**目录**

[1概述 4](#_Toc34816693)

[1.1项目概况 4](#_Toc34816694)

[1.2项目相关情况判定 4](#_Toc34816695)

[1.3工作程序 8](#_Toc34816696)

[1.4关注的主要问题 10](#_Toc34816697)

[1.5主要环境评价结论 10](#_Toc34816698)

[2总则 11](#_Toc34816699)

[2.1编制依据 11](#_Toc34816700)

[2.2评价目的和原则 18](#_Toc34816701)

[2.3环境影响因素识别与评价因子筛选 19](#_Toc34816702)

[2.4评价标准 20](#_Toc34816703)

[2.5评价等级及评价范围 25](#_Toc34816704)

[2.6环境功能区划 30](#_Toc34816705)

[2.7主要环境保护目标 30](#_Toc34816706)

[2.8平面布局合理性分析 31](#_Toc34816707)

[2.9饮用水源地调查 32](#_Toc34816708)

[3工程分析 33](#_Toc34816709)

[3.1项目概况 33](#_Toc34816710)

[3.2产品方案及产品质量指标 36](#_Toc34816711)

[3.3原辅材料消耗 37](#_Toc34816712)

[3.4物料平衡 38](#_Toc34816713)

[3.5主要生产设备 40](#_Toc34816714)

[3.6公用工程 47](#_Toc34816715)

[3.7工艺流程、排污节点 49](#_Toc34816716)

[3.8主要污染源及拟采取的治理措施 55](#_Toc34816717)

[3.9总量控制分析 67](#_Toc34816718)

[4环境质量现状调查与评价 69](#_Toc34816719)

[4.1地理位置 69](#_Toc34816720)

[4.2自然环境概况 69](#_Toc34816721)

[4.3社会环境概况 73](#_Toc34816722)

[4.4环境质量现状监测与评价 74](#_Toc34816723)

[4.5区域污染源调查与评价 81](#_Toc34816724)

[5环境影响预测与评价 82](#_Toc34816725)

[5.1施工期环境影响分析 82](#_Toc34816726)

[5.2营运期环境影响预测与评价 85](#_Toc34816727)

[5.3环境风险评价 113](#_Toc34816728)

[6污染防治措施可行性分析 116](#_Toc34816729)

[6.1废气污染防治措施可行性分析 116](#_Toc34816730)

[6.2废水污染防治措施可行性分析 121](#_Toc34816731)

[6.3噪声控制措施可行性分析 121](#_Toc34816732)

[6.4固体废物处理措施的可行性分析 122](#_Toc34816733)

[6.5土壤污染防治措施分析 122](#_Toc34816734)

[7环境经济损益分析 124](#_Toc34816735)

[7.1环境保护设施投资估算 124](#_Toc34816736)

[7.2环境经济效益分析 124](#_Toc34816737)

[7.3环境效益分析 126](#_Toc34816738)

[7.4社会效益分析 126](#_Toc34816739)

[8环境管理与监测计划 127](#_Toc34816740)

[8.1环境管理 127](#_Toc34816741)

[8.2污染源及环境监测计划 128](#_Toc34816742)

[8.3污染源监控措施 129](#_Toc34816743)

[8.4污染物排放清单 131](#_Toc34816744)

[8.5环境保护“三同时”验收 132](#_Toc34816745)

[9结论和建议 135](#_Toc34816746)

[9.1结论 135](#_Toc34816747)

[9.2建议 141](#_Toc34816748)

**附图**

附图1：项目地理位置图

附图2：项目监测点位及周边关系图

附图3：项目平面布置图

**附件**

附件1：备案信息

附件2：地类证明

附件3：环境质量检测报告附件

附件4：建设项目基础信息表

# 1概述

## 1.1项目概况

河北旺鲲生物科技有限公司（统一社会信用代码：91130922MA0D65DQ0T）成立于2019年1月，位于河北省沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，拟投资25000万元建设年产20万吨功能性发酵制品生产项目，项目已在青县发展改革局备案，备案编号：青发改备字【2019】144号，项目代码：2019-130922-13-03-000139。

项目共建设饲料生产线4条，其中建设水产配合饲料生产线1条，年生产水产饲料8万吨；建设功能性发酵浮料生产线1条，年产功能性发酵制品（微生态制剂）8万吨；建设环保用微生物菌剂生产线1条，年产微生物菌剂2万吨；建设农业用微生物菌剂（状根素）生产线1条，年产农业用微生物菌剂2万吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》该项目需开展环境影响评价工作，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业为“C1329 其他饲料加工”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》本项目属于“二、农副食品加工业，2、粮食及饲料加工-含发酵工艺的”，需编制环境影响报告书，河北旺鲲生物科技有限公司委托河北欣众环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价工作，接受委托后，评价单位根据现场踏勘和相关技术资料，编制完成了《河北旺鲲生物科技有限公司年产20万吨功能性发酵制品生产项目环境影响评价报告书》。报生态环境主管部门审查。

## 1.2项目相关情况判定

### 1.2.1选址符合性判定

（1）用地规划符合性

项目建设地点位于沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，根据青县自然资源和规划局出具的证明，该地块的土地性质为建设用地，项目用地符合当地土地利用总体规划的要求。

（2）厂址周围环境及敏感度

项目拟选厂址北侧和东侧均为空地，南侧为李杜线，西侧为闲置服装加工厂。该厂区距离最近居民为西侧的石泗河村（410m），满足卫生防护距离（100m）要求。经分析建设项目的废气、废水、噪声等污染物均可以达标排放，不会对其造成明显的不良影响。因此，厂址周围的环境敏感度一般，适合项目建设。

（3）环境功能区划符合性

项目厂址位于青县陈嘴乡，该区域声环境质量为2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单相关规定；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）环境影响方面

项目生产工艺废气得到相应处理，能够稳定达标排放，不会对大气环境产生明显影响；项目生活污水排入化粪池定期清掏，生产废水处理后回用于生产，不外排，对水环境影响小；项目采取治理后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施，对环境影响较小，从环境影响方面厂址选择是合理的。

（5）环境风险

项目生产及物料存储等均不存在相应潜在事故风险，不会对周围产生破环影响。

（6）公众参与调查结果

项目公众参与调查报告结果表明，周围居民绝大多数赞同该项目建设及选址，无反对意见。

综上所述，本项目选址合理，符合总体规划要求。项目建成后，产生污染物经治理后均能达标排放，对周围环境影响较小；项目生产及储运过程中，风险系数低，无环境风险隐患；通过公众参与调查可知，附近居民对本项目建设及选址，无反对意见。

### 1.2.2产业政策符合性判定

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中相关要求，本项目属于十九、轻工；29采用发酵法工艺生产功能性发酵制品，为鼓励类项目。

经查阅国家工信部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号），本项目所采用的生产工艺、技术及生产设备均不属于淘汰落后类的对象，属于国家允许类。

根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（冀政[2015]7号文）的要求，本项目不属于其中限制类和淘汰类项目，符合地方的政策要求。同时本项目已取得了青县发展和改革局备案，备案证号：青发改备字[2019]144号。

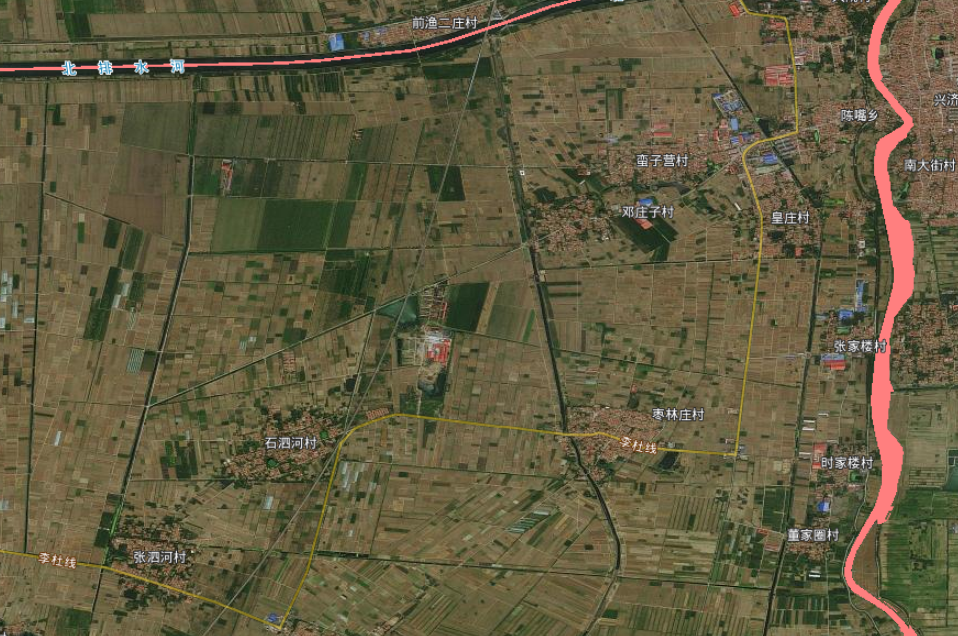
综上所述，本项目建设符合国家和地方的相关产业政策要求。

### 1.2.3与“三线一单”符合性分析

根据环保部《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》（环评[2016]150号）要求，具体内容如下：

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“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”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：

（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

2880m

2970m

图片来源：http://47.92.72.28:8088/shengtai/redlinemap.html

**图1.2-1 生态红线示意图**

拟建项目为新建项目，位于青县陈嘴乡，为规划的建设用地，符合青县陈嘴乡总体规划。项目距北排水河2880m，距南运河2970m，本项目不在生态保护区范围内，符合《河北省生态保护红线》的相关要求。

（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。

项目工艺所产废气均配置了相应的废气处理装置，处理后废气排放达标率100%。项目生活污水排入化粪池，定期清掏，生产废水处理后回用于生产，不外排。由噪声预测结果可知，拟建项目实施后噪声厂界达标率为100%。项目产生的固体废物中的一般固废和生活垃圾均采取有效处理措施，处理率可达100%。

综上所述，拟建项目对工程产生废水、废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放，通过预测满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求。

（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。

项目供水、供电全部由青县陈嘴乡集中供给，项目能源利用均在区域供电、供水负荷范围内，能源消耗均未超出区域负荷上限。

（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。

拟建项目建设符合国家的产业政策，不在区域规划准入负面清单内。

综上所述，本项目符合国家、地方产业政策要求。

## 1.3工作程序

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业为“C1329其他饲料加工”；对照《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018年修改），本项目属于“二、农副食品加工业，2、粮食及饲料加工-含发酵工艺的”，需编制环境影响报告书。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。工作程序见下图1-3-1。

**图1.3-1 环境影响报告书编制工作程序图**

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

研究相关技术文件和其他有关文件

进行初步工程分析

开展初步的环境现状调查

制定工作方案

编制环境影响报告书

环境影响识别和评价因子筛选

明确评价重点和环境保护目标

确定工作等级、评价范围和评价标准

环境现状调查监测与评价

建设项目工程分析

各环境要素环境影响与评价

各专题环境影响分析与评价

提出环境保护措施，进行技术经济论证

给出污染物排放清单

给出建设项目环境影响评价结论

## 1.4关注的主要问题

### 1.4.1大气环境影响

项目天然气锅炉废气，主要污染物为颗粒物、SO2、氮氧化物；投料工序、粉碎工序、膨化工序、冷却工序废气，主要污染物为颗粒物；发酵工序产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

### 1.4.2水环境影响

项目生产过程生产废水排入污水处理沉淀池，处理后回用于生产，不外排；项目办公生活产生生活污水，主要污染物为COD、氨氮、SS，经化粪池处理后定期清掏做农肥。

### 1.4.3固体废物环境影响环境影响

废弃包装物，收集后送垃圾处理厂；

清筛工序清除的杂质，收集后送垃圾处理厂；

除尘器收集的粉尘，收集后回用于生产；

沉淀池沉渣，外售做建材；

办公生活产生生活垃圾，由环卫工人定期清理。

## 1.5主要环境评价结论

拟建项目符合国家的产业政策，选址符合区域规划；项目对产生的污染物均采取有效的治理措施，能够保证长期稳定达标排放，外排污染物对周围环境的影响较小；项目建设得到公众的一致支持，能够促进本地经济的发展。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

# 2总则

## 2.1编制依据

### 2.1.1国家有关环境保护的法律、法规、规章和政策

* 1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
  2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
  3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
  4. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
  5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
  6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
  7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
  8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
  9. 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
  10. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
  11. 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日起施行；
  12. 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；
  13. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
  14. 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》，国务院令第693号，2018年1月1日；
  15. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号），2013年12月7日；
  16. 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号；
  17. 国务院《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发〔2016〕65号，2016年11月24日；
  18. 《全国生态保护“十三五”规划纲要》，环境保护部环生态〔2016〕151号，2016年10月27日；
  19. 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》，2018年6月16日；
  20. 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅国务院办公厅厅字〔2017〕2号；
  21. 《产业结构调整指导目录（2019年本）（修正）》，发展改革委令第29号，2020年1月1日；
  22. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部部令第1号，2018年4月28日；
  23. 环境保护部办公厅《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，2013年11月15日
  24. 环境保护部办公厅《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环环评〔2016〕95号，2016年7月15日；
  25. 环境保护部《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，2016年10月27日；
  26. 环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178号，2015年12月30日；
  27. 环境保护部《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》，环发〔2013〕74号，2013年7月21日；
  28. 环境保护部《企业事业单位环境信息公开办法》，部令第31号，2015年1月1；
  29. 环境保护部《环境保护公众参与办法》，部令第35号，2015年9月1日起施行；
  30. 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2019年1月1日起施行。
  31. 环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发〔2014〕]197号，2014年12月30日；
  32. 国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81号，2016年11月10日；
  33. 环境保护部《排污许可管理办法（试行）》，部令第48号，2018年1月10日；
  34. 环境保护部《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，部令第11号，2019年12月20日；
  35. 环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号，2017年11月14日；
  36. 国务院办公厅《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》，国办发〔2010〕33号，2010年5月11日；
  37. 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》环大气〔2017〕121号；
  38. 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，环境保护部公告2018年第9号，2018年1月15日；
  39. 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；
  40. 国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月2日发布；
  41. 环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评〔2016〕190号，2016年12月28日；
  42. 环境保护部《国家危险废物名录》，部令第39号，2016年8月1日；
  43. 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，2016年5月28日；
  44. 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，2012年7月3日；
  45. 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，2012年8月8日；
  46. 《突发环境事件信息报告办法》，部令第17号，2011.5.1；
  47. 环境保护部《突发环境事件应急管理办法》，部令第34号，2015年6月5日；
  48. 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4号，2015.1.9；
  49. 环境保护部《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；
  50. 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部第3号令，自2018年8月1日起施行；
  51. 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53号）。

### 2.1.2地方有关环境保护的法律、法规、规划和规定

1. 《河北省环境保护条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议修订，2016年9月22日；
2. 《河北省水污染防治条例》，河北省第十三届人大常委会第三次会议表决通过，2018年9月1日实施；
3. 《河北省大气污染防治条例》，河北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016年3月1日；
4. 《河北省固体废物污染环境防治条例》河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过，2015年6月1日实施；
5. 《河北省环境保护公众参与条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会，2015年1月1日实施；
6. 《河北省地下水管理条例》河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2015年3月1日；
7. 中共河北省委办公厅河北省人民政府办公厅《关于划定并严守生态保护红线的实施意见》，冀办字〔2017〕36号；
8. 河北省人民政府关于发布《河北省生态保护红线》的通知，冀政字〔2018〕23号；
9. 《河北省人民政府办公厅转发省环境保护厅<关于进一步深化环评审批制度改革意见>的通知》，2015年10月13日；
10. 《关于印发河北省生态环境保护“十三五”规划通知》，冀政字〔2017〕60号；
11. 河北省环保厅《关于印发<河北省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定>的通知》，冀环评函〔2018〕1230号，2018年8月13日；
12. 河北省环保局、河北省发改委《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》，2005年9月；
13. 《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）的通知》（冀政办发[2015]7号）；
14. 关于贯彻落实《环境影响评价公众参与办法》规范环评文件审批的通知，河北省生态环境厅办公室，冀环办发〔2018〕23号；
15. 《关于印发河北省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》，冀政办字〔2015〕133号；
16. 《河北省控制污染物排放许可制实施细则（试行）》，冀环办发〔2017〕76号；
17. 中共河北省委、河北省人民政府《关于强力推进大气污染综合治理的意见》，冀发[〔2017〕7号，2017年3月30日；
18. 《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》（冀建安〔2017〕9号，2017年3月20日；
19. 河北省人民政府关于印发《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》的通知，冀政发〔2018〕18号；
20. 《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》，环大气〔2019〕88号；
21. 河北省大气污染防治工作领导小组办公室《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》，冀气领办[2018]177号；
22. 《河北省2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；
23. 《河北省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，冀政〔2011〕114号，2011年10月8日；
24. 《河北省水污染防治工作方案》，河北省委省政府，2016年2月19日；
25. 《关于调整公布<河北省水功能区划>的通知》，冀水资〔2017〕127号，2017年11月30日；
26. 河北省水污染防治工作领导小组办公室关于印发《河北省碧水保卫战三年行动计划（2018－2020年）》的通知，冀水领办〔2018〕123号；
27. 《河北省危险废物跨省转移审批工作程序的通知》，河北省环境保护厅办公室，2016年7月21日；
28. 《河北省“十三五”利用处置危险废物污染防治规划》，冀环办发〔2018〕221号；
29. 《河北省人民政府关于印发河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案的通知》，冀政发〔2017〕3号，2017年2月27日；
30. 关于印发《河北省净土保卫战三年行动计划（2018-2020年）》的通知（冀土领办〔2018〕19号；
31. 河北省人民政府办公厅《关于印发河北省突发环境事件应急预案的通知》，冀政办字〔2015〕171号；
32. 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》，冀环办字函〔2017〕727号；
33. 河北省人民政府办公厅关于印发《河北省沿海地区总体规划（2015-2020年）》的通知，冀政办函〔2012〕14号；
34. 河北省环境保护厅《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》，冀环评〔2013〕232号；
35. 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（冀发[2018]38号），中共河北省委、河北省人民政府，2018年8月9日；
36. 河北省环境保护厅《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》，冀环评〔2013〕232号；
37. 河北省人民政府办公厅关于印发《河北省沿海地区总体规划（2015-2020年）》的通知，冀政办函〔2012〕14号；
38. 《沧州市关于划定并严守生态保护红线的实施意见》，沧办字〔2018〕104号；
39. 《沧州市打赢蓝天保卫战三年行动方案》沧政字〔2018〕36号；
40. 《沧州市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，沧政字〔2018〕35号；
41. 《关于强化施工扬尘防治措施的通知》，沧气领办〔2018〕577号；
42. 《关于分区管控精准施策打赢蓝天保卫战工作方案》，（沧字〔2018〕28号）；
43. 《沧州市水污染防治工作方案》，沧发〔2016〕11号；
44. 《沧州市土壤污染防治工作方案》，沧政办字〔2017〕114号；
45. 《沧州市土壤污染防治三年行动计划（2018-2020年）落实方案》；

### 2.1.3相关导则、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·术导则地表水环境》，HJ2.3-2018；
4. 《环境影响评价技术导则·声环境》，HJ2.4-2009；
5. 《环境影响评价技术导则·生态影响》，HJ19-2011；
6. 《环境影响评价技术导则·地下水环境》，HJ610-2016；
7. 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
8. 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，环保部公告公告2013年第59号；
9. 《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，2013年5月24日；
10. 《排污单位自行监测技术指南总则》，HJ819-2017；
11. 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
12. 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》，HJ944-2018；

### 2.1.4相关技术资料

1. 地类证明（2019年8月）；
2. 企业项目投资备案信息（2019年7月）；
3. 环境质量检测报告；
4. 项目环评委托书。

## 2.2评价目的和原则

### 2.2.1评价目的

（1）通过对建设项目厂址周围的自然环境、社会经济和环境质量现状的调查与分析，为项目建设提供现状材料。

（2）通过工程分析，查清建设项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放规律、排放浓度、排放量和治理情况，确定环境影响要素、污染因子，分析生产工艺的先进性，论证是否采用清洁生产工艺。

（3）通过分析建设项目投产后主要污染物的排放对周围环境的影响程度，根据区域环境条件，提出污染物排放总量控制建议指标。

（4）从技术、经济等角度论证拟采取环保措施的可行性和合理性，必要时提出替代方案，使之对环境的影响降至最低。

（5）依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对拟建项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对项目建设的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

### 2.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

## 2.3环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.3.1环境影响因素识别

拟建工程施工期对周围环境影响较小，施工结束后消失，项目主要识别运营期可能对自然环境产生的影响。根据建设项目生产工艺特点、污染物排放种类、排放总量以及对环境的影响，结合区域环境状况，对可能受工程影响的环境要素进行识别，具体结果见表2.3-1。

**表2.3-1 环境影响因素识别**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 识别 | | 自然环境 | | | |
| 环境空气 | 地表水环境 | 地下水 | 声环境 |
| 运  营  期 | 影响类别 | 负 | 负 | 负 | 负 |
| 影响范围 | 小 | 小 | 小 | 小 |
| 影响程度 | 中 | 小 | 小 | 小 |
| 时间跨度 | 长 | 短 | 长 | 长 |

**注：表中“正”或“负”标示影响类别为正面或负面影响；“大”、“中”、“小”标示影响范围或影响程度的相对大小；“长”、“中”、“短”表示影响时间跨度的相对长短。**

### 2.3.2评价因子的筛选

根据拟建项目排污特征及拟选厂址所在区域的环境状况，确定本项目现状和影响评价因子见表2.3-2。

**表2.3-2拟建项目的环境影响评价因子一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | | 评价因子 |
| 大气环境 | 环境质量  现状评价 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、氨、硫化氢 |
| 污染源评价 | SO2、NO2、PM10、氨、硫化氢、臭气浓度 |
| 影响分析 | SO2、NO2、PM10、氨、硫化氢、臭气浓度 |
| 地下水 | 环境质量  现状评价 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍 |
| 污染源评价 | pH、COD、BOD5、氨氮 |
| 影响分析 | / |
| 声环境 | 环境质量  现状评价 | 等效连续A声级 |
| 污染源评价 | A声级 |
| 影响分析 | 等效连续A声级 |
| 土壤环境 | 环境质量  现状评价 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1（基本项目）45项 |
| 固体环境 | 污染源评价 | 废包装物、杂质、粉尘、沉渣、生活垃圾 |
| 影响评价 |
| 生态环境 | 现状评价 | 土地利用 |
| 影响分析 |

## 2.4评价标准

### 2.4.1环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。具体标准值见表2.4-1。

**表2.4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）**

| 标准类别 | 污染物 | 浓度限值 | | 标准名称 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境空气  质量标准 | PM10 | 24小时平均 | 150μg/m3 | 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及修改单标准 |
| 年平均 | 70μg/m3 |
| SO2 | 年平均 | 60μg/m3 |
| 24小时平均 | 150μg/m3 |
| 1小时均值 | 500μg/m3 |
| NO2 | 年平均 | 40μg/m3 |
| 24小时平均 | 80μg/m3 |
| 1小时均值 | 200μg/m3 |
| CO | 24小时平均 | 4mg/m3 |
| 1小时均值 | 10mg/m3 |
| O3 | 1小时平均 | 200μg/m3 |
| 日最大8小时平均 | 160μg/m3 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75μg/m3 |
| 年平均 | 35μg/m3 |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 10μg/m3 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 氨 | 1小时平均 | 200μg/m3 |

（2）区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其标准值见表2.4-2。

**表2.4-2 地下水质量标准（GB/T14848-93）**

| 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
| --- | --- | --- | --- |
| pH值 | 6.5-8.5 | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准 |
| 总硬度 | ≤450 | mg/L |
| 溶解性总固体 | ≤1000 | mg/L |
| 硫酸盐 | ≤250 | mg/L |
| 氯化物 | ≤250 | mg/L |
| 铁 | ≤0.3 | mg/L |
| 锰 | ≤0.10 | mg/L |
| 铜 | ≤1.00 | mg/L |
| 锌 | ≤1.00 | mg/L |
| 铝 | ≤0.20 | mg/L |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 | mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L |
| 耗氧量 | ≤3.0 | mg/L |
| 氨氮 | ≤0.5 | mg/L |
| 硫化物 | ≤0.02 | mg/L |
| 钠 | ≤200 | mg/L |
| 总大肠菌群 | ≤3.0 | （CFU/mL） |
| 菌落总数 | ≤100 | （CFU/mL） |
| 硝酸盐（以N计） | <20 | mg/L |
| 亚硝酸盐（以N计） | ≤1.00 | mg/L |
| 氰化物 | ≤0.05 | mg/L |
| 氟化物 | ≤1.0 | mg/L |
| 碘化物 | ≤0.08 | mg/L |
| 汞 | ≤0.001 | mg/L |
| 砷 | ≤0.01 | mg/L |
| 硒 | ≤0.01 | mg/L |
| 镉 | ≤0.005 | mg/L |
| 铬（六价） | ≤0.05 | mg/L |
| 铅 | ≤0.01 | mg/L |

（3）区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其标准值见表2.4-3。

**表2.4-3 声环境质量标准（GB3096-2008）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准类别 | 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
| 声环境  质量标准 | 2类 | ≤60dB（A） | ≤50dB（A） | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |

（4）土壤环境：区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值标准。

**表2.4-4 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
| 重金属和无机物 | | | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值标准 |
| 砷 | 60 | mg/kg |
| 镉 | 65 | mg/kg |
| 铬（六价） | 5.7 | mg/kg |
| 铜 | 18000 | mg/kg |
| 铅 | 800 | mg/kg |
| 汞 | 38 | mg/kg |
| 镍 | 900 | mg/kg |
| 挥发性有机物 | | |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg |
| 1，1，-二氯乙烷 | 9 | mg/kg |
| 1，2，-二氯乙烷 | 5 | mg/kg |
| 1，1，-二氯乙烯 | 66 | mg/kg |
| 顺式-1，2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg |
| 反式-1，2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg |
| 1，2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg |
| 1，1，1，，2-四氯乙烷 | 10 | mg/kg |
| 1，1，2，，2-四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg |
| 1，1，1，-三氯乙烷 | 840 | mg/kg |
| 1，1，2，-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg |
| 1，2，3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg |
| 苯 | 4 | mg/kg |
| 氯苯 | 270 | mg/kg |
| 1，2-二氯苯 | 560 | mg/kg |
| 1，4-二氯苯 | 20 | mg/kg |
| 乙苯 | 28 | mg/kg |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg |
| 间-二甲苯+对-二甲苯 | 570 | mg/kg |
| 邻二甲苯 | 640 | mg/kg |
| 半挥发性有机物 | | |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg |
| 苯胺 | 260 | mg/kg |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg |
| 苯并［a］蒽 | 15 | mg/kg |
| 苯并［a］芘 | 1.5 | mg/kg |
| 苯并［b］荧蒽 | 15 | mg/kg |
| 苯并［k］荧蒽 | 151 | mg/kg |
| 䓛 | 1293 | mg/kg |
| 二苯并［a，h］蒽 | 1.5 | mg/kg |
| 茚并（1，2，3-cd）芘 | 15 | mg/kg |
| 萘 | 70 | mg/kg |
| 注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。 | | | |

