

目 录

概述	1
一、建设项目特点	1
二、环境影响评价工作过程	1
三、关注的主要环境问题及环境影响	2
四、环境影响评价主要结论	3
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价目的及工作原则	11
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	12
1.4 评价标准	14
1.5 评价工作等级和评价范围	18
1.6 相关规划及环境功能区划	23
1.7 主要环境保护目标	28
1.8 评价技术路线	31
2 建设项目概况	32
2.1 基本情况	32
2.2 项目组成	33
2.3 建设地点	33
2.4 产品方案及产品质量标准	34
2.5 原辅材料及能源消耗	35
2.6 主要生产设施	40
2.7 厂区平面布置及合理性分析	40
2.8 公用工程	41
2.9 运行时间与劳动定员	41
2.10 建设周期	41
2.11 总投资与环境保护投资	42
3 建设项目工程分析	43
3.1 工艺流程分析	43
3.2 物料平衡	48
3.3 水平衡	49
3.4 营运期主要污染源强分析	50
3.5 施工期工艺流程及产污分析	64
3.6 清洁生产分析	68
4 环境现状调查与评价	71
4.1 自然环境现状	71
4.2 区域环境质量现状调查与评价	75
4.3 区域污染源调查与评价	91
5 环境影响预测与评价	97
5.1 营运期环境影响预测分析	97

5.2 施工期环境影响预测评价	126
6 环境风险评价	133
6.1 环境风险评价的目的和重点	133
6.2 环境敏感目标概况	134
6.3 环境风险识别	135
6.4 环境风险评价	136
6.5 风险防范措施	137
6.6 事故应急预案	139
6.7 小结	141
7 环境保护措施及其可行性论证	142
7.1 施工期环境保护措施	142
7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析	145
7.3 环境保护投资	167
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单	167
7.5 项目环境可行性分析	168
8 环境影响经济损益分析	184
8.1 分析方法	184
8.2 社会经济效益分析	185
8.3 环境效益分析	185
8.4 环保投资分析	186
8.5 环境影响经济损益分析结论	187
9 环境管理与监测计划	188
9.1 环境管理要求	188
9.2 污染物排放管理要求	189
9.3 环境管理制度	192
9.4 环境监测计划	200
10 环境影响评价结论	205
10.1 建设项目建设概况	205
10.2 环境质量现状	205
10.3 主要环境影响分析结论	205
10.4 环境保护措施及污染物排放情况	208
10.5 环境影响经济损益分析	208
10.6 环境管理与监测计划	209
10.7 主要污染物总量控制	209
10.8 项目环境可行性	209
10.9 环境影响结论	210
10.10 建议	210

概述

一、建设项目特点

近年来，随着铝制品行业的不断发展，废铝灰渣、铝污泥的产生量急剧增长，废铝灰渣、铝污泥的堆积不仅污染环境，而且造成了资源极大的浪费。废铝灰渣、铝污泥中含有许多可以利用的物质，回收利用得当，同样有其利用价值。

铝灰渣产生于铝冶炼、成型过程中，其中的铝含量约占铝生产使用过程中总损失量的 1~12%，主要成分是金属铝和铝的氧化物，铝灰渣属于危险废物，危险废物类别为 HW48（321-026-48）。铝型材加工企业生产过程中有大量含铝废水产生，对这类废水进行处理会产生大量的含铝污泥，湖北地区（如大冶、荆州监利）拥有众多铝型材加工企业，每年会产生大量的铝型材加工污泥。寻找经济有效的方法加以利用和处理铝灰渣、铝污泥，不仅将提高铝行业的经济效益，在实现资源的有效循环利用的同时，还将对实现经济、社会的可持续发展产生重要的影响。

湖北台铝环保科技有限公司由南京道勤环境科技有限公司与中国台湾地区自然人共同出资设立，南京道勤环境科技有限公司拥有一项铝泥、铝灰渣再利用专利技术，青海中冠嘉颀环保科技有限公司依托其技术在青海省西宁经济技术开发区甘河工业园区建有铝灰渣循环再利用项目（中试试验），项目已经取得西宁市生态环境局批复文件，目前运行良好，青海中冠公司已通过单因素条件试验详细考察蓄热式双室炉熔化温度和时间、羧甲基纤维素钠粘结剂用量、旋转窑煅烧温度和时间等因素对铝灰渣循环再利用过程的影响，建立了铝灰渣循环再利用工艺技术原型。经过市场调研，湖北黄石、大冶、荆州监利地区铝型材加工企业较多，监利市城区工业园华中生态铝示范产业园专门从事铝型材加工，已有 60 多家铝型材加工企业入驻，综合考虑，决定在监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路投资建设“铝灰渣及铝污泥循环再利用项目”。通过采用先进装置技术和方法，将废弃的铝灰渣、铝污泥经精加工制成再生铝块和氧化铝。该项目生产过程高度自动化，采用自主研发的新型技术，生产过程中污染物排放量小。该项目使废旧资源变废为宝，减少了固体废弃物的产生量，是绿色环保新型产业，为治理环境污染、净化生存环境开辟了一条绿色通道。

二、环境影响评价工作过程

根据《国家危险废物名录》（2021年），本项目原料中铝灰渣属于危险废物（321-026-48）。根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年6月21日修订，2017年10月1日起施行）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（自2021年1月1日起施行）中的有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“101 危险废物(含医疗废物)利用及处置”中的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环境影响评价报告书。因此，湖北台铝环保科技有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担该项目的环评工作。我司在接受委托后即成立项目组，对项目选址区域进行现场踏勘，收集相关资料，并进行了认真整理和分析。在上述工作的基础上，环评项目组按照有关环评导则和技术规范的要求，编制完成了本项目环境影响报告书（送审本），提交给湖北台铝环保科技有限公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局监利市分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

根据该项目的污染特征，属于污染型项目，我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- （1）项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性。
- （2）建设项目生产工艺与污染源强核算。
- （3）建设项目产生的废水、废气、固废等对环境的影响程度、范围及其分析评价。
- （4）建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- （5）建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。
- （6）建设项目厂址选择的合理性分析等。

通过工程分析及现场勘查与调研，该项目可能产生的环境问题分为施工期和运营期。本项目施工期主要环境问题包括：施工期产生的噪声、废水、扬尘和固体废物对周围环境的影响，工程占地对生态环境的影响以及水土流失，运营期环境影响主要表现在职工生活污水、食堂废水对地表水环境的影响；工艺粉尘、SO₂、NO_x以及食堂油烟对环境空气的影响；各种产噪设备对声环境的影响；各种固体废物对周围环境的影响。

四、环境影响评价主要结论

湖北台铝环保科技有限公司铝灰渣及铝污泥循环再利用项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合监利市及监利市城区工业园发展规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月19日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
8. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）；
9. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
10. 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修订）；
11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修改）；
12. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订）；
13. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）；
14. 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日起施行）；
15. 《关于加快发展循环经济的若干意见》（国务院国发〔2005〕22号，2005.7.2）；
16. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
17. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
18. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）。

1.1.1.2 行政法规

19. 中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
20. 中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例（修订）》（2013年12月7日修订）；

21. 国务院国发〔2005〕40号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005年12月2日）；
22. 国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；
23. 国务院国发〔2006〕11号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006年3月12日）；
24. 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号，2017年1月5日）；
25. 《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31日）；
26. 《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，2018年6月27日）；
27. 《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）；
28. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月20日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

29. 国家发展改革委令2019年第29号《产业结构调整指导目录（2019年版）》；
30. 生态环境部令（2020年11月30日）第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
31. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》；
32. 国土资发〔2008〕24号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；
33. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号，2012年07月03日）；
34. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54号，2010年4月12日）；
35. 原国家环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕

4号，2017年11月20日）；

36. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113号）；

37. 《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）；

38. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218号，2010年5月）；

39. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环保部环发〔2014〕149号，2014年12月）；

40. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2014年1月1日）；

41. 环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；

42. 工信部联节〔2017〕178号《工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（2017年8月1日）；

43. 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环境保护部环发〔2012〕54号，2012年05月17日）；

44. 《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》（环保部，环环评〔2016〕150号）；

45. 《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）；

46. 《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改〔2019〕1685号）；

47. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日施行）；

48. 《国家危险废物名录》（2021年1月1日起施行）；

49. 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）；

50. 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部2013年第36号公告）；

51. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25号）；

52. 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发[2011]19号；

53. 《危险废物转移联单管理办法》，环发[1999]5号；

54. 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2003]199号）；

55. 《关于印发<长江流域水环境质量监测预警办法（试行）>的通知》（环办监测[2018]36号）；

56. 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（生态环境部公告2018年第9号）；

57. 生态环境部、国家发展和改革委员会《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》（环水体[2018]181号）；

58. 生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；

59. 生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）。

1.1.1.4 地方法规、规章

60. 鄂政办发〔2000〕10号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；

61. 鄂政函〔2003〕101号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》；

62. 湖北省人民政府办公厅《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日修订，2019年6月1日实施；

63. 湖北省人民政府办公厅《湖北省水污染防治条例》，2018年11月19日修订，自修订之日起施行；

64. 湖北省人民政府办公厅《湖北省土壤污染防治条例》，2016年10月1日施行；

65. 鄂政办发〔2019〕18号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》2019年02月21日发布；

66. 推动长江经济带发展领导小组办公室第89号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019年1月12日；

67. 鄂环发〔2018〕8号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，2018年7月26日；

68. 鄂政发〔2018〕30号《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》；

69. 湖北省人民政府令第364号《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013年8月26日省人民政府常务会议审议通过，自2013年11月1日起施行）；

70. 鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》；

71. 湖北省生态环境厅公告2020年第2号《关于部分城市延期执行大气污染物特别排放限值的公告》；

72. 鄂环办发〔2014〕58号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考

核办法（试行）>的通知》；

73. 鄂环办[2013]296号《关于进一步加强重金属污染环境监管工作的通知》；

74. 鄂政办发〔2017〕50号《省人民政府办公厅关于印发湖北省控制污染物排放许可制实施方案的通知》；

75. 鄂环办〔2017〕79号《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》；

76. 《省人民政府关于国家长江经济带发展战略的实施意见》（鄂政发[2015]36号）；

77. 《湖北省人民代表大会关于大力推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》（2017年1月21日湖北省第十二届人民代表大会第五次会议通过）；

78. 《湖北省固体废物污染治理工作方案》（2018年）；

79. 《省人民政府关于印发<湖北省工业经济稳增长快转型高质量发展工作方案（2018-2020年）>的通知》（鄂政发〔2018〕16号）；

80. 《省人民政府关于印发进一步推进全省生态环境问题整治工作方案的通知》（鄂政发[2018]43号）；

81. 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发[2019]18号）；

82. 《省环保厅关于印发湖北长江经济带生态环境保护规划的通知》（鄂环发[2017]23号）；

83. 湖北省经信委《贯彻落实长江大保护专项行动实施方案》（鄂经信重化函[2017]438号）；

84. 《省生态环境厅、省发展改革委关于印发<湖北省长江保护修复攻坚战工作方案>的通知》（鄂环发[2019]13号）；

85. 《省生态环境厅办公室关于印发<优化营商环境服务推进全省经济高质量发展的措施>的通知》（鄂环办[2019]26号）；

86. 湖北省生态环境厅《省生态环境厅关于印发<湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见>的通知》（2019年8月）；

87. 荆发〔2017〕9号《中共荆州市委、市政府关于推进“一城三区、一区多园”建设的实施意见》；

88. 荆发改开发〔2017〕147号《荆州市发改委关于印发<荆州市“一城三区、一区多园”产业发展规划>的通知》；

89. 荆政发〔2014〕21号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014年11月17日发布；

90. 关于加强全市地表水环境质量监测及应急预警工作座谈会的通知（荆环发〔2017〕7号）；

91. 荆政发〔2016〕12号《关于印发荆州市水污染防治行动计划工作方案的通知》（）；

92. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地表水功能区划的通知（荆政办发〔2017〕17号）；

93. 关于加强全市地表水环境质量监测及应急预警工作座谈会的通知（荆环发〔2017〕7号）；

94. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知（荆政办发〔2017〕19号）；

1.1.1.5 技术规范

95. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

96. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

97. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

98. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

99. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

100. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

101. 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；

102. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

103. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

104. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

105. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

106. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

107. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

108. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

109. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

110. 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；

- 111.《危险化学品事故灾难应急预案》（国家安全生产监督管理总局）；
- 112.《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 113.《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- 114.《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- 115.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 116.《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)；
- 117.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 118.《室外排水设计规范》（GB50014-2006（2016年版））。

1.1.1.6 规划文件

- 119.《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》（环生态〔2016〕151号，2016年10月27日）；
- 120.《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）；
- 121.《湖北省生态建设规划纲要》；
- 122.《国家环境保护“十三五”规划》；
- 123.《湖北省环境保护“十三五”规划》；
- 124.《荆州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- 125.《荆州市环境保护“十三五”规划》；
- 126.《荆州市城市总体规划（2010-2020）》；
- 127.《监利县城市总体规划（2014-2030）》；
- 128.《监利县环境保护“十三五”规划》；
- 129.《监利县城区工业园区总体规划》（2012-2020年）；
- 130.《监利县城区工业园新区市政专项规划（2013-2030）》；
- 131.《监利县城区工业园规划环境影响报告书》（2013年8月）及报告书审查意见（荆环保审文[2014]176号）；
- 132.《湖北华中玻铝产业园有限公司华中玻铝产业园（监利）一期项目环境影响报告书》及报告书批复文件（荆环保审文〔2015〕41号）。

1.1.2 评价委托书

《湖北台铝环保科技有限公司铝灰渣及铝污泥循环再利用项目环境影响评价委托

书》，见附件。

1.1.3 项目有关资料

湖北台铝环保科技有限公司提供的项目可行性研究报告及其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我单位按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

(1) 通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

(2) 分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

(3) 根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施；

(4) 针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

(5) 按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，提出切实可行的污染防治工艺，并按区域环境质量达标和污染物达标排放的要求，提出相应的污染防治措施与建议，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服

务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，见下表。

表1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生活污水、食堂废水、初期雨水、循环冷却排污水	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
		土壤	-	3	长	大	废水、废气	防治
		地下水	-	3	长	大	废水	防治
		环境风险	-	3	短	大	废气事故排放	防治
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	治理
		水生生物	-	3	长	小	生活污水、食堂废水、初期雨水、循环冷却排污水	分类治理

注：(1) 影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

(2) 影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于下表。

表1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	水温、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、DO、总磷	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
地下水	水位、铝、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	/	耗氧量、氨氮
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM _{2.5} 、O ₃	颗粒物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
噪声	昼夜间等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	昼夜间等效连续 A 声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘、pH、二噁英	/	
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

1.3.3 评价时段

该项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见下表。

表1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	区域环境空气	二级	SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
					年平均	60μg/m ³
				PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
					年平均	70μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					24 小时平均	75μg/m ³
				TSP	年平均	200μg/m ³
					24 小时平均	300μg/m ³
				NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³
					24 小时平均	80μg/m ³
					年平均	40μg/m ³
				CO	1 小时平均	10mg/m ³
					24 小时平均	4mg/m ³
				O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
1 小时平均	200μg/m ³					

(2) 地表水环境质量标准见下表。

表1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/L)
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	排涝河	IV	pH	6~9
				COD	≤30
				BOD ₅	≤6
				DO	≥3
				氨氮	≤1.5
				总磷	≤0.3

(3) 声环境质量标准见下表。

表1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间

声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	南面、西面及 东面厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55
		北面厂界	4a		70	55
		周边居民点	2		60	50

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1 III类限值, 具体限值见下表。

表1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	13	总硬度	450mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	14	硝酸盐	20mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	15	亚硝酸盐	1.0mg/L
4	锰	0.1	16	挥发酚	0.002mg/L
5	氟化物	1.0mg/L	17	硫酸盐	250mg/L
6	镉	0.005mg/L	18	氰化物	0.05mg/L
7	砷	0.01mg/L	19	总大肠菌群	3.0CFU/100mL(MPN/100mL)
8	铬(六价)	0.05mg/L	20	钠	200mg/L
9	溶解性总固体	1000mg/L	21	铁	0.3mg/L
10	氯化物	250	22	细菌总数	100CFU/mL
11	汞	0.001mg/L	23	铝	0.2mg/L
12	铅	0.01mg/L			

(5) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 第二类用地限值, 具体限值详见下表。

表1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		第二类用地 mg/kg		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬(六价)	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	

	1, 1-二氯乙烯	66	200
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1, 2-二氯丙烷	5	47
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	500	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并(a)蒽	15	151
	苯并(a)芘	1.5	15
	苯并(b)荧蒽	15	151
	苯并(k)荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并(a, h)蒽	1.5	15
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	15	151
	萘	70	700
	二噁英类(总毒性当量)	4×10^{-4}	4×10^{-5}

1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号），“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物

棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件 4）”，根据附件 4，“金属冶炼废渣（灰）二次提取，生产无机化工产品的，执行无机化工排放控制要求”，根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015），无机化学工业指以天然资源和工业副产物为原料生产无机酸、碱、盐、氧化物、氢氧化物、过氧化物及单质化工产品的工业。特指除硫酸、盐酸、硝酸、烧碱、纯碱、电石、无机磷、无机涂料和颜料、磷肥、氮肥和钾肥、氢氧化钾、有色金属等以外的无机化合物制造工业，本项目属于有色金属及其无机化合物（氧化铝）生产，故本项目不属于 GB 31573 所包含行业。根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》，“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”，虽荆州市不属于《治理方案》中所规定的大气污染防治重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区及汾渭平原），但根据荆州市 2018 年、2019 年长期环境空气质量数据，荆州市属于颗粒物污染型城市，2020 年荆州市环境空气质量明显好转，为进一步保持荆州市环境空气质量，台铝公司有组织废气参照《方案》中重点区域执行，无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），详见表 1-8。

表1-8 大气污染物排放标准

污染物名称		标准值	标准名称
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	
有组织废气	SO ₂	200	《工业炉窑大气污染综合治理方案》 中重点区域硬性要求
	NO _x	300	
	颗粒物	30	
无组织废气	颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	GB16297-1996

（2）废水排放标准

本项目无生产废水产生，仅产生生活废水，进入园区工业污水处理厂处理，本项目废水水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足园区工业污水处理厂进水水质要求，具体见表 1-9。

表1-9 废水污染物排放标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
《污水综合排放标准》(B8978-1996)三级标准	6-9	500	300	400	/
园区工业污水处理厂进水水质要求	6-9	500	180	280	35

（3）噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期东面、南面、西面三侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准，北面厂界紧邻孝贵路，执行 GB12348-2008 中 4 类区标准，具体指标详见下表。

表1-10 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
运营期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	南、西及 东面厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55
		北面厂界	4		70	55

1.4.3 其他

固体废物：按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《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；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危险废物转运执行《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如

污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max})，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表 (HJ2.2-2018 表 2) 见下表。

表1-11 评价工作级别

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大为 18.86%，最大占标率为 $P_{max} \geq 10\%$ (详细计算见 5.1.1.2 节)。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 评价等级的划分原则，本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 规定，建设项目地表水环境影响分为水污染影响型、水文要素影响型或复合型，评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目地表水环境影响为水污染影响型。地表水环境影响评价等级划分依据见下表**错误!未找到引用源。**。

表1-12 地表水环境影响评价等级判据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3d)$
		水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目建成后，外排废水经过有效治理后达标排放，进入园区工业污水处理厂 (监利清源污水处理有限公司)，经园区工业污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018) 要求，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.3 声环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 5.2.4 小节内容，“建设项目所处的声环境功能区为 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级

增高量在 3dB (A) 以下[不含 3dB (A)]，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。”声环境影响评价等级划分依据见下表。

本项目厂址位于工业园区内，其声环境功能为 3 类区，项目建设前后噪声级增高量 < 3dB (A)，受影响人口数没有显著增加，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中评价工作等级划分，确定本次声环境影响评价等级为三级。

表1-13 声环境评价等级判定依据

因素	项目参数	一级	二级	三级	级别
环境功能区划	3类	0类	1、2类	3、4类	三级
敏感目标	无	有	无	无	
噪声增量	小于 3dB (A)	大于 5dB (A)	3~5dB (A)	小于 3dB (A)	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)，本工程属于危险废物集中处置及综合利用类项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为 III 类，该项目周边无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；无未划定准保护区的集中式饮用水水源；无分散式饮用水水源地；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；无其保护区以外的补给径流区。该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

(3) 建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据 HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

地下水环境影响评价等级分级表见下表。

表1-14 地下水环境评价等级分级表

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

1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别，按《建设项目环境风险评价技

术导则》（HJ/T169-2018）相关要求，判定本项目环境风险潜势综合等级为 I，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表1-15 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

1.5.6 土壤环境影响评价等级

(1) 项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置，为 I 类项目，为污染影响型项目。

(2) 占地大小

本项目占地面积约为 33342m²，为永久占地，占地规模为小型（≤5hm²），属于小型。

(3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

本项目位于监利市城区工业园内，项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

(4) 等级判定

根据下表综合判定可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表1-16 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.7 生态环境影响评价等级

本项目用地面积约为 33342m²，远小于 2km²，且用地位于监利市城区工业园，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态

影响评价工作等级为三级。

表1-17 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

1.5.8 评价等级汇总

项目评价等级划分汇总见下表。

表1-18 项目评价工作等级划分表

评价内容	工作等级	判定依据	建设项目情况
环境空气	一级	根据 HJ2.2-2018, $P_{\max} \geq 10\%$, 大气评价等级为一级。	项目废气最大占标率 P_{\max} 为 10.2% (1#排气筒有组织废气)。
地表水环境	一级	根据 HJ2.3-2018, 项目废水纳入工业园污水处理厂处理, 属间接排放	项目生活污水等经化粪池预处理后纳入工业园污水处理厂处理。
地下水环境	二级	根据 HJ610-2016, 建设项目类别为 I 类, 项目地下水为不敏感。	本项目行业类别为 I 类, 场地周边地下水环境敏感特征为“不敏感”。
声环境	三级	根据 HJ2.4-2009, 项目位于工业园区, 为声环境 3 类区建设前后噪声级增高量及受影响人口数没有显著增加。	项目厂址位于工业园区内, 其声环境功能为 3 类区, 项目建设前后噪声级增高量低于 3dB (A), 受影响人口数没有显著增加。
土壤环境	二级	根据 HJ964-2018, 建设项目 II 类, 占地规模小型, 敏感程度为不敏感, 为二级评价。	项目属于 II 类项目, 位于工业园区, 敏感程度为不敏感, 项目占地面积为 $33342\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$, 占地规模为小型。
生态环境	三级	根据 HJ19-2011, 工程影响范围为 $\leq 2\text{km}^2$, 所在区域为一般区域。	项目占地面积为 33342m^2 , 为一般区域。
环境风险	简单分析	根据 HJ169-2018, 风险潜势为 I, 进行简单分析。	项目不涉及危险化学品储存、使用

1.5.9 评价范围

(1) 工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助工程“三废”产生工序和排放情况分析, 包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

(2) 大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目拟建厂址为中心, 边长 5km 的矩形范围。

大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

(3) 地表水评价范围

说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向、依托污水处理设施环境可行性。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

本项目位于监利市城区工业园，项目场区地形平坦，地面无起伏，场地区天然基础层为黏土、粉土，渗透系数（K，m/d）取 8.64，水力坡度（I，无量纲）5.7‰，孔隙度（ne，无量纲）0.3。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），选取项目所在地周边主要干道、河流等包围成的区块作为地下水环境调查、评价范围。调查范围计算公式为：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d。

计算 $L=2\times 8.64\times 5.7\text{‰}\times 5000/0.3=1641.6\text{m}$ ，本次评价选取地下水评价范围为以该项目为中心，周边 6km^2 的范围。

(6) 风险评价范围

风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 3km 内的圆形区域。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

(4) 土壤影响评价范围

土壤评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 监利市城区工业园总体规划

1.6.1.1 监利市城区工业园总体概述

监利县城区工业园（原为：监利县城东工业园区）于 2004 年 8 月建立，原实际规划控制面积为 2.4km^2 ，随着开发建设速度的明显加快、工业园区项目用地需求增长较快和可开发空间日渐缩小的矛盾日益突出，发展空间问题已成为制约工业园区进一步

发展的“瓶颈”。2012年，监利县“一区四园”扩容工程正式启动，工业园区完成了 34.5km^2 的扩容规划修编，规划控制面积的大幅扩大，为工业园区今后的可持续发展提供了广阔的空间。园区委托原荆州市环境保护科学技术研究所对监利县城区工业园的控制性详细规划进行环境影响评价工作，于2014年10月13日取得荆州市环保局的批复意见（荆环保审文[2014]176号）。

1.6.1.2 园区发展规划结构

监利城区工业园区规划结构可以概括为“两心、两轴、两带”。

两心：“一心”指子胥大道以东与监利大道以北围合起来的城市区域，为监利县城区工业园区的核心区，主要承担新区居住、商业服务、教育、医疗等城市功能。

另“一心”指工业园路与章华大道围合区域，是原城东工业园的核心区，主要承担城东工业园区域的居住、公共服务等功能。

两轴：指沿监利大道的城市功能发展主轴线以及沿子胥大道的功能次轴线。沿监利大道主要分布城东工业园区的居住服务核心以及工业园新区的公共服务与居住主核心。此条轴线集中分布了工业园的主要公共服务与居住等城市多项功能。沿子胥大道主要分布以居住与科研教育为主的服务用地，此条轴线贯穿地块南北，将园区北部的公共中心与南部的工业紧紧相连。

两带：两带是指沿章华大道的城市产业发展带以及沿长江路的城市产业发展带。章华大道是老城区向东侧自然延伸的轴线，是连接老城区与工业园的重要道路，目前已经建设了部分项目，并有部分工业项目在建，今后将成为工业区新区的主要产业发展。长江路是工业园南北向发展的产业带，此条产业带使工业延伸至发展大道以北以及章华大道以南地区。

1.6.1.3 园区土地利用规划

规划总面积约 34km^2 。规划居住用地为 326.1hm^2 ，占建设用地9.8%。规划综合用地为 172.31hm^2 ，占建设用地5.2%。居住用地主要集中分布在宁泰大道以南、监利大道以北、子胥大道以东、以及沙螺干渠以西围成的区域，监利大道与工业园交叉处也分布少量居住用地，此外在天府大道两侧也分布部分居住用地。规划工业用地 1813.2hm^2 ，占城市建设用地的54.4%。工业用地分布范围较广，在规划区内除宁泰大道以南、监利大道以北、子胥大道以东、沙螺干渠以西围成的区域外，均有工业用地分布。仓储设施用地规划面积为 71.2hm^2 ，占建设用地面积的2.1%。用地主要集中分

布在监利大道以南，福乐大道以东，扬帆大道以北，景仁大道以西区域。

1.6.1.4 园区产业规划目标

依托产业基础，提升传统产业，以战略性新兴产业为发展目标，集产业、研发、生活、休闲多功能为一体的综合性产业高地；监利县经济结构优化、产业能级跃升的重要平台；带动全县发展的新兴核心增长极。

主导产业以小家电及轻工业产业为主轴，着力发展以电子元器件、制品、创意设计为主体的三大产业链，重点提升小家电及轻工业产业的本地配套率，针对小家电产业的关键领域、薄弱环节有针对性的开展招商引资，积极培育电子元器件、创意设计两大战略性新兴产业示范园区，力争形成产品系列、上下游产品关联、配套协作，具有研发、创新能力的小家电产业格局。

1.6.1.5 园区基础设施规划

(1) 给水规划

规划区近期城市生产、生活用水以长江水源为主，通过第一水厂供水，远期由第二、第三水厂供水。第一水厂位于交通路以西。给水管网统一规划，分期、分批建设，管网呈环状布置，以确定供水的可靠性。自来水普及率 100%。

(2) 污水规划

规划区内采用雨污分流的排水体系。规划近期污水集中处理率达 90%、远期达到 95%。污水在地块内收集并就近排入周围道路的污水管道，然后依据地形和道路坡向，组织污水管道排放系统。新建污水处理厂一座，占地面积 17.82hm²。位于兴业大道与扬鸿路交会处。污水处理厂尾水排至排涝河。

(3) 电力规划

规划区电源由 110kV 玉沙变电站及 110kV 毛市变电站提供。规划新建一处 35kV 工业园变电站以减少电压层次，根据我国现行电压标准，区内供电电压采用 110kV/10kV，配电电压采用 10kV。10kV 为主要配电线路，呈环状布置，以提高供电的安全性。

(4) 天然气规划

城市中压燃气干管从监利大道和天府大道接入规划区，为规划区提供中压燃气。用气量根据工业类型另行计算。规划区内采用中压一级供气系统，规划区内各用户设楼幢式或庭院式调压器。燃气干管以环状布置为主，支状布置为辅，管道采用无缝钢

管焊接，埋地敷设。燃气管道布置于道路东、南侧人行道或非机动车道下，距人行道缘石 1~2m，埋深控制在 1.2~2.0m。

(5) 环卫设施规划

公共厕所以一、二类水冲式公共厕所为主；共设置公共厕所 13 座。生活垃圾收集点可放置垃圾容器或建造垃圾容器间，收集点的服务半径一般不应超过 70m。规划区设立 2 座垃圾转运站分别位于荆南大道、长江路交叉口和滨河路、兴业大道交叉口。

1.6.1.6 监利市工业园新区污水处理厂概述

监利市工业园新区污水处理厂位于杨鸿路南侧，排涝河（章华大道）西北侧地块，邻近排涝河，进出水条件良好，位于工业园新区主风向下方，设计污水处理能力为 $2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。目前园区污水处理厂建设运行。

东片区主管：本段污水主干管沿排涝河西北侧的章华大道布置，自东北向西南方向收集，主干管管径 $d800 \sim d1200$ ，管道长度约 2.0km，埋深 4.0~6.8m；起端处下穿电排河，采用倒虹管过河。

西片区主管：本段污水主干管沿章华大道段布置，自西向东方向收集，主干管管径 $d800 \sim d1500$ ，管道长度约 7.0km，埋深 3.0~6.9m；穿越子胥河前设置污水提升泵站，跨越子胥河处架管过河；在接近污水处理厂外穿越翠玉河，此处采用自流过河。

城区老工业区污水：沿现状玉沙大道，设置截污管，截流现有工业污水管道，在长江路由南向北穿越现状污水处理厂 $d1500$ 进厂主干管、现状林长河及规划林长河，长江路采用自流穿越林长河，接入章华大道污水主干管，后经章华大道污水提升泵站提升。

污水提升泵站：在章华大道南侧，子胥大道东侧地块设置污水提升泵站，远期规模 $Q=0.9 \text{m}^3/\text{s}$ 。主要提升工业园新区子胥河以西范围污水和县城老工业区截流污水，污水提升后架空跨越子胥河，降低后续污水主干管埋深。

污水次干管布局：以章华大道主干管为核心，结合道路和竖向规划，分别沿工业园路、长江路、子胥大道、福乐大道、景仁路、永成路布置 $d600 \sim d1000$ 污水次干管，次干管基本上沿道路自北向南布置，分别汇入章华大道主干管，最终进入污水处理厂进行集中处理。污水支管布局：在尽量规避水系的情况下，基本顺地势沿规划道路埋设 $d500$ 污水支管，接入就近的污水主干管或次干管。

污水处理厂采用二级生物处理，即预处理+强化二级处理+深度处理工艺，预处理

采用调节池+水解酸化工艺；强化二级处理工艺采用改良型 A²/O 工艺路线，改良 A²/O 氧化沟工艺属于完全混合式活性污泥法，池内循环流量大，因而具有抗冲击负荷能力强的优点；并且由于改良 A²/O 氧化沟工艺采用微孔曝气系统，其充氧效率高，日常运行费用低，且运行效果稳定，目前国内大多数城市污水处理厂采用带有脱氮除磷功能的 A²/O 工艺或其改良工艺；深度处理采用混凝沉淀+转盘过滤。监利市工业园新区污水处理厂采用调节池+水解酸化池+改良型 A²/O+混凝沉淀+转盘过滤工艺，出水水质可满足设计要求，即其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

1.6.1.7 华中玻铝产业园情况

华中玻铝产业园属省重点项目，是推进玻铝产业发展、监利玻铝商回归兴业的重点工程。华中玻铝产业园始建于 2014 年 3 月，2017 年 3 月南桂铝业董事长彭小龙举旗后，园区发展步入快车道。产业园位于交通便捷的监利县城区工业园创业南路，南接岳阳，随岳高速，距随岳高速监利县出口 3 公里；东望武汉，北挽仙桃，有武监高速；西连江陵，有监江高速；南濒长江黄金水道，距监利港码头 4 公里。

华中玻铝产业园位于监利县监利大道创业南路城区工业园，总投资约为 40 亿元，分二期建设，拟成为华中地区集铝材、玻璃、配套企业、物流贸易批发市场、员工生活服务设施为一体的产业集聚地和专业示范园区。荆州市生态环境局（原荆州市环境保护局）于 2015 年 4 月 20 日以荆环保审文（2015）41 号出具《关于湖北华中玻铝产业园有限公司华中玻铝产业园（监利）一期项目环境影响报告书的批复》。

华中玻铝产业园由南桂集团领衔投资建设。拥有巨大影响力的南桂铝业董事长彭小龙积极响应监利县委、县政府号召，集中整合全县铝资源，号召监利玻铝商本着市场不变，实现产业回归、资金回归、技术回归、总部回归，将通过“玻铝产业园区化，园区发展产业化，运行模式多维化，企业经营市场化，产业形像品牌化”五大实施途径，将产业园打造成玻铝精深加工全产业链供应商，做玻铝深加工产业化运营商，发展成为玻铝深加工产业创业示范的引领者。

产业园核心配套项目由南桂集团投资，首期投资 10 亿元建总部大厦、科研中心、产品展示区，引进世界最先进的立式氧化、立式喷涂、卧式氧化、木纹转印、污水处理等核心设施，为园区企业配套服务，产业园集群办公，统一氧化加工，集中污水处理。入园企业投资熔铸、挤压、成品包装、全铝家居等铝型材加工及配套产业。截止

目标，已入园签约创业项目 63 个，创业人员达 189 人，全部为返乡创业项目和返乡创业人员，新建厂房 31 万平方米，安装挤压生产线 50 条。

本项目厂房等设施自行建设，给水、排水、天然气均依托华中玻铝产业园管网。

1.6.2 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目选址位于监利市城区工业园，该区域空气环境功能划定为二类区域。本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

本项目的纳污水体排涝河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类环境功能区标准。

(3) 选址区域声环境功能区划

根据工业园环境功能区划要求，项目选址区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区。

(4) 地下水

该项目所在区域地下水功能区划为III类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1III类标准。

(5) 土壤

该项目所在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（试行）》（GB36600—2018）表 1 第二类用地限值。

1.7 主要环境保护目标

本项目拟建地位于监利市城区工业园区孝贵路。根据项目周围自然环境状况、相关环保目标和环境敏感点分布，项目选址周围环境敏感点和环境保护目标见下表。

表1-19 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	环境敏感点名称	方位	最近距离(m)	规模(户)	保护级(类)别
环境空气	张家么湾居民	北	1108	90	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	张家巷居民	西	1213	80	
	唐家港居民	西南	1067-2046	70	
	前刘家居民	南	780	25	
	海螺村、夏王村居民	南	226-836	130	

	平田村居民	北	428-866	150	
地表水	排涝河	东南	1240	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域标准
声环境	厂界	北	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类
		东、南、西	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类



