泥池	5.0 m×4.0 m×3.0m	1	座	钢砼
5	UASB 反应器基础	φ 4.4 m×0.8 m	1	座	钢砼
6	综合室	5.0m×9.3m，层高 3.3m	1	座	复合板
7	压滤间	5.0m×6.9m，层高 3.3m	1	座	复合板

表 11.2-2 污水处理主要设备

序号	设备名称	型号	性能	数量	单位
车间脱盐预处理					
1	三效蒸发器	$1\text{m}^3/\text{h}$		1	台
一、调节池					
1	人工不锈钢格栅		栅隙 e=5mm	1	台
2	氟塑料磁力泵	$Q=2.0\text{m}^3/\text{h}$, $H=11\text{m}$, $P=0.37\text{kw}$		2	台
3	液位控制器			1	台
4	转子流量计		LZB-100F 流量: $Q=0\sim 30\text{m}^3/\text{h}$	1	台
5	穿孔曝气系统			1	套

6	在线 PH 计			1	套
7	加酸设备			1	套
二、微电解池					
1	微电解填料			6	m ³
2	穿孔曝气系统			1	套
3	ABS 板			6	m ²
三、芬顿氧化池					
1	硫酸亚铁投加设备			1	套
2	H ₂ O ₂ 投加设备			1	套
四、中和反应池					
1	中心筒			1	套
2	排泥系统			1	套
3	出水堰板			2	m
4	加碱设备			1	台
5	PAM 加药系统			1	台
6	预处理一体化设备		4.0×2.5×3.5m	1	套
五、中间水池					
1	氟塑料磁力泵		Q=2.0m ³ /h, H=11m, P=0.37kw	2	台
3	浮球液位计			1	台
4	回型加热器			1	台
5	温度控制系统			1	台
六、UASB 反应器					
1	UASB 反应器	φ 4.0×7.0		1	座
2	三相分离器			1	套
3	水封罐		φ 1.1× 1.3m	1	个
4	污水回流泵		流量 Q=15m ³ /h, H=8m, P=0.75kW	2	台
5	配水系统			1	套
6	排泥系统			2	套
7	沼气加热系统			1	套
8	出水堰板			1	套
七、A/O 反应池					
1	微孔曝气器	D=260 mm	服务面积为	50	个

			0.35-0.70m ² /个		
2	回转式鼓风机	SSR50	2.18m ³ /min, 工作压力为 39.2kpa, 4.0kw	2	台
3	硝化液回流泵	50WQ15-8-0.75	Q=7m ³ /h, H=8m, P=0.75kW	2	台
4	球型悬浮填料		φ 100mm, 比表面积 700m ² , 孔隙率 97%, 比重 0.92g/cm ³ , 重量 23g/个; 填充率 30%	27	m ³
5	污泥回流泵		Q=1.5m ³ /h, H=8m 功率: 0.375kw	2	台
6	中心筒			1	套
7	出水堰板			4	m
8	悬浮填料挡板设施			2	套
9	A/O、二沉池		4.0m×7.5m×4.5m	1	套
八、压滤间					
1	螺杆泵		G30-1 流量 5m ³ /h, 扬程 60m, P=2.2kw	2	台
2	污泥调理罐		有效容积: 3m ³	1	台
3	PAM 加药装置		有效容积 2m ³	1	套

11.2.2 达标情况

根据污染源监测结果,该项目废水经厂内自建废水处理设施处理后能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及滨州市沾化区城北污水处理厂进水水质要求。

11.2.3 运行费用

(1) 药剂费

污水处理投加废盐酸 120-150 元/吨,片碱市场价 3000 元/吨,硫酸亚铁市场价 120-140 元/吨,双氧水市场价 900 元/吨,阳离子型聚丙烯酰胺市场价 27000-29000 元/吨。此外,为防止三效蒸发器起泡冲塔,需投加消泡剂,市场价 14000 元/吨。

根据实际投加量,污水处理药剂费约合 6.9 元/m³ 废水。

(2) 动力费

本工程动力装机总负荷约 51kW,实际运行负荷约为 38.2kw。电费单价按 1 元/kWh 计,日电费 916.8 元,折合 35.3 元/m³ 废水。

(3) 人工费

污水处站职工 4 人，负责污水处理药剂配置及日常运营维护，月工资按 3000 计，折合 15.4 元/m³ 废水。

(4) 三效蒸发器热负荷费用

三效蒸发器消耗蒸汽 0.4t/m³ 废水，厂内自产蒸汽折合成本价约 180-190 元/t，经折算，三效蒸发器热负荷费用约 72 元/m³ 废水。

(5) 总运行费用

综上所述，污水处理站总运行费用约为 129.6 元/m³ 废水(约 80 万元/a)，能够满足厂内生产废水、生活污水处理需求。

11.3 废气污染防治措施、达标情况及运行费用经济分析

11.3.1 废气污染防治措施

厂区建有尾气处理设施 4 套，总投约 18 万元，具体如下：

1、三溴氧磷生产废气尾气处理措施

三溴氧磷生产废气中主要污染物为三氯甲烷、溴化氢，建设单位已将反应釜排气口、真空系统排气口整合后引入一套“碱液喷淋+活性炭吸附”二级尾气处理装置，废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后通过一根 15m 排气筒排放。尾气处理装置结构示意图见图 11.3-1。

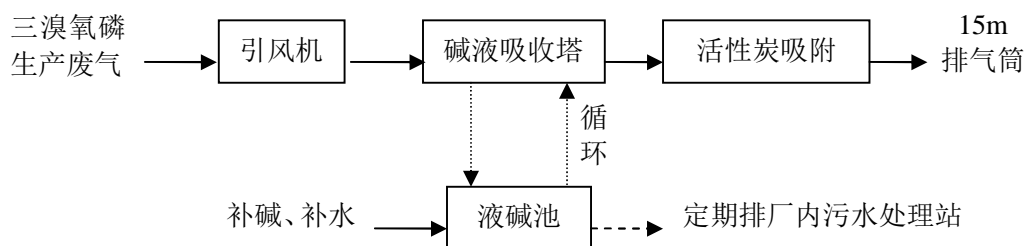


图 11.3-1 “碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置结构示意图

2、L-苯丙氨醇生产废气尾气处理措施

L-苯丙氨醇生产废气中主要污染物为氯化氢、甲醇，建设单位已将反应釜排气口、真空系统排气口整合后引入碱液喷淋尾气处理装置，处理后通过一根 15m 排气筒排放。

尾气处理装置结构示意图见图 11.3-2。

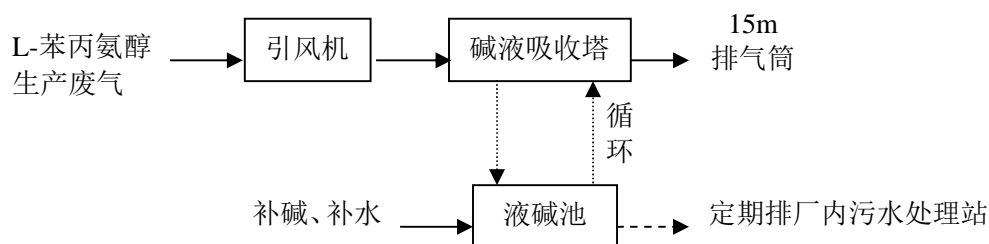


图 11.3-2 碱液喷淋尾气处理装置结构示意图

3、2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气尾气处理措施

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气中主要污染物为氨、硫酸雾，此外，因 L-苯丙氨醇烘干工段也在 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产车间进行，废气污染物包含氯化氢。建设单位已将反应釜排气口、烘干设施排气口、真空系统排气口整合后引入碱液喷淋尾气处理装置，处理后通过一根 15m 排气筒排放。