### 2.4.2污染物排放标准

（1）废气

①施工期

废气中颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）中要求。具体标准见表2.4-5。

**表2.4-5 项目大气污染物排放限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | 排放限值 | 来源 |
| 施工期 | 颗粒物 | 80µg/m3 | 《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）  （达标判定依据≤2次/天，监测点浓度限值指监测点PM10小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM10小时平均浓度的差值，当县（市、区）PM10小时平均浓度值大于150µg/m3时，以150µg/m3计） |

②营运期

天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值，同时满足河北省大气污染防治工作领导小组关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知（冀气领办【2018】177号）。

投料、粉碎、冷却、膨化、烘干工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和无组织排放监控浓度限值标准。

发酵工序产生的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值。

**表2.4-6 大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 生产工序或设施 | 污染物 | 标准值 | 标准来源 |
| 燃气锅炉废气 | 颗粒物SO2  NOX  林格曼黑度 | 颗粒物：20mg/m3  SO2：50mg/m3  NOX：150mg/m3  林格曼黑度≤1 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值 |
| 颗粒物SO2  NOX | 颗粒物：5mg/m3  SO2：10mg/m3  NOX：30mg/m3 | 河北省大气污染防治工作领导小组关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知（冀气领办【2018】177号） |
| 投料、粉碎、膨化、烘干、冷却工序废气 | 颗粒物 | 最高允许排放浓度：120mg/m3  最高允许排放速率：  23kg/h  排气筒高度：30m | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 发酵工序废气 | 氨  硫化氢  臭气浓度 | 氨：排放速率20kg/h；  硫化氢：排放速率1.3kg/h  臭气浓度：15000（无量纲）  排气筒高度：30m | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 周界外颗粒物最高允许浓度：1.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值标准 |
| 氨 | 1.5mg/m3 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级标准 |
| 硫化氢 | 0.06mg/m3 |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） |

注：项目发酵工序废气排气筒实际高度为30m，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2规定，两种高度之间的排气筒采用四舍五入方法计算排气筒高度，因此发酵后工序臭气浓度有组织排放标准以35m排气筒执行标准计算。

（2）废水

项目生产废水处理后回用于生产，不外排；生活污水排入化粪池，定期清掏。项目无废水外排。

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准，其标准值见表2.4-7。

**表.2.4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
| 环境噪声等效声级 | 60dB（A） | 50dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区 |

**表2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准值 | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 | 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011） |
| 70dB（A） | 55dB（A） |

（4）固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单规定。

## 2.5评价等级及评价范围

### 2.5.1大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目环境空气评价等级。

本项目的主要废气污染物为颗粒物、SO2、NOX、氨、硫化氢。根据HJ2.2-2018要求，选取其推荐的ARESCREEN估算模型确定大气环境评价等级。



式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中相关标准确定本次评价的标准。

评价工作等级按表2.5-1划分。

**表2.5-1 评价工作等级划分一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级评价 | Pmax≥10% |
| 二级评价 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级评价 | Pmax＜1% |

根据本项目工程分析的结果，选择正常排放的污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

估算模式参数见表2.5-2，有组织污染源见表2.5-3，无组织排放源见表2.5-4。

**表2.5-2 估算模式参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市人口数） | 419000 |
| 最高环境温度 | | 41.8°C |
| 最低环境温度 | | -19°C |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |
| 海岸线方向/o | / |

**表2.5-3 项目有组织排放污染源强参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染因子 | 排气筒（m） | | 排气量（m3/h） | 烟气出口  温度（℃） | 排放速率  （kg/h） |
| 高度 | 出口内径 |
| DA001 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.013 |
| DA002 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.019 |
| DA003 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.028 |
| DA004 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 5000 | 25 | 0.009 |
| DA006 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.019 |
| DA007 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.01 |
| DA008 | NH3 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.09 |
| H2S | 0.01 |
| DA005 | 颗粒物 | 30 | 0.5 | 2840 | 80 | 0.034 |
| SO2 | 0.09 |
| NOX | 0.304 |

**表2.5-4 项目无组织排放污染源强参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染因子 | 长（m） | 宽（m） | 高（m） | 排放速率  （kg/h） |
| 生产车间 | 颗粒物 | 252 | 102 | 10 | 0.014 |
| NH3 | 0.018 |
| H2S | 0.002 |

**表2.5-5 项目Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准（μg/m3） | Cmax  （μg/m3） | Pmax  （%） | D10%  （m） |
| DA001排气筒 | PM10 | 450 | 0.7092 | 0.1576 | 无 |
| DA002排气筒 | PM10 | 450 | 1.0365 | 0.2303 | 无 |
| DA003排气筒 | PM10 | 450 | 1.5275 | 0.3394 | 无 |
| DA004排气筒 | PM10 | 450 | 0.491 | 0.1091 | 无 |
| DA006排气筒 | PM10 | 450 | 1.0365 | 0.2303 | 无 |
| DA007排气筒 | PM10 | 450 | 0.5456 | 0.1212 | 无 |
| DA008排气筒 | NH3 | 200 | 4.9097 | 2.4549 | 无 |
| H2S | 10 | 0.5455 | 5.4552 | 无 |
| DA005排气筒 | 颗粒物 | 450 | 0.2864 | 0.0636 | 无 |
| SO2 | 500 | 0.758 | 0.1516 | 无 |
| NO2 | 200 | 2.5605 | 1.0242 | 无 |
| 生产车间 | PM10 | 450 | 3.8321 | 0.8516 | 无 |
| NH3 | 200 | 4.927 | 2.4635 | 无 |
| H2S | 10 | 0.5474 | 5.4744 | 无 |

由以上ARESCREEN估算模式对各污染源污染物的计算可知，项目中生产车间H2S预测结果相对最大，浓度值为0.5474μg/m³，标准值为10μg/m³，占标率为5.4744%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目生产车间无组织排放的H2S，Pmax为1%≤Pmax＜10%，因此，本项目评价等级为二级。

### 2.5.2地表水环境评价等级

生活废水经厂区化粪池处理后定期清掏，不外排；生产废水排入厂区沉淀池，沉淀处理后回用于生产，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据，地表水环境评价等级判定为三级B。

### 2.5.3地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境影响评价行业分类表可知：项目地下水环境影响评价项目类别为III类项目。

**表2.5-6 地下水环境敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 |
| 敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、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（包括已建成的在用、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水源等其它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。项目地下水敏感程度为不敏感。 |

**表2.5-7 拟建项目评价等级划分一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

项目位于青县陈嘴乡李杜线北侧，项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，本建设项目所在地不属于集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以及准保护区以外的补给径流区，也不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区，但项目位于分布式居民饮用水水源区。根据表2-5-3地下水环境敏感程度分级，敏感程度属于较敏感；项目行业类别属于二、农副食品加工，2、粮食及饲料加工-含发酵工艺，环评类别属于报告书，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，地下水环境影响评价属于III类项目，地下水评价等级为三级。

### 2.5.4声环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作等级划分原则，项目建设前后，区域声环境变化较小，该区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区，因此声环境影响评价工作等级为二级。

### 2.5.5环境风险评价等级

项目生产及物料存储等均不存在相应潜在事故风险，本项目大气环境风险评价为简要分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界≤3km的范围。

### 2.5.6生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）表1中划分依据进行本项目生态影响评价等级划分，划分依据见表2.5-7。

**表2.5-8 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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2km2~20km2  或长度50km~100km | 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 |

本项目生态评价等级划分依据见表2.5-8。

**表2.5-9 本项目生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价依据 | 单项分级依据 | 单项分级 |
| 影响区域生态敏感性 | 除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域 | 一般区域 |
| 工程占地（水域）范围 | 面积≤2km2或长度≤50km | 项目占地面积0.0355km2 |

由以上分析可知本次生态评价等级为三级。

### 2.5.7土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A“土壤环境影响评价项目类别”规定，本项目属于“其他行业”，属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

### 2.5.8评价范围

（1）大气环境影响评价范围：项目大气评价范围为以生产车间为中心，边长为5km的矩形区域，总面积为25km2。

（2）地下水评价范围：地下水环境影响评价等级为三级，根据导则中的相关规定，采用查表法确定项目地下水环境影响评价范围，结合项目特点及区域地下水的流向，确定本次地下水评价范围为以场址为中心，地下水流向上游1km，下游2km，宽2km的区域，面积6km2的带状区域。

（3）声环境评价范围：厂界向外1m范围。

（4）生态评价范围：根据导则中的相关规定和项目特点确定本次生态评价范围为项目厂区区域。

（5）环境风险评价范围：距离危险源中心3km的圆形区域，面积为28.3km2。

## 2.6环境功能区划

（1）根据沧州市大气环境功能区划，该区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；

（2）区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准；

（3）区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

## 2.7主要环境保护目标

**表2.7-1 环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 保护对象 | 坐标 | 保护目标 | 方位 | 相对厂界距离（m） | 环境功能要求 |
| 环境空气 | 张泗河村 | E116°49'45.90"  N38°25'54.77" | 村民 | 西南 | 1770 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单要求 |
| 石泗河村 | E116°50'28.11"  N38°26'29.86" | 村民 | 西南 | 420 |
| 枣林庄村 | E116°51'51.20"  N38°26'32.37" | 村民 | 东 | 800 |
| 邓庄子村 | E116°51'41.18"  N 38°27'28.40" | 村民 | 东北 | 1520 |
| 蛮子营村 | E38°27'45.62"  N116°52'4.67" | 村民 | 东北 | 2190 |
| 声环境 | 厂界 | 不改变其功能区等级 | | - | - | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类 |
| 水环境 | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 | | | | |

**表2.7-2 环境风险评价范围内环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境保护目标 | 保护对象 | 方位 | 相对厂界距离 |
| 风险 | 张泗河村 | 村民 | 西南 | 1770 |
| 石泗河村 | 村民 | 西南 | 420 |
| 枣林庄村 | 村民 | 东 | 800 |
| 邓庄子村 | 村民 | 东北 | 1520 |
| 蛮子营村 | 村民 | 东北 | 2190 |

## 2.8平面布局合理性分析

（1）建设项目根据生产工艺流程、运输、防火、环保等方面的需要进行厂区总体布置。

（2）根据车间生产过程中生产功能，及可操作性对厂区进行分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

（3）各建筑单体与相邻的建筑物的防火间距与安全间距满足《建筑设计防火规范》的要求，建筑单体周围形成环形通道，满足消防车的通行，消防车道设计符合《建筑设计防火规范》的要求；

（4）厂区平面布置的绿化率达到8%，绿地种植草皮、灌木，既可以改善厂区景观，又可减轻工程排放污染物，特别是废气和噪声对周围环境的影响。

通过以上分析可知，该项目主要建筑分区基本合理，建筑总平面设计、安全疏散、防火分隔、消防设施基本符合消防设计要求。本项目的厂区平面布置是可行的。

## 2.9饮用水源地调查

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》及《青县乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（报批版）可知，青县乡镇级饮用水源为深层地下水，饮用水源保护区划分工作正在进行，项目位于陈嘴乡，陈嘴乡供水所位于陈嘴乡枣林庄，供水所内水源井为三眼，各水井具体位置：1#井坐标东经116°52'11.92"，北纬38°26'28.63"，位于站内东北部；2#井坐标东经116°52'11.19"，北纬38°26'27.88"，位于站内中部；3#井坐标东经116°52'13.59"，北纬38°26'25.43"，位于站外东南侧68m。现状每口井实际开采量为60m3/h，取水深度340-380m，供水站实际供水量960m3/d。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338—2018）规定，本项目水源供应地陈嘴乡供水所日开采量均小于5万m3，属于中小型水源地，并且属于孔隙承压水型水源地，划定上部潜水的一级保护区作为承压水型水源地的一级保护区，不设二级保护区。采用对比经验公式法和经验值法确定，陈嘴乡供水所集中饮用水水源保护区（见图2.9-1）面积为7452 m2，项目位于陈嘴乡李杜线32.5公里处，距离最近的水源井位于项目东1600米处，不在保护区范围内。



**图2.9-1 陈嘴乡供水所集中饮用水水源保护区图**

# 3工程分析

## 3.1项目概况

### 3.1.1项目基本情况

表3.1-1 项目基本情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容 | | | | |
| 1 | 项目名称 | 河北旺鲲生物科技有限公司年产20万吨功能性发酵制品生产项目 | | | | |
| 2 | 建设单位 | 河北旺鲲生物科技有限公司 | | | | |
| 3 | 项目性质 | 新建 | | | | |
| 4 | 建设地点 | 河北省沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，厂址中心点坐标为北纬38°26'38.30"，东经116°51'0.54" | | | | |
| 5 | 建设内容及规模 | 项目建设饲料生产线4条，其中建设水产配合饲料生产线1条，年生产水产饲料8万吨；建设功能性发酵浮料生产线1条，年产功能性发酵制品（微生态制剂）8万吨；建设环保用微生物菌剂生产线1条，年产微生物菌剂2万吨；建设农业用微生物菌剂（状根素）生产线1条，年产农业用微生物菌剂2万吨。 | | | | |
| 6 | 法人代表 | 张连水 | 联系人 | 张振国 | 联系电话 | 17633283322 |
| 7 | 行业类别 | C1329饲料加工 | | | | |
| 8 | 总占地面积及建筑面积 | 项目总占地面积35490m2，总建筑面积35606m2 | | | | |
| 9 | 项目总投资 | 25000万元 | | | | |
| 10 | 环保投资及所占比例 | 环保投资304万元，占总投资的1.2% | | | | |
| 11 | 劳动定员 | 项目劳动定员60人，其中：管理人员8人，技术人员6人，生产人员46人。 | | | | |
| 12 | 工作制度 | 年工作360天，四班三倒运转制，每班工作8小时，年工作8640小时。 | | | | |
| 13 | 建设周期 | 本项目建设周期为24个月 | | | | |

### 3.1.2项目组成

项目占地53.24亩，建筑面积35606m2，主要建设水产配合饲料生产线一条，购置生产设施158台套；建设功能性发酵浮料生产线一条，购置生产设施158台套；建设环保用微生物菌剂生产线一条，购置生产设备6台套；建设农用微生物菌剂生产线一条，购置生产设备6台套。

主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程，详见表3.1-2。

**表3.1-2 项目主要建设内容一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 主要建设内容 | | | |
| 主体工程 | 水产配合饲料生产线1条 | | | |
| 功能性发酵浮料生产线1条 | | | |
| 环保用微生物菌剂生产线1条 | | | |
| 农用微生物菌剂生产线1条 | | | |
| 辅助工程 | 办公楼 | 1座（4层），总建筑面积2688m2 | | |
| 宿舍楼 | 1座（3层），总建筑面积2352m2 | | |
| 储运工程 | 仓库 | 原料库1座，建筑面积11700m2 | | |
| 成品库1座，建筑面积6880m2 | | |
| 运输 | 汽车运输 | | |
| 公用工程 | 供电系统 | 本项目供电电源取自青县陈嘴乡变电所，厂区设置1250kVA变压器和200kVA变压器各一台。本项目年耗电量100万kWh，供电能满足项目需要。 | | |
| 给水 | 项目用水由青县陈嘴乡供水管网提供，项目新鲜水总用水量为18.05m3/d | | |
| 排水 | 项目生产废水排入沉淀池，处理后回用于生产不外排；生活污水排入化粪池，定期清掏。 | | |
| 消防系统 | 厂区设1座576m3的消防水池 | | |
| 采暖、制冷 | 项目生产用热由两台4t/h天然气锅炉提供，生活办公冬季采暖采用集中供热，夏季办公室制冷采用空调。 | | |
| 天然气 | 项目所用天然气由青县华奥燃气公司通过天然气管道供给，天然气用量为180×104m3/a | | |
| 环保工程 | 废气处理系统 | 水产配合饲料  废气 | 投料工序：布袋除尘器+30m排气筒 | 项目四条生产线同一生产工序共用一套处理措施和排气筒 |
| 一次粉碎工序：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 二次粉碎工序：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 功能性发酵浮料废气 | 投料工序：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 一次粉碎工序：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 二次粉碎工序：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 膨化工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 烘干工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 冷却工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 环保用微生物菌剂废气 | 发酵工序：生物除臭装置+15m排气筒 |
| 二次粉碎：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 膨化工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 烘干工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 冷却工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 农用微生物菌剂废气 | 发酵工序：生物除臭装置+15m排气筒 |
| 二次粉碎：布袋除尘器+30m排气筒 |
| 膨化工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 烘干工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 冷却工序：旋风除尘器+30m排气筒 |
| 天然气锅炉废气：低氮燃烧+30m排气筒 | | |
| 废水处理系统 | 生产废水：沉淀池 | | |
| 生活污水：化粪池 | | |
| 固废 | 废弃包装物，收集后送垃圾处理厂；  清筛工序清除的杂质，收集后送垃圾处理厂；  废气处理装置收集的粉尘，回用于生产；  沉淀池沉渣，外售做建材；  办公生活产生生活垃圾，由环卫工人定期清理。 | | |
| 噪声 | 隔声、消声、减振等 | | |
| 绿化 | 绿化面积600m2 | | |

### 3.1.3主要构建筑物

表3.1-3 主要构建筑物一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 平面尺寸  （长×宽）m | 占地面积（m2） | 建筑面积（m2） | 层数 | 结构形式 |
| 1 | 主生产车间 | 28\*22 | 616 | 1232 | 4 | 多层轻钢结构 |
| 2 | 原料混合车间 | 17\*17 | 289 | 578 | 1 | 单层轻钢结构 |
| 3 | 发酵车间 | 16\*75 | 1200 | 2400 | 1 | 单层轻钢结构 |
| 4 | 发酵成品包装车间 | 16\*31.25 | 500 | 1000 | 1 | 单层轻钢结构 |
| 5 | 成品库 | 104\*37 | 3840 | 7680 | 1 | 单层轻钢结构 |
| 6 | 原料库 | 104\*80 | 8320 | 16700 | 1 | 单层轻钢结构 |
| 7 | 职工宿舍楼 | 24.52\*50 | 1176 | 2452 | 3 | 多层建筑钢筋混凝土框架结构 |
| 8 | 办公楼 | 26.88\*42 | 1344 | 2688 | 4 | 多层建筑钢筋混凝土框架结构 |
| 9 | 沉淀池 | 25\*12 | 300 | 300 | / | 钢筋混凝土 |
| 10 | 消防水池 | 36\*16 | 576 | 576 | / | 钢筋混凝土 |

## 3.2产品方案及产品质量指标

### 3.2.1产品方案

项目建设水产配合饲料生产线一条，年产水产饲料8万吨；建设功能性发酵浮料生产线一条，年产功能性发酵制品（微生态制剂）8万吨；建设环保用微生物菌剂生产线一条，年产环保用微生物菌剂2万吨；建设农用微生物菌剂生产线一条，年产农用微生物菌剂2万吨。

表3.2-1 产品方案一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 产量 | 单位 | 性状 | 贮存量 |
| 1 | 水产配合饲料 | 80000 | t/a | 固态 | 1000 |
| 2 | 功能性发酵制品（微生态制剂） | 80000 | t/a | 固态 | 1000 |
| 3 | 环保用微生物菌剂 | 20000 | t/a | 固态 | 300 |
| 4 | 农用微生物菌剂 | 20000 | t/a | 固态 | 300 |
| 合计 | | 200000 | t/a | 固态 | 2600 |

### 3.2.2产品质量指标

**表3.2-2产品主要营养成分指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 项目 | 单位 | 指标 |
| 1 | 水产配合饲料 | 粗蛋白质 | % | ≥34 |
| 粗脂肪 | % | ≥4.0 |
| 粗纤维 | % | ≤5.0 |
| 水分 | % | ≤12.0 |
| 粗灰分 | % | ≤15.0 |
| 钙 | % | ≤3.0 |
| 总磷 | % | ≤0.90-1.45 |
| 赖氨酸 | % | ≥1.6 |
| 2 | 功能性发酵制品  （微生态制剂） | 芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 乳酸菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 酵母菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 光合细菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 3 | 环保用微生物菌剂 | 枯草芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 地衣芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 酵母菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 光合细菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 放线菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 多粘芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 4 | 农用微生物菌剂 | 枯草芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 巨大芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |
| 胶冻芽孢杆菌 | 亿个/克 | ≥100 |

## 3.3原辅材料消耗

表3.3-1 项目原辅材料消耗及储存情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原材料名称 | 单位 | 用量 |
| 水产配合饲料原料 | | | |
| 1 | 高筋面粉 | t/a | 24003.3 |
| 2 | 鱼粉 | t/a | 16002.2 |
| 3 | 豆粕 | t/a | 24003.3 |
| 4 | 玉米 | t/a | 12001.65 |
| 5 | 复合预混合饲料 | t/a | 4000.55 |
| 功能性发酵制品原料 | | | |
| 6 | 玉米 | t/a | 36004.95 |
| 7 | 豆粕 | t/a | 24003.3 |
| 8 | 玉米酒精蛋白 | t/a | 8001.1 |
| 9 | 麸皮 | t/a | 8001.1 |
| 10 | 蛋白胨 | t/a | 4000.55 |
| 环保用微生物菌剂 | | | |
| 11 | 玉米 | t/a | 7000.7 |
| 12 | 豆粕 | t/a | 6000.6 |
| 13 | 玉米酒精蛋白 | t/a | 2000.2 |
| 14 | 麸皮 | t/a | 4000.4 |
| 15 | 蛋白胨 | t/a | 1000.1 |
| 农业用微生物菌剂 | | | |
| 16 | 玉米 | 万t/a | 7000.7 |
| 17 | 豆粕 | 万t/a | 6000.6 |
| 18 | 玉米酒精蛋白 | 万t/a | 2000.2 |
| 19 | 麸皮 | 万t/a | 4000.4 |
| 20 | 蛋白胨 | 万t/a | 1000.1 |

## 3.4物料平衡

本项目四种产品物料平衡见下表。

表3.4-1 水产配合饲料物料平衡表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 产出 | | |
| 物料名称 | 数量（t/a） | 物质名称 | | 数量（t/a） |
| 高筋面粉 | 24003.3 | 水产配合饲料 | | 80000 |
| 鱼粉 | 16002.2 | 废气 | 有组织颗粒物 | 0.045 |
| 无组织颗粒物 | 0.05 |
| 豆粕 | 24003.3 | 固体  废物 | 除尘器粉尘 | 0.45 |
| 废包装物 | 6.07 |
| 玉米 | 12001.65 | 杂质 | 3.145 |
| 复合预混合饲料 | 4000.55 | 沉淀池沉渣 | 1.24 |
| 合计 | 80011 | 合计 | | 80011 |



图3.4-1 水产配合饲料物料平衡图 单位：t/a

表3.4-2 功能性发酵制品物料平衡表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 产出 | | |
| 物料名称 | 数量（t/a） | 物质名称 | | 数量（t/a） |
| 玉米 | 36004.95 | 功能性发酵制品 | | 80000 |
| 豆粕 | 24003.3 | 废气 | 有组织颗粒物 | 0.045 |
| 玉米酒精蛋白 | 8001.1 | 无组织颗粒物 | 0.05 |
| 麸皮 | 8001.1 | 固体  废物 | 除尘器粉尘 | 0.45 |
| 废包装物 | 6.07 |
| 杂质 | 3.145 |
| 蛋白胨 | 4000.55 | 沉淀池沉渣 | 1.24 |
| 合计 | 80011 | 合计 | | 80011 |



图3.4-2 功能性发酵制品物料平衡图 单位：t/a

表3.4-3 环保用微生物菌剂物料平衡表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 产出 | | |
| 物料名称 | 数量（t/a） | 物质名称 | | 数量（t/a） |
| 玉米 | 7000.7 | 环保用微生物菌剂 | | 20000 |
| 豆粕 | 6000.6 | 废气 | 有组织颗粒物 | 0.0115 |
| 玉米酒精蛋白 | 2000.2 | 无组织颗粒物 | 0.0125 |
| 麸皮 | 4000.4 | 固体废物 | 除尘器粉尘 | 0.1125 |
| 蛋白胨 | 1000.1 | 废包装物 | 1.17 |
| 沉淀池沉渣 | 0.6935 |
| 合计 | 20002 | 合计 | | 20002 |



图3.4-3 环保用微生物菌剂物料平衡图 单位：t/a

表3.4-4 农业用微生物菌剂物料平衡表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 产出 | | |
| 物料名称 | 数量（t/a） | 物质名称 | | 数量（t/a） |
| 玉米 | 7000.7 | 农用用微生物菌剂 | | 20000 |
| 豆粕 | 6000.6 | 废气 | 有组织颗粒物 | 0.0115 |
| 玉米酒精蛋白 | 2000.2 | 无组织颗粒物 | 0.0125 |
| 麸皮 | 4000.4 | 固体废物 | 除尘器粉尘 | 0.1125 |
| 蛋白胨 | 1000.1 | 废包装物 | 1.17 |
| 沉淀池沉渣 | 0.6935 |
| 合计 | 20002 | 合计 | | 20002 |