图 1-1 项目周边敏感点示意图

1.8 评价技术路线

该项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

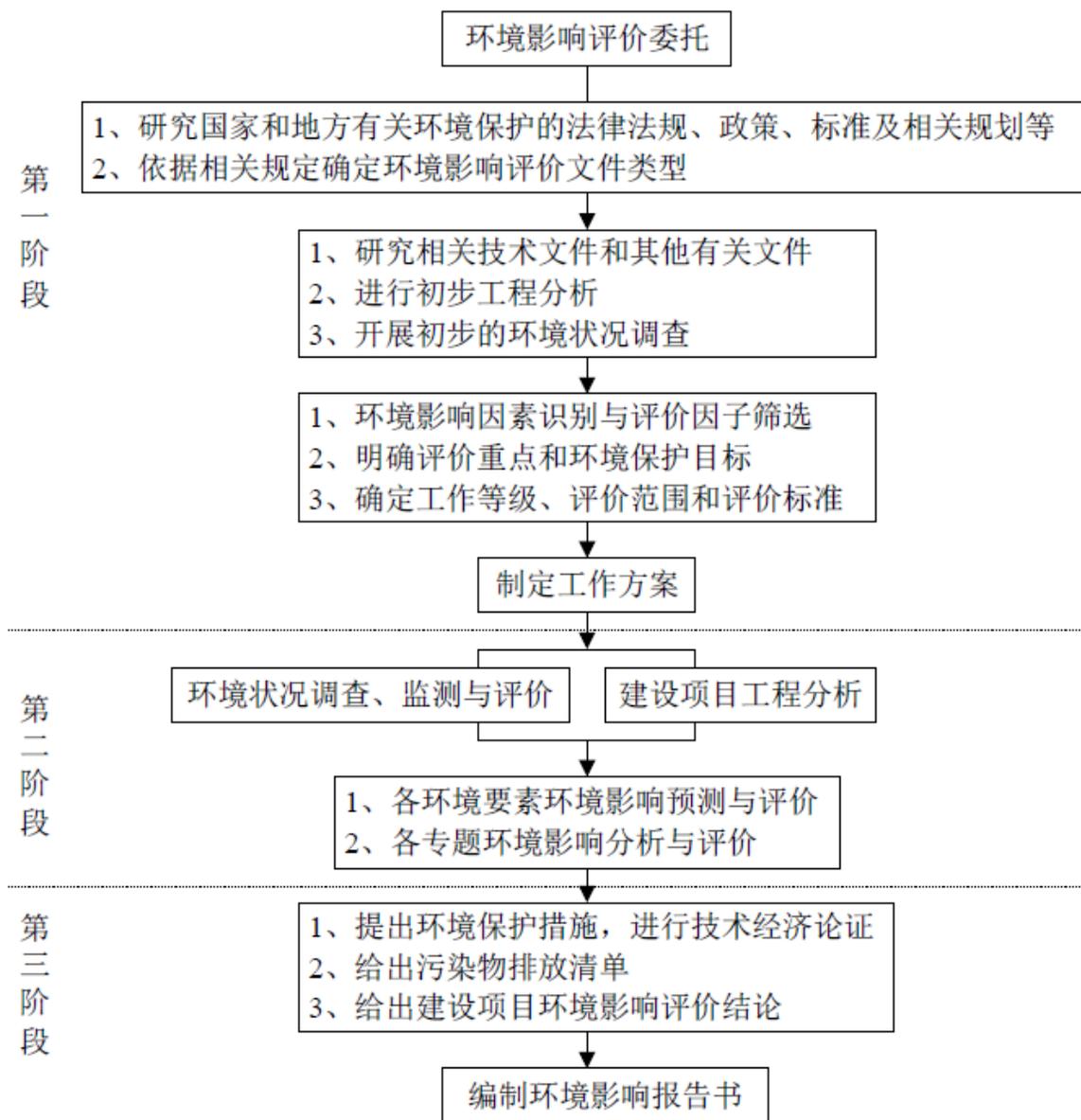


图 1-2 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 基本情况

- (1) 项目名称：铝灰渣及铝污泥循环再利用项目
- (2) 单位名称：湖北台铝环保科技有限公司
- (3) 单位性质：私营企业
- (4) 建设地点：监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路，项目中心地理坐标为东经 112.965425175°，北纬 29.845886929°，具体地理位置见附图
- (5) 项目性质：新建
- (6) 占地面积：总占地面积 33342m²
- (7) 主要建设内容及规模：建设两栋生产车间、一二期各一栋，建设一座原料库和一座成品库，本项目建设规模为年产铝锭、 α 级氧化铝 6 万吨，分两期建设，一二期各 3 万吨。
- (8) 项目建设周期：项目一期工程待环评批复后开工建设，建设工期为半年（即 2021 年 2 月~2021 年 7 月），一期工程计划于 2021 年 8 月投产运行；二期工程计划于 2022 年 5 月投产运行（建设 2#生产车间、2#成品仓库，购买设备）。
- (9) 劳动定员及生产制度：本项目一期劳动定员 20 人，二期劳动定员 20 人，为厂区常驻工作人员，销售人员不计入。全年工作天数为 330 天，生产车间为四班三运转工作制。

拟建项目基本情况详见下表。

表3-1 本项目基本情况信息一览表

项目名称	铝灰渣及铝污泥循环再利用项目
建设地点	监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路
项目总投资	10600 万元
建设性质	新建
占地面积	33342m ²
工作制度	年工作日 330 天，生产系统人员为四班三运转制、管理及维修人员为白班制
劳动定员	40 人（其中一期 20 人，二期 20 人，为厂区常驻人员）
建设时间	2021 年 2 月~2021 年 7 月（一期 2021 年 8 月建成投产、二期 2022 年 5 月建成投产）
建设规模	建设两栋生产车间、一二期各一栋，建设一座原料库和两座成品库（一二期各一栋）
产品方案	年产铝锭、 α 级氧化铝 6 万吨，分两期建设，一二期各 3 万吨

2.2 项目组成

2.2.1 主要建设内容

本项目占地面积 33342m²，建设两栋生产车间（一二期各一栋），一栋原料仓库和两栋成品仓库（一二期各一栋），由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体见下表。

表3-2 项目建设内容一览表

序号	项目		基本概况	备注
1	主体工程	1#生产车间（一期）	占地面积 4800m ² ，高 13.8m，地面铺设防腐、防渗层，建设一条生产线，用于铝合金锭、氧化铝产品的生产	一期建设
		2#生产车间（二期）	占地面积 2100m ² ，高 13.8m，地面铺设防腐、防渗层，建设一条生产线，主要是后端氧化铝的生产	二期建设
2	辅助工程	办公楼	占地面积 396m ² ，建筑面积 1584m ² ，高 17m，4 层	一期建设
		职工宿舍	占地面积 396m ² ，建筑面积 1584m ² ，高 15.3m，4 层	一期建设
3	储运工程	原料仓库	占地面积 7920m ² ，地面铺设防腐、防渗层	一期建设，供两期使用
		1#成品仓库	占地面积 1220m ² ，地面铺设防腐、防渗层，与原料仓库紧邻	一期建设
		2#成品仓库	占地面积 1330m ² ，地面铺设防腐、防渗层	二期建设
4	公用工程	给水	由监利市城区工业园给水管网供给	/
		排水	仅生活污水、食堂废水外排，食堂废水经隔油处理后与生活污水一起经化粪池处理后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理	/
		供电	由监利县供电公司供电	/
		供气	由园区天然气管网供给	/
5	环保工程	废气	采用尘硝一体化烟气处理系统，处理后通过 1#排气筒有组织排放，排气筒高度 20m	一期建设，供两期使用
		废水	食堂废水经隔油后与生活污水一起采用化粪池处理后排入园区污水处理厂处理	/
		噪声	选用低噪设备，采用基础减震、隔声等措施	
		固废	危险废物存于危废暂存间，委托有资质单位收集处理	一期建设，供两期使用

2.3 建设地点

项目选址位于监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路，项目中心地理坐标为东经 112.965425175°，北纬 29.845886929°。项目北面为孝贵路，东面为亿隆塑业有限公司，南面为空地，西面为建设用地。

2.4 产品方案及产品质量标准

2.4.1 生产规模和产品方案

(1) 生产规模

一期规模为年处理 3 万吨铝灰渣、铝污泥，二期规模与一期一样，项目建成后，全厂形成年处理 6 万吨铝灰渣、铝污泥的生产规模。

(2) 产品方案

一期每年生产再生铝块 4838 吨，氧化铝 25162 吨，二期生产规模同一期，一期、二期建成后，全厂每年可生产再生铝块 9676 吨，氧化铝 50324 吨，合计 6 万吨，项目产品方案见下表。

表3-3 产品方案一览表

序号	名称	外观	主要成分	一期 (吨)	二期 (吨)	全厂年产量 (吨)
1	再生铝块	长方体(10cm×50cm)， 单重 6.5-7kg	Al			
2	氧化铝	白色粉末	Al ₂ O ₃			
合计						

2.4.2 产品质量标准

本项目产品为铝合金锭、氧化铝，两种产品质量要求具体见表 2-4、表 2-5。

氧化铝执行中华人民共和国有色金属行业标准《冶金级氧化铝》(YS/T 803-2012) 中 YAO-3 牌号标准，具体见下表。

表3-4 氧化铝产品标准

牌号	化学成分(质量分数)/%				
	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	灼减
	≥	≤	≤	≤	≤
YAO-3					

铝合金锭执行《铸造铝合金》(GB/T 1173-2013) 中 ZL114A 合金代号标准，具体见表 2-5。

表3-5 铝合金锭产品标准(S为砂型铸造，J为金属型铸造)

合金代号	主要元素(质量分数)/%									
	Si	Cu	Mg	Zn	Mn	Ti	其他	Al		
ZL114A	6.5~7.5		0.45~0.75			0.10~0.20	Be 0~0.07	余量		
	杂质元素(质量分数)/% 不大于									
	Fe		Si	Cu	Mg	Zn	Mn	Ti	Zr	Ti+Zr
	S	J								

	0.2	0.2		0.2		0.1	0.1			
	Be	Ni	Sn	Pb	其他杂质总和					
					S	J				
					0.75	0.75				

2.5 原辅材料及能源消耗

2.5.1 主要原辅材料及能源消耗情况

表3-6 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序	名称	单位	一期消耗量	二期消耗量	来源及用途
1	铝灰渣	t	24000	48000	干基，危险废物 HW48 有色金属采选冶炼废物，湖北省内企业外购
2	铝污泥	t	6000	12000	含水率 30%，湖北省内企业外购
3	羧甲基纤维素钠	t			粘结剂，外购
4	硅锭	t			调质，外购
5	镁锭	t			调质，外购
6	电	万 kWh			依托监利市城区工业园
7	水	m ³			依托监利市城区工业园，主要为生活用水和循环冷却水
8	天然气	万 m ³			双室炉、回转炉等燃料
9	氮气	m ³			气浮扒渣

表3-7 羧甲基纤维素主要性质一览表

名称	物理性质	化学性质	毒性毒理
羧甲基纤维素	又名羧甲基纤维素钠（CMC），是葡萄糖聚合度为 100-2000 的纤维素衍生物，相对分子质量 242.16。白色纤维状或颗粒状粉末。无臭，无味，有吸湿性，不溶于有机溶剂，无毒；易溶于冷水或热水，形成具有一定粘度的透明溶液。溶液为中性或微碱性，不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，可溶于含水 60% 的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性，对光热稳定，粘度随温度升高而降低，溶液在 PH 值 2~10 稳定，PH 低于 2，有固体析出，PH 值高于 10 粘度降低。变色温度 227℃，炭化温度 252℃，2% 水溶液表面张力 71mn/n。	有羧甲基取代基的纤维素衍生物，用氢氧化钠处理纤维素形成碱纤维素，再与一氯醋酸反应制得。构成纤维素的葡萄糖单位有 3 个可被置换的羟基，因此可获得不同置换度的产品。平均每 1g 干重含 1mmol 羧甲基者，在水及稀酸中不溶解，但能膨润，用于离子交换层析。羧甲基 pKa 在纯水中约为 4，在 0.5mol/L NaCl 中约为 3.5，是弱酸性阳离子交换剂，通常于 pH4 以上用于中性和碱性蛋白质的分离。40% 以上羟基为羧甲基置换者可溶于水形成稳定的高黏度胶体溶液。适合于饮料方面加工。	无毒

2.5.2 原辅材料来源

本项目原材料铝灰渣主要来源于黄石、大冶、荆州地区的铝制品厂和铝型材加工企业，一期处理规模为 30000t 铝灰渣、铝污泥，原料主要来源企业详见表 3.2-7，原料成分检测结果见表 3.2-8 和附件 5。

原料中铝灰渣主要为铝（或废铝）熔炼过程中产生，铝污泥为铝型材加工表面处理，具体来源见下表。

表3-8 铝灰渣、铝污泥来源清单

序号	行业	来源	备注
1	铝制品厂	铝熔炼、精炼过程中产生的铝灰渣	制成铝制品前熔炼、保温过程产生
2	铝制品厂	铝制品厂重熔过程中产生的铝灰渣	铝锭、铝棒等重熔铸锭、铸棒前熔炼、保温过程产生
3	铝制品厂	铝型材表面加工处理产生的铝污泥	铝型材表面酸（碱）洗产生的废水污泥
4	再生铝厂	铝型材边角料重熔过程中产生的铝灰渣	铝型材边角料重熔过程回收再生铝过程中产生

铝制品厂使用电解铝厂制成的铝锭/铝棒重新熔炼，原料铝锭几乎不含氟，熔炼过程中会加入精炼剂，目前市场上精炼剂一般为氯盐精炼剂（主要成分为工业盐氯化钠），含氟精炼剂已淘汰，此种重熔铝锭熔炼保温过程中产生的铝灰渣氟含量极低。

项目原材料铝灰渣有意向用户有黄石市阳光铝业有限公司、大冶市宏泰铝业有限公司、湖北功钛合金科技有限公司等，铝污泥企业有湖北南桂铝业集团有限公司、湖北东财铝业有限公司等监利市城区工业园华中生态铝示范产业园中入驻企业。

表3-9 本项目铝污泥原料来源情况一览表

序号	铝污泥来源企业名称	主要产品	提供量（t/a）
1	湖北应鑫铝业有限公司	铝型材	
2	湖北鑫凯东铝业有限公司	铝型材	
3	湖北万鑫彩钢管材有限公司	铝型材	
4	湖北奥胜玻铝配件有限公司	铝型材	
5	湖北建辉铝业有限公司	铝型材	
6	湖北中琦铝业有限公司	铝型材	
7	湖北龙涛铝业有限公司	铝型材	
8	湖北凯美铝业有限公司	铝型材	
9	湖北金之福金属制品有限公司	铝型材	
10	湖北南桂铝业有限公司	铝型材	
11	湖北新衫铝业有限公司	铝型材	
12	监利雄威精密模具有限公司	铝型材	
13	湖北悦心铝业有限公司	铝型材	
14	湖北伊卡邦新材料有限公司	铝型材	
15	荆州市邦创材料有限公司	铝型材	
16	湖北俊兰铝业有限公司	铝型材	
17	荆州市华澳科技有限公司	铝型材	

序号	铝污泥来源企业名称	主要产品	提供量 (t/a)
18	荆州欧冠铝业有限公司	铝型材	
19	监利亿隆铝塑有限公司	铝型材	
20	湖北佑阳铝业有限公司	铝型材	
21	湖北南桂科技有限公司	铝型材	
22	湖北南桂工贸有限公司	铝型材	
23	湖北秦科铝业有限公司	铝型材	
24	湖北实邦铝业有限公司	铝型材	
25	湖北雅霖塑胶有限公司	铝型材	
26	湖北建派铝业有限公司	铝型材	
27	湖北高美门窗工程有限公司	铝型材	
28	监利伟力铝业有限公司	铝型材	
29	监利北翔铝业有限公司	铝型材	
30	湖北广凤铝业有限公司	铝型材	
31	湖北楚泰铝业有限公司	铝型材	
32	荆州俊先铝业有限公司	铝型材	
33	荆州力雄铝业有限公司	铝型材	
34	鲍氏（监利）机械有限公司	铝型材	
35	荆州普力科机电设备有限公司	铝型材	
36	荆州市卡威亚铝业有限公司	铝型材	
37	湖北东财铝业有限公司	铝型材	
38	湖北功钛合金科技有限公司	铝型材	
39	荆州市中寰铝业有限公司	铝型材	
40	湖北松明铝业有限公司	铝型材	
41	湖北亮大金属制品有限公司	铝型材	
42	湖北清安铝业有限公司	铝型材	
43	湖北应辉铝业有限公司	铝型材	
44	荆州市兴东铝业有限公司	铝型材	
45	荆州市泉瑞铝材设备有限公司	铝型材	
46	世宇天琿智能装备有限公司	铝型材	
47	湖北滨淇铝业有限公司	铝型材	
48	河北特酷铝业有限公司	铝型材	
49	荆州市睿行物流有限公司	铝型材	
50	荆州市丽诗维铝制品厂	铝型材	
51	泰国 ACC 铝业有限公司	铝型材	
52	湖北骏轩铝业有限公司	铝型材	
53	湖北瀚南铝业有限公司	铝型材	

(2) 收集及运输系统

根据收集范围内企业危险废物产生的不同特点，分别考虑收集要求：对危险废物产生量小的企业，积累到一定量后派专用车辆运输；对危险废物产生量大的企业，定期委派专用运输车辆收集运输。本项目收集的主要对象是铝型材企业产生的铝灰渣和铝型材污泥。各产污企业按环保规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

本项目危险废物铝灰渣主要来自黄石市的铝型材工业企业，设计危险废物运输量 2 万 t/a（平均 60.6t/d）。台铝环保公司委托有危险废物运输资质的公司负责危险废物的专业化运输工作。

危废在产生单位的暂存由产生单位进行管理，危废转运由具备资质的专业单位负责，危险废物在厂外的收集和运输均不属于本项目的评价范围。

(2) 鉴定储存系统

台铝环保公司首先对危险废物产生单位的危险废物取样并送委托实验室进行检测化验分析，对入厂危险废物性质进行综合判定，危险废物专用运输车辆进入台铝环保公司后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定进行电子磅称重、分类计量，并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，给出编码，送到固定的贮存区进行接收、暂存。

①危险废物鉴定

危废鉴定是在危废产生单位暂存库的接收区对运入处理处置中心的废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“危险废物转移联单”和确定废物在厂区内的去向。铝灰渣、铝污泥样品的定性及定量分析，均全部由委托单位化验室完成。

②危险废物检化验

本项目根据危险废物综合利用处置的任务要求，委托专业单位化验室从事废物鉴定与化验工作。检验进厂的危险废物化学成分和产品的质量成分控制。

③危险废物储存

本项目拟处置利用的危险废物储存设施主要包括危险废物原料仓库。对拟利用的铝灰渣、铝型材污泥在原料仓库储存，本项目共设置 1 个原料仓库（供两期使用），占地面积 7920m²。

2.6 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表3-12 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	设备规格型号	备注
一、生产设备				
1	蓄热式双室炉(15t)	1	08-011-JJ	一二期共用、预留容量
3	保温炉(10t)	1	06-06-JJ	一二期共用、预留容量
4	出铝流道	2		
5	铸锭分配器	1		
6	铸锭机(24M)	1		
7	铝锭输送带	1		
8	叠锭机	1		
9	冷灰处理机	1	12-015-JJ	一二期共用、预留容量
11	自动投料机	1		一二期共用、预留容量
12	旋转窑(承重200t)	2	08-010-JJ	一期、二期各一台
13	破碎、筛选机	2	ATP3-335	一期、二期各一套
14	自动投料机	2		
15	细筛选机	2		
16	螺杆输送机	8		
17	自动装袋机	2		
18	空压机	2	OG-100A-JJ	
19	叉车	2	2.5T-JJ	一期、二期各一台
二、辅助及环保设备				
18	尘硝一体化烟气处理系统	1		一、二期共用
29	风机	8	75KW	
20	冷却塔	2		

2.7 厂区平面布置及合理性分析

本项目位于监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路，靠北侧孝贵路布置办公生活区，布置1栋职工宿舍楼和1栋办公楼，往南布置生产区，生产区包括两栋生产车间，呈南北方向布置，车间东侧为原料仓库和1#成品仓库，1#成品仓库靠北，方便产品运出，原料仓库西侧布置2#成品仓库。厂区平面布置可使得物料运输距离缩短，尽可能节约了土地资源，减少了对环境的影响。项目所在地监利市的主导风向为北北东风，生活区布置在厂区北侧，位于主导风向的上风向，可减轻生产区烟气对办公区的影响。

综上所述，本项目总平面布置分区明确、人货分流、满足工艺流程顺畅和原辅料、产品等的运输方便要求，产生的污染物对周围环境敏感点无明显影响，厂区平面布置合理可行。

2.8 公用工程

2.8.1 给水

本项目水源为市政供水管网。从孝贵路供水管网管段上引入一根 DN300 给水管，市政管网压力 0.3Mpa，供水量满足用水需要。

2.8.2 排水

本项目无生产废水产生。生活污水、食堂废水经隔油池、化粪池处理后，排入园区工业园污水处理厂，尾水排入排涝河。雨水汇集到公司雨水系统后排入市政雨水管网。

2.8.3 供电

本项目电源由监利市城区工业园 10kV 电网引入，降压后引入变配电室。电源线采用电力电缆，由厂外终端杆埋地引入厂区，再供给本项目生产车间的电气开关控制柜，可以满足生产、生活用电。

2.8.4 供气

本项目天然气由监利市城区工业园燃气管网接入，即可满足生产需要。

2.8.5 贮运

项目原料铝灰渣、铝污泥（含水率 30%）采用袋装包装袋进行盛装（防水防腐），本工程的运输方式主要为公路运输，依托社会车辆，由有资质单位的专业运输车辆运输，在运输过程中应严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求安全运输，危废原料经汽车运输进厂后暂存于原料库，原料库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单进行建设。

2.9 运行时间与劳动定员

本项目主要生产装置采用连续操作，年工作日330天，每班8小时，四班三运转制运作，年操作7920小时；管理、技术及维修人员为白班。本项目一期劳动定员20人，二期劳动定员人员10人。

2.10 建设周期

项目一期工程待环评批复后开工建设，建设工期为半年（即2021年2月~2021年7

月)，一期工程计划于2021年8月投产运行；二期工程预计2022年5月投产运行。

2.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 10600 万元，其中环境保护投资为 201 万元，占项目总投资 1.90%。

3 建设项目工程分析

3.1 工艺流程分析

外购的铝灰渣原料经过破碎、球磨、筛分、熔化、铸锭、煅烧等工序加工制成铝合金锭和氧化铝，铝污泥经过旋转窑煅烧后制成氧化铝。本项目生产工艺流程及产污环节见图 3-1。

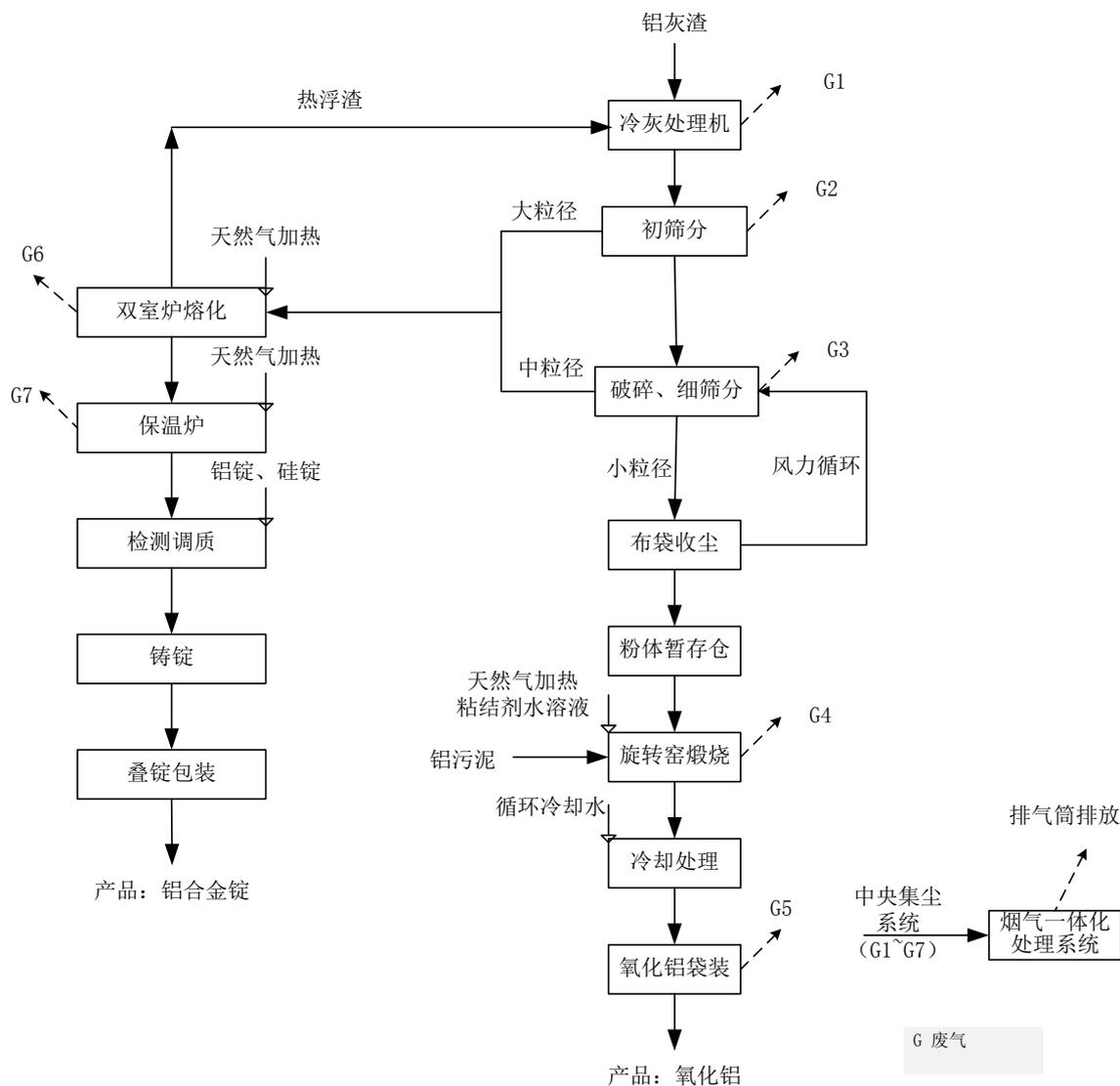


图3-1 项目营运期工艺流程及产污环节图

(1) 物料检测

本项目对外购的铝灰渣、铝污泥原料进行取样外委检测，委托英格尔检测技术服务(上海)有限公司进行，采用安捷伦电感耦合等离子体质谱仪（型号Agilent 7700），目前青海中冠嘉颀环保科技有限公司收购的铝灰渣企业包括黄河鑫业、苏锡铝业、鲁丰新型材料、力同铝业等多家企业均使用该仪器进行金属检测，本项目的代表性样品黄石市阳光铝业有限公司（铝灰渣）、大冶市宏泰铝业有限责任公司（铝灰渣）、湖北南桂铝业集团有限公司（铝污泥）也使用该仪器进行金属检测。

采用该方法对铝灰渣、铝污泥原料进行检测，无检测废水、废气、固废产生，检测后的样品仍可用于生产中，本项目原料物料检测外委。

(2) 冷灰筒、初筛分

将原料铝灰渣投入冷灰处理机（投料过程会产生粉尘），利用位差和筒体旋转，物料被碾碎和打细，被打细的铝灰渣通过输送带进入筛分机进行初级筛分，大粒径铝灰渣输送至双室炉熔化，其余原料进入破碎筛分工序。

(3) 双室炉

本项目所用蓄热式双室炉炉腔分为两区，分别为主室和副室，在主室和副室结合墙的中部设有搅拌场隧道，磁力搅拌器安装在隧道下方。双室炉燃料采用天然气作为燃料，向燃烧器通入天然气并鼓入空气点燃，加热炉内铝灰渣至熔化状态。具体过程如下：

初级筛分后的铝灰渣投入双室炉的主室中，加热温度保持在 750℃左右，将铝灰渣熔化成高温铝液。当铝液达到一定深度（200~300mm）时，向副室投放铝灰渣，并启动磁力搅拌器，搅拌流场驱动铝液从主室流入副室。热铝液流入副室后，铝灰渣从铝液中吸收热量，进行热交换并开始熔化，在搅拌器驱动的液流推动下，铝液从隧道的另一边流回主室。进入主室的铝液温度降低，在主室中重新加热升温，在磁力搅拌器作用下再次进入副室，如此循环进行热量传递，熔化持续时间 30~50 分钟。本项目蓄热式双室炉依靠炉内铝液的流动，进行铝液和铝灰渣之间的热交换，避免过烧。采用助燃空气和烟气进行隔离式热交换的方法，使参与燃烧的空气被炉体排出的高温烟气先行加温，达到节能的目的。

熔化时间结束后，部分铝灰渣熔化成为铝液，在铝液中通入高压氮气，持续时间 30s，未熔化的固体成分随氮气一起浮升到液面之上形成浮渣，从而使铝渣与铝液得以分离。氮气分离的原理主要是利用氮气去除铝液内部的氢气泡和浮游的杂质，以获得更加纯净的铝液；氮气进入铝液后形成许多气泡，杂质易被吸附在气泡表面上并随气泡浮

至铝熔体表面，再通过叉车去掉浮渣，使铝液得到净化。扒渣结束后，将双室炉中的热铝液导入出铝流道中，热铝液通过流道进入后道工序。浮渣运输至前述冷灰处理机的冷灰筒。冷灰筒外部隔层通入冷却水，对冷灰筒内的热铝渣进行冷却，冷却后与原料铝灰渣一起进行碾碎和打细处理。热浮渣投入冷灰处理机时也会导致粉尘逸散。粉尘经集气罩收集后，进入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒排放，未收集的粉尘大部分沉降在地面上，少量无组织排放。

双室炉投料、扒渣过程会导致粉尘逸散，粉尘经集气罩收集后，进入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒排放。铝灰渣熔化产生少量烟尘，同时天然气的使用会导致燃烧烟气中 SO_2 、 NO_x 的产生。由于采用清洁能源天然气，因此 SO_2 、 NO_x 产生量较小，烟气经烟道排入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒排放。

(4) 保温炉

从双室炉流出的铝液流至保温炉内，保温炉采用天然气加热，温度为 $700^\circ\text{C} \pm 20^\circ\text{C}$ ，保温炉内产生少量烟尘，同时天然气的使用会导致燃烧烟气中 SO_2 、 NO_x 的产生。天然气燃烧产生 SO_2 、 NO_x ，废气经烟道排入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒排放。

(5) 调质

取铝液检测其中的铝、硅和镁的比例，若未达到《铸造铝合金》(GB/T 1173-2013) 中 ZL114A 合金代号标准，则需加入适量外购硅锭或镁锭，继续加热熔化。在出料之前进行二次检测铝合金液是否达标，若不达标，则延长加热时间并二次调质，若达标则停止加热。

(6) 铸锭

铝液经调质后，再由铸锭分配器匀速旋转，将铝液依次均匀地注入铸锭所用模具中。控制分配器转速，使铸造速率为 2.5s/锭；分配器烘热模具温度为 $80^\circ\text{C} \pm 20^\circ\text{C}$ ；铸锭所用模具依次固定在水平链式铸造机的传送带上，向前传动至自然冷却后成形铝锭。

已注入铝液的模具通过传送带送至铝锭包装处的过程中，铝液已经固化为铝锭。铝锭自然冷却后收缩，与模具间产生缝隙。至铝锭脱模处时，在传送带上将模具翻转，通过对输送带的垂直振打，铝块自行脱模，不需使用脱模剂。

铝锭脱模并自然冷却至 60°C 以下后，用固定式夹锭机将铝锭夹起，逐层叠锭，叠锭完成后，用叉车将铝锭垛运输至称重工位，每垛达到标准后，运送至打捆机进行打捆，最终用叉车将铝锭运输到厂房内的铝锭成品贮存区。铝锭产品规格为 $25 \pm 1.5\text{kg}/\text{块}$ ，满

足《铸造铝合金》（GB/T 1173-2013）中 ZL114A 合金代号标准。

（7）破碎筛分

①破碎、细筛分

本项目破碎机为卧式筒形旋转装置，内含两个破碎仓和一个出料仓，由内至外分别为第一破碎仓、第二破碎仓和出料仓，仓体内镶有耐磨衬板，具有良好的耐磨性，仓体上有一定目数粒径的筛分孔洞，内装不同规格钢球，筒体转动产生离心力将钢球带到一定高度后落下，对物料进行重击和研磨破碎，并进行细筛分。通过小齿轮带动仓体外的大齿轮传动，带动三个仓同步旋转。残留在第一仓和第二仓的未破碎的中粒径物料（80%为单质铝），停机后可直接扒出，投入双室炉中重新熔化。扒出工序会产生少量粉尘，经集气罩收集后送入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过P1排气筒排放，未收集粉尘90%沉降在地面上，用吸尘器收集，10%无组织排放。

③布袋收尘

破碎筛分机中的出料仓和布袋除尘器间利用高压风机的作用，形成气力输送的循环系统。布袋收尘器和粉体暂存仓间通过两路密闭管道相连，破碎后的铝灰渣细颗粒通过密闭管道经风力输送进入布袋除尘器。粉尘在布袋除尘器中被捕集后，洁净的空气循环进入破碎筛分机，推动物料在破碎筛分机内前进。在破碎机投料处，部分气体携带投料粉尘进入集气罩，外界空气可由投料口进入系统内保持气体平衡。

④粉尘贮存

细筛分后的最细小颗粒通过密闭管道经风力输送进入布袋收尘器，粉尘在布袋收尘器中被捕集后定期收集，通过除尘器底部的螺杆输送装置送入粉体暂存仓，同时将地面粉尘用吸尘器收集后送入粉体暂存仓。

⑤搅拌

粉体暂存仓中收集的粉尘（主要成分为氧化铝）通过螺杆输送装置送入搅拌机中，加入粘结剂水溶液（主要成分羧甲基纤维素钠）后，开始搅拌直至混合均匀。搅拌机转速为 150rpm/min、搅拌时间约为 5min。加入粘结剂水溶液的目的是为了形成假性结块，防止扬尘，方便造粒。由于采用螺杆输送装置进料，且搅拌过程为密闭进行，因此无粉尘逸散。

（8）旋转窑煅烧

将搅拌机中已结块的铝灰渣颗粒利用螺杆输送装置送至旋转窑，将原料铝污泥直接投入到旋转窑，投入过程中会产生粉尘。物料入窑后，在从窑尾向窑头运动的过程中逐

步被加热，并依次发生一系列的物理化学反应，铝灰渣颗粒和铝污泥在旋转窑中的反应是分阶段进行的。由于旋转窑有一定的斜度和转速，物料在重力的作用下从冷端向热端移动，分别经过烘干、预热、晶相转变和冷却四个阶段成为最终产品，与此对应旋转窑也大致划分为四个带。物料在各带中所进行的物理化学变化如下：

①烘干带

这一带的主要作用是蒸发物料的游离水。铝灰渣颗粒、铝污泥进入窑内后，蒸发出大量水分，结成料团向窑头移动。该带长度约占窑长的 20~25%。炉料出烘干带的温度约为 120℃左右，料团中水分含量低于 10%~12%，燃烧产物窑气的温度约 180℃~250℃。

②预热带

预热带是指炉料温度由 120℃左右提高到 600℃左右的一段，该带长度约占窑长的 20%~25%，燃烧产物窑气的温度约为 1100℃~1200℃。物料在预热带发生的主要反应是脱除结晶水。

③晶相转变带

物料在此带的温度由 600℃左右加热到 1200℃~1300℃，该带长度约占窑长的 40%~55%。这一带位于燃料燃烧的区域，是窑内温度最高的带，物料在此带完成烧结过程，氧化铝晶相转变，转化为 α 相。

④冷却带

熟料由晶相转变带进入这里并由二次空气和窑头漏风冷却，逐渐降温到 1000℃左右，再经出料口进入后续工序冷却。冷却带的长度约占窑长的 5%~10%，进入本带的二次空气温度为 400℃~600℃。

本项目旋转窑的燃料采用天然气，向窑内燃烧器中通入天然气和空气进行加热，窑体的旋转也强化了传热过程。旋转窑煅烧过程产生的烟尘和 SO_2 、 NO_x 直接从窑尾烟道排入尘硝一体化烟气处理系统后有组织排放。窑头冷却和出料过程会导致部分粉尘逸散，经集气罩收集后送入尘硝一体化烟气处理系统后通过 P1 排气筒排放，未收集的粉尘大部分沉降在地面上，少量无组织排放。

(9) 出料冷却

将完成烧结到达旋转窑尾部的氧化铝产品通过螺杆输送装置送入冷却滚筒中，在冷却滚筒外通入循环水对热氧化铝进行冷却。煅烧后的氧化铝产品已变为粉末状，因此从旋转窑进入螺杆装置过程产生出料粉尘，从窑头排出，被上方集气罩抽走，进入尘硝一

体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒排放。

(10) 氧化铝装袋

将冷却滚筒中已完全冷却的氧化铝产品用螺杆输送装置送至装袋处，将氧化铝产品持续倒入系在出料口的包装袋内，每袋装满后将包装袋从出料口取下，封口后称重。在包装袋取下封口时，有少量粉尘逸散，此时开启风机，将粉尘收集到尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒有组织排放，未收集的粉尘大部分沉降在地面上，少量无组织排放。

3.2 物料平衡

本项目物料平衡表见表 3-1，物料平衡图见图 3-2、图 3-3。

表3-1 项目物料平衡表

根据原材料来源、成分鉴定、物料平衡及业主提供资料，本项目 Al 元素平衡情况见表 3-2。

表3-2 Al 元素平衡表

图3-2 项目一期物料平衡图 (t/a)

图3-3项目二期物料平衡图 (t/a)

3.3 水平衡

本项目生产工艺过程基本全部为干拌(少量粘结剂制备需水),其余过程不能沾水,不需要使用水,生产车间由于有物料存放,工艺过程不能含水,故车间地面只能采用吸尘器收集,项目生产设备也不进行清洗,故项目用排水主要来自员工生活、食堂。

(1) 生活用水

一期厂区生产员工 20 人,提供住宿。本项目住宿人员按每人用水量 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 计,则生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $990\text{m}^3/\text{a}$ 。按照排放系数为 80% 进行计算,则排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $792\text{m}^3/\text{a}$ 。职工宿舍及办公楼边各设化粪池一座,生活污水经化粪池处理后由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。二期增加 20 人,生活污水排放量增加 $792\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 食堂用水

一期项目食堂提供全厂 20 人的两餐,本项目食堂用水量按 $8\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ($16\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$) 计,则食堂用水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $105.6\text{m}^3/\text{a}$ 。按照排放系数为 80% 进行计算,则排放量为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ 、 $84.48\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分污水经隔油池处理后进入化粪池再由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。二期增加 20 人,食堂废水排放量增加 $84.48\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 粘结剂制备用水

一期项目粘结剂制备用水为 0.6m^3 。二期翻倍,无外排

(4) 循环冷却水

本项目建设的闭式循环水系统供给冷灰机和旋转窑冷却篦使用的循环冷却水,项目全厂共设有闭式循环冷却水站 1 座,并由 DN450 管道上接出,压力为 0.4MPa ,单塔冷却水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。闭式冷却塔系统内采用软水循环,回水余压上塔,经冷却塔冷却后重力流至吸水槽内,经水泵加压输送用水点循环使用。

