

目录

前言	1
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的与评价原则	12
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	13
1.4 评价等级、评价范围	15
1.5 评价时段、内容与重点	17
1.6 环境功能区划	18
1.7 评价标准	18
1.8 环境保护目标	23
1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析	24
2 项目工程概况分析	46
2.1 拟建工程概况	46
2.2 项目主要生产设备	49
2.3 原材料、燃料、辅助材料及动力供应	54
2.4 公用工程	55
2.5 工艺流程分析	56
2.6 平衡分析	66
2.7 污染源及污染物分析	69
2.8 污染物非正常排放分析	90
2.9 污染源排放汇总	90
2.10“三本账”分析	92
3 项目所在地区环境概况	94
3.1 自然环境概况	94
3.2 地表水环境质量现状监测与评价	99
3.3 环境空气质量现状监测与评价	104
3.4 声环境质量现状监测与评价	108

3.5 土壤环境质量现状监测与评价	109
4 环境影响评价	119
4.1 施工期环境影响分析	119
4.2 运营期环境空气影响评价	121
4.3 运营期地表水环境影响评价	172
4.4 运营期声环境影响分析	177
4.5 运营期固体废物影响分析	181
4.6 地下水环境影响分析	185
4.7 土壤环境影响分析	185
5 环境风险评价	188
5.1 风险调查	188
5.2 环境风险潜势划分	189
5.3 环境风险识别	190
5.4 环境风险分析	192
5.5 事故后果分析	194
5.6 风险管理及预防措施	194
5.6.1 风险防范措施	194
5.6.2 环境风险管理措施	195
5.6.3 事故应急预案	199
5.7 风险评估结论	200
6 污染防治措施	203
6.1 施工期污染防治措施	203
6.2 运营期大气污染防治措施	208
6.3 运营期水污染防治措施	212
6.4 运营期噪声治理措施	213
6.5 运营期固体废物处理与处置措施	214
6.6 地下水污染防治措施	220
6.7 土壤污染防治措施	222
6.8 排污口规范化要求	223

7 污染物总量控制建议 225

7.1 污染物排放总量确定的原则 225

7.2 总量控制因子 225

7.3 污染物排放总量确定 225

8 环境经济损益分析 228

8.1 环保投资估算 228

8.2 社会经济效益分析 230

8.3 环境效益分析 230

9 环境管理与环境监控计划 233

9.1 环境管理与监测的目的 233

9.2 环境管理 233

9.3 环境监测 235

9.4 施工期监测计划 239

9.5 排污口规范化管理 239

9.6 项目环境保护验收一览表 240

10 评价结论 243

10.1 项目概况 243

10.2 环境可行性 243

10.3 总结论 248

前言

1、项目背景

（1）建设单位基本情况

2021年10月12日，宜昌市政府、宜昌高新区管委会、湖北宜化集团分别与宁德时代控股子公司广东邦普循环科技有限公司、宁波邦普时代新能源有限公司签署合作协议。根据协议，总投资约320亿元的邦普一体化电池材料产业园项目落户宜昌，该项目以新能源汽车动力电池正极材料为核心，覆盖电池全生命周期，整合“磷矿—原料—前驱体—正极材料—电池回收”等多环节业务。

宜昌邦普宜化环保科技有限公司（以下简称“邦普宜化环保”）是广东邦普循环科技有限公司旗下子公司宜昌邦普宜化新材料有限公司与湖北宜化化工股份有限公司共同成立的合资公司，成立于2022年4月28日，主要从事净化石膏暂存场和净化石膏综合利用项目。

（2）项目提出的背景及意义

宜昌位于长江中上游结合部、湖北省西南部，是长江经济带重要节点城市之一。改革开放以来，长江经济带已发展成为我国综合实力最强、战略支撑作用最大的区域之一，长江经济带高质量发展是关系国家发展全局的重大战略。绿色发展是长江经济带建设的必然要求，党中央、国务院高度重视长江经济带生态环境保护工作。习近平总书记视察湖北重要讲话精神为湖北、宜昌高质量发展擘画导航图，对新时代湖北改革发展指明了前进方向。

宜昌作为长江流域最大的磷矿基地，宜昌磷矿资源储量占湖北磷矿资源的一半以上，约为全国磷矿资源总储量的15%，依托丰富的磷矿资源，逐步建成较为完备的磷化工产业体系。《宜昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出“提升产业基础高级化和产业链现代化水平，推动传统产业向中高端转型升级，建设全国制造业高质量发展示范城、长江经济带产业转型升级示范区”的工作目标。重点培育磷化工、煤化工、盐化工、硅化工等产业链，打造全省万亿现代化工产业的核心区和增长极。持续推动化工产业向“高端化、精细化、循环化、绿色化、国际化”发展，打造国家磷复肥保供基地、全国磷精细化工示范基地、国家工业资源磷石膏综合利用基地，建设长江经济带化工绿色转型升级示范区。力争到2025年，全市精细化工产业产值达到1800亿元，把宜昌建设成全国精细磷化工中心。

近年来，宜昌根据新发展要求持续推动传统化工转向精细磷化工、绿色化工，目前初步形成了涵盖正负极材料、电解液、隔膜的新能源电池产业链闭环。《宜昌市人民政府关于加快新能源新材料产业链发展情况的报告》中提出，到 2025 年，宜昌将力争磷酸铁锂电池产能达到 200GWh（亿瓦时），占全国市场需求的 1/3 以上。配套的正极材料磷酸铁锂产能达到 90 万吨（占全国市场的 60%以上）。随着磷化工产品需求的不断增长，宜昌磷化工产能将进一步扩张。而随着磷矿资源的不断开发利用和磷化工产能的扩张，磷尾矿固废的库存量、磷化工生产中最主要的工业副产品磷石膏的产生量也将逐年增加。因此磷尾矿和磷石膏的综合利用水平将成为宜昌磷化工产业高质量发展的决定性因素之一。

磷尾矿主要由钙镁碳酸盐等矿物组成，以白云石为主要矿物成分，其次是磷灰石，也有少量的石英和方解石，此外还含有多种其他杂质。白云石是磷尾矿中含量最多的矿物，它通常以单体的形式存在，少部分会与磷尾矿中其他矿物形成连生体。磷尾矿（组成成分:3~5%P₂O₅、18%Mg、3.5%SiO₂、30%~33%Ca、1%Fe、0.5%~1%Al）是我国磷化工生产中最主要的工业副产物。磷尾矿的产生与积存不仅会造成磷及其它有用资源的流失，还会侵占土地资源，而且由于风蚀、雨蚀，还会导致大气、水系及土壤的污染，给生态环境带来极大危害。同时磷尾矿堆放管理、运行费用也是一笔较大的开支，增加生产企业的经济负担。

同时磷石膏的堆放带来许多隐患。干堆放的磷石膏呈粉末状，长久日晒易形成扬尘，影响大气环境。被雨水的淋漓，含有水溶性 P₂O₅、F⁻ 多种盐类等有害杂质易于流出。库堆存的磷石膏呈流塑状物体，稍有处置不当，含有杂质的酸性污染水出现渗漏或外溢，进入地表水、地下水或土壤，将会造成不可逆转的水体、土壤、植物污染。同时被国家安监部门列为重大危险源，一旦磷石膏库溃坝将对下游生命财产造成巨大的损失。

为了减少磷尾矿和磷石膏堆存安全环境风险，宜昌邦普宜化环保科技有限公司、宜昌邦普宜化新材料有限公司拟对磷尾矿和磷石膏进行资源化利用，建设石膏粉项目、商品砼添加剂项目、磷尾矿制碱性材料项目。

在此背景下，宜昌邦普宜化环保科技有限公司拟投资 10023 万元建设宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目，该项目位于宜昌高新区白洋镇骆家冲村，项目性质为扩建，占地约 5 亩，主要建设石膏粉供热装置、商品添加剂供热装置、清洁煤制气中心以及配套公辅工程。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建

设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业、91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建只用的供热工程）中燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的”，本项目属于热力生产和供应工程，应编制环境影响报告书。

2、建设项目特点

（1）工程特点

项目属于扩建性质，项目建成后主要产品为热能。

企业建设在宜昌姚家港化工园（田家河片区）长江岸线 1 公里外，符合国家长江经济带大保护的战略及宜昌市委市政府提出的化工产业转型升级的要求。

项目主要建设内容为建设石膏粉供热装置、商品添加剂供热装置、清洁煤制气中心以及配套公辅工程。

（2）环境特点

项目位于宜昌姚家港化工园 A 区。据现场踏勘，拟建项目位于宜昌姚家港化工园 A 区。且项目评价范围内无风景名胜、文物保护区及自然保护区等需要特殊保护的地区。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

3、环评工作过程

宜昌邦普宜化环保科技有限公司于 2023 年 1 月书面委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担项目“宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

在环境质量现状监测期间，我单位与宜昌邦普宜化环保科技有限公司相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等再次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。

按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、公众参与调查结果、环境影响预测等材料于 2023 年 2 月编制完成了《宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2023 年 3 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局高新区分局审查。

评价工作程序见图 1。

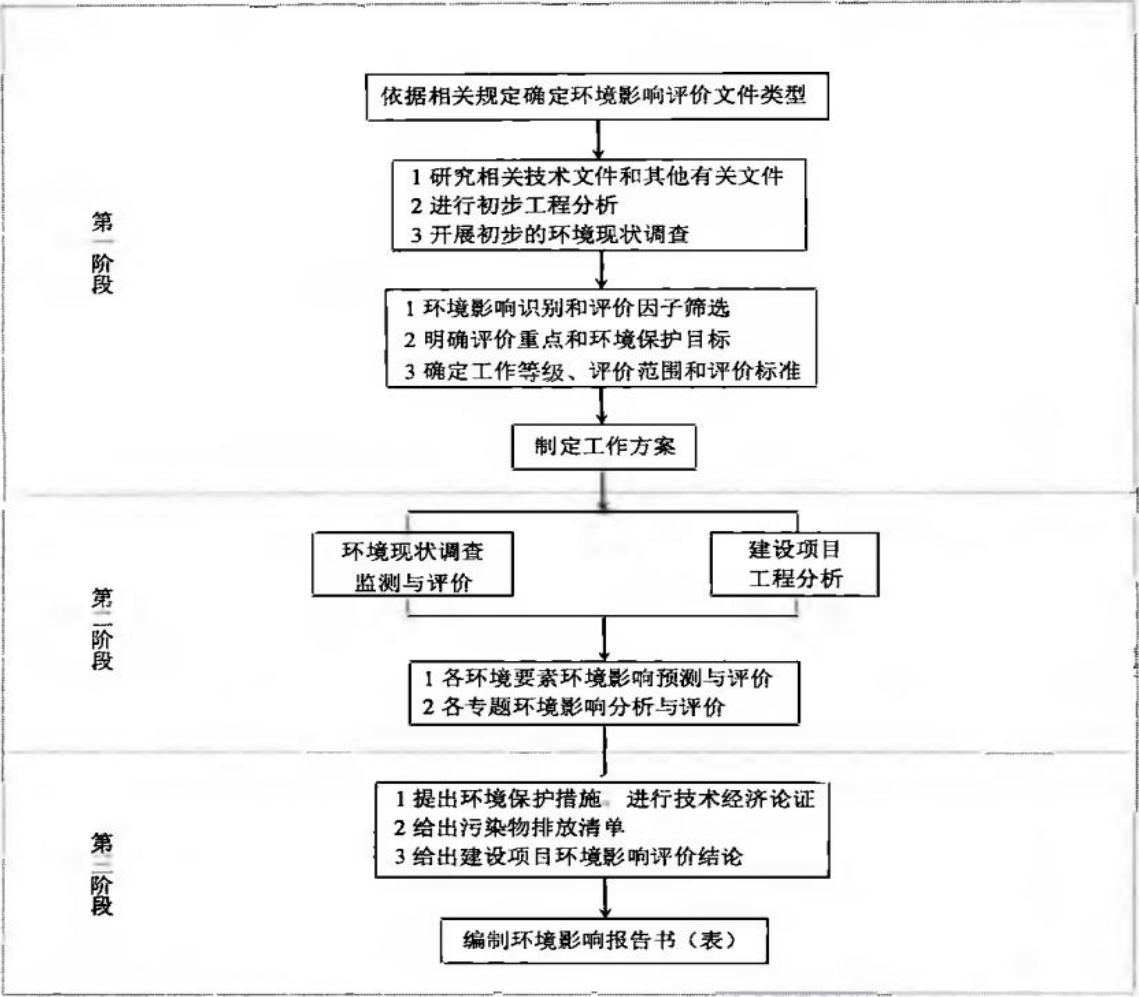


图 1 评价技术路线

4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- (2) 建设项目所在区域环境质量现状。
- (3) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (4) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- (5) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。
- (6) 建设项目污染物总量控制情况。
- (7) 项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

5、报告书主要结论

宜昌邦普宜化环保科技有限公司宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站

项目位于宜昌姚家岗化工园A区内，其建设符合国家相关产业政策和宜昌市发展规划。在严格落实拟定的各项污染防治措施和风险防范措施的情况下，其产生的废气、废水、噪声均能稳定达标排放，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量在总量控制范围内，区域环境质量可达到相应标准限值，环境风险水平是可以接受的。因此，从环保的角度而言，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2019年1月；根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年11月；根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月）
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月修订实施）
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订实施）
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月）
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订实施）
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月）
- (14) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令2017年第682号）
- (15) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号）
- (16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）
- (18) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号）
- (19) 《关于印发〈全国生态功能区划（修编版）〉的公告》（环保部公告2015年第61号）
- (20) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发〔2008〕3号）

- (21) 《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划的通知》（国发〔2013〕5号）
- (22) 《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号）
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）
- (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）
- (26) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令2011年第591号）（2013年修正）
- (27) 《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38号）
- (28) 《关于发布<大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等4项技术指南的公告》（环保部公告2014年第55号）
- (29) 《关于发布<大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）>等5项技术指南的公告》（环保部公告2014年第92号）
- (30) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令2016年第42号）
- (31) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
- (32) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令2018年第3号）
- (33) 《环境影响评价公众参与办法》（环境保护部令2018年第4号）
- (34) 《环境保护部关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）
- (35) 《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）
- (36) 《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）
- (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）
- (38) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）
- (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》（环发〔2014〕197号）
- (40) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）

- (41) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令2015年第34号）
- (42) 《环境保护部关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）
- (43) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）
- (44) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令2019年第11号）

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 2019 年第 29 号）
- (2) 《国土资源部、国家发改委关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》
- (3) 《建筑设计防火规范（2018 年局部修订）》（住房和城乡建设部公告 2018 年第 35 号）
- (4) 《危险化学品目录（2018 版）》
- (5) 《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）
- (6) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）
- (7) 《湖北省大气污染防治条例》
- (8) 《湖北省水污染防治条例》
- (9) 《湖北省土壤污染防治条例》
- (10) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6 号）
- (11) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3 号）
- (12) 《中共湖北省委湖北省人民政府关于大力加强生态文明建设的意见》（鄂发〔2009〕25 号）
- (13) 《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》（鄂政发〔2012〕106 号）

(14) 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）

(15) 《省委办公厅省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）

(16) 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 2017 年第 10 号）

(17) 《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号）

(18) 《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）

(19) 《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》（鄂环发〔2011〕11号）

(20) 《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》（鄂政办发〔2016〕96号）

(21) 《湖北长江经济带开放开发总体规划（2009-2020年）》

(22) 《湖北省环保厅关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（2018年第2号公告）

(23) 《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13号）

(24) 《湖北省开发区建设项目环境影响评价改革试点实施意见》（湖北省生态环境厅，2019年8月5日）

(25) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》（2013年2月6日批准）

(26) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）

(27) 《宜昌市人民代表大会常务委员会关于通过<宜昌市环境总体规划（2013-2030年）>的决议》（2015年1月9日宜昌市第五届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）

(28) 《市人民政府关于宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030年）的批复》（宜府函〔2019〕34号）

(29) 《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（宜昌市人民政府，2016年6月）

(30) 《关于印发宜昌市长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17号）

(31) 《宜昌市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（宜府发〔2019〕9号）

(32) 《关于印发<宜昌市工业转型升级战略规划（2018-2025年）>的通知》（宜发改高技〔2018〕156号）

(33) 《关于印发长江宜昌段生态环境修复及绿色发展规划的通知》（宜府发〔2018〕3号）

(34) 《市环委会办公室关于印发<宜昌市大气污染防治“十三五”行动计划>的通知》（宜环委办发〔2017〕83号）

(35) 《宜昌市环境保护委员会关于印发<宜昌市打赢蓝天保卫战2019年实施方案>的通知》（宜环委发〔2019〕7号）

(36) 《宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》（宜府发〔2016〕19号）

(37) 《关于开展主要污染物排污权交易活动的通知》（宜市环发〔2016〕48号）

(38) 《关于印发宜昌市排污许可制改革实施方案（2017-2020年）的通知》（宜市环发〔2017〕46号）

(39) 《关于印发<宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案>的通知》（宜市环发〔2019〕15号）

(40) 《宜昌高新区空间发展规划》（宜昌市城市规划设计研究院）

1.1.3 主要技术导则及规范文件

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ946-2018）；

(9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(10) 《国家危险废物名录》（2021年本）；

- (11) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (16) 《危险化学品目录》（2018 年版）；
- (17) 《剧毒化学品目录》（2012 年版）；
- (18) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (19) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》（GB20592-2006）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (21) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；
- (22) 《工作场所有害因素职业接触限值·化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；
- (23) 《化工建设项目环境保护设计规定》（HG/T20667-2019）；
- (24) 《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-2009）；
- (25) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）；
- (26) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）；
- (27) 《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化）；
- (28) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年第 43 号文）；
- (29) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号，2019-06-26）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (33) 《环境保护部关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气[2017]2 号）；
- (34) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）；
- (35) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。

1.1.4 工程技术文件及专题报告

- (1) 《宜昌邦普宜化环保科技有限公司宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目可行性研究报告》；
- (2) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、可研等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(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 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.3.2 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	场平施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	基础施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		大气环境	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	较大	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		土壤环境	/	/	/	/	/	/
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		大气环境	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		土壤环境	—	较小	短	较大	局部	可
		生态环境	/	/	/	/	/	/
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运营期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		大气环境	—	较大	长期	大	较大	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		生态环境	/	/	/	/	/	/

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
	社会经济	+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

1.3.3 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、TSP、汞及其化合物、VOCs、H ₂ S
	水环境质量现状	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、TP、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群
	地下水环境质量现状	/
	声质量现状	LeqdB(A)
	土壤环境质量现状	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
	生态环境	区域生态系统、植被类型、植物物种、野生动物、土地利用、土壤侵蚀、地形地貌、土壤环境质量等
工程污染源评价	大气污染源	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、汞及其化合物、氨、TSP、VOCs、H ₂ S
	水污染源	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷
	厂界噪声	LeqdB(A)
	固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
环境影响分析	大气环境影响评价	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、汞及其化合物、氨、VOCs、H ₂ S、CO
	水环境影响评价	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物
总量控制	废水污染物	COD、氨氮、总磷
	废气污染物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设工程项目特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

1、环境空气

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、TSP、H₂S、CO、VOCs 等。本次评价对 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、TSP、H₂S、CO、VOCs 等进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；
C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；
C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算出各污染物最大地面浓度占标率 P_{max} 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 AERSCREEN 模型预测结果一览表

排放源	污染物名称	排放量	排气筒参数				预测结果		
			编号	高度	内径	温度	最大落地浓度	最大占标率	D10%
		kg/h		m	m	℃	μg/m ³	%	m
石膏粉供热装置废气排气筒 DA001	SO2	4.423	DA001	27	1	100	33.73	6.75	/
	NOX	3.661					27.92	11.17	/
	PM ₁₀	0.273					2.082	0.46	/
	PM _{2.5}	0.136					1.037	0.46	/
	Hg	0.0002					0.0015	0.51	
	NH3	0.195					1.487	0.74	/
石膏粉供热装置废气排气筒 DA002	SO2	4.423	DA002	27	1	100	33.73	6.75	
	NOX	3.661					27.92	11.17	
	PM ₁₀	0.273					2.082	0.46	
	PM _{2.5}	0.136					1.037	0.46	
	Hg	0.0002					0.0015	0.51	
	NH3	0.195					1.487	0.74	
商品砼添加剂供热装置废气排气筒	SO2	2.175	DA003	15	1	100	41.54	8.31	
	NOX	1.8					34.379	13.75	
	PM ₁₀	0.134					2.559	0.57	
	PM _{2.5}	0.067					1.28	0.57	

排放源	污染物名称	排放量	排气筒参数				预测结果		
			编号	高度	内径	温度	最大落地浓度	最大占标率	D10%
		kg/h		m	m	℃	μg/m³	%	m
DA003	Hg	0.0001				0.0019	0.64		
	NH3	0.096				1.8335	0.92		
无组织粉尘	TSP	0.041	/				3.765	0.42	
清洁煤制气 中心无组织 废气	H2S	0.0008	/				0.7143	7.14	
	CO	0.346	/				308.94	3.09	
	TVOC	0.0003	/				0.268	0.02	

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。

2、地表水

项目建成后，污水排放量为 3.84m³/d，项目生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂进行集中处理，且经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级 A）后排入杨家湖排洪沟入长江口。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本项目的排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B，本环评中仅就项目废水接入宜昌市田家河污水处理厂可行性进行分析。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“热力生产和供应”中“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/时(不含)以上”及“140、煤气生产和供应工程”，本项目属于报告书 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

4、声环境

按 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准，噪声源距离周围居民相对较远，拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

5、土壤

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价 II 类建设项目。本项目是利用原有场地建设，不新增土地，则本次占地规模为小型（占地面积<5hm²）。

项目位于姚家港化工园 A 区，项目用地为工业用地，土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为三级，评价范围为占地范围及边界外 0.05km 范围。

6、生态环境

依据 HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》，项目评价区域面积小于 2km²，根据现场调查，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园，不在生态保护红线范围内，项目地下水水位和土壤影响范围内不涉及天然林、公益林和湿地等生态保护目标。根据 HJ19-2022 第 6.1.2 条所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

由本章节的 6.2.1 章节知 $Q=0.08022<1$ ，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-2。

表 1.4-2 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心区域，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
地表水	田家河污水处理厂排放口汇入杨家湖排洪沟上游 500m 至下游 2500m，共计 3000m 河段； 杨家湖排洪沟汇入长江上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
噪声	项目所在地及其厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
土壤	占地范围及边界外 0.05km 范围
地下水	/
风险评价	/

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

（1）通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济效益分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析为重点，论证项目的环境可行性。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江枝江段	III类
地下水	项目所在区域	III类
声环境	项目所在区域	3 类、4a 类
土壤环境	项目所在区域	二类

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能区划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准。

1.7.1 环境质量标准

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；
- (2) 长江枝江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；
- (3) 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
-------	------	------	------

SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/Nm ³	
	24小时平均	100μg/Nm ³	
	1小时平均	250μg/Nm ³	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
TSP	年平均	0.2mg/m ³	
	24小时平均	0.3mg/m ³	
Hg	年平均	0.05μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单附录 A参考浓度限值
	日均值(折算)	0.1μg/m ³	

表 1.7-2 地表水环境质量标准

序号	标准号	标准名	项目	III 类标准 (mg/L)
1	GB3838-2002	地表水环境质量标准	pH	6~9 (无量纲)
2			COD	≤20
3			BOD ₅	≤4
4			氨氮	≤1.0
5			总磷	≤0.2
6			石油类	≤0.05
7			溶解氧	≥5
8			高锰酸盐指数	≤6
9			总氮	≤1.0
10			氟化物	≤1.0
11			汞	≤0.0001
12			砷	≤0.05
13			镉	≤0.005
14			铅	≤0.05
15			硫化物	≤0.2
16			挥发酚	≤0.005
17			六价铬	≤0.05
18			类大肠菌群	≤10000 个/L
19			氰化物	≤0.2

表 1.7-3 地下水环境质量标准

项目	污染物	浓度限值
地下水质量标准 (GB/T14848-2017) III 类	pH	6.5-8.5
	耗氧量	≤3.0mg/L
	六价铬	≤0.05mg/L
	氯化物	≤250mg/L
	硫酸盐	≤250mg/L
	氟化物	≤1.0mg/L
	硝酸盐	≤20mg/L
	总硬度	≤450mg/L
	溶解性总固体	≤1000mg/L
	硫化物	≤0.02mg/L
	亚硝酸盐	≤1.0mg/L
	氨氮	≤0.5mg/L
	挥发性酚类	≤0.002mg/L
	铝	≤0.20mg/L
	砷	≤0.01mg/L
	汞	≤0.001mg/L
	铜	≤1.0mg/L
	锌	≤1.0mg/L
	铁	≤0.30mg/L
	锰	≤0.10mg/L
	氰化物	≤0.05mg/L
	铅	≤0.01mg/L
	镉	≤0.005mg/L
	总大肠菌群	≤3.0MPNb/100mL或CFUc/100mL)
	细菌总数	≤100CFU/mL

表 1.7-4 声环境质量标准 (GB3096-2008)

项目	区域	标准值	
厂界	3 类	昼间	65dB(A)
		夜间	55dB(A)

表 1.7-5 土壤环境质量标准单位: mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
重金属和无机物				25	氯乙烯	0.43	4.3
1	砷	60	140	26	苯	4	40

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
2	镉	65	172	27	氯苯	270	1000
3	铬(六价)	5.7	78	28	1,2-二氯苯	560	560
4	铜	18000	36000	29	1,4-二氯苯	20	200
5	铅	800	2500	30	乙苯	28	280
6	汞	38	82	31	苯乙烯	1290	1290
7	镍	900	2000	32	甲苯	1200	1200
挥发性有机物				33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
8	四氯化碳	2.8	36	34	邻二甲苯	640	640
9	氯仿	0.9	10	半挥发性有机物			
10	氯甲烷	37	120	35	硝基苯	76	760
11	1,1-二氯乙烷	9	100	36	苯胺	260	663
12	1,2-二氯乙烷	5	21	37	2-氯酚	2256	4500
13	1,1-二氯乙烯	66	200	38	苯并[a]蒽	15	151
14	顺-1,1-二氯乙烯	596	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
15	反-1,1-二氯乙烯	54	163	40	苯并[b]荧蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
17	1,2-二氯丙烷	5	47	42	蒽	1293	12900
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
20	四氯乙烯	53	183	45	萘	70	700
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	4500
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15				
23	三氯乙烯	2.8	20				
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5				
标准来源：《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地							

1.7.2 污染物排放标准

1、大气污染排放标准

（1）施工扬尘

项目施工扬尘颗粒物的排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。具体标准值见表 1.7.2-1。

表 1.7.2-1 大气污染物综合排放标准

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0

（2）工艺废气

①有组织排放废气

燃煤锅炉的烟气污染物中 SO_2 、 NO_x 、烟尘、汞、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。氨参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）中以尿素作为脱硝还原剂，氨逃逸质量浓度执行。

②无组织排放废气

无组织颗粒物、酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求； H_2S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃表征）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。

具体见表 1.7.2-2。

表 1.7.2-2 大气污染物综合排放标准限值

类别		污染物	排放标准		标准来源	
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）		
有组织排放	锅炉烟气	颗粒物	30	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值	
		SO ₂	200	/		
		NO _x	200	/		
		汞及其化合物	0.05	/		
		烟气黑度	≤1	/		
		氨	8	/	《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）中以尿素作为脱硝还原剂，氨逃逸质量浓度	
无组织排放		颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求
		酚类		0.08	/	
		非甲烷总烃		4.0	/	
		NMHC	厂房外设置监测点，监控点处 1 平均浓度值	6	/	挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）
			厂房外设置监测点，监控点处任意一次浓度值	20	/	
		H2S	周界外浓度最高点	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值

2、废水污染物排放标准

本项目生产废水排入田家河污水处理厂深度处理。废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及田家河污水处理厂接管标准，标准值见表 2.7-8。

表 1.7.2-3 废水污染物排放标准（单位：mg/L，除 pH）

标准来源	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	总氮
田家河污水处理厂接管标准	6~9	500	220	400	35	8	15	65
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9	500	300	400	/	/	20	/

3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.7.2-4。

表 1.7.2-4 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：LAeqdB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期厂界、敏感点噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类、2 类标准，见表 1.7.2-5。

表 1.7.2-5 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：LAeqdB（A）

指标 类别	昼间	夜间
3	65	55
2	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物厂内临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

1.8 环境保护目标

项目位于宜昌姚家港化工园 A 区内，区域主要以化工业企业为主，根据实地踏勘，确定该项目主要环境保护目标如下。

（1）环境空气及噪声保护目标：根据评价范围内的敏感点分布情况和可能产生的环境影响，确定环境空气及噪声主要保护目标见表 1.8-1。

（2）水环境保护目标：长江田家河污水处理厂厂址附近江面上游 500 米，排污口下游约 2500 米的江段。

本具体环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 工程环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】
	经纬度						
马蹄垱村	111°34'17.82"	30°21'05.63"	100 户/300 人	大气	二级	ES	748
骆家冲村	111°34'19.89"	30°22'06.42"	98 户/294 人	大气	二级	E	880
张店村	111°33'15.86"	30°22'38.02"	52 户/156 人	大气	二级	N	922
马家铺村	111°32'16.14"	30°21'30.42"	200 户/600 人	大气	二级	SW	1095
金华湾	111°32'32.48"	30°22'58.19"	120 户/360 人	大气	二级	WN	2300
勤丰小学	111° 34'6.55"	30° 20'50.15"	500 人	大气	二级	ES	1600
李家湾村	111°33'13.87"	30°21'19.15"	42 户/126 人	大气	二级	S	2458
向家湾村	111°32'42.78"	30°22'01.73"	60 户/180 人	大气	二级	W	2453
规划 B 区 水厂水源地	111°31'46.10"	30°23'44.00"	饮用水源取水口	饮用水安全	二级保护区	SE	2900，位于 污水处理厂 排污口上游 2500m

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

1.9.1 产业政策相符性分析

本项目为供热项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目属于第一类鼓励类中“二十二、城镇基础设施；11、城镇集中供热和改造工程”。2023 年 1 月，宜昌开发区经济发展局为该项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》(登记备案项目编号：2301-420550-04-01-100793)，项目的建设符合国家产业政策。

1.9.2 “两高”相关文件符合性分析判定

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)中要求：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。

《省生态环境厅办公室关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》(鄂环办〔2021〕61 号)中要求：严格执行产业政策，严格落实《环评法》、《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》等有关法律法规要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。对国家明令禁止建设的项目环评文件一律不予受理；不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等不符合产能置换要求的严重过剩产能行业新建、扩建项目的环评文件；对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不予受理。

《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》(2021 年 8 月 27 日)中要求：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 50000 吨

标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目属于“其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目”，属于两高项目。项目位于合规园区姚家港化工园 A 区，符合宜昌姚家港化工园总体规划环评及环境准入要求，符合宜昌市“三线一单”生态环境分区管控中重点管控单元要求。项目新增污染物总量控制指标将从宜化太平洋热电项目中削减替代获得，报批前将落实总量控制指标来源。

综上所述，本项目的建设符合国家、湖北省“两高”相关文件要求。

1.9.3 项目规划相符性分析

1.9.3.1 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》相符性分析

项目位于宜昌姚家港化工园田家河片区，对照《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，项目建设区域所属生态功能区划为东部平原丘陵生态建设区，其生态控制要点为：科学、合理地布局各种类型的工业项目，严格实施污染控制和环境监管；市域经济区划为东部产业促进区，其发展定位为：先进制造业、新能源、汽车产业、生物科技、新材料、化工等，承接中心综合服务组团以及全国其他地区的产业转移与产业升级。

本项目建设燃煤导热油锅炉、燃煤供热装置、煤气发生炉，主要产品为热风、煤气，主要满足宜昌邦普宜化新材料有限公司石膏粉项目、商品砼添加剂项目、磷尾矿制碱性材料项目的用热用气需求。用地符合宜昌姚家港化工园田家河片区规划要求，设计过程中充分考虑了建设和运营过程的污染防治、清洁生产及自身环境监管，符合《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》生态功能区划、市域经济区划要求。

1.9.3.2 与《宜昌姚家港化工园总体规划》符合性分析

宜昌姚家港化工园充分发挥现有资源组合优势，依托各种要素条件，把园区建设成为“国内一流煤磷锂材四化融合大型新材料产业基地”，打造一条煤磷化工新材料产业链、一条磷锂新能源材料产业链、一条有机合成新材料产业链，形成以化工新材料和新能源材料为核心，专用化学品和精细化工协同发展的化工产业体系，构建资源-化工产品-终端产品、多产业融合的产业结构，促进产业高端化、绿色化、智能化、终端化发展，力争通过 5-10 年时间，建成全国具备较强竞争力的化工材料产业基地之一。

本项目建设燃煤导热油锅炉、燃煤供热装置、煤气发生炉，主要产品为热风、煤气，主要满足宜昌邦普宜化新材料有限公司石膏粉项目、商品砼添加剂项目、磷尾矿制碱性材料项目的用热用气需求。符合宜昌姚家港化工园产业发展定位要求，选址也符合宜昌姚家港化工园土地利用规划。

1.9.3.3 与《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

根据《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及审查意见，主要符合性分析如下：

表 1.9.3-1 与《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

要求	本项目符合性分析情况	符合性
本次姚家港化工园总体规划范围优化调整后，园区规划总用地约 74.81 平方公里，规划范围为东至玛瑙河入江口沿岸，南至天螺寺路，西至长江岸线一公里沿线，北至紫荆路，规划时限为 2022-2025 年，展望至 2030 年；规划园区的产业定位为“国内一流煤磷锂材四化融合大型新材料产业基地”。	本项目位于宜昌姚家港化工园，为集中供热工程，建设燃煤导热油锅炉、燃煤供热装置、煤气发生炉，主要产品为热风、煤气，主要满足宜昌邦普宜化新材料有限公司石膏粉项目、商品砼添加剂项目、磷尾矿制碱性材料项目的用热、用气需求	符合
按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，进一步明确园区建设需要严格保护的生态空间(玛瑙河、长江沿线 1 公里)，核实和划定优先保护区和重点管控区，明确园区开发建设的空间管控约束性要求。	拟建项目所在区域位于长江沿线 1km 范围外，符合园区开发建设的空间管控及约束要求	符合
在园区开发建设过程中应严格按照规划功能布局及环境准入负面清单布局入园企业，优先选择环境污染小、风险低的项目入园，并结合环境影响采取针对性环境保护措施，最大程度减缓规划实施可能带来的不利环境影响。	本项目不在姚家港化工园入园项目负面清单，在做好本环评提出的各项环保措施后项目生产过程产生的各项污染物对环境影响在可接受范围	符合
规划实施过程中应贯彻环保优先、环境基础设施先行的原则，确保园区配套的污水收集管网、污水处理设施、生活垃圾处置、工业固废处理处置、防护绿化隔离带等重大环保基础设施的投运与园区规划方案和整体实施有效衔接。	本项目废水通过企业总排口排入田家河污水处理厂，一般固体废物和危险废物严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，厂区内设置有符合要求的危险废物暂存间	符合
强化园区环境风险防范。建立健全入园企业、园区和周边水系三级应急防范体系，做好区域内突发环境事件应急工作。落实区域环境风险事故预防和应急处理措施，完善园区突发环境事件应急预案，定期开展环境风险应急预案演练。	项目制定了相应的风险防控措施。项目建成后，制定突发环境事件应急预案并定期开展环境风险应急预案演练。	符合
完善园区环境质量监测体系及污染源监控系统的建设，按照监测计划开展日常监测工作。	拟建项目设有在线监控系统，制定有污染源监测方案及环境质量监测方案，将按照监测计划开展监测工作。	符合
严守环境质量底线，落实大气、水、土壤污染防治行动计划要求，积极开展流域水环境和区域大气环境综合整治，推进化工园现有企业污染治理，切实保护和改善区域环境	本项目废气、废水均采取可行的环境治理措施，处理达标后排放，符合园区相关要求。	符合

质量。		
-----	--	--

项目建设内容、污染防治、风险防控等均严格按照审批意见落实；污染物排放总量也控制在园区总量范围内，总体符合《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及其审查意见要求。

综上所述，项目建设符合《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

1.9.3.4 与《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030 年）环境影响报告书》相符性分析

(1) 热源规划符合性分析

根据《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，近期规划在田家河片区中部建设一个热源点，以满足园区用热，华润电力和该热源点分别作为两个热源点，提高供热可靠性。

高新区热源点供热半径以外区域采用以天然气为燃料的小（微）型分布式热电冷联供热源或太阳能、地源热泵等热源实现采暖和制冷。现有燃气直燃机和燃气锅炉暂时保留，以后逐步改造成小（微）型分布式热电冷联供热源。

本项目为宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心分站项目，符合《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030 年）》中规划要求。

(2) 环境准入负面清单符合性分析

表 1.9.3-2 环境准入负面清单管制要求

序号	类别	清单管制要求
1	允许类	1、符合《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》的生活垃圾焚烧发电和供热项目； 2、采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组； 3、因集中供热无法满足生产工艺需要的燃气锅炉项目； 4、集中供热区域以外，且天然气无法满足供应的生物质锅炉项目； 5、因集中供热无法满足生产工艺需要的、县级及以上城市建成区以外的地区新建 20 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉，且烟气排放可以满足大气污染物特别排放限值； 6、上述 1~5 项新建的供热锅炉需得到相关区域的环境容量和污染物排放总量来源的支持。
2	限制类	1、小电网外，单机容量 30 万千瓦及以下常规燃煤火电机组。
2	禁止类	1、大电网覆盖范围内，单机容量在 10 万千瓦以下的常规燃煤火电机组；单机容量 5 万千瓦及以下的常规小火电机组；大电网覆盖范围内，设计寿命期满的单机容量 20 万千瓦以下的常规燃煤火电机组； 2、设计工况下供电煤耗高于 285 克标准煤/千瓦时的湿冷煤电机组和高于 300 克标准煤/千瓦时的空冷煤电机组； 3、在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂；

		4、县级及以上城市建成区新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，其他地区新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉； 5、烟气排放无法满足大气污染物特别排放限值的燃煤锅炉； 6、燃用石油焦、泥煤、油页岩等劣质燃料的供热项目； 7、使用液氨作为脱硝剂的供热项目。
--	--	---

对照《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021～2030 年）环境影响报告书》中环境准入负面清单，本项目建设地点位于宜昌姚家港化工园“三区”中的 A 区，为宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目，符合宜昌姚家港化工园产业发展方向要求，项目不属于入园限制类和禁止类行业项目。

综上所述，本项目建设符合《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021-2030年）环境影响报告书》相关要求。

1.9.3.5 与《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

展望 2035 年，全市绿色经济发展水平显著提升，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，环境污染治理和生态修复取得重大成果，生态环境实现根本好转，增进民生福祉，不断实现人民群众对美好生态环境的需求与向往，建成长江经济带绿色发展示范城市，美丽宜昌建设的目标基本实现。对标美丽宜昌建设的远景目标，《规划》将 2025 年目标设置为：污染防治攻坚战成果得到有效巩固，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善，建成国家生态文明建设示范市。在绿色低碳发展方面，实现主要污染物排放总量持续减少，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，碳排放强度完成省定任务，打造“宜荆荆恩”城市群绿色发展引擎。在生态环境质量改善方面，“两脉青山，一江五水”的生态安全格局更加稳固，5 个县（市、区）大气环境质量达到国家二级标准，基本消除重污染天气，国考断面稳定达标，土壤和地下水环境质量总体保持稳定。在生态环境风险防范方面，实现固体废物、化学物质、核与辐射等领域生态环境风险得到有效管控。

表 1.9.3-3 宜昌市生态环境保护“十四五”规划指标目标表

指标类别	序号	指标名称			2020 年	2025 年	指标类型
绿色低碳发展	1	地表水质量达到或优于Ⅲ类水体比例（%）			100	100	约束性
	2	地表水质量劣 V 类比例（%）			0	0	约束性
	3	城市细颗粒（PM _{2.5} ）浓度（μg/m ³ ）	国考区域		41	≤39	约束性
		全市平均	35	≤35			约束性
	4	城市空气质量优良天数比例（%）			84.2	≥83.6	约束性
	5	地下水质量Ⅴ类水比例（%）			--	25	预期性
	6	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）			--	完成省下达任务	约束性
	7	单位地区生产总值能耗降低（%）			20.5	完成省下达任务	约束性

	8	非化石能源占能源消费总量比重（%）		--	完成省下达任务	预期性
	9	单位 GDP 用水下降率（%）		42.9	完成省下达任务	约束性
	10	磷石膏综合利用率（%）		41.1	≥60	预期性
	11	主要污染物重点工程 减排量（万吨）	氮氧化物	13.9	0.47	约束性
	12		挥发性有机物	-	0.216	约束性
	13		化学需氧量	10.3	1.1	约束性
	14		氨氮	0.21	0.042	约束性

本项目生产过程产生废水、废气、固废、噪声再采取本次评价提出的各项防治措施后，污染物均可达标排放，区域环境空气、地表水均能达标。与宜昌市生态环境保护“十四五”规划相符。

1.9.3.6 与《湖北省能源发展“十四五”规划》的协调性分析

在《湖北省能源发展“十四五”规划》中，要求“有序发展清洁火电。更好发挥煤电基础兜底作用，根据电力安全稳定供应需要，有序推进已纳入国家规划的大容量、高参数、超超临界燃煤机组项目建设。在有条件的工业园区、开发区，合理规划布局发展热电联产集中供热项目。”

本项目在宜昌市姚家港化工园A区建设集中供热项目，符合《湖北省能源发展“十四五”规划》中的规划要求。

1.9.3.7 与《宜昌市能源发展“十四五”规划》的协调性分析

在《宜昌市能源发展“十四五”规划》中，要求“提升工业区集中供热能力；统筹推动工业园区集中供热优化布局，加强对本地各工业园区供热需求和燃料供给分析，同步规划布局集中供热设施。关停淘汰分散供热锅炉，规范供热管理，增强我市电源支撑能力，减少送电压力，促进产业转型升级，进一步提高能源利用效率。鼓励符合热电联产项目建设要求的工业园区选用热电联产方式进行集中供热。加快建成夷陵经济技术开发区青宜综合产业园等集中供热项目，进一步提升工业园区集中供热能力。到2025年，全市工业园区基本实现集中供热。“十四五”期间，遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，构建热电联产健康发展格局。全面提升我市和工业园区集中供电、供热能力。重点推动中基宜昌市夷陵区小溪塔天然气热电联产项目、宜都化工园区热电联产项目的落地实施，谋划建设一批能源集中供应、余热回收利用项目等。”

本项目在宜昌市姚家港化工园A区建设集中供热项目，进一步提高能源利用效率；符合《宜昌市能源发展“十四五”规划》中的规划要求。

1.9.3.8 与土地利用规划符合性分析

项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录

（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。项目用地为工业用地，项目用地符合土地规划的相关要求。

1.9.4 与环境功能区划相符性分析

1.9.4.1 与《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030）》相符性分析

2019 年 4 月，宜昌市人民政府对宜昌市环境保护委员会办公室提交的《关于提请市人民政府批准实施<宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）>的请示》进行了批复，同意《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》（以下简称《详细规划》）。

项目所在园区全境在《详细规划》规划范围以内。根据《详细规划》的分区管控，田家河片区位于生态功能绿线区、水环境质量黄线区、大气环境质量黄线区。

本项目与宜昌市中心城区环境控制性详细规划符合性情况见下表：1.9-1。

表 1.9.4-1 宜昌市中心城区环境控制性详细规划符合情况一览表

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态功能绿线区	生态功能绿线区按照一般管控区进行管理，严格执行生态环境保护、土地管理等法律法规和规划，对国土资源实现高效集约利用。	本项目位于宜昌市姚家港田家河片区，项目符合环境保护、土地管理等法律法规和规划，符合生态功能绿线区要求	符合
水环境质量黄线区	（1）对水生态环境实行全面保护，水环境控制单元所在流域水污染物实行严格的总量控制，水质超标流域新（改、扩）建项目实行水污染物排放量 2 倍量削减，即：按照建设项目新增污染物排放量的 2 倍及以上实行区域总量削减替代。（2）对入河排污口进行全面整治，实施规范化建设和管理。II 类水体及超标水体禁止新设排污口，自然保护区内非法排污口全部取缔关停，关停封堵不符合生态环保要求的排污口；化工企业不得新设排污口，已设置的长江沿岸化工企业排污口 2019 年年底前完成关闭封堵，所有工业园区及工业集聚区实现污水集中处理，工业园区及工业集聚区污水集中处理设施稳定运行，实现“一区一厂一口”（即一个工业集聚区对应一个污水处理厂，保留一个排污口）；对单个涉河（江）排污口全面拦截封堵，污水杜绝直排；禁止无证排污、暗管排污、“双超”（超标、超总量）排污。（3）加强混合排放口、市政排放口、养殖排放口整治。对未纳入入河排污口审批登记的混合排放口、市政排放口、养殖排放口，要设立排口标识牌，并对污染源进行治理；加快中心城区、城郊结合部及周边集镇污水处理装置和配套管网建设，实现雨污分流，确保污水不外排。（4）对位于市政污水管网收集范围内的入河排污口、混合排水口，除污水处理厂不能处理的以外，原则上应全部关停，污水接入市政管网。2002 年 10 月 1 日后建成、未取得排污口设置许可和环境影响评价批复的入河排污口，责令拆	2020 年宜昌长江段各断面水质达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》“III 类水域”标准，当地水环境状况良好。本项目废水经处理达标后经市政污水管网排入田家河污水处理厂深度处理。符合水环境质量黄线区要求	符合

	除，恢复原状，并同步对所属污染源实施综合治理。对存量入河排污口开展规范化建设，确保实现“一口一档”，各个入河排污口有编号、有明显标志牌，有在线计量和监控设施。（5）重点开展中心城区污水管网建设，全面加强对工业废水、居民生活污水、养殖业废水、施工废水、船舶废水、服务业废水的收集、治理，做到污水全收集、全处理，禁止直接排放；禁止向水体倾倒、排放生活垃圾、固体废物及农业废弃物等污染物；严格限制可能造成严重水体污染和水生态破坏的矿产资源开发。（6）严格控制农业面源污染，重点加强对超标流域农业面源污染治理，全面推进测土配方、精准施药、生物防治，大幅削减农业面源污染物排放量；贯彻落实宜昌市畜禽养殖“三区”与区域布局方案，禁止在江河湖库开展网箱养殖（以研究和保护珍稀水生生物为目的的网箱养殖活动除外）、投肥（粪）养殖；对水质超标河流、湖库，实施达标综合整治、生态修复。（7）大力推进中心城区海绵城市建设，提高城镇雨水收集、处理及利用率；开展城镇生活污水处理厂出水深度处理，持续提高中水回用率。		
大气环境 质量 黄线区	总管控要求：执行环境空气质量二级标准，加快淘汰落后产能和过剩产能，禁止新增过剩产能，严控高耗能产业准入；持续削减工业燃煤消费总量，严把煤炭及油品质量关，除热电联产、集中供热外，禁止新建火电燃煤机组；重点行业执行国家大气污染物特别排放限值；严格防控机动车船废气排放，实现港口码头岸电全覆盖；全面整治“散乱污”，推行文明施工，严控交通源、扬尘、挥发性有机物及工业企业无组织排放废气污染；提升区域大气污染监测预警能力，提高工业园区绿化率。 高排放区：控制工业园及产业集聚区发展规模；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区单位 GDP 能耗及煤耗、大气污染物排放总量。 环境空气质量超标区：除执行以上管控要求外，还应对超标因子实行特别管控，包括：禁止新增该类废气污染物；新（改、扩）建项目实行超标污染物 1.5 倍量削减，即：按照建设项目新增污染物排放量的 1.5 倍及以上实行超标区域污染物总量削减替代；大气污染物排放量大的工业企业采取清洁能源改造、高耗能装备产能淘汰、限产、关停或搬迁至大气环境质量绿线区等措施削减超标的大气污染物排放量。	本项目位于工业园区，执行环境空气质量二级标准，项目严格按照三同时建设、建成后办理相关排污许可证。本项目为集中供热项目，燃煤锅炉的烟气污染物中 SO₂、NO_x、烟尘、汞、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。氨参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）中以尿素作为脱硝还原剂，氨逃逸质量浓度执行。无组织颗粒物、酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求；H₂S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃表征）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。	符合

综上所述，该项目建设基本符合宜昌市中心城区环境控制性详细规划要求。

1.9.4.2 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- （1）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；
- （2）地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
- （3）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水均经相关环保设施处理后可实现达标排放，厂界噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