2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气尾气处理措施与 L-苯丙氨醇生产废气尾气处理措施相同。

液碱对氨吸收效率较低，主要利用液碱溶液中水吸收，因此 2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气经尾气吸收塔前设有氨中和罐，首先对氨进行预处理，而后排入碱液吸收塔，确保为其中氨、硫酸雾等污染物达标排放。

4、燃煤废气

燃煤废气通过引风机引入“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”处理后经一根 30m 烟囱排放。湿式脱硫除尘采用片碱配置吸收液，配置浓度约 15%。

燃煤废气湿式脱硫除尘装置结构示意见图 11.3-3。

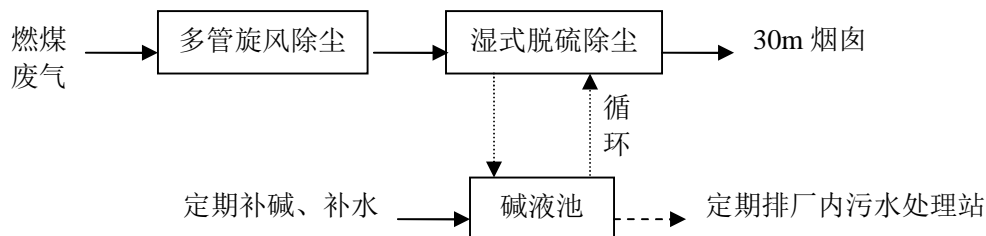


图 11.3-3 碱液喷淋尾气处理装置结构示意图

11.3.2 达标情况

监测结果表明，三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，排放尾气中溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准；2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中氨能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准，硫酸雾能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。厂界硫酸雾、氯化氢、溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂界氨能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准。废气治理措施行之有效。

11.3.3 运行费用

废气处理运行费用主要为引风机电耗、片碱药剂费及日常维护费，以电耗为主，4 套尾气设施装机功率 34kw，经核算，废气处置费用约 30 万元/a，能够满足厂内废气处理需求。

11.4 固体废物治理措施、相关规定满足情况及运行费用经济分析

11.4.1 固体废物治理措施

1、一般固废处置措施

炉渣、除尘器收集粉尘暂存于灰渣场，定期外卖；生活垃圾暂存于厂内垃圾收集箱内，由环卫部门统一处置。

2、危险废物

三溴氧磷、L-苯丙氨醇生产产生的精馏残渣均为液态，采用 200L 聚丙烯密封桶装，暂存于厂内危废暂存间液态废物存储区，委托有资质单位处置；废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥均为固态，袋装后暂存于厂内危废暂存间固态废物存储区，委托有资质单位处置。

11.4.2 相关规定满足情况

1、危废收集

① 蒸馏残渣收集

企业拟采用专用密闭桶承装蒸馏残渣，确保蒸馏残渣得到全部收集，随

后将收集的危险废物储料桶暂存至危险废物暂存间液态物料存放区,利用围堰及导排设施,防治暂存过程发生泄漏引起的环境污染。

② 污泥收集

污水处理过程产生剩余污泥在污泥暂存池内收集,通过螺杆泵,定期打入板框压滤机内压滤,机械脱水后转移至污泥晾晒场地,自然干化后装袋,暂存于危险废物暂存间固态物料存放区。

③ 废干燥剂、滤渣、废包装等收集

废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂经收集后装袋,堆放至固体物料堆放区。

综上所述,该项目固体废物收集能够满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求。

2、厂内暂存场所

厂内危废暂存间按照满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求设计建设,能够满足防风、防雨、防晒要求,有耐腐蚀的硬化地面,渗透系数小于 10^{-10}cm/s ,危废暂存间内设导排设施,门牌挂有危险废物标志,能够满足本项目收集暂存要求。

3、处置措施可行性分析

(1) 危废厂内暂存

该项目蒸馏残渣采用密闭桶收集,收集容器满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求,避免撒漏。危废暂存间分区存放,液态物料区设围堰导排设施,避免了暂存可能产生的二次污染,存储能力远大于 15 日危废产生量,危废暂存间配有相应消防设施,满足《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)中相关要求。

(2) 危废转移处置

建设单位已与鑫广绿环再生资源有限公司签订委托处置协议,其经营危险废物类别包含危废 HW13、HW42、HW49,有能力处置本项目产生的危险废物。同时定期对厂内危废转移管理操作人员定期培训,制定危险废物收集操作规程,制定《危险废物厂内转运记录表》,明确危险废物收集、贮存、运输过程一旦反生意外事故时采取的措施,满足《危险废物转移联单管理办

法》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

11.4.3 运行费用

该项目固体废物治理措施运行费用主要为固体废物转移处置费用,包括生活垃圾、一般生产固废、危险废物,委托处置费约 105 万元/a,能够满足厂内固体废物处置需求。

11.5 噪声治理措施、达标情况及运行费用经济分析

11.5.1 噪声治理措施

该项目选用了低噪声设备,主要噪声源多数放置于车间内,同时对固定设备安装时采取基础减振措施,使得室外噪声级大幅衰减。

11.5.2 达标情况

根据本次评估的噪声监测可知,项目各监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准的要求。

11.5.3 运行费用

该项目采取的噪声治理技术都是成熟可靠的,在同类企业有着广泛、成功的应用,能够有效降低噪声的传播影响,项目营运期噪声满足相关排放标准的要求。该项目噪声治理措施维护费用较低,主要为更换设备减振垫,对厂房门窗隔声效果的维护等,维护费用较低,约 2 万元/a,能够满足厂内噪声治理的需求。

11.6 污染防治措施调查结论及改进措施

该项目现有废水、废气、噪声防治措施能够满足相应环保要求,因滤渣从生产线分离后含有少量水分,不能立即装袋,建议污泥晾晒区分隔单独区域,用于生产固废的自然干化,提高干化效率。

第 12 章 污染物总量控制分析

12.1 排污总量控制制度

本次评估总量控制结合工程所在地的实际情况，并根据地方政府的要求，对废气和废水污染物排放总量进行控制。该项目为新建项目，不存在“以新带老”的问题，增加的污染物排放量需在区域范围内综合考虑。

12.2 排污总量控制对象

“十二五”期间山东省主要对 4 种污染物实行总量控制。具体如下：

大气污染物：SO₂、NO_x；

废水污染物：COD、氨氮。

根据以上要求，结合本项目特点及环境保护的有关要求，本次评估总量控制对象为废水污染物中的 COD、氨氮。

12.3 排污总量控制分析

该项目生产供热采用 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，燃煤量 900t/a，燃煤过程产生 SO₂、NO_x、烟尘，经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”设施处理后，采用实测值核算，SO₂ 排放量 0.72t/a、NO_x 排放量 2.184t/a、烟尘排放量 0.108t/a。