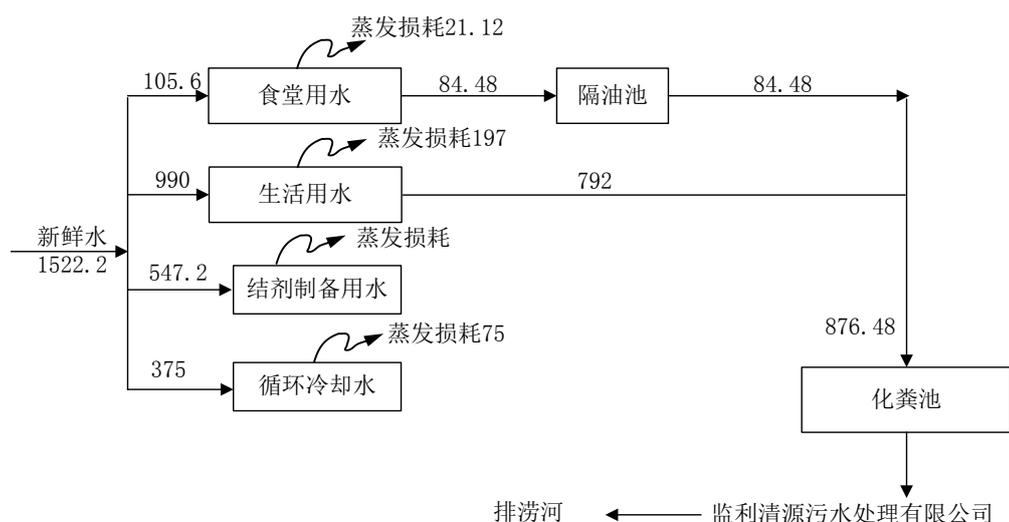
本项目一期工程循环水量为 $(50\text{m}^3/\text{h})1200\text{m}^2/\text{d}$,循环冷却水补充水量约为 $(1.065\text{m}^3/\text{h})25.56\text{m}^2/\text{d}$ 。二期工程循环水量为 $(50\text{m}^3/\text{h})1200\text{m}^2/\text{d}$,循环冷却水补充水量约为 $(1.065\text{m}^3/\text{h})25.56\text{m}^2/\text{d}$ 。本项目全厂建成后,循环水量为 $(100\text{m}^3/\text{h})2400\text{m}^2/\text{d}$,循环冷却水补充水量约为 $(2.13\text{m}^3/\text{h})51.12\text{m}^2/\text{d}$ 。

表3-3 一期项目水平衡一览表 (单位: t/a)

编号	工段	新鲜水用量 m ³ /a	损失量 m ³ /a	排水量 m ³ /a	备注
1	结剂制备用水			0	
2	循环冷却水			0	
3	生活用水	990	198	792	
4	食堂用水	105.6	21.12	84.48	
合计				876.48	

表3-4 二期项目水平衡一览表 (单位: t/a)

编号	工段	新鲜水用量 m ³ /a	损失量 m ³ /a	排水量 m ³ /a	备注
1	结剂制备用水			0	
2	循环冷却水			0	
3	生活用水	1980	396	1584	
4	食堂用水	211.2	42.24	168.96	
合计				1752.96	

图3-4 本项目全厂水平衡图 (m³/a)

3.4 营运期主要污染源强分析

3.4.1 废气污染源强分析

根据建设单位提供的资料,通过产污环节分析、物料平衡分析及类比资料分析,分析本项目废气产生及排放情况。本项目排放的废气包括有组织排放的烟粉尘、天然气燃烧废气及无组织排放的粉尘。

(1) 冷灰处理机粉尘 G1

铝灰渣投入冷灰处理机过程中产生少量粉尘。粉尘经集气罩收集后经尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过 P1 排气筒达标排放；未收集的粉尘 90% 沉降在地面上，用吸尘器收集，10% 无组织排放。根据物料平衡，粉尘产生量按原料重量的 0.1% 计，冷灰处理机产生的有组织粉尘为 2.640t，无组织粉尘为 0.005t。

(2) 初级筛分粉尘 G2

铝灰渣进行初级筛分过程中产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集后经 5#布袋除尘处理后，通过 P1 排气筒排放；未收集的粉尘 90% 沉降在地面上，用吸尘器收集，10% 无组织排放。根据物料平衡，粉尘产生量按前步原料重量的 0.1% 计，初级筛分产生的有组织粉尘为 2.637t，无组织粉尘为 0.005t。

(1) 破碎、细筛分粉尘 G3

铝灰渣进行破碎、细筛分过程中产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集后经 5#布袋除尘处理后，通过 P1 排气筒排放；未收集的粉尘 90% 沉降在地面上，用吸尘器收集，10% 无组织排放。根据物料平衡，粉尘产生量按前步原料重量的 0.1% 计，破碎、细筛分产生的有组织粉尘为 2.047t，无组织粉尘为 0.004t。

(4) 双室炉废气 G4

① 烟粉尘

铝灰渣原料投入双室炉以及扒渣过程中将导致粉尘逸散产生少量粉尘，在双室炉中熔化和铝液流动过程中产生少量烟尘，烟粉尘产生量按前一步原料重量的 0.1% 计，粉尘经集气罩（粉尘收集效率 98%）收集后经尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过 P1 排气筒达标排放，其中布袋除尘器的处理效率为 99.5%。未收集的粉尘 90% 沉降在地面上，用吸尘器收集，10% 无组织排放。因此，根据物料平衡，双室炉产生的有组织烟粉尘为 1.066t，无组织粉尘为 0.002t。

② 天然气燃烧废气

双室炉燃料采用天然气作为燃料，天然气的使用会导致燃烧烟气中 SO_2 和 NO_x 的产生。天然气燃烧废气通过烟道经尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过 P1 排气筒达标排放。

本项目双室炉采用天然气加热的方式对铝灰渣进行熔化，将产生天然气燃烧烟气。双室炉天然气用量为 $58\text{m}^3/\text{h}$ ，天然气总用量为 8.352 万 m^3 。天然气燃烧时产生燃烧废气，主要为二氧化硫、氮氧化物。天然气燃烧废气排入排烟通道，与烟粉尘一并进入尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过 P1 排气筒排放。

参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环保部公告 2017 年第 81 号）“附件 2.未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）”中的大气污染物核算系数，计算天然气燃烧废气污染物的产生量，具体如下：

二氧化硫排放量核算方法为：

$$P_{SO_2} = Q \times \eta \times 0.85 \times 2 \times 10$$

式中： P_{SO_2} 为二氧化硫排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；

η 为燃料含硫量（%）。

氮氧化物排放量核算方法为：

$$P_{NOx} = Q \times \mu$$

式中： P_{NOx} 为氮氧化物排放量（千克）；

Q 为燃料消耗量（吨）；

μ 为排污系数，天然气取 8 千克/万立方米天然气。

根据国家标准《天然气》（GB17820-2012），二类天然气含硫量不超过 200mg/m³，天然气密度 0.72kg/m³，本项目所用天然气含硫量按 0.028% 计。双室炉工段天然气用量为 8.352 万 m³，根据大气污染物核算公式计算，双室炉工段天然气燃烧的二氧化硫产生量为 0.029t，氮氧化物产生量为 0.067t。天然气燃烧废气排入排烟通道，与烟粉尘一并进入尘硝一体化烟气处理系统后经 P1 排气筒排放。

（5）保温炉废气 G5

保温炉采用天然气加热，温度为 700℃ ± 20℃，天然气的使用会导致燃烧烟气中 SO₂ 和 NO_x 的产生，取铝液时产生少量烟尘。本项目保温炉天然气用量为 25m³/h，该工段天然气总用量为 3.6 万 m³。参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环保部公告 2017 年第 81 号）“附件 2.未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）”中的大气污染物核算系数，计算天然气燃烧废气污染物的产生量如下：保温炉天然气燃烧的二氧化硫产生量为 0.017t，氮氧化物产生量为 0.029t。天然气燃烧废气经尘硝一体化烟气处理系统后通过 P1 排气筒排放。

根据物料平衡，烟尘产生量按前一步原料重量的 0.1% 计，保温炉产生的有组织烟尘为 0.323t。

（6）回转炉废气 G6

① 烟粉尘

浮渣投入回转炉以及扒渣过程中产生少量粉尘，回转炉熔化过程中产生少量烟尘，回转炉炉口设置集气罩，粉尘经集气罩（粉尘收集效率98%）收集后经尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过P1排气筒达标排放，其中布袋除尘器的处理效率为99.5%；未收集的粉尘90%沉降在地面上，用吸尘器收集，10%无组织排放。根据物料平衡，粉尘产生量按原料重量的0.1%计，回转炉产生的有组织粉尘为0.749t，无组织粉尘为0.001t。

②天然气燃烧废气

回转炉燃烧器通入天然气进行加热，加热温度保持在750℃左右，将铝灰渣熔化成高温铝液。天然气燃烧产生的SO₂和NO_x直接从炉口被集气罩抽走，进入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过P1排气筒有组织排放。由于集气罩持续抽风使炉体内部形成负压，因此SO₂和NO_x无组织排放量忽略不计。本项目回转炉天然气用量为4m³/h，该工段天然气总用量为0.576万m³。参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环保部公告2017年第81号）“附件2.未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）”中的大气污染物核算系数，计算天然气燃烧废气污染物的产生量如下：回转炉天然气燃烧的二氧化硫产生量为0.002t，氮氧化物产生量为0.005t。天然气燃烧废气经尘硝一体化烟气处理系统后通过P1排气筒排放。

（7）微筛分粉尘G7

微筛分进料过程中部分粉尘逸散产生少量粉尘，粉尘经集气罩收集后经尘硝一体化烟气处理系统处理后，通过P1排气筒排放；未收集的粉尘90%沉降在地面上，用吸尘器收集，10%无组织排放。根据物料平衡，粉尘产生量按前步原料重量的0.1%计，微筛分产生的有组织粉尘为1.635t，无组织粉尘为0.003t。

（8）旋转窑废气G8

①粉尘、SO₂、NO_x

旋转窑窑头冷却和出料过程会导致部分粉尘逸散，粉尘经集气罩收集后送入尘硝一体化烟气处理系统处理后通过P1排气筒有组织排放，未收集的粉尘90%沉降在地面上，用吸尘器收集，10%无组织排放，其中布袋除尘器的处理效率为99.5%。根据物料平衡，粉尘产生量按前步原料重量的0.1%计，旋转窑出料工序产生的有组织粉尘为0.854t，无组织粉尘为0.002t。

旋转窑天然气用量为76m³/h，该工段天然气总用量为10.944万m³。空气中氮气与氧气发生氧化反应-还原反应 $N_2+O_2=2NO$ ， $NO+1/2O_2=NO_2$ ，此反应发生一般温度在1000℃以上，因此本项目旋转窑产生的氮氧化物主要通过热力学产生，即氮气在窑内高

温状态下会形成氮氧化物，根据《青海西兴环保科技有限公司 5 万吨次氧化锌综合回收大修技改项目环境影响报告书（报批版）》，本项目旋转窑煅烧温度（1100~1300℃）与西部矿业股份有限公司锌业分公司回转窑焙烧温度（1200℃）差别不大，因此本项目旋转窑氮氧化物产生浓度参考《湟中县环境保护监测站对西部矿业股份有限公司锌业分公司污染源监测报告（第一季度）》监督性监测结果，氮氧化物产生浓度为 114mg/m³，产生量为 0.821t。参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环保部公告 2017 年第 81 号）“附件 2.未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）”中的大气污染物核算系数，计算天然气燃烧废气污染物二氧化硫的产生量为 0.052t，燃烧废气经尘硝一体化烟气处理系统后通过 P1 排气筒排放。

②NH₃

铝灰渣中含有氮元素，主要以氮化铝形式存在，AlN 与水接触反应形成氨气，旋转窑工序中加入粘结剂水溶液带入极少量水，生成少量 NH₃，但根据建设单位提供的原料铝灰渣成分鉴定报告，本项目 AlN 含量未检出，因此本项目 NH₃ 不作定量分析。但根据同类项目调查，同时由于物料批次不同可能导致 AlN 含量不同，根据本项目性质，本环评建议在中试试验期间，对 NH₃ 是否产生作跟踪监测，若产生氨气，建设单位应采取水洗塔等环保措施处理氨气后，使氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 的排放限值要求。

(9) 氧化铝产品装袋粉尘 G9

氧化铝装袋封口时有少量粉尘逸散，开启风机，将粉尘收集到布袋除尘器中，未捕集的粉尘无组织排放。装袋工序产生的粉尘按前步原料重量的 0.1% 计，废气经集气罩收集后经尘硝一体化烟气处理系统处理后通过 P1 排气筒有组织排放。根据物料平衡，氧化铝装袋工序产生的有组织粉尘为 0.851t，无组织粉尘为 0.002t。

(10) 项目废气排放汇总

本项目无组织废气排放情况见表3-5，有组织废气产生及排放情况见表3-6。

表3-5 本项目无组织废气排放情况

■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■

表3-6 本项目有组织废气污染物产生及排放情况

污染源名称	污染物名称	产生量	产生浓度			产生速率	排放速率	排放浓度			排放量	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度
			mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³			mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³					
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

交通运输废气 G₇ 及 G₈

本项目建成后区域的交通量将大大增加，交通运输废气主要有机动车尾气和粉尘。

(1) 粉尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——扬尘量，kg/km 辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表下表。

表3-7 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位：kg/km·辆

V \ P	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035
15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于工业园区，道路积尘量相对城市道路略高，经洒水后路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计，扬尘量为 0.031kg/km·辆。

本项目运输过程产生道路扬尘属无组织排放。根据经验公式，按运输道路时速 20km/h 计算，通过 1km 路面扬尘量为 0.070kg；项目厂区内及外周公路总运距约 3km，一期项目建成后每小时约 25 辆车，则产生运输道路扬尘量约为 5.25kg/h（41.58t/a）；在按照评价要求对道路采取硬化和定时洒水降尘措施下，运输道路扬尘量降低到

1.575kg/h (12.474t/a)，有效削减扬尘产生量 3.675kg/h (29.106t/a)。二期工程建成后新增每小时约 20 辆车，则产生运输道路扬尘量约为 4.2kg/h (33.264t/a)；在按照评价要求对厂区道路采取硬化和定时洒水降尘措施下，运输道路扬尘量降低到 1.68kg/h (13.306t/a)，有效削减扬尘产生量 2.52kg/h (19.958t/a)。一期工程及二期工程全部建成后每小时共约 45 辆车，则产生运输道路扬尘量约为 9.45kg/h (74.844t/a)；在按照评价要求对厂区道路采取硬化和定时洒水降尘措施下，运输道路扬尘量降低到 2.835kg/h (22.453t/a)，有效削减扬尘产生量 6.615kg/h (52.391t/a)。

(2) 机动车尾气 G_{10-2}

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速 ($\leq 5\text{km/h}$) 状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

经类比调查，一般汽油和柴油车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO₂ 等有害物质排放量详见下表。

表3-8 机动车尾气污染物排放系数一览表

燃料名称 \ 污染物	HC (g/h)	颗粒物 (g/h)	CO (g/h)	NO ₂ (g/h)
汽油	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油	38.9	30.9	80.5	226.0

一期项目建成后，预计平均车流量为 25 辆/h，其中柴油车 22 辆，汽油车 3 辆，每辆车在厂址及周围内行驶时间约为 5min。二期项目建成后，预计车流量增加到 45 辆/h，其中柴油车 40 辆，汽油车 5 辆。机动车尾气污染物排放情况详见下表。

表3-9 机动车尾气污染物排放情况

项目阶段 \ 污染物	HC (kg/h)	颗粒物 (kg/h)	CO (kg/h)	NO ₂ (kg/h)
一期	0.077	0.057	0.15	0.41
二期	0.063	0.053	0.14	0.39
一期及二期	0.14	0.11	0.29	0.8

3.4.2 废水污染源强分析

根据前述水平衡，本项目排水只有生活污水和食堂废水。

W1：生活污水

一期厂区生产员工 20 人，提供住宿。生活污水排放量为 2.4m³/d、792m³/a。职工宿舍及办公楼边各设化粪池一座，生活污水经化粪池处理后由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。二期增加 20 人，生活污水排放量增加 792m³/a。生活污水产生浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L。

W2：食堂废水

一期项目食堂提供全厂 20 人的两餐，食堂废水排放量为 0.256m³/d、84.48m³/a。食堂废水经隔油池处理后进入化粪池再由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。二期增加 20 人，食堂废水排放量增加 84.48m³/a。食堂废水产生浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅200mg/L、SS180mg/L、氨氮 20mg/L、动植物油 100mg/L。食堂废水经隔油池处理后进入化粪池再由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表3-10 本项目一期废水产生及排放情况

项目	水量 (t/a)	指 标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
生活污水	792	浓度(mg/L)	350	200	25	200	/
		产生量(t/a)	0.277	0.158	0.020	0.158	/
食堂废水	84.48	产生浓度(mg/L)	300	200	20	180	100
		产生量(t/a)	0.025	0.017	0.002	0.015	0.008
		隔油池去除率(%)	10	10	0	50	60
		排放浓度(mg/L)	270	180	20	90	40
		排放量(t/a)	0.023	0.015	0.002	0.008	0.003
化粪池	876.48	产生浓度(mg/L)	342.3	198.1	24.5	189.4	3.9
		产生量(t/a)	0.300	0.174	0.021	0.166	0.003
		去除率(%)	15	10	/	30	10
		排放浓度(mg/L)	291.0	178.3	24.5	132.6	3.5
		排放量(t/a)	0.255	0.156	0.021	0.116	0.003
本项目执行标准		浓度(mg/L)	500	180	35	280	/
污水处理厂执行标准		浓度(mg/L)	50	10	5	10	1
污水处理厂排放量		浓度(mg/L)	0.044	0.009	0.004	0.009	0.001

表3-11本项目二期废水产生及排放情况

项目	水量 (t/a)	指 标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
----	----------	-----	-----	------------------	----	----	------

生活污水	1584	浓度(mg/L)	350	200	25	200	/
		产生量(t/a)	0.554	0.317	0.040	0.317	/
食堂废水	168.96	产生浓度(mg/L)	300	200	20	180	100
		产生量(t/a)	0.051	0.034	0.003	0.030	0.017
		隔油池去除率(%)	10	10	0	50	60
		排放浓度(mg/L)	270	180	20	90	40
		排放量(t/a)	0.046	0.030	0.003	0.015	0.007
化粪池	1752.96	产生浓度(mg/L)	342.3	198.1	24.5	189.4	3.9
		产生量(t/a)	0.600	0.347	0.043	0.332	0.007
		去除率(%)	15	10	/	30	10
		排放浓度(mg/L)	291.0	178.3	24.5	132.6	3.5
		排放量(t/a)	0.510	0.313	0.043	0.232	0.006
本项目执行标准		浓度(mg/L)	500	180	35	280	/
污水处理厂执行标准		浓度(mg/L)	50	10	5	10	1
污水处理厂排放量		浓度(mg/L)	0.088	0.018	0.009	0.018	0.002

3.4.3 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源包括：破碎筛分机、双室炉、铸锭机、冷灰处理机、旋转窑、空压机、风机、冷却塔等，其源强值一般为70~95dB(A)。设计中采用隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。

项目运营期主要噪声源设备位置及噪声源强见下表。

表3-12 主要设备噪声源强（包含一期、二期）

序号	设备名称	数量	单台设备等效声级	所在车间区域名称	治理措施	降噪效果
1	蓄热式双室炉	1	70~80	1#生产车间	选用低噪声设备、建筑隔声、减振底座	20
2	保温炉	1	70~80			20
3	出铝流道	2	60~70			20
4	铸锭分配器	1	60~70			20
5	铸锭机(24M)	1	60~70			20
6	铝锭输送带	1	60~70			20
7	叠锭机	1	70~80			20
8	冷灰处理机	1	80~95			20
9	自动投料机	1	80~90			20
10	旋转窑(承重200t)	1	80~90			20
11	破碎、筛选机	1	70~95			20
12	自动投料机	1	70~80			20
13	微筛选机	1	60~70			20
14	螺杆输送机	1	60~70			20
15	自动装袋机	1	60~70			20
16	空压机	1	60~70			20
17	叉车	1	70~80			20

18	旋转窑（承重 200t）	1	80~90	2#生产车间		20
19	破碎、筛选机	1	70~95			20
20	自动投料机	1	70~80			20
21	微筛选机	1	60~70			20
22	螺杆输送机	1	60~70			20
23	自动装袋机	1	60~70			20
24	空压机	1	60~70			20
25	叉车	1	70~80			20

3.4.4 固体废物污染源强分析

本项目固体废物有羧甲基纤维素钠废包装材料、铝灰渣废包装袋、职工生活垃圾、除尘器收灰、机修废油。

本项目通过控制原料来源品质，确保所有物料均用于生产，不产生废物料；生产过程中产生的除尘器除尘灰和地面颗粒物经吸尘器收集后回用于生产。本项目固体废物产生情况如下：

①羧甲基纤维素钠废包装材料

本项目使用粘结剂羧甲基纤维素钠会产生废包装材料，主要为废包装袋等，属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，一期产生量约为 0.01t/a，一期和二期合计产生量为 0.02t/a，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位收集处理。

②铝灰渣废包装袋

项目铝灰铝渣采用编织吨袋进行包装，材质为质量较好的 PP 塑料，由于编织吨袋重复使用，会出现很少量的破损，破损率约 0.5%，一期工程每年用量约 5t，则每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。二期工程每年用量约 5t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

全厂建成后每年用量约 10t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.05t。破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期交由持有危废经营许可证的单位进行处置。

③生活垃圾

本项目定员 20 人，人均产生生活垃圾 1kg/d 计，一期生活垃圾年产生量为 6.6t，一期和二期生活垃圾年产生量为 13.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

④除尘灰

本项目生产过程中收集的尘属危险废物，编号为 HW48 有色金属采选冶炼废物，根据物料平衡一期收尘 12.944t，一期和二期收尘 25.888t，全部回用于生产。

⑤废矿物油

本项目日常对各类机械设备进行简单的检修，会产生少量的废矿物油，一期工程每年产生量约 0.8t，二期工程每年产生量约 0.8t，全厂建成后废矿物油产生量约 1.6t，废矿物油属于危险废物，危废代码为 HW900-214-08。废矿物油排入专用桶内危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

表3-13 本项目固体废物产生和处置利用情况

序号	固废名称	属性	产生量 (一期)	产生量 (一期+二期)	处理处置方式
1	粘结剂废包装材料	危险废物	0.01t/a	0.02t/a	暂存于一般固废暂存间，外售综合利用或返回生产厂家
2	铝灰渣废包装袋	危险废物	0.025t/a	0.05t/a	暂存于危废暂存间，交资质单位处置
3	生活垃圾	生活垃圾	6.6t/a	13.2t/a	环卫部门统一处理
4	除尘灰	危险废物	12.944t/a	25.888t/a	全部回用于生产
5	废矿物油	危险废物	0.8t/a	1.6t/a	暂存于危废暂存间，交资质单位处置

3.4.5 项目非正常排放情况分析

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况。其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，停止工作。本报告重点分析工艺设备运转异常造成的废气排放，废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。日常运行中突发故障的概率极低，当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。废气处理设备同时发生故障的概率极低，因此本环评考虑尘硝一体化烟气处理系统复合滤筒发生故障的非正常排放情况。非正常工况下，滤筒破损，除尘效率降低，废气事故排放情况持续时间 1 小时。考虑滤筒破损除尘效率降低为 50%，排放源强如表 3.6-6。

表3-14 废气污染物事故排放源强

产污环节	排气量 m ³ /h	污染物 名称	排放情况		排放源参数			排放 时间
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
P1 排气筒	610000	颗粒物	238.9	42.389	20	0.5	80	1 小时 内

3.4.6 项目污染物产排放量汇总

本项目各项污染物排放情况详见下表。

表3-15 项目一期工程污染物产排放情况汇总表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水 (生活污水)	水量	48	48	
	COD	0.017	0.010	
	BOD ₅	0.010	0.005	
	SS	0.012	0.005	
	氨氮	0.002	0.002	
废气	有组织	颗粒物	12.802	0.088
		SO ₂	0.100	0.100
		NO _x	0.922	0.922
	无组织	颗粒物	0.024	0.024
固废	一般固废	0.01	外售综合利用	
	危险废物	13.044	铝灰渣废包装袋 0.05t 交资质单位处置，除尘灰 12.944t 回用于生产	
	生活垃圾	1.2	环卫部门清理	

表3-16 项目二期工程新增污染物产排放情况汇总表

■	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
	■	■	■	■
■	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■

表3-17 项目一期工程+二期工程污染物产排放情况汇总表 单位：t/a

3.5 施工期工艺流程及产污分析

3.5.1 施工期工艺流程

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为基础工程、主体结构工程、外墙内饰装修、设备安装工程和工程验收五个阶段。

本项目施工期工艺流程和产污环节见下图。

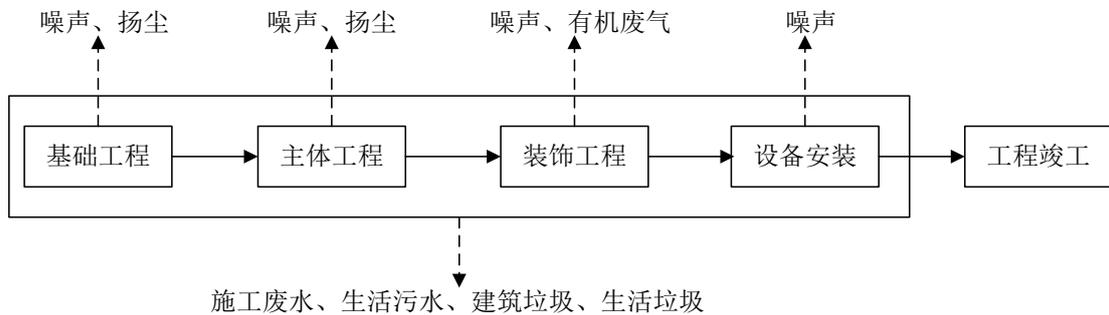


图3-5 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.5.2 施工期产污分析

施工期产污分析见下表。

表3-18 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	L _{Aeq}
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
主体工程	固体废物	来自地基开挖	弃土等
主体工程	废水	混凝土浆水	SS

	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等设备噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等	
装饰工程及设备安装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾	
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

3.5.3 施工期污染源强

3.5.3.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。下表为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由下表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表3-19 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆 km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613

25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355
---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5次/天），可以使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果。

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/a；

V_{50} ——距地面50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表3-20 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（ μm ）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（ μm ）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向100~150m范围内超过GB3095-2012中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向5m处TSP小时浓度8.10 mg/m^3 ；相距100m处TSP小时浓度为1.65 mg/m^3 ；相距150m已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO废气。

3.5.3.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要包括基坑排水、砂石料加工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物（SS）。项目基坑最大排水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，砂石料冲洗最大排水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

(2) 生活污水

本项目施工人员在华中生态铝示范产业园指挥部住宿。施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为10人，则施工期间产生的生活污水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水浓度按COD 350mg/L 、BOD 5200mg/L 、SS 220mg/L 计算。污染物产生量为COD 0.35kg/a 、BOD 0.2kg/a 、SS 0.22kg/a 。

施工人员产生的生活污水依托产业园指挥部化粪池处理后，经园区管网纳入监利市城区工业园污水处理厂进行处理。

(3) 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中SS含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对周边水体的水质影响较小。

3.5.3.3 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为 $20\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目取 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目建构物面积约 4542m^2 ，施工建筑垃圾产生量约 136.29t 。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往监利市城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数10人，每人每天排放生活垃圾按 1.0kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 $0.01\text{t}/\text{d}$ 。生活垃圾依托周边产业园指挥部现有的生活垃圾处理措施，

采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。本项目施工过程中的挖出来的土刚好用于厂区回填，基本能够实现土方平衡，没有土方外运。

3.5.3.4 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强详见下表。

表3-21 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离 (m)	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断
	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.6 清洁生产分析

《建设项目环境保护管理条例》规定：“建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。

根据国家相关法规政策，对一个环评项目应从是否符合产业政策，它的生产工艺和装备选取是否先进可靠，资源和能源选取、利用和消耗是否合理，它的产品的设计、寿命和报废后的处置等是否合理，对在生产过程中排放的废物是否做到尽可能的循环利用和综合利用，从而实现从源头消灭环境污染问题。清洁生产所提的环保措施建议，应从源头围绕生产过程的节能、降耗和减排的清洁生产建议。

目前，国家未发布该行业的清洁生产规范性文件或技术指南，环评主要按照《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》（HJ2.1-2016）的要求，结合行业和工程特点，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利

用指标和环境管理等方面进行综合分析和评价。

3.6.1 生产工艺与技术装备

①生产工艺技术先进性:

本项目通过大量的工业化模拟与设计研发，开发出了一整套铝灰渣、铝污泥循环再利用的发明专利技术，具有独立知识产权专利，工艺技术水平尚属国内先进水平。该工艺使用的铝灰为提取金属铝后的二次废铝灰，不仅能够连续化规模化生产，降低能耗40%左右，并且无固废与废水排放；合理地利用了铝灰渣、铝污泥中的氧化铝，无需脱硝设施即能实现氮氧化物的超低排放；充分考虑了能量的阶梯化利用，利用废气热预热进料原料，能源利用率高，环保节能。控制固体物料进料顺序及时间，废气预热原料，节约能源。

②设备先进性:

采用的新型废铝灰综合利用工艺技术，关键大型设备窑采用先进的回转窑，设备安全性高，回转过程自动化程度高，操作时间可控。采用的回转窑生产工艺为连续性生产过程，回转窑在生产过程中依靠托轮匀速旋转，使窑内物料均匀受热，且采用窑尾进料，窑头出产品的工艺设计，产品品质稳定，自动化程度高，工艺操作可实现无人现场操作。

3.6.2 资源能源利用指标

物耗、能耗及水耗见下表。

表3-22 本项目主要原材料、燃料、动力消耗（一期）

序号	物料名称	单位	数量	备注
1	铝灰渣	t/a		处理量
2	铝污泥	t/a		处理量
3	新鲜水	m ³ /a		
4	天然气	万 m ³ /a		
5	电	万 KW/a		

3.6.3 产品指标

本项目生产规模为年处理铝灰铝渣 10X10t, 产品方案为生产 AL99% 铝锭 1X10*t/a, 铝锭产品质量参照执行《重熔用铝锭》(GB/1196-2008) 标准要求; [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.6.4 污染物产生

(1) 废气：

本项目生产中产生的废气均有收集，将废气全部收集后通过尘硝一体化烟气处理系统施处理，处理后通过排气筒排放。减少废气排放对环境的影响，并保障了操作人员的健康。

(2) 废水：

本项目少量生活污水、食堂废水经隔油、化粪池处理后经园区污水管网进入监利市工业园新区污水处理厂处理后排入排涝河，纳污水体为排涝河。本项目废水均得到有效处理。

(3) 固废：

项目产生的铝灰铝渣破损包装袋、废矿物油等固废在危废暂存间暂存后定期送至有资质单位处置；除尘器收灰返回生产系统重新回用；项目厂区内设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托园区环卫部门定期清运。因此，本工程固体废物得到有效处置，废物处置率 100%。

(4) 噪声：

本项目拟对强噪声源采取基础减震，厂房隔声等降噪措施，经上述降噪措施处理后，厂界噪声可做到达标排放。

3.6.5 环境管理

项目建成后建设单位设立专职环境保护机构，配置 1-2 专业人员，并建立相应的工作制度，为设立专职环保机构创造必要的工作条件。

环境保护管理机构专门负责厂内环境保护工作，并在当地环保部门指导、监督下开展厂内的环境管理工作。

企业应树立良好的环境管理意识，提高环境管理水平，建立和完善清洁生产组织与清洁生产制度，从源头和生产过程减少污染物产生。

3.6.6 小结

本项目采取了严格的原辅材料选用、废物回收利用、污染治理等多方面合理可行的清洁生产措施，较好地贯彻了以“节能、降耗、减污”为目标的清洁生产原则。只要运行时加强内部管理，落实环保措施，使可能存在环境问题得到解决，该项目的清洁生产水平从总体上达到国内清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

监利市地理位置为东经 $112^{\circ} 07'$ ~ $113^{\circ} 00'$ ，北纬 $30^{\circ} 42'$ ~ $31^{\circ} 36'$ 之间。监利市位于湖北省中南部，江汉平原南端、洞庭湖北面。南枕长江，与湖南省岳阳市一桥相连；北依东荆河，与仙桃、潜江相邻；西带白鹭湖，接壤江陵、石首；东襟洪湖，与洪湖市共享天然湖区。因公元 222 年吴国设卡派官在此“监收鱼稻之利”而得名，全市国土面积 3460 平方公里。

监利是国家长江经济带、长江中游城市群战略建设区域，地处洞庭湖生态经济区与长江经济带“交汇区”、武汉城市圈与长株潭城市圈“辐射区”，处于全省“一芯两带三区”区域和产业发展战略深度影响区，是长江绿色经济和创新驱动发展带与江汉平原振兴发展示范区的交点。

本项目选址位于监利市城区工业园华中生态铝示范产业园孝贵路，其具体位置详见附图。

4.1.2 地形地貌

监利市地势平坦，海拔较低，湖泊众多，河网密布。监利市所在区域属典型的平原地形，地面海拔高程在 23.5~30.5m 之间，区域地貌分布为流洲滩地、河漫坡地、滨湖洼地、低山等。地貌形态系冲积平原和湖积平原复合而成。东部和中部偏低，海拔仅 24m，南、北、西部略高，海拔 30.5m，一般海拔为 27m，地面坡度均在 10% 以下。东、南部江岸有狮子山、杨林山海拔分别为 59 和 76m。地层为第四纪冲积层，地耐力为 $1.8\text{kg}/\text{cm}^2$ ，土层结构由全新统松散堆积物组成，堆积物之下为上更新统粘土层，地下水埋深在 1m 左右，其特性为松散堆积层空隙承压水，含水层厚度为 48m，地下水的补给来源主要是大气降雨和长江补给。

4.1.3 气候气象

监利市地处亚热带湿润季风气候区。夏季盛行偏南风，湿润多雨，气温高，湿度大；冬季盛行偏北风，为西北利亚干冷气团所控制，天气寒冷，干燥少雨。

根据气象站资料统计分析，多年平均年降雨量在 1200~1400mm，地区分布由东向西递减，由于受季风影响，年内降水分配分布均匀，5~10 月降水约占全年的 70%。多年平均气温在 17℃左右，年内温差大，极端最高气温 39.8℃，极端最低气温-6.6℃。多年平均风速 1.9m/s。年均日照 2004 小时，无霜期从 3 月至 11 月约 250 天。雾罩多发生在冬季，年平均雾日为 36.8 天。

4.1.4 水系水文

监利三面环水，河湖交错，气候湿润，年降水量大，水资源尤为丰富。全市雨量充沛，地表径流量大，多年平均降雨量为 1243mm，多年平均降水总量为 40.38 亿 m³，监南多于监北。市境南缘之长江、北缘之东荆河、东缘之洪湖，为本市农业生产提供了丰沛的过境客水水源。按现有水利设施可供灌溉量计算，频率在 75%的枯水年，可灌溉毛水量为 118813.21 万 m³，净水量为 78988.94 万 m³；频率为 95%的特枯水年，可灌溉水量 12411301.9 万 m³，净水量 81042.87 万 m³。

全市境内河渠纵横，湖波星罗棋布。长江绕行南沿东荆河流经被境，内荆河贯穿中部。境内现有湖泊 58 处，面积为 353.25k m²，占总水域面积的 53.69%，除东揽洪湖，西接白露外，境内较大的湖泊还有东港湖、老江河、周城垸、西湖等。这些湖泊共同的特点为湖底平浅，水温适中，水草、浮游生物生长旺盛，有机含量丰富，是水产养殖的理想基地，同时对调蓄水量也有重要的作用。长江监利段历年最高水位：34.586m，历年最低水位：20.126m，年平均水位：28.04m，最大流量：46200 m³/s，最小流量：2650 m³/s，最大流速：3.96m/s，最小流速 1.6m/s，平均流速 2.3m/s，最大含砂量：11kg/m³。

监利地下水储量丰富、埋层浅，为孔隙潜水，地下水位高，是提高农业单产的主要障碍。全市分为监北地区、半路堤区、螺山区、西干北区、柳关区、堤外区。监北地区：其地下水因受江荆河水涨落影响，水位落差较大，水位埋深为 1~1.5m，年平均开采量为 18605 万 m³，开采标准为 25 万 m³/km²。半路堤区：为中等地下水资源区，水位深埋为 0.4~1m 左右，年开采量为 14333 万 m³，开采标准为 28 万 m³//km²。螺山区：为长江、洪湖环抱，地势低洼，这地下水富有区，年开采量为 30754 万 m³，开采标准为 31 万 m³/km²。西干渠区：受河渠补源限制，分为地下水次等区（汪桥一带），地下水富有区（余埠一带），平均年开采量为 5893 万 m³，开采标准为 26 万 m³//km²。柳关区：为四湖总干渠及内荆河所环绕，地势低洼，为地下水富有区，年开采量为 1294

万 m^3 ，开采标准为 $31 \text{ 万 } m^3 / km^2$ 。堤外区：为保障荆江大堤及洲堤安全，暂不作开采。

长江：自西向东贯穿监利全境，流经 10 个乡（镇、农场管理区），监利境内江段全长 157.44km，最宽处 3500m（八姓洲）、最窄处 950m（窑圪脑）。在白螺镇对岸接纳从洞庭湖流入的南水，北岸有 53.3 万亩的洪湖水域经螺山干渠与长江相通。长江监利段历年最高水位：34.586m，历年最低水位：20.126m，年平均水位：28.04m，最大流量：46200 m^3/s ，最小流量：2650 m^3/s ，最大流速：3.96m/s，最小流速：1.6m/s，平均流速：2.3m/s，最大含砂量：11kg/ m^3 。

东荆河：是汉江的支流河道。自潜江的泽口流经江陵、监利、仙桃、洪湖，由三合垸注入长江。全长 173km。监利市境河道长 37.4km，是监利市与潜江市和仙桃市的天然界河。

