**山东鲁瑞药业有限公司**

**盐酸二甲双胍原料药项目**

**环境影响报告书**

**（简本）**

**山东鲁迪环境科技有限公司**

**2021年1月**

**概 述**

**一、建设项目特点**

山东鲁瑞药业有限公司成立于2020年5月，由山东祥瑞药业有限公司投资建设的子公司，位于山东省东平县彭集街道滨河新区105国道西侧，主要经营化学药品原料药，化学药品制剂制造、销售，医药技术开发、咨询与服务、技术转让等业务。该公司依托山东大学—瑞星（苏州）研究院搭建的高端创新药物研发体系，开发新药和高端仿制药。

山东鲁瑞药业有限公司将以山东祥瑞药业有限公司的原料药生产为基础，依托山东大学—瑞星（苏州）研究院搭建的高端创新药物研发体系，努力发展成为涵盖医药中间体、原料药等全产业链的现代化制药企业，提升在制药行业的科技水平和竞争实力，推进制药产业高质量发展。

为了更好地满足市场需求，且考虑公司自身发展，山东鲁瑞药业有限公司拟投资30558万元在东省东平县彭集街道滨河新区105国道西侧瑞星化工监控点内建设盐酸二甲双胍原料药项目，本项目总占地面积为26188m2，主要建设盐酸二甲双胍车间1、盐酸二甲双胍车间2、盐酸二甲双胍车间3、配套罐区和仓库，以及公辅设施。该项目设计规模为：年产盐酸二甲双胍20000吨。项目劳动定员230人，生产采用三班两运转工作制度，年工作330天，折合7920小时。项目建设期20个月。

**二、环境影响评价的工作过程**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》等建设项目管理的有关规定，本项目需进行环境影响评价，山东鲁瑞药业有限公司委托我单位承担该项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员到项目所在地进行了现场踏勘与实地调查，收集了项目有关资料与区域环境现状资料，并委托山东华一检测有限公司对区域环境质量现状进行了监测。根据项目排污特点及区域生态环境特征，综合项目环境影响特性，确定以环境空气影响评价、环境风险评价、污染防治措施及其可行性论证为评价重点，对各环境要素进行影响预测与评价，并提出相应的环境保护措施。

依据有关法律、法规和评价技术规范、导则等，2021年2月，我单位编制完成了《山东鲁瑞药业有限公司盐酸二甲双胍原料药项目环境影响报告书（送审版）》。本次环境影响评价的工作过程详见图1：项目环境影响评价工作程序图。

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1、研究相关技术文件和其他有关文件

2、进行初步的工程分析

3、开展初步的环境现状调查

1、环境影响识别和评价因子筛选

2、明确评价重点和环境保护目标

3、确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

环境现状调查监测与评价

建设项目工程分析

1、各环境要素环境影响预测与评价

2、各专题环境影响分析与评价

1、提出环境保护措施，进行技术经济论证

2、提出污染物排放清单

3、给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

第一阶段

第二阶段

第三阶段

**图1 项目环境影响评价工作程序图**

**三、分析判定相关情况**

根据项目的工程分析，本项目在东平工业园区瑞星化工园区内山东鲁瑞药业有限公司厂区内建设。本项目产生废气分为有组织排放和无组织排放。有组织废气主要为成盐反应-废气、蒸盐-废气、缩合冷凝-不凝气、DMF冷凝-不凝气、回收甲醇冷凝-不凝气、干燥-冷凝不凝气和储罐区废气。无组织废气主要是筛分-粉尘、包装-粉尘以及生产装置区无组织废气等。本项目废水主要为蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水；本项目主要噪声源为物料输送泵、真空泵、风机、干燥机、冷却塔等，其噪声源强约为80～85dB(A)；本项目固体废物主要为DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣，废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾。

根据项目的工程分析情况及周边环境特征，确定项目环境空气的评价等级为一级，地表水的评价等级为三级B，地下水评价等级为二级，环境风险评价等级为二级，噪声的评价等级为三级；生态的评价等级为三级。

**四、关注的主要环境问题及环境影响**

1、关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）拟建项目污染防治措施的经济技术可行性，关注拟建项目所采用的污染防治技术措施是否能实现废气长期稳定达标排放要求。

（2）关注大气环境影响的可接受性，重点关注大气污染物排放对周围敏感点的影响。

（3）关注固体废物全部综合利用及合理处置的可行性。

（4）关注项目废水处理措施和地下水的防渗相关措施，分析项目运营对区域地表水体和地下水的影响。

2、拟建项目环境影响

（1）废气

**略**

采取以上措施后，拟建项目排放废气污染物对周围环境影响较小。

（2）废水

本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入山东祥瑞药业污水处理站处理，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入苇子河。项目废水主要包括蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水。生活污水经化粪池预处理后，与蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、纯水系统排污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，经污水管网排入人工湿地，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。

同时加强生产装置区、储罐区、仓储区、废气处理区等的防渗，在采取以上措施后，拟建项目废水对周围水环境影响很小。

（3）固废

本项目固体废物主要为DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣，废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾等。DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣属于危险废物，暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾属于一般固废，由环卫部门定期清运。

该项目固废全部得到了合理的处置，不会对环境造成二次污染。

（4）噪声

拟建项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为物料输送泵、真空泵、风机、干燥机、冷却塔等，单个设备噪声源强约80~85dB（A）左右；经采取隔声、消声、基础减振，选用低噪设备，合理布置，生产过程中加强管理，加强日常监测管理，加强厂区绿化等措施后，经预测，项目厂界噪声能够达标排放。项目噪声不会对周围环境及敏感目标产生不利影响。

（5）环境风险

本项目采取各种风险防范措施，罐区设置围堰，拟建有消防系统、事故水池等；制定并实施详细的事故应急预案，加强管理和安全生产教育。确保事故状态下，不对周围环境造成危害。

**五、环境影响评价的主要结论**

拟建项目符合国家产业政策要求；项目选址符合城市总体规划，选址合理；落实各项污染治理措施后，拟建项目排放污染物满足标准要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物总量满足总量控制要求；满足“三线一单”要求，公众支持本项目建设。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，对周围环境质量影响较小，因此项目建设是可行的。

在报告书的编制过程中，得到了泰安市生态环境局、泰安市生态环境局东平分局、建设单位的热情指导和大力支持，在此一并表示感谢！报告书中的不足之处，敬请批评指正。

项目组

2021年1月

**目 录**

[概 述 1](#_Toc63169096)

[1总则 1](#_Toc63169097)

[1.1编制依据 1](#_Toc63169098)

[1.2评价目的、指导思想与评价重点 9](#_Toc63169099)

[1.3评价等级、评价范围与重点保护目标 10](#_Toc63169100)

[1.4环境影响因素识别 13](#_Toc63169101)

[1.5评价标准 15](#_Toc63169102)

[2工程分析 22](#_Toc63169103)

[2.1企业和项目概况 22](#_Toc63169104)

[2.2拟建工程分析 22](#_Toc63169105)

[2.3非正常工况污染物排放情况 59](#_Toc63169106)

[2.4 拟建工程“三废”排放汇总 61](#_Toc63169107)

[2.5 总量指标 62](#_Toc63169108)

[2.6 区域削减 62](#_Toc63169109)

[2.7清洁生产分析 62](#_Toc63169110)

[2.8小结 64](#_Toc63169111)

[3环境概况 66](#_Toc63169112)

[3.1自然环境概况 66](#_Toc63169113)

[3.2环境质量状况 71](#_Toc63169114)

[4环境空气影响评价 74](#_Toc63169115)

[4.1 评价等级及评价范围 74](#_Toc63169116)

[4.2 环境空气质量现状调查与评价 75](#_Toc63169117)

[4.3 污染源调查 94](#_Toc63169118)

[4.4气象资料适用性及气候背景分析 95](#_Toc63169119)

[4.5 环境影响预测与评价 96](#_Toc63169120)

[4.6 小结](#_Toc63169121)

[5地表水环境影响分析 97](#_Toc63169122)

[5.1地表水环境现状监测与评价 97](#_Toc63169123)

[5.2地表水环境影响评价 105](#_Toc63169124)

[5.3项目排水对南水北调东线工程的影响 105](#_Toc63169125)

[5.4小结 106](#_Toc63169126)

[6地下水环境影响评价 107](#_Toc63169127)

[6.1项目分类及评价等级确定 107](#_Toc63169128)

[6.2 地下水环境质量现状调查与评价 108](#_Toc63169129)

[6.3 地形、地貌条件 108](#_Toc63169130)

[6.4评价区环境水文地质概况 108](#_Toc63169131)

[6.5地下水环境影响预测与评价 108](#_Toc63169132)

[6.6地下水污染防治措施与对策 108](#_Toc63169133)

[6.7结论与建议 108](#_Toc63169134)

[7声环境影响评价 110](#_Toc63169135)

[7.1噪声环境现状监测与评价 110](#_Toc63169136)

[7.2噪声环境影响预测与评价 111](#_Toc63169137)

[7.3小结 117](#_Toc63169138)

[8固废处理及环境影响分析 118](#_Toc63169139)

[8.1固体废物处置原则 118](#_Toc63169140)

[8.2拟建项目固体废物产生和处置概况 118](#_Toc63169141)

[8.3环境影响分析 119](#_Toc63169142)

[8.4小结 122](#_Toc63169143)

[9.土壤环境影响分析 124](#_Toc63169144)

[9.1土壤环境质量现状监测 124](#_Toc63169145)

[9.2土壤环境质量现状评价 140](#_Toc63169146)

[9.3土壤环境预测与评价 143](#_Toc63169147)

[9.4土壤环境影响分析及保护措施 143](#_Toc63169148)

[9.5跟踪监测 144](#_Toc63169149)

[9.6小结 145](#_Toc63169150)

[10环境风险影响评价 147](#_Toc63169151)

[10.1概述 147](#_Toc63169152)

[10.2风险调查 147](#_Toc63169153)

[10.3环境风险潜势初判 163](#_Toc63169154)

[10.4评价等级及评价范围 163](#_Toc63169155)

[10.5 风险识别 163](#_Toc63169156)

[10.6风险事故情形分析 163](#_Toc63169157)

[10.7 风险预测与评价 163](#_Toc63169158)

[10.8 环境风险管理 163](#_Toc63169159)

[10.9 应急预案 163](#_Toc63169160)

[10.10评价结论与建议 169](#_Toc63169161)

[10.11环境风险评价自查表 169](#_Toc63169162)

[11生态环境影响评价 171](#_Toc63169163)

[11.1评价范围和等级 171](#_Toc63169164)

[11.2生态环境现状调查与分析 171](#_Toc63169165)

[11.3生态环境影响分析 172](#_Toc63169166)

[11.4生态环境保护措施 173](#_Toc63169167)

[11.5小结 175](#_Toc63169168)

[12施工期环境影响分析 176](#_Toc63169169)

[12.1施工期扬尘对环境的影响分析 176](#_Toc63169170)

[12.2施工噪声对环境的影响分析 177](#_Toc63169171)

[12.3对水环境的影响分析 179](#_Toc63169172)

[12.4施工期固体废物环境影响分析 179](#_Toc63169173)

[12.5对交通的影响分析 179](#_Toc63169174)

[12.6对生态环境的影响分析 179](#_Toc63169175)

[12.7小结 180](#_Toc63169176)

[13 污染防治措施及其可行性论证 181](#_Toc63169177)

[13.1废气污染防治措施及其可行性论证 182](#_Toc63169178)

[13.2废水污染防治措施及其可行性论证 182](#_Toc63169179)

[13.3固体废物污染防治措施及其可行性论证 182](#_Toc63169180)

[13.4噪声污染防治措施及其可行性论证 183](#_Toc63169181)

[13.5小结 183](#_Toc63169182)

[14厂址选择合理性分析 184](#_Toc63169183)

[14.1城市规划符合性分析 184](#_Toc63169184)

[14.2产业政策符合性分析 186](#_Toc63169185)

[14.3相关法律法规及政策角度 189](#_Toc63169186)

[14.4经济技术及配套设施角度 201](#_Toc63169187)

[14.5环境保护角度 201](#_Toc63169188)

[14.5小结 201](#_Toc63169189)

[15环境经济损益分析 202](#_Toc63169190)

[15.1社会效益分析 202](#_Toc63169191)

[15.2经济效益分析 202](#_Toc63169192)

[15.3环境经济损益分析 202](#_Toc63169193)

[15.4小结 203](#_Toc63169194)

[16环境管理与监测计划 205](#_Toc63169195)

[16.1环境管理 205](#_Toc63169196)

[16.2施工期环境监理 208](#_Toc63169197)

[16.3项目常规及特征污染物排放清单及管理要求 211](#_Toc63169198)

[16.4环境监测 212](#_Toc63169199)

[16.5 排污口规范化管理 213](#_Toc63169200)

[16.6小结 216](#_Toc63169201)

[17评价结论与建议 217](#_Toc63169202)

[17.1评价结论 217](#_Toc63169203)

[17.2措施和建议 221](#_Toc63169204)

[17.3报告书总结论 221](#_Toc63169205)

附件：

1. 项目环境影响评价委托书；
2. 建设单位营业执照；
3. 备案文件；
4. 泰安市生态环境局东平分局《关于山东鲁瑞药业有限公司盐酸二甲双胍原料药项目环境影响评价执行标准的批复》；
5. 东平县滨河新区化工园区审查意见；
6. 监控点批准文件；
7. 泰安市人民政府关于划定泰安市大气污染物排放控制区的通告；
8. 近五年风速证明；
9. 材料真实性证明；
10. 监测报告。

# 1总则

## 1.1编制依据

### 1.1.1国家法律法规文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7修订）；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
8. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日施行）；
10. 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日施行）；
11. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日施行）；
12. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日施行）；
13. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第682号，2017年10月1日实施）；
14. 《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32号，2010年10月）；
15. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；
16. 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
17. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2019年10月）；
18. 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）；
19. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）；
20. 《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，2012年7月3日）；
21. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
22. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
23. 《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）；
24. 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）；
25. 《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）；
26. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
27. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
28. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
29. 《关于印发<国家环境保护标准“十三五”发展规划的通知》（环科技〔2017〕49号）；
30. 《关于印发<国家环境保护“十三五”环境与健康工作规划>》（环科技〔2017〕30号）；
31. 《重点流域水污染防治“十三五”规划编制工作方案》（环函办[2015]1781号 ）；
32. 《关于认真学习领会贯彻落实<大气污染防治行动计划>的通知》（环发[2013]103号）；
33. 《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）；
34. 《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）；
35. 《关于印发<京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（环大气[2019]88号）；
36. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
37. 国务院印发《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）；
38. 《环境空气细粉尘污染综合防治技术政策》（2013年9月25日实施）；
39. 《城镇排水与污水处理条例》（国务院第24次常务会议通过，2014年1月1日起施行）；
40. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三字[2009]116号）；
41. 《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，2012年7月3日）；
42. 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》（环发[2015]161号）；
43. 《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）；
44. 《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函[2016]161号）；
45. 《关于印发˂重点流域水污染防治规划（2016-2020）>的通知》（环水体[2017]142号）；
46. “十三五”环境影响评价改革实施方案；
47. 《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》(安监总管三[2009]116号文)；
48. 关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三〔2010〕186号）；
49. 《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》（安监总管三〔2013〕39号）；
50. 《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76号）；
51. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）；
52. 《国家安全监管总局关于印发《危险化学品安全生产“十三五”规划》的通知》（安监总管三[2017]120号）；
53. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》 （环办环评[2017]84号）；
54. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
55. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；
56. 《关于加快医药行业结构调整的指导意见》（工信部联消费[2010]483 号）；
57. 《医药工业发展规划指南》（工信部联规[2016]350 号）；
58. 《推动原料药产业绿色发展的指导意见》（工信部联消费[2019]278 号）。

### 1.1.2地方法律法规文件

1. 《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会2018年11月修订）；
2. 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修正）；
3. 《山东省水污染防治条例》（2018年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018年12月1日起施行）；
4. 《山东省水资源条例》（2018 年 1 月 1 日实施）；
5. 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月修订）；
6. 《山东省土壤污染防治工作方案》（鲁政发〔2016〕37号）；
7. 《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》（2002.9.28）；
8. 《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)的通知》（鲁环发[2015]80号）；
9. 《关于将第二类水污染物严重超标和空气严重污染纳入环境安全应急管理范围的规定（试行）》（鲁环发[2010]82号）；
10. 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省政府令第248号，2012年3月1日起实施）；
11. 《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）；
12. 《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）；
13. 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省六大传统产业转型升级指导计划的通知》（鲁政办发[2013]37号）；
14. 关于印发《山东省<危险化学品建设项目安全监督管理办法>实施细则》的通知（鲁安监发[2013]39号）；
15. 《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）；
16. 《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省危险化学品企业安全治理规定〉的通知》（鲁政办发[2015]259号）；
17. 《山东省人民政府办公厅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）；
18. 《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）；
19. 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；
20. 《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》（鲁环发[2016]191号）；
21. 《山东省2013-2020年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017年)》（鲁政字[2016]111号）；
22. 《山东省土壤污染防治工作方案》（鲁政发[2016]37号）；
23. 《山东省人民政府关于山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》；
24. 《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》（鲁政发[2013]3号）；
25. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法实施细则》（鲁安监发[2013]39号，2015年168号文修订）；
26. 山东省环境保护厅关于印发《山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法(试行)》的通知（鲁环发〔2017〕3 号） ；
27. 《山东省人民政府关于印发山东省生态环境保护“十三五”规划的通知》 （鲁政发〔2017〕10 号） ；
28. 《山东省人民政府关于印发山东省 “十三五” 节能减排综合工作方案的通知》 （鲁政发〔2017〕15 号） ；
29. 《省委办公厅 省政府办公室关于印发〈山东省化工产业安全生产转型升级专项行动总体工作方案〉的通知》（鲁厅字[2017]43号）；
30. 《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案实施细则〉的通知》（鲁政办字〔2017〕54 号）；
31. 《山东省人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》（鲁政办发[2017]58号）；
32. 《山东省人民政府办公厅关于推进石化产业调结构促转型增效益的通知》（鲁政办发〔2017〕78号）；
33. 山东省人民政府关于《〈山东省落实水污染防治行动计划实施方案〉一期行动计划(2016-2018 年)》的批复（鲁政字〔2017〕123 号）；
34. 《山东省人民政府办公厅 关于印发山东省化工投资项目管理暂行规定的通知》（鲁政办字〔2017〕215号）；
35. 《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录 （2017 年本）的通知》（鲁环发〔2017〕260 号）；
36. 《关于印发<山东省“十三五”危险废物处置设施建设规划>的通知》（鲁环函〔2017〕452号）；
37. 山东省环境保护厅关于严格执行《山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法(试行)》的通知（鲁环函[2017]519号）；
38. 《山东省环保厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》等（鲁环函[2017]561号）；
39. 《山东省危险化学品安全管理办法》（山东省政府令第309号，2017年8月1日起施行）；
40. 山东省环境保护厅关于印发《山东省环境保护厅行政处罚裁量基准（2018 年版）》的通知（鲁环发〔2018〕46号）；
41. 《山东省“十三五”危险废物规范化管理评估办法》（鲁环发〔2018〕51 号） ；
42. 《全省集中式饮用水水源地环境保护专项行动实施方案》的通知（鲁环发〔2018〕90 号） ；
43. 《关于加快推进违规化工专项整治工作的通知》（鲁经信原[2018]205号）；
44. 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（2018年） ；
45. 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（山东省第十届人大常委会第十七次会议，2018年）；
46. 《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》；
47. 《山东省人民政府关于印发<山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）>的通知》（鲁政发〔2018〕17号）；
48. 《山东省人民政府关于印发<山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案

2018-2020年）>的通知》（鲁政字〔2018〕166号）；

1. 山东省人民政府办公厅关于印发山东省专业化工园区认定管理办法的通知（鲁政办字〔2018〕8号）；
2. 《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字〔2018〕102号）；
3. 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132号）；
4. 《山东省人民政府关于印发山东省新旧动能转换重大工程实施规划的通知》（鲁政发[2018]7号）；
5. 《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》（鲁环发[2018]124号）；
6. 《关于加强新上项目污染物总量控制工作的通知》（泰环发[2012]192号）；
7. 《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（泰环发[2014]38号文）；
8. 《市委办公室 市政府办公室关于印发〈泰安市化工产业安全生产转型升级专项行动总体工作方案〉的通知》（泰办发[2017]65号）；
9. 《泰安市扬尘污染防治管理办法》（泰安市人民政府令第167号 自2014年8月1日起施行）；
10. 《泰安市人民政府办公室关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（泰政办发[2015]6号）；
11. 《泰安市人民政府关于印发泰安市落实<水污染防治行动计划>工作方案的通知》（泰政发[2016]13号）；
12. 泰安市人民政府关于划定泰安市大气污染物排放控制区的通告；
13. 《泰安市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
14. 《泰安市生态红线划定工作方案》（2016.9）；
15. 《东平县城市总体规划（2016-2030）》。

### 1.1.3技术导则及规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
6. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
7. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
8. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
9. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
10. 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
11. 《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690-2009）；
12. 《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；
13. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
14. 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）；
15. 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（2013年10月1日实施）；
16. 《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12月1日实施）；
17. 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
18. 《危险化学品名录》（2015版）；
19. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013-03-01实施）；
20. 《国家危险废物名录》（2021年版）；
21. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
22. 《[固体废物鉴别标准 通则](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/gthw/wxfwjbffbz/201709/W020170906521003416419.pdf)》（GB 34330-2017）；
23. 《排污单位自行监测技术指南 总纲》；
24. 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）；
25. 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；
26. 《制药工业污染防治技术政策》（公告2012年第18号）；
27. 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
28. 《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）。

### 1.1.4项目环评相关依据文件

1、项目环境影响评价委托书；

2、项目备案证明；

3、泰安市生态环境局东平分局《关于山东鲁瑞药业有限公司盐酸二甲双胍原料药项目环境影响评价执行标准的批复》；

4、建设单位提供的其他相关技术资料。

## 1.2评价目的、指导思想与评价重点

### 1.2.1评价目的

本评价将通过对项目评价范围内的自然、社会经济、环境质量现状的调查、监测和工程分析及治理措施的分析论证，分析建设项目的排污环节，确定排污量，预测该工程投产后对周围环境的影响范围和程度，以及工程建设的环境效益、社会效益，从环境保护的角度论证工程建设的可行性以及所采取环保措施的有效性、可行性和厂址选择的合理性，并按照经济、社会、环境效益相统一的原则，提出控制污染、改善环境的措施，为经济决策和环境管理提供科学依据。

### 1.2.2指导思想

根据该项目的特点，找出影响环境的主要因子，有重点地进行评价。评价方法力求科学、严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻达标排放和总量控制的原则；做到节约用水、废水和固体废物资源化、减少大气污染物排放量、减少风险。所制定的环保措施和建议力求技术上可靠、经济上合理，体现环境保护与社会经济协调发展的原则；保证报告书质量，为经济和社会发展服务。

### 1.2.3评价重点

根据项目的生产工艺及对环境的污染特点，确定本次评价工作以工程分析为基础，以环境空气影响评价、地下水环境影响评价、环境风险影响评价、污染防治措施及其经济技术论证为评价重点。

## 1.3评价等级、评价范围与重点保护目标

### 1.3.1评价等级

根据《环境影响评价技术导则》要求和环境影响因素识别结果，并考虑到厂址所处地理位置、环境状况、环境功能区划及工程排污等特点，确定该项目环境影响评价等级见表1.3-1。

表1.3-1 环境影响评价等级

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 评价等级 |
| 环境空气 | 一级评价 |
| 地表水 | 三级B评价 |
| 地下水 | 二级评价 |
| 噪声 | 三级评价 |
| 土壤 | 一级评价 |
| 环境风险 | 二级评价 |
| 生态 | 三级评价 |

### 1.3.2评价范围及重点保护目标

根据当地气象、水文地质条件，结合本项目建设的特点、“三废”排放情况及评价工作等级的要求，确定本次评价的范围及重点保护目标见表1.3-2～1.3-3和图1.3-1。项目近距离情况详见表1.3-4和图1.3-2。

表1.3-2 评价范围一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 评价范围 |
| 环境空气 | 以污染源为中心，边长5km的矩形范围 |
| 地表水 | 山东祥瑞药业污水处理站排水口入引汶干渠上游200m至厂区排水口入引汶干渠下游500m范围 |
| 地下水 | 以厂区为中心，南、北分别以小清河、大汶河为界，沿地下水流向向两侧各外扩2km，合计面积约15m2 |
| 噪声 | 厂界外1m及厂界周围200m范围 |
| 土壤 | 以项目厂址为中心，各厂界外延约1000m的矩形区域 |
| 环境风险 | 以风险源为中心，各边界外延约5km范围 |
| 生态 | 项目厂界以内 |
| 施工期 | 厂址周围550m |

表1.3-3 评价范围内保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **保护目标名称** | **相对厂界** | | **人数** | **保护等级** |
| **方位** | **距离（m）** |
| 境空气  （\*标注）  环境风险  （∆标注） | 田庄\*∆ | SE | 430 |  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  环境风险二级评价 |
| 彭集街道中学\*∆ | SE | 475 |  |
| 后围村\*∆ | S | 475 |  |
| 栾庙村\*∆ | SW | 715 |  |
| 谷庙\*∆ | SE | 722 |  |
| 天秀花园\*∆ | NE | 740 |  |
| 彭集街道小学\*∆ | SE | 776 |  |
| 前围村\*∆ | S | 790 |  |
| 崔海\*∆ | SE | 870 |  |
| 岔河门村\*∆ | SE | 895 |  |
| 杨庄\*∆ | SE | 1150 |  |
| 郭海\*∆ | SW | 1330 |  |
| 崔庄\*∆ | SW | 1350 |  |
| 彭集街道第一中小\*∆ | S | 1350 |  |
| 彭集村\*∆ | S | 1400 |  |
| 王庄\*∆ | SW | 1570 |  |
| 安村\*∆ | SE | 1590 |  |
| 周村\*∆ | SW | 1610 |  |
| 孙流泽村\*∆ | NW | 1660 |  |
| 赵庄\*∆ | SW | 1800 |  |
| 马流泽村\*∆ | N | 1820 |  |
| 鲁屯村\*∆ | NW | 1840 |  |
| 陈流泽村\*∆ | N | 1900 |  |
| 三义庄村\*∆ | SE | 1970 |  |
| 小孟\*∆ | SW | 2000 |  |
| 彭集街道中心中学\*∆ | NE | 2010 |  |
| 大孟村\*∆ | SW | 2050 |  |
| 梁流泽村\*∆ | NE | 2070 |  |
| 尚流泽村\*∆ | NE | 2080 |  |
| 董寨\*∆ | SW | 2260 |  |
| 彭集街道后亭社区\*∆ | NE | 2310 |  |
| 大刘庄村\*∆ | WSS | 2300 |  |
| 尹村\*∆ | S | 2490 |  |
| 廖村\*∆ | SW | 2600 |  |
| 袁海村∆ | ESE | 2600 |  |
| 小牛村∆ | SW | 2610 |  |
| 大牛村小学\*∆ | NW | 2620 |  |
| 大牛村∆ | NW | 2800 |  |
| 西史庄村\*∆ | SE | 2810 |  |
| 东古台寺\*∆ | NW | 2940 |  |
| 小刘庄\*∆ | SW | 2960 |  |
| 裴寨村∆ | SE | 2970 |  |
| 东史庄村\*∆ | SE | 2970 |  |
| 古台寺\*∆ | NW | 2980 |  |
| 西古寺村\* | NW | 3160 |  |
| 桑村\* | SW | 3200 |  |
| 冯庄村\* | SE | 3210 |  |
| 地表水 | 苇子河 | N | 240 | **--** | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准 |
| 小清河 | S | 1970 |  |
| 大汶河 | N | 2380 | **--** |
| 地下水 | 项目厂区周围浅层地下水 | | | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 |
| 噪声 | 厂界外1m及厂界周围200m范围 | | | | 《声环境质量标准》（GB12348-2008）  3类标准 |

表1.3-4 项目周围近距离情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 名称 | 相对厂址方位 | 相距厂界距离（m） | 最大影响人数（人） |
| 村庄 | 1 | 田庄 | SE | 430 |  |
| 2 | 后围村 | S | 475 |  |
| 3 | 栾庙村 | SW | 715 |  |
| 4 | 谷庙 | SE | 722 |  |
| 5 | 天秀花园 | NE | 740 |  |
| 6 | 前围村 | S | 790 |  |
| 7 | 崔海 | SE | 870 |  |
| 企业 | 1 | 山东润银生物化工股份有限公司 | -- | -- |  |
| 2 | 东岳驾校 | E | 320 |  |
| 3 | 泰通运输公司 | NE | 410 |  |
| 4 | 山东祥瑞药业有限公司 | N | 470 |  |
| 道路 | 1 | G105 | E | 305 | -- |
| 2 | 幸福路 | N | 870 | -- |
| 河流 | 1 | 苇子河 | N | 240 | -- |

## 1.4环境影响因素识别

### 1.4.1环境影响因子识别

根据项目内容及特点，结合项目所在区域的环境特征，本项目主要环境影响因素见表1.4-1。

表1.4-1 主要环境影响因素

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 阶段 | 分类 | 产生源 | 主要污染物 | 环境影响 |
| 施工期 | 废气 | 场地施工、运输 | 扬尘 | 环境空气 |
| 噪声 | 施工机械 | 施工噪声 | 声环境 |
| 固废 | 施工人员 | 生活垃圾 | 二次污染、  生态 |
| 场地清理 | 施工垃圾 |
| 废水 | 施工人员生活污水 | COD、NH3-N等 | 水环境 |
| 施工废水 | COD、BOD5、氨氮、SS、石油类 |
| 营运  期 | 废气 | 成盐、蒸盐、缩合冷凝、回收DMF、回收甲醇、干燥冷凝、筛分、包装工序 | 粉尘、氯化氢、二甲胺、DMF、甲醇、甲苯 | 环境空气 |
| 废水 | 蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水 | COD、总氮、甲苯、NH3-N、SS等 | 水环境 |
| 噪声 | 各类泵、风机、离心机、冷却塔等 | Leq (A) | 声环境 |
| 固废 | 生产 | DMF-釜残、脱色-废活性炭、废包装袋、废反渗透膜 | 二次污染、  生态 |
| 废气处理 | 废活性炭、尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣 |
| 职工生活 | 生活垃圾 |
| 风险 | 生产车间、罐区 | 盐酸、二甲胺、DMF、甲醇、甲苯 | 二次污染、  生态 |

### 1.4.2评价因子的筛选

通过对该项目“三废”排放特征的分析和环境影响因子的识别，确定本评价选取的环境空气、地表水、地下水、噪声的现状评价因子和影响评价因子见表1.4-2。

表1.4-2 现状评价和影响评价分析因子一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价专题 | 现状评价因子 | 影响评价（分析）因子 |
| 环境空气 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、VOCs（甲醇、DMF、甲苯）、非甲烷总烃、HCl、TSP、臭气浓度 | VOCs（甲醇、DMF、甲苯）、非甲烷总烃、HCl、TSP、臭气浓度 |
| 地表水 | pH、水温、CODCr、BOD5、氨氮、SS、总氮、总磷、总有机碳、挥发酚、石油类、氟化物、氯化物、氰化物、硫化物、铜、锌、镍、铅、锰、汞、镉、铬（六价）、砷、高锰酸盐指数、硝酸盐、硫酸盐、全盐量、粪大肠菌群、溶解氧、苯胺、甲苯、二甲胺 | -- |
| 地下水 | K++Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn）、总大肠菌群、菌落总数、总磷、 |  |
| 噪声 | Leq（A） | Leq（A） |
| 土壤 | pH、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | -- |

## 1.5评价标准

### 1.5.1环境功能区划

该项目位于瑞星集团化工监控点内，不属于《泰安市人民政府关于划定泰安市大气污染物排放控制区的通告》划定的重点控制区，属于南水北调的一般控制区。

（1）环境空气

东平县不属于SO2和酸雨控制区，当地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水

根据泰安市地表水环境功能区划和南水北调的要求，苇子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

（3）地下水

根据东平县的环境区划，厂址周围地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（4）声环境

项目位于工业规划区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（5）土壤

项目位于工业规划区内，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

### 1.5.2环境质量标准

表1.5-1 环境质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 执行标准及标准分级或分类 | 污染物及浓度限值 | | |
| 环境  空气 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）二级标准 | 污染物 | 取值时间 | 浓度限值 |
| SO2 | 24小时平均 | 0.15mg/m3 |
| 1小时平均 | 0.50mg/m3 |
| NO2 | 24小时平均 | 0.08mg/m3 |
| 1小时平均 | 0.20mg/m3 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 0.075mg/m3 |
| PM10 | 24小时平均 | 0.15mg/m3 |
| TSP | 24小时平均 | 0.3mg/m3 |
| CO | 24小时平均 | 4mg/m3 |
| 1小时平均 | 10mg/m3 |
| 臭氧 | 日最大8小时平均 | 160mg/m3 |
| 1小时平均 | 200mg/m3 |
| 《大气污染物综合排放标准详解》 | 非甲烷总烃 | 一次值 | 2.0mg/m3 |
| 《前苏联居民区大气中有害物质的最大的允许浓度》（CH245-71） | DMF | 一次值 | 0.03mg/m3 |
| 二甲胺 | 一次值 | 0.005mg/m3 |
| 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | HCl | 24小时平均 | 0.015mg/m3 |
| 1小时平均 | 0.05mg/m3 |
| 甲苯 | 1小时平均 | 0.2mg/m3 |
| 甲醇 | 24小时平均 | 1mg/m3 |
| 1小时平均 | 3mg/m3 |
| VOCs | 8小时平均 | 0.6mg/m3 |
| 氨 | 1小时平均 | 0.2mg/m3 |
| 地下水 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）Ⅲ类 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | |
| 总硬度 | 450mg/L | |
| 溶解性总固体 | 1000mg/L | |
| 硫酸盐 | 250mg/L | |
| 氯化物 | 250mg/L | |
| 氟化物 | 1.0mg/L | |
| 硝酸盐（以N计） | 20mg/L | |
| 亚硝酸盐（以N计） | 1.0mg/L | |
| 耗氧量（CODMn法，以O2计） | 3.0mg/L | |
| 氨氮 | 0.5mg/L | |
| 氰化物 | 0.05mg/L | |
| 挥发性酚类 | 0.002mg/L | |
| 总大肠菌群 | 3CFU/100mL | |
| 细菌总数 | 100 CFU/mL | |
| 砷 | 0.01 | |
| 汞 | 0.001 | |
| 六价铬 | 0.05 | |
| 铅 | 0.01 | |
| 镉 | 0.005 | |
| 铁 | 0.3 | |
| 锰 | 0.1 | |
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅳ类 | pH（无量纲） | 6～9 | |
| COD | 30mg/L | |
| 氨氮 | 1.5mg/L | |
| 总氮 | 1.5mg/L | |
| 石油类 | 0.5mg/L | |
| 挥发酚 | 0.01mg/L | |
| 硫酸盐 | 250mg/L | |
| 氯化物 | 250mg/L | |
| 氟化物 | 1.5mg/L | |
| 总磷 | 0.3mg/L | |
| 锌 | 2.0mg/L | |
| 镍 | 0.02mg/L | |
| 铅 | 0.05mg/L | |
| 锰 | 0.1mg/L | |
| 硝酸盐 | 10mg/L | |
| 粪大肠菌群 | 20000个/L | |
| 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[2014]7号) | 全盐量 | 1000mg/L | |
| 土壤 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 筛选值第二类 | 砷 | 60mg/kg | |
| 镉 | 65mg/kg | |
| 铬（六价） | 5.7mg/kg | |
| 铜 | 18000mg/kg | |
| 铅 | 800mg/kg | |
| 汞 | 38mg/kg | |
| 镍 | 900mg/kg | |
| 四氯化碳 | 2.8mg/kg | |
| 氯仿 | 0.9mg/kg | |
| 氯甲烷 | 37mg/kg | |
| 1,1-二氯乙烷 | 9mg/kg | |
| 1,2-二氯乙烷 | 5mg/kg | |
| 1,1-二氯乙烯 | 66mg/kg | |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 596mg/kg | |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 54mg/kg | |
| 二氯甲烷 | 616mg/kg | |
| 1,2-二氯丙烷 | 5mg/kg | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10mg/kg | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8mg/kg | |
| 四氯乙烯 | 53mg/kg | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840mg/kg | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8mg/kg | |
| 三氯乙烯 | 2.8mg/kg | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5mg/kg | |
| 氯乙烯 | 0.43mg/kg | |
| 苯 | 4mg/kg | |
| 氯苯 | 270mg/kg | |
| 1,2-二氯苯 | 560mg/kg | |
| 1,4-二氯苯 | 20mg/kg | |
| 乙苯 | 28mg/kg | |
| 苯乙烯 | 1290mg/kg | |
| 甲苯 | 1200mg/kg | |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 570mg/kg | |
| 邻二甲苯 | 640mg/kg | |
| 硝基苯 | 76mg/kg | |
| 苯胺 | 260mg/kg | |
| 2-氯酚 | 2256mg/kg | |
| 苯并[a]蒽 | 15mg/kg | |
| 苯并[a]芘 | 1.5mg/kg | |
| 苯并[b]荧蒽 | 15mg/kg | |
| 苯并[k]荧蒽 | 151mg/kg | |
| 䓛 | 1293mg/kg | |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5mg/kg | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15mg/kg | |
| 萘 | 70mg/kg | |
| 环境  噪声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类 | 昼间：65dB（A），夜间：55dB（A） | | |

### 1.5.3污染物排放标准

表1.5-2 污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 执行标准及标准分级或分类 | 污染物 | 浓度限值 | | | | | | |
| 废气 | 《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1Ⅱ时段、表3标准 | VOCs | 排放浓度 | | | | 排放速率 | | |
| 60mg/m3 | | | | 3.0 kg/h | | |
| 厂界2.0mg/m3 | | | | | | |
| 甲苯 | 排放浓度 | | | | 排放速率 | | |
| 15 mg/m3 | | | | 0.3 kg/h | | |
| 厂界0.2mg/m3 | | | | | | |
| 二甲基甲酰胺 | 排放浓度 | | | 50 mg/m3 | | | |
| 甲醇 | 排放浓度 | | | 50 mg/m3 | | | |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准 | 排气筒高度 | | 排放速率 | | | | 排放浓度 |
| 27m | | 22.88kg/h\* | | | | 190mg/m3 |
| 厂界12mg/m3 | | | | | | |
| 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） | HCl | 车间或排放浓度 | | | 30 mg/m3 | | | |
| 厂界0.2mg/m3 | | | | | | |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准 | HCl | 排气筒高度 | | 排放速率 | | | | 排放浓度 |
| 27m | | 1.11kg/h\* | | | | 100mg/m3 |
| 颗粒物 | 排气筒高度 | | 排放速率 | | | | 排放浓度 |
| 27m | | 17.87kg/h\* | | | | 120mg/m3 |
| 厂界1.0mg/m3 | | | | | | |
| 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区要求 | 颗粒物 | 20mg/m3 | | | | | | |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准（二甲胺参照三甲胺执行） | 二甲胺 | 排气筒高度 | 排放速率 | | | | 排放浓度 | |
| 27m | 1.78kg/h\* | | | | / | |
| 厂界0.08mg/m3 | | | | | | |
| 废水 | 山东祥瑞药业污水处理站设计进水水质要求 | pH | 3.5~5.0 | | | | | | |
| COD | 13500mg/L | | | | | | |
| BOD5 | 6750mg/L | | | | | | |
| 氨氮 | 200mg/L | | | | | | |
| SS | 600mg/L | | | | | | |
| 瑞星集团人工湿地进水水质 | pH | 6～9 | | | | | | |
| COD | 150mg/L | | | | | | |
| BOD5 | 50mg/L | | | | | | |
| NH3-N | 25mg/L | | | | | | |
| SS | 100mg/L | | | | | | |
| 化学合成类制药工业水污染物排放标准（GB21904-2008） | 基准排水量（m3/t） |  | | | | | | |
| pH | 6～9 | | | | | | |
| 色度 | 50 | | | | | | |
| SS | 50mg/L | | | | | | |
| BOD5 | 25mg/L | | | | | | |
| COD | 120mg/L | | | | | | |
| NH3-N | 25mg/L | | | | | | |
| 总氮 | 35mg/L | | | | | | |
| 总磷 | 1.0mg/L | | | | | | |
| 总有机碳 | 35mg/L | | | | | | |
| 急性毒性（HgCl2） | 0.07mg/L | | | | | | |
| 总铜 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 总锌 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 总氰化物 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 挥发酚 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 硫化物 | 1.0mg/L | | | | | | |
| 硝基苯类 | 2.0mg/L | | | | | | |
| 苯胺类 | 2.0mg/L | | | | | | |
| 二氯甲烷 | 0.3mg/L | | | | | | |
| 总汞 | 0.05mg/L | | | | | | |
| 烷基汞 | 不得检出 | | | | | | |
| 总镉 | 0.1mg/L | | | | | | |
| 六价铬 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 总砷 | 0.5mg/L | | | | | | |
| 总铅 | 1.0mg/L | | | | | | |
| 总镍 | 1.0mg/L | | | | | | |
| 《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区标准 | pH | 6~9 | | | | | | |
| CODcr | 60 mg/L | | | | | | |
| BOD5 | 20 mg/L | | | | | | |
| SS | 30 mg/L | | | | | | |
| 氨氮 | 10 mg/L | | | | | | |
| 总氮 | 20 mg/L | | | | | | |
| 动植物油 | 5 mg/L | | | | | | |
| 总磷 | 0.5 mg/L | | | | | | |
| 全盐量 | 1600 mg/L | | | | | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 | 昼间 | 65dB（A） | | | | | | |
| 夜间 | 55dB（A） | | | | | | |
| 固体废物 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单 | | | | | | | | |
| 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求 | | | | | | | | |