1.9.5 与“三线一单”相符性分析

根据《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》宜昌姚家港化工园“三线一单”管控要求如下：

1.9.5.1 生态保护红线

根据规划环评，宜昌姚家港化工园空间管制清单划分见下表。

表 1.9.5-1 宜昌姚家港化工园空间管制清单

类别		编号	面积（km ² ）	管制空间单元	管制要求
空间管制	禁止建设区	J1	0.56	化工园内水域划定禁建区	禁止侵占水域
	限制建设区	X1	2.9	化工园水域周边防护绿地划定限制建设区	严格按照规划保留用作绿化用地，不宜作为其他建设用途。
		X2	2.37	焦柳铁路、紫姚铁路绿化防护现状居民点周边生态隔离廊道划定限制建设区	
		X3	0.46		
		X4	7.97	长江干流岸线、玛瑙河岸线划定限制建设区	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

1.9.5.2 资源利用上线

宜昌姚家港化工园资源利用上线清单见下表。

表 1.9.5-2 姚家港化工园资源利用上线清单

项目		2025 年利用上限	2030 年利用上限
水资源利用上限	用水总量上限	55.99 万 m ³ /d	55.99 万 m ² /d

项目		2025 年利用上限	2030 年利用上限
土地资源利用 上限	土地资源总量上限	74.81km ²	74.81km ²
	工业用地总量上限	54.14 km ²	54.14 km ²
能源利用上限	能源利用总量（万吨标煤/年）	≤180.48	≤230.17
	燃煤消费总量（万吨标煤/年）	≤27.61	≤35.22
	单位地区生产总值能耗（吨标煤/万元）	≤0.55	≤0.5
	燃煤消费量占能源消费总量的比重（%）	≤15.3	≤15.3

项目新鲜水用量为62119.53m³/a，项目生产废水不外排，仅生活污水排放，可满足园区水资源利用上线要求。

本项目在园区规划的工业用地（工业用地量约5亩）上建设，未改变土地规划利用属性和范围，满足宜昌姚家港化工园土地资源利用规划，可满足土地资源利用上线要求。

本项目煤炭指标将从宜化太平洋热电项目中削减替代获得，本项目新增年用电量约906.77万kwh（等当量折标系数为1.229吨标煤/万kwh），能源利用总量约10.1万吨标煤/年，不新增园区燃煤消费量，可满足园区能源利用上线要求。

1.9.5.3 环境质量底线

宜昌姚家港化工园环境质量底线见下表。

表1.9.5-3宜昌姚家港化工园环境质量底线

水环境质量							
序号	所在流域水体	段面名称		2020水质现状		2025规划水质目标	2030规划水质目标
1	长江	姚家港化工园段		II类		III类	III类
2	玛瑙河	姚家港化工园段		IV类		III类	III类
大气环境质量							
项目		PM2.5	PM10	二氧化硫	二氧化氮	臭氧	一氧化碳
2020年现状		二级	二级	二级	二级	二级	二级
2025年规划目标		二级	二级	二级	二级	二级	二级
2030年规划目标		二级	二级	二级	二级	二级	二级
2020年现状		TVOC、氨、硫化氢等特征因子需满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量浓度参考限值。					
2025年规划目标		TVOC、氨、硫化氢等特征因子需满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量浓度参考限值。					

2030年规划目标	TVOC、氨、硫化氢等特征因子需满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量浓度参考限值。		
声环境质量标准			
项目	工业区	居住、商业及工业混杂区	交通主次干线
2020年现状	3类	2类	4类
2025年规划目标	3类	2类	4类
2030年规划目标	3类	2类	4类
地下水环境质量			
项目	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氟化物		
2020年现状	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中的Ⅲ类限值		
2025年规划目标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中的Ⅲ类限值		
2030年规划目标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中的Ⅲ类限值		
土壤环境质量			
项目	《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、45项指标		
2020年现状	GB36600-2018第二类筛选值		
2025年规划目标	GB36600-2018第二类筛选值		
2030年规划目标	GB36600-2018第二类筛选值		

项目建设后，区域水环境质量仍维持《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类水体功能标准；项目以煤为燃料，本项目新增污染物总量控制指标将从宜化太平洋热电项目中削减替代获得，对区域环境空气质量影响较小；项目不产生重金属污染。综合分析，项目满足园区环境质量底线要求。

1.9.5.4 与环境准入负面清单相符性分析

为强化规划环评与项目环评联动，依据规划环评，宜昌姚家港化工园规划主导产业准入负面清单见下表。

表 1.9.5-4 规划产业禁止及限制准入环境负面清单

管控类别	行业清单	指定依据
禁止类	1、禁止引入涉及国家禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类，《市场准入负面清单》（2022版）中禁止类淘汰类，《外商投资产业指导目录（2017年修订）》禁止类。2、禁止新建、扩建不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）项目。3、禁止引入《禁止用地项目目录》（2012年本）及《限制用地项目目录》（2012年本）中所列项目	1、《产业结构调整指导目录（2019年本）》2、《市场准入负面清单》（2022版）3、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》4、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）5、《禁止用地项目目录》（2012年本）6、《限制用地项目目录》（2012年本）

注：未列入该目录的为允许类项目。

对照《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》中提出的入园项目负面清单，项目不属于禁止类。

综上所述，项目符合《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及其审查意见中“三线一单”管控要求。

1.9.6 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

项目位于宜昌姚家港化工园 A 区，对照《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号），属重点管控单元（环境管控单元编码：ZH42058320001；环境管控单元名称：湖北省宜昌市枝江市重点管控单元 1），项目与相关管控要求符合性分析情况见下表。

表 1.9.6-1 项目与相关管控要求符合性分析情况表

管控类型	管控要求	本项目符合性分析情况
关于空间布局约束生态环境总体准入要求	湖北省生态环境总体准入要求： 1、禁止新建、改扩建国家产业政策明令淘汰的产品、技术、工艺、设备及行为的项目。禁止新建国家产业政策明令限制的产品、技术、工艺、设备及行为的项目。2、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。禁止新建、改建、扩建未公告产能置换方案的炼钢、炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能严重过剩行业项目。3、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。4、不得在城市城区新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	符合要求。 本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“二十二、城市基础设施中，11、城镇集中供热建设和改造工程”，不属于国家产业政策明令淘汰的产品、技术、工艺、设备及行为的项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和产能严重过剩行业项目。本项目在宜昌市姚家港A区建设，也不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。本项目不属于燃煤电厂项目。
关于沿江十五公里布局约束管控要求组	湖北省生态环境总体准入要求： 1、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。2、不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025年12月31日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。	符合要求。 本项目不属于化工企业和尾矿库。
关于污染物排放管控的准入要求	湖北省生态环境总体准入要求： 1、向环境中排放污染物的项目，应符合国家或地方污染物排放标准及重点污染物总量控制要求，有行业排放标准的执行行业标准，无行业排放标准的执行综合排放标准；2、新建、改扩建项目一律实施VOCs排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，建设项目实施主要污染物2倍削减替代；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的城市，建	符合要求。 项目所在区域环境空气质量年平均浓度、水环境质量均达到要求。项目燃煤锅炉的烟气污染物中 SO ₂ 、NO _x 、烟尘、汞、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。氨参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）中以尿素作为脱硝还原剂，氨逃逸质量浓度执行。无组织颗粒物、酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2

	设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物2倍削减替代。	无组织排放限值要求；H ₂ S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值；VOCs（以非甲烷总烃表征）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。
关于资源开发效率的准入要求	湖北省生态环境总体准入要求： 高污染燃料禁燃区禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的，应当在县级以上人民政府规定的期限内停止使用或者改用清洁能源。全省县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建20蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，地方政府出台更加严格的新建燃煤锅炉限制条件的一并执行。	符合要求。 根据《宜昌市燃煤锅炉专项整治工作方案》（宜市环〔2017〕9号）中：加快工业园区集中热源建设。鼓励并积极推进县市区级工业园区实施集中供热改造。本项目为园区集中供热工程，燃煤锅炉为50吨/小时，大于35蒸吨/小时，燃煤锅炉的烟气污染物中SO ₂ 、烟尘、NO _x 排放标准采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值（即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于30、200、200毫克/立方米）。
关于法定保护地的准入要求	湖北省生态环境总体准入要求： 生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。对生态保护红线内的自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类保护地的管理，法律法规和规章另有规定的，从其规定。	符合要求。 与湖北省生态保护红线划定的范围相比较，本项目不在生态红线范围内，因此本项目符合生态保护红线的管控要求。
空间布局约束	1、单元内湖泊、林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2、执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 3、白洋工业园、五峰民族工业园新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评中的准入要求。白洋工业园、五峰民族工业园禁止引入与工业园主导产业发展无关、资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的项目。	符合要求。 项目建设地点位于宜昌姚家港化工园A区内，属《中共宜昌市委、宜昌市人民政府关于化工产业专项整治及转型升级的意见》（宜发〔2017〕15号）中要求高标准规划建设的两个‘优化提升区’中的枝江循环化工园区，与长江直线距离约4.8km，不占用自然生态空间、森林、公益林。项目符合宜昌姚家港化工园A区产业发展定位要求，也不属于资源消耗量大、能耗高、污染物排放量大、污染治理难度大和环境风险高的项目。
污染物排放管控	1、城镇污水集中处理率达到80%以上。 2、新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。 4、上一年度PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物2倍削减替代。	符合要求。 本项目新增总磷总量控制指标在宜昌市高新区范围内调剂解决。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。新增总量控制污染物削减替代指标在宜昌市高新区范围内调剂解决，SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N总量控制指标通过排污交易获得。
环境风险防控	1、白洋装备工业园、五峰民族工业园应建立大气、地表水环境风险防控体系。 2、白洋装备工业园、五峰民族工业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工、装备制造等企业，在贮存、转移、利用、处	符合要求。 《报告书》提出了应急预案编制、加强风险防控体系建设及应急演练等相关环境风险防控要求；按相关规范要求编制环境风险应急预案，配备充足环境风险应急设施、

	置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防漏及其他防止污染环境的措施。 3、白洋装备工业园、五峰民族工业园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	物资，加强风险应急预案培训及演练。
资源利用效率	宜昌市白洋工业园工业用水重复利用率不得低于 75%，并达到同行业国际先进水平，单位工业增加值新鲜水耗不得高于 9 立方米/万元，并达到同行业国际先进水平。	符合要求。 项目新鲜水用量为 6.21 万 m³/a，工业用水重复利用率为 97%可满足园区水资源利用上线要求，达到同行业国际先进水平。

由上表可知，项目建设符合《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5 号）相关要求。

1.9.7 长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.9.7.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析判定

《中华人民共和国长江保护法》中提出：

“第二十一条国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。……长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排”；

“第二十二条长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。……禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”；

“第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。……禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库……”；

“第四十六条长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。……。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量……”；

“第四十七条长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。……在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态

环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”；

“第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。……”；

“第六十六条长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

项目所在区域水环境质量现状可满足相应功能区划要求，不属于水质超标流域，项目废水可满足达标排放、总量控制要求；项目建设符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）及《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）要求，不属于对生态系统有严重影响的产业或重污染企业和项目；项目与长江直线距离约4.8km，不涉及尾矿库建设；符合能耗总量、强度“双控”要求，单位产品能耗可达到国内先进水平，项目资源能源利用效率符合分区管控及田家河片区入园要求。

综上，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.9.7.2 与“湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件”10号文相符性分析

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》的相关要求，产业布局重点控制范围主要为沿江及其一级支流的矿产资源开发，煤化工，石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造，冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼，建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。严格按照鄂办文[2016]34号文件要求，对涉及上述产业布局重点控制的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江1公里以内禁止新布局，沿江1公里以外从严控制，适度发展。具体为：

（1）沿江1公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停止建设。在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要

求的，按程序批复后实施。

(2) 超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。已按 34 号文暂停建设的已批复未开工项目和在建项目，经原批复单位再论证评估，提出准予建设、整改后准予建设、停止建设的明确意见。

本项目位于宜昌市姚家港化工园 A 区，属合规园区，与长江直线距离约 4.8km。符合鄂办文[2016]34 号文件要求，项目建设符合 10 号文要求。

1.9.7.3 与《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号）》相符性分析

2018 年 6 月，《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(鄂政发(2018)24 号)》中要求“大力开展沿江化工企业污染专项整治。凡不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级；严格产业政策，沿江 1 公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江 15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目”。

本项目不属于鄂办文(2016)34 号文要求暂停审批的重化工及造纸行业项目；也不属于鄂政发(2018)24 号文要求进行污染专项整治的化工企业和沿江 1 公里内、15 公里内禁止新建的化工项目。因此，项目建设符合国家、省市长江大保护相关要求。

1.9.7.4 与《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发【2019】13 号）的相符性

省生态环境厅省发展改革委于 2019 年 6 月 17 日印发了《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发【2019】13 号），文件指出：加快推进工业污染治理。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。2020 年年底前，完成沿江 1 公里范围内重污染企业关改搬转。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，有序开展“散乱污”涉水企业清理和综合整治工作。2020 年底前，省级及以上开发区中的工业园区（产业园区）基本完成集中整治，污水管网实现全覆盖，污水集中处理设施稳定达标运行，其中，国家级开发区 2019 年年底前完成。开展造纸、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、电镀等十大重点行业专项治理，推动工业企业全面达标排放。组织开展“三磷”（即磷矿，磷肥、含磷农药和黄磷制造等磷化工企业，磷石膏库）专项排查整治行动。持续深入开展“清废行动”，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，限期治理风险隐患。加快实施全省尾矿库综合治理专项战役，2019 年底前，完成无主库中的危库、险库治理任务。

本项目位于宜昌市姚家港化工园 A 区，配套建设废水、废气污染治理措施，确保污染物达标排放。项目的建设符合《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发【2019】13 号）相符。

1.9.7.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则符合性分析判定

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则（湖北省推动长江经济带发展和生态保护领导小组办公室，鄂长江办〔2022〕18 号，2022 年 10 月 10 日）符合性分析情况见表 1.9-7。由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则相关要求。

表1.9.7-1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》湖北省实施细则符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性
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。	项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
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。	项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、新增旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段	符合
5	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。	项目不涉及挖沙、采矿	符合

序号	管控要求	本项目情况	符合性
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增入河排污口。	符合
8	禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离长江 4.8 公里，属于集中供热项目，不属于化工项目。	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。	项目建设地点位于宜昌市姚家港化工园 A 区，属于合规园区。项目为集中供热项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等行业。	符合
12	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。	项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
13	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。	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
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目不属于新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	项目已纳入《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021～2030 年）》，符合《宜昌市工业园区集中供热专项规划（2021～2030 年）》要求。	符合

1.9.8 与湖北省生态保护红线符合性分析判定

2018年7月25日，湖北省人民政府发布了《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30号），根据该《方案》湖北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%，总体呈现“四屏三江一区”生态格局。

经查询，本项目建设地点不属于湖北省生态保护红线范围内。

1.9.9 与《宜昌市燃煤锅炉专项整治工作方案》（宜市环〔2017〕9号）符合性分析判定

《宜昌市燃煤锅炉专项整治工作方案》（宜市环〔2017〕9号）中要求：

（三）严控新建锅炉的审批。禁燃区内禁止新建燃烧高污染燃料项目，城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，集中供热管网覆盖范围内禁止新建燃用非清洁能源的供热锅炉。

（六）提高燃煤锅炉污染治理水平。积极推进在用燃煤锅炉脱硫脱硝除尘等环保设施建设，所有在用65蒸吨/小时以上燃煤锅炉应达到《火电厂大气污染物排放标准》

（GB13223-2011）排放标准要求，所有在用65蒸吨/小时及以下燃煤锅炉应全面达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值（即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于30、200、200毫克/立方米）。

（七）严格在用燃煤锅炉的监管。20蒸吨/小时及以上燃煤锅炉应安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。纳入国家、省、市级重点监控名单的企业应按照要求建立企业自行监测制度，向属地环境保护主管部门备案，并在环保部门统一搭建的平台上公布监测信息。对超标排放的依法进行查处。

（十）加快工业园区集中热源建设。2017年12月31日前，原则上全市市级工业园区基本建成集中供热中心，鼓励并积极推进县市区级工业园区实施集中供热改造。

本项目为集中供热工程，燃煤锅炉均大于20蒸吨/小时，热燃煤锅炉的烟气污染物中SO₂、烟尘、NO_x排放标准采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值（即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于30、200、200毫克/立方米），项目建成后安装在线监测装置，并与当地环保部门联网。综上，本项目建设符合《宜昌市燃煤锅炉专项整治工作方案》（宜市环〔2017〕9号）相关要求。

1.9.10 与《宜昌市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》的符合性分析

宜昌市人民政府于2019年10月10日发布《宜昌市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》，《通告》中划定的禁燃区范围为“Ⅱ类禁燃区：夷陵区黄花镇黄花场社区集镇规划区及军田坝村工业园区。Ⅲ类禁燃区：西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区、宜昌高新区全域，夷陵区小溪塔街道、东城城乡统筹发展试验区、龙泉镇全域。”

《通告》中规定：“除集中供热企业外，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止销售、燃用各类型高污染燃料。”

本项目在宜昌高新区姚家港化工园A区新建集中供热项目，符合《宜昌市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》的相关规定。

1.9.11 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）的符合性分析

表1.9.11-1 与环大气[2019]56号符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目为园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心，属于允许类。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目为园区统一建设的清洁煤制气中心，符合要求。	符合

序号	管控要求	本项目情况	符合性
3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 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，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格。 地方排放标准的地区，执行地方排放标准。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。 加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。	本项目各污染物均达标排放，酚水送至发生炉内处置满足 VOCs 治理要求。	符合

序号	管控要求	本项目情况	符合性
4	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。 加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。 涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。	本项目符合“三线一单”和园区规划。	符合

1.9.12 选址合理性分析

项目位于宜昌姚家岗化工园 A 区，在规划化工园内，其选址符合宜昌市城市总体规划和环境总体规划，同时也符合国家、地方的法律法规和产业政策，对周边环境造成的影响较小。在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来看本项目选址可行。

1.9.13 厂区平面布局合理性分析

- (1) 平面布置符合现行的国家标准及有关防火、安全、卫生和建设用地指标要求。
 - (2) 因地制宜，在满足生产使用的要求下，做到经济上合理、技术上可靠、减少投资、降低造价、节约用地。
 - (3) 相关装置邻近布置，符合生产工艺要求，保证生产过程中的连续性，使生产作业线最短，物料流向合理，管线短捷，避免反复运输和交叉作业。
 - (4) 合理组织运输，缩短运输距离，便于相互联系，避免人流、货流交叉，减少相互干扰，保证交通安全。
 - (5) 平面布置采用区块布置方式，便于物流和公用工程的合理搭配，功能分工明确。
 - (6) 充分考虑环保的要求，污染源尽量考虑布置在主导风向的下风向，减少对工厂的污染。
 - (7) 总体布局紧凑，土地利用率高。
- 综上，厂区平面布局合理。

2 项目工程概况分析

2.1 拟建工程概况

2.1.1 项目名称、性质、建设单位、建设地点及投资情况

- (1) 项目名称：宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目
- (2) 建设单位：宜昌邦普宜化环保科技有限公司
- (3) 建设地点：宜昌姚家岗化工园 A 区
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 总投资：10023 万元
- (6) 职工人数：拟建项目新增劳动定员 32 人。
- (7) 工作制度：项目年运行 330 天，生产操作岗位实行四班二运转制连续工作制，12 小时工作制，管理和辅助岗位实行白班八小时工作制。
- (8) 施工期：项目施工期为 6 个月，预计于 2023 年 9 月底投产。
- (9) 行业类别及代码：D4430 热力生产和供应

2.1.2 建设规模及产品方案

新建 35MW（相当于 50T/h）燃煤导热油锅炉 2 台，20MW（相当于 28.6T/h）燃煤导热油锅炉 1 台，清洁煤制气中心(Ø4 米两段式煤气发生炉 1 台)。

本项目煤气发生炉的设计供气量为 10745.426 万 m³ /a。

产品煤气质量指标：

根据《人工煤气》GB/T13612-2006 标准，本项目为煤气化气，为二类气。产品技术指标见下表：

表 2.1-1 煤气质量技术指标

煤气成分	本项目各成分含量	GB/T13612-2006 要求
CO	<20%	<20%
CO ₂	2%~6%	/
H ₂	13%~17%	/
CH ₄	0.5%~2.5%	/
CmHn	0.5%~1.5%	/
N ₂	46%~50%	/
O ₂	<1%	<1%
煤气热值	10~12（MJ/Nm ³ ）	低热值>10（MJ/Nm ³ ）
焦油和灰尘	<10mg/Nm ³	<10mg/Nm ³
H ₂ S	<20mg/Nm ³	<20mg/Nm ³

2.1.3 总平面布置

2.1.3.1 总平面布置原则

(1) 遵循总图专业布置原则, 执行国家颁布的有关规范、规定和标准要求、符合规划要求, 使总平面布置与其相适应。

(2) 充分利用厂区现有土地资源, 充分利用地形、地质, 因地制宜, 紧凑布置, 节约用地, 减少土石方量。

(3) 力求工艺流程顺畅, 管线短捷, 使各规划装置区有机结合, 满足生产要求, 工艺流程合理、方便生产管理。

(4) 确保界区外道路及公用工程管线引入顺畅、便捷、适应内外运输。

(5) 总图布置充分考虑规划厂址的风向、朝向, 减少环境污染因素。

(6) 新建装置尽可能采用联合、露天布置、满足防火、防爆、防震、防燥要求。

(7) 厂区道路和场地的布置充分考虑装置的施工、设备安装、检修及消防通道。

2.1.3.2 平面布置方案

项目建构筑物主要包括供热装置、煤库、渣库、石灰料仓等。

石膏粉供热装置位于厂区北部, 商品砼添加剂供热装置、清洁煤制气中心位于厂区南部, 煤库、渣库、石灰料仓等分别就近布置于供热装置附近。

总平面布置功能分区明确, 工艺流程顺畅, 相关装置联系方便, 管线短捷、物流组织和平面布置合理。

详见总平面布置图。

2.1.4 项目主要建设内容

本项目主要建设内容如下:

表 2.1-2 项目建设内容一览表

分类	项目名称	工程内容	备注
主体工程	石膏粉供热装置	35MW (相当于 50T/h) 燃煤导热油锅炉 2 台, 采用炉内尿素脱硝+袋式除尘器+石灰湿法脱硫处理后, 经 27m 高排气筒 DA001、DA002 排放	
	商品砼添加剂供热装置	20MW (相当于 28.6T/h) 燃煤导热油锅炉 1 台, 采用炉内尿素脱硝+袋式除尘器+石灰湿法脱硫处理后, 经 15m 高排气筒 DA003 排放	
	清洁煤制气中心	清洁煤制气中心, 建设 1 台 Ø4 米两段式煤气发生炉及配套设施。采用湿式氧化法脱硫处理后, 送至用气单位。	
储运和辅助工程	原煤仓库	石膏粉生产线供热装置原煤堆棚 1 座, 建筑面积 1300m ² , 一次建设; 用于石膏粉生产线供热装置燃料煤的贮存	
		商品砼外加剂供热装置燃料仓库 1 座, 建筑面积 1824m ² , 一次建设; 用于商品砼外加剂生产线供热装置燃料煤的贮存	

		清洁煤制气中心燃料仓库 1 座，建筑面积 1300m ² ，一次建设；用于磷尾矿制碱性材料生产线供热装置燃料煤的贮存		
	煤渣仓库	建设石膏粉生产线供热装置煤渣堆棚 1 座，建筑面积 200m ² ，用于固体废物炉渣暂存		
		商品砼外加剂供热装置煤渣库 1 座，建筑面积 2508m ² ，用于固体废物炉渣暂存		
		清洁煤制气中心煤渣库 1 座，建筑面积 200m ² ，用于固体废物炉渣暂存		
	石灰料仓	石灰料仓 3 座，规格 V=50m ³ ，用于石膏粉和商品砼添加剂脱硫工序。		
	电捕焦油系统	设两级电捕焦油器		
	酚水处理系统	建设酚水池 1 个，容积 200m ³ ，1 套酚水蒸发换热器，间冷器冷凝产生的含酚废水经酚水池收集后进行分层分离，其中上层焦油进入焦油池，经分离后的酚水进入酚水蒸发换热器，产生的蒸汽作为煤气发生炉中反应所需的蒸汽补充使用。		
	焦油池	焦油池 1 座，容积 200m ³		
	冷却水循环系统	循环水池 1 个及循环泵 2 台		
	除尘系统	设旋风除尘器 1 台，主要对下段煤气进行除尘，除尘效率 90%		
	脱硫系统	1 套湿式氧化脱硫装置，碳酸钠为碱源，PDS 作为脱硫催化剂，使出塔气中 H ₂ S 降到 20mg/Nm ³ 以下		
	软水制备系统	1 套软水制备系统，采用 RO 反渗透制备软水		
公用工程	办公楼	依托邦普宜化综合利用厂区的综合楼。		依托
	供水工程	由园区供水管网供水。		
	供电工程	由园区变电站供电。		
	排水工程	厂区排水实行清污分流，雨水进入雨水管网。生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂。		依托
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂。	
	废气	石膏粉供热装置	烟气脱硝	2 套供热装置分别配置 1 套烟气脱硝系统，共 2 套脱硝系统，采用尿素炉内脱硝，脱硝效率≥50%
			烟气除尘	2 套供热装置分别配置 1 套布袋除尘器，共 2 套除尘器，除尘效率为 99.9%
			烟气脱硫	2 套供热装置分别配置 1 套石灰湿法脱硫系统，共 2 套石灰湿法脱硫系统，设计脱硫效率 96%
			汞及其化合物	脱硝+除尘+脱硫组合协同控制，脱汞效率不低于 70%
			排气筒	2 根高 27m 烟囱（DA001、DA002），采用钢制内衬钛钢复合板，出口内径 Φ1.6mm
			在线监测	2 套烟气在线监测设备并与环保部门联网
		商品砼外加剂供热装置	烟气脱硝	配置 1 套烟气脱硝系统，采用尿素炉内脱硝，脱硝效率≥50%
			烟气除尘	配置 1 套布袋除尘器，除尘效率为 99.9%
			烟气脱硫	建设 1 套石灰湿法脱硫系统，设计脱硫效率 96%

			汞及其化合物	脱硝+除尘+脱硫组合协同控制，脱汞效率不低于70%	
			排气筒	1 根高 15m 烟囱（DA003），采用钢制内衬钛钢复合板，出口内径Φ800mm	
			在线监测	1 套烟气在线监测设备并与环保部门联网	
	清洁煤制气中心		H2S、酚类、VOCs	加强现场管理，防止跑冒滴漏	
		煤库、灰库、渣库	粉尘	采取全封闭+自动喷淋装置抑尘	
		石灰料仓	粉尘	仓顶设置袋式除尘器，废气经仓顶除尘器处理后无组织排放	
		道路运输	粉尘	厂区道路及时清扫，路面定时洒水	
	固废处理	炉渣、飞灰、煤气发生炉除尘器除尘灰等集中收集于灰库、炉渣；脱硫石膏渣作为原材料用于建筑石膏粉生产；废弃的除尘布袋由厂家拆下后回收处置；酚水池沉渣、焦油暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理；煤气发生炉脱硫渣外售；废矿物油暂存于危废间后定期交由有资质单位处理；生活垃圾收集后由环卫部门集中处理。			
	噪声治理	隔声、减振、消声等降噪设施			
	环境风险	事故水池 900000m ³ 、初期雨水池容积 2200m ³			

2.1.5 工作制度及劳动定员

本项目新增劳动定员 32 人。生产车间采用四班两运转制连续 24 小时工作制。年工作 330 天，日工作 24 小时。

2.2 项目主要生产设备

拟建项目的设备详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号（材质）	单位	数量	备注
石膏粉、商品矽添加剂供热装置					
1	石膏粉供热装置	35MW（相当于 50T/h）	套	2	导热油锅炉
2	商品矽添加剂供热装置	20MW（相当于 28.6T/h）	套	1	导热油锅炉
3	脱硝装置		套	3	
4	脱硫装置		套	3	
5	布袋除尘器		套	3	
清洁煤制气中心					

一	两段式煤气炉总成	Φ4.0m 两段炉	套	1	
1	炉体及辅件		项	1	
2	带压夹套	Q245R/Q235B	套	1	
3	常压夹套	Q245R/Q235B	套	1	
4	炉体支耳	Q235B	个	1	
5	炉体支柱	Q235B	套	1	
6	干馏段	Q235B	套	1	
7	中心管	304 不锈钢	套	1	
8	低压汽包	Φ1200 Q235B	套	1	
9	常压汽包	Φ1000 Q235B	套	1	
10	耐火砖		套	1	
11	底部煤气调节器		套	12	
12	探火阀		个	17	蒸汽密封
13	炉体顶部	Q235B	个	1	
14	炉顶煤仓	35m ³ Q235B	个	1	
15	滑板阀	Q235B	个	2	
16	旋转加煤阀		个	4	
17	缓冲煤仓		个	1	
18	炉栅	耐热耐磨铸钢	个	1	
19	灰盘及棘轮	Q235B	个	1	
20	灰盘支座	Q235B	个	1	
21	炉栅支座		个	1	
22	滑道	铸钢	个	1	
23	小灰刀	Q235B	把	6	
24	大灰刀	Q235B	把	2	
25	底部气室	Q235B	个	1	
26	除灰槽	Q235B	个	2	
27	炉裙	Q235B	个	1	
28	炉底止回阀	Q235B	个	1	
29	空气蒸汽混合器	Q235B	个	1	
30	液压系统	15KW	3	1	
二	煤气净化设备				
A	旋风除尘器		台	1	耐火砖砌筑
1	除尘器主体	φ2200、Q235B	台	1	
2	湿式盘阀	DN1000(Q235B)	套	1	内保温

B	FD91 管电捕焦油器		台	1	
1	电捕焦壳体	Q235B	个	1	
2	绝缘子箱	Q235B	个	3	
3	新型绝缘瓷瓶		个	3	
4	电捕焦高压电源	72Kv\300mA	台	1	
C	风冷器（40 管）		台	1	
D	FD109 电捕轻油器		台	1	
1	电捕轻油器壳体	Q235B	个	1	
2	绝缘子箱	Q235B	个	3	
3	绝缘瓷瓶	(陶瓷)	个	3	
4	电捕轻高压电源	72Kv\300mA	台	1	
E	翅片式间冷器	510m ²	台	1	
F	酚水处理系统		套	1	
1	酚水蒸发器	100m ²	台	1	
三	运转设备				
1	空气鼓风机	9-19-12.5D,75KW Q=12577~18447m ³ /h P=9229~9301Pa	台	2	1 开 1 备
2	变频器	75KW	台	2	
3	煤气加压风机	MZ300-2000,160KW Q=17690~19280m ³ /h P=22465~20081Pa	台	2	1 开 1 备
4	变频器	160KW	台	2	
5	冷却循环水泵	IS125-80-200/A/30KW,Q=90.1~180m ³ /h, P=48.4~40.5m	台	2	1 开 1 备
6	酚水泵（不锈钢叶轮）	IS100-65-200 22KW Q=60~120m ³ /h H=55~46m	台	2	1 开 1 备

7	洁净酚水泵（不锈钢叶轮）	IS50-32-200 5.5KW Q=7.5~15m ³ /h H=52~48m	台	2	1 开 1 备
8	软化水泵	IS50-32-200 5.5KW Q=7.5~15m ³ /h H=52~48m	台	2	1 开 1 备
9	除灰干油泵	GDB-8	套	1	
10	加煤干油泵	DDB-20	套	1	
11	站内工艺管道阀门构件		项	1	
四	上煤系统		套	1	
1	上煤系统	电动葫芦上煤	套	1	
2	电动葫芦	5 吨/h	台	2	
3	上煤提斗	Φ 1500	台	2	
五	设备保温	水夹套、汽包、绝缘子箱	项	1	
六	电气仪表	PLC 控制	项	1	
清洁煤制气中心煤气脱硫系统					
1	清洗塔	Φ 2000×16 米	台	1	
1.1	填料	PP 阶梯环	立方	5	
2	脱硫塔及配套设备		台	1	
2.1	脱硫塔主体	Φ 2500×25 米	台	1	
2.2	脱硫塔填料	PP 阶梯环	m ³	50	
2.3	槽式液体分布器	配套	套	1	
2.4	支承篦子	配套	套	3	
2.5	压栅	配套	套	3	
2.6	进液分配管	配套	套	1	
3	捕滴器及配套设备		台	1	
3.1	捕滴器主体	Φ 2000×6 米	台	1	
3.2	捕滴器填料	PP 阶梯环	m ³	5	
4	硫泡沫槽	10m ³	台	1	
4.1	搅拌装置	配套	套	1	
5	再生槽及配套设备		台	1	

5.1	再生槽主体	Φ 3200×6 米	台	1	
5.2	调节器	再生槽配套	台	1	
5.3	槽内件	再生槽配套	套	1	
5.4	喷射器	配套	套	8	
6	加药槽	Φ 1200 H=1000	台	1	
6.1	搅拌装置	配套	套	1	
7	硫液泵	5.5kW, Q=12.5m³/h, H=50m	台	2	1 开 1 备
8	贫液泵	45kW, Q=200m³/h, H=50m	台	2	1 开 1 备
8.1	变频器	45kw	台	2	
9	富液泵	45kW, Q=200m³/h, H=50m	台	2	1 开 1 备
9.1	变频器	45kw	台	2	
10	压滤机	30 平米	台	1	
11	洗涤水泵	22kW, Q=100m³/h, H=50m	台	2	1 开 1 备
12	站内主管道	配套	项	1	
12.1	煤气管道	DN700 螺旋管	米	约 90	
12.2	90 度弯头	DN700	个	9	
12.3	煤气阀门	DN700PN10 蝶阀	个	6	
12.4	煤气阀门	DN700PN6 盲板阀	个	3	
12.5	电动放散阀	DN250PN10	个	1	
12.6	手动放散阀	DN250PN10	个	1	
13	站内操作平台	配套	项	1	
13.1	洗涤塔进口阀门组操作平台	DN2000 配套	组	1	
13.2	捕滴器出口阀门组操作平台	DN2000 配套	组	1	
13.3	煤气管道旁通阀门组操作平台	配套	组	1	
13.4	清洗塔操作平台	DN2000 配套	组	1	
13.5	脱硫塔操作平台	DN2500 配套	组	1	
13.6	捕滴器操作平台	DN2000 配套	组	2	
13.7	再生塔操作平台	DN3200 配套	组	1	
13.8	硫液槽操作平台	配套	组	1	

14	站内汽水管道	配套	项	1	
14.1	脱硫液管道	DN150/DN200/DN300/DN400	批	1	
14.2	蒸汽管道	DN20/DN25/DN50	批	1	
14.3	压缩空气管道	DN25/DN15	批	1	
14.4	洗涤水管道	DN150/DN200	批	1	
15	站内汽水管道配套阀门、法兰	配套	项	1	
16	连接螺栓	M12/M16/M20/M24 等	批	1	
17	电控系统	PLC 系统	项	1	
18	设备安装、调试	配套	项	1	
19	设备除锈防腐		项	1	

2.3 原材料、燃料、辅助材料及动力供应

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表 2.3-1、2.3-2。

表 2.3-1 项目原辅材料及能源消耗汇总一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存场所	物理状态	运输方式	备注
1	烟煤	124032.912		煤库	固态	汽车运输	折标煤 10100t/a, 折标系数 0.8143
2	石灰 (氢氧化钙 钙)	800		石灰料仓	固态	汽车运输	
3	尿素	150		仓库	固态	汽车运输	
4	导热油	70m³		/	液态	/	密度 0.87t/m3
5	碳酸钠	68.3	5	仓库	固态	汽车运输	袋装, 外购
6	脱硫催化剂 PDS	0.4	0.1	仓库	固态	汽车运输	袋装, 外购

理化性质

(1) 尿素

尿素又称碳酰胺(carbamide),是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物,化学式 CO(NH2)2,分子质量 60.06,为无色或白色针状或棒状结晶体,工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒,无臭无味。含氮量约为 46.67%,密度 1.335g/cm3,熔点 132.7℃,沸点: 196.6℃,闪光点: 72.7℃,溶于水、醇,难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。

(2) 煤炭

本项目所用燃煤为北方烟煤，煤质分析见下表。

表 2.3-2 本项目煤质分析表

产地	发热量	含硫	内水	外水	灰分	固定碳	挥发分
陕西	19.45MJ/kg	1.54%	0.86%	6.71%	33.43%	41.58%	15.88%

(3) 碳酸钠

碳酸钠 (Na_2CO_3)，分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。

(4) PDS

以氯化钴、钼酸铵、邻苯二甲酸酐为主要原料，经加工制成的 PDS 脱硫催化剂。

①氯化钴理化性质：分子式 CoCl_2 、分子量 130，粉红色至红色结晶，无水物为蓝色。微有潮解性，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮和甘油。在室温下稳定，遇热变成蓝色，在潮湿空气中放冷又变为红色。其水溶液加热或加浓盐酸、氯化物或有机溶剂变为蓝色。

②钼酸铵理化性质：分子式为 $\text{H}_8\text{MoN}_2\text{O}_4$ ，分子量为 196，白色粉末，易于纯化、易于溶解，避免接触酸，碱金属，碱。溶于水。如果遵照规格使用和储存则不会分解。

③邻苯二甲酸酐理化性质：分子式 $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_3$ ，分子量 148，白色、针状晶体，难溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚，苯等多数有机溶剂。可燃，可造成皮肤灼伤。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽、喷嚏和鼻衄。对有哮喘史者，可诱发哮喘。

2.4 公用工程

2.4.1 给排水工程

1、给水

(1) 水源

厂区自来水水源来自园区市政给水管网。

(2) 生产、生活给水系统

该项目生产、生活给水系统由市政给水管网引入，引入管管径 DN200，经总水表后接入厂区，呈枝状布置。各用水建筑和设备就近接入，接入管上应设置水表进行计量，并应设置倒流防止器。

(3) 消防给水系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《消防给水及消火栓系统

技术规范》GB50974-2014 等要求，该公司厂区占地小于 100hm²，同一时间内火灾次数按 1 次计。

2、排水

本项目排水采用雨污分流制排水系统，依托已建项目建设的雨水管网、污水管网、初期雨水收集池、事故池。

项目界区内雨水就近直排附近的雨水管网；界区内生活污水经化粪池预处理达标后排入田家河污水处理厂深度处理。

2.4.2 供电工程

由园区供电系统供电。

2.4.3 采暖及制冷

本项目不设置采暖设施，设计空调系统，根据房间的性质不同，分别采用不同的空调方式，即：集中空调、或分体柜式、及分体壁挂。

2.4.4 储运工程

1、物料储存

项目设置煤库、灰库、渣库、石灰料仓。

项目燃煤通过铁路运输的方式运至宜昌市，后通过汽车运输至厂内煤库，场内转运输送采用半封闭式皮带输送系统。

2、物料运输、装卸

本项目厂外运输依靠社会力量，以公路运输解决；本项目燃料厂内运输采用皮带运输。

2.5 工艺流程分析

石膏粉供热装置位于建筑石膏粉装置区，年耗标煤6.1万吨；商品砼添加剂供热装置位于商品砼添加剂区，年耗标煤1.5万吨；清洁煤制气中心位于磷尾矿制碱性材料装置区，年耗标煤2.5万吨。

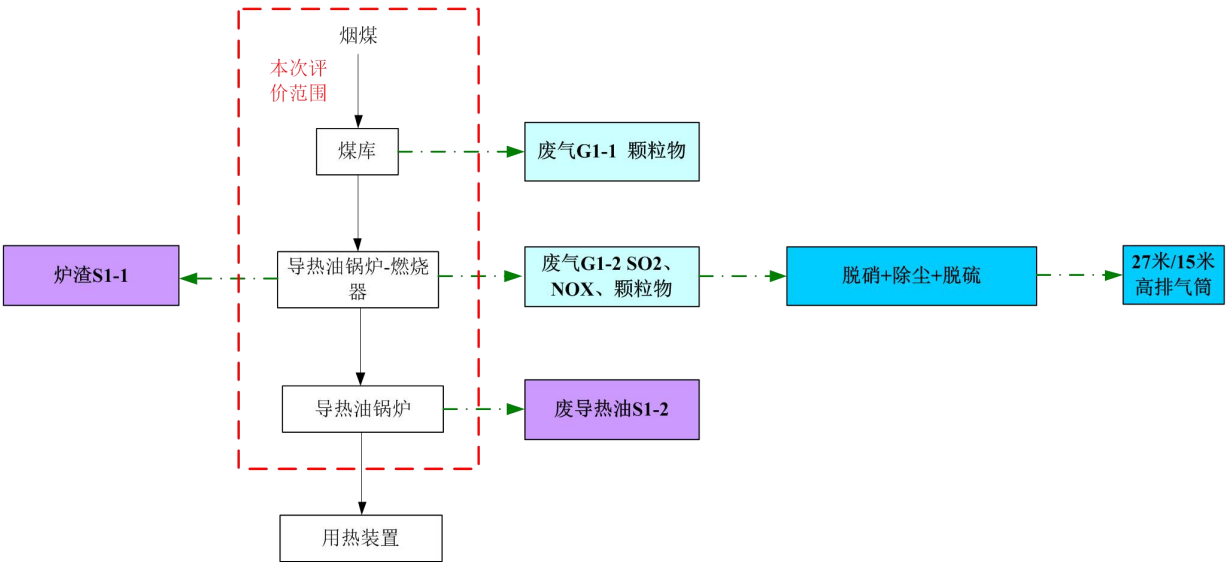
2.5.1 石膏粉、商品砼添加剂供热装置

项目石膏粉和商品砼添加剂供热装置工艺流程基本一致。具体如下：

石膏制粉/商品砼添加剂供热装置采用燃煤导热油炉供热，燃料煤由皮带机输送至导热油锅炉，循环油泵强制液相循环，导热油炉烟气在炉内脱硝后，作为石膏制粉/商品砼添加剂的热源，烟气经袋式除尘器除尘后，由引风机输送到脱硫塔进行脱硫，脱硫后的

尾气由烟囱排空。本项目烟气脱硝采用尿素溶液脱硝方式，尿素溶液输送到导热油炉燃烧室，在 700~1000℃的条件下，与烟气中的氮氧化物发生还原反应，把氮氧化物还原为氮气，达到脱硝目的。本项目烟气脱硫采用石灰湿法脱硫。导热油炉产生的炉渣外售作为建筑材料公司原料，导热油循环利用，定期更换。

工艺流程如下：



图例：G：废气，S：固废

图 2.5-1 导热油锅炉生产工艺及产排污节点图

2.5.2 清洁煤制气中心

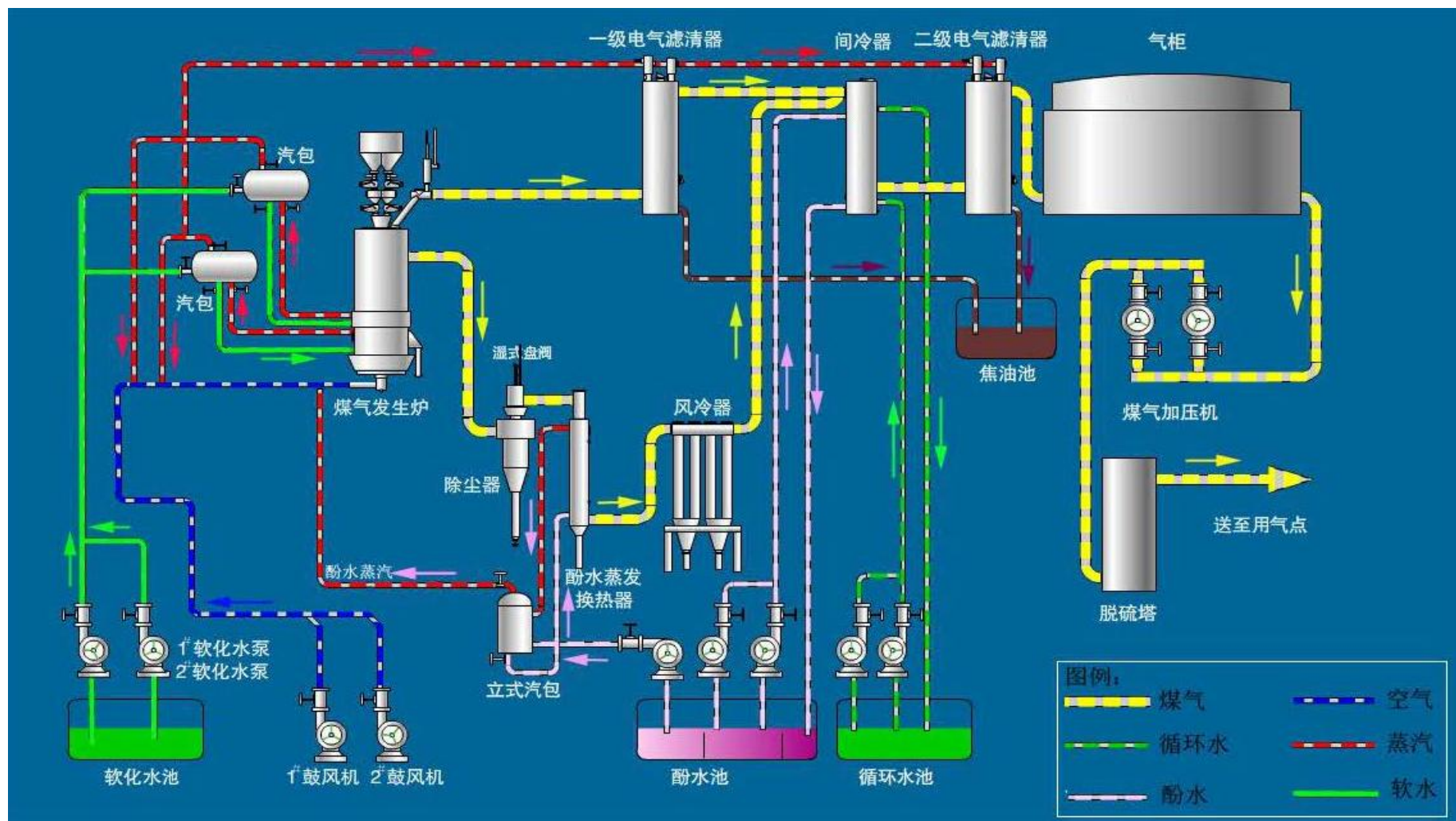


图 2.5-2 煤气发生炉工艺流程示意图

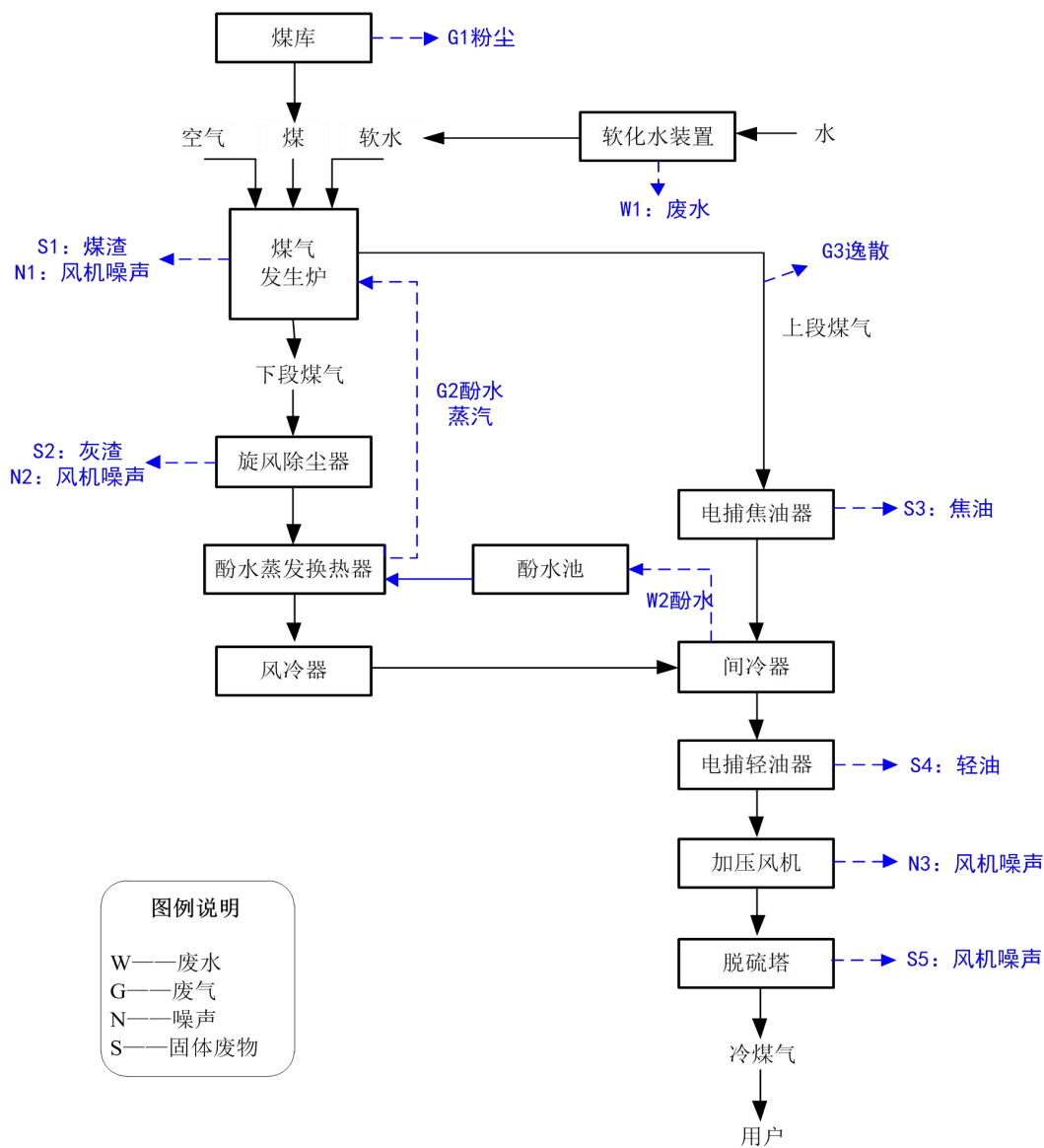


图 2.5-3 煤气发生炉生产工艺及产排污节点图

2.5.2.1 工艺原理

煤的气化是一个在高温条件下借气化剂的化学作用将固体碳转化为可燃气体的热化学过程。根据煤气发生炉内所进行的气化过程特点，可将煤层自下而上地分为干燥带、干馏带、还原带、氧化带和灰层。在干燥和干馏带中，煤受到高温炉气的加热而放出水分和挥发分，剩下的焦炭在还原带和氧化带中进行气化反应。