四湖总干渠：西起长湖习家口，东抵洪湖新滩口，总长 184.5km，是 1958~1960 年在原内荆河基础上裁弯取直、疏浚扩挖而成。流经江陵、潜江、监利和洪湖市，串通长湖、三湖、白露湖和洪湖。在监利境内贯穿黄歇口、周老嘴、毛市、福田寺等 4 个乡镇，流长 55.12km。

螺山干渠：沿洪湖西岸开挖而成，北至宦子口接四湖总干渠，南至螺山泵站与长江相通，全长 33.25km。

沙螺干渠：自新桥闸破沙湖，尾接螺山干渠，全长 32km，有效控制面积 24 万亩农田，承排半路堤排区上片渍水。

林长河：起点为红城乡政府南侧与后河相连接，自西向东流经赵夏、刘八台等村，与排涝河相连接。林长河全长 7538m，现有水量 38 万 m^3 ，水深 1.6~3.5 米，目前共有排污口 1 个，日排污量约 3.2 万吨。监利经济开发区废水经过排污渠林长河后汇入排涝河，最终排入四湖总干渠。渠底标高约为 22.5m，设计最低水位 23.5m。在长江的排出口处设有排涝泵站，该站最大排涝水量为 120 m^3/s ，内装 3 台轴流泵（总功率 $N=3200kW$ ）。当夏秋季长江高水位，又遇暴雨时，排涝泵站开始运行。其起排水位为 24.8m，以保证监利地区不受洪涝灾害。当冬春季长江低水位为时，排涝泵站的闸门关闭，以保证四湖总干渠的灌溉水位和流向洪湖的排出口水位。林长河水体功能为排灌：起于火把止于三间，总长度 7.75km，渠底高层 24~25m、河堤高程 29~30m、正常水位 27m、河道底宽 14m。

排涝河：为区域排灌渠起于福田寺止于半路堤，总长度 28km，渠底高层 22.5~21.0m、河堤高程 28~29m、河道底宽 45~60m。

4.1.5 地质灾害

监利地处扬子准地台与华南褶皱系两个大地一级构造单元的交接地带，位于断裂相当发育而形成的江汉—洞庭湖两个凹陷盘地的结合部。根据中国地震动参数区划图（中国地震动峰值加速度区划图 A1）（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），监利市抗震设防烈度为Ⅵ度。

4.1.6 土壤情况

监利土壤的母质以河流冲积成土为主，为第四纪近代河流冲积物，因长江洪水泛滥频繁，上体结构夹沙、夹土层次甚多，石灰性反应各异，加之地下水对土体发育的影响，形成水稻土和潮上土。

监利地形复杂，土壤类型多样，主要由砂质、粉砂质、亚粘、近代河流冲积、河谷冲积物，第四纪粘土，黄色、绿色页岩板岩，石灰岩、白云质灰岩，紫色砂页岩，杂色砂岩 6 种母质构成，其中第四纪粘土和近代河流冲积、河谷冲积物两种母质面积最大，为 366 万亩，占全县成土母质面积的 59.14%。

根据《监利县市志》中有关全市土壤的统计结果表明，全市共有 6 个土类，13 个亚类，41 个土属，322 个土种，240 个变种。其中主要以五个土类为主：分别为水稻土类、潮土类、黄棕壤土类、石灰岩土类、紫色土类。其所占的面积分布为水稻土类 201.1 万亩，占 33.6%；潮土类 133.9 万亩，占 22.4%；黄棕壤土类 260.5 万亩，占 43.6%；石灰岩土类、紫色土类共 2.3 万亩，占 0.4%。

监利市总面积 3508 平方公里，其中基本农田占地面积 14351303.38 公顷，占全县耕地面积的 85.0%，为该县商品粮、棉、油基地，土地肥沃，自然生产力高，交通便利，农业生产条件好。一般农田占地面积 26307.67 公顷，占耕地总面积的 15.01%，该区农业生产条件较差，易旱易涝，生产力水平低下。园地占地面积 1141.49 公顷，占土地总面积的 0.37%，主要分布在人民大垸和荒湖两个农场。林业用地面积 1141.49 公顷，占土地总面积的 2.78%。牧业用地面积 750.0 公顷，占土地总面积的 0.24%。

4.1.7 动植物资源

监利市自然植被主要为次生植被，主要是草地、水生植被、沼泽植被。人工植被主要是农作物植被和人工林。常见植被包括：白茅（茅草）、狗牙根（绊根草）、牛筋草、莎草、青蒿（蒿子）。人工植被占全县 40.9%，主要为农作物。全县野生动物共 400 多种，属于昆虫纲和蛛形纲的 148 种。农作物害虫主要有：螟虫、纵卷叶螟、

豆荚螟、玉米螟、褐飞虱、稻叶蝉等。农作物害虫天敌有 133 种。包括赤眼蜂、金小蜂、肿腿小蜂、扁股小蜂、步甲、地甲等。鱼纲有 60 种：草鱼，白鲢、鲤鱼、银飘、鳙、鲫等。两栖纲和爬行纲共 22 种，鸟纲 39 种，哺乳纲 11 种，其它 9 种。人工林占全县总面积 0.61%，基本为落叶阔叶林，以旱柳、枫杨、苦楝、重阳树、茭竹等居多，到 1985 年，人工林为 199.2km²，森林覆盖率为 9.96%。在落叶乔木方面，发展了水杉、法桐、白杨等；在常绿乔木方面，发展了湘杉、松、柏、棕榈等。全县现有野生植物 330 多种，蕨类植物主要有：石松、垂穗石松、水韭、木贼、节节草、问荆 14 种。被子植物包括：三白草、化香树、桑、枸树、无花果、葎草、白茅、燕麦、狗尾草、菰、芦苇、看麦娘等。

4.1.8 矿产及旅游资源

监利市矿产资源主要有石油、石膏、芒硝、岩盐等品种。石油主要产自县境北部，面积为 6.6km²。日产原油 5 吨。年原油生产能力为 1800 吨，到目前为止，该处已开采石油多年。另蕴藏在县境地下第三系的石膏、芒硝、岩盐等，从品位上、储量上都极有开采价值。

监利市位于湖北省南部，长江北岸，隔江与湖南省岳阳、华容县相邻。面积 3118km²。县境属河湖淤积平原地区。地势平缓，河渠纵横交织，河泊星罗棋布。南临长江，北滨东荆河，东沿洪湖，西界白鹭湖。最大人工河流为四湖总干渠，自西向东贯穿中部，独具一派水乡泽国的秀丽风光，县境东南有占地 4km²的小山——狮子山、杨林山，其中杨林山海拔 79m，为监利最高点；最低点海拔 21m，在洪湖西岸。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 区域空气环境质量现状及趋势

(1) 评价基准年环境空气质量状况

为了解项目所在区域环境空气质量状况，评价单位对项目周围进行了实地踏勘。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据区域污染气象特点，本项目大气污染特征和项目周围环境敏感点情况，本评价引用荆州市环境保护监测站《荆州市环境质量状况公报（2019 年）》对项目所在区域的环境空气质量状况进行评价。因该公报为 2019 年基准年连续一年的监测数据，且日历年份距今在三年以内，

按照 HJ2.2-2018 要求，引用其数据是合理可行的。

根据《荆州市环境质量状况公报（2019 年）》，监利市 2019 年全年环境空气质量优良天数 274 天（有效天数 365 天），优良天数比例达到 75.1%，与 2018 年相比-1.1%。

表4-1 2019 年监利市空气质量污染状况天数

地区	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染	全年有效	2019 年优良天数比例 (%)
监利市	30	244	79	10	2	0	365	75.1

2019 年，监利市 6 项评价指标中，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）3 项不达标。

表4-2 2019 年监利市空气各项指标平均浓度

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0%	达标
NO ₂		21	40	52.5%	达标
PM ₁₀		83	70	118.6%	不达标
PM _{2.5}		43	35	122.9%	不达标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	1400	4000	35%	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位	172	160	107.5%	不达标

根据上表可知，2019 年监利市环境质量现状监测指标中，SO₂、NO₂、CO、年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均值不能满足二级标准，其超标倍数分别为 0.186 倍、0.229 倍、0.075 倍。根据上述资料判断，监利市为不达标区。

(2) 评价区环境空气质量变化趋势分析

根据《2016~2019 年荆州市环境质量状况公报》整理出监利市近 3 年环境空气质量变化趋势如下表。

表4-3 评价区近三年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度			二级标准
				2017 年	2018 年	2019 年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	μg/m ³	104	88	83	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	μg/m ³	57	51	43	35
3	SO ₂	年平均浓度	μg/m ³	27	15	12	60
4	NO ₂	年平均浓度	μg/m ³	27	24	21	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.4	1.3	1.4	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	152	141	172	160

由上表可知，2017 年~2019 年监利市 6 项基本评价因子可吸入颗粒物、细颗粒物、

二氧化硫年均浓度连续 3 年整体呈下降趋势，一氧化碳、二氧化氮、臭氧年均浓度总体保持稳定。

（3）环境空气质量达标方案

为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《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）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）的通知》（鄂政发[2018]44 号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020 年）》等文件。

《荆州市大气污染防治行动计划》总体目标为：到 2017 年，全市环境空气质量总体得到改善，重污染天气大幅减少。力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，市中心城区空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。其具体指标为：对大气主要污染物 PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物等进行重点联防联控；重点加强火电、化工及建材等行业大气污染物排放的监管，加强重点行业、企业污染物减排工作；着重解决重点行业、重点企业污染可能造成的酸雨、灰霾和光化学烟雾污染，建筑工地、码头和露天堆场扬尘污染等问题。到 2017 年，我市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 15% 以上。工作措施包括：加大综合治理力度，减少污染物排放（加强工业企业大气污染综合治理、深化面源污染治理、强化移动源污染防治）、调整优化产业结构，推动产业转型升级（严控“两高”行业新增产能、加快淘汰落后产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目）、加快企业技术改造，提高科技创新能力（全面推行清洁生产、大力发展循环经济）、加快调整能源结构，增加清洁能源供应（加快清洁能源替代利用、推进煤炭清洁利用）、严格节能环保准入，优化产业空间布局（调整产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、健全法律法规体系，严格依法监督管理（提高环境监管能力、提高环境监管能力、实行环境信息公开）、建立区域协作机制，统筹区域环境治理（建立区域协作机制、分解目标任务、实行严格责任追究）、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气（建立监测预警体系、制定完善应急预案、及时采取应急措施）、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护（加强部门协调联动、强化企业施治、广泛动员社会参与）。

《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》明确近期目标为：到2017年，全市细颗粒物年均浓度控制在75微克/立方米以内；可吸入颗粒物控制在80微克/立方米以内。远期目标为：到2022年，全市细颗粒物年均浓度控制在35微克/立方米以内，可吸入颗粒物年均浓度在70微克/立方米以内，达到国家二级标准要求。近期（2014-2017年）空气质量改善措施的主要任务和重点工程包括：调整改善能源结构（控制煤炭消费总量、全面开展市中心城区燃煤锅炉整治工作、提高能源利用效率、调整和改善城市能源消费结构）、推进产业升级转型（严控“两高”行业新增产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目、加大落后产能淘汰力度）、优化污染空间布局（调整产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、加大固定源减排力度（全面推行清洁生产、大力发展循环经济、加大脱硫脱硝力度、加强颗粒物污染治理、禁止粘土砖瓦生产、推进挥发性有机物污染治理）、强化移动源污染防治（加快建设机动车排气检测体系、严格执行机动车准入门槛制度、建立高污染排放车辆限行制度、强化在用机动车污染治理、加快车用燃油清洁化进程、构建绿色物流体系、加快发展清洁能源车辆）、深化扬尘等面源污染治理（加强建筑施工扬尘控制、强化城市道路保洁、加强道路运输管理、加强料堆扬尘控制、控制农村秸秆焚烧、开展餐饮油烟污染治理）、推进能力建设，提高管理水平（提高环境监管能力、加强应急能力建设、加强环境信息能力建设、加强区域联防联控能力建设）。远期（2018-2022年）结合“十三五”、“十四五”相关环境保护规划，逐步调整产业和能源结构，实施更为深入、更具针对性的减排措施，减排途径逐渐实现由结构减排与工程减排并重过渡结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅的减排模式，以环境空气质量达标倒逼产业转型。重点开展以下工作：①调整经济结构，尽快进入工业化后期，使第二产业在国民经济中的比重开始下降，提升第三产业比重。培育壮大物流、贸易、金融等生产性服务业，实现贸易、现代物流与高端制造功能的整体提升。②调整工业结构和布局，削减钢铁、水泥等能源消费量大、大气污染物非量大的行业产能重点发展产品附加值高、单位GDP排放强度低的行业主城区扰民工业企业基本外迁，坚守生态控制线，关闭或者迁出部分重污染企业，逐步实现制造业向区外转移。③调整能源结构，建设清洁节能型城市，进一步提升清洁能源消费比例一步减少煤炭分散燃烧的比例，煤炭消费总量明显下降。④大力发展循环经济，强化清洁生产，逐步实现大气污染控制从未端治理到源头控制过渡，逐步步入工业绿色发展进程；打造部分排放控制水平在全国领先的标杆型企业。⑤进一步提升车辆环保管理水平和城市交通管理水平，大力提高

公共交通出行比例，确立公共交通的主导地位；按照国家要求实施更严格的机动车排放标准，适时开展机动车总量控制。⑥通过精细化管理提高扬尘管理水平，大力减少城市建设的开复工面积进一步减少扬尘排放。⑦分阶段进行空气质量达标情况考核，开展跟踪评价，查找不足，有针对性地提出改进措施，逐步实现城市空气质量达标。

随着以上各项政策的逐步落实，监利市 $PM_{2.5}$ 等大气污染将逐步得到改善。

4.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目少量生活污水、食堂废水经隔油、化粪池处理后经园区污水管网进入监利市工业园新区污水处理厂处理后排入排涝河，纳污水体为排涝河。

为了解项目纳污水体水环境质量现状，本评价引用《湖北福善旺门业有限公司门窗制作生产项目环境影响报告表》中的数据，湖北天欧检测有限公司于 2020 年 6 月 13 日~15 日对排涝河水环境质量现状进行了监测，内容如下：

(1) 监测点位

在监利市工业园新区污水处理厂排污口上游及下游共设置 3 个监测断面，即项目排污口上游 500m（1#）、排污口下游 1000m（2#）、排污口下游 2500m（3#）处各设置 1 个监测断面。

(2) 监测项目

pH、COD、 NH_3-N 、溶解氧、TP、 BOD_5 。

(3) 监测时间：2020 年 6 月 13 日~15 日

(4) 监测结果及评价结果

地表水水质现状监测及评价结果统计分析下表。

表4-4 水环境质量现状监测结果 pH 无量纲

采样断面	监测时间	pH	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
	标准值 (IV类)	6~9	3	30	6	0.3	1.5
1# 排涝河排 污口上游 500m	6月13日	7.49	5.32	18	3.9	0.186	0.951
	6月14日	7.54	5.44	19	3.8	0.169	0.946
	6月15日	7.41	5.37	19	3.9	0.178	0.932
	平均值	7.41~7.54	5.38	19	3.9	0.178	0.943
	标准指数						
2# 排涝河排	6月13日	7.32	7.12	17	3.5	0.158	0.888

污口下游 1000m	6月14日	7.27	7.22	16	3.3	0.166	0.888
	6月15日	7.38	7.01	17	3.4	0.152	0.890
	平均值	7.27~7.38	7.12	17	3.4	0.159	0.888
	标准指数						
3# 排涝河排 污口下游 2500m	6月13日	7.90	4.82	14	3.0	0.135	0.868
	6月14日	7.83	4.91	15	2.8	0.142	0.856
	6月15日	7.88	4.98	14	2.9	0.134	0.859
	平均值	7.0~7.56	4.903	14.33	2.9	0.137	0.86
	标准指数						

注：pH 无平均值，为监测范围值。

由上表可知，排涝河水质监测项目pH、COD、BOD₅、总磷、氨氮等因子标准指数均小于1，说明排涝河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域功能要求，项目纳污水体排涝河环境质量状况良好。

4.2.3 声环境现状监测与评价

（1）监测时间与监测布点

湖北迅捷检测有限公司于2020年11月2日~2020年11月3日连续2天对湖北台铝环保科技有限公司铝灰渣及铝污泥循环再利用项目厂界噪声及环境敏感目标进行了现状监测，共设置5个噪声监测点，分别位于东、南、西、北厂界各布1个监测点，厂区外南177m处周家桥布1个监测点，连续监测2天，每天昼、夜间各一次。

（2）评价标准

根据项目所在地环境功能区划，项目北厂界执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中4a类标准（即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)），其他厂界执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中3类标准（即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)），环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中2类标准（即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。根据监测数据，以等效声级Leq为评价量，对环境噪声现状进行评价。

（3）评价结果

监测统计结果见下表。

表4-5 项目噪声现状监测结果统计一览表单位：dB(A)

监测点位	声源类别	监测时间	监测结果 (dB(A))		评价标准
			昼间	夜间	
东面场界外1m处1#	交通噪声	昼间			65
		夜间			55

南面场界外 1m 处 2#	环境噪声	昼间			65
		夜间			55
西面场界外 1m 处 3#	环境噪声	昼间			65
		夜间			55
北面场界外 1m 处 4#	环境噪声	昼间			70
		夜间			55
南面 177m 居民点 5#	环境噪声	昼间			60
		夜间			50

由表中监测结果可以看出，项目厂界四周和的环境敏感目标噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应类别标准要求，项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

为了解项目选址区域地下水环境质量现状，本项目委托湖北迅捷检测有限公司对项目选址区域地下水环境质量进行现场监测。

（1）监测点位

本次地下水监测在项目场地北侧外 1#、项目场地内 2#、项目场地南侧外 3#、项目场地东侧外 4#、项目场地西侧外 5#各设置 1 个监测点位，共计 5 个监测点位。地下水监测点位信息见下表。

表4-6 地下水监测点位信息一览表

采样地点	地下水流向关系	监测项目	监测频次
项目场地北侧外 1#	建设项目场地下游	铝、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、 水位	1 次/天 监测 1 天
项目场地内 2#	建设项目场地		
项目场地南侧外 3#	建设项目场地上游		
项目场地东侧外 4#	建设项目场地右侧		
项目场地西侧外 5#	建设项目场地左侧		

（2）监测项目

铝、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共计 27 项。并调查水位。

（3）监测采样、分析方法

采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见下表。

表4-7 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称及编号	检出限
钾	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.02mg/L
钙	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.03mg/L
镁	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.02mg/L
pH	便携式 pH 计法 (《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版))	SX-620 便携式 pH 计 (YHJC-CY-014-05)	/
		SX-620 便携式 pH 计 (YHJC-CY-014-03)	/
硫酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.007mg/L
挥发酚	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.0003mg/L
耗氧量	容量法 (GB/T 5750.7-2006(1.1))	HH-SA6 数显恒温水浴锅 (YHJC-JC-016-02)	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(9.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.02mg/L
钠	离子色谱法 (HJ 812-2016)	CICI-D100 阳离子色谱 (YHJC-JC-024-02)	0.02mmol/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006 (10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.001mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.016mg/L
氟化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.006mg/L
汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.00004mg/L
砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.0003mg/L
铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 5750.6-2006(10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.004mg/L
铅	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(11.1))	PinAAcle900H 火焰石墨炉原子 吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0025mg/L
镉	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(9.1))	PinAAcle900H 火焰石墨炉原子 吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0005mg/L
溶解性总固体	重量法 (GB/T 5750.4-2006(8.1))	GL124-1SCN 电子天平 (万分之 一) 赛多利斯 (YHJC-JC-004-01)	4mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima8300 电感耦合等离子体发 射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0045mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	Optima8300 电感耦合等离子体发	0.0005mg/L

	(GB/T 5750.6-2006(1.4))	射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	
总硬度	容量法 (GB/T 5750.4-2006(7.1))	50mL 无色聚四氟乙烯滴定管	1.0mg/L
碳酸氢盐	容量法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5mg/L
碳酸盐	容量法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(4.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.002mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006(2.1))	SPX250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	< 2MPN/100 mL
细菌总数	平皿计数法 (GB/T 5750.12-2006(1.1))	SPX250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	/

(4) 监测时间及频率

2020年11月26日采样一次。

(5) 评价方法

地下水环境质量现状评价方法拟采取与地表水单项水质参数评价方法相同的单项组分评价法进行评价对比，以此来判定地下水环境质量状况。

(6) 监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见下表。

表4-8 地下水监测结果一览表

监测时间		8月3日	8月3日	8月3日	8月3日	8月3日
监测点位		项目场地 北侧外 1#	项目场地 内 2#	项目场地 南侧外 3#	项目场地 东侧外 4#	项目场地 西侧外 5#
监测结果 (mg/L)	钾	0.46	0.85	0.35	0.33	0.38
	钠	15.4	29.8	26.1	29.4	30.0
	钙	126	99.9	103	99.6	100
	镁	20.8	20.4	18.2	20.3	20.4
	碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND
	碳酸氢根	485	363	341	356	368
	硫酸盐	29.0	58.4	58.2	56.3	54.8
	氯化物	29.0	30.5	26.2	29.8	28.4
	pH (无量纲)	7.35	7.44	7.52	7.48	7.46
	氨氮	0.46	0.14	0.49	0.35	0.43
	硝酸盐 (以 N 计)	1.14	10.5	14.6	10.7	10.4
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.008	0.003	0.009	0.006	0.008
	挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	ND	ND	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND	ND	ND	

	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度	420	357	344	352	365
	铅	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	0.185	0.234	0.191	0.235	0.240
	镉	ND	ND	ND	ND	ND
	铁	ND	0.0128	0.0149	ND	ND
	锰	0.0636	0.0221	0.0211	0.0662	0.0658
	溶解性总固体	517	513	577	564	577
	高锰酸盐指数	0.78	0.92	0.64	1.00	0.76
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	2	2	<2
	细菌总数 (CFU/mL)	77	67	84	63	91

表4-9 地下水水质评价结果一览表

点位	评价结果								
	钾	钙	镁	pH	硫酸盐	氯化物	挥发酚	耗氧量	氨氮
1#	/	/	/	0.425	0.116	0.116	/	0.26	0.92
2#	/	/	/	0.47	0.2336	0.122	/	0.31	0.28
3#	/	/	/	0.51	0.2328	0.1048	/	0.21	0.98
4#	/	/	/	0.49	0.2252	0.1192	/	0.33	0.70
5#	/	/	/	0.48	0.2192	0.1136	/	0.25	0.86
点位	评价结果								
	钠	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物	汞	砷	铬（六价）	铅	镉
1#	0.077	0.008	0.057	0.185	/	/	/	/	/
2#	0.149	0.003	0.525	0.234	/	/	/	/	/
3#	0.1305	0.009	0.73	0.191	/	/	/	/	/
4#	0.147	0.006	0.535	0.235	/	/	/	/	/
5#	0.15	0.008	0.52	0.240	/	/	/	/	/
点位	评价结果								
	总固体	铁	锰	总硬度	碳酸氢盐	碳酸盐	氰化物	总大肠菌群	细菌总数
1#	0.517	/	0.636	0.93	/	/	/	0.67	0.77
2#	0.513	0.0427	0.221	0.79	/	/	/	<0.67	0.67
3#	0.577	0.0497	0.221	0.76	/	/	/	0.67	0.84
4#	0.564	/	0.662	0.78	/	/	/	0.67	0.63
5#	0.577	/	0.658	0.81	/	/	/	<0.67	0.91

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的监测点位各监测因子均达到III类标准限值。说明项目选址区域地下水水质现状总体较好，地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值。

4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

湖北迅捷检测有限公司于2020年7月31日和2020年8月3日对项目厂区内及周

边土壤进行了监测。

(1) 监测点位

本次土壤监测在湖北台铝环保科技有限公司场地 1# (0-0.2m)、湖北台铝环保科技有限公司场地 2# (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)、湖北台铝环保科技有限公司场地 3#(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)、湖北台铝环保科技有限公司场地 4#(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)、湖北台铝环保科技有限公司厂界外 5# (0-0.2m)、湖北台铝环保科技有限公司外 50m6# (0-0.2m) 各设置 1 个监测点位，共计 6 个监测点位，土壤监测点位信息见下表。

表5-1土壤监测点位信息一览表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
湖北台铝环保科技有限公司场地 1#	0-0.2m		pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英类	1次/天, 监测1天
湖北台铝环保科技有限公司场地 2#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m			
湖北台铝环保科技有限公司场地 3#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m			
湖北台铝环保科技有限公司场地 4#	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m			
湖北台铝环保科技有限公司厂界外 5#	0-0.2m			
湖北台铝环保科技有限公司厂界外 6#	0-0.2m			

(2) 监测项目

pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英类 (仅 1#、5#、6#)，共计 47 项。

湖北台铝环保科技有限公司场地 2# (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)：理化特性调

查，包括现场记录（颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物）及实验室测定（pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）。

(3) 监测频次

监测 1 天，每天监测 1 次。

(4) 监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备详见下表。

表4-10 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/kg)
砷	微波消解/原子荧光法 (HJ 680-2013)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	0.01
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原 子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.01
铬(六价)	碱消解/火焰原子吸收分光光度法 (HJ 687-2014)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	2
铜	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	1
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原 子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.1
汞	微波消解/原子荧光法 (HJ 680-2013)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	0.002
锌	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	1
镍	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	3
四氯化碳	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0013
氯仿	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0011
氯甲烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0010
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0013
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0013
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0014
二氯甲烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0015

1,2-二氯丙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
四氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0014
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0013
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
三氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0010
苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0019
氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
1,2-二氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0015
1,4-二氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0015
乙苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
苯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0011
甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0013
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
邻二甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-03)	0.0012
硝基苯	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.09
苯胺	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
2-氯酚	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.06
苯并[a]蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
苯并[a]芘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.2

苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.1
萘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	ISQ7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-04)	0.09
pH (无量纲)	电位法 (HJ 962-2018)	PHS-3C 型 pH 计 (YHJC-JC-007-01)	/
阳离子交换量 (cmol+/kg)	分光光度法 (HJ 889-2017)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.8
氧化还原电位 (mV)	电位法 (HJ 746-2015)	QX6530 智能便携式氧化还原 电位仪 (YHJC-CY-051-01)	/
饱和导水率 (cm/s)	岩土工程勘察规范 (GB50021-2001 (2009 版))	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	岩土工程勘察规范 (GB50021-2001 (2009 版))	/	/
孔隙度 (%)	岩土工程勘察规范 (GB50021-2001 (2009 版))	/	/

(5) 监测结果

监测结果详见下表。

表4-11 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

监测点位		厂内 1#	厂区内 2#			厂区内 3#			厂区内 4#			厂外 5#	厂外 6#	标准值	
采样深度		0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	0-0.2m		
监测时间															
监测结果 (mg/kg)	pH (无量纲)													/	
	砷													60	
	镉													65	
	六价铬													5.7	
	铜													18000	
	铅													800	
	汞													38	
	镍													900	
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	
监测结果 (mg/kg)	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0228	ND	616	
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	

	1,1,1-三氯乙烷	ND	840											
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8											
	三氯乙烯	ND	2.8											
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5											
	氯乙烯	ND	0.43											
	苯	ND	4											
	氯苯	ND	270											
	1,2-二氯苯	ND	560											
	1,4-二氯苯	ND	20											
	乙苯	ND	28											
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	
监测结果 (mg/kg)	甲苯	ND	1200											
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570											
	邻二甲苯	ND	640											
	硝基苯	ND	76											
	苯胺	ND	260											
	2-氯酚	ND	2256											
	苯并[a]蒽	ND	15											
	苯并[a]芘	ND	1.5											
	苯并[b]荧蒽	ND	15											
	苯并[k]荧蒽	ND	151											
	蒽	ND	1293											
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5											
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	

注：“ND”表示未检出。

表4-12 土壤理化特性调查结果一览表

监测点位		厂区内 2#		
经纬度				
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
监测时间				
现场记录	颜色	灰褐	褐	褐
	结构	块状	块状	块状
	质地	粗粉砂	粗粉砂	粗粉砂
	砂砾含量	少量	少量	少量
	其他异物	树叶	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	7.81	8.23	8.28
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	22.9	19.6	18.8
	氧化还原电位 (mV)	451	435	392
	饱和导水率 (cm/s)	9.41×10^{-5}	8.18×10^{-5}	6.41×10^{-5}
	土壤容重 (g/cm ³)	1.39	1.38	1.42
	孔隙度 (%)	49.1	49.5	48.1

(6) 评价结果

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1, 项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均达到筛选值第二类用地标准限值, 说明项目选址土壤环境质量状况良好。

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 调查内容

对评价区域主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查, 本次环评工作的污染源调查因子如下:

大气环境污染源调查因子: SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs;

水环境污染源调查因子: COD、氨氮、总氮、总磷。

4.3.2 调查结果

本项目污染源调查涉及的区域为监利市城区工业园, 调查结果见下表。

表4-13 评价区域现状工业污染源调查表

序号	企业名称	占地面积 (亩)	能源类型 和消耗情况	年取水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气				
						废水 (m ³ /a)	COD(t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	Nox(t/a)	颗粒物 (t/a)	VOCs(kg/a)	NH ₃ (t/a)
1	监利县大枫纸业 有限公司	483	原煤 2679.4 吨	122757	540	122000	15.92	1.0746	1.0746		43.5	7.83	18.27	76.6	
2	监利县超强建材 发展有限公司	129	原煤 3876.3 吨		1845.8						112	10.29	19.95	6995	0.09
3	湖北滨湖双鹤药 业有限责任公司 监利分公司	129.2			93.93	3000	0.095	0.005				13.13	0.67		
4	湖北高森特钢制 品有限公司	50.2			104.577	2400	0.576	0.058			0.00067	0.898			
5	湖北磁创电子科 技有限公司	91.2			4.6	19400	5.19	0.21					0.534	8248.21	
6	湖北瑞恣生物科 技有限公司	57.9												8188	
7	玉沙集团有限公 司	259.6			100	2444040	146.64	18.6			83.2	94.25	50	1396.5	
8	湖北监利银丰纺 织有限公司	120.5		36000	1184		603.362	3.085	11.797	2.659		0.121	2.861	0.008	
9	监利五洲商品混 凝土有限公司	53.3	燃煤 13168 吨	43000	110							1.32	0.34	0.242	
10	监利凯迪绿色能 源开发有限公司	295	生物质 611000 吨								127.17	126.19	47.9		
11	监利温氏畜禽有 限公司(养鸡)	57.4			491						0.096	0.45	2.15		
12	监利温氏畜禽有 限公司(养猪)				1.5173	54312	45.45	4.53				0.243	2.494	0.015	

13	湖北仁悦药业有限公司	46.3	燃气 121312.89 方	14876	20	7260	0.094	0.005	0.013	0.003	0.06	0.2807			
14	湖北一半天制药有限公司	108.7			3	42147	2.107	0.211			0.099	1.842	0.236	407	
15	湖北福江集团有限公司			12000	50	11200	4.55	0.287	0.287		3.4	2.04	75.2	0.038	
16	监利粮酒业有限公司	51	燃气15万 方	8000	300	6600	8.539	0.024	0.086	0.017	0.00015	0.19044		20.16	
17	监利武新单采血浆站有限公司					2111.2	0.443	0.06							
18	湖北荆江蛋业有限公司	60.1	液化石油 气 24 吨	1000	100	850	26.437	1.515	2.18						
19	湖北佳美服饰有限公司	153			320		5.3	0.53			0.931		0.022		
20	监利县浩宇制衣有限公司	154.4	8.88 万方			41164	8.74	0.494	0.8233		0.0355	0.1661			
21	监利县龙定海食品有限公司	62.2				3240	0.672	0.0324	0.0324		0.0076	0.0355		38.64	
22	监利卓康门业有限公司	44.4		13300	5.5	11305						0.121	4.034	0.008	
23	湖北国华食品有限公司	91.2				39819.38	5.75	0.4			0.49	9.88	0.62		
24	湖北兵建工贸有限公司				54	15600	1.282	0.27		0.027	0.0483	1.133	6.168	427	
25	湖北欧雅风造型艺术有限公司	46.2			110								0.778		
26	湖北顺昌门业智能科技有限公司	121.1			5.5	2364	0.137	0.006			0.0816	0.5904	0.0768		

27	湖北迎源工贸有限公司				100							0.66	0.137	0.063	
28	湖北乐翔工贸有限公司			300	180	0.001									
29	监利国安门窗钢构有限公司				0.2								0.027		
30	湖北家兴门业有限公司	42.2			1.43	1668	0.111	0.025					0.344		
31	湖北新世纪石材有限公司	46.7			7.5	144	0.0103	0.0012	0.0012						
32	监利县瑞祥气体股份有限公司(县制氧厂)	18.3			0.6	390	0.017	0.003							
33	湖北鼎联包装材料有限公司					576	0.032	0.006					0.0023	7.5	
34	湖北楚池酒业有限公司	17.1				4360	0.0432	0.0097							
35	湖北绿瘦生物科技有限公司	72.3				17918.06	4.5	0.0153			0.00067	0.898	1.686		0.0432
36	监利县万佳食品有限公司					4979.88	0.61	0.051							
37	湖北荆城达新材料科技有限公司					3600	0.982	0.128					1.31		
38	湖北章华钢结构有限公司					1200	0.06	0.01					0.061	419	
39	湖北卓越长基供应链管理有限公司				1								0.033		
40	荆州家泰饲料有限公司		燃气 8.6 万方										0.248	0.023	

41	万佩木业				8436								3.943		
42	湖北鼎优金属材料科技有限公司					2400	0.65	0.065					0.0737	19.9	
43	湖北晋利食品有限公司					60480	4.84	0.73			2.9E-05	0.19833			
44	监利县杨林山水泥有限公司	110.6				1680	0.317	0.036			0.714	2.142	42.762		
45	中泰电子(湖北)有限公司	153.4		260	40.32	203	0.0208	0.0016	0.0016				0.078	25.836	
46	湖北冠宇门业有限公司				24								0.166	2977.108	
47	湖北萧韩智能科技有限公司				1	1.355408	1.048	0.095			0.0261	1.6278	0.329	3651	
48	湖北福善旺门业有限公司				9.03								1.281		
49	湖北艺凡鑫印铁科技有限公司					1360	0.122	0.014			0.054	0.2515	0.0324	580.986	
50	湖北尚楚门窗有限公司				7.8	1411	0.113	0.01			0.006	0.028	0.49	0.929	
51	湖北应鑫铝业有限公司	103.4				22206	2.39	0.234			0.003	0.018	0.00435	262	
52	湖北鑫凯东铝业有限公司					17760	1.224	0.049					0.024		
53	湖北万鑫彩钢管材有限公司	30.5			1								4.24		
54	湖北建辉铝业有限公司	72.5				42870	4.557	0.466			0.8	2.742	0.5235		0.34
55	湖北秦科铝业有限公司					3490	0.175	0.018			0.129	0.599	0.114	65	

56	湖北粤伟家具有限公司				1								0.044	0.008	
57	湖北毅杰家具有限公司				0.846								0.008		
58	湖北豪庭家具有限公司				12.5								1.732		
59	湖北高品家居制品有限公司				6								0.002	1.764	
60	湖北美高包装材料有限公司			310										446.5	
61	湖北泽福木业有限公司				200							0.121	0.659	600.008	
62	湖北兴超家居有限公司				30								0.24		
63	湖北元宗家居有限公司					11664	0.333	0.026			0.085	0.025	0.916		
64	湖北酷比家居品制造有限公司					7344	0.302	0.02							
65	湖北长实家具有限公司	125.9				9792	0.539	0.059					0.503	1872	

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测分析

5.1.1 大气环境影响预测评价

5.1.1.1 区域污染气象特征分析

5.1.1.1.1 气象站日照分析

(1) 月日照时数

荆州气象站 07 月日照最长（204.6 小时），02 月日照最短（83.9 小时）。

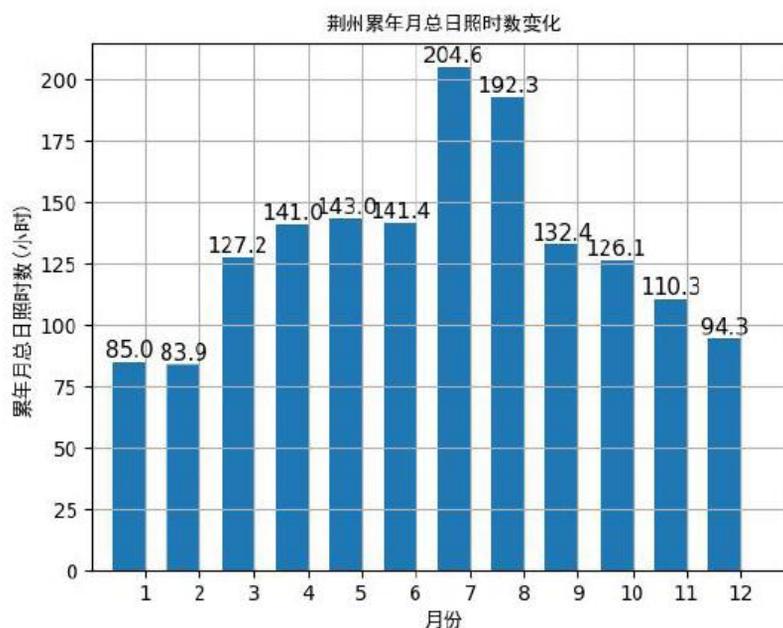


图5-1 荆州月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年日照时数呈现上升趋势，每年上升 12.12%，2013 年年日照时数最长（1977.0 小时），2003 年年日照时数最短（1382.8 小时），周期为 3-4 年。