该项目生产废水及生活污水由园区污水管网送至污水处理厂集中处理，达标后排放到潮河，实际排放到外环境的废水量为 7191m³/a，COD_{Cr} 排放量为 0.360t/a、氨氮排放量为 0.036t/a。

该项目污染物总量指标详见表 12.3-1。

表 12.3-1 项目污染物总量指标一览表 单位：t/a

指标名称	该项目污染物排放量
SO ₂	0.72
NO _x	2.184
COD _{Cr}	0.360
氨氮	0.036

该项目生产原料包含甲醇等挥发性有机物，根据该项目特征污染物理化性质，根据污染源监测结果，项目挥发性有机物（VOC）排放总量为 0.148t/a。

第 13 章 环境管理及监测计划

13.1 环境管理及环境监测制度现状调查

13.1.1 环境管理制度

13.1.1.1 机构设置

为加强环境保护工作，沾化鸿丰化工有限公司环境管理由安环部负责，产品质量化验室兼作环境管理监测机构，以对厂内的环境问题进行监测和管理。

13.1.1.2 机构任务及主要内容

本项目环保机构人员负责企业日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

- 1、协助企业领导贯彻执行环境保护法律法规和标准；
- 2、组织制定企业环保规划和年度计划，并组织实施，监督执行；
- 3、负责环保知识的宣传教育和新技术推广，推进清洁生产新工艺；
- 4、定期检查厂内污水处理设施、尾气吸收装置等环保设施运转情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- 5、掌握企业污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- 6、按照上级环保主管部门要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；
- 7、制定环境管理制度和操作规程，组织和协调废气、废水处理设施和环境监测工作的正常运行；
- 8、参与企业环保工程设施的论证和设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度。

13.1.1.3 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

该厂区设有污水总排放口一处，待厂内污水处理站建成后，生活污水、生产废水经处理达标后通过该排污口排放，按环境管理相关要求，针对这些

排放口进行规范化管理，具体如下。

（一）排污口规范化管理的基本原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2、根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将厂区污水处理设施排污口、尾气吸收装置排气筒作为管理的重点。
- 3、排污口便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

（二）排污口的技术要求

- 1、排污口的设置必须合理确定，按照环监[96]470 号文件要求，进行规范化管理。
- 2、污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在厂区污水出水口处，满足《关于贯彻落实<山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)>的通知》（鲁环办函〔2014〕12 号）相关要求。
- 3、排气筒的设置应符合《污染源监测技术规范》相关要求，留设取样孔。

（三）排污口立标管理

- 1、污染物排放口按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见图 13.1-1。
- 2、污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。



图 13.1-1 《环境保护图形标志》中排放口图形标志牌

（四）排污口建档管理

- 1、要求使用原国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

13.1.2 环境监测制度

1、企业现有监测制度

企业现有污染源监测计划具体见表 13.1-1。

表 13.1-1 企业现有污染源监测计划一览表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
废水	了解废水处理达标情况	厂区总排污口	pH、COD _{Cr} 、氨氮	每周三次

2、监测分析方法

监测方法和采样方法执行《环境监测技术规范》、《污染源统一监测方法》以及《环境空气质量标准》中污染物监测分析方法的有关规定，详见表 13.1-2。

表 13.1-2 厂区现有环境监测方法、监测仪器一览表

项目	污染物	监测方法	监测仪器
废水	pH	便携式 pH 计	便携式 pH 计
	COD _{Cr}	碘化钾碱性高锰酸钾法	COD _{Cr} 恒温加热器
	氨氮	纳氏试剂光度法	分光光度计

13.2 存在的问题

现有环境监测制度不完善，缺少该项目特征污染监测制度及监测仪器。

13.3 环境管理及环境监测制度改进措施

13.3.1 需补充监测制度

该项目现有监测计划仅包含厂区废水污染源监测，建设单位拟配备相关特征污染物检测仪器，具备自身监测特征污染物的能力。补充环境监测计划具体见表 13.3-1、13.3-2。

表 13.3-1 补充污染源监测计划一览表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
废气	了解三溴氧磷生产尾气排放达标情况	A 车间尾气吸收装置排气筒	三氯甲烷、溴化氢	每季一次
	了解 L-苯丙氨醇生产尾气排放达标情况	B 车间尾气吸收装置排气筒	甲醇、氯化氢	每季一次

	了解 2-氨基-3-甲基苯甲酸尾气排放达标情况	C 车间尾气吸收装置排气筒	氨、硫酸雾、氯化氢	每季一次
	厂界污染物达标情况	厂界下风向浓度最大点	三氯甲烷、溴化氢、甲醇、氯化氢、氨、硫酸雾、臭气浓度	每半年一次
废水	厂区排水盐度监测	厂区总排污口	全盐量	每周一次
噪声	了解厂界噪声达标情况	四厂界	LeqdB (A)	每季一次

表 13.3-2 补充环境监测计划一览表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
水环境	厂区防渗措施效果监测	厂区地下水水质监测井	pH、COD _{Cr} 、氨氮、三氯甲烷、铁、溴离子	每季一次

13.3.2 补充监测相关污染监测方法及仪器

补充地下水环境监测项目监测方法与厂区总排污口各污染物监测方法相同，补充监测分析方法详见表 13.3-3。

表 13.3-3 补充环境监测方法、监测仪器一览表

项目	污染物	监测方法	监测仪器
废气	三氯甲烷	溶剂解吸-气相色谱法	气相色谱仪
	溴化氢	离子色谱法	离子色谱仪
	甲醇	气相色谱法	气相色谱仪
	氯化氢	离子色谱法	离子色谱仪
	氨	纳氏试剂分光光度法	分光光度计
	硫酸雾	离子色谱法	离子色谱仪
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	—
废水	全盐量	重量法	电子天平
	三氯甲烷	顶空气相色谱法	气相色谱法
	铁	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计
	溴离子	离子色谱法	离子色谱仪
噪声	噪声	—	噪声统计仪

第 14 章 其他

14.1 厂址选址合理性分析及改进措施

该项目属于化工行业，工程的厂址选择是十分重要的，其涉及到当地发展规划、卫生防护距离、环境容量、主导风向、水源地保护、地质构造、交通运输、通讯、电力、给排水及工程的经济性要求等内容。

14.1.1 规划结构布局

园区用地布局结构较为简单，大体上成“四大片区”的形式。

四大片区是指以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区、以化工（含石化）项目为主的集中布置区、以造纸及纸浆项目为主的集中布置区和以商居、以生态湿地、物流项目为主的集中布置区。

1、以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区：位于泽河二路以东、备战沟以西、清风五路以南、清风一路以北的部分区域，规划占地 361 公顷，重点采取兼并联合、转型提升等方式，规范、提高皮革加工企业，走品牌、生态、效益型发展之路；腾闲空地根据发展需求，拟发展环境影响程度低于皮革加工的化工（含石化）、电缆等轻工项目。

2、以化工（含石化）项目为主的集中布置区：泽河以东、泽河二路以西、清风一路以北和清风五路以北、清风九路以南、泽河以东、备战沟以西，规划占地 951.5 公顷，重点发展化工（含石化）等产业，环境影响程度低于化工（含石化）的项目根据发展需求，准予安置。