**注：\*表示用内插法计算得出**

# 2工程分析

## 2.1企业和项目概况

山东鲁瑞药业有限公司成立于2020年5月，由山东祥瑞药业有限公司投资建设的子公司，位于山东省东平县彭集街道滨河新区105国道西侧，主要经营化学药品原料药，化学药品制剂制造、销售，医药技术开发、咨询与服务、技术转让等业务。

山东鲁瑞药业有限公司将以山东祥瑞药业有限公司的原料药生产为基础，依托山东大学—瑞星（苏州）研究院搭建的高端创新药物研发体系，努力发展成为涵盖医药中间体、原料药等全产业链的现代化制药企业，提升在制药行业的科技水平和竞争实力，推进制药产业高质量发展。

为了更好地满足市场需求，且考虑公司自身发展，山东鲁瑞药业有限公司拟投资30558万元在泰安市东平县彭集街道滨河新区105国道西侧东平工业园区瑞星化工园区内建设盐酸二甲双胍原料药项目，本项目总占地面积为26188m2。该项目设计规模为：年产盐酸二甲双胍20000吨。项目劳动定员230人，生产采用三班两运转工作制度，年工作330天，折合7920小时。项目建设期20个月。

企业具体地理位置见图2.1-1。

## 2.2拟建工程分析

### 2.2.1项目由来

双胍类降糖药是历史最悠久，应用最广泛II型糖尿病口服药物，早在中世纪西方即使用山羊豆治疗尿糖，1957年正式临床运用。双胍类降糖药主要作用于胰岛外组织，移植肠吸收葡萄糖，增加外周组织对葡萄糖的利用，减少肝糖原异生，从而达到降低血糖的作用，同时还具有降低胰岛素抵抗的作用。在临床上主要应用于肥胖型糖尿病患者。

目前国内双胍类降糖药即为二甲双胍，增长较快。作为糖尿病治疗领域的经典用药，受国际糖尿病组织的推崇，国内医学界对二甲双胍的使用认同感逐年提升，预计未来使用将有较大的提升空间。

盐酸二甲双胍可以通过减少肝脏葡萄糖输出，提高胰岛素的敏感性，改善胰岛素等作用降低血糖。美国糖尿病联合会和欧洲糖尿病研究学会认为二甲双胍是治疗2型糖尿病的一线用药并贯穿治疗始终。除降低血糖外，二甲双胍在改善脂代谢，保护血管，以及治疗非酒精性脂肪肝和多囊卵巢综合征等疾病的运用中都发挥着独特的作用。

当前，制药行业正处于转型升级时期，行业竟争十分激烈，所有企业都在转型升级，实施新旧动能转换。山东鲁瑞药业有限公司具有发展制药产业的基础，具有化学工程和生物炼制方面的技术人才，具有企业管理和市场开拓的经验。为了更好地满足市场需求，且考虑公司自身发展，充分利用公司优质资源，山东鲁瑞药业有限公司拟投资30558万元在泰安市东平县彭集街道滨河新区105国道西侧东平工业园区瑞星化工园区内建设盐酸二甲双胍原料药项目，该项目的建设将会为公司带来较好的收益，将为企业自身发展增添新的活力，有利于企业和地区经济的繁荣。

### 2.2.2工程概况

项目名称：盐酸二甲双胍原料药项目

建设单位：山东鲁瑞药业有限公司

建设地点：东平县彭集街道滨河新区105国道西侧东平工业园区瑞星化工园区内，具体地理位置详见图2.1-1。

建设性质：新建

项目投资：30558万元

建设内容：项目总占地面积为26188m2，主要建设盐酸二甲双胍车间1、盐酸二甲双胍车间2、盐酸二甲双胍车间3、配套罐区和仓库，以及公辅设施。该项目设计规模为：年产盐酸二甲双胍20000吨。项目劳动定员230人，生产采用三班两运转工作制度，年工作330天，折合7920小时。

### 2.2.3生产规模及产品方案

1、产品方案

拟建工程产品主要为盐酸二甲双胍，具体产品方案见表2.2-1。

**表2.2-1-1 拟建工程产品方案**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 单位 | 产量 | 剂型 | 规格 | 备注 |
| 1 | 盐酸二甲双胍 | t/a | 20000 | 涉密删除 | 涉密删除 | 涉密删除 |

**表2.2-1-2 拟建工程产品生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 年产量（t） | 批次产量（kg/批次） | 年生产批次（批次/a） |
| 1 | 盐酸二甲双胍 | 20000 | 涉密删除 | 涉密删除 |

2、质量标准

拟建工程产品盐酸二甲双胍属于原料药，产品质量执行《中国药典》（2020年版），具体见表表2.2-2。

**表2.2-2- 盐酸二甲双胍产品性质及质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检验项目 | | 中国药典2020版二部标准 | 企业内控标准 |
| 性状 | 外观 | 白色结晶或结晶性粉末 | 白色结晶或结晶性粉末 |
| 溶解度 | 本品在水中易溶，在甲醇中溶解，在乙醇中微溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。 | 本品在水中易溶，在甲醇中溶解，在乙醇中微溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。 |
| 熔点（℃） | 220~225 | 220~225 |
| 吸收系数（E1cm1%） | 778~818 | 778~818 |
| 鉴别 | 红外光吸收图谱 | 应与对照的图谱一致（光谱集631图） | 应与对照的图谱一致（光谱集631图） |
| 检查 | 有关物质（%） | 双氰胺≤0.02 | 双氰胺≤0.02 |
| 其他单项杂质≤0.1 | 其他单项杂质≤0.1 |
| 其他总杂质（不计双氰胺）≤0.5 | 其他总杂质（不计双氰胺）≤0.5 |
| 干燥失重（%） | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 灼烧残渣（%） | ≤0.1 | ≤0.1 |
| 重金属 | ≤百万分之二十 | ≤百万分之十 |
| 含量测定（%） | | ≥98.5 | ≥98.5 |
| 化学结构式 | |  | |

### 2.2.4政策符合性分析

2.2.4.1产业政策符合性分析

本项目已在泰安市东平县行政审批服务局备案，备案项目代码为：2020-370923-27-03-076973（详见附件）。项目备案生产规模为：年产20000吨盐酸二甲双胍。

经对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目主要生产盐酸二甲双胍原料药，未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。另外，从设备方面说：没有《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的落后和淘汰设备。

经对照，该项目产品不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“‘高污染、高环境风险’产品名录”。

经查找，该项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）中限制和禁止用地的建设项目。

综上所述，项目的建设不违背国家相关产业政策的要求。

2.2.4.2与相关法律法规的符合性分析

经对照，该项目位于瑞星集团化工监控点内，本项目的建设符合国发[2013]37号、国发[2015]17号、环发[2012]54号、环发[2012]77号、环发[2012]98号、鲁政发[2018]17号、鲁政办发[2008]68号、鲁环函[2011]358号、鲁政办字[2017]215号、鲁政办发[2015]259号、泰政办发[2015]6号、环环评[2016]150号、环环评[2016]95号、泰蓝天指发[2019]20号等文件以及南水北调流域、生态红线等相关法律法规的要求。详见第14章14.1、14.3法律法规角度。

2.2.4.3项目选址合理性分析

项目用地位于东平工业园区瑞星化工园区内，属于工业用地。符合《东平县城市总体规划（2016-2030）》，详见第14章14.1规划符合性分析。

综上所述，项目的建设符合区域规划，不违背相关政策的要求。

### 2.2.5项目组成

本项目由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程五个部分组成，本工程项目组成见表2.2-3。

**表2.2-3 项目组成表**

| 类别 | 项目名称 | 建设内容 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 盐酸二甲双胍车间1 | 涉密删除 | / |
| 盐酸二甲双胍车间2 | 涉密删除 | / |
| 盐酸二甲双胍车间3 | 涉密删除 | / |
| 辅助工程 | 办公生活设施 | 涉密删除 | / |
| 储运工程 | 原料库1 | 涉密删除 | / |
| 原料库2 | 涉密删除 | / |
| 成品仓库 | 涉密删除 | / |
| 危废暂存间 | 涉密删除 | / |
| 一般固废间 | 涉密删除 | / |
| 罐区 | 涉密删除 | / |
| 公用工程 | 供水工程 | 涉密删除 | / |
| 供电工程 | 涉密删除 | -- |
| 供热工程 | 涉密删除 | -- |
| 循环冷却系统 | 涉密删除 | / |
| 制冷系统 | 涉密删除 | / |
| 环保工程 | 废气治理 | 涉密删除 | 新建 |
| 废水治理 | 采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入山东祥瑞药业污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后，与尾气吸收废水、设备冲洗废水、真空泵排污水、地面冲洗废水、循环系统排污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，经污水管网排入人工湿地，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。 | 依托东祥瑞药业污水处理站 |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备；设备置于车间内，基础减震；加强管理 | -- |
| 固废治理 | 本项目DMF-釜残、脱色-废活性炭、废活性炭、废脱附有机溶剂蒸馏残渣暂存危废暂存间暂存，委托有危废处置资质的单位处置；废包装袋、生活垃圾、废反渗透膜由环卫部门清运 | -- |
| 风险防范 | 略 | -- |
| 依托工程 | 污水处理设施 | 依托山东祥瑞药业污水处理设施， | 依托山东祥瑞药业 |

### 2.2.6主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见表2.2-4。

**2.2-4 主要经济技术指标表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | | 单位 | 数量 |
| 1 | 设计规模 | 盐酸二甲双胍 | 吨/年 | 20000 |
| 2 | 年操作日 | | 天/年 | 330 |
| 小时/年 | 7920 |
| 3 | 班次 | | 三班两运转 | - |
| 4 | 项目定员 | | 人 | 230 |
| 4.1 | 其中：生产及技术工人 | | 人 | 220 |
| 5 | 主要原辅料 | 40%二甲胺溶液 | t/a | 涉密删除 |
| 31%盐酸 | t/a |
| 双氰胺 | t/a |
| 甲苯 | t/a |
| N，N-二甲基甲酰胺(DMF) | t/a |
| 甲醇 | t/a |
| 活性炭 | t/a |
| 片碱 | t/a |
| 包装  材料 | 塑袋 | 万只/a |
| 纸桶 | 万只/a |
| 6 | 动力  消耗 | 电 | KW·h/a |
| 新鲜水 | t/a |
| 蒸汽 | t/a |
| 7 | 总占地面积 | | m2 | 26188 |
| 8 | 总建筑面积 | | m2 |  |
| 9 | 总投资（包括流动资金） | | 万元 | 30558 |
| 建设投资 | | 24931 |
| 流动资金 | | 15724 |
| 10 | 年平均营业收入 | | 万元/年 | 109200 |
| 11 | 年平均总成本费用 | | 万元/年 | 81025 |
| 12 | 年平均利润总额 | | 万元 | 27832 |
| 13 | 年平均所得税 | | 万元 | 4175 |
| 14 | 年平均净利润 | | 万元 | 23657 |
| 15 | 总投资收益率 | | % | 68.65 |
| 16 | 项目资本金净利润率 | | % | 203.10 |
| 17 | 项目资本金财务内部收益率 | | % | 108.61 |
| 18 | 盈亏平衡点（生产能力利用率） | | % | 42.28 |

### 2.2.7工作制度与劳动定员

（1）劳动定员：项目劳动定员230人，其中管理人员10人，生产及技术工人220人。

（2）工作制度：根据市场供需情况及生产特点，企业将采取三班两运转工作制，全年作业天数为330天，日工作时间为24小时，年工作7920小时。

### 2.2.8平面布置

1、平面布置原则

（1）根据厂区实际情况，满足生产工艺要求，人流物流分开设置，避免交叉迂回。

（2）功能区相对独立设置，便于使用和管理。

（3）注重消防、环保、劳动安全卫生、节能等措施，保证安全生产。

（4）尽量减少生产废气对厂区的影响，并与周围环境相协调。

（5）加强绿化措施，保证生产区的洁净环境。

（6）注重厂前区美化和外装饰风格，体现企业特色。

2、总平面功能划分及总图布置

**略**

车间布置原则：

(1)按工艺顺流布置，避免迂回和交叉污染。

(2)尽可能采用自然通风、采光和日晒。

(3)车间人流、物流相对分开设置。

(4)满足消防、劳动安全卫生、环保等规范要求。

布置方案：

**略**

拟建工程项目总平面布置图详见图2.2-2，车间内设备布设图详见图2.2-4。本项目主要建筑、构筑物见表2.2-5。

**略**

### 2.2.9公用工程

1、给水工程

本项目用水由瑞星集团供水管网统一供给，能够满足项目的用水需求。拟建项目盐酸二甲双胍成盐及缩合反应系统内不需加水，反应过程中不消耗水，也不生成水。

项目生产用水包括尾气处理设施用水、车间地面冲洗水、设备清洗水及循环水补充水。

其中设备冲洗水使用厂区自制纯水，纯水制备工艺详见图2.2-9。

纯水制备工艺：

**略**

（1）尾气处理设施用水

拟建项目尾气处理设施设置喷淋洗涤装置。

（2）车间地面冲洗水

根据建设单位提供资料，车间地面需定期进行冲洗，。

（3）设备清洗水

项目设备清洗使用纯水，由纯水设备供给，每批次物料清洗一次，。

（4）循环冷却补水

本项目设置2套800m3/h的循环冷却水装置，循环水补水量按照，水源为蒸汽冷凝水。

（5）生活用水

项目劳动定员230人，生活用水量平均按照40L/人•d计算，则本项目新增生活用水量为9.2m3/d（3036m3/a），水源为新鲜水。

（6）绿化用水

绿化用水：本项目绿化面积约500m2，用水指标为1.5L/m2·d，绿化季按245d计，则全年绿化用水量为183.75m3/a（0.75m3/d）。

消防水：拟建项目建设消防水管网，厂区内同一时间内火灾次数按1次计，室内消火栓用水量20L/S，火灾延续时间3h；室外消火栓用水量35L/S，火灾延续时间3h；合计室内外一次消防最大用水量为594m3。厂区内设置容积2960m3消防水池一座，能满足消防要求。

综上所述，拟建项目绿化季新鲜水总用水量约为32915.75m3/a（平均99.94m3/d），非绿化季新鲜水总用水量约为32732m3/a（平均99.19m3/d）；蒸汽冷凝水用量为138240m3/a（平均418.91m3/d）。

2、排水工程

拟建项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入祥瑞药业污水处理站处理，其余雨水就近排入雨水管线后汇入附近地表水体。

项目废水主要包括蒸盐中和废水（W1）、缩合分水器废水（W2）、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水。生活污水经化粪池预处理后，与蒸盐中和废水（W1）、缩合分水器废水（W2）、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、纯水系统排污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，经污水管网排入人工湿地，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。排水系统示意图见图2.2-10。

**略**

（1）生产废水

项目生产废水产生量为 ，主要包括：

①蒸盐中和废水（W1）： ；

②缩合分水器废水（W2）：；

（2）喷淋尾气吸收设施废水

项目产生的二甲胺和氯化氢废气经一级酸洗+两级碱洗处理，有机废气先经喷淋洗涤装置处理。

（3）尾气脱附有机溶剂废水

尾气吸收系统蒸汽脱附有机溶剂。

（4）车间地面冲洗废水

地面冲洗水排放系数按0.8计。

（5）设备清洗废水

项目设备清洗废水。

（6）循环系统排污水

本项目生产过程中冷却水循环水排水。

（7）生活污水

本项目劳动定员230人，生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量约为7.36m3/d（2428.8m3/a），产生浓度为COD：400mg/L，SS：300mg/L，氨氮：45mg/L，经化粪池预处理后，排入山东祥瑞药业污水处理站处理。

（8）纯水系统排水

纯水系统排水量 。

（9）初期雨水收集系统

本项目排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；厂区内在罐区、生产区、生活区分别设置了围堰和导排系统，生产区及罐区的围堰外设阀门切换井，导排系统与事故水池相连，收集的初期雨水排入事故水池，其余雨水就近排入园区雨水管线；事故水池中收集的雨水分批送入山东祥瑞药业污水处理站，处理达标后经污水管网排入人工湿地，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016年版），项目汇水面积小于2km2，初期雨水量采用推理公式法进行计算，如下式：

Qs=q•ψ•F

其中：Qs─雨水设计流量（L/s）；

ψ─径流系数，项目为混凝土路面，取ψ=0.95；

F─汇水面积（hm2），根据实际情况，以本项目生产车间（储罐区域）的室外区域计，总面积约为6576m2，即0.6576hm2。

q—设计暴雨强度[L/（s•hm2）]，按下式计算：

q＝167A1（1+Clgp）/（t+b）n

其中：A1、C、b、n—参数，参照泰安市年最大值统计方法进行计算确定的参数，公式为

q＝4700（1+0.753lgp）/（t+17.5）0.898

p—设计重现期（年），项目属于中等城市和小城市的非中心城区，取3；

t—降雨历时（min），按下式计算

t=t1+t2，

其中t1—地面集水时间（min），应根据汇水距离、地形坡度和地面种类通过计算确定，一般采用5min~15min，本次环评取15min；

t2—管渠内雨水流行时间（min）；本次环评取2.5min；

本项目为满足雨污分流，在罐区外分别在雨水管道和污水管道上设置阀门控制，使其达到雨污分流的目的；在初期雨水及事故水状态时，打开污水管道上阀门关闭雨水管道上阀门；在洁净雨水状态，打开雨水管道上阀门关闭污水管道上阀门。初期雨水收集的时间长短是根据降雨强度来确定，一般在15min左右。后期雨水由手动阀门切换至雨水排水管线。

综上所述，拟建项目废水产生量 ，其中生产废水、尾气吸收设施废水、尾气脱附有机溶剂废水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水、循环系统排污水、纯水设备浓水与经化粪池预处理后的生活污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，达到人工湿地进水水质要求后以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A等级标准后，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。

项目水平衡图详见图2.2-11。

**略**

3、供电工程

本项目年用电量1170万KWh，由园区供电站供给，依托山东祥瑞药业现有总变配电站变，新增三台2000KVA变压器，本项目供电电源可靠，有保障。

4、供热工程

本项目年用蒸汽总量。

蒸汽由山东润银生物化工股份有限公司蒸汽管网供给，山东润银生物化工股份有限公司现有3台260t/h锅炉、1台480t/h锅炉、2台50t/h吹风气锅炉、1台60t/h三废锅炉、2台75t/h锅炉（备用）。改造工程新上1台480t/h锅炉。480t/h锅炉运行后，淘汰现有的2台50t/h吹风气锅炉和1台60t/h三废锅炉。山东润银生物化工股份有限公司现状热源外供蒸汽量为112.64t/h，能够满足本项目需求。

间接加热蒸汽冷凝水收集后大部分回用于循环水补水，剩余部分返回山东润银生物化工股份有限公司。

项目蒸汽平衡图详见图2.2-12。

**略**

5、制冷系统

本项目设置冷水机组，空调冷冻工程总装机容量： kW。

拟建项目生产工艺中需使用制冷设备

6、循环冷却水系统

本项目设置2套800m3/h的循环冷却水装置，水源为蒸汽冷凝水。

7、真空系统

在二甲双胍车间设置干式螺杆真空泵。

8、储运工程

该项目液体原料储存在储罐区，固体原料储存在仓库中。原料主要采用汽车运输。

（1）运输工程

本项目所需的原辅材料均外购，均由卖方负责运输，主要采用汽车运输方式，产品采用汽运方式运出。储罐区物料采用管线输送至生产区，主要运输量详见表2.2-6。输送管线的相关参数见表2.2-7。

**表2.2-6 物料运输方式一览表**

| 序号 | 物料名称 | | 运输  形态 | 包装运输方式 | 运输量（t/a） | 储存方式 | 来源 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 运入（原料） | | | | | | |
| 1 | 40%二甲胺水溶液 | | 涉密删除 | | | 罐区储罐 | 国内采购 |
| 2 | 31%盐酸 | | 罐区储罐 | 国内采购 |
| 3 | 双氰氨 | | 仓库 | 国内采购 |
| 4 | 甲苯 | | 罐区储罐 | 国内采购 |
| 5 | DMF | | 罐区储罐 | 国内采购 |
| 6 | 甲醇 | | 罐区储罐 | 国内采购 |
| 7 | 活性炭 | | 仓库 | 国内采购 |
| 8 | 塑袋 | | 仓库 | 国内采购 |
| 9 | 纸桶 | | 仓库 | 国内采购 |
| 10 | 片碱 | | 仓库 | 国内采购 |
| 合计（t/a） | | |  | | | | |
| 二 | 运出 | | | | | | |
| 1 | 产品 | 盐酸二甲双胍原料药 | 固态 | 汽运桶装 | 涉密删除 | 成品仓库 | -- |
| 2 | 固废 | 危险废物 | 固态/液态 | 汽运桶装/袋装 | 涉密删除 | 危废暂存间 | -- |
| 3 | 一般固体废物 | 固态/液态 | 袋装 | 涉密删除 | 一般固废间 | -- |
| 合计（t/a） | | |  | | | | |

**表2.2-7 输送管线参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质名称 | 管道长度（m） | 管道直径（mm） | 输送参数 | | | 架设方式 | 沿线敏感点 |
| 压力（MPa） | 温度（℃） | 流量（kg/h） |
| 40%二甲胺水溶液 | 涉密删除 | | | | | | 无 |
| 31%盐酸 | 无 |
| DMF | 无 |
| 甲苯 | 无 |
| 甲醇 | 无 |

（2）储存工程

①储罐

项目液态物料由罐车输送到储罐，然后由管线输送至生产装置区。本项目储罐规模及能力见表2.2-8。

**表2.2-8 储罐规模及能力参数一览表**

| 罐区名称 | 围堰尺寸（m） | 储罐名称 | 单台容积（m3） | 数量  （个） | 高度  （m） | 直径  （m） | 充装率  % | 单个存量（m3） | 呼吸阀/安全阀直径（mm） | 材质 | 操作温度、压力 | 罐体类型 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 罐组1 | 涉密删除 | 甲苯储罐 | 涉密删除 | | | | | | | | | |
| 二甲胺储罐 |
| DMF储罐 |
| 罐组2 | 甲醇储罐 |
| 甲醇储罐 |
| 罐组3 | 甲醇储罐 |
| 甲醇储罐 |
| 罐组4 | 甲醇储罐 |
| 甲醇储罐 |
| 罐组5 | 盐酸储罐 |

本储罐罐区周围设置1.2m高围堰，储罐区及围堰进行防腐、防渗处理。

②仓库

项目新建2座原料仓库用于存放原料，新建1座成品仓库存放产品盐酸二甲双胍。各仓库规模及存储情况见表2.2-9。

**表2.2-9仓库规模及储存情况一览表**

| 序号 | 仓库名称 | 占地面积（m2） | 储存物质名称 | 储存周期（天） | 储存物质量（t） | 储存方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 原料库1 | 涉密删除 | 双氰氨 | 涉密删除 | 涉密删除 | 桶装堆放 |
| 塑袋 | 涉密删除 | 涉密删除 | 袋装堆放 |
| 纸桶 | 涉密删除 | 涉密删除 | 袋装堆放 |
| 片碱 | 涉密删除 | 涉密删除 | 袋装堆放 |
| 2 | 原料库2 | 活性炭 | 涉密删除 | 涉密删除 | 袋装堆放 |
| 3 | 成品仓库 | 盐酸二甲双胍原料药 | 涉密删除 | 涉密删除 | 桶装堆放 |
| 4 | 一般固废间 | 废包装袋、废反渗透膜 | 涉密删除 | 涉密删除 | 袋装堆放 |
| 5 | 危废暂存间 | DMF-釜残、脱色-失效活性炭、废活性炭、废有机溶剂 | 涉密删除 | 涉密删除 | 桶装、袋装分区存放 |

**2.2.10主要生产设备**

本项目主要设备见表2.2-10。

**表2.2-10 主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 材质 | 数量 |
| 一、生产车间 | | | | |
| 1 |  |  |  | 3 |
| 2 |  |  |  | 3 |
| 3 |  |  |  | 3 |
| 4 |  |  |  | 3 |
| 5 |  |  |  | 9 |
| 6 |  |  |  | 3 |
| 7 |  |  |  | 3 |
| 8 |  |  |  | 3 |
| 9 |  |  |  | 18 |
| 10 |  |  |  | 18 |
| 11 |  |  |  | 18 |
| 12 |  |  |  | 3 |
| 13 |  |  |  | 3 |
| 15 |  |  |  | 3 |
| 18 |  |  |  | 3 |
| 19 |  |  |  | 36 |
| 21 |  |  |  | 36 |
| 21 |  |  |  | 36 |
| 22 |  |  |  | 9 |
| 24 |  |  |  | 9 |
| 25 |  |  |  | 9 |
| 26 |  |  |  | 9 |
| 27 |  |  |  | 9 |
| 28 |  |  |  | 9 |
| 29 |  |  |  | 9 |
| 30 |  |  |  | 3 |
| 32 |  |  |  | 9 |
| 33 |  |  |  | 9 |
| 36 |  |  |  | 36 |
| 38 |  |  |  | 9 |
| 39 |  |  |  | 4 |
| 46 |  |  |  | 1 |
| 47 |  |  |  | 18 |
| 48 |  |  |  | 18 |
| 49 |  |  |  | 18 |
| 50 |  |  |  | 3 |
| 51 |  |  |  | 3 |
| 52 |  |  |  | 3 |
| 53 |  |  |  | 3 |
| 54 |  |  |  | 24 |
| 55 |  |  |  | 24 |
| 56 |  |  |  | 24 |
| 57 |  |  |  | 24 |
| 58 |  |  |  | 9 |
| 59 |  |  |  | 9 |
| 60 |  |  |  | 9 |
| 61 |  |  |  | 9 |
| 62 |  |  |  | 9 |
| 63 |  |  |  | 9 |
| 74 |  |  |  | 9 |
| 75 |  |  |  | 3 |
| 76 |  |  |  | 3 |
| 77 |  |  |  | 3 |
| 78 |  |  |  | 3 |
| 79 |  |  |  | 45 |
| 80 |  |  |  | 45 |
| 81 |  |  |  | 6 |
| 82 |  |  |  | 6 |
| 83 |  |  |  | 6 |
| 84 |  |  |  | 6 |
| 85 |  |  |  | 6 |
| 86 |  |  |  | 18 |
| 95 |  |  |  | 18 |
| 二、辅助设备 | | | | |
| 1 |  |  |  | 2 |
| 2 |  |  |  | 2 |
| 3 |  |  |  | 2 |
| 三、罐区 | | | | |
| 1 | 二甲胺水溶液储罐 |  |  | 6 |
| 2 | 盐酸储罐 |  |  | 6 |
| 3 | DMF储罐 |  |  | 3 |
| 4 | 甲苯储罐 |  |  | 3 |
| 5 | 甲醇储罐 |  |  | 21 |
| 6 | 甲醇储罐 |  |  | 3 |

**2.2.11生产工艺及产污环节**

本拟建项目为原酸二甲双胍原料药项目生产，参考国外内类似产品的工艺，生产中采用了先进的生产设备、严格的管理手段，提高企业生产效率，各个车间均设置计量仪表，采用先进的生产设备和检测仪器，通过对员工的大力有效的培训，提高产品质量，也极大地减少三废污染，具有极高的工业应用价值。采用的工艺路线主要为：原辅料→成盐→蒸盐→缩合→压滤、洗涤→精制脱色→压滤→降温结晶→过滤洗涤→真空干燥→筛分→包装→成品。

1、反应原理

（1）成盐：二甲胺盐酸盐的制备

**略**

（2）缩合：盐酸二甲双胍制备

**略**

2、工艺过程

（1）二甲胺盐酸盐的制备

**略**

（2）二甲双胍粗品的制备

**略**

（3）盐酸二甲双胍粗品的精制与包装

**略**

本项目生产工艺流程见图2.2-5，产污环节见表2.2-11。

**略**

**图2.2-5 本项目生产工艺流程图**

拟建项目生产装置与辅助公用设施产污详见下表：

**表2.2-11本项目产污环节一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **编号** | **名称** | **产生环节** | **性质** | **污染物主要成分** | **处理措施/去向** |
| 废气（三条生产线相同） | G1 |  |  | 有组织 |  |  |
| G2 |  |  | 有组织 |  |
| G3 |  |  | 有组织 |  |  |
| G4 |  |  | 有组织 |  |
| G5 |  |  | 有组织 |  |
| G6 |  |  | 有组织 |  |
| G7 |  |  | 有组织 |  |
| G8 |  |  | 无组织 |  |  |
| G9 |  |  | 无组织 |  |
| G10 |  |  | 有组织 |  |  |
| G11 | 其他未收集的废气 | 生产装置区等 | 无组织 |  |  |
| 废水 | W1 | 减压蒸水-冷凝废水 | 减压蒸盐 | 间歇  排放 |  | 生活污水先经化粪池预处理，一起排入山东祥瑞污水处理设施处理后经园区污水管网排入瑞星人工湿地进行深度处理 |
| W2 | 分水器-废水 | 缩合 | 间歇  排放 |  |
| W3 | 尾气吸收废水 | 喷淋塔吸收 | 间歇  排放 |  |
| W4 | 地面冲洗废水 | 地面冲洗 | 间歇  排放 |  |
| W5 | 设备清洗废水 | 设备冲洗 | 间歇  排放 |  |
| W6 | 循环系统排污水 | 循环冷却系统排污 | 间歇  排放 |  |
| W7 | 纯水制备排放浓水 | 纯水设备 | 间歇排放 |  |
| W8 | 生活污水 | 职工生活 | 间歇  排放 |  |
| W9 | 初期雨水 | 雨水 | 间歇  排放 |  |
| 固体废物 | S1 | DMF-釜残 |  |  |  | 委托有危废处置资质的单位处置 |
| S2 | 脱色-废活性炭 |  |  |  |
| S3 | 废活性炭 |  |  |  |
| S4 | 尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣 |  |  |  |
| S5 | 废包装袋 |  |  |  | 由环卫部门清运 |
| S6 | 废反渗透膜 | 纯水设备 | 一般固废 | 渗透膜等 |
| S7 | 生活垃圾 | 职工生活 | 一般固废 | 果皮、纸屑等 |
| 噪声 | N | 主要是各类设备运行产生的设备噪声 | | 连续 | 等效连续A声级（dB） | 厂房隔声、减振，设备加装隔声垫 |

### 2.2.12主要原辅材料及物料平衡

1、主要原辅材料用量

本项目所涉及的主要原辅材料及动力消耗见下表：

**表2.2-12 原辅材料消耗情况及动力消耗情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 批用量（kg） | 年用量  (t) | 批回收量（kg） | 年耗量  (t) | 规格 | 存储  地点 | 物料  形态 | 包装方式及规格 | 来源 | 备注 |
| 1 | 40%二甲胺溶液 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 31%盐酸 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 双氰胺 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 甲苯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | N，N-二甲基甲酰胺(DMF) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 甲醇 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 活性炭 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 塑袋 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 纸桶 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 活性炭 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 片碱 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 新鲜水 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 电 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 蒸汽 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 循环冷却水 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**注：\*表示绿化季用水**

2、主要原辅材料及产品理化性质

本项目主要原辅料及产品理化性质见下表。

**表2.2-13-1 盐酸二甲双胍使用原辅料质量标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准化学名称 | 简称 | 质量标准标号 | 质量标准名称 | 等级 | 纯度% | 杂质成分与含量 |
| 二甲胺水溶液 | / | HG/T2973-1999 | 《工业40%二甲胺水溶液》 |  |  |  |
| 盐酸 | / | GB1886.9-2016 | 《食品安全国家标准 食品添加剂 盐酸》 |  |  |  |
| 双氰氨 | / | HG/T3264-1999 | 《工业双氰氨》 |  |  |  |
| 甲醇 | / | GB338-2011 | 《工业用甲醇》 |  |  |  |
| 二甲基甲酰胺 | DMF | HG/T 2028-2009 | 《工业用二甲基甲酰胺》 |  |  |  |
| 甲苯 | / | GB/T3406-2010 | 《石油甲苯》 |  |  |  |

**表2.2-13-2 项目主要原辅材料性质一览表**

| 类别 | 物质  名称 | 分子式 分子量 | 危险化学品类别 | 相态 | 相对  密度  (水) | 相对  密度  (空气) | 沸点（℃） | 熔点（℃） | 闪点（℃） | 毒性等级 | 爆炸极限％(V/V) | 火灾  危险性 | 危害特性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原辅料 | 二甲胺溶液 | C2H7N  45.08 | -- | 液体 | 0.68 | 1.6 | 7 | -92.2 | -20 | Ⅲ | 2.8-14.4 | 甲 | 健康危害：该品对眼和呼吸道有强烈的刺激作用。皮肤接触液态二甲胺可引起坏死，眼睛接触可引起角膜损伤、混浊。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。挥发的气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 |
| 甲醇 | CH3OH  32.04 | 第3.2类中闪点液体 | 液体 | 0.7918 | 1.1 | 64.7 | -97 | 12 | Ⅲ | 6-36.5 | 甲 | 液体。高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。吞食后有毒。跟皮肤接触有毒。吸入有毒。短期暴露有严重损伤健康的危险。 |
| N，N-二甲基甲酰胺(DMF) | HCON(CH3)2  73.09 | 第3.3类高闪点液体 | 液体 | 0.944 | 2.51 | 152.8 | -60.5 | 58 | Ⅳ | 2.2-15.2 | 乙类 | 易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生强烈反应。 |
| 甲苯 | C7H8  92.14 | 第3.2类易燃液体 | 液体 | 0.866 | 3.14 | 110.6 | -94.9 | 4.4 | Ⅲ | 1.2-7.0 | 甲类 | 康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃 |
| 盐酸(31%) | HCl  36.45 | 第8.1类酸性腐蚀品 | 液体 | 1.18 | 1.26 | 108.6 | -27.32 | - | Ⅲ | - | 戊类 | 浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 |
| 产品 | 盐酸二甲双胍 | C4H12ClN5  165.63 | -- | 粉末 | -- | -- | -- | 220 | 89.3 | -- | -- | --- | 理化性质：白色结晶粉末，在水中易溶，在甲醇中溶解，在乙醇中微溶，在氯仿或乙醚中不溶。 |

3、物料平衡

本项目生产工序连续化生产，年生产7920h。盐酸二甲双胍物料平衡见表2.2-14及图2.2-6。溶剂平衡见表2.2-15，水平衡见表2.2-16。

**表2.2-14-1成盐岗位批物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | | | | | |
| 原辅材料 | | 中间体 | | 流失 | | | |
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 类别 | | | 数量 |
| 40%二甲胺水溶液 |  | 盐酸二甲胺（湿） |  | 废气 | G1、G2 |  |  |
|  |  |
| 31%盐酸 |  |  |  |
| 片碱 |  | 废水 | W1 |  |  |
| 小计 |  | 小计 |  | 小计 |  | | |
| 合计 |  | 合计 | 2821.4 | | | | |

***备注：10000批/a***

**表2.2-14-2 缩合岗位批物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | | | | | |
| 原辅材料 | | 中间体 | | 流失 | | | |
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 类别 | | | 数量 |
| 盐酸二甲胺（湿） |  | 盐酸二甲双胍粗品（湿） |  | 废气 | G3 |  |  |
| 双氰氨 |  | 回收 | | G4 |  |  |
| DMF |  | DMF |  | G5 |  |  |
| 甲苯 |  | 甲苯 |  | 废水 | W2 |  |  |
| 甲醇 |  | 甲醇 |  | 固体废物 | S1 |  |  |
| 小计 |  | 小计 |  | 小计 |  | | |
| 合计 |  | 合计 |  | | | | |

***备注： 批/a***

**表2.2-14-3 精制岗位批物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | | | | | |
| 原辅材料 | | 主产品 | | 流失 | | | |
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 类别 | | | 数量 |
| 盐酸二甲双胍粗品（湿） |  | 盐酸二甲双胍 |  | 废气 | G6、G7 |  |  |
| 甲醇 |  | 回收 | | G8、G9 |  |  |
| 固体废物 | S1 |  |  |
| 颗粒活性炭 |  | 甲醇 |  | S2 |  |  |
| 小计 |  | 小计 |  | 小计 |  | | |
| 合计 |  | 合计 |  | | | | |

***备注：批/a***

**表2.2-14-4 盐酸二甲双胍生产线批物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | | | | | |
| 原辅材料 | | 主产品 | | 流失 | | | |
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 类别 | | | 数量 |
| 40%二甲胺水溶液 |  | 盐酸二甲双胍 |  | 废气 | G1、G2 |  |  |
|  |  |
| 31%盐酸 |  |  |  |
| 回收 | | G3 |  |  |
| 片碱 |  | G4 |  |  |
| G5 |  |  |
| 双氰氨 |  | 甲醇 |  | G6、G7 |  |  |
| DMF |  | 甲苯 |  | G8、G9 |  |  |
| 甲苯 |  | DMF |  | 废水 | W1 |  |  |
| 甲醇 |  | W2 |  |  |
| 颗粒活性炭 |  | 固体  废物 | S1 |  |  |
| S2 |  |  |
| 小计 |  | 小计 |  | 小计 |  | | |
| 合计 |  | 合计 |  | | | | |

***备注： 批/a***

**表2.2-14-4 盐酸二甲双胍生产线年物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（t/a） | | 出料量（t/a） | | | | | |
| 原辅材料 | | 主产品 | | 流失 | | | |
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 类别 | | | 数量 |
| 40%二甲胺水溶液 |  | 盐酸二甲双胍 |  | 废气 | G1、G2 |  |  |
|  |  |
| 31%盐酸 |  |  |  |
| 回收 | | G3 |  |  |
| 片碱 |  | G4 |  |  |
| G5 |  |  |
| 双氰氨 |  | 甲醇 |  | G6、G7 |  |  |
| DMF |  | 甲苯 |  | G8、G9 |  |  |
| 甲苯 |  | DMF |  | 废水 | W1 |  |  |
| 甲醇 |  | W2 |  |  |
| 颗粒活性炭 |  | 固体  废物 | S1 |  |  |
| S2 |  |  |
| 小计 |  | 小计 |  | 小计 |  | | |
| 合计 |  | 合计 |  | | | | |

***备注：10000批/a***

**表2.2-15-1 盐酸二甲双胍批溶剂（甲醇）流向平衡表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | |
| 名称 | 数量 | 类别 | 数量 |
| 甲醇 |  | 气相损失 |  |
| 固相损失 |  |
| 回收溶剂 |  |
| 合计 |  | 合计 |  |

**表2.2-15-2 盐酸二甲双胍批溶剂（ DMF N,N-二甲基甲酰胺）流向平衡表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | 出料量（kg/批） | |
| 名称 | 数量 | 类别 | 数量 |
| DMF |  | 气相损失 |  |
| 液相损失 |  |
| 固相损失 |  |
| 回收溶剂 |  |
| 合计 |  | 合计 |  |

**表2.2-16 盐酸二甲双胍生产线批水平衡表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进料量（kg/批） | | | 出料量（kg/批） | | |
| 名称 | | 数量 | 类别 | | 数量 |
| 原料带入 | 40%二甲胺水溶液 |  | 气相损失 | 有组织 |  |
| 31%盐酸 |  | 液相损失 | |  |
| 固相损失 | |  |
| 反应生成 | |  | 带入成品 | |  |
| 合计 | |  | 合计 | |  |

### 2.2.13项目污染治理措施及排放情况

1、废气

（1）有组织废气

本项目产生的有组织废气主要为成盐反应-废气、蒸盐-废气、缩合冷凝-不凝气、DMF冷凝-不凝气、回收甲醇冷凝-不凝气、干燥-冷凝不凝气和储罐区废气。

**略**

本项目有组织废气收集、处理、排放情况详见图2.2-7。

**略**

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要是筛分-粉尘（G8）、包装-粉尘（G9）、以及生产装置区无组织废气等。

**略**

2）无组织控制措施

1. 储罐区大、小呼吸的控制措施

盐酸储罐设置水封保护，其他储罐均设置有储罐氮封保护、呼吸阀、阻火器。储罐废气引至有机废气处理装置进行处理。

1. 生产装置区无组织排放控制措施

为了控制反应物料在各工艺输送过程中的泄漏，本项目采用全密闭输送。管路设计上采用优化设计，并尽量减少管路非焊接连接。原料输送泵采用密封防泄漏泵；物料在装卸过程中采用平衡管技术，最大限度减少装卸过程中废气无组织排放。具体采取以下措施降低无组织排放量：

a.投产后使用的物料、中间产品及产品等均通过封闭式管道输送至各单元， 确保整个输送系统物料不外泄，以最大限度减少无组织排放量。

b.采用密封性能高的阀门和输送泵，有效地减少废气在输送过程中的逸散。 输送管道设有自动阀门控制系统，压力发生变化后会自动关闭，以减少泄漏量。

c.反应釜投料时利用风机产生微负压，减少投料粉尘等废气的逸散。

d.各贮罐均设有呼吸阀（压力/真空调节阀），自动调节贮罐内蒸汽压力，使贮罐呼吸阀的排气量达最少化。贮罐装有紧急安全阀，以便在发生火灾等最坏情况下确保贮罐安全。

1. 厂区VOCs无组织排放控制要求

本项目VOCs物料主要为甲醇、甲苯、DMF、以及盐酸溶液、二甲胺水溶液等。盐酸储罐设置水封保护，其他储罐均设置有储罐氮封保护、呼吸阀、阻火器等。储罐产生的有机废气引至工艺有机废气处理装置进行处理，去除效率可达99%。企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年。同时装置区设置有毒有害及可燃气体泄漏检测装置。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求，企业应及时强化对厂区内VOCs无组织排放的控制措施，定期检查、维护，按照如下方面逐一排查，控制措施主要分为VOCs物料储存无组织排放控制要求、VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程VOCs无组织排放控制要求、设备与管线组件VOCs泄漏控制要求、敞开液面VOCs无组织排放控制要求、VOCs无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂内及周边污染监控要求。本项目VOCs无组织排放的控制应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求。