图5-2 荆州（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5.1.1.1.2 气象概况

项目采用的是荆州气象站（57476）资料，气象站位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 112.1481 度，北纬 30.3502 度，海拔高度 31.8 米。气象站始建于 1953 年，1953 年正式进行气象观测。

荆州气象站距项目 11.66km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

荆州气象站气象资料整编表见下表。

表5-2 荆州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		17.1		
累年极端最高气温（℃）		37.2	2003-08-02	38.7
累年极端最低气温（℃）		-4.4	2011-01-03	-7.0
多年平均气压（hPa）		1011.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.7		
多年平均相对湿度(%)		76.5		
多年平均降雨量(mm)		1049.8	2013-09-24	140.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	23.1		
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.3	2006-04-12	22.8NNE
多年平均风速（m/s）		2.0		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE18.5%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		12.2		

*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年
-----------------------	-------------	-----------------	---------------

5.1.1.1.3 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速见下表,07月平均风速最大(2.3m/s),10月风最小(1.7m/s)。

表5-3 荆州气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	2.3	2.1	2.0	1.7	1.7	1.8

(2) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如下图所示,荆州气象站主要风向为NNE和C、N、NE,占50.2%,其中以NNE为主风向,占到全年18.5%左右。

表5-4 荆州气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	10.8	18.5	8.7	3.9	2.0	1.8	3.7	5.8	8.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	5.5	3.9	2.5	2.2	1.8	3.1	5.0	12	

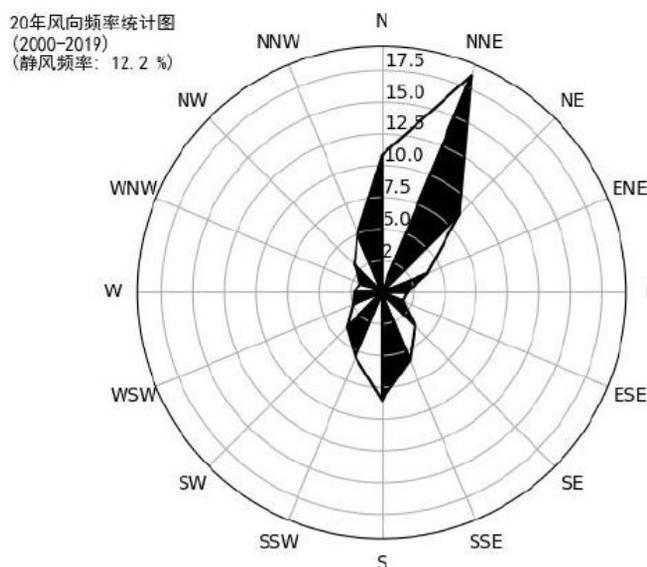


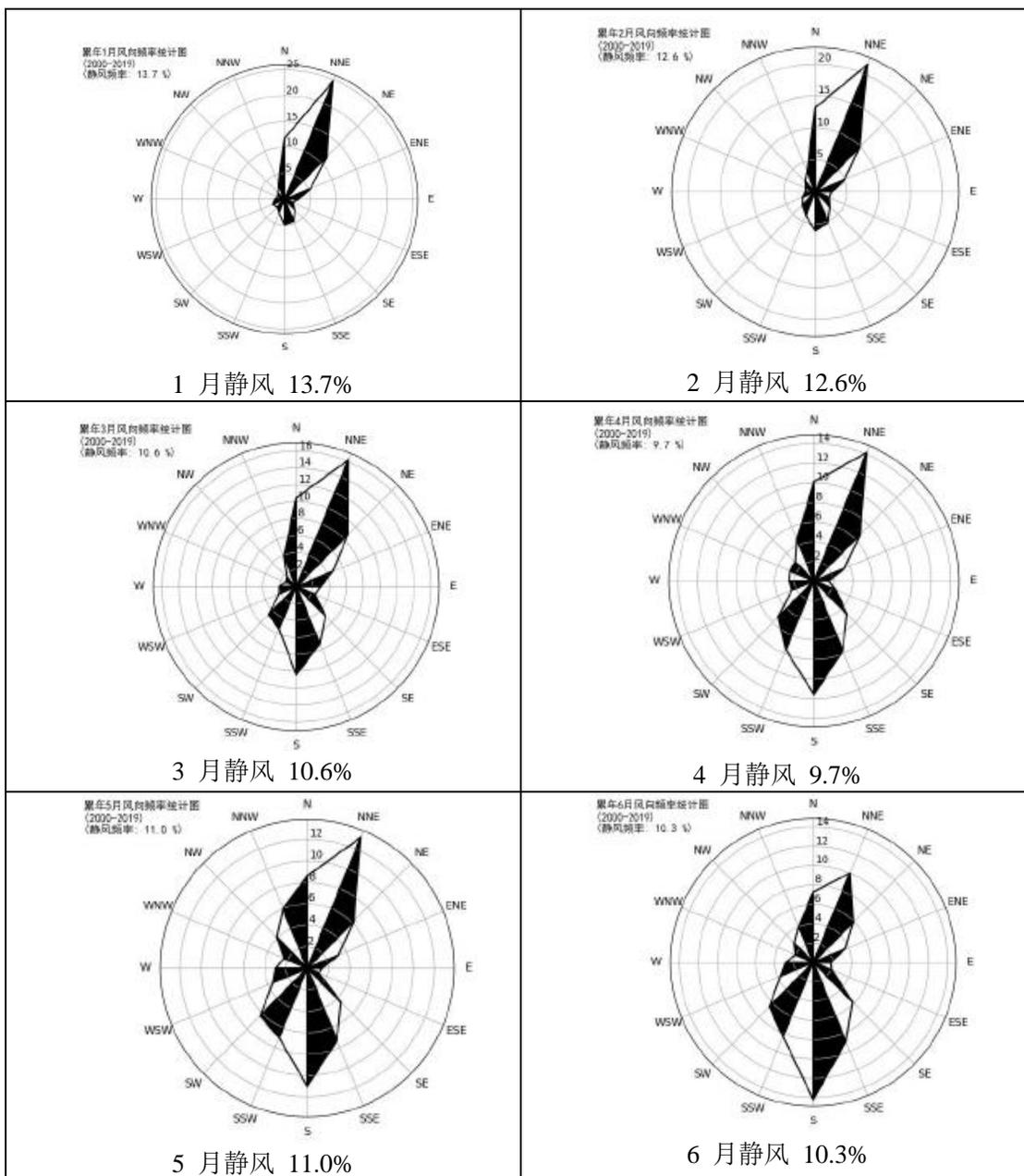
图5-3 荆州风向玫瑰图 (静风频率 12.2%)

各月风向频率见下表。

表5-5 荆州气象站月风向频率统计 (单位%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.8	24.7	11.6	5.5	2.7	1.7	2.8	4.6	4.9	2.8	2.1	2.5	1.9	1.5	1.9	3.2	13.7
02	13.2	21.6	9.8	5.0	2.6	2.4	3.3	5.2	6.1	4.0	2.9	2.2	1.6	1.7	2.3	3.5	12.6

03	10.5	16.2	8.7	4.7	2.9	2.4	4.9	7.3	10.4	5.4	4.7	2.2	2.0	1.4	1.6	3.9	10.6
04	10.1	14.2	6.7	3.4	1.5	2.4	4.8	7.7	11.6	7.6	5.2	2.5	2.6	2.7	2.7	4.6	9.7
05	8.6	13.2	6.2	3.2	1.4	1.2	4.5	7.3	11.0	7.0	6.3	3.5	3.0	2.4	4.1	6.0	11.0
06	7.3	10.0	5.9	3.6	1.8	2.1	5.8	8.9	14.2	8.3	6.5	3.7	2.9	2.0	2.8	4.0	10.
07	5.1	9.4	6.8	2.9	1.3	2.2	4.8	10.1	18.0	12.0	4.9	2.3	2.1	1.1	2.9	4.5	9.8
08	13.1	19.1	9.1	3.4	1.2	1.2	3.2	5.1	8.8	5.2	3.5	1.8	1.7	2.5	4.4	7.4	9.1
09	15.0	24.7	9.3	3.8	1.8	1.6	2.9	3.4	4.2	2.6	2.4	1.8	1.8	2.0	4.2	6.8	11.8
10	14.6	21.2	7.8	3.6	1.6	0.9	2.3	2.7	2.9	2.4	2.5	2.4	2.5	2.0	4.7	7.7	18.1
11	11.4	24.0	9.4	4.0	2.3	1.6	2.7	4.2	4.3	4.3	2.3	2.5	2.2	1.9	3.1	4.8	15.1
12	9.1	23.8	13.4	4.3	3.1	1.8	2.3	3.5	5.5	4.3	2.9	2.1	1.9	0.9	2.9	3.3	15.



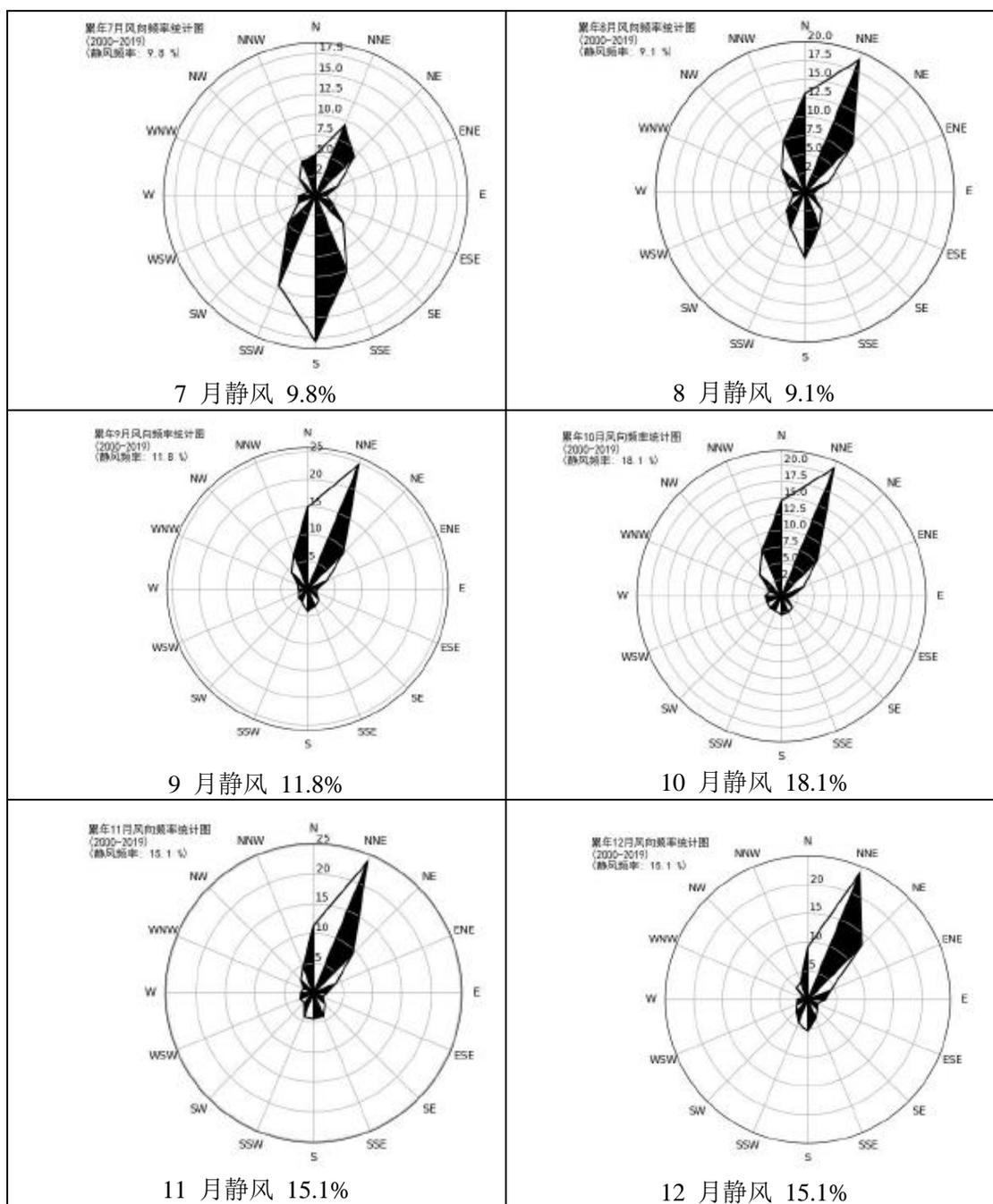


图5-4 荆州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，荆州气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大 (2.2m/s)，2003 年年平均风速最小 (1.7m/s)，周期为 6~7 年。

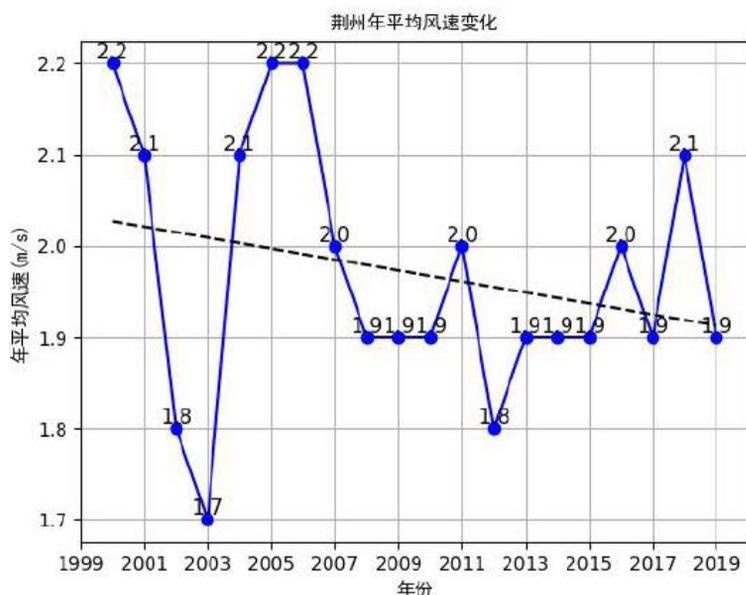


图5-5 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.1.1.1.4 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

荆州气象站 07 月气温最高（28.6℃），01 月气温最低（4.3℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-08-02（38.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011-01-03（-7.0℃）。

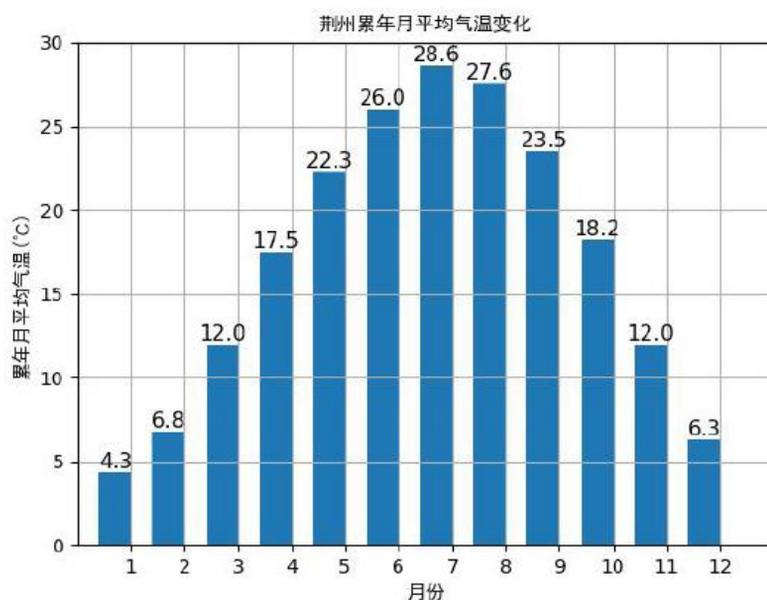


图5-6 荆州月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高（17.6℃），2005 年年平均气温最低（16.4℃），无明显周期。

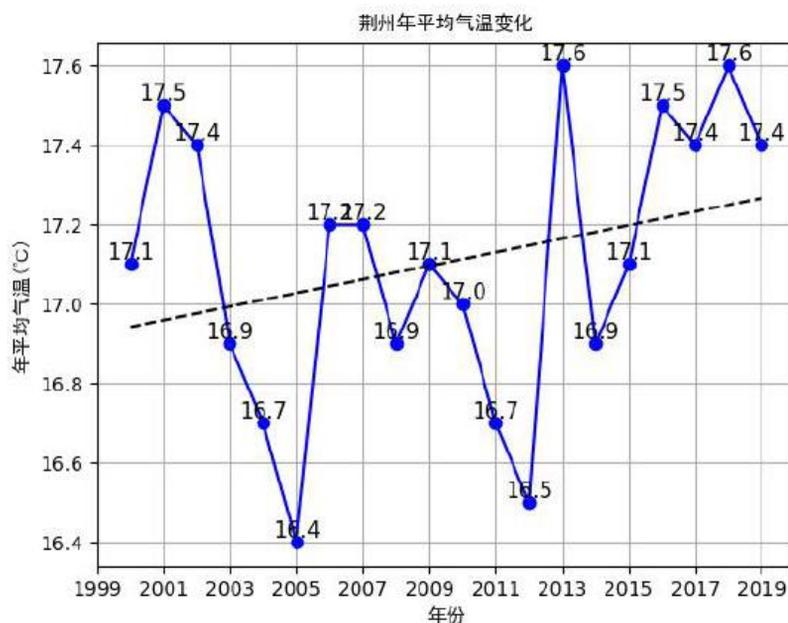


图5-7 荆州（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.1.1.1.5 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

荆州气象站 06 月降水量最大（155.9 毫米），12 月降水量最小（25.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013-09-24（140.1 毫米）。

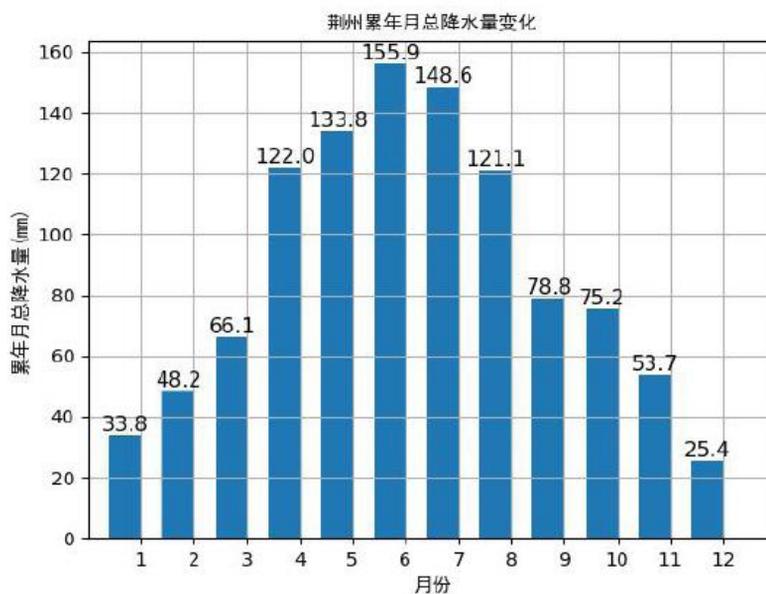


图5-8 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（1500.4 毫米），2019 年年总降水量最小（806.4 毫米），周期为 2-3 年。

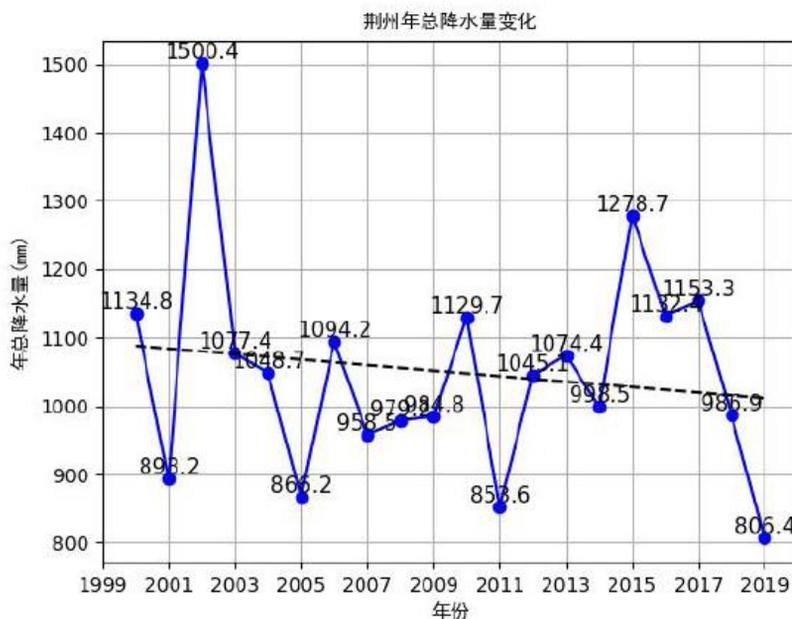


图5-9 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

荆州气象站 07 月平均相对湿度最大（79.7%），12 月平均相对湿度最小（73.7%）。

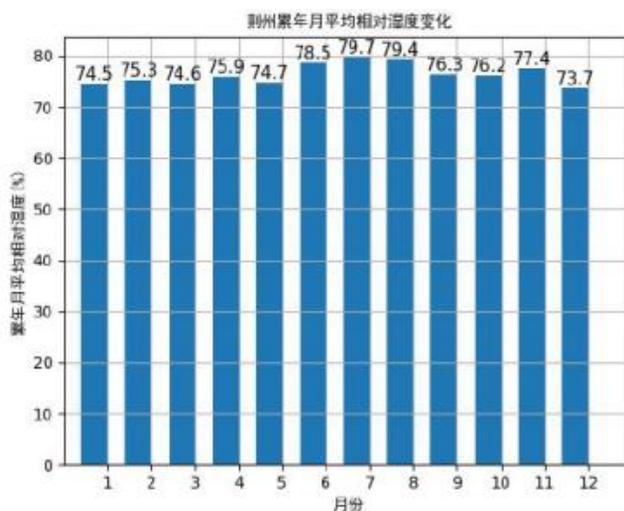


图5-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势，每年上升 0.16%，2018 年年平均相对湿度最大（79.4%），2008 年年平均相对湿度最小（73.0%），周期为 3-4 年。

5.1.1.2 评价等级判定

5.1.1.2.1 评价因子确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，“选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。由前文工程分析结果，确定本项目大气环境影响预测因子为 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 。估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，评价因子评价标准详见表 1-3。

5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表5-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ °C		38.7
最低环境温度/ °C		-7
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.1.2.3 估算源强

考虑到本项目分期建设，二期工程废气污染源较少，且与一期间隔约 1 年，因此本项目按一期及二期工程全部建成后全厂废气污染源进行估算及预测。

估算模型预测源强见下表。

表5-7 估算模型点源源强（正常工况）参数取值一览表（一期）

序号	污染源名称	排气筒编号	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	排放速率 kg/h		
									颗粒物	SO ₂	NO _x
1	一体化烟气处理系统排气筒	1#	0	0	20	0.3	100	60000	0.09	0.42	0.63

表5-8 估算模型点源源强（正常工况）参数取值一览表（一期+二期）

序号	污染源名称	排气筒编号	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	排放速率 kg/h		
									颗粒物	SO ₂	NO _x
1	一体化烟气处理系统排气筒	1#	0	0	20	0.3	100	120000	0.18	0.84	1.26

5.1.1.2.4 预测结果

表5-9 估算模型估算结果一览表（一期）

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 一体化排气筒
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: %

评价等级建议
 Pmax和D10%须为同一污染物
 最大占标率Pmax:18.86% (尘硝一体化排气筒的 NO2)
 建议评价等级: 一级

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)
1	尘硝一体化排气筒	180	113	0.34	1.20 0	5.03 0	18.86 250

表5-10 估算模型估算结果一览表（一期+二期）

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 一体化排气筒
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: %

评价等级建议
 Pmax和D10%须为同一污染物
 最大占标率Pmax:37.72% (一期+二期的 NO2)
 建议评价等级: 一级

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)
1	一期+二期	180	113	0.34	2.40 0	10.06 113	37.72 1550

5.1.1.3 预测方案及预测方案

5.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 。

5.1.1.3.2 预测范围

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域。根据估算模型预测结果，最大占标率 P_{max} 为 18.86%，占标率 10% 的最远距离 $D_{10\%}$ 为 250m。因此，最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目设置的排气筒为中心，边长 50km 的矩形区域。

5.1.1.3.3 预测周期及模型

选取 2019 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

本项目预测范围 $\leq 50km$ ，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速 $\leq 0.5m/s$ 的持续时间为 12h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2m/s$ ）的频率为 15%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

5.1.1.3.4 评价等级判断

根据上表的计算结果，以上各污染物的最大占标率 $P_{max}=18.86\% > 10\%$ ，项目排放废气污染物对周边环境影响较小。拟建项目的大气评价等级定为一级。

5.1.1.3.5 模型主要参数

（1）大气预测坐标系统

以项目排气筒为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

（2）地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反照率为 0.28，波文率参数为 0.75，粗糙率为 0.0725。

预测网格点按照近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距按 100m 的间距取值，5~25km 的网格间距按 250m 及 500m 的间距取值。

（3）地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见下图。

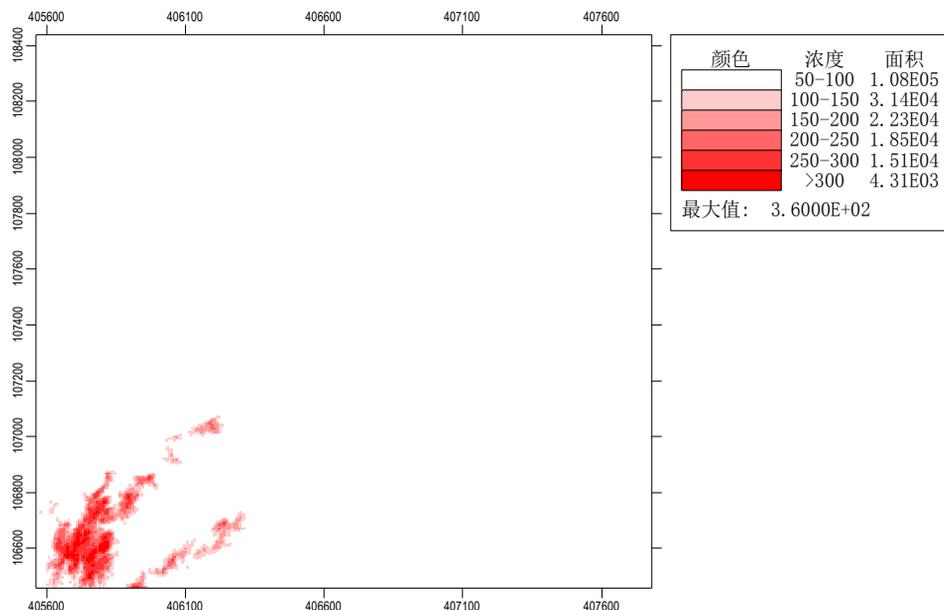


图5-11 预测范围等高线示意图

(4) 保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见下表。

表5-11 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	最近距离/m	规模
		X	Y				
1	张家么湾居民	-227	1144	居民区	北	1108	90
2	张家巷居民	-855	132	居民区	西	1213	80
3	唐家港居民	-1115	-871	居民区	西南	1067-2046	70
4	前刘家居民	-4	-739	居民区	南	780	25
5	海螺村、夏王村居民	178	-301	居民区	南	226-836	130
6	平田村居民	-587	-1227	居民区	北	428-866	150

5.1.1.3.6 预测内容

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM₁₀，本项目所在区域为不达标区，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》，提出到控制目标为：到2022年，全市可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度控制在 70μg/m³。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠

加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物（ PM_{10} ），预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；同步减去削减源的环境影响，叠加在建、拟建项目的环境影响。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表5-12 预测内容及评价要求

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

5.1.1.4 预测源强

项目正常工况下点源源强参数取值详见表 5-7，非正常工况下（事故工况，净化效率均为 0）点源源强参数取值详见下表。

表5-13 非正常工况预测源强一览表（一期+二期）

序号	污染源名称	排气筒编号	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	排放速率 kg/h		
									颗粒物	SO ₂	NO _x
1	一体化烟气处理系统排气筒	1#	0	0	20	0.3	100	120000	0.9	4.2	6.3

5.1.1.4.1 SO₂ 预测结果

项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 5.98% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 3.40% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 2.39% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 正常工况预测结果汇总图。

表5-14 SO₂ 预测结果

5.1.1.4.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标率为 15.18% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 6.50% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 3.59% < 30%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-13 正常工况预测结果汇总图。

表5-15 NO_x 预测结果

5.1.1.4.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值的最大占标率为 10.37% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 4.23% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 正常工况预测结果汇总图。

表5-16 PM₁₀ 预测结果

5.1.1.5 新增污染源非正常工况（事故工况）预测结果

仅考虑有组织废气（点源）的非正常工况（事故工况）预测，其结果如下：

5.1.1.5.1 SO₂ 预测结果

项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 24.49% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.89% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 非正常工况预测结果汇总图

表5-17 SO₂ 预测结果

5.1.1.5.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标率为 15.79% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 6.92% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 5-31，预测图件见图 5-14 非正常工况预测结果汇总图。

表5-18 NO_x 预测结果

5.1.1.5.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 日均浓度贡献值的最大占标率为 998.57% > 100%，超标严重。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 非正常工况预测结果汇总图

表5-19 PM₁₀ 预测结果

5.1.1.6 污染物排放量核算结果

5.1.1.6.1 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见下表。

表5-20 废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口				
DA001 (1#排气筒)	颗粒物			
	SO ₂			
	NO _x			
有组织排放总计				
有组织排放总计		烟粉尘(颗粒物)		
		SO ₂		
		NO _x		

5.1.1.6.2 无组织排放量核算

本项目废气无组织排放量核算见下表。

表5-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	物料投 料、转运 等过程	粉尘	加强管理等	《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中限值要求	1.0	0.12
无组织排放总计							
无组织排放总计			粉尘颗粒物				

5.1.1.7 环境防护距离分析

5.1.1.7.1 大气环境防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围,确定为项目大气环境防护区域。

根据计算结果,无组织排放的各类污染物排放到大气中之后不会造成空气环境的超标,不存在超标点。本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域,因此不需要设立大气环境防护距离。

5.1.1.7.2 卫生防护距离分析

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.4 条规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

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。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算数，无因次，根据工业企业所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 7 条规定的表 5 中查取；

Q_c——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。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

根据污染物源强及当地的年均风速（2.40m/s），由卫生防护距离计算模式计算出该项目的卫生防护距离见下表。

表5-22 卫生防护距离计算表

根据卫生防护距离的计算软件得出的不同防护距离，其取值过程详见下表。

表5-23 卫生防护距离的确定一览表单位：m

*注：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201--91），当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

5.1.1.7.3 最终环境防护距离的确定

根据大气环境防护距离和卫生防护距离的计算，本项目拟设置的环境防护距离详见下表。

表5-24 本项目最终环境防护距离确定值一览表 单位：m

通过以上计算结果可知，环境防护距离设置如下：1#生产车间、2#生产车间的卫

生防护距离均为 50m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。

根据现场调查，超出厂界部分均无环境敏感目标，不涉及居民搬迁问题。厂界外环境防护距离范围为监利市城区工业园规划的工业用地发展备用地和防护绿地以及周边的农用地，不涉及规划的居住用地、行政办公、商业用地等。该区域超出监利市城区工业园区规划红线外的农业用地应纳入区域的国土空间规划管控范围，后续发展不应在防护距离范围内规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

5.1.1.8 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况及事故工况下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工况排放。

本工程从保守角度考虑，本工程从保守角度考虑，最终确定防护距离为 1#生产车间、2#生产车间设置 50m 环境防护距离。

经实地踏勘，防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物

5.1.1.9 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表5-25 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(SO_2 、 NO_x 、 PM_{10})				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		非正常占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			非正常占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input type="checkbox"/> 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子(SO_2 、 NO_x 、 PM_{10})				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子(SO_2 、 NO_x 、 PM_{10})				监测点位 数(2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	SO_2 :() t/a		NO_x :() t/a		颗粒物:() t/a			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项									

5.1.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据,本项目水环境评价工作等级为三级B。根据导则要求,三级B可不进行水环境影响预测。本次评价中简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

5.1.2.1 纳污水体现状

拟建项目废水经监利市工业园新区污水处理厂(监利清源污水处理有限公司)处理后排入排涝河,根据排涝河现状监测数据,排涝河监测因子达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准的有关要求。

5.1.2.2 废水处理途径

经工程分析可知，本项目生产工艺不涉及排水，且车间地面采用吸尘器清理，无地面冲洗水产生，本项目排水只有生活污水和食堂废水，本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体制，厂区采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

厂区雨水汇集至雨水排水管道后直接排入市政雨水管网。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池再由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及监利市工业园新区污水处理厂进水水质要求，经园区市政污水管网汇入监利市工业园新区污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，尾水排入排涝河，从而减缓本项目排水对周围环境的影响。

5.1.2.3 废水排放情况

一期项目废水总排放量约为 $2.656\text{m}^3/\text{d}$ ($876.48\text{m}^3/\text{a}$)，二期项目废水总排放量约为 $5.312\text{m}^3/\text{d}$ ($1752.96\text{m}^3/\text{a}$)，污染物排放浓度分别为 COD 291mg/L 、BOD 5178.3mg/L 、SS 132.6mg/L 、NH $3\text{-N}24.5\text{mg/L}$ 、动植物油 3.5mg/L ，均能够达到监利市工业园新区污水处理厂进水水质标准（pH $6\text{-}9$ 、COD 500mg/L 、BOD 5180mg/L 、SS 280mg/L 、NH $3\text{-N}35\text{mg/L}$ ）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。

5.1.2.4 项目废水进监利市工业园新区污水处理厂可行性分析

（1）监利市工业园新区污水处理厂情况

监利市工业园新区污水处理厂位于杨鸿路南侧，排涝河（章华大道）西北侧地块，邻近排涝河，进出水条件良好，位于工业园新区主风向下方。目前园区污水处理厂已完成建设运行，设计处理能力为2万吨/天。东片区主管：本段污水主干管沿排涝河西北侧的章华大道布置，自东北向西南方向收集，主干管管径 $d800\sim d1200$ ，管道长度约2.0km，埋深4.0~6.8m；起端处下穿电排河，采用倒虹管过河。西片区主管：本段污水主干管沿章华大道段布置，自西向东方向收集，主干管管径 $d800\sim d1500$ ，管道长度约7.0km，埋深3.0~6.9m；穿越子胥河前设置污水提升泵站，跨越子胥河处架管过河；在接近污水处理厂外穿越翠玉河，此处采用自流过河。城区老工业区污水：沿现状玉沙大道，设置截污管，截流现有工业污水管道，在长江路由南向北穿越现状污水处理厂 $d1500$ 进厂主管、现状林长河及规划林长河，长江路采用自流穿越林长河，

接入章华大道污水主干管，后经章华大道污水提升泵站提升。污水提升泵站：在章华大道南侧，子胥大道东侧地块设置污水提升泵站，远期规模 $Q=0.9\text{m}^3/\text{s}$ 。主要提升工业园新区子胥河以西范围污水和县城老工业区截流污水，污水提升后架空跨越子胥河，降低后续污水主干管埋深。污水次干管布局：以章华大道主干管为核心，结合道路和竖向规划，分别沿工业园路、长江路、子胥大道、福乐大道、景仁路、永成路布置 $d600\sim d1000$ 污水次干管，次干管基本上沿道路自北向南布置，分别汇入章华大道主干管，最终进入污水处理厂进行集中处理。污水支管布局：在尽量规避水系的情况下，基本顺地势沿规划道路埋设 $d500$ 污水支管，接入就近的污水主干管或次干管。

污水处理厂采用二级生物处理，即预处理+强化二级处理+深度处理工艺，预处理采用调节池+水解酸化工艺；强化二级处理工艺采用改良型 A^2/O 工艺路线，改良 A^2/O 氧化沟工艺属于完全混合式活性污泥法，池内循环流量大，因而具有抗冲击负荷能力强的优点；并且由于改良 A^2/O 氧化沟工艺采用微孔曝气系统，其充氧效率高，日常运行费用低，且运行效果稳定，目前国内大多数城市污水处理厂采用带有脱氮除磷功能的 A^2/O 工艺或其改良工艺；深度处理采用混凝沉淀+转盘过滤。监利市工业园新区污水处理厂采用调节池+水解酸化池+改良型 A^2/O +混凝沉淀+转盘过滤工艺，出水水质可满足设计要求，即其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据调查，监利市工业园新区污水处理厂运行良好，现实际处理量为 $6100\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）本项目水质符合性分析

本项目废水经处理后进入监利市工业园新区污水处理厂处理后达标排放。本项目产生的废水经厂内预处理后，废水水质符合监利市工业园新区污水处理厂的接管标准，不会对监利市工业园新区污水处理厂进水水质造成冲击。

（3）管网衔接性分析

目前，监利市工业园新区污水处理厂已正常运行。项目所在区域的已敷设了市政污水主管网，本项目建成后将污水管网接入市政污水管网，项目废水排入的监利市工业园新区污水处理厂进行处理是可行的。

（4）污水对监利市工业园新区污水处理厂冲击性分析

厂区污水正常排放时，污水总量为 $5.312\text{m}^3/\text{d}$ （两期项目），约为园区污水处理厂一期处理能力（ $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.027%，对污水处理厂冲击较小。因此，本项目废水通过预处理后排入园区污水处理厂可行。

综上所述，本项目废水达标排放对周边水环境影响小。

5.1.3 地下水环境影响预测评价

5.1.3.1 区域水文地质条件调查

5.1.3.1.1 地层结构

根据湖北台铝环保科技有限公司厂区岩土工程勘察，场地自上而下分为如下 9 层，其工程地质特性如下：

①层 素填土 人工堆积层 (Q^{ml}) 灰黄色，稍湿，结构松散，其成份以粉土粉砂为主，表层含少量植物根茎。

②层 粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 灰黄色，湿，软塑，干强度中等，韧性中等，层间夹少量粉砂。