①灰渣层：煤燃烧后产生灰渣，形成灰渣层，它在发生炉的最下部，覆盖在炉箅上，厚度约为 100~200mm，气化剂在灰渣层中不发生化学变化，只与灰渣进行热交换，气化剂吸收热量升温预热，灰渣释放热量被冷却，同时对炉箅起保护作用。

②氧化层：即有氧气存在的燃料层，煤中固定碳与气化剂中的氧气发生强烈氧化反应，放出大量的热，使炉内保持足够的温度。

③还原层：从氧化层上来的高温 CO_2 和水蒸气与炽热的碳发生还原反应，吸收热量，生成 CO 和 H_2 。

④干馏层：炭受热干馏，释放挥发分，得到 CH_4 、焦油蒸汽等气态烃类物质及其他气体成分。

⑤干燥层：入炉煤炭在该层内脱除水分。

发生炉结构示意图见图 2.5-4。

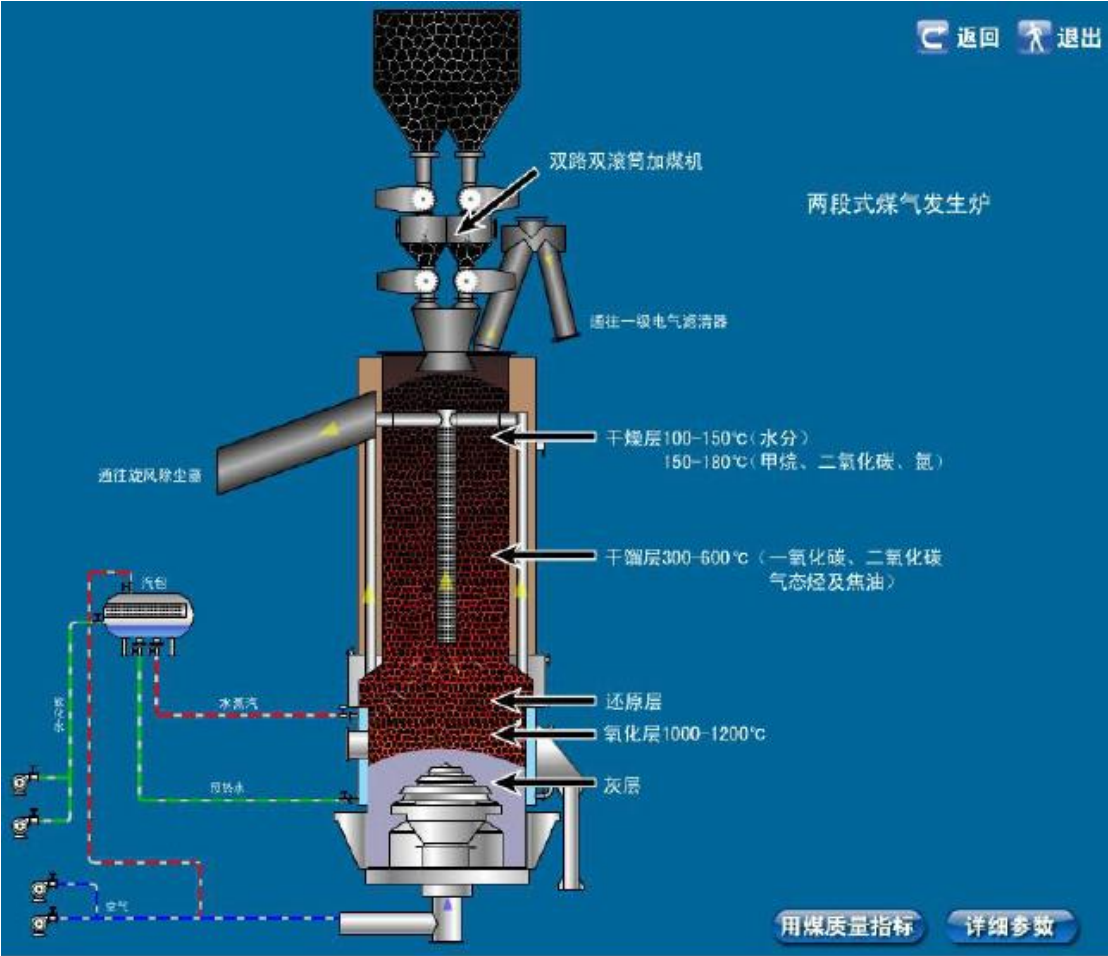


图 2.5-4

两段式煤气发生炉结构示意图

2.5.2.2 工艺流程

(1) 煤的运输

粒煤通过皮带机上煤装置提升至造气厂房煤仓内；通过连续式加煤机把原煤加到煤气炉内气化。

(2) 煤气生产

煤气发生炉的点火：点火采用木柴，点火前检查所有设备均处于准备状态，对发生炉内部进行检查，以确保点火安全，将引火物（木柴）由人孔入炉内壁柴上，分成四堆均匀地放好，然后点燃引火物， 一小时后木柴会均匀地燃烧起来。若燃烧不均匀的话，可用探火棒通过人孔将火势拨匀，然后暂时盖上人孔盖板。

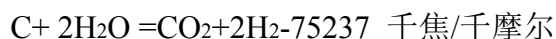
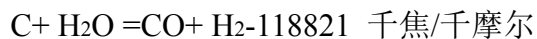
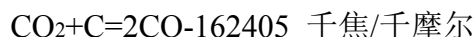
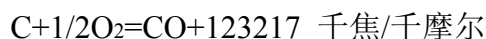
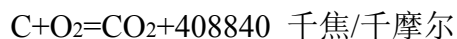
两段式煤气发生炉制气属于空气鼓风连续制气方式：炉体水夹套和酚水蒸发换热器自产的低压蒸汽和鼓风空气混合组成的饱和气作为气化剂（饱和温度一般控制在 55~65℃之间）。从煤气炉底部风管经过炉栅进入气化炉内，在气化段内与逆向加入的原料煤所形成的热半焦发生气化反应生成热煤气。其中有近 65%的热煤气经过中心钢

管及环型炉墙内的通道导出，形成底煤气；其余约 35%左右的热煤气直接对干馏段中的烟煤加热、干燥、干馏，与干馏煤气混合形成顶煤气。

顶煤气：入炉的烟煤被气化段产生的热煤气加热（90~150℃）失去内外水分，继而逐渐被干馏（150~550℃）脱出挥发分（挥发分成份为焦油、烷烃类气体、酚）及 H₂、CO₂、CO、H₂O 混合物，其中，焦油随顶煤气进入后续净化被脱除，而烷烃类及 H₂、CO₂、CO 类作为干馏煤气和气化段产生的部分发生炉煤气混合成为顶煤气。顶煤气采用先进 FD109 电捕焦油器，其工作温度为 90~150℃之间，脱除焦油。

底煤气：原料煤在干馏段被底部煤气干馏后，形成热半焦进入气化段。热半焦的挥发份一般为 3~5%。热半焦因脱去煤中的活性组份，气化活性比烟煤有所降低，其气化强度一般可达 270~350Kg/m².h，两段式气化炉气化火层的温度一般为 1000~1300℃之间。热力性 NO_x 生成稳定在 1300℃以上，本项目基本无热力性 NO_x 生成。

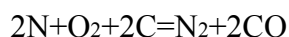
热半焦与蒸汽或空气混合气发生以下主反应：



煤炭中的硫发生氧化还原等副反应如下：



煤炭中的 N 发生氧化还原等副反应如下：



底部煤气为完全气化煤气，挥发分成份（焦油、烷烃类气体、酚）已在干馏层除去，几乎不含焦油，但含少量灰尘，其热值一般为 1200~1300 大卡/Nm³。底煤气净化处理采用先被离心除尘，除尘后的温度大约在 450~550℃；继而进入酚水蒸发换热器被回收煤气显热，煤气温度降至 230℃以下；再进入风冷器被冷却，温度降至 150℃以下。

经上述工艺处理后的顶煤气和底煤气分别进入高效间接冷却器，被逆向而行的循环冷却水间接冷却至 40~45℃。被间接冷却后的煤气再进入 FD132 电捕轻油器进行脱油、除尘，煤气中的焦油雾滴及灰尘被极化，汇集到极管管壁，自流至焦油池。从电捕轻油器出来的煤气，经加压机加压，经湿法脱硫系统脱

硫后通过煤气管道输送供用户使用。

(3) 酚水处理工艺

酚水由上段煤气经高效间接冷却器冷却产生，采用下段煤气的余热通过换热器将煤气站有害物质酚水转化为蒸气的新技术：即在不改变原煤气炉的工艺和产气条件的前提下，利用下段高温煤气的余热将酚水变成蒸气，作为煤气炉的气化剂送入煤气炉内氧化层焚烧。

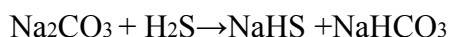
酚水蒸发工作原理：经过分离产生的酚水通过酚水泵打入酚水蒸发换热器，在酚水蒸发换热器内吸收下段煤气余热（两段式煤气发生炉下段煤气温度在 $450^{\circ}\text{C}\sim 550^{\circ}\text{C}$ ），产生酚水蒸汽。该酚水蒸汽由独立蒸汽管道进入炉底鼓风管道与空气混合形成饱和气化剂，进入炉膛内。酚类等有害物质在通过氧化层时，被氧化层 $1000^{\circ}\text{C}\sim 1200^{\circ}\text{C}$ 的高温分解成二氧化碳和水。

(4) 煤气脱硫系统

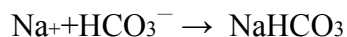
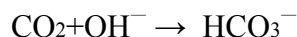
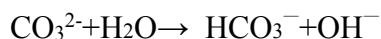
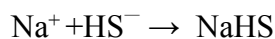
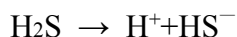
煤气脱硫方法采用湿式氧化法，碳酸钠为碱源，PDS 作为脱硫催化剂。来自煤气发生炉的煤气经煤气冷却塔降温至 $35\sim 45^{\circ}\text{C}$ 进入脱硫塔下部，经与塔顶喷淋下来的脱硫溶液逆流接触，脱除 H_2S 使出塔气中 H_2S 降到 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。项目煤气脱硫处理后，经变频器稳压，外供用气单位。

反应机理：

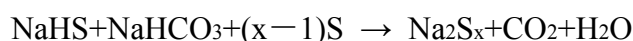
①碱性水溶液吸收硫化氢、硫化氢从气相转移到液相，其反应如下式：



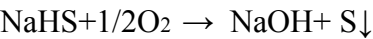
②碳酸钠在吸收硫化氢和二氧化碳的过程中，发生下列化学反应



③碳酸钠为碱源，PDS 做催化作用。PDS 在脱硫和氧化再生过程中均发挥了催化作用，PDS 在脱除无机硫的同时还脱除有机硫。具有区别于一般催化剂的催化作用，同时还促使 NaHCO_3 进一步参与反应，其反应式为：



PDS 特有的催化氧化（再生）反应特性为：



吸收 H₂S 后的脱硫富液，从脱硫塔底部排出后，进入富液槽，由再生泵升压，经喷射器喷入再生槽，在槽内进行再生，再生所用的空气由喷射器引入。再生后的贫液经贫液槽和贫液泵送至脱硫塔，再生空气从再生槽顶部放空。

从喷射再生槽中浮出来的硫泡沫自流至硫泡沫槽，由硫泡沫泵送到压滤机设备中进行压滤，滤出硫磺膏，溶液流入富液池中，回到系统循环。

此过程催化剂不更换，循环使用，定期补充。

项目脱硫工艺流程见下图 2.5-5。

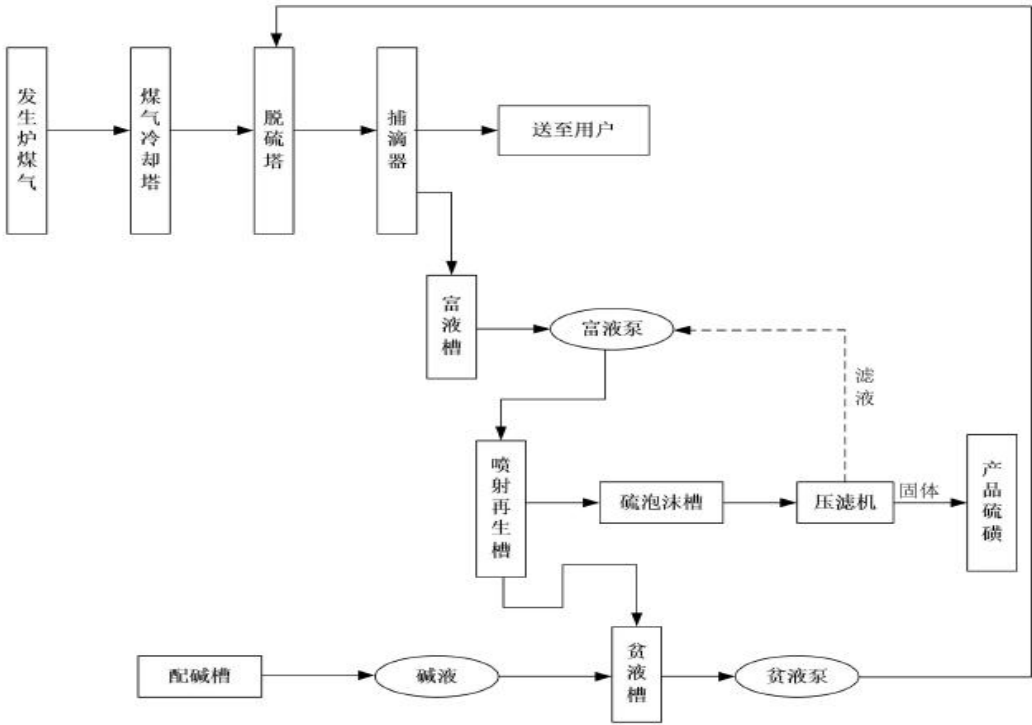


图 2.5-5 湿法脱硫工艺流程图

(5) 软水制备

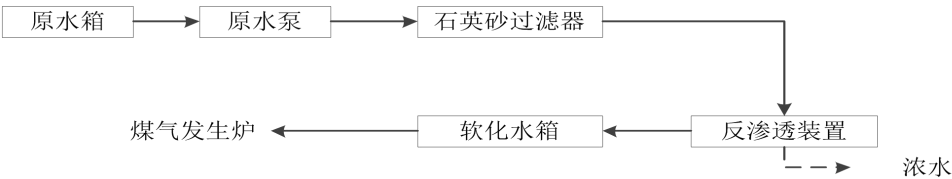


图 2.5-6 纯水制备工艺及产污流程图

项目设置 2m³/h 纯水处理系统一套，经软化处理过的水储存在软化水箱内，供煤气发生炉使用。纯水制备过程中会产生浓水、废石英砂和废反渗透膜。滤膜每 5 年更换一次，更换量为 0.1t/a，更换的废滤膜交由厂家回收处理。

2.6 平衡分析

2.6.1 水平衡

项目用水主要包括软水制备用水、循环冷却用水、水封水、脱硫用水及生活用水等。

(1) 软水制备用水

根据建设单位提供的资料，项目软水用水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ ($96\text{m}^3/\text{d}$)，产水率按 50% 计算，提供纯水 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($48\text{m}^3/\text{d}$)，浓水产生量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($48\text{m}^3/\text{d}$)。用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘。

(2) 酚水池冷凝水

根据《建筑陶瓷行业发生炉煤气站污染防治措施研究》（薛知宜、李洪枚、王新春、谭玉菲、苑卫军著），含酚废水产生量为煤用量的 8%~12%，本报告取 10%，酚水池冷凝水产生量为 $9.303\text{m}^3/\text{d}$ 。根据设备厂家提供的资料，出塔煤气中水分降到 $100\text{g}/\text{m}^3$ ，间冷器后的煤气中水汽的含量为 $0.033\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 冷却循环水

根据项目可研报告，冷却循环水循环水量为 $180\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却塔循环水损耗约为循环水量的 1.5%，排污量约为循环水量的 0.5%，则冷却循环水水量损耗为 $2.7\text{m}^3/\text{h}$ ($64.8\text{m}^3/\text{d}$)，排水量为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ ($21.6\text{m}^3/\text{d}$)。类比宜昌东阳光火力发电有限公司循环冷却水排口污染物浓度，COD $25\text{mg}/\text{L}$ ，SS $6\text{mg}/\text{L}$ ，用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘。

(4) 水封水

水封水不更换，不排放，消耗后即补充，补充水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 脱硫用水

本项目脱硫系统产生的硫磺渣会带走部分水，硫磺渣含水率约为 15%，带走量为 $0.041\text{m}^3/\text{d}$ ，每天进行补充。

(6) 生活用水

项目劳动定员 32 人，全年计划工作日为 330 天，生活用水定额取 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1584\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 80%，生活污水排放量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1267.2\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入田家河污水处理厂处理。

(7) 初期雨水

本项目雨水收集面积约 0.8832ha 。初期雨水计算方法如下：

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

q —设计暴雨强度, $L/s \cdot ha$

Ψ —径流系数, 取 0.9;

F —汇水面积, ha ;

根据《宜昌市暴雨强度公式修编与暴雨雨型分析技术报告》(宜昌市政府 2016 年批复), 宜昌市最新暴雨强度计算公式为:

$$q = 2021.643 * (1 + 0.8801 \lg P) / (t + 17.856)^{0.666}$$

式中: q 为暴雨强度 ($L/s/hm^2$);

P 为重现期 (a), 根据《建筑给水排水》(中国建筑出版社, 1998 年) 本评价取 2;

t 为降雨历时 (t), 本评价取 15min。

由此, 可计算出项目拟建区域暴雨强度约 $249.86L/(s \cdot hm^2)$, 雨水设计流量 Q 为 $1698.609L/s$ 。

综上, 项目 15min 内的雨水流量为 $178.74m^3$, 项目拟建设一座 $2200m^3$ 初期雨水池, 可满足本项目初期雨水的需要。

项目运营期用产排水情况详见下表 2.6-1, 项目水平衡图见图 2.6-1。

表2.6-1 项目运营期一览表

单位: m^3/d

用水单元	输入水量			输出水量				备注
	新鲜水	循环水	小计	损耗	循环	排水	小计	
软水	96	0	96	48	0	48	96	煤库、渣库、灰库、道路等洒水抑尘
循环冷却水	86.4	4320	4406.4	64.8	4320	21.6	4406.4	
水封水	1	0	1	1	0	0	1	损耗
脱硫系统	0.041	0	0.041	0.041	0	0	0.041	损耗
生活用水	4.8	0	4.8	0.96	0	3.84	4.8	化粪池处理后进入市政污水管网
总计	188.241	4320	4508.241	114.801	4320	73.44	4508.241	

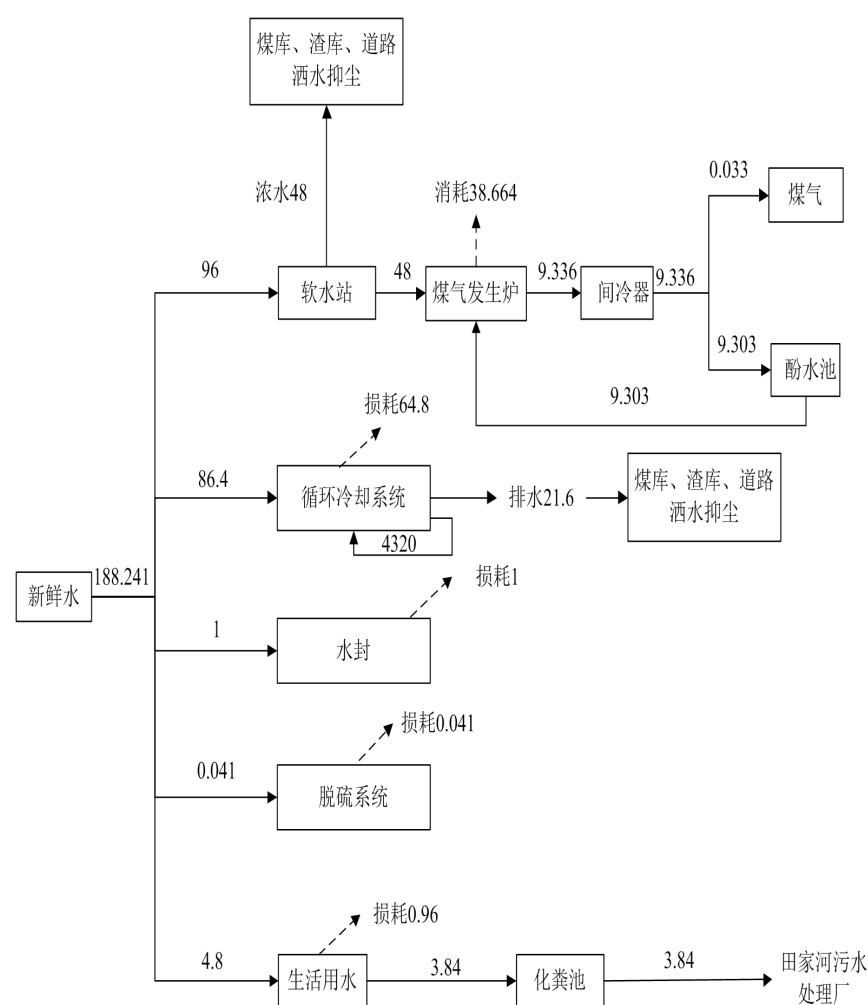


图 2.6-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.6.2 硫平衡

石膏粉、商品矸添加剂加热装置硫平衡详见下表：
表 2.6-2 石膏粉、商品矸添加剂加热装置硫元素平衡表

投入(t/a)					产出(t/a)						
序号	物料名称		所含组分	数量	折硫量	序号	物料名称		所含组分	数量	折硫量
1	原辅料	煤	S	93331.696	1437.308	1	副产品	石膏渣	CaSO ₄ ·2H ₂ O	6958.701	1035.714
						2	废气		SO2	87.293	43.647
						3	固废	灰渣	/	/	357.947
合计					1437.308	合计					1437.308

煤气发生炉硫平衡详见下表：

表2.6-3 煤气发生炉硫元素平衡表

序号	进料		出料	
	物料名称	含硫量 (t/a)	物料名称	含硫量 (t/a)
1	原煤	472.8	炉渣、灰渣	360.01
2			煤气发生炉逸散	0.006
3			硫磺渣	109.27
4			焦油	1.47
5			进入煤气	2.023
合计		472.8		472.8

2.7 污染源及污染物分析

本项目施工期及运营期主要污染源分布详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目主要污染源分布情况

时段	污染源	产生位置	主要污染物	影响对象
施工期	大气污染源	设备基建安装	施工扬尘	环境空气
		汽车运输		
	废水污染源	施工工地废水	SS、石油类	地表水环境
		生活污水	COD、BOD、氨氮	
	噪声污染源	施工机械	施工噪声	声环境
	固体废弃物	施工人员生活	生活垃圾	土壤环境
运营期	大气污染源	石膏粉供热装置废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物	环境空气
		商品砼添加剂供热装置废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物	
		清洁煤制气中心废气	H ₂ S、酚类、VOCs	
		石灰料仓、卸煤、渣库、灰库、道路运输	颗粒物	
	废水污染源	生活污水	COD、氨氮、总磷、SS	地表水环境
		含酚废水	酚类物质	
		循环冷却水排水	COD、SS	
		软化水制备系统废水	COD、SS、盐类	
	固体废弃物	生产过程	炉渣	土壤、地下水环境
		生产过程	飞灰	
		石灰脱硫	脱硫石膏渣	
		收尘	废弃的除尘布袋	
		收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	

时段	污染源	产生位置	主要污染物	影响对象
		煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	
		酚水池	酚水池沉渣	
		焦油池	焦油	
		设备维修	废矿物油	
		职工生活	生活垃圾	
	噪声污染源	鼓风机、引风机、加压风机、压滤机、泵类等	噪声	声环境

2.7.1 施工期污染源分析

2.7.1.1 施工废气

施工期间的大气污染物主要是施工扬尘、施工设备的尾气等。施工期大气污染源均主要为无组织排放形式。

①施工扬尘

施工扬尘的主要来源包括以下几方面：

I、施工期间的地基处理中，应用挖土机和推土机进行挖填，在土方的搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。

II、制备建筑材料的过程中，将有粉状物料逸散。

III、原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹表面侵蚀作用随风飞扬进入空气。

②机械尾气

本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x 等。考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响比较小。

2.7.1.2 施工废水

(1) 施工人员生活污水

根据估算，工程现场约有各类工人、管理人员 30 人左右，根据建筑施工现场生活用水定额及同类项目施工人员用水量类比调查，按 100L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 3m³/d，排水量按用水量的 80% 计，则施工期生活污水排放量为 2.4m³/d。项目施工期施工人员生活污水经化粪池预处理后进入田家河污水处理厂深度处理。

(2) 施工工地废水

施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含

石油类污染物污水。施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。施工场地内应设废水收集池，施工工地废水经化粪池预处理后进入田家河污水处理厂深度处理。

2.7.1.3 施工噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和设备运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、设备装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2.7-1。

表 2.7-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级Lmax（dB）	特征
1	电锯	1	100	间断，持续时间短
2	打磨机	1	100	间断，持续时间短
3	焊机	1	90	间断，持续时间短
4	运输卡车	1	78	流动源

2.7.1.4 施工固体废物

施工生活垃圾以有机污染物为主，按照施工工期 180 天，平均每天有 30 名施工人员计，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 2.7t，应在施工区内设垃圾桶，生活垃圾委托环卫部门运送至城市垃圾填埋场卫生填埋。

2.7.2 运营期污染源分析

2.7.2.1 废气

1、有组织废气

本项目石膏粉、商品砼添加剂供热装置为燃煤导热油锅炉，废气采用炉内尿素脱硝+袋式除尘器+石灰石干法脱硫处理后，经排气筒排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，新建工程废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算。无组织源强采用类比法核算，料/堆场采用全封闭型式的，废气无组织源强可忽略不计。拟建项目有组织废气源强采用物料衡算法核算，无组织源强采用类比法进行核算。

具体核算过程如下：

（1）烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，没有元素分析时，理论空气量可用经验公式计算。

$$V_{daf} \geq 15\% \text{ 的贫煤和烟煤: } V_0 = 0.251 \frac{Q_{\text{net}, ar}}{1000} + 0.278$$

式中: V_{daf} ——干燥无灰基挥发分的质量分数, %;

V_0 ——理论空气量, m^3/kg 或 m^3/m^3 ;

$Q_{\text{net}, ar}$ ——收到基低位发热量, kJ/kg 或 kJ/m^3 ;

$$V_{daf} = V_{ad} \times (100 / (100 - M_{ad} - A_{ad}))$$

根据建设单位提供的资料, 本项目煤种 V_{ad} : 10.05%, M_{ad} : 0.86%, A_{ad} : 35.86%, $Q_{\text{net}, ar}$ 19.452 MJ/kg, 经计算可知, V_{daf} 为 15.88%, 理论空气量 V_0 为 $5.16 \text{ m}^3/\text{kg}$ 。2 台石膏粉供热装置用煤量为 74910.966 t/a, 商品矸添加剂供热装置用煤量为 18420.729 t/a, 则石膏粉供热装置烟气量为 $24404.541 \text{ Nm}^3/\text{h}$, 商品矸添加剂供热装置烟气量为 $12002.233 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 。

(2) 烟尘排放量

颗粒物(烟尘)的排放量按下式计算:

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中: E_A ——核算时段内颗粒物(烟尘)排放量, t;

R ——核算时段内锅炉燃料耗量, t;

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数, %;

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额, %;

η_c ——综合除尘效率, %;

C_{fh} ——飞灰中的可燃物含量, %。

根据建设单位提供的资料, 本项目除尘效率 η_c 为 99.9%, A_{ar} 33.433%, C_{fh} 13%, 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》本项目 d_{fh} 取值 15%, 分别计算得出烟尘排放量, E_A (1 台石膏粉供热装置): 2.159 t/a; E_A (商品矸添加剂供热装置): 1.062 t/a。

(3) SO_2 排放量的计算

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据建设单位提供的资料，本项目脱硫效率 $\geq 96\%$ ， S_{ar} ：1.54%， q_4 ：5%， K ：0.8；分别计算得出 SO_2 排放量， E_{SO_2} （1 台石膏粉供热装置）：35.032t/a； E_{SO_2} （商品矸添加剂供热装置）：17.229t/a。

（4） NO_x 排放量的计算

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%。

根据建设单位提供的资料，本项目加热装置炉膛出口氮氧化物质量浓度采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度 $300mg/m^3$ ，采用炉内尿素脱硝，炉外脱硝效率为 0。分别计算得出 NO_x 排放量， E_{NO_x} （1 台石膏粉供热装置）：28.993t/a； E_{NO_x} （商品矸添加剂供热装置）：14.259t/a。

（5）汞及其化合物排放量的计算

$$E_{\text{Hg}} = R \times m_{\text{Hgar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{Hg}}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中： E_{Hg} ——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

m_{Hgar} ——收到基汞的含量， $\mu\text{g/g}$ ；

η_{Hg} ——汞的协同脱除效率，%。

根据建设单位提供的资料，煤的收到基汞含量为 $0.142\mu\text{g/g}$ ，本项目烟气脱硝、除尘和脱硫等污染防治措施对汞及其化合物具有协同脱除效果，脱除效率按照 70%取值，分别计算 Hg 排放量， E_{Hg} （1 台石膏粉供热装置）： 0.002t/a ； E_{Hg} （商品矸添加剂供热装置）： 0.001t/a 。

（6）细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 源强计算

参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》（火电环境保护中心，2013 年 12 月 25 日发布），“根据目前已有的实测与研究结果，燃煤电厂烟尘中 $\text{PM}_{2.5}$ 的一次源强与煤质、磨煤机、燃烧方式、除尘方式等因素有关，目前可暂按烟尘总量的 50% 考虑”。因此本评价按烟尘总量的 50% 估算 $\text{PM}_{2.5}$ 的源强。分别计算得出 $\text{PM}_{2.5}$ 排放量，1 台石膏粉供热装置： 1.08t/a ；商品矸添加剂供热装置： 0.531t/a 。

（7）氨排放量计算

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）要求规定，SNCR 脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m^3 以下，由于氨易溶于水，湿法脱硫系统对氨的吸收按 30% 考虑。则氨产生浓度为 11.429mg/m^3 。

根据建设单位提供的资料，拟建项目废气排放计算参数选取值见表 2.7-2。

表 2.7-2 拟建项目大气污染物排放计算参数取值一览表

名称	符号	单位	设计煤种
全水分	Mt	/	7.57
空气干燥基水分	Mad	/	0.86
收到基灰分	Aar	%	33.43
干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	15.88
全硫	Sar	%	1.54
收到基低位发热量	Qnet.ar	MJ/kg	19.45
空气过量系数	α	/	1.4
机械未完全燃烧热损失	q ₄	%	5
锅炉烟气带出的飞灰份额	d _{fh}	%	15
SO ₂ 转化系数	K	/	0.8

除尘效率	$\eta_{\text{烟尘}}$	%	99.9
脱硫效率	η_{SO_2}	%	96
脱硝效率	η_{NO_X}	%	50
脱汞效率	η	%	70

拟建项目运行后，项目大气污染物有组织排放情况计算如下表所示。

表 2.7-3 拟建项目有组织废气排放情况

污染源	燃料消耗 情况 t/a	标态干烟 气量 Nm3/h	污染物 名称	产生状况		治理措 施	去除率%	排放状况			执行标准		排放口 编号	排放高 度 m	年排放 时间 h
				浓度 mg/m³	年产生 量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	年排放 量 t/a	浓度	速率			
											mg/m³	kg/h			
1#石膏 粉加热 装置	37455.483	24404.541	SO2	4531.178	875.804	炉内尿 素脱硝+ 袋式除 尘+石灰 湿法脱 硫+27m 排气筒	96	181.247	4.423	35.032	200	/	DA001	27	7920
			NOx	300.000	57.985		50	150.000	3.661	28.993	200	/			
			PM10	11170.328	2159.045		99.9	11.170	0.273	2.159	30	/			
			PM2.5	5585.164	1079.523		99.9	5.585	0.136	1.080	/	/			
			汞及其 化合物	0.028	0.005		70	0.008	0.0002	0.002	0.05	/			
			氨	11.429	2.209		30	8.000	0.195	1.546	8	/			
2#石膏 粉加热 装置	37455.483	24404.541	SO2	4531.178	875.804	炉内尿 素脱硝+ 袋式除 尘+石灰 湿法脱 硫+27m 排气筒	96	181.247	4.423	35.032	200	/	DA002	27	7920
			NOx	300.000	57.985		50	150.000	3.661	28.993	200	/			
			PM10	11170.328	2159.045		99.9	11.170	0.273	2.159	30	/			
			PM2.5	5585.164	1079.523		99.9	5.585	0.136	1.080	/	/			
			汞及其 化合物	0.028	0.005		70	0.008	0.0002	0.002	0.05	/			
			氨	11.429	2.209		30	8.000	0.195	1.546	8	/			
商品矽 添加剂 加热装 置	18420.729	12002.233	SO2	4531.178	430.723	炉内尿 素脱硝+ 袋式除 尘+石灰	96	181.247	2.175	17.229	200	/	DA003	15	7920
			NOx	300.000	28.517		50	150.000	1.800	14.259	200	/			
			PM10	11170.328	1061.826		99.9	11.170	0.134	1.062	30	/			

			PM2.5	5585.164	530.913	湿法脱 硫+15m 排气筒	99.9	5.585	0.067	0.531	/	/			
			汞及其 化合物	0.028	0.003		70	0.008	0.0001	0.001	0.05	/			
			氨	11.429	1.086		30	8.000	0.096	0.760	8	/			

2、无组织废气

(1) 清洁煤制气中心无组织废气

① 煤气发生炉无组织排放废气

在向煤气炉加煤时，在炉顶加煤阀处会有少量的煤气逸出，其污染物主要为 H_2S 、酚类、VOCs。本项目煤气产生量为 10745.426 万 m^3/a 。

H_2S 无组织废气：脱硫后的硫化氢浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，脱硫效率为 95%，则硫化氢的产生浓度为 $400\text{mg}/\text{m}^3$ ，则硫化氢的初始产生量为 $42.982\text{t}/\text{a}$ ，发生炉加煤采用密闭的双滚筒加煤机连续加煤，煤气主要从压实的煤层夹缝中逃逸，根据发生炉设计要求，煤气逸出量按万分之 1.5 考虑， H_2S 的逸散量约为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ， $0.0008\text{kg}/\text{h}$ 。

CO 无组织排放：根据本项目产品质量方案要求，本项目煤气中 CO 含量为小于 20%，本项目取最大值 20%，根据煤气的密度计算，本项目生产的煤气中 CO 的产生量为 $18267.223\text{t}/\text{a}$ ，煤气逸出量按万分之 1.5 考虑，则非甲烷总烃的逃逸量为 $2.74\text{t}/\text{a}$ ， $0.346\text{kg}/\text{h}$ 。

酚类无组织废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的（公告 2021 年第 24 号）中“4513 煤气生产与供应业”煤制气挥发酚含量为 $77\text{g}/\text{万 m}^3\text{-产品}$ ，则本项目生产的煤气中挥发酚的产生量为 $0.827\text{t}/\text{a}$ ，煤气逸出量按万分之 1.5 考虑，则酚类的逃逸量为 $0.0001\text{t}/\text{a}$ ， $0.00002\text{kg}/\text{h}$ 。

VOCs 无组织废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的（公告 2021 年第 24 号）中“4513 煤气生产与供应业”煤制气挥发性有机物含量为 $1.28\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-产品}$ ，则本项目生产的煤气中 VOCs 的产生量为 $13.754\text{t}/\text{a}$ ，煤气逸出量按万分之 1.5 考虑，则 VOCs 的逃逸量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ， $0.0003\text{kg}/\text{h}$ 。

② 焦油池、酚水池无组织挥发废气

根据项目可研可知，项目焦油池和酚水池均密闭设置，焦油池和酚水池中的挥发成分仅少量逸散，本次评价不做定量分析，产生的废气以无组织形式排放。

(2) 无组织粉尘

本项目石灰料仓仓顶设置袋式除尘器，废气经仓顶除尘器处理后无组织排放；卸煤粉尘采取煤场全封闭+自动喷淋装置抑尘；项目渣库、灰库产生的粉尘均采用全封闭+布袋除尘器方式处理后以无组织形式排放，厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量。

① 石灰粉料入仓废气

项目石灰粉料入仓时会产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄

州环境保护局和污染工程分公司（PEDCo）编著）表 3-1 石灰逸散尘排放因子，项目粉料入仓粉尘产污系数 0.05kg/t 物料。本项目石灰料 800t/a，则该工序粉尘产生量为 0.01t/a。拟在仓顶设置袋式除尘器，废气经仓顶除尘器处理后无组织排放。除尘效率取 99%，则无组织粉尘排放量为 0.0001t/a。

②卸煤粉尘

项目燃煤输送系统置于全密闭皮带廊内，输送带端口设置喷水抑尘系统，产生的粉尘不予以考虑。

燃煤入厂后在封闭卸煤站卸至输煤皮带，对卸料过程产生的粉尘量进行估算。卸煤站粉尘污染物发生量按下式计算

$$Q=M \cdot r$$

式中：Q——粉煤尘发生量，kg/h；

M——输煤量，t/h；r——排放因子，kg/t（ $r_{\text{卸料}}=0.015\text{kg/t}$ ）

煤尘经煤库全封闭及喷淋装置处理后在卸煤站无组织排放。根据以上公式计算，卸煤粉尘污染物发生量为 1.86t/a，封闭卸煤站采用全封闭式结构，同时设置喷淋洒水装置，处理效率按 95%计，卸煤站煤粉尘无组织排放量 0.093t/a，每年以 4000 小时计，排放速率为 0.023kg/h。

煤堆只有在环境风速大于起尘风速的情况下才会起尘，当地平均风速为 1.6m/s，设置的煤库为封闭式，因此煤库内风速达不到起尘风速，因此本次不评价煤库内煤堆表面不起尘。

③输煤栈桥废气

输煤栈桥采用全密闭方式。以上工段粉尘污染主要由上方皮带尾部物料向下掉落时产生的冲击气流将煤尘携带而出并向周边空气中弥散而形成，由于整个输煤、落煤、碎煤整体安装在封闭式的输煤栈桥内，因此本评价认为以上工段产生的粉尘不会逸散到输煤系统外。

④渣库、灰库粉尘

本项目设置 3 座钢结构渣库，3 座钢结构灰库，均为全封闭，渣库及灰库顶部均设布袋除尘器。

飞灰：飞灰全部采用正压气力除灰系统输送至干灰库，类别同类项目，起尘系数为 3%。由于库的密封作用，10%的起尘量经库顶配套设置的布袋除尘器除尘(除尘效率取 99.9%)，其余回落。本项目飞灰量为 5384.207t/a，起尘量为 161.526t/a，合计灰库库顶最

终排灰 0.016t/a, 0.004kg/h。布袋除尘器定期清灰并回落于库内。

炉渣：炉渣清理送入渣库，类别同类项目，炉渣起尘系数按 1%计。由于库的密封作用，10%的起尘量经库顶配套设置的专用布袋除尘器除尘(除尘效率取 99.9%)，其余回落。本项目炉渣产生量最大为 38275.033t/a, 起尘量为 382.75t/a, 渣库排灰 0.038t/a, 0.0095kg/h。布袋除尘器定期清灰并回落于库内。

⑤道路扬尘

道路扬尘根据以下经验公示计算：

$$Q_i = 0.0079 \times V \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

根据建设单位提供资料，厂区运输车辆一般载重量为 30t，汽车场内行驶速度约 5km/h，厂区运输道路按 100m 计算，厂区道路每平方米路面灰尘覆盖率按 0.05kg/m² 考虑，经计算，在此条件下汽车行驶的起尘量 Q=0.082kg/km.辆。项目原料煤 124032.912t/a，灰渣 43659.24t/a，卸车次数按 5590 辆次/a 计，进出运输车次为 11180 车次/a，经计算，项目车辆运输扬尘量约 0.092t/a。通过对厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量，粉（煤）尘量可减少 80%，道路扬尘产生量 0.018t/a。

3、碳排放量核算

碳排放量包括能源直接排放、能源间接排放、工业生产过程排放和回收利用，本项目碳排放主要为使用电力能源、热力的间接排放。

（1）能源直接排放

能源直接排放量，指的是化石燃料燃烧产生的碳排放量。本项目原煤年消耗量为 124170.15t/a。能源直接排放量的计算方法为：

$$E_{\text{能直}} = \sum_i (AD_i \times EF_i)$$

式中： $E_{\text{能直}}$ —能源直接排放量，即化石燃料燃烧产生的碳排放量，t CO₂；

AD_i —第 i 种化石燃料活动水平，以热值表示，GJ；

EF_i —第 i 种燃料的排放因子，t CO₂/GJ；

i —化石燃料的种类。

其中，第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i ： $AD_i = FC_i \times NCV_i$

式中： AD_i —第 i 种化石燃料的活动水平，GJ；

FC_i —第 i 种化石燃料的消耗量，固体和液体燃料单位为 t，气体燃料单位为 10^4Nm^3 ；

NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热值，固体和液体燃料单位为 GJ/t，气体燃料单位为 GJ/ 10^4Nm^3 。

第 i 种化石燃料排放因子 EF_i ： $EF_i = CC_i \times OF_i \times \rho$

式中： EF_i —第 i 种化石燃料的排放因子，t CO_2 /GJ；

CC_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，t C/GJ；

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率，%；

ρ —二氧化碳与碳的分子量之比，即 44/12， CO_2/C 。

表 2.7-4 项目能源直接排放 CO_2 量

种类	数量 (万 t)	平均低位 发热值 (GJ/t)	燃料活 动水平 (GJ)	单位热 值 含碳量 (t/GJ)	碳氧 化率 (%)	分子 比	燃料排 放因子 (t/GJ)	能源直接 排放量 (t CO_2)
烟煤	12.403	19.45	2412440.133	0.026	93	3.67	8.87406	21408138.48

(2) 能源间接排放

能源间接排放量，指的是消费的净购入电力、热力产生的碳排放量。本项目主要是生活及商业用电。依据《武汉市固定资产投资项目碳排放指标评估指南》，能源间接排放量计算方法为：

$$E_{\text{能间}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中： $E_{\text{能间}}$ —能源间接排放量，即消费的净购入电力、热力产生碳排放量，t CO_2 ；

$AD_{\text{电力}}$ —净购入使用的电量， 10^4kWh ；

$EF_{\text{电力}}$ —华中电网年平均供电排放因子，t CO_2 / 10^4kWh ；

$AD_{\text{热力}}$ —净购入使用的热力量，GJ；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子，t CO_2 /GJ。

电量选用节能评估文件中的计算值；平均供电排放因子暂取 $0.5257\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。

表 2.7-5 项目能源间接排放量计算表

种类	净购入量		CO ₂ 排放因子		能源间接排放量 (t)
	指标	单位	指标	单位	
电力	906.77	万 kWh	0.5257	kgCO ₂ /kWh	4766.89

综上所述,本项目能源直接排放 CO₂ 量为 21408138.48t,间接排放 CO₂ 量为 4766.89t,则总碳排放量为 21412905.37tCO₂。

2.7.2.2 废水

本项目运营期主要废水包括员工生活污水和生产废水。

1、生活污水

本项目劳动定员 32 人,均不在厂内食宿,年工作 330 天。参照《湖北省工业与生活用水定额(修订)》取值,职工办公生活用水量按 150L/人·天计,排放量按用水量 80%计,则职工办公生活用水量为 $1584\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{m}^3/\text{d}$),生活污水排放量为 $1267.2\text{m}^3/\text{a}$ ($3.84\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理。

2、本项目生产废水主要为含酚废水、循环冷却水排水和软化水设备排水。

(1) 含酚废水

根据项目资料可知,本项目间冷器产生的含酚废水产生量约为 $0.388\text{m}^3/\text{h}$ ($3070.122\text{t}/\text{a}$),这部分废水主要来源于两个方面,一方面是煤中的水分;另一方面是过量的汽化剂凝结而成。含酚废水中有害成分主要来源于焦油,焦油是一种成分非常复杂的化合物,含有 100 多种成分。水和焦油接触,焦油中的部分物质就溶解到水中,主要包括酚类、硫化物、氨氮类等,其中酚类以一元酚为主。

经过分离的酚水通过酚水泵打入酚水蒸发换热器,在酚水蒸发换热器内吸收下段煤气余热(两段式煤气发生炉下段煤气温度在 $450^\circ\text{C}\sim 550^\circ\text{C}$),产生酚水蒸汽。该酚水蒸汽由独立蒸汽管道进入炉底鼓风管道与空气混合形成饱和气化剂,进入炉膛内。酚类等有害物质在通过氧化层时,被氧化层 $1000^\circ\text{C}\sim 1200^\circ\text{C}$ 的高温分解成二氧化碳和水。本项目酚水不外排。

(2) 循环冷却水排水

循环冷却水排水量为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ ($21.6\text{m}^3/\text{d}$),均回用于厂区煤库、灰库、渣库、道路洒水抑尘。

(3) 软化水制备系统废水

本项目煤气发生炉用水采用软水制备系统自制，其水源为自来水，按照项目用水平衡可计算出纯水装置浓水排放量约为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($48\text{m}^3/\text{d}$)，均回用于厂区煤库、灰库、渣库、道路洒水抑尘。

(4) 水封水

本项目水封水不更换，定期补充，每天补充水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目废水污染源源强产生情况见表 2.7-6，废水汇总排放情况见表 2.7-7。

表 2.7-6 废水污染源强产生情况表

项目			pH 值	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
产生情况	生活污水 1267.2m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-9	300	400	350	30	8
		产生量 (t/a)	-	0.380	0.507	0.444	0.038	0.010
	废水总产生量 1267.2m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6-9	300	400	350	30	8
		产生量 (t/a)	-	0.380	0.507	0.444	0.038	0.009

表 2.7-7 废水污染源强产生、接管、排放情况汇总一览表

废水水量 m ³ /a	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 1267.2	COD	400	0.507	400	0.507	50	0.063
	BOD ₅	350	0.444	220	0.279	10	0.013
	NH ₃ -N	30	0.038	30	0.038	5	0.006
	TP	8	0.010	8	0.010	0.5	0.001
	SS	300	0.380	400	0.507	10	0.013