为减少厂区内VOCs的无组织排放，企业应对本项目涉及VOCs装置实施泄漏检测与修复的建档及检测工作，并建立一套完整的数据库管理系统。

本项目生产过程中，废气产排情况汇总见表2.2-22。

**表2.2-22 本项目废气产生及排放情况一览表**

| 产生  环节 | 废气编号 | 污染物  名称 | 产生情况 | | | 处理措施及效率 | 废气量  Nm3/h | 排气筒参数 | | 排放情况 | | | 执行标准 | | 达标  情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 产生量  t/a | H  （m） | D  （m） | 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 排放量t/a | 浓度mg/m3 | 速率kg/h |
| 成盐工序 | G1  成盐反应-废气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 蒸盐冷凝工序 | G2  蒸盐-废气 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 缩合工序 | G3  缩合冷凝-不凝气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 回收DMF | G4  回收DMF-冷凝废气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 回收甲醇 | G5  回收甲醇冷凝-不凝气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G6  回收甲醇冷凝-不凝气 |  |  |
| 真空干燥 | G7  干燥-冷凝不凝气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 储罐区废气 | G10  储罐区废气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 筛分 | G8  筛分-粉尘 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 包装 | G9  包装-粉尘 |  |
| 装置区 | G11  未收集的废气 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表2.2-23 本项目排气筒废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 总废气量  Nm3/h | 备注 |
| 1 | 氯化氢 |  |  |  |
| 2 | 二甲胺 |  |
| 3 | 甲苯 |  |
| 4 | DMF |  |
| 5 | 甲醇 |  |
| 6 | VOCs(甲苯、甲醇、DMF等有机废气) |  |

2、废水

（1）废水产生

拟建项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入山东祥瑞药业污水处理站处理，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入苇子河。项目废水主要包括蒸盐中和废水（W1）、缩合分水器废水（W2）、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水。生活污水经化粪池预处理后，与蒸盐中和废水（W1）、缩合分水器废水（W2）、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、纯水系统排污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，经污水管网排入人工湿地，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。

废水产生及水质情况见表2.2-24。

**表2.2-24 本项目废水产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生环节 | 废水量  m3/a | 废水量  m3/d | 水质情况pH无量纲，其余因子单位mg/L | | | | | | 排放  去向 |
| COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 甲苯 | 全盐量 |
| 1 | 蒸盐中和废水 |  |  |  |  |  |  |  |  | 排入山东祥瑞药业污水处理站 |
| 2 | 缩合分水器废水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 喷淋尾气处理废水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 尾气脱附有机溶剂废水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 设备冲洗废水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 地面冲洗废水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 循环系统排污水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 纯水系统排污水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 生活污水 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 进山东祥瑞污水处理站合计 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 山东祥瑞污水处理站进水水质要求 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 能否满足山东祥瑞污水处理站进水水质要求 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

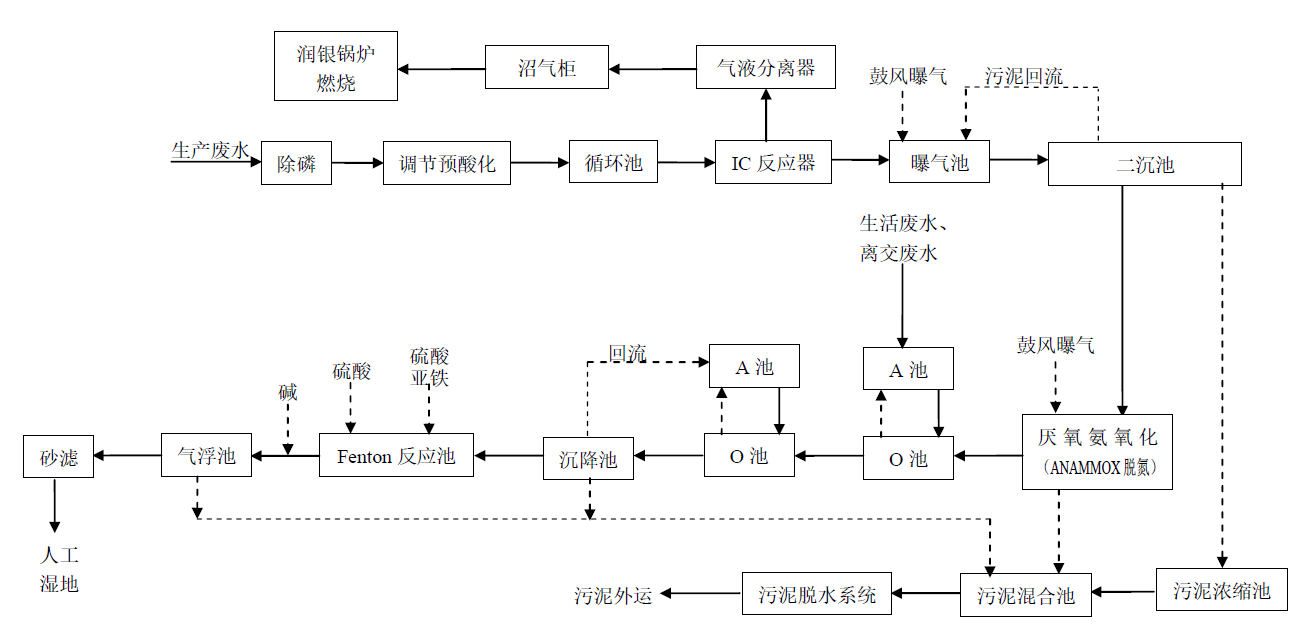
（2）废水治理

蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，达到人工湿地进水水质要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A等级标准后，排入人工湿地进行进一步处理，经人工湿地处理后引入引汶干渠，最终汇入苇子河。

**山东祥瑞药业污水处理站：**

**略**

污水处理站工艺流程详见图2.2-8，设计进出水水质见表2.2-25。



**图2.2-8 山东祥瑞药业污水处理站工艺流程图**

**表2.2-25 山东祥瑞污水处理站设计进出水水质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 设计进水水质 | 设计出水水质 |
| 1 | pH（无量纲） | 3.5-5.0 | 6-9 |
| 2 | COD（mg/L） | 13500 | 60 |
| 3 | BOD5（mg/L） | 6750 | 20 |
| 4 | SS（mg/L） | 600 | 30 |
| 5 | 氨氮（mg/L） | 200 | 10 |

据山东祥瑞药业污水处理站在线监测情况，处理站污水监测结果见下表。

**略**

**人工湿地：**

拟建项目废水排入山东祥瑞药业污水处理站处理后排入山东润银生物化工股份有限公司厂区人工湿地进行处理。

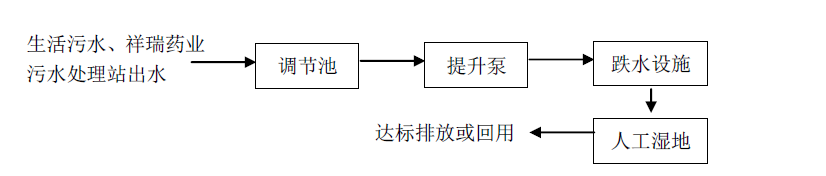
山东润银生物化工股份有限公司人工湿地于2010年1月委托编制环境影响评价报告表，2010年1月27日东平县环境保护局对该项目进行了审批，环评审批文号为东环报告表[2010]5号。

山东润银生物化工股份有限公司人工湿地，是在引汶干渠山东润银生物化工股份有限公司厂区内的下游设闸，将该河段引汶干渠水（包括祥瑞药业排水、排入引汶干渠的生活污水）全部引入人工湿地进行处理，人工湿地处理后的水再排入引汶干渠闸后段。人工湿地总占地面积30000m2，共分16块，主要功能是通过人工介质、植物、微生物的共同作用使污水得以净化。人工介质选用不同规格的砂石、风化砂及特殊填料，为各种化合物和复杂离子提供反应界面及对微生物提供附着；水生植物选用美人蕉，选择的植物对当地气候环境有较好的适应性，能够提高湿地系统的综合处理能力。

人工湿地主要接纳引汶干渠上游周边生活污水、祥瑞药业污水处理站出水和山东润银生物化工股份有限公司厂区内部生活污水等，目前接纳水量约7000-8000m3/d。

人工湿地设计停留时间可保持在16-17h。人工湿地设计进水水质为pH：6-9，COD：150 mg/L，氨氮25 mg/L，SS 100mg/L，设计出水水质为pH：6-9，COD：30mg/L，氨氮1.5mg/L。

人工湿地工艺流程见图2.2-9，人工湿地设计进出水情况及人工湿地进出水水质表2.2-27，在线监测情况表2.2-28。



**图2.2-9 人工湿地工艺流程图**

**表2.2-27 人工湿地设计进出水水质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 设计进水水质 | 设计出水水质 |
| 1 | pH（无量纲） | 6-9 | 6-9 |
| 2 | COD（mg/L） | 150 | 30 |
| 3 | BOD5（mg/L） | 100 | 6 |
| 4 | SS（mg/L） | 100 | 8 |
| 5 | 氨氮（mg/L） | 25 | 1.5 |

注：人工湿地主要接纳祥瑞药业污水处理站出水和山东润银生物化工股份有限公司厂区内部及周围居民、单位等排入引汶干渠的生活污水。

**略**

由上表可知，人工湿地出水水质能够满足人工湿地出水水质要求。

（3）废水排放

本项目废水及污染物产生及排放情况见下表。

表2.2-29 本项目建成后废水排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 产生浓度mg/L | 产生量  （t/a） | 处理措施 | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 削减量（t/a） | 处理措施 | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a）排入苇子河 |
| 废水量 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| COD |  |  |  |  |  |  |  |
| 氨氮 |  |  |  |  |  |  |  |

**注：排放量以山东祥瑞药业污水处理站出水水质计算；排入苇子河的污染物排放量以人工湿地出水水质标准进行计算。**

3、固废

本项目产生的固体废物主要为DMF-釜残S1，脱色-废活性炭S2，有机废气处理装置废活性炭S3，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣S4，废包装袋S5，废反渗透膜S6，生活垃圾S7等。

**略**

本项目固体废物产生及处置具体情况见表2.2-30。

**略**

本项目产生的所有固体废物实施分类处理，禁止露天存放。经过采取上述有关防治措施，本项目产生的所有固废均得到合理处理处置，不会造成二次污染。

4、噪声

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为物料输送泵、真空泵、风机、干燥机、冷却塔等，其噪声源强约为80～85dB(A)，采取隔音、基础减振等措施。其噪声产生、治理及排放情况见表2.2-31。

**表2.2-31 本项目噪声产生、治理及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **噪声源** | **数量** | **单个设备源强（设备前1m）** | **治理措施** | **单个设备降噪后（设备前1m）** |
| 1 |  |  |  | 厂房隔声、基础减振 | 60dB（A） |
| 2 |  |  |  | 厂房隔声、基础减振 | 60dB（A） |
| 3 |  |  |  | 厂房隔声、基础减振 | 60dB（A） |
| 4 |  |  |  | 基础减振 | 70dB（A） |
| 5 |  |  |  | 基础减振、隔声罩 | 65dB（A） |

在采取表2.2-31中降噪措施的同时，还采取如下降噪措施：

1. 设备均拟选用高效能低噪声设备；
2. 拟采取声学控制措施，将高噪声设备置于车间内进行隔声处理，个别室外高噪声设备加装隔声罩或者消声器等，同时对所有噪声设备采取基础减振措施；
3. 设备运行中要注意管理，加强润滑，维持设备处于良好的运转状态，防止出现因设备运行不正常而产生刺耳噪声的情况；
4. 加强厂区绿化。

通过采取上述措施，大大减少了本项目对厂界噪声值的贡献，经预测，项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

## 2.3非正常工况污染物排放情况

非正常排放主要是指生产过程中开、停车、检修、发生故障情况下污染物的排放，不包括事故。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工况主要包括开、停车，检修；电力供应突然中断；尾气处理设施故障；以及废水处理设施故障等异常工况。项目非正常工况会引起污染物的非正常排放。

**2.3.1开、停车及检修**

1、一般临时停车：整个生产系统是密闭的，停车后物料储存于管道或储罐、计量罐或反应釜中，循环水等均储存在循环水池中，下次开车时继续使用或作为母液使用，不会产生废水污染物的额外排放。

2、计划停车：拟建项目计划停车，装置首先要停工，主反应装置各塔釜等同步进行检修、维修和保养后，再开工生产。

**2.3.2电力供应、循环冷却水水突然中断**

（1）项目电力供应突然中断

如果是项目所在区域整体断电，会提前接到相关部门的通知，这种情况不会发生。如果是企业内部设备原因导致中断，企业有专门的维修人员和设备管理人员，可在20分钟内解决问题并恢复生产，否则应停车维修。

（2）循环冷却水突然中断

循环冷却水突然中断，为防止反应釜内温度过高而发生危险，应立即停车进行检修。

**2.3.3废气处理设施故障**

当项目尾气处理系统发生故障时，会导致废气处理效率降低甚至失效，排放的废气污染物浓度上升，会对周围环境造成影响。生产中一旦出现故障时，应立即进行维修，如果10分钟内不能排除故障，应立即停车，消除故障后再生产，停车制动时间约为10分钟。当本项目车间内部除尘装置、喷淋洗涤塔以及有机废气处理装置发生故障时，造成废气处理效率降低时，此时废气污染物的治理效率将下降约50%，在发生上述事故时，各废气的排放速率、排放浓度情况见表2.3-1。

**表2.3-1 非正常工况废气排放**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 总废气量  Nm3/h | 备注 |
| 1 | 氯化氢 |  |  |  |
| 2 | 二甲胺 |  |
| 3 | 甲苯 |  |
| 4 | DMF |  |
| 5 | 甲醇 |  |
| 6 | VOCs(甲苯、甲醇、DMF等有机废气和) |  |

**2.3.4废水处理设施故障**

当山东祥瑞药业污水处理站不能正常运行时，此情况下会造成厂区生产污水不能正常处理，导致废水在厂内大量的储存。厂区设置了有效容积为1296m3的事故水池，本项目建成后，厂区一天的最大生产排污量为220.68m3，当发生废水处理设施故障时，厂区事故水池最大可储存5-6天的废水，在经过及时有效的维修处理下，预计1天内可以消除废水处理设施故障。如果在5-6天内仍然没有消除故障，则需减少循环冷却水的排放频次，以减少废水的产生。因此，发生废水处理设施故障时，项目废水不会外排，不会对周围水环境产生影响。

**2.3.5非正常工况污染控制措施**

为了进一步减少非正常工况的污染物排放量，拟采取以下措施：

1、废气、废水处理系统故障防范措施

做好废气、废水处理系统的维护工作，定期做好废气、废水处理系统的检修，防止非正常工况情况的发生。

2、双回路电源，设置备用发电机，防止突然断电引起非正常排放。

3、定期检查、维修、维护各种设备，尤其是废气处理设施、各种动力泵、各种风机等。

4、加强管理和培训，防止因操作失误或玩忽职守引起非正常排放。

## 2.4 拟建工程“三废”排放汇总

本项目投产后，“三废”排放情况汇总见表2.4-1。

**表2.4-1 “三废”排放情况汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物类型 | 主要污染因子 | | 污染物产生量 | 削减量 | 污染物排放量 |
| 废气 | 有组织 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 无组织 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 废水 | 废水量（m3/a） | |  |  |  |
| COD（t/a） | |  |  |  |
| NH3-N（t/a） | |  |  |  |
| 固体废物  （产生量） | S1 DMF-釜残 | |  |  |  |
| S2 脱色-废活性炭 | |  |  |  |
| S3废活性炭 | |  |  |  |
| S4尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣 | |  |  |  |
| S5 废包装袋 | |  |  |  |
| S6 废反渗透膜 | |  |  |  |
| S7 生活垃圾 | |  |  |  |

## 2.5 总量指标

### 2.5.1废气污染物排放总量控制分析

**略**

### 2.5.2废水污染物排放总量控制分析

**略**

## 2.6 区域削减

**略**

## 2.7清洁生产分析

**2.7.1原材料与产品的清洁性**

该项目涉及的原料盐酸具有腐蚀性、强刺激性等特征，可通过生产、储存等途径进入环境，是环境风险分析的对象。通过采取一系列安全和预防措施，原辅材料在获取过程中对生态环境影响较小，使用过程中对人健康和生态环境影响较小，可以有效的控制或缓解危险化学品的使用带来的风险。

本项目产品符合国家产业政策，具有良好的发展前景，具有较强的市场竞争力，该建设规模是在广泛的市场调研基础上确定的，经济合理，可使装置处在最佳的状态下运行，以达到降低能源与生产成本的目的。

**2.7.2生产工艺及设备清洁性分析**

1、生产工艺清洁性

**略**

2、生产设备

**略**

**2.7.3过程控制**

**略**

**2.7.4资源回用与综合利用**

**略**

**2.7.5资源、能源利用分析**

节约能源必须领先技术进步。采用先进技术和设备，按照在技术上先进，经济上可行的原则，通过加强现代化管理，提高能源利用率，从而达到合理利用能源的目的。该产品生产过程中主要能源消耗有两大方面：一是设备运转的电能消耗；二是生产过程中的热量损耗。项目资源能源消耗情况详见表2.7-1。

**表2.7-1 项目能耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **年消耗量** | **折标系数** | **折标煤（tce）** |
| 1 | 电 |  |  |  |
| 2 | 新鲜水 |  |  |  |
| 3 | 蒸汽 |  |  |  |
| 合计 | |  |  |  |

能源利用指标分析：

**略**

项目主要采用如下节能措施：

**略**

**2.7.6 清洁生产指标分析**

**略**

综上，本项目从原辅材料消耗、工艺设备、资源综合利用、排污情况看出，项目符合我国产业政策，工艺技术较成熟，项目清洁生产指标处于国内先进水平，符合清洁生产的要求。

## 2.8小结

1、山东鲁瑞药业有限公司拟投资30558万元在泰安市东平县彭集街道滨河新区105国道西侧东平工业园区瑞星化工园区内建设盐酸二甲双胍原料药项目，本项目总占地面积为26188m2，该项目设计规模为：年产盐酸二甲双胍20000吨。项目劳动定员230人，生产采用三班两运转工作制度，年工作330天，折合7920小时。项目建设期20个月。

2、经对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目主要生产盐酸二甲双胍原料药，未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。另外，从设备方面说：没有《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的落后和淘汰设备。

经对照，该项目产品不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“‘高污染、高环境风险’产品名录”。

经查找，该项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）中限制和禁止用地的建设项目。

本项目已在泰安市东平县行政审批服务局备案，备案项目代码为：2020-370923-27-03-076973（详见附件）。项目备案生产规模为：年产20000吨盐酸二甲双胍。

项目建设符合国家有关产业政策。

3、本项目废气污染物主要为成盐反应-废气、蒸盐-废气、缩合冷凝-不凝气、DMF冷凝-不凝气、回收甲醇冷凝-不凝气、干燥-冷凝不凝气、储罐区废气、筛分-粉尘、包装-粉尘、以及生产装置区无组织废气。

**略**

采取以上措施后，拟建项目排放废气污染物对周围环境影响较小。

4、本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入山东祥瑞药业污水处理站处理，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入苇子河。

**略**

同时加强生产装置区、储罐区、仓储区、废气处理区等的防渗，在采取以上措施后，拟建项目废水对周围水环境影响很小。

5、本项目固体废物主要为DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣，废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾等。DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣属于危险废物，暂存危废暂存间，委托有资质单位处置；废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾属于一般固废，由环卫部门定期清运。

该项目固废全部得到了合理的处置，不会对环境造成二次污染。

6、本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为等，单个设备噪声源强约80~85dB（A）左右；经采取隔声、消声、基础减振，选用低噪设备，合理布置，生产过程中加强管理，加强日常监测管理，加强厂区绿化等措施后，经预测，项目厂界噪声能够达标排放。项目噪声不会对周围环境及敏感目标产生不利影响。

7、项目所在区域土壤环境质量状况良好。项目采取相应土壤污染控制措施后，项目建设对土壤环境造成的影响较小。

根据工程分析的情况，本项目从环境保护角度而言是可行的。

# 3环境概况

## 3.1自然环境概况

### 3.1.1地理位置

东平县地处山东省西南部，东望泰山，西临黄河，南邻曲阜，位于北纬35°46′24″至36°10′20″，东经116°02′52″至116°39′44″之间。东平县地理位置优越，东邻京沪铁路、西靠京九铁路，105、220 国道、济菏高速公路贯穿南北，交通运输十分便利。

瑞星集团有限公司位于东平县城南5公里的彭集镇，北依大汶河，东靠105国道，西接济菏高速公路，地理位置优越，交通便利。山东鲁瑞药业有限公司隶属于瑞星集团有限公司子公司，地理位置详见图2.1-2。

### 3.1.2地形地貌

东平县地质较为古老。地层发育太古宙变质岩系，古生代海相、海陆交互相地层，新生代的松散堆积物。侵入岩不发育。构造分为基底构造和盖层构造。区域属鲁西地层分区泰安地层小区，发育地层有泰山岩群雁翎关组、山草峪组，长清群、九龙群马家沟组，月门沟群，第四系等。由老到新进行划分。

东平县境内岩浆岩不发育，仅于水河、接山、焦铺等地发现岩体分布，切规模较小。根据同源岩浆解剖学演化、岩浆多次脉动理论，结合侵入岩的成矿特点及演化规律，并与区域资料进行综合对比，将侵入岩分为三期，划分恶劣 3 个超单元、3 个单元。1)峄山超单元：仅发育东桃园单元条带状中粒黑云奥长花岗石； 2)傲徕山超单元：仅发育条花峪单元中粗粒二长花岗岩；3)沂南超单元：发育铜汉庄单元细粒角闪闪长玢岩。

东平县位于鲁西隆起区东平凸起之上，其东北部为肥城凹陷，南为汶上凹陷、拳铺凹陷，西为巨野凹陷，境内构造可分为基底部构造和盖层构造两部分。基底构造为发育基底岩系的褶皱构造和韧性变形带。盖层构造为表部构造相的断裂构造。

山地丘陵主角分布在东平县北部地区，属鲁中南低山丘陵边缘。平原主要分布在南部地区，属大汶河冲洗平原，地面高程在40m以上，多数土层深厚，土壤构型良好，适宜农业种植。洼地主要分布在东平湖区，该区西边是黄河，东边是东平湖滞洪区，属黄河冲洗平原。除腊山、昆山、马山等少数孤山陵丘外，其余均为高程湖洼地，最低点在新湖乡轩场附近，海拔36.7m。

该区历史上未发生过大地震，该地区场地基本地震烈度为6度，设计基本地震加速值为0.05g。

### 3.1.3气候特征

项目所在区域属暖温带大陆性季风气候，四季分明，降水较为充沛。春季(3～5)月，受变性极地大陆性气团控制，温度回升快变化剧烈，干燥少雨多大风，常有春旱发生。夏季(6～8)月，受海洋夏季风影响，高温高湿，炎热多雨，间有伏旱、内涝和暴雨、冰雹、大风及连阴雨等灾害性天气出现。秋季(9～11)月，随着北方大陆高气压的重新建立与控制，气温急速下降，降雨量明显减少，天气稳定，多秋高气爽的天气，常有秋旱发生。冬季(12～2)月，因受大陆冬季季风控制，天气干冷，雨雪稀少。其主要气候特征指标见表3.1-1。

**表3.1-1 主要气候特征指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | | **单位** | **数值** | **备注** |
| 1 | 降雨量 | 多年平均降雨量 | mm | 605.6 |  |
| 年最大降雨量 | mm | 872 | 1994年 |
| 年内最少降雨量 | mm | 285.3 | 2002年 |
| 月最大降雨量 | mm | 354.1 | 1996.7 |
| 2 | 气温 | 多年平均气温 | ℃ | 14.3 |  |
| 七月份多年平均气温 | ℃ | 27.6 | 全年最高 |
| 多年极端最高气温 | ℃ | 41.2 | 时间2009年 |
| 多年极端最低气温 | ℃ | -14.5 | 时间1997年 |
| 3 | 多年平均风速 | | m/s | 2.5 |  |
| 4 | 全年主导风向 | | SE | | 出现频率13.28％ |
| 5 | 多年平均日照时数 | | h | 2410.5 |  |
| 6 | ≥10℃积温 | | ℃ | 4913.0 |  |
| 7 | 年平均无霜期 | | d | 211 |  |
| 8 | 多年最大冻土深度 | | cm | 34 | 时间1963年和1976年 |

### 3.1.4地表水系

东平县境内有22条河流，主要黄河、大汶河、汇河、金线河等，全县河流总水面3527.6hm2，折合35.28km2，占全县总面积的2.6％。

大清河上自大汶河下游戴村坝起，下至州城镇马口入东平湖，全厂29km，两岸堤距500m～1260m，主河槽宽400～500m，河道比降1:13000。河道河床尚流泽桥以上北高南低，全河上宽下窄，为宽浅型、流势相对较稳定的半山区河流。河道承接汶河流域全部降水。

东平湖位于县境西部，北起清河口门，南至金线岭围堤，西毗邻梁济运河和黄河大提，东沿凤凰山及湖东排渗河。湖中有金山、昆山、土山、铁山等。东通大清河，西连黄河。东平湖书库是确保黄河下游防洪安全的重要工程，它的作用是：分滞黄河洪水，削减黄河洪峰，控制艾山下泄流量不超过10000m3/s。同时，东平湖还接纳调蓄全部汶河来水。水库总面积627km2，东平县境内387km2，占全湖总面积的61.7％；其中新湖区418km2，东平境内177.5km2，占新湖区总面积的42.4％；老湖区209km2，全在东平行政区内。东平湖是蓄滞黄河洪水的大型水库，为全省第二大淡水湖。

湖东排水河，北起东平县大清河南岸的吴家海，经东平城(现州城镇)西，沿东平湖围堤东侧至张坝口，向南顺老运河穿梁山、豆上两县边界，在开河村北折向南，于韩垓乡东马该村西南入梁济运河。1965年春开挖改线，至开河村东南穿老运河向西南，于嘉祥县的王杨村北入梁济运河。全长49千米，流经梁山县12千米，流域面积25.5平方千米，排水量15m3/s。

东平境内还有一条由东向西流的引汶干渠，从瑞星集团有限公司总部穿过，流经润银化工厂区。引汶干渠水原是一水利工程，自东平县戴村坝引大汶河水入彭集镇，用于周围农田灌溉。前几年，引汶干渠逐渐失去调水和灌溉功能。引汶干渠向西流动约4千米即进入苇子河。

苇子河发源于尚流泽西，为一季节性河流，长约20km。向西偏北流经苇子河村进入州城镇，至沙河站镇边界并入小清河，水量明显增加，小清河从此向西北流到西张圈并入湖东排水河，拐向南流向京杭运河，最终流向南四湖。

本项目排水最终排入引汶干渠，因此项目排水走向为引汶干渠—苇子河—小清河—湖东排水河—京杭运河(梁济运河)—南四湖。排水径流约45km到达南水北调输水干线梁济运河，排污口距离南四湖的距离约为100km。东平县区域水系图见图3.1-1。

### 3.1.5 水文地质

项目区域位于区域性汶泗断裂北约60km，在1990年国家颁布的第三烈度区划图上地震烈度为7度，根据历史资料记载，项目区域震级一般在2.2～2.5，地壳稳定性较好；地下水总体流向由东向西注入东平湖。地质成因类型为河流冲洪积而成，属河流堆积地貌。

按水文地质单元位于鲁西北平原松散岩类水温地质区山前冲洪积平原水文地质亚区之汶泗河冲洪积扇强富水地段。从区域上来看，北部为低山丘陵区，项目区域内地形平坦，地形东高西低，地面微向西倾斜，地面标高一般为41～45m，相对高差1～4m。地貌类型为河流冲洪积堆积地貌，区内冲沟不发育。

1、含水层

区域主要含水层有第四系松散岩类砂砾石层、寒武系灰岩、泰山岩群黑云变粒岩，其中泰山岩群黑云变粒岩的裂隙发育带是区域开采的主要充水含水层。

(1) 第四系松散岩类沙砾石层含水层

全新统河床冲击层孔隙水：主要由大清河河床冲积之粉、细砂组成，沿上述河流呈带状分布，除丰水期含孔隙潜水外，其他季节均处在区域第四系含水层地下水位之上，为透水不含水地层。该层分布区为下伏全新统冲洪积孔隙含水层接受大气降水及地表水渗漏补给的有利地带。

全新系统早期冲洪积孔隙水：由粗砂、中粗砂及含砾中粗砂组成，局部为细砂，遍布全矿区，埋藏较浅，一般埋藏于4～13m以下，厚度7～30m，呈层状，分布较稳定，局部夹透镜状粘土薄层，含孔隙水，略具承压性质，其富水性收砂层厚度及颗粒粗细控制，具由北向南增厚趋势，地下水径流方向由东北向西南，为区域主要含水层。据民井抽水，单位桶水量2.491～2.618l/s.m；地下水位埋深1.5～5.0m；水位变幅0.79～3.80m(1982年资料)。第四系孔隙水的补给来源主要靠大气降水和地表水的入渗补给，其次是上游的地下径流补给，其排泄方式主要是人工开采及向下游径流排泄。

全新统红积、坡积孔隙潜水：含水层岩性为粘质砂土夹碎石，地下水位埋深1～3m，年变幅1～2m，属孔隙水。由于堆积物厚度小，颗粒细，并且地形坡度大，排泄迅速，不利于地下水富集，富水性很弱，水质类型为HCO3Cl -CaMgNa型水，矿化度一般小于0.4克/升。

(2) 寒武系下统岩溶裂隙水含水层

由白云岩、泥灰岩、泥云岩等组成，分布于陈圈—郭海以北一带的第四系之下，泰山岩群之上，其南侧部分地段与泰山岩群呈断层接触，其顶板埋深29.51～60.30m，含水层厚度1.83～65.52m。岩溶裂隙发育，无充填或方解石、泥质充填，局部可见较大的溶洞。单位涌水量13.81～19.47L/s•m。水质类型为HCO3SO4Cl-CaNaMg，矿化度为0.58克/升。该层水的补给来源有大清河上游河水的渗漏补给、区域北部山区寒武系露头区大气降水的补给和上覆第四系松散岩类孔隙水的越流补给。

(3) 泰山群变质岩裂隙水

由变粒岩、黑云斜长片麻岩、磁铁石英岩等组成，含裂隙承压水。区内均被第四系和寒武系覆盖，埋深26.79-112.0m，为矿床直接充水岩层。根据本次对二个钻孔抽水资料表明：单位涌水量1.24-4.09L/s•m，含水、透水性均较差。该层水的主要补给来源于上覆的寒武系岩溶裂隙水和第四系松散岩类孔隙水越流补给及泰山群变质岩分布区的降雨入渗后的地下径流补给。

2、隔水层

主要隔水层由第四系下部粘土、姜石层、钙质富集层及半固结砂砾、寒武系页岩、泰山岩群完整的黑云变粒岩等组成，第四系隔水层分布于项目区域全新世早期含水砂层之下，厚度10~18m，构成与下部含水岩系较稳定的隔水底板。

项目所在区域内作为水源具有利用价值的含水层主要为第四系含水层和寒武系含水层；其中寒武系含水层主要作为东平县城的供水水源。矿区内的工农业生产和居民生活用水主要水源为第四系含水层的浅层地下水。

3、地下水的补给、径流、排泄条件

本区大气降水又丰富，地表水、大气降水为该区地下水的主要补给来源。但由于该区地形低洼、坡降小，地下水径流缓慢，因此形成该区地下水补给条件较好，径流、排泄条件差。

东平县多年平均境内综合补给量为19136万m3，其中，可开采水量为18434万m3，地下水类型主要是松散堆积物孔隙与裂隙岩溶水。大清河以北山丘区地质成因以寒武系、奥陶系为主，间有第四系冲洪击物，地下水类型主要是裂隙岩溶水和第四系孔隙水。此水的赋存和富集，因受地质构造控制，在地域分布上极不均匀，除跃进河、汇河两岸、肥东公路两侧等部分地区地下水量较为丰富外，其余大部分地带水资源贫乏。随着近几年地下水开采量的增加，第四系孔隙水不断减少。东平县区域裂隙岩溶水蕴藏丰富，单井涌水量50~80m3/h，地下水埋藏较深，但大清河水与第四系孔隙水有直接的水力联系，基岩裂隙水与第四系孔隙水具有水力联系。目前，东平县城区现有工业、生活及其它用水井37眼，年供水能力1305.6万m3。根据2004年统计数据，年实际供水1094万m3，而各项补给量之和为968.4万m3，县城区的地下水开采补给基本平衡。

### 3.1.6植被

东平县耕种悠久，大面积自然土壤和原生自然植被不复存在。残存的自然植被多为草本植物。按土壤生态环境条件，分4个植被类型：

旱生植被：以酸枣、花椒、鬼针草、鹅莲草为主。分布在丘陵地区的石质山丘、荒岭坡和梯田阶地等严重缺水区，属野生灌木类。

广适性植被：以马唐、刺蓟为主。与其共生的有蒺藜、蒲公英、车前草、节节草、小旋花、马齿苋、菟丝子等杂草。多生长在大清河北的褐土地区或潜水较深的山前平地。

潮土植被：分布在大清河南平原区。一般潜水较浅，心土层无粘化现象，土壤通气性好。

水生及湿生植被：分布在涝洼地区。表土质地粘重，心土层还原过程大于氧化过程，土湿性凉，占优势的有三棱草、芦草、莎草、香蒲等。

## 3.2环境质量状况

### 3.2.1环境功能区划

(1) 环境空气

泰安市东平县不属于SO2和酸雨控制区，当地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境

根据泰安市地表水环境功能区划和南水北调的要求，引汶干渠、苇子河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。

(3) 地下水环境

厂址周围地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(5)土壤环境

厂址内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值）的要求，厂址外农田土壤各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

### 3.2.2环境质量现状

根据例行监测数据以及环评现状监测结果可知，该区域环境质量现状如下：

（1）环境空气

2018年东平县园区管委会例行点环境空气中SO2、NO2、CO、O3年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM10、PM2.5年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度不达标。

现状补充监测期间，评价区域内各监测点TSP均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氨、VOCs均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准的要求。

（2）地表水

根据地表水例行监测结果分析，流泽桥断面氨氮、高锰酸钾指数均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准要求。

根据地表水现状监测结果显示，2#断面硫酸盐、全盐量、硝酸盐、氯化物、氟化物存在超标现象，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。监测期间，1#监测点位引汶干渠断流，故2#断面水量主要来自瑞星集团生产废水处理站排污，该水质满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准的要求。

（3）地下水

现状监测期间，1#、2#、5#监测点位总硬度超标，2#、4#监测点位溶解性总固体超标，其余指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III 类标准要求。评价区内地下水中总硬度、溶解性总固体超标与当地地质、水文地质条件及水化学演变有关。

（4）声环境

项目所在区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3级标准要求。

（5）土壤

根据环评期间现状监测，企业厂址内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值）的要求，厂址外农田土壤各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

# 4环境空气影响评价

## 4.1 评价等级及评价范围

**4.1.1 环境影响识别与评价因子筛选**

根据导则要求对建设项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，建设项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为HCl、二甲胺、甲苯、甲醇、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、VOCs、TSP共7个评价因子。各因子评价标准详见表1.5-1。

根据工程分析核算结果，本次评价因子不再考虑二次污染物。

**4.1.2 评价等级的确定**

根据拟建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定建设项目环境空气的评价等级。

4.1.2.1 参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的AERSCREEN估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

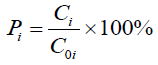
参照HJ2.2-2018附录C，本次评价选取的估算模型参数见表4.1-1。

**表4.1-1 估算模型参数及选取依据表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 | 取值依据 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 | 项目周边3km半径范围内一半以上现状为农村 |
| 最高环境温度/℃ | | 41.2 | 近20年气象资料统计 |
| 最低环境温度/℃ | | -16.2 |
| 土地利用类型 | | 农作地 | 3km半径范围内土地利用状况 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 | 中国干湿状况分布图 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 考虑 | 报告书项目，根据导则要求考虑地形 |
| 地形数据分辨率/m | 90 | SRTM DEM UTM 90m分辨率数字高程数据 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 不考虑 | 污染源附近3km围内无大型水体 |
| 岸线距离/m | -- |
| 岸线方向/° | -- |

4.1.2.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录A推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率*P*i（第*i*个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离*D10%*。其中*Pi*定义见公式：



式中：*Pi*—第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

*Ci*—采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

*C0i*—第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。

根据相关参数，采用AERSCREEN估算软件进行计算，建设项目评价等级确定情况见表4.1-2。

**略**

**4.1.3 大气环境评价范围确定**

**略**

**4.1.4 评价基准年筛选**

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择2018年为评价基准年，取得了2018年地面气象站逐时气象数据、东平县园区官委会环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

**4.1.5 环境空气保护目标调查**

项目评价范围内主要的环境空气保护目标见表4.1-3。

**略**

项目污染源分布见项目平面布置图2.3-2，评价范围内主要环境空气保护目标见项目评价范围图1.3-1，本次本次环境现状监测点见环境空气监测布点图（图4.2-1）。

## 4.2 环境空气质量现状调查与评价

**4.2.1 空气质量达标区判定**

根据《泰安市环境质量报告书（2019年）》，2019年泰安市区环境空气6个国、省控自动监测点全年共获得有效小时监测数据50400个，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物四项指标年均值分别为：15微克/立方米、34微克/立方米、97微克/立方米、53微克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为195微克/立方米，一氧化碳日均值第95百分位浓度值为1.5毫克/立方米，超标天数比例分别为0.0％、1.1％、14.0％、19.4%、23.6%、0.0%。2019年泰安市二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量二级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧超过国家环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.4倍、0.5倍、0.2倍，泰安市市区环境空气质量超标。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO和O3除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。泰安市2019年PM10、PM2.5的年均浓度和O38小时平均第90百分位数均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故泰安市2019年环境空气质量不达标。

**4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价**

本次评价收集了东平县园区管委会例行监测点（项目北约7.4km）评价基准年2018年连续1年的监测数据，数据统计及评价情况见表4.2-1。

**表4.2-1 东平县园区管委会例行点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 单位 | 年评价指标 | 现状浓度 | 评价标准 | 占标率 | 达标  情况 |
| SO2 | μg/m3 | 年平均质量浓度 | 26 | 60 | 43.33 | 达标 |
| 98%保证率日平均浓度  （共 342 个有效数据，第 335 大值） | 64 | 150 | 42.66 |
| NO2 | μg/m3 | 年平均质量浓度 | 32 | 40 | 80 | 达标 |
| 98%保证率日平均浓度  （共 347 个有效数据，第 340 大值） | 76 | 80 | 95 |
| PM10 | μg/m3 | 年平均质量浓度 | 93 | 70 | 132.86 | **超标** |
| 95%保证率日平均浓度  （共 346 个有效数据，第 329 大值） | 199 | 150 | 132.67 |
| PM2.5 | μg/m3 | 年平均质量浓度 | 45 | 35 | 128.57 | **超标** |
| 95%保证率日平均浓度  （共 342 个有效数据，第 325 大值） | 106 | 75 | 141.33 |
| CO | mg/m3 | 95%保证率日平均浓度  （共 346 个有效数据，第 329 大值） | 1.7 | 4 | 42.5 | 达标 |
| O3 | μg/m3 | 90%保证率日平均浓度  （共 349 个有效数据，第 314 大值） | 158 | 160 | 98.75 | 达标 |

由上表可见，2018年东平县园区管委会例行点环境空气中SO2、NO2、CO、O3年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM10、PM2.5年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度不达标。

**4.2.3环境质量现状补充监测**

本次环境空气现状污染物补充监测委托山东华一检测有限公司进行，监测时间为2020年9月17日~2020年9月23日。

4.2.3.1 监测布点

本次补充监测共布设3个环境空气现状监测点，具体见表4.2-2和图4.2-1。

**表4.2-2 环境空气现状补充监测点及项目一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点编号 | 监测点名称 | 监测项目 | 距建设地点位置 | | 功能意义 |
| 方位 | 距离（m） |
| 1# | 厂址 | TSP、HCl、氨、二甲胺、甲苯、甲醇、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度 | -- | -- | 厂址背景值 |
| 2# | 孙流泽村 | NW | 1660 | 下风向 |
| 3# | 后围村 | S | 475 |

4.2.3.2 监测项目及频次

监测因子为TSP、HCl、氨、二甲胺、甲苯、甲醇、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。所有监测因子均连续监测7天，TSP监测日均浓度，HCl、二甲胺、氨、甲苯、甲醇、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、VOCs监测小时浓度。小时浓度各测点每日监测4次，具体时间安排在2：00、8：00、14：00和20：00，每次采样时间不少于45min。日均浓度连续监测，TSP日均值取样时间24h。监测同时监测温度、气压、风向、风速、总云量、低云量等气象资料。

4.2.3.3 监测时间

监测日期为2020年9月17日～9月23日。

4.2.3.4 分析方法

按照国家环保局颁发的《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》中的有关规定进行监测，分析方法见表4.2-3。