③层 粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 灰黄色，湿，可塑，干强度中等，韧性中等，层间夹少量粉砂。

④层 淤泥质粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 灰褐色，流塑，干强度及韧性低。

⑤层 粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al}) 灰黄色，湿，软塑，干强度中等，韧性中等，层间夹少量粉土。

⑥层 粉砂 第四系全新统冲积沉积 (Q_4^{al})，灰色，饱水，松散，摇震反应迅速，其颗粒成份以石英、长石为主，层间夹薄层粉土。

⑦层 细砂 第四系全新统冲积沉积 (Q_4^{al})，青灰色，饱水，稍密，摇震反应迅速，主要颗粒矿物成份以石英、长石为主。

⑧层 细砂 第四系全新统冲积沉积 (Q_4^{al})，青灰色，饱水，中密，摇震反应迅速，主要颗粒矿物成份以石英、长石为主。

⑨层 细砂夹圆砾 第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al})，灰色，饱水，中密，摇震反应迅速，主要成份为石英、云母、长石等，局部夹有少量圆砾，粒径 5~20mm，含量约占 25%左右，局部地段含量较高，且无规律分布于该层中，分布厚薄不均。

5.1.3.1.2 地下水埋藏条件及水文地质参数

场地地下水类型主要为地表水、上层滞水及承压水，上层滞水赋存于①素填土中，主要受大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄。

承压水赋存于⑥层粉砂层中，其水位及水量主要接受临区含水层及长江侧向补给，

迳流条件下部优于上部，因与区域承压含水层连通，水量丰富，其水头呈年周期性变化，主要受季节影响，且随长江水位变化而变化，一般每年一、二、三、四、五、十、十一、十二月为地下水枯水期，水位低，地下水流向则由北至南；而六、七、八、九月为丰水期，尤其七、八两月正值长江汛期高水位期地下水位亦较高，地下水流向则由南至北。勘察时值长江丰水期，测得其承压水水位高程为 21.50m，根据区域水文地质资料，近三年，本场地所在区域承压水水位年变幅在 1.0m-2.0m。上层滞水与承压水之间因有②、③、④及⑤层相对隔水层，水体之间无水力联系。

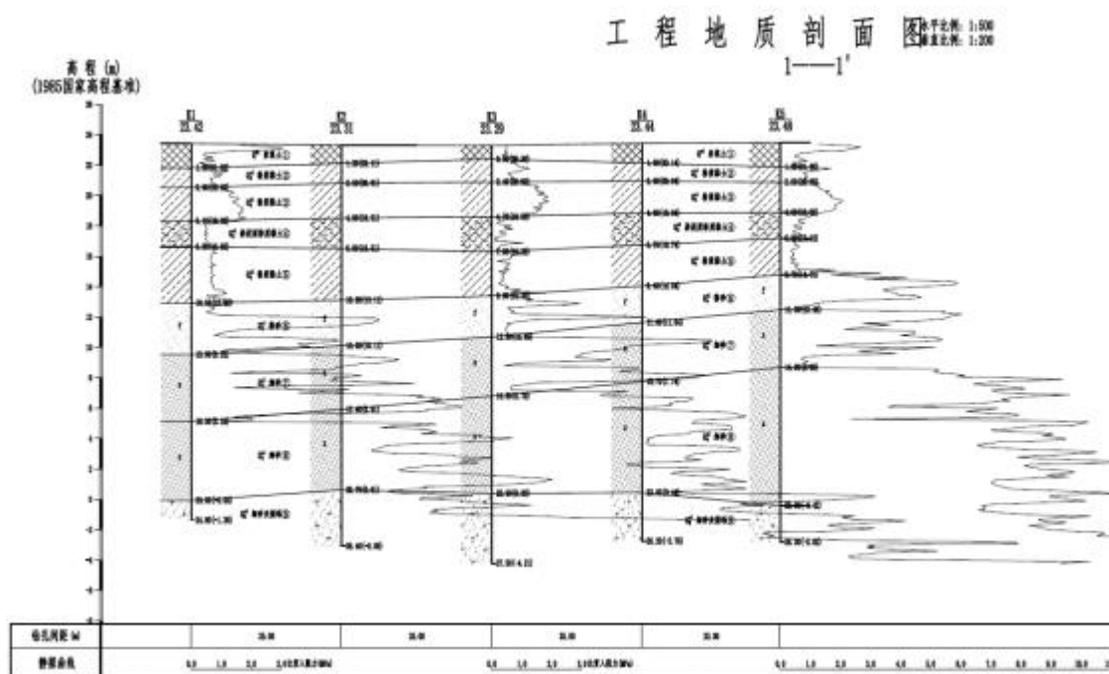


图5-12 工程地质剖面图

5.1.3.2 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，

包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为黏土和粉质黏土，黏土和粉质黏土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

5.1.3.3 影响途径分析

项目运营期间可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分：一是生产固废及生活垃圾堆存可能导致的固废渗滤液下渗造成地下水污染；另一部分是企业生活污水泄漏下渗造成地下水污染。

5.1.3.4 地下水的污染防治原则

当相关生产设备长时间运行后，由于腐蚀作用阀门、池体不可避免的会出现跑、冒、滴、漏情况，因此，为了有效的防止项目对地下水造成污染，必须采取严格的防护措施。防护措施遵循以下原则：

①防渗必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强装置防泄漏技术措施，严防管道事故或人为泄漏。

②做好重点区域地面的防渗措施，阻断污染物渗入地下水的途径。

按照以下原则，分别制订措施来控制项目对区域的地下水污染。

5.1.3.5 地下水环境影响分析

(1) 地下水补给的影响分析

地下水的补给主要来自地表水的渗透的补给。项目建设前，地面对雨水的渗透能力较强，对地下水的补给量较大。项目建成后，地面性质的变化和地面植被的破坏减少了地表水的渗透，从而降低了潜水面，地面的渗透能力大大减小。但本项目的占地面积不大，建成后对本项目区的地下水补给影响不大。

(2) 地下水水质的影响分析

典型的工业类项目地下水水质的影响主要表现在：

①废水渗漏对地下水水质的影响

项目废水渗漏主要考虑废水处理设施（化粪池）破损和排水管道渗漏两个方面。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：a、排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；b、管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；c、管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，规划方案实施过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用PVC管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。只要在施工过程中加强监督，采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

②固体废物对土壤、地下水水质的影响

本项目的生产固废主要来源有：危险废物主要是废机油、废含油抹布、废手套，一般工业固废主要为粉尘渣、铝灰、生活垃圾等。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其主要防渗建议见7.2.5章节。

5.1.3.6 其他环境管理方案

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄露，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；建议配备渗漏检测装置，发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。对于项目的危险废物贮存容器，需要使用符合标准的容器盛装危险废物。

5.1.3.7 地下水环境影响评价小结

建设项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，做好分区防渗措施，在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目的实施不会对地下水产生明显不良影响。

5.1.4 声环境影响预测评价

5.1.4.1 评价目的及预测范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价拟建项目声源对项目周边声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

(2) 预测范围

预测范围与现状评价范围相同，声环境预测及控制点为厂界噪声。

5.1.4.2 预测模型及方法

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的点声源的几何发散衰减模式。声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，建构物隔声一般取 10dB(A)，真空泵和风机在围护结构的隔声降噪以 15dB(A)计算。预测模式如下：

(1) 室内声源

首先计算出某个围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct,1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离

R——房间常数

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近维护接构成产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{w,oct,i}} \right]$$

计算出室外靠近维护结构处的声压级：

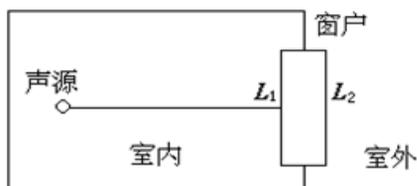
$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍

频带的声功率级 $L_{w,oct}$

$$L_{w_{\text{ex}}} = L_{\text{ex},2}(T) + 10 \lg S$$

式中 S 为透声面积, m^2 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级 $L_{w_{\text{ex}}}$ 。由此按照室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 室外声源

点声源的集合发散衰减模式:

$$L_{\text{ex}}(r_1) = L_{\text{ex}}(r_0) - 20 \lg \frac{r_1}{r_0} - \Delta L_{\text{ex}}$$

式中: $L_{\text{ex}}(r_1)$ ——距离声源 r_1 处的声级值 $\text{dB}(\text{A})$;

$L_{\text{ex}}(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的声级值 $\text{dB}(\text{A})$;

r_0 ——声源测量参考位置, 一般 $r_0 = 1\text{m}$;

r_1 ——预测点距离噪声源的距离;

ΔL_{ex} ——附加衰减值, 包括简直无、绿化带和空气吸收衰减值等。一般为 $8 \sim 25\text{dB}$

(A), 本次评价考虑噪声对环境影响最不利的情况, 确定 $\Delta L_{\text{ex}} = 8\text{dB}(\text{A})$ 。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区声环境背景值, 按声能量迭加模式预测某点的总声压级值, 预测模式如下:

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{\text{ini}} 10^{0.1L_{\text{Aini}}} + \sum_{j=1}^m t_{\text{ouj}} 10^{0.1L_{\text{Aouj}}} \right] \right)$$

式中: $Leq_{\text{总}}$ ——某预测点总声压级, $\text{dB}(\text{A})$;

n ——为室外声源个数;

m ——为等效室外声源个数;

T ——为计算等效声级时间。

5.1.4.3 源强及参数

本项目噪声源以机械性和动力性噪声为主, 各类设备噪声声级值参见表 3-84。噪

声在室外空间的传播，由于受到阻挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱，本项目的声环境影响评价工作等级为三级，为简化计算条件，在预测过程中采取最不利情况，不考虑介质吸收造成的声级衰减，只考虑噪声随距离的衰减。

5.1.4.4 影响预测结果分析

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。由于本次声环境监测点位布设在厂界红线外 1m 处，本次预测时采用各点位的平均值作为声环境叠加的背景值。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，运营时后各方位厂界噪声和环境噪声预测值见下表。

表5-26 项目厂界噪声预测结果一览表

预测点位	时段	声级值 dB(A)				
		现状值	贡献值	预测值	标准值	超标值
东	昼间		38		70	0
	夜间		38		55	0
南	昼间		52		65	0
	夜间		52		55	0
西	昼间		43		65	0
	夜间		43		55	0
北	昼间		40		65	0
	夜间		40		55	0

根据上表预测结果可知，运营期，本项目北侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余三侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，与现状背景值的叠加后其预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 4a 类或 3 类标准的要求。

5.1.5 固体废物环境影响预测评价

5.1.5.1 固体废物分类及源强调查分析

本项目固体废物有羧甲基纤维素钠废包装材料、铝灰渣废包装袋、职工生活垃圾、除尘器收灰、机修废油。

本项目通过控制原料来源品质，确保所有物料均用于生产，不产生废物料；生产

过程中产生的除尘器除尘灰和地面颗粒物经吸尘器收集后回用于生产。本项目固体废物产生情况如下：

①羧甲基纤维素钠废包装材料

本项目使用粘结剂羧甲基纤维素钠会产生废包装材料，主要为废包装袋等，属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，一期产生量约为 0.01t/a，一期和二期合计产生量为 0.02t/a，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位收集处理。

②铝灰渣废包装袋

项目铝灰铝渣采用编织吨袋进行包装，材质为质量较好的 PP 塑料，由于编织吨袋重复使用，会出现很少量的破损，破损率约 0.5%，一期工程每年用量约 5t，则每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。二期工程每年用量约 5t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

全厂建成后每年用量约 10t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.05t。破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期交由持有危废经营许可证的单位进行处置。

③生活垃圾

本项目定员 20 人，人均产生生活垃圾 1kg/d 计，一期生活垃圾年产生量为 6.6t，一期和二期生活垃圾年产生量为 13.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

④除尘灰

本项目生产过程中收集的尘属危险废物，编号为 HW48 有色金属采选冶炼废物，根据物料平衡一期收尘 12.944t，一期和二期收尘 25.888t，全部回用于生产。

⑤废矿物油

本项目日常对各类机械设备进行简单的检修，会产生少量的废矿物油，一期工程每年产生量约 0.8t，二期工程每年产生量约 0.8t，全厂建成后废矿物油产生量约 1.6t，废矿物油属于危险废物，危废代码为 HW900-214-08。废矿物油排入专用桶内危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

表5-27 本项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	固废名称	属性	产生量 (一期)	产生量 (一期+二期)	处理处置方式
1	粘结剂废包装材料	危险废物	0.01t/a	0.02t/a	暂存于一般固废暂存间，外售综合利用或返回生产厂家
2	铝灰渣废包装袋	危险废物	0.025t/a	0.05t/a	暂存于危废暂存间，交资质单位处置
3	生活垃圾	生活垃圾	6.6t/a	13.2t/a	环卫部门统一处理
4	除尘灰	危险废物	12.944t/a	25.888t/a	全部回用于生产
5	废矿物油	危险废物	0.8t/a	1.6t/a	暂存于危废暂存间，交资质单位处置

5.1.6 生态环境影响预测评价

项目选址位于监利市城区工业园内，场地已征收为工业用地，目前主要植被为农作物、杂草。项目在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

5.2 施工期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

5.2.1.1 扬尘

项目建设过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。水泥装卸过程中，产生的扬尘以小于 $15\mu\text{m}$ 的微粒为多，小于 $10\mu\text{m}$ 的飘尘微粒进入空气后，可长期飘浮在空气中。一般水泥装卸产生的 TSP 及 PM_{10} 含量，在离污染源

300m 以内，当为 E 类大气稳定度时，TSP 超过大气二级标准，400m 以内 PM₁₀ 超过大气二级标准，对大气环境产生一定的影响。

施工期对空气环境产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、土石方填挖、以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有总悬浮微粒、二氧化氮、一氧化碳、苯并(a)芘和总烃。据有关资料研究，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μm 的占 8%，5~20 μm 的占 24%，>20 μm 占 68%。施工区域周围有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围及施工区附近 200m 范围内总悬浮微粒超过国家环境空气标准二级标准。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以外不超过 1.0mg/m³，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 0.39mg/m³。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 1.26mg/m³，350m 以外可以减少到 0.69mg/m³ 以下，450m 以外可减少到 0.44mg/m³ 以下，可见，若采取的防尘措施不得力，虽然本项目拟建地距离周边居民点较远，但仍需要减缓其对区域大气环境的不利影响。

从以上的分析可见，距离施工现场 300m 内区域的居民区、施工人员等将受到总悬浮微粒的不良影响，本项目选址区域较近的敏感点为南侧的海螺村、夏王村及北侧的平田村居民，距离项目拟建地较近，施工对敏感点有一定影响。

为了尽可能减少施工期扬尘对项目周围地区的污染程度，项目应采取污染防治措施，如：工地边界应设置围墙或围栏，对施工场地、运输道路和临时堆场采取洒水措施，根据实际情况每天洒水 4~5 次并定时洒水压尘，减轻扬尘污染；路基开挖、土方挖填时抓斗不能扬起太高，应在施工边界围金属板，并定期洒水湿化地面；对临时堆场覆盖篷布，运输车辆采取封闭式运输，以免沿路撒落，四级以上大风天停止土方开挖；运输、装卸建材时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆，用帆布覆盖；设置相应的车辆冲洗设施和排水沉淀设施，运输车辆冲洗干净后才驶离施工地，运输车辆应减速行驶；施工对运输过程中撒落的泥土等杂物要及时清扫，对被有撒落的泥土的道路还要及时清洗路面，减少二次扬尘，从而减少粉尘对周围环境造成不良影响。

5.2.1.2 燃油废气及汽车尾气

本项目施工过程中施工机械主要为项目建设中采用的挖掘机、推土机、装载机等，机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 SO₂、NO_x、TSP、CO 和总烃等，

但产生量不大，影响范围比较局部。根据类似工程分析数据，SO₂、NO_x、TSP、CO和总烃浓度一般低于二级标准。

5.2.1.3 运输路线环境空气影响分析

本项目无填土及弃土外运，主要运进材料为商品砂，可从监利市几家专业采砂场购买的砂料、采石料场采购新鲜石灰岩块石料。

项目建设过程中的运输路线为监利市的主要干道。运输应使用密封罐车或加盖篷布，以避免发生路漏情况，采用密封式的运输方式可以避免粉尘的影响，该运输方式在市区的其它建设过程中均有采用，因此，本项目运输路线是合理和可行的。运输环境影响主要是增加道路运输量，增加道路扬尘和汽车尾气，影响道路两侧的环境空气质量，但目前上述道路车流量尚未满负荷，仍在道路的设计车流量规模内，因此增加的车流量不会使周边环境空气质量明显下降。

施工期大气环境影响随着施工结束，影响结束，影响不大。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

5.2.2.1 生产废水

在建筑施工期间，由于场地清洗、管道敷设、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工余水及废弃水。废水若随意排放进入水体会使水中的悬浮物增加，对水体水质造成影响。另外，在施工过程中如果施工回填土堆放得不好，滑入水中，或在大雨时进行挖方和填方施工，会造成泥水流入排水渠，使得水渠水质更加混浊。

因此，项目施工时应严格按规范施工，根据项目的特点，建议采用移动式的沉淀池处理施工废水，经沉淀后回用于工具冲洗及洒水降尘；垃圾及时清运，雨天时不进行挖、填方施工且必须在弃土表面放置稻草或其它覆盖物，避免受雨水冲刷而流入附近水体中。基坑排水、砂石料加工系统冲洗水均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水；施工机械废水设临时沉淀池处理，施工过程中产生的渗滤液、雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理后外排。在采取污染防治措施后，可将施工废水对环境的影响降到最低。

5.2.2.2 生活污水

由工程分析可知项目各工程施工期的生活污水最大排放量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设施工人员租住玻铝产业园指挥部用房，依托现有生活污水处理措施（如化粪池）进行处理。采取以上措施后施工期生活污水对周边环境的影响较小。

5.2.2.3 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对本项目涉及各水体水质影响很小。

5.2.2.4 施工废水对河道水质的影响

① 砼拌和系统、机械冲洗水和灌注桩泥浆水

经类比分析，本项目高峰期施工废水排放总量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水中含有较多泥沙。若废水不经处理直接排放，将使排放口下游河道的 SS 含量增加，水体浑浊。此外，主体工程各建筑物施工采用砼钻孔灌注桩，将产生一定的泥浆，若不经处理直接排放，将会对水质产生一定的影响。因此需设置临时沉砂池，经沉淀处理后排放。

② 汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修产生的冲洗废水中含石油类及泥沙，此类废水若直接排入附近水体，将造成局部水体污染，必须设置污水临时处理设施，处理达标后回用或作道路浇洒用水。

③ 生活污水对河道水质的影响

根据项目的施工组织设计，施工人员均按10人计，施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则排放生活污水 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中 COD 350mg/L 、BOD₅ 200mg/L 、SS 220mg/L ，则污染物产生量为 COD 0.35kg/a 、BOD 0.2kg/a 、SS 0.22kg/a 。施工人员产生的生活污水依托产业园指挥部化粪池处理后，经园区管网纳入监利市城区工业园污水处理厂进行处理。由此可见，施工人员生活污水对周边水体影响较小。

5.2.3 声环境影响预测评价

5.2.3.1 施工噪声影响距离预测

由工程分析可知，施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 $80\sim 95\text{dB(A)}$ 之间，且各施工阶段均

有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见表 3-91。噪声预测模式采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的噪声预测模式，将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：Lp(r)——预测点的噪声值，dB；

Lp(r0)——参照点的噪声值，dB；

r、r0——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A——户外传播引起的衰减值，dB；

A_{div}——几何发散衰减，A_{div}=20lg (r/r₀) ， dB；

A_{atm}——空气吸收引起的衰减，A_{atm}=a (r-r₀) /1000， dB；

A_{bar}——屏障引起的衰减，取 20dB；

A_{gr}——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc}——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqs}——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai}——第i个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目建设工程各种施工设备在施工时随距离的衰减见下表。

表5-28 施工设备噪声的衰减 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值						
			昼间	夜间	20	40	50	80	100	150	200
土地平整	装载机	90	70	55	64.0	58.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.0
	推土机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
地基处理	压路机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0

	静压桩机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
	混凝土搅拌机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
墙体施工	发电机组	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	混凝土搅拌机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	振捣机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0
设备及管道安装	切割机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	电焊机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0

由上表可知，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，昼间：项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 20m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；夜间，项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 100m 的距离衰减后方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

5.2.3.2 施工噪声对敏感目标的影响分析

通过以上分析可知，施工噪声仅通过几何发散衰减满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类至少需要 150m 的距离。本项目选址地周边距离敏感点较近，易受本项目施工噪声的影响。

项目建设期间，进出项目施工现场的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排物料运输时间，集中在白天运输建材或建筑垃圾，禁止在夜间运输，车辆运输时应减速行驶、禁止鸣笛，同时加强司机的素质教育，遵守交通规则，文明驾驶，不强行超车和超速。采取以上措施后可减少运输车辆对周围环境的影响。

5.2.4 固体废物影响预测评价

由工程分析可知项目施工期产生的主要固体废弃物包括施工建筑垃圾产生量约 136.29t，生活垃圾产生量为 0.01t/d。根据项目特点，初步估算厂区内土方无弃土产生。

(1) 建筑垃圾：项目在建设过程中因石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃也将产生建筑垃圾，施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运土方及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应考虑用于监利市市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或沿河绿化进行消纳。

(2) 生活垃圾：施工产生的生活废弃物若没有作出妥善的安排，则会严重影响施

工区的卫生环境，导致工作人员的体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时附近的居民遭受蚊蝇、臭气、疾病的影响。

施工人员主要为项目附近的居民，或租用当地居民房，施工人员生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，即采取集中收集后，由环卫部门统一转运至垃圾场处理，避免对周围环境产生影响。

5.2.5 生态环境影响预测评价

拟建项目永久占地面积为 33342m²，现状用地为已平整。工程施工期内，永久性占地范围内所有地表植被（主要为区域常见的广布种等）均将被清除，降低植被覆盖率。本项目施工场区地势较平坦，对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

项目在施工过程中还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放及施工便道等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

综上所述，本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而且采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接收的。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的和重点

6.1.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《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）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.1.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程中使用的原辅材料、燃料中涉及到的主要风险物质为天然气。

6.1.3 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 有三种情况， $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ ）。

本项目所涉及的危险物质主要有二氧化硫、二氧化氮、甲烷，甲烷主要为天然气，由管道输送至生产车间厂内不贮存，二氧化硫、二氧化氮均为生产过程中产生，不在厂内贮存，本项目以 24 小时计算项目所涉及危险物质的最大储存量，具体见表 6-1。

表6-1本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存/生产 现场量q (t)	临界量Q (t)	q/Q
1	二氧化硫	0.0017	2.5	0.00068
2	二氧化氮	0.015	1	0.015
3	甲烷	2.82	10	0.282
合计				0.3

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 $0.3 < 1$ ，因此判定该项目环境风险潜势为 I。

6.1.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价等级为简单分析。

表6-2 环境风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.2 环境敏感目标概况

项目位于湖北省荆州市监利市城区工业园内，大气评价范围内无风景名胜区、自然保护区敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种，主要环境敏感目标为居住区，距离项目最近的敏感点为项目用地南面的海螺村。地表水环境风险评价范围内涉及的环境敏感目标主要包括饮用水水源保护区、自然保护区，周边环境敏感目标调查见下表。

表6-3 建设项目环境敏感特性表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 (m)	属性	人口数 (户人)
	1	张家么湾居民	北	1108	居民区	90
	2	张家巷居民	西	1213	居民区	80
	3	唐家港居民	西南	1067-2046	居民区	70
	4	前刘家居民	南	780	居民区	25
	5	海螺村、夏王村居民	南	226-836	居民区	130
	6	平田村居民	北	428-866	居民区	150
	7				居民区	
	8				居民区	
	9				居民区	

	10				居民区		
	11				居民区		
	12				居民区		
	13				居民区		
	14				居民区		
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					680 人	
	厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					15450 人	
	大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km		
	1	排涝河	IV类		/		
	地表水环境敏感程度 E 值					E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	无	G3	III类	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

6.3 环境风险识别

根据项目工程分析及前述风险类型识别之相应结果，本项目主要有以下几种环境风险事故。

①物料运输、储存中的风险事故

项目建成后，生产所需原辅材料及产品大多需经公路进行运输。危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用而强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏引起污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大环境污染事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。危险废物铝灰渣储存区内不按要求进行分类、分区存放或生产装置区等防渗措施不按要求设置，达不到危险废物储存防渗要求，使危废存放对当地地下水和土壤造成影响。

②天然气管道泄漏

天然气具有易燃的特性，但其发生燃烧或爆炸，必须同时具备以下条件：A.要有足量的天然气。只有当天然气在空气中的浓度达到爆炸极限时才能发生爆炸，爆炸极限为5%~15%。B.要有足量的空气。要使天然气发生燃烧或爆炸，必须具有足够的空气与之混合，一般来说1立方米天然气完全燃烧大约需要30立方的空气。C.爆炸极限区内遇热源或明火。

由于天然气易燃，且不充分燃烧产生CO，其LC₅₀为2069mg/m³，4小时(大鼠吸

入), CO 在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧, 深度中毒可致死。

项目所用天然气采取管道输送, 管道沿线及控制中心均安装自动监测系统, 一旦有泄漏事故发生, 将能够很快控制泄漏点。天然气管道泄漏事故的发生与管道的设计以及管理等多方面的因素有关, 该事故发生的概率很低。

③高温铝液泄漏

铝本身不属于危险物质, 但是当熔融状态的铝液泄漏后遇水后则会使水迅速沸腾产生蒸汽继而产生爆炸风险。研究表明, 水与铝液的质量比达到 0.19~2.00 区间内易发生爆炸事故; 高温铝液泄漏后遇到可燃物可能会引燃可燃物诱发火灾。

本项目车间生产区域内不设置存水设施、地面保持干燥、附近区域无可燃物堆放, 因此可以避免车间内铝液泄漏遇水及可燃物导致的风险。

④废气事故排放的风险事故

本项目采用的生产工艺和治理设施技术较为先进、成熟可靠, 只要严格科学管理、精心操作, 就可避免污染事故的发生, 生产中一旦发生非正常排放, 公司应立即修复。本项目生产过程中所产生的废气包括二氧化硫、氮氧化物、粉尘、氟化物等, 若布袋除尘设备等废气处理设施出现故障或设备检修时, 未经处理的工艺废气直接排入大气, 将会污染周围大气环境, 造成环境污染。

6.4 环境风险评价

6.4.1 危险物质泄漏风险分析

(1) 运输和贮存风险分析

运输事故主要原因由于驾驶员操作失误、危险品驾驶车辆不符合要求、意外事故碰撞翻车都有可能造成泄漏, 如遇明火可能会导致爆炸和火灾, 直接造成人员伤亡和环境污染, 尤其是如果在人口密集道路、河流附近, 影响面比较广, 从而造成巨大经济损失。贮存阶段主要是在管理、防渗不当造成泄漏, 造成环境污染。

(2) 生产过程风险分析

生产过程中化学品的风险主要是来自外界因素影响和工艺异常。外界因素主要是由于台风、洪水、雷电等自然灾害或者其他不可抗拒的外力影响, 而造成停电、停水以及管道受到外力导致破裂泄漏的风险事故。生产过程异常主要是指在生产过程中由于设备、管道等因阀门等处发生泄漏导致有毒物质逸出造成人员中毒、火灾等事故。

6.4.2 废气事故排放风险分析

废气处理装置的事故风险主要有这几个方面：（1）车间废气收集系统出现故障，导致废气未完全收入处理系统，而是少量逸散到车间内部被局排系统捕获外排；（2）布袋除尘设备出现故障，未经处理的废气直接排入大气，导致粉尘、氟化物超标外排。如因技术系统故障或烟气处理设施运行失效导致烟气未经处理直接排放，将严重污染环境空气，且对周围人群、动植物有很大的危害性。同时，烟气在进入大气环境后，在大气扩散的过程中经沉降作用进入水体和土壤，并附着在植被表层，经植物的叶片或根系吸收，植物将受到伤害，进而影响生物链上层生物的健康。

6.5 风险防范措施

实践证明，国内许多环境污染事故的发生是由于管理不善、疏忽造成的。因此，只要建设单位提高警惕，加强管理和防范，绝大部分污染事故是完全可以避免的。因此建设单位首先要加强对员工的事事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生，此外在运行期间对企业的安全设施要常抓不懈，将项目的风险程度降低到最小程度。

6.5.1 危废运输及贮存系统防范措施

对危险废物原料和需要外部处置利用的危险废物运输应委托具有“危险废物”道路运输经营许可证的单位运输，在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。运输过程中发生的事故主要是车辆发生倾覆、撞车事故致使化学品泄漏。因此在运输过程中要小心谨慎，确保安全。因此在运输过程中需注意以下几个问题：

（1）危废运输应选择专业运输企业，企业必须取得相关运输许可证，从事运输的人员应经有关培训并取证后才能从事危废的运输；运输前合理规划运输路线，合理规划运输路线，尽量避免经过人口集中区和敏感区域；

（2）化学品的运输车辆和人员尽量相对固定，定期对其进行培训，保证运输过程中始终由专业人员负责，从而保障运输安全；

（3）运输车辆定期进行维护保养，车体应悬挂危险化学品标志，车上配置相应合格的防护器材；

（4）原料铝灰渣储存区、生产装置区、成品贮存区按《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求进行防渗。

6.5.2 废气处理系统污染物事故风险防范措施

废气处理系统风险防范措施如下：

（1）注重废气处理设施的日常维护和管理，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保其正常运行。

（2）对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

（3）一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

（4）制定一套科学、完整和严格的故障处理制度与应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

6.5.3 火灾爆炸事故风险防范措施

1、处置措施

一旦发生火灾爆炸事故，有关部门应立即开启报警系统，并报 119 火警。由当时现场最高领导人（负责人）负责现场应急指挥，组织指挥采取各项应急措施、救火救灾，包括重大设备设施的紧急关闭。

（1）接到报警后，调度值班室应及时通知有关人员，及时组成公司应急指挥部直接组织指挥应急行动。

（2）立即实施现场灭火应急行动

公司义务消防队立即到达火灾现场，隔离或清除火灾现场附近的设备、杂物，疏散现场人员，为灭火救援工作创造必要的条件。利用消防水进行灭火，用无火花盛器或防爆型吸泵等收集事故废水。当公司力量达不到扑灭全部火灾时，要做到冷却设备，扑灭流散火灾，控制火灾蔓延扩大，坚持待援。

对火灾相邻管线采取降温冷却等措施，停输原料，并进行放散，防止发生二次火灾、爆炸事故。

2、注意事项

（1）使用抢险救援器材方面的注意事项

使用的堵漏器材不得产生静电、火花，以免发生新的危险。

（2）采取救援对策或措施方面的注意事项

① 处理易燃物料泄漏事故时应谨慎小心，不得盲目采取措施，防止大面积泄漏。

② 泄漏救援时一定要注意空中物料浓度，以免中毒。

(3) 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

① 根据事态的发展，如易燃物料泄漏在段时间内得不到控制，应立即扩大应急范围，向社会请求增援。

② 有发生火灾爆炸危险的事态下，应将无关人员撤离到安全地点，并向周边单位发出撤离疏散信息。

(4) 应急救援结束后的注意事项

① 清点救灾人员

② 清点应急物资的使用情况，并及时更新和维护。

6.6 事故应急预案

6.6.1 事故应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年4月）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定针对重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患及突发性事故的应急办法等。

应急预案内容分：

(1) 危险化学品泄漏事故时的应急预案。(2) 废气等处理措施失效和处理效率降低而发生事故的应急预案。具体包括：突发环境事故应急准备与响应预案包括应急响应指挥、应急响应组织、应急响应级别、人员疏散、应急响应要素、培训与演习、应急响应预案管理，以及主要污染源的应急准备与响应预案。

应急预案的主要内容见表6.5-1。

表6.5-1 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级相应程序及条件
4	应急求援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、求援及控制措施	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	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清楚污染措施：事故

		现场与临近区域；清楚污染设备及配置
8	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、邻近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
9	应急求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	培训计划	人员培训；应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育；信息发布

6.6.2 事故的处置

拟建项目各事故单元风险程度和事故起因存在多样性，应根据具体风险程度和事故起因采取相应的处置措施，事故应急救援内容包括污染源控制、污染物处置等，具体如下。

(1) 运输过程事故

运输过程中发生事故时应立即停车检查，查明泄漏部位后，根据事故大小和处置的难易程度向公司或有关政府部门报警，并立即实施现场清除。所有运输车辆均应配备备用转运箱，为泄漏物料现场紧急清除提供条件；对于严重的泄漏情况，通知公司应急救援队到现场组织清除，并评估和监测泄漏影响，直至确保安全为止。对于特别重大的泄漏事故，如翻车导致水环境污染等，应通过救援队对下游采取隔离措施，对受污染水体进行回收清除和化学处理，对现场进行控制，直至消除影响。

(2) 突发事故

指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人前往下风向（或流域的下游）开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向（或流域的下游）的污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导群众采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后指挥部应成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

6.7 小结

拟建项目在建设单位编制环境风险应急预案，严格加强风险防范、落实污染防治措施的基础上，项目风险在可接受水平范围内。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

针对工程特点以及所在区域的环境特性，建设项目拟采取的优化工程设计和施工工艺等减缓环境影响措施，具有较强的针对性，能够有效减缓本项目施工期的环境影响。根据本项目施工期环境影响特征，本评价进一步提出以下施工期环境保护措施，建设单位应加以落实。

7.1.1 施工期主要污染源

根据工程分析，施工期的主要污染源为：

- (1) 施工扬尘和施工机械、运输车辆尾气。
- (2) 施工机械清洗废水、施工人员少量生活污水等，污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。
- (3) 施工过程中各种施工机械和行驶车辆产生的施工噪声。
- (4) 施工过程中产生的各种工程废料及残土等施工垃圾。

7.1.2 施工期空气环境影响防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响；对于施工作业产生的扬尘，应采取以下措施减轻污染：

- (1) 场地平整阶段，渣土清运过程产生的粉尘、扬尘污染，应配置专用洒水车，定期进行喷洒降尘。应加大项目北侧孝贵路及进出施工场区主要道路的洒水频次，以减少进出施工场地的道路扬尘产生；
- (2) 施工运送建筑沙石料或固体弃土石时，装运车辆不得超载或装载太满，以防止土石料泄漏；在大风时，车辆应进行覆盖或喷淋处理，以免砂土在道路上洒落；对于无法及时清运的渣土要经常洒水；此外施工主干道路面要定时清扫和喷洒水，以减少汽车行驶扰动的扬尘。只要增加洒水次数，即可大大减少空气中总悬浮颗粒的浓度；
- (3) 施工现场应建设防护围墙，既可挡风又可阻滞扬尘，还能起到隔声的效果；

(4) 合理安排施工作业，在大风天气避免进行容易产生扬尘的施工作业，在废弃物的外运时，严格控制车辆的运载量，严禁超载运输，以便将施工造成的扬尘影响降到最低的限度；

(5) 在施工场地的进场道路进出口处，设置清洗车辆的沉淀池。运输车辆应当冲洗干净后出场，出入口通道两侧应当保持清洁。采用高压水喷洗的办法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，可有效地防止工地的泥土带到园区道路上，避免造成局部地方严重的二次扬尘污染；

(6) 施工中易造成扬尘污染的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂等防尘措施；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(7) 施工车辆的性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》(GB18352-2001)及《车用压燃式发动机污染物排放限值及测量方法》(GB17691-2001)的要求，以减少污染物 SO_2 、 NO_2 、烃类等对大气环境的影响。

7.1.3 施工期水环境影响防治措施

项目施工期废水包括施工人员产生的生活污水和设备清洗维修产生的废水，其中以施工人员的生活污水为主。

施工期采取的主要环保措施如下：

(1) 施工生活污水

本项目施工人员在华中生态铝示范产业园指挥部住宿。施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为 10 人，则施工期间产生的生活污水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水浓度按 $\text{COD}350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}220\text{mg/L}$ 计算。污染物产生量为 $\text{COD}0.35\text{kg/a}$ 、 $\text{BOD}0.2\text{kg/a}$ 、 $\text{SS}0.22\text{kg/a}$ 。

施工人员产生的生活污水依托产业园指挥部化粪池处理后，经园区管网纳入监利市城区工业园污水处理厂进行处理。

(2) 生产废水控制措施

项目施工生产废水高峰期排放量约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要包括基坑排水、砂石料加工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物 (SS)。项目基坑最大排水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，砂石料冲洗最大排水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废

水最大排放量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

①减少清洗废水量措施：加强施工机械的清洗管理，施工机械以及施工车辆在现场清洗时，尽量减少冲洗量。应建设沉淀池对废水进行隔油、沉淀处理，达到排放标准后回用于施工区洒水降尘、清洗运输车辆轮胎等。

②施工泥浆水控制措施：在施工场地出入口，进出施工场地的进出口处，设置泥浆水收集及沉淀池，使之自然过滤，避免泥浆水漫流，影响周边水体水质环境。

③加强管理各种车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等，对废弃油脂类进行了集中收集，避免随意倾倒、排入外环境。

④加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

7.1.4 施工期噪声环境影响防治措施

施工中的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声。施工过程中产生噪声的设备和活动主要有：各种大型挖土机、推土机、空压机、打桩机等；施工人员活动、施工车辆运输以及设备装卸碰撞等施工活动。