**图3.4-4 农用微生物菌剂物料平衡图 单位：t/a**

## 3.5主要生产设备

表3.5-1 水产配合饲料生产线主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | |
| 原料接收、清理系统 | | | | |
| 1 | 人工投料口 | 1.3m\*2m | 个 | 1 | |
| 2 | 人工投料口 | 2m\*2.8m | 个 | 1 | |
| 3 | 螺旋输送机 | FTLSS273 | 台 | 2 | |
| 4 | 螺旋输送机 | FTLSS325 | 台 | 1 | |
| 5 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 2 | |
| 6 | 缓冲斗 | 1m3 | 个 | 1 | |
| 7 | 消音器 | Ф300\*1000 | 个 | 1 | |
| 8 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 9 | 圆筒初清筛 | HTCQY80 | 台 | 1 | |
| 10 | 双层刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 11 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 一次配料系统 | | | | |
| 12 | 配料仓组 | / | 套 | 1 | |
| 13 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 4 | |
| 14 | 出仓机 | FPLSS219 | 台 | 4 | |
| 15 | 料位器 | SR2-10F | 台 | 1 | |
| 16 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 17 | 斗式提升机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 18 | 永磁筒 | HTCXT25 | 台 | 1 | |
| 19 | 布袋除尘器 | / | 套 | 1 | |
| 粗粉碎系统 | | | | | |
| 20 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 2 | |
| 21 | 复核秤 | HSPLG2.0 | 台 | 2 | |
| 22 | 搅拌仓 | / | 个 | 1 | |
| 23 | 缓冲仓 | / | 个 | 2 | |
| 24 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 2 | |
| 25 | 缓冲斗 | 1m3 | 个 | 1 | |
| 26 | 喂料器 | / | 台 | 1 | |
| 27 | 粉碎机 | / | 台 | 1 | |
| 28 | 消音器 | Ф630\*1500 | 台 | 1 | |
| 29 | 沉降室 | / | 个 | 1 | |
| 30 | 螺旋输送机 | FTLSS273 | 台 | 1 | |
| 31 | 关风器 | TGFY25 | 台 | 1 | |
| 32 | 布袋除尘器 | / | 套 | 1 | |
| 配料混合系统 | | | | | |
| 33 | 配料仓组 | / | 套 | 1 | |
| 34 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 2 | |
| 35 | 出仓机 | FPLSS219 | 台 | 2 | |
| 36 | 预混料配料仓 | 2m3 | 个 | 5 | |
| 37 | 下料位器 | SR2-10F | 台 | 7 | |
| 38 | 出仓机 | FPLSS120 | 个 | 5 | |
| 39 | 小料投料器 | / | 台 | 1 | |
| 40 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 41 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 | |
| 42 | 永磁筒 | HTCXT25 | 个 | 1 | |
| 43 | 复核秤 | HSPLG2.0 | 台 | 1 | |
| 44 | 单轴浆叶式混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 | |
| 45 | 螺旋输送机 | LSS273 | 台 | 1 | |
| 46 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 超微粉碎、混合系统 | | | | | |
| 47 | 缓冲仓 | / | 个 | 5 | |
| 48 | 下料位器 | SR2-10F | 台 | 4 | |
| 49 | 平底仓 | HSJBC120 | 个 | 1 | |
| 50 | 超微粉碎机 | AHFL160 | 台 | 1 | |
| 51 | 消音器 | Ф630\*1500 | 台 | 1 | |
| 52 | 螺旋输送机 | FTLSS219 | 台 | 1 | |
| 53 | 抽屉式粉料筛 | SFSC110×170 | 个 | 2 | |
| 54 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 1 | |
| 55 | 单轴浆叶式混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 | |
| 56 | 中间油罐 | / | 个 | 2 | |
| 57 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 58 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 | |
| 59 | 永磁筒 | HTCXT25 | 个 | 2 | |
| 60 | 双层刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 61 | 上料位器 | SR2-10F | 个 | 1 | |
| 62 | 自动打包称 | DCS-C50/Z | 台 | 1 | |
| 63 | 封包输送机 | GHSFJ-2500G | 台 | 1 | |
| 64 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 膨化、烘干系统 | | | | | |
| 65 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 1 | |
| 66 | 待膨化仓 | 10m³ | 个 | 1 | |
| 67 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 1 | |
| 68 | 平底仓 | HSJBC120 | 个 | 1 | |
| 69 | 双螺杆膨化机组 | SPHS150\*2 | 套 | 1 | |
| 70 | 风网系统 | / | 套 | 2 | |
| 71 | 烘干机 | SGZD2516 | 台 | 1 | |
| 72 | 烘干风网 | / | 套 | 1 | |
| 73 | 抽湿风机 | 4-72-8C | 台 | 1 | |
| 74 | 皮带输送机 | BD500 | 台 | 1 | |
| 75 | 斗式提升机 | HTDTG50/23 | 台 | 1 | |
| 76 | 成品筛 | HSFJDG1.1\*2.6 | 台 | 1 | |
| 77 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 78 | 关风器 | GFQ.12 | 个 | 3 | |
| 79 | 旋风除尘器 | / | 套 | 3 | |
| 喷油、冷却、成品打包系统 | | | | | |
| 80 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 4 | |
| 81 | 待制粒仓 | 14m³ | 个 | 1 | |
| 82 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 3 | |
| 83 | 调速喂料机 | GTWLL219 | 台 | 1 | |
| 84 | 制粒机 | SZLH420 | 台 | 1 | |
| 85 | 滚轴式逆流冷却器 | 2.0m\*5\*1.8m | 台 | 1 | |
| 86 | 螺旋输送机 | FTLSS219 | 台 | 1 | |
| 87 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 88 | 待喷涂仓 | 3m³ | 个 | 1 | |
| 89 | 真空喷涂机 | / | 台 | 1 | |
| 90 | 缓冲仓 | 3m³ | 个 | 2 | |
| 91 | 滚轴冷却器 | 2.4m\*6\*2.0m | 个 | 1 | |
| 92 | 成品仓 | 8m³ | 个 | 1 | |
| 93 | 自动打包称 | DCS-C50/S | 台 | 1 | |
| 94 | 平面回转筛 | GHPHFS150\*280 | 台 | 1 | |
| 95 | 封包输送机 | 封包输送机 | 台 | 1 | |
| 96 | 脉冲除尘器 | / | 套 | 4 | |
| 供热系统 | | | | | |
| 97 | 天然气锅炉 | 4t/h | 台 | 2 | |
| 辅助设施 | | | | | |
| 98 | 空气压缩系统 | 6.0m³ | 套 | 1 | |
| 99 | 储气罐 | 2m³ | 个 | 1 | |

表3.5-2 功能性发酵浮料生产线主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | |
| 原料接收、清理系统 | | | | |
| 1 | 人工投料口 | 1.3m\*2m | 个 | 1 | |
| 2 | 人工投料口 | 2m\*2.8m | 个 | 1 | |
| 3 | 螺旋输送机 | FTLSS273 | 台 | 2 | |
| 4 | 螺旋输送机 | FTLSS325 | 台 | 1 | |
| 5 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 2 | |
| 6 | 缓冲斗 | 1m3 | 个 | 1 | |
| 7 | 消音器 | Ф300\*1000 | 个 | 1 | |
| 8 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 9 | 圆筒初清筛 | HTCQY80 | 台 | 1 | |
| 10 | 双层刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 11 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 一次配料系统 | | | | |
| 12 | 配料仓组 | / | 套 | 1 | |
| 13 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 4 | |
| 14 | 出仓机 | FPLSS219 | 台 | 4 | |
| 15 | 料位器 | SR2-10F | 台 | 1 | |
| 16 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 17 | 斗式提升机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 18 | 永磁筒 | HTCXT25 | 台 | 1 | |
| 19 | 布袋除尘器 | / | 套 | 1 | |
| 粗粉碎系统 | | | | | |
| 20 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 2 | |
| 21 | 复核秤 | HSPLG2.0 | 台 | 2 | |
| 22 | 搅拌仓 | / | 个 | 1 | |
| 23 | 缓冲仓 | / | 个 | 2 | |
| 24 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 2 | |
| 25 | 缓冲斗 | 1m3 | 个 | 1 | |
| 26 | 喂料器 | / | 台 | 1 | |
| 27 | 粉碎机 | / | 台 | 1 | |
| 28 | 消音器 | Ф630\*1500 | 台 | 1 | |
| 29 | 沉降室 | / | 个 | 1 | |
| 30 | 螺旋输送机 | FTLSS273 | 台 | 1 | |
| 31 | 关风器 | TGFY25 | 台 | 1 | |
| 32 | 布袋除尘器 | / | 套 | 1 | |
| 配料混合系统 | | | | | |
| 33 | 配料仓组 | / | 套 | 1 | |
| 34 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 2 | |
| 35 | 出仓机 | FPLSS219 | 台 | 2 | |
| 36 | 预混料配料仓 | 2m3 | 个 | 5 | |
| 37 | 下料位器 | SR2-10F | 台 | 7 | |
| 38 | 出仓机 | FPLSS120 | 个 | 5 | |
| 39 | 小料投料器 | / | 台 | 1 | |
| 40 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 41 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 | |
| 42 | 永磁筒 | HTCXT25 | 个 | 1 | |
| 43 | 复核秤 | HSPLG2.0 | 台 | 1 | |
| 44 | 单轴浆叶式混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 | |
| 45 | 螺旋输送机 | LSS273 | 台 | 1 | |
| 46 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 超微粉碎、混合系统 | | | | | |
| 47 | 缓冲仓 | / | 个 | 5 | |
| 48 | 下料位器 | SR2-10F | 台 | 4 | |
| 49 | 平底仓 | HSJBC120 | 个 | 1 | |
| 50 | 超微粉碎机 | AHFL160 | 台 | 1 | |
| 51 | 消音器 | Ф630\*1500 | 台 | 1 | |
| 52 | 螺旋输送机 | FTLSS219 | 台 | 1 | |
| 53 | 抽屉式粉料筛 | SFSC110×170 | 个 | 2 | |
| 54 | 出仓机 | FPLSS273 | 台 | 1 | |
| 55 | 单轴浆叶式混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 | |
| 56 | 中间油罐 | / | 个 | 2 | |
| 57 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 2 | |
| 58 | 斗式提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 | |
| 59 | 永磁筒 | HTCXT25 | 个 | 2 | |
| 60 | 双层刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 61 | 上料位器 | SR2-10F | 个 | 1 | |
| 62 | 自动打包称 | DCS-C50/Z | 台 | 1 | |
| 63 | 封包输送机 | GHSFJ-2500G | 台 | 1 | |
| 64 | 布袋除尘器 | / | 套 | 2 | |
| 膨化、烘干系统 | | | | | |
| 65 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 1 | |
| 66 | 待膨化仓 | 10m³ | 个 | 1 | |
| 67 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 1 | |
| 68 | 平底仓 | HSJBC120 | 个 | 1 | |
| 69 | 双螺杆膨化机组 | SPHS150\*2 | 套 | 1 | |
| 70 | 风网系统 | / | 套 | 2 | |
| 71 | 烘干机 | SGZD2516 | 台 | 1 | |
| 72 | 烘干风网 | / | 套 | 1 | |
| 73 | 抽湿风机 | 4-72-8C | 台 | 1 | |
| 74 | 皮带输送机 | BD500 | 台 | 1 | |
| 75 | 斗式提升机 | HTDTG50/23 | 台 | 1 | |
| 76 | 成品筛 | HSFJDG1.1\*2.6 | 台 | 1 | |
| 77 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 78 | 关风器 | GFQ.12 | 个 | 3 | |
| 79 | 旋风除尘器 | / | 套 | 3 | |
| 喷油、冷却、成品打包系统 | | | | | |
| 80 | 上料位器 | SR2-10FS | 个 | 4 | |
| 81 | 待制粒仓 | 14m³ | 个 | 1 | |
| 82 | 下料位器 | SR2-10F | 个 | 3 | |
| 83 | 调速喂料机 | GTWLL219 | 台 | 1 | |
| 84 | 制粒机 | SZLH420 | 台 | 1 | |
| 85 | 滚轴式逆流冷却器 | 2.0m\*5\*1.8m | 台 | 1 | |
| 86 | 螺旋输送机 | FTLSS219 | 台 | 1 | |
| 87 | 刮板输送机 | FTGSS25 | 台 | 1 | |
| 88 | 待喷涂仓 | 3m³ | 个 | 1 | |
| 89 | 真空喷涂机 | / | 台 | 1 | |
| 90 | 缓冲仓 | 3m³ | 个 | 2 | |
| 91 | 滚轴冷却器 | 2.4m\*6\*2.0m | 个 | 1 | |
| 92 | 成品仓 | 8m³ | 个 | 1 | |
| 93 | 自动打包称 | DCS-C50/S | 台 | 1 | |
| 94 | 平面回转筛 | GHPHFS150\*280 | 台 | 1 | |
| 95 | 封包输送机 | 封包输送机 | 台 | 1 | |
| 96 | 脉冲除尘器 | / | 套 | 4 | |
| 供热系统 | | | | | |
| 97 | 天然气锅炉 | 4t/h | 台 | 2 | |
| 辅助设施 | | | | | |
| 98 | 空气压缩系统 | 6.0M³ | 套 | 1 | |
| 99 | 储气罐 | 2m³ | 个 | 1 | |

表3.5-3 环保用微生物菌剂生产线主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 |
| 2 | 混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 |
| 3 | 发酵槽床 | / | 套 | 1 |
| 4 | 烘干机 | SGZD2516 | 台 | 1 |
| 5 | 粉碎机 | / | 台 | 1 |
| 6 | 成品打包系统 | DCS-C50/S | 套 | 1 |

表3.5-4 农用微生物菌剂生产线主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 提升机 | HTDTG40/19 | 台 | 1 |
| 2 | 混合机 | GSDHJ2.0 | 台 | 1 |
| 3 | 发酵槽床 | / | 套 | 1 |
| 4 | 烘干机 | SGZD2516 | 台 | 1 |
| 5 | 粉碎机 | / | 台 | 1 |
| 6 | 成品打包系统 | DCS-C50/S | 套 | 1 |

## 3.6公用工程

### 3.6.1供电

本项目供电电源取自青县陈嘴乡变电所，厂区配备200kVA变压器和1250kVA变压器各一台。年耗电量100万kWh，满足项目用电需要。

### 3.6.2供热

本项目生产用热由两台4t/h天然气锅炉蒸汽供给。项目冬季办公采暖采用集中供热供给，夏季采用分体空调制冷，能够满足项目需求。

### 3.6.3供气

本项目天然气锅炉所用天然气锅炉由青县华奥燃气公司提供，项目所处区域已铺设管道，通过管道运输，年用天然气180×104m3。

**表3.6-1 天然气组分表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组分% | | | | | | 热值 |
| CH4 | C2H6 | C3H8 | CO2 | H2O | S |
| 95.95 | 0.91 | 0.14 | 3.00 | 0.37 | 60mg/m3 | 35.2MJ/m3 |

### 3.6.4给排水

#### 3.6.4.1给水

项目用水由青县陈嘴乡供水管网提供，新鲜水用量为18.05m3/d，项目用水主要包括生产用水、公辅工程用水和生活用水。生产用水主要产品生产添加水，用水量为7.73m3/d；公辅工程用水主要为锅炉补充水和发酵床冲洗水，锅炉补充水用量为4.15m3/d，发酵床每7天冲洗一次，1次用水量为9.59m3（1.37mm3/d）；厂内职工60人，生活用水量根据《河北省用水定额生活用水》（DB13/T1161.3-2016）标准，以80L/人·天为标准，生活水用量4.8m3/d。

#### 3.6.4.2排水

项目排水主要包括循环水排水、发酵床冲洗水排水、软水制备排水和生活污水。循环水排放量1.4 m3/d，发酵床冲洗水排放量1.1 m3/d，软水制备系统排水13m3/d，排入厂区污水沉淀池，沉淀处理后回用于生产，不外排。生活污水排放量为3.84 m3/d，排入化粪池，定期清掏，不外排。

表3.6-2 本项目给排水情况一览表单位：m3/d

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水工序 | 总用  水量 | 新鲜水 | 循环水量 | 损耗水量 | 排水量 | 排水去向 | |
| 循环冷却水 | 4320 | 8.6 | 4311.4 | 7.2 | 1.4 | 回用于生产 |
| 生产用水 | 47.73 | 7.73 | 0 | 0 | 0 | 不外排 |
| 发酵床冲洗水 | 1.37 | 1.37 | 0 | 0.26 | 1.1 | 回用于生产 |
| 软水制备排水 | 77 | 77 | 0 | 24 | 13 |
| 生活废水 | 4.8 | 4.8 | 0 | 0.96 | 3.84 | 排入化粪池 |



**图3.6-1 项目水平衡图（单位：m3/d）**

## 3.7工艺流程、排污节点

### 3.7.1水产配合饲料生产工艺流程及产排污节点

主要工艺流程图如下：

**图3.7-1 水产配合饲料生产工艺流程图**

工艺流程简述：

原料由汽车运送入厂后，接收送入仓库。项目所用原料均为袋装来料。于原料库中储存。

投料、提升：高筋面粉、鱼粉、豆粕、玉米等在进料口投料，经筛分后由输送设备（提升机和螺旋输送机）输送至主生产车间，物料在倾倒过程中会产生少量粉尘（G1），建设单位拟将该部分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理。

初清筛：饲料原料中的杂质不仅会影响产品的质量，而且会影响加工设备的运转及人身安全，严重时可致整台设备遭到破坏，影响词料生产的顺利进行。建设单位拟通过初清筛除去原料中的石块、玉米杆等大而长的杂物，通过永磁简除去原料中铁质、杂质。

配料称重：本项目采用的配料工艺为多仓数秤配料，是自动配料的一种，粉碎好的原辅材料由分配器送至不同的配料仓中。配料过程均在密闭空间内进行。

提升、搅拌：通过提升机将物料密闭输送进入搅拌仓进行搅拌。

一次粉碎：搅拌好的物料利用粉碎机进行粗粉碎，将原料粉碎到所需粒径，

粉碎机为封闭空间，不考虑粉碎过程的粉尘。粉碎后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G2），经过布袋除尘器处理后由30m排气筒排放。

称重、提升、搅拌：将粉碎后物料再次称重，然后通过提升机将物料密闭输送进入搅拌仓进行搅拌。

二次粉碎：将混合好饲料密闭输送到粉粹机进行破碎处理，粉碎机为封闭空间，不考虑粉碎过程的粉尘。粉碎后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G3），经过脉冲布袋除尘器处理后由30m排气筒排放。

高方筛：粉碎后饲料通过高方筛除去饲料中的小块的杂物，通过永磁简除去原料中铁质、杂质。

制粒：将粉碎后饲料密闭输送至制粒系统加入蒸汽或水进行调制，再用制粒机压制成柱状或其他形状颗粒。

冷却、成品打包：将饲料饲料密闭输送到冷却设备系统冷却，经过冷却水循环使用，不外排。然后通过提升机将冷却后的物料密闭输送到成品仓，利用包装设备进行包装，项目打包通过自动打包机打包。冷却后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G4），经过脉冲式除尘器处理后由30m排气筒排放。

表3.7-1 水产配合饲料生产产排污节点一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施或去向 | |
| 治理措施 | 排放 |
| 废气 | G1 | 投料 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA001（30m） |
| G2 | 一次粉碎 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA002（30m） |
| G3 | 二次粉碎 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA003（30m） |
| G4 | 冷却 | 颗粒物 | 旋风除尘器 | DA004（30m） |
| G5 | 锅炉 | SO2、NOX、颗粒物、林格曼合度 | 低氮燃烧 | DA005（30m） |
| 废水 | W1 | 冷却水 | COD、SS | 循环使用，不外排 | |
| W2 | 锅炉排水 | COD、氨氮、SS | 处理后回用于生产 | |
| W3 | 生活污水 | COD、氨氮、SS | 排入化粪池，定期清掏 | |
| 固体废物 | S1 | 投料 | 废包装物 | 收集后外售 | |
| S2、S3 | 清筛 | 杂质 | 收集后送垃圾处理场 | |
| S4 | 废气处理装置 | 粉尘 | 回用于生产 | |
| S5 | 办公生活 | 生活垃圾 | 由环卫工人定期清理 | |
| S6 | 沉淀池 | 沉淀池沉渣 | 外售做建材 | |

### 3.7.2功能性发酵制品生产工艺流程生产工艺流程及产排污节点

主要工艺流程图如下：

**图3.7-2 功能性发酵制品生产工艺流程图**

工艺流程简述：

原料由汽车运送入厂后，接收送入仓库。项目所用原料均为袋装来料。于原料库中储存。

物料灭菌加菌种混合：通过提升机将配料好的产品密闭输送入灭菌调质器中，利用蒸汽直接升温加热原料，起到灭菌效果，灭菌后加入发酵菌液充分混合调质后，通过密闭皮带输送进入发酵车间，灭菌调质器为封闭设备，无废气产生。

发酵：调质混合好的原料进入发酵池进行固态发酵，发酵池利用薄膜密封好，发酵时间约为48-60h，发酵过程为密封发酵，产生发酵臭气G8，通过生物除臭装置处理后，通过30m排气筒排放。

烘干：将发酵完成的物料送入烘干机进行烘干处理，烘干后送入二次粉碎工序，与其他原料混合，进行下一步处理。烘干工序产生的颗粒物经旋风除尘器处理后通过1根30m排气筒（G7）排放。

投料、提升：豆粕、玉米、麸皮等在进料口投料，经筛分后由输送设备（提升机和螺旋输送机）输送至主生产车间，物料在倾倒和分过程中会产生少量粉尘（G1），建设单位拟将该部分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理。

初清筛：饲料原料中的杂质不仅会影响产品的质量，而且会影响加工设备的运转及人身安全，严重时可致整台设备遭到破坏，影响词料生产的顺利进行。建设单位拟通过初清筛除去原料中的石块、玉米杆等大而长的杂物，通过永磁简除去原料中铁质、杂质。

配料称重：本项目采用的配料工艺为多仓数秤配料，是自动配料的一种，粉碎好的原辅材料由分配器送至不同的配料仓中。配料过程均在密闭空间内进行。

提升、搅拌：通过提升机将物料密闭输送进入搅拌仓进行搅拌。

一次粉碎：搅拌好的物料利用粉碎机进行粗粉碎，将原料粉碎到所需粒径，

粉碎机为封闭空间，不考虑粉碎过程的粉尘。粉碎后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G2），经过布袋除尘器处理后由30m排气筒排放。

称重、提升、搅拌：将粉碎后物料再次称重，然后通过提升机将物料密闭输送进入搅拌仓进行搅拌。

二次粉碎：将混合好饲料密闭输送到粉粹机进行破碎处理，粉碎机为封闭空间，不考虑粉碎过程的粉尘。粉碎后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G3），经过脉冲布袋除尘器处理后由30m排气筒排放。

高方筛：粉碎后饲料通过高方筛除去饲料中的小块的杂物，通过永磁简除去原料中铁质、杂质。

膨化烘干：将粉碎后饲料密闭输送至饲料膨化系统进行膨化加工，膨化后饲料通过烘干装置进行烘干。膨化、烘干工序产生的颗粒物经各自旋风除尘器处理后通过2根30m排气筒（G6、G7）排放。

冷却、成品打包：将饲料饲料密闭输送到冷却设备系统冷却，经过冷却水循环使用，不外排。然后通过提升机将冷却后的物料密闭输送到成品仓，利用包装设备进行包装，项目打包通过自动打包机打包。冷却后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘（G4），经过脉冲式除尘器处理后由30m排气筒排放。

表3.7-2 功能性发酵制品生产产排污节点一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施或去向 | |
| 治理措施 | 排放 |
| 废气 | G1 | 投料 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA001（30m） |
| G2 | 一次粉碎 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA002（30m） |
| G3 | 二次粉碎 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA003（30m） |
| G4 | 冷却 | 颗粒物 | 旋风除尘器 | DA004（30m） |
| G5 | 锅炉 | SO2、NOX、  颗粒物、林格曼黑度 | 低氮燃烧 | DA005（30m） |
| G6 | 膨化 | 颗粒物 | 旋风除尘器 | DA006（30m） |
| G7 | 烘干 | 颗粒物 | 旋风除尘器 | DA007（30m） |
| G8 | 发酵 | 硫化氢、氨、臭气浓度 | 生物除臭装置 | DA008（30m） |
| 废水 | W1 | 循环水排水 | COD、SS | 循环使用，不外排 | |
| W2 | 锅炉排水 | COD、氨氮、SS | 处理后回用于生产 | |
| W3 | 生活污水 | COD、氨氮、SS | 排入化粪池，定期清掏 | |
| 固体废物 | S1 | 投料 | 废包装物 | 收集后外售 | |
| S2、S3 | 清筛 | 杂质 | 收集后送垃圾处理场 | |
| S4 | 废气处理装置 | 粉尘 | 回用于生产 | |
| S5 | 办公生活 | 生活垃圾 | 由环卫工人定期清理 | |
| S6 | 沉淀池 | 沉渣 | 外售做建材 | |

### 3.7.3环保用微生物菌剂、农用微生物菌剂生产工艺流程及产排污节点

**图3.7-3 环保用微生物菌剂、农用微生物菌剂生产工艺流程图**

环保用微生物菌剂、农用微生物菌剂工艺流程简述：

投料：豆粕、玉米等在进料口投料，经筛分后由输送设备（提升机和螺旋输送机）输送至主生产车间，物料在倾倒和分过程中会产生少量粉尘（G1），建设单位拟将该部分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理。

物料灭菌加菌种混合：通过提升机将配料好的产品密闭输送入灭菌调质器中，利用蒸汽直接升温加热原料，起到灭菌效果，灭菌后加入发酵菌液充分混合调质后，通过密闭皮带输送进入发酵车间，灭菌调质器为封闭设备，无废气产生。

发酵：调质混合好的原料进入发酵池进行固态发酵，发酵池利用薄膜密封好，发酵时间约为48-60h，发酵过程为密封发酵，发酵臭气（G8）通过生物除臭装置处理后，通过30m排气筒排放。

烘干：将发酵完成的物料送入烘干机进行烘干处理，烘干后送入二次粉碎工序，与其他原料混合，进行下一步处理。烘干工序产生的颗粒物经旋风除尘器处理后通过1根30m排气筒（G7）排放。

粉碎：原料通过密闭输送到粉粹机破碎处理，粉碎机为封闭空间，不考虑粉碎过程的粉尘，粉碎后的物料进入沉降室，由于落差产生的粉粹粉尘，粉粹粉尘（G3）经过沙克龙+脉冲+布袋除尘器处理后由30m排气筒排放。除尘器收集下来的粉尘进入下一道工序。

成品：通过提升机将粉碎后的物料密闭输送到成品仓，利用包装设备进行包装，项目打包通过自动打包机打包。

表3.7-3 饲料生产产排污节点一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 治理措施或去向 | |
| 治理措施 | 排放 |
| 废气 | G1 | 投料 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA001（30m） |
| G8 | 发酵 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 生物除臭装置 | DA008（30m） |
| G7 | 烘干 | 颗粒物 | 旋风除尘器除尘器 | DA007（30m） |
| G3 | 粉碎 | 颗粒物 | 脉冲式布袋除尘器 | DA003（30m） |
| 废水 | W4 | 发酵床冲洗水 | COD、SS | 处理后回用于生产 | |
| W2 | 锅炉排水 | COD、氨氮、SS | 处理后回用于生产 | |
| W3 | 生活污水 | COD、氨氮、SS | 排入化粪池，定期清掏 | |
| 固体废物 | S1 | 投料 | 废包装物 | 收集后，送垃圾处理厂 | |
| S4 | 废气处理装置 | 粉尘 | 收集后回用 | |
| S5 | 办公生活 | 生活垃圾 | 由当地环卫部门定期清理 | |
| S6 | 沉淀池 | 沉渣 | 外售做建材 | |

## 3.8主要污染源及拟采取的治理措施

### 3.8.1废气

废气收集和治理方式见下图：



**图3.8 废气收集和治理方式图**

#### 3.8.1.1工艺废气

项目运营过程中，在投料、粉碎、膨化、烘干、冷却工序会产生废气，主要因子为颗粒物。根据《工业污染源产排污系数手册（2010）修订》上册1320饲料加工行业中“规模等级为10万吨以上的”颗粒饲料加工工艺的配合饲料工业粉尘排污系数为0.045kg/吨-产品。本项目年生产水产配合饲料8万吨，年生产功能性发酵浮料8万吨，年生产环保用微生物菌剂2万吨，年生产农用微生物菌剂2万吨。因此，本项目粉尘产生系数按0.043kg/吨-产品核算，项目粉尘产生总量为8.6t/a。

为保持环境清洁，改善工人工作条件，同时考虑到治理的经济性，本项目设计一密闭为主，辅之以吸风。本项目投料、一次粉碎、二次粉碎、冷却、膨化、烘干工序，各设置一套除尘装置，产生废气经各自处理装置处理后通过30m排气筒排放。

（1）投料工序

项目水产配合饲料、功能性发酵浮料以及两种微生物菌剂生产过程中，原料投料过程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物，四种产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套脉冲式布袋除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，投料工序粉尘产生量为62.5kg-万吨产品，本项目四种产品总体产量为20万t/a，则粉尘产生量为1.25t/a，产生速率为0.145kg/h，收集效率为90%，引风机风量以10000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.113t/a，排放速率为0.013kg/h，排放浓度为1.31mg/m3。

（2）一次粉碎废气

项目水产配合饲料、功能性发酵浮料生产过程中，饲料一次粉碎过程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物，两种产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套脉冲式布袋除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，一次粉碎工序粉尘产生系数为0.01kg/吨-产品，本项目年生产年生产水产配合饲料8万吨，年生产功能性发酵浮料8万吨。

因此，本项目粉尘产生系数按0.01kg/吨-产品核算，项目一次粉碎工序粉尘产生量为1.6t/a，产生速率为0.185kg/h，粉碎工序在密闭环境下进行，收集效率为100%，引风机风量以10000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.16t/a，排放速率为0.019kg/h，排放浓度为1.85mg/m3。