**表4.2-3现状补充监测数据环境空气质量监测分析方法**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测依据 | 检测方法 | 检出限 | 质控依据 |
| 氯化氢 | HJ549-2016 | 离子色谱法 | 0.02mg/m3 | HJ 194-2017 |
| 氨 | HJ 1076-2019 | 离子色谱法 | 0.003mg/m3 |
| 二甲胺 | HJ 1076-2019 | 离子色谱法 | 0.009mg/m3 |
| VOCs | HJ 644-2013 | 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | 0.3μg/m3 |
| 甲苯 | HJ 644-2013 | 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | 0.4μg/m3 |
| 甲醇 | HJ/T 33-1999 | 气相色谱法 | 2mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | HJ 604-2017 | 气相色谱法 | 0.07mg/m3 |
| 臭气浓度 | GB/T 14675-1993 | 三点比较式臭袋法 | 10（无量纲） |
| N,N-二甲基甲酰胺 | HJ 801-2016 | 液相色谱法 | 0.02mg/m3 |
| TSP | GB/T 15432-1995 | 重量法 | 0.001 mg/ m3 |

4.2.3.5 监测结果

本次评价现状监测期间气象观测资料见表4.2-4，监测结果见表4.2-5。

**表4.2-4 本次评价现状监测期间气象观测资料**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象条件  日期 时间 | | 气温  (℃) | 气压  (kPa) | 风速(m/s) | 风向 | 总云量 | 低云量 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 14.4 | 100.9 | 1.2 | 北风 | -- | -- |
| 08:11 | 18.9 | 100.8 | 1.0 | 北风 | 2 | 0 |
| 14:04 | 25.6 | 100.5 | 1.1 | 北风 | 3 | 1 |
| 20:02 | 21.3 | 100.7 | 1.2 | 北风 | -- | -- |
| 2020.09.18 | 02:06 | 15.1 | 100.8 | 2.1 | 南风 | -- | -- |
| 08:08 | 20.9 | 100.7 | 2.3 | 南风 | 1 | 0 |
| 14:12 | 28.7 | 100.4 | 1.9 | 南风 | 2 | 0 |
| 20:09 | 24.2 | 100.5 | 2.2 | 南风 | -- | -- |
| 2020.09.19 | 02:12 | 16.2 | 100.8 | 2.3 | 南风 | -- | -- |
| 08:06 | 21.5 | 100.6 | 2.1 | 南风 | 3 | 1 |
| 14:09 | 28.6 | 100.4 | 2.0 | 南风 | 2 | 0 |
| 20:10 | 23.9 | 100.5 | 2.2 | 南风 | -- | -- |
| 2020.09.20 | 02:14 | 17.7 | 100.7 | 1.3 | 南风 | -- | -- |
| 08:05 | 22.3 | 100.5 | 1.4 | 南风 | 2 | 0 |
| 14:10 | 29.5 | 100.3 | 1.2 | 南风 | 1 | 0 |
| 20:03 | 24.8 | 100.4 | 1.1 | 南风 | -- | -- |
| 2020.09.21 | 02:07 | 18.1 | 100.8 | 1.1 | 南风 | -- | -- |
| 08:04 | 23.9 | 100.6 | 1.0 | 南风 | 1 | 0 |
| 14:03 | 28.6 | 100.4 | 1.3 | 南风 | 3 | 1 |
| 20:10 | 26.2 | 100.5 | 1.1 | 南风 | -- | -- |
| 2020.09.22 | 02:11 | 18.4 | 100.8 | 1.3 | 东南风 | -- | -- |
| 08:04 | 21.9 | 100.7 | 1.5 | 东南风 | 5 | 2 |
| 14:09 | 28.7 | 100.4 | 1.4 | 东南风 | 4 | 2 |
| 20:15 | 24.4 | 100.6 | 1.3 | 东南风 | -- | -- |
| 2020.09.23 | 02:10 | 17.8 | 100.7 | 1.6 | 东北风 | -- | -- |
| 08:03 | 20.3 | 100.6 | 1.7 | 东北风 | 8 | 4 |
| 14:07 | 24.6 | 100.5 | 1.4 | 东北风 | 9 | 5 |
| 20:12 | 22.7 | 100.5 | 1.5 | 东北风 | -- | -- |

**表4.2-5（1） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **氯化氢（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:11 | ND | ND | ND |
| 14:04 | ND | ND | ND |
| 20:02 | ND | ND | ND |
| 2020.09.18 | 02:06 | ND | ND | ND |
| 08:08 | ND | ND | ND |
| 14:12 | ND | ND | ND |
| 20:09 | ND | ND | ND |
| 2020.09.19 | 02:12 | ND | ND | ND |
| 08:06 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.20 | 02:14 | ND | ND | ND |
| 08:05 | ND | ND | ND |
| 14:10 | ND | ND | ND |
| 20:03 | ND | ND | ND |
| 2020.09.21 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:03 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.22 | 02:11 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:15 | ND | ND | ND |
| 2020.09.23 | 02:10 | ND | ND | ND |
| 08:03 | ND | ND | ND |
| 14:07 | ND | ND | ND |
| 20:12 | ND | ND | ND |
| 备注 | | ND代表未检出 | | |

**表4.2-5（2） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **氨（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.023 | 0.027 | 0.016 |
| 08:11 | 0.051 | 0.043 | 0.059 |
| 14:04 | 0.029 | 0.036 | 0.023 |
| 20:02 | 0.047 | 0.050 | 0.044 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.017 | 0.031 | 0.024 |
| 08:08 | 0.044 | 0.048 | 0.055 |
| 14:12 | 0.024 | 0.035 | 0.036 |
| 20:09 | 0.039 | 0.052 | 0.049 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.034 | 0.022 | 0.031 |
| 08:06 | 0.069 | 0.061 | 0.062 |
| 14:09 | 0.042 | 0.034 | 0.020 |
| 20:10 | 0.055 | 0.049 | 0.045 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.031 | 0.020 | 0.042 |
| 08:05 | 0.064 | 0.063 | 0.057 |
| 14:10 | 0.019 | 0.036 | 0.029 |
| 20:03 | 0.047 | 0.049 | 0.060 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.028 | 0.034 | 0.025 |
| 08:04 | 0.071 | 0.052 | 0.062 |
| 14:03 | 0.032 | 0.042 | 0.033 |
| 20:10 | 0.059 | 0.067 | 0.048 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.036 | 0.025 | 0.021 |
| 08:04 | 0.075 | 0.060 | 0.069 |
| 14:09 | 0.040 | 0.037 | 0.040 |
| 20:15 | 0.062 | 0.049 | 0.056 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.023 | 0.018 | 0.016 |
| 08:03 | 0.050 | 0.037 | 0.047 |
| 14:07 | 0.038 | 0.023 | 0.022 |
| 20:12 | 0.077 | 0.046 | 0.034 |

**表4.2-5（3） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **二甲胺（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:11 | ND | ND | ND |
| 14:04 | ND | ND | ND |
| 20:02 | ND | ND | ND |
| 2020.09.18 | 02:06 | ND | ND | ND |
| 08:08 | ND | ND | ND |
| 14:12 | ND | ND | ND |
| 20:09 | ND | ND | ND |
| 2020.09.19 | 02:12 | ND | ND | ND |
| 08:06 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.20 | 02:14 | ND | ND | ND |
| 08:05 | ND | ND | ND |
| 14:10 | ND | ND | ND |
| 20:03 | ND | ND | ND |
| 2020.09.21 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:03 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.22 | 02:11 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:15 | ND | ND | ND |
| 2020.09.23 | 02:10 | ND | ND | ND |
| 08:03 | ND | ND | ND |
| 14:07 | ND | ND | ND |
| 20:12 | ND | ND | ND |
| 备注 | | ND代表未检出 | | |

**表4.2-5（4） 环境空气补充监测结果一览表（单位：μg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **VOCs（μg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 86.3 | 82.3 | 63.9 |
| 08:11 | 102 | 121 | 71.4 |
| 14:04 | 58.7 | 90.5 | 58.2 |
| 20:02 | 91.4 | 107 | 80.8 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 71.3 | 68.9 | 70.5 |
| 08:08 | 114 | 99.5 | 91.3 |
| 14:12 | 83.6 | 75.3 | 76.8 |
| 20:09 | 102 | 89.2 | 82.4 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 66.5 | 71.4 | 57.4 |
| 08:06 | 93.4 | 96.3 | 90.5 |
| 14:09 | 74.8 | 86.9 | 63.8 |
| 20:10 | 81.9 | 112 | 77.2 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 80.3 | 70.5 | 70.5 |
| 08:05 | 132 | 91.4 | 89.2 |
| 14:10 | 91.6 | 76.2 | 65.3 |
| 20:03 | 115 | 85.4 | 84.1 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 76.4 | 64.3 | 57.7 |
| 08:04 | 128 | 88.5 | 80.4 |
| 14:03 | 95.7 | 72.8 | 61.3 |
| 20:10 | 106 | 90.6 | 67.9 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 90.3 | 79.3 | 72.9 |
| 08:04 | 144 | 116 | 97.5 |
| 14:09 | 110 | 94.1 | 86.4 |
| 20:15 | 132 | 108 | 101 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 79.4 | 83.4 | 68.8 |
| 08:03 | 99.7 | 111 | 104 |
| 14:07 | 86.2 | 90.9 | 82.3 |
| 20:12 | 107 | 127 | 91.6 |

**表4.2-5（5） 环境空气补充监测结果一览表（单位：μg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **甲苯（μg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:11 | ND | ND | ND |
| 14:04 | ND | ND | ND |
| 20:02 | ND | ND | ND |
| 2020.09.18 | 02:06 | ND | ND | ND |
| 08:08 | ND | ND | ND |
| 14:12 | ND | ND | ND |
| 20:09 | ND | ND | ND |
| 2020.09.19 | 02:12 | ND | ND | ND |
| 08:06 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.20 | 02:14 | ND | ND | ND |
| 08:05 | ND | ND | ND |
| 14:10 | ND | ND | ND |
| 20:03 | ND | ND | ND |
| 2020.09.21 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:03 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.22 | 02:11 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:15 | ND | ND | ND |
| 2020.09.23 | 02:10 | ND | ND | ND |
| 08:03 | ND | ND | ND |
| 14:07 | ND | ND | ND |
| 20:12 | ND | ND | ND |
| 备注 | | ND代表未检出 | | |

**表4.2-5（6） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **甲醇（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:11 | ND | ND | ND |
| 14:04 | ND | ND | ND |
| 20:02 | ND | ND | ND |
| 2020.09.18 | 02:06 | ND | ND | ND |
| 08:08 | ND | ND | ND |
| 14:12 | ND | ND | ND |
| 20:09 | ND | ND | ND |
| 2020.09.19 | 02:12 | ND | ND | ND |
| 08:06 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.20 | 02:14 | ND | ND | ND |
| 08:05 | ND | ND | ND |
| 14:10 | ND | ND | ND |
| 20:03 | ND | ND | ND |
| 2020.09.21 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:03 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.22 | 02:11 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:15 | ND | ND | ND |
| 2020.09.23 | 02:10 | ND | ND | ND |
| 08:03 | ND | ND | ND |
| 14:07 | ND | ND | ND |
| 20:12 | ND | ND | ND |
| 备注 | | ND代表未检出 | | |

**表4.2-5（7） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **非甲烷总烃（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.78 | 0.68 | 0.72 |
| 08:11 | 1.02 | 0.93 | 0.84 |
| 14:04 | 0.83 | 0.52 | 0.69 |
| 20:02 | 0.91 | 0.77 | 0.88 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.64 | 0.55 | 0.53 |
| 08:08 | 0.88 | 0.89 | 0.69 |
| 14:12 | 0.59 | 0.64 | 0.56 |
| 20:09 | 0.75 | 0.71 | 0.81 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.81 | 0.58 | 0.63 |
| 08:06 | 0.94 | 0.75 | 0.91 |
| 14:09 | 0.69 | 0.53 | 0.83 |
| 20:10 | 0.77 | 0.67 | 1.02 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.65 | 0.49 | 0.77 |
| 08:05 | 0.86 | 0.63 | 0.94 |
| 14:10 | 0.73 | 0.57 | 0.62 |
| 20:03 | 0.98 | 0.78 | 0.85 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.72 | 0.52 | 0.64 |
| 08:04 | 1.01 | 0.79 | 0.95 |
| 14:03 | 0.89 | 0.65 | 0.71 |
| 20:10 | 0.95 | 0.91 | 0.89 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.53 | 0.68 | 0.55 |
| 08:04 | 0.79 | 0.85 | 0.92 |
| 14:09 | 0.65 | 0.74 | 0.70 |
| 20:15 | 0.82 | 0.90 | 0.86 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.51 | 0.54 | 0.61 |
| 08:03 | 0.84 | 0.75 | 0.79 |
| 14:07 | 0.56 | 0.61 | 0.57 |
| 20:12 | 0.70 | 0.68 | 0.83 |

**表4.2-5（8） 环境空气补充监测结果一览表（无量纲）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **臭气浓度（无量纲）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 11 | <10 | <10 |
| 08:11 | 12 | <10 | <10 |
| 14:04 | 11 | <10 | <10 |
| 20:02 | 13 | <10 | <10 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 11 | <10 | <10 |
| 08:08 | 14 | <10 | <10 |
| 14:12 | 11 | <10 | <10 |
| 20:09 | 12 | <10 | <10 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 11 | <10 | <10 |
| 08:06 | 13 | <10 | <10 |
| 14:09 | 12 | <10 | <10 |
| 20:10 | 12 | <10 | <10 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 11 | <10 | <10 |
| 08:05 | 12 | <10 | <10 |
| 14:10 | 11 | <10 | <10 |
| 20:03 | 14 | <10 | <10 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 11 | <10 | <10 |
| 08:04 | 13 | <10 | <10 |
| 14:03 | 11 | <10 | <10 |
| 20:10 | 11 | <10 | <10 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 11 | <10 | <10 |
| 08:04 | 13 | <10 | <10 |
| 14:09 | 11 | <10 | <10 |
| 20:15 | 15 | <10 | <10 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 12 | <10 | <10 |
| 08:03 | 11 | <10 | <10 |
| 14:07 | 11 | <10 | <10 |
| 20:12 | 13 | <10 | <10 |

**表4.2-5（9） 环境空气补充监测结果一览表（单位：mg/m³）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **N,N-二甲基甲酰胺（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:11 | ND | ND | ND |
| 14:04 | ND | ND | ND |
| 20:02 | ND | ND | ND |
| 2020.09.18 | 02:06 | ND | ND | ND |
| 08:08 | ND | ND | ND |
| 14:12 | ND | ND | ND |
| 20:09 | ND | ND | ND |
| 2020.09.19 | 02:12 | ND | ND | ND |
| 08:06 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.20 | 02:14 | ND | ND | ND |
| 08:05 | ND | ND | ND |
| 14:10 | ND | ND | ND |
| 20:03 | ND | ND | ND |
| 2020.09.21 | 02:07 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:03 | ND | ND | ND |
| 20:10 | ND | ND | ND |
| 2020.09.22 | 02:11 | ND | ND | ND |
| 08:04 | ND | ND | ND |
| 14:09 | ND | ND | ND |
| 20:15 | ND | ND | ND |
| 2020.09.23 | 02:10 | ND | ND | ND |
| 08:03 | ND | ND | ND |
| 14:07 | ND | ND | ND |
| 20:12 | ND | ND | ND |
| 备注 | | ND代表未检出 | | |

**表4.2-5（10） 环境空气质量现状补充监测结果（单位：mg/m³）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **TSP（mg/m3）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 日均值 | 0.197 | 0.201 | 0.191 |
| 2020.09.18 | 日均值 | 0.204 | 0.224 | 0.213 |
| 2020.09.19 | 日均值 | 0.188 | 0.179 | 0.177 |
| 2020.09.20 | 日均值 | 0.226 | 0.213 | 0.226 |
| 2020.09.21 | 日均值 | 0.219 | 0.205 | 0.210 |
| 2020.09.22 | 日均值 | 0.174 | 0.168 | 0.179 |
| 2020.09.23 | 日均值 | 0.202 | 0.192 | 0.185 |

**4.2.4 其他污染物环境质量现状评价**

4.2.4.1 评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

Pi=Ci/Coi

其中：Ci—为第i种污染物的实测浓度，mg/m3

Coi—为第i种污染物的浓度标准值，mg/m3

Pi—为第i种污染物的单因子指数

4.2.4.2 评价因子

选择检出且有质量标准的作为评价因子，即氨、VOCs、非甲烷总烃、TSP。

4.2.4.3 评价标准

各污染物浓度标准值见下表。

表4.2-6 环境空气质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **标准限值** | | **标准名称** |
| TSP | 日均 | 0.30mg/m3 | 《环境空气质量标准》  (GB3095-2012)二级标准 |
| 氨 | 小时 | 0.2mg/m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |
| VOCs | 8小时平均 | 0.6mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 一次值 | 2.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 臭气浓度 | -- | 20 | 参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建 |

4.2.4.4 评价结果

环境质量现状评价结果见表4.2-7。

表4.2-7(1) 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **氨** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.115 | 0.135 | 0.080 |
| 08:11 | 0.255 | 0.215 | 0.295 |
| 14:04 | 0.145 | 0.180 | 0.115 |
| 20:02 | 0.235 | 0.250 | 0.220 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.085 | 0.155 | 0.120 |
| 08:08 | 0.220 | 0.240 | 0.275 |
| 14:12 | 0.120 | 0.175 | 0.180 |
| 20:09 | 0.195 | 0.260 | 0.245 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.170 | 0.110 | 0.155 |
| 08:06 | 0.345 | 0.305 | 0.310 |
| 14:09 | 0.210 | 0.170 | 0.100 |
| 20:10 | 0.275 | 0.245 | 0.225 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.155 | 0.100 | 0.210 |
| 08:05 | 0.320 | 0.315 | 0.285 |
| 14:10 | 0.095 | 0.180 | 0.145 |
| 20:03 | 0.235 | 0.245 | 0.300 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.140 | 0.170 | 0.125 |
| 08:04 | 0.355 | 0.260 | 0.310 |
| 14:03 | 0.160 | 0.210 | 0.165 |
| 20:10 | 0.295 | 0.335 | 0.240 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.180 | 0.125 | 0.105 |
| 08:04 | 0.375 | 0.300 | 0.345 |
| 14:09 | 0.200 | 0.185 | 0.200 |
| 20:15 | 0.310 | 0.245 | 0.280 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.115 | 0.090 | 0.080 |
| 08:03 | 0.250 | 0.185 | 0.235 |
| 14:07 | 0.190 | 0.115 | 0.110 |
| 20:12 | 0.385 | 0.230 | 0.170 |

表4.2-7(2) 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **VOCs** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.072 | 0.069 | 0.053 |
| 08:11 | 0.085 | 0.101 | 0.060 |
| 14:04 | 0.049 | 0.075 | 0.049 |
| 20:02 | 0.076 | 0.089 | 0.067 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.059 | 0.057 | 0.059 |
| 08:08 | 0.095 | 0.083 | 0.076 |
| 14:12 | 0.070 | 0.063 | 0.064 |
| 20:09 | 0.085 | 0.074 | 0.069 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.055 | 0.060 | 0.048 |
| 08:06 | 0.078 | 0.080 | 0.075 |
| 14:09 | 0.062 | 0.072 | 0.053 |
| 20:10 | 0.068 | 0.093 | 0.064 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.067 | 0.059 | 0.059 |
| 08:05 | 0.110 | 0.076 | 0.074 |
| 14:10 | 0.076 | 0.064 | 0.054 |
| 20:03 | 0.096 | 0.071 | 0.070 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.064 | 0.054 | 0.048 |
| 08:04 | 0.107 | 0.074 | 0.067 |
| 14:03 | 0.080 | 0.061 | 0.051 |
| 20:10 | 0.088 | 0.076 | 0.057 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.075 | 0.066 | 0.061 |
| 08:04 | 0.120 | 0.097 | 0.081 |
| 14:09 | 0.092 | 0.078 | 0.072 |
| 20:15 | 0.110 | 0.090 | 0.084 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.066 | 0.070 | 0.057 |
| 08:03 | 0.083 | 0.093 | 0.087 |
| 14:07 | 0.072 | 0.076 | 0.069 |
| 20:12 | 0.089 | 0.106 | 0.076 |

表4.2-7(3) 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **非甲烷总烃** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.390 | 0.340 | 0.360 |
| 08:11 | 0.510 | 0.465 | 0.420 |
| 14:04 | 0.415 | 0.260 | 0.345 |
| 20:02 | 0.455 | 0.385 | 0.440 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.320 | 0.275 | 0.265 |
| 08:08 | 0.440 | 0.445 | 0.345 |
| 14:12 | 0.295 | 0.320 | 0.280 |
| 20:09 | 0.375 | 0.355 | 0.405 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.405 | 0.290 | 0.315 |
| 08:06 | 0.470 | 0.375 | 0.455 |
| 14:09 | 0.345 | 0.265 | 0.415 |
| 20:10 | 0.385 | 0.335 | 0.510 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.325 | 0.245 | 0.385 |
| 08:05 | 0.430 | 0.315 | 0.470 |
| 14:10 | 0.365 | 0.285 | 0.310 |
| 20:03 | 0.490 | 0.390 | 0.425 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.360 | 0.260 | 0.320 |
| 08:04 | 0.505 | 0.395 | 0.475 |
| 14:03 | 0.445 | 0.325 | 0.355 |
| 20:10 | 0.475 | 0.455 | 0.445 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.265 | 0.340 | 0.275 |
| 08:04 | 0.395 | 0.425 | 0.460 |
| 14:09 | 0.325 | 0.370 | 0.350 |
| 20:15 | 0.410 | 0.450 | 0.430 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.255 | 0.270 | 0.305 |
| 08:03 | 0.420 | 0.375 | 0.395 |
| 14:07 | 0.280 | 0.305 | 0.285 |
| 20:12 | 0.350 | 0.340 | 0.415 |

表4.2-7(4) 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **TSP** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 日均值 | 0.657 | 0.670 | 0.637 |
| 2020.09.18 | 日均值 | 0.680 | 0.747 | 0.710 |
| 2020.09.19 | 日均值 | 0.627 | 0.597 | 0.590 |
| 2020.09.20 | 日均值 | 0.753 | 0.710 | 0.753 |
| 2020.09.21 | 日均值 | 0.730 | 0.683 | 0.700 |
| 2020.09.22 | 日均值 | 0.580 | 0.560 | 0.597 |
| 2020.09.23 | 日均值 | 0.673 | 0.640 | 0.617 |

表4.2-7(5) 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 监测  时间 | **臭气浓度（无量纲）** | | |
| 1#厂址 | 2#孙流泽村 | 3#后围村 |
| 2020.09.17 | 02:07 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:11 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 14:04 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:02 | 0.65 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.18 | 02:06 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:08 | 0.70 | 未检出 | 未检出 |
| 14:12 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:09 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.19 | 02:12 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:06 | 0.65 | 未检出 | 未检出 |
| 14:09 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 20:10 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.20 | 02:14 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:05 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 14:10 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:03 | 0.70 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.21 | 02:07 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:04 | 0.65 | 未检出 | 未检出 |
| 14:03 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:10 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.22 | 02:11 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 08:04 | 0.65 | 未检出 | 未检出 |
| 14:09 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:15 | 0.75 | 未检出 | 未检出 |
| 2020.09.23 | 02:10 | 0.60 | 未检出 | 未检出 |
| 08:03 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 14:07 | 0.55 | 未检出 | 未检出 |
| 20:12 | 0.65 | 未检出 | 未检出 |

由补充监测评价结果可知：

TSP：日平均浓度单因子指数范围为0.580～0.753，各监测点日均浓度均不超标；

氨：小时浓度单因子指数范围为0.080～0.385，各监测点小时平均浓度均不超标；

VOCs：小时浓度单因子指数范围为0.048～0.120，各监测点小时平均浓度均不超标；

非甲烷总烃：小时浓度单因子指数范围为0.245～0.510，各监测点小时平均浓度均不超标。

臭气浓度：小时单因子指数范围为未检出～0.75，评价区域内各监测点小时平均浓度均不超标。

通过以上结果可以看出，评价区域内各监测点TSP均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氨、VOCs均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准的要求。

**4.2.5区域大气环境治理措施**

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）》、《泰安市2013—2020年大气污染防治规划》等文件精神，制定本方案，泰安市人民政府制定了《泰安市人民政府关于印发泰安市打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）的通知》。

（1）主要目标

经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低PM2.5浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到2020年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降27%以上，全市PM2.5年均浓度确保完成国家下达的改善目标，力争比2015年改善35%，臭氧浓度逐年上升趋势得到明显遏制；新增2个或以上设区的市空气质量达到国家二级标准；全市空气质量优良率不低于62%，重度及以上污染天数比率比2015年减少50%以上；PM2.5年均浓度力争消除大于60μg/m3高值。

（2）重点任务

（一）优化结构与布局。

1.优化产业结构与布局。着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转型升级，按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求，压减过剩产能,实施“以钢定焦”。

持续实施“散乱污”企业整治。巩固全市“散乱污”企业整治工作成果，坚决杜绝“散乱污”企业项目和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，按照国家的“散乱污”企业及集群整治标准，将“散乱污”企业及集群整治到位。列入清理取缔类的，确保严格落实“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）的要求；列入整合搬迁类的，按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，对用地、工商、环保手续不全、难以通过改造达标的企业予以关停。

严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。坚持“污染物排放量不增”，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产，必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。

加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程；禁止新建化工园区，加大现有化工园区整治力度。各地已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。

2.优化能源消费结构与布局。持续实施煤炭消费总量控制。到2020年，全市煤炭消费总量比2015年下降10%。制定实施全市2018—2020年煤炭消费减量替代工作方案，将全市煤炭消费压减任务分解落实到县（市、区）。各县（市、区）要编制煤炭消费总量控制实施方案，明确牵头部门和责任分工，完善工作机制，协同推进煤炭消费减量替代工作。严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠非化石能源发电和外输电满足。完善煤炭替代审查制度，制定实施泰安市耗煤项目煤炭消费减量替代管理暂行办法，提高煤炭利用效率低行业的煤炭减量替代系数。所有新、改、扩建耗煤项目均实行煤炭减量替代，严格落实替代源及替代比例。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，到2020年，全市电煤（含热电联产供热用煤）占煤炭消费比重达到国家相应目标要求。

加快淘汰落后的燃煤机组。制定专项方案，大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的30万千瓦以下燃煤机组，优先淘汰30万千瓦以下的运行满20年的纯凝机组、运行满25年的抽凝机组和2018年年底前仍达不到超低排放标准的燃煤机组。对关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，可统筹安排建设等容量超低排放燃煤机组。

强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。基本淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。2020年年底前，30万千瓦及以上热电联产电厂15公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电厂全部关停整合。

3、优化运输结构与布局。大幅减少公路货物运输量。减少重污染天气期间柴油货车运输，涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业应制定应急运输响应方案。大力发展多式联运。实施运输绿色化改造。加强铁路运输、水路运输网络建设，提升路网既有通道运输能力和质量，推进普速干线通道瓶颈路段及关键环节建设，形成多径路、便捷化、大能力的运输通道。加快支线铁路、疏港铁路及企业专用线建设，解决铁路运输的“最后一公里”问题。加快内河航道建设。

4、优化国土空间开发布局。探索城乡规划、土地利用规划、生态环境保护等规划“多规合一”的路径模式。

（二）强化污染综合防治。

1、全面实施排污许可管理。

2、工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。全市推动实施钢铁等行业超低排放改造。强化工业企业无组织排放控制管理。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。加强VOCs专项整治。加强工业炉窑专项整治。加强有毒有害气体治理。建立健全监测监控体系。

3、提高移动源污染防治水平。加快改造淘汰老旧车辆。强化在用车执法检查。加强机动车排放检验管理。推进“天地车人”一体化监控体系建设和应用。提升油品质量。强化生产、销售、使用环节监管，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。全面加强非道路移动机械污染管控。

4、加强面源污染综合防治。严格城市面源污染防控。提升施工扬尘防治水平。强化道路扬尘污染治理。推进露天矿山综合整治。强化秸秆和氨排放控制。减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。

（三）健全大气环境管理体系

1、完善网格化监管体系。

2、加强污染源执法监管。

3、实施大气污染源精细化管理。强化监测数据质量控制。

4、有效应对重污染天气。加强预报预警能力建设。2019 年年底前，实现以城市为单位的 7 天预报能力。实施秋冬季重点行业错峰生产。

5、加强重污染天气应急联防联控。

（五）保障措施

1、加强组织领导，落实工作责任。

2、健全法规标准，完善经济政策。构建完善以人体健康为目标的地方环境标准体系。拓宽投融资渠道。研究制定推进煤炭清洁高效利用的财政激励、信贷支持政策。创新能源合同管理等服务模式，降低清洁能源供应成本。

3、强化科技支撑，推进专业治污。

4、推进信息公开，倡导群防群治。积极动员全民参与，营造良好舆论氛围。鼓励公众通过多种渠道举报环境违法行为。

5、加强全面评估，严格追责问责。

## 4.3 污染源调查

**略**

## 4.4气象资料适用性及气候背景分析

东平气象站位于东经116°27′E，35°56′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本项目周围基本一致，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。

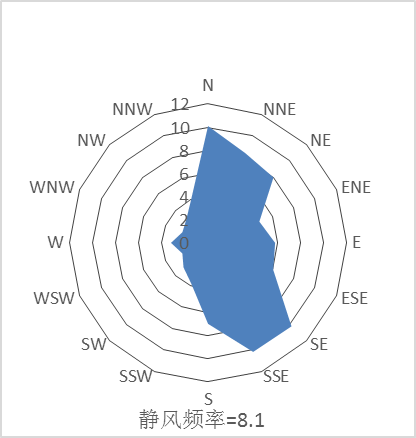
东平近20年(1999～2018年)年最大风速为13.5m/s(2017 年)，瞬间极大风速26.9m/s（2013年），极端最高气温和极端最低气温分别为41.2℃(2009年)和-16.2℃(2016年)，年最大降水量为1046.8mm(2004年)；近20年其它主要气候统计资料见表4.4-1，东平近20年各风向频率见表4.4-2，东平近20年风向频率玫瑰见图4.4-1。

**表4.4-1 东平气象站近 20 年(1999～2018年)主要气候要素统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **月份**  **项目** | **1 月** | **2 月** | **3 月** | **4 月** | **5 月** | **6 月** | **7 月** | **8 月** | **9 月** | **10 月** | **11 月** | **12 月** | **全年** |
| 平均风速  (m/s) | 2.0 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.3 | 2.2 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 2.0 |
| 平均气温  (℃) | -0.4 | 3.2 | 9.3 | 15.5 | 21.2 | 25.9 | 27.4 | 26.0 | 21.5 | 15.5 | 7.7 | 1.4 | 14.5 |
| 平均相对湿度(%) | 39.2 | 35.4 | 31.4 | 36.8 | 40.2 | 39.5 | 57.4 | 58.5 | 49.1 | 41.7 | 44.2 | 42.5 | 39.7 |
| 平均降水量(mm) | 5.0 | 10.7 | 11.6 | 32.5 | 52.5 | 77.2 | 169.2 | 130.6 | 67.1 | 27.7 | 22.3 | 7.1 | 613.4 |
| 平均日照时数(h) | 154.4 | 151.1 | 203.4 | 222.3 | 242.8 | 204.8 | 182.2 | 186.2 | 169.8 | 176.7 | 157.4 | 144.5 | 2184.5 |

**表4.4-2 东平气象站近 20 年(1999～2018 年)各风向频率（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 平均 | 10.1 | 8.4 | 8.0 | 4.8 | 5.8 | 6.1 | 10.2 | 10.2 | 7.0 | 3.8 | 3.0 | 2.4 | 3.2 | 2.4 | 2.7 | 3.9 | 8.1 |

****

**图4.4-1 东平县近20年（1999～2018年）风向频率玫瑰图**

## 4.5 环境影响预测与评价

**略**

# 5地表水环境影响分析

## 5.1地表水环境现状监测与评价

### 5.1.1 地表水调查范围

本项目废水采取清污分流、污污分流的综合处置方案。蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、生活污水一起排入山东祥瑞药业污水处理站处理，达到《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018） 一般保护区要求后，达到人工湿地进水水质要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A等级标准后，排入人工湿地进行进一步处理，经人工湿地处理后排入引汶干渠，最终汇入苇子河，因此，本项目区周围地表水环境现状的调查对象选取了引汶干渠、苇子河以及大汶河流域水质情况。

### 5.1.2现状监测数据

1、例行监测数据

本次环评期间收集了大汶河流泽桥例行监测断面2018年的例行监测数据。

**表5.1-1 例行监测断面监测结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 流泽桥例行监测断面候店断面 | | | |
| 氨氮(mg/m3) | 氨氮单因子指数 | 高锰酸钾指数  (mg/m3) | 高锰酸钾指数单因子指数 |
| 2018-01 | 0.0767 | 0.05 | 3.87 | 0.39 |
| 2018-02 | 0.0624 | 0.04 | 3.75 | 0.38 |
| 2018-03 | 0.0833 | 0.06 | 3.41 | 0.34 |
| 2018-04 | 0.204 | 0.14 | 2.64 | 0.26 |
| 2018-05 | 0.183 | 0.12 | 2.89 | 0.29 |
| 2018-06 | 0.146 | 0.10 | 4.72 | 0.47 |
| 2018-07 | 0.292 | 0.19 | 4.89 | 0.49 |
| 2018-08 | 0.076 | 0.05 | 4.99 | 0.50 |
| 2018-09 | 0.132 | 0.09 | 2.26 | 0.23 |
| 2018-10 | 0.195 | 0.13 | 3.78 | 0.38 |
| 执行标准 | 1.5 | -- | 10 | -- |
| 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准 | | | |

**注：其余时间断流，未采样。**

根据地表水例行监测结果分析，流泽桥断面氨氮、高锰酸钾指数均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准要求。

2、补充监测数据

本次地表水质量现状数据引用《山东大学国家大学科技园泰山分园规划环境影响报告书》。

（1）监测断面布设

本次地表水环境质量现状监测共布设2个监测点位。监测点的名称和位置见表5.1-1和图4.2-1。

**表5.1-2 地表水现状监测点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **监测评价河段** | **断面名称** | **布设目的** |
| 1# | 引汶干渠 | 排水口入引汶干渠上游200m处 | 了解排污口上游水质现状 |
| 2# | 引汶干渠 | 排水口入引汶干渠下游500m处 | 控制断面 |

（2）监测项目

pH、COD、NH3-N、BOD5、色度、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、氯化物、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、硝酸盐、全盐量、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。同时监测流向、流量、河宽、河深、水深、流速、水温等水文条件。（3）监测频率与时间

监测时间：青岛京诚检测有限公司于2019年04月21日~23日，监测三天，每天采样一次。

（4）监测方法

按国家环保总局制订的《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质监测分析方法标准实务手册》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中推荐方法进行分析。分析方法见表5.1-3。

**表5.1-3 地表水监测项目、分析方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分析项目 | 分析方法 | 方法依据 | 检出限 |
| pH 值 | 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 | 范围 0-14 |
| 化学需氧量 | 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 五日生化需氧量  (BOD5) | 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 挥发酚 | 4-氨基安替比林分光光度法 | HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |
| 硫化物 | 亚甲基蓝分光光度法 | GB/T16489-1996 | 0.005mg/L |
| 色度 | 铂钴比色法 | GB/T11903-1989(3) | 5 度 |
| 石油类 | 紫外分光光度法 | HJ 970-2018 | 0.01mg/L |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ 636-2012 | 0.05mg/L |
| 总磷 | 钼酸铵分光光度法 | GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| 硫酸盐 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.018mg/L |
| 氯化物 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.007mg/L |
| 氟化物 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.006mg/L |
| 硝酸盐  (以 N 计) | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.016mg/L |
| 高锰酸盐指数 | 滴定法 | GB/T11892-1989(附录A) | 0.5mg/L |
| 全盐量 | 重量法 | HJ/T 51-1999 | 5mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法 | GB/T 7494-1987 | 0.05mg/L |
| 粪大肠菌群 | 多管发酵法 | HJ/T 347-2007  (第一篇) | —— |

（5）监测结果

环评现状期间，1#监测点位断流，故未监测。2#监测点位挥发酚、硫化物、色度、石油类、阴离子表面活性剂等均未检出。

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 检测点位 | 采样时间 | 检测项目 | | | | | | | | |
| pH 值 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量(BOD5) | 氨氮 | 挥发酚 | 硫化物 | 总氮 | | 总磷 |
| 2019-04-21 | 2#排水口入引汶干渠下游500m处 | 09:30 | 7.23 | 17 | 5.6 | 0.496 | 0.0003L | 0.005L | 20.8 | | 0.26 |
| 2019-04-22 | 09:30 | 7.18 | 18 | 5.9 | 0.476 | 0.0003L | 0.005L | 21.3 | | 0.24 |
| 2019-04-23 | 09:30 | 7.35 | 15 | 5.0 | 0.523 | 0.0003L | 0.005L | 20.5 | | 0.28 |
| 采样日期 | 检测点位 | 采样时间 | 检测项目 | | | | | | | | |
| 硫酸盐 | 氯化物 | 氟化物 | 硝酸盐(以N计) | 高锰酸盐指数 | 全盐量 | | 粪大肠菌群 | |
| 2019-04-21 | 2#排水口入引汶干渠下游 500m 处 | 09:30 | 314 | 689 | 3.55 | 19.0 | 3.1 | 1.98×10 3 | | 50 | |
| 2019-04-22 | 09:30 | 314 | 698 | 3.88 | 19.9 | 2.8 | 1.92×10 3 | | 70 | |
| 2019-04-23 | 09:30 | 320 | 697 | 3.61 | 18.9 | 3.3 | 2.12×10 3 | | 50 | |

**表 5.1-5 监测期间地表水水文参数情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测点位 | 采样时间 | 水温(℃) | 河宽(m) | 河深(m) | 流量  (m3/s) | 流速  (m/s) |
| 2019-04-21 | 2#排水口入引汶干渠下游500m处 | 09:30 | 19.6 | 2.00 | 0.50 | 0.15 | 0.30 |
| 2019-04-22 | 09:30 | 19.8 | 2.00 | 0.50 | 0.15 | 0.30 |
| 2019-04-23 | 09:30 | 19.8 | 2.00 | 0.50 | 0.15 | 0.30 |

### 5.1.3地表水环境质量现状评价

（1）评价因子

评价因子pH、COD、BOD5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硫酸盐、全盐量、氟化物、氯化物、硝酸盐、粪大肠菌群共12项。挥发酚、硫化物、色度、石油类、阴离子表面活性剂等均未检出。总氮无质量标准，不评价。

（2）评价标准

根据水体的功能要求和东平县环保局批复的环评标准，本次评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准；总氮无质量标准，不予评价。具体见下表。

**表 5.1-6 地表水环境质量评价标准 (单位：mg/L pH 无量纲)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | pH | COD | BOD5 | 氨氮 |
| 标准值 | 6~9 | 30 | 6 | 1.5 |
| 评价因子 | 硫酸盐 | 全盐量 | 总磷 | 硝酸盐 |
| 标准值 | 250 | 1000 | 0.3 | 10 |
| 评价因子 | 粪大肠菌群 | CODMn | 氟化物 | 氯化物 |
| 标准值 | 20000 | 10 | 1.5 | 250 |

（3）评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

Pi = Ci/Si

式中：Pi—第i种污染物的单因子指数(pH除外) ，Pi >1为超标，Pi≤1为达标；

Ci—i污染物的实测浓度，mg/L；

Si—i污染物评价标准，mg/L。

对于pH，其标准指数按下式计算：

PpH=（7.0-pHCi）/（7.0-pHsd）（pHCi≤7.0）

PpH=（pHCi-7.0）/（pHsu-7.0）(PHCi>7.0)

式中：PpH—pH的标准指数，PpH >1为超标，PpH≤1为达标；

pHCi—pH的现状监测结果；

pHsd—pH采用标准的下限值；

pHsu—pH采用标准的上限值；

（4）评价结果

对地表水环境质量评价结果见表5.1-7。

**表 5.1-7 地表水环境质量现状评价结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测项目 | 监测值 | 标准值 | 单因子指数 |
| 2#排水口入引汶干渠下游 500m 处 | pH | 7.18~7.35 | 6-9 | 0.212 |
| COD | 15~17 | 30 | 0.5~0.567 |
| BOD5 | 5.0~5.9 | 6 | 0.833~0.983 |
| 氨氮 | 0.476~0.523 | 1.5 | 0.317~0.349 |
| 硫酸盐 | 314~320 | 250 | 1.256~1.28 |
| 全盐量 | 1.92×10 3~2.12×10 3 | 1000 | 1.92~2.12 |
| 总磷 | 0.24~0.28 | 0.3 | 0.8~0.933 |
| 硝酸盐 | 18.9~19.9 | 10 | 1.89~1.99 |
| 粪大肠菌群 | 50~70 | 20000 | 0.0025~0.0035 |
| CODMn | 2.8~3.3 | 10 | 0.28~0.33 |
| 氟化物 | 3.55~3.88 | 1.5 | 2.367~2.587 |
| 氯化物 | 689~698 | 250 | 2.756~2.792 |

根据地表水现状监测结果显示，2#断面硫酸盐、全盐量、硝酸盐、氯化物、氟化物存在超标现象，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。监测期间，1#监测点位引汶干渠断流，2#断面该水质满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分 南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准的要求。