3、以造纸及纸浆项目为主的集中布置区：位于泽河以西、海天大道以东，规划占地 600 公顷，重点发展造纸、制浆及相关产业或环境影响程度低于造纸及纸浆产业的项目。

4、以生态湿地、物流项目为主的集中布置区：海天大道以东、备战沟以西、清风一路以南，规划占地 500 公顷，重点发展物流、商贸、居住、生态湿地等项目。

本项目位于滨州市沾化区城北工业园中的以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，符合工业园区的规划结构布局。

14.1.2 园区准入条件

根据沾化城北工业园总体规划，园区在选择工业项目及其组合时，从园区的实际情况及规划主导产业、总体布局等方面入手，遵循以下原则：依照国家相关产业政策，遵循园区产业定位，结合园区对建设项目的环保要求，并遵循有利于发展生态产业、构建循环经济链网体系的原则，制定园区建设项目准入条件。

1、沾化城北工业园区应科学合理设置项目准入条件，坚持以园区主导产业为主要发展方向，严禁生产方式落后、产品质量低劣、污染防治方法落后的项目进入园区。入园企业需要满足园区设定的产业定位，做到组团发展；入园项目需要满足国家、地方产业政策要求，禁止不符合国家产业政策项目入园。

2、企业项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评估制度。新建、改建、扩建的基本建设项目、技术改造项目其防治环境污染和生态破坏的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在进行建设活动之前，对建设项目的选址、设计和建成投产使用后可能对周围环境产生的不良影响进行调查、预测和评定，提出防治措施，并按照法定程序进行报批。

3、入区企业必须承诺采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产，遵循清洁生产原则进行生产，要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用，从源头削减污染；发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，最大限度提高资源利用效率，切实降低物耗能耗，减少废物的产生量和产生种类；已经获得产品环境标志的企业可获得优先入区权。

4、对入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，落实治理工程，确保正常运行，做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配，对于较难处理的特殊废水，在设施建造前必须经过专家论证方案，以保证废水经预处理后全部达到园区污水处理厂的进水水质标准。

5、城北工业园在选择入区企业时应将单位面积土地产值作为一个重要的衡量指标。有意向进入园区的各企业需达到国土资源部工业项目建设用地

控制指标单位面积土地产值的基本指标。对于产值不高，但占地面积较大的企业，应对其入区进行严格控制。同时，园区应提高存量和闲置土地使用效益。对已取得土地使用权及办理好各项手续但尚未开工建设的项目，必须限定时间要求其开工建设，抑制土地荒芜闲置行为发生；长时间闲置的土地，应依法收回。逐步实现并提高区内土地集约化利用程度。

根据本园区产业定位及下一步环境工作的要求，对拟进园区的行业和企业作以下控制建议，具体内容见表 14.1-1。

表 14.1-1 园区入区行业控制级别表

行业类别	行业小类	控制级别
皮革鞣制加工	皮革鞣制加工	★
皮革制品制造	皮鞋制造	★
	皮革服装制造	★
	皮箱、包(袋)制造	★
	皮手套及皮装饰制品制造	★
	其他皮革制品制造	★
毛皮鞣制及制品加工	毛皮鞣制加工	★
	毛皮服装加工	★
	其他毛皮制品加工	★
羽毛(绒)加工及制品制造	羽毛(绒)加工	●
	羽毛(绒)制品加工	●
皮革关联企业及三废利用	包括皮革机械、皮革助剂、一般皮革染料生产及一般固体废物（如皮边、废油脂、皮沫等）综合利用产业，如明胶加工等	★
造纸及纸制品业	纸浆制造业	●
	造纸业	●
	纸制品业	★
石油加工及炼焦业	人造原油生产业	▲
	原油加工业	★
	石油制品业	★
	炼焦业	×
化学原料及化学制品制造业	基本化学原料制造业	★
	化学肥料制造业	★
	化学农药制造业	▲
	有机化学产品制造业	★

	合成材料制造业	★
	专用化学产品制造业	★
	日用化学产品制造业	★
医药制造业	所有	▲
化学纤维制造业	纤维素纤维制造业	●
	合成纤维制造业	●
	渔具及渔具材料制造业	●
交通运输、仓储及邮政业	公路旅客运输、货物运输、物流、邮政	★
批发和零售业	食品、服装、文化体育用品、日用品等日常用品批发、零售	●
住宿和餐饮业	所有	▲
金融业	所有	▲
居民服务和其它服务业	所有	●
卫生、社会保障和社会福利业	医院、诊所等机构、设施等	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。

禁止进入条件说明：除表中列出的禁止进入行业外，凡是表中未列入的其它类别，一般为不符合开发区的产业定位，或者行业污染较为严重，所以一般情况下一律禁止进入开发区。但是在表中未列出但符合发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，有助于建立静脉产业的项目经论证后可允许进入。

该项目属于控制级别表中的“基本化学原料制造业”，属于优先进入行业，满足园区准入条件。

14.1.3 项目选址与鲁环函[2011]358 号符合性分析

《关于贯彻落实环发〔2011〕14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（鲁环函〔2011〕358 号）中明确要求：新的化工石化建设项目必须进入县级以上人民政府确定的化工集中区域或化工园区。本项目选址位于滨州市沾化区城北工业园，滨州市沾化区城北工业园是县级以上人民政府确定的化工集中区，符合鲁环函[2011]358 号文中化工项目入园要求。

14.1.4 防护距离要求

该项目无需设置大气环境防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）相关要求，装置区需设置卫生防护距

离为 $L_{\text{装置区}}=100\text{m}$ ，液态物料存储区需设置卫生防护距离为 $L_{\text{液态物料存储区}}=100\text{m}$ 。

根据调查，距离厂区最近的环境敏感目标为西南偏南约 1690m 的宋家庄子村，在卫生防护区域之外，该项目选址满足卫生防护距离的要求。

14.1.5 改进措施

通过以上分析可知，该项目符合园区总体规划及准入条件，满足卫生防护距离的要求，项目选址合理。

14.2 项目所在县（市、区）生态环境质量同比改善情况

区域水环境治理方案具体如下：

加强潮河上游监控，督促上游地市采取必要污染治理措施，保证上游来水水质达标。针对潮河水质超标的情况，滨州市和沾化区制定了潮河（秦台河）流域生态环境综合治理工程，分两期实施。

一期为 2013 年 8 月-2014 年 12 月，完成潮河（秦台河）河道清淤、截污、城区和滨城区东城新区管网配套、滨城区湿地建设、中和水质扩建、北城和城北及城东污水处理厂提标改造、重点企业的深度处理等工程。经过一期整治，实现“河水清澈、河道通畅、河岸整洁”的目标。秦台河及潮河全线水质在现有基础上有所改善，主要污染物 COD 和氨氮浓度分别稳定达到“双四五”（COD45mg/L 和氨氮 4.5mg/L）的标准。