（3）二次粉碎废气

项目水产配合饲料、功能性发酵浮料以及两种微生物菌剂生产过程中，饲料二次粉碎（超微粉碎）过程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物，四种产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套脉冲式布袋除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，二次粉碎工序粉尘产生系数为0.012kg/吨-产品，本项目年生产年生产水产配合饲料8万吨，年生产功能性发酵浮料8万吨，年生产环保用微生物菌剂2万吨，年生产农用微生物菌剂2万吨。

因此，本项目粉尘产生系数按0.012kg/吨-产品核算，项目二次粉碎工序粉尘产生量为2.4t/a，产生速率为0.278kg/h，粉碎工序在密闭环境下进行，收集效率为100%，引风机风量以10000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.24t/a，排放速率为0.028kg/h，排放浓度为2.77mg/m3。

（4）冷却工序废气

项目水产配合饲料、功能性发酵浮料生产过程中，冷去过程中物料沉降会产生废气，主要污染因子为颗粒物，两种产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套旋风除尘器除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，冷却工序粉尘产生系数为0.005kg/吨-产品，本项目年生产年生产水产配合饲料8万吨，年生产功能性发酵浮料8万吨。

因此，本项目粉尘产生系数按0.005kg/吨-产品核算，项目冷却工序粉尘产生量为0.8t/a，产生速率为0.093kg/h，冷却工序在密闭环境下进行，收集效率为100%，引风机风量以5000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.08t/a，排放速率为0.009kg/h，排放浓度为1.85mg/m3。

（5）膨化工序废气

项目水产配合饲料生产过程中，饲料膨化程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物，产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套旋风除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，膨化工序粉尘产生系数为0.021kg/吨-产品，本项目年生产年生产水产配合饲料8万吨。

因此，本项目粉尘产生系数按0.021kg/吨-产品核算，项目膨化工序粉尘产生量为1.68t/a，产生速率为0.194kg/h，膨化工序在密闭环境下进行，收集效率为100%，引风机风量以10000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.168t/a，排放速率为0.019kg/h，排放浓度为1.94mg/m3。

（6）烘干废气

项目水产配合饲料、功能性发酵浮料以及两种微生物菌剂生产过程中，饲料烘干过程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物，四种产品生产废气经集气装置收集后，引入同一套旋风除尘器进行处理，最终通过1根30m排气筒排放。

根据企业提供的经验数值以及类比调查，烘干工序粉尘产生系数为4.35g/吨-产品，本项目年生产年生产水产配合饲料8万吨，年生产功能性发酵浮料8万吨，年生产环保用微生物菌剂2万吨，年生产农用微生物菌剂2万吨。

因此，本项目烘干工序粉尘产生系数按4.35g/吨-产品核算，项目烘干工序粉尘产生量为0.87t/a，产生速率为0.101kg/h，烘干工序在密闭环境下进行，收集效率为100%，引风机风量以10000m3/h计，除尘器除尘效率为90%，年运行时间为8640h（以360天计），排放量为0.087t/a，排放速率为0.01kg/h，排放浓度为1.01mg/m3。

（7）发酵工序废气

项目功能性发酵浮料以及两种微生物菌剂三种产品生产过程中，发酵工序会产生废气，主要污染因子为H2S、NH3、臭气浓度等恶臭物质。发酵工序在密闭发酵装置中进行，发酵尾气通过发酵装置顶部集气管进入生物除臭装置进行治理，处理后尾气通过1根30m排气筒排放。

项目年生产功能性发酵浮料8万吨，年生产环保用微生物菌剂2万吨，年生产农用微生物菌剂2万吨。根据有关资料介绍得知常温下每吨发酵物料排放的恶臭气体中：NH3为0.036t/a，H2S为0.004t/a。则项目发酵工序恶臭产生量为NH3：0.432t/a，H2S：0.048t/a。产生废气通过风机（10000m3/h）送入生物除臭装置进行治理，去除效率为50%，处理后，废气排放速率和排放浓度分别为：NH3：0.09kg/h，18mg/m3，H2S：0.01kg/h，2.08mg/m3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中30m排气筒排放标准（NH3≤4.9kg/h，H2S≤0.33kg/h）。

类比同类饲料厂臭气浓度，该项目臭气浓度产生量为3500，恶臭气体的综合去除率为55%，则处理后臭气浓度为1575，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中30m排气筒排放标准（臭气浓度：15000）。

#### 3.8.1.2锅炉废气

项目生产用热由2台4t/h天然气锅炉提供，天然气总用量为180×104m3/a，天然气锅炉安装低氮燃烧和烟气再循环装置，主要污染因子为颗粒物、SO2和NOx。

根据《第一次全国污染源普查工艺污染源产排污系数手册第十分册》及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉（HJ953-2018）》附录F中燃气锅炉产排污系数进行废气量和污染物产生量核算，产排污系数如下：

**表3.8-1 产排污系数情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物指标 | 单位 | 产物系数 |
| 烟气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 136259.17 |
| 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料（低氮燃烧） | 4.05 |
| 颗粒物 | 千克/万立方米-原料 | 0.45 |
| 注：S硫含量60毫克/立方米，即S=60 | | |

项天然气用量为180×104m3/a，经计算，烟气量为2453×104m3/a，颗粒物排放浓度为3.303mg/m3，排放量为0.081t/a；NOx排放浓度为29.7mg/m3，排放量为0.729t/a；SO2排放浓度为8.807mg/m3，排放量为0.216t/a，最终烟气通过1根30米高烟囱外排，废气颗粒物、NOx和SO2排放满足河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件-冀气领办[2018]177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求。

**3.8.1.3无组织废气**

项目产污环节采取了相应的废气治理措施，大部分生产环节在密闭环境下进行，投料工序设置集气装置，不可避免会有少量废气未被收集。严格控制排气筒连接处的废气跑冒现象，控制无组织源排放。本项目生产过程中，有0.125t/a颗粒物未被收集，经车间自然沉降后90%后无组织排放，颗粒物无组织排放量为0.013t/a，排放速率为0.015kg/h。

项目无组织恶臭气体为发酵工序进出料时产生的恶臭气体，企业采取加强车间通风，增加厂区绿化的措施来减少无组织气体的排放量。类比同类型企业，项目无组织恶臭气体排放量为：NH3：0.043t/a，H2S：0.005t/a，臭气浓度为10 。则无组织排放源强为NH3：0.018kg/h，H2S：0.002kg/h，臭气浓度为10。

表3.8-2 有组织废气产生及排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生工序 | 排放因子 | 产生状况 | | 治理措施 | 排放状况 | | | 执行标准 | 排放方式 |
| 速率  （kg/h） | 产生量  （t/a） | 浓度  （mg/m³） | 速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） | 浓度/速率 |
| 发酵工序 | NH3 | 0.18 | 0.432 | 生物除臭装置 | 18 | 0.09 | 0.216 | 20kg/h | 30m排气筒（DA008） |
| H2S | 0.017 | 0.048 | 2.08 | 0.01 | 0.024 | 1.3kg/h |
| 臭气浓度 | 3500（无量纲） | | 1575（无量纲） | | | 15000（无量纲） |
| 投料工序 | 颗粒物 | 0.145 | 1.25 | 集气罩+布袋除尘器 | 1.31 | 0.013 | 0.113 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA001） |
| 一次粉碎 | 颗粒物 | 0.185 | 1.6 | 密闭收集+布袋除尘器 | 1.85 | 0.019 | 0.16 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA002） |
| 二次粉碎 | 颗粒物 | 0.278 | 2.4 | 密闭收集+布袋除尘器 | 2.77 | 0.028 | 0.24 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA003） |
| 膨化工序 | 颗粒物 | 0.194 | 1.68 | 密闭收集+旋风除尘器 | 1.94 | 0.019 | 0.168 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA006） |
| 烘干工序 | 颗粒物 | 0.101 | 0.87 | 密闭收集+旋风除尘器 | 1.01 | 0.01 | 0.087 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA007） |
| 冷却工序 | 颗粒物 | 0.093 | 0.8 | 密闭收集+旋风除尘器 | 1.85 | 0.009 | 0.08 | 120mg/m3 | 30m排气筒（DA004） |
| 锅炉烟气 | 颗粒物 | 0.034 | 0.081 | 低氮燃烧及烟气再循环系统 | 3.303 | 0.034 | 0.081 | 5mg/m3 | 30m排气筒（DA005） |
| SO2 | 0.09 | 0.216 | 8.807 | 0.09 | 0.216 | 10mg/m3 |
| NOX | 0.304 | 0.729 | 29.7 | 0.304 | 0.729 | 30mg/m3 |

表3.8-3 无组织废气产生及排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产单元 | 产生工序 | 名称 | 产生状况 | | 治理措施 | 厂界外监控最大浓度执行标准（mg/m³） |
| 产生速率（kg/h） | 产生量  （t/a） |
| 生产车间 | 原料的接收和清理 | 颗粒物 | 0.014 | 0.125 | 车间沉降 | 1.0 |
| 发酵工序 | NH3 | 0.018 | 0.043 | / | 1.5 |
| H2S | 0.002 | 0.005 | / | 0.06 |
| 臭气浓度 | 10（无量纲） | | 加强车间通风，增加厂区绿化 | 20（无量纲） |

### 3.8.2废水

项目建成后产生的废水主要为循环水排水、软水制备排水、发酵床冲洗水和生活废水。循环冷却水排放量为1.4m3/d（420m3/a），软水制备排水排放量为13m3/d（3900m3/a），排水属于清净下水，发酵床冲洗水产生量为1.1m3/d（330m3/a），主要污染物SS，污染物浓度为300mg/L，生产废水全部排入厂区沉淀池，沉淀后回用于生产，不外排。

办公生活产生的生活污水，产生量为3.84m3/d（1152m3/a），主要污染物为COD、氨氮、SS、BOD5，生活污水污染物浓度为COD：300mg/L、氨氮：25mg/L、SS：150mg/L、BOD5：25mg/L，排入厂区化粪池，定期清掏，不外排。

### 3.8.3噪声

本工程主要噪声源是提升装置、清筛装置、搅拌装置、粉碎装置、膨化装置除尘装置等运行过程中产生的噪声。上述设备均位于厂房内，噪声源强约为75-85dB（A）。主要噪声源及拟采取措施情况见下表。

3.8-4 主要设备噪声源及防治措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要噪声源 | 主要设备 | 噪声源强  dB（A） | 数量 | 排放形式 | 治理措施 | 降噪效果 |
| 1 | 提升工序 | 提升装置 | 75 | 12 | 连续 | 选用低噪声设备，厂房隔声，加装减震基础、安装消音器等 | ≥20 |
| 2 | 初清筛、高放筛工序 | 清筛装置 | 85 | 4 | 连续 | ≥20 |
| 3 | 搅拌工序 | 搅拌装置 | 85 | 2 | 连续 | ≥20 |
| 4 | 粉碎工序 | 粉碎装置 | 85 | 6 | 连续 | ≥20 |
| 5 | 膨化工序 | 膨化装置 | 80 | 2 | 连续 | ≥20 |
| 6 | 废气治理 | 除尘装置 | 80 | 11 | 连续 | ≥20 |

### 3.8.4固体废物

本项目产生的固体废物包括投料工序产生的废包装物，清筛工序清除的杂质，废气处理装置收集的粉尘，办公生活产生的生活垃圾，沉淀池产生的沉渣。

项目投料工序产生的废包装物，属于一般固废，产生量为14.48t/a，送垃圾处理厂处理；清筛工序清除的杂质，属于一般固废，产生量为6.29t/a，收集后送垃圾处理厂；废气处理装置收集粉尘1.125t/a，属于一般固废，统一收集后回用于生产；污水处理站产生沉淀池沉渣，属于一般固废，产生量3.867t/a，集中收集后，外售做建材；项目劳动定员60人，按每人每天产生垃圾0.5kg，工作日为300天计算，垃圾产生量为9t/a，收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

3.8-5 固体废弃物产生及处理情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 固废类型 | 产污位置及名称 | 产生量（t/a） | 处理方式 | 排放量（t/a） |
| 一般固废 | 投料工序：废包装物 | 14.48 | 送垃圾处理厂处理 | 0 |
| 清筛装置：杂质 | 6.29 | 0 |
| 废气处理装置：粉尘 | 1.125 | 回用于生产 | 0 |
| 沉淀池产生的沉渣 | 3.867 | 外售做建材 | 0 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 9 | 环卫部门统一清运 | 0 |

### 3.8.5防腐防渗

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目拟对生产车间、仓库、循环水池（兼消防水池）、沉淀池、办公生活区、厂前区等均采取防渗处理。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染物类型为“其他类型”，依据本项目平面布置，办公生活区、道路用地为简单防渗区，其它设施为一般防渗区，按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的具体防渗要求执行。

生产车间、仓库、循环水池（兼消防水池）、沉淀池为一般防渗区，防渗要求依据《地下水环境影响评价技术导则》地下水污染防渗分区参照表等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

### 3.8.6非正常工况

非正常工况排污主要是指开停车、检修、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

项目为间歇生产，开停车与检修过程中在保证设施运行正常情况下不会增加污染物排放。非正常排污主要考虑环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

经分析，项目非正常工况主要考虑原料投料、粉碎、膨化、烘干、冷却过程中，废气处理装置发生故障、发酵工序生物除臭装置发生故障，以及锅炉低氮燃烧装置发生故障，导致污染物非正常排放。

表3.8-6 非正常排放参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m3） | 年发生频次（次） |
| 投料 | 布袋除尘器堵塞未及时处理，除尘效率降低50% | 颗粒物 | 0.026 | 2.62 | 1~2 |
| 一次粉碎 | 颗粒物 | 0.038 | 3.7 | 1~2 |
| 二次粉碎 | 颗粒物 | 0.056 | 5.54 | 1~2 |
| 膨化工序 | 旋风除尘器风机故障，除尘效率降低100% | 颗粒物 | 0.194 | 19.4 | 1~2 |
| 烘干工序 | 颗粒物 | 0.101 | 10.1 | 1~2 |
| 冷却工序 | 颗粒物 | 0.093 | 18.5 | 1~2 |
| 发酵工序 | 生物活性降低，氨、硫化氢去除效率降低50% | 氨 | 0.18 | 36 | 1~2 |
| 硫化氢 | 0.02 | 4.16 | 1~2 |
| 臭气浓度 | / | 3500（无量纲） | 1~2 |
| 锅炉烟气 | 低氮燃烧及烟气再循环系统设备故障，氮氧化物去除效率降低100% | 氮氧化物 | 0.304 | 137.29 | 1~2 |

经核算，污染治理设施非正常运行期间，投料工序颗粒物排放速率为0.026kg/h，排放浓度为2.62mg/m3，一次粉碎工序颗粒物排放速率为0.038kg/h，排放浓度为3.7mg/m3，二次粉碎工序颗粒物排放速率为0.056kg/h，排放浓度为5.54mg/m3，膨化工序颗粒物排放速率为0.194kg/h，排放浓度为19.4mg/m3，烘干工序颗粒物排放速率为0.101kg/h，排放浓度为10.1mg/m3，冷却工序颗粒物排放速率为0.093kg/h，排放浓度为18.5mg/m3，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级排放标准，发酵工序氨的排放速率为0.18kg/h，排放浓度为36mg/m3，硫化氢排放速率为0.02kg/h，排放浓度为4.16mg/m3，臭气浓度为3500（无量纲），排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，锅炉烟气氮氧化物排放浓度为137.29排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值，但超过了河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件-冀气领办[2018]177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求。

因此，为了减少项目非正常对环境的影响，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，尽量杜绝废气处理设备的故障排放情况。另外，建设单位应建立废气非正常排放应急预案，一旦废气治理措施出现故障，应立即启动应急机制，车间生产设备予以暂停，避免出现超标排放的情况。

### 3.8.7项目主要污染物排放量汇总

项目主要污染物排放情况汇总见表3.8-7。

表3.8-7 运营期主要污染物排放情况汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大气污染物 | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 消减量（t/a） | 排放量（t/a） |
| 颗粒物 | 8.6 | 7.752 | 0.848 |
| NH3 | 0.432 | 0.216 | 0.216 |
| H2S | 0.048 | 0.024 | 0.024 |
| 臭气浓度 | 3500（无量纲） | 1925 | 1575（无量纲） |
| 颗粒物 | 0.081 | 0 | 0.081 |
| SO2 | 0.216 | 0 | 0.216 |
| NOX | 0.729 | 0 | 0.729 |
| 水污染物 | 废水量（m3/a） | 5802 | 5802 | 0 |
| COD | 0.29 | 0.29 | 0 |
| BOD5 | 0.058 | 0.058 | 0 |
| SS | 0.46 | 0.46 | 0 |
| 氨氮 | 0.029 | 0.029 | 0 |
| 固体废物 | 一般固废 | 25.762 | 25.762 | 0 |
| 生活垃圾 | 9 | 9 | 0 |

## 3.9总量控制分析

根据国家《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）、《河北省生态环境保护“十三五”规划》（冀政字〔2017〕60号），结合本项目污染物排放特点，确定项目总量控制的污染物为：

废水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH3-N）、总氮。

废气污染物总量控制因子：二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）、颗粒物。

3.5.2总量核算

根据国家“十三五”期间污染物排放总量控制指标，并结合项目所在区域环境质量现状和工程自身污染物排放特征，确定项目实施污染物总量控制因子为：

废气污染物：SO2、NOX、颗粒物

废水污染物：COD、NH3-N、总氮

①废气污染物排放总量

项目完成后天然气用量为180×104m3/a，产生烟气量为2453×104m3/a。按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定和总量交易管理部门意见，燃气总量按照烟气量与排放标准相乘计算：

SO2：2453×104m3/a×10mg/m3×10-9=0.245t/a

NOx：2453×104m3/a×30mg/m3×10-9=0.736t/a

颗粒物：2453×104m3/a×5mg/m3×10-9=0.123t/a

②废水污染物排放总量

企业生产废水排入厂区沉淀池，沉淀后回用于生产；企业生活污水排入厂区化粪池定期清掏，不外排。无废水外排，因此，COD、氨氮、总氮总量控制指标量分别为COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a。

因此，建议项目总量控制指标为COD：0t/a；氨氮：0t/a；总氮：0t/a；SO2：0.245t/a；NOX：0.736t/a，颗粒物：0.123t/a。

# 4环境质量现状调查与评价

## 4.1地理位置

沧州市位于河北省东南部，属华北平原东部黑龙港河流域，东临渤海，北靠京津，南接山东，东经116°45′32″至116°57′14″，北纬38°13′00″至38°24′51″。东临渤海80km，北至天津105km，距北京240公里，西南距省会石家庄220km，南到德州120km。全市南北长165公里，东西宽187公里，总面积1.4万平方公里，市区建成区面积60平方公里。沧州地处环渤海中心地带，是河北省确定的“两环”（环京津、环渤海）开放一线地区，也是京津通往东部沿海地区的交通要冲。

青县隶属于沧州市管辖，位于冀中东部、沧州市北缘，地处东经116º34′～117º6′、北纬38º24′～38º45′之间，县政府驻地青州镇，总面积968km2。青县南接沧州，北依京津，位置优越，交通便利。京沪铁路、京沪高速铁路、京沪高速公路、104国道、津保公路、沧廊高速公路等交通干线从境内穿过，京杭大运河纵贯南北。

项目位于河北省沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，厂址中心点坐标为北纬38°26’38.30”，东经116°51’0.54”。厂址所处区域均为平原地形，地势空阔，交通便利，评价区域内无其他自然保护区、风景点、保护文物、医院等环境敏感点。

## 4.2自然环境概况

### 4.2.1地形地貌

青县地势平坦开阔，由西南微向东北倾斜，坡降为1/11000，京杭大运河将县境分为运东、运西两部分，运西为大陆低平原区，运东为滨海平原区。微岗、缓坡、洼地交错分布。河流纵横，遍布全境。县境西高东低，高程在7.4~7.5米间的土地面积为187平方公里，占19.3%；高程在7.4~5.0米间的土地面积为387平方公里，占39.8%，高程在5.0至4.0米间者为386.4平方公里，占39.8%，高程在4.0米以下的11平方公里，占1.1%。

### 4.2.2水文地质

根据地层岩性特征和水文地质情况，青县地下水贮存在第四系地层中，地下含水层可划分为四个含水组。

第一含水组：埋深0~40m，其间为粘土和轻亚粘土层，厚度为10m，砂层岩性为细砂、粉细砂、粉砂2~3层，厚度10~20m，东部咸水底板可达90m，按潜水矿化度2g/L为界，分为咸淡两个水型，浅层淡水遍布全县，埋深自西向东逐渐变浅。

第二含水组：埋深40~215m，砂层发育均匀，除侧向补给外，在全淡区范围内可接受上部含水层的入潜补给。

第三含水组：埋深215~308m，砂层岩性为细砂及少量中细砂5~8层，厚度为20~50m。

第四含水组：埋深308~408m，砂层岩性为细砂和中细砂3~6层，厚度为20~50m。

以上四组中第三、第四含水组细砂层厚，水质好，为深层淡水区、目前开采的地下水资源为第四含水组。

该区域地下水流向自西南向东北。

浅层地下水水文地质分区：青县东部属于滨海平原水文地质区，为滨海沉积相，岩性以黑灰色粘土为主，含水砂层为粉砂，厚度7~1.5m，呈带状或环状分布，单位涌水量小于2.5m3/h・m，水质较差，矿化度大部分地区大于3g/L，水质类型为Cl-Na型或Cl-Na・Mg型。1991年青县浅层地下水埋深2.16m，2005年浅层地下水埋深为1.85m，埋深变化为-0.31m。

深层地下水水文地质分区：青县东部和北部属于冲积海积平原水文地质区，该区淡水埋深200m左右。咸水层厚度大，淡水砂层薄，颗粒细，呈断续带分布，第II含水组砂层为粉砂，厚度小于10m，大部分为矿化度大于2.0g/L咸水。第III含水组含水层岩性为粉细砂、细砂，厚度10~60m，单位涌水量10m3/h・m。矿化度1.0~2.0g/L，水化学类型为HCO3・Cl-Na型、Cl・HCO3-Ca型。第IV含水组砂层为粉细砂，厚度一般不小于30m，单位涌水量为5m3/h・m。矿化度2.0g/L，水化学类型为Cl・HCO3-Ca型。

深层地下水开采以第III含水组为主。青县水资源贫乏，多年来由于严重开采，致使深层地下水位大幅度下降，漏斗中心为青县一机厂。全县地下水平均埋深为63.46m，青县机修厂埋深最大为74.33m。

### 4.2.3地表水环境概况

青县地处海河流域东北部区域，地势低洼，境内河流、渠道纵横交错。地表水系除汛期外，基本上没有天然水补充。

主要河流有南运河、马厂减河、子牙新河、北排河、黑龙港支流等9条地表河流，均属海河水系。

①南运河

流经青县境内的南运河是京杭大运河的一部分，纵贯青县南北，逶迤曲折，南自陈中乡的辛庄村入境，北至流河镇的李又屯村北出境，境内全长45.7km，流量为100~120m3/s。近年来，上流来水较少，境内河道常年干涸。

②马厂减河

马厂减河西起天津市静海县新官屯闸，东至天津市赵连庄入海，全长40.19km，是南运河分洪入海河道之一，马厂减河自京沪铁路唐官屯桥以东至小齐庄一段南岸属青县管辖，设计流量为120m3/s，历史最大过水流量为193m3/s。

③黑龙港支流

黑龙港支流为滹沱河古道，建国后，子牙新河和北排河开挖后，将黑龙港河拦腰切断，彻底改变了沥水流向。黑龙港支流上游沥水汇入北排河入海。青县境内支流分为上下两段，上段从新兴镇小街子村起至四窝头村入北排河，长7km，设计流量30m3/s；下段从子牙新河北大堤塔寺庄起，经大盘古至张广王村与东支港河汇合，又至李豹庄入港河干流，全长18.8km，流量为50m3/s。

④北排河

北排河是人工开挖的入海河道，是黑龙港流域骨干排沥河道之一。西起献县，经青县、黄骅至黄骅东部歧口村防潮下3.7km处入海，全长163.4km，青县境内流程43km。该河主要功能是排沥，设计流量为116~500m3/s，校核流量为900m3/s。

⑤渠道

青县境内渠道纵横交错，主要有青静黄排水渠、大王屯排干渠、唐窑干渠、八团排干渠。

青静黄排水渠，西起于青县李贵庄村东，经静海县团瓢、刘岗庄，于黄骅县马棚口入渤海，全长46.9公里。它是南运河以东，子牙新河以北，马厂减河以南地区的一条主要排沥渠道。排水面积为777.58平方公里，其中青县排水面积为332.58平方公里，设计流量84m3/s。主要支流有青县的八团、大王屯两条排水渠。

大王屯排干渠，位于青县北部，控制排涝范围是南运河以东，唐家窑干渠以北，马厂减河以南。上游从马厂车站铁路东沟开始，下游在李贵庄村东南入青静黄排水渠，全长13.6公里，设计流量36m3/s，实际流量20m3/s。

八团排干渠，位于青县南运河以东，是青县南运河以东主要排水渠道，控制范围是南运河以东，唐窑干渠以南，周官屯干渠以北，面积210.1平方公里，为青静黄排水渠支流，全长24.76公里，设计流量50m3/s。

唐窑干渠，起于南运河唐家窑村北，渠首闸与南运河衔接，流经城关、马厂、陈缺屯、止于伊庄子村东，全长20.4公里，设计流量16m3/s，蓄水容量87.5万立方米。

### 4.2.4气象条件

青县处于暖温带亚湿润大陆型季风气候，受季风影响，春、夏、秋、冬四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷，雨雪稀少。年平均气温12.1℃，一月平均气温-4.6℃，七月平均气温26.3℃，极端最高气温41.8℃，极端最低气温-19℃，全年无霜期180天；年平均降水量577.5mm；年平均日照时数2697小时；全年主导风向为SSW风，年平均风速为2.72m/s。

### 4.2.5土壤植被

青县成土母质多为第四纪沉积物，土层分布规律明显，沙粘土相间，层理交错，表层质地按距河流由近及远，沉积物由粗到细分布。土壤的形成和演变受到地貌、气候、母质、生物及成土时间的影响，青县土壤可归为2个土类，4个亚类，11个土属，32个土种。2个土类是：潮土类和盐土类，居主导地位的土壤为潮土，占全县总面积的78.9%。

境内植被主要是温带落叶林植被，生物资源较丰富，随着环境条件的改变，境内的野生植物趋于减少。目前以种植小麦、玉米、高粱、谷子和豆类作物为主，西南产小枣、东北产芦苇及饲草。据调查资料县域野生植物有37科，137种；林木资源有33科，51属，72种。

## 4.3社会环境概况

（1）城市概况

青县辖7镇3乡1个国营农场，345个行政村，总面积968平方公里，总人口42万，拥有“盘古文化”、“运河文化”两个千年文化。是“中国红木家具之乡”、“中国蔬菜之乡”、“中国宜居宜业典范县”、“中国电子机箱制造基地”、“中国油气输送管道制造研发基地”、“中国厚料缝纫机生产基地”。被中宣部认定为全国思想道德建设典型，“道德青县·爱心之城”享誉全国。