### 5.1.4区域地表水环境治理措施

东平县人民政府印发了《东平湖及周边综合整治专项治理行动实施方案（2019-2020年）》，具体内容如下：

一、主要目标

1. 东平湖湖南、湖心、湖北和大汶河王台大桥稳定达到地表水环境质量Ⅲ类标准。

2. 到2020年，市控及以上重点河流水质全部达到水环境功能区要求；市控及以上地表水断面全面消除劣于V类水体；城市建成区基本消除黑臭水体，黑臭水体控制在10%以内；城镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例达到100%；地下水质量考核点位水质级别稳中趋好。

二、重点工作任务

（一）做好事先、同步监测和加密监测

配合做好国家“采测分离”监测工作，采样前摸清天气状况、湖区情况等信息，开展事先监测，采样期间开展同步监测，配合做好“采测分离”的服务协调工作及时掌握水质情况。加大南水北调调水期间监测力度，建立与南水北调调水同步监测机制，及时掌握调水期间水质变化状况，留存好采样监测影像和档案材料。

（二）加强工业污染防治

1. 严格环境准入。按照东平湖水质目标要求及水环境功能区要求，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目；严格落实农村工业建设项目审批，防止不符合国家产业政策的落后工业向农村转移；清理淘汰工艺落后、污染严重的村级工业企业，建立长效机制防治反弹。

2. 强化重点行业企业氮磷排放情况监管。针对东平县15家重点涉氮磷行业企业，实施氮磷升级改造，直排环境的6家重点企业安装总氮、总磷自动在线监测设施，确保外排水稳定达到相关行业标准和《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》及其修改单要求；进入污水管网的9家重点涉氮磷企业，确保外排水满足接纳污水处理厂进水要求和《污水排入城镇下水道水质标准》。

（三）加强生活污水治理

1. 开展污水处理厂提标改造。按照上级有关要求，实施东平县污水处理厂升级改造，确保外排水质与地表水水环境功能区相衔接。

2. 强化污水处理厂环境监管。全县日处理能力万吨以上的3家污水处理厂，安装总磷、总氮自动在线监测设施，与市环境监控中心联网，做到实时监控。加快推进东平县第二污水处理厂及配套管网工程建设。

3. 建设完善建成区污水管网。完善东平县城市建成区污水管网主干管、次干管、支管的配套建设，加快实施排水系统雨污分流改造，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。

4. 加快重点乡镇（街道）驻地生活污水收集处理。东平湖周边乡镇（街道） 加快建设生活污水收集处理设施，切实做到污水全部收集、有效处理、达标排放。强化环湖15处小型污水处理设施运行管理，确保生活污水有效收集处理并达标排放，做好污水处理设施的日常管理和运行记录。

5. 推进东平湖周边农村环境综合整治工作。率先对东平县银山镇路村、侯河、卧牛山、顾庞庄、山赵、南堂子、土山、昆山，戴庙镇金山社区，商老庄桑园、潘孟于，旧县乡屯铺、王古店，老湖镇辛店铺、侯村、后茶棚、朱村、后仓、庄科、朱桥、刘洼、红茶棚、西村、贾村、董庄等沿湖村庄开展农村生活污水和生活垃圾治理等环境综合整治。依法对环湖路或湖堤内违章建筑、餐馆等拆除；对环湖路沿线（外扩200米范围内）餐馆餐饮污水、村庄生活污水、入湖涵洞水、集中收集、转运处理或建设集中处理设施，确保污水有效收集和治理。推进湖内村庄环境提升，加快对戴庙镇桑园村、商老庄乡潘孟于村及新村的环境提升改造，实施污水处理、垃圾收集、改水改厕等设施建设。东平县戴庙镇、银山镇、斑鸠店镇等3个乡镇要对沿湖村庄建设生态隔离带或缓冲带，建设生态廊道、堤坝防护林和环湖路，实现“一路一带”，阻挡、降解面源污染进入水体，降低雨季面源污染和农村生活污染对湖区水质影响。

（四）强化农村农业面源污染防控

1. 实施农业面源污染综合防治，调整种植业结构与布局，全面推广低毒、低残留农药，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。

2. 严格畜禽养殖污染防治，东平湖斑鸠店镇、银山镇等7个沿湖乡镇（街道）的畜禽规模化养殖场（小区）配套建设粪污处理设施。强化禁养区内已依法关闭或搬迁的畜禽养殖场（小区）监管，防止死灰复燃，巩固关闭、搬迁成果。

3. 建立渔业养殖污染防控长效机制，鼓励探索建立“鱼塘+湿地”模式，通过人工湿地净化鱼塘退水，削减入河湖污染负荷。

（五）加强对东平湖港口和船只监管

东平湖所有港口（码头、渔货装卸点）和船只修造厂的经营人（单位）要制定防治船舶及其有关活动污染水环境的应急预案，采取切实可行措施配备相关设施，防止船只对水体的污染。

（六）加强黑臭水体治理

以解决东平县城区污水直排和垃圾沿河堆放问题为重点，采取控源截污、内源治理、生态修复等技术，制定实施方案和整治计划，按要求完成黑臭水体治理任务。

（七）实施山水林田湖草生态保护修复工程

结合山水林田湖草项目实施，对大清河干流及其支流和环东平湖周边开展综合整治，建设东平湖环湖湿地、大汶河下游人工湿地、银山污水处理厂下游水质净化工程、州城污水处理厂下游水质净化工程和王古店湿地提升改造工程，加快推进东平湖底泥治理与菹草综合开发利用工程，提升水体自净能力，筑牢水污染防治基础。

## 5.2地表水环境影响评价

### 5.2.1 评价等级与评价范围确定

**略**

### 5.2.2 地表水环境影响评价

**略**

## 5.3项目排水对南水北调东线工程的影响

南水北调东线工程山东段全长487公里，输水路线为：经韩庄运河入南四湖，再经梁济运河、流长河、东平湖，在位山闸穿黄河（隧道）。接小运河至临清后分为两支，一支立交穿过卫运河，经临吴渠在吴桥城北入南运河，为河北、天津输水。另一支入七一河、六五河，在武城进入大屯水库。干线汇水区域包括东平湖流域、南四湖流域及海河流域一部分，涉及山东的枣庄、济宁、菏泽、泰安、莱芜、聊城、德州、临沂、淄博共9市。干线汇水区域包括大汶河流域和东平湖。

南水北调东线调水水质问题一直是影响工程的重要因素之一，并已引起社会的广泛关注。调水水质的好坏直接影响到水资源的使用价值和沿线地区经济社会的发展，决定着调水工程的实际效益，同时也将对输水沿线水环境产生重要影响。目前，东线输水线路的部分河道和湖泊还存在着一定程度的污染，尤其是黄河以南段的部分地区，水污染问题还比较突出，对调水水质构成威胁。

为确保南水北调东线工程山东段调水水质安全，保障受水区人民身体健康，山东省环保局与省质监局联合发布实施了《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）。该标准是全国第一个流域性标准，调水沿线所有污染源不分行业，只按照所在区域的不同执行不同的标准。《标准》根据对调水干线水质影响的不同程度，将南水北调沿线区域分为核心保护区域、重点保护区域和一般保护区域三个不同的区域。

核心保护区域指山东省南水北调东线干渠大堤和所流经湖泊大堤内的全部区域；重点保护区域指核心保护区域向外延伸15公里的汇水区域；一般保护区域指除核心保护区域和重点保护区域外的其他调水沿线汇水区域。

## 5.4小结

（1）根据现状监测，2#断面硫酸盐、全盐量、硝酸盐、氯化物、氟化物存在超标现象，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。监测期间，1#监测点位引汶干渠断流，2#断面该水质满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分 南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准的要求。

（2）本项目废水生活污水经化粪池预处理后，与蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水一起排入山东祥瑞药业处理站处理，后与生活污水排入人工湿地处理，达到《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区要求后，排入引汶干渠，最终汇入苇子河。

废水达标排放，且排放量不大，对该区域地表水环境的污染负荷较小，对地表水环境影响不大。

# 6地下水环境影响评价

## 6.1项目分类及评价等级确定

### 6.1.1项目分类及评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中的附录A表地下水环境影响评价行业分类表，结合当地的地质和水文地质条件，以及对拟建场区产业的特征分析，查表得到本项目属于“M医药”中的“90、化学药品制造：生物、生化制品制造”。因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ类。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表6.1-1。

**表6.1-1 地下水环境敏感程度分级**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 |
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括己建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括己建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| **不敏感** | **上述地区之外的其它地区** |

注：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

据搜集资料显示，本项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区范围内（详见图6.1-1），不属于特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，也不存在其他的地下水环境敏感区，因此确定场区的地下水环境敏感程度为**不敏感**。

地下水环境影响评价工作等划分见表6.1-2。

**表6.1-2 评价工作等级分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | I类项目 | Ⅱ类项目 | Ⅲ类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | **二** | 三 | 三 |

综上所述，本项目为Ⅰ类，项目区及周围区域的地下水环境敏感程度为不敏感，根据表6.1-2可知，拟建项目的地下水环境影响评价工作等级为二级。

### 6.1.2 调查评价对象及范围

**略**

## 6.2 地下水环境质量现状调查与评价

**略**

## 6.3 地形、地貌条件

**略**

## 6.4评价区环境水文地质概况

**略**

## 6.5地下水环境影响预测与评价

**略**

## 6.6地下水污染防治措施与对策

**略**

## 6.7结论与建议

**6.7.1结论**

1. 评价级别：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中的附录A表 地下水环境影响评价行业分类表以及拟建项目的工程分析，查表得到拟建项目为I类建筑项目，结合当地的地质和水文地质条件，确定场区的地下水环境敏感程度为不敏感，所以拟建项目的地下水环境影响评价工作等级为二级。
2. 本次地下水环境质量现状监测期间，评价区内1#、2#、5#监测点位总硬度超标，2#、4#监测点位溶解性总固体超标，其余指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。评价区内地下水中总硬度、溶解性总固体超标与当地地质、水文地质条件及水化学演变有关。

**6.7.2建议**

（1）按照污染防治措施与对策，做好厂区内各设备、装置的防渗工作，并按照已经通过环保审查批复的设计要求严格施工；

（2）严格落实源头控制措施，避免因管理不当、人为因素造成污染泄露事故。

（3）严格落实地下水污染监控措施，一旦发现水质出现异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，开展地下水污染治理工作。

# 7声环境影响评价

## 7.1噪声环境现状监测与评价

### 7.1.1监测布点

根据拟建项目的总平面布置及周围环境特征，在拟建项目区的东、南、西、北边界各布设1个噪声监测点位，共布设4个监测点位。具体布点情况见图7.1-1和表7.1-1。

**表7.1-1 声环境质量现状监测点一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 与厂址距离 |
| 1# | 东厂界 | 厂界外1m |
| 2# | 南厂界 | 厂界外1m |
| 3# | 西厂界 | 厂界外1m |
| 4# | 北厂界 | 厂界外1m |

### 7.1.2监测时间、时段与监测频率

山东华一检测有限公司于2020年9月17日监测一天，昼、夜各一次。

### 7.1.3监测方法、仪器与监测条件

监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测仪器为噪声统计分析仪多功能声级计 BJT-YQ-032。监测时无雨、风力小于四级。

### 7.1.4监测项目

根据项目周围环境、噪声现状、特点及评价等级的要求，噪声监测项目定为各监测点等效连续A声级(LAeq)，单位dB（A）。

### 7.1.5监测结果及评价

1、监测结果

各监测点的监测统计结果见表7.1-2。

**表7.1-2 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测  时间 | 监测点  位编号 | 昼间 | 夜间 |
| Leq | Leq |
| 2020.09.17 | 1#东厂界 | 55.7 | 46.3 |
| 2#南厂界 | 53.1 | 43.7 |
| 3#西厂界 | 55.2 | 45.9 |
| 4#北厂界 | 52.4 | 43.3 |

2、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间65dB（A）﹑夜间55dB（A）。采用等效连续A声级Leq进行评价。

3、评价方法

用超标值法，计算公式为：

P=Leq-Lp

式中：P—超标值，dB（A）；

Leq—测点等效A声级，dB（A）；

Lp—评价标准，dB（A）。

4、评价结果

噪声现状评价结果见表7.1-3。

**表7.1-3 声环境现状评价结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **昼间dB(A)** | | | **夜间dB(A)** | | |
| **现状值** | **标准值** | **超标值** | **现状值** | **标准值** | **超标值** |
| 1# | 55.7 | 65 | -9.3 | 46.3 | 55 | -8.7 |
| 2# | 53.1 | -11.9 | 43.7 | -11.3 |
| 3# | 55.2 | -9.8 | 45.9 | -9.1 |
| 4# | 52.4 | -12.6 | 43.3 | -11.7 |

由上表可知，所有监测点昼、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

## 7.2噪声环境影响预测与评价

### 7.2.1主要噪声源分析

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为干燥机、真空泵、风机、离心机、振动筛等运转设备的噪声，其噪声源强约为80～85dB(A)。其噪声产生、治理及排放情况见表7.2-1。

**表7.2-1 项目噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 数量 | 单个设备源强（设备前1m） | 产生位置 | 治理措施 | 单个设备降噪后（设备前1m） | 距边界距离m | | | |
| 东 | 南 | 西 | 北 |
| 1 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 风机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 风机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 风机 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 冷却塔 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 7.2.2拟采取的噪声防治措施

对噪声的治理措施可大致分为以下二类：一是对噪声源所在生产车间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；二是阻挡传播途径，如设置绿化林带或声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响。

针对该项目噪声排放特点，提出以下噪声防治措施：

1、规划防治对策

本项目在建设布局上，采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离厂界，如生产装置尽量靠近厂区中南部；利用建筑物、围墙降低噪声。合理布局噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，即把非噪声敏感建筑或非噪声敏感房间靠近或朝向噪声源。根据工程分析结果，该项目噪声设备布置总体比较合理。

2、技术防治措施

①设备购置时已选用高效能低噪声设备；②采取声学控制措施，将高噪声设备置于车间内进行隔声处理，个别室外高噪声设备加装隔声罩或者消声器等，同时对所有噪声设备采取基础减振措施；③设备运行中要注意管理，加强润滑，维持设备处于良好的运转状态，防止出现因设备运行不正常而产生刺耳噪声的情况；④加强厂区绿化。

管理措施：项目建成后要加强对噪声设备的维护、保养，定期监测厂界噪声，如有超标，尽早采取相应的减噪降噪措施。

### 7.2.3预测范围、点位

噪声预测范围为项目区厂界外1m范围，以建设项目厂界现状监测点（东、南、西、北等4个厂界各一个）为预测点，共4个。

### 7.2.4预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模式进行预测，用A声级计算。

（1）单个室外的点声源预测模式

采用某点的A声功率级或A声级近似值计算

LA（r）= LAw－Dc－A

或 LA（r）= LA（r0）－A

A =Adiv+Abar+Aatm+Agr+ Amisc

式中：

LA（r）—预测点（r）处A声级，dB（A）；

LA（r0）—参考位置（r0）处A声级，dB（A）；

LA w—预测点（r）处A声功率级，dB；

Dc指向性校正，dB；它描述点生源的等效连续声压级与产生声功率级Lw的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，指向性校正等于点声源的指向性指数Di加上计到小于4∏球面度（sr）立体角内的声传播指数。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0 dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB（A）；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减量，dB（A）；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减量，dB（A）；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减量，dB（A）；

Amisc—其他方面效应引起的倍频带衰减量，dB（A）；

A可选择对A声级影响较大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

（2）室内声源预测模式

如下图所示，声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2，若声源所在室内场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

Lp2=Lp1－（TL+6）

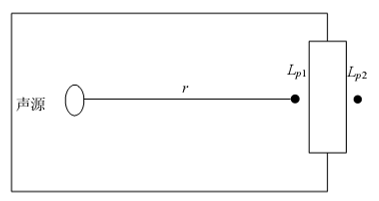
式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量

按照下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

Lw= Lp2+10lgs

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的A声级。



**图7.2-1 室内声源等效为室外声源图例**

（3）噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则本项目声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：



式中：

tj—在T时间内j声源工作时间，s；

ti—在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数；

（4）噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按下列公式计算：



式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

### 7.2.5噪声预测结果

按工程设计方案最不利情况预测的各监测点噪声值见表7.2-2。

**表7.2-2 项目主要噪声源对厂界声级贡献情况 dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生  位置 | 噪声源 | 降噪叠加后（dB（A）） | 距各厂界距离(m) | | | | 对厂界贡献值（dB（A）） | | | |
| 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 |
| 盐酸二甲双胍车间1 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐酸二甲双胍车间2 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 盐酸二甲双胍车间3 | 物料输送泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 真空泵 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 干燥机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 冷却装置 | 冷却塔 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | | | | 37.54 | 46.06 | 43.04 | 36.18 |

### 7.2.6评价方法和标准

采取超标值进行评价，公式为：

P=LA—Lb

式中：P—为噪声超标值，dB（A）；

LA—某点预测噪声值，dB（A）；

Lb—噪声标准值，dB（A）。

评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体指标见表7.2-3。

**表7.2-3 噪声评价标准**

|  |  |
| --- | --- |
| 时 段 | 工业企业厂界环境噪声排放标准（3类） |
| 昼 间 | 65 dB（A） |
| 夜 间 | 55 dB（A） |

### 7.2.7评价结果

根据表7.2-2所确定的噪声预测值再与本底值叠加得预测结果，预测结果见表7.2-4及表7.2-5。

**表7.2-4 厂界噪声预测叠加结果一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点 | | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 背景值 | 预测值 | 叠加值 | 增加值 | 背景值 | 预测值 | 叠加值 | 增加值 |
| 1# | 东厂界 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 南厂界 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3# | 西厂界 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4# | 北厂界 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表7.2-5 噪声环境影响评价结果表 dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点 | | 昼间dB(A) | | | 夜间dB(A) | | |
| 叠加值 | 标准值 | 超标值 | 叠加值 | 标准值 | 超标值 |
| 1# | 东厂界 |  |  |  |  |  |  |
| 2# | 南厂界 |  |  |  |  |
| 3# | 西厂界 |  |  |  |  |
| 4# | 北厂界 |  |  |  |  |

由表7.2-5可知，本项目建成后，各厂界昼夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 7.3小结

根据现状监测，项目区域声环境昼、夜间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

根据预测结果，项目建成后，各厂界昼、夜间噪声均不超标，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

# 8固废处理及环境影响分析

## 8.1固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

## 8.2拟建项目固体废物产生和处置概况

本项目产生的固体废物主要为DMF-釜残S1，脱色-废活性炭S2，有机废气处理装置废活性炭S3，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣S4，废包装袋S5，废反渗透膜S6，生活垃圾S7等。

**略**

本项目产生的所有固体废物实施分类处理，禁止露天存放。经过采取上述有关防治措施，本项目产生的所有固废均得到合理处理处置，不会造成二次污染。

## 8.3环境影响分析

### 8.3.1本项目固体废物的贮存

本项目固体废物主要为危险废物：DMF-釜残S1，脱色-废活性炭S2，有机废气处理装置废活性炭S3，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣S4，一般固体废物：废包装袋S5，废反渗透膜S6，生活垃圾S7等。

**1、一般固废处理环境影响分析**

项目产生的一般固体废物收集后暂存于项目区一般固废暂存间，由厂家回收再生利用，不排入外环境，对环境基本无影响。

**2、危险废物处理环境影响分析**

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《山东省危险废物经营许可证管理暂行办法》的要求，项目实施单位应将具体的危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，该项目方可实施，严禁将危险废物私自处理。严格执行“五联单制度”。

1）厂区内处理措施分析

本项目产生的DMF-釜残S1，脱色-废活性炭S2，有机废气处理装置废活性炭S3，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣S4，均为危险废物，均暂存于危废暂存间内，委托有危废资质单位处理，不直接排入环境。

2）危险废物临时储存场所主要防治措施

项目危险废物堆场主要防治措施如下：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物混入。

②应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④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。

本次评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，提出以下控制方案：

1、按照贮存危险废物场所建设要求，贮存危险废物场所选在远离河道、居民区等敏感目标，并设立危险废物标志。

2、对于危险废物的收集及贮存，要按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）要求，根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

3、危险废物贮存设施要符合国家危险废物贮存场所的建设要求，危险废物贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用2~3mm高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统。

4、危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》的要求，交有持有危险废物经营许可证的单位运输，并填写危险废物转移联单，报当地市级以上环保有关主管部门批准，方可运行。

3）危险废物处置方式

生产过程中产生的DMF-釜残S1，脱色-废活性炭S2，有机废气处理装置废活性炭S3，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣S4，属于危险废物，收集后交有资质的单位安全处置。

泰安及周边地区的危险废物处置单位主要有：

1. 莱芜德正环保科技有限公司

莱芜德正环保科技有限公司位于山东省莱芜市高新区武当山路以东，成立于2016年2月，公司经营范围为环保设施开发、建设及运营；大气污染治理服务；土壤质量监测服务；河道环境治理；污泥处理工程（以上项目凭资质证经营）；环保产品研发；环保技术咨询。可接收处理的危险废物类别含HW02~ HW09、HW11~HW14、HW16~HW17、HW21~HW23、HW31~HW35、HW37~HW40、HW45、HW49、HW50共27大类。年处理规模为46500t/a。本项目现有工程危险废物送至莱芜德正环保科技有限公司安全处置，拟建项目建成运营后产生的危险废物均可送至莱芜德正环保科技有限公司安全处置。

（2）山东泰西东正环保科技有限公司

山东泰西东正环保科技有限公司位于泰安肥城市，于2018年投资建设东正环保利用泰西水泥窑协同处置工业固废项目，利用山东泰西水泥有限公司西厂区一条4000t/d水泥熟料生产线协同处置工业固废10万t/a，主要处置危险废物、污染土、污泥等废物，项目可接收处理的危险废物类别含HW02~HW04、HW08、HW09、HW11~HW13、HW16~HW18、HW21~HW24、HW31、HW33~HW35、HW38~HW40、HW45~HW47、HW49、HW50共33类。项目已经于2018年6月由泰安市环境保护局以泰环审[2018]9号进行了批复，根据建设单位介绍项目将于2018年10月中旬建设完成，10月下旬取得危险废物经营许可证。本项目预计于2019年10月建成投产，项目建成运营后产生的危险废物废离子交换树脂、废机油、废活性炭、废机油、污水处理站污泥等危险废物均可送至山东泰西东正环保科技有限公司处置。

（3）山东中再生环境服务有限公司

山东中再生环境服务有限公司位于临沂，于2013年注册成立，公司承建的“临沂市危险废物集中处置中心项目”是经国务院批准的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》在山东的三个危险废物集中处置中心之一。主要负责收集、贮存、处置区域内产生的危险废物，按照综合利用、焚烧与安全填埋及观光旅游教育“三位一体”的高标准要求组织建设。建设总规模为30000吨/年，其中焚烧线处置量16550吨/年，安全填埋处置量13450吨/年，项目总投资约2.4亿元。目前处理类别有HW01、HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11~HW13、HW15~HW17、HW21~HW24、HW29、HW31、HW34~HW37、HW39、HW41、HW42、HW45~HW47、HW49共29类。后期又新增了HW03、HW05、HW07 、HW14、HW18~HW20、HW25~HW28、HW32、HW33、HW38、HW40、HW48等16类危险废物的处置。本项目建成运营后产生的危险废物均可送至山东中再生环境服务有限公司安全处置。

项目运行过程中应按要求对项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。另外，还应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求规范建设和维护厂区内的危废暂存间和固体废物堆放场，必须做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

### 8.3.2环境影响分析

（一）对地表水环境影响分析

本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，本项目固体废物对周围地表水体无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施，对于一般固体废物，及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，本项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

（二）对环境空气的影响分析

本项目危险废物均暂存于危废暂存间，一般工业固体废物存于一般固废暂存间，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

（三）对地下水环境的影响分析

本项目固体废物堆放场所，拟进行地面硬化和防渗漏处理，危废暂存间基础防渗层用2~3mm高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统。一般固废暂存间使用30cm厚c25防渗混凝土做基面，对混凝土地面进行了密封固化。

通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水产生影响。

（四）固废运输过程的环境影响分析

本项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

①在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。

②选择合理的运输路线。

采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

## 8.4小结

综上所述，本项目所产生的固体废物在落实本报告书所提出的治理措施的前提下，固体废弃物将全部得到了妥善处理，特别是将固体废物贮存对环境产生的影响降低到最小，符合我国对固体废物贮存、处理的政策要求和技术规定，可满足环境保护的要求。采取上述固废污染防治措施后，项目营运期产生的固体废物不会对环境造成二次污染。

# 9.土壤环境影响分析

## 9.1土壤环境质量现状监测

### 9.1.1监测布点

为了解项目区附近土壤环境现状，本次环评期间监测点位具体如下：

（1）厂内土壤监测

监测点位：项目厂区内土壤柱状样点5个，表层样点2个。

监测频率：监测一天，土壤采样一次。

（2）周围土壤背景值监测

监测点位：项目厂界外土壤表层样点4个。

采样点位布置见表9.1-1和图9.1-1。

**表9.1-1 土壤环境质量现状监测布点情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测点位** | **取样类型** | **相对方位** | **相对距离(m)** | **取样深度** | **监测项目** | **设置意义** |
| 1#  厂区内 | 柱状样 | -- | -- | 0-0.5m， | 48项；6项 | 了解本项目拟建生产车间所在区域可能受污染的土壤现状 |
| 0.5m-1.5m，1.5m-3m | 甲苯，6项 |
| 2#  厂区内 | 柱状样 | -- | -- | 0-0.5m， | 48项；6项 | 了解本项目拟建生产车间所在区域可能受污染的土壤现状 |
| 0.5m-1.5m，1.5m-3m | 甲苯，6项 |
| 3#  厂区内 | 柱状样 | -- | -- | 0-0.5m， | 48项；6项 | 了解本项目所在区域土壤质量现状 |
| 0.5m-1.5m，1.5m-3m | 甲苯，6项 |
| 4#  厂区内 | 柱状样 | -- | -- | 0-0.5m， | 48项；6项 |
| 0.5m-1.5m，1.5m-3m | 甲苯，6项 |
| 5#  厂区内 | 柱状样 | -- | -- | 0-0.5m， | 48项；6项 |
| 0.5m-1.5m，1.5m-3m | 甲苯，6项 |
| 6#  厂区内 | 表层样 | 厂区内 | -- | 0-0.2m | 48项；6项 | 了解项目区土壤环境质量现状 |
| 7#  厂区内 | 表层样 | 厂区内 | -- | 0-0.2m | 48项；6项 |
| 8#  厂界外 | 表层样 | 北厂界外1m | | 0-0.2m | 48项；6项 | 了解本项目范围外背景值 |
| 9#  厂界外 | 表层样 | 西厂界外1m | | 0-0.2m | 48项；6项 |
| 10#  厂界外 | 表层样 | 西南厂界外1m | | 0-0.2m | 48项；6项 |
| 11#  厂界外 | 表层样 | 东北厂界外1m | | 0-0.2m | 48项；6项 |

### 9.1.2监测项目

镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1- 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、氰化物，共计48项。

pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，共6项。

### 9.1.3监测时间和频率

山东华一检测有限公司于2020年9月17日对土壤进行采样监测，监测1天，采样一次。

### 9.1.4监测分析方法

**表9.1-2 监测分析方法一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 检测依据 | 检测方法 | | 检出限 | 质控依据 |
| 镉 | GB/T 17141-1997 | 石墨炉原子吸收  分光光度法 | | 0.01mg/kg | HJ/T 166-2004 |
| 汞 | HJ 680-2013 | 原子荧光法 | | 0.002mg/kg |
| 铅 | GB/T 17141-1997 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | | 0.1mg/kg |
| 砷 | HJ 680-2013 | 原子荧光法 | | 0.01mg/kg |
| 铜 | HJ 491-2019 | 火焰原子吸收分光光度法 | | 1mg/kg |
| 镍 | HJ 491-2019 | 火焰原子吸收分光光度法 | | 3mg/kg |
| 四氯化碳 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 2.1μg/kg |
| 氯仿 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.5μg/kg |
| 氯甲烷 | HJ 736-2015 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 3μg/kg |
| 1，1-二氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.6μg/kg |
| 1，2-二氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.3μg/kg |
| 1，1-二氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 0.8μg/kg |
| 顺-1，2-二氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 0.9μg/kg |
| 反-1，2-二氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 0.9μg/kg |
| 二氯甲烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 2.6μg/kg |
| 1，2-二氯丙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.9μg/kg |
| 1，1，1，2-四氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.0μg/kg |
| 1，1，2，2-四氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.0μg/kg |
| 四氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 0.8μg/kg |
| 1，1，1-三氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.1μg/kg |
| 1，1，2-三氯乙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.4μg/kg |
| 氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | | 1.5μg/kg |
| 苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.6μg/kg | |
| 氯苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.1μg/kg | |
| 1，2-二氯苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.0μg/kg | |
| 1，4-二氯苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.2μg/kg | |
| 乙苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.2μg/kg | |
| 苯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.6μg/kg | |
| 甲苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 2.0μg/kg | |
| 间，对-二甲苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 3.6μg/kg | |
| 邻二甲苯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.3μg/kg | |
| 三氯乙烯 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 0.9μg/kg | |
| 1，2，3-三氯丙烷 | HJ 642-2013 | 顶空/气相色谱-质谱法 | 1.0μg/kg | |
| 硝基苯 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.09mg/kg | |
| 苯胺 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 2-氯酚 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.06mg/kg | |
| 苯并[a]蒽 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 苯并[a]芘 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 苯并[b]荧蒽 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.2mg/kg | |
| 苯并[k]荧蒽 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 䓛 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 二苯并[a, h]蒽 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.1mg/kg | |
| 萘 | HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱法 | 0.09mg/kg | |
| 六价铬 | HJ 1082-2019 | 碱溶液提取/火焰原子吸收  分光光度法 | 0.5mg/kg | |
| 锌 | HJ 491-2019 | 火焰原子吸收分光光度法 | 1mg/kg | |
| 铬 | HJ 491-2019 | 火焰原子吸收分光光度法 | 4mg/kg | |
| 氰化物 | HJ 745-2015 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 | 0.04mg/kg | |
| 阳离子交换量 | HJ 889-2017 | 三氯化六氨合钴浸提-  分光光度法 | 0.8cmol(+)/kg | |
| 氧化还原电位 | HJ 746-2015 | 电位法 | / | |
| 土壤容重 | NY/T 1121.4-2006 | / | / | |
| 渗透率 | LY/T 1218-1999 | / | / | |
| 孔隙度 | LY/T 1215-1999 | / | / | |
| pH值 | HJ 962-2018 | 电位法 | / | |  |

### 9.1.5监测结果

**表9.1-3（1）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pH值 | 阳离子交换量  cmol/kg(+) | 氰化物  mg/kg | 汞  mg/kg | 砷  mg/kg | 铅  mg/kg | 镍  mg/kg | 铜  mg/kg | 镉  mg/kg | 锌  mg/kg | 铬  mg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内0~0.5m | 7.92 | 13.6 | 未检出 | 0.075 | 8.52 | 45.3 | 33 | 27 | 0.31 | 36 | 61 |
| 1#厂区内0.5~1.5m | 8.15 | 15.1 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 1#厂区内1.5~3.0m | 8.04 | 14.4 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 2#厂区内0~0.5m | 8.15 | 14.6 | 未检出 | 0.057 | 6.41 | 39.6 | 41 | 23 | 0.21 | 40 | 58 |
| 2#厂区内0.5~1.5m | 8.11 | 14.2 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 2#厂区内1.5~3.0m | 7.96 | 12.5 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 3#厂区内0~0.5m | 8.02 | 11.9 | 未检出 | 0.079 | 6.19 | 35.2 | 41 | 17 | 0.18 | 42 | 65 |
| 3#厂区内0.5~1.5m | 8.23 | 13.7 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 3#厂区内1.5~3.0m | 8.14 | 13.1 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 4#厂区内0~0.5m | 7.86 | 11.5 | 未检出 | 0.064 | 7.85 | 37.1 | 39 | 24 | 0.31 | 44 | 56 |
| 4#厂区内0.5~1.5m | 7.93 | 12.2 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 4#厂区内1.5~3.0m | 8.11 | 13.6 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 5#厂区内0~0.5m | 8.04 | 13.1 | 未检出 | 0.077 | 8.12 | 40.5 | 32 | 21 | 0.35 | 45 | 63 |
| 5#厂区内0.5~1.5m | 8.18 | 14.5 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 5#厂区内1.5~3.0m | 7.92 | 12.3 | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 6#厂区内 | 7.82 | 10.9 | 未检出 | 0.057 | 9.02 | 29.7 | 28 | 16 | 0.34 | 37 | 55 |
| 7#厂区内 | 8.05 | 12.7 | 未检出 | 0.049 | 7.14 | 24.2 | 26 | 16 | 0.19 | 39 | 57 |
| 8#厂界外 | 8.21 | 15.3 | 未检出 | 0.062 | 6.59 | 31.1 | 33 | 14 | 0.20 | 36 | 60 |
| 9#厂界外 | 7.79 | 10.5 | 未检出 | 0.059 | 6.73 | 42.6 | 34 | 20 | 0.28 | 39 | 58 |
| 10#厂界外 | 8.19 | 14.4 | 未检出 | 0.048 | 8.04 | 27.3 | 31 | 15 | 0.17 | 32 | 60 |
| 11#厂界外 | 8.02 | 13.1 | 未检出 | 0.071 | 8.02 | 33.8 | 36 | 15 | 0.16 | 34 | 55 |

**表9.1-3（2）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 硝基苯  mg/kg | 2-氯酚  mg/kg | 苯胺  mg/kg | 苯并(a)芘  μg/kg | 苯并（b）荧蒽  μg/kg | 苯并（a）蒽  μg/kg | 苯并（k）荧蒽  μg/kg | 二苯并（a,h）蒽  μg/kg | 萘  μg/kg | 䓛  μg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 2#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 3#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 4#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 5#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 6#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 7#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 8#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 9#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 10#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
|  | 11厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

**表9.1-3（3）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 茚并(1,2,3-c,d)芘  μg/kg | 1,1,1-三氯乙烷  μg/kg | 1,1,2-三氯乙烷  μg/kg | 1,1-二氯乙烷  μg/kg | 1,2-二氯乙烷  μg/kg | 二氯甲烷  μg/kg | 三氯乙烯  μg/kg | 四氯乙烯  μg/kg | 苯  μg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 2#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 3#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 4#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 5#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 6#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 7#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 8#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 9#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 10#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 11厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

**表9.1-3（4）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1,2-二氯丙烷  μg/kg | 苯乙烯  μg/kg | 对间-二甲苯  μg/kg | 邻-二甲苯  μg/kg | 氯乙烯  μg/kg | 甲苯  μg/kg | 四氯化碳  μg/kg | 乙苯  μg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内0~0.5m | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1#厂区内0.5~1.5m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 1#厂区内1.5~3.0m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 2#厂区内0~0.5m | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 2#厂区内0.5~1.5m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 2#厂区内1.5~3.0m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 3#厂区内0~0.5m | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 3#厂区内0.5~1.5m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 3#厂区内1.5~3.0m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 4#厂区内0~0.5m | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 4#厂区内0.5~1.5m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 4#厂区内1.5~3.0m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 5#厂区内0~0.5m | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 5#厂区内0.5~1.5m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 5#厂区内1.5~3.0m | —— | —— | —— | —— | —— | 未检出 | —— | —— |
| 6#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 7#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 8#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 9#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 10#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 11厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

**表9.1-3（5）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 氯甲烷  μg/kg | 1,1,2,2-四氯乙烷  μg/kg | 1,1-二氯乙烯  μg/kg | 反-1,2-二氯乙烯  μg/kg | 顺-1,2-二氯乙烯  μg/kg | 1,1,1,2-四氯乙烷  μg/kg | 1,2,3-三氯丙烷  μg/kg | 氯苯  μg/kg | 1,2-二氯苯  μg/kg | 1,4-二氯苯  μg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 2#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 3#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 4#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 5#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 6#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 7#厂区内 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 8#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 9#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 10#厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 11厂界外 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

**表9.1-3（6）土壤环境现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 |
| --- | --- | --- |
| 铬（六价）  mg/kg |
| 2020-09-17 | 1#厂区内 | 未检出 |
| 2#厂区内 | 未检出 |
| 3#厂区内 | 未检出 |
| 4#厂区内 | 未检出 |
| 5#厂区内 | 未检出 |
| 6#厂区内 | 未检出 |
| 7#厂区内 | 未检出 |
| 8#厂界外 | 未检出 |
| 9#厂界外 | 未检出 |
| 10#厂界外 | 未检出 |
| 11厂界外 | 未检出 |

**表9.1-3（7）土壤理化特性调查表1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | | 1# 厂区内 | | | 2# 厂区内 | | |
| 经度 | | E:116°27′8.74″ | | | E:116°27′22.85″ | | |
| 纬度 | | N:35°52′41.72″ | | | N:35°52′38.75″ | | |
| 层次 | | 柱状样点0.5m | 柱状样点1.5m | 柱状样点3.0m | 柱状样点0.5m | 柱状样点1.5m | 柱状样点3.0m |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 |
| 结构 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 |
| 质地 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 |
| 砂砾含量 | 20% | 15% | 15% | 20% | 20% | 15% |
| 其他异物 | 无 | 无 | 无 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 |
| 实验室测定 | pH值 | 7.92 | 8.15 | 8.04 | 8.15 | 8.11 | 7.96 |
| 阳离子交换量  （cmol/kg(+)） | 13.6 | 15.1 | 14.4 | 14.6 | 14.2 | 12.5 |
| 氧化还原电位（mV） | 487 | 526 | 539 | 507 | 536 | 492 |
| 渗透率（cm/s） | 5.31 | 5.18 | 5.10 | 5.40 | 5.22 | 5.16 |
| 土壤容重（g/cm3） | 1.48 | 1.56 | 1.61 | 1.58 | 1.62 | 1.54 |
| 孔隙度（%） | 59.0 | 58.0 | 55.0 | 61.0 | 59.0 | 56.0 |

**表9.1-3（7）土壤理化特性调查表2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | | 3# 厂区内 | | | 4# 厂区内 | | |
| 经度 | | E:116°27′28.46″ | | | E:116°27′25.21″ | | |
| 纬度 | | N:35°52′38.59″ | | | N:35°52′41.35″ | | |
| 层次 | | 柱状样点0.5m | 柱状样点1.5m | 柱状样点3.0m | 柱状样点0.5m | 柱状样点1.5m | 柱状样点3.0m |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 |
| 结构 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 |
| 质地 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 |
| 砂砾含量 | 15% | 15% | 15% | 25% | 20% | 20% |
| 其他异物 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 |
| 实验室测定 | pH值 | 8.02 | 8.23 | 8.14 | 7.86 | 7.93 | 8.11 |
| 阳离子交换量  （cmol/kg(+)） | 11.9 | 13.7 | 13.1 | 11.5 | 12.2 | 13.6 |
| 氧化还原电位（mV） | 523 | 491 | 475 | 522 | 543 | 539 |
| 渗透率（cm/s） | 5.26 | 5.18 | 5.12 | 5.37 | 5.21 | 5.08 |
| 土壤容重（g/cm3） | 1.46 | 1.49 | 1.55 | 1.58 | 1.62 | 1.54 |
| 孔隙度（%） | 62.0 | 60.0 | 59.0 | 61.0 | 59.0 | 56.0 |

**表9.1-3（7）土壤理化特性调查表3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | | 5# 厂区内 | | | 6# 厂区内 | 7# 厂区内 |
| 经度 | | E:116°27′22.20″ | | | E:116°27′23.71″ | E:116°27′41.87″ |
| 纬度 | | N:35°52′39.98″ | | | N:35°52′40.68″ | N:35°52′39.05″ |
| 层次 | | 柱状样点0.5m | 柱状样点1.5m | 柱状样点3.0m | 表层样点0.2m | 表层样点0.2m |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 |
| 结构 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 |
| 质地 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 |
| 砂砾含量 | 15% | 15% | 10% | 25% | 15% |
| 其他异物 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 | 多量根系 | 少量根系 |
| 实验室测定 | pH值 | 8.04 | 8.18 | 7.92 | 7.82 | 8.05 |
| 阳离子交换量  （cmol/kg(+)） | 11.9 | 13.7 | 13.1 | 10.9 | 12.7 |
| 氧化还原电位（mV） | 512 | 476 | 469 | 461 | 522 |
| 渗透率（cm/s） | 5.33 | 5.17 | 5.06 | 5.16 | 5.19 |
| 土壤容重（g/cm3） | 1.45 | 1.62 | 1.58 | 1.59 | 1.63 |
| 孔隙度（%） | 65.0 | 61.0 | 57.0 | 61.0 | 64.0 |

**表9.1-3（7）土壤理化特性调查表4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | | 8# 厂界外 | 9# 厂界外 | 10# 厂界外 | 11# 厂界外 |
| 经度 | | E:116°27′18.83″ | E:116°27′18.28″ | E:116°27′40.50″ | E:116°27′25.62″ |
| 纬度 | | N:35°52′42.38″ | N:35°52′39.57″ | N:35°52′38.19″ | N:35°52′37.94″ |
| 层次 | | 表层样点0.2m | 表层样点0.2m | 表层样点0.2m | 表层样点0.2m |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 | 黄棕色 |
| 结构 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 | 团粒结构体 |
| 质地 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 | 轻壤土 |
| 砂砾含量 | 15% | 15% | 15% | 15% |
| 其他异物 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 | 少量根系 |
| 实验室测定 | pH值 | 8.21 | 7.79 | 8.19 | 8.02 |
| 阳离子交换量  （cmol/kg(+)） | 15.3 | 10.5 | 14.4 | 13.1 |
| 氧化还原电位（mV） | 496 | 513 | 537 | 530 |
| 渗透率（cm/s） | 5.41 | 5.03 | 5.38 | 5.11 |
| 土壤容重（g/cm3） | 1.65 | 1.46 | 1.64 | 1.45 |
| 孔隙度（%） | 57.0 | 61.0 | 60.0 | 57.0 |