3.7.2.3 噪声

本项目噪声设备主要有：鼓风机、引风机、加压风机、压滤机、泵类噪声等，噪声声级在 75-105dB(A)之间。其中，主要噪声设备采取了隔声、消声、减震等降噪措施。风机采取隔振和消声措施。

表 2.7-8 项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源名称	台数	排放方式	源强[dB]	治理措施	降噪效果[dB]
1	鼓风机	3	连续	90	基础减震、建筑隔声	70
2	引风机	3	连续	90	基础减震、建筑隔声	70
3	增氧风机	3	连续	90	基础减震、建筑隔声	70
4	煤气发生炉鼓风机	2	连续	100	基础减震、建筑隔声、出口橡胶软接头	66
5	煤气加压风机	2	连续	105	基础减震、建筑隔声、出口橡胶软接头	70
6	脱硫装置水泵	8	连续	75	基础减震、建筑隔声、出口橡胶软接头	60

7	压滤机	1	连续	90	基础减震、建筑隔声	70
8	泵类设备	10	连续	75	基础减震、建筑隔声、出口橡胶软接头	60

3.7.2.4 固废

项目运营期固废主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏渣、废弃的除尘布袋、煤气发生炉除尘器除尘灰、酚水池沉渣、焦油、煤气发生炉脱硫渣、废矿物油、废 RO 滤膜及职工生活垃圾等。

1、炉渣

本项目加热装置炉渣源强核算采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的物料衡算法,如下:

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$$

式中: E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量, t, 根据飞灰份额 d_m 可分别核算飞灰、炉渣产生量;

R ——核算时段内锅炉燃料耗量, t;

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数, %;

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失, %;

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量, kJ/kg。

本项目燃煤年用量为 124032.912t, 燃煤灰分为 33.43%, 导热油炉为链条炉排炉, 烟气中带出的飞灰份额取 15% (飞灰量在袋式除尘器收集的粉尘量中已计算), 则灰渣中的炉渣份额取 85%, 锅炉机械不完全燃烧热损失 5%, 收到基低位发热量为发热量为 19451.653kJ/kg, 经计算, 项目炉渣产生量为 38275.033t/a, 属于一般工业固废, 外售建筑材料公司作原料。

2、飞灰

经计算, 除尘器收集的加热装置粉尘量为 5384.207t/a, 灰库暂存后外售做建筑材料。

3、脱硫石膏渣

本项目导热油炉烟气脱硫石膏渣源强核算采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的物料衡算法, 如下:

8.1.2 采用石灰石-石膏湿法等烟气脱硫工艺时，脱硫副产物采用式（14）计算。

$$E = \frac{M_F \times E_S}{64 \times \left(1 - \frac{C_s}{100}\right) \times \frac{C_g}{100}} \quad (14)$$

式中：E ——核算时段内脱硫副产物产生量，t；

M_F ——脱硫副产物摩尔质量；

E_S ——核算时段内二氧化硫脱除量，t；

64 ——二氧化硫摩尔质量；

C_s ——脱硫副产物含水率，%，副产物为石膏时含水率一般 $\leq 10\%$ ；

C_g ——脱硫副产物纯度，%，副产物为石膏时纯度一般 $\geq 90\%$ 。

E_S 可采用式（15）计算。

$$E_S = 2 \times K \times R \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \frac{\eta_s}{100} \times \frac{S_{ar}}{100} \quad (15)$$

式中：K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%。

石灰石脱硫塔循环水池底部将产生硫酸钙等脱硫石膏渣，根据项目可研，本项目石膏粉和商品砼添加剂加热装置燃煤年用量为 93331.696t，收到基硫的质量分数为 1.54%，导热油炉为链条炉排炉，锅炉机械不完全燃烧热损失 5%，脱硫效率 96%，燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额取 0.8，经计算，二氧化硫脱除量为 2099.641t/a，脱硫副产物二水硫酸钙的摩尔质量为 172，含水率取 10%，纯度取 90%，则脱硫石膏渣产生量为 6958.701t/a。可作为原材料用于建筑石膏粉生产。

4、废弃的除尘布袋

袋式除尘器定期更换的破损废布袋，属于一般工业固废，类比产生量约 0.2t/a，废弃袋由厂家拆下后回收处置。

5、煤气发生炉除尘器收尘灰

旋风除尘器会产生一定的除尘灰，出口含尘浓度估算为 10mg/Nm³，除尘效率按 90% 计，则初始煤气含尘浓度为 100mg/m³，煤气初始含尘量为 10.745t/a，则除尘灰收尘量为 9.671t/a，先临时贮存在灰库，外售做建材原料。根据《一般固体废物分类与代码》

（GB/T39198-2020），固废代码为 451-003-63。

6、酚水池沉渣

经旋风除尘器除尘后的煤气仍然含 1.075t/a 的颗粒物，进入间冷器后采用循环酚水直接喷淋进一步除尘，喷淋除尘效率取 70%，则进入酚水池的粉尘量为 0.752t/a，静止沉淀后产生的灰渣含水率约 50%，则酚水池灰渣产生量为 1.504t/a，为危险废物 HW49，代码为 772-006-49，暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理。

7、焦油

煤气发生站煤气化过程中将产生少量的焦油，焦油为可燃液体，闪点为 100℃，自然点为 580℃，焦油具有一定的毒性，为丙类火灾危险品。根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目产生的废焦油属于危险废物，危废类别为“HW11 精（蒸）馏残渣”，危废代码为“451-003-11”。

根据同行业类比资料，焦油产生量约为用煤量的 3%，项目煤气发生炉用煤量为 30701.216t/a，则估算本项目煤气站内煤气发生炉产生的水煤气中焦油含量约为 921.036t/a。

①电捕焦油器捕集的焦油

本工程对水煤气中的焦油捕集采用电捕焦油器的捕集方式，两级电捕焦油器其捕集效率在 99.6%以上，则估算出捕集的焦油量约为 917.352t/a。

②酚水池收集的焦油经电捕焦油器捕集焦油后的煤气中仍然含 3.684t/a 的焦油，进入间冷器后采用循环酚水直接喷淋和循环冷却水间接冷却进一步焦油，直接喷淋和间接冷却除焦油效率取 80%（直接喷淋 30%，间接冷却 70%，综合效率约 80%），则进入酚水池的焦油量为 2.947t/a，静止隔油除去焦油入焦油池暂存。

以上合计焦油产生量为 920.3t/a，其余 0.737t/a 的焦油进入水煤气中。项目厂区设置了 1 个容积为 200m³ 的焦油池，密封设置，产生的焦油交给具有相关处理资质的单位进行处置。

焦油作为危险废物在厂区暂时储存时，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求做好“防渗、防淋、防晒”，对于危险废物的转运和运输，需严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护局令第 5 号）的规定执行，并做好记录，避免危险废物在贮存和转运过程中产生二次污染。

本评价建议建设单位采取如下防护措施：

①焦油池底部做防渗处理，顶部加盖；

②危险废物临时贮存间按《环境保护图形标志- 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

③危险废物储存设施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；

④做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

⑤危险废物储存设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑥焦油池周围需设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

⑦危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

8、煤气发生炉脱硫渣

煤气发生炉脱硫系统再生产生的硫磺渣为 136.492t/a。根据《危险废物鉴别标准 通则》“①依据法律规定和 GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物；②经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别；③未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6，以及 HJ298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。”

本项目产生的硫磺渣其性质判定如下：

①根据 GB34330 判定，本项目产生的硫磺渣属于固体废物，但未列入《国家危险废物名录》；

②本项目产生的硫磺渣主要成分为单质硫，其次为固废带出的水、以及少量的脱硫碱源（碳酸钠）和催化剂（PDS），根据其主要成分分析，可排除其有腐蚀性、反应性；单质硫具有易燃性，但本项目产生的硫磺渣含水率较高，易燃性较差，且脱硫前水煤气已将焦油和酚类等毒性物质净化，可排除其具有毒性、易燃性。

综上所述，本项目产生的硫磺渣为不具有具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，且未列入《国家危险废物名录》，属于一般固体废物，代码为 451-003-99。

9、废矿物油

项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量为 0.5t/a，属于危险废物（HW08，900-249-08），暂存在厂区危险废物暂存间后，交由有资质单位处置。

10、废 RO 滤膜

根据设备厂家提供的资料，软水设备滤膜每 5 年更换一次，更换量为 0.1t/a，更换的废滤膜交由厂家回收处理。

11、生活垃圾

本项目劳动定员为 32 人，生活垃圾按 0.5kg 垃圾/人 d 计算，年工作 330 天，其生活垃圾产生量约 5.28t/a，属于一般固废，经收集后交由环卫部门定期清运。

本项目固废产排情况见表 2.7-9。

表 2.7-9 固废种类及产生量一览表

序号	产生环节	污染物名称	形态	主要成分	有害成分	废物类别	危废代码	危险特性	产生量 (t/a)	处理措施
1	生产过程	炉渣	固体	--	--	一般固废	--	--	38275.033	外售建筑材料公司作原料
2	生产过程	飞灰	固体	--	--	一般固废	--	--	5384.207	外售建筑材料公司作原料
3	石灰脱硫	脱硫石膏渣	固体	--	--	一般固废	--	--	6958.701	作为原材料用于建筑石膏粉生产
4	收尘	废弃的除尘布袋	固体	--	--	一般固废	--	--	0.2	厂家回收处置
5	收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	固体	--	--	一般固废	--	--	9.671	外售建筑材料公司作原料
6	煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	固体	硫磺	硫磺	一般固废	--	--	136.492	外售
7	软水设备	废RO滤膜	固体	--	--	一般固废	--	--	0.1	厂家回收处理
8	酚水池	酚水池沉渣	固体	粉尘	酚类等	危险废物	HW49, 772-006-49	T/In	1.504	暂存于危废暂存间, 后交有资质单位处理
9	焦油池	焦油	液体	焦油	焦油	危险废物	HW11, 451-003-11	T	920.3	交有资质单位处理
10	设备维修	废矿物油	液体	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	T, I	0.5	暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置
11	职工生活	生活垃圾	固体	--	--	一般固废	--	--	5.28	委托环卫部门清运
危险废物小计									922.404	--
一般固废小计									50769.684	--
总计									51691.988	--
危险特性指:腐蚀性 (Corrosivity,C)、毒性 (Toxicity,T)、易燃性 (Ignitability,I)、反应性 (Reactivity,R) 和感染性 (Infectivity,In)										

2.8 污染物非正常排放分析

生产装置运行过程中，由于环保设施故障等原因，会导致污染物的非正常排放或事故性排放。如处理不及时或处理方法不当，将会对环境造成严重影响。

2.8.1 废气非正常排放

本项目在生产车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启生产车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出之后，才关闭废气处理设施。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

本工程废气处理设施每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 1 小时内基本上可以完成。因此当出现非正常排放时，事故持续时间一般为 1 小时。

其污染物的产排情况如下表所示：

表 2.8-1 尾气装置废气非正常工况排放情况

污染源		假设非正常工况	排放因子	排放源强 (kg/h)	持续时间
1#石膏粉加热装置	G1	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	110.581	<1h
			NO _x	7.321	
			PM ₁₀	272.607	
			PM _{2.5}	136.303	
			汞及其化合物	0.001	
2#石膏粉加热装置	G2	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	110.581	<1h
			NO _x	7.321	
			PM ₁₀	272.607	
			PM _{2.5}	136.303	
			汞及其化合物	0.001	
商品砼添加剂加热装置	G3	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	54.384	<1h
			NO _x	3.601	
			PM ₁₀	134.069	
			PM _{2.5}	67.034	
			汞及其化合物	0.0003	
清洁煤制气中心	G4	湿式氧化法脱硫设备故障而造成的煤气非正常排放，硫化氢处理效率取 0%	H ₂ S	5.427	<1h

2.9 污染源排放汇总

表 2.9-1 项目“三废”排放一览表

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
----	-------	-------	------	------	------

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况		排放情况		排放去向
废气	1#石膏粉加热装置	废气量	19328.396 万 m³/a		19328.396 万 m³/a		27m 高排气筒（DA001）
		SO ₂	4531.178mg/m³，875.804t/a		181.247mg/m³，35.032 t/a		
		NOx	300mg/m³，57.985t/a		150mg/m³，28.993t/a		
		PM ₁₀	11170.328mg/m³，2159.045t/a		11.170mg/m³，2.159 t/a		
		PM _{2.5}	5585.164mg/m³，1079.523t/a		5.585mg/m³，1.08 t/a		
		汞及其化合物	0.028mg/m³，0.005t/a		0.008mg/m³，0.002 t/a		
		氨	11.429mg/m³，2.209t/a		8mg/m³，1.546 t/a		
	2#石膏粉加热装置	废气量	19328.396 万 m³/a		19328.396 万 m³/a		27m 高排气筒（DA002）
		SO ₂	4531.178mg/m³，875.804t/a		181.247mg/m³，35.032t/a		
		NOx	300mg/m³，57.985t/a		150mg/m³，28.993t/a		
		PM ₁₀	11170.328mg/m³，2159.045t/a		11.170mg/m³，2.159 t/a		
		PM _{2.5}	5585.164mg/m³，1079.523t/a		5.585mg/m³，1.08 t/a		
		汞及其化合物	0.028mg/m³，0.005t/a		0.008mg/m³，0.002 t/a		
		氨	11.429mg/m³，2.209t/a		8mg/m³，1.546 t/a		
	商品砼添加剂加热装置	废气量	9505.769 万 m³/a		9505.769 万 m³/a		15m 高排气筒（DA003）
		SO ₂	4531.178mg/m³，430.723t/a		181.247mg/m³，17.229 t/a		
		NOx	300mg/m³，28.517t/a		150mg/m³，14.259 t/a		
		PM ₁₀	11170.328mg/m³，1061.826t/a		11.170mg/m³，1.062 t/a		
		PM _{2.5}	5585.164mg/m³，530.913t/a		5.585mg/m³，0.531 t/a		
		汞及其化合物	0.028mg/m³，0.003t/a		0.008mg/m³，0.001 t/a		
		氨	11.429mg/m³，1.086t/a		8mg/m³，0.76 t/a		
	清洁煤制气中心	H ₂ S	0.006t/a		0.006t/a		无组织排放
		CO	2.74t/a		2.74t/a		
		酚类	0.0001t/a		0.0001t/a		
		VOCs	0.002t/a		0.002t/a		
	石灰料入仓废气	颗粒物	0.01t/a		0.0001t/a		无组织排放
	卸煤粉尘	颗粒物	1.86t/a		0.093t/a		无组织排放
	灰库粉尘	颗粒物	161.526t/a		0.016t/a		无组织排放
	渣库粉尘	颗粒物	382.75t/a		0.038t/a		无组织排放
	道路扬尘	颗粒物	0.092t/a		0.018t/a		无组织排放
废水	生活污水	废水量	1267.2m³/a		1267.2m³/a		通过管网至田家河污水处理厂
		COD	400mg/l	0.507t/a	400mg/l	0.507t/a	
		BOD ₅	350mg/l	0.444t/a	220mg/l	0.279t/a	
		NH ₃ -N	30mg/l	0.038t/a	30mg/l	0.038t/a	
		TP	8mg/l	0.01t/a	8mg/l	0.01t/a	
		SS	300mg/l	0.38t/a	300mg/l	0.38t/a	

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
固废	炉渣	炉渣	38275.033t/a	0	外售建筑材料公司作原料
	飞灰	飞灰	5384.207t/a	0	外售建筑材料公司作原料
	脱硫石膏渣	脱硫石膏渣	6958.701t/a	0	作为原材料用于建筑石膏粉生产
	废弃的除尘布袋	废弃的除尘布袋	0.2t/a	0	厂家回收处置
	煤气发生炉除尘器	收尘灰	9.671t/a	0	外售建筑材料公司作原料
	软水设备	废RO滤膜	0.1t/a	0	厂家回收处理
	酚水池沉渣	酚水池沉渣	1.504t/a	0	暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理
	焦油	焦油	920.3t/a	0	委托有资质单位处置
	煤气发生炉脱硫渣	硫磺	136.492t/a	0	外售
	废矿物油	废矿物油	0.5t/a	0	委托有资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	5.28t/a	0	委托环卫部门清运
污染物排放总量			废气量：48162.561 万 m ³ /a，颗粒物 5.38t/a、SO ₂ 87.293t/a、NO _x 72.244t/a		
			废水量：1267.2m ³ /a		
			接管总量：COD0.507t/a、氨氮 0.038t/a、总磷 0.01t/a		
			外排总量：COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.001t/a		
			一般工业固废：50769.584t/a，危险废物 922.304t/a		

2.10“三本账”分析

项目为扩建项目，本项目实施后，全厂污染物排放“三本账”统计分析结果见表 2.10-1。

表 2.10-1 全厂“三本帐”一览表

类别	污染物名称	原有工程排放量	扩建项目排放量			扩建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	
废水（接	废水总量	0	0.12672	0	0.12672	0	0.12672	0.12672

类别	污染物名称	原有工程排放量	扩建项目排放量			扩建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	
管总量)	COD	0	0.507	0	0.507	0	0.507	0.507
	氨氮	0	0.038	0	0.038	0	0.038	0.038
	总磷	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0.01
废水 (外排总量)	废水总量	0	0.12672	0	0.12672	0	0.12672	0.12672
	COD	0	0.507	0.444	0.063	0	0.063	0.063
	氨氮	0	0.038	0.032	0.006	0	0.006	0.006
	总磷	0	0.01	0.009	0.001	0	0.001	0.001
废气	废气总量	0	48162.561	0	48162.561	0	48162.561	48162.561
	颗粒物	0	5379.916	5374.536	5.38	0	5.38	5.38
	二氧化硫	0	2182.332	2095.039	87.293	0	87.293	87.293
	氮氧化物	0	144.488	72.244	72.244	0	72.244	72.244
固废	固体废物	0	51691.888	51691.888	0	0	0	0

注：计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

3 项目所在地区环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

枝江市位于宜昌市的东南面，上连宜昌，下接荆州，地处千里荆江之首，扼守三峡门户，区位优势得天独厚。全市除百里洲在江心外，其余均位于长江以北，东隔沮漳河与江陵县相望，南与松滋市相邻，西南隔长江与宜都市一桥相连，西北与宜昌市城区及当阳市接壤。1996 年经国务院批准撤县设市，全市东西长 58 公里，南北宽 45 公里，国土面积 1310 平方公里，现辖 9 镇（街道办事处）198 个行政村，总人口 50.74 万人。枝江是长江流域开放开发的前沿，是全国开放开发的重点和热点地区。是宜昌三峡地区唯一的平原县市，也是宜昌市工业项目集中发展的一座新城。枝江交通极为便利，万里长江贯东而去，焦柳铁路穿市南下，宜黄高速公路和 318 国道并行东西，三峡机场距市中心 30 公里，构成了水陆空立体交通网络。

宜昌姚家港化工园位于枝江市，西面与宜昌市中心城区相距约 35 公里，东端与枝江市区相距约 25 公里，规划区西侧濒临长江，西北向与宜昌开发区猓亭园区相距约 15 公里，东侧与湖北枝江经济开发区姚家港化工园相距约 5 公里，北面离汉宜高速公路和三峡机场均约 12 公里。宜昌姚家港化工园 A 区为 318 国道以南、焦柳铁路以东的原姚家港化工园区域，总用地面积为 40.93 平方公里。

项目选址位于宜昌姚家港化工园 A 区，是湖北省发展和改革委员会 2019 年 2 月认定的合格化工园区。其地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

枝江市地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡地段，山势由陡峭趋于平缓，地势呈带状沿长江由西北向东南倾斜，以平原为主，西北最高处海拔 225m，最低点为七星台镇的杨林湖，海拔仅 35.1m，平均海拔 77.9m，分为平原、岗地、低丘三种类型。西北部丘陵、岗地占总面积的 58.8%，东南部平原占 41.2%。耕地面积 71.5 万亩，占总面积的 36.4%。水域面积 52.58 万亩，占总面积的 26.7%。

平原：海拔 35.1-50m 之间，相对高差小于 10m。分布在沿长江，沮漳河两岸，均为近代河流冲积母质。其范围包括百里洲、七星台两区及马家店、董市、顾家店、白洋等镇(区)的东南部沿江平原。地势平坦，土层深厚，肥力较高，质地多为中壤、轻壤，是全市棉、麦集中产区。

岗地：海拔 50-100m，相对高差 10-30m，多为第四纪的粘土母质。范围包括问安，老周场、马家店，董市、姚家港，顾家店、白洋等区(镇)的大部和安福寺计 149 个村，总面积 81.67 万亩。其地势平缓，土壤肥沃，田块大而成片，为粮油集中产区。

低丘：海拔 100-225m，相对高差大于 30m。主要分布在西北部的安福寺，虢亭，白洋、顾家店，老周场等区(镇)的部分地区计 75 个村，总面积 57.28 万亩，为枝江市粮、林、特产区。

山脉：枝江市境属大巴山脉荆山支脉，自西北向东南缓缓下降，均属无名山岗，构成了县境西北向东南倾斜的山岗群体。较有名的山包有五座：虎牙山（海拔 120m）、芝山（海拔 125m）、莲花山（海拔 116m）、石宝山（海拔 151m）。

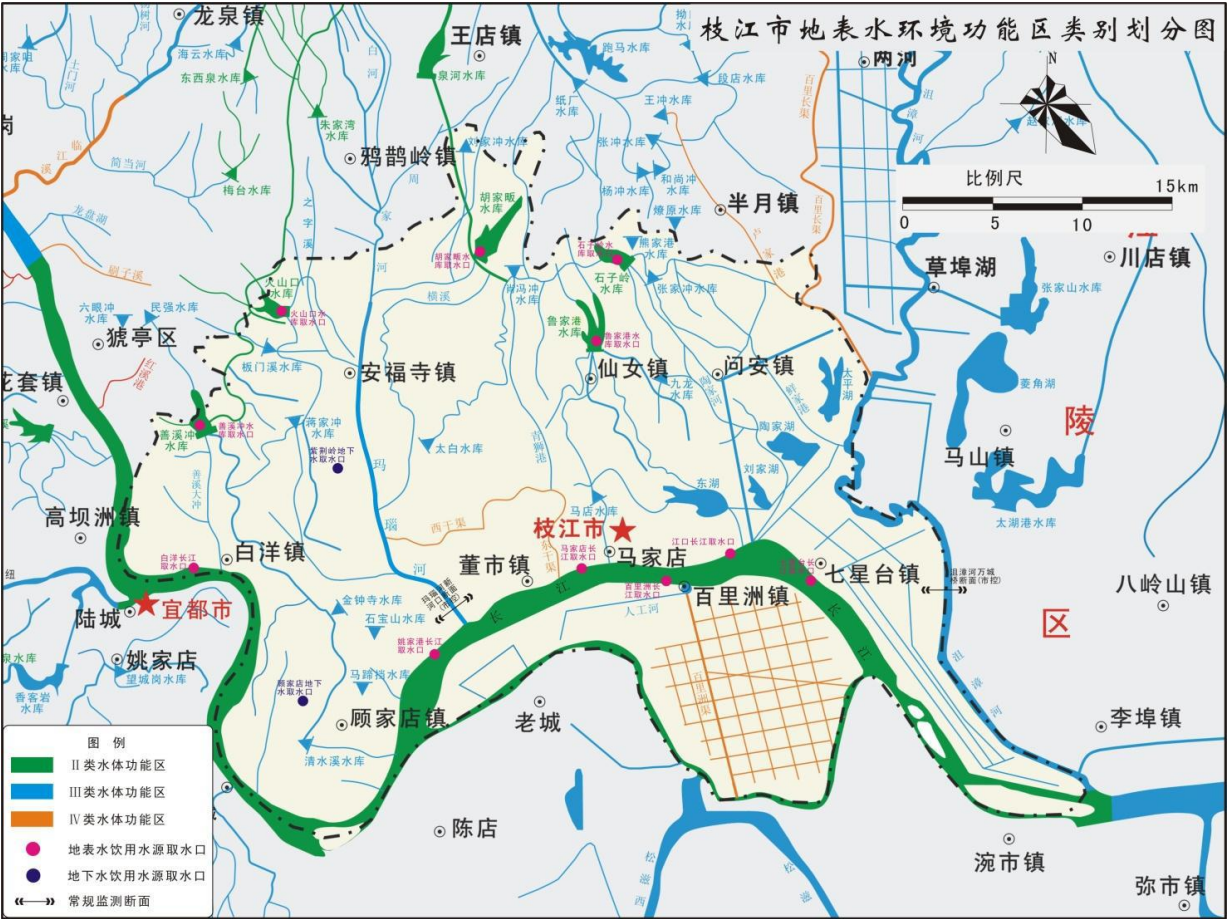
沙洲：枝江至江陵的长江段内，历史上有 99 洲，清乾隆年间，枝江段内仍有 37 洲，其中 19 洲有人居住。由于江水不断冲刷，有的消失，有的数洲并连，现从上至下有关洲、百里洲、董市沙洲、江洲、火箭洲、马羊洲 6 个。

工业区属于丘陵与平原地带相间区域，现状用地总体呈现北部比南部高，东部比西部高，铁路专用线以北规划场地高程为 92-86 米，以南规划场地高程为 84-70 米。项目所在地高程为 77.0-78.5 米。

3.1.3 地表水

枝江境内江河纵横，水库、湖泊、堰塘星布，水域面积占全市总面积的 17.9%，其中长江、沮漳河、南河、玛瑙河流经县境面积占全市水面的 41.4%。境内溪流除鲜家港向东注入沮漳河外，其余均向南注入长江。市域内主要的河流有：长江、南河、沮漳河、玛瑙河等，境内有大小湖泊 23 个，总面积 79 平方公里，其中面积千亩以上的有太平湖、陶家湖、东湖和刘家湖。枝江虽然溪流众多，水量丰富，但地势平缓，最大落差不超过 10‰，水力资源相对贫乏。

项目所在区域主要地表水为长江。长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江枝江段水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：年平均流量为 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；其中：丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $29600\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期最小流量 $2770\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。项目所在区域水系图见图 4.1-1。



3.1.4 气候、气象

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。区域主要气候特征为：

多年平均气温 16.5℃，日照时数 1860.5h，年辐射量 106kcal/cm²，积温 5410.1℃，无霜期 232~296d。多年最大平均风速 12.1m/s，平均降雨 1030mm，平均蒸发量 1338.5mm，平均相对湿度 76%。春季多寒潮，夏秋多暴雨或干旱，6~7 月份为梅雨期。极端最高气温 38.5℃，极端最低温度-14.8℃，平均相对湿度 78%，年平均风速 1.9m/s。降雨时空分布不均，西南部偏多，东北部偏少，雨期多集中在 5~9 月，年际变化较大。境内降水量年内分配与季风活动规律相适应。1~3 月雨量逐月递增，4~7 月为雨季，其中 5~8 月雨量最充沛，8 月以后逐月递减。

据位于市域中部的马家店雨量站观测记载分析，降雨量年内分配不均，年降水量 70~80%以上集中在汛期 5~9 月，连续最大四个月降雨量出现在 5~8 月。该站多年平均连续四个月降雨量最大值 595.1mm，极端一个月降雨量 426.8mm（1986 年 7 月），占多年平均降水量的 40.8%。枯水季 1~3 月、10~12 月的降水量占多年平均降水量的 20%~30%，

极易形成冬、春旱，对农业生产极为不利。

年际变化也较悬殊，建国后最大降水年（2002年）达1499.3mm，最小降水年(1966年)为668.2mm。最大、最小年降水变幅为831.1mm，占多年平均降水量的79.4%。区域主导风以静风为主，频率为29.4%，次主导风向为北风和北北东风，频率分别为12%和8.9%。

3.1.5 土壤与植被

根据1982年结束的全国第二次土壤普查查明：枝江境内有黄棕壤，水稻土、潮土、紫色土、石灰土5个土类，11个亚类，31个土属143个土种。黄棕壤、水稻土两个土类为第四纪河湖沉积物(粘土)母质。潮土为近代河流冲积物母质。其中耕地106个土种，林荒地37个土种。耕地中，旱地56个土种，以正土、纯土、油沙土、含水沙4个土种为主，占旱地土种面积的68.4%；水田土种50个，以白善泥、黄泥、面黄泥3个土种为主，占水田土种面积的74.9%。从查明的土壤种类看种植的适宜性很广，对枝江的农、林业发展十分有利。

枝江植被有人工植被区和天然植被区两种。人工植被区指农作物植被区；天然植被区指森林植被区和水生植被区。全市除长江、沮漳河、南河、玛瑙河和住宅，工厂、道路外，植被区为全县面积的77%，其中农田占44.8%，山林占18.5%，其它水面及草地占13.7%。自然植被中，园林类49科、158种；特产类10科、79种。全县森林覆盖面积330943亩，森林覆盖率占15.4%。草灌丛的灌木、茅草群落，海拔50米以上的低丘荒山皆是。水生植被种类繁多，除常见的虾须草、扁担草，三菱草、菖蒲、水蓼，麦黄蓼、牛尾草外，据科学院水生所检测，全市湖泊、水库中的水生微管束植物覆盖率为40%。

3.1.6 地层岩性

结合区域水文地质资料，调查评价区内出露的地层从老到新依次为第四系中更新统（ Q_2^{1+pl} ）和全新统（ Q_4^1 ）地层，局部沟谷两侧受人工耕地开挖形成断面，下部可见第三系方家河组（Er），地层岩性特征分述如下：

（1）下第三系方家河组（ E_4 ）浅棕红色薄至中层泥质粉砂岩与粉砂岩互层，泥钙质胶结，碎屑结构，薄层状、中层状构造。按风化程度不同可分为强风化层和中风化层：

①强风化层岩体破碎，造岩矿物成分风化严重，层面标高 54.93-97.41m。

②中风化层岩体较完整，矿物成分风化稍严重。该层层位分布稳定，揭露最大厚度为 8.2m，层面标高 53.9-95.1m。

（2）第四系（Q）

①第四系中更新统冲洪积层（ Q_{2al+pl} ）

上部以灰褐色粉质粘土为主，在调查区内分布稳定，分布标高为 57.5-99.7m。

下部以灰色、灰褐色卵砾石层为主，卵砾石含量约占 50-70%，成分为石英岩、石英砂岩、云岩等，直径 2-20cm 不等，局部夹漂石，漂石直径>20cm，含量约占 20%；次圆状浑圆状，可塑状粘性土、砂土充填，局部夹粉质粘土、粉土、白色高岭土透镜体，分布标高 56.7-83.2m。

②第四系全新统冲积层（Q₄）表层为耕表土，灰黄、灰褐色，土质松散，主要由粉质粘土组成，夹 5-10%卵石。下部为灰褐色粉质粘土，分布标高 58.3-83.7m。

3.1.7 水文地质条件

1、地下水类型

根据含水介质形态及地下水赋存状态，将调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙微承压水和碎屑岩风化裂隙水三大类型，并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水层、第四系松散岩类孔隙微承压水含水层和碎屑岩风化裂隙水含水层三大含水层，具体如下：

（1）第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统冲积层粉质粘土中，主要分布在调查评价区南部长江左岸和北部鸭子溪一带，富水程度差。

（2）第四系松散岩类孔隙微承压水含水岩组：赋存于第四系中更新统冲洪积层下部卵砾石层中，广泛分布于调查评价区内，富水性中等。该套含水岩组，被第四系中更新统上部或全更新统富水性差的粉质粘土或耕表土覆盖，因而具备微承压性。

（3）碎屑岩风化裂隙水含水岩组：赋存于区内的下第三系方家河组泥质粉砂岩、粉砂岩风化裂隙中。该套含水岩组在评价区未见出露，均被第四系松散岩类覆盖，含水岩组富水性较弱。

2、地下水补径排

区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受地形与河网展布控制，评价区紧邻长江，地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制，因此地下水径流方向总体是由西北向东南。

（1）第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，垂向补给第四系松散岩类孔隙微承压水，最终向地表水系长江、玛瑙河排泄。

(2) 第四系松散岩类孔隙微承压水

接受大气降水的直接渗入补给和第四系松散岩类孔隙潜水的垂向补给。地下水的径流条件亦直接受地形控制，主要赋存运移于第四系中更新统下部卵砾石松散孔隙中，向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄，部分下渗补给碎屑岩风化裂隙水。

(3) 碎屑岩风化裂隙水

大气降雨为主要补给源，其次接受其第四系孔隙水的垂向或侧向补给。该含水层的赋存介质为下第三系泥质粉砂岩的风化裂隙，其中强风化、中风化层为主要的储水介质。地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向东南、东北两侧地表水长江和玛瑙河排泄。

3.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）和《环境影响评价技术导则-农药建设项目》（HJ582-2010），确定现状调查范围为：宜昌市田家河污水处理厂入长江排污口上游 500m 至下游约 2500m 处范围水域，以及杨家湖山洪沟宜昌市田家河污水处理厂排污口上游 500m 至杨家湖山洪沟入长江口。重点调查宜昌市田家河污水处理厂入长江排污口上游 500m 至下游约 3000m 范围水域，以及杨家湖山洪沟宜昌市田家河污水处理厂排污口上游 500m 至杨家湖山洪沟入长江口。

3.2.1 监测数据来源

为掌握项目建设区域主要地表水环境质量现状，本评价引用 2022 年 4 月开展的《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》现状检测结果，检测报告见附件。按照规划环评和项目环评的联动关系，本项目引用园区规划环评相关检测数据满足项目环评要求。

3.2.2 监测点位

各水质监测断面功能见表 3.4-1。

3.2.3 监测项目和分析方法

并结合片区规划主导产业污水排放情况确定地表水监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总氮、TP、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、粪大肠菌群，采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测项目及采样、分析方法详见表 3.2-1。

表 3.2-1 工业园地表水监测断面布设一览表

序号	地表水体	监测断面位置	功能区划	说明
W1	长江	杨家湖山洪沟入长江口上游 500m	III	背景对照断面

W2		杨家湖山洪沟入长江口下游 1000m	III	控制断面
W3		杨家湖山洪沟入长江口下游 3000m	III	削减断面
W4	杨家湖山洪沟	杨家湖山洪沟田家河污水处理厂排污口上游 2000m	/	背景对照断面
W5	杨家湖山洪沟	杨家湖山洪沟入长江排污口	/	控制断面

表 3.2-2 地表水水质监测项目及分析方法一览表

指标	检测方法	检测设备	检出限
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	水银温度计 HY-XC033	分度值 1℃
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章第六节（二）	PH-100 笔式酸度计 (HY-XC027)	解析度：0.01pH
溶解氧	HJ 506-2009 水质 溶解氧 的测定 电化学探头法	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (HY-XC29)	--
高锰酸盐指数	GB 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定酸性高锰酸钾法	滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 (HY-FX059)	0.025mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法		0.05mg/L
总磷	GB 11893-1989 水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法		0.01mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB 7484-1987	BANTE931 离子计 (HY-FX028)	0.05mg/L
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	AFS-2202E 双道原子荧光分光光度计(HY-FX031)	0.00004mg/L
砷			0.0003mg/L
镉	GB 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HY-FX014)	0.001mg/L
铅	GB 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HY-FX014)	0.01mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996 水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	T6 新世纪紫外可见分光光度计 (HY-FX059)	0.005mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法		0.0003mg/L
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987		0.004mg/L
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(五日生化需氧量)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 (HY-FX034)	0.5mg/L
石油类*	HJ 970-2018 水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007	压力蒸汽灭菌器 YM50 (HY-FX060)	20MPN/L
氰化物*	HJ 484-2009 水质氰化物的测定容量法和分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计(STT-FX002)	0.004mg/L

(3) 监测时段及频率

2022 年 4 月 5 日至 4 月 7 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

3.3.4 监测结果

(1) 评价标准

长江枝江段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 3.2-3、3.2-4。

表 3.2-3 长江岸边和杨家湖山洪沟水体水质监测数据一览表

检测点位	样品日期	检测结果																	
		pH 值 (无量纲)	水温 (℃)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	类大肠菌群 (MPN/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	铅 (μg/L)	镉 (μg/L)	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)	氰化物 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
杨家湖山洪沟入长江口上游 500m (W1)	4月5日	7.8	15.2	10.01	7	1.5	0.0021	ND	ND	490	0.07	0.155	0.29	0.34	ND	1	ND	ND	ND
	4月6日	7.9	15.8	8.98	7	1.7	0.0037	ND	ND	700	0.06	0.105	0.23	0.18	ND	0.9	0.06	ND	ND
	4月7日	7.8	16.2	9.41	8	2	0.004	ND	ND	460	0.07	0.117	0.22	0.31	ND	1.1	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江口下游 1000m (W2)	4月5日	7.8	15.8	9.54	6	1.4	0.0028	ND	ND	790	0.05	0.118	0.29	ND	ND	0.9	ND	ND	ND
	4月6日	8.1	15.6	9.25	5	1.2	0.0037	ND	ND	1100	0.05	0.122	0.25	0.4	ND	0.9	ND	ND	ND
	4月7日	7.9	16	9.55	8	1.9	0.004	ND	ND	1100	0.05	0.131	0.25	ND	ND	1	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江口下游 3000m (W3)	4月5日	7.7	15.6	9.28	7	1.5	0.0031	ND	ND	1700	0.06	0.166	0.29	0.13	ND	1	ND	ND	ND
	4月6日	8	15.2	8.82	9	2.1	0.0039	ND	ND	1100	0.05	0.133	0.25	0.14	ND	1	ND	ND	ND
	4月7日	7.9	15.8	9.47	9	2.1	0.0028	ND	ND	1400	0.05	0.133	0.26	0.15	ND	1	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟田家河污水处理厂排污口上游 2000m (W4)	4月5日	7.5	18.2	7.28	14	2.9	0.0033	ND	ND	700	0.03	0.215	0.35	0.67	ND	0.5	0.05	ND	ND
	4月6日	7.6	17.4	9.55	14	3.2	0.0033	ND	ND	1100	0.05	0.204	0.37	0.77	0.05	0.7	ND	ND	ND
	4月7日	7.5	18.8	8.75	17	3.6	0.0035	ND	ND	460	0.04	0.439	0.4	0.7	ND	0.6	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江排污口 (W5)	4月5日	7.7	14.2	9.44	18	3.3	0.0042	ND	ND	5400	0.1	0.856	0.77	0.61	ND	1.1	ND	ND	ND
	4月6日	7.7	17	9.1	18	3.8	0.004	ND	ND	5400	0.12	0.844	0.79	0.62	ND	1.2	ND	0.002	ND
	4月7日	7.6	17.4	9.4	17	4	0.0048	ND	ND	3500	0.11	0.824	0.88	0.63	ND	1.2	ND	0.002	ND

表 3.2-4 长江和杨家湖山洪沟水体水质监测数据单原子指数一览表

检测点位	样品日期	检测结果																	
		pH 值	水温	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	挥发酚	石油类	六价铬	类大肠菌群	总磷	氨氮	氟化物	铅	镉	砷	汞	氰化物	硫化物
杨家湖山洪沟入长江口上游 500m (W1)	4 月 5 日	0.4	--	0.002	0.35	0.375	0.42	ND	ND	0.049	0.35	0.155	0.29	0.0068	ND	0.02	ND	ND	ND
	4 月 6 日	0.45	--	0.183	0.35	0.425	0.74	ND	ND	0.07	0.3	0.105	0.23	0.0036	ND	0.018	0.6	ND	ND
	4 月 7 日	0.4	--	0.079	0.4	0.5	0.8	ND	ND	0.046	0.35	0.117	0.22	0.0062	ND	0.022	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江口下游 1000m (W2)	4 月 5 日	0.4	--	0.068	0.3	0.35	0.56	ND	ND	0.079	0.25	0.118	0.29	ND	ND	0.018	ND	ND	ND
	4 月 6 日	0.55	--	0.135	0.25	0.3	0.74	ND	ND	0.11	0.25	0.122	0.25	0.008	ND	0.018	ND	ND	ND
	4 月 7 日	0.45	--	0.058	0.4	0.475	0.8	ND	ND	0.11	0.25	0.131	0.25	ND	ND	0.02	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江口下游 3000m (W3)	4 月 5 日	0.35	--	0.129	0.35	0.375	0.62	ND	ND	0.17	0.3	0.166	0.29	0.0026	ND	0.02	ND	ND	ND
	4 月 6 日	0.5	--	0.236	0.45	0.525	0.78	ND	ND	0.11	0.25	0.133	0.25	0.0028	ND	0.02	ND	ND	ND
	4 月 7 日	0.45	--	0.083	0.45	0.525	0.56	ND	ND	0.14	0.25	0.133	0.26	0.003	ND	0.02	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟田家河污水处理厂排污口上游 2000m (W4)	4 月 5 日	0.25	--	0.482	0.7	0.725	0.66	ND	ND	0.07	0.15	0.215	0.35	0.0134	ND	0.01	0.5	ND	ND
	4 月 6 日	0.3	--	0.000	0.7	0.8	0.66	ND	ND	0.11	0.25	0.204	0.37	0.0154	0.01	0.014	ND	ND	ND
	4 月 7 日	0.25	--	0.125	0.85	0.9	0.7	ND	ND	0.046	0.2	0.439	0.4	0.014	ND	0.012	ND	ND	ND
杨家湖山洪沟入长江排污口 (W5)	4 月 5 日	0.35	--	0.149	0.9	0.825	0.84	ND	ND	0.54	0.5	0.856	0.77	0.0122	ND	0.022	ND	ND	ND
	4 月 6 日	0.35	--	0.114	0.9	0.95	0.8	ND	ND	0.54	0.6	0.844	0.79	0.0124	ND	0.024	ND	0.01	ND
	4 月 7 日	0.3	--	0.033	0.85	1	0.96	ND	ND	0.35	0.55	0.824	0.88	0.0126	ND	0.024	ND	0.01	ND

3.2.4 地表水质现状评价

由表 3.4-3 和表 3.4-4 监测及结果表明，项目纳污水体长江水域各断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。但氨氮、总氮指标相对较高，主要分别受上游宜昌市经济开发区猯亭工业园区和白洋镇、顾家店镇沿河城镇居民生活污水及工业废水影响。杨家湖山洪沟无地表水体功能，没有规划水域功能，由监测结果可知，杨家湖山洪沟五日生化需氧量和总磷超过 III 类水环境功能区水质标准，主要是顾家店镇居民生活污水影响。

3.3 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1 基本污染物环境空气质量现状数据

项目建设地点位于宜昌姚家港化工园 A 区，位于宜昌枝江市，为了解项目建设区域环境空气质量现状，本次评价收集了宜昌市生态环境局网站上公布的《2021 年宜昌市环境质量年报》中枝江市相关空气监测数据，并根据 2021 年枝江市环境空气逐日监测数据进行了分析，其统计结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	17	150	0.11	0.00	达标
	年平均质量浓度	10	60	0.17	0.00	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	40	80	0.50	0.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	0.53	0.00	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	108	150	0.72	0.00	达标
	年平均质量浓度	53	70	0.76	0.00	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	71	75	0.95	0.00	达标
	年平均质量浓度	32	35	0.91	0.00	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	0.30	0.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位数	141	160	0.88	0.00	达标

根据上表可知，2021 年枝江市 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 第 95 百分数为数日均值、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时均值、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。经判定，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

3.3.2 环境空气质量补充监测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，为了解项

目所在区域空气环境质量现状，本项目涉及到特征空气污染物包括：氨、硫化氢、VOCs 等。

1、监测数据来源

为了解项目建设区域环境空气质量状况，本次评价引用 2022 年 7 月开展的《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》现状检测结果，检测报告见附件。

2、监测数据可行性

为了解宜昌姚家港化工园环境空气质量现状，本次评价引用 2022 年 7 月开展的《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》现状检测结果，检测报告见附件。按照规划环评和项目环评的联动关系，本项目引用园区规划环评相关检测数据满足项目环评要求。

具体如下：

(1) 监测点位

监测点位见表 3.3-2。

表 3.3-2 环境空气监测点位及监测因子

序号	点位名称	点位说明	监测因子
1#	顾家店镇	姚家港片区下风向敏感点	特征因子
2#	武魁场村	姚家港片区侧风向敏感点	特征因子
3#	骆家冲村	田家河上风向敏感点	
4#	金狮湖村	新增片区上风向	
5#	方家坪村	新增片区内敏感点	
6#	石王庙	姚家港片区上风向敏感点	特征因子
7#	沿江大道西侧	姚家港片区内敏感点（现代物流产业区）	特征因子
8#	青林四队	姚家港片区内敏感点（资源综合利用产业区）	
9#	笋子沟村	姚家港片区内敏感点（新材料产业区）	
10#	桐林四队	姚家港片区内敏感点（精细化工产业园）	

(2) 监测项目

根据宜昌姚家港化工园环境的特点，环境空气质量现状监测项目确定为常规监测指标二氧化硫（SO₂）、总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）和特征污染物硫酸雾、氨、氟化物、氯化氢、硫化氢、甲醇、TVOC。

日均值监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC、TSP、PM_{2.5}。小时浓度监测项目：二氧化硫、氨、硫酸雾、二氧化氮、氟化物、硫化氢、氯化氢、甲醇。监测期间同时记录风向、风速、气温、气压、总云量和低云量等天气要素。

(3) 监测时间与频率

开展一期监测。小时浓度监测每天采样 4 次，测七天；日均浓度监测 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸雾、氟化物每天连续监测 20 小时，每天监测一次，共监测七天。采样时同步

进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况。

(4) 监测结果及评价

1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012 《环境空气质量标准》的二级标准。

2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

3) 监测数据统计

监测结果和各点污染物数据见下表。

表 3.3-3 环境空气检测小时值现状监测及评价结果一览表

序号	检测点位	浓度范围			
		二氧化硫 (mg/m^3)	二氧化氮 (mg/m^3)	氨 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)
1#	顾家店镇	0.007~0.025	ND	0.05~0.15	ND
2#	武魁场村	0.008~0.023	ND	0.06~0.16	ND
3#	骆家冲村	0.007~0.024	ND	--	--
4#	金狮湖村	0.008~0.034	0.005	--	--
5#	方家坪村	0.012~0.026	ND	--	--
6#	石王庙	0.007~0.014	ND	0.05~0.12	ND
7#	沿江大道西侧	0.008~0.016	ND	0.03~0.1	ND
8#	青林四队	0.007~0.018	ND	--	--
9#	笋子沟村	0.008~0.015	ND	--	--
10#	桐林四队	0.01~0.018	ND	--	--
标准值		0.5	0.2	0.2	0.01

表 3.3-4 评价区域内环境空气质量日均值评价结果

编号	检测点位	污染物	浓度范围 (mg/m ³)	最大值占标率 (%)	标准值 (mg/m ³)
1#	顾家店镇	PM _{2.5}	0.028~0.072	96	SO ₂ : 0.15 NO ₂ : 0.08 PM ₁₀ : 0.15 TSP: 0.3 PM _{2.5} : 0.075
		PM ₁₀	0.053~0.1	67	
		二氧化硫	0.006~0.016	11	
		二氧化氮	0.012~0.02	25	
		总悬浮颗粒物	0.058~0.229	76	
2#	武魁场村	PM _{2.5}	0.008~0.113	151	
		PM ₁₀	0.009~0.092	61	
		二氧化硫	0.009~0.024	16	
		二氧化氮	0.013~0.017	21	
		总悬浮颗粒物	0.004~0.135	45	
3#	骆家冲村	PM _{2.5}	0.015~0.069	92	
		PM ₁₀	0.026~0.106	71	
		二氧化硫	0.007~0.013	9	
		二氧化氮	0.013~0.016	20	
		总悬浮颗粒物	0.013~0.158	53	
4#	金狮湖村	PM _{2.5}	0.021~0.072	96	
		PM ₁₀	0.049~0.123	82	
		二氧化硫	0.008~0.015	9	
		二氧化氮	0.013~0.017	20	
		总悬浮颗粒物	0.06~0.276	45	
5#	万家坝村	PM _{2.5}	0.031~0.066	88	
		PM ₁₀	0.01~0.117	78	
		二氧化硫	0.008~0.015	10	
		二氧化氮	0.013~0.017	21	
		总悬浮颗粒物	0.06~0.276	92	
6#	石王庙	PM _{2.5}	0.031~0.066	73	
		PM ₁₀	0.01~0.117	89	
		二氧化硫	0.008~0.014	13	
		二氧化氮	0.012~0.016	19	
		总悬浮颗粒物	0.049~0.134	61	
7#	沿江大道西侧	PM _{2.5}	0.034~0.068	91	
		PM ₁₀	0.061~0.125	83	
		二氧化硫	0.006~0.016	11	
		二氧化氮	0.012~0.015	19	
		总悬浮颗粒物	0.066~0.249	83	
8#	青林四队	PM _{2.5}	0.017~0.06	80	
		PM ₁₀	0.05~0.126	84	
		二氧化硫	0.006~0.015	10	
		二氧化氮	0.011~0.014	17	
		总悬浮颗粒物	0.051~0.202	67	
9#	笋子沟村	PM _{2.5}	0.028~0.063	84	
		PM ₁₀	0.042~0.131	87	
		二氧化硫	0.007~0.012	8	
		二氧化氮	0.011~0.014	18	
		总悬浮颗粒物	0.04~0.192	64	
10#	桐林四队	PM _{2.5}	0.025~0.068	91	