青县区位优势明显，是省政府确定的22个“环京津卫星城”之一，距北京150公里，距天津70公里，距天津港100公里，距黄骅港90公里，京沪铁路、京沪高速公路、沧京高速公路、104国道等8条国省干线在境内穿过，全县通车里程1000多公里。县开发区为省级经济开发区，规划面积42.6平方公里。按照“工业新城·生态园区”的理念，累计投入8亿多元用于基础设施建设，18平方公里建成区实现路、水、电、讯等“九通一平”。同时，乡镇特色园区发展迅速，流河中古红木家具文化产业园被评为“河北省文化产业十大聚集区”；金牛镇沿海产业转移示范基地被省家具协会评为“最具价值产业园区”。

（2）经济结构

农业上，主要形成了蔬菜和畜禽养殖两大产业。全县奶牛存栏1.4万头，有标准化养殖小区200个，被评为“全国农业标准化示范县”。蔬菜产业发展迅速，先后启动建设了5个千亩以上高标准蔬菜示范基地，全县蔬菜播面44万亩，其中设施菜32万亩，年产蔬菜200多万吨，先后被确定为“全国蔬菜产业重点县”、“省级蔬菜产业示范县”、“河北省特色农业建设先进县”。“大司马”牌被认定为“中国驰名商标”。“羊角脆”被认定为国家地理标志产品。工业上，培育形成了石油装备、电子机箱、红木家具、食品饮料、缝制设备、汽车零部件、紧固件等特色产业。全县规模以上企业达到146家，上市企业达到9家，上市企业数量居全省各县首位。

（3）文物保护

项目所在评价区域无风景名胜区、自然保护区、文物古迹等环境敏感点。

## 4.4环境质量现状监测与评价

本项目环境空气质量基本因子采用《2018年河北省生态环境状况公报》中数据，不在进行检测，其他环境空气质量因子及地下水、声环境因子委托沧州燕赵环境监测技术服务有限公司进行检测，检测报告《CZYZ19I28Z04F》，检测时间为2019年9月29日至10月9日。监测点位、监测项目、监测时间及频次、监测项目均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中常规因子相关要求。

### 4.4.1环境空气质量现状监测与评价

（1）达标区域判定

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1要求项目所在区域达标判定“优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”规定，

根据河北省生态环境厅于2019年6月5日发布的《2018年河北省生态环境状况公报》中沧州市相关数据进行判定。

表4.4-1 区域环境空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度  μg/m3 | 标准值  μg/m3 | 占标率  % | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 24 | 60 | 40 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 43 | 40 | 107.5 | 不达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 102 | 70 | 145.7 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 59 | 35 | 168.6 | 不达标 |
| CO | 24小时平均第95位百分位数 | 1800 | 4000 | 45 | 达标 |
| O3 | 8小时平均第90位百分位数 | 200 | 160 | 125 | 不达标 |

根据公报数据显示，项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为NO2、PM10、PM2.5、O3。超标原因主要为受燃煤、机动车、建筑施工扬尘等污染及气象因素的影响，该地区环境空气质量总体一般。

项目所在沧州市青县，目前正在稳步实施《国家打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发〔2018〕18号），持续改善区域环境空气质量。

（2）监测点位

大气监测布点情况见表4.4-2，监测点位布置见附图2。

**表4.4-2 环境空气质量现状监测布点一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点编号 | 监测点名称 | 相对厂址方位 | 距厂界距离（m） | 监测因子 |
| 1 | 邓庄子村 | 东北 | 1550 | 氨、硫化氢 |

（3）监测项目

1小时平均浓度：氨、硫化氢

同时记录监测期间风向、风速、总云量、气温、气压等气象参数。

3、监测时间及频次

现状连续监测7天。1小时平均质量浓度每天采样4次，每次采样不少于45分钟，具体时间为2:00、8:00、14:00、20:00。采样同时观测记录每天逐时的风向、风速、气压、低云量等气象要素。

（4）评价因子

根据空气质量现状监测情况，本次环评评价因子为：氨、硫化氢。

（5）评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

Pi＝Ci/Coi

式中：Pi—i污染物标准指数；

Ci—i污染物实测浓度mg/m3；

Coi—i污染物评价标准值mg/m3；

（6）评价标准

评价标准采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。

（7）监测结果

区域大气环境特征污染物监测结果见表4.4-3。

**表4.4-3 平均浓度现状监测结果统计评价表**

| 序号 | 污染物 | 监测点名称 | 标准值（mg/m3）  （一次浓度） | 监测值（mg/m3） | 超标率％ | 污染指数 | 最大超标倍数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 硫化氢 | 邓庄子村 | 0.01 | 0.006-0.009 | 0 | 0.6-0.9 | 0 |
| 2 | 氨 | 0.2 | 0.07-0.11 | 0 | 0.35-0.55 | 0 |

由表4.4-3可知：硫化氢一次浓度平均浓度范围0.006～0.009mg/m3，氨一次浓度平均浓度范围0.07-0.11mg/m3，均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 4.4.2地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测因子

监测点位监测项目：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍。

（2）监测点位

浅水层：3个点位，石泗河村、项目厂址、邓庄子村。

深水层：1个点位，邓庄子村。

（3）监测结果统计

监测时间为2019年9月29日-9月30日，各监测因子监测结果见表4.4-4。

**表4.4-4 地下水水位监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 取水类型 | 点位名称 | 埋深/m | 井深/m |
| 深水 | 邓庄子村 | 350 | 380 |
| 潜水 | 石泗河村 | 17 | 20 |
| 项目厂址 | 14 | 18 |
| 邓庄子村 | 16 | 19 |

**表4.4-5 潜层地下水水质监测结果单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 监测项目 | 标准值 | 浓度范围 | 标准指数 | 超标率% | 最大  超标倍数 |
|
| 石泗河村 | pH | 6.5-8.5 | 7.57-7.60 | 0.285-0.3 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.5 | 0.27-0.29 | 0.54-0.58 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.002 | ND | / | / | / |
| 总硬度 | 450 | 1364-1404 | 3.03-3.12 | 100 | 2.12 |
| 溶解性总固体 | 1000 | 4132-4133 | 4.132-4.133 | 100 | 3.13 |
| 硝酸盐（以N计） | 20 | 2.9-8.5 | 0.145-0.425 | 0 | 0 |
| 亚硝酸盐（以N计） | 1 | 0.015 | 0.015 | 0 | 0 |
| 铬（六价） | 0.05 | 0.011 | 0.22 | 0 | 0 |
| 氯化物 | 250 | 929-976 | 3.72-3.90 | 100 | 2.9 |
| 硫酸盐 | 250 | 711-774 | 2.84-3.10 | 100 | 2.1 |
| 总大肠菌群（个/100m） | 3 | <2 | 0.667 | 0 | 0 |
| 菌落总数（个/mL） | 100 | 57-58 | 0.57-0.58 | 0 | 0 |
| K+ | / | 112 | / | / | / |
| Na+ | 200 | 558 | 2.79 | 100 | 1.79 |
| Ca2+ | / | 223-226 | / | / | / |
| Mg2+ | / | 233-241 | / | / | / |
| 碳酸根 | / | ND | / | / | / |
| 重碳酸根 | / | 913-954 | / | / | / |
| 耗氧量 | 3 | 1.8-2.0 | 0.6-0.67 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.05 | ND | / | / | / |
| 氟化物 | 1 | 0.19-0.20 | 0.19-0.20 | 0 | 0 |
| 砷 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 汞 | 0.001 | ND | / | / | / |
| 铅 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 镉 | 0.005 | ND | / | / | / |
| 铁 | 0.3 | ND | / | / | / |
| 锰 | 0.1 | ND | / | / | / |
| 铜 | 1 | ND | / | / | / |
| 镍 | 0.02 | ND | / | / | / |
| 项目厂址 | pH | 6.5-8.5 | 750-7.51 | 0.25-0.255 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.5 | 0.22-0.23 | 0.44-0.46 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.002 | ND | / | / | / |
| 总硬度 | 450 | 1410-1458 | 3.13-3.24 | 100 | 2.24 |
| 溶解性总固体 | 1000 | 3505-3730 | 3.505-3.73 | 100 | 2.73 |
| 硝酸盐（以N计） | 20 | 1.8-8.6 | 0.09-0.43 | 0 | 0 |
| 亚硝酸盐（以N计） | 1 | 0.035-0.037 | 0.035-0.037 | 0 | 0 |
| 铬（六价） | 0.05 | 0.013-0.016 | 0.26-0.32 | 0 | 0 |
| 氯化物 | 250 | 901-951 | 3.6-3.8 | 100 | 2.8 |
| 硫酸盐 | 250 | 691-741 | 2.76-2.96 | 100 | 1.96 |
| 总大肠菌群（个/100m） | 3 | <2 | 0.667 | 0 | 0 |
| 菌落总数（个/mL） | 100 | 60-61 | 0.60-0.61 | 0 | 0 |
| K+ | / | 114-135 | / | / | / |
| Na+ | 200 | 322-414 | 1.61-2.07 | 100 | 1.07 |
| Ca2+ | / | 217-253 | / | / | / |
| Mg2+ | / | 217-233 | / | / | / |
| 碳酸根 | / | ND | / | / | / |
| 重碳酸根 | / | 646-695 | / | / | / |
| 耗氧量 | 3 | 1.5-1.6 | 0.50-0.53 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.05 | ND | / | / | / |
| 氟化物 | 1 | 0.24-0.25 | 0.24-0.25 | 0 | 0 |
| 砷 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 汞 | 0.001 | ND | / | / | / |
| 铅 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 镉 | 0.005 | ND | / | / | / |
| 铁 | 0.3 | ND | / | / | / |
| 锰 | 0.1 | ND | / | / | / |
| 铜 | 1 | ND | / | / | / |
| 镍 | 0.02 | ND | / | / | / |
| 邓庄子村 | pH | 6.5-8.5 | 7.66-7.69 | 0.33-0.345 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.5 | 0.26-0.27 | 0.52-0.54 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.002 | ND | / | / | / |
| 总硬度 | 450 | 2006-2055 | 4.46-4.57 | 100 | 3.57 |
| 溶解性总固体 | 1000 | 4308-4404 | 4.308-4.404 | 100 | 3.4 |
| 硝酸盐（以N计） | 20 | 0.11-1.81 | 0.005-0.091 | 0 | 0 |
| 亚硝酸盐（以N计） | 1 | 0.030-0.031 | 0.030-0.031 | 0 | 0 |
| 铬（六价） | 0.05 | 0.018 | 0.36 | 0 | 0 |
| 氯化物 | 250 | 1100-1200 | 4.4-2.67 | 100 | 3.8 |
| 硫酸盐 | 250 | 752-766 | 3.01-3.06 | 100 | 2.064 |
| 总大肠菌群（个/100m） | 3 | <2 | 0.67 | 0 | 0 |
| 菌落总数（个/mL） | 100 | 63-65 | 0.63-0.65 | 0 | 0 |
| K+ | / | 148-199 | / | 0 | 0 |
| Na+ | 200 | 317-425 | 1.59-2.13 | 100 | 1.125 |
| Ca2+ | / | 367-369 | / | / | / |
| Mg2+ | / | 302-316 | / | / | / |
| 碳酸根 | / | ND | / | / | / |
| 重碳酸根 | / | 756-896 | / | / | / |
| 耗氧量 | 3 | 1.6-1.7 | 0.53-0.57 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.05 | ND | / | / | / |
| 氟化物 | 1 | 0.21-0.22 | 0.21-0.22 | 0 | 0 |
| 砷 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 汞 | 0.001 | ND | / | / | / |
| 铅 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 镉 | 0.005 | ND | / | / | / |
| 铁 | 0.3 | ND | / | / | / |
| 锰 | 0.1 | ND | / | / | / |
| 铜 | 1 | ND | / | / | / |
| 镍 | 0.02 | ND | / | / | / |

**表4.4-6 承压水水质监测结果单位：mg/L，pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 监测项目 | 标准值 | 浓度范围 | 标准指数 | 超标率% | 最大  占标率 |
|
| 邓庄子村 | pH | 6.5-8.5 | 8.38-8.41 | 0.69-0.705 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.5 | 0.02-0.03 | 0.04-0.06 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.002 | ND | / | / | / |
| 总硬度 | 450 | 243-258 | 0.54-0.57 | 0 | 0 |
| 溶解性总固体 | 1000 | 679-1029 | 0.679-1.029 | 50 | 0.029 |
| 硝酸盐（以N计） | 20 | 0.05-0.08 | 0.0025-0.004 | 0 | 0 |
| 亚硝酸盐（以N计） | 1 | 0.002 | 0.002 | 0 | 0 |
| 铬（六价） | 0.05 | 0.007 | 0.15 | 0 | 0 |
| 氯化物 | 250 | 26.5-272 | 0.106-1.088 | 50 | 0.088 |
| 硫酸盐 | 250 | 78.5-80.7 | 0.314-0.323 | 0 | 0 |
| 总大肠菌群（个/100m） | 3 | <2 | 0.67 | 0 | 0 |
| 菌落总数（个/mL） | 100 | 68-69 | 0.68-0.69 | 0 | 0 |
| K+ | / | 37-45 | / | 0 | 0 |
| Na+ | 200 | 69-146 | 0.234-0.73 | 0 | 0 |
| Ca2+ | / | 38-39 | / | / | / |
| Mg2+ | / | 42-48 | / | / | / |
| 碳酸根 | / | 20-21 | / | / | / |
| 重碳酸根 | / | 308-323 | / | / | / |
| 耗氧量 | 3 | 0.7-0.8 | 0.233-0.267 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.05 | ND | / | / | / |
| 氟化物 | 1 | 2.11-2.34 | 2.11-2.34 | 100 | 1.34 |
| 砷 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 汞 | 0.001 | ND | / | / | / |
| 铅 | 0.01 | ND | / | / | / |
| 镉 | 0.005 | ND | / | / | / |
| 铁 | 0.3 | ND | / | / | / |
| 锰 | 0.1 | ND | / | / | / |
| 铜 | 1 | ND | / | / | / |
| 镍 | 0.02 | ND | / | / | / |

从表4.4-5和表4.4-6可以看出，各监测点位潜水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠均超标，其余各项因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，总硬度最大超标倍数为3.57，溶解性总固体最大超标倍数为3.4，硫酸盐最大超标倍数为2.1，氯化物最大超标倍数为3.8，钠最大超标倍数为1.79。

潜水监测因子超标原因：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物和钠超标主要与区域地质结构有关，一方面由于该区域地处冲洪积平原区，地势平缓，浅层水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工开采为主，另一方面由于潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成了地下水化学成份的逐渐增多，多年的反复轮回造成了盐分的积累。

承压水中氟化物超标，其余各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，氟化物最大超标倍数为1.34。

承压水监测因子超标原因：氟化物超标是由于区域地下沉积物中有含氟量较高的母质矿物，而氟易溶于水。

本项目通过加强防腐、防渗措施，开展环境管理，加强环保监管、监测力度等措施，切断对地下水的污染途径，确保项目不污染地下水。

### 4.4.3声环境质量现状监测与评价

（1）监测因子：Leq（A）。

（2）监测布点：共布设4个噪声监测点，各监测点具体位置见附图。

（3）监测频次：监测2天，昼、夜各一次。监测期间同时记录各路段大、中、小型车的车流量。

（4）监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测。

（5）监测时间：2019年9月29日和30日。

（6）监测结果：环境噪声现状监测结果列于表4.4-7。

**表4.4-7 环境噪声现状监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测频次 | 环境噪声点 | | | | |
| 南厂界1# | 西厂界2# | 北厂界3# | 东厂界4# |
| 2019.09.29 | 昼 | 59.5 | 57.9 | 59.4 | 59.3 |
| 夜 | 49.7 | 50.1 | 52.6 | 50.4 |
| 2019.09.30 | 昼 | 57.4 | 56.5 | 59.5 | 55.3 |
| 夜 | 50.4 | 50.0 | 48.9 | 49.5 |
| 评价  标准 | 昼间 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 夜间 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 2019.09.29  达标情况 | 昼间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 夜间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2019.09.30  达标情况 | 昼间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 夜间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

（7）噪声环境质量现状评价

评价因子：等效连续A声级

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

评价方法：采用现状监测结果与标准值相比较的方法进行。

评价结果与分析：根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，评价结果表明，区内及规划边界各监测点昼、夜间声环境现状均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

## 4.5区域污染源调查与评价

项目位于青县陈嘴乡李杜线北侧，项目所处区域内无污染源调查。

# 5环境影响预测与评价

## 5.1施工期环境影响分析

项目施工期在厂地整平、土方挖掘、厂房建设、建筑材料和建筑垃圾运输等过程对周围产生环境影响，主要有施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾与弃土等。

### 5.1.1扬尘

项目建设施工过程中施工扬尘产生的主要环节为：厂地整平、土方挖掘、厂房建设、建筑材料和建筑垃圾运输。扬尘量的大小与施工现场的条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比对某施工场地扬尘进行的实测资料。扬尘情况见表5.1-1、5.1-2。

**表5.1-1 某建筑施工工地扬尘污染情况 （μg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测位置 | 工地上风向50m | 工地内 | 工地下风向 | | | 备注 |
| 50m | 100m | 150m | 平均风速4.2m/s |
| 范围值 | 303-328 | 409-759 | 434-538 | 356-465 | 309-336 |
| 均值 | 317 | 596 | 487 | 390 | 322 |

**表5.1-2 施工近场大气TSP浓度变化表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距工地距离m | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 备注 |
| 浓度mg/m3 | 场地未洒水 | 1.75 | 1.30 | 0.78 | 0.365 | 0.345 | 0.330 | 春季测量 |
| 场地洒水 | 0.437 | 0.350 | 0.310 | 0.265 | 0.250 | 0.238 |

由表中可见，建筑施工扬尘较严重，当风速4.2m/s时，工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。

由于该区域年平均风速为2.5m/s，对比表5-1-1、5-1-2可知，施工扬尘影响较明显，施工期影响范围在下风向约150m。本次环评对施工扬尘提出具体的治理措施如下：

（1）业主对施工单位加强管理，要求施工单位在作业期间要文明施工，为减少项目扬尘对周围环境的影响，及时清运多余土方，对堆存土方采取表面夯实处理，及时对建筑场地洒水降尘，做到文明施工，防止扬尘；

（2）项目承包者在运载建筑材料、工程弃土以及建筑垃圾的车辆要加盖蓬布减少散落，在厂区的运输口建一座车辆冲洗池及沉淀设施，车辆驶出装、卸场地前用水将车箱外和轮胎冲冼干净，运输车辆行驶路线应尽量避开居民点和环境敏感点，冲洗水排入废水收集池循环利用；同时施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫；

（3）在项目施工过程中，作业场地必须采取围挡以减轻扬尘扩散，围挡高度可按1.8m以上设置；

（4）设置1名专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料，防止二次扬尘污染。

总之，施工期间，通过对施工单位加强管理，清运多余土石方，对堆存土方采取表面夯实处理，对作业场地采取围挡，定期对施工场地洒水，运载建筑材料和建筑垃圾的车辆要加盖蓬布等措施，通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。

### 5.1.2施工期废水

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械、车辆产生的废水以及生活污水。

由于车辆机械检修清洗、管道敷设、混凝土调制、建筑安装等工程的实施，将会带来一定量的施工废水。生产废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量小，主要污染物为泥沙，一般不会形成径流，可建设沉淀池处理后回用；施工人员日常生活产生一定量的生活污水，可排入园区污水管网。因此，施工期产生的生产和生活污水不会对区域水环境产生明显影响。

### 5.1.3施工期噪声

项目施工期所用机械设备种类较多，主要产生噪声的施工机械有挖掘机、推土机、平地机、装载机、挖掘机、振捣棒、移动式吊车等，根据有关资料中推荐的施工机械噪声测试值和实际施工中的机械噪声类比监测结果，将各类施工机械的噪声值列于表5.1-3。

**表5.1-3 主要施工机械噪声值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 测点距施工设备距离（m） | 最大声压级 dB（A） |
| 1 | 轮式装载机 | 5 | 90 |
| 2 | 平地机 | 5 | 90 |
| 3 | 卡车 | 5 | 92 |
| 4 | 移动式吊车 | 5 | 96 |
| 5 | 商砼车 | 5 | 80 |
| 6 | 振捣棒 | 5 | 80 |
| 7 | 挖掘机 | 5 | 84 |

采用点声源衰减公式，各类设备在没有任何隔声条件下，当相距100米时，施工机械的噪声值可降至58-70dB（A）。由于施工现场距最近的石泗河村居民区410米，因此施工噪声不会对附近居民休息、生活产生影响。但为减小施工噪声对区域环境的影响，仍应采取相应措施，为减小施工噪声、振动对周围环境的影响。

施工单位应优先选用低噪声、低振动施工设备。设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械。施工场地对作业区设置围挡，以减轻施工影响。交通运输噪声对沿途敏感点有影响，因此必须对司机进行减缓扰民噪声的教育，遇到路旁村庄后降低行速、禁鸣喇叭等。

### 5.1.4建筑垃圾与弃土

施工中产生的固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾。建筑垃圾主要是挖地基土、废建筑材料以及施工中的安装金属垃圾等。建筑垃圾应尽量用于回填或抬高地表，减少弃土外运。在外运过程中应用苫布覆盖、避免沿途遗洒。安装金属垃圾应回收外售。生活垃圾可以定点分包送垃圾处理场，按有关部门要求处理。做到施工期垃圾全部妥善处置，不对周围环境造成不利影响。

施工期间粉尘、噪声、废水、固废等对环境造成的影响是短期，随着施工期的结束，这些污染物也将停止排放。但在施工期间要采取有效的污染防治措施，将由施工带来的环境影响降低到最低限度。

### 5.1.5施工期对生态环境的影响

项目所在区域目前土地现状为荒地，施工期可能带来的生态问题主要是：

（1）项目建设改变原有土地类型，对原有植物和土壤产生不可恢复的影响，使这些生物失去原有的生境。

（2）项目的建设一定程度上破坏了地表植被、减少了绿地面积、造成土壤生产力下降。但由于施工时间不长对区域生物量影响十分轻微，对区域生态系统稳定性不会造成大的影响。

（3）施工期占地范围内的地表植被遭到破坏，场区绿化工程尚未建成，无法发挥作用，造成一定程度上的水土流失，由于项目施工在平原，无引发水土流失的地形条件，且当地暴雨天气少，水土流失比较轻微，施工结束后地表植被可以得到恢复补偿。

项目建设完成后，厂区内外将进行较大面积的绿化，对区域生态环境有一定的积极的影响。

## 5.2营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1气象资料分析

根据青县市气象站近20年的常规气象资料，对评价区域地面风场特征进行了统计与分析。

（1）风向：风向是空气质点水平运动流向，决定着大气污染物扩散方向，一般来说，风向频率的大小与统计时段内该风的下风向区域受污染时间长短及污染强度有直接联系。年均风频的月变化、季变化及年均风频变化情况见表5-2-1，各季及年平均风向玫瑰图5.2-1。

**表5.2-1 风向频率表（%）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
| 1月 | 5.24 | 3.9 | 9.27 | 11.56 | 5.11 | 2.02 | 2.69 | 4.3 | 2.55 | 4.3 | 7.12 | 5.91 | 4.7 | 9.81 | 8.47 | 12.1 | 0.94 |
| 2月 | 5.89 | 3.16 | 1.44 | 4.89 | 6.9 | 4.74 | 4.74 | 5.17 | 5.03 | 4.74 | 9.05 | 11.78 | 7.33 | 9.48 | 6.03 | 9.05 | 0.57 |
| 3月 | 4.17 | 2.96 | 3.49 | 5.38 | 8.47 | 5.11 | 5.65 | 8.6 | 5.91 | 5.51 | 12.37 | 5.38 | 4.97 | 7.26 | 6.72 | 7.8 | 0.27 |
| 4月 | 0.83 | 0.56 | 2.92 | 7.64 | 8.61 | 5.83 | 5.97 | 6.25 | 9.44 | 13.47 | 15.56 | 4.31 | 5.28 | 5.97 | 5 | 2.36 | 0 |
| 5月 | 4.03 | 3.23 | 6.32 | 5.38 | 9.68 | 2.15 | 3.76 | 6.99 | 7.53 | 10.48 | 12.23 | 4.3 | 3.09 | 5.11 | 6.59 | 8.74 | 0.4 |
| 6月 | 2.78 | 3.33 | 5.42 | 15.83 | 18.47 | 7.36 | 4.44 | 5.83 | 7.22 | 8.47 | 10.14 | 2.08 | 3.19 | 0.83 | 1.94 | 2.5 | 0.14 |
| 7月 | 1.75 | 2.96 | 8.33 | 11.16 | 15.86 | 8.87 | 5.78 | 7.66 | 6.05 | 5.78 | 6.59 | 5.78 | 5.11 | 3.09 | 2.15 | 2.69 | 0.4 |
| 8月 | 3.23 | 2.82 | 5.78 | 9.14 | 10.48 | 4.84 | 6.32 | 7.12 | 5.78 | 7.39 | 11.83 | 5.24 | 3.09 | 6.05 | 4.44 | 5.78 | 0.67 |
| 9月 | 4.17 | 3.61 | 4.86 | 4.58 | 7.22 | 4.17 | 4.31 | 3.89 | 5.56 | 9.72 | 17.64 | 11.39 | 5.28 | 4.86 | 3.75 | 4.72 | 0.28 |
| 10月 | 4.44 | 3.36 | 4.7 | 5.38 | 7.53 | 4.03 | 3.9 | 4.97 | 6.45 | 10.48 | 16.67 | 6.99 | 3.09 | 4.7 | 5.51 | 6.99 | 0.81 |
| 11月 | 5.69 | 4.58 | 3.06 | 3.19 | 6.81 | 1.25 | 2.22 | 4.03 | 6.39 | 10 | 16.11 | 7.78 | 6.53 | 9.58 | 6.53 | 5.28 | 0.97 |
| 12月 | 4.57 | 2.28 | 3.63 | 5.11 | 3.23 | 1.08 | 1.34 | 5.24 | 6.59 | 8.2 | 17.47 | 9.27 | 5.78 | 8.06 | 7.26 | 10.35 | 0.54 |
| 春季 | 3.03 | 2.26 | 4.26 | 6.11 | 8.92 | 4.35 | 5.12 | 7.29 | 7.61 | 9.78 | 13.36 | 4.66 | 4.44 | 6.11 | 6.11 | 6.34 | 0.23 |
| 夏季 | 2.58 | 3.03 | 6.52 | 12 | 14.9 | 7.02 | 5.53 | 6.88 | 6.34 | 7.2 | 9.51 | 4.39 | 3.8 | 3.35 | 2.85 | 3.67 | 0.41 |
| 秋季 | 4.76 | 3.85 | 4.21 | 4.4 | 7.19 | 3.16 | 3.48 | 4.3 | 6.14 | 10.07 | 16.8 | 8.7 | 4.95 | 6.36 | 5.27 | 5.68 | 0.69 |
| 冬季 | 5.22 | 3.11 | 4.85 | 7.23 | 5.04 | 2.56 | 2.88 | 4.9 | 4.72 | 5.77 | 11.26 | 8.93 | 5.91 | 9.11 | 7.28 | 10.53 | 0.69 |
| 全年 | 3.89 | 3.06 | 4.96 | 7.45 | 9.03 | 4.28 | 4.26 | 5.85 | 6.2 | 8.21 | 12.73 | 6.66 | 4.77 | 6.23 | 5.37 | 6.55 | 0.5 |