## 9.2土壤环境质量现状评价

### 9.2.1评价因子

企业厂址内执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值），厂址外农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值。

本次环评监测期间，厂界外四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1- 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、氰化物共计40项均未检出；厂界内四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1- 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、氰化物共计40项均未检出，不予评价。

企业厂界外选取汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌、铬等，共计8项，为评价因子，其他因子仅留作背景值。

厂址内选取汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌、铬，共计8项，为评价因子。

**表9.2-1 土壤环境质量标准（单位mg/kg）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值） | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值 |
| pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 65 | 0.8 |
| 2 | 汞 | 38 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 60 | 25 |
| 4 | 镍 | 900 | 190 |
| 5 | 锌 | -- | 300 |
| 6 | 铬 | -- | 250 |
| 7 | 铅 | 800 | 170 |
| 8 | 铜 | 18000 | 100 |

### 9.2.2评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：



式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i污染物的浓度值，mg/kg；

Csi—i污染物的评价标准值，mg/kg。

### 9.2.3评价结果

**表9.2-2 评价结果**

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 汞 | 砷 | 铅 | 镍 | 铜 | 镉 | 锌 | 铬 |
| 2020-09-17 | 1#厂区内0~0.5m | 1.97×10-3 | 0.092 | 0.057 | 0.037 | 1.5×10-3 | 4.77×10-3 | 0.12 | 0.244 |
| 2#厂区内0~0.5m | 1.5×10-3 | 0.107 | 0.050 | 0.046 | 1.28×10-3 | 3.23×10-3 | 0.13 | 0.232 |
| 3#厂区内0~0.5m | 2.08×10-3 | 0.103 | 0.044 | 0.046 | 9.4×10-4 | 2.77×10-3 | 0.14 | 0.26 |
| 4#厂区内0~0.5m | 1.68×10-3 | 0.131 | 0.046 | 0.043 | 1.33×10-3 | 4.77×10-3 | 0.147 | 0.224 |
| 5#厂区内0~0.5m | 2.03×10-3 | 0.135 | 0.051 | 0.036 | 1.17×10-3 | 5.38×10-3 | 0.15 | 0.252 |
| 6#厂区内 | 1.5×10-3 | 0.15 | 0.037 | 0.031 | 8.89×10-4 | 5.23×10-3 | 0.123 | 0.22 |
| 7#厂区内 | 1.29×10-3 | 0.119 | 0.03 | 0.029 | 8.89×10-4 | 2.92×10-3 | 0.13 | 0.228 |
| 8#厂界外 | 1.63×10-3 | 0.11 | 0.039 | 0.037 | 7.78×10-4 | 3.08×10-3 | 0.12 | 0.24 |
| 9#厂界外 | 1.55×10-3 | 0.112 | 0.053 | 0.038 | 1.11×10-3 | 4.31×10-3 | 0.13 | 0.232 |
| 10#厂界外 | 0.014 | 0.322 | 0.161 | 0.163 | 0.15 | 0.213 | 0.107 | 0.24 |
| 11#厂界外 | 0.021 | 0.321 | 0.199 | 0.189 | 0.15 | 0.2 | 0.113 | 0.22 |

由土壤环境质量现状监测结果可知，企业厂址内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值）的要求，厂址外农田土壤各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

## 9.3土壤环境预测与评价

**略**

## 9.4土壤环境影响分析及保护措施

### 9.4.1项目对土壤环境的污染

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的盐酸雾、甲苯、甲醇等，它们降落到地表可引起土壤污染，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

（2）水污染型：项目废水和生活污水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

（3）固体废物污染型：项目产生的危险废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

### 9.4.2土壤污染控制措施

为防止项目事故状态对土壤的污染，厂区采取如下措施：

l、危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处理厂家进行处理，危废在厂内暂存期间应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危险废物临时贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗。

2、一旦发生危险化学品和生产废水等泄漏事故，公司应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；因此必须修建事故水池，建立严格的规章制度，保证废水处理设施正常运转，随时检查设备的运转情况，一旦有非正常情况发生，要立即停产，对废水处理设施进行维修，同时将未处理的废水打入事故水池中进行临时储存，待污水处理站正常运转后，再进行生产，同时将事故水池中的废水打入污水处理站进行处理。

3、为防止项目对当地土壤产生不利影响，对生产车间、事故水池、危废暂存间等采取防渗措施，具体如下：对厂区的道路、地面等进行硬化处理，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染地下水环境，另外，严格按照厂区的绿化方案进行喷洒绿化，对于所有的输水管道、贮水池、事故水池、危废暂存间等均采取防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗层等，管道材料使用防腐材料，防止具有腐蚀性的液体泄露污染地下水，以保护厂址附近的土壤。

在采取以上防渗措施后，本项目对当地的土壤基本不会产生影响。

## 9.5跟踪监测

土壤环境跟踪监测点位、监测指标、监测频次详见表9.5-1。本项目土壤评价主要涉及大气沉降输入，跟踪监测主要了解下风向耕地土壤影响情况，本项目跟踪监测执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）的相关标准要求。监测结果通过公式网站定期向外界公布。

**表9.5-1 监测点选取及监测频次**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **监测地点** | **监测项目** | **频次** | **备注** |
| 土壤 | 厂区下风向农田 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共45项。  pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，共6项。 | 正常情况下每3年监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测 | 委托监测，企业应具备应急监测能力 |

## 9.6小结

1、由土壤环境质量现状监测结果可知，企业厂址内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1第二类用地（筛选值）的要求，厂址外农田土壤各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

2、由土壤环境预测评价结果可知，企业厂址及附近土壤pH范围属于5.5≤pH＜8.5，土壤无酸化或碱化，本项目建设对土壤环境造成的影响较小。

**表9.6-1 土壤环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | 备注 |
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地√；农用地□；未利用地□ | | | | | | 土地利用类型图 |
| 占地规模 | （2.6188）hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（耕地）、方位（W、S）、距离（紧邻） | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（） | | | | | |  |
| 全部污染物 | pH、盐酸雾、甲苯、甲醇等 | | | | | |  |
| 特征因子 | pH、甲苯等 | | | | | |  |
| 项目类别 | Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□ | | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感☑；较敏感□；不敏感□ | | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级☑；二级□；三级□ | | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b）☑；c）☑；d）□ | | | | | |  |
| 理化特性 | 见表9.1-3（7） | | | | | |  |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | 占地范围外 | | 深度 | 点位布置图 |
| 表层样点数 | 2 | | 4 | | 0~0.2m |
| 柱状样点数 | 5 | | 0 | | 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m |
| 现状监测因子 | 镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1- 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘、氰化物，共计48项。  pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度，共6项。 | | | | | |  |
| 现状评价 | 评价因子 | 企业厂界外选取汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌、铬等，共计8项，为评价因子，其他因子仅留作背景值。  厂址内选取汞、砷、铅、镍、铜、镉、锌、铬，共计8项，为评价因子 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 现状评价因子均能满足GB15618-2018和GB36600-2018相关要求。 | | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | 甲苯 | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E√；附录F□；其他（ ） | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（以项目厂址为中心区域，各厂界外延约1000m，即东西2170m×南北2120m的类矩形区域）  影响程度（基本无影响） | | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论：a）☑；b）□；c）□  不达标结论：a）□；b）□ | | | | | |  |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（） | | | | | |  |
| 跟踪监测 | 监测点数 | | 监测指标 | | 监测频次 | |  |
| 1 | | 同现状监测 | | 每3年1次 | |
| 信息公开指标 |  | | | | | |
| 评价结论 | | 本项目对土壤环境的影响较小，在可接受范围内。 | | | | | |  |
| 注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | | |

# 10环境风险影响评价

## 10.1概述

所谓环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对环境会产生较大影响。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

## 10.2风险调查

### 10.2.1风险源源调查

10.2.1.1物质风险调查

参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表1、表2以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目原辅材料、产品中涉及二甲胺水溶液、盐酸溶液、甲苯、甲醇、DMF、双氰氨、盐酸二甲双胍等风险物质，火灾和爆炸伴生/次生物主要涉及一氧化碳、二氧化碳。依据《危险化学品名录》（2015版）进行辨识可知，二甲胺水溶液、盐酸、DMF、甲醇、甲苯属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

本项目涉及的物质主要危险有害因素特性详见下表。

**表10.2-1 项目涉及物质主要危险有害特性汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质名称 | 闪点  ℃ | 爆炸极限%（V/V） | 危险化学品序号 | 危险性类别 | 燃烧性 | 物质毒性 | 禁配物 |
| 二甲胺溶液 | -7 | 2.8~14.4 | 354 | 易燃液体，类别1  皮肤腐蚀/刺激，类别1B  严重眼损伤/眼刺激，类别1  特异性靶器官毒性-一次性接触，类别3（呼吸道刺激） | 易燃 | LD50:698mg/kg(大鼠经口)、316mg/kg(小鼠经口)；LC50:8354mg/m3 | 强氧化剂、酸类、卤素 |
| 盐酸 | / | / | 2507 | 皮肤腐蚀/刺激，类别1B  严重眼损伤/眼刺激，类别1  特异性靶器官毒性-一次性接触，类别3（呼吸道刺激）  危害水生环境-急性危害，类别2 | 不燃 | LC50:3124ppm(大鼠吸入，1h)，1108 ppm(小鼠吸入，1h) | 碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物 |
| 双氰氨 | / | / | / | / | 可燃 | LD50＞4000mg/kg(小鼠经口)、＞3000mg/kg(兔经口) | 强氧化剂、强酸、强碱 |
| DMF | 58 | 2.2~15.2 | 460 | 易燃液体,类别3  严重眼损伤/眼刺激,类别2  生殖毒性,类别1B | 易燃 | LD50：2800mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）；LC50：9400mg/m3，2小时（小鼠吸入） | 强酸 |
| 甲醇 | 11 | 5.5~44 | 1022 | 易燃液体，类别2  急性毒性-经口，类别3\*  急性毒性-经皮，类别3\*  急性毒性-吸入，类别3\*  特异性靶器官毒性-一次性接触，类别1 | 易燃 | LD50:5628mg/kg(大鼠经口)、LC50:83776mg/m3(4h大鼠吸入) | 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属 |
| 甲苯 | 4 | 1.2~7.0 | 1014 | 易燃液体，类别2  皮肤腐蚀/刺激，类别2  生殖毒性，类别2  特异性靶器官毒性-一次性接触，类别3（麻醉效应）  特异性靶器官毒性-反复接触，类别2\*  吸入危害，类别1  危害水生环境-急性危害，类别2  危害水生环境-长期危害，类别3 | 易燃 | LD50:5000mg/kg(大鼠经口)、LC50:20003mg/m3(8h小鼠吸入) | 强氧化剂 |

项目主要危险物质理化性质、危险特性及应急防范措施见表10.2-2~9。

**表10.2-2甲醇的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：甲醇；木酒精 | | | | | | | | 危险货物编号：32058 | | |
| 英文名：methyl alcohol；Methanol | | | | | | | | UN编号：1230 | | |
| 分子式：CH4O | | | 分子量：32.04 | | | | | CAS号：67-56-1 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色澄清液体，有刺激性气味。 | | | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -97.8 | 相对密度(水=1) | | | | 0.79 | | 相对密度(空气=1) | | 1.11 |
| 沸点(℃) | 64.8 | 饱和蒸气压(kPa) | | | | | | 13.33/21.2℃ | | |
| 溶解性 | 溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。 | | | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 | | | | | | | | | |
| 毒性 | LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；  LC50：83776mg/m3，4小时(大鼠吸入)。 | | | | | | | | | |
| 健康危害 | 对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。 | | | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。 | | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | | | 燃烧分解物 | | | 一氧化碳、二氧化碳。 | | | |
| 闪点(℃) | 11 | | | 爆炸上限(v%) | | | 44.0 | | | |
| 引燃温度(℃) | 385 | | | 爆炸下限(v%) | | | 5.5 | | | |
| 建规火险分级 | 甲 | | | 稳定性 | 稳定 | | 聚合危害 | | 不聚合 | |
| 禁忌物 | 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属 | | | | | | | | | |
| 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 | | | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **储运条件**：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。灌装时应注意流速(不越过3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。**泄漏处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | | | | | |
| 灭火方法 | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 | | | | | | | | | |

**表10.2-3一氧化碳的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：一氧化碳 | | | | | | | | 危险货物编号： | | |
| 英文名：carbon monoxide | | | | | | | | UN编号： | | |
| 分子式：CO | | | 分子量：28.01 | | | | | CAS号：630-08-0 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色无臭气体 | | | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -199.1 | 相对密度(水=1) | | | | 0.79 | | 相对密度(空气=1) | | 0.97 |
| 沸点(℃) | -191.4 | 饱和蒸气压(kPa) | | | | | | 309/-180℃ | | |
| 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂 | | | | 临界温度(℃) | | | |  | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入。 | | | | | | | | | |
| 毒性 | LD50：LC50：2069mg/m3，4小时(大鼠吸入) | | | | | | | | | |
| 健康危害 | 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。 | | | | | | | | | |
| 急救方法 | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 | | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | | | 燃烧分解物 | | | CO2 | | | |
| 闪点(℃) | <-50 | | | 爆炸上限(v%) | | | / | | | |
| 引燃温度(℃) | / | | | 爆炸下限(v%) | | | / | | | |
| 危险特性 | 是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。 | | | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | | | | | | | | |
| 灭火方法 | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | | | | | | | | |

**表10.2-4二甲胺水溶液的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：二甲胺溶液（40%） | | | | | | | 危险货物编号：32166 | |
| 英文名：Dimethylamine solution in water | | | | | | | CAS号：124-40-3 | |
| 分子式：C2H7N | | | 分子量： 45.08 | | | | 稳定性：稳定 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色透明液体 | | | | | | | |
| 熔点(℃) | / | 相对密度(水=1) | | | 0.898 | | 相对密度(空气=1) | 1.55 |
| 沸点(℃) | 51.5 |  | | | | | | |
| 溶解性 | 易溶于水，溶于乙醇、乙醚 | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 | | | | | | | |
| 急性毒性 | LD50:698mg/kg(大鼠经口)、316mg/kg(小鼠经口)；LC50:8354mg/m3 | | | | | | | |
| 健康危害 | 对眼及呼吸道有强烈的刺激作用，吸入后引起咳嗽、呼吸困难。重者发生肺水肿，皮肤接触液态二甲胺可引发坏死，眼睛接触可引发角膜损伤、浑浊。 | | | | | | | |
| 急救方法 | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。食入：误服者立即漱口，给饮足量牛奶和水，催吐，就医。 | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃液体 | | | 燃烧分解物 | | 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮 | | |
| 闪点(℃) | / | | | 爆炸上限(v%) | | 14.4 | | |
| 引燃温度(℃) | 400 | | | 爆炸下限(v%) | | 2.8 | | |
| 危险特性 | 火灾、爆炸、中毒 | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄露点附近的下水道地方，合理通风，加速扩散，商量泄露用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统，如大量泄露，利用围堤收容，然后手机、转移、回收或无害处理后废弃。**储存注意事项**：远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备 | | | | | | | |
| 灭火方法 | 消防员应穿防护服在上风向安全距离外灭火，佩戴防毒面具或自给式呼吸器。切断电源，用水喷淋及泡沫、二氧化碳、干粉灭火。 | | | | | | | |

**表10.2-5盐酸的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：盐酸 | | | | | | | 危险货物编号：81013 | |
| 英文名：hydrochloric acid | | | | | | | CAS号：7647-01-0 | |
| 分子式：HCl | | | 分子量：36.5 | | | | UN编号：1789 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色至淡黄色清澈液体，有刺激的酸味 | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -114.8（纯） | 相对密度(水=1) | | | 1.15 | | 相对密度(空气=1) | 1.26 |
| 沸点(℃) | 108.6（20%） | 引燃温度（℃）：无资料 | | | | | | |
| 溶解性 | 与水混溶，溶于碱液 | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入 | | | | | | | |
| 急性毒性 | LD50:900mg/kg(兔经口)、LC50:3124ppm(大鼠吸入，1h)，1108 ppm(小鼠吸入，1h) | | | | | | | |
| 健康危害 | 浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。 | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。 | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点(℃) | / | | | 爆炸上限(v%) | | / | | |
| 引燃温度(℃) | / | | | 爆炸下限(v%) | | / | | |
| 危险特性 | 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：应急处理：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。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。尽可能切断泄漏源。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，清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。**储存注意事项**：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。包装类别：O52 | | | | | | | |
| 包装方法 | 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 | | | | | | | |
| 灭火方法 | 有盐酸存在时的灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救 | | | | | | | |

**表10.2-6 双氰氨的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：双氰氨 | | | | | | | 危险货物编号：/ | |
| 英文名：cyanoguanidine | | | | | | | CAS号：461-58-5 | |
| 分子式：C2H4N4 | | | 分子量：84.08 | | | | UN编号：/ | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 白色结晶粉末 | | | | | | | |
| 熔点(℃) | 209.5 | 相对密度(水=1) | | | 1.40 | | 相对密度(空气=1) | / |
| 沸点(℃) | 252 | 引燃温度（℃）：无资料 | | | | | | |
| 溶解性 | 水溶性：41.3g/l，可溶于水、醇、乙二醇和二甲基甲酰胺，几乎不溶于醚和苯。干燥时稳定 | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、摄入或经皮肤吸收 | | | | | | | |
| 急性毒性 | LD50＞4000mg/kg(小鼠经口)、＞3000mg/kg(兔经口) | | | | | | | |
| 健康危害 | 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。但急性中毒的危险性极小。 | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入： 脱离现场至空气新鲜处。食入： 饮足量温水，催吐。就医。 | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点(℃) | / | | | 爆炸上限(v%) | | / | | |
| 引燃温度(℃) | / | | | 爆炸下限(v%) | | / | | |
| 危险特性 | 遇硝酸铵、氯酸钾及其盐类能发生强烈的反应，引起爆炸。受高热分解，产生氰化物和氮氧化物剧毒烟气。 | | | | | | | |
| 爆炸危险 | 本品可燃，具刺激性。 | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩)，穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。  **储存注意事项**：密封干燥保存。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | | | | |
| 运输注意事项 | 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。 | | | | | | | |
| 灭火方法 | 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。 | | | | | | | |

**表10.2-7 DMF的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：N,N-二甲基甲酰胺，别名DMF | | | | | | | 危险货物编号：/ | |
| 英文名：N,N-Dimethylformamide | | | | | | | CAS号：68-12-2 | |
| 分子式：HCON(CH₃)₂ | | | 分子量：73 | | | | UN编号：/ | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色透明液体，能和水及大部分有机溶剂互溶。纯二甲基甲酰胺是有特殊臭味 | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -61 | 相对密度(水=1) | | | 0.95 | | 相对密度(空气=1) | 2.51 |
| 沸点(℃) | 152.8 | 自燃点（℃）：445 | | | | | | |
| 溶解性 | 与水无限混溶，和通常有机溶剂混溶，与石油醚混合分层。 | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 可经呼吸道、皮肤及消化道吸收。 | | | | | | | |
| 急性毒性 | LD50：2800mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）；LC50：9400mg/m3，2小时（小鼠吸入）。人吸入30-60ppm，消化道症状，肝功可异常，有黄疸，尿胆原增加，蛋白尿；人吸入10-20ppm（有时30ppm），头痛，食欲不振，恶心，肝功和心电图正常。 | | | | | | | |
| 亚急性和慢性毒性 | 大鼠吸入2500mg/m3，6小时/天，5天，80%死亡，肝肺有病变；人吸入5.1-49mg/m3×3年，神衰症候群，血压偏低，肝功能变化。 | | | | | | | |
| 健康危害 | 对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用。  侵入机体后，主要由肝内代谢，排泄较快，主要靶器官为肝脏，肾脏也有一定损害，属中等毒性。急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝功能变化。 | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤污染时用大量清水彻底冲洗，如皮肤有灼伤，参见<化学性皮肤灼伤的治疗>；眼污染时用清水彻底冲洗，必要时请眼科检查。口服毒物必须彻底洗胃。 | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点(℃) | / | | | 爆炸上限(v%) | | 15.2 | | |
| 引燃温度(℃) | / | | | 爆炸下限(v%) | | 2.2 | | |
| 危险特性 | 易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生剧烈反应。 | | | | | | | |
| 爆炸危险 | 易燃液体 | | | | | | | |
| 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮 | | | | | | | |
| 包装方法 | （Ⅲ）类 | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。  小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，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。**储存注意事项**：玻璃瓶外木箱，内衬不燃材料或铝桶、镀锌铁桶。储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。与卤代烃、硝酸盐和硝酸酯、甲烷二异氰酸酯、四氯化碳、三氧化二磷、三乙基铝、氧化剂和酸类隔离储运。搬运时轻装轻卸，保持包装完整。 | | | | | | | |
| 废弃物处置方法 | 用焚烧法。废料溶于易燃溶剂后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过碱洗涤器除去有害成分，从纤维沉降槽和聚氯乙烯反应器的洁净溶剂中回收N，N-二甲基甲酰胺。 | | | | | | | |
| 灭火方法 | 用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳和砂土灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 | | | | | | | |

**表10.2-8 甲苯的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：甲苯，别名甲基苯，苯基甲烷 | | | | | | | 危险货物编号：32052 | |
| 英文名：methylbenzene；Toluene | | | | | | | CAS号：108-88-3 | |
| 分子式：C7H8 | | | 分子量：92.14 | | | | UN编号：1294 | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体 | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -94.9 | 相对密度(水=1) | | | 0.866 | | 相对密度(空气=1) | 3.14 |
| 沸点(℃) | 110.4 | 饱和蒸气压（KPa）：4.89(30℃) | | | | | | |
| 溶解性 | 水溶性：0.053 g/100 mL (20-25℃)，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。 | | | | | | | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 可经呼吸道、皮肤 吸收。 | | | | | | | |
| 急性毒性 | LD50：5000mg/kg(大鼠经口)；LC50：12124mg/kg(兔经皮)；人吸入71.4g/m3，短时致死；人吸入3g/m3×1～8小时，急性中毒；人吸入0.2～0.3g/m3×8小时，中毒症状出现。 | | | | | | | |
| 亚急性和慢性毒性 | 鼠、豚鼠吸入390mg/m3，8小时/天，90～127天，引起造血系统和实质性脏器改变。 | | | | | | | |
| 刺激性 | 人经眼：300ppm，引起刺激。  家兔经皮：500mg，中度刺激 | | | | | | | |
| 致突变性 | 微核试验：小鼠经口200mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入5400μg/m3，16周(间歇)。 | | | | | | | |
| 生殖毒性 | 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：1.5g/m3，24小时(孕1～18天用药)，致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：500mg/m3，24小时(孕6～13天用药)，致胚胎毒性。 | | | | | | | |
| 致畸性 | 雌性大鼠孕后7~20d吸入最低中毒剂量（TCL0）1800ppm，致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后6~15d经口染毒最低中毒剂量（TCL0）8700mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。雌兔孕后6~18d吸入最低中毒剂量（TCL0）100ppm（6h），致泌尿生殖系统发育畸形。 | | | | | | | |
| 生态毒性 | LC50：34.27mg/L（96h）（黑头呆鱼）；57.68mg/L（96h）（金鱼）；313mg/L（48h）（水蚤）；9.5mg/L（96h）（草虾） | | | | | | | |
| 生物降解性 | 好氧生物降解（h）：96~528  厌氧生物降解（h）：1344~5040 | | | | | | | |
| 健康危害 | 对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度该品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。环境危害：对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。 | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。 | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点(℃) | 4 | | | 爆炸上限(v%) | | 7.0 | | |
| 引燃温度(℃) | 535 | | | 爆炸下限(v%) | | 1.2 | | |
| 危险特性 | 属低毒类。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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | | | | | | | |
| 爆炸危险 | 该品易燃，具刺激性。 | | | | | | | |
| 燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳 | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。  小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。**储存注意事项**：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | | | | |
| 操作注意事项 | 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 | | | | | | | |
| 灭火方法 | 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。 | | | | | | | |

**表10.2-9 二氧化碳的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名：二氧化碳 | | | | | | | | 危险货物编号：22019 | | |
| 英文名：carbon dioxide | | | | | | | | UN编号：1013 | | |
| 分子式：CO2 | | | 分子量：44.01 | | | | | CAS号：124-38-9 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 常温常压下是一种无色无味或无色无嗅而略有酸味的气体 | | | | | | | | | |
| 熔点(℃) | -56.6 | 相对密度(水=1) | | | | 1.56 | | 相对密度(空气=1) | | 1.53 |
| 沸点(℃) | -78.5 | 饱和蒸气压(kPa) | | | | | | 1013.25/-39℃ | | |
| 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂 | | | | 临界温度(℃) | | | | 31.3 | |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入。 | | | | | | | | | |
| 健康危害 | 在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用, 高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80～-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响: 经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。 | | | | | | | | | |
| 急救方法 | 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | | | | | | |
| 防护措施 | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 | | | | | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 不燃 | | | 燃烧分解物 | | | / | | | |
| 闪点(℃) | / | | | 爆炸上限(v%) | | | / | | | |
| 引燃温度(℃) | / | | | 爆炸下限(v%) | | | / | | | |
| 危险特性 | 若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险 | | | | | | | | | |
| 储运条件  与泄漏处理 | **泄漏处理**：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。  **储存注意事项**：二氧化碳适宜储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房，适合以液态或固态形式装运。储存、运输二氧化碳时需要注意以下几点：①远离火种、热源，库温不宜超过30℃；②与易（可）燃物分开存放，切忌混储；③储区应备有泄漏应急处理设备。 | | | | | | | | | |
| 灭火方法 | 本品不燃 | | | | | | | | | |

10.2.1.2生产设施风险识别

1、贮存过程风险分析

本项目储存区危险化学品贮存量较大，主要为甲醇、甲苯、DMF、盐酸溶液、二甲胺溶液，因此，内潜在的事故原因为危险化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

事故可能发生在危险品储运中的各个环节，储罐及储存库房为主要可能发生事故风险的场所；所存储的物质是主要可能引起风险发生的物质。

（1）储罐

① 罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，致使发生泄漏事故。

② 由于罐体的焊缝经风、雨的常期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体焊缝泄漏。

③ 管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏。

④操作不当造成满罐、超压，引发泄漏事故。

⑤ 储罐放散泄压管自控阀失灵，在罐内压升高时无法及时泄压调节罐内压， 形成内压升高引起大量泄漏。

⑥ 由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成泄漏。

⑦储罐的检修、进入罐内作业，尤其是动火检修作业，若不严格执行作业规程，可导致重大事故的发生。

⑧储罐区不正确设置围堰、水封井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生火灾爆炸事故，消防水、泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染。

（2）物料输送管道

①由于超压运转，法兰密封不好，阀门、旁通阀、安全阀引发泄漏事故；

②管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂，引发泄漏事故；

③物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏，引发泄漏事故。

（3）输送泵、真空泵

①输送泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂，引发泄漏事故；

②泵的轴封磨损或损坏，引发泄漏事故；

③机泵为高速旋转的机械，防护不当可造成人员的机械伤害；

（2）仓库

本项目的成品仓库火灾危险性属于丁类，原料库1火灾危险性属于丁类，原料库2火灾危险性属于丙类。

2、生产过程风险分析

（1）火灾或爆炸的危险性

该项目生产过程中涉及的DMF、双氰氨、二甲胺、甲苯、甲醇为易燃、可燃品，遇可燃物着火时，能助长火势。相应生产装置需防火防爆。

①工艺过程的火灾爆炸危险性分析

a.阀门、仪表或安全装置年久失修，造成失效，引发泄漏事故，易引发火灾、爆炸事故。

b.反应釜壳体破裂，与其连接的法兰破裂等，引发泄漏事故，易引发火灾、爆炸事故。

c.与反应釜连接的管道、法兰、阀门等，由于焊接缺陷或安装质量不符合相关规范要求，引发泄漏事故，易引发火灾、爆炸事故。

d.操作人员失误，引发泄漏事故，易引发火灾、爆炸事故。

e.装置区火灾危险类别为甲类，若产生电火花、撞击、着火源等，遇易燃、易爆物料泄漏或在空气中形成爆炸性混合物，极易引发火灾、爆炸事故。

②电气火花是引发事故的一个重要原因，如电缆质量不好；电缆隔热、散热不良；负荷过截，引起电缆发热；电缆绝缘老化，接触不良；电缆沟被车辆压坏， 造成瓷套管破裂损坏，潮湿（或积水）引起短路；电缆接头不好，接头材料选择不当，接头氧化等，都容易引发电气火花或电气火灾。电气线路，如果由于以下原因出现短路、超负荷、接触电阻过大情况，可能发生电气线路火灾：

A.短路包括以下原因：

a.使用绝缘导线、电缆时，没有按具体环境选用，使导线的绝缘受高温、潮湿或腐蚀等作用的影响而失去绝缘能力。

b.线路年久失修，绝缘层陈旧老化或受损，使线芯裸露。

c.电源过电压，使导线绝缘层被击穿。

d.用金属线捆扎绝缘导线或把绝缘导线挂在钉子上，日久磨损生锈腐蚀，使绝缘受到破坏。

e.裸导线安装太低，搬运金属物件时不慎碰在电线上，金属构件搭落或小动物跨接在电线上。

f.不按规程要求私接乱拉，管理不善，维护不当造成短路。

B.超负荷包括以下原因：

a.设计或选择导线截面不当，实际负荷超过了导线的安全截流量。

b.在线路中接入了过多的或功率过大的电气设备，超过了电气线路的负载能力。

C.接触电阻过大包括以下原因：

a.安装质量差，造成导线与导线、导线与电气设备衔接点连接不牢。

b.连接点由于热作用或长期振动使接头松动。

c.在导线连接处有杂质，如腐蚀、产生氧化层或渗入尘土。

d.铜线与铝线的连接方法不对。

③雷电

在雷雨季节，如装置的防雷设施未设置或设置不当，不能有效发挥作用，有可能导致设备设施发生雷击事故，进而可能引起火灾。

（2）有毒、有害危险性

①物料的毒性分析

甲醇：LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC50：83776mg/m3，4小时(大鼠吸入)。对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。

二甲胺：LD50:698mg/kg(大鼠经口)、316mg/kg(小鼠经口)；LC50:8354mg/m3。对眼及呼吸道有强烈的刺激作用，吸入后引起咳嗽、呼吸困难。重者发生肺水肿，皮肤接触液态二甲胺可引发坏死，眼睛接触可引发角膜损伤、浑浊。

盐酸：LD50:900mg/kg(兔经口)、LC50:3124ppm(大鼠吸入，1h)，1108 ppm(小鼠吸入，1h)。浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂（例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等）混合时，会产生有毒气体氯气。

双氰氨：LD50＞4000mg/kg(小鼠经口)、＞3000mg/kg(兔经口)。吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。但急性中毒的危险性极小。

DMF（N,N-二甲基甲酰胺）：急性毒性：LD50：2800mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）；LC50：9400mg/m3，2小时（小鼠吸入）。人吸入30-60ppm，消化道症状，肝功可异常，有黄疸，尿胆原增加，蛋白尿；人吸入10-20ppm（有时30ppm），头痛，食欲不振，恶心，肝功和心电图正常。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入2500mg/m3，6小时/天，5天，80%死亡，肝肺有病变；人吸入5.1-49mg/m3×3年，神衰症候群，血压偏低，肝功能变化。对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用。侵入机体后，主要由肝内代谢，排泄较快，主要靶器官为肝脏，肾脏也有一定损害，属中等毒性。急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝功能变化。

甲苯：急性毒性：LD50：5000mg/kg(大鼠经口)；LC50：12124mg/kg(兔经皮)；人吸入71.4g/m3，短时致死；人吸入3g/m3×1～8小时，急性中毒；人吸入0.2～0.3g/m3×8小时，中毒症状出现。亚急性和慢性毒性：鼠、豚鼠吸入390mg/m3，8小时/天，90～127天，引起造血系统和实质性脏器改变。刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。致突变性：微核试验：小鼠经口200mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入5400μg/m3，16周(间歇)。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：1.5g/m3，24小时(孕1～18天用药)，致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：500mg/m3，24小时(孕6～13天用药)，致胚胎毒性。致畸性：雌性大鼠孕后7~20d吸入最低中毒剂量（TCL0）1800ppm，致中枢神经系统发育畸形。雌性小鼠孕后6~15d经口染毒最低中毒剂量（TCL0）8700mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。雌兔孕后6~18d吸入最低中毒剂量（TCL0）100ppm（6h），致泌尿生殖系统发育畸形。

②导致发生中毒、窒息的原因

a.生产装置及设施中，设备、管线、阀门、法兰、垫片等密封不严，会发生有毒物料泄漏，泄漏的有毒物料硝酸挥发致使作业场所或局部空间内有毒气体浓度超标，人员吸入存在发生中毒的危险。

b.生产装置及设施中的设备、管线等制造、设计、安装缺陷、腐蚀穿孔，材质不符合要求会造成有毒物料泄漏，存在人员中毒的危险。

c.生产设备的基础不牢、框架损坏，可造成设备、管线内有毒物料大量跑、 冒，人员接触泄漏的有毒物料，存在人员中毒的危险。

d.生产过程中的操作失误，造成大量物料泄漏，存在人员中毒的危险。生产系统中的运转设备(如物料泵等)密封泄漏，存在造成人员中毒的危险。生产过程中非密闭操作，有毒物料大量挥发，存在造成人员中毒的危险。

e.有毒作业场所通风不良或局部通风不畅、作业环境有毒物质浓度超标，人员长时间吸入，有发生中毒的危险。因设备物理爆炸，有毒物料泄漏，可导致中毒、窒息等事故的发生。

f.生产操作、事故处理过程中，未按规定佩戴劳动保护用品或防护用品不符合要求，存在人员中毒的可能。

g.在作业场所内的就餐、喝水，意外吸入或食入有毒物质，会导致中毒。

h.生产工艺设备（如反应釜、工艺管道以及各类贮槽等）由于误操作、腐蚀破坏、或由于加工制造及设计缺陷等原因发生泄漏，有使作业人员中毒甚至窒息的危险。

i.生产过程中，若生产装置密闭性不好、 生产场所通排风设备运转不佳、个人防护不到位，可能会造成人员中毒。生产过程中，若无通排风设施或通排风设施不完善，使车间空气中有毒物质浓度超标，存在人员中毒的危险。

③腐蚀性强

生产过程中存在诸如盐酸等具有较强腐蚀性的物质，它们不但对人有很强的化学灼伤和毒害作用，而且对金属设备也有很强腐蚀作用。腐蚀会降低设备使用寿命，使设备减薄、变脆，若检修不及时，会因承受不了原设计压力而发生泄漏或爆炸着火事故。

（3）设备的危险性

各种设备本身存在质量问题，导致易燃易爆物质泄漏、跑损，若遇点火源会引发火灾事故。电气设备和输电线路存在触电危险。由于电器设备本身缺陷或绝缘损坏、线头外露等未能及时发现和整改等原因，可能造成触电事故的发生。

（4）生产装置操作条件危险因素

各工程生产工序多，并且各生产装置之间有物料联系，从而构成较为复杂的生产流程。因此生产过程要求公用工程要合理配套，仪表检测要及时可靠，操作要认真合理，否则，易造成事故，影响正常生产。

10.2.1.3主要环境风险因素识别

本项目的生产系统的物料涉及易燃易爆物质、有毒物质，并使用部门电器以及泵等转动机械，工人长期暴露在此环境下，存在着一下危险、有害因素，具体详见下表。

**表10.2-10 风险识别途径一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 事故类型 | 伴生事故 | 风险途径 | 伴生事故风险途径 |
| 火灾 | 1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸；2、有毒物料进入排水系统或大气系统；3、其他装置的火灾 | 1、热辐射：空气；2、浓烟：空气 | 1、热辐射：空气；浓烟：空气；  2、剧毒物质：空气或排水系统；爆炸风险途径相同；3、有毒物质：排水系统或空气 |
| 爆炸 | 1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸；2、有毒物料进入排水系统或大气系统；3、其他装置的火灾 | 1、爆炸超压：空气；2、冲击波：空气；3、碎片冲击：空气 | 1、爆炸风险途径相同；  2、剧毒物质：空气或排水系统；爆炸风险途径相同；  3、有毒物质：排水系统或空气 |
| 有害液体物料泄漏 | 1、有机物蒸汽逸散；2、引起火灾爆炸 | 排水系统 | 1、通过空气扩散  2、火灾爆炸风险途径相同 |

### 10.2.2敏感目标调查

山东鲁瑞药业有限公司盐酸二甲双胍原料药项目可能影响的环境敏感目标包括：项目厂区周边村庄、学校、企事业单位等敏感保护目标及引汶干渠、苇子河、周围浅层地下水等，具体见表1.3-3和图1.3-1。

## 10.3环境风险潜势初判

**略**

## 10.4评价等级及评价范围

**略**

## 10.5 风险识别

**略**

## 10.6风险事故情形分析

**略**

## 10.7 风险预测与评价

**略**

## 10.8 环境风险管理

**略**

## 10.9 应急预案

### 10.9.1 应急预案的主要内容

本项目事故应急预案的主要内容见表10.9-1。

**表10.9-1 环境风险事故处理应急预案纲要一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布 |
| 2 | 应急计划区 | 生产装置区，邻区 |
| 3 | 应急组织 | 工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理；  地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。 |
| 4 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 5 | 应急设施、设备与材料 | 生产装置及原辅料储存区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等 |
| 6 | 应急通讯、通知和交通 | 应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制，应急响应警报装置 |
| 7 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 8 | 应急防范措施、清除泄漏措施  方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备  邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备 |
| 9 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 12 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理 |
| 13 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

### 10.9.2 设置应急计划区

确定各生产装置区为重点防护单元，设置应急计划区，在应急计划区内设置醒目的标牌，标明应急计划区范围、储存物质的量、物质的性质及危险特性、应急处理措施和防护措施等，尤其在生产装置区、罐区、仓库设置危险气体自动监测报警装置，以便发生泄漏事故时及时报警。

### 10.9.3设置应急组织机构

公司成立应急救援指挥部，由管理者代表任总指挥，组员包括公司安全负责人、技术负责人以及生产管理中心、环保管理人员、工程部及环境事故易发生部门的主任组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作，指挥部设在总经理办公室。指挥部职责包括：①发生重大事故时，发布和解除应急救援命令、信号；②组织救援队伍实施救援行动；③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；④组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

公司成立抢险抢修、治安消防、运送抢救等专业救援队伍，特别对氨、一氧化碳等环境事故易发生单位成立应急队，由管理、工艺、技术、维修、操作岗位人员参加。

### 10.9.4 应急救援保障

各应急计划区设置消防沙池、消防装置以处理紧急事故，装置区设置雨水沟，罐区及仓库设置围堰，生产车间设置围堤，利用事故池，收集消防及喷淋废水，不得直接排入环境。公司给应急队配备应急器具及劳保用品，配备干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，应急器具及劳保用品在指定地点存放，专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。应急救援队伍相关人员外出要向救援小组组长请假，以确保人员保障。

### 10.9.5报警、通讯联络方式

企业救援信号主要通过电话报警联络。应保证应急通讯系统24小时畅通。常用应急电话号码：急救中心120，消防大队119。公司派专人负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。危险区边界警戒线为红色带，警戒人员佩戴臂章，救护车鸣停。

### 10.9.6应急监测及救护保障

由车间安全员、联络员成立环境监测队，必要时委托当地环保监测站帮助进行应急环境监测，在化学事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。企业备有一定数量的车辆，事故发生时可作为应急运输设施来往运送中毒人员、伤病员及救助物资。

如发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。

### 10.9.7 应急处理措施

一、泄漏中毒应急处理措施

（1）最早发现者应立即向本单位报警，并在保证自身安全的情况下，采取一切可能的措施切断事故源。

（2）接到报警后，立即通知有关部门、车间查明泄漏部位和原因，下达应急救援指令，通知指挥部成员及各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

（3）发生事故的单位，在做好职工自我保护的基础上，应迅速查明事故源和原因，凡能通过切断物料或倒槽(罐)处理而消除事故的应以自救为主，若泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

（4）指挥部成员到达事故现场后，会同事故单位查看现场，根据事故状况和危害程度作出相应的决定，并命令各救援专业队伍立即开展救援，若事态扩大时应请求社会支援，并通知友邻单位。

（5）治安消防队到达现场后，消防队员穿戴好防护用品，首先查明有无人员受伤、中毒，以最快速度将中毒、窒息人员救离现场，严重者尽快送医院抢救。到达现场后，担负事故现场治安、交通指挥、划分禁区、设立警戒线并加强警戒，当毒物扩散危及厂内、厂外人员安全时，应迅速组织有关人员指导他们向上、侧风向的安全地带转移。

（6）运送救护队到达现场后，与其它分队配合，立即救护伤员和中毒人员，对伤员进行清洗、包扎或输氧急救，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的急救措施，重伤员及时送医院抢救。

（7）抢修、抢险队到达现场后，根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备，控制事故以防事故扩大。