施工期采取的主要环保措施如下：

(1) 选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强，及时关闭闲置不用的设备。

(2) 加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，及时补焊加固脱焊和松动的架构件，减少运行振动噪声。整体设备平稳安放，并与地面保持良好接触，尽量使用减振机座，降低噪声。

(3) 合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点尽量布置在距敏感点较远处。尽可能错开了高噪声机械施工时间，避免高噪声机械同时在同一地点施工。

(4) 合理安排施工时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短工期。

(5) 妥善安排运输车辆，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行限制，减少鸣笛。

(6) 距离施工场界最近的敏感目标为南侧海螺村，最近距离为 226m。尽量使噪声大的施工机械远离南厂界作业，若无法避免高噪音施工机械在东厂界作业，应为施工机械加装消声器，减振垫等减震措施；同时，应严格控制施工时间，除施工工艺特殊需要外，避免昼夜连续施工，施工时间应控制在 8:00~12:00，14:00~22:00；因施工工

艺特殊需要必须进行夜间施工的，必须到环保部门办理相关的手续，并以公告的形式告知周边村民夜间施工的理由、施工日期、施工时间的长短。

7.1.5 施工期固体废物的污染防治措施

该项目施工过程中不涉及拆迁，施工过程中固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

施工期采取的主要环保措施如下：

(1) 施工产生的余方委托当地建筑渣土管理部门统一装运到环卫和城管部门指定地点进行填埋。

(2) 建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、包装水泥袋、废油漆桶等有用的东西应加以回收利用，避免资源浪费。

(3) 施工过程中产生的不能回收利用的废油漆等应经收集后，按危险废物进行处置，不得随意丢弃。

(4) 保护施工现场整齐有序，施工场地的垃圾、杂物要按序堆放和及时清除，并按总平面布置要求在建设期间同步绿化，做到建成投产之时，绿化已有规模。

7.1.6 施工期地下水环境保护措施

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

7.1.7 施工期生态环境保护措施

本项目施工结束后，应及时补种适合当地条件生长的乔、灌、草相结合的绿化植被，提高厂区绿地率。

7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

7.2.1.1 有组织废气污染防治措施

根据工艺及产污分析，本项目排放的废气包括有组织排放的烟粉尘、SO₂和NO_x，及无组织排放的粉尘。本项目废气污染防治措施主要采用以下方式：集气罩对粉尘和天然气燃烧废气进行负压收集，收集的废气经尘硝一体化处理系统处理后通过排气筒达标

排放，未收集的粉尘大部分沉降在地面上，用吸尘器收集，小部分无组织排放。

(1) 工艺概述

双室炉、保温炉、回转窑、冷灰处理机工序产生的烟粉尘以及天然气燃烧废气（主要为 SO_2 和 NO_x ）通过集气罩收集，风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ （二期风量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ ），收集的废气经尘硝一体化处理系统处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放。

本项目的尘硝一体化处理系统在济南玉泉生物质发电有限公司 130T 生物质锅炉烟气治理项目和济南玮泉生物质发电有限公司 130T 生物质锅炉烟气治理项目上成功应用，目前玉泉项目已连续运行近 1.5 年，玮泉项目已连续运行半年，烟气各项污染物排放指标均达到超低排放要求。

(2) 尘硝一体化处理系统

尘硝一体化处理系统技术核心为高温复合滤筒。滤筒采用高强度、高空隙率、低密度材料制成，基材由硅酸铝纤维及无机黏着剂组成，具有抗热震特性(不受热胀冷缩影响)，耐高温，耐腐蚀，本体具有刚性，不需框架支撑。最佳工作温度区间 $200\text{-}350^\circ\text{C}$ 。通过在滤筒上附着 SCR 催化剂作用，使滤筒同时具有优秀的脱硝和除尘能力。

将温度为 200°C 的废气引出，废气在进入脱硝除尘一体化设备前，在烟道内与喷入的氨水接触，均匀混合，然后通过高温复合滤筒管壁中的 SCR 催化剂作用，实现脱硝；烟气中的粉尘经过高温复合滤筒过滤后去除，洁净烟气经过余热利用后，最终实现烟气达标排放。

本系统采用 20% 氨水作为脱硝还原剂。氨水由氨水输送泵输送至流量调节模块，通过脱硝系统出口 NO_x 浓度 PID 调节控制阀门在线调节氨水用量；经调节模块后，氨水与压缩空气一起进入雾化喷枪，雾化后的 NH_3 喷入烟道中，使烟气中的 NO_x 与 NH_3 混合充分后进入脱硝系统。

采用氨水直喷技术，不需要稀释水，在线调节氨水量，最大限度的节省还原剂用量；两相流喷枪可以将氨水雾化成 $50\sim 100\mu\text{m}$ 的雾滴，在烟气中迅速蒸干，降低烟道腐蚀可能性，同时设置静态混合器更好地确保高效脱硝。

脱硝采用 20% 浓度的氨水作为还原剂，在烟道内用压缩空气两相流雾化喷枪雾化，与烟气充分混合后，进入高温复合滤筒一体化除尘器。在除尘器内，烟气中的 NO_x 与 NH_3 在滤筒上催化剂的作用下发生氧化还原反应，生成 N_2 和 H_2O ，完成脱硝过程。由于催化剂粒子粒径很小为纳米级，且滤筒的表面积很大。这样极大增加了催化剂的活性表面积以及反应速率，同时也增加了烟气的停留时间，使除去效率达到最大化。

高温复合滤筒除尘器有别于传统的布袋除尘器，结合高温复合滤筒单体结构、高孔隙率、2-3 微米极细纤维、不易与化学物质起化学反应、耐高温抗腐蚀等特性，使除尘器具有极高的过滤效率和使用寿命。

烟气中的粉尘颗粒物浓度经过除尘器后可以迅速降低，粉尘颗粒物收集在除尘器的料斗中，通过输灰装置送至指定位置处理。

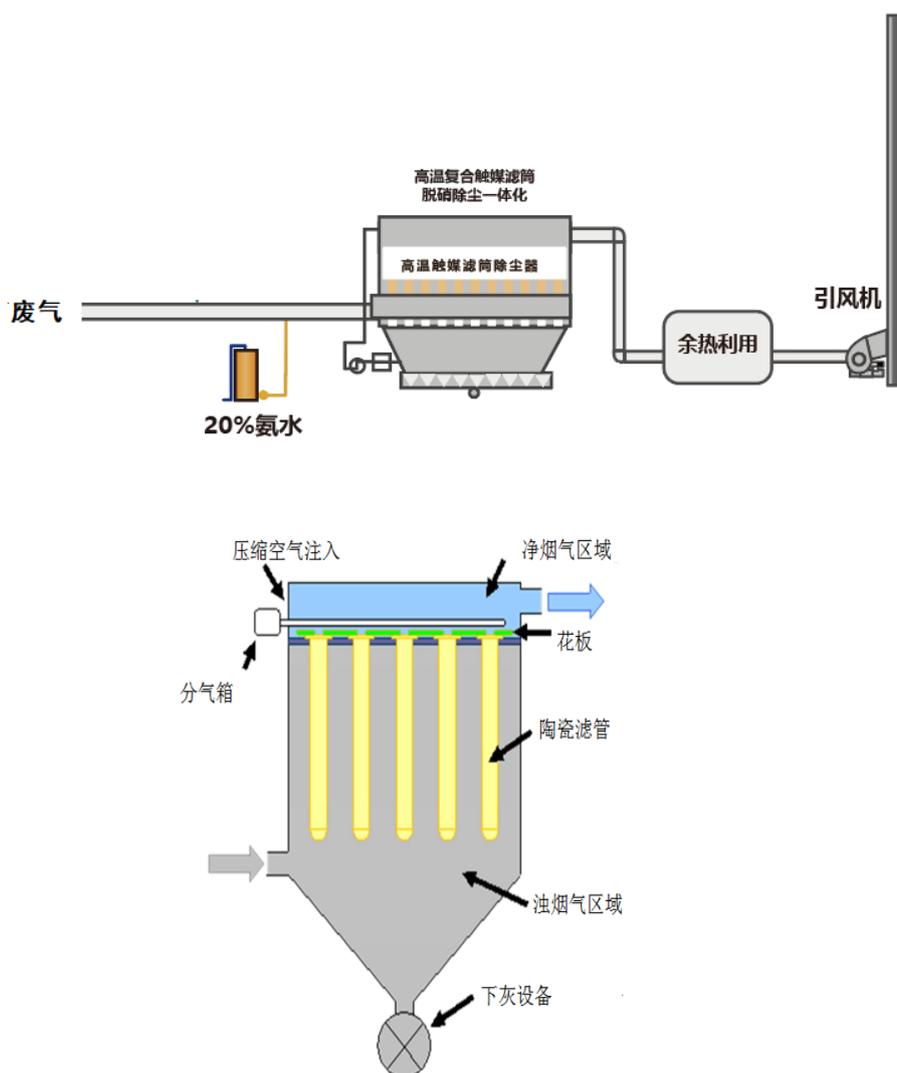


图 7-1 本项目尘硝一体化处理系统示意图

(3) 有组织废气达标排放

本项目布袋除尘器对粉尘废气的处理效果较好，经计算本项目有组织废气中颗粒物最大排放浓度为 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最大排放浓度为 $72\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 最大排放浓度为 $114\text{mg}/\text{m}^3$ ，经处理后的烟粉尘等污染物排放浓度均能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。。

本项目排气筒高度均为 15m，符合《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中“当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上。”

因此，本项目废气治理设施是可行的。

7.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要在双室炉、旋转窑、冷灰处理机、初级筛分、破碎、细筛分、回转窑、氧化铝装袋等工序中未被集气罩收集的粉尘。

无组织废气主要通过以下措施进行防治：

- ①加强对操作工的管理，规范操作流程，以减少人为造成的废气无组织排放；
- ②加强生产管理、按相关技术导则和规范合理安装集气装置，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，减小吸气范围，保证生产过程中废气的收集效率，以减少无组织废气的排放；
- ③选用密闭性良好的管道，减少粉尘输送时无组织废气的排放；
- ④在满足工艺要求的情况下，尽量减少天然气的使用量，进而减少天然气燃烧废气的产生；
- ⑥在车间外侧合理布置绿化带，降低无组织排放废气的影响。

采用上述措施后，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

7.2.1.3 交通运输污染防治措施

企业运输主要包括内部运输和外部运输，内部运输主要物品为原材料，需委托有资质单位运输。

本项目原材料途中会经过居民等环境敏感点，会对其产生一定的影响。从运输造成的扬尘来说，行车必然引起路面扬尘，影响范围主要是行车路线附近一带，对扬尘量的估算，有经验公式可以参考，但由于计算结果受假设条件影响较大，准确性不高。实际上，只要路面清洁，扬尘就会相应大幅度减少，因此路面保持清洁，是减少交通扬尘的最有效的手段。项目所在位置紧邻孝贵路，运输路线路况良好，交通便利，要求项目厂内地面硬化、运输道路每日及时清扫冲洗，以减少车辆动力起尘量。

企业在运输砂石的过程中在运输车上加盖毡布，避免运输的物料洒落，限制车速，并注意尽可能地行驶平整的路面，减少由于道路坑洼车辆颠簸时产生的粉尘。限制运输

时间, 尽量避免夜间运输, 减少对沿线居民夜间休息, 同时要求货物运输经过居民点时, 采取禁止鸣笛的措施, 最大限度减少对周围居民点的影响。

要求加强运输人员的管理和专用车辆的维护, 运输时间上尽可能避开交通高峰, 以降低风险事故的发生频率, 降低风险影响。

7.2.1.4 无组织废气排放控制

7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.2.1 废水产生情况

本项目生产工艺过程基本全部为干拌(少量粘结剂制备需水), 其余过程不能沾水, 不需要使用水, 生产车间由于有物料存放, 工艺过程不能含水, 故车间地面只能采用吸尘器收集, 项目生产设备也不进行清洗, 故项目用排水主要来自员工生活、食堂。

一期厂区生产员工 20 人, 提供住宿, 生活污水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $792\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂废水排放量为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ 、 $84.48\text{m}^3/\text{a}$ 。二期新增职工 20 人, 两期生活污水和食堂废水合计排放量为 $1752.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

7.2.2.2 废水水质特征

项目生活污水和食堂废水水质简单, 生活污水产生浓度分别为 $\text{COD}350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、氨氮 25mg/L 。食堂废水产生浓度分别为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}180\text{mg/L}$ 、氨氮 20mg/L 、动植物油 100mg/L 。食堂废水经隔油池处理后进入化粪池再由园区污水管网排入工业园污水处理厂进行处理。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理, 去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施, 属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫, 污水进入化粪池经过 $12\sim 24\text{h}$ 的沉淀, 可去除 $50\%\sim 60\%$ 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 1 个月以上的厌氧消化, 使污泥中的有机物分解成稳定的无机物, 易腐败的生化污泥转化为稳定的熟污泥, 改变了污泥的结构, 降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏用作周边农田的施肥浇灌。

工艺流程如下:

过滤沉淀—厌氧发酵—固体物分解—粪液排放。

污水首先由进水口排到第一格, 在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来, 利用池水中的厌氧细菌开始初步的发酵分解, 经第一格处理过的污水可分为三层:

糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存沉淀已基本无害的粪液作用。

本项目两期废水排放情况如下。

表7-1 本项目二期废水产生及排放情况

项目	水量 (t/a)	指 标	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
生活污水	1584	浓度(mg/L)	350	200	25	200	/
		产生量(t/a)	0.554	0.317	0.040	0.317	/
食堂废水	168.96	产生浓度(mg/L)	300	200	20	180	100
		产生量(t/a)	0.051	0.034	0.003	0.030	0.017
		隔油池去除率 (%)	10	10	0	50	60
		排放浓度(mg/L)	270	180	20	90	40
		排放量(t/a)	0.046	0.030	0.003	0.015	0.007
化粪池	1752.96	产生浓度(mg/L)	342.3	198.1	24.5	189.4	3.9
		产生量(t/a)	0.600	0.347	0.043	0.332	0.007
		去除率 (%)	15	10	/	30	10
		排放浓度(mg/L)	291.0	178.3	24.5	132.6	3.5
		排放量(t/a)	0.510	0.313	0.043	0.232	0.006
本项目执行标准		浓度(mg/L)	500	180	35	280	/
污水处理厂执行标准		浓度(mg/L)	50	10	5	10	1
污水处理厂排放量		浓度(mg/L)	0.088	0.018	0.009	0.018	0.002

表7-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟 <input type="checkbox"/> ；拟替代污染源	数据来源
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实	

工作内容		自查项目		
调查		建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他监测 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目应包含水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包含排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）（两期）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）	（0.085）		（50）
		（氨氮）	（0.0085）		（5）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		（ ）	（ 排污口 ）
	监测因子		（ ）	（ 水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油 ）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可以√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

拟建项目主要噪声源为：生产车间各类泵、引风机、鼓风机等。对振动大的设备拟采用减振措施，以降低设备的噪声对环境的影响。碱炉噪声源包括引风机和水泵等噪声采用消声器来降低噪声，其他各类泵、风机等设备，应采取基础减振措施和消声措施（如加装消声器和安装隔声罩等）。

噪声控制的基本原则是产生噪声超过 95dB(A)的设备应当安装在专用的噪声隔离区，声压等级在85-95dB(A)之间的可通过安装单独的消声装置以将噪声降低到85dB(A)以下。

建设单位高产噪设备通过采取以下措施降低噪声：

（1）合理布局，尽量将高噪声设备布置在厂房中间，在远离厂界；在生产时尽量减少生产车间门窗的开启频次，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对周围声环境的影响。同时在工厂总体布置上应利用建筑物、构筑物来阻隔声波的向外传播。

(2) 动力消耗较大的鼓风机、引风机及水泵等布置在底层平面，上述各设备采用防振基础，送风机进口布置在车间高位，送风机进风管加装消声器，送风机出口加装波形补偿器防止噪声传播。引风机布置在车间外的单层引风机房内。排粉风机出口管加装波形补偿器防止噪声传播。为了减少锅炉启动时的蒸汽排空噪声，在锅炉过热器放空管上加装排汽消声器。

(3) 做好防治措施。在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。重视厂房的使用状况，如有需要，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。对于空压机等高噪声设备，应设置封闭机房，在机房四周墙壁安装吸声材料；而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口应加装消声器。

(4) 各炉窑运行期间，关闭门窗，如有必要，可增加炉窑房墙壁的厚度，在锅炉房四周墙壁安装吸声材料等。

(5) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障时形成的非生产噪声，同时确保各项环保措施发挥最有效的功能；同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

另外，对于拟建项目车辆运输噪声的控制与防治，应采取以下措施：

(1) 合理规划运输路线和运输时间，尽量避开周边村庄、居民区、学校、医院等噪声敏感区域，以及居民午休和夜间休息时间；

(2) 机动车辆应定期保养，及时维修，保持其技术性能良好，避免噪声污染；

(3) 如无法避开主要噪声敏感点，应与当地相关主管部门协调，采取在噪声敏感点附近布设隔声屏障等噪声防治措施。

经过预测，在存在厂房围闭的情况下，多个噪声源的噪声在厂界外能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。因此，项目运营期噪声污染防治措施总体可行。

7.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.2.4.1 固体废物种类

本项目固体废物有羧甲基纤维素钠废包装材料、铝灰渣废包装袋、职工生活垃圾、除尘器收灰、机修废油。

本项目通过控制原料来源品质，确保所有物料均用于生产，不产生废物料；生产过程中产生的除尘器除尘灰和地面颗粒物经吸尘器收集后回用于生产。本项目固体废物产生情况如下：

①羧甲基纤维素钠废包装材料

本项目使用粘结剂羧甲基纤维素钠会产生废包装材料，主要为废包装袋等，属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，一期产生量约为 0.01t/a，一期和二期合计产生量为 0.02t/a，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位收集处理。

②铝灰渣废包装袋

项目铝灰铝渣采用编织吨袋进行包装，材质为质量较好的 PP 塑料，由于编织吨袋重复使用，会出现很少量的破损，破损率约 0.5%，一期工程每年用量约 5t，则每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。二期工程每年用量约 5t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.025t，破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

全厂建成后每年用量约 10t，破损率约 0.5%，每年破损约 0.05t。破损吨袋沾有微量的铝灰铝渣，属于危险废物，危废代码为 HW900-041-49，危废暂存间暂存后定期交由持有危废经营许可证的单位进行处置。

③生活垃圾

本项目定员 20 人，人均产生生活垃圾 1kg/d 计，一期生活垃圾年产生量为 6.6t，一期和二期生活垃圾年产生量为 13.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

④除尘灰

本项目生产过程中收集的尘属危险废物，编号为 HW48 有色金属采选冶炼废物，根据物料平衡一期收尘 12.944t，一期和二期收尘 25.888t，全部回用于生产。

⑤废矿物油

本项目日常对各类机械设备进行简单的检修，会产生少量的废矿物油，一期工程每年产生量约 0.8t，二期工程每年产生量约 0.8t，全厂建成后废矿物油产生量约 1.6t，废矿物油属于危险废物，危废代码为 HW900-214-08。废矿物油排入专用桶内危废暂存间暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。固体废物管理措施

(1) 固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废

物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置专用收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市环保局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改清单建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013年修改清单建设。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

7.2.4.2 一般工业固废堆放场所要求

由于本项目各生产环节产生的一般工业固体废物较多，固体废物在转运期间不可避免的需要厂区停留一段时间，根据《固体废物污染环境防治法》及有关要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施。

因此临时堆放场的建设应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改清单的有关规定进行，地面要硬化、设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

一般固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改清单。具体要求如下：

①各类固体废物分类贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改清单的要求，项目对上述工业固废临时性堆场和临时贮存场地硬化，贮存池底部采取设置污水导排系统，同时采取天然或人工材料构筑防渗层，其厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗等防渗措施，防止渗滤液的泄漏对地下水的影

响。③贮存为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

7.2.4.3 危险废物处理处置基本要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

(5) 收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

(6) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，本工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

7.2.4.4 危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆

上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。主要要求如下：

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员

造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

7.2.4.5 危险废物临时贮存场所的防治措施

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废润滑油及废机油、原辅材料废包装桶袋等属于危险废物。本项目修建危废仓库占地面积约 10m²。

(1) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

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

(3) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(4) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

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

(6) 危废废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求，不得超过一年。

(7) 建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改清单相关规定：

①盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

7.2.4.6 危险废物运输过程的防治措施

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物外部运输要求如下：

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》(铁运[2006]79 号)规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号)规定执行。

(3) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

建设单位按本环评提及的相关措施收集和贮存所产生的危险废物，并在收集和储存

至一定量后及时交给有资质单位处理。

综合上述，本项目所产生的固体废物均得到合理处置，所产生的固废不会对环境造成二次污染，固体废物处理措施是合理可行的。

7.2.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

7.2.5.1 控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.2.5.2 源头控制措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少污染物排放，从源头上减少地下水污染源的产生，符合地下水污染防治的基本措施。项目从源头控制污染物的泄露，规范操作人员的作业方式，不得在非作业区作业，污染物若洒落在地面上应马上进行吸附和收集。

本项目所有输水、排水管道须采取防渗措施，如厂内的废水输送管线全部选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，杜绝各类废水下渗的通道。生产、生活及初期雨水全部进入污水处理站进行处理，同时不应有任何形式的渗井渗坑存在。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，定期检查，避免污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，并且接口处要定期检查以免漏水。

本项目应使用先进、成熟、可靠的工艺技术工艺，良好合格的防渗材料，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

7.2.5.3 分区防治

地下水被动防治措施主要为对项目生产区进行全面防渗处理，有效的防止污染物渗入地下而污染地下水。厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。

(1) 防渗分区设置方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据可能造成地下水污染的影响程度不同，将全厂进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。工程依据项目区域水文地质情况、污水处理的过程、环节、结合拟建工程总平面布置情况，将拟建项目场地分别划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区是指指运行过程中可能发生污废水泄露到地面或地下的区域，主要为原料仓库、1#生产车间、2#生产车间、危废暂存间等。

②一般防渗区是指运行过程中有可能发生含有污染物的介质泄漏到地面上的区域，主要包括 1#成品库、2#成品库、隔油池、化粪池、循环水池。成品仓库等。

③简单防渗区为办公楼、综合楼、厂区道路等其他公用工程区。

同时，各废水输送管道及沟渠也应采取防渗、防压措施，如废水输送管应采用具有防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。此外，合理规划污水的集水管网，地下管线埋设区域应避开垃圾收集、货物运输等中大型车辆途径的道路，避免管道

沉降破损引发泄漏污染。

(2) 防渗标准

重点防渗区：对可能污染地下水的部位基础、管道周边土体应采用“换填垫层法”、“深层密实法”、“置换法”等地基处理措施，并全部采用夯实土体、防渗涂料等做防腐防渗处理，进行重点防腐防渗，使防渗系数等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；并进行抗震设防，避免地震等自然灾害引发事故危害。

一般防渗区：应采用高标水泥石土防渗等措施重点防腐防渗，防渗系数等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；装置区进行硬覆盖，装置边缘需要高于周围地面；工业固废临时堆场防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，做到防渗、防雨淋、防流失。

(3) 项目防渗分区及要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求，对不同区域提出具体的防渗要求，详见下表。

表7-1 本项目分区防渗划定及防渗要求一览表

序号	类别	名称	防渗技术要求
1	重点防渗区	原料仓库、1#生产车间、2#生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》GB18598-2001 进行设计
		危废暂存间	
2	一般防渗区	1#成品库、2#成品库	一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系统大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；或参照 GB16889 进行设计
		隔油化粪池等	
		循环水池	
		成品仓库	
3	简单防渗区	办公楼、综合楼、厂区道路等	一般硬化地面

对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。

7.2.5.4 防渗、防腐施工管理

(1) 为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。

(2) 水泥石土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

(3) 混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

(4) 铺砌花岗岩先保证料石表面清洁，铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满；每一步工序严格按规范、设计施工，加强中间的检查验收，确保施工质量。

7.2.5.5 地下水环境管理措施

(1) 地下水污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。即把本厂内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

②生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；生产车间、仓库等污染区的生产、运输和储藏系统应有严格的监控措施；要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

③制定的地下水污染防治措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

综上所述，在采取以上分区防渗处理后，且有专管人员对防渗层作定期检查和保养，可确保项目所在区域地下水不受本项目建设影响。

7.2.5.6 地下水污染监控

设置地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立评价区的区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

(1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目场地上游背景监控井、厂区内、下游污染监控井设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。监测布点见9.4.4.2章节表9-10。

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样；同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生明显变化时应加密观测次数。

(2) 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

(3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是跟周边居民用水安全相关的数据要定期张贴公示，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

7.2.5.7 风险事故应急响应

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

(1) 风险应急预案

制定事故状况应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对第四系含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

(2) 应急管理

在突发地下水污染事故情况下，采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑥将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- ⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并

且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

(3) 应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

7.2.5.8 技术、经济可行性

(1) 技术可行性

项目不会直接向地下水排放污水，因此只要建设单位按照上述要求做好防渗和地面硬化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水污染的，而上述措施也是防止污染物进入地下水环境的常用而且行之有效的措施，因此，本项目地下水防治措施是可行的。

(2) 经济可行性

项目在施工建设投资中已包含各类构筑物的防渗等措施费用，在运营期的运行费用不大，从经济上来说是可行的。

7.2.6 土壤污染防治措施

根据 HJ964-2018 有关土壤污染防治措施要求，本项目土壤污染防治应遵循“源头控制措施、过程防控措施”。

7.2.6.1 源头控制措施

根据本项目实际情况，提出如下源头控制措施：

- (1) 物料和产品全部入封闭的原料库和产品库，并设置防渗；
- (2) 加强厂区的废气治理，务使每股废气的排放达到相应的排放标准；
- (3) 加强对厂区机械设备的日常管理，减小“跑、冒、滴、漏”，减小下渗量；
- (4) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

7.2.6.2 过程控制措施

本项目过程控制措施主要为各种防渗措施。主要提出如下原则：

- (1) 需严格按照规范要求设置防渗；
- (2) 尽量对厂区土壤裸露区进行硬化，对未硬化区进行绿化，种植吸附能力强、郁闭度高的植物，设置阻水带将硬化区和非硬化区进行隔离；
- (3) 采用柔性+刚性双层防渗结构对事故池、污水处理池等各种半地下储水池等区域进行防渗，以加强防渗层的可靠性。

经采取上述有效措施后，可有效减少土壤污染，治理措施可行。

7.2.6.3 跟踪监测

为了及时发现项目运行中出现的对土壤环境不利影响，防范土壤污染事故，并为现有环境保护目标保障措施制定、土壤污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，要求建设单位在项目运行前及时建立起土壤环境跟踪监测点，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别风险并采取措施。

本次评价参照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）制定项目运营期监测计划。

7.2.6.4 小结

项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

7.2.7 非正常排放的污染控制措施分析

7.3 环境保护投资

本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资估算见下表。

本项目环保投资为1749万元，占总投资10600万元的16.5%。

表7-2 本工程环保投资及环保验收一览表

7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工投入运营后，湖北台铝环保科技有限公司应自觉开展竣工环保验收，并向荆州市生态环境保护局进行备案。竣工验收的同时，还应检查废物转移管理制度、危险废物防范风险应急预案等环境管理制度。

表7-3 项目一期工程“三同时”竣工环境保护验收清单

表7-4 项目二期工程“三同时”竣工环境保护验收清单

7.5 项目环境可行性分析

7.5.1 产业政策符合性分析

7.5.1.1 与产业结构调整指导目录符合性分析

本项目以铝灰渣（危废代码 321-026-48）、铝污泥为原料，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类“鼓励类”第九项“有色金属”第 3 条“高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用中“废杂有色金属回收利用”、“赤泥及其它冶炼废渣综合利用”；第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条“三废综合利用及治理工程”，因此项目的建设符合国家产业政策，是国家鼓励建设的项目。

7.5.1.2 设备与相关政策符合性分析

本项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《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）》中的相关内容。

根据《当前部分行业制止低水平重复建设目录》，该项目不属于其中禁止类及限制类项目。

7.5.1.3 与《关于全面加强危险废物转移处置工作的通知》相符性分析

《关于全面加强危险废物转移处置工作的通知》(鄂环办[2015]247 号)文中指出:各级环保部门要充分发挥市场配置资源的决定性作用，鼓励国内外资金、私营企业投入危险废物处置设施的建设和运行，报请所在地城市人民政府建立健全危险废物处置收费管理制度，保证危险废物处置收费制度顺利实施，加快建立符合市场经济要求的危险废物处置运行机制，解决当前危险废物处置能力不足造成的环境污染问题。

本项目主要综合利用湖北地区的铝灰渣、铝型材污泥进行生产，项目实施有利于缓解地区危险废物处置能力不足造成的环境污染问题，实现固体废物的“减量化、资源化、无害化”，符合《关于全面加强危险废物转移处置工作的通知》的要求，为该通知鼓励建设的项目。

7.5.1.4 与土地利用政策符合性分析

根据国土资源部 2012 年 5 月 23 日以国土资发[2012]118 号文发布的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》等关于限用土地的要求，机动车交易市场、家具城、建材城等大型商业设施项目、大型游乐设施、主题公园(影视城)、

仿古城项目、大套型住宅项目(指单套住房建筑面积超过 144 平方米的住宅项目)、赛车场项目、公墓项目、机动车训练场项目，禁止占用耕地，亦不得通过先行办理城市分批次农用地转用等形式变相占用耕地，本项目不属于以上规定项目，且占用土地类型为监利市城区工业园统征的工业用地，因此本项目用地不在《限制用地项目目录(2012 年本)》规定之列，此外，《禁止用地项目目录(2012 年本)》中无明确款项涉及本项目。因此，项目用地及建设符合国土资源部《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的要求。

7.5.2 规划符合性分析

7.5.2.1 与《荆州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中强调：“实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用。按照物质流和关联度统筹产业布局，推进园区循环化改造，建设工农复合型循环经济示范区，促进企业间、园区内、产业间耦合共生。推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。实行生产者责任延伸制度。健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接。”

本工程属于危险废物的资源化利用，与《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求相符。

7.5.2.2 与《监利县城市总体规划（2008-2020 年）》相符性分析

根据《监利县城市总体规划（2008-2020 年）》，城市发展目标两湖平原重要的工贸城市，荆江城镇带副中心，以新型工业、商贸物流为主的滨江水乡园林城市。主要发展的产业门类为：农副产品深加工、纺织服装、医药化工、新型材料、机械制造，重点培育：物流仓储、旅游服务等。差异有序、功能互补。采取差异化战略，加强城区工业园与乡镇工业园、农业基地的合作与分工，形成各具特色、功能互补的产业协作体系。

本项目属于铝灰渣及铝污泥循环再利用项目，可有效处理监利市城区工业园华中玻铝产业园的铝型材加工企业产生的铝污泥及湖北功钛合金科技有限公司的铝灰渣，项目建设符合《监利县城市总体规划（2008-2020 年）》的要求。

7.5.2.3 与《监利县城区工业园规划（2012~2030）》相符性分析

监利县城区工业园规划范围北至发展大道以北 500m，南至容城大道，东南至排涝河、沙螺干渠，西至荆江路，规划总面积约 34.34km²。功能构成：主导功能为产业基地，包含传统产业、新兴产业、科技研发、商贸物流等；特性功能指生产性服务中心，包含金融咨询、商务办公、教育培训、行政服务；基本功能指生活性服务中心，包含生活居住、商业服务、休闲娱乐以及旅游接待。

监利城区工业园区规划结构可以概括为“两心、两轴、两带”。

两心：“一心”指子胥大道以东与监利大道以北围合起来的的城市区域，为监利县城区工业园区的核心区，主要承担新区居住、商业服务、教育、医疗等城市功能。另一“一心”指工业园路与章华大道围合区域，是原城东工业园的核心区，主要承担城东工业园区区域的居住、公共服务等功能。

两轴：指沿监利大道的城市功能发展主轴线以及沿子胥大道的功能次轴线。沿监利大道主要分布城东工业园区的居住服务核心以及工业园新区的公共服务与居住主核心。此条轴线集中分布了工业园的主要公共服务与居住等城市多项功能。沿子胥大道主要分布以居住与科研教育为主的服务用地，此条轴线贯穿地块南北，将园区北部的公共中心与南部的工业紧紧相连。

两带：两带是指沿章华大道的城市产业发展带以及沿长江路的城市产业发展带。章华大道是老城区向东侧自然延伸的轴线，是连接老城区与工业园的重要道路，目前已经建设了部分项目，并有部分工业项目在建，今后将成为工业区新区的主要产业发展。长江路是工业园南北向发展的产业带，此条产业带使工业延伸至发展大道以北以及章华大道以南地区。

项目位于监利市城区工业园中华中玻铝产业园，符合监利县城区工业园规划（2012~2030）。

7.5.2.4 与《监利县城区工业园规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

2014 年荆州市环境保护局对项目所在的监利县城区工业园规划环评出具了审查意见。根据园区规划环评及其审查意见，对园区禁止入驻企业的要求见表 7-8。

表7-5 监利市城区工业园禁止类入驻企业

行业类别	禁止目录
纺织 服装	◆列入产业政策2013年修正本、外商投资产业指导目标中禁止类纺织服装项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012年本）中纺织服装类项目

	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的纺织服装类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3批）中纺织服装类产能工艺和产品 ◆列入工信部公告2011年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（印染） ◆列入工信部公告18个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（印染） ◆列入纺织行业振兴和调整规划中明确淘汰的项目 ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目 ◆不符合印染行业准入条件的项目 ◆属于清洁生产HJ/T409、HJ/T158三级标准的新建项目 ◆印染行业清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于85分的新建项目
五金机械	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入产业政策2013年修正本、外商投资产业指导目标中禁止类机械项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012年本）中机械项目 ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的机械类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3批）中机械类产能工艺和产品 ◆列入第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录和机械类工艺和设备 ◆列入工信部公告2011年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（机械） ◆列入工信部公告18个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（机械） ◆列入装备制造行业振兴和调整规划中明确淘汰的项目 ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目 ◆机械行业清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于85分的新建项目
新型建材	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入产业政策2013年修正本、外商投资产业指导目标中禁止类建材项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012年本）中建材类项目 ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的建材类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3批）中建材类产能工艺和产品 ◆列入第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录和建材类工艺和设备 ◆属于产能过剩的水泥生产线，列入水泥行业振兴和调整规划中明确淘汰的项目 ◆不符合建筑防水卷材、岩棉、水泥行业准入条件的项目 ◆列入工信部公告2011年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（属于建材） ◆列入工信部公告18个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（属于建材） ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目 ◆属于清洁生产HJ467、HJ/T315三级标准的新建项目 ◆水泥、陶瓷行业清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于85分的新建项目
生物医药	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入产业政策2013年修正本、外商投资产业指导目标中禁止类生物医药项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012年本）中生物医药类项目 ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的生物医药类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3批）中生物医药类产能工艺和产品 ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目
轻工食品	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入产业政策2013年修正本、外商投资产业指导目标中禁止轻工食品项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012年本）中轻工食品类项目 ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的轻工食品类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3批）中轻工食品类产能工艺和产品 ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目 ◆不符合葡萄酒、浓缩果（蔬）汁浆加工准入条件的项目 ◆列入轻工、乳制品行业振兴和调整规划中明确淘汰的项目 ◆包装行业清洁生产评价指标体系（试行）评价指数低于85分的新建项目 ◆属于清洁生产HJ452、HJ/T402、HJ/T316、HJ/T184三级标准的新建项目

7.5.2.5 土地利用规划符合性分析

本项目位于监利华中玻铝产业园，根据监利市自然资源和规划局出具的关于本项目土地性质的证明文件，本项目土地用途为工业用地（详见附件），符合监利市城市总体规划。

7.5.2.6 选址合理性分析

本项目选址及用地已获得监利市自然资源和规划局的证明文件，见附件。综合考虑《危险废物贮存污染控制标准(GB18596-2001)》及《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单等公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)，本项目为危险废物贮存及处置项目，其厂址符合性分析，详见下表。

表7-6 本项目厂址符合性分析

序号	标准要求	厂址情况	符合性分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	监利市地质结构稳定，地震烈度为 6 度	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	厂址设施底部高于地下水最高水位	符合
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	本项目危险废物集中贮存设施包括铝灰渣、铝污泥原料仓库。距离场址厂界最近的有海螺村、平田村的部分居民，最近分别位于南侧约 226m、北侧约 428 米处；厂址距离排涝河约 1240m。本次环评以生产厂房、铝灰渣、铝污泥原料仓库为起点，设置 100 米环境保护距离。本项目环境保护距离范围内无集中式居民住宅区、学校、医院、农用地、地表水体等环境敏感对象，项目周边的环境保护目标与项目设施的距离全部满足环境保护距离要求。危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本项目厂址位于监利市城区工业园华中生态铝示范产业园内，本项目不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	符合
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目周边无易燃、易爆等危险品仓库，且厂房位于高压输电线路防护区外	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的	本项目距离监利市中心城区约 4900m	符合

	下风向		
7	土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒	生产区地面、原料仓库、成品仓库重点防渗区,采取7底7面的玻璃纤维+环氧树脂+10cm内衬耐腐砖人工防渗层,耐酸砖采用耐酸泥和水玻璃勾缝,以保护下层的防渗层;其它重点防渗区采用7底7面的玻璃纤维+环氧树脂。重点防渗区防渗性能等效黏土防渗层厚度Mb26m,渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的技术要求。一般防渗区采取3层环氧树脂漆或原土夯实、抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm),防渗性能等效黏土防渗层厚度Mb21.5m,渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的技术要求	符合

根据上表对照分析,本项目选址满足环境保护的要求,具备合理性。

7.5.3 项目与相关环保规划符合性分析

7.5.3.1 与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》符合性分析

项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020年)》(鄂政发[2018]44号)相符性分析内容详见下表。