**图5.2-1 风向频率玫瑰图**

（2）风速：风速的大小是决定大气对污染物扩散稀释能力的因素之一，根据青县市近3年气象资料统计结果，该地区年平均风速为3.34m/s，一月为3.08m/s，四月为4.21m/s，七月为2.59m/s，十月为3.79m/s。年各风向平均风速北北西风最大，平均4.27m/s；南南东风最小，平均2.23m/s。评价区域多年平均风速见表5.2-2，多年平均风速月变化情况见5.2-2和5.2-2。

**表5.2-2 多年平均风速月变化情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 风速(m/s) | 2.29 | 2.67 | 3.09 | 3.55 | 3.22 | 2.88 | 2.26 | 2.16 | 2.37 | 2.25 | 2.36 | 2.67 |



**图5.2-2 多年平均风速月变化曲线图**

（3）静风：由于静风往往不能使污染物迅速扩散而在一定时段内于污染源附近积聚，造成污染，特别是静风和逆温同时出现时，污染尤为严重，故在统计地面风资料时，特别注意静风的出现频率。青县市近3年的平均静风频率为5.34%，一月的静风频率最高，达8.33%，四月最低为3.67%（详见表6-1-1）。

（4）污染系数：单独以风向频率或平均风速来表达某方向受污染的气象特征不够，为综合考虑某方位受污染的气象特征，引入污染系数的概念，表达式为：

Cp=fi/ui

式中：Cp——平均污染系数；

fi ——某风向出现频率（%）；

ui ——某风向平均风速（m/s）。

计算结果表明，青县市污染系数最大值出现在S方位，其次是SE方位；1、4、7、10各代表月最大值分别出现在SW、S、SE、S方位，由于最大值表明该风向的出现频率较高和平均风速较低，故S风向的污染源下风向的污染程度将高于其它方位。污染系数玫瑰图见图5-2-3。

**表5.2-3 各月及全年污染系数统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向频率 | 1月 | 4月 | 7月 | 10月 | 全年 |
| N | 0.8 | 0.48 | 0.92 | 1.12 | 1.22 |
| NNE | 1.56 | 1.14 | 0.44 | 0.59 | 0.59 |
| NE | 1.26 | 2.32 | 3.45 | 0.67 | 1.84 |
| ENE | 0.78 | 0.57 | 1.02 | 0.22 | 0.80 |
| E | 2.19 | 1.48 | 4.28 | 1.59 | 2.33 |
| ESE | 2.03 | 1.00 | 1.45 | 0.74 | 1.25 |
| SE | 1.76 | 3.19 | 5.14 | 1.53 | 2.97 |
| SSE | 1.72 | 1.72 | 1.79 | 1.69 | 2.09 |
| S | 2.32 | 3.57 | 3.52 | 6.61 | 4.06 |
| SSW | 2.39 | 1.67 | 1.70 | 4.43 | 1.82 |
| SW | 3.30 | 3.35 | 3.40 | 4.75 | 4.47 |
| WSW | 2.31 | 0.95 | 2.08 | 2.12 | 1.68 |
| W | 3.18 | 2.42 | 2.43 | 2.95 | 2.44 |
| WNW | 2.63 | 0.55 | 0.79 | 1.56 | 1.10 |
| NW | 2.48 | 0.84 | 2.33 | 1.23 | 1.76 |
| NNW | 1.04 | 0.41 | 1.06 | 0.43 | 0.70 |
| 平均 | 1.98 | 1.60 | 2.23 | 2.01 | 1.95 |



**图5.2-3 评价区域污染系数玫瑰图**

根据搜集到的长期地面气象资料统计，由表5.2-3可以看出，3个风向角范围的和均小于30%，因此区域主导风向不明显。

#### 5.2.1.2大气环境影响预测

（1）评价因子和评价标准

项目评价因子及评价标准见表5.2-4。

**表5.2-4 污染物评价标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 | 标准来源 |
| PM10 | 1小时平均\* | 450µg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改要求 |
| SO2 | 1小时均值 | 500μg/m3 |
| NO2 | 1小时均值 | 200μg/m3 |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 10μg/m3 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 氨 | 1小时平均 | 200μg/m3 |
| \*注：根据导则要求，对仅有8h平均、日平均或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。 | | | |

（2）污染源参数

根据工程分析的结果，项目排放源强参数见表5.2-5~5.2-6。

**表5-2-5 项目有组织排放污染源强参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染因子 | 排气筒（m） | | 排气量（m3/h） | 烟气出口  温度（℃） | 排放速率  （kg/h） |
| 高度 | 出口内径 |
| DA001 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.013 |
| DA002 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.019 |
| DA003 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.028 |
| DA004 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 5000 | 25 | 0.009 |
| DA006 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.019 |
| DA007 | 颗粒物 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.01 |
| DA008 | NH3 | 30 | 0.7 | 10000 | 25 | 0.09 |
| H2S | 0.01 |
| DA005 | 颗粒物 | 30 | 0.5 | 2840 | 80 | 0.034 |
| SO2 | 0.09 |
| NOX | 0.304 |

**表5-2-6项目无组织排放污染源强参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染因子 | 长（m） | 宽（m） | 高（m） | 排放速率  （kg/h） |
| 生产车间 | 颗粒物 | 252 | 102 | 10 | 0.014 |
| NH3 | 0.018 |
| H2S | 0.002 |

（3）估算模式预测参数

估算模型参数见表5.2-7。

**表5.2-7估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市人口数） | / |
| 最高环境温度 | | 41.8°C |
| 最低环境温度 | | -19°C |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |
| 海岸线方向/o | / |

本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果见表5.2-8。

**表5.2-8 项目Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准（μg/m3） | Cmax  （μg/m3） | Pmax  （%） | D10%  （m） |
| DA001排气筒 | PM10 | 450 | 0.7092 | 0.1576 | 无 |
| DA002排气筒 | PM10 | 450 | 1.0365 | 0.2303 | 无 |
| DA003排气筒 | PM10 | 450 | 1.5275 | 0.3394 | 无 |
| DA004排气筒 | PM10 | 450 | 0.491 | 0.1091 | 无 |
| DA006排气筒 | PM10 | 450 | 1.0365 | 0.2303 | 无 |
| DA007排气筒 | PM10 | 450 | 0.5456 | 0.1212 | 无 |
| DA008排气筒 | NH3 | 200 | 4.9097 | 2.4549 | 无 |
| H2S | 10 | 0.5455 | 5.4552 | 无 |
| DA005排气筒 | 颗粒物 | 450 | 0.2864 | 0.0636 | 无 |
| SO2 | 500 | 0.758 | 0.1516 | 无 |
| NO2 | 200 | 2.5605 | 1.0242 | 无 |
| 生产车间 | PM10 | 450 | 3.8321 | 0.8516 | 无 |
| NH3 | 200 | 4.927 | 2.4635 | 无 |
| H2S | 10 | 0.5474 | 5.4744 | 无 |

由以上ARESCREEN估算模式对各污染源污染物的计算可知，项目中生产车间H2S预测结果相对最大，浓度值为0.5474μg/m³，标准值为10μg/m³，占标率为5.4744%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目生产车间无组织排放的H2S，Pmax为1%≤Pmax＜10%，因此，本项目评价等级为二级。

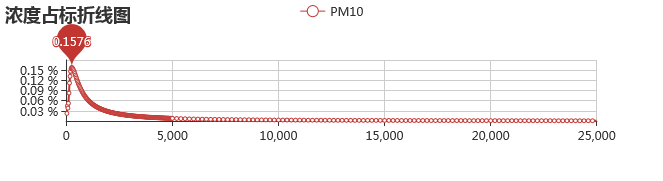
根据以上分析，最终确定项目大气评价等级为二级，根据导则中的相关规定：项目大气评价范围为以生产车间为中心，边长为5km的矩形区域，总面积为25km2。

（5）估算模型计算结果

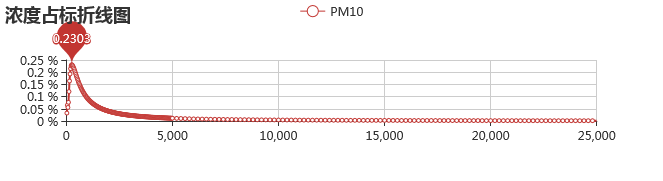
本项目估算模型计算结果见表5.2-9～5-2-14。

**表5-2-9 项目DA001、DA002排气筒主要污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点源DA001 | | | 点源DA002 | |
| 下风向距离（m） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） |
| 50 | 0.2006 | 0.044577778 | 0.29321 | 0.065157778 |
| 100 | 0.2363 | 0.052511111 | 0.2363 | 0.2363 |
| 200 | 0.66046 | 0.146768889 | 0.66046 | 0.66046 |
| 300 | 0.69674 | 0.154831111 | 0.69674 | 0.69674 |
| 400 | 0.63103 | 0.140228889 | 0.63103 | 0.63103 |
| 500 | 0.54745 | 0.121655556 | 0.54745 | 0.54745 |
| 600 | 0.47569 | 0.105708889 | 0.47569 | 0.47569 |
| 700 | 0.41442 | 0.092093333 | 0.41442 | 0.41442 |
| 800 | 0.36284 | 0.080631111 | 0.36284 | 0.36284 |
| 900 | 0.32063 | 0.071251111 | 0.32063 | 0.32063 |
| 1000 | 0.28545 | 0.063433333 | 0.28545 | 0.28545 |
| 1100 | 0.25643 | 0.056984444 | 0.25643 | 0.25643 |
| 1200 | 0.23176 | 0.051502222 | 0.23176 | 0.23176 |
| 1300 | 0.21077 | 0.046837778 | 0.21077 | 0.21077 |
| 1400 | 0.19267 | 0.042815556 | 0.19267 | 0.19267 |
| 1500 | 0.17717 | 0.039371111 | 0.17717 | 0.17717 |
| 1600 | 0.16358 | 0.036351111 | 0.16358 | 0.16358 |
| 1700 | 0.15145 | 0.033655556 | 0.15145 | 0.15145 |
| 1800 | 0.14109 | 0.031353333 | 0.14109 | 0.14109 |
| 1900 | 0.13163 | 0.029251111 | 0.13163 | 0.13163 |
| 2000 | 0.12318 | 0.027373333 | 0.12318 | 0.12318 |
| 2100 | 0.11578 | 0.025728889 | 0.11578 | 0.11578 |
| 2200 | 0.10902 | 0.024226667 | 0.10902 | 0.10902 |
| 2300 | 0.10286 | 0.022857778 | 0.10286 | 0.10286 |
| 2400 | 0.097248 | 0.021610667 | 0.097248 | 0.097248 |
| 2500 | 0.092153 | 0.020478444 | 0.092153 | 0.092153 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 0.7092 | 0.1576 | 1.0365 | 0.2303 |



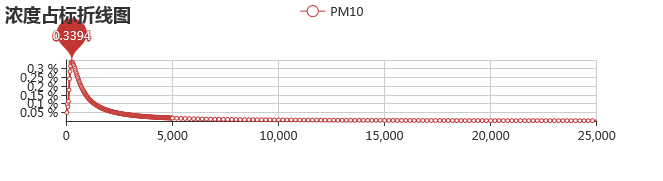
**图5.2-4 DA001排气筒污染物浓度占标折线图**

****

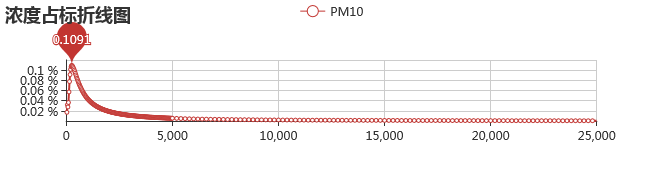
**图5.2-5 DA002排气筒污染物浓度占标折线图**

**表5-2-10 项目DA003、DA004污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点源DA003 | | | 点源DA004 | |
| 下风向距离（m） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） |
| 50 | 0.43209 | 0.09602 | 0.14341 | 0.031868889 |
| 100 | 0.50899 | 0.113108889 | 0.1636 | 0.036355556 |
| 200 | 1.4226 | 0.316133333 | 0.45726 | 0.101613333 |
| 300 | 1.5008 | 0.333511111 | 0.48237 | 0.107193333 |
| 400 | 1.3592 | 0.302044444 | 0.43688 | 0.097084444 |
| 500 | 1.1792 | 0.262044444 | 0.37901 | 0.084224444 |
| 600 | 1.0246 | 0.227688889 | 0.32933 | 0.073184444 |
| 700 | 0.89265 | 0.198366667 | 0.28692 | 0.06376 |
| 800 | 0.78154 | 0.173675556 | 0.2512 | 0.055822222 |
| 900 | 0.69063 | 0.153473333 | 0.22198 | 0.049328889 |
| 1000 | 0.61485 | 0.136633333 | 0.19762 | 0.043915556 |
| 1100 | 0.55234 | 0.122742222 | 0.17753 | 0.039451111 |
| 1200 | 0.4992 | 0.110933333 | 0.16045 | 0.035655556 |
| 1300 | 0.45398 | 0.100884444 | 0.14592 | 0.032426667 |
| 1400 | 0.41501 | 0.092224444 | 0.13339 | 0.029642222 |
| 1500 | 0.38162 | 0.084804444 | 0.12266 | 0.027257778 |
| 1600 | 0.35234 | 0.078297778 | 0.11325 | 0.025166667 |
| 1700 | 0.32621 | 0.072491111 | 0.10485 | 0.0233 |
| 1800 | 0.30391 | 0.067535556 | 0.097681 | 0.021706889 |
| 1900 | 0.28352 | 0.063004444 | 0.091129 | 0.020250889 |
| 2000 | 0.26533 | 0.058962222 | 0.085282 | 0.018951556 |
| 2100 | 0.24939 | 0.05542 | 0.080159 | 0.017813111 |
| 2200 | 0.23482 | 0.052182222 | 0.075474 | 0.016772 |
| 2300 | 0.22156 | 0.049235556 | 0.071214 | 0.015825333 |
| 2400 | 0.20947 | 0.046548889 | 0.067328 | 0.014961778 |
| 2500 | 0.1985 | 0.044111111 | 0.063801 | 0.014178 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 1.5275 | 0.3394 | 0.491 | 0.10914 |

****

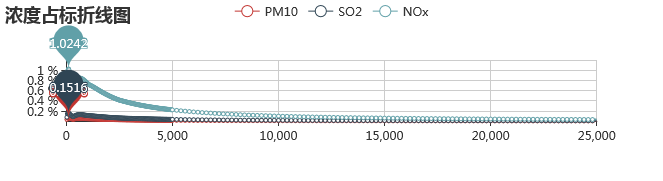
**图5.2-6 项目DA003排气筒污染物浓度占标折线图**

****

**图5.2-7 项目DA004排气筒污染物浓度占标折线图**

**表5-2-11 项目DA005估算模型计算结果表**

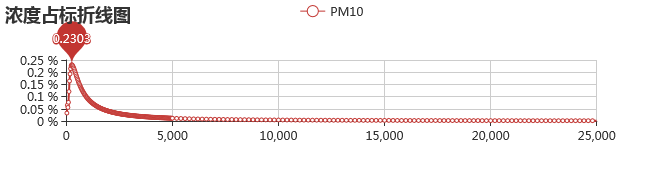
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离（m） | 颗粒物-预测浓度（μg/m³） | 颗粒物-占标率（%） | SO2-预测浓度（μg/m³） | SO2-占标率（%） | NOX-预测浓度（μg/m³） | NOX -占标率（%） |
| 50 | 0.2006 | 0.044577 | 0.29321 | 0.065157 | 0.43209 | 0.09602 |
| 100 | 0.2363 | 0.052511 | 0.2363 | 0.2363 | 0.50899 | 0.113108 |
| 200 | 0.66046 | 0.146768 | 0.66046 | 0.66046 | 1.4226 | 0.316133 |
| 233 | 0.69674 | 0.154831 | 0.69674 | 0.69674 | 1.5008 | 0.3335111 |
| 300 | 0.63103 | 0.140228 | 0.63103 | 0.63103 | 1.3592 | 0.302044 |
| 400 | 0.54745 | 0.121655 | 0.54745 | 0.54745 | 1.1792 | 0.262044 |
| 500 | 0.47569 | 0.105708 | 0.47569 | 0.47569 | 1.0246 | 0.227688 |
| 600 | 0.41442 | 0.092093 | 0.41442 | 0.41442 | 0.89265 | 0.198366 |
| 700 | 0.36284 | 0.080631 | 0.36284 | 0.36284 | 0.78154 | 0.173675 |
| 800 | 0.32063 | 0.071251 | 0.32063 | 0.32063 | 0.69063 | 0.153473 |
| 900 | 0.28545 | 0.063433 | 0.28545 | 0.28545 | 0.61485 | 0.136633 |
| 1000 | 0.25643 | 0.056984 | 0.25643 | 0.25643 | 0.55234 | 0.122742 |
| 1100 | 0.23176 | 0.051502 | 0.23176 | 0.23176 | 0.4992 | 0.110933 |
| 1200 | 0.21077 | 0.046837 | 0.21077 | 0.21077 | 0.45398 | 0.100884 |
| 1300 | 0.19267 | 0.042815 | 0.19267 | 0.19267 | 0.41501 | 0.092224 |
| 1400 | 0.17717 | 0.039371 | 0.17717 | 0.17717 | 0.38162 | 0.084804 |
| 1500 | 0.16358 | 0.036351 | 0.16358 | 0.16358 | 0.35234 | 0.078297 |
| 1600 | 0.15145 | 0.033655 | 0.15145 | 0.15145 | 0.32621 | 0.072491 |
| 1700 | 0.14109 | 0.031353 | 0.14109 | 0.14109 | 0.30391 | 0.067535 |
| 1800 | 0.13163 | 0.029251 | 0.13163 | 0.13163 | 0.28352 | 0.063004 |
| 1900 | 0.12318 | 0.027373 | 0.12318 | 0.12318 | 0.26533 | 0.058962 |
| 2000 | 0.11578 | 0.025728 | 0.11578 | 0.11578 | 0.24939 | 0.05542 |
| 2100 | 0.10902 | 0.024226 | 0.10902 | 0.10902 | 0.23482 | 0.052182 |
| 2200 | 0.10286 | 0.022857 | 0.10286 | 0.10286 | 0.22156 | 0.049235 |
| 2300 | 0.097248 | 0.021610 | 0.097248 | 0.097248 | 0.20947 | 0.046548 |
| 2400 | 0.092153 | 0.020478 | 0.092153 | 0.092153 | 0.1985 | 0.0441111 |
| 2500 | 0.2006 | 0.044577 | 0.29321 | 0.065157 | 0.43209 | 0.09602 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 0.2864 | 0.0636 | 0.758 | 0.1516 | 2.5605 | 1.0242 |

****

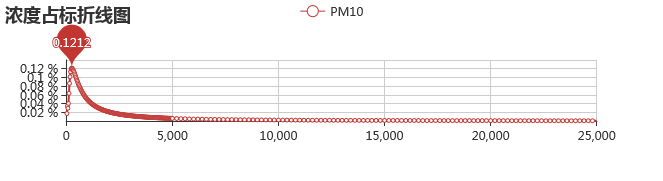
**图5.2-8 DA005排气筒污染物浓度占标折线图**

**表5-2-12 项目DA006、DA007污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 点源DA006 | | | 点源DA007 | |
| 下风向距离（m） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） | PM10-预测浓度（μg/m³） | PM10-占标率（%） |
| 50 | 0.43209 | 0.09602 | 0.14341 | 0.031868889 |
| 100 | 0.50899 | 0.113108889 | 0.1636 | 0.036355556 |
| 200 | 1.4226 | 0.316133333 | 0.45726 | 0.101613333 |
| 300 | 1.5008 | 0.333511111 | 0.48237 | 0.107193333 |
| 400 | 1.3592 | 0.302044444 | 0.43688 | 0.097084444 |
| 500 | 1.1792 | 0.262044444 | 0.37901 | 0.084224444 |
| 600 | 1.0246 | 0.227688889 | 0.32933 | 0.073184444 |
| 700 | 0.89265 | 0.198366667 | 0.28692 | 0.06376 |
| 800 | 0.78154 | 0.173675556 | 0.2512 | 0.055822222 |
| 900 | 0.69063 | 0.153473333 | 0.22198 | 0.049328889 |
| 1000 | 0.61485 | 0.136633333 | 0.19762 | 0.043915556 |
| 1100 | 0.55234 | 0.122742222 | 0.17753 | 0.039451111 |
| 1200 | 0.4992 | 0.110933333 | 0.16045 | 0.035655556 |
| 1300 | 0.45398 | 0.100884444 | 0.14592 | 0.032426667 |
| 1400 | 0.41501 | 0.092224444 | 0.13339 | 0.029642222 |
| 1500 | 0.38162 | 0.084804444 | 0.12266 | 0.027257778 |
| 1600 | 0.35234 | 0.078297778 | 0.11325 | 0.025166667 |
| 1700 | 0.32621 | 0.072491111 | 0.10485 | 0.0233 |
| 1800 | 0.30391 | 0.067535556 | 0.097681 | 0.021706889 |
| 1900 | 0.28352 | 0.063004444 | 0.091129 | 0.020250889 |
| 2000 | 0.26533 | 0.058962222 | 0.085282 | 0.018951556 |
| 2100 | 0.24939 | 0.05542 | 0.080159 | 0.017813111 |
| 2200 | 0.23482 | 0.052182222 | 0.075474 | 0.016772 |
| 2300 | 0.22156 | 0.049235556 | 0.071214 | 0.015825333 |
| 2400 | 0.20947 | 0.046548889 | 0.067328 | 0.014961778 |
| 2500 | 0.1985 | 0.044111111 | 0.063801 | 0.014178 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 1.0365 | 0.2303 | 0.5456 | 0.1212 |

****

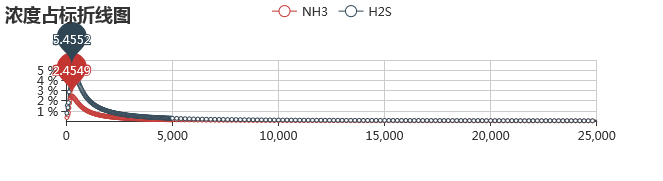
**图5.2-9项目DA006排气筒污染物浓度占标折线图**

****

**图5.2-10项目DA007排气筒污染物浓度占标折线图**

**表5-2-13 项目DA008估算模型计算结果表**

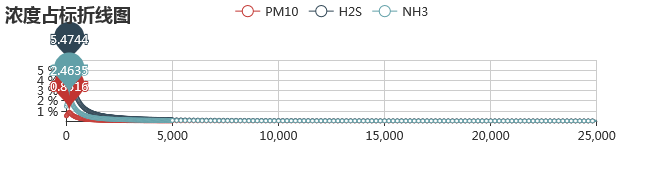
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离（m） | NH3-预测浓度（μg/m³） | NH3-占标率（%） | H2S-预测浓度（μg/m³） | H2S-占标率（%） |
| 50 | 1.3888 | 0.6944 | 0.154311111 | 1.543111111 |
| 100 | 1.636 | 0.818 | 0.181777778 | 1.817777778 |
| 200 | 4.5725 | 2.28625 | 0.508055556 | 5.080555556 |
| 233 | 4.8238 | 2.4119 | 0.535977778 | 5.359777778 |
| 300 | 4.3688 | 2.1844 | 0.485422222 | 4.854222222 |
| 400 | 3.7905 | 1.89525 | 0.421166667 | 4.211666667 |
| 500 | 3.2933 | 1.64665 | 0.365922222 | 3.659222222 |
| 600 | 2.8692 | 1.4346 | 0.3188 | 3.188 |
| 700 | 2.512 | 1.256 | 0.279111111 | 2.791111111 |
| 800 | 2.2198 | 1.1099 | 0.246644444 | 2.466444444 |
| 900 | 1.9763 | 0.98815 | 0.219588889 | 2.195888889 |
| 1000 | 1.7753 | 0.88765 | 0.197255556 | 1.972555556 |
| 1100 | 1.6045 | 0.80225 | 0.178277778 | 1.782777778 |
| 1200 | 1.4592 | 0.7296 | 0.162133333 | 1.621333333 |
| 1300 | 1.334 | 0.667 | 0.148222222 | 1.482222222 |
| 1400 | 1.2266 | 0.6133 | 0.136288889 | 1.362888889 |
| 1500 | 1.1325 | 0.56625 | 0.125833333 | 1.258333333 |
| 1600 | 1.0486 | 0.5243 | 0.116511111 | 1.165111111 |
| 1700 | 0.97681 | 0.488405 | 0.108534444 | 1.085344444 |
| 1800 | 0.91129 | 0.455645 | 0.101254444 | 1.012544444 |
| 1900 | 0.85282 | 0.42641 | 0.094757778 | 0.947577778 |
| 2000 | 0.80159 | 0.400795 | 0.089065556 | 0.890655556 |
| 2100 | 0.75475 | 0.377375 | 0.083861111 | 0.838611111 |
| 2200 | 0.71214 | 0.35607 | 0.079126667 | 0.791266667 |
| 2300 | 0.67328 | 0.33664 | 0.074808889 | 0.748088889 |
| 2400 | 0.63801 | 0.319005 | 0.07089 | 0.7089 |
| 2500 | 1.3888 | 0.6944 | 0.154311111 | 1.543111111 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 4.9097 | 2.4549 | 0.5455 | 5.4552 |

****

**图5.2-11DA008排气筒污染物浓度占标折线图**

**表5-2-14 项目生产车间污染物估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离（m） | 颗粒物-预测浓度（μg/m³） | 颗粒物-占标率（%） | NH3-预测浓度（μg/m³） | NH3-占标率（%） | H2S-预测浓度（μg/m³） | H2S-占标率（%） |
| 50 | 2.5732 | 0.571822 | 0.415128571 | 4.151285 | 3.736157 | 1.8680785 |
| 100 | 3.2022 | 0.7116 | 0.499742857 | 4.997428 | 4.497685 | 2.2488428 |
| 200 | 3.815 | 0.847777 | 0.4902 | 4.902 | 4.4118 | 2.2059 |
| 233 | 2.7259 | 0.605755 | 0.361185714 | 3.611857 | 3.250671 | 1.6253357 |
| 300 | 2.1035 | 0.467444 | 0.2837 | 2.837 | 2.5533 | 1.27665 |
| 400 | 1.6852 | 0.374488 | 0.228557143 | 2.285571 | 2.057014 | 1.0285071 |
| 500 | 1.3818 | 0.307066 | 0.1884 | 1.884 | 1.6956 | 0.8478 |
| 600 | 1.1572 | 0.257155 | 0.158614286 | 1.586142 | 1.427528 | 0.7137642 |
| 700 | 0.98688 | 0.219306 | 0.13589 | 1.3589 | 1.22301 | 0.611505 |
| 800 | 0.8546 | 0.1899111 | 0.118028571 | 1.180285 | 1.062257 | 0.5311285 |
| 900 | 0.75023 | 0.166717 | 0.103897143 | 1.038971 | 0.935074 | 0.4675371 |
| 1000 | 0.66512 | 0.147804 | 0.092361429 | 0.923614 | 0.831252 | 0.4156264 |
| 1100 | 0.59563 | 0.132362 | 0.082875714 | 0.828757 | 0.745881 | 0.3729407 |
| 1200 | 0.5376 | 0.119466 | 0.074934286 | 0.749342 | 0.674408 | 0.3372042 |
| 1300 | 0.48861 | 0.10858 | 0.068225714 | 0.682257 | 0.614031 | 0.3070157 |
| 1400 | 0.44661 | 0.099246 | 0.06244 | 0.6244 | 0.56196 | 0.28098 |
| 1500 | 0.41056 | 0.091235 | 0.05748 | 0.5748 | 0.51732 | 0.25866 |
| 1600 | 0.37933 | 0.084295 | 0.053161429 | 0.531614 | 0.478452 | 0.2392264 |
| 1700 | 0.35192 | 0.078204 | 0.049368571 | 0.493685 | 0.444317 | 0.2221585 |
| 1800 | 0.3276 | 0.0728 | 0.045995714 | 0.459957 | 0.413961 | 0.2069807 |
| 1900 | 0.3162 | 0.070266 | 0.044411429 | 0.444114 | 0.399702 | 0.1998514 |
| 2000 | 0.2958 | 0.065733 | 0.041578571 | 0.415785 | 0.374207 | 0.1871035 |
| 2100 | 0.27758 | 0.061684 | 0.039045714 | 0.390457 | 0.351411 | 0.1757057 |
| 2200 | 0.26121 | 0.058046 | 0.036768571 | 0.367685 | 0.330917 | 0.1654585 |
| 2300 | 0.24645 | 0.054766 | 0.034711429 | 0.347114 | 0.312402 | 0.1562014 |
| 2400 | 0.23307 | 0.051793 | 0.032845714 | 0.328457 | 0.295611 | 0.1478057 |
| 2500 | 2.5732 | 0.571822 | 0.415128571 | 4.151285 | 3.736157 | 1.8680785 |
| 下风向最大质量浓度及占标率% | 3.832 | 0.852 | 0.547 | 5.474 | 4.927 | 2.463 |