编号	检测点位	污染物	浓度范围 (mg/m ³)	最大值占标率 (%)	标准值 (mg/m ³)
		PM10	0.05~0.132	88	
		二氧化硫	0.004~0.013	9	
		二氧化氮	0.011~0.016	20	
		总悬浮颗粒物	0.015~0.182	61	

表 3.3-5 评价区域内总挥发性有机物 8h 均值检测

检测结果	检测日期	检测点位				标准值
		顾家店镇 (Q1)	武魁场村 (Q2)	石王庙 (Q6)	沿江大道西侧 (Q7)	
总挥发性有机物 (μg/m ³)	2022.04.02	ND	ND	--	--	600
	2022.04.03	ND	ND	--	--	600
	2022.04.04	ND	1.3	--	--	600
	2022.04.05	ND	ND	--	--	600
	2022.04.06	ND	ND	--	--	600
	2022.04.07	ND	ND	--	--	600
	2022.04.08	ND	ND	--	--	600
总挥发性有机物 (μg/m ³)	2022.04.11	--	--	0.3	0.1	600
	2022.04.12	--	--	ND	ND	600
	2022.04.13	--	--	ND	ND	600
	2022.04.14	--	--	ND	ND	600
	2022.04.15	--	--	ND	ND	600
	2022.04.16	--	--	ND	ND	600
	2022.04.17	--	--	ND	ND	600

综上所述, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 满足 GB3095-2012 环境空气质量二级标准, PM_{2.5}、PM₁₀ 超过二级标准限值; HCl、H₂SO₄、H₂S、NH₃ 符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 标准限值; 总挥发性有机物的 8 小时均值符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 标准限值。

3.4 声环境质量现状监测与评价

3.4.1 监测布点

本次评价在项目的厂界四周及敏感点各设置 1 个监测点位, 共设置 6 个监测点位。

表 3.4-1 噪声监测点位及监测因子

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
▲1 位于南侧厂界外 1m 处	6 个	等效 A 声级	E: 111° 34' 25.80" N: 30° 22' 14.23"
▲2 位于西侧厂界外 1m 处			E: 111° 34' 14.76" N: 30° 22' 20.72"
▲2 位于北侧厂界外 1m 处			E: 111° 34' 26.58" N: 30° 22' 32.77"
▲4 位于东侧厂界外 1m 处			E: 111° 34' 34.45" N: 30° 22' 25.67"

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
△5 位于西北侧厂界外居民点户外 1m 处			E: 111° 34' 18.39" N: 30° 22' 33.93"
△6 位于东北侧厂界外居民点户外 1m 处			E: 111° 34' 29.94" N: 30° 22' 34.41"

3.4.2 监测项目、方法、频率

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间：2023 年 2 月 20 日

监测频率：昼、夜各 1 次。

3.4.3 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类区，其厂界声环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

(2) 监测数据统计

表 3.4-2 项目区噪声现状监测及评价结果单位：dB(A)

监测点位	2 月 28 日		标准
	昼间	夜间	
▲1 位于南侧厂界外 1m 处	47.8	41.7	昼间:65, 夜间:55
▲2 位于西侧厂界外 1m 处	51.1	43.8	昼间:65, 夜间:55
▲2 位于北侧厂界外 1m 处	44.8	42.8	昼间:65, 夜间:55
▲4 位于东侧厂界外 1m 处	46.6	42.5	昼间:65, 夜间:55
△5 位于西北侧厂界外居民点户外 1m 处	45.8	43.6	昼间:60, 夜间:50
△6 位于东北侧厂界外居民点户外 1m 处	44.9	42.1	昼间:60, 夜间:50

(3) 现状评价结论

由表 3.4-2 可知，项目区厂界监测点及敏感点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 2 类标准要求。

3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价的土壤环境质量现状监测采用葛洲坝集团试验检测有限公司《宜昌邦普宜化环保科技有限公司土壤环境质量现状监测报告》中监测数据，具体如下：

1、监测点位

在库区及周边共设置有代表性的 5 个监测点位，其中库区占地范围内设置 3 个柱状样点，库区范围外设置 2 个表层样点。

表 3.5-1 土壤监测点位布设一览表

监测点位	监测日期	样品编号	土层深度 (m)	土壤类型	GPS 定位坐标
拟建项目地骆家冲村 1 组 103 号南侧 175 米□1	2021.11.02	2711583-C01-01	0~0.5	棕黄色中壤土	E: 111° 34'43.04" N: 30° 22'40.83"
		2711583-C01-02	0.5~1.5	棕黄色中壤土	
		2711583-C01-03	1.5~3	棕黄色中壤土	
		2711583-C01-04	3 以下	棕黄色中壤土	
拟建项目地骆家冲村 3 组 59 号北侧 90 米□2	2021.11.02	2711583-C02-01	0~0.5	棕黄色中壤土	E: 111° 34'45.54" N: 30° 22'17.70"
		2711583-C02-02	0.5~1.5	棕黄色中壤土	
		2711583-C02-03	1.5~3	棕黄色中壤土	
		2711583-C02-04	3 以下	棕黄色中壤土	
拟建项目地内青艾二队□3	2021.11.02	2711583-C03-01	0~0.5	棕黄色砂土	E: 111° 35'00.24" N: 30° 22'20.46"
		2711583-C03-02	0.5~1.5	棕黄色砂土	
		2711583-C03-03	1.5~3	棕黄色砂土	
		2711583-C03-04	3 以下	棕黄色砂土	
拟建项目地外勤合八队北侧□4	2021.11.02	2711583-C04-01	0~0.5	棕黄色中壤土	E: 111° 34'53.04" N: 30° 22'07.19"
拟建项目地骆家冲村 1 组 103 号南侧 55 米□5	2021.11.02	2711583-C05-01	0~0.5	棕黄色中壤土	E: 111° 34'44.59" N: 30° 22'46.61"

2、监测项目

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

3、监测时间及频次

监测 1 天，一天一次。

4、采样和分析方法

表 3.5-2 采样、分析方法、使用仪器

监测项目	监测方法名称及依据	方法检出限	检测仪器、设备
砷	原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计

镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计
铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1.0mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计
六价铬*	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 5085.3-2007 GB/T 15555.4-1995	0.16mg/kg	Lambda365 紫外可见分 光 光度计
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计
汞	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	AFS-8220 原子荧光光 度计
镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计
四氯化碳*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
氯仿*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0011mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
氯甲烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0010mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1-二氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,2-二氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1-二氯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0010mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
顺-1,2-二氯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
反-1,2-二氯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0014mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
二氯甲烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0015mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,2-二氯丙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0011mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1,1,2-四氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1,2,2-四氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
四氯乙烯	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0014mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1,1-三氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,1,2-三氯乙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
三氯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,2,3-三氯丙烷*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
氯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0010mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0019mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
氯苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,2-二氯苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0015mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
1,4-二氯苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0015mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
乙苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪

苯乙烯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0011mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
甲苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0013mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
间二甲苯+对二甲苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
邻二甲苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ605-2011	0.0012mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
硝基苯*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
苯胺*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	/	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
2-氯酚*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
苯并[a]蒽*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
苯并[k]荧蒽*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
蒽*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
二苯并[a,h]蒽*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
茚并[1,2,3-cd]芘*	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪
萘	固相吸附热脱附气相色谱质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	ISQ7000-Stnovpi 气相 色谱-质谱仪

5、监测及评价结果

(1) 评价标准

项目区土壤环境质量执行《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 和表 2 中第二类用地的筛选值和管制值要求。

(2) 监测数据统计

表 3.5-3 土壤环境质量现状检测结果表 (mg/kg, pH 无量纲)

监测点位	监测日期	pH 值 (无量纲)	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (mg/kg)
拟建项目地骆家冲村 1 组 103 号南侧 175 米 □1	2021.11.02	5.72	11.9	0.046	26.5	0.07	10	32	ND	56	64
		5.89	10.5	0.034	24.1	0.06	13	40	ND	52	56
		7.65	13.4	0.033	29.4	0.04	13	45	ND	67	67
		7.99	13.8	0.032	25.3	0.03	17	53	ND	65	62
拟建项目地骆家冲村 3 组 59 号北侧 90 米 □2	2021.11.02	6.86	11.2	0.054	25.0	0.11	9	35	ND	60	52
		5.91	11.5	0.061	23.2	0.12	15	38	ND	59	58
		6.48	14.5	0.046	24.8	0.07	14	56	ND	67	70
		5.88	14.5	0.048	23.7	0.04	15	54	ND	66	66
拟建项目地内青艾二队 □3	2021.11.02	5.47	13.2	0.046	29.5	0.09	12	44	ND	57	57
		6.09	1.08	ND	13.7	0.02	4	18	ND	13	19
		6.79	1.72	ND	11.8	0.04	1	3	ND	15	22
		8.34	1.67	ND	10.5	0.02	1	4	ND	17	22
拟建项目地外勤合八队北侧 □4	2021.11.02	5.37	15.1	0.050	34.7	0.06	22	36	ND	65	70

拟建项目地骆家冲村1组103号南侧55米□5	2021.11.02	6.45	17.0	0.041	37.9	0.14	22	34	ND	66	79
------------------------	------------	------	------	-------	------	------	----	----	----	----	----

续表 3.5-3 土壤监测结果

监测点位	监测日期	四氯化碳 ($\mu\text{g/kg}$)	三氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	氯仿 ($\mu\text{g/kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	顺-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	反-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)
拟建项目地骆家冲村1组103号南侧175米□1	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地骆家冲村3组59号北侧90米□2	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地内青艾二队□3	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地外 勤合八队北侧 □4	2021.1 1.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地骆 家冲村 1 组 103 号南侧 55 米□ 5	2021.1 1.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出。

续表 3.5-3 土壤监测结果

监测 点位	监测 日期	1,1,1,2-四氯 乙烷(μg/kg)	1,1,2,2- 四氯乙烷(μ g/kg)	四氯乙烯(μ g/kg)	1,1,1- 三氯乙烷(μ g/kg)	1,1,2- 三氯乙烷(μ g/kg)	1,2,3- 三氯丙烷(μ g/kg)	氯乙烯(μ g/kg)	苯 (μg/kg)	氯苯 (μg/kg)	1,2- 二氯苯(μ g/kg)
拟建项目地骆 家冲村 1 组 103 号南侧 175 米 □1	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地骆 家冲村 3 组 59 号北侧 90 米□ 2	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

拟建项目地内 青艾二队□3	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地外 勤合八队北侧 □4	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地骆 家冲村1组103 号南侧55米□ 5	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 3.5-3 土壤监测结果

监测 点位	监测 日期	1,4- 二氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	邻二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	乙苯 ($\mu\text{g/kg}$)	苯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	间二甲苯+ 对二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	苯胺 (mg/kg)	硝基苯 (mg/kg)
拟建项目地 骆家冲村1组 103号南175 米□1	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 骆家冲村3组 59号北侧90 米□2	2021.11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 内青艾二队 □3	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 外勤合八队 北侧□4	2021.11. 02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 骆家冲村1组 103号南侧55 米□5	2021.11. 02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 3.5-3 土壤监测结果

监测 点位	监测 日期	2-氯酚 (mg/kg)	苯并[a]蒽 (mg/kg)	苯并[a]芘 (mg/kg)	苯并[b] 荧蒽 (mg/kg)	苯并[k] 荧蒽 (mg/kg)	蒽 (mg/kg)	二苯并 [a, h]蒽 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	萘 (mg/kg)
拟建项目地 骆家冲村1组 103号南侧 175米□1	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

拟建项目地 骆家冲村3组 59号北侧90 米□2	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 内青艾二队 □3	2021. 11.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 外勤合八队 北侧□4	2021.11. 02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
拟建项目地 骆家冲村1组 103号南侧55 米□5	2021.11. 02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出。

将检测结果与标准值进行对比可知，项目所在地土壤环境现状能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值和管控值标准的要求。

4 环境影响评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 环境空气影响分析

影响大气环境的废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

4.1.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生产废水经处理后回用于洒水降尘，生活污水经简易化粪池处理后排入田家河污水处理厂，地面径流雨水经沉淀池处理后后排入市政雨水管网。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

4.1.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值 and 周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$L_{r_2} = L_{r_1} - 20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： L_{r_2} ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{r_1} ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p = 10Lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pN}}) - 10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30 m	60 m	120 m	200 m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由表 4.1-1 可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。故项目施工会对周围环境产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

4.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据项目施工计划，施工期间的弃土弃渣尽量用于回填场地，对不能利用的垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。在土石方开挖建设期间，开挖物料的运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但因本项目施工范围不大，水土流失程度轻微，且将随施工期结束而停止，因此不会对周围环境造成大的影响。施工人员生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等，集中收集后委托环卫部门处理。

施工期固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境造成明显影响。

4.2 运营期环境空气影响评价

4.2.1 达标区域判定

根据《2021 年宜昌市环境质量年报（简报）》数据，枝江市范围内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

但本次评价以 2020 年的气象数据为基础进行分析评价，根据《2020 年宜昌市环境质量年报（简报）》数据，枝江市范围内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。但项目所在区域 $\text{PM}_{2.5}24\text{h}$ 平均第 95 百分位数超过了《环境空气质量标准》二级标准要求，即项目所在区域 2020 年为不达标区。故本报告环境空气影响评价按不达标区进行分析评价。

4.2.2 气象观测资料调查与分析

宜都气象站（57465）位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。宜都气象站距本项目厂界约 11.227km。

4.2.2.1 主要气候特征

宜都气象站气象资料整编表如表 4.2-1 所示：

表 4.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

1、月平均风速

宜都气象站月平均风速如表 4.2-2，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 4.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.2-1 所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右。

表 4.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

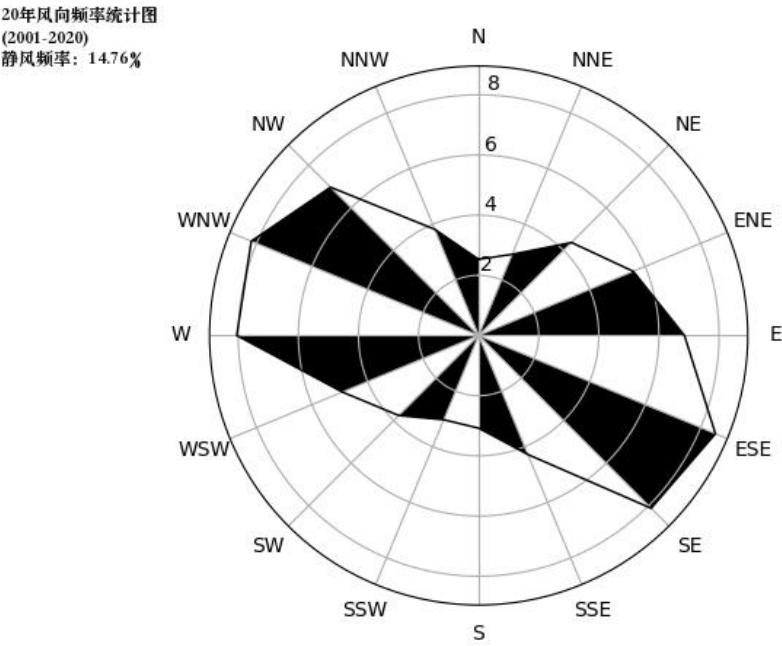


图 4.2-1 宜昌市近 20 年风向玫瑰图

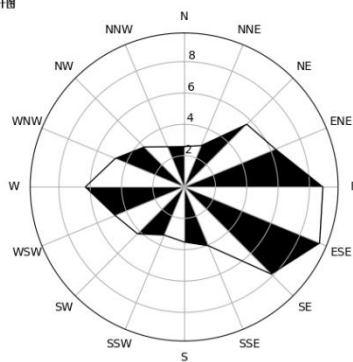
表 4.2-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.98	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.98	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

表 4.2-5 月静风频率

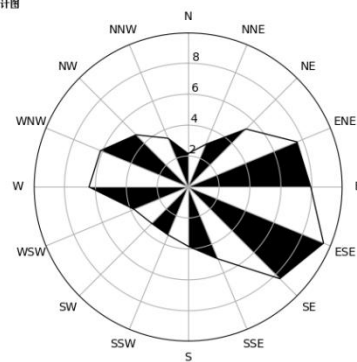
	A	B
1	1 月静风 19.22%	2 月静风 16.11%
2	3 月静风 16.12%	4 月静风 12.77%
3	5 月静风 11.22%	6 月静风 12.75%
4	7 月静风 12.15%	8 月静风 9.41%
5	9 月静风 12.62%	10 月静风 16.61%
6	11 月静风 20.40%	12 月静风 19.81%

累年1月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.22%



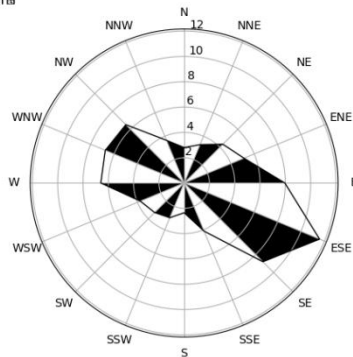
1 月静风 19.22%

累年2月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.11%



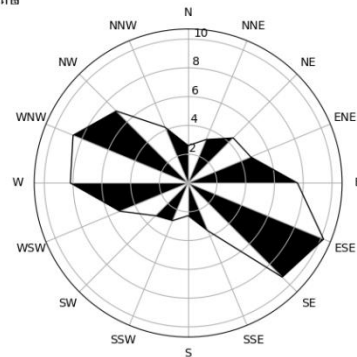
2 月静风 16.11%

累年3月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.12%



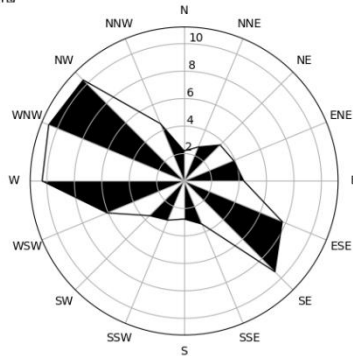
3 月静风 16.12%

累年4月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.77%

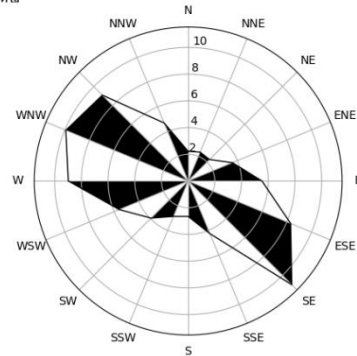


4 月静风 12.77%

累年5月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 11.22%



累年6月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.75%



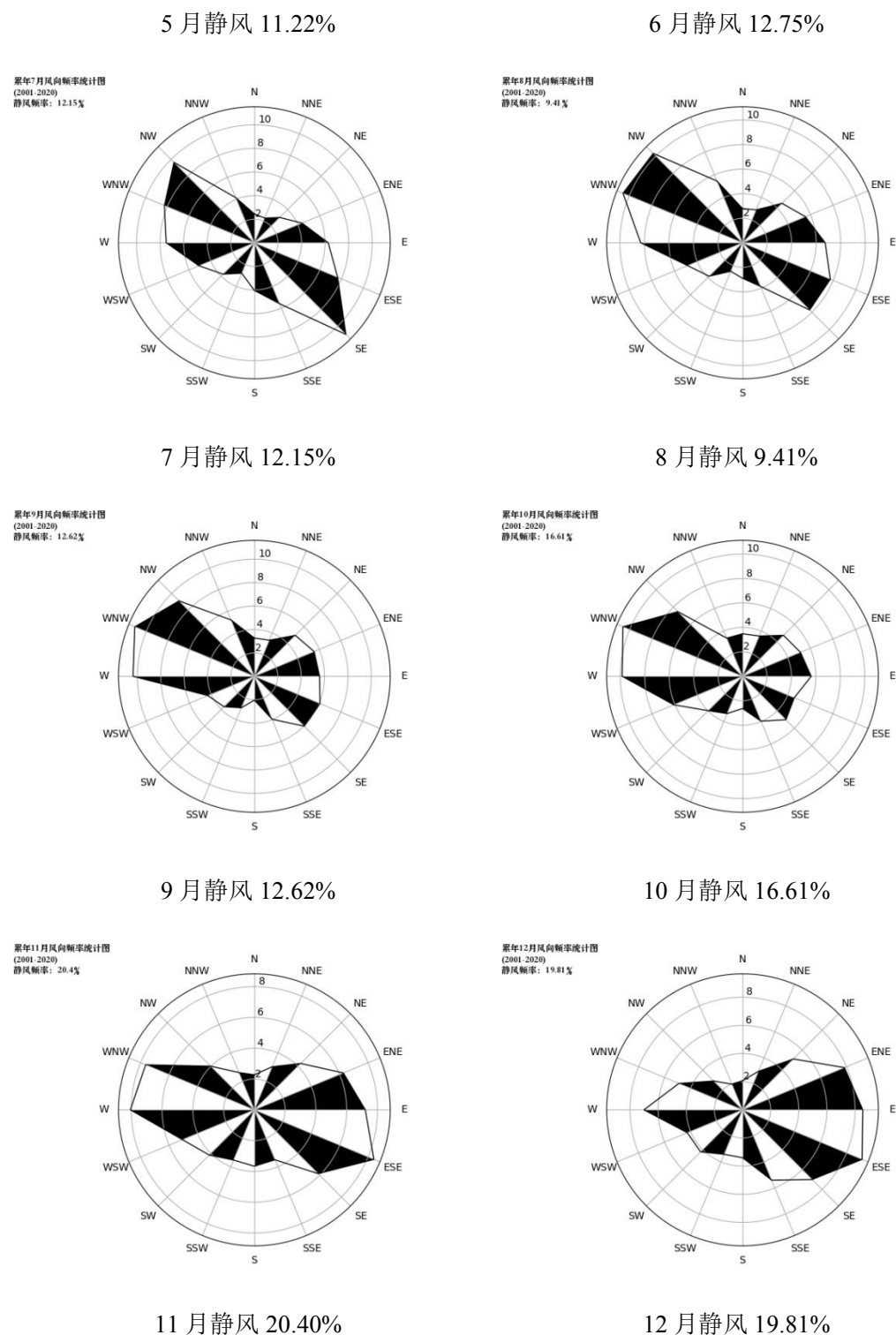


图 4.2-2 宜都月风向玫瑰图

4.2.2.2 气象特征分析

根据宜都气象站 2020 年的气象数据对当地的温度、降水、日照、相对湿度进行统计。

1、温度

(1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

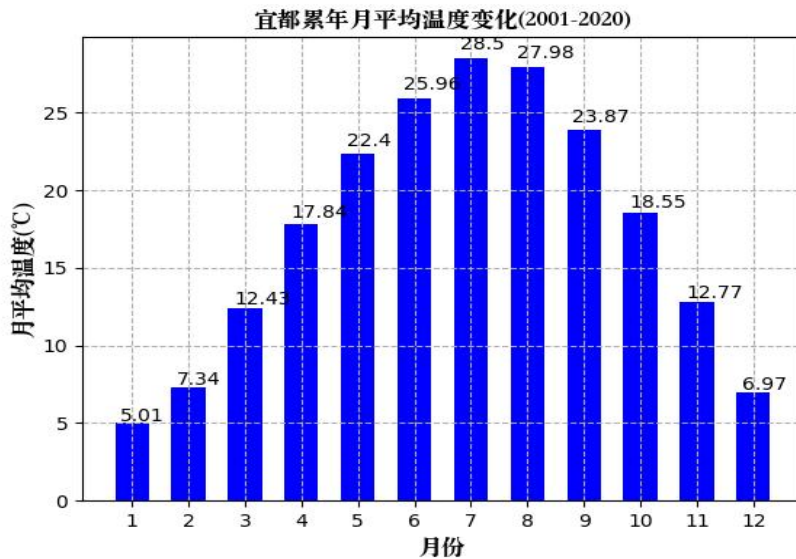


图 4.2-3 宜都月平均气温（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高（18.43℃），2020 年年平均气温最低（16.10℃），无明显周期。



图 4.2-4 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

2、气象站降水分析

（1）月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

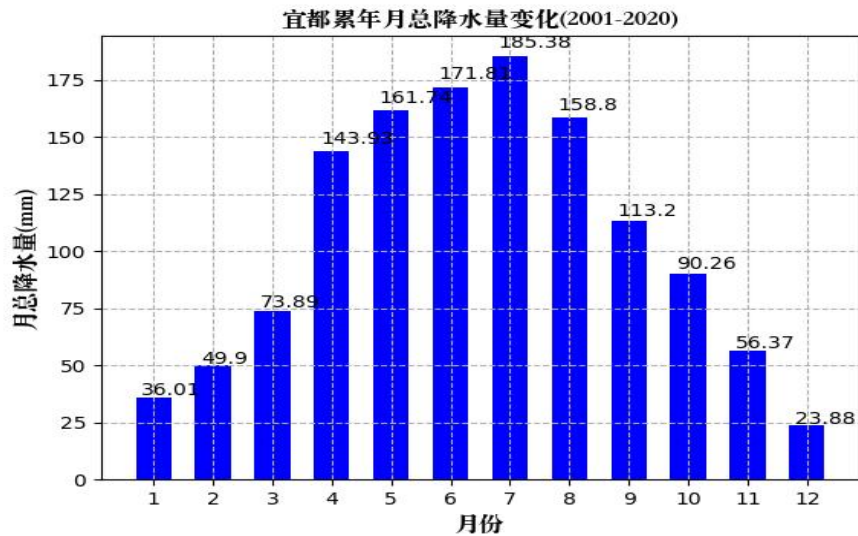


图 4.2-5 宜都月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2002 年年总降水量最大(1751.80 毫米), 2019 年年总降水量最小(871.90 毫米), 无明显周期。

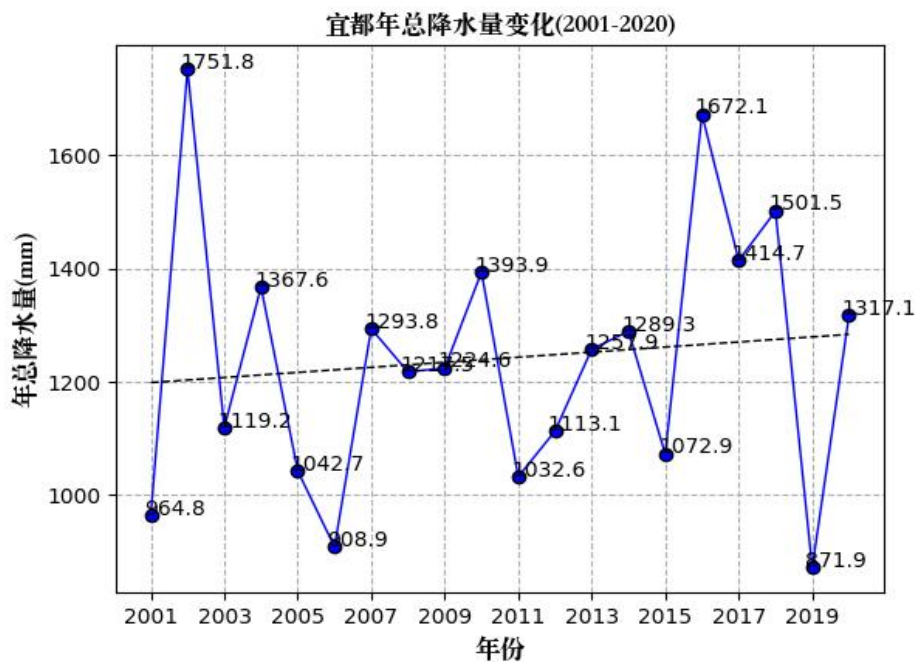


图 4.2-6 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

3、气象站日照分析

（1）月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

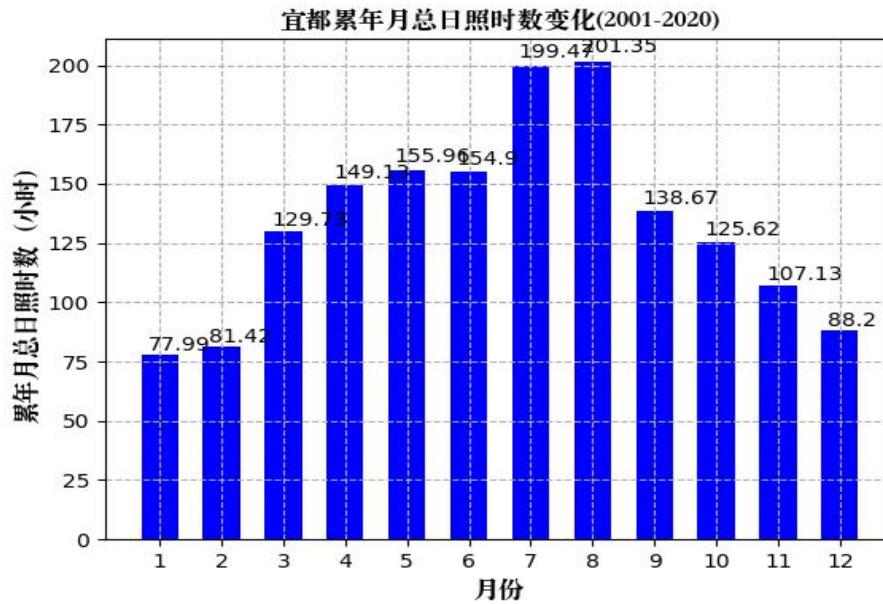


图 4.2-7 宜都月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时), 无明显周期。



图 4.2-8 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

4、气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

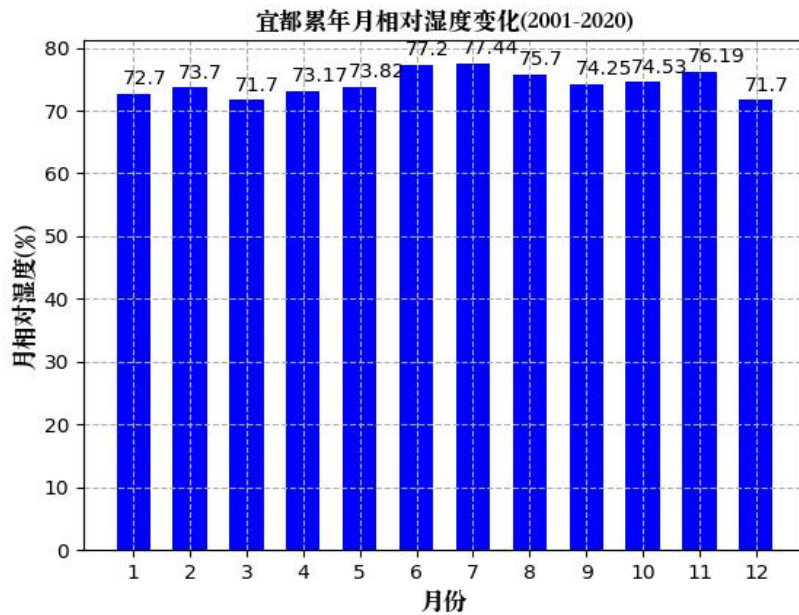


图 4.2-9 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

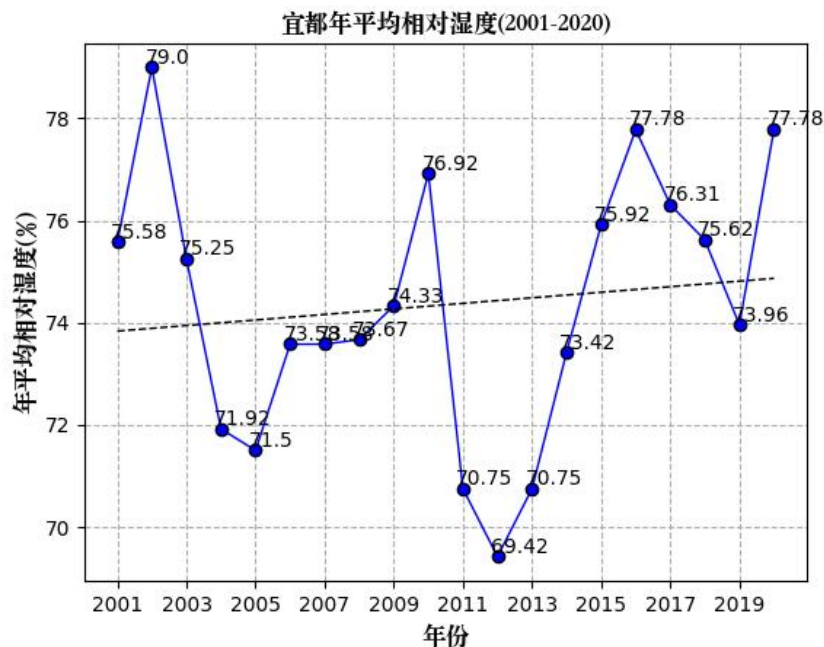


图 4.2-10 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

4.2.3 地形图

本项目地形数据使用 SRTM(ShuttleRadarTopographyMission)90m 分辨率地形数据。

数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。具体参见下图 4.2-11。

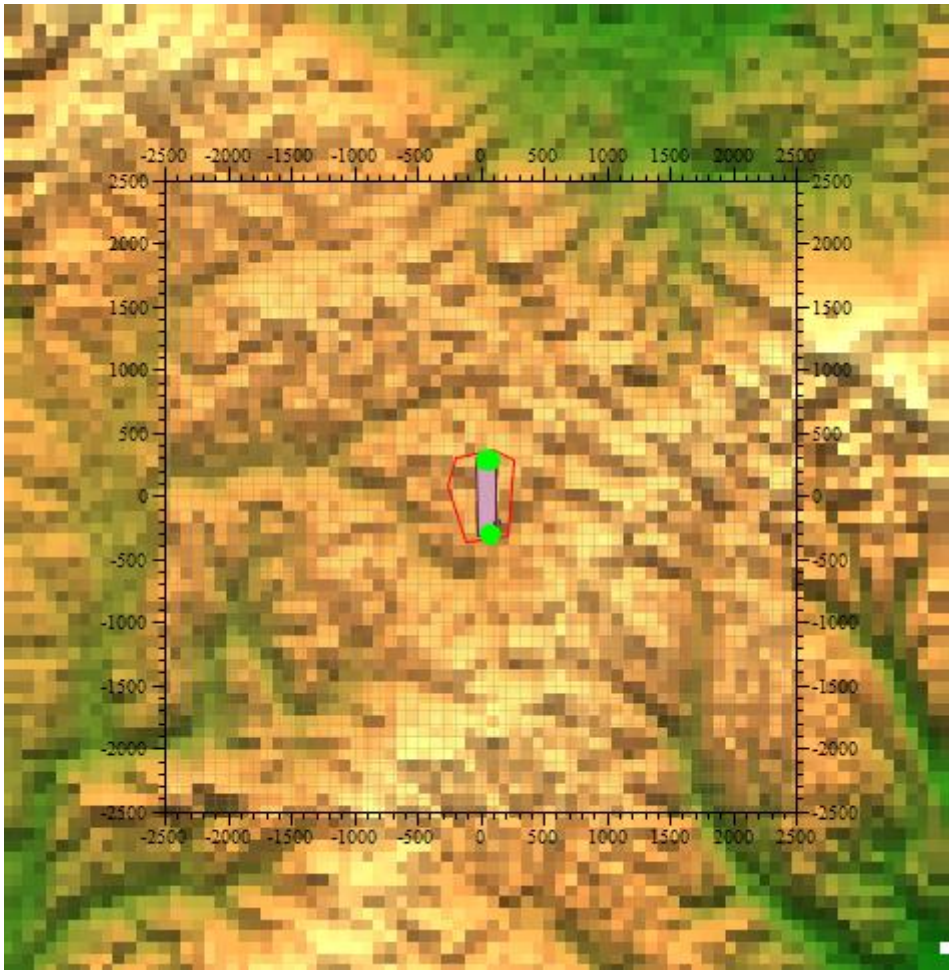


图 4.2-11 项目所在区域地形图

4.2.4 模型主要参数

4.2.4.1 预测模型选择

综合考虑本项目主要废气污染物的各污染物的理化性质、拟建区域环境空气质量现状，本次选取 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、CO、VOCs、H₂S、TSP 等为预测因子，并采用导则推荐的 AERSCREEN 模型预先对本项目各污染源进行初步估算，具体结果见下表 4.2-6。

表 4.2-6 AERSCREEN 模型预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
石膏粉加热装置尾气排气筒 DA001	NOx	250.0	27.9200	11.1700	125.0
	SO2	500.0	33.7313	6.7500	/

	PM10	450.0	2.0820	0.4600	/
	PM2.5	225.0	1.0372	0.4600	/
	Hg	0.3	0.0015	0.5100	/
	NH ₃	200.0	1.4871	0.7400	/
石膏粉加热装置尾气排气筒 DA002	NOx	250.0	27.9200	11.1700	125.0
	SO2	500.0	33.7313	6.7500	/
	PM10	450.0	2.0820	0.4600	/
	PM2.5	225.0	1.0372	0.4600	/
	Hg	0.3	0.0015	0.5100	/
	NH ₃	200.0	1.4871	0.7400	/
商品砼添加剂加热装置尾气排气筒 DA003	NOx	250.0	34.3790	13.7500	125.0
	SO2	500.0	41.5413	8.3100	/
	PM10	450.0	2.5593	0.5700	/
	PM2.5	225.0	1.2797	0.5700	/
	Hg	0.3	0.0019	0.6400	/
	NH ₃	200.0	1.8335	0.9200	/
无组织面源	H ₂ S	10.0	0.7143	7.1400	/

	CO	10000.0	308.9434	3.0900	/
	TVOC	1200.0	0.2679	0.0200	/
	TSP	900.0	1.9099	0.2100	/

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，评价范围以生产区域边界向外扩 2.5km，最终形成约为 5km×5km 矩形。

根据宜都气象站 2020 年的气象统计结果，本项目 3km 范围内无海和湖，不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

4.2.4.2 预测网格设置

本次预测范围为 5km×5km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，网格点分辨率为 50m×50m。

4.2.4.3 背景浓度参数

根据环境空气质量现状的监测分析结果可知，项目虽处于环境空气质量的不达标区域，但本项目排放的污染因子：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、CO、VOCs、H₂S、TSP 的环境质量现状均满足达标要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》，上述评价因子将以现状监测值作为背景浓度。

4.2.4.4 模型输出参数

正常工况下：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、CO、VOCs、H₂S、TSP 等污染因子输出 1 小时、24 小时、全段值；

非正常工况下：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃ 等污染因子输出 1 小时值。

4.2.5 预测内容

4.2.5.1 预测方案

根据环境现状质量章节的分析结果，本项目属于不达标区，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求。

按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护目标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，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。

本次预测方案如下：

表 4.2-8 预测方案

评价对象	污染源	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-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	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达标情况，或短期浓度的达标情况：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-“以新代老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气防护距离

4.2.5.2 预测源强

（1）项目排放污染物源强

项目污染源情况见污染源调查表 4.2-9、4.2-10。

表 4.2-9 项目点源参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NOx	Hg	NH3	SO2	PM10	PM2.5

			拔 高 度 (m)		)	)	s)						
DA0 01	111.57 3742	30.37 5254	102 .00	27. 00	1. 00	100 .00	8.6 4	3.6 610	0.0 002	0.1 950	4.4 230	0.2 730	0.1 360
DA0 02	111.57 3445	30.37 5291	101 .00	27. 00	1. 00	100 .00	8.6 4	3.6 610	0.0 002	0.1 950	4.4 230	0.2 730	0.1 360
DA0 03	111.57 3742	30.36 9901	91. 00	15. 00	0. 80	100 .00	6.6 3	1.8 000	0.0 001	0.0 960	2.1 750	0.1 340	0.0 670

表 4.2-10 项目面源参数调查清单

污 染 源 名 称	坐标(°)		海 拔 高 度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长 度 (m)	宽 度 (m)	有 效 高 度 (m)	H2S	CO	TVOC	TSP
清 洁 煤 制 气 中 心 面 源	111.57392 8	30.37083 7	97.0 0	50.00	30.00	10.0 0	0.000 8	0.346 0	0.000 3	—
粉 尘 面 源	111.57260 6	30.37541 5	98.0 0	146.6 4	626.3 1	10.0 0	—	—	—	0.040 1

(2) “以新带老”削减源

本项目无“以新带老”削减源。

(3) 其他在建、拟建污染源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)7.1.1.3 “调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源”，本项目评价范围内涉及该污染物排放的同类建设项目为湖北有宜新材料科技有限公司 1000t/a 新能源电池新材料及 1200t/a 医药中间体项目（扩建）一期、二期项目、顺毅宜昌化工有限公司一期工程项目、二期、三期、四期、五期、六期工程项目、长青（湖北）生物科技有限公司年产 13700 吨农药原药、8500 吨化工产品建设项目和年产 16500 吨农

药原药、20000 吨化工产品建设项目（扩建）项目、宜昌人福白洋原料药生产基地项目和宜昌人福白洋原料药生产基地医药中间体车间项目和宜昌人福白洋创新原料药生产线项目环境影响报告书、湖北紫诺新材料科技股份有限公司建设环境友好型功能材料生产基地一期 800 吨永固紫项目（市内搬迁项目）、湖北宜化降解新材料有限公司 6 万吨/年生物可降解新材料项目、湖北国信聚智新材料科技有限公司年产 30 万吨改性多功能材料建设项目、湖北新宜化工有限公司洁净煤加压气化多联产技改搬迁升级项目、晋峰高性能油墨涂料、功能性新材料聚合物及新型膜材料生产基地项目（一期）、湖北丰山新材料科技有限公司年产 24500 吨对氯甲苯等精细化工产品建设项目、湖北施贵特医药科技有限公司年产 10 吨医药中间体项目、海科新源材料科技（湖北）有限公司新能源电解液溶剂及添加剂项目等系列医化产品建设项目环境影响报告书等。

（4）区域削减源

项目评价范围内区域不存在削减源。

（5）非正常工况排放污染物源强

本评价以废气处理设施故障为例，确定本项目非正常工况排放参数见下表。

表 4.2-11 非正常工况排放情况

污染源		假设非正常工况	排放因子	排放源强 (kg/h)	持续时间
1#石膏粉加热装置	G1	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	110.581	<1h
			NO _x	7.321	
			PM ₁₀	272.607	
			PM _{2.5}	136.303	
			汞及其化合物	0.001	
2#石膏粉加热装置	G2	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	110.581	<1h
			NO _x	7.321	
			PM ₁₀	272.607	
			PM _{2.5}	136.303	
			汞及其化合物	0.001	
商品砼添加剂加热装置	G3	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫故障而造成的废气非正常排放，处理效率取 0%	SO ₂	54.384	<1h
			NO _x	3.601	
			PM ₁₀	134.069	
			PM _{2.5}	67.034	
			汞及其化合物	0.0003	
清洁煤制气中心	G4	湿式氧化法脱硫设备故障而造成的煤气非正常排放，硫化氢处理效率取 0%	H ₂ S	5.427	<1h

（6）交通运输移动源强

根据导则要求，对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影

响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。本项目物料及产品运输均采用汽车运输，本项目物料及产品运入量和运出量合计167692.152t/a，运输方式均为汽车运输，汽车运输量平均按照30t/辆计，则新增交通流量为单程5590车次/年。汽车尾气主要为SO₂、NO_x、CO、THC。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）表E.2.7及交通部推荐的数据，车速60km/h大型车CO排放速率为4.48mg/辆·m，NO_x排放速率为10.48mg/辆·m，THC排放系数为1.79mg/辆·m。汽车尾气污染物排放情况见表4.2-12。

表 4.2-12 受项目物料及产品运输影响的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	道路类型	平均车速	排放系数 (mg/辆·m)	排放量 (t/a)
汽车运输	评价范围内行驶距离约4km，该路段平均新增大型卡车交通流量11180车次/年（每车次运输30t计）	THC	公路	60km/h	1.79	0.08
		NO _x	公路	60km/h	10.48	0.469
		CO	公路	60km/h	4.48	0.2

表 4.2-13 评价区域有宜项目正常工况源强

排放源	烟气量 Nm³/h	污染物名称	排放量	排气筒参数			
				编号	高度	内径	温度
			kg/h		m	m	℃
锅炉房排气筒	2575.3	PM ₁₀	0.0515	DA002	15	0.5	100
		SO ₂	0.1288				
		NO _x	0.3836				
DCP 与 DPC 装置尾气	5000	VOCs	0.0328	DA003	24	0.5	25
		氯化氢	0.0083				
TPO 车间无组织废气	/	VOCs	0.0069	98*24			
磷化物车间无组织废气	/	VOCs	0.0266	44*21			

备注：数据来源于《年产 1000 吨节能环保光引发剂 TPO 及配套原料项目环境影响报告书》和《40t/a 光引发剂及 1500t/a 配套原料项目（扩建）环境影响报告书》

表 4.2-14 评价区域顺毅项目有组织正常工况源强

编号	名称	坐标/m		排气筒海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/k	风量/m ³ /h	出口直径/m	年排放小时/h	污染物排放速率/kg/h					
		X	Y							氨	H ₂ S	NO _x	TVOC	SO ₂	颗粒物
1	RTO 排气筒 DA001	-910	-978	78	30	373	60000	1.5	7200	1.168	0.069	2.412	7.77	7.602	0.999
										氯化氢	甲苯	甲醇			
										0.992	1.399	1.020			
2	燃气锅炉排气筒 DA002	-657	-944	78	27	373	11854.55	0.3	7200	PM ₁₀	SO ₂	NO _x			
										0.209	0.348	1.628			
3	污水处理站排气筒 DA003	-809	-843	78	15	298	12000	0.55	7200	氨	H ₂ S	NMHC			
										0.121	0.051	0.286			

备注：数据来源于《顺毅宜昌化工有限公司喹啉、双胺等精细化学品生产基地建设项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 6800 吨农用化学品原药及中间体项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 7000 吨 SYN03D01 生产线建设项目（扩建）环境影响报告书》和《顺毅宜昌化

工有限公司年产 800 吨 SYN21D01 技术改造项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 4230 吨 SYN21D02、SYN21D04、SYN04A01》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 6320 吨 SYN20D06、SYN22D01、SYN22D02 等产品及回收磷酸 8000 吨生产线技改项目》

表 4.2-15（续）评价区域项目无组织正常工况源强

编号	名称	海拔高度/m	有效排放高度/m	长度/m	宽度/m	年排放小时/h	污染物排放速率/kg/h				
							HCl	TVOC	甲苯	甲醇	氨
1	生产车间	78	23.95	425	230	7200	0.031	2.886	0.065	0.470	0.077
2	污水处理站	78	8	117	85	7200	氨	H ₂ S	TVOC		
							0.031	0.010	0.072		
3	化学品仓库	78	5.4	181	210	7200	TVOC				
							0.21				
4	危废暂存间	78	5.4	18	86	7200	TVOC				
							0.109				

备注：数据来源于《顺毅宜昌化工有限公司喹啉、双胺等精细化学品生产基地建设项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 6800 吨农用化学品原药及中间体项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 7000 吨 SYN03D01 生产线建设项目（扩建）环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 800 吨 SYN21D01 技术改造项目环境影响报告书》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 4230 吨 SYN21D02、SYN21D04、SYN04A01》和《顺毅宜昌化工有限公司年产 6320 吨 SYN20D06、SYN22D01、SYN22D02 等产品及回收磷酸 8000 吨生产线技改项目》