二期为 2015 年 1 月-2015 年 12 月，完成城市污水处理厂和重点企业的中水回用工程、沾化区人工湿地净化工程、河道修复工程、桥涵坝建设和景观带建设工程等。经过治理，流域内构建起完善的“治、用、保”科学治污体系、科学实用的监测监管体系、适度规模的桥涵坝、布置合理的景观带和独具特色的旅游景点，引进客水与“四环五海”水系融汇巡流，潮河水系的生态、防洪等功能显著提高。

此次治理将主要建设河道清淤、污水处理厂扩建改造、城区截污、工业深度治污、生态修复、中水回用、监管体系建设等七方面重点工程。此次治理将在科学治污的基础上，通过全面推进流域内经济结构调整等各项工作，实现标本兼治，实现流域生态环境质量的整体改善和提升。

在该工程实施完成以后，潮河水质将会有所改善。

14.3 其他需要说明的情况

14.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于限制及淘汰类，为允许类，项目的建设符合国家产业政策要求。

14.3.2 项目与鲁环发〔2007〕131 号文的符合性分析

《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发〔2007〕131 号）中，对项目的建设提出了明确的要求，现将该项目的建设符合性对照，详见表 14.3-1。

表 14.3-1 该项目环保要求符合性对照一览表

序号	鲁环发[2007]131 号文具体规定	本项目情况	是否属于限批
一	企业限批		
1	污染物减排指标未完成的；	本企业按相关要求编制环境影响评估报告	否
2	主要污染物超标排放的；		
3	已建项目未执行环境影响评价和“三同时”制度且限期整改未完成的；		
4	已批项目未按规定时限申请竣工环境保护验收或验收未予通过的；		
二	局部禁批或限批		
1	饮用水水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等环境敏感区，对影响生态环境和污染环境的项目要禁批；	本项目位于山东省滨州市沾化区城北工业园内，不在 131 号文规定的环境敏感区范围之内	否
2	对毗邻居民区的化工等有环境风险的项目要禁批；	本项目不属于毗邻居民区的化工项目	否
3	城市规划区内、经济技术开发区和高新 技术产业开发区等工业园之外，对有污染的新上项目要禁批；	本项目厂址用地属于山东省滨州市沾化区城北工业园区	否
4	南水北调和小清河大堤两侧 5 公里之内 对有污水排放的项目要禁批；	本项目厂址不在南水北调和小清河大堤两侧 5 公里之内	否
5	对不认真执行环评和“三同时”制度，有较多未批先建项目、有较多不达标排放企业、区域内污水没有有效措施进行治理的园区要实行园区限批；	本项目不在限批区域	否

6	全省重点河流水环境质量未达到省环保局确定的年度改善目标的，河流两侧 5 公里之内对有污水排放的项目要实行流域限批；	本项目不在限批流域	否
三	区域限批		
1	连续 2 年未完成治污减排任务的县(市、区)；	滨州市沾化区不属于鲁环发[2007]131 号文规定的限批区域	否
2	严重违反环评和“三同时”制度的县(市、区)；		
3	2008 年上半年仍未完成城市污水处理厂建设的县(市、区)；		
4	城市污水处理厂建成后 1 年内污水处理率达不到 60% 的县(市、区)；		
5	污染严重、防治不力的设区市或县(市、区)。		

综上所述，该项目的建设符合《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发〔2007〕131 号）要求。

14.3.3 项目与鲁政办发〔2008〕68 号文的符合性分析

本项目生产过程中原辅材料及产品涉及到危险化学品，本次评估主要从安全生产方面分析与山东省人民政府办公厅《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》鲁政办发〔2008〕68 号文的符合性见表 14.3-2。

表 14.3-2 本项目建设与鲁政办发[2008]68 号文的符合情况

序号	鲁政办发[2008]68 号文具体规定	本项目情况	是否符合
1	按照“产业集聚”与“集约用地”的原则，确定化工集中区域或化工园区，明确产业定位，完善水电气风、污水处理等公用工程配套和安全保障设施。新的化工建设项目必须进入产业集中或化工园区，现有企业要有计划地逐步迁入化工园区。	本项目位于沾化城北工业园以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，厂址所处位置及产业定位均满足工业区要求。	是
2	危险化学品经营（带储存）单位主要负责人，主管人员、安全负责人中至少有一人具有国民教育化工专业专科以上学历，否则不予办理危险化学品安全生产、经营许可。	安全负责人中有 2 人具有国民教育化工专业专科以上学历，满足规定要求。	是
3	各市安监部门要建立安全评价报告备案制度，监督危险化学品生产、储存、使用企业依法按时对其生产、储存装置进行安全评价，安全评价报告完成后一个月内报所在设区的市级安监部门备案。	本项目已进行了安全评价。	是

4	企业要加强建设项目特别是改扩建项目的安全管理，安全设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保采用安全、可靠的工艺技术和装备，确保建设项目工艺可靠、安全设施齐全有效、自动化控制水平满足安全生产需要。	本项目安全设施与主体工程是完全按照建设项目安全设施“三同时”制度进行的。	是
5	危险化学品从业单位要按照有关标准和规范，编制危险化学品事故应急预案，配备必要的应急装备和器材，建立应急救援队伍。	根据本公司危险化学品的使用情况和人员、机构设施等情况，成立公司级应急救援领导小组，并设置重大事故应急救援组织机构。	是

由上表可以看出，本项目建设安全生产工作满足山东省人民政府办公厅《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》鲁政办发〔2008〕68号文的要求。

14.3.4 项目与鲁环发〔2009〕80号文的符合性分析

2009年11月23日，山东省环境保护厅发布《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号），为有效预防和控制突发环境事件的发生，确保环境安全，构建全省安全防控体系，提出了指导意见。文件要求“加强源头控制、实施新建项目环境风险评估制度”。

本项目属新建项目，在环境影响评估文件中设置了环境风险评估专题章节，并严格按照《环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《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）的规定，对项目环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评估，并提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

建设单位承诺严格落实各项环境风险防范措施，建立和完善环境风险预警监测措施、应急处置措施和应急预案，并向审查机构申请验收，验收合格后才能进入正式生产。因此，本项目符合鲁环发[2009]80号文要求。

14.3.5 项目选址与《化工建设项目环境保护设计规范》符合性分析

本项目与《化工建设项目环境保护设计规范》符合情况见表 14.3-3。

表 14.3.3 项目建设与《化工建设项目环境保护设计规范》符合情况

序号	《化工建设项目环境保护设计规范》 (GB50483-2009) 具体规定	本项目情况	是否 符合
1	化工建设项目选址应符合当地的总体规划和产业导向，以及地区规划环评的要求，宜选择在规划的工业园区内。	本项目属于新建项目，厂址位于沾化城北工业园，厂址所处位置及产业定位均满足工业区要求。	是
2	厂址选择应结合建设地区的自然环境和社会环境，以及本项目的性质、规模和排污特征，并根据地区环境容量充分进行综合分析论证，优选对环境影响最小的厂址方案。	本项目位于沾化城北工业园以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区，厂址选择合理。	是
3	凡排放有毒有害废水、废气（粉尘）、固废、恶臭、放射性废弃物等的化工建设项目，不得建设在下列区域：1、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区；2、城市规划确定的生活居住区、文教区；3、一级、二级（限潜水含水层地下水水源地）水源保护区；4、自然保护区；5、其他需要特殊保护的地区	本项目位于沾化城北工业园，不属于所列区域	是