****

**图5.2-12生产车间污染物浓度占标折线图**

经估算，项目评价范围内无组织H2S最大落地浓度值为0.547μg/m³，占标率为5.474%，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，厂界达标排放。

#### 5.2.1.3大气环境防护距离及卫生防护距离

（1）源强参数

项目无组织排放污染物为颗粒物，污染源参数见下表：

**表5-2-15无组织排放污染源参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 污染源参数 | 环境质量标准 |
| 颗粒物 | 源强：0.014kg/h，面源参数：252×102×10m | 450μg/m3 |
| NH3 | 源强：0.018kg/h，面源参数：252×102×10m | 200μg/m3 |
| H2S | 源强：0.002kg/h，面源参数：252×102×10m | 10μg/m3 |

（2）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中大气环境防护距离的相关规定计算得，NH3、H2S、颗粒物无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（3）卫生防护距离

卫生防护距离计算公式采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201－91）中的公式，即：



式中：Cm－标准浓度限值（mg/m3）

L－工业企业所需卫生防护距离（m）

r－有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据生产单元的占地面积S（m2）计算，r=（S/）0.5。

A、B、C、D－卫生防护距离计算系数，无因次。由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201-91）中表5查取。

Qc－工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）。

**表5-2-16卫生防护距离计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 参数A | 参数B | 参数C | 参数D | 结果 |
| 颗粒物 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.184 |
| NH3 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.650 |
| H2S | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 22.96 |

计算得，项目颗粒物卫生防护距离为0.184m，NH3卫生防护距离为0.650m，H2S卫生防护距离为22.96m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的规定，本项目卫生防护距离为100m。项目车间距最近敏感点目标为西侧410m处的石泗河村，满足卫生防护距离要求。根据相关要求，项目周围100m内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居住、文教等用地。

### 5.2.2水环境影响评价

#### 5.2.2.1地表水环境影响分析

项目建成后产生的废水主要为循环水排水、软水制备排水、发酵床冲洗和生活废水。循环冷却水、软水制备排水属于清净下水与发酵床冲洗水全部排入厂区沉淀池，沉淀后回用于生产，不外排。

办公生活产生的生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏，不外排。对周边水体影响较小。

#### 5.2.2.2地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价为III类项目，所在区域环境不敏感，确定项目评价等级为三级。三级评价需要采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

1、区域地质及水文地质概况

（1）区域地层概况

青县地下水贮存在第四系地层中，地下含水层分为四个含水组：

第含水组：埋深0~40m，其间为粘土和轻亚粘土层，厚度为10m，砂层岩性为细砂、粉细砂、粉砂2~3层，厚度 10-20m，东部咸水底板可达90m，按潜水矿化度2g/L为界，分为咸淡两个水型，浅层淡水遍布全县，理深自西向东逐渐变浅。

第二含水组：埋深40-215m砂层发育均匀，除侧向补给外，在全淡区范园内可按受上部含水层的入渗补给。

第三含水组：埋深215-308m，砂层岩性为细砂及少量中细砂5-8层，厚20-50m。

第四含水组：埋深308-408m.砂层岩性为细砂和中细砂3~6层，厚度为20-50m。

以上四组中第三、四含水组细砂层厚，水质好，为深层淡水区，本项目所在区域目前开采的地下水资源为第三含水组，该区域地下水流向自西南向东北该区域在地貌单元上属滨海平原，地势平坦；在最大揭露深度40.5m范围内所揭露地层，主要为第四系全新统陆相、海陆交互相、湖相以及第四系上更新统陆相及海相沉积的地层，地层岩性主要为粘土、粉质粘土、粉土，粉砂等，在水平与垂直方向上变化较大:区域内地下水受两侧沟架中地表水的影响，地下水具有微承压水的性质，水质属CI-SO42-Na+-K型。

（2）区域地下水补给，径流、排泄

该区域浅层地下水主要接受大气降水入渗补给，侧向补给，灌溉田间回归补给等.浅层地下水径流由西向东，水力坡度0.04%.排泄方式主要是人工开采、蒸发排泄和侧向流出。

深层地下水（第III，IV含水组），埋藏于200m以下，主要靠侧问径流补给，地下水流向由西北向东南，排泄方式主要是人工开采和侧问流出。

（3）地下水水化学特征

A 浅层地下水

工作区地下水化学类型矿化度较高，当地地质属干盐碱地，土壤含盐量高使得浅层地下水的含盐量相对较高，同时造成浅层地下水的溶解性总固体合量高

水化学类型:自西北向东南由HCO3-Ca型水逐步过渡为HCO3-Ca（Na）型水，至东南部变为HCO3-Na（Ca）。

B中深层地下水

调查该区域深层地下水化验资料，中深层地下水化学类型为HCO3-Na（Ca）型水，矿化度小于0.5g/L，氟离子含量小于0.5mg/L。

（4）包气带渗透性分析

根据调查资料显示，项目所在区域的包气带岩性以粘土和轻亚粘为主，厚度为10m，土壤密实紧致，内含大量有机物，渗性较差，土壤吸附污染物能力较强。

（5）地下水污染途径

废水中的污染物进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水受污染的途径多种多样，按水力学的特点可归纳为间歇入渗型，连续入淫型，越流型和径流型四类.废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性，包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素.根据工程所处区城的水文地质条件分析，以及该厂产生废水的水质特征和区域地下水环境质量现状分析，可能对地下水造成污染的主要途径为化粪池的废水和沉淀池废水通过包气带进入含水层导致浅层地下水的污染。

（6）评价区域地下水影响分析

拟建项目对地下水可能产生影响的主要途径有:a、生产车间地面未采取防渗措施，导致发酵床冲洗废水在非正常工况下酒落车间地面，渗入地下，造成污染:b、如果化粪池、沉淀池防渗措施较差，也会可能会导致废水垂直渗入地下。

（7）防渗措施

根据本项目特点，生产车间地面、化粪池、沉淀池池底和四壁采取防渗。生产车间地面采用水泥构筑地面，厚度不小于10cm:在粪池、沉淀池池底和四壁用水泥构筑不小于10cm的基层，在处理检验合格基层上均匀涂刷一道封底胶，自然固化时间不小于12h，然后用腻子修补基面缺陷，随即涂刷第二道底胶，第二道底胶自然固化 24h后铺贴玻璃布，再涂封一道环氧树脂合面底胶，防渗层干膜厚度应不小于0.9mm，渗透系数小于1×10-7cm/s。

废水收集管道采取防淫，防腐措施，使防漆层渗透系数小于1×10-7cm/s。

综合分析，通过采取相应的防渗措施后，本项目对区域地下水不会产生明显影响。

2、污染源及污染途径分析

正常工况下

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

（1）化粪池、沉淀池防渗措施不足，导致废水渗入地下造成对地下水的污染；

（2）污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

（3）工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

（4）生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

（5）废水汇集渠道防渗措施不足，而造成废水下渗污染地下水；

#### 5.2.2.3地下水环境影响预测分析

（1）地下水水质影响预测情景设定

预测情景主要分为正常工况、事故工况两种情景。

①正常工况

正常工况下沉淀池池体和输水管道等设施采用了防渗漏等措施，污染物从源头得到控制，污染物污染地下水的可能性很小。

②事故工况下

当沉淀池设施四壁或底部出现破损，输水系统出现故障，项目场地内泄漏的污水，流经未防渗地段，透过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

故在事故工况情况下，会产生一定量污水，如果防渗措施不当，污染物很容易穿过包气带进入含水层，造成污染。因此从最不利的角度出发，本次评价将对事故工况无防渗情况下，运用解析法进行模拟预测。

综上分析，本项目在事故工况下，项目主要污染物有pH、COD、BOD。氨氮等物质，根据HJ610-2016中分为重金属、持久性有机污染物和其它类别选其标准指数最大的做为预测因子，项目选取氨氮作为代表性污染物进行预测，氨氮标准值为0.5mg/L。

（2）预测模型的概化

在事故工况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入浅层含水层的过程；②污染物进入浅层含水层后，随地下水流进行迁移的过程。在发生污染事故时，在项目场区内，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，在本次预测中忽略了包气带的防污作用，概化为污染物直接进入浅层含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。故本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

①假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；

②假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

③污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

（3）数学模型的建立与参数的确定

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为



式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t时刻点x，y处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；本项目浅层地下水含水层平均厚度约30m；

mM—长度为M的线源瞬时注入示踪剂的质量；

n—有效孔隙度，无量纲， 含水层的有效孔隙度n：根据研究区水文地质条件，该区域潜水含水层岩性主要为粉土和粉质粘土，粘土颗粒粒径小，孔隙度约为0.45，根据经验数据，有效孔隙度要比总孔隙度少5~10%，最终确定有效孔隙度n=0.4。

u—地下水流速度，m/d，由项目所在地的抽水试验得浅层地下水含水层平均渗透系数为0.88m/d，区域水力坡度I为1.5‰，因此地下水的渗透流速u=K×I/n=3.3×10-3m/d；

DL—纵向x方向的弥散系数，m2/d，根据类比资料，纵向弥散度αL=20m，纵向弥散系数DL=αL×u=0.07m2/d；

DT—横向y方向的弥散系数，m2/d，纵向弥散度αT=αL×0.1，横向弥散系数DT=αT×u=0.007m2/d；

π—圆周率；

其中mM—长度为M的线源瞬时注入示踪剂的质量。

假设瞬时注入量为20m3，COD浓度为500mg/L，氨氮浓度为45mg/L，计算求得COD、氨氮的质量分别为10kg和0.9kg。

（4）预测结果与分析

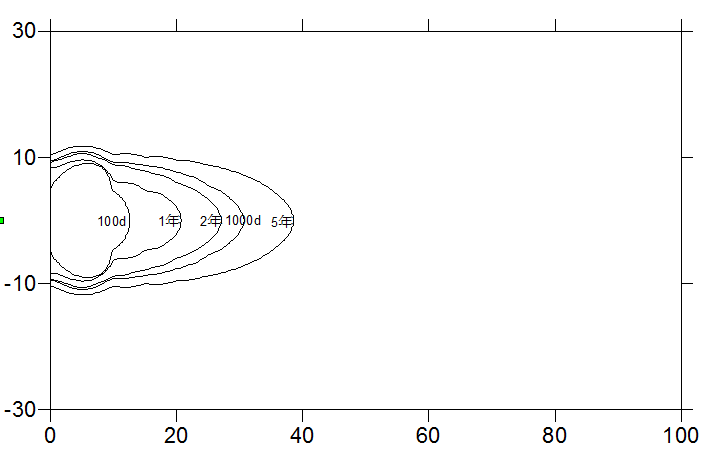
在事故工况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），饮用水水质各项指标不得低于III类水的标准，因此本次预测在研究污染晕运移时，选取COD和氨氮的III类水标准浓度（分别为3mg/L，0.2mg/L）等值线作为污染晕的前锋，通过预测污染物的III类水标准浓度等值线的运移，来判断污染晕的运移距离及影响范围。

①预测结果

在本次预测中，预测了COD、氨氮预测因子在不同时间段的运移情况，主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度和污染晕是否出边界等方面的情况。预测结果见表5.2-17、5.2-18和图5.2-13、5.2-14。在图中，横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离，纵轴代表预测因子横向运移距离，原点代表示踪剂释放点。

**表5.2-17 COD预测结果统计表**

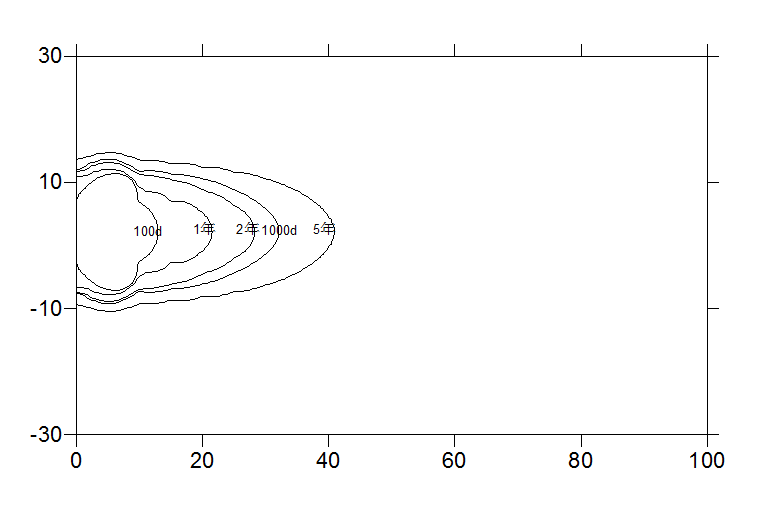
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄漏后时间 | 污染晕最低浓度（mg/L） | 污染晕最高浓度（mg/L） | 迁移距离（m） | 是否出厂区边界 | 超出厂区最远距离（m） |
| 100d | 3.0 | 448 | 13 | 否 | ---- |
| 1年 | 3.0 | 121 | 20 | 否 | ---- |
| 2年 | 3.0 | 59 | 27 | 否 | ---- |
| 1000d | 3.0 | 43 | 31 | 否 | ---- |
| 5年 | 3.0 | 24 | 39 | 否 | ---- |

****

**图5.2-13 COD含水层中运移预测结果**

**表5.2-18 氨氮预测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄漏后时间 | 污染晕最低浓度（mg/L） | 污染晕最高浓度（mg/L） | 污染晕迁移距离（m） | 是否出厂区边界 | 超出厂区最远距离（m） |
| 100d | 0.2 | 40.29 | 13 | 否 | ---- |
| 1年 | 0.2 | 10.9 | 21 | 否 | ---- |
| 2年 | 0.2 | 5.4 | 28 | 否 | ---- |
| 1000d | 0.2 | 3.9 | 32 | 否 | ---- |
| 5年 | 0.2 | 2.1 | 41 | 否 | ---- |



**图5.2-14 氨氮含水层中运移预测结果**

②预测结果分析

a.预测分析可知，在正常工况下，本项目污水全部经过处理，且污水管道和构筑物等设施全部进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

b.由预测结果可知，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。

c.事故工况下，若叠加地面无防渗的情况下，泄露污染物均对场区地下水产生较大影响，且在5年的预测期限内，污染物未出场区边界。

d.预测结果显示，只要地面防渗措施不出现问题，对地下水造成污染的风险较低，如果叠加出现防渗层破损情况，则对排污管线附近地下水造成影响，污染风险较大。

e.项目区域浅层地下水为咸水，无利用价值。评价区无民用水源井。区域开采深层承压水用于生活用水，承压水与浅层水之间有厚层的粘土相隔，在分层止水成井质量完好情况下，上部污染浅层水对深部承压水越流污染的可能性小。通过预测可知，项目区部分特征污染物的渗漏将会对项目区附近的浅层地下水环境产生影响，但不会对承压水层造成影响。

综上可得，通过本次地下水环境调查及评价工作，本项目区域第四系孔隙潜水为咸水，无开采利用价值，且污染物易净化，因此在项目采取报告中提出的防渗、监控等地下水环境保护措施后，本项目对地下水环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的

#### 5.2.2.4项目防止地下水污染措施

为防止拟建工程生产过程中生活废水、生产废水下渗对区域地下水造成污染，本项目采取了分区防渗的防护措施。

本项目按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗分区要求按照重点防渗区和一般防渗区设计，通过采取防渗措施，一般防渗区防渗层渗透系数小于10-7cm/s；并与当地环保主管部门及时沟通，建立合理的地下水监测和管理制度，一旦发现地下水遭受污染，需及时采取措施，防微杜渐。

**5.2.2.5地下水影响评价结论**

通过区域地岩性分析、污染物污染途径和项目防止地下水污染措施分析可知，项目的建设对区域地下水的影响较小。

### 5.2.3声环境影响预测与评价

**5.2.3.1评价等级**

项目所处的声环境功能区为GB3096规定的2类区域。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）评价等级划分，本次噪声环境影响评价的工作等级为三级，评价范围为项目厂界向外200m范围。

**5.2.3.2预测模式**

采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

Lp（r）=Lp（r0）-（Adiv+Abar+Aatm+Agr+Amisc）

式中：Lp（r）—距声源r米处的倍频带声压级；

Lp（r0）—参考位置r0米处的倍频带声压级；

Adiv—声波几何发散引起的倍频带衰减；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减；

（1）几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，其几何发散计算式为：

L（r）=L（r0）-20Lg（r/r0）

对于室外有限长线声源，不考虑其指向性，其几何发散计算式为：

L（r）=L（r0）-10Lg（r/r0）

对于室内声源，计算室内k个声源在室内靠近围护结构处的声级L1：



然后计算室外靠近围护结构处的声级L2：

L2=L1－（TL+6）

式中：TL—围护结构的传声损失。

把围护结构当作等效室外声源处理。

（2）空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：



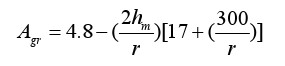
0

式中：r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考点距声源的距离，m；

α—温度、湿度和声波频率的函数。

（3）地面效应衰减



式中：r—预测点距声源的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；

（4）屏障引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。

（5）绿化林带噪声衰减

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。

（6）其他多方面原有引起的衰减

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。

**5.2.3.3预测程序**

（1）根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级Li。

（2）将各声源对某预测点产生的A声级按下式叠加，得到该预测点的新增声级值L1：



（3）将厂界噪声现状监测值与新增声级值叠加，即得噪声预测值

**5.2.3.4预测所需参数**

项目的主要噪声设备的声源源强见表5-2-19。

**表5-2-19 项目噪声源强估算参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要噪声源 | 主要设备 | 噪声源强  dB（A） | 数量 | 排放形式 | 治理措施 | 降噪效果 |
| 1 | 提升工序 | 提升装置 | 75 | 12 | 连续 | 选用低噪声设备，厂房隔声，加装减震基础、安装消音器等 | ≥20 |
| 2 | 初清筛、高放筛工序 | 清筛装置 | 85 | 4 | 连续 | ≥20 |
| 3 | 搅拌工序 | 搅拌装置 | 85 | 2 | 连续 | ≥20 |
| 4 | 粉碎工序 | 粉碎装置 | 85 | 6 | 连续 | ≥20 |
| 5 | 膨化工序 | 膨化装置 | 80 | 2 | 连续 | ≥20 |
| 6 | 废气治理 | 除尘装置 | 80 | 11 | 连续 | ≥20 |

**5.2.3.5噪声影响预测结果及其评价**

工程完成后厂界噪声预测结果见表5-2-20。

**表5-2-20 厂界噪声预测结果一览表单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 昼间dB（A） | | | 夜间dB（A） | | |
| 现状值 | 贡献值 | 叠加值 | 现状值 | 贡献值 | 叠加值 |
| 北厂界 | 56.0 | 45.2 | 56.35 | 47.1 | 45.2 | 49.26 |
| 东厂界 | 55.3 | 47.6 | 55.98 | 47.5 | 47.6 | 50.56 |
| 南厂界 | 56.6 | 50.0 | 57.46 | 48.3 | 50.0 | 52.24 |
| 西厂界 | 56.9 | 49.6 | 57.64 | 47.7 | 49.6 | 51.76 |
| 标准 | 65 | | | 55 | | |

由以上预测结果，拟建项目运营期边界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准，区域噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区标准，项目运营期声环境影响较小。

### 5.2.4固体废物环境影响评价

本项目产生的固体废物包括投料工序产生的废包装物，清筛工序清除的杂质，废气处理装置收集的粉尘，办公生活产生的生活垃圾，沉淀池产生的。

项目投料工序产生的废包装物，送垃圾处理厂处理；清筛工序清除的杂质，收集后送垃圾处理厂；废气处理装置收集粉尘，统一收集后回用于生产；污水处理站产生沉渣，集中收集后，外售做建材；项目办公生活产生的生活垃圾，收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

### 5.2.5土壤环境影响评价

本项目所属行业为“C1329 其他饲料加工”，根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A“土壤环境影响评价项目类别”进行判定，本项目土壤环境影响评价项目类别不在该附录中，属于“其他行业”，属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 5.3环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），风险导则适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管网输送）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括认为破坏及自然灾害引起的事故）的环境风险评价。

本项目不涉及有毒有害物质，项目锅炉以天然气为燃料，天然气属于易燃易爆物质，但采用管道输送，贮存量较小，判定危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P4，且项目周边500 m 范围内人口总数小于 500 人，环境敏感程度为E3，因此判定建设项目环境风险潜势为I级，故本次风险评价仅作简单分析。

项目主要环境风险为生产过程中，废气除尘措施发生故障，导致粉尘排放浓度超标，对周边大气环境造成影响。因此应加强对仓库、生产装置、废气处理装置等容易发生泄露的设备的管理。同时建立健全环保体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”。在落实安全保障系统的具体过程中，应建立安全检查制度，对装置系统、安全管理系统和环保系统，结合本企业的具体情况，定时、逐项地进行检查和落实。建议项目严格执行容器定期安全检查制度，一旦发现异常现象，立即采取应急措施进行处置。

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全的事故应急救援预案。企业应根据物料泄漏事故的风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发[2010]113号，事故应急预案内容见表5.3-1。

**表5.3-1 事故应急预案内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 5 | 报警、联络通讯方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 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 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制泄露区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 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 | 对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |

# 6污染防治措施可行性分析

本项目采用的各项环保措施见下表。

**表6 全厂环保措施一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生工序 | 治理措施 | 排放方式 |
| 废气 | 投料工序 | 集气罩+脉冲式布袋除尘器 | 30m排气筒（DA001） |
| 一次粉碎 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 30m排气筒（DA002） |
| 二次粉碎 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 30m排气筒（DA003） |
| 膨化工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 30m排气筒（DA006） |
| 烘干工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 30m排气筒（DA007） |
| 冷却工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 30m排气筒（DA004） |
| 发酵工序 | 生物除臭装置 | 30m排气筒（DA008） |
| 锅炉烟气 | 低氮燃烧 | 30m排气筒（DA005） |
| 废水 | 循环水排水 | 沉淀池 | 不外排 |
| 软水制备排水 |
| 发酵床冲洗水 |
| 生活废水 | 化粪池 |
| 固废 | 投料工序：废包装物 | 送垃圾处理厂处理 | 不外排 |
| 清筛装置：杂质 | 不外排 |
| 废气处理装置：粉尘 | 回用于生产 | 不外排 |
| 沉淀池产生的沉渣 | 外售做建材 | 不外排 |
| 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 | 不外排 |

## 6.1废气污染防治措施可行性分析

### 6.1.1饲料生产过程中投料工序、一次粉碎、二次粉碎工序、冷却工序、膨化工序、烘干工序废气治理措施可行性分析

1、技术可行性分析

（1）投料工序废气

饲料生产过程中，在投料过程中会产生废气，在投料口上方安装集气罩。为加强投料粉尘的收集效率需减短投料时间，同时在投料期间加大风机风量提高收集效率。废气集气装置收集率约为90%，经收集的废气通过引风机引入脉冲式布袋除尘器进行处理，废气处理设施风机风量为10000m3/h，后经1根30m排气筒（DA001）外排。

（2）一次粉碎、二次粉碎工序废气

一次粉碎、二次粉碎工序均在密闭空间内进行，每套工序分别配备一套废气处理装置，产生粉尘100%收集至各自脉冲式布袋除尘器进行处理，废气处理设施风机风量均为10000m3/h，然后通过各自30m排气筒（DA002、DA003）外排。

（3）冷却工序废气

冷却工序在密闭空间内进行，产生粉尘100%收集至脉冲除尘器进行处理，废气处理设施风机风量为5000m3/h，然后通过30m排气筒（DA004）外排。

（4）膨化工序、烘干工序废气

膨化工序、烘干工序均在密闭空间内进行，每套工序分别配备一套废气处理装置，产生粉尘100%收集至各自旋风除尘器进行处理，废气处理设施风机风量均为10000m3/h，然后通过各自30m排气筒（DA006、DA007）外排。

1. 可行性论证

目前颗粒物治理通常采用布袋除尘器。

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋（简称布袋）滤去其中粉尘粒子的分离捕捉装置，是过滤式除尘器的一种，布袋除尘器分成若干个袋房，在每一个袋房中都有一定数量的布袋（柔性滤料），含尘气体由袋滤器侧部管道经进气分布管道分别送入正在滤尘过程的袋房中，再从下管板开孔进入布袋内部，滤尘黏附在袋面滤层中。由布袋外表面逸出来的净化气体经引风机引入排出。

布袋除尘器主要有以下优点：

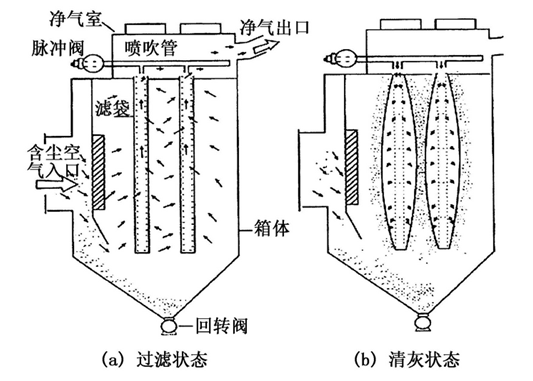
①布袋除尘器对净化微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达99%，甚至可达99.9%以上。

②布袋除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器净化效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

布袋除尘器内部结构见图6.1-1。



**图6.1-1 布袋除尘器内部结构图**

采用布袋除尘器治理颗粒物废气技术成熟可靠。本项目布袋除尘器除尘效率均在99%以上。经治理的颗粒物废气可达标排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准措施可行。

1. 经济合理性分析

本项目布袋除尘器使用寿命长，布袋除尘器处理粉尘无需额外投资，可见布袋除尘器处理粉尘经济合理。

4、长期稳定运行及达标排放的可靠性分析

采用布袋除尘器治理工业粉尘技术，已在全国化工、医药、轻工、水泥等行业多数企业得到了应用，技术成熟可靠，布袋除尘器能够长期稳定运行，处理后颗粒物均可达标排放，可见布袋除尘器处理粉尘具有长期稳定运行及达标排放的可靠性。