表 4.5-16 评价区域内长青（湖北）生物科技有限公司有组织正常工况源强（二噁英单位：μgTEQ/h）

序号	污染源名称	排气筒基底坐标		排气筒		烟气		污染物排放速率（单位 kg/h）																						
		Xs[m]	Ys[m]	高度 [m]	内径 [m]	温度 [K]	排气量 m³/h	SO₂	NOₓ	CO	PM₁₀	PM₂.₅	乙酸 乙酯	二氯 乙烷	甲苯	二甲 苯	氨	硫化 氢	氯苯	氯气	氟化 物	苯胺	VOCs	HCl	甲醇	DMF	甲醛	丙烯 醛	丙酮	二噁英
1	DA001	173	-97	25	0.5	293.15	8000	0	0	0	0.069	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	DA002	77	-111	25	0.44	293.15	5500	0	0	0	0.03	0.015	0	0	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	DA003	-6	84	25	0.45	293.15	5500	0.379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.015	0	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0
4	DA004	132	138	25	0.45	293.15	5500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DA005	-36	-126	25	0.65	293.15	11000	0	0	0	0.132	0.066	0	0	0	0	0	0	0	0.015	0.01	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0
6	DA006	-151	-54	30	1.2	373.15	40000	0.32	0.60	0	0.04	0.02	0.003	0.020	0.905	0.049	0.014	0.006	0.059	0	0.1497	0.067	3.965	0.16	0.038	0.003	0.025	0.004	0.002	1.2
7	DA007	-193	-123	25	1	373.15	24000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.075	0	0	0	0	0	0	0
8	DA008	-199	-159	25	0.9	293.15	20000	0.125	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0.088	0.007	0	0	0	0	0.067	0	0	0	0	0	0	0
9	DA009	-67	147	25	0.3	293.15	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0
10	DA010	-163	-51	12	0.3	373.15	4163.47	0.12	0.57	0	0.07	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	DA011	-187	-93	50	1.2	373.15	52300	11.859	19.05	3.23	2.18	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0.32	0	0	3.121	0	0	0	0	0	11.05
12	DA012	-91	-325	30	1.2	373.15	40000	0.32	0.6	0.1907	0.04	0	0.0986	0.1228	0.7446	0	0.0074	0	0	0	0.0556	0.1416	1.454	0.16	0.0355	0	0.0001	0.0003	0.0035	1.2
13	DA013	0	-18	25	0.6	293.15	17500	0.1319	0	0	0	0	0	0	0.1444	0	0.1125	0	0	0	0	0	0.1444	0.2243	0	0	0	0	0	0
14	DA014	-199	-487	25	0.8	293.15	25500	0.2736	0.0194	0	0	0	0	0.2222	0	0	0.5042	0	0	0	0	0	0.2361	0.2681	0.0139	0	0	0	0	0

备注：数据来源于《长青（湖北）生物科技有限公司年产 13700 吨农药原药、8500 吨化工产品建设项目环境影响报告书》和《长青（湖北）生物科技有限公司年产 16500 吨农药原药、20000 吨化工产品建设项目（扩建）项目环境影响报告书》。

表 4.2-17（续）评价区域内长青（湖北）生物科技有限公司无组织排放多边形面源（二噁英单位：μgTEQ/h）

序号	污染源名称	第一个顶点坐标		多边形面源参数		污染物排放速率（单位kg/h）																					
		Xs[m]	Ys[m]	高度[m]	多边形其他顶点坐标[m]	乙酸乙酯	二氯乙烷	甲苯	二甲苯	氨	硫化氢	氯苯	硫酸雾	氟化物	苯胺	VOCs	HCl	硫酸	甲醇	氟化物	DMF	甲醛	丙烯醛	丙酮	氯甲烷	正丁醇	二噁英
1	污水处理站	-235	-141	2	-241, -231; 18, -243; 24, -147	0	0.0078	0.0216	0	0.0909	0.004	0	0	0	0	0.774	0.143	0.0147	0.0133	0.0788	0	0	0.0723	0.0017	0.0685	0.2082	0
2	化学品仓库	-91	159	8	114,153; 126,201; 216,201; 204,141; 276,147; 222, -237; 132, -225; 204,99; -73,105	0	0.005	0.002	0.001	0	0	0.001	0	0	0.004	0.175	0104		0.002		0	0	0.010	0			0
3	危废暂存间	-217	-117	8	-91, -117; -91, -171; -217, -165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.039	0		0		0	0	0	0			0
4	生产区	-247	-209	15	-6, -439; -18, -547; -265, -523	0.002	0.023	0.035	0.006	0.048	0	0.014	0.152	0.014	0.06	0.631	0.093		0.045		0.012	0.006	0.05	0.001			0
5	储罐区	30	-135	5	240, -147; 222, -237; 30, -231	0	0.005	0.002	0.001	0	0	0.001	0	0	0.004	0.11	0.049		0.002		0.002	0	0.010	0			0

备注：数据来源于《长青（湖北）生物科技有限公司年产 13700 吨农药原药、8500 吨化工产品建设项目环境影响报告书》和《长青（湖北）生物科技有限公司年产 16500 吨农药原药、20000 吨化工产品建设项目（扩建）项目环境影响报告书》。

表 4.2-18 评价区域内宜昌人福白洋原料药生产基地项目有组织正常工况源强

序号	污染源名称	排气筒基底坐标		排气筒		烟气		污染物排放速率（单位kg/h）				
		Xs[m]	Ys[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量m³/h	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	TVOC
1	1#	568	-897	27	0.8	323	20000			0.023	0.001	0.241
2	2#	594	-906	27	1	323	15000					0.031
3	3#	620	-940	15	0.5	300	7500	0.00225	0.0001125			
4	6#	455	-438	27	1	273	10000	0.0002				0.0584

备注：数据来源于《宜昌人福白洋原料药生产基地项目环境影响报告书》和《宜昌人福白洋原料药生产基地医药中间体车间项目环境影响报告书》和《宜昌人福白洋创新原料药生产线项目环境影响报告书》。

表 4.2-19（续）评价区域内宜昌人福白洋原料药生产基地项目无组织工况源强

编号	名称	海拔高度/m	有效排放高度/m	长度/m	宽度/m	年排放小时/h	污染物排放速率（t/a）			
							TVOC	氨	甲醇	甲苯
1	生产车间	60	23.5	99.9	24.58	8640	0.5053	0.002	0.0002	0.002
2	污水处理站	60	3	160	70	7200	氨	H ₂ S	NMHC	
							0.0098	0.00046	0.008	

备注：数据来源于《宜昌人福白洋原料药生产基地项目环境影响报告书》和《宜昌人福白洋原料药生产基地医药中间体车间项目环境影响报告书》和《宜昌人福白洋创新原料药生产线项目环境影响报告书》。

表 4.2-20 评价区域内湖北紫诺新材料科技股份有限公司有组织正常工况源强

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	甲苯	H ₂ S	甲醇	NH ₃	氯化氢	PM10	TVOC
1 号	111.547361	30.369537	81.00	15.00	0.80	25.00	11.07	0.1368	-	0.0080	-	0.0033	-	0.8717
2 号	111.547767	30.370319	89.00	15.00	0.50	25.00	11.37	-	-	-	-	-	0.0361	0.5556

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	甲苯	H ₂ S	甲醇	NH ₃	氯化氢	PM ₁₀	TVOC
3号	111.546713	30.371088	87.00	15.00	0.80	25.00	11.07	-	0.0070	-	0.2223	-	-	-

备注：数据来源于《湖北紫诺新材料科技股份有限公司建设环境友好型功能材料生产基地一期800吨永固紫项目（市内搬迁项目）环境影响报告书》

表 4.2-21（续）评价区域内湖北紫诺新材料科技股份有限公司无组织正常工况源强

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃	TVOC
一车间	111.546983	30.369759	84.00	60.00	15.00	23.50	-	-	0.0242
污水处理站	111.546425	30.371197	87.00	67.20	29.69	5.00	0.0003	0.0005	-

备注：数据来源于《湖北紫诺新材料科技股份有限公司建设环境友好型功能材料生产基地一期800吨永固紫项目（市内搬迁项目）环境影响报告书》

表 4.2-22 评价区域内湖北宜化降解新材料有限公司有组织正常工况源强

排放源	烟气量Nm ³ /h	污染物名称	排放量	排气筒参数			
				编号	高度	内径	温度
			kg/h		m	m	℃
聚合车间布袋除尘器尾气	4000	PM ₁₀	0.0303	DA001	30	0.35	25
热媒炉（燃气导热油锅炉）焚烧装置	21000	VOCs	0.2643	DA002	30	0.8	170
		颗粒物	0.42				
		SO ₂	1.05				
		NO _x	2.10				
干燥包装车间布袋除尘器尾气	8000	PM ₁₀	0.0313	DA003	30	0.5	25
污水处理站尾气	5000	H ₂ S	0.0074	DA004	15	0.4	25
		NH ₃	0.0123				
		VOCs	0.0490				

备注：数据来源于《湖北宜化降解新材料有限公司 6 万吨/年生物可降解新材料项目环境影响报告书》

表 4.2-23（续）评价区域内湖北宜化降解新材料有限公司无组织正常工况源强

污染源名称	海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃	TSP	TVOC
厂界无组织废气	84.00	384.00	226.00	10	0.00001	0.00001	0.0619	0.0365

备注：数据来源于《湖北宜化降解新材料有限公司 6 万吨/年生物可降解新材料项目环境影响报告书》

表 4.2-24 评价区域内湖北新宜化工有限公司有组织正常工况源强

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率 (kg/h)							
	X	Y						PM10	甲醇	硫化氢	SO ₂	H ₂ SO ₄	NO _x	NH ₃	VOCs
煤浆制备煤仓 1#	314	-1877	77.47	35	0.5	20	8000	0.15	/	/	/	/	/	/	/
煤浆制备煤仓 2#								0.15	/	/	/	/	/	/	/
石灰粉仓 1#	298	-1856	77.47	35	0.5	20	8000	0.1	/	/	/	/	/	/	/
石灰粉仓 2#								0.1	/	/	/	/	/	/	/
脱氧槽放空气	416	-2105	76.41	30	0.2	80	8000	/	/	0.042	/	/	/	0.061	/
真空泵放空气	406	-2105	76.41	18	0.015	32	8000	/	/	0.0003	/	/	/	/	/
水洗塔尾气	518	-2100	76.84	70	1.5	20	8000	/	3.282	0.108	/	/	/	/	3.282
硫回收尾气	520	-1926	78.75	40	0.6	80	8000	/	/	0.038	1.219	0.04	2.57	/	/

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率（kg/h）							
	X	Y						PM10	甲醇	硫化氢	SO2	H2SO4	NOx	NH3	VOCs
备煤筒仓 1#	250	-1755	74.15	45	0.7	20	8000	0.15	/	/	/	/	/	/	/
备煤筒仓 2#								0.15	/	/	/	/	/	/	/

备注：数据来源于《湖北新宜化工有限公司洁净煤加压气化多联产技改搬迁升级项目环境影响报告书》

表 4.2-25 (续) 评价区域内湖北新宜化工有限公司无组织正常工况源强

名称	海拔高度/m	有效排放高度/m	长度/m	宽度/m	年排放小时/h	污染物排放速率 (t/a)				
						粉尘	甲醇	氨	硫化氢	VOCs
煤储运	73.66	10	232	185	8000	0.5	/	/	/	/
煤气化装置	76.41	10	69.5	83	8000	0.35	/	0.015	0.01	0.012
低温甲醇洗装置	76.84	10	58.5	101.5	8000	/	0.448	/	/	0.448
甲醇合成装置	90.68	10	45	62	8000	/	0.508	/	/	0.508
氨合成装置	77.76	10	72	100	8000	/	/	0.199	/	/
硫回收	78.75	10	26	51.5	8000	/	/	/	0.008	/
甲醇中间储罐	76.62	8	47	45	8000	/	0.191	/	/	0.191

备注：数据来源于《湖北新宜化工有限公司洁净煤加压气化多联产技改搬迁升级项目环境影响报告书》

表 4.2-26 评价区域内湖北国信聚智新材料科技有限公司有组织正常工况源强

排气筒 编号	污染源	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒 底部海 拔高度 （m）	排气筒 高度 （m）	排气筒 出口内 径（m）	烟气流 量（万 m³/a）	烟气温 度（℃	年排 放）小 时数 （h）	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）								
		X	Y								SO ₂	NO _x	颗粒物	乙二醇	乙醛	二噁烷	VOCs	NH ₃	H ₂ S
DA001	生物质 气导热	127	-16	83.3	35	1.2	42585	200	7200	正常	0.2882	4.9682	0.3567	0.0494	0.1881	0.0105	0.2843	0.2957	—
									<1	非正常	0.2882	8.2804	7.1335	2.4681	37.6236	0.5234	40.6151	—	—

排气筒 编号	污染源	排气筒底 部中心坐 标（m）		排气筒 底部海 拔高度 （m）	排气筒 高度 （m）	排气筒 出口内 径（m）	烟气流 量（万 m³/a）	烟气温 度（℃	年排 放）小 时数 （h）	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）									
		X	Y								SO ₂	NO _x	颗粒物	乙二醇	乙醛	二噁烷	VOCs	NH ₃	H ₂ S	
	油炉燃 气废气																			
DA002	污水处 理站有 组织废 气	-262	-3	81.3	15	0.2	792	20	7920	正常	—	—	—	—	—	—	0.0055	0.0248	0.0026	
									<1	非正常	—	—	—	—	—	—	0.0273	0.0828	0.0086	
DA003	原料仓 库（二 期）投料 含尘废 气	-6	36	82.5	15	0.2	396	20	2640	正常	—	—	0.0225	—	—	—	—	—	—	
									<1	非正常	—	—	0.4500	—	—	—	—	—	—	
评价标准（μg/Nm³）												500	250	450	631	10	553	1200	200	10

备注：数据来源《湖北国信聚智新材料科技有限公司年产 30 万吨改性多功能材料建设项目环境影响报告书》

表 4.2-27 (续) 评价区域内湖北国信聚智新材料科技有限公司无组织正常工况源强

面源名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高 度 (m)	面源 X 向宽 度 (m)	面源 Y 向宽 度 (m)	与正北向夹 角/°	面源有效排 放高度 (m)	年排放小 时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
										颗粒物	VOCs	H ₂ S	NH ₃
热媒站	122	-20	83.3	82	70	0	10.5	7200	正常	0.0161	—	—	—
								4	正常	—	0.0625	—	—
原料仓库 (二期)	34	55	82.5	93	44	0	10.5	2640	正常	0.0500	—	—	—
SSP 楼	-29	-9	82.5	24	42	0	32	7920	正常	0.0183	—	—	—
聚合楼(一 期)	155	53	83.3	40	40	0	32	7920	正常	—	0.2158	—	—
聚合楼(二 期)	27	-21	83	66	70	0	32	7920	正常	—	1.0257	—	—
原料储罐 区	110	55	83.3	17.5	43	0	11.5	8760	正常	—	0.0750	—	—

面源名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源 X 向宽度 (m)	面源 Y 向宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
										颗粒物	VOCs	H ₂ S	NH ₃
污水处理站	-227	-22	81.2	81	70	0	10	7920	正常	—	0.0014	0.0005	0.0044
研发中心	265	-19	83	15.1	39.2	0	14.4	2640	正常	—	0.0273	—	—
评价标准 (μg/Nm ³)										450	1200	10	200

备注：数据来源《湖北国信聚智新材料科技有限公司年产 30 万吨改性多功能材料建设项目环境影响报告书》

表 4.2-28 评价区域内湖北丰山新材料科技有限公司有组织正常工况源强

编号	污染源名称	坐标/m		排气筒海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气温度/k	风量/m ³ /h	出口直径/m	年排放小时/h	污染物排放速率/t/a				
		X	Y							HCl	Cl ₂	甲苯	对氯甲苯	邻氯甲苯
1	DA001	-240	0	84	25	303.15	3000	0.3	7200	0.260	0.040	0.209	0.388	0.402
										2,4-二氯甲苯	3,4-二氯甲苯	2,6-二氯甲苯	2,3-二氯甲苯	TVOC
										0.060	0.012	0.061	0.007	1.309
2	DA002	-250	-160	84	15	298.15	3000	0.15	7200	TVOC				
										0.057				
3	DA003	-240	110	84	15	298.15	1800	0.2	7200	甲苯	对氯甲苯	邻氯甲苯	2,4-二氯甲苯	3,4-二氯甲苯
										0.4923	0.0105	0.0109	0.0841	0.0212
										2,6-二氯甲苯	2,3-二氯甲苯	TVOC		
4	DA003	-44	115	84	15	298.15	1800	0.2	7200	0.1066	0.0337	1.0389		
										HCl				
5	DA004	110	155	84	15	298.15	6000	0.3	7200	1.18				
										VOCs				
6	DA005	158	-150	84	20	298.15	20000	0.5	7200	0.34				
										VOCs	H ₂ S	NH ₃		
										4.428	0.074	0.443		

备注：数据来源《湖北丰山新材料科技有限公司年产 24500 吨对氯甲苯等精细化工产品建设项目环境影响报告书》

表 4.2-29（续）评价区域内湖北丰山新材料科技有限公司无组织正常工况源强

编号	污染源名称	海拔高度/m	有效排放高度/m	长度/m	宽度/m	年排放小时/h	污染物排放速率/t/a		
1	生产车间	84	3	104	84	7200	TVOC	1.766	
2	污水处理站	84	8	101	98	7200	TVOC	硫化氢	氨
							0.173	0.003	0.017
3	危废暂存间	84	3	36	24	7200	TVOC	0.34	
4	酸碱罐区	84	3	58	36	7200	HCl	0.06	
5	中心化验室	84	3	45	16	7200	TVOC	0.01	

备注：数据来源《湖北丰山新材料科技有限公司年产 24500 吨对氯甲苯等精细化工产品建设项目环境影响报告书》

表 4.2-30 评价区域内湖北施贵特医药科技有限公司年产 10 吨医药中间体项目有组织正常工况源强

污染源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	污染物排放速率（kg/h）	
					VOCs	NH ₃
DA001	25	0.5	10000	25	0.149	0.1998
DA002	25	0.5	10000	25	0.0171	0.001
DA003	25	0.5	10000	25	0.1196	
DA004	25	0.5	10000	25	0.0073	
DA005	15	0.4	5000	25	0.0799	

备注：数据来源《湖北施贵特医药科技有限公司年产 10 吨医药中间体项目环境影响报告书》

表 4.2-31（续）评价区域内湖北施贵特医药科技有限公司无组织正常工况源强

面源名称	长度/m	宽度/m	面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	污染物排放速率（t/a）
					VOCs
生产车间	104	20	20	10	0.0763
辅助车间	42	10	9	10	0.0438
甲类仓库二	42	12	8	10	0.0056
综合楼	80	64	15	10	0.0070

备注：数据来源《湖北施贵特医药科技有限公司年产 10 吨医药中间体项目环境影响报告书》

表 4.2-32 评价区域内海科新源材料科技（湖北）有限公司新能源电解液溶剂及添加剂项目有组织正常工况源强

污染源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	污染物排放速率（kg/h）						
					VOCs	NH ₃	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物	H ₂ S
DA001	30	0.4	7000	25	0.6527	0.1998	0.1				
DA003	30	0.6	12000	25	1.397	0.001					
DA004	30	0.6	10000	25	0.796					0.02	
DA005	30	1.0	40000	25			0.04	0.1872	0.38		
DA006	30	0.5	8000	25	0.888						
DA007	50	1.12	25000	120			1.25	2.5	0.25	0.025	
DA008	35	0.6	8300	120			0.249	0.83	0.083	0.0166	
DA009	35	0.6	7200	120			0.216	0.72	0.072	0.0144	
DA010	15	0.5	5000	25	0.01995						0.0017
DA001	30	0.4	7000	25	0.6527		0.1				

备注：数据来源《海科新源材料科技（湖北）有限公司新能源电解液溶剂及添加剂项目环境影响报告书》

表 4.2-33（续）评价区域内海科新源材料科技（湖北）有限公司新能源电解液溶剂及添加剂项目无组织正常工况源强

面源名称	长度/m	宽度/m	面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	污染物排放速率（t/a）
					VOCs
罐区	226	110	10	10	0.5114
生产装置区	226	138	10	10	1.564
污水处理站	48	53	5	10	0.0075

备注：数据来源《海科新源材料科技（湖北）有限公司新能源电解液溶剂及添加剂项目环境影响报告书》

4.2.6 预测结果

4.2.6.1 本项目污染源对环境预测结果

(1) SO₂

表 4.2.6-1 SO₂ 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	3.5	500	0.7	否
		日平均	2020/6/11	0.22	150	0.15	否
		全时段	/	0.08	60	0.13	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	2.82	500	0.56	否
		日平均	2020/6/18	0.23	150	0.15	否
		全时段	/	0.08	60	0.14	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	3.19	500	0.64	否
		日平均	2020/6/20	0.17	150	0.12	否
		全时段	/	0.07	60	0.12	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	3.88	500	0.78	否
		日平均	2020/6/12	0.17	150	0.11	否
		全时段	/	0.06	60	0.1	否
5	勤丰小学	1 时	2020/12/11 13:00	2.65	500	0.53	否
		日平均	2020/7/19	0.17	150	0.11	否
		全时段	/	0.06	60	0.1	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	3.02	500	0.6	否
		日平均	2020/8/14	0.16	150	0.1	否
		全时段	/	0.05	60	0.08	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	3.05	500	0.61	否
		日平均	2020/11/19	0.15	150	0.1	否
		全时段	/	0.05	60	0.08	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	2.79	500	0.56	否
		日平均	2020/3/3	0.19	150	0.13	否
		全时段	/	0.07	60	0.12	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	4.33	500	0.87	否
		日平均	2020/6/8	0.71	150	0.47	否
		全时段	/	0.13	60	0.21	否

从上表可知，本项目新增 SO₂ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(2) NO_x

表 4.2.6-2NO_x 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
----	-----	------	------	---------------------------	---------------------------	---------	------

1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	4.56	250	1.82	否
		日平均	2020/6/19	0.69	100	0.69	否
		全时段	/	0.1	50	0.2	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	3.67	250	1.47	否
		日平均	2020/6/23	0.48	100	0.48	否
		全时段	/	0.11	50	0.22	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	4.15	250	1.66	否
		日平均	2020/6/17	0.47	100	0.47	否
		全时段	/	0.09	50	0.19	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	5.06	250	2.02	否
		日平均	2020/6/19	0.35	100	0.35	否
		全时段	/	0.08	50	0.16	否
5	勤丰小学	1 时	2020/12/11 13:00	3.45	250	1.38	否
		日平均	2020/7/14	0.34	100	0.34	否
		全时段	/	0.08	50	0.16	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	3.93	250	1.57	否
		日平均	2020/8/7	0.49	100	0.49	否
		全时段	/	0.06	50	0.13	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	3.97	250	1.59	否
		日平均	2020/6/20	0.4	100	0.4	否
		全时段	/	0.06	50	0.12	否
8	顾家店镇马蹄挡村	1 时	2020/3/22 9:00	3.63	250	1.45	否
		日平均	2020/10/27	0.39	100	0.39	否
		全时段	/	0.09	50	0.18	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	5.63	250	2.25	否
		日平均	2020/6/8	0.92	100	0.92	否
		全时段	/	0.16	50	0.33	否

从上表可知，本项目新增 NO_x 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，长期浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(3) PM₁₀

表 4.2.6-3 PM₁₀ 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	日平均	2020/4/21	1.25	150	0.83	否
		全时段	/	0.45	70	0.64	否
2	张店村	日平均	2020/8/6	0.68	150	0.45	否
		全时段	/	0.19	70	0.27	否
3	马家铺村	日平均	2020/5/7	0.51	150	0.34	否
		全时段	/	0.15	70	0.21	否
4	李家湾	日平均	2020/3/29	0.36	150	0.24	否
		全时段	/	0.11	70	0.16	否

5	勤丰小学	日平均	2020/6/24	0.84	150	0.56	否
		全时段	/	0.23	70	0.33	否
6	骆家冲村	日平均	2020/7/2	0.58	150	0.39	否
		全时段	/	0.17	70	0.24	否
7	金华湾	日平均	2020/9/24	0.65	150	0.43	否
		全时段	/	0.17	70	0.24	否
8	顾家店镇马蹄挡村	日平均	2020/6/27	0.63	150	0.42	否
		全时段	/	0.21	70	0.3	否
9	区域最大值	日平均	2020/6/17	8.97	150	5.98	否
		全时段	/	2.33	70	3.34	否

从上表可知，本项目新增 PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(4) PM_{2.5}

表 4.2.6-4 PM_{2.5} 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	日平均	2020/6/11	0.03	75	0.04	否
		全时段	/	0.01	35	0.03	否
2	张店村	日平均	2020/6/18	0.03	75	0.04	否
		全时段	/	0.01	35	0.03	否
3	马家铺村	日平均	2020/6/20	0.02	75	0.03	否
		全时段	/	0.01	35	0.03	否
4	李家湾	日平均	2020/6/12	0.02	75	0.03	否
		全时段	/	0.01	35	0.02	否
5	勤丰小学	日平均	2020/7/19	0.02	75	0.03	否
		全时段	/	0.01	35	0.03	否
6	骆家冲村	日平均	2020/8/14	0.02	75	0.03	否
		全时段	/	0.01	35	0.02	否
7	金华湾	日平均	2020/11/19	0.02	75	0.03	否
		全时段	/	0.01	35	0.02	否
8	顾家店镇马蹄挡村	日平均	2020/3/3	0.03	75	0.04	否
		全时段	/	0.01	35	0.03	否
9	区域最大值	日平均	2020/6/8	0.1	75	0.13	否
		全时段	/	0.02	35	0.05	否

从上表可知，本项目新增 PM_{2.5} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

(5) 氨气

表 4.2.6-5 氨气贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	0.18	200	0.09	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	0.14	200	0.07	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	0.16	200	0.08	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	0.2	200	0.1	否
5	勤丰小学	1 时	2020/12/11 13:00	0.13	200	0.07	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	0.15	200	0.08	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	0.15	200	0.08	否
8	顾家店镇马蹄挡村	1 时	2020/3/22 9:00	0.14	200	0.07	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	0.22	200	0.11	否

从上表可知，本项目新增氨气短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(6) 汞

表 4.2.6-6 汞贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	0	0.3	0.22	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	0	0.3	0.18	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	0	0.3	0.2	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	0	0.3	0.25	否
5	勤丰小学	1 时	2020/12/11 13:00	0	0.3	0.17	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	0	0.3	0.19	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	0	0.3	0.19	否
8	顾家店镇马蹄挡村	1 时	2020/3/22 9:00	0	0.3	0.18	否
9	区域	1 时	2020/10/12	0	0.3	0.28	否

	最大值		7:00				
--	-----	--	------	--	--	--	--

从上表可知，本项目新增汞年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(7) TSP

表 4.2.6-7 TSP 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/3/14 1:00	9.53	0	0	否
		日平均	2020/12/26	0.81	300	0.27	否
		全时段	/	0.1	200	0.05	否
2	张店村	1 时	2020/3/31 5:00	9.68	0	0	否
		日平均	2020/12/9	0.57	300	0.19	否
		全时段	/	0.04	200	0.02	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/10 3:00	12.62	0	0	否
		日平均	2020/1/10	0.62	300	0.21	否
		全时段	/	0.03	200	0.02	否
4	李家湾	1 时	2020/2/20 5:00	11.45	0	0	否
		日平均	2020/11/27	0.76	300	0.25	否
		全时段	/	0.06	200	0.03	否
5	勤丰小学	1 时	2020/1/5 15:00	1.92	0	0	否
		日平均	2020/6/27	0.15	300	0.05	否
		全时段	/	0.02	200	0.01	否
6	骆家冲村	1 时	2020/9/15 5:00	5.76	0	0	否
		日平均	2020/1/4	0.27	300	0.09	否
		全时段	/	0.03	200	0.01	否
7	金华湾	1 时	2020/9/15 5:00	4.24	0	0	否
		日平均	2020/1/1	0.24	300	0.08	否
		全时段	/	0.02	200	0.01	否
8	顾家店镇马蹄挡村	1 时	2020/12/10 7:00	5.43	0	0	否
		日平均	2020/9/16	0.29	300	0.1	否
		全时段	/	0.03	200	0.02	否
9	区域最大值	1 时	2020/12/26 17:00	28.76	0	0	否
		日平均	2020/1/4	3.85	300	1.28	否
		全时段	/	1.59	200	0.8	否

从上表可知，本项目新增 TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(8) TVOC

表 4.2.6-8 TVOC 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	是否超标
1	向家湾村	小时平均	41.5767	2020/7/21 0:00:00	1200	3.4647	否
		8 小时均值	7.3735	2020/7/8 16:00:00	600	1.2289	否
		日平均	3.2572	2020/7/21	/	/	否
		全时段	0.7018	平均值	/	/	否

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
2	张店村	小时平均	33.3254	2020/7/323:00:00	1200	2.7771	否
		8 小时均值	8.2891	2020/8/18000:00	600	1.3815	否
		日平均	2.9422	2020/8/18	/	/	否
		全时段	0.3494	平均值	/	/	否
3	马家铺村	小时平均	33.2378	2020/6/719:00:00	1200	2.7698	否
		8 小时均值	4.2214	2020/6/7 16:00:00	600	0.7036	否
		日平均	1.5737	2020/8/10	/	/	否
		全时段	0.1750	平均值	/	/	否
4	李家湾	小时平均	32.9922	2020/7/2519:00:00	1200	2.7494	否
		8 小时均值	4.1934	2020/7/2516:00:00	600	0.6989	否
		日平均	1.7179	2020/2/27	/	/	否
		全时段	0.2286	平均值	/	/	否
5	勤丰小学	小时平均	35.9216	2020/8/1121:00:00	1200	2.9935	否
		8 小时均值	7.7447	2020/8/23 0:00:00	600	1.2908	否
		日平均	2.6260	2020/8/23	/	/	否
		全时段	0.2061	平均值	/	/	否
6	骆家冲村	小时平均	26.7910	2020/7/3021:00:00	1200	2.2326	否
		8 小时均值	5.2353	2020/8/22 0:00:00	600	0.8726	否
		日平均	1.7592	2020/8/22	/	/	否
		全时段	0.2101	平均值	/	/	否
7	金华湾	小时平均	30.4413	2020/6/1019:00:00	1200	2.5368	否
		8 小时均值	9.7646	2020/6/1016:00:00	600	1.6274	否
		日平均	3.2717	2020/6/10	/	/	否
		全时段	0.1569	平均值	/	/	否
8	顾家店镇马蹄 垱村	小时平均	87.8490	2020/8/181:00:00	1200	7.3208	否
		8 小时均值	10.9910	2020/8/18 0:00:00	600	1.8318	否
		日平均	3.6685	2020/8/18	/	/	否
		全时段	0.1343	平均值	/	/	否
		8 小时均值	2.9078	2020/7/416:00:00	600	0.4846	否
		日平均	0.9971	2020/7/4	/	/	否
		全时段	0.0992	平均值	/	/	否
9	区域最大值	小时平均	146.7626	2020/8/85:00:00	1200	12.2302	否
		8 小时均值	36.6696	2020/8/50:00:00	600	6.1116	否
		日平均	20.7768	2020/8/15	/	/	否
		全时段	5.5570	平均值	/	/	否

(9) H_2S 表 4.2.6-9 H_2S 贡献值最大值一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	是否超标
1	向家湾村	小时平均	2020-7-11 20:00:00	0.0002	10	0.0020	否
		日平均	2020-8-15	0.0001	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
2	张店村	小时平均	2020-7-4 4:00:00	0.0002	10	0.0020	否
		日平均	2020-10-8	0.0000	/	/	/

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	是否 超标
		全时段		0.0000	/	/	/
3	马家铺村	小时平均	2020-7-24 19:00:00	0.0002	10	0.0020	否
		日平均	2020-12-29	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
4	李家湾	小时平均	2020-5-26 18:00:00	0.0001	10	0.0010	否
		日平均	2020-11-11	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
5	勤丰小学	小时平均	2020-7-4 4:00:00	0.0001	10	0.0010	否
		日平均	2020-10-8	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
6	骆家冲村	小时平均	2020-8-22 18:00:00	0.0002	10	0.0020	否
		日平均	2020-12-30	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
7	金华湾	小时平均	2020-7-6 20:00:00	0.0001	10	0.0010	否
		日平均	2020-3-30	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
8	顾家店镇马蹄 垱村	小时平均	2020-7-18 19:00:00	0.0002	10	0.0020	否
		日平均	2020-6-20	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
		日平均	2020-1-13	0.0000	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/
9	区域最大值	小时平均	2020-8-5 20:00:00	0.0005	10	0.0050	否
		日平均	2020-8-5	0.0002	/	/	/
		全时段		0.0000	/	/	/

4.2.6.2 叠加环境现状影响后预测结果

叠加后浓度预测结果分析（本项目+背景值+区域在拟建）预测结果如下：

表 4.2.6-10 SO₂ 网格点叠加预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建 SO ₂ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/7/8 5:00	0	23.19	23.19	/	23.19	500	4.638	否
		日平均	2020/5/1	0.2	0.98	1.18	17	18.18	150	12.120	否
		期间平均	/	0.08	0.48	0.56	10	10.56	60	17.600	否
2	张店村	1 时	2020/8/10 5:00	0	21.88	21.88	/	21.88	500	4.376	否
		日平均	2020/7/25	0.33	1.24	1.57	17	18.57	150	12.380	否
		期间平均	/	0.08	0.51	0.59	10	10.59	60	17.650	否
3	马家铺村	1 时	2020/7/3 18:00	0	23.92	23.92	/	23.92	500	4.784	否
		日平均	2020/8/4	0.03	1.75	1.77	17	18.77	150	12.513	否
		期间平均	/	0.07	0.67	0.75	10	10.75	60	17.917	否
4	李家湾	1 时	2020/9/25 6:00	0	37.91	37.91	/	37.91	500	7.582	否
		日平均	2020/4/21	0	4.68	4.68	17	21.68	150	14.453	否
		期间平均	/	0.06	1.91	1.97	10	11.97	60	19.950	否
5	勤丰小学	1 时	2020/8/11 5:00	0	34.33	34.33	/	34.33	500	6.866	否
		日平均	2020/7/10	0.07	2.87	2.94	17	19.94	150	13.293	否
		期间平均	/	0.06	1.16	1.22	10	11.22	60	18.700	否
6	骆家冲村	1 时	2020/7/18 0:00	0	16.67	16.67	/	16.67	500	3.334	否
		日平均	2020/3/23	0.01	0.85	0.87	17	17.87	150	11.913	否
		期间平均	/	0.05	0.3	0.35	10	10.35	60	17.250	否

		均									
7	金华湾	1 时	2020/3/25 6:00	0	18.5	18.5	/	18.5	500	3.700	否
		日平均	2020/11/19	0.15	0.71	0.86	17	17.86	150	11.907	否
		期间平均	/	0.05	0.28	0.33	10	10.33	60	17.217	否
8	顾家店 镇马蹄 垱村	1 时	2020/8/1 0:00	0	17.34	17.34	/	17.34	500	3.468	否
		日平均	2020/10/9	0.12	1.67	1.79	17	18.79	150	12.527	否
		期间平均	/	0.07	0.71	0.78	10	10.78	60	17.967	否
9	区域最 大值	1 时	2020/7/8 5:00	0	161.55	161.55	/	161.55	500	32.310	否
		日平均	2020/6/17	0.17	14.88	15.04	17	32.04	150	21.360	否
		期间平均	/	0.07	3.99	4.06	10	14.06	60	23.433	否

表 4.2.6-11 NO_x 网格点叠加预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建 NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{mm}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾 村	1 时	2020/7/8 5:00	0	37.39	37.39	/	37.39	250	14.956	否
		日平均	2020/9/28	0.04	3.58	3.63	40	43.63	100	43.63	否
		期间平均	/	0.1	0.82	0.92	21	21.92	50	43.84	否
2	张店村	1 时	2020/8/10 5:00	0	35.24	35.24	/	35.24	250	14.096	否
		日平均	2020/8/16	0.16	5.62	5.78	40	45.78	100	45.78	否
		期间平均	/	0.11	0.62	0.73	21	21.73	50	43.46	否
3	马家铺	1 时	2020/7/3 18:00	0	39.82	39.82	/	39.82	250	15.928	否

	村	日平均	2020/10/1	0.03	3.94	3.96	40	43.96	100	43.96	否
		期间平均	/	0.09	1.14	1.23	21	22.23	50	44.46	否
4	李家湾	1 时	2020/9/25 6:00	0	62.74	62.74	/	62.74	250	25.096	否
		日平均	2020/10/8	0	13.06	13.06	40	53.06	100	53.06	否
		期间平均	/	0.08	3.27	3.35	21	24.35	50	48.7	否
5	勤丰小学	1 时	2020/8/11 5:00	0	57.46	57.46	/	57.46	250	22.984	否
		日平均	2020/10/8	0.03	7.59	7.63	40	47.63	100	47.63	否
		期间平均	/	0.08	1.85	1.93	21	22.93	50	45.86	否
6	骆家冲村	1 时	2020/7/18 0:00	0	26.74	26.74	/	26.74	250	10.696	否
		日平均	2020/7/15	0.13	2.89	3.02	40	43.02	100	43.02	否
		期间平均	/	0.06	0.5	0.56	21	21.56	50	43.12	否
7	金华湾	1 时	2020/3/25 6:00	0	31.02	31.02	/	31.02	250	12.408	否
		日平均	2020/6/22	0.14	2.11	2.25	40	42.25	100	42.25	否
		期间平均	/	0.06	0.45	0.51	21	21.51	50	43.02	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/8/1 0:00	0	29.04	29.04	/	29.04	250	11.616	否
		日平均	2020/9/5	0.16	3.96	4.11	40	44.11	100	44.11	否
		期间平均	/	0.09	1.13	1.22	21	22.22	50	44.44	否
9	区域最大值	1 时	2020/7/8 5:00	0	207.61	207.61	/	207.61	250	83.044	否
		日平均	2020/6/17	0.24	26.57	26.82	40	66.82	100	66.82	否
		期间平均	/	0.09	9.43	9.52	21	30.52	50	61.04	否

表 4.2.6-12 PM₁₀ 网格点叠加预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建 PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/8/28 1:00	13.02	1.88	13.77	/	13.77	0	0	否
		日平均	2020/4/21	1.25	0.36	1.59	108	109.59	150	73.06	否
		期间平均	/	0.45	0.18	0.63	53	53.63	70	76.61	否
2	张店村	1 时	2020/7/4 21:00	14.88	4.89	15.87	/	15.87	0	0.00	否
		日平均	2020/8/3	0.59	0.29	0.92	108	108.92	150	72.61	否
		期间平均	/	0.19	0.13	0.32	53	53.32	70	76.17	否
3	马家铺村	1 时	2020/6/17 1:00	8.08	4.33	9.32	/	9.32	0	0.00	否
		日平均	2020/4/15	0.48	0.46	0.77	108	108.77	150	72.51	否
		期间平均	/	0.15	0.18	0.33	53	53.33	70	76.19	否
4	李家湾	1 时	2020/7/5 1:00	10.02	7.02	10.87	/	10.87	0	0.00	否
		日平均	2020/10/2 7	0.21	0.68	1.03	108	109.03	150	72.69	否
		期间平均	/	0.11	0.44	0.56	53	53.56	70	76.51	否
5	勤丰小学	1 时	2020/10/1 2:00	96.45	2.55	101.87	/	101.87	0	0.00	否
		日平均	2020/7/31	0.4	0.59	1.2	108	109.2	150	72.80	否
		期间平均	/	0.23	0.27	0.5	53	53.5	70	76.43	否
6	骆家冲	1 时	2020/6/4 20:00	16.91	3.02	18.47	/	18.47	0	0.00	否

	村	日平均	2020/9/25	0.68	0.23	0.78	108	108.78	150	72.52	否
		期间平均	/	0.17	0.1	0.27	53	53.27	70	76.10	否
7	金华湾	1 时	2020/6/6 1:00	20.49	4.8	21.53	/	21.53	0	0.00	否
		日平均	2020/8/17	0.72	0.23	0.77	108	108.77	150	72.51	否
		期间平均	/	0.17	0.09	0.25	53	53.25	70	76.07	否
8	顾家店 镇马蹄 垱村	1 时	2020/9/16 3:00	15.1	2.98	16.01	/	16.01	0	0.00	否
		日平均	2020/8/11	0.51	0.45	0.9	108	108.9	150	72.60	否
		期间平均	/	0.21	0.19	0.4	53	53.4	70	76.29	否
9	区域最大值	1 时	2020/5/16 1:00	106.4	29.44	108.89	/	108.89	0	0.00	否
		日平均	2020/6/17	8.97	3.33	9.11	108	117.11	150	78.07	否
		期间平均	/	2.3	1.14	2.71	53	55.71	70	79.59	否

表 4.2.6-13 PM_{2.5} 网格点叠加预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建 PM _{2.5} 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾 村	日平均	2020/6/11	0.03	0.01	0.04	71	71.04	75	94.720	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否
2	张店村	日平均	2020/8/2	0.02	0.01	0.03	71	71.03	75	94.707	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否
3	马家铺 村	日平均	2020/1/18	0.03	0	0.03	71	71.03	75	94.707	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否

4	李家湾	日平均	2020/11/17	0.01	0.03	0.04	71	71.04	75	94.720	否
		期间平均	/	0.01	0.01	0.02	32	32.02	35	91.486	否
5	勤丰小学	日平均	2020/12/2	0.02	0.01	0.04	71	71.04	75	94.720	否
		期间平均	/	0.01	0.01	0.02	32	32.02	35	91.486	否
6	骆家冲村	日平均	2020/7/22	0.02	0	0.03	71	71.03	75	94.707	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否
7	金华湾	日平均	2020/3/14	0.02	0	0.03	71	71.03	75	94.707	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否
8	顾家店镇马蹄垱村	日平均	2020/9/29	0.02	0.01	0.03	71	71.03	75	94.707	否
		期间平均	/	0.01	0	0.01	32	32.01	35	91.457	否
9	区域最大值	日平均	2020/6/17	0.04	0.18	0.22	71	71.22	75	94.960	否
		期间平均	/	0.01	0.04	0.05	32	32.05	35	91.571	否

表 4.2.6-14 氨网格点叠加预测结果（1 小时）

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建氨浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{mm}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/12/2 2 7:00	0	12.72	12.72	47	59.72	200	29.86	否
		日平均	2020/11/17	0	1.23	1.24	/	1.24	0	0	否
		期间平均	/	0	0.43	0.43	/	0.43	0	0	否
2	张店村	1 时	2020/8/8 4:00	0	15.27	15.27	47	62.27	200	31.135	否
		日平均	2020/9/15	0.01	1.69	1.7	/	1.7	0	0	否
		期间平均	/	0	0.47	0.47	/	0.47	0	0	否

3	马家铺村	1 时	2020/1/22 21:00	0	19.33	19.33	47	66.33	200	33.165	否
		日平均	2020/1/5	0	1.55	1.55	/	1.55	0	0	否
		期间平均	/	0	0.31	0.31	/	0.31	0	0	否
4	李家湾	1 时	2020/12/1 0 22:00	0	12.45	12.45	47	59.45	200	29.725	否
		日平均	2020/11/2 7	0	1.62	1.62	/	1.62	0	0	否
		期间平均	/	0	0.57	0.57	/	0.57	0	0	否
5	勤丰小学	1 时	2020/5/9 4:00	0	6.93	6.93	47	53.93	200	26.965	否
		日平均	2020/12/2 6	0.01	0.94	0.95	/	0.95	0	0	否
		期间平均	/	0	0.25	0.26	/	0.26	0	0	否
6	骆家冲村	1 时	2020/9/14 20:00	0	14.64	14.64	47	61.64	200	30.82	否
		日平均	2020/7/24	0.01	1.5	1.51	/	1.51	0	0	否
		期间平均	/	0	0.28	0.28	/	0.28	0	0	否
7	金华湾	1 时	2020/5/21 19:00	0	12.46	12.46	47	59.46	200	29.73	否
		日平均	2020/7/24	0.01	1.04	1.04	/	1.04	0	0	否
		期间平均	/	0	0.23	0.23	/	0.23	0	0	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/9/16 2:00	0	11.76	11.77	47	58.77	200	29.385	否
		日平均	2020/2/1	0	1.08	1.08	/	1.08	0	0	否
		期间平均	/	0	0.26	0.27	/	0.27	0	0	否
9	区域最	1 时	2020/7/7 3:00	0	90.91	90.91	47	137.91	200	68.955	否

	大值	日平均	2020/12/26	0	40.11	40.11	/	40.11	0	0	否
		期间平均	/	0	19.48	19.48	/	19.48	0	0	否

表 4.2.6-15 TSP 网格点叠加预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	在建拟建 TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化值 ($\mu\text{g}/\text{mm}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/3/14 1:00	9.53	1.58	11.11	/	11.11	0	0	否
		日平均	2020/12/26	0.81	0.45	1.26	225	226.26	300	75.420	否
		期间平均	/	0.1	0.1	0.2	/	0.2	200	0.1	否
2	张店村	1 时	2020/12/9 3:00	9.66	1.27	10.93	/	10.93	0	0	否
		日平均	2020/3/31	0.51	0.45	0.96	225	225.96	300	75.320	否
		期间平均	/	0.04	0.06	0.1	/	0.1	200	0.05	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/10 3:00	12.62	1.01	13.63	/	13.63	0	0	否
		日平均	2020/12/25	0.58	0.33	0.91	225	225.91	300	75.303	否
		期间平均	/	0.03	0.04	0.08	/	0.08	200	0.04	否
4	李家湾	1 时	2020/2/20 5:00	11.45	0.66	12.11	/	12.11	0	0	否
		日平均	2020/1/5	0.61	0.41	1.02	225	226.02	300	75.340	否
		期间平均	/	0.06	0.03	0.1	/	0.1	200	0.05	否
5	勤丰小学	1 时	2020/1/23 19:00	0.2	5.35	5.56	/	5.56	0	0	否
		日平均	2020/12/12	0.07	0.48	0.56	225	225.56	300	75.187	否

		期间平均	/	0.02	0.04	0.05	/	0.05	200	0.03	否
6	骆家冲村	1 时	2020/9/15 5:00	5.76	0.35	6.11	/	6.11	0	0	否
		日平均	2020/1/4	0.27	0.21	0.48	225	225.48	300	75.160	否
		期间平均	/	0.03	0.06	0.09	/	0.09	200	0.04	否
7	金华湾	1 时	2020/9/15 5:00	4.24	2.49	6.73	/	6.73	0	0	否
		日平均	2020/11/2 9	0.12	0.25	0.37	225	225.37	300	75.123	否
		期间平均	/	0.02	0.05	0.07	/	0.07	200	0.03	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/12/1 0 7:00	5.43	1.94	7.36	/	7.36	0	0	否
		日平均	2020/12/2 5	0.24	0.22	0.46	225	225.46	300	75.153	否
		期间平均	/	0.03	0.05	0.08	/	0.08	200	0.04	否
9	区域最大值	1 时	2020/1/31 8:00	0	35.86	35.86	/	35.86	0	0	否
		日平均	2020/12/1 5	1.04	4.12	5.16	225	230.16	300	76.720	否
		期间平均	/	1.59	0.51	2.1	/	2.1	200	1.05	否

(5) 挥发性有机物

表 4.2.6-16 叠加后挥发性有机物小时平均、日平均和年平均浓度

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的 浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率 (叠加背景后) %	是否超标
1	向家湾村	小时平均	50.7977	2020/12/129:00:00	/	50.7977	1200	4.23	否
		8 小时均值	14.4464	2020/7/8 16:00:00	367	381.4464	600	63.57	否
		日平均	7.9432	2020/7/8	/	7.9432	/	/	否
		全时段	2.4839	平均值	/	2.4839	/	/	否
2	张店村	小时平均	39.3763	2020/7/323:00:00	/	39.3763	1200	3.28	否
		8 小时均值	9.0072	2020/8/18000:00	367	376.0072	600	62.67	否
		日平均	3.9135	2020/8/18	/	3.9135	/	/	否
		全时段	1.2165	平均值	/	1.2165	/	/	否
3	马家铺村	小时平均	55.1842	2020/6/719:00:00	/	55.1842	1200	4.60	否
		8 小时均值	10.8244	2020/8/13 16:00:00	367	377.8244	600	62.97	否
		日平均	6.5341	2020/8/15	/	6.5341	/	/	否
		全时段	0.9769	平均值	/	0.9769	/	/	否
4	李家湾	小时平均	39.4461	2020/7/2519:00:00	/	39.4461	1200	3.29	否
		8 小时均值	8.2777	2020/12/916:00:00	367	375.2777	600	62.55	否
		日平均	3.8777	2020/2/27	/	3.8777	/	/	否
		全时段	0.7959	平均值	/	0.7959	/	/	否
5	勤丰小学	小时平均	70.3073	2020/7/2319:00:00	/	70.3073	1200	5.86	否
		8 小时均值	13.3156	2020/8/23 0:00:00	367	380.3156	600	63.39	否
		日平均	4.7707	2020/10/27	/	4.7707	/	/	否
		全时段	0.8754	平均值	/	0.8754	/	/	否
6	骆家冲村	小时平均	37.8137	2020/8/225:00:00	/	37.8137	1200	3.15	否
		8 小时均值	8.7204	2020/8/22 0:00:00	367	375.7204	600	62.62	否