由上表可以看出，项目选址符合《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）具体规定。

14.3.6 项目与环发〔2012〕77 号文的符合性分析

项目与《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 号文）的符合性对照分析见表 14.3-4。

表 14.3-4 本项目建设与环发（2012）77 号文的符合情况

序号	《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 号文) 具体规定	本项目情况	是否 符合
1	充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理	企业充分认识到防范环境风险的重要性，将进一步加强环境影响评价管理	是
2	充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防控石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求	项目所在的园区已经开展了区域规划环评	是

	范 环 境 风 险	<p>产业园区应认真贯彻落实我部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）要求，在规划环境影响评价中强化环境风险评价，优化园区选址及产业定位、布局、结构和规模，从区域角度防范环境风险。涉及重点行业建设项目的港区、资源开采区规划环境影响评价也应强化环境风险评价工作</p> <p>已经开展战略环境影响评价工作的重点区域内的产业园区、港区、资源开采区等，其规划环境影响评价应以战略环境影响评价结论为指导和依据，并符合战略环境影响评价提出的布局、结构、规模及环境风险防范等要求</p>		
3	严 格 建 设 项 目 环 境 影 响 评 价 管 理， 强 化 环 境 风 险 评 价	<p>建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施</p> <p>改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容</p> <p>对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施</p> <p>环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批</p> <p>环保部门在相关建设项目环境影响评价文件审批中，对存在较大环境风险隐患的，应提出环境影响后评价的要求。相关建设项目的环境影响评价文件经批准后，环境风险防范设施发生重大变动的，建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续</p>	评估报告无 需进行公众 参与工作。按 照相应技术 导则要求，科 学预测评价 突发性事件 或事故可能 引发的环境 风险，提出环 境风险防范 和应急措施 企业也实际 开展了相关 工作	是

		建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等相关规定执行		
4	加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施	<p>建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施</p> <p>相关建设项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。对我部审批的建设项目，应同时抄报所在区域环境保护督查中心</p> <p>对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为试生产审查和环保验收的依据之一</p> <p>相关建设项目申请试生产时...</p> <p>建设项目竣工环境保护验收监测或调查时...</p> <p>各级环保部门应强化建设项目试生产和竣工环保验收管理，按照环境影响评价文件及批复要求，分别对各项环境风险防范设施和应急措施落实情况进行全面现场检查 and 重点核查。对不符合要求的建设项目，应提出限期整改要求；对逾期未完成整改要求的，应依法予以查处</p>	<p>建设项目设计阶段，按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施</p> <p>企业在实际建设中按照相关规定进行整改、验收</p>	是
5	严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力	<p>企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力</p>	企业已经落实	是

		企业应积极配合当地政府和项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制		
--	--	---	--	--

由上表可知，项目的建设已经落实了《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 号文）的要求。

14.3.7 项目与环发〔2012〕98 号文相符性分析

《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）文件中指出：化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平的要求、满足污染物排放标准及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重点水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。

本项目属于化工项目，符合国家产业政策和清洁生产水平的要求，满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标，选址位于沾化城北工业园，该园区不属于环境风险防控重点区域，因此本项目的选址符合《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）文件的要求。

14.3.8 项目与鲁环函〔2012〕263 号文的符合性分析

项目与《关于印发〈建设项目环评审批原则（试行）〉的通知》（鲁环函〔2012〕263 号文）的符合性对照分析见表 14.3-5。

表 14.3-5 本项目建设与鲁环函〔2012〕263 号文的符合情况

序号	鲁环发〔2012〕263 号文具体规定	本项目情况	是否符合
一	审批的基本原则		
1	认真落实《关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64 号）的有关规定	本项目属于实行备案制的企业投资项目，项目企业已完成备案，备案号：1316070012	是
二	审批的必备条件		
1	项目符合环境保护法律法规、产业政策、相关技术规范及环境保护部和省环保厅的有关要求；	本项目符合环境保护法律法规、产业政策、相关技术规范及环境保护部和省环保厅的有关要求	是
2	建设项目所在地环境质量符合所在地县级以上生态保护规划和环境功	项目位于滨州市沾化区，滨州市沾化区环境质量符合所在地县级以	

	能区划要求；	上生态保护规划和环境功能区划要求	
3	建设项目所在地必须完成减排任务，建设项目必须取得主要污染物排放总量指标或无主要污染物排放的证明文件；	项目位于滨州市沾化区，滨州市沾化区已完成减排任务；本项目待评审后申请主要污染物排放总量指标	
4	扩、改建项目，建设单位原有项目已落实环评和“三同时”制度，污染物达标排放，按期完成治污减排任务；	项目建设单位无现有工程项目	
5	符合清洁生产要求	本项目清洁生产水平处于国内先进水平，符合清洁生产要求	
三	项目建设与规划环评相协调的要求		
1	实施建设项目环评和规划环评联动机制；	本项目不属于列入《规划环境影响评价条例》规定的“一地三域十专项”等专项规划范围和列入山东省需开展规划环境影响评价的具体规划目录范围的建设项目	是
2	各类园区必须依法开展规划环评工作，并将园区规划环评结论及审查意见要求作为审批入园建设项目的重要依据；	项目所在园区已完成规划环境影响评价，本项目的建设符合规划环评结论及审查意见的要求	
3	行业或园区规划变更应及时履行规划环评手续；	2009 园区规划变更已履行规划环评手续	
4	重点行业建设项目必须进入工业园区；	本项目为非重点行业	
5	已建成的重点行业项目未进入园区的，应尽快迁入相应环保设施完善的工业园区；	-	
四	加强环境风险管理的要求		
1	所有新、扩、改建设项目，均应在其环境影响评价文件中设置环境风险评价的专题章节；	本项目环境影响评估文件中设置了环境风险评估的专题章节	是
2	环境风险评价要按照有关规定，对新、扩、改建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案；	本项目环境风险评估的专题章节具备上述要求的内容	
3	凡未按规定进行环境风险评价或预警监测措施、应急处置措施和应急预案经审查不符合要求的，环保部门不得审批该建设项目；	本项目已按规定进行环境风险评估和预警监测措施，并符合要求	
4	所有危险化学品生产、储存建设项目，选址必须在依法规划的专门区域内，方可进行相关环评工作；	本项目选址位于依法规划的沾化城北工业园以皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区	

五	项目审查的限制性要求		
	<p>根据《关于加强对环境影响评价审批工作监督检查的意见》(环发〔2009〕62 号), 涉及下列情况之一的建设项目一律不予审批:</p> <p>1.对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的建设项目一律不批; 坚决杜绝已被淘汰的项目以所谓技术改造、拉动内需为名义上项目。</p> <p>2.对于污染物排放量大, 高能耗、高物耗、高水耗项目, 其环评文件必须在产业规划环评通过后方可进行环评审查工作, 污染物不能达标排放的建设项目一律不予审批。</p> <p>3.对于环境质量不能满足环境功能区要求、没有完成减排任务的企业的建设项目、没有总量指标的建设项目一律不批。</p> <p>4.对于在自然保护区核心区、缓冲区内的建设项目一律不批; 在饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目一律不批; 在饮用水水源二级保护区内有污染物排放的建设项目一律不批; 在饮用水水源准保护区内新建、扩建可能污染水体的建设项目一律不批, 改建、迁建建设项目不得增加排污量。其他涉及到饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及重要生态功能区的建设项目要从严把握。</p>	<p>本项目不在四项“不予审批”的项目范围之内</p>	<p>是</p>