表7-7 项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》符合情况一览表

分类	《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》相关要求	本项目情况	符合性
加快产业结构优化升级,促进产业绿色发展	加快淘汰落后产能和压减过剩产能。分年度制定实施《湖北省依法依规推动落后产能退出工作方案》,以钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、煤炭等行业为重点推动落后产能淘汰工作。	项目不属于产能淘汰行业。	相符
推进能源结构调整优化,构建清洁低碳高效能源体系	做好燃煤锅炉专项整治。深化燃煤锅炉专项整治。全省县级以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施,原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不新建燃煤锅炉。	相符
开展工业污染源减排治理,切实减少大气污染排放	实施重点行业环保设施升级改造。推动工业污染源稳定达标排放。将烟气在线监测数据作为执法依据,加大超标处罚和联合惩戒力度,未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度,2020年底前,完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	项目拟实施,目前开展环评工作,在发生实际排污行为之前申领排污许可证。	相符
	注重过程控制,以钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等行业为重点,全面推进技术改造。	项目为新建,采用新技术。	相符
	加快推进挥发性有机物综合治理。落实《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》,重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等工业行业以及交通源、生活源、农业源等行业挥发性有机物污染防治。	严格落实《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》。	相符

根据上述分析,本项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020年)》(鄂政发[2018]44号)是相符的。

7.5.3.2 与《湖北省环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据《湖北省环境保护“十三五”规划》:“对高环境危害、高健康风险化学物

质实施管制。加强对持久性有机物、消耗臭氧层物质的生产、使用以及回收环节的管理。对高风险化学物质生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。禁止轻芳烃（包含苯、甲苯、二甲苯）在农药行业的使用，全面禁止壬基酚聚氧乙烯醚在农药、印染、皮革行业作为溶剂使用。2019年起，禁止硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟（除消防等领域外）生产、使用和进出口。2020年起，禁止六溴环十二烷生产、使用和进出口。”

本项目建设内容不涉及上述实施管制的高环境危害、高健康风险化学物质，符合《湖北省环境保护“十三五”规划》相关要求。

7.5.3.3 与其它环保政策符合性分析

本项目与相关环保政策符合性分析详见下表。

表7-8 项目与相关环保政策符合性分析一览表

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合性
关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见	完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目在规划园区内建设，建设项目不属于明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录，项目拟建地离长江距离大于1公里，项目装置等设计均由专业设计单位进行设计。	符合
关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	不得受理地级及以上城市建成区每小时20蒸吨以下及其他地区每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合
水污染防治行动计划	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、新建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于《水污染防治行动计划》中划定的“十小”企业，不属于专项整治的十大重点行业。	符合

由上表可知，本项目符合相关政策的要求。

7.5.4 与长江经济带相关政策符合性分析

7.5.4.1 与《长江经济带发展负面清单指南（实行）》相符性分析

《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）从企业的选址、项目类型、生产工艺等几个方面提出了相关要求，本评价摘取相关条款进行分析，具体见下表。

表7-9 与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

序号	负面清单内容	本项目建设情况	是否属于负面清单内容
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段，位于风景名胜区。	不属于
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不位于水源一级保护区的岸线和河段范围内，不位于饮用水源二级保护区的岸线和河段范围。	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目利用祥兴公司现有的排污口，未在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建排污口等。	不属于
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于监利市城区工业园，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	不属于
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于监利市城区工业园，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	不属于
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于监利市城区工业园，项目选址距离长江 6485m，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不属于
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等不符合国家产业布局规划的项目。	不属于
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能	本项目不属于不符合国家产能置换要	不属于

	行业项目	求的严重过剩产能行业的项目。	
--	------	----------------	--

由上表可知，本项目建设是与《长江经济带发展负面清单指南（实行）》相符的。

7.5.4.2 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

2019年9月29日，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，本项目与该通知的符合性分析详见下表。

表7-10 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》对应情况分析表

主要要求	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划(2014-2020年)》的过江通道项目。	本项目不属于码头项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。	本项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。不位于风景名胜区。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。	本项目不位于水源一级保护区的岸线和河段范围内，不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。	本项目利用祥兴公司现有的排污口，未在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建排污口等。	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开(围)垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内，未开(围)垦、填埋、排干或截断水资源，未破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不属于禁止建设项目范围。	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》(自然资规[2018]3号)确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬	项目不涉及生态红线和永久基本农田。	符合

迁、民生发展等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。		
禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烧、煤制芳蛙）等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烧、煤制芳蛙）等产业。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目（严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准）。	本项目不为不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	符合

由上表分析可知，本项目建设性质、建设内容、项目选址地均不属于《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中禁止类，可见，本项目建设与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》是相符的。

7.5.4.3 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发[2017]21 号）的相符性分析

《湖北长江大保护九大行动方案》提出“严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”。

本项目为不属于重化工和造纸项目，选址位于监利市城区工业园内，且项目边界与长江最近距离为 6485m，符合方案要求。

7.5.4.4 与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）的相符性分析

《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案》提出“1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。

本项目为危险废物利用及处置项目，不属于化工项目，选址位于监利市城区工业园内，且项目边界与长江最近距离为 6485m，本项目建设符合方案要求。

7.5.5 与“三线一单”符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）中提出的指

导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘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’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《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）明确提出：“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、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

7.5.5.1 生态保护红线

（1）《荆州市生态保护红线划定方案》

根据《荆州市生态保护红线划定方案》，荆州市生态红线主要包括县级以上饮用水源保护区、省级以上自然保护区、省级以上风景名胜区、省级以上森林公园、省级以上自然保护小区、省级以上水产种质资源保护区、省级以上湿地公园、重要的湖泊、重要的水库、农业野生植物资源原生境保护区、重要的林场、洪水调蓄生态保护区、永久基本农田保护区等。扣除个单项中重复面积，荆州市生态红线保护区面积为5747.65平方公里，约占全市国土面积的近40%，其中一类管控区面积约为1126.83平方公里，约占全市国土面积的7.7%，二类管控区面积约为4620.82平方公里，约占全市国土面积的31.63%。

项目位于监利市城区工业园，不属于生态保护红线范围内。

（2）《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》

根据鄂环发[2018]8号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，全省生态保护红线总面积约4.15万平方公里，约占全省国土面积的22.30%。其中江汉平原湖泊湿地生态保护红线总面积约4460平方公里，约占全省红线总面积的10.76%，约占该区国土面积的9.19%，主要分布在荆州市、武汉市、鄂州全境和荆门市、孝感市、黄石市、咸宁市的局部地区，主要包含石首麋鹿国家级自然保护区、澧水国

家级森林公园、武汉东湖国家湿地公园、木兰山国家地质公园、陆水国家级风景名胜区、保护湖鳊鱼国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区域生态环境极敏感区，生态系统以淡水湖泊湿地生态系统为主，代表性物种包括菰菜、麋鹿、东方白鹳、白鹤、白头鹤、丹顶鹤、江豚、白鱉豚、中华鲟等。

本项目位于监利市城区工业园范围内，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知鄂政发〔2018〕30号），项目选址地不涉及该红线范围内区域，因此，本项目的建设符合《环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》的要求。因此，项目满足生态保护红线的要求。

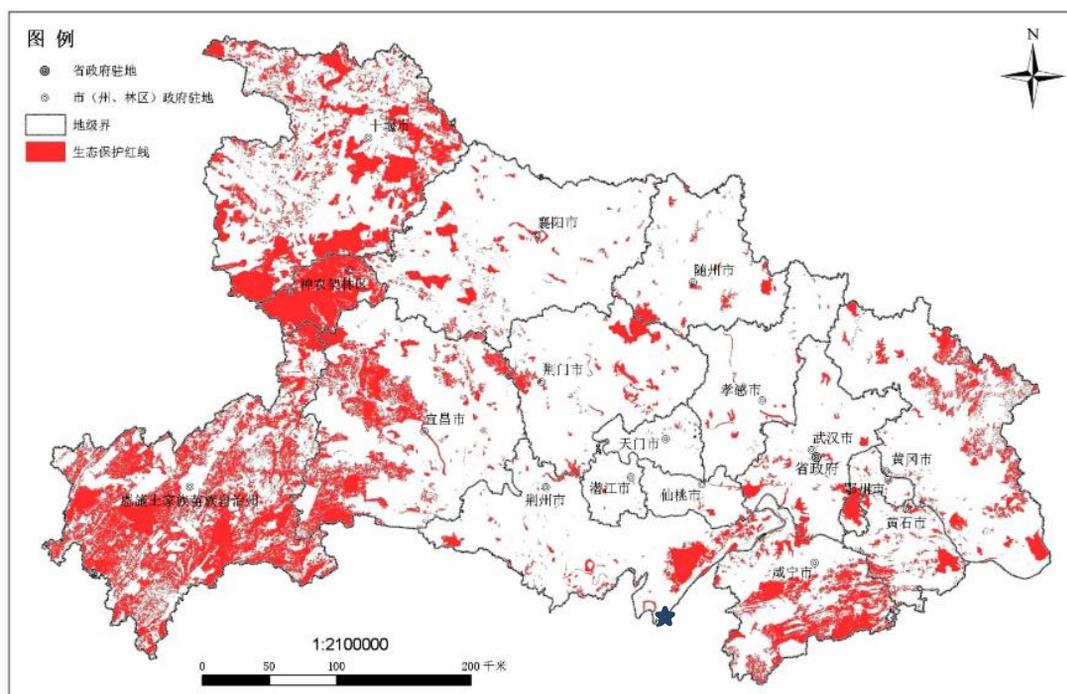


图7-1 湖北省生态保护红线划定方案示意图

7.5.5.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表。

表7-11 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	不达标
地表水（排涝河）	GB 3838-2002/IV类	GB 3838-2002/IV类	达标
声	GB 3096-2008/3类或4a类	GB 3096-2008/3类或4a类	达标
地下水	(GB/T 14848-2017) /III类	(GB/T 14848-2017) /III类	达标
土壤	(GB36600-2018) /第二类用地筛选值	(GB36600-2018) /第二类用地筛选值	达标

项目所在区域大气环境为不达标区，为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《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）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年）的通知》（鄂政发〔2018〕44号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020年）》等文件。随着以上各项政策的逐步落实，监利市大气污染将逐步得到改善。

本项目建成后废气、废水等采取相应治理措施后可做到达标排放，工业固体废物和生活垃圾均得到合理处置，厂界噪声排放满足环境功能区划要求，通过环境影响预测和分析可知，项目排放废水、废气和噪声的影响是可以接受的，不会改变区域内各类环境要素的功能，符合环境质量底线的要求。

7.5.5.3 资源利用上线

本项目选址地位为工业用地，不会导致耕地数量减少。项目建设符合国家产业政策，符合园区规划；项目供热由配套建设的热电联产工程供应，能够节约能源；原料来源充足可靠，产品用途广泛，生产过程中采取的节能降耗措施可行，能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放，资源利用合理，未触及资源利用上线。可见，本项目符合资源利用上线相关要求。

7.5.5.4 环境准入负面清单

本项目位于监利市城区工业园内，经查阅《《监利县城区工业园区总体规划》（2012-2020年）、《监利县城区工业园规划环境影响报告书》及其审查意见、，本项目属于铝灰渣、铝污泥循环再利用项目，未被列入监利市城区工业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

7.5.5.5 “三线一单”符合性结论

本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域基本满足环境质量底线要求；项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求；项目产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量，对环境影响不大。“三线一单”符合性分析详见下表。

表7-12 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目选址位于监利市城区工业园内，项目所在区域不属于自然保护区、饮用水源保护区等生态保护红线，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目选址地位为工业用地，不会导致耕地数量减少。项目供热由配套建设的热电联产工程供应，能够节约能源；原料来源充足可靠，产品用途广泛，生产过程中采取的节能降耗措施可行，能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放，资源利用合理，未触及资源利用上线，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	根据现状监测数据可知，项目附近地表水环境质量、声环境质量、土壤环境质量满足相应的标准要求，区域环境空气环境质量存在超标现象，主要是背景值超标，不能稳定满足相应的标准要求；本项目废气经处理后对周边大气环境影响较小；运营期废水经相应治理措施处理后，对周围地表水环境影响较小；项目产生的所有固体废物能得到妥善处理，对周边环境影响较小。
负面清单	项目建设符合国家和行业的产业政策，项目位于监利市城区工业园，选址不涉及生态敏感区，不涉及产业政策和区域规划的负面清单。
小结	项目建设符合“三线一单”相关要求。

7.5.6 项目选址环境可行性分析

(1) 建设位置

本项目选址位于监利市城区工业园内。项目选址地理位置合理，交通方便，能源供应设施完备。

(2) 厂址不涉及环境敏感点

本项目选址地不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、文物保护区、旅游区、疗养区、文教区等环境敏感区。

(3) 满足环境功能区划

拟建项目运营期产生的各种污染物经处理后均能做到达标排放。

项目经处理后排放的工艺废气各污染物排放浓度可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型（GB18484-2001）中相关要求。

项目运营期废水主要为生活污水和食堂废水。生活污水、食堂废水经隔油池、化粪池处理后，排入园区工业园污水处理厂，尾水排入排涝河。

各种产噪设备采取污染防治措施后，可确保厂界噪声达标。

本项目产生的危险废物和一般工业固体废物均可以做到安全处置。

综上所述，项目选址地理位置合理，交通方便，周边没有重要敏感点，满足环境功能区划要求，不会对周边环境产生较大的影响。项目选址合理。

7.5.7 平面布置合理性分析

7.5.7.1 平面布置原则

本项目厂区总平面布置上主要遵循以下原则：

- (1) 满足生产工艺流程和物料搬运的要求，使各类物流路线短捷顺畅。
- (2) 将生产联系密切、加工工艺过程连续的车间，以及为主车间服务的仓库和辅助建筑物组成单层或多层联合厂房，以减少占地面积，缩短物流运送距离，方便生产管理。尽量做到分区明确，人货分流，运输通畅。
- (3) 根据地形地貌、气象水文、交通运输等条件，合理布局，充分利用自然条件和外部条件。
- (4) 满足环保、安全、防火等规范要求，体现可持续发展和以人为本的设计原则。

7.5.7.2 平面布置合理性分析

7.5.8 厂址环境可行性分析结论

综合考虑建设项目实际情况、国家政策，环境可行性和公众支持度等因素，在目前厂址生产是可行的，其分析结论汇总详见下表。

表7-13 厂址方案论证分析汇总表

序号	分析项目	分析结果
1	产业政策	本项目符合国家及地方产业政策
2	选址合理性	基本符合监利市城区工业园规划
3	环境功能区划	由环境预测影响评价，不会改变环境功能区划
4	地处环境非敏感区	地处非敏感区
5	资源条件	资源条件充足
6	发展余地	适合企业发展
7	环境承载能力	可满足工业项目生产需要
8	对外交通	交通便捷
9	生产运行管理	供水供电满足企业 24h 生产需要
10	水、电、气、污水处理 供应条件	生活用水来自园区自来水管网，天然气来自园区天然气管网，项目废水经化粪池（隔油池）进行处理达标排放
11	环境管理制度	较完善
12	对风景名胜区等的影响	无
13	公众意见	无反对
14	结论	本项目选址可行

7.5.9 分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。基本符合《监利县城区工业园区总体规划》（2012-2020年）、《监利县城区工业园规划环境影响报告书》（2013年8月）及报告书审查意见（荆环保审文[2014]176号）等相关规划要求。本项目在选址地可行性、环境功能区划等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求；当地公众同意本项目的建设。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

本评价中的费用和效益分析按以下框架图进行：

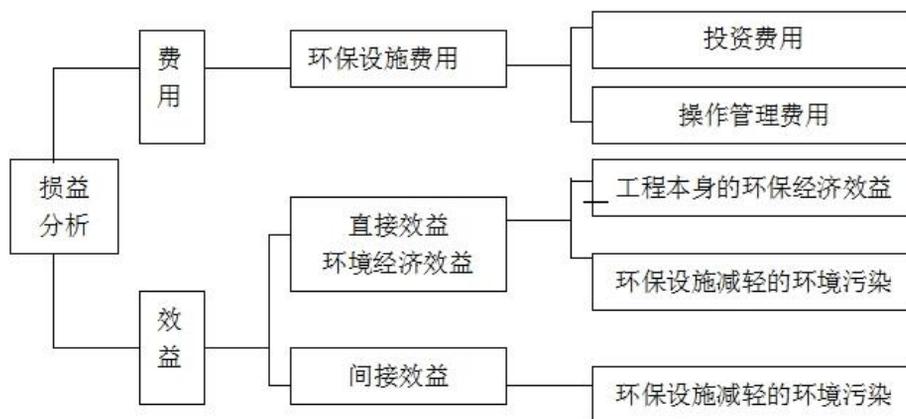


图8-1 费用和效益分析框架图

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能全部环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

8.1 分析方法

采用类比调查和经济分析评价等方法，对本项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况及各环节污染物影响的程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性分析评价。费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济、社会、和环境效益。关系为：费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益。

8.2 社会经济效益分析

8.2.1 经济效益分析

根据可研资料，项目总投资 10600 万元，建成后年均销售收入 1079872 万元，年均总成本费用 941768 万元，年均利润总额 138104 万元，总资金收益率 12.56%，项目有较好的盈利能力。项目市场完善，技术成熟、产品生命期长，收益预期优秀，将获得丰厚的回报，有较好的经济效益。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3) 项目水、电、天然气等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2.2 社会效益分析

本项目建成投产后，实现了规模效益和产品集中度；通过统筹安排、科学合理地选择国外先进设备，达到建设周期短、质量优良和投资效益性价比高的综合效果。通过技经分析测算均表明该项目具有较好的经济效益。

本项目建成投产后，将增加国家、地方的财政收入，促进铝型材行业的发展；另外本工程将带动相关行业的发展，扩展公司新的经济增长点，符合国家产业政策。

综上所述，本项目的建设不仅可以扩大企业规模，有利于调整产品结构，提高产品档次，壮大企业实力，提高企业的抗风险能力，使得主体工程顺利进行，而且可以实施节能减排，实现经济效益、环保效益和社会效益的统一。

8.3 环境效益分析

8.3.1 本工程建设的环境负效益

(1) 施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

①施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

②施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

③施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

(2) 运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

①项目废气对周边环境空气质量的不利影响。

②生活污水、食堂废水对园区污水处理厂的影响。

③厂址周围环境噪声有所增大。

④厂址周围道路车流量增加，周围噪声值将有所增大。

8.3.2 环保治理措施的环境效益

根据报告书前述章节分析内容可知，本工程建成后所排放的污染物对评价区的影响均在评价标准许可范围以内。项目在运营过程中必须执行国家有关“污染物达标排放”及“总量控制”的要求，因此有环保投资用于污染防治和治理，该新建工程的环保投资主要用于废水的处理、废气净化、噪声的防治、绿化等，使得项目排放的各种污染物均可满足国家现行排放标准要求。

8.4 环保投资分析

8.4.1 环境保护措施投资

据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，因生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保设施。

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资见表7-15。

本项目环保投资为1749万元，占总投资10600万元的16.5%。

8.4.2 环境保护措施运行费用

8.5 环境影响经济损益分析结论

综上所述，从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

9 环境管理与监测计划

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间(22:00-06:00)应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- (1) 制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- (2) 建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- (3) 监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- (4) 指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- (5) 定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；

(6) 制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

项目投产后污染物排放清单见下表。

表9-1 污染物排放清单

项目		污染物种类	污染治理设施	运行参数 (m ³ /h)	排污口参数	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放总量 (t)	排放方式	执行标准		
										最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
废气	双室炉、保温炉、回转炉、冷灰处理机	颗粒物	尘硝一体化	10000	高度：20m 内径：0.5m 排放温度：80℃	1.7	0.017	0.024	点源	120	3.5	
		SO ₂				0.1	0.001	0.001		9.0	0.10	
		NO _x				3.3	0.033	0.048		550	2.6	
	无组织排放	颗粒物	/	120×50×6 (m)		/	0.019	0.014	面源	1.0	/	GB16297
生活废水、食堂废水		废水量				/	/	48	间接	/	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准及纳管标准
		pH				6~9	/	/		6~9	/	
		COD				200	/	0.010		350mg/L	/	
		BOD ₅				100	/	0.005		150mg/L	/	
		SS				100	/	0.005		230mg/L	/	
		氨氮				30	/	0.002		40mg/L	/	
噪声	噪声	减振、隔声、消声等措施							《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB-12348-2008)表1中2类标准，昼间60、夜间50dB(A)			
固废	羧甲基纤维素钠废包装材料	危废废物							综合利用合理处置。《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)2013修改单			
	铝灰渣废包装袋	交资质单位处置										
	生活垃圾	环卫部门统一处理										
	除尘灰	危险废物，全部回用于生产										

9.2.2 主要污染物总量指标

9.2.2.1 总量控制要求

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.2.2 总量控制基本原则

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对该项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现，达到该项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。该项目总量控制目标为：总量在区域内平衡。

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2016]74号）以及《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）的通知精神，“十三五”期间，二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮 4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，加大重金属污染防治力度。

本评价在工程分析的基础上，计算出本项目的废水、废气、固体废物年污染物排放总量，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。

9.2.2.3 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为烟粉尘、VOCs、SO₂、NO_x，废水污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。

9.2.2.4 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按园区污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，园区污水处理厂尾水排放为 COD50mg/L、氨氮 5mg/L，

9.2.2.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

(1) 加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

(2) 建立完善的污染治理设施运行管理档案；

(3) 采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

(4) 持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

(5) 采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 信息公开方案

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，建设单位应建立信息公开机制。

(1) 公开建设项目开工前的信息

项目报批前，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，向社会公开环境影响报告书（表）全本。

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2）公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（3）公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.3.2 排污许可证申请

（1）新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

（2）排污单位依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

（3）排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。对实行排污许可简化管理的排污单位，可不进行申请前信息公开。

（4）排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

①排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

②有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开有关信息等。

③排污单位按照有关要求对排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

④建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

⑤城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

⑥法律法规规定的其他材料。

对实行排污许可简化管理的排污单位，上述材料可适当简化。

9.3.3 与排污许可证制度衔接要求

根据《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）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.3.4 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

排污口规范化技术要求：

①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③设立排污口标志，厂区各车间废水处理设施排口均应分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照 GB15562.1-2-1998-5《环境保护图形标志》的规定统一定点监制，车间排污口和厂区排污口可安装简单的计量和记录装置，以便于污染控制与环境管理。

✻ · 环境保护图形标志 ·



④设置监测系统，在排气筒出口处应设取样监测平台，并按国家规定安装废气污染物在线监测系统；在废水排放口安装废水污染物在线监测系统。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

⑥固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

⑦设立废水、废气、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1998-5）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

⑧标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

⑨规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

⑩建立排污口档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

9.3.5 ISO 环境管理体系

ISO9000 系列质量体系标准在全球范围内广泛推行，令人耳目一新的管理标准开始成为组织经营战略一体化管理的核心。在环境领域，国标标准化组织意识到有必要促使各类组织放弃传统的事后管理的做法，而采取预防的作法，即建立环境管理体系，采用综合的环境管理手段。

ISO14000 系列环境管理标准即是国际标准化组织顺应国际环境保护的发展，依据国际经济与贸易发展的需要而制定的环境管理体系标准。ISO14001 标准是 ISO14000 系列标准中的主体标准，它要求首先在组织内部建立和保持一个符合要求的环境管理体系，通过不断地审核、评价活动，推动这个体系的有效运行。这个体系由环境方针、规划、实施、测量和评价、评审和改进等 17 个因素构成，这些环境因素描述了环境管理体系的建立过程及体系建立后通过有计划地评审和持续改进的循环，以保持组织内部环境管理体系的完善和提高。

ISO14001 有助于提高组织的环境意识和管理水平；有助于推动清洁生产，实现污染预防；有助于组织节能降耗，降低成本；减少污染物排放，降低环境事故风险；保证符合法律、法规要求，避免环境刑事责任；满足顾客要求，提高市场份额；取得绿色通行证，走向国际贸易市场。

为此，公司重视并开展 ISO14000 认证及 ISO14001 审核工作，将其体系纳入到自身的环境管理体系中，建立并保持 ISO14000 环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，同时，为公司的可持续发展提供保证。

9.3.6 危险废物管理制度

（1）危险废物专用场地管理制度

目的：确保危险废物的合理、规范有效的管理。

根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。

危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关消防器材及危险废物标示。

应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。

（2）建立危险废物台账管理制度

①建立危险废物台账的依据

《固体法》第五十三条规定“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料。”

②建立台账的意义和目的

建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，是危险废物管理计划制定的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是生产单位管理危险废物的重要依据。

提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。

③建立危险废物台账的要求

跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

（3）发生危险废物事故报告制度

①为及时掌握环保事故，加强环境监督管理，特制定本制度。

②环保事故分为速报和处理结果报告二类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。

③速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告荆州市生态环境局。处理结果报告采用书面报告。

④速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物质、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。

⑤处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

（4）危险废物运输管理

①运送危险废物由当地环保部门指定专业资质的运输公司，没有专运车辆的应当在危险废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。

②公司安环部应与运输单位或个人签订防止车辆运输泄漏、遗撒协议书，对运输单位和运输车辆进行督促检查。

③设专人负责运输车辆的管理，制定责任制度并组织实施，严禁使用不符合条件的车辆运输。

④运输车辆不得超量装载。装载工程土石方最高点不得超过槽帮上缘50公分，两侧边缘低于槽帮10-20公分，其它散体物不得超过槽帮上缘。

⑤运输车辆必须按计划的运输线路和时间运输。

⑥运输车辆在运输过程中，必须密封、包扎、苫盖，并将车厢槽帮、车轮清洗干净，保证在运输线路中不泄漏、遗撒、带泥上路。下雨、雪后、道路泥泞时，禁止车辆进出污染道路。

⑦违反上述规定的将按照相关制度或依法进行处罚。

(5) 环境保护岗位责任制

①贯彻执行国家、上级有关部门及公司安全生产、环境保护工作的方针、法律、法规、政策和制度，负责本单位的安全（环保）监督、管理工作。

②组织制定、修订并完善本企业职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况。

③参加本单位建设项目的安全（环保）“三同时”监督，使其符合职业安全卫生技术要求。

④深入现场对各种直接作业环节进行监督检查，督促并协助解决有关安全问题，纠正违章作业，检查各项安全管理制度的执行情况。遇有危及安全生产的紧急情况，有权令其停止作业，并立即报告有关领导。

⑤负责对环境保护方针、政策、规定和技术知识的宣传教育，检查监督执行情况，搞好环境保护，实现文明生产。

9.3.7 健全其他各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容包括：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例

在项目筹备、实施、施工期，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度

对项目排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污申报登记制度。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，本项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件要求实施。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放

对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度

保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(5) 环保奖惩条例

公司应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议公司设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

9.3.8 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.3.9 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- (1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- (2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- (3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- (4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.4 环境监测计划

9.4.1 环境监测的目的

环境监测计划是指项目在运行期对项目主要污染源和环境质量现状进行的环境样品、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，制定污染防治措施、生态恢复方案，提供科学依据。

9.4.2 监测机构

委托有资质环境监测机构对项目实施全过程可能产生的环境影响进行定期监测。

9.4.3 环境监测计划

9.4.3.1 施工期监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容见下表。

表9-1 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

9.4.3.2 营运期污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况定期进行或不定期监测。按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”(环发[2013]81号)和《企业事业单位环境信息公开办法》(部令第31号)相关要求，进行环境监测计划设置和环境信息公开。

为了掌握工程建成后各项污染物的排放情况，以利于采取有针对性的措施对污染进行治理，工程建成后应进行相应的环境监测，营运期的环境影响因素主要为SO₂、NO₂、TSP、颗粒物、生活污水、设备噪声、固体废物等。

依照本项目的实际情况，运营期监测委托有资质单位，按照计划对项目各排污口进行常规监测。相应的监控计划详见表9-3。

表9-2 项目营运期大气污染源监测方案

污染物类别	排放口编号及类型	监测污染物名称	监测设施	监测采样方法及个数	监测频次
废气 (有组织)	P1 排气筒排口 (主要排放口)	SO ₂	手工	连续监测两天、每天3次	每月1次
		NO _x	手工	连续监测两天、每天3次	每月1次
		颗粒物	手工	连续监测两天、每天3次	每月1次
废气 (无组织)	厂界	颗粒物	手工	连续监测两天、每天3次	每月1次
废水	化粪池排放口 (主要排放口)	pH	手工	连续两天，每天3个瞬时样	两月1次
		COD _{Cr}	手工	连续两天，每天3个瞬时样	两月1次
		BOD ₅	手工	连续两天，每天3个瞬时样	两月1次
		氨氮	手工	连续两天，每天3个瞬时样	两月1次
		SS	手工	连续两天，每天3个瞬时样	两月1次
噪声	厂界四周	厂界噪声 Leq (A)	手工	连续监测两天、昼间、夜间监测1次	两月1次

9.4.3.3 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案。

(1) 环境空气

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP。

对厂外环境每年进行1次监测，每次3天，按规范要求监测。

(2) 声环境质量监测

监测项目：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

在厂界四周布设 4 个点，至少每年监测一次，每次连续监测 2 天，昼、夜各测 1 次。

(3) 土壤质量监测

监测项目：pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍。

在项目厂区内设置一个土壤监测点位，每年监测一次，每次取一个样。

(4) 地下水

监测对象：建设项目在厂界外西北侧 J1（上游背景监测井）、项目区原料库西北侧 J2（重点污染源监测井）、厂界外东南侧 J3（下游污染监测井）分别作为地下水环境影响背景值监测点、重点污染源监测井和下游污染监测井。

监测项目：监测因子主要为 pH、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、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、锌、氟、镉、铁、锰、镍、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数。

每年监测 2 次，丰、枯水期各监测 1 次

9.4.4 非正常排放应急监测

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因，事故造成的后果和损失进行调查统计。废气非正常排放、事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

9.4.5 建设项目投产前环境管理

环保设施试运行合格后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，经验收合格后方可投入营运期。建设项目投产前，应组成验收小组，对环保设施进行竣工验收，并在试生产期间，检查各项环保治理设施运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

该建设项目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段；本环境影响报告书和有关项目设计规定应采取的其它各项环境保护措施。验收内容详见 7.4 章。

9.4.6 环境监控程序

根据项目特征，结合同类项目的运行管理经验及环境管理体系的要求，建设单位应拟订工程在建设期、运营期的环境监控程序。环境监控程序的内容应包括如下方面：

- (1) 设立专门的环境管理机构，资金和人员的保证。
- (2) 根据施工计划和本环评中的具体内容，制定针对拟建工程的环境管理制度、环境监测方案、培训计划、污染防治措施。
- (3) 按要求组织培训，确保全体人员环境意识、操作能力的要求，包括采用上述污染防治措施的技能培训。
- (4) 明确分工，责任落实到人，按计划进行日常管理（包括现场监督检查），对拟建工程的环境影响实施监控。
- (5) 建立良好的信息交流渠道，尤其对可能产生的居民投诉应建立有效的响应途径。
- (6) 组织各相关监测单位按监测计划实施监测，并将监测结果及时上报有关部门。
- (7) 对建设期和运营期出现的环境违法和或扰民问题及时予以纠正，制定预防措施，必要时修改相关管理办法，适应具体情况的需要。
- (8) 作好环境管理过程中重要记录的管理，如监测报告、居民投诉、限期治理整改单等等。
- (9) 环境管理机构定期对工作的实施予以审查，编制拟建工程环境监控报告上报有关部门。根据环境行政主管部门对拟建工程环境监控报告的审查意见和可能存在的有关环境问题的投诉，对环境管理监控程序的相关部分进行持续改进，以更好地完成环境管理工作。

9.4.7 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、荆州市生态环境局、荆州市生态环境局监利市分局。

9.4.8 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。

(3) 接受环保主管部门的监督和指导。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

10.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据荆州市环境质量公报，监利县 6 项评价指标中，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）3 项不达标。

(2) 地表水环境

监测结果可知，在排涝河各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的IV类水体的标准限值。

(3) 环境噪声

监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

(4) 地下水环境

监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(5) 土壤环境

监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值。

10.3 主要环境影响分析结论

10.3.1 大气环境影响分析结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 50km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况（事故工况）下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，PM₁₀、等因子存在超标现象，且超标严重，对区域

环境空气中污染物贡献值有明显增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工况排放。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定 1#生产车间、2#生产车间设置 50m 环境防护距离。

根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，不涉及居民搬迁问题。厂界外环境防护距离范围为监利市城区工业园规划的工业用地发展备用地和防护绿地以及周边的农用地，不涉及规划的居住用地、行政办公、商业用地等。该区域超出监利市城区工业园区规划红线外的农业用地应纳入区域的国土空间规划管控范围，后续发展不应在防护距离范围内规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

10.3.2 地表水环境影响分析结论

10.3.3 声环境影响分析结论

经预测运营期，本项目北侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余三侧厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

10.3.4 固体废物环境影响分析结论

本项目各类固废均能得到妥善处置，项目固体废物处置过程不会对地下水及地表水、大气带来显著不利影响。

本项目固废分类暂存和处理，各类危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求要求。同时，环评要求：建设单位在试生产前应与相应有危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。

综上所述，项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、

防渗漏措施，避免造成二次污染。

厂家应尽早联系并落实相应资质的固废处置厂家，并保证在试生产前签订委托处置协议。工程投产后，固体废物得到充分处置，减小堆存量，使各类的固体废物均得到妥善的处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。

10.3.5 地下水环境影响分析结论

项目基岩不具备防渗性能，需对项目场地采取必要的防渗措施。正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

非正常工况下，车间内生产废水处理站水池防渗破损状态下，废水下渗，地下水中 COD_{Mn} 的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而升高。根据模型预测，下渗废水中 COD_{Mn} 影响范围为 100 天扩散不出厂界，1000 天将最远扩散到厂界外 200m，对下游地下水产生污染。非正常工况下，废水下渗对地下水环境有一定影响，但总体可控，污染范围未出项目厂区范围。建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，加强管理，杜绝事故发生。

10.3.6 土壤环境影响分析结论

建设项目运营期，项目占地范围内土壤中特征因子在不同年份均的环境影响预测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.3.7 施工期环境影响分析结论

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.3.8 环境风险评价结论

10.3.9 清洁生产分析结论

10.4 环境保护措施及污染物排放情况

10.4.1 废气

10.4.2 废水

10.4.3 噪声

项目通过选用低噪声设备、优化设计、隔声吸声消声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声预测值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类或 4 类标准限值要求。

10.4.4 固废

项目产生的铝灰铝渣破损包装袋、废矿物油均属于危险废物，在危废暂存间分区暂存后定期委托有资质的危险废物处置单位处置。

除尘器收尘属于危废，进入系统重新利用。

项目厂区设置垃圾桶或垃圾箱，生活垃圾集中收集后，由园区统一清运处理。

10.4.5 地下水防控措施

本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。采取分区防渗措施，对原料仓库、1#生产车间、2#生产车间、危废暂存间等区域进行重点防渗，对 1#成品库、2#成品库、隔油池、化粪池、循环水池。成品仓库等区域进行一般防渗，办公楼、综合楼、厂区道路等其他公用工程区域采取简单硬化防渗。并做好日常检修、维护和管理，避免事故性排放，防止对区域地下水环境的影响。

10.4.6 环境风险防范措施

10.5 环境影响经济损益分析

本项目环保投资为1749万元，占总投资10600万元的16.5%。注重项目建设运行过

程的环保措施配套和环保管理，同时也为防治污染而获得较大的经济效益，避免污染物超标排放造成经济损失。项目建成后能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等方面产生正效益，而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看项目是可行的。

10.6 环境管理与监测计划

本项目投产后，建设单位必须严格按照相关规范及本报告书要求，落实环境管理与环境监测计划，强化基地建设、招商及承租企业的设计、建设、运营等环境管理；定期进行环境监测，尤其是严格落实地下水监测计划，并强化环境风险监控和防范措施，避免发生污染。

同时，应制定完善基地的准入条件或环保规范，并应组织专家进行审查，修改和完善后，形成正式的规范文件，报当地生态环境行政主管部门和园区管委会备案。凡进入基地的企业，都必须与基地签署相应协议和合同，对规范的各项条款的落实和执行，以及双方的环保责任和义务作出约定。

本项目需设专职环保部门，负责日常环保监督管理工作。同时按相关规定对废水、废气和固废排污口进行规范化设置。

10.7 主要污染物总量控制

本项目建成后主要污染物排放总量：废水 COD1290.62t/a、氨氮 129.06t/a、总磷 12.91t/a；废气烟粉尘 171.2t/a、SO₂ 951.304t/a、NO_x1129.233t/a。

根据《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），本工程为危险废物处理项目，不属于《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》范畴。

10.8 项目环境可行性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。基本符合《监利县城区工业园区总体规划》（2012-2020年）、《监利县城区工业园规划环境影响报告书》（2013年8月）及报告书审查意见（荆环保审文[2014]176号）等相关规划要求。本项目在选址地可行性、环境功能区划等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境

目标的要求；当地公众同意本项目的建设。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。

10.9 环境影响结论

综上所述，湖北台铝环保科技有限公司铝灰渣及铝污泥循环再利用项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，基本符合监利市城区工业园规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

10.10 建议

(1) 建议企业在未来的运行过程中，对比国内外最先进企业管理要求及标准，从源头控制和末端治理进一步提升企业的污染防控水平，进一步降低废气等主要污染物排放量。

(2) 建设单位应重视提高经营管理人员、技术人员和操作人员素质，加强培训以保证环保设备正常运行。

(3) 严格落实和执行各项环境风险防范措施及应急措施，以降低事故风险带来的环境影响及经济损失。

(4) 本次环评提出的各项环保措施是保证项目环境可行的重要条件，在项目的建设和运行中应严格落实这些环保措施，确保项目建成后的各项环境指标达到预期效果，符合环境管理的要求。