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m ³	出现时间	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的 浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率 (叠加背景后) %	是否超标
		日平均	2.9618	2020/8/22	/	2.9618	/	/	否
		全时段	0.8683	平均值	/	0.8683	/	/	否
7	金华湾	小时平均	50.4444	2020/7/73:00:00	/	50.4444	1200	4.20	否
		8 小时均值	12.7567	2020/6/1016:00:00	367	379.7567	600	63.29	否
		日平均	4.3685	2020/6/10	/	4.3685	/	/	否
		全时段	0.8204	平均值	/	0.8204	/	/	否
8	顾家店镇 马蹄档村	小时平均	118.3795	2020/8/181:00:00	/	118.3795	1200	9.86	否
		8 小时均值	13.3533	2020/8/18 0:00:00	367	380.3533	600	63.39	否
		日平均	4.4800	2020/8/18	/	4.48	/	/	否
		全时段	0.7122	平均值	/	0.7122	/	/	否
9	区域最大值	小时平均	158.1723	2020/8/85:00:00	/	158.1723	1200	13.18	否
		8 小时均值	35.5284	2020/8/50:00:00	367	402.5284	600	67.09	否
		日平均	26.0171	2020/8/15	/	26.0171	/	/	否
		全时段	6.5918	平均值	/	6.5918	/	/	否

(6) H₂S表 4.2.6-17 项目对敏感点及网格点的 H₂S 最大浓度叠加预测值

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 μg/m ³	背景浓度 μg/m ³	叠加背景后的浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率 (叠加背景后) %	是否 超标
1	向家湾村	小时平均	2020-3-25 21:00:00	0.0393	/	0.0393	10	0.3930	否
		日平均	2020-2-27	0.0052	/	0.0052	/	/	/
		全时段		0.0006	/	0.0006	/	/	/

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率（叠加背景后） %	是否 超标
2	张店村	小时平均	2020-6-28 2:00:00	0.0382	/	0.0382	10	0.3820	否
		日平均	2020-12-3	0.0043	/	0.0043	/	/	/
		全时段		0.0007	/	0.0007	/	/	/
3	马家铺村	小时平均	2020-11-4 19:00:00	0.0217	/	0.0217	10	0.2170	否
		日平均	2020-12-9	0.0029	/	0.0029	/	/	/
		全时段		0.0003	/	0.0003	/	/	/
4	李家湾	小时平均	2020-7-23 19:00:00	0.0492	/	0.0492	10	0.4920	否
		日平均	2020-10-27	0.0064	/	0.0064	/	/	/
		全时段		0.0009	/	0.0009	/	/	/
5	勤丰小学	小时平均	2020-5-29 23:00:00	0.0349	/	0.0349	10	0.3490	否
		日平均	2020-1-5	0.0040	/	0.0040	/	/	/
		全时段		0.0006	/	0.0006	/	/	/
6	骆家冲村	小时平均	2020-7-15 2:00:00	0.0220	/	0.0220	10	0.2200	否
		日平均	2020-2-27	0.0026	/	0.0026	/	/	/
		全时段		0.0003	/	0.0003	/	/	/
7	金华湾	小时平均	2020-2-23 18:00:00	0.0213	/	0.0213	10	0.2130	否
		日平均	2020-1-16	0.0027	/	0.0027	/	/	/
		全时段		0.0003	/	0.0003	/	/	/
8	顾家店镇马蹄垱村	小时平均	2020-6-28 0:00:00	0.0211	/	0.0211	10	0.2110	否
		日平均	2020-11-30	0.0020	/	0.0020	/	/	/
		全时段		0.0003	/	0.0003	/	/	/
		日平均	2020-12-9	0.0021	/	0.0021	/	/	/
		全时段		0.0002	/	0.0002	/	/	/
		日平均	2020-1-13	0.0022	/	0.0022	/	/	/
		全时段		0.0002	/	0.0002	/	/	/
16	区域最大值	小时平均	2020-8-10 3:00:00	0.1382	/	0.1382	10	1.3820	否
		日平均	2020-8-15	0.0416	/	0.0416	/	/	/
		全时段		0.0112	/	0.0112	/	/	/

4.2.6.4 非正常工况

非正常工况下，评价范围内小时平均浓度值及保护目标小时平均最大浓度见下表：

表 4.2.6-18 非正常状态下 NO_x 网格点贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	30.22	250	12.09	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	24.58	250	9.83	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	27.82	250	11.13	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	33.55	250	13.42	否
5	勤丰小学	1 时	2020/11/5 11:00	22.97	250	9.19	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	26.29	250	10.52	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	26.49	250	10.60	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	24.16	250	9.67	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	37.57	250	15.03	否

表 4.2.6-19 非正常状态下 SO₂ 网格点贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	174.11	500	34.82	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	141.63	500	28.33	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	160.28	500	32.06	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	193.32	500	38.66	否
5	勤丰小学	1 时	2020/11/5 11:00	132.32	500	26.46	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	151.47	500	30.29	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	152.65	500	30.53	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	139.23	500	27.85	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	216.48	500	43.3	否

表 4.2.6-20 非正常状态下 PM₁₀ 网格点贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	2,450.18	420	583.38	是
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	1,993.11	420	474.55	是
3	马家铺	1 时	2020/1/2 10:00	2,255.64	420	537.06	是

	村						
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	2,720.62	420	647.77	是
5	勤丰小学	1 时	2020/11/5 11:00	1,862.10	420	443.36	是
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	2,131.62	420	507.53	是
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	2,148.18	420	511.47	是
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	1,959.38	420	466.52	是
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	3,046.48	420	725.35	是

表 4.2.6-21 非正常状态下汞网格点贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	0	0.3	0.84	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	0	0.3	0.68	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	0	0.3	0.77	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	0	0.3	0.93	否
5	勤丰小学	1 时	2020/11/5 11:00	0	0.3	0.63	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	0	0.3	0.73	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	0	0.3	0.73	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	0	0.3	0.67	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	0	0.3	1.04	否

表 4.2.6-22 非正常状态下氨网格点贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	出现时间	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	向家湾村	1 时	2020/6/19 5:00	0.25	200	0.13	否
2	张店村	1 时	2020/4/14 9:00	0.2	200	0.1	否
3	马家铺村	1 时	2020/1/2 10:00	0.23	200	0.12	否
4	李家湾	1 时	2020/10/12 7:00	0.28	200	0.14	否
5	勤丰小学	1 时	2020/11/5 11:00	0.19	200	0.1	否
6	骆家冲村	1 时	2020/11/5 13:00	0.22	200	0.11	否
7	金华湾	1 时	2020/11/5 13:00	0.22	200	0.11	否
8	顾家店镇马蹄垱村	1 时	2020/3/22 9:00	0.2	200	0.1	否
9	区域最大值	1 时	2020/10/12 7:00	0.31	200	0.16	否

4.2.7 环境防护距离

大气环境防护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、CO、VOCs、H₂S、TSP 的短期贡献浓度最大占标率均未超标，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.8 大气污染物排放量核算

项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；Mi 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；Hi 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；Mj 无组织——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；Hj 无组织——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

拟建项目大气污染物年排放量核算结果见下表。大气环境影响评价自查表见附表。根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学品产品制造工业》（HJ1103-2020），本项目废气设施排气筒均为一般排放口。

表 4.2.8-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	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）	年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA001	SO ₂	181.247	4.423	35.032
2		NO _x	150	3.661	28.993
3		PM ₁₀	11.170	0.273	2.159
4		PM _{2.5}	5.585	0.136	1.080
5		汞及其化合物	0.008	0.000	0.002
6		氨	8	0.195	1.546
7	DA002	SO ₂	181.247	4.423	35.032
8		NO _x	150	3.661	28.993
9		PM ₁₀	11.170	0.273	2.159
10		PM _{2.5}	5.585	0.136	1.080
11		汞及其化合	0.008	0.000	0.002

		物			
12		氨	8	0.195	1.546
13		SO ₂	181.247	2.175	17.229
14		NO _x	150	1.800	14.259
15		PM ₁₀	11.170	0.134	1.062
16		PM _{2.5}	5.585	0.067	0.531
17		汞及其化合物	0.008	0.000	0.001
18		氨	8	0.096	0.760

表 4.2.8-2 大气污染物无组织排放量核算表

名称	污染物	年排放时间 (h)	额定用量	
			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
煤气发生炉	H ₂ S	7920	0.0008	0.006
	酚类	7920	0.00002	0.0001
	VOCs	7920	0.0003	0.002
石灰入仓粉尘	颗粒物	4000	0.000025	0.0001
卸煤粉尘	颗粒物	4000	0.023	0.093
灰库	颗粒物	4000	0.004	0.016
渣库	颗粒物	4000	0.0095	0.038
道路扬尘	颗粒物	4000	0.0045	0.018

表 4.2.8-3 大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	87.293
2	NO _x	72.244
3	PM ₁₀	5.380
4	PM _{2.5}	2.690
5	汞及其化合物	0.004
6	氨	3.853
7	H ₂ S	0.006
8	酚类	0.0001
9	VOCs	0.002
10	颗粒物	0.1651

4.2.9 大气评价结论

1、非达标区环境可接受性

- (1) 项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。
- (2) 项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

2、环境保护距离

根据预测结果，本项目不需设置大气环境保护距离。

3、污染物排放

本项目的污染物排放量核算见 4.2.8-3。

4、大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、Hg、CO、VOCs、H ₂ S、TSP						包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
现状评价	评价基准年	2020 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐				现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
	预测因子	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、Hg、CO、VOCs、H ₂ S、TSP		包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒		本项目最大占标率>100% ☐					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐				C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒				C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% ☐				C 非正常占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加 达标 ☒		C 叠加 不达标 ☐					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、Hg、CO、VOCs、H ₂ S、TSP		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子：SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、Hg、CO、VOCs、H ₂ S		监测点位数 (2)		无监测 ☐			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m							

污染源年排放量	SO ₂ :(87.293)t/a	NO _x :(72.244)t/a	颗粒物:(5.38)t/a	VOCs:()t/a
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项				

4.3 运营期地表水环境影响评价

1、项目水污染物概况

本项目废水主要有含酚废水、循环冷却水排水、软化水设备产生的浓水、生活污水等。酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘。项目新增废水为生活污水，产生量约 1267.2m³/a（日排水量 3.84 m³/d）。

2、污水排放途径分析

生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理，然后排入长江，对地表水影响不大。

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。

4.3.1 纳污水体现状

经调查可知，宜昌田家河污水处理厂的尾水排入长江（枝江段），而长江（枝江段）为Ⅲ类水体，水质应执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。由“4.项目所在区环境现状中的地表水环境质量现状”的章节可知，长江（枝江段）的各项水质监测指标均能满足 GB3838-2002 中“Ⅲ类水体”水质要求。

4.3.2 依托宜昌市田家河污水处理厂可行性分析

本项目属于宜昌市田家河污水处理厂服务范围内，园区污水管网在项目建成前接通，部分市政管网已经对接。项目建成后，新增生活污水排放量为 1267.2m³/a（日排水量 3.84 m³/d），经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理。

根据《宜昌高新投资开发有限公司宜昌市田家河污水处理厂工程项目环境影响报告书》（2019 年 12 月），为贯彻《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号）要求，满足园区产业发展的废水处理需求和降低环境风险隐患，宜昌高新投资开发有限公司拟投资 22000 万元在白洋工业园田家河片区西南角新建宜昌市田家河污水处理厂，服务范围为宜昌姚家港化工园田家河片区。

宜昌市田家河污水处理厂分三期建设，第一期启动宜昌市田家河污水处理厂 1 万吨/日规模，第二期建设规模为 4 万吨/日，第三期建设规模调整为 12 万吨/日。污水处理采用预处理+二级处理+深度处理工艺，预处理采用粗格栅+细格栅+沉砂+中和调节+铁碳微电解+初沉，二级处理采用水解酸化+中沉+A/O/A/O+二沉工艺，深度处理采用高效沉淀池+臭氧+深度滤床+接触消毒工艺；污泥处理工艺为机械脱水，采用板框压滤；工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经污水处理厂处理后的尾水排入杨家湖排洪沟入长江口，排污口与长江相距约 4675km。

项目建成后，全厂平均废水排放量约 3.84m³/d，仅为宜昌市田家河污水处理厂一期工程 设计处理能力（1 万 m³/d）的 0.038%，不会对宜昌市田家河污水处理厂产生冲击影响。

根据从宜昌姚家港化工园田家河片区了解到的情况，田家河污水处理厂及项目区域污水收集管网目前正在建设过程中，预计2022年5月即可正常投入使用，投入使用时间在本项目工程投入运行之前（本项目工程预计2023年9月建成投运）。

综上所述，项目依托田家河污水处理厂对项目废水进行处理是可行的。

4.3.3 地表水环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 4.3-1 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 4.3-1 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目生活污水经化粪池预处理可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及田家河污水处理厂接管标准要求。	环境影响可以接受

（2）废水污染物排放信息表

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.3-2。

表 4.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			

1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	间接排放，流量不稳定	TW001	化粪池	/	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
---	------	--------------------------------	------------	-------	-----	---	-------	---	---

2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 4.3-3。

表 4.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值(mg/L)
1	DW001	111.576181°	30.372106°	0.1267	市政污水管网	间接排放流量不稳定	/	田家河污水处理厂	COD	500
									BOD ₅	220
									NH ₃ -N	35
									TP	8
									SS	400

3) 废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 4.3-4。

表 4.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及满足田家河污水处理厂接管标准要求。	500
2		BOD ₅		220
3		NH ₃ -N		35
4		TP		8
6		SS		400

4) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 4.3-5。

表 4.3-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	废水情况	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量/(kg/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	接管总量	COD	400	1.536	0.507
2			BOD ₅	220	0.845	0.279
3			NH ₃ -N	30	0.115	0.038
4			TP	8	0.030	0.010
5			SS	400	1.536	0.507
6		外排总量	COD	50	0.191	0.063
7			BOD ₅	10	0.039	0.013
8			NH ₃ -N	5	0.018	0.006
9			TP	0.5	0.003	0.001
10			SS	10	0.039	0.013
全厂排放口（接管总量）合计				COD		0.507
				BOD ₅		0.279
				NH ₃ -N		0.038
				TP		0.010
				SS		0.507
全厂排放口（外排总量）合计				COD		0.063
				BOD ₅		0.013
				NH ₃ -N		0.006
				TP		0.001
				SS		0.013

4.3.4 地表水环境影响评价结论

项目地表水环境影响评价自查表见表 4.3-6。

表 4.3-6 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☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☑；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□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积
评价等级	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型

工作内容		自查项目		
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；		一级□；二级□；三级□；
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建□；拟建□；其他□；	拟替代的污染源□；	排污许可证□；环评☑；环保验收☑；既有实测☑；现场监测☑；入河排放数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他☑；
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□；
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期；平水期；枯水期；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	()	监测断面或点位个数 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□；V 类□； 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□； 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		
	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☑；不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况□；达标☑；不达标□； 水环境保护目标质量状况□；达标☑；不达标□； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标☑；不达标□； 底泥污染评价□； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□； 水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□；		达标区☑； 不达标区□；
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件□；		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□；		
影响评	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□；		

工作内容		自查项目				
价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 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□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 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□；				
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD)		排放量/ (t/a) (0.507)	排放浓度/ (mg/L) (400)	
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排放许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 / (t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m 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	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施☑；其他□；				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□；		手动□；自动□☑；无监测□；	
		监测点位	()		(总排口)	
		监测因子	()		(COD、氨氮、TP、BOD ₅ 、SS)	
污染物排放清单						
评价结论		可以接受☑；不可以接受□；				
注：“□”为勾选项”，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

4.4 运营期声环境影响分析

4.4.1 噪声源强

本项目噪声设备主要有：鼓风机、引风机、加压风机、压滤机、泵类噪声等，噪声声级在 75-105dB(A)之间。其中，主要噪声设备采取了隔声、消声、减震等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头。

4.4.2 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）

户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{Aw} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某一室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

r_1 ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数；

Q ——指向性因子。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 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 ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eq 总}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏障隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

4.4.3 噪声预测及评价结果

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。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，预测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声环境影响预测结果表单位：dB（A）

编号	昼间			夜间		
	现状值	预测值	增减值	现状值	预测值	增减值
▲1 位于南侧厂界外 1m 处	47.8	48.1	0.3	41.7	42.7	1

编号	昼间			夜间		
	现状值	预测值	增减值	现状值	预测值	增减值
▲2 位于西侧厂界外 1m 处	51.1	51.2	0.1	43.8	44.1	0.3
▲2 位于北侧厂界外 1m 处	44.8	45.9	1.1	42.8	44.4	1.6
▲4 位于东侧厂界外 1m 处	46.6	47.4	0.8	42.5	44.4	1.9
△6 位于东北侧厂界外居民点户外 1m 处	44.9	45.7	0.8	42.1	43.5	1.4

注：经与业主核实，5 号监测点位处居民楼已征用作为办公，不作为敏感点进行评价。

由预测结果可知，项目建成投产后，厂区边界及敏感点昼夜间噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、2 类标准限值要求。

4.4.4 声环境影响评价结论

项目声环境影响评价自查表见表 4.4-2。

表 5.4-2 声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□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑ 已有资料□ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□	
	预测范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□	
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测☑ 无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:（等效连续A声级）			监测点位数（5个）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					
注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

4.5 运营期固体废物影响分析

4.5.1 项目固体废物基本情况

项目运营期固废主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏渣、废弃的除尘布袋、煤气发生炉除尘器除尘灰、酚水池沉渣、焦油、煤气发生炉脱硫渣、废矿物油、废 RO 滤膜及职工生活垃圾等。

1、炉渣

根据前述工程分析可知，项目原煤燃烧过程中会产生炉渣，其产生量为 38275.033t/a，属于一般工业固废，外售建筑材料公司作原料。

2、飞灰

根据前述工程分析可知，项目加热装置原煤燃烧过程中会产生飞灰，经除尘器收集后存放于灰库，其产生量为 5384.207t/a，属于一般工业固废，外售建筑材料公司作原料。

3、脱硫石膏渣

本项目导热油锅炉采用石灰湿法脱硫，脱硫过程中会产生石膏渣。产生量为 6958.701t/a。可作为原材料用于建筑石膏粉生产。

4、废弃的除尘布袋

袋式除尘器定期更换的破损废布袋，属于一般工业固废，类比产生量约 0.2t/a，废弃袋由厂家拆下后回收处置。

5、煤气发生炉除尘器收尘灰

旋风除尘器会产生一定的除尘灰，出口含尘浓度估算为 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，除尘效率按 90% 计，则初始煤气含尘浓度为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，煤气初始含尘量为 10.745t/a，则除尘灰收尘量为 9.671t/a，先临时贮存在灰库，外售做建材原料。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），固废代码为 451-003-63。

6、酚水池沉渣

经旋风除尘器除尘后的煤气仍然含 1.075t/a 的颗粒物，进入间冷器后采用循环酚水直接喷淋进一步除尘，喷淋除尘效率取 70%，则进入酚水池的粉尘量为 0.752t/a，静止沉淀后产生的灰渣含水率约 50%，则酚水池灰渣产生量为 1.504t/a，为危险废物 HW49，代码为 772-006-49，暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理。

7、焦油

煤气发生站煤气化过程中将产生焦油，焦油产生量为 920.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目产生的废焦油属于危险废物，危废类别为“HW11 精（蒸）馏

残渣”，危废代码为“451-003-11”，暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理。

8、煤气发生炉脱硫渣

煤气发生炉脱硫系统再生产生的硫磺渣为 136.492t/a。本项目产生的硫磺渣为不具有具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，且未列入《国家危险废物名录》，属于一般固体废物，代码为 451-003-99。

9、废矿物油

项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量为 0.5t/a，属于危险废物（HW08，900-249-08），暂存在厂区危险废物暂存间后，交由有资质单位处置。

10、废 RO 滤膜

根据设备厂家提供的资料，软水设备滤膜每 5 年更换一次，更换量为 0.1t/a，更换的废滤膜交由厂家回收处理。

11、生活垃圾

本项目劳动定员为 32 人，生活垃圾按 0.5kg 垃圾/人 d 计算，年工作 330 天，其生活垃圾产生量约 5.28t/a，属于一般固废，经收集后交由环卫部门定期清运。

其产排情况见下表。

表 4.5-1 固废种类及产生量一览表

序号	产生环节	污染物名称	形态	主要成分	有害成分	废物类别	危废代码	危险特性	产生量 (t/a)	处理措施
1	生产过程	炉渣	固体	--	--	一般固废	--	--	38275.033	外售建筑材料公司作原料
2	生产过程	飞灰	固体	--	--	一般固废	--	--	5384.207	外售建筑材料公司作原料
3	石灰脱硫	脱硫石膏渣	固体	--	--	一般固废	--	--	6958.701	作为原材料用于建筑石膏粉生产
4	收尘	废弃的除尘布袋	固体	--	--	一般固废	--	--	0.2	厂家回收处置
5	收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	固体	--	--	一般固废	--	--	9.671	外售建筑材料公司作原料
6	煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	固体	硫磺	硫磺	一般固废	--	--	136.492	外售
7	软水设备	废 RO 滤膜	固体	--	--	一般固废	--	--	0.1	厂家回收处理
8	酚水池	酚水池沉渣	固体	粉尘	酚类等	危险废物	HW49, 772-006-49	T/In	1.504	暂存于危废暂存间，后交有资质单

										位处理
9	焦油池	焦油	液体	焦油	焦油	危险废物	HW11, 451-003-11	T	920.3	交有资质单位处理
10	设备维修	废矿物油	液体	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	T, I	0.5	暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置
11	职工生活	生活垃圾	固体	--	--	一般固废	--	--	5.28	委托环卫部门清运
危险废物小计									922.404	--
一般固废小计									50769.684	--
总计									51691.988	--
危险特性指:腐蚀性 (Corrosivity,C)、毒性 (Toxicity,T)、易燃性 (Ignitability,I)、反应性 (Reactivity,R) 和感染性 (Infectivity,In)										

4.5.2 固体废物处置情况

拟建项目生活垃圾等一般固体废物, 均得到妥善处置, 不外排。本项目危险固体废物收集后暂存于在建的危废暂存间, 交予有资质单位处置。本项目危险固体废物均单独包装于危废暂存间内分区暂存。

本项目危险废物暂存场所情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目危险废物暂存场所基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	酚水池沉渣	HW49	772-006-49	厂区北侧	260m ²	分区独立包装	150t, 周期不超过1年
2		焦油	HW11	451-003-11				
3		废矿物油	HW08	900-249-08				

工程已建危险废物暂存间 260m², 满足本次项目对危险废物暂存要求, 地面进行防渗防腐处理, 四周设置截流沟, 截流沟进行防渗防腐处理, 防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。根据固体废物种类、数量、处置方式可知, 项目投产后产生的固体废物, 可全部得到综合利用或处置。本项目产生的固体废物对外环境不会产生明显不利影响。

4.5.3 固体废物环境影响分析

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响:

- ①固体废物的分类收集、贮存过程: 如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放;
- ②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏;
- ③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响;
- ④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

4.5.3.1 固废暂存场所情况

根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，暂存场所地址结构较稳定、地震烈度为 6 级，且不属于高压输电线等防护区域，因此该贮存场所选址基本合理。

项目实施过程中，企业在厂区建设一座危废暂存库，面积为 260m²，用于临时暂存厂区内产生的各种危险固废。要求危废库做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求。危险固废暂存间设置危险固废标志牌，危废分质、分类、分区域贮存。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存场所对周围环境的影响小。

4.5.3.2 危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

4.5.3.3 固体废物处置过程环境影响分析

本环评要求各类危险废物均委托相应有资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三

年。

4.5.3.4 固体废物影响结论

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录。此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和危险固废按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和公告 2013 年第 36 号执行。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，在落实本环评提出各项环保措施的基础上，本项目各类固体废物均可妥善处理，实现零排放，对环境影响较小。

4.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“热力生产和供应”中“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/时(不含)以上”及“140、煤气生产和供应工程”，本项目属于报告书 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

4.7 土壤环境影响分析

4.7.1 等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境影响评价 II 类建设项目。本项目是利用原有场地建设，不新增土地，则本次占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

项目位于姚家港化工园 A 区，项目用地为工业用地，土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为三级。

4.7.2 预测评价范围

本项目评价工作等级为三级，确定项目现状调查范围为 0.05km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.05km 内。

4.7.3 土壤污染途径及影响分析

（1）大气污染

本项目废气主要为原煤进料产生的煤尘、锅炉燃烧尾气、煤气发生炉逸散的废气，通过雨水径流、大气沉降的方式污染土壤环境，可能引起土壤酸碱化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。本工程废气污染物通过采取可行的废气治理措施后，均能达标排放，通过雨水径流、大气沉降方式进入土壤的污染物很少，对土壤环境影响可接受。

(2) 废水污染

工程建成投入运营后，厂内生产废水实现循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入田家河污水处理厂处理，因而运行期废水对土壤的污染可接受。

(3) 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏渣、废弃的除尘布袋、煤气发生炉除尘器除尘灰、酚水池沉渣、焦油、煤气发生炉脱硫渣、废矿物油及职工生活垃圾等。本项目危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行防渗建设，一般工业固废暂存场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求进行建设。固体废物在运输、贮存或堆放过程中对土壤环境影响较小。

4.7.4 土壤环境影响分析小结

综上所述，采取上述措施后，可以将项目对土壤的影响降至最低。本项目投产后对土壤环境很小，拟建项目土壤环境影响可接受。

4.7.5 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 4.7-6。

表 4.7-6 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(0.33) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()	
	全部污染物	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、酚类	
	特征因子	VOCs、颗粒物、甲H ₂ S、酚类	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☒ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐	
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒	
现状调查	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒	
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等	

工作内容		完成情况				备注
内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0		
		柱状样点数	0	0		
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、酚类				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、酚类				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（类比分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区用地范围） 影响程度（对土壤环境影响较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3个（同现状监测点位）	上述评价因子	5年1次		
	信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超标情况、超标原因分析、达标管理计划等				
	评价结论	土壤影响可以接受				

5 环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受水平。

本项目生产过程和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

5.1 风险调查

1、风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价考虑的是整个厂区，附录 B，本次扩建项目建成后，全厂主要涉及的风险物质为煤气、焦油、导热油、废矿物油等。本项目不设煤气储存气柜，煤气经稳压器稳压后直接送至用气单位。

项目存在的危险物质见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目危险物质筛选结果一览表

序号	存储区	危险物质名称	CAS 号	最大存量 q/t	临界量/t	来源
1	/	煤气	/	0	7.5	附录 B1
2	焦油池	焦油	/	200	2500	附录 B1
3	导热油炉	导热油	/	0.061	2500	附录 B1
4	危废间	废矿物油	/	0.5	2500	附录 B1

注：焦油密度取 1g/cm³。

2、项目涉及的工艺系统危险性调查

(1) 生产工艺

本项目主要建设内容包括导热油锅炉和煤气发生炉装置。根据《国民经济行业分类》(2019 修改)，本项目属于 D4430 热力生产和供应，详细的生产工艺及流程图详见工程分析内容。本项目不涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺等工艺，本次建设项目不涉及危险工艺。

(2) 生产设备级危险物质贮存罐区

项目生产设备详见第二章各单元工程分析。项目生产设备运行参数中，本项目不属于 300℃ 及以上的高温工艺；压力 < 10.0MPa，不属于 10MPa 及以上的高压工艺。

本项目不涉及储罐区。

3、环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标见下表。

表 5.1-2 建设项目周边环境敏感目标分布

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m【最近距离】
	经纬度						
马蹄垱村	111°34'17.82"	30°21'05.63"	100 户/300 人	大气	二级	ES	748
骆家冲村	111°34'19.89"	30°22'06.42"	98 户/294 人	大气	二级	E	880
张店村	111°33'15.86"	30°22'38.02"	52 户/156 人	大气	二级	N	922
马家铺村	111°32'16.14"	30°21'30.42"	200 户/600 人	大气	二级	SW	1095
金华湾	111°32'32.48"	30°22'58.19"	120 户/360 人	大气	二级	WN	2300
勤丰小学	111°34'6.55"	30°20'50.15"	500 人	大气	二级	ES	1600
李家湾村	111°33'13.87"	30°21'19.15"	42 户/126 人	大气	二级	S	2458
向家湾村	111°32'42.78"	30°22'01.73"	60 户/180 人	大气	二级	W	2453
规划姚家港化工园 B 区水厂水源地	111°31'46.10"	30°23'44.00"	饮用水源取水口	饮用水安全	二级保护区	SE	2900，位于污水处理厂排污口上游 2500m

5.2 环境风险潜势划分

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

经过危险物质识别和生产过程分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B-重点关注的危险物质，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B-重点关注的危险物质，该项目涉及的环境风险物质主要包括：煤气、焦油、导热油、废矿物油等。辨识结果见下表 6.2-1。

表 5.2-1 危险物质临界量计算结果表

序号	风险物质	最大存储量 t	临界量 t	备注	qi/Qi	识别依据 (比值加)
1	煤气	0	7.5	附录 B1	0	0.08022
2	焦油	200	2500	附录 B1	0.08	
3	导热油	0.061	2500	附录 B1	0.00002	
4	废矿物油	0.5	2500	附录 B1	0.0002	

由上表可知 $Q=0.08022<1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.2-13 环境风险评价工作等级划分表

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。见附录 A。				

5.3 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别的范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

风险识别对象包括生产系统、所涉及物质、危险物质向环境转移的途径。

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 风险类型：包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 危害分析：根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

5.3.1 物质危险性识别

经本项目环境风险源调查及环境风险潜势判定，本项目涉及的化学品无环境风险危

险物质，煤气、焦油、导热油、废矿物油均属于易燃物质。

5.3.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别一般包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(1) 生产过程风险识别

项目生产设备主要为锅炉、煤气发生炉等，生产过程中存在的主要潜在危险为煤气。煤气发生炉生产过程中风险主要为：① 气化炉反应对温度和压力有一定的要求，若反应过程中控制和操作不当，导致压力或温度过高，有发生爆炸的风险；② 煤气化的主要产物为 CO 和 H₂，如发生泄漏，就会在装置区作业环境的空气中形成爆炸性气体混合物，若遇明火，可能发生爆炸；另外，CO 具有毒性，一旦泄漏，可能发生 CO 中毒。

结合国内外一般煤气化装置的运行经验，本项目生产运行过程中的主要风险识别如下：

1) 根据《石油化工企业设计防火规范》，本项目涉及的危险性设备主要为气化炉、气柜和工业燃气管网等，均属于甲类火灾危险性装置，应注意防火防爆。

2) 工艺装置、设备如果擅自改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄露散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。

3) 工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计等，或安装不符合要求，或损坏失效，超指标运行，均可能导致火灾、爆炸事故的发生。

4) 工艺装置、设备和压力管道的设计、制造、安装、调试、使用如未取得相应的资质或许可证都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

① 工艺装置、设备、压力管道维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发 148 中毒、火灾和爆炸事故。

② 工艺装置、设备、压力管道疲劳、蠕变等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

(2) 储存过程风险识别

本项目主要是焦油、废矿物油储存过程中风险。危废储存过程中存在泄漏风险，主要原因包括：①容器腐蚀、老化，材质不符合要求；②违章操作或作业；③撞击或人为破坏，使得容器顶部、接缝处变形开裂；④池体开裂。

本项目废矿物油暂存采用专门容器，焦油储存于焦油池内，储存量较小，发生破裂、泄漏，容易导致泄漏，如未及时得到处理，会对环境造成一定影响。

(3) 运输过程风险识别

项目危废废物采用公路运输方式，装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压、操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降、意外事故等原因，容易造成原料泄漏，甚至引起火灾、爆炸等事故，污染大气、水体、土壤等。

本项目危险废物委托具有运输资质的单位运输。

(4) 环保设施非正常运行风险识别

废气处理装置运行过程发生故障，非正常运转，造成废气未经处理直接排入大气中，对周围环境造成一定程度的大气污染。由于其废气排放量相对较大，且通过排气筒排入大气，废气处理设施非正常运转所产生的环境影响相对较大。

5.3.3 环境识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表：

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	环境敏感目标
生产装置	煤气发生炉	CH ₄ 、CO、H ₂	中毒、火灾、爆炸	泄漏	环境空气、地下水、土壤
焦油池	焦油	焦油	火灾、爆炸	泄漏	环境空气、地下水、土壤
危废间	废矿物油	废矿物油	火灾、爆炸	泄漏	环境空气、地下水、土壤

5.4 环境风险分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率，确定危险物质的泄漏量，一般采取类比调查、概率法或指数法确定，本评价以类比调查结合《环境风险评价实用技术和方法》推荐的方法进行分析。

5.4.1 风险事故类型

1、大气环境影响分析

(1) 物料泄露

项目物料泄露等可能发生中毒和火灾爆炸事故，操作员工吸入导致身体健康受损，火灾爆炸可能会导致人员伤亡，同时会对周边大气环境产生一定的影响。

(2) 废气事故排放

生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在车间内呈无组织排放，对内会引起操作员工吸入导致身体健康受损，废气未经处理达标排放，会对周边大气环境产生一定的影响。

（3）火灾、爆炸事故影响分析

煤气、焦油、废矿物油等遇明火等存在发生火灾、爆炸的可能。火灾事故的影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧，同时发生爆炸事故时，容易衍生出消防废水等泄漏进入土壤或地表水，进而污染周边环境。对此企业应加强线路设备的维护保养与检修，确保各类排气等设备处于正常运行状态。

2、地表水环境影响分析

（1）液体物料泄漏事故风险评价

根据项目所使用的原辅物料理化性质分析结果，项目焦油、废矿物油等进入水体，会对一定面积水生生物产生影响。若泄露地面未进行防腐防渗处理，会对地下水环境产生影响。

因此转移过程中需严格按照要求操作，并保持转移路线的通畅，地面进行防腐防渗处理。对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范。

（2）火灾、爆炸事故影响分析

火灾爆炸事故容易衍生出消防废水等泄漏进入地表水，进而污染周边环境。

3、地下水环境影响分析

本项目危险废物若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致地下水环境受到污染，危废未按要求处置，随意倾倒填埋可能会导致倾倒区及周围水体环境受到污染。

5.4.2 最大可信事故及发生概率

（1）最大可信事故确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

在上述风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定列于表 5.5-1。

表 5.5-1 最大可信事故筛选一览表

序号	设备	危险因子	是否重大危险源	最大可信事故
1	焦油池	焦油	否	破损发生泄漏，造成环境污染

随着科技的进步和生产、管理水平的不断提高，各类事故发生的概率在减少，防灾、抗灾的能力在提高，但风险事故不可避免，事故发生的概率不可能为零，因此，对风险事故需高度重视。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合拟建项目危险物质的种类及储存量的情况，本评价的最大可信事故确定为油性涂料发生泄漏事故。

(2) 最大可信事故发生概率

国内外统计资料显示，因焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ /年左右。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} /年。

5.5 事故后果分析

一旦发生风险事故，只要严格采取环境风险防范措施并及时启动应急预案，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险水平可接受。

5.6 风险管理及预防措施

5.6.1 风险防范措施

1、生产、危废储存等过程环境风险防范

危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

2、末端处理过程环境风险防范

确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理

措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

3、火灾爆炸事故环境风险防范

加强生产设备等进行日常检修和维护，加强原料的日常管理、消防设施日常维护和管理，防止发生火灾、爆炸的可能。

5.6.2 环境风险管理措施

5.6.2.1 环境风险事故预防措施

1、设计安全防范措施

在生产装置（设施）在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。设计中采用的主要安全防范措施如下：

（1）各装置布置应严格执行《建筑设计防火规范》，满足安全及消防要求。在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。在车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

（2）各构筑物按相关要求开展分区防渗，包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区包括危废间、焦油池、事故池；一般防渗区为锅炉房、煤气发生炉、灰库、渣库、配电间、循环水泵等；简单防渗区为行政办公区等。

（3）在煤气发生炉车间、危废间等可能有有毒气体泄漏和积聚的场所，采用自然通风和机械通风相结合的方式，防止有毒气体聚集。

（4）电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于煤气发生炉车间、危废间，按危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭

型。

(5) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用工艺设备作防静电接地处理。

(6) 企业应采购正规厂家生产的、经检验合格的产品，不使用淘汰落后的设备及生产工艺。机械设备可安装安全联锁装置、传动部件设安全防护设施，催化燃烧系统采用安全阻火装置等方式，确保其安全性，预防火灾、爆炸事故的发生。

2、生产过程防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀措施

(1) 防泄漏

建立巡检制度，定期对管线、设备进行检修，避免风险事故发生。

(2) 防火、防爆

①采用成熟的工艺技术，加强操作管理，有效防止火灾、爆炸事故的发生。

②采用集中控制系统，对工艺的温度、压力等进行实时操作控制，当温度、压力等发生异常时启动报警或者控制联锁。

③涉及易燃物质的设备做好防雷防静电措施。

④制定严格操作规程和管理制度，坚持持证上岗，避免人为事故导致风险事故发生。

⑤消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

(5) 防腐蚀

①本项目设备、仪表等采取防腐蚀、防泄漏措施。

②腐蚀环境中使用的风机、泵等成套设备，其配套的电动机和现场控制设备依据腐蚀环境类别选用相应的防腐型电动机和防腐型控制设备。

③设备及其附属钢结构的防腐处理严格按照设计规范的相关规定进行防腐处理设计。

④设备每年要检查一次腐蚀情况，如不合要求，要进行整修或更换。

⑤防渗层维护。项目日常运营过程，要定期对防渗措施进行检查和维护，确保防渗层的防渗效果，一旦发现防渗层有开裂、腐蚀等问题，应及时修补，避免事故状态下对厂区地下水造成污染。

3、生产安全管理

①加强工艺管理，严格控制工艺指标。厂应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

②加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。

让所有员工了解本厂各种原材料、产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③加强容器、设备、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

4、劳动保护

①对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具，敞开门窗等。同时还要加强防护器材的维护保养，保证器材随时处于备用状态。

②要加强设备的密封性和车间的通风，防止跑、冒、滴、漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度。同时进行定期检测使之达到国家卫生标准的要求。对一些需要经常打开的设备，必须装备固定或携带式排气系统，减少工作场所可能受到的污染和对操作人员的危害。操作人员要定期进行体格检查。

③如必须靠近敞开的设备和接触物料，操作人员应按规定佩戴防护用具。

④厂房内采用自然通风或局部机械通风措施，使有害气体的浓度低于卫生标准，并对有毒岗位配置洗眼器和防尘口罩、防毒呼吸器等个人防护用具。

⑤所有工人上岗前均按规定进行就业体检，特殊岗位工人需持证上岗。

5、员工培训

①利用每周规定时间，分批次加强对员工进行化教常识教育。

②每年组织一次应急抢险小组现场模拟演习，真正达到一旦发生事故应急抢险小组能正常指挥，及时有效排险，控制消灭事故。

③加强对消防器构材、防护用品（具）等物品维护保养，使其处于良好备用状态。

5.6.2.2 环境风险应急措施

1、事故应急救援组织机构

（1）组织机构、职责及分工

①公司成立事故应急救援指挥部，由总经理任总指挥，副总经理为协调副总指挥，事故辖区负责人为事故指挥官，成员由生产部、财务部、行政部、购运部等部门主管组成。若厂部领导外出时，由应变组织内职务最高者为总指挥和协调副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由行政部负责。

②夜间紧急指挥系统，由公司值夜主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人

员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。行政部门负责通知各应变人员的召回，担负临时电讯联络工作，负责将事故信息通报应急救援系统有关人员及有关部门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按常规运行，直到应变人员赶到。

③指挥部职责：

A、发布和解除应急救援命令信号；

B、全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理，生产复原；

C、负责及时向上级有关部门（公安消防、安监、环保、质检、卫监）报告发生的事故；

D、及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求；

E、负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理，事故的整改。

（2）报警与通知

①报警设施

公司设定统一的应急报警中心，在全厂各区设有应急对讲广播器和手动火灾报警器，气体测漏报警器，防爆对讲机。报警系统连通各区火灾报警区域控制器和设在大门警卫室的集中式火灾报警控制器。

②报警与通知

一旦公司人员、操作人员发现紧急情况，经现场确认泄漏或火灾危险事故，要立即使用所有通讯手段报告行政部，行政部接警人员立即向全厂发布应急救援报警，通知各应变单位主管，同时向指挥部成员报告，启动紧急应变响应系统。指挥部应根据应急类型、发生事件和严重程度，依照法律、法规和相关规定及时向上级主管部门通报事故情况。大门警卫接到指挥部命令后立即向消防、环保部门报警，并在公司路口派人引导消防车辆进入事故现场。

③报告方式和内容

速报：发生(或发现)的时间、地点、物料种类、面积与程度、离居民点距离，报告人姓名或单位。确报和处理结果报告：除上述内容外，还应包括采取的应急措施、受损情况、经济损失和处理结果。

（3）应急器材与资料配备

建设项目为减少事故造成的重大影响，在辅助房仓库贮备以下应急器材备用：

- a、工具车；
- b、堵漏器材（管箍、管卡等）；
- C、临时贮存容器；
- d、应急修补的专用工具和器材等；
- e、溢漏检漏专用仪器和设备等；
- f、消防设施和器材；
- g、移动通讯器材。

（4）应急监测与救护

救护人员到达现场后，按指挥官命令尽快查明泄漏和扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，开展扩散区气体快速监测，并及时汇报指挥官，以根据扩散区域和情况严重程度，划定警戒范围、决定人群撤离范围。检查确定废气处理系统运行情况，确保污染物在受控状态，防止污染物向环境直接排放。

2、突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快的控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本次环评要求企业按照国家、地方和相关部门要求编制企业突发环境事件应急预案，预案内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并在当地环境保护管理部门进行备案。

5.6.3 事故应急预案

制定突发环境事件应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快的控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

本次环评要求企业按照国家、地方和相关部门要求编制企业突发环境事件应急预案，预案内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并在当地环境保护管理部门进行备案。

公司已编制突发环境事件应急预案，本项目建成后应对现有应急预案进行修订，完善厂区应急物资及装备，定期开展环境风险应急演练。

表5.7-1突发事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.7 风险评估结论

1、项目危险因素

项目主要危险物质主要是煤气、焦油、废矿物油，危险单位是焦油池、危废间。项目危险因素主要是煤气、焦油、废矿物油的泄露，或遇明火引起的火灾爆炸等风险事故。项目应尽量减少危险废物在厂区内的存储量，减少风险发生的几率。

2、环境风险防范及应急措施

(1) 加强工艺管理，严格控制工艺指标。工厂应建立科学、严格的生产操作规程和安管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职专责。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原料、最终产品以及废物的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

(3) 把好设备进厂关, 将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、阀门等密封检查与维护, 发现问题及时解决, 保证设备完好。

(4) 企业运营、管理等必须严格按照有关标准、规范和规定执行。

(5) 厂区应建立处理环境事故的日常和应急两级物资储备, 包括应急车辆以及自身防护装置、抢修设备工具等应急物资, 同时需配备相应的应急物资及装备, 如灭火器、堵漏卡箍、消防沙土等。

(6) 建设单位应根据环评要求, 编制突发环境事件应急预案并定期演练, 同时结合生产实际, 不断优化应急预案内容。

3、环境风险评价结论与建议

综上所述, 本项目危险物质储存量总体较小, 且周边环境保护目标较少, 环境敏感程度低, 在采取相关预防、应急措施后, 项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响总体可控。由此可见, 在发生事故后企业在落实上述风险防范措施的情况下, 其风险水平是可以接受的。企业应根据相关法规要求设置较完善的风险防范措施, 并建立相应的事故应急预案。

项目环境风险自查表如下:

表 5.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险 调查	危险 物质	名称	煤气	焦油	废矿物油	导热油
		存在总量/t	0	200	0.5	0.061
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数/ 人		5km 范围内人口数 /人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1☑	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
	物质及工艺 系统危险性	Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q≥100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感 程度	大气	E1□	E2□		E3□	
	地表水	E1□	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2□		E3□	
环境风险潜 势	IV+□	IV□	III□	II□	I ☑	
评价等级	一级□			二级□	三级□	简单分析☑
风 险 物 质	物质危 险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风 险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响 途经	大气☑		地表水☑	地下水☑	

工作内容		完成情况			
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1，最大影响范围/m		
			大气毒性终点浓度-2，最大影响范围/m		
	地表水	最近环境敏感目标/ ，达到时间/h			
	地下水	下游厂区边界达到时间 / d			
		最近环境敏感目标 / ，达到时间 / d			
重点风险防范措施		严格按照规划设计布置物料储存区。危废暂存间规范化设置；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审察，并设置危险介质浓度报警探头和可燃、有毒气体泄漏检测报警装置。			
评价结论与建议		在严格落实相关管理、风险防范措施，加强风险意识教育，完善风险防范机制、应急措施、风险应急预案情况下，项目发生环境风险的机率较低，其环境风险水平可以接受。			
注：“□”为勾选项，“”为填写项。					

6 污染防治措施

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工废气污染防治措施

项目施工期主要大气污染物为施工过程产生的扬尘及施工机械设备、运输车辆尾气。项目施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，为最大限度降低扬尘污染对项目周边环境空气质量不良影响，项目在施工活动中应当按照《大气污染防治法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）、《宜昌市扬尘污染防治条例》、《宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案》等文件要求做好施工废气污染防治工作。

（1）严格落实项目环境影响评价文件中提出、经环保部门审查批准的各项扬尘污染防治措施。

（2）建设方、施工方应按照环保部门的规定进行排污申报，并提供防治大气污染方面的技术资料。

（3）建设单位应当在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治具体要求。建设或施工单位不得将建筑垃圾交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置。

（4）建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程概（预）算，在工程预算、投标报价或标底中应足额计取。

（5）施工现场非道路移动机械须符合国标要求后方可进入施工作业区。

（6）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①项目施工工地应设置2米以上硬质围挡。

②工地建筑结构脚手架外侧应设置有效抑尘的密目防尘网。

③土方工程施工应当采取洒水压尘等措施。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时对作业处进行覆盖处理。

④使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖及其他有效的防尘措施。

⑤施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。应采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑥建筑垃圾等无法及时清运的，应设置临时堆放场；超过一周的临时堆放场应当采取围挡、遮盖、定期喷水或喷洒抑尘剂等措施，防止风蚀起尘或水蚀迁移。

⑦建设期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

⑧施工工地应设置洗车平台，完善与之配套的排水设施和泥浆沉淀设施，防止泥土粘带，车辆不得带泥上路。在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

⑨需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（6）运输装卸砂石、灰土、建筑垃圾、工程渣土等易产生扬尘污染物料，应当符合下列扬尘污染防治要求：

①运输车辆应当持有公安部门核发的通行证和城管部门核发的准运证，按规定的时间和线路行使。运输车辆应进行密闭化改装，实施平车装载。

②运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的物料不得超过车厢挡板高度，运输途中的渣土不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

③渣土运输车辆按照城管部门的规定安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备，实施渣土运输动态监管。

④渣土运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作。

⑤运输处置建筑垃圾的单位和个人不得随意倾倒、抛洒或者堆放建筑垃圾。

⑥装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

（7）裸露泥地应当符合下列扬尘污染防治要求：

①场区范围内的裸露泥地，应及时绿化或者铺装。

②未利用地的裸露泥地，也应实施绿化或者铺装，并及时实施围挡。

（8）施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫。根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成拟建项目周边环境空气质量明显降低。为进一步降低施工机械废气和车辆燃料废气的环境影响，建设单位应加强设备检修来避免设备

带病工作而致的不正常排放，通过采用清洁油品降低燃油废气中污染物的含量，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）的标准限值。

采取以上措施后，可有效的控制施工机械废气，使其对周围环境的影响降至最低。因此，以上施工期防治施工扬尘、施工机械设备、车辆燃油废气的措施可以起到防治污染物对项目周边环境空气质量状况的不良影响，在经济、技术上均具有较高的可行性和可操作性。