由上表可知, 项目的建设符合《关于印发<建设项目环评审批原则(试行)>的通知》(鲁环函〔2012〕263 号文)的要求。

14.3.9 与《重点区域大气污染防治“十二五”规划》符合性分析

项目与《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的符合性见表 14.3-6。

表 14.3-6 项目与重点区域大气污染防治“十二五”规划符合性一览表

规划要求		本项目情况	符合性
明确区域控制重点, 实施分区分类管理	<p>将规划区域划分为重点控制区和一般控制区, 实施差异化的控制要求, 制定有针对性的污染防治策略</p> <p>山东城市群重点控制区为济南市、青岛市、淄博市、潍坊市、日照市</p>	<p>该项目位于滨州市沾化区, 属于一般控制区</p>	符合

严格环境准入, 强化源头管理	城市建成区、地级及以上城市市辖区禁止新建除热电联产以外的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目	该项目不位于城市建成区、地级及以上城市市辖区	符合
	新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目, 实行污染物排放减量替代, 实现增产减污; 对于重点控制区和大气环境质量超标城市, 新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代; 一般控制区实行 1.5 倍削减量替代	该项目满足总量控制要求	符合
	限制石化行业新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整(含芳烃抽提)、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置等限制类项目	该项目不属于上述限制类项目	符合
	新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%, 安装废气回收/净化装置	该项目挥发性有机废气采用密闭管路收集, 经废气净化装置处理后排放	符合
加大落后产能淘汰, 优化工业布局	严格按照国家发布的工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录及《产业结构调整指导目录(2011 年本)》, 加快落后产能淘汰步伐	该项目属于鼓励类, 符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》要求	符合

由上表可见, 该项目符合重点区域大气污染防治“十二五”规划的要求。

14.3.10 与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合性分析

该项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合情况见表 14.3-7。

表 14.3-7 该项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合情况

规划要求		本项目情况	符合性
(一) 积极调整能源结构	实施煤炭总量控制, 力争到 2015 年年底实现煤炭消费总量“不增反降”的历史性转折; 到 2017 年年底, 煤炭消费总量力争比 2012 年减少 2000 万吨; 到 2020 年, 煤炭消费总量继续下降, 煤炭在一次能源中所占比重力争降到 60% 左右	待城北工业园实现集中供热后(预计 2016 年供热) 无条件拆除	符合
	大力发展循环经济。对现有各类产业园区、重点企业进行循环化改造, 提高资源产出率	该项目实现水的循环利用, 符合循环经济要求	符合
(二) 大力调整产业结构	发挥标准的引导和倒逼作用, 引导企业主动调整原料结构和产品结构, 加强技术创新, 淘汰落后的生产工艺和设备	该项目采用先进的生产工艺和设备, 各项污染物均可达标排放	符合

	强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。坚决淘汰国家和省确定的落后生产工艺装备和产品	该项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）中鼓励类	符合
	严格实施环境容量控制制度。空气质量达不到国家二级标准且长期得不到改善的区域，从严审批新增大气污染物排放的建设项目	该项目周边敏感点常规及特征污染物均满足相应环境质量标准要求	符合
	除莱芜市外，城市建成区、地级及以上城市市辖区禁止新建除热电联产以外的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目	该项目不位于城市建成区、地级及以上城市市辖区	符合
（三）深化重点行业污染治理	排放挥发性有机物的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含挥发性有机物废气需进行净化处理，净化效率应大于 90%	该项目挥发性有机废气采用密闭管路收集，经废气净化装置处理后排放	符合
（四）加强扬尘综合整治	严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》中各项有关扬尘污染控制的规定。将扬尘污染防治措施作为环境影响评价的重要内容，严格审批	该项目施工期严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》要求施工	符合
（六）加强绿色生态屏障建设恢复受损生态环境	建设城市及企业绿色生态屏障	建设单位已根据《关于加强项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环函[2013]138 号）的相关要求，对厂区进行绿化	符合

由上表可见，该项目符合《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》要求。

14.3.11 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

该项目与《大气污染防治行动计划》符合情况见表 14.3-8。

表 14.3-8 该项目与《大气污染防治行动计划》符合情况

分类	文件要求	符合性
一、加大综合治理力度，减少多污染物排放	（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉	该项目建有 2t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 台，待城北工业园实现集中供热后（预计 2016 年供热）无条件拆除
	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加	采取防控措施

	强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化	后，施工期影响较小
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级	（五）加快淘汰落后产能。 结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务	项目不属于产业政策中淘汰类项目
三、加快企业技术改造，提高科技创新能力	（九）全面推行清洁生产。 对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造	项目通过优化改进工艺参数，清洁生产水平较高
	（十）大力发展循环经济。 鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系	项目园区初步形成了循环经济的发展链条

由上表可见，本项目符合《大气污染防治行动计划》的要求。

14.3.12 与《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的符合性分析

该项目与《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》符合情况见表 14.3-9。

表 14.3-9 与《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的符合情况

分类	文件要求	项目符合性分析
（一）实施综合治理，强化污染物协同减排	1.全面淘汰燃煤小锅炉。 加快热力和燃气管网建设，通过集中供热和清洁能源替代，加快淘汰供暖和工业燃煤小锅炉	该项目建有 2t/h 燃煤蒸汽锅炉 1 台，待城北工业园实现集中供热后（预计 2016 年供热）无条件拆除
	2.加快重点行业污染治理。 实施挥发性有机物污染综合治理工程。到 2014 年底，加油站、储油库、油罐车完成油气回收治理。到 2015 年底，石化企业全面推行“泄漏检测与修复”技术，完成有机废气综合治理。到 2017 年底，对有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等重点行业的 559 家企业开展挥发性有机物综合治理	项目挥发性有机物能够实现达标排放

	3.深化面源污染治理。 强化施工工地扬尘环境监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据	项目采取防控措施后，施工期影响较小
(三) 调整产业结构，优化区域济布局	10.严格产业和环境准入。 京津冀及周边地区不得审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目。北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目，山西省、内蒙古自治区（临近京津冀的地区）不再审批炼焦、电石、铁合金等新增产能项目	项目不属于文件中的产能严重过剩的行业
	11.加快淘汰落后产能。 京津冀及周边地区要提前一年完成国家下达的“十二五”落后产能淘汰任务，对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理核准、审批和备案手续。山东省，到 2015 年底，淘汰炼铁产能 2111 万吨，炼钢产能 2257 万吨，钢铁产能压缩 1000 万吨以上，控制在 5000 万吨以内；到 2017 年底，焦炭产能控制在 4000 万吨以内	项目不属于文件要求的淘汰落后产能范围

由上表可见，本项目符合《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的要求。

14.3.13 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

项目采用有效措施降低了挥发性有机污染物的排放量，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）中的相关要求，具体见表 14.3-10。