### 6.1.2锅炉烟气治理措施可行性分析

项目生产用热由2台4t/h天然气锅炉提供，天然气为清洁能源，与同类燃料煤和石油相比，除具有含氮、含CO、含硫量低等特性外，还具有燃烧性能好，使用效率高等优点。天然气中不含 SO2，只含微量H2S，燃烧相同质量的煤和天然气，燃天然气排放的SO2量相当于燃煤排放的0.3%左右。项目天然气用量为180×104m3/a，经计算，烟气量为2453×104m3/a，颗粒物排放浓度为3.303mg/m3，排放量为0.081t/a；NOx排放浓度为29.7mg/m3，排放量为0.729t/a；SO2排放浓度为8.807mg/m3，排放量为0.216t/a，天然气锅炉安装低氮燃烧和烟气再循环装置，处理后废气经30m排气筒（DA005）排放，废气颗粒物、NOx和SO2排放满足河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件-冀气领办[2018]177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求。

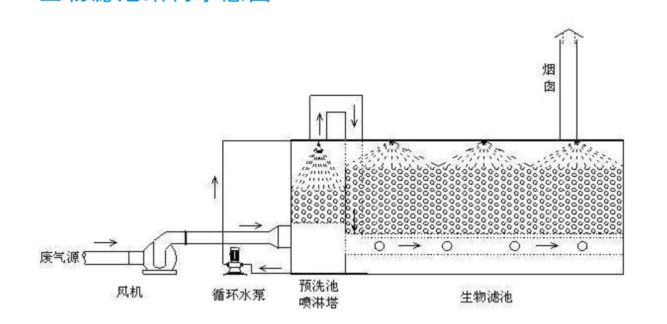
### 6.1.3发酵工序废气治理措施可行性分析

1、技术可行性分析

发酵工序在密闭空间内进行，产生废气通过发酵装置顶部集气管100%收集至生物除臭装置进行处理，废气处理设施风机风量为10000m3/h，后经1根30m排气筒（DA008）外排，去除率约为50%，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中30m排气筒排放标准。

2、可行性论证

本项目发酵工序产生的废气拟采用生物除臭系统处理，其工艺流程如下图所示。



**图6.1-2 恶臭去除工艺示意图**

恶臭去除工艺原理：

废气中恶臭污染物与水接触，溶于水中能够为液相中的分子或离子，这一过程遵循亨利定律：Pi=HXi.。水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物细胞体内。进入微生物细胞中的有机物在各种细胞内酶的催化作用下，进行氧化分解，同时进行合成代谢，产生新的微生物细胞，一部分有机物通过氧化分解最终转化成二氧化碳、水等稳定无机物。

生物除臭装置建设成本低，运行费用低，无需添加药剂，且处理时间短，效率高，环保卫生、无二次污染。

生物除臭装置技术优势

①生物除臭装置集生物洗涤和生物过滤于一体，抗冲击负荷能力强，除臭净化效率高，处理时间短5-10秒即可净化完成，综合效率可达95%以上。

②建设成本低，运行费用低，无需添加药剂。

③生物菌种一次挂膜，菌种种类多，接种时间短。

④除臭工艺先进、合理，排放的产物对人畜无害，属环境友好性技术，无二次污染。微生物活性强。

3经济合理性分析

本项目生物除臭装置使用寿命长，自动化程度高，无需人工操作。，设施建成后，除设备运行消耗电能外无需其他额外投资，经济合理。

### 6.1.4无组织排放废气治理措施可行性分析

（1）粉尘

生产环节的粉尘先经过脉冲布袋除尘器、旋风除尘器处理后，在车间内无组织排放，脉冲布袋除尘器的除尘效率为99%，生产过程多在密闭空间内进行，无组织排放的粉尘量很少。

（2）发酵废气

发酵过程全封闭，发酵废气经生物除臭装置处理后排放。禁止敞开式发酵，防治发酵废气逸出。另外发酵车间加强时通风，及时清洗发酵装置。

（3）各车间均采用机械通风。

## 6.2废水污染防治措施可行性分析

### 6.2.1废水处理措施可行性

项目建成后产生的废水主要为循环水排水、软水制备排水、发酵床冲洗和生活废水。循环冷却水、软水制备排水属于清净下水，直接排入厂区沉淀池，回用于生产。

发酵床冲洗水中，SS浓度较高，排入厂区沉淀池，项目共建设废水沉淀池三座，废水经三级沉淀池自然沉淀后，沉淀后与循环冷却水、软水制备排水回用于生产，不外排。

办公生活产生的生活污水，排入化粪池，定期清掏做农肥，不外排。

综上所述，项目生产过程中生产废水，经厂区沉淀池处理后，回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清掏，无废水外排。因此项目污水治理措施可行。

### 6.2.2防治地下水污染措施的可行性分析

生产车间、仓库、循环水池（兼消防水池）、沉淀池为一般防渗区，防渗要求依据《地下水环境影响评价技术导则》地下水污染防渗分区参照表等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

采取以上措施后，能够有效防止项目生产生活活动对区域地下水产生污染，防治措施可行。

## 6.3噪声控制措施可行性分析

对于本项目的噪声控制可以从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。

①在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值；

②所有高噪声设备合理布局，尽量远离厂界，同时配置减振装置；

③各类风机选用低噪声设备，采用软接头连接，风机底座安装减振垫，安装消声器等；机械设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，以降低噪声的环境影响。根据达标预测分析，本项目生产运营过程中对厂界噪声的影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，可实现厂界达标。从项目所在区域环境来看，厂址距四周居民点均较远，距离厂址最近敏感点为西侧410m处石泗河村，因此项目的建设不会对周围居民点声环境产生影响，项目所采取的噪声控制措施可行。

## 6.4固体废物处理措施的可行性分析

本项目产生的固体废物包括投料工序产生的废包装物，清筛工序产生的的杂质，废气处理装置收集的粉尘，办公生活产生的生活垃圾，污水处理产生的沉渣。

项目投料工序产生的废包装物，送垃圾处理厂处理；清筛工序清除的杂质，收集后送垃圾处理厂；废气处理装置收集粉尘，统一收集后回用于生产；沉淀池产生沉渣，集中收集后，外售做建材；项目办公生活产生的生活垃圾，收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上，本项产生的固体废物在落实可行的处置措施后，具备环境可行性，不会对环境造成二次污染。

## 6.5土壤污染防治措施分析

（1）厂区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤中，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（2）企业应建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对生产区、原材料及固体废物储放区、循环水池等开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（3）企业在隐患排查、监测等活动中发现地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

通过采取以上源头控制措施、过程防控措施及跟踪监测，污染物进入土壤中的量很小，因此项目土壤污染防控措施可行。

# 7环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

## 7.1环境保护设施投资估算

为实现工程运行过程对环境污染的控制，在建设项目中必须投入一定比例的环保资金，用于环保设施及与环境保护有关的项目。各项环保措施及投资估算见表7.1-1。

**表7.1-1 环保投资估算一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 处理对象 | 环保设施及措施 | 投资额（万元） |
| 废气 | 投料工序 | 集气罩+脉冲式布袋除尘器 | 5 |
| 一次粉碎 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 5 |
| 二次粉碎 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 5 |
| 膨化工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 10 |
| 烘干工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 10 |
| 冷却工序 | 密闭收集+旋风除尘器 | 8 |
| 发酵工序 | 生物除臭装置 | 15 |
| 锅炉烟气 | 低氮燃烧+烟气再循环系统 | 30 |
| 废水 | 循环水排水 | 沉淀池 | 50 |
| 软水制备排水 |
| 发酵床冲洗水 |
| 生活废水 | 化粪池 | 6 |
| 噪声 | 生产及公用设备 | 选用低噪声设备、加减振垫、加消声装置 | 80 |
| 风险 | 详见表6.7.4 | | 30 |
| 施工期 | 主要为施工期扬尘、废水、固废及噪声的处理措施 | | 50 |
| 合计 |  | | 304 |

## 7.2环境经济效益分析

拟建工程总投资25000万元，其中环保投资为304万元，环保总投资占项目总投资的1.2%。

⑴环保设施经营支出：

①环保设施折旧费C1

C1=a×C0/n

式中：a——固定资产形成率，取85%；

C0——环保总投资，万元；

n——折旧年限，取10年。

②环保设施运行费用C2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的10%计算。

C2=C0×10%

③环保管理费用C3

环保管理费用包括企业部门的办公费、监测费和技术咨询费。按环保设施折旧费与运行费用之和的5%计算。

C3=（C1+C2）×5%

④环保设施经营支出C

C=C1+C2+C3

经上述计算后，该项目环保设施经营支出费用为109.956万元，环保设施经营支出见表7.2-1。

**表7.2-1 环保设施经营支出**

|  |  |
| --- | --- |
| 环保设施经营支出 | 经营支出（万元） |
| 环保设施投资折旧费用C1 | 25.84 |
| 环保设施运行费用C2 | 30.4 |
| 环保管理费用C3 | 1.46 |
| 合计C=C1+C2+C3 | 57.7 |

⑵工程效益分析

项目投产后所带来的利润总额约1000万元/年，环保设施经营支出57.7万元/年，污染治理运行费用占年利润总额的5.77%，该拟建项目完全有能力承担污染治理及环保设施的日常运行费用，且环保设施的运行将取得较好的环境效益。综上所述，本工程的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

## 7.3环境效益分析

本项目环保措施主要有以下几个方面：通过沉淀池、化粪池等实施，减少废水排放量；通过废气处理装置减少废气的排放量；通过对车间、厂区地面和循环水池等进行防渗处理，防止事故排放时污染物对地下水环境造成的影响。因此，本项目环保设施投入运行后，将使污染物排放量显著降低，减少对环境的危害。

## 7.4社会效益分析

该项目的建设将有效的推动当地经济的发展，为当地剩余劳动力提供就业机会；项目营运期每年可为国家提供各种税收，对沧州市经济发展的起着积极的作用，具有良好的发展前景和社会经济效益。

# 8环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

## 8.1环境管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

### 8.1.1环境管理机构

为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，本工程将设置专门环境保护管理部门。该部门是集企业环境管理和污染防治为一体的综合性职能机构。

公司组成以总经理为首的环境管理机构，并由一名副总分管环保工作。下设环保科，设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员具体负责项目的环境管理和污染防治。

### 8.1.2环境管理机构职能

环境管理工做有安全环保部门负责，主要负责如下工作：

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

⑵负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑶负责环境监测工作，掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

⑷负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑸制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑹建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等；

⑺负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作。

### 8.1.3项目运行期的环境保护管理

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

⑵负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑶负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

⑷该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑸负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

⑹建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

### 8.1.4项目运行期的环境保护管理

企业每年应对各项环保设施运行情况，每年排污许可对污染源的监测数据定期向社会公众进行公示，主要公示内容如下：

（1）废气治理设施的运行情况，该污染源污染物的排放浓度和排放量。

（2）项目无组织排放情况，各厂界监测的浓度限值。

（3）项目一般工业固废和危险废物处理处置情况，厂内日常记录台账。

## 8.2污染源及环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

### 8.2.1污染源监测

该项目运行后，应对各污染源排放的各种污染物进行定期监测。该项目的监测工作委托当地环境监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）确定本项目监测计划中的监测点位、监测项目、监测频次等，见表8.2-1。

**表8.2-1 环境监测工作计划**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频率 |
| 废气 | DA001排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA002排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA003排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA004排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA005排气筒 | NOX | 1次/月 |
| SO2、颗粒物、林格曼黑度 | 1次/年 |
| DA006排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA007排气筒 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| DA008排气筒 | 氨、硫化氢 | 1次/季度 |
| 无组织排放 | 颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢 | 1次/半年 |
| 噪声 | 厂界外1米 | 等效连续A声级 | 1次/季度 |

## 8.3污染源监控措施

### 8.3.1排污口规范管理

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

（2）排污口的技术要求

①排污口位置须合理确定，依据环监〔1996〕470号文件要求进行规范化管理。②排放污染物的采样点设置应按照《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

（3）排污口立标管理

企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌，应当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2m。

（4）排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，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。

### 8.3.2环保标识

项目所用环保标识详见图8-3-1所示。

**图8.3-1 环境保护图形标志牌**

## 8.4污染物排放清单

**表8.4-1 污染物排放清单及环境管理要求一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | 污染物 | 环保措施 | 排放浓度标准 | 排放量  （t/a） | 排污口  编号 | 排污  时段 |
| 废气 | 投料工序 | 颗粒物 | 集气罩+脉冲式布袋除尘器 | 120mg/m³ | 0.113 | DA001 | 连续 |
| 一次粉碎 | 颗粒物 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 120mg/m³ | 0.16 | DA002 | 连续 |
| 二次粉碎 | 颗粒物 | 密闭收集+脉冲式布袋除尘器 | 120mg/m³ | 0.24 | DA003 | 连续 |
| 发酵工序 | NH3 | 生物除臭装置 | 20kg/h | 0.216 | DA008 | 连续 |
| H2S | 1.3kg/h | 0.024 |
| 臭气浓度 | 15000（无量纲） | / |
| 膨化工序 | 颗粒物 | 密闭收集+旋风除尘器 | 120mg/m³ | 0.168 | DA006 | 连续 |
| 烘干工序 | 颗粒物 | 密闭收集+旋风除尘器 | 120mg/m³ | 0.087 | DA007 | 连续 |
| 冷却工序 | 颗粒物 | 密闭收集+旋风除尘器 | 120mg/m³ | 0.08 | DA004 | 连续 |
| 锅炉烟气 | 颗粒物 | 低氮燃烧及烟气再循环系统 | 5 mg/m³ | 0.081 | DA005 | 连续 |
| SO2 | 10 mg/m³ | 0.216 |
| NOX | 30 mg/m³ | 0.729 |
| 废水 | 循环水排水 | COD、氨氮、SS | 沉淀池 | 不外排 | — | — | — |
| 软水制备排水 |
| 发酵床冲洗水 |
| 生活污水 | 化粪池 |
| 噪声 | 设备 | Leq | 厂房隔声、减振基础等 | 昼间60dB（A）  夜间50dB（A） | — | — | — |
| 固废 | 一般固废 | 投料工序：废包装物 | 送垃圾处理厂处理 | 不外排 | — | — | — |
| 清筛装置：杂质 |
| 废气处理装置：粉尘 | 回用于生产 |
| 沉淀池产生的沉渣 | 外售做建材 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 |

## 8.5环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理条例有关规定，环境污染治理设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用，在工程完成后，应对环境保护设施进行单独验收，验收内容见“三同时”验收一览表8.5-1。

本项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展验收，验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。

**表8.5-1 项目环保设施“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物排放源 | 污染物 | 主要设施/措施 | | 治理效果 | 验收标准 |
| 废气 | 投料工序 | 颗粒物 | 集气罩+脉冲式布袋除尘器 | 30m高排气筒 | 颗粒物：  最高允许排放浓度：120mg/m3  最高允许排放速率：23kg/h  排气筒高度：30m | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及修改单要求 |
| 一次粉碎工序 | 颗粒物 | 密闭集气+脉冲式布袋除尘器 | 30m高排气筒 |
| 二次粉碎工序 | 颗粒物 | 密闭集气+脉冲式布袋除尘器 | 30m高排气筒 |
| 冷去工序 | 颗粒物 | 密闭集气+旋风除尘器 | 30m高排气筒 |
| 膨化工序 | 颗粒物 | 密闭集气+旋风除尘器 | 30m高排气筒 |
| 烘干工序 | 颗粒物 | 密闭集气+旋风除尘器 | 30m高排气筒 |
| 发酵工序 | NH3 | 生物除臭装置 | | 排放速率：20kg/h | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |
| H2S | 排放速率：1.3kg/h |
| 臭气浓度 | 15000（无量纲） |
| 锅炉废气 | 颗粒物 | 低氮燃烧及烟气再循环系统 | | 5mg/m3 | 河北省大气污染防治工作领导小组关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知（冀气领办【2018】177号） |
| SO2 | 10mg/m3 |
| NOX | 30mg/m3 |
| 无组织排放 | 颗粒物 | 车间沉降 | | 无组织排放监控浓度限值：1.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及修改单要求 |
| NH3 | 加强车间通风，增加厂区绿化 | | 1.5mg/m3 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值 |
| H2S | 0.06mg/m3 |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） |
| 废水 | 循环水排水 | | 沉淀池 | | 回用于生产 | 不外排 |
| 软水制备排水 | |
| 发酵床冲洗水 | |
| 生活污水 | | 化粪池 | |
| 噪声 | 清筛装置、搅拌装置、膨化装置 | | 减振垫  厂房隔声  合理布局 | | 厂界噪声：  昼间≤60dB（A）  夜间≤50dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区 |
| 固废 | 投料工序：废包装物 | | 送垃圾处理厂处理 | | 不排放 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） |
| 清筛装置：杂质 | |
| 废气处理装置：粉尘 | | 回用于生产 | |
| 沉淀池产生的污泥 | | 外售做建材 | |
| 生活垃圾 | | 环卫部门统一清运 | |
| 防渗措施 | 生产车间、仓库、循环水池（兼消防水池）、沉淀池为一般防渗区，防渗要求依据《地下水环境影响评价技术导则》地下水污染防渗分区参照表等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行。办公生活区、道路及预留用地为简单防渗区 | | | | | |

# 9结论和建议

## 9.1结论

### 9.1.1建设项目概况

1、项目概述

项目名称：河北旺鲲生物科技有限公司关于年产20万吨功能性发酵制品生产项目

建设单位：河北旺鲲生物科技有限公司

建设性质：新建

项目投资：项目总投资25000万元，环保总投资304万元，占总投资的1.2%。

建设规模：项目建设饲料生产线4条，其中建设水产配合饲料生产线1条，年生产水产饲料8万吨；建设功能性发酵浮料生产线1条，年产功能性发酵制品（微生态制剂）8万吨；建设环保用微生物菌剂生产线1条，年产微生物菌剂2万吨；建设农业用微生物菌剂（状根素）生产线1条，年产农业用微生物菌剂2万吨。

工作制度：年工作300天，四班三运转制，每班8小时，年工作7200小时。

劳动定员：60人

2、项目选址

河北省沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，厂址中心点坐标为北纬38°26’38.30”，东经116°51’0.54”，厂址北侧和东侧均为空地，南侧为李杜线，西侧为闲置服装加工厂。该厂区距离最近居民为西侧的石泗河村（410m）。

3、建设内容

项目主要建设水产配合饲料生产线一条，购置4t/h天然气锅炉等生产设施158台套；建设功能性发酵浮料生产线一条，购置4t/h天然气锅炉等生产设施158台套；建设环保用微生物菌剂生产线一条，购置生产设备6台套；建设农用微生物菌剂生产线一条，购置生产设备6台套。

4、产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中相关要求，本项目属于十九、轻工；29采用发酵法工艺生产功能性发酵制品，为鼓励类项目。经查《河北省环境敏感区支持、限制、禁止建设项目名录》（2005年修订版），本项目不在其规定的水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等环境敏感区内，亦不属于其中禁止建设项目；经对比《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015年版）可知，本项目不在河北省新增限制和淘汰类范围内，符合地方政策要求。

项目已在河北青县陈嘴乡经济发展局备案，备案证号：青发改备字[2019]144号。因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

5、公用工程

供热：项目生产用热由两台4t/h天然气锅炉提供，生活办公冬季采暖采用集中供热。

给排水：项目用水由青县陈嘴乡供水管网提供，项目新鲜水总用水量为18.05m3/d。

项目循环水排水、软水制备排水，发酵床冲洗水排入沉淀池，沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。

供电：本项目供电电源取自青县陈嘴乡变电所，厂区设置1250kVA变压器和200kVA变压器各一台。本项目年耗电量100万kWh，供电能满足项目需要。

### 9.1.2项目选址可行性结论

项目位于沧州市青县陈嘴乡李杜线32.5公里处，根据青县自然资源和规划局出具的地类证明（2019-055号），该项目用地为建设用地，已取得土地证。且满足卫生防护距离要求。因此厂址选择可行。

### 9.1.3环境质量现状监测结论

1、大气

根据《2018年河北省生态环境状况公报》沧州环境空气SO2、NO2、PM10、PM2.5年均值分别为24µg/m3，43µg/m3，102µg/m3，59µg/m3，CO日均浓度95百分位数为1.8mg/m3，O38小时平均浓度90百分位数为200µg/m3。SO2、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单标准，PM10、PM2.5、NO2、O3不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663—2013），判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

项目所在青县，实施《国家打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发〔2018〕18号），持续改善区域环境空气质量。

2、地下水

评价区域浅层地下水中pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量（CODMn）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍。均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其余监测因子（总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠）均存在一定程度的超标现象。承压水监测点中pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，其余监测因子（总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、钠）均存在一定程度的超标现象。

超标原因分析：潜水超标原因主要与本项目所在区域地质结构有关。项目所在区域地处冲洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成了地下水化学成份的逐渐增多，多年的反复轮回造成了盐分的积累。另外项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀，潜层水与海水水质比较接近，综合以上原因致使地下水总硬度、溶解性总固体均超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

3、噪声

区内及规划边界各监测点昼、夜间声环境现状均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

### 9.1.4污染防治措施可行性结论

1、废气

投料工序产生的废气经集气罩收集后，通过引风机引入脉冲式布袋除尘器进行处理，处理后经1根30m排气筒（DA001）外排，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

一次粉碎、二次粉碎工序均在密闭空间内进行，每套工序分别配备一套废气处理装置，产生粉尘100%收集至各自脉冲式布袋除尘器进行处理，然后通过各自30m排气筒（DA002、DA003）排放，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

冷却工序在密闭空间内进行，产生粉尘100%收集至脉冲除尘器进行处理，然后通过30m排气筒（DA004）外排，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

天然气锅炉燃烧产生的锅炉废气经低氮燃烧和烟气再循环装置处理，处理后经30m排气筒（DA005）排放，废气颗粒物、NOx和SO2排放满足河北省大气污染防治工作领导小组办公室文件-冀气领办[2018]177号文对燃气锅炉污染物排放浓度的要求。

膨化工序、烘干工序均在密闭空间内进行，每套工序分别配备一套废气处理装置，产生粉尘100%收集至各自旋风除尘器进行处理，然后通过各自30m排气筒（DA006、DA007）外排，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

发酵工序在密闭空间内进行，产生废气通过发酵装置顶部集气管100%收集至生物除臭装置进行处理，后经1根30m排气筒（DA008）外排，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中30m排气筒排放标准。

2、废水

项目建成后产生的废水主要为循环水排水、软水制备排水、发酵床冲洗和生活废水。循环冷却水、软水制备排水属于清净下水，直接排入厂区沉淀池。

发酵床冲洗水中，SS浓度较高，排入厂区沉淀池，沉淀后与循环冷却水、软水制备排水回用于生产，不外排。

办公生活产生的生活污水，排入化粪池，定期清掏做农肥，不外排。

3、噪声

项目优先选用低噪声设备，并对产噪设备进行基础减震，部分设备布置于厂房内，通过建筑隔声及距离衰减后厂界噪声值达标。

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物和员工生活垃圾。拟建项目固体废物处置率达到100%，对周围环境影响较小，治理措施可行。

### 9.1.5环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

经预测，项目评价范围内DA001排气筒PM10最大落地浓度值为0.7092μg/m³，占标率为0.1576%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA002排气筒PM10最大落地浓度值为1.0365μg/m³，占标率为0.2303%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA003排气筒PM10最大落地浓度值为1.5275μg/m³，占标率为0.3394%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA004排气筒PM10最大落地浓度值为0.491μg/m³，占标率为0.1091%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA006排气筒PM10最大落地浓度值为1.0365μg/m³，占标率为0.2303%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA007排气筒PM10最大落地浓度值为0.5456μg/m³，占标率为0.1212%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA005排气筒颗粒物最大落地浓度值为0.2864μg/m³，占标率为0.0636%，SO2最大落地浓度值为0.758μg/m³，占标率为0.1516%， NOX最大落地浓度值为2.5605μg/m³，占标率为1.0242%满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准要求；DA008排气筒NH3最大落地浓度值为4.9097μg/m³，占标率为2.4549%，H2S最大落地浓度值为0.5455μg/m³，占标率为5.4552%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。无组织排放的PM10最大落地浓度3.8321μg/m³，占标率为0.8516%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放限值，NH3最大落地浓度值为4.927μg/m³，占标率为2.4635%，H2S最大落地浓度值为0.5474μg/m³，占标率为5.4744%，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，厂界达标排放。

预测结果表明，项目实施后，各污染源污染物的贡献浓度较低，占标率较小，不会对大气环境产生明显影响。亦不会对厂界及环境敏感点造成不利影响。

项目卫生防护距离为100m；项目与最近环境敏感点为西侧410m石泗河村，满足卫生防护距离的要求。本项目建成后，项目周围100m内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居住、文教等用地。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目无生产废水外排，生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。故不会对地表水体产生不利影响。

（3）地下水环境影响评价结论

本项目生产废水沉淀池沉淀后回用于生产，生活污水排入化粪池，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响，特别是不会对区域中深层地下水产生影响。

（3）声环境影响评价

经预测，厂界噪声可满足相关标准要求，加之距居民点较远，通过距离衰减，对居民区声环境基本无影响。

（4）固体废物影响分析

本项目固体废物包括一般工业固废和生活垃圾。废包装物、清筛出的杂质送垃圾处理厂；废气处理装置收集的粉尘，回用于生产；沉淀池产生的沉渣，外售做建材。

职工产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理。

综上，本项产生的固体废物在落实可行的处置措施后，具备环境可行性，不会对环境造成二次污染，对周围环境的影响较小。

### 9.1.6总量控制结论

根据影响分析预测，建议项目总量控制指标为COD：0t/a；氨氮：0t/a；SO2：0.245t/a；NOX：0.736t/a，颗粒物：0.123t/a。

### 9.1.7工程可行性结论

建设项目符合国家的产业政策，选址符合区域规划，能够满足卫生防护距离要求；项目对产生的污染物均采取有效的治理措施，能够保证长期稳定达标排放，外排污染物对周围环境的影响较小；项目清洁生产水平达到国内先进水平。综上所述，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

### 9.1.8公众参与调查

根据建设单位提供的公众参与调查结果显示，拟建项目无人持反对意见，大部分人认为该项目的建设可以改善区域环境质量，同时要求企业能够做好项目运营期的环境保护工作，切实解决好该项目的环境污染问题。公众希望政府有关部门对建设项目严格把关，加强监督，避免项目运营带来环境污染问题，做到既保护好环境，又能促进当地经济发展。总之，拟建项目在有效落实各项环保措施的前提下，公众对拟建项目的建设是持支持态度。

建设单位已考虑公众的意见，加强了防治措施的设计，并在今后项目运行中加强环保管理，确保项目各项污染物稳定达标排放，不影响周边居民的生活。

## 9.2建议

为了最大限度减少污染物排放，保护项目周围环境质量，本评价提出以下建议和要求：

（1）重视和加强对企业内部环境保护工作的领导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

（2）认真落实环保措施“三同时”制度，确保生产中环保设施正常运行。

（3）制定各项污染治理措施的巡检制度，保证环保设施的稳定运行和污染物的达标排放。

（4）加强企业环境管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理，提高企业的清洁生产水平。