（8）当事故得到控制后，组织有关人员进行事故调查、分析、研究制定防范措施，同时组织有关人员进行抢修，尽快恢复生产。

（9）向上级主管领导机关报告事故情况(包括事故发生时间、地点、经济损失、事故原因、防范措施等)。

（10）发生泄漏事故后，现场操作人员应根据风向迅速撤离现场，安全主管根据当班出勤情况负责清点人数，非事故现场人员也应根据具体情况和风向迅速撤离现场；如事故非常严重，应及时通知周围村庄等，组织村民利用一切便利的方式迅速撤离事故现场。

二、火灾应急处理措施

（1）最早发现者应立即向本单位报警，并在保证自身安全的情况下，采取一切可能的措施切断火灾源头，防止回火造成更大的损失。

（2）发生事故的单位，在做好职工自我保护的基础上，应迅速查明事故源和原因，凡能通过切断物料或倒槽(罐)处理而消除事故的应以自救为主，若火灾部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

（3）指挥部成员到达事故现场后，会同事故单位查看现场，根据事故状况和危害程度作出相应的决定，并命令各救援专业队伍立即开展救援，若事态扩大时应请求社会支援，并通知友邻单位。

（4）抢修、抢险队到达现场后，根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备，控制事故以防事故扩大。

（5）当事故得到控制后，组织有关人员进行事故调查、分析、研究制定防范措施，同时组织有关人员进行抢修，尽快恢复生产。

（6）向上级主管领导机关报告事故情况(包括事故发生时间、地点、经济损失、事故原因、防范措施等)。

（7）发生火灾事故后，现场操作人员应根据风向迅速撤离现场，安全主管根据当班出勤情况负责清点人数，非事故现场人员也应根据具体情况和风向迅速撤离现场；如事故非常严重，应及时通知管理部门及周围村庄等，组织村民利用一切便利的方式迅速撤离事故现场。

（8）对事故现场适用黄色警戒线进行隔离，并派专人对事故现场周边道路进行隔离和疏导。

（9）如事故较为严重，依靠企业自身力量和周边可借助的力量仍无法消除危害时，应立即向县政府、市政府及公安消防的部门报告，请求政府救援。

（10）事故得到初步处理后，应对事故现场进行善后洗消处理。如果发生的是小型火灾，可用消防水或者砂土等进行灭火，消防废水进入废水系统。

三、爆炸应急处理措施

（1）发生爆炸事故后，现场操作人员应根据风向迅速撤离现场，安全主管根据当班出勤情况负责清点人数，非事故现场人员也应根据具体情况和风向迅速撤离现场；应及时通知周围村庄等，组织村民利用一切便利的方式迅速撤离事故现场。

（2）对事故现场适用黄色警戒线进行隔离，并派专人对事故现场周边道路进行隔离和疏导。

（3）立即向县政府、市政府及公安消防的部门报告，请求政府救援。

（4）爆炸停止后进入现场进行灭火，消防废水进入废水系统。

### 10.9.8 事故原因调查分析

事故善后工作暂告结束后，企业成立事故调查小组负责事故原因的调查分析，工作内容包括：

（1）负责企业事故原因的调查分析和证据的搜集整理，必要时可向有关外单位请求协助。

（2）对事故原因作出初步结论。

（3）研究确定事故的处理结果。

（4）开展普及安全宣传活动，使广大职工接受事故教训。

### 10.9.9 应急培训

定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性的进行救援常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，企业应及时组织对预案进行评审、修订。

### 10.9.10 公众知情

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向区域内公众告知企业化学品名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。

### 10.9.11 预案分级响应条件

由于各种原因必须紧急停车时，岗位主操作工立即通知班长。调度员负责工艺处理的指挥调度，并根据实际情况通知主管技术员、部门负责人、有关领导。主操作工在报告的同时，立即组织岗位人员进行紧急停车。紧急停车要严格按《岗位操作规程》中紧急停车部分和环保补充规定进行，特别是装置区设置联动机制，对可能泄漏的危险物料设置应急收集系统，防止造成严重的环境污染。

## 10.10评价结论与建议

### 10.10.1项目危险因素及风险单元

**略**

### 10.10.2环境敏感性

**略**

### 10.10.3事故环境影响

**略**

### 10.10.4环境风险防范措施

大气环境防范措施为：生产装置区、罐区等设置毒气体、可燃气体泄漏报警设施，以便及时发现泄露；厂区设置风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散。

地表水风险防范措施：生产装置区、罐区设置围堰，事故情况下事故废水通过雨水管道进入相应区域的事故水池中；厂区设有完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)。事故结束后，暂存在事故水池中的事故废水采用泵由密闭管道打入山东祥瑞药业污水处理站进行处理后排入引汶干渠；厂区雨水总排口设有阀门，在发生泄漏事故的状态下能及时将污染物封堵，防止进入地表水体。

地下水风险防范措施：厂区采取了相应的分区防渗措施，防渗系数均满足相应标准要求；设有地下水监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。

应急监测及预警：制定合理的应急监测计划及预警监测计划。

### 10.10.5结论

本项目有完善的风险防范措施和应急预案，若发生风险事故，及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，处于可接受水平。

## 10.11环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表10.11-1。

**表10.11-1环境风险评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | | | 完成情况 | | | | | | | | | | | |
| 风险调查 | | 危险物质 | | 名称 |  | |  | |  | | | |  | | |
| 存在总量/t |  | |  | |  | | | |  | | |
| 环境敏感性 | | 大气 | 500m范围内人口数2290人 | | | | | 5km范围内人口数123981人 | | | | | |
| 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | | | | | | \_\_\_\_\_\_\_人 | |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | | F1□ | | F2□ | | | | F3☑ | |
| 环境敏感目标分级 | | | S1□ | | S2□ | | | | S3☑ | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | | G1□ | | G2□ | | | | G3☑ | |
| 包气带防污性能 | | | D1□ | | D2☑ | | | | D3□ | |
| 物质及工艺系统危险性 | | | | Q值 | Q＜1□ | | | 1≤Q＜10□ | | 10≤Q＜100☑ | | | | Q＞100□ | |
| M值 | M1☑ | | | M2□ | | M3□ | | | | M4□ | |
| P值 | P1☑ | | | P2□ | | P3□ | | | | P4□ | |
| 环境敏感程度 | | | | 大气 | E1☑ | | | E2□ | | | | E3□ | | | |
| 地表水 | E1□ | | | E2□ | | | | E3☑ | | | |
| 地下水 | E1□ | | | E2□ | | | | E3☑ | | | |
| 环境风险潜势 | | | | IV+□ | | IV□ | | III☑ | | | II□ | | | | I□ |
| 评价等级 | | | | 一级□ | | 二级☑ | | 三级□ | | | | 简单分析□ | | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | | | 有毒有害√ | | | | 易燃易爆√ | | | | | | | |
| 环境风险类型 | | | 泄漏√ | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√ | | | | | | | |
| 影响途径 | | | 大气√ | | | | 地表水√ | | | | 地下水√ | | | |
| 事故情形分析 | | | | 源强设定方法 | 计算法√ | | | 经验估算法□ | | | | 其他估算法□ | | | |
| 风险预测与评价 | | | 大气 | 预测模型 | SLAB□ | | | AFTOX☑ | | | | 其他□ | | | |
| 预测结果 |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标\_\_\_\_\_，到达时间\_\_\_\_\_\_h | | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间\_\_\_\_\_d | | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标\_\_\_\_\_，到达时间\_\_\_\_\_\_d | | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | | 见表10.8-5 | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | | 在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的 | | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项；“\_\_\_\_\_”为填写项 | | | | | | | | | | | | | | | |

# 11生态环境影响评价

本次生态环境影响评价即在充分认识生态环境现状的基础上，从恢复、改善建设区域的生态功能方面论述建设项目实施的必要性，提出避免和减少项目建设对该地区生态系统产生新的干扰和破坏的措施，完善该地区的生态环境。

## 11.1评价范围和等级

本项目位于山东省泰安市东平县彭集镇，瑞星集团股份有限公司内，占地面积为26188m2，属于一般区域。考虑项目建设对生态环境影响的程度，根据《环境影响评价技术导则-非污染生态影响》中对评价工作分级的规定（表11.1-1），本评价定为三级评价。

**表11.1-1 生态环境影响评价等级划分判据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
| 面积≥20km2或长度≥100km | 面积2~20 km2或长度50~100 km | 面积≤2km2或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

## 11.2生态环境现状调查与分析

### 11.2.1区域土地利用现状

本项目在瑞星集团股份有限公司内建设，不改变土地利用性质，周围无自然保护区等敏感区，也不牵涉生物多样性问题。项目区现状见图11.2-1。

### 11.2.2区域地形、地貌、水文地质以及气候条件

地形、地貌、水文地质以及气候条件见第三章（自然环境状况）。

### 11.2.3区域陆生植物种类调查

项目所在区域属于暖温带大陆性季风气候区，原生地带性植物以华北成分为主，代表性植被是暖温带落叶阔叶树。由于人类不断的反复破坏活动，原始植被现存的已经很少。目前，绝大多数是人工植被。

经调查，区域以木本植物为主，植物种类为常见种、普生种。评价区内无重点保护植物与珍稀濒危植物分布，植物物种多样性不高。

### 11.2.4区域陆生动物调查

在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

## 11.3生态环境影响分析

本项目位于瑞星集团股份有限公司内，厂址的土地利用格局不发生改变，对生物量无影响。但可通过加强项目区域绿化尽量改善厂址生态环境质量。

### 11.3.1影响分析因素

本项目施工期与营运期对生态影响的因素主要有：生物量、物种量、植被覆盖率、景观、土壤与水土流失以及植被生长发育。生态影响矩阵见表11.3-1。

**表11.3-1 生态影响矩阵一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  指标 | 生物量 | 物种量 | 植被覆盖率 | 景观 | 土壤及水土流失 | 植物生长发育 |
| 影响性质 | 可逆 | 可逆 | 可逆 | 不可逆 | 不可逆 | 不可逆 |
| 持续时间 | 长期 | 近、长期 | 近、长期 | 长期 | 长期 | 长期 |
| 影响范围 | 场区 | 场区 | 场区 | 场区 | 场区 | 场区 |
| 影响程度 | 明显 | 明显 | 明显 | 明显 | 明显 | 明显 |
| 影响效果 | 不利 | 不利 | 不利 | 不利 | 不利 | 不利 |

### 11.3.2施工期生态环境影响评价

施工过程中可能对生态环境产生的影响，主要是平整土地和开挖地基等对植被和水土流失等方面的影响。

在项目建设过程中，土地平整将场区的植被全部清除，这部分植被的生态作用即消失，但面积和数量有限，且区内植被及种类在邻近区域均有广泛分布和存在，故不会影响当地的生态环境。

工程建设取土将扰动原土层结构，造成土层松动，形成坡面，容易产生水土流失。另外，水土流失与降水、地形、地貌、地质与土壤、植被有密切关系。在降水和风力的作用下，易形成侵蚀，从而导致水土流失。

由于本项目新建建（构）筑物较少，施工量较小，项目建设过程中对原有地面搅动较少，且主要集中在本项目区域内，对厂区外影响较小，项目区地势平坦，施工过程中土方量不大，随着工程完工，项目区水土保持措施的实施及裸露地表的绿化美化，水土流失将得到有效控制。

### 11.3.3营运期生态环境影响评价

（1）项目建设对厂区地表植被的影响

本项目营运后，项目的建设不会使项目区的土地利用格局发生改变，项目建成后，可通过加强厂区绿化尽量增加厂区绿化面积，改善厂址生态环境质量。

（2）项目建设对野生动物生存环境的影响

评价范围内的动物类型为北方地区常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方性保护野生动物。项目的建设将破坏厂区内部分野生动物的栖息环境，但由于这些物种适应能力较强，且厂区周围存在大面积类似环境条件，因此对该范围的野生动物不会产生很大的影响。

（3）项目建设对地下水补给的影响

项目所在区域地下水以大气降水为主，项目建成后厂区道路和建（构）筑物建设进行地面硬化，从而导致雨水下渗面积减少，从而建设地下水的补给，可通过加大项目区内及周边区域的绿化系数来补偿本项目厂区硬化对地下水补给量的影响。

## 11.4生态环境保护措施

### 11.4.1土壤、植被保护措施

（1）施工车辆尽可能利用已有道路，并严格按设计施工便道走行，避免碾压地表植被。

（2）施工中应加强管理，保护好施工场地周围的植被，临时设施应进行整体部署，不得随意修建。施工结束后应及时拆除临时建筑物，清理平整场地，进行绿化。

（3）在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应采取加盖蓬布等措施，防止扬尘的发生；施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。

### 11.4.2绿化措施

施工过程中因占地减少的植被面积应予以补偿，绿化补偿应结合厂区绿化和区域绿化建设实现。厂区绿化不但可以改善厂区工作条件，美化环境，美化厂容，而且一定程度上可以净化空气，减少和控制厂区有害粉尘及噪声对环境的污染，达到文明生产的效果。

厂区绿化布置以不影响生产、不妨碍交通运输和采光通风为原则，综合考虑生产工艺、建筑物布置、有害气体的扩散和地下管线布置，及当地气候特点、土壤条件等多种因素，对厂区、厂前区和生活区进行绿化，厂前区种植道行树、树墙及花草等，厂区内和厂外空地均种植草皮，各建筑物周围也种植灌木。

具体实施应注意以下几点：

（1）注意乔木、灌木、草本的比例

按照生态服务功能确定的绿当量，种植一株乔木或大灌木相当于浓密草地1.5m2，因此在有限的面积内扩大乔、灌木的比例，就可以提高绿地生态服务功能。

（2）绿化时应保持一定的层次结构

一个典型的生物群落结构上应至少包括乔木、灌木、草本三个层次，这样形成的生态系统功能较完善，抗干扰能力强。遵循该生态学原理在人工栽培植物时也应在乔木层下设至少一层灌木植物或者是草本植物。

（3）选择混交林代替纯林

绿化时可采用多种树种组成针、阔叶混交林，避免使用抗干扰能力差的纯林。选择适合厂内种植的树种有刺槐、毛白杨、侧柏、龙柏、加拿大杨等经济树种，还有雪松、油松、龙爪槐、白蜡、广玉兰、白玉兰、红叶李等观赏树种。

（4）尽可能使用乡土种

乡土种长期适应本区环境，成活率高，适应力强，抗灾能力强，应是绿化时 首选的树（草）种。除上面提到的乔木树种，灌木种类有冬青、女贞、荆条、华北绣线菊、锦鸡儿、花木蓝等；藤本植物有萝摩、葛藤、菝契；草本植物有白羊草、羊胡子草、黄背草、石竹、霍麦、瓦松及部分菊科、豆科的植物。

（5）道路两侧行道树的种植可考虑减噪绿带设置

厂区内道路旁可设降噪绿带，研究表明：由乔木、大灌木与绿篱三者组成的绿带每100m宽度可衰减噪声2.5~5.5dB（A）。道路两侧的绿地设置应低于路面，便于其获得天然或人工补给水分。

### 11.4.3地下水涵水量的保护措施

（1）尽量加强厂区的绿化。

（2）厂内道路铺设多孔沥青及多孔混凝土路面，铺设植草砖，有效增加渗水面积。

### 11.4.4控制水土流失的措施

本项目坚持“预防优先，先拦后弃”有效控制水土流失。根据项目建设工程施工特点及水土流失类型划分为主体工程施工区、道路、绿化施工区等，主要通过科学的施工设计、严格的施工管理、先进的施工工艺，避免不合理的施工方法，减少土石方量以及人为的土石资源浪费，从而避免水土流失。

（1）主体工程施工区：选择合适的施工方案，采取先拦后平整，挖填方量基本持平，在工程设计中既考虑经济性，又综合考虑挡土墙及排水系统的配置，提高土壤的抗冲蚀能力。应尽量做到因时、因地制宜，首先布设拦排防治工程，根据建设范围分别建3-4m高的防护墙（亦作拦渣墙），同时在防护墙外侧设集水坑并沿坑底周围开挖排水沟，减少水土外流；边开边填边碾实；合理安排工期，尽可能避开雨季施工，在雨季采取在裸露坡面覆盖土工薄膜等方式减轻降雨冲刷危害等。

（2）道路、绿化施工区：线路工程应采取分段施工，做到开挖一段，修筑一段，恢复一段，避免开挖边坡裸露时间过长；尽量避开雨季施工；尽量做到分层一次开挖、装运，避免开挖松土停留和多次开挖、装运；如遇降雨对坡长大于5m的坡面覆盖塑料薄膜以减少降雨径流冲刷；对于临时堆土应采取堆沙包临时防护。

## 11.5小结

由于本项目占地、地面硬化等，项目建设可能会对区域生态环境产生一定的影响，经采取有效的生态防护措施后，可将项目建设对区域生态环境的影响降至较低水平，不影响东平市生态建设的总体目标。

# 12施工期环境影响分析

本项目在瑞星集团股份有限公司内进行建设，并配套建设相关辅助设施。在装置的建设、安装过程中会对周围环境产生一定的不利影响，本章对其影响进行简要分析。

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：(一)清理场地阶段，包括清理垃圾等；(二)土方阶段，包括挖掘土石方等；(三)基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；(四)主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等；(五)扫尾阶段，包括回填土方、清理现场等。施工期对环境的影响主要有施工过程中对生态环境的影响、产生的扬尘、作业设备产生的噪声、施工垃圾等对环境的影响，以及物料运输对交通的影响。

## 12.1施工期扬尘对环境的影响分析

### 12.1.1施工扬尘环境影响分析

项目施工期间将产生扬尘，施工中运输量的增加也会增加沿路的扬尘量，另外露天堆放的土石方也产生扬尘。项目在现有厂区内进行建设，距离居民、学校等敏感点较远，且厂内外道路均已硬化，故厂区施工产生扬尘的影响不大。

### 12.1.2施工现场扬尘防治措施

根据《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发[2019]112号）、《泰安市扬尘污染防治管理办法》（泰安市人民政府令第167号）、《泰安市建筑工程施工现场扬尘防治工作导则》以及项目所处位置的环境概况，对施工期扬尘提出以下防治措施，详见表12.1-1。

**表12.1-1 施工期扬尘污染防治措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发[2019]112号）、《泰安市扬尘污染防治管理办法》（泰安市人民政府令第167号）、《泰安市建筑工程施工现场扬尘防治工作导则》要求** | **本项目采取措施** |
| 1 | 工程开工前，应在工地边界设置2米以上的连续封闭硬质围挡，围挡底端设置防溢座；施工工地内车行道路应当该采取硬化等降尘措施，防止机动车扬尘。 | 工地边界设置2米以上的连续封闭硬质围挡，围挡底端设置防溢座；施工工地内车行道路应当该采取硬化等降尘措施，防止机动车扬尘。 |
| 2 | 在施工现场设置独立的建筑垃圾(渣土)收集场所，并采取围挡、遮盖等防尘措施。 | 在施工现场设置独立的建筑垃圾(渣土)收集场所，并采取遮盖等防尘措施；四周设置3m高的连续封闭硬质围挡，围挡底座设置防溢座。 |
| 3 | 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。 | 施工工地使用预拌混凝土、预拌砂浆。 |
| 4 | 在施工工地出入口设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。 | 工地内应当设置车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，保持出入口通道及道路两侧的整洁；运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。 |
| 5 | 在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘的建筑物料，应设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。 | 在施工工地内堆放砂石等易产生扬尘的建筑物料，堆场四周设置3m高的连续封闭硬质围挡，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。 |
| 6 | 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。 | 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。 |
| 7 | 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布； | 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。 |
| 8 | 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾(渣土)的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛洒； | 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾(渣土)的，采用密闭方式清运，禁止高空抛洒。 |
| 9 | 对于工地内裸露地面，应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料等措施，或者采取覆盖防尘布、植被绿化、地表压实处理，保持施工场所和周围环境的清洁； | 对于工地内裸露地面，应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料等措施，或者采取覆盖防尘布、植被绿化、地表压实处理，保持施工场所和周围环境的清洁。 |
| 10 | 工程建设期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗； | 工程建设期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗。 |
| 11 | 施工工地闲置3个月以上的，应对其裸露地面进行临时绿化或者铺装。 | 施工工地如果闲置3个月以上，应对其裸露地面进行临时绿化或者铺装。 |
| 12 | 运输砂石、石粉、煤炭、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料的车辆，应当符合扬尘污染防治要求 | (1)采用密闭运输车辆运输，确保物料不外露；  (2)运输车辆需除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；  (3)装载物不得超过车厢挡板高度，车斗需捆扎封闭、遮盖严密，防止物料沿途泄漏、散落或者飞扬。 |

扬尘一般处于刚起动阶段，对远距离的影响较小，近距离会有一定程度的影响，但扩散稀释较快。本项目施工量少，且在瑞星集团股份有限公司厂区内施工，厂内外道路均已硬化，周围居民、学校较少，采取上述扬尘防治措施后，预计对周围敏感目标影响不大。

## 12.2施工噪声对环境的影响分析

### 12.2.1施工期噪声源分析

施工期噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与削减措施，故施工噪声传播较远，影响范围较大。施工各阶段声级为80-105dB(A)，由于施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且施工阶段各机械设备于现场运行，单台设备噪声一般高于90dB(A)，因施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。施工期主要噪声源状况见表12.2-1。

**表12.2-1 施工阶段主要噪声源**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **噪声源** | **声级 dB(A)** |
| 土石方阶段 | 挖土机 | 78-96 |
| 冲击机 | 95 |
| 空压机 | 75-85 |
| 打桩机 | 95-100 |
| 底板与结构阶段 | 振捣器 | 100-105 |
| 电锯 | 100-110 |
| 电焊机 | 90-95 |
| 空压机 | 75-85 |

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

根据有关实测资料，开挖施工时能产生长50m，噪声值87dB(A)的线声源，其衰减量按△L=10lg(r2/r1)规律衰减，40m以外可降至71dB(A)以下。参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为50米，夜间影响范围为150米。该项目在瑞星集团股份有限公司厂区内进行建设，故施工期设备噪声不会对周围敏感点造成明显影响。

### 12.2.2施工期噪声防治措施

①合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②合理布局施工场地。高噪声设备尽量远离周围的敏感点。

③降低设备声级。尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

④降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，以免影响周围企业职工的工作和生活。

项目区周围200m内无居民区，最近敏感目标为项目区东南方430m的田庄，故施工期噪声不会对居民造成明显不利影响。

## 12.3对水环境的影响分析

施工期产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工期生活污水主要污染物为COD、氨氮、悬浮物等，但因施工人员用水量相对较少，每人每天日均生活用水量按30L计算，生活污水人均排放量24L，生活污水排入厂区污水管网最终排入人工湿地处理，处理后达标排放，对周围水环境质量影响较小。

施工废水主要包括土石阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。由于废水排放量小，水质简单，且形成不了地表水径流，所以对水环境的影响很小。

## 12.4施工期固体废物环境影响分析

建设项目施工期固体废物分二类，一类为建筑垃圾，另一类为生活垃圾。

施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜等。生活垃圾必须收集起来集中处理，由专人收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要是施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。

施工期固体废物的另一环境影响是伴随着水土流失的发生而发生的。如果施工期生活垃圾和建筑垃圾处理不当，暴雨过后形成地表径流的同时，必然携带大量垃圾，这些携带物随雨水汇集到周边地区，对周边水环境造成不同程度的污染。要求施工单位妥善处理施工期固体废物，防止上述现象的发生。

## 12.5对交通的影响分析

本项目建设主要在项目所在集团公司内进行，且施工量小，故施工期对交通影响极小。

## 12.6对生态环境的影响分析

1、施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度。

2、对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后应按照国务院《土地复垦规定》进行土地复垦和植被重建工作。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松(要求深翻表土30～40cm)，并在适当季节进行植树、种草工作(根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的树种、草种)。

3、妥善处理建设期及运营期产生的各类污染物等，要进行统一集中处理，不得随意弃置。施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施。

4、在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生土壤侵蚀。

5、对于施工过程中产生的废弃土石，要合理布置弃场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

6、为了最大限度的减少对地表土壤的破坏和扰动，应划定明确的施工便道和施工区域。

综上所述，项目在建设过程中会对周围环境造成一定的影响，但在采取以上控制措施的前提下，会减轻这一影响。从这一角度而言，该建设项目是可行的。

## 12.7小结

本项目在瑞星集团股份有限公司内施工，且施工量较小，施工期产生的扬尘、噪声以及固体废物会对周围交通、居民、生态产生一定影响。在施工过程中，严格采取各种缓解措施后，可以最大程度的减少对周围环境的影响，这些影响也是暂时性的。施工完成后，这些影响就会消失。

# 13 污染防治措施及其可行性论证

本项目生产过程中产生的主要污染物是废气、废水、噪声和固体废物。为了减少污染物质的排放量，本项目严格遵守“三同时”制度，建设主体工程的同时建设相应的环保设施。本次评价在对本项目污染物排放情况和污染防治措施详细描述的基础上，论证拟采取的污染防治措施的技术经济可行性。

本项目污染物的产生及治理情况详见表13-1。

**表13-1 项目污染物产生及治理情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | | 产生环节 | 污染物组成 | 采取的防治措施 |
| 废气 | 有组织 | 成盐-反应废气 |  |  |  |
| 蒸盐-废气 |  |  |
| 缩合冷凝-不凝气 |  |  |  |
| 回收DMF-冷凝废气 |  |  |
| 回收甲醇冷凝-不凝气 |  |  |
| 干燥-冷凝不凝气 |  |  |
| 储罐区废气 |  |  |
| 无组织废气 | |  |  |  |
|  |  | 加强生产管理，加强车间和仓库通排风，加强厂区绿化等 |
| 废水 | 蒸盐中和废水 | |  |  |  |
| 缩合分水器废水 | |  |  |
| 喷淋尾气处理废水 | |  |  |
| 尾气脱附有机溶剂废水 | |  |  |
| 设备冲洗废水 | |  |  |
| 地面冲洗废水 | |  |  |
| 循环系统排污水 | |  |  |
| 纯水系统排污水 | |  |  |
| 生活污水 | |  |  |
| 固体废物 | DMF-釜残 | |  |  |  |
| 脱色-废活性炭 | |  |  |
| 废活性炭 | |  |  |
| 尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣 | |  |  |
| 废包装袋 | |  |  |
| 废反渗透膜 | |  |  |  |
| 生活垃圾 | |  |  |
| 噪声 | | | 设备 | Leq（A） | 合理布局、隔声减振、隔声、消声 |

## 13.1废气污染防治措施及其可行性论证

### 13.1.1有组织废气治理措施

本项目产生的有组织废气主要为成盐反应-废气、蒸盐-废气、缩合冷凝-不凝气、DMF冷凝-不凝气、回收甲醇冷凝-不凝气、干燥-冷凝不凝气和储罐区废气。

**略**

13.1.2无组织排放废气污染防治措施

**略**

### 13.1.3废气处理措施经济可行性分析

本项目废气治理措施总投资约380万元，占总投资（30558万元）的1.24%，在建设单位可接受范围内。本项目废气治理措施具有经济可行性。

## 13.2废水污染防治措施及其可行性论证

### 13.2.1废水处理工艺

13.2.1.1废水产生及处理

本项目厂区排水系统采用雨污分流、清污分流的方式；初期雨水排入厂区初雨收集池，拟分批进入山东祥瑞药业污水处理站处理，其余雨水就近排入园区雨水管线后汇入苇子河。

**略**

13.2.2废水处理措施经济可行性分析

本项目废水治理措施依托山东祥瑞药业有限公司，需要敷设管道至山东祥瑞药业污水处理站，总投资约50万元，占总投资（30558万元）的0.16%，在建设单位可接受范围内。因此，本项目废水治理措施具有经济可行性。

## 13.3固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目固体废物主要为DMF-釜残，脱色-废活性炭，有机废气处理装置废活性炭，尾气脱附有机溶剂蒸馏残渣，废包装袋，废反渗透膜，生活垃圾等。

**略**

该项目固废全部得到了合理的处置，不会对环境造成二次污染。

建设项目固废收集系统措施总投资约100万元，占总投资（30558万元）的0.33%，在建设单位可接受范围内。因此，本项目固废治理措施经济上是可行的。

## 13.4噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为物料输送泵、真空泵、风机、干燥机、冷却塔等，其噪声源强约为80～85dB(A)。经采取隔声、消声、基础减振，选用低噪设备，合理布置，生产过程中加强管理和润滑，加强日常监测管理，加强厂区绿化等措施后，经预测，项目厂界噪声能够达标排放。项目噪声不会对周围环境及敏感目标产生不利影响。

预计项目采取的噪声治理措施需投资50万元，占总投资（30558万元）的0.16%，该项目所采取的上述降噪措施在技术上和经济上是可行。

## 13.5小结

通过对该项目污染防治措施的分析论证，本项目生产过程中主要环境因素主要是废水，项目采取的有关污染防治措施在技术上成熟可靠，经济上合理。

# 14厂址选择合理性分析

## 14.1城市规划符合性分析

### 14.1.1与《泰安市城市总体规划（2011-2020）》符合性分析

根据《泰安市城市总体规划（2011-2020）》（2017年修订）可知，全市工业发展应构建汽车、非金属材料、电器电缆、精细化工、生物工程、食品等六大主导产业。规划构筑五条产业带：泰安中心城—满庄—大汶口—磁窑—华丰产业带、新泰产业带、肥城—王瓜店—石横产业带、东平—州城产业带、宁阳—堽城产业带。本项目位于东平—州城产业带，符合《泰安市城市总体规划（2011-2020）》（2017年修订）要求。

### 14.1.2与《东平县城市总体规划（2016-2030）》符合性分析

根据《东平县城市总体规划（2016-2030）》：其城市规划区范围北至大羊镇龙山屯村，西至东平湖东岸，南至沙河站镇北边界，东至接山镇西边界(包括东平街道、州城街道、老湖镇、新湖乡北部部分村庄、大羊镇南部部分村庄以及白佛山风景区、稻屯洼国家城市湿地公园、王台水源保护区、引湖水源保护区)，总规划面积约70km2。

城市布局结构为“一核、二轴、六片区”。“一核”即东原路至宿昌路间、稻香街南侧形成的城市核心区；“二轴”指由稻香街、贯中大道共同组成的城市生长轴以及以东原路为依托形成的产业发展轴；“六片区”指东山片区、滨河片区、佛山片区、龙潭片区、产业片区和彭集片区。

彭集片区——该片区位于大清河以南。以大型工矿企业为主体，以规模化产业布局推动中心城区产业经济的加速发展；此外，该片区东南部结合铁路站点设置物流组团。

本项目位于彭集片区的三类工业用地，符合东平县城市总体规划。东平县城市总体规划见图14.1-1。

### 14.1.3化工重点监控点符合性分析

根据山东省人民政府办公厅《关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字〔2019〕114号），瑞星集团股份有限公司属于化工重点监控点，瑞星集团股份有限公司下设山东润银生物化工股份有限公司、山东祥瑞药业有限公司、山东农源生态工程有限公司、山东鑫瑞化工装备有限公司、山东农源农资有限公司等五个子公司。根据泰安市国土资源局《关于瑞星集团股份有限公司申请化工重点监控点用地是否符合土地利用总体规划的说明》，瑞星集团股份有限公司位于泰安市东平县彭集街道，总面积为168.20公顷。四至为瑞一街以南，瑞二街以北，瑞西路以东，大桥南路以西。山东鲁瑞药业有限公司位于土地规划范围内，符合彭集街道土地利用规划总体规划（2006-2020年），详见图14.1-2。

### 14.1.4 与生态红线符合性分析

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须实行强制性严格保护的区域。生态保护红线范围内除受自然条件限制、确实无法避让的公路、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，严控各类开发建设活动，必须“严守生态保护红线，做到不越雷池半步”。

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年），泰安市共有20个生态保护区，瑞星集团股份有限公司化工重点监控点不在山东省人民政府批准的泰安市20个省级生态保护红线区范围内。

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年），“各级人民政府可在省级生态保护红线的基础上，进一步扩大生态保护红线范围，制定和印发地方生态保护红线划定方案”。目前，泰安市编制完成《泰安市生态红线划定工作方案》，明确划定生态红线保护区21处，其中水源涵养生态区11个，生物多样性生态保护区10处，总面积为812.72km2，占全市国土面积的10.47%，区内将实施严格的生态保护制度，严禁大规模、高强度的工业化和城镇化开发。保护区划分为一级和二级管控区，其中一级管控区为90.09km2，占全市国土面积的1.16%，严禁一切形式的开发建设活动。

为切实做好生态红线划定工作，环保、发改、财政等9个部门联合制定《泰安市生态红线划定工作方案》，并逐步实施了划定工作。经过前期全面调查重点生态功能区、生态敏感或脆弱区等生态保护区域，泰安市有省级自然保护区3处，世界文化自然遗产1处，国家级风景名胜区1处，省级以上森林公园7处、地质公园8处、湿地公园6处，重要水源地7处。

距离项目区最近的生态保护红线区为东平东部丘陵生物多样性生态红线，位于项目区东北部约3.77km。本项目区不在红线范围内，且项目实施过程中严格落实生态保护相关法律法规与管理政策，并做好与各种相关规划的衔接与协调，符合山东省生态保护红线规划（2016-2020年）的相关要求。本项目与周边生态保护红线位置关系图见图14.1-2。

## 14.2产业政策符合性分析

### 14.2.1 产业政策符合性

本项目已在泰安市东平县行政审批服务局备案，备案项目代码为：2020-370923-27-03-076973（详见附件）。项目备案生产规模为：年产20000吨盐酸二甲双胍。

经对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目主要生产盐酸二甲双胍原料药，未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。另外，从设备方面说：没有《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的落后和淘汰设备。

经对照，该项目产品不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“‘高污染、高环境风险’产品名录”，采用的工艺也没有该目录中所列的重污染工艺。

经查找，该项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）中限制和禁止用地的建设项目。

综上所述，项目的建设不违背国家相关产业政策的要求。

### 14.2.2 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性

拟建项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析详见下表。

**表14.2-1 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 制药建设项目环境影响评价文件审批原则 | 本项目情况 | 符合性 |
| 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。 | 拟建项目符合国家产业政策、符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。 | 符合 |
| 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规  划等的相关要求。 | 拟建项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划要求，不位于生态保护红线内。 | 符合 |
| 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 | 拟建项目属于化学原料药项目，位于山东省泰安市东平县彭集镇，瑞星集团股份有限公司内，瑞星集团股份有限公司属于化工重点监控点，符合发展规划和规划环评要求。 | 符合 |
| 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。 | 拟建项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。 | 符合 |
| 主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。 | 拟建项目废气、废水、固废、噪声经过治理后满足国家和地方相关要求。 | 符合 |
| 强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 | 拟建项目不新增地下水开采量，以地表水源为供水来源。 | 符合 |
| 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。 | 拟建项目实行雨污分流。拟建项目产生的废水属低盐废水，与初期雨水送山东祥瑞药业污水处理站处理，处理后的废水送瑞星人工湿度深度处理后汇入引汶干渠。拟建项目废水经过山东祥瑞药业污水处理站处理后废水中主要污染物COD、氨氮、总氮、全盐量等均满足人工湿地进水水质要求； | 符合 |
| 优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家VOCs治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。 | 拟建项目对有机溶剂输送均采取密闭管道输送，对液体上料采用磁力泵，上料废气由放空管送入废气管道，采取有效措施减少VOCs排放。 | 符合 |
| 重大环境风险源合理布局，提出合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环 境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。 | 拟建项目拟建设1296m3事故水池，同时设有完善的事故废水收集设施，并且提供按照相关要求编制应急预案。 | 符合 |
| 合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 拟建项目无需设置大气环境防护距离。 | 符合 |

由上表可知，拟建项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》。

### 14.2.3 制药工业污染防治技术政策符合性

根据《制药工业污染防治技术政策》，本项目与该政策的符合性分析详见表14.2-2。

**表14.2-2 与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 制药工业污染防治技术政策要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 一、总则 | 制药工业污染防治应遵循清洁生产与末端治理相结合、综合利用与无害化处置相结合的原则；注重源头控污，加强精细化管理，提倡废水分类收集、分质处理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。  废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素 | 本项目注重源头控污，加强精细化管理，采用先进、成熟的污染防治技术，减少废气排放，提高废物综合利用水平，加强环境风险防范。 | 符合 |
| 制药企业应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平；淘汰高耗能、高耗水、高污染、低效率的落后工艺和设备 | 本企业采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平 | 符合 |
| 二、清洁生产 | 生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道；投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放。 | 生产过程中应密闭式操作，采用密闭设备、密闭原料输送管道，以减少有机溶剂的无组织排放。 | 符合 |
| 有机溶剂回收系统应选用密闭、高效的工艺和设备，提高溶剂回收率。 | 有机溶剂回收系统选用密闭、高效的工艺和设备。 |  |
| 提高制水设备排水、循环水排水、蒸汽凝水、洗瓶水的回收利用率。 | 项目蒸汽冷凝水大部分回用于循环水补水 | 符合 |
| 三、水污染防治 | 低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化－好氧生化”工艺进行处理。 | 本项目废水排入山东祥瑞药业污水处理站处理 | 符合 |
| 四、大气污染防治 | 粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。 | 本项目筛分、包装等有药尘废气产生的工序，经收集后就经除尘装置处理。 | 符合 |
| 有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附－冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。 | 有机溶剂废气优先采用冷凝吸收等工艺进行回收 | 符合 |
| 含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。 | 本项目氯化氢、二甲胺废气经酸喷淋+碱喷淋吸收处理 | 符合 |
| 五、固体废物处置和综合利用 | 制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的废包装材料、废滤芯（膜）等。 | 凡列入《国家危险废物名录》的废物均按照危险废物处置 | 符合 |
| 药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。实验动物尸体应作为危险废物焚烧处置。 | 药物生产过程中废活性炭按照危险废物处置 | 符合 |
| 七、二次污染防治 | 有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。 | 有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物，作为危险废物处置。 | 符合 |
| 九、运行管理 | 企业应按照有关规定，安装COD等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。 | 山东祥瑞药业污水处理站安装安装COD等主要污染物的在线监测装置 | 符合 |
| 企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。 | 企业建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。 | 符合 |
| 企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。 | 企业加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、排污管道设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。 | 符合 |
| 溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。 | 溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。 | 符合 |
| 十、监督管理 | 应重点加强对企业废水处理等工序的日常监测、控制与管理，严防偷、漏排行为发生。加强周边地表水、地下水和土壤污染的监控。 | 重点加强对企业废水处理等工序的日常监测、控制与管理，严防偷、漏排行为发生。加强周边地表水、地下水和土壤污染的监控。 | 符合 |
| 应按有关规定，开展清洁生产工作，提高污染防治技术水平，确保环境安全。 | 按有关规定，开展清洁生产工作，提高污染防治技术水平，确保环境安全。 | 符合 |
| 制药企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。 | 制药企业所在地的环境保护行政主管部门加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。 | 符合 |

由上表可知，拟建项目符合《制药工业污染防治技术政策》相关要求。

## 14.3相关法律法规及政策角度

### 14.3.1与南水北调流域相关法律法规的符合性分析

山东省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过的《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2006年11月30日）中要求“排污单位应当对产生的污水进行预处理，达标后方可排入城镇污水管网；未纳入城镇污水管网覆盖范围内的排污单位，必须对产生的污水进行处理，并做到达标排放”、“任何单位和个人不得向水体排放、倾倒生活污水、垃圾、油类、酸液、碱液和剧毒废渣废液等有毒有害物质”等，该项目位于南水北调一般保护区域内，厂区内废水施行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后，与蒸盐中和废水、缩合分水器废水、喷淋尾气处理废水、尾气脱附有机溶剂废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、循环系统排污水、纯水系统排污水一起排入山东祥瑞污水处理站处理，生活污水排入厂区人工湿地处理，达到《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域要求后，排入引汶干渠，最终汇入苇子河。

项目的建设符合南水北调流域的相关法律法规要求。

### 14.3.2与其他法律法规的符合性分析

（1）与国发[2013]37号符合性分析

拟建项目与国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》的符合性见表14.3-1。

**表 14.3-1 项目与国发[2013]37号符合性一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 加 大 综 合治理力度，减 少 多 污染物排放 | 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。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。 | 本项目位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，蒸汽热源采用集中热源。 | 符合 |

（2）与国发[2015]17号符合性分析

国务院于2015年2月29日发布了《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）文件，本项目与国发[2015]17号文件符合性见表14.3-2。

**表14.3-2 项目与国发[2015]17号符合情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水污染防治行动计划 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 二、（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。 | 自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。 | 本项目配套装置均不属于限制类、淘汰类，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求 | 符合 |
| 二、（七）推进循环发展 | 加强工业水循环利用。 | 本项目蒸汽冷凝水大部分回用于循环水补水 | 符合 |
| 三、（三）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。 | 本项目配套装置均不属于限制类、淘汰类，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求 | 符合 |

（3）与《山东省人民政府关于印发<山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）>的通知》符合性分析

拟建项目与《山东省人民政府关于印发<山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）>的通知》（鲁政发〔2018〕17号）的符合性见表14.3-3。

**表14.3-3 项目与鲁政发〔2018〕17号符合情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 山东省2013-2020年大气污染防治规划三期行动（2018-2020）计划要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 优化结构与布局 | 严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。坚持“污染物排放量不增”，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。环境空气质量未达标的市必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。 | 本项目为医药化工项目，不属于“两高”行业。 | 符合 |
| 着力调整产业布局。按照“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）要求，在总结国家试点经验基础上，2018年率先在青岛、东营、烟台、潍坊、威海、日照、滨州7市开展“三线一单”编制工作。2019年年底，各市要完成“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标的地区应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评的要求。 | 项目建设符合“三线一单”要求，项目选址于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，符合相关规划环评要求。 | 符合 |
| 强化污染防治措施 | 强化工业企业无组织排放控制管理。对钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账，制定无组织排放改造规范方案。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移以及企业生产工艺过程等无组织排放提出管控要求，7个传输通道城市于2018年年底前基本完成，其他市于2019年年底前基本完成。结合我省空气质量改善目标要求，在委托第三方机构开展无组织排放控制绩效评估的基础上，制定重点工业企业无组织排放废气现场环境执法监管规范。 | 项目采取以下措施控制厂区无组织排放：项目生产设备密封，负压收集废气；液体物料采用负压真空进料，反应釜废气均从产生环节直接通过密闭管道送入废气处理装置处理后高空排放； 加强车间及仓库通排风、加强厂区绿化等有效治理措施。 | 符合 |