6.1.2 施工废水污染防治措施

施工期废水主要有施工生产废水和生活污水，本评价要求施工单位在施工现场设置临时隔油池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工过程中产生的含油废水经隔油、沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不含油废水经沉淀后回用于场地洒水降尘。施工单位切实采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）严禁施工废水乱排、乱流。

（2）施工场地应及时清理，施工废水由于SS含量较高，不能直接排放，必须经临时沉砂池处理后才可排入城市污水管网，以防止泥沙等微粒物和一些建筑垃圾等杂物堵塞管网。

（3）对于基坑开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔50m左右设一集水井，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。若基坑发生渗水现象，渗水可通过潜污泵抽排至项目内设的导流渠和沉淀池。

（4）施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

（5）本项目施工期生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网进入田家河污水处理厂处理。

（6）施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

6.1.3 噪声污染防治措施

本项目在工程施工期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第28条规定“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”，尽管施工期产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以使周围环境受到的噪声影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不

尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

(1) 采用局部吸声、隔声降噪技术：对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(2) 对主要发声设备电锯的噪声治理措施：施工现场的电锯在运转时，空载噪声为98-100dB(A)，负载时噪声为100-105dB(A)。在锯木料时，锯齿受到反作用力而产生声波；另外当锯片压盘垂直度不良时，磨刃齿形不匀，也会造成锯片动平衡失调及轴承磨损，从而加剧振动噪声，此外还有锯片高速旋转时产生的动力性噪声。根据上述分析，建议采取以下治理措施：

- a、取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。
- b、在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。
- c、在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。
- d、在锯片工作部分，在距平台高100mm处增加吸尘消声器。
- e、在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

采取以上措施，使电锯空载噪声降至84dB(A)，负载噪声降至86dB(A)，可大大减轻对操作人员及外界环境的影响。此外，在施工过程中，噪声源应尽量设置在远离居民区的地方，减少扰民现象的发生。

除此之外，施工期还应该注意以下几点：

①合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

②在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗：大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

③对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地主管部门申报。并于施工前两天公告附近居民。

做好与周边单位、居民的沟通工作，如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜

间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况与施工现场周边的企事业单位、学校、商店以及居委会进行沟通，并取得这些单位和市民的谅解；同时，将上述内容以“告示”形式张贴在施工现场周围，接受社会的监督。

④运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。减少或尽量避免施工车辆停驻在区域道路。

⑤制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。

6.1.4 固废污染防治措施

施工期固体废物是在主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，主要有建筑材料边角料和施工人员生活垃圾。这些废料及建筑垃圾在堆放和运输过程中对周围环境有一定影响，因此，施工期建筑垃圾可委托有资质专业的建筑垃圾清运单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的垃圾填埋场进行填埋处置。施工期生活垃圾集中存放委托环卫清运、卫生填埋处理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1) 应有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，以防止二次扬尘污染。

(2) 建设单位在工程招投标或者直接发包时，应当在招标文件或者承包合同中明确施工单位在施工现场对建筑垃圾管理的具体要求和相关措施，并监督施工单位按照规定文明施工，落实冲洗保洁措施。建设单位或者施工单位应当在工程开工前向项目所在地的区城市管理行政主管部门申请核发建筑垃圾处置证。

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

(4) 施工前应向当地环保有关部门(环保监察部门)申报，办理相关的环保管理手续，根据环保有关部门的要求，在施工过程中应向环保有关部门通报施工情况。

6.2 运营期大气污染防治措施

6.2.1 项目废气种类

根据工程分析，项目废气主要是生产过程中产生的锅炉燃烧废气、煤气发生炉逸散废气及煤库、灰库、渣库、道路等无组织粉尘。

6.2.2 项目废气处理措施

1、有组织废气治理措施

(1) 石膏粉加热装置导热油锅炉生产过程中产生的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞及其化合物、氨等，经“炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰脱硫”处理后由 27m 排气筒（DA001、DA002）排放。

(2) 商品矽添加剂加热装置导热油锅炉生产过程中产生的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞及其化合物、氨等，经“炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰脱硫”处理后由 15m 排气筒（DA003）排放。

2、无组织废气治理措施

项目无组织废气主要为卸煤、渣库、灰库、车辆运输过程中产生的粉尘及煤气发生炉生产过程中产生的逸散气等。

项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、生产等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气的无组织排放。本项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

(1) 清洁煤制气中心煤气发生炉生产过程和焦油池、酚水池会产生的废气，主要污染物为 H_2S 、酚类、VOCs 等，通过加强管理，焦油池和酚水池加盖密闭等措施减少废气逸散。

(2) 石灰入仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放；煤库卸煤粉尘通过采取封闭措施+洒水抑尘处理；灰库、渣库粉尘采取封闭措施+仓顶布袋除尘器处理后无组织排放；道路扬尘通过对厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量。

3、非正常工况废气治理措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

6.2.3 废气治理措施可行性论证

1、锅炉烟尘治理措施可行性分析

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，燃煤锅炉烟尘治理主要采用袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、机械除尘+袋式除尘技术，均属于达标排放可行技术。本项目选用袋式除尘器，符合《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中的要求。

袋式除尘技术通过合理选择滤料种类、过滤风速等参数，实现除尘效率 99%~99.99%。当采用常规针刺毡滤料，过滤风速不大于 1.0 m/min 时，袋式除尘器出口颗粒物浓度可达 30 mg/m³ 以下；当过滤风速不大于 0.9 m/min 时，袋式除尘器出口颗粒物浓度可达 20 mg/m³ 以下。当采用高精过滤滤料，过滤风速不大于 0.8 m/min 时，袋式除尘器出口颗粒物浓度可达 10 mg/m³ 以下。当处理烟气循环流化床法脱硫后的高粉尘浓度烟气时，过滤风速宜不大于 0.7 m/min。该技术基本不受燃烧煤种、烟尘比电阻和烟气工况变化等影响，运行温度应高于酸露点 15℃ 以上且 ≤250℃；燃煤层燃炉和生物质成型燃料锅炉宜设置必要的保护措施，降低滤袋烧毁风险；系统阻力相对较大、占地面积小、投资成本低，滤袋更换成本高。

为控制烟尘的排放，本工程设计采用袋式除尘器，设计除尘效率不小于99.9%。本项目除尘效率为99.9%。经除尘后，烟囱出口浓度≤30mg/m³。烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。因此本项目锅炉烟尘措施可行。

2、锅炉二氧化硫治理措施可行性分析

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，燃煤锅炉二氧化硫治理主要采用石灰石/石灰-石膏湿法脱硫技术、烟气循环流化床法脱硫技术等。

表 6.2-1 常见二氧化硫控制技术优缺点比较

控制技术设备	工艺原理	优点	缺点
石灰石/石灰-石膏湿法脱硫技术	采用石灰石或石灰浆液作为脱硫剂,通过控制塔内烟气流速、钙硫摩尔比和液气比等参数,实现脱硫效率 90%~99%,SO2 排放浓度可控制在 25~200 mg/m3。	(1) 该技术适用于各种燃料、炉型和容量锅炉烟气 SO2 治理,煤种、负荷变化适应性强;(2) 对颗粒物和汞及其化合物有协同治理效果。	(1) 需考虑脱硫废水和脱硫副产物的处理和处置;(2) 系统投资成本相对较高;(3) 系统阻力和占地面积相对较大。
烟气循环流化床法脱硫技术	采用钙基脱硫剂,通过控制钙硫摩尔比、烟气停留时间等参数,实现脱硫效率 80%~95%,SO2 排放浓度可控制在 35~200 mg/m3	该技术适用于燃用中、低硫煤的燃煤锅炉或已配套炉内脱硫的燃煤流化床锅炉,耗水量较少	(1) 脱硫副产物中亚硫酸钙含量较高,资源化利用受到一定限制;(2) 应充分考虑低负荷运行时可能存在的塌床问题;(3) 系统阻力和占地面积大,投资成本和吸收剂成本高

综上对比,本项目选用石灰湿法脱硫技术,产生的副产物符合企业后期发展规划,因此本项目锅炉SO2治理措施可行。

3、锅炉氮氧化物治理措施可行性分析

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021),燃煤锅炉氮氧化物治理主要采用SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合法脱硝技术等。

SNCR 脱硝技术以氨水、尿素等作为脱硝还原剂,通过选择合理反应温度区域、氨氮摩尔比等参数,层燃炉和室燃炉脱硝效率可控制在 20%~40%,流化床炉脱硝效率可控制在 40%~70%。该技术应用于层燃炉、室燃炉和流化床炉时,NOx 排放浓度可分别控制在 120~200 mg/m³、120~300 mg/m³ 和 90~200 mg/m³。该技术反应温度通常为 800~1150° C,适用于燃煤和燃生物质成型燃料锅炉,占地面积小,投资成本和运行成本较低;宜控制氨逃逸质量浓度低于 8 mg/m³。

本项目采用炉内尿素脱硝,以尿素作为脱硝还原剂,属于《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中推荐的可行技术,故本项目采用炉内尿素脱硝工艺可行。

4、无组织废气治理措施可行性分析

项目无组织废气主要为卸煤、渣库、灰库、车辆运输过程中产生的粉尘及煤气发生炉生产过程中产生的逸散气等。

(1) 粉尘

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中煤炭、石灰废料装卸、贮

存与输送过程扬尘防治可行技术，在煤炭装卸、贮存与输送过程可采用封闭、覆盖、洒水等措施。

本项目石灰入仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放；煤库卸煤粉尘通过采取封闭措施+洒水抑尘处理；灰库、渣库粉尘采取封闭措施+仓顶布袋除尘器处理后无组织排放；道路扬尘通过对厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量。

本项目在采取上述措施后，可保证厂界颗粒物无组织排放的浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求。

(2) 煤气发生炉生产过程中产生的逸散气

本项目煤气发生炉采用湿法脱硫工艺，应合理控制纯碱的量以及其分布的均匀性，同时采用控制反应区内温度及足够的停留时间等措施，确保纯碱与烟气中硫化氢具备良好的接触，降低硫化氢的逃逸量。

环评要求燃煤热源企业对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。在物料的输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象。焦油池和酚水池加盖密闭等措施减少废气逸散。

本项目在采取上述措施后，可保证厂界硫化氢、有机废气无组织排放的浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中无组织排放监控浓度限值的要求。

6.2.4 排气筒规范化建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2~1.3m。

6.2.5 在线监测

企业应积极创造条件进行污染源的定期自行监测，配合当地环境监测部门进行污染

源年审监测等。根据《排污单位自行监测技术指南-总则(HJ819-2017)》及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)中相关要求,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,安装在线监测设备,废气在线监控设备设置位置位于综合办公楼内,保存原始监测记录,并公布监测结果。企业在线监测方案见表 6.2-2。

表 6.2-2 企业污染源自行监测方案

类别		监测项目	监测点位	监测频次
在线监测	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	排气筒(DA001、DA002、DA003)	实时监测

6.2.6 废气污染防治强化措施及建议

(1) 本环评提出的废气治理方案为初步建议方案,在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计,项目废气具有敏感性、产生点位多特点,废气收集工作尤为重要,关键在于源头控制,建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施,减少废气排放量。

(2) 由于项目废气总体产生量大,一旦发生事故性排放将造成重大影响,因此要求建设单位切实加强生产管理,制订详细的生产操作和废气操作规程,防止事故性排放情况出现。

(3) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务,全面降低设备泄漏率。

(4) 加强车间环保管理,安排专门设备巡视员,强化设备检修工作,防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

6.3 运营期水污染防治措施

6.3.1 废水处理措施

项目采用雨污分流体制,本项目废水主要有含酚废水、循环冷却水排水、软化水设备产生的浓水、生活污水等。酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧;循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘;生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理后排入长江。

6.3.2 废水处理达标可行性分析

根据前述工程分析和废水预测评价可知,本项目废水排放见表 6.3-3。

表 6.3-3 本项目废水主要污染物排放情况

废水水量 m ³ /a	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a

废水水量 m ³ /a	污染物	产生情况		接管污水处理厂		排入外环境	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 1267.2	COD	400	0.507	400	0.507	50	0.063
	BOD5	350	0.444	220	0.279	10	0.013
	NH3-N	30	0.038	30	0.038	5	0.006
	TP	8	0.010	8	0.010	0.5	0.001
	SS	300	0.380	400	0.507	10	0.013

由上表可以看出，项目废水经化粪池处理后各污染物排放浓度能够满足宜昌田家河污水处理厂接管标准。

综上所述，上述废水处理方案是实用可行的，污染物可达标排放。

6.3.3 废水防治措施

(1) 项目酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘；生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理，然后排入长江。

(2) 初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往公司生产污水处理设施处理，处理达标后外排。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

(3) 其他措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 排污口须规划化建设，使其具有测流能力，并按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）制作相应的标志，项目废水均由厂区废水总口统一排放。

3) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

4) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

6.4 运营期噪声治理措施

项目噪声源主要为生产设备和公用设施，包括鼓风机、引风机、加压风机、压滤机、

泵类等设备。为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

(1) 对主要设备采取防噪措施

①选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

②各类水泵、空压机、风机一律不得直接设于室外，须专门设置隔声间，可采取半埋地式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

③对泵类、空压机、风机应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

(2) 在建筑设计上采取防噪措施

①车间风机选用低噪声的风机，其风机位置尽可能远离厂界。

②项目车间四周墙壁安装吸声材料或选用吸声性能良好的墙面材料，在车间顶部采用空间吸声体，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。建筑上采用吸声材料有加气混凝土、膨胀珍珠岩、微孔吸声砖等。

③大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。目前，使用最为广泛的是金属弹簧和剪切橡胶，但以空气弹簧的隔震效果为最好，在工程实际中，也常将这些隔振材料互相复合使用，如钢弹簧-橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

(3) 总体布置中考虑防噪措施

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，将行政办公区与生产区分开布置；主要噪声源集中布置，且远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，以降低噪声影响；车间与厂界之间设计绿化隔离带。

采取以上噪声防治措施后，噪声源强平均降低 15~25dB(A)，可确保项目运行后厂界噪声达标。

6.5 运营期固体废物处理与处置措施

6.5.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的工业固废应根据不同性质分类收集，妥善处置。所有废物在厂区内应设置固定堆存场所，及时进行清运和处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂容厂貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

本项目固体废物主要来源于：炉渣、飞灰、脱硫石膏渣、废弃的除尘布袋、煤气发生炉除尘器除尘灰、酚水池沉渣、焦油、煤气发生炉脱硫渣、废矿物油及职工生活垃圾

等，其产排情况见下表。

表 6.5-1 固废种类及产生量一览表

序号	产生环节	污染物名称	形态	主要成分	有害成分	废物类别	危废代码	危险特性	产生量 (t/a)	处理措施
1	生产过程	炉渣	固体	--	--	一般固废	--	--	38275.033	外售建筑材料公司作原料
2	生产过程	飞灰	固体	--	--	一般固废	--	--	5384.207	外售建筑材料公司作原料
3	石灰脱硫	脱硫石膏渣	固体	--	--	一般固废	--	--	6958.701	作为原材料用于建筑石膏粉生产
4	收尘	废弃的除尘布袋	固体	--	--	一般固废	--	--	0.2	厂家回收处置
5	收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	固体	--	--	一般固废	--	--	9.671	外售建筑材料公司作原料
6	煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	固体	硫磺	硫磺	一般固废	--	--	136.492	外售
7	酚水池	酚水池沉渣	固体	粉尘	酚类等	危险废物	HW49, 772-006-49	T/In	1.504	暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理
8	焦油池	焦油	液体	焦油	焦油	危险废物	HW11, 451-003-11	T	920.3	交有资质单位处理
9	设备维修	废矿物油	液体	废矿物油	废矿物油	危险废物	HW08,900-249-08	T, I	0.5	委托有资质单位处置
10	职工生活	生活垃圾	固体	--	--	一般固废	--	--	5.28	委托环卫部门清运
危险废物小计									922.304	--
一般固废小计									50769.584	--
总计									51691.888	--
危险特性指:腐蚀性 (Corrosivity,C)、毒性 (Toxicity,T)、易燃性 (Ignitability,I)、反应性 (Reactivity,R) 和感染性 (Infectivity,In)										

工程拟建危险废物暂存库房面积为 260m²，满足本次项目对危险废物暂存要求，地面进行防渗防腐处理，四周设置截流沟，截流沟进行防渗防腐处理，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。根据固体废物种类、数量、处置方式可知，项目投产后产生的固体

废物，可全部得到综合利用或处置。本项目产生的固体废物对外环境不会产生明显不利影响。

6.5.2 固体废物临时堆放场所的要求

项目建成后产生的危废暂存于危废暂存间内，正常情况下，危废暂存时间为 15~30 天，即危废在危废暂存库的最大储存量不得超过 30 天的产生量。企业应该根据危废种类，合理规划、分类堆存。危废暂存间的建设应符合防风、防晒、防雨的要求，设置环境保护图像标志且废油等液体存放过程中应设置防漏托盘。

一般工业固废暂存室按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

危险废物暂存间应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单环保部[2013]36 号公告（2013 年 6 月 8 日实施）要求设计，危险废物经危险废物暂存间暂存后交由有资质危废单位安全处置，危险废物暂存间建设和管理要求如下：

（1）项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

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

（3）应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

（4）基础必须防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；一般污染区防渗层的防渗性能大于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

（5）应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（6）不相容的危险废物不能堆放在一起。

（7）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

（8）危险废物贮存设施都必须按 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。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(9) 危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理，危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气集中处理装置后高空排放。

6.5.3 危险废物运输要求

根据国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

6.5.4 危险废物申报相关规定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条，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、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险

废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位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。

本条规定的申报事项或者危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

根据鄂环发[2011]11号《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》，第八条初次申请危险废物跨省（市）转移申报材料须包含以下内容：

（一）《湖北省危险废物转移申请表》。

（二）危险废物接收单位《危险废物经营许可证》正本复印件，交验《危险废物经营许可证》副本核对。

（三）危险废物产生单位的申请报告，内容包括危险废物的主要成份与特性、危险废物的包装与运输方案，危险废物处置（利用）单位的生产能力与主要工艺流程、污染防治设施情况等。

（四）提交转移处置合同或协议原件，符合国务院交通主管部门核发的危险货物道路运输经营许可证及承担运输驾驶人员、押运人员的相关证件的复印件。

再次申请危险废物跨省（市）转移申报材料须包含以下内容：

（一）上年度跨省（市）转移、处置或利用危险废物的总结。

（二）上年度危险废物经营台帐。

（三）本年度跨省转移处置计划（经所在地环保局初审）。

6.5.5 危险废物转移相关规定

根据国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令 5 号《危险废物转移联单管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

（1）危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。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。

（2）危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

（3）危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(4) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

(5) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

(6) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(7) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(8) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(9) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

根据鄂环发[2011]11号《关于印发<湖北省固体（危险）废物转移管理办法>的通知》和《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时还必须严格遵守以下要求。

(1) 本省有条件利用或处置的危险废物，应采取就近处置的原则交由本省有资质的危险废物经营单位利用（处置）；

(2) 危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，必须向所在地环境保护行政主管部门提出申请，跨省转移，须向省环境保护厅提出申请。

(3) 危险废物跨省转移，危险废物产生单位应在转移前3日内将转移计划（计转移的时间、种类、数量、运输车辆车牌号等）报告省环境保护厅，省环境保护厅并函告转移途经的省级生态环境部门。

(4) 危险废物移出者、运输单位和接收单位必须建立危险废物管理档案，并将从事

的危险废物经营活动按季度填写《湖北省危险废物经营活动报告表》并附带电子版，于每一季度结束后 10 日内报省固管中心备案。

(5) 凡参与危险废物转移的直接管理及操作人员应经省级生态环境部门培训合格后方可上岗作业。

6.5.6 危险废物处置其他要求和建议

项目固废应作妥善处置，在此提出如下几条措施：

(1) 根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。加强工艺改革，提高产品得率，减少残渣量的产生，并通过提高精馏技术水平减少残液量。

(2) 企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地生态环境部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

(3) 生活垃圾应由当地环卫部门负责清运，不得随意堆置。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

6.6 地下水污染防治措施

1、主动防渗措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(1) 工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。

(2) 给水排水

输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。输

送生产工艺废水的管道要求通过地上管廊输送。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(3) 静设备

装有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

2、被动防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关要求，建设场地可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中：重点防渗区：焦油池、危险废物暂存间、事故池等；一般防渗区为：锅炉房、煤气发生炉、灰库、渣库、配电间、循环水泵等；简单防渗区为行政办公区等。

重点防渗区和一般防渗区应严格按照相关规定、规范要求建设防渗工程，具体要求如下：

①防渗工程应委托具有相应资质的单位进行设计和施工，生产设备、地下管道、建构筑物防渗设计使用年限不应低于项目主体工程设计使用年限。

②防渗设计应选用可靠的防渗材料及相应的保护层，采用的材料应符合设计要求和相关规范要求，并应符合国家现行标准规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。防渗工程可使用的材料包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。

③重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10^{-10} 厘米/秒的黏土层的防渗性能；一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能。重点防渗区和一般防渗区地面应坡向排水口/构，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

④地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。重点防渗区和一般防渗区地基土采用原土压（夯）实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定；垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定。

⑤罐区防渗层高密度聚乙烯膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

⑥防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查。

⑦防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

拟建项目各污染防治区防渗分区情况见表 6.2-6。

表 6.2-6 各污染防治区防渗分区

区域	装置单元	污染防治区域及部位	防治区类别
装置区	生产车间	锅炉房	一般防渗区
		煤气发生炉	一般防渗
储运区	物料贮存及装卸区	煤库、灰库、渣库等	一般防渗区
环保工程	一般固废暂存间	一般固废暂存间地面	一般防渗区
	危险废物暂存间	危险废物暂存间地面	重点防渗区
	焦油池	焦油池池底	重点防渗区
	事故池	事故池	重点防渗区
公用工程区		配电房	一般防渗区
办公楼等		办公楼地面等	简单防渗区

项目生产装置含有化学品，其泄漏和渗漏易对地下水造成污染。因此，生产车间需要采取相应的防腐防渗措施。

6.7 土壤污染防治措施

（1）源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及脱硫装置区、初期雨水池、事故应急池、尾气处理装置、生产区等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

（2）过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

（3）跟踪监测

本项目必要时可开展土壤跟踪监测。

6.8 排污口规范化要求

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

6.8.1 基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

6.8.2 技术要求

- (1) 排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理。

建立排污口档案。内容包括排污单位名称、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、维护和更新纪录。

- (2) 设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

- ①各废气排放筒，在平滑的管道处，设置φ100mm 的废气采样孔，利于废气的监测。
- ②全厂废水经一个总口排放，总排放口设置流量、pH 值、COD 在线监测装置。

6.8.3 立标管理

污染物排放口，应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置统一的环保图形标志牌。

排放口图形标志牌见图 6.8-1。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	——		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

图 6.8-1 环境保护图形标志-排放口（源）

环境保护图形标志——排放口（源）的形状及颜色见表 6.8-1。

表 6.8-1 标志的形状及颜色说明

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

7 污染物总量控制建议

污染减排是调整经济结构、转变发展方式、改善民生的重要抓手，是改善环境质量、解决制规划编制指南》对环境容量和污染物排放总量控制提出了更高的要求。区域性环境问题的重要手段。

7.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

7.2 总量控制因子

环办〔2010〕97号“关于印发《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知”，“十二五”总量控制指标为COD、氨氮、SO₂和氮氧化物四项。

虽然粉尘不在环办〔2010〕97号“关于印发《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知”，“十二五”总量控制四项指标COD、氨氮、SO₂和氮氧化物之内，但是国务院1996年8月颁布的《关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号），对严格控制建设项目新污染作了具体规定，对环境容量和污染物排放总量控制提出了更高的要求。

结合项目实际情况，本项目的总量控制指标为颗粒物、SO₂、氮氧化物、COD、氨氮和总磷6项。

7.3 污染物排放总量确定

项目的污染物排放情况见表7.3-1。

表 7.3-1 项目污染物总量核定表

类别	污染物名称	原有工程排放量	扩建项目排放量			扩建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	
废水（接管总量）	废水总量	0	0.12672	0	0.12672	0	0.12672	0.12672
	COD	0	0.507	0	0.507	0	0.507	0.507
	氨氮	0	0.038	0	0.038	0	0.038	0.038
	总磷	0	0.01	0	0.01	0	0.01	0.01
废水（外排总量）	废水总量	0	0.12672	0	0.12672	0	0.12672	0.12672
	COD	0	0.507	0.444	0.063	0	0.063	0.063
	氨氮	0	0.038	0.032	0.006	0	0.006	0.006
	总磷	0	0.01	0.009	0.001	0	0.001	0.001
废气	废气总量	0	48162.561	0	48162.561	0	48162.561	48162.561
	颗粒物	0	5379.916	5374.536	5.38	0	5.38	5.38
	二氧化硫	0	2182.332	2095.039	87.293	0	87.293	87.293
	氮氧化物	0	144.488	72.244	72.244	0	72.244	72.244
固废	固体废物	0	51691.888	51691.888	0	0	0	0

注：计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

据表 8.3-1，项目建成前，全厂总量：0

本项目总量：

废气排放量：烟粉尘 5.38t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a；

废水排放量：COD0.507t/a、氨氮 0.038t/a、总磷 0.01t/a（接管总量）；COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.001t/a（外排总量）。

排放增减量：

废气：烟粉尘+5.38t/a、SO₂+87.293t/a、NO_x+72.244t/a；

废水：COD+0.507t/a、氨氮+0.038t/a、总磷+0.01t/a（接管总量）；COD+0.063t/a、氨氮+0.006t/a、总磷+0.001t/a（外排总量）。

项目建成后，宜昌邦普宜化环保科技有限公司全厂污染排放量为

废气：烟粉尘 5.38t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a；

废水：COD0.507t/a、氨氮 0.038t/a、总磷 0.01t/a（接管总量）；COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.001t/a（外排总量）。

建议总量来源：

1、新增 COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a 通过排污权交易获得。

2、新增总磷 0.001t/a、颗粒物 5.38t/a 总量控制指标建议在宜昌市高新区范围内调剂解决。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保建设投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“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”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据项目开发方案和本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 9.1-1。该项目总投资为 10023 万元，环保设施投资为 1054.5 万元，占总投资的 10.52%。

表 8.1-1 环保投资一览表

类别	污染源名称		主要污染物	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	废水处理		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS 等	酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘；生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理，然后排入长江。	43
	雨水收集系统		SS、pH 等	建设场地内应设置雨水收集系统，设置初期雨水切换装置，界区内的极少量初期雨水应全部收集	50
废气	石膏粉加热装置	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、氨	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫处理后通过 27mDA001、DA002 排气筒排放	800
	商品砼添加剂加热装置	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、氨	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫处理后通过 27mDA003 排气筒排放	
	在线监测		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	设置废气在线监测设施 3 套，其监测因子为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等，并与当地环保管理部门联网	
	无组织废气		H ₂ S、酚类、VOCs(以非甲烷总烃计)	加强管理，防止跑冒滴漏；焦油池和酚水池均密闭设置	30
			颗粒物	石灰料仓仓顶设置袋式除尘器，废气经仓顶除尘器处理后无组织排放；卸煤粉尘采取煤场全封闭+自动喷淋装置抑尘；项目渣库、灰库产生的粉尘均采取	10

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)
			全封闭+布袋除尘器方式处理后以无组织形式排放, 厂区道路及时清扫, 路面定时洒水, 减少道路表面粉尘量。	
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、建筑隔声、安装消声器、减振基础等	10
固废	生产过程	炉渣	外售建筑材料公司作原料	80
	生产过程	飞灰		
	石灰脱硫	脱硫石膏渣	作为原材料用于建筑石膏粉生产	
	收尘	废弃的除尘布袋	厂家回收处置	
	收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	外售建筑材料公司作原料	
	煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	外售	
	酚水池	酚水池沉渣	暂存于危废暂存间, 后交有资质单位处理	
	焦油池	焦油	交有资质单位处理	
	设备维修	废矿物油	暂存于危废暂存间, 后交有资质单位处理	1
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	0.5
土壤、地下水污染防治	生产车间、危废暂存间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施: 厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能, 一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能, 防渗层由单一或多种防渗材料组成, 污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等简单防渗区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理, 施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查, 施工完成后在隐蔽之前, 应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。	10
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理, 配备应急设施(如防火堤、应急事故池)、消防设施、DCS自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案, 并定期演练。	20
合计				1054.5

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等, 其计算公式如下:

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中, HF 为环保运行费用(万元); C_i 为三废处理设备运转费; D_j 为其它环保费用。

根据该项目环保设施情况估算, 环保年运行费用约 1546.5 万元, 具体项目见下表。

表 8.1-2 环保运行费用表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	1200	维护费、电费等
2	污水处理系统	103	维护费、药剂、电费等
3	固体废物收集利用	23.5	含处置费、运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	20	
5	管理运行人员工资等	100	
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	100	
合计		1546.5	

8.2 社会经济效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验， 同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，项目的建设可将带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环保投资估算

经估算（见表 9.1-1），项目环境保护设施投资费用 1054.5 万元，占工程总投资 10023 万元的 10.52%。

8.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

- 式中：
- WS——环境污染损失；
 - A——资源和能源流失价值；
 - B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；
 - C——各种污染物对人体健康造成的损失。

（1）资源和能源流失价值（A）

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即 $A=0$ 。

(2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS) 可不予考虑， $WS=0$ 。

8.4.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

项目投资 10023 万元，其中环保投资 1054.5 万元，占项目总投资的 10.52%。

(2) 投产后环保运行费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：

CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i ——成本费用的项目数；

k ——车间经费的项目数。

根据估算：拟建项目每年用于“三废”治理的费用 HF 约 1546.5 万元/年，见表 9.1-2。

8.4.4 环境污染损失分析

年环境损失费用 (Hs) 即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

(2) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

8.4.5 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd = Pd + Pid$$

式中：

Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用 (HF)，即 1546.5 万元/年；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 1546.5 万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目年环境代价 (1546.5 万元) 与达产后不含税年均销售收入 (50000 万元) 之比，即单位产值的环境代价=0.03093。

8.4.6 环境影响经济损益分析结论

经计算，本项目环境系数为 0.03093，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价约为 309.3 元。从计算结果看，本项目环境成本不高。

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

9 环境管理与环境监控计划

9.1 环境管理与监测的目的

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质文化生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

项目环境保护管理与环境监测计划用于指导从项目设计施工到运行阶段的环境保护工作。同时进行系统地环境监测，了解工程影响区域生态与环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及工程设施运转后环境情况，以验证和复核环境影响评价结果，掌握污染源动态，预测其发展趋势，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减免措施。

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理机构建设

本项目为扩建项目，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，宜昌邦普宜化环保科技有限公司设有安全环保管理机构，有专职环保人员 2 人，兼职环保人员 1~2 人，并进行了分工。车间内设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，负责环保设施正常运行管理、污染监测及污染事故的应急处理，并纳入公司生产管理体系。

9.2.2 环境管理机构职责

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准，严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施(备)管理。

本次工程项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施(备)及时准确到位，与生产同步；并采取各项适宜的环保设施(备)维修和保养措施，防止环境污染。

(2) 优化企业生产布局，推行清洁生产，执行污染物总量控制。

本次项目应合理优化企业生产布局，尽量采用先进的清洁生产工艺和清洁能源，达到节能降耗，对废物回收综合利用等，力求污染物最少排放或零排放，并结合区域环境功能要求，实行污染达标排放和总量控制。

(3) 制订环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工环保教育。

厂区应联系实际，制订相应的企业和岗位清洁生产目标责任制，并与经济效益挂钩；对环保人员进行专业技术培训；教育和鼓励全体员工树立环保意识，为企业环境管理献计献策，进行生产工艺的环保技术创新与改进。

(4) 规划、参谋、监督、考核。

及时掌握科技信息，根据企业污染源及项目区环境现状，预测趋势，制订对策和规划，为企业决策提供环保依据。监督、考核是环保机构的主要责任，其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核。在厂区内监督国家法规、条例的贯彻执行，制订和贯彻本项目的环保管理制度，监控厂区的主要污染源，根据污染控制指标，对生产线、操作岗位进行监督和考核。

(5) 制定厂区各项环境监测计划，建立环保资料档案，及时处理污染事故。厂区应进行环保设施(备)运行、安检记录和环境监测统计数据等资料的建档工作，定期分析整理后报企业决策者；同时应积极配合当地环保部门对项目发生意外污染或进行处理，防止污染扩散，影响区域生态环境。

9.2.3 环境管理制度及计划

根据该项目的工程进度，在可行性研究、设计、施工期、运营期分别进行相关内容的管理工作，主要工作内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境管理计划一览表

阶段	机构	管理内容	目的
可行性研究	宜昌市生态环境局、高新区分局及建设单位	项目所在地的环保部门做出预审及执行环境标准意见	保证环评内容全面，专题设置得当，重点突出。保证该项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映，为环境管理和初步设计提供依据
设计和建设阶段	宜昌市生态环境局、高新区分局及建设单位	审核环保初步设计，核查环保投资是否落实，施工临时用地的恢复和处理，检查动、植物保护措施落实情况，检查环保设施“三同时”，确定最终完成期限，检查环保设施是否达标	严格执行和确保“三同时”，确保环保投资，确保这些场所满足环保要求，确保景观和土地资源不被严重破坏，确保动植物安全，验收环保设施
运	宜昌市生态环境	检查监测计划实施	落实监测计划、切实保护环境

阶段	机构	管理内容	目的
营期	局、高新区分局及建设单位	检查有无必要采取进一步的环保措施 检查固体废物处理情况 加强监督防止突发事件	加强管理，保护环境质量符合规定要求，确保污染物排放标准要求，消除事故隐患，避免突发事件

9.2.4 环境管理内容

(1) 监督环保设施的正常运行。

(2) 企业全面生态影响和污染防治措施的落实。

(3) 制订和实施环境监测计划。

(4) 污染事故应急防范：对于突发性污染事故的应急防范，建设单位成立应急反应指挥小组，制定和实施项目应急反应计划，配备适当数量的应急设备，将工程的突发事件应急防范与区域应急防范工作相衔接，充分利用区域应急资源，做好污染事故应急防范工作。

(5) 定期开展宣传、教育和培训。

(6) 定期向社会公开本项目以下信息内容：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤突发环境事件应急预案；⑥其他应当公开的环境信息。

9.2.5 环境管理台账要求

生产经营者应当将防治污染设施的安全管理纳入安全生产应急管理体系，保障其正常运行，并建立环境保护管理台账，如实记录防治污染设施的运行、维护、更新和污染物排放等情况及相应的主要参数。

9.3 环境监测

9.3.1 自行监测管理要求

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污

许可证申请表中明确。

公司可不设独立的环境监测机构，监测任务委托具有资质的第三方监测机构开展监测，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- (1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- (2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- (3) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- (5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- (6) 定期开展土壤、地下水等监测。

9.3.2 环境监测机构职责

- (1) 制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- (2) 定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- (3) 分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- (4) 参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- (5) 负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

9.3.3 环境监测计划

建议建设单位委托有资质的单位定期对本项目的污染物排放情况和项目所在区域环境质量进行监测，环境监测内容如下：

1、污染源监测

(1) 废气污染源监测

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）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工—合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）、《排污单位自行监测技术指南》

(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 煤炭加工—合成气和液体燃料生产》(HJ1247-2022)、《省人民政府关于印发省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)的通知》以及地方环境管理部门要求(要求适当加密检测频率),制定监测计划见表 10.3-1。

该项目有组织排放源监测点的采样点数目、位置及采样孔设置要求执行《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)。监测采样及分析方法:《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

表 9.3-1 废气污染源监测计划

监测点位	废气类型	监测指标	监测频次
DA001、DA002	石膏粉加热装置废气处理装置尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自动监测
		汞及其化合物、氨、林格曼黑度	季度
DA003	商品砼添加剂加热装置废气处理装置尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	自动监测
		汞及其化合物、氨、林格曼黑度	季度
无组织废气	企业边界	颗粒物、H ₂ S、酚类、VOCs(以非甲烷总烃计)	季度

(2) 厂界主要噪声源监测

监测点位: 主要噪声设备设施附近。

测量量: 等效连续 A 声级。

监测频次: 每季度 1 次, 全年共 4 次。

测量方法: 选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量, 传声器设置户外 1 米处, 高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器: HY-105 型积分声级计。

9.3.4 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, 并按上级主管部门的要求, 按季、年将分析报告及时上报环境保护局。

在发生突发事件情况下, 要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送环境保护主管部门。

9.3.5 与排污许可证制度衔接的要求

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。

9.3.6 信息记录和报告

9.3.6.1 信息记录

(1) 手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

(2) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

(3) 生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

(4) 固体废物（危险废物）产生与处理状况记录

监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

9.3.6.2 信息报告

企业应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

(1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；

(2) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天

数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

(3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

(4) 自行监测开展的其他情况说明；

(5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

9.3.6.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向生态环境主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境主管部门等有关部门报告。

9.3.6.4 信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方生态环境保护主管部门确定。

9.4 施工期监测计划

(1) 目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 PM_{10} ；噪声环境监测因子为 $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境工作可委托资质单位进行。

9.5 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发[1999]24号文件及湖北省环境保护局鄂环监[1999]17号文的

要求，为了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达标排放、清洁生产及污染物排放总量控制，规定一切新建、扩建、改造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放口，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，因此，企业应做到：

(1) 对公司废气排放口安装 SO₂、NO_x、颗粒物在线监控系统。

(2) 设立废气排污口标志牌，标志牌符合 GB15562.1-2-1998《环境保护图形标志》规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和监测条件。

(3) 建立排污口档案。内容包括排污单位名称、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。

(4) 对废气治理设施和其它污染治理设施实行远程监控。

(5) 建立废气流量和其他在线监测数据远程传输网，由当地环保部门统计监控。

9.6 项目环境保护验收一览表

表 9.6-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称		主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
废水	废水处理		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS 等	酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘；生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理，然后排入长江。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及田家河污水处理厂接管标准
	雨水收集系统		SS、pH 等	建设场地内应设置雨水收集系统，设置初期雨水切换装置，界区内的极少量初期雨水应全部收集	建立完善的雨污分流收集系统，设置初期雨水池
废气	石膏粉加热装置	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、氨	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫处理后通过 27mDA001、DA002 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）中以尿素作为脱硝还原剂，氨逃逸质量浓度
	商品砼添加剂加热装置	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物、氨	炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰湿法脱硫处理后通过 27mDA003 排气筒排放	
	在线监测		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	设置废气在线监测设施 3 套，其监测因子为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等，并与当地环保管理部门联网	落实措施
	无组织废气		H ₂ S、酚类、VOCs（以非甲烷总烃计）	加强管理，防止跑冒滴漏；焦油池和酚水池均密闭设置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求、挥发性有机物无

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
				组织排放控制标准（GB 37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	石灰料仓仓顶设置袋式除尘器，废气经仓顶除尘器处理后无组织排放；卸煤粉尘采取煤场全封闭+自动喷淋装置抑尘；项目渣库、灰库产生的粉尘均采取全封闭+布袋除尘器方式处理后以无组织形式排放，厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求
噪声	生产设备、泵等噪声设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、建筑隔声、安装消声器、减振基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类
固废	生产过程	炉渣	外售建筑材料公司作原料	合理处置一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防风、防雨和防尘要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修正）的相关
	生产过程	飞灰		
	石灰脱硫	脱硫石膏渣	作为原材料用于建筑石膏粉生产	
	收尘	废弃的除尘布袋	厂家回收处置	
	收尘	煤气发生炉除尘器收尘灰	外售建筑材料公司作原料	
	煤气发生炉脱硫装置	脱硫渣	外售	
	酚水池	酚水池沉渣	暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理	
	焦油池	焦油	交有资质单位处理	
	设备维修	废矿物油	暂存于危废暂存间，后交有资质单位处理	
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	
土壤、地下水污染防治	生产车间、危废暂存间等	废水、废气、固废	①采取分区防渗措施：厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等简单防渗区采取一般地面硬化。	检查分区防渗措施是否落实

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收内容
			②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。	
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理，配备应急设施（如防火堤、应急事故池）、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。	是否有风险防范预案和演习记录；各项事故防范措施是否落实到位

10 评价结论

10.1 项目概况

宜昌邦普宜化环保科技有限公司拟在宜昌姚家港化工园 A 区现有厂区内建设宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目，项目主要建设内容：新建 35MW（相当于 50T/h）燃煤导热油锅炉 2 台，20MW（相当于 28.6T/h）燃煤导热油锅炉 1 台，清洁煤制气中心（04 米两段式煤气发生炉 1 台）及配套公辅工程。项目总投资 10023 万元，其中环保投资 1054.5，占总投资的 10.52%。

10.2 环境可行性

10.2.1 与产业政策一致性

本项目为供热项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目属于第一类鼓励类中“二十二、城镇基础设施；11、城镇集中供热和改造工程”。2023 年 1 月，宜昌开发区经济发展局为该项目核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编号：2301-420550-04-01-100793），项目的建设符合国家产业政策。

10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于姚家港化工园内，区域环境质量现状较好，周边基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合当地产业定位、土地利用规划、环境总体规划及国家、地方相关法规政策要求，也不属于国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类和禁止类项目。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，科学划定大气环境保护距离及卫生防护距离，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

10.2.3 环境质量现状

（1）环境空气质量统计数据表明，所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项常规污染物年平均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准（含 2018 年修改单）》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准限值要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目涉及到的特征空气污染物包括：氨、硫化氢、VOCs 等。本次评价引用 2022 年 7 月开展的《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》现状检测结果。监测结果

表明，全部指标均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

（2）项目纳污水体长江水域各断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。但氨氮、总氮指标相对较高，主要分别受上游宜昌市经济开发区猗亭工业园区和白洋镇、顾家店镇沿河城镇居民生活污水及工业废水影响。杨家湖山洪沟无地表水体功能，没有规划水域功能，由监测结果可知，杨家湖山洪沟五日生化需氧量和总磷超过 III 类水环境功能区水质标准，主要是顾家店镇居民生活污水影响。

（3）项目所在地声环境及敏感点昼夜间监测现状值均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》“3 类区”和“2 类”标准要求。

（4）土壤：项目所在区域土壤污染物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

10.2.4 环境影响预测

废气：

项目正常营运过程中废气有 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、Hg、NH₃、TSP、H₂S、CO、VOCs 等 10 个污染物，各废气经尾气处理装置处理后排放，均能满足相应标准要求，经预测对周围大气环境和敏感点影响满足达标要求。企业正常营运过程中无组织废气小时最大落地浓度均低于环境质量标准浓度（一次值），无超标点位，无需设置大气环境保护距离。

废水：项目厂区实行雨污分流制，项目酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘；生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理达标后排入长江，对周围地表水体影响在相应功能区划范围内。

地下水：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“热力生产和供应”中“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/时(不含)以上”及“140、煤气生产和供应工程”，本项目属于报告书 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

噪声：根据预测结果，经采取各项噪声污染防治措施后，项目正常生产时各厂界及敏感点的昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的 3 类、2 类标准要求。

固废：项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

土壤：本项目厂区各监测点土壤监测指标均不超标，低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类建设用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，危废间、焦油池、生产车间等均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目位于合规的工业园区，本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

10.2.5 污染防治措施

1、运营期大气污染防治措施

（1）项目运营期有组织废气污染防治措施：石膏粉加热装置导热油锅炉生产过程中产生的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞及其化合物、氨等，经“炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰脱硫”处理后由 27m 排气筒（DA001、DA002）排放；商品砼添加剂加热装置导热油锅炉生产过程中产生的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞及其化合物、氨等，经“炉内尿素脱硝+袋式除尘+石灰脱硫”处理后由 15m 排气筒（DA003）排放；其中颗粒物、挥发性有机物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 标准要求；甲苯、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 6 标准要求。

（2）项目运营期无组织废气污染防治措施：本项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：1）清洁煤制气中心煤气发生炉生产过程和焦油池、酚水池会产生的废气，主要污染物为 H_2S 、酚类、VOCs 等，通过加强管理，焦油池和酚水池加盖密闭等措施减少废气逸散。2）石灰入仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放；煤库卸煤粉尘通过采取封闭措施+洒水抑尘处理；灰库、渣库粉尘采取封闭措施+仓顶布袋除尘器处理后无组织排放；道路扬尘通过对厂区道路及时清扫，路面定时洒水，减少道路表面粉尘量。

2、运营期水污染防治措施

厂区采取雨污分流制，酚水经蒸发换热器蒸发产生废水蒸汽喷入煤气发生炉焚烧；循环冷却水排水和软化水设备产生的浓水回用于厂区煤库、渣库、道路洒水抑尘；生活污水经化粪池预处理后排入田家河污水处理厂深度处理，然后排入长江。

3、运营期噪声防治措施

（1）选择低噪声设备，订购时提出相应的噪声控制指标。

（2）对产生机械噪声的设备在安装时，加装减振装置，减少振动噪声传播，对高噪

声的泵基座采用柔性连接。

(3) 对运输汽车加强管理，禁用高音喇叭。

(4) 在泵房内壁贴敷吸声材料，对门窗进行隔声处理，将高噪声车间设计成封闭式维护结构。

(5) 车间外及厂区四周绿化，利用树木的屏蔽作用使噪声得到不同程度的隔绝和吸收。

(6) 在厂区布局上，将高噪声工序布置在厂区中央，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的自然衰减。

4、运营期固废防治措施

(1) 厂区内应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，在项目厂区内设置专门的固体废物贮存设施，并设置防渗、防雨和防风设施。

(2) 项目产生的生活垃圾经厂区内设置的垃圾桶收集后，委托环卫部门清运处置。

(3) 项目酚水池沉渣、焦油、废矿物油等经收集后暂存在危险废物暂存间，交由有资质单位处理。

5、地下水污染防治措施

地下水污染防治根据相关规范要求，按源头控制、分区防治、污染监控、风险事故应急响应采取相应的防治措施。

污染防治区应设置防渗层。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

6、事故风险防范措施

(1) 建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下污染物不排入外环境。

(2) 生产装置区配备报警装置、火灾警铃以及灭火器等消防器材，以及相应防护设备。

(3) 加强各类风险物质的储存和运输过程风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护。

7、其他要求

加强和完善厂区绿化体系建设；委托专业单位规范建设初期雨水收集池和废水应急事故池，排污口按规范建设；全面落实废气在线监控设施；按要求高标准落实管廊建设；按项目环保治理要求逐项落实环保工程内容和环保投资。

10.2.6 环境风险

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目环境风险潜势划分为 I，无评价工作等级划分。项目应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，根据企业实际生产情况编制环境事故应急预案，并前往有关环保部门完成备案。设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，项目环境风险在可接受的范围内。

10.2.7 总量控制

根据环保部环发[2014]196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》，项目所产生的污染物列入国家总量控制的污染指标有 6 项，即废气中的颗粒物、SO₂、氮氧化物，废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。

项目建成前，全厂总量：0

本项目总量：

废气排放量：烟粉尘 5.38t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a；

废水排放量：COD0.507t/a、氨氮 0.038t/a、总磷 0.01t/a（接管总量）；COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.001t/a（外排总量）。

排放增减量：

废气：烟粉尘+5.38t/a、SO₂+87.293t/a、NO_x+72.244t/a；

废水：COD+0.507t/a、氨氮+0.038t/a、总磷+0.01t/a（接管总量）；COD+0.063t/a、氨氮+0.006t/a、总磷+0.001t/a（外排总量）。

项目建成后，宜昌邦普宜化环保科技有限公司全厂污染排放量为

废气：烟粉尘 5.38t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a；

废水：COD0.507t/a、氨氮 0.038t/a、总磷 0.01t/a（接管总量）；COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.001t/a（外排总量）。

建议总量来源：

1、新增 COD0.063t/a、氨氮 0.006t/a、SO₂87.293t/a、NO_x72.244t/a 通过排污权交易获得。

2、新增总磷 0.001t/a、颗粒物 5.38t/a 总量控制指标建议在宜昌市高新区范围内调

剂解决。

10.3 总结论

综上所述，宜昌邦普宜化环保科技有限公司宜昌姚家港化工园田家河片区供热中心骆家冲分站项目位于宜昌姚家港化工园A区内，其建设符合国家相关产业政策和宜昌市发展规划。在严格落实拟定的各项污染防治措施和风险防控措施的情况下，其产生的废气、废水、噪声均能稳定达标排放，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量在总量控制范围内，区域环境质量可达到相应标准限值，环境风险水平是可以接受的。因此，从环保的角度而言，本项目的建设是可行的。