表 14.3-10 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合情况

分类	政策文件要求	项目符合性分析
一、总则	（四）VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产 and 储运过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目在生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产 and 储运过程中的 VOCs 排放，对资源回收利用。
二、源头和过程控制	（六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回	项目对于设备与管线组件、工艺排气等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防

	收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；3.废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。	止或减少跑、冒、滴、漏现象；2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放。
三、末端治理与综合利用	（十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	项目在生产过程中的 VOCs 优先在生产系统内回用。
	（十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	项目采用冷凝回收技术进行回收利用。
	（十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	项目有机废气能够达标排放。
	（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目有机废气能够达标排放。
	（十六）含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。	项目不含有有机卤素成分 VOCs 的废气。
	（十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	项目恶臭气体为氨，经碱喷淋吸收后，通过 15m 排气筒达标排放。
九、运行与监测	（二十五）鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	建议企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。
	（二十六）企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业将建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。
	（二十七）当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	企业已编制了本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。

由上表可见，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

第 15 章 评估结论与改进措施

15.1 评估结论

15.1.1 项目概况

沾化鸿丰化工有限公司 3000 吨/年三溴氧磷、200 吨/年 L-苯丙氨醇、300 吨/年 2-氨基-3-甲基苯甲酸项目总投资 5814.39 万元，位于滨州市沾化区城北工业园创业三路 003 号（创业三路与清风三路路口东南角），属皮革、皮革制品及化工（含石化）为主的项目集中布置区。项目占地面积 26640m²，厂区总建筑面积 16000m²，可年产 3000 吨三溴氧磷、200 吨 L-苯丙氨醇、300 吨 2-氨基-3-甲基苯甲酸。

15.1.2 环境质量概况

1、环境空气质量现状

环境现状监测期间，评估区各测点特征污染物监测结果均未超标，常规污染物中 SO₂、NO₂ 不超标，PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 均有超标现象，区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

环境现状监测期间，潮河评估河段 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、全盐量均有超标现象，潮河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的要求。

3、地下水环境质量现状

环境现状监测期间，评估区域内总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数均有超标情况，评估区地下水环境质量不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准的要求。

4、声环境质量现状

项目所在地声环境质量较好，昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准的要求。

5、土壤

环境现状监测期间，厂区土壤中砷、铜、铬、锌常规重金属污染物均未超标，能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。

15.1.3 环境影响评估结论

1、环境空气影响

根据监测数据可知，三溴氧磷生产废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”尾气处理装置处理后，排放尾气中溴化氢能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，三氯甲烷能够满足《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推荐方法计算标准；L-苯丙氨醇生产废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；2-氨基-3-甲基苯甲酸生产废气及 L-苯丙氨醇烘干废气经碱液喷淋尾气处理装置处理后，排放尾气中甲醇、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准。

厂界溴化氢、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾厂界浓度能够能够满满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

本项目装置区需设置 100m 的卫生防护距离距离，厂区最近的环境敏感目标为西南偏南约 1690m 的宋家庄子村，在卫生防护区域之外，能够满足卫生防护距离要求。

2、水环境影响

本项目生产废水、生活污水产生量 7191m³/a，经厂内污水处理站预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 三级标准，同时满足城北工业园污水处理厂进水水质要求，按照“一企一管”直接通至园区污水处理厂。本项目废水不直排地表水，其水质、水量未对城北工业园污水处理厂处理效果造成冲击，对潮河水质影响较小。

本项目可能造成地下水污染的因素主要为污水、液态物料渗漏，本项目特征污染物为三氯甲烷、铁、溴离子，根据地下水环境现状监测结果，项目厂区与周边敏感点地下水环境中特征污染物均未检出，项目运行未造成地下

水污染。

3、声环境影响

根据本次评估的噪声监测可知，项目各监测点位昼间、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。

4、固废影响

本项目一般废物包括炉渣、除尘器收集粉尘及生活垃圾，危险废物包括三溴氧磷生产精馏残渣、L-苯丙氨醇生产精馏残渣、废活性炭、废包装、三效蒸发器废盐、废干燥剂、滤渣、废树脂、剩余污泥。该项目根据固体废物性质分类处置，一般废物、危险废物处置措施能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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（公告 2013 年第 36 号）相关要求，固体废物均不外排，未对周边环境造成污染。

5、环境风险

本项目涉及危险化学品主要包括三氯甲烷、浓盐酸、甲醇、正己烷、浓硫酸等，存在因物质泄漏引发的环境风险。通过采取相应环境风险防范措施，编制实施突发环境事件应急预案（备案编号 3716032016002-M），项目风险水平是可以接受的。

15.1.4 污染物总量控制分析

本项目生产供热采用 2t/h 燃煤蒸汽锅炉，燃煤废气经“多管旋风除尘+湿式脱硫除尘”设施处理后，采用实测值核算，SO₂ 排放量 0.72t/a、NO_x 排放量 2.184t/a、烟尘排放量 0.108t/a。

该项目生产原料包含甲醇等挥发性有机物，根据该项目特征污染物理化性质，根据污染源监测结果，项目挥发性有机物（VOC）排放总量为 0.148t/a。

本项目生产废水及生活污水由园区污水管网送至污水处理厂集中处理，达标后排放到潮河，实际排放到外环境的废水量为 7191m³/a，COD_{Cr} 排放量为 0.360t/a、氨氮排放量为 0.036t/a。

15.1.5 厂址选择与产业政策等相关政策符合性

本项目为新建项目，项目所在地为滨州市沾化区城北工业园中的皮革及制品项目集中布置区，符合工业园区的规划结构布局，项目选址不在环境敏感区，项目排水不在南水北调汇水区内，项目废水通过污水管道送至城北工业园区污水处理厂集中处理达标后排向潮河，沾化城北工业园不属于鲁环发〔2007〕131 号文规定的限批区域。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于限制及淘汰类，为允许类，项目的建设符合国家产业政策要求。同时，项目的建设符合鲁政办发〔2008〕68 号、鲁环发〔2009〕80、环发〔2012〕77 号、环发〔2012〕98 号、鲁环函〔2012〕263 号、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》等文件要求。

15.1.6 结论

根据本次评估的现状污染源监测可知：本项目有组织废气达标排放，无组织废气厂界浓度达标，废水达标排放，噪声厂界达标。

本项目的建设符合国家产业政策要求，符合滨州市沾化区城北工业园规划。项目满足污染物达标排放，所在区域环境质量满足要求，环境风险可以接受。从环保角度来说，本项目符合备案要求。

15.2 改进措施

15.2.1 改进措施

该项目改进措施见表 15.2-1。

表 15.2-1 项目改进措施一览表

序号	改进措施
1	污水处理站增设除臭设施
2	规范污水处理站管线布置，污水走向管路清晰
3	事故水池内禁止存水
4	建立完善的地下水监测制度，科学、合理设置地下水污染监控井
5	完善环境监测、应急监测制度及配套监测设施
6	完善危废暂存间相关标识、危废包装标识牌，规范管理

15.2.2 要求及建议

1、加强企业内部环境质量管理，实施本报告书中提出的环境管理和监

测计划，确保监测仪器的购置、安装及正常运行。

- 2、加强生产过程恶臭气体的控制管理。
- 3、加强对操作人员岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术。