（4）与鲁政办发[2008]68号文符合性分析

根据《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），本次环评针对本项目自身的特点，对该项目与鲁政办发[2008]68号文的符合性进行了分析，经对照，该项目建设符合文件中的相关规定，具体分析结果详见表14.3-4。

**表14.3-4 项目与鲁政办发[2008]68号文符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 鲁政办发[2008]68号文要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 新的化工建设项目必须进入产业集中区或化工园区，现有化工企业要有计划地逐步迁入化工园区。 | 该项目选址选址于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，符合相关规划环评要求。 | 符合 |
| 强力推进危险工艺生产装置安装安全自动控制或安全连锁报警装置。要把涉及硝化、氧化、磺化、氯化、氟化或重氮化反应等危险工艺(以下统称危险工艺)的生产装置实现安全自动控制，纳入换(发)安全生产许可证的条件。工艺复杂的大型联合装置，除安装安全自动控制系统外，还应安装安全联锁和紧急停车系统；工艺简单的单一装置，在完善温度、压力、流量、液位等超限、联锁报警装置、可燃有毒气体报警装置、配齐安全阀、防爆膜等紧急泄压装置外，还应安装紧急停车系统。 | 本项目不涉及左侧所列工艺 | 符合 |
| 工艺简单的单一装置，要完善温度、压力、流量、液位等超限、联锁报警装置、可燃有毒气体报警装置、配齐安全阀、防爆膜等紧急泄压装置并安装紧急停车系统。 | 项目生产过程均为自动化控制，设置温度、压力、流量、液位等超限、联锁报警装置，设置紧急停车系统，配备安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。设置安全联锁停车系统。 | 符合 |
| 严格安全评价报告备案制度。 | 企业委托编制了安全评价报告。 | 符合 |
| 关闭工艺落后、设备设施简陋、不符合安全生产条件的危险化学品生产企业。 | 该项目没有国家规定需要淘汰的落后设备，符合危险化学品生产企业的安全生产条件。 | 符合 |
| 新建的涉及危险工艺的化工装置必须配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统，液化气体、剧毒液体等重点储罐要设置紧急切断装置，提高装置安全可靠性。 | 本项目罐区设置紧急切断装置。 | 符合 |
| 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。 | 企业委托编制了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。 | 符合 |

（5）与鲁环函[2011]358号文符合性分析

根据鲁环函[2011]358号文要求，本次环评针对本项目自身的特点，对该项目与鲁环函[2011]358号文的符合性进行了分析，经对照，该项目建设符合文件中的相关规定，详见表14.3-5。

**表14.3-5 项目与鲁环函[2011]358号文的符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 鲁环函[2011]358号文要求 | 该项目情况 | 符合性 |
| 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。 | 项目选址于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，瑞星化工园区，该园区是由泰安市人民政府批准设立的。 | 符合 |
| 新布设化工石化产业集中区或园区，必须进行开发建设规划的环境影响评价，编制规划环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审查。  县级人民政府批准设立的各类产业园区规划环境影响评价工作由各市级人民政府依照有关规定执行。 | 目前区域规划环评于2012年编制完成。区域规划环评已通过泰安市环境保护局审批。 | 符合 |

（6）与环发[2012]54号文的符合性分析

根据环境保护部《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54号），本次环评针对该项目自身的特点，与环发[2012]54号文的符合性进行了分析。经对照，该项目建设符合文件中的相关规定，具体分析结果详见表14.3-6。

**表14.3-6 项目与环发[2012]54号文符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环发[2012]54号文要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。 | 本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求。项目工艺技术先进，污染物均经处理后达标排放。 | 符合 |
| 实行园区污染物排放总量控制。园区所在辖区人民政府应进一步明确园区污染物排放总量，将园区总量指标和项目总量指标作为入园项目环评审批的前置条件，确保建成后该项目和园区各类污染物排放总量符合总量控制目标要求。 | 该项目污染物排放能够满足总量控制目标要求。 | 符合 |
| 深化入园项目环境影响评价工作。入园项目必须开展环境影响评价工作。园内企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。 | 该项目开展了环境影响评价工作，所编制的环境影响评价文件中有环境风险评价内容，并提出了风险防控措施。 | 符合 |
| 加强园区废气和固体废物处理处置。园内企业应加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理，严格控制挥发性有机物（VOC）、有毒及恶臭气体的排放，配备相应的应急处置设施。园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置。 | 该项目采取了一系列废气的收集和处理措施，确保废气能够达标排放。产生的固废全部得到合理处置。 | 符合 |
| 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。 | 企业拟建设应急监测系统，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；制订突发环境事件应急预案并定期演练，环境风险防范应急保障能力较强。 | 符合 |

（7）与环发[2012]77号文的符合性分析

根据环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），本次环评针对该项目自身的特点，与环发[2012]77号文的符合性进行了分析。经对照，该项目建设符合文件中的相关规定，具体分析结果详见表14.3-7。

**表14.3-7 项目建设与环发[2012]77号文符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环发[2012]77号文要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 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。 | 该项目选址于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，瑞星化工园区，符合园区发展规划和规划环评要求。 | 符合 |
| 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。 | 该项目环境风险评价章节严格按导则要求进行环境风险识别和分析，并提出了防范和应急措施。 | 符合 |
| 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。 | 该项目环境影响评价文件结论包括环境风险评价结论。 | 符合 |
| 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。 | 建设项目建立完善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，按照要求规范编制突发环境事件应急预案 | 符合 |
| 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。 | 厂区设有应急池、事故水池，项目拟设置围堰和导排系统等环境风险防范设施。 | 符合 |
| 企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（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。 | 企业应急预案包括与社会、园区的联动机制，能够与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接。 | 符合 |

（8）与环发[2012]98号文的符合性分析

根据环境保护部《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），本次环评针对该项目自身的特点，与环发[2012]98号文的符合性进行了分析。经对照，该项目建设符合文件中的相关规定，详见表14.3-8。

**表14.3-8 项目建设与环发[2012]98号文符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环发[2012]98号文要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。 | 该项目在开展环境影响评价的过程中，在当地政府网站、报纸、周围村庄村委会进行了公示，向公众公告项目的环境影响信息。 | 符合 |
| 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要求、满足污染物排放标准以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。 | 该项目符合国家产业政策和清洁生产水平要求、污染物达标排放、满足污染物排放总量控制指标要求，在瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内建设。 | 符合 |
| 在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要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。 | 项目选址位于工业区，不属于环境风险防控重点区域，所在区域环境质量总体达标。该项目采取了一系列风险防范措施，引发环境风险的可能性较小。 | 符合 |

（9）与鲁政办发[2015]259号文的符合性分析

为加强全省危险化学品企业的安全治理，严格落实安全生产企业主体责任、部门监管责任、政府属地责任，预防和减少危险化学品事故，保障人民群众生命财产安全，山东省人民政府办公厅印发了《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省危险化学品企业安全治理规定〉的通知》（鲁政办发[2015]259号）。

本项目与鲁政办发[2015]259号文符合性分析见表14.3-9。

**表14.3-9 项目与鲁政办发[2015]259号文符合性分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 鲁政办发[2015]259号 | 本项目 | 符合性分析 |
| 1.危险化学品企业应当建立健全全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，使岗位与职责相匹配、权限与职责相匹配 | 本工程设置全员安全生产责任制，明确了各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等 | 符合 |
| 2.危险化学品企业应当依法建立安全生产管理机制，按规定足额配备安全管理人员 | 本工程拟建立安全生产管理机制 | 符合 |
| 3.危险化学品企业设立选址应当符合当地规划布局，生产装置或者构成重大危险源的储存设施应当满足国家法律法规标准规范规定的距离要求  新建企业应当在化工园区(集中区)内建设，现有企业不在化工园区或集中区内的应当搬迁入园 | 本工程位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，生产装置满足国家法律法规标准规范规定的距离要求 | 符合 |
| 4.涉及重点监管化工工艺、重点监管危险化学品和重大危险源的危险化学品企业，应当根据工艺安全要求，装备和完善自动化控制系统、紧急停车系统和安全联锁装置，落实安全管理、安全技术和监测监控、应急管理等措施 | 本项目不涉及重点监管化工工艺，已落实了安全管理、安全技术和监测监控、应急管理等措施 | 符合 |
| 5.危险化学品企业应当建立健全设备设施的日常维护保养、检测检验的管理制度，对设备设施实施经常性维护保养和定期检测检验。对存在火灾、爆炸等危险因素的工艺装置系统，应当根据工艺安全要求设置在线检测或功能测试装置。 | 建立设备设施的日常维护保养、检测检验的管理制度 | 符合 |
| 6.危险化学品企业应当在其作业场所和主要设施、设备上设置明显的安全警示标志，在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态 | 在生产装置区设置明显的安全警示标志 | 符合 |
| 7.危险化学品企业应当完善危险化学品罐区安全管理制度和操作规程，对罐区作业实行升级管理，逐级审批确认，实行双人操作，1人作业、1人监督 | 本项目拟完善危险化学品罐区安全管理制度和操作规程，对罐区作业实行升级管理，逐级审批确认，实行双人操作，1人作业、1人监督 | 符合 |
| 8.危险化学品企业应当按规定储存危险化学品，设立专用仓库、专用场地或者专用储存室，实行分类、分区储存，严禁超范围、超量储存，严禁禁忌物混存，严禁爆炸品、遇湿燃烧物品、剧毒化学品露天存放 | 本项目危险化学品按规定储存危险化学品，设立专用仓库、专用场地或者专用储存室，实行分类、分区储存，严禁超范围、超量储存，严禁禁忌物混存，严禁爆炸品、遇湿燃烧物品、剧毒化学品露天存放 | 符合 |
| 9.具有资质的危险化学品道路运输企业应当严格使用专门的运输车辆，不得超过规定荷载运输危险化学品，不得将危险化学品与普通货物混装混运，不得将互相禁忌的危险化学品混装混运 | 按照前述规定进行储运。 | 符合 |

综上所述，拟建工程符合《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省危险化学品企业安全治理规定〉的通知》（鲁政办发[2015]259号）相关要求。

（10）与泰政办发[2015]6号符合性分析

泰安市人民政府办公室于2015年8月26日发布了《泰安市人民政府办公室关于加强危险化学品安全管理工作的通知》（泰政办发[2015]6号），本项目与泰政办发[2015]6号文件符合性见表14.3-10。

**表14.3-10 项目与泰政办发[2015]6号文符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 泰政办发[2015]6号 | | 本项目情况 | 符合性 |
| 二、建立实施危险化学品企业准入和退出机制。 | 严格危险化学品项目的准入管理。泰山区、泰安高新区不再发展此类化工建设项目；东平县重点扶持瑞星集团发展；其他县、市、区不在重点区域的新上化工项目原则上不再审批；原则上不再核准新上设备投资额低于5000 万元的小型化工企业。 | 本项目位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，投资为30558万元，属于新建项目，已备案。 | 符合 |

（11）与《关于加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）符合性

**表14.3-11 项目与环环评[2016] 150号符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 具体要求 | 本项目情况 |
| 强化“三线一单”约束作用 | （一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 本项目中心坐标为E116.456°，N35.878°，用地性质符合规划要求，不在生态保护红线范围内 |
| （二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 本项目实施后，新增了污染物量排放，环评报告中提出了切实可行的污染防治措施和污染物排放控制要求 |
| （三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 | 本项目蒸汽冷凝水回用于循环水补水，提高资源利用效率，有机溶剂回收再利用 |
| （四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 本项目不属于负面清单中的项目 |
| 多措并举清理和查处环保违法违规项目 | （八）各省级环保部门要落实“三个一批”（淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批）的要求，加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查，确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起，对“未批先建”项目，要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目，要研究制定措施予以解决，对造成严重环境污染或生态破坏的项目，要依法予以查处；对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。 | 建设项目属于“新建”项目，不存在上述情况 |
| “三管齐下”切实维护群众的环境权益 | （九）严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开，强化对环保严重失信企业的惩戒机制，建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。 | 建设项目属于“新建”项目，不存违法违规行为 |

由上表可知，项目满足《关于加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相关要求。

（12）与山东省人民政府办公厅《关于印发山东省化工投资项目管理暂行规定的通知》的符合性分析

本项目与山东省人民政府办公厅《关于印发山东省化工投资项目管理暂行规定的通知》（鲁政办字〔2017〕215号）文件的符合性分析详见14.3-12。

**表14.3-12 与鲁政办字〔2017〕215号符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 鲁政办字〔2017〕215号 | 本项目情况 | 符合性 |
| (一)先进性原则。项目必须属于产业政策鼓励类或允许类，严控限制类项目(搬迁入园项目除外)，严禁投资淘汰类项目；搬迁入园项目要着力提升工艺装备水平，实现转型升级；鼓励发展产品档次高、附加值高、替代进口，工艺、技术、装备水平国际国内领先的项目。 | 本项目属于允许类项目。 | 符合 |
| (二)安全环保原则。项目建设的同时，要按照有关规定配套建设安全、环保、消防设施，鼓励建设安全隐患整治、环保综合治理项目；严格限制新建剧毒化学品项目。 | 本项目不涉及剧毒化学品生产，项目建设过程中按照有关规定配套建设安全、环保、消防设施等配套设施 | 符合 |
| (三)园区化原则。统筹规划认定一批高水平化工园区，大力推进化工企业进区入园，新建、扩建项目原则上进入省政府公布的化工园区、专业化工园区或化工重点监控点建设。 | 本项目位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内。 | 符合 |

（13）“三线一单”符合性分析

为充分发挥环境影响评价从源头预防环境污染和生态破坏的作用，推动实现“十三五”绿色发展和改善生态环境质量总体目标，环境保护部研究制定了《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号），本项目与环环评[2016]95号“三线一单”的符合性分析见表14.3-13。

**表14.2-13 本项目与“三线一单”符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 内容 | 符合性分析 | 符合性 |
| 生态保护红线 | 本项目选址属于化工重点监控点，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。距离项目区最近的生态保护红线区为东平东部丘陵生物多样性生态红线，位于项目区东北部约3.77km。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目消耗量符合资源利用上限要求 | 符合 |
| 环境质量底线 | 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | 2018年东平县园区管委会例行点环境空气中SO2、NO2、CO、O3年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM10、PM2.5年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度不达标。 |
| 地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类 | 根据现状监测，2#断面硫酸盐、全盐量、硝酸盐、氯化物、氟化物存在超标现象，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。监测期间，1#监测点位引汶干渠断流，故2#断面水量主要来自厂区生产废水终端处理站排污，该水质满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分 南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准的要求。 |
| 地下水：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准 | 根据现状监测，区域内部分监测点位存在总硬度、溶解性总固体超标现象，其余指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。评价区内地下水中总硬度、溶解性总固体超标与当地地质、水文地质条件及水化学演变有关。 |
| 声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准 | 根据现状监测，各测点噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求 |
| 土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 所有监测点土壤各项检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 筛选值第二类用地标准要求 |
| 负面清单 | 本项目位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，该区域未设置负面清单内（禁入行业：不符合国家产业政策的项目；高污染、高环境风险的项目） | 无相关情况 |

（14）与泰蓝天指发[2019]20号文的符合性分析

**表14.2-14 项目与泰蓝天指发[2019]20号文的符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **泰蓝天指发[2019]20号文要求** | **本项目情况** | **符合性** |
| 挥发性有机物整治专项行动。认真落实VOCs专项治理行动实施方案，持续深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业的重点工程污染治理工作，加快推动第一批35家企业VOCs在线监测安装并实现联网。对制药、化工、表面涂装、包装印刷及其他VOCs行业的涉VOCs排放工序，要采用符合环境标志产品认证的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；要配套建设高效的末端处理设施，并采用复合式收集处理设施如吸附、冷凝回收、燃烧法等，VOCs脱除效率要达到95%以上，凡采用低温等离子体、紫外光氧化等末端技术的，要列为重点执法检查对象，确保VOCS脱除效率达到95%以上。 | 项目对VOCs废气采取了严格的治理措施 | 符合 |
| 强化涉气企业无组织排放综合整治。巩固重点涉气企业物料运输、装卸、贮存及生产工艺过程中无组织排放源深度治理成果，确保按照导则要求全面整治达标。煤炭、炉渣、石灰、渣土等易产生扬尘的粉状和颗粒状物料应密闭储存，运输采用密闭皮带、封闭廊道等方式。块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，并设置有洒水、喷淋、苫盖等综合措施。生产工艺产尘点（装置）应加盖封闭，设置集气罩并配备除尘设施，车间不能有可见烟尘外逸。皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施。未落实无组织排放控制要求的企业，要依法依规予以责令整改、关停或关闭等处罚，纳入秋冬季绿色管控方案。 | 项目对无组织废气采取了严格的治理措施。 | 符合 |
| 提升VOCs综合治理水平。按照低 VOCs 含量涂料产品技术要求，全面推进源头替代。按照《重点行业 VOCs 综合治理技术方案》要求，对本市 VOCs 排放量较大的企业，组织编制“一厂一策”治理方案。 2019 年 12 月底前，各县（市、 区）开展一轮 VOCs 治理执法检查，将有机溶剂使用量较大的，存在敞开式作业的，末端治理仅使用一次活性炭吸附、水或水溶液喷淋吸收、等离子、光催化、光氧化等技术的企业作为重点，对不能稳定达到排放标准的，督促企业限期整改；对于已经达到排放标准的，强化收集处置过程检查，对照产排污节点逐一核对，确保全收集。 | 项目对VOCs废气采取了严格的治理措施。 | 符合 |
| 严格控制煤炭消费总量。按照《山东省煤炭消费压减工作总体方案（2019—2020）》要求，以 2020 年年底煤炭消费压减目标，制定煤炭消费压减工作方案，分年度确定任务目标，建立工作台账，确保完成省下达的煤炭消费压减任务。严控新增用煤，对新增耗煤项目严格实施等量或减量替代。加快推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。认真组织热电联产机组、燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。对以煤为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力等进行替代。 | 本项目不设置锅炉，用热采用集中供热 | 符合 |

## 14.4经济技术及配套设施角度

1、供水

本项目用水由瑞星集团供水管网统一供给，能够满足项目的用水需求。

2、供电

本项目年用电量1170万KWh，由园区供电站供给，依托山东祥瑞药业现有总变配电站变，新增三台2000KVA变压器，本项目供电电源可靠，有保障。

3、供热

**略**

4、交通

项目周围道路交错，交通便利，运输方便。

5、排水

**略**

## 14.5环境保护角度

拟建项目在采取了可行的污染物治理措施后，经预测，污染物排放对环境的影响均较小；项目投产后，区域环境质量仍满足当地环境功能区划要求。项目在充分考虑预防、控制、削减环境风险的相关措施，并且在制定好应急预案的情况下，环境风险可接受。

经计算，项目无需设置大气环境防护距离。

## 14.5小结

综上所述，本项目的建设不改变土地性质，交通运输较为便利，通讯便捷，配套设施基本齐全。在确保环保措施正常运行的前提下，该项目的建设与运营对环境影响较小，且从规划符合性、相关法律法规及政策符合性、经济技术方面、环保、风险等角度综合考虑，项目选址合理。

# 15环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性与定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

## 15.1社会效益分析

本项目符合国家产业政策，既有利于企业自身发展，又可提高东平县彭集镇的发展水平，推动相关产业的发展，尤其是对医药化工、交通运输等行业具有拉动和促进作用。项目建成后，可为国家和地方增加相当数量的税收，通过引进先进的生产和管理经验，促进当地工业的发展，提升地方经济实力，对提高人们的生活质量，促进当地经济发展具有重要作用。

## 15.2经济效益分析

本项目的主要经济评价指标情况见表15.2-1。

**略**

由上表可以看出，本项目投产后，各项经济效益指标比较理想，符合国家规定及行业标准。因此，拟建项目建设在经济上是可行的。

## 15.3环境经济损益分析

### 15.3.1环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，拟建项目中的环保设施主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、风险防范设施、防渗措施及绿化设施、环境监测等。

项目总投资30558万元，其中设计环保设施投资710万元，占项目总投资的2.32%。项目环保设施项目及投资估算详见表15.3-1。通过这一系列投资，实现了对拟建工程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放或综合利用，这一投资基本合理。

**表15.3-1 拟建工程环保投资估算表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 投资额（万元） |
| 1 | 废气处理设施 | 380 |
| 2 | 废水处理设施 | 50 |
| 3 | 噪声治理 | 50 |
| 4 | 固废收集及防渗系统 | 100 |
| 5 | 风险防范设施 | 100 |
| 6 | 绿化及其他 | 20 |
| 7 | 监测设备 | 10 |
| 合计 | | 710 |
| 项目总投资（万元） | | 30558 |
| 环保投资占总投资的比例（%） | | 2.32 |

### 15.3.2环保设施的经济效益

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家规定的有关排放标准，固体废物得到综合利用，危险废物得到安全处置，从而最大限度地降低了污染物排放量，减少对环境的不利影响。本项目废水、废气、噪声、固废按报告书规定的措施实行，通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，各项指标实现达标排放，固废、危废贮存满足环保要求。环境监测仪器的配备，可随时监控工程污染物排放的情况，出现异常能及时解决；采取降噪措施后能明显减轻噪声对厂区及周围的影响。本项目采取完善、有效的厂区防渗处理措施，能够有效地减轻因项目区建设对地下水环境产生的影响。通过采取一系列有效的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

由此可见，本工程环保投资的效益是显著的，既减少了排污、又保护了环境和周围人的健康，实现了环保效益和社会效益的最佳结合。

## 15.4小结

综上所述，在严格落实各项环保措施的前提下，本项目注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一。因此，该项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

# 16环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节，是控制污染的重要措施和手段。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

## 16.1环境管理

### 16.1.1环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染防治设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。因此，项目投产后，依托现有工程设置的专门环保安全负责人和环保安全机构，配备有专门监测仪器和专职环保人员，对全厂统一管理，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理，环保机构和人员的主要职责为：

（1）贯彻执行国家、省、市环境保护主管部门制定的有关环保法律、法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程，负责监督实施；

（2）负责全厂的环保计划和规划的制定，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设化验室，专门负责废水、废气、噪声和固废等的监测；

（3）配合上级环保主管部门的检查、监督工程配套建设的废气、废水、固废、噪声等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排污口污染物的排放状态；

（4）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训；

（5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行；

（6）参加本厂环境事件的调查、处理和协调工作；

（7）参与该项目环保设施的论证设计，监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；

（8）积极开展环境保护教育和宣传，提高全厂职工的环境保护意识。

本项目位于瑞星集团股份有限公司化工重点监控点内，山东鲁瑞药业有限公司属于瑞星集团有限公司。集团公司已经建立了一套较为完整的环境管理制度，以保证环保工作正常有序的开展。本项目建成后，环保工作由该公司的安全生产部负责，下设环境监测站及污水处理站。安全生产部现有工作人员12人，其中经理1人，技术人员11人，另外煤炭公司、药业公司、电仪车间、合成车间、尿素车间、水汽车间、造气车间均设安全环保管理员，供应公司、销售公司、技术管理室均配有兼职环保管理员。环境监测站现有工作人员6人，环境监测站内配置了十多台监测仪器；污水处理站现有工作人员8人。

### 16.1.2主要职责

16.1.2.1安全生产部

负责整个集团公司的日常环境管理工作，并对各车间的安全环保管理员、环境监测站及污水处理厂行使管理权。主要职责由以下几项内容组成：

1．协调公司领导贯彻执行环保法规和标准；

2．组织制定全公司的环境保护规划和年度计划，并组织实施；

3．负责全公司的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；

4．定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；

5．掌握全公司污染状况，建立污染源档案和环保设计；

6．按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

7．负责制定各车间、环境监测站及污水处理厂的环境管理制度和操作规范，组织协调污水处理厂的正常运行。

16.1.2.2环境监测站

1．健全各项规章制度，有效发挥监督性监测的职能；

2．做好全厂的污染源调查，制定完备的采样方案，承担全厂各车间排污口及厂总排放口的环境监测任务；

3．提高监测人员素质，加强工作责任感，严格执行环境监测技术规范和标准；

4．按规定和要求按时完成监测报告表；做好本站人员的技术交流和培训工作；组织本站人员的业务学习，提高其监测技能。

16.1.2.3各车间(公司)安全环保管理员职责和任务

1．负责向本部门员工进行环保制度、环保知识的宣传；

2．负责组织排查本部门的环境因素；

3．强化本部门员工的环境保护意识，努力提高环保技能；

4．组织搞好现场管理，确保生产工作现场安全整洁有序、无污染；

5．落实好本部门三废排放情况。

### 16.1.3营运期环境管理措施

1、管理措施

为更好地进行营运期环境管理，建议采取以下措施：

（1）经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖、超额加奖、签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

（2）技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把环境保护要求考虑在内，既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

（3）教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，避免工艺过程中的损耗量；对废气、废水、固废处理具体操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握处理工艺及操作规范，确保处理设施正常运行，使外排废气、废水稳定达标。

（4）行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环保任务。

### 16.1.4日常环境管理

①企业应建立日常环境管理制度。

②建立日常环境管理台帐。针对项目运行过程产生的废气、废水、噪声、固废、环境风险等方面建立规范的环境管理台账，台账内容应包括环保设施设备清单、专业操作及维护人员配备、环保设施运行及维护费用、环保设施运行记录、事故检修计划、耗材消耗、污染物排放或处置量、环保设施稳定运行保障计划等。

③进行各类固废台帐统计。

④做好各项环保设施日常运行、维护及费用记录；建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核要求。

⑤在日常生产过程应贯彻全过程清洁生产原则，定期开展清洁生产审核工作。

⑥对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行培训考核。

⑦厂区应加强绿化，以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）的要求。

## 16.2施工期环境监理

根据根据国家相关要求，建设项目应加强施工监理。

建设项目施工期环境监理是指环境监理单位受项目建设单位的委托，依据国家和地方有关环境保护法律法规、技术规范、环境影响评价文件和环境保护行政主管部门的批复，对项目建设过程进行环境保护监督管理的专业化服务活动，同时为建设单位提供环境保护方面的专业技术指导。施工期环境监理制度是建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度的重要补充，是针对环境影响报告书批复之后、“三同时”竣工验收之前的施工阶段的行之有效的环境管理手段。

### 16.2.1施工期环境监理内容

施工期环境监理内容概况起来主要包括三个阶段，施工准备阶段、施工阶段和试生产（运行）阶段。其内容主要包括建设项目设计文件环保核查，施工期环境监理和试生产期间环境监理，具体内容如下。

（1）设计文件环保核查是对建设项目的设计文件符合环境影响评价及其批准文件要求情况的检查。

（2）施工期环境监理包括生态保护措施监理、环境保护达标监理、环保设施监理：

生态保护措施监理是对项目施工建设过程中自然生态保护和恢复措施、水土保持措施及饮用水水源保护区等环境敏感保护目标的保护措施落实情况的技术性监督检查；

环境保护达标监理是对项目施工建设过程中各种污染物排放达到环境保护标准要求情况的技术性监督检查；

环保设施监理是对建设项目环境污染治理设施、环境风险防范设施按照环境影响评价文件及批复的要求建设情况的技术性监督检查。

（3）试生产期间环境监理是对项目试生产期间环保“三同时”和环保设施运行、污染物达标排放的技术监督。

### 16.2.2施工期环境监理的作用

施工期环境监理的作用是保护建设工程所在地的环境质量，切实将环境影响评价文件、设计文件提出的各项环保措施落到实处，有效控制建设项目施工期对周围环境产生的影响，从而实现建设过程中环境保护的总体目标。其主要作用为几下几点：

（1）落实环境影响评价文件中所确认的各项环境保护措施和设施。

（2）保护人群健康，避免施工区附近人群受到项目建设的影响。

（3）落实与环境保护有关的合同条款。

（4）监督环境保护投资的有效利用。

（5）实现项目建设的环境、社会与经济效益的统一。

### 16.2.3环境监理职责

（1）国家和地方有关环境保护法律法规、技术规范、环境影响评价文件和环境保护行政主管部门的批复；

（2）组织编制本项目区环境监理方案并负责实施；

（3）监督建设方、施工方完善落实项目环境影响评价报告书和批复中的各项环保措施及环保投资的有效利用，确保环保工程设施达到环评和批复的要求，各项主要污染物实施有效控制，最终实现达标排放；

（4）协助监督施工方依法办理各种必要环保手续，如办理施工噪声许可证和夜间施工许可证，依法组织施工，避免违法、违章作业；

（5）积极开展环境监理的宣传，使施工方明确推行环境监理的重要性、必要性和可行性。

### 16.2.4施工期的环境监理工作制度

施工期环境监理工作制度包括工作记录制度、报告制度、函件往来制度、环境监理例会制度、人员培训制度及环保对策措施变更制度等六部分，具体如下：

（1）工作记录制度：环境监理师应根据工程建设、环境监理工作情况作出工作记录（文字、图像），重点描述对项目环境保护工作的检查监督情况。

（2）报告制度：包括环境监理月报、季报等，并定期报送建设单位、工程监理、承包商和有关行政主管部门。

（3）函件往来制度：环境监理师在现场检查过程中发现的问题，应通过下发环境监理通知单的形式，通知施工单位需要采取的纠正或处理措施。

（4）环境监理例会制度：定期召开会议，每次会议形成会议纪要。可结合工程监理例会进行。

（5）人员培训制度：对工程监理、环境监理员以及承包单位施工管理人员进行必要的培训。

（6）环保对策措施变更制度：因特殊原因，建设项目设计、建设过程中需要改变环境影响评价文件或环保部门审批意见中所提措施的，监理单位应监督建设单位事先征得原审批该环评文件的环保部门同意。

### 16.2.5项目施工期环境监理工作制度

针对本项目，环境监理工作应重点注意以下几方面：

（1）环境监理工作委托：本项目施工期环境监理工作应根据公平、公开、公正的原则，由建设单位通过公开招投标的方式委托有资质的环境监理机构开展，并将环境监理费用纳入工程环境保护投资。

（2）认真查阅相关文件资料：监理人员首先要认真查阅环评文件及其批复、建设项目的初步设计、施工方提供的施工组织计划等，了解适用的环境保护的法规和标准，明确各个施工阶段环境监理的工作重点并做好记录。

（3）加强现场巡视、检查：监理人员使用进入施工工地后，必须对建设项目的施工现场及周边环境进行认真的巡视、检查，初步掌握各施工阶段存在的主要环境污染以及对周边环境可能产生的环境影响，进而有针对性地采取切实可行的监理措施，尽可能减少环境污染所引起的负面影响，化解群众抱怨，确保工程顺利进行。

（4）开展现场环境监测：根据施工进度及各个阶段的施工特点，对现场的施工扬尘、施工废水排放、施工噪声进行环境监测，为有效实施环境监理提供第一手基础数据。在此过程中要重点监督事故水池、雨污管网、污水处理设施、危废暂存间等环境污染治理设施、环境风险防范设施等是否按要求进行建设。

（5）做好沟通和信息交流：通过走访交流、工程例会、监理通知单、专题协调会等形式与工程建设方、施工方、设计方及工程监理进行环保信息的交流和沟通，协调好各方关系；同时加强与政府机关、周围敏感目标的沟通联系，取得政府机关、周围居民对环境监理工作的理解和支持。

（6）完善监理制度和规范管理程序：根据本项目特点，结合类似企业环境监理制度，逐步形成适合本项目的一整套规范和制度。

（7）切实做好报告制度：包括环境监理月报、季报等，并定期报送建设单位、工程监理、承包商和有关行政主管部门。环境监理合同及相关报告将作为对项目环境管理、考核、验收等工作的重要条件。

## 16.3项目常规及特征污染物排放清单及管理要求

### 16.3.1 项目常规及特征污染物排放清单

根据工程分析，本项目常规及特征污染物排放清单如下：

**略**

### 16.3.2 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》及相关导则要求，山东鲁瑞药业有限公司应当公开下列环境信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）企业自行监测方案；

（7）地下水跟踪监测方案及地下水跟踪监测监测值。

山东鲁瑞药业有限公司应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开以上环境信息。同时可以采取以下任意一种或多种方式向社会公开发布：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

## 16.4环境监测

**16.4.1环境监测主要职责**

定期监测各排污环节污染物排放是否符合国家及地方标准；

参与工程环保设施竣工验收工作，负责环保设施运行过程中的监测分析工作和污染事故的调查工作；

及时发现污染事故苗头，防止污染事故的发生。一旦发生及时汇报，并协助有关部门采取相应措施；

完成预定的监测计划，建立监测报表，搞好监测仪器的维修、保养及校验工作，确保监测工作的正常进行。

**16.4.2监测计划**

环境监测工作可委托有资质的单位进行也可以自行监测，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。

16.4.2.1污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》（HJ883-2017）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部 2018年1月）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）等的相关要求相关要求，项目区污染源监测项目及监测频次见表16.4-1，厂区设置的监测设备见表16.4-2。

**略**

16.4.2.2环境质量监测

环境质量监测由建设单位委托有监测资质的单位进行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，具体监测计划安排见表16.4-3。

**略**

16.4.2.3环境风险应急监测

项目拟采取的风险防范措施见表16.4-4，建设单位应具备环境风险应急监测能力。

**略**

## 16.5 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。企业应设置符合规范管理要求的排污口，应进行规范化管理。

**16.5.1基本原则**

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

**16.5.2技术要求**

（1）排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）文件要求，进行规范化管理。

（2）废水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在厂区废水总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。

（3）在废气排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口及采样平台。

（4）废气监测断面及监测孔要求：

①监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

②对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。

③在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

④烟道直径≤1m的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于1m不大于4m的圆形烟道，设置互相垂直的两个监测孔；烟道直径>4m的圆形烟道，设置互相垂直的4个监测孔。

（5）废气监测平台要求：

①防护要求：距离坠落高度基准面0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应≥1.2m；监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于100mm×2mm的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。

②结构要求：监测平台应设置在监测孔的正下方1.2m-1.3m处，应永久、安全、便于监测及采样；监测平台可操作面积应≥2m2，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。

③监测梯要求：监测平台与地面之前应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台。监测平台与坠落高度基准面之间距离超过2m时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式刚斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。

（6）废气监测点位标志牌设置：

监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌。标志牌应涵盖监测点位基本信息。

**16.5.3立标管理**

本项目建成后应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）中有关规定执行，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

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。

本项目各排污口具体要求见表16.5-1。

**表16.5-1 本项目排污口要求一览表**

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表16.5-2。

**表16.5-2 标志的形状及颜色说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

### 16.5.4 排污口建档管理

（1）要求使用国家环保局统一印制的《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，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 16.6小结

建设单位应建立适合自己企业的环境管理体系，环境污染监测可采取企业自行监测和委托相关环境监测单位进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

# 17评价结论与建议

## 17.1评价结论

### 17.1.1项目概况

山东鲁瑞药业有限公司成立于2020年5月，由山东祥瑞药业有限公司投资建设的子公司，位于山东省东平县彭集街道滨河新区105国道西侧，主要经营化学药品原料药，化学药品制剂制造、销售，医药技术开发、咨询与服务、技术转让等业务。

山东鲁瑞药业有限公司拟投资30558万元在泰安市东平县彭集街道滨河新区105国道西侧东平工业园区瑞星化工园区内建设盐酸二甲双胍原料药项目，本项目总占地面积为26188m2，主要建设盐酸二甲双胍车间1、盐酸二甲双胍车间2、盐酸二甲双胍车间3、配套罐区和仓库，以及公辅设施。该项目设计规模为：年产盐酸二甲双胍20000吨。项目劳动定员230人，生产采用三班两运转工作制度，年工作330天，折合7920小时。项目建设期20个月。

### 17.1.2产业政策符合性分析

本项目已在泰安市东平县行政审批服务局备案，备案项目代码为：2020-370923-27-03-076973（详见附件）。项目备案生产规模为：年产20000吨盐酸二甲双胍。

本项目主要生产盐酸二甲双胍原料药，未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。另外，从设备方面说：没有《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的落后和淘汰设备。

经对照，该项目产品不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“‘高污染、高环境风险’产品名录”。

经查找，该项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日）中限制和禁止用地的建设项目。

综上所述，项目的建设不违背国家相关产业政策的要求。

### 17.1.3环境质量现状

根据本次环评现状监测结果及例行监测可知，该区域环境质量现状如下：

根据本次环评现状监测结果可知，该区域环境质量现状如下：

（1）环境空气

2018年东平县园区管委会例行点环境空气中SO2、NO2、CO、O3年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM10、PM2.5年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度不达标。

现状补充监测期间，评价区域内各监测点TSP均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氨、VOCs均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准的要求。

（2）地表水

根据地表水例行监测结果分析，流泽桥断面氨氮、高锰酸钾指数均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准要求。

根据地表水现状监测结果显示，2#断面硫酸盐、全盐量、硝酸盐、氯化物、氟化物存在超标现象，其余指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。监测期间，1#监测点位引汶干渠断流，故2#断面水量主要来自瑞星集团生产废水处理站排污，该水质满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）标准的要求。

（3）地下水

现状监测期间，1#、2#、5#监测点位总硬度超标，2#、4#监测点位溶解性总固体超标，其余指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III 类标准要求。评价区内地下水中总硬度、溶解性总固体超标与当地地质、水文地质条件及水化学演变有关。

（4）声环境

项目所在区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3级标准要求。

（5）土壤

根据环评期间现状监测，企业厂址内土壤各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 第二类用地（筛选值）的要求，厂址外农田土壤各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值的要求，项目所在区域土壤环境质量状况良好。

### 17.1.4项目建设污染防治及排放情况

1、废气

**略**

采取以上措施后，拟建项目排放废气污染物对周围环境影响较小。

2、废水

**略**

同时加强生产装置区、储罐区、仓储区、废气处理区等的防渗，在采取以上措施后，拟建项目废水对周围水环境影响很小。

3、固废

**略**

该项目固废全部得到了合理的处置，不会对环境造成二次污染。

4、噪声

本项目噪声主要来源于设备运行，主要噪声源为物料输送泵、真空泵、风机、干燥机、冷却塔等，单个设备噪声源强约80~85dB（A）左右；经采取隔声、消声、基础减振，选用低噪设备，合理布置，生产过程中加强管理，加强日常监测管理，加强厂区绿化等措施后，经预测，项目厂界噪声能够达标排放。项目噪声不会对周围环境及敏感目标产生不利影响。

### 17.1.5环境空气影响评价

**略**

### 17.1.6地表水环境影响分析

**略**

### 17.1.7地下水环境影响评价

**略**

### 17.1.8噪声环境影响评价

**略**

### 17.1.9土壤环境影响评价

**略**

### 17.1.10环境风险评价

**略**

### 17.1.11污染物排放总量控制分析

**略**

### 17.1.12污染防治措施及其可行性分析

通过对本项目污染防治措施的分析论证，项目所采取的环保措施在技术上成

熟可靠，经济上合理。

### 17.1.13项目选址的合理性分析

项目建设符合东平县城市总体规划、三线一单和相关法律法规要求，交通运输便利，通讯便捷。在确保环保措施正常运行的前提下，该项目的建设与运营对环境影响较小，从规划符合性、周围便利条件、环保、风险及安全防护距离等方面来看，项目选址基本合理。

### 17.1.14经济损益分析

在严格落实各项环保措施的前提下，拟建项目注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一。

### 17.1.15公众参与

本次环评期间，建设单位采用网站公示、报纸公示的形式向公众介绍项目信息，然后以问卷调查的方式，调查公众对该项目情况的意见和建议。共发放问卷100份，回收有效问卷100份，所有被调查的公众均赞成本项目的建设。

公众在肯定该项目运行可行性的同时，也希望该项目在运行过程中，进一步加强环境管理，加大环保投资，切实落实各项环保治污措施，使环境负效应降至最低，促进当地的经济发展，带动就业。

## 17.2措施和建议

### 17.2.1项目必须采取的治理措施及其预期效果

项目必须采取的治理措施详见表17.2-1。

**略**

### 17.2.2建议

1、在工程生产过程中，加强对各项污染治理措施的监督和管理，确保其正常运行，使污染物均能达标排放。

2、加强生产管理，避免生产过程中原辅材料的“跑、冒、滴、漏”现象的发生，节约资源。

3、加强对生产设备操作人员的岗位培训，熟练掌握操作规程和技术，确保正常生产，减少污染物排放。

4、加强项目区安全管理，降低事故发生概率，从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，确保环境安全。为了防范事故和减少危害，严格按照制定的事故应急预案组织演习，当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5、加强绿化，美化厂区环境，同时起到净化空气的作用。

## 17.3报告书总结论

**综上所述，山东鲁瑞药业有限公司盐酸二甲双胍原料药项目位于山东省泰安市东平县彭集镇，瑞星集团股份有限公司内，其建设符合国家相关产业政策和地方发展规划，选址基本合理。采取的环保措施技术可靠，项目建设符合达标排放、总量控制、清洁生产的基本原则，满足“三线一单”要求，环境风险降低到可控制水平。项目建设对周围环境影响较小。在各项环保措施得以落实的前提下，项目建设从环境保护角度可行。**