

目 录

1	前 言	1
1.1	项目由来	1
1.2	环境影响评价工作过程	2
1.3	项目可行性判定	3
1.3.1	产业政策符合性分析	3
1.3.2	相关条例、规范符合性分析	4
1.3.3	规划符合性分析	6
1.3.4	选址可行性分析	11
1.3.5	“三线一单”符合性分析	12
1.4	项目特点及主要关注的环境问题	15
1.4.1	项目特点	15
1.4.2	主要关注的环境问题	16
1.5	主要评价结论	16
2	总 则	17
2.1	编制依据	17
2.1.1	法律法规	17
2.1.2	部委及地方规范文件	18
2.1.3	规划文件	20
2.1.4	导则及技术规范	20
2.1.5	相关技术文件和工作文件	21
2.2	评价目的及原则	21
2.2.1	评价目的	21
2.2.2	评价原则	22
2.3	环境影响识别及评价因子筛选	23
2.3.1	环境影响因素识别	23
2.3.2	评价因子筛选	23
2.4	环境功能区划	24
2.5	评价标准	24
2.5.1	环境质量标准	24
2.5.2	污染物排放标准	28
2.6	评价等级与评价范围	30
2.6.1	评价等级	30

2.6.2	评价范围.....	36
2.7	环境保护目标	36
3	拟建项目概况.....	39
3.1	项目基本情况	39
3.2	建设规模及产品方案	39
3.3	项目组成	39
3.3.1	项目建设内容.....	39
3.3.2	公用工程.....	41
3.4	总平面布置	42
3.5	主要原辅材料	44
3.5.1	主要原辅材料用量.....	44
3.5.2	油漆涂装量核算.....	45
3.5.3	主要原辅材料理化性质.....	47
3.6	主要生产设备	50
4	工程分析.....	52
4.1	工艺流程及产污环节分析	52
4.1.1	钢琴生产工艺流程.....	52
4.1.2	吉他生产工艺流程.....	57
4.2	污染因素分析	60
4.3	污染源强核算	60
4.3.1	废气	60
4.3.2	废水	72
4.3.3	噪声	76
4.3.4	固体废物.....	78
4.3.5	非正常排放.....	84
4.3.6	污染源分析小结.....	84
4.4	施工期污染源及污染物分析	86
4.4.1	施工废气.....	86
4.4.2	施工废水.....	86
4.4.3	施工噪声.....	87
4.4.4	固体废物.....	87
5	区域环境概况.....	89
5.1	自然环境概况	89
5.1.1	地理位置.....	89
5.1.2	地形地貌.....	89

5.1.3	地质地震.....	90
5.1.4	地质构造.....	90
5.1.5	场区水文地质条件.....	91
5.1.6	气候概况.....	91
5.1.7	水文概况.....	92
5.1.8	生态环境特征.....	93
5.2	社会环境简况	94
5.2.1	夷陵区概况.....	94
5.2.2	湖北夷陵经济开发区概况.....	94
5.2.3	夷陵经济开发区污水处理厂概况.....	95
6	环境质量现状评价.....	97
6.1	环境空气质量现状评价	97
6.1.1	环境空气达标判定.....	97
6.1.2	补充监测.....	99
6.2	地表水环境质量现状评价	100
6.2.1	监测断面及监测因子.....	101
6.2.2	监测时段与频次.....	101
6.2.3	监测分析方法.....	101
6.2.4	评价方法.....	102
6.2.5	监测结果及评价.....	103
6.3	声环境质量现状评价	103
6.3.1	监测概况.....	104
6.3.2	监测结果及评价.....	104
6.4	地下水环境质量现状评价	105
6.4.1	监测布点.....	105
6.4.2	监测因子.....	105
6.4.3	监测分析方法.....	105
6.4.4	评价方法.....	107
6.4.5	监测结果及评价.....	107
6.5	土壤环境质量现状	108
6.5.1	监测布点.....	108
6.5.2	监测因子及监测频次.....	108
6.5.3	监测分析方法.....	109
6.5.4	评价方法.....	111
6.5.5	监测结果.....	111

7	环境影响预测与评价	114
7.1	环境空气影响评价	114
7.1.1	区域气象资料分析	114
7.1.2	模型选取及选取依据	119
7.1.3	预测方案	120
7.1.4	预测范围	120
7.1.5	模型预测基础数据	121
7.1.6	模型主要参数	122
7.1.7	污染物源强	124
7.1.8	预测结果	128
7.1.9	废气污染物排放量核算	153
7.1.10	环境空气影响评价结论	154
7.2	地表水环境影响评价	154
7.2.1	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	154
7.2.2	依托污水处理设施的环境可行性分析	155
7.2.3	地表水环境影响评价结论	155
7.3	声环境影响预测及评价	158
7.3.1	噪声源强	158
7.3.2	预测模式及参数	158
7.3.3	噪声预测及评价	160
7.4	地下水环境影响评价	160
7.4.1	水文地质概况	160
7.4.2	地下水开发利用现状	161
7.4.3	地下水污染途径分析	161
7.4.4	地下水环境影响评价	162
7.5	土壤环境影响评价	165
7.5.1	土壤环境概述	165
7.5.2	影响识别	166
7.5.3	评价范围	167
7.5.4	土壤环境影响分析	167
7.5.5	服务期满后	169
7.6	固体废物环境影响分析	170
7.6.1	固体废物产生情况	170
7.6.2	危险废物	171
7.6.3	一般固废	173
7.6.4	生活垃圾	173

7.7	施工期环境影响分析	174
7.7.1	施工期环境空气影响分析	174
7.7.2	施工期声环境影响分析	175
7.7.3	施工期地表水环境影响分析	176
7.7.4	施工期固体废物影响分析	176
7.7.5	施工期生态环境影响分析	177
8	环境风险评价	179
8.1	风险调查	179
8.1.1	风险源调查	179
8.1.2	环境敏感目标调查	179
8.2	环境风险评价等级确定	181
8.2.1	危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定	181
8.2.2	环境敏感程度（E）分级	182
8.2.3	环境风险评价等级	184
8.3	环境风险识别	185
8.3.1	物质危险性识别	185
8.3.2	生产设施风险识别	186
8.3.3	风险识别结果	187
8.4	环境风险分析	187
8.4.1	大气环境风险分析	187
8.4.2	地表水、地下水环境风险分析	187
8.4.3	火灾后果风险分析	188
8.5	环境风险防范措施及应急要求	188
8.5.1	风险防范措施	188
8.5.2	环境风险应急措施	192
8.6	环境风险评价结论	196
9	环境治理措施评价及建议	199
9.1	废气污染治理措施评价及建议	199
9.1.1	项目废气收集、治理及排放措施情况	199
9.1.2	废气治理措施可行性分析	202
9.1.3	无组织废气控制和管理措施	207
9.1.4	排气筒设置合理性分析	208
9.1.5	在线监测	209
9.2	废水污染治理措施及建议	209
9.2.1	废水治理措施可行性分析	209

9.2.2	依托污水处理设施的环境可行性分析	213
9.2.3	其他措施及要求	213
9.3	土壤及地下水污染防治措施及建议	214
9.3.1	源头控制	214
9.3.2	分区渗漏措施	214
9.3.3	跟踪监测措施	216
9.3.4	应急响应	218
9.4	固体废物处置措施	218
9.4.1	固废产生及处置情况	218
9.4.2	固废暂存场设置情况	219
9.4.3	固废处置可行性分析	219
9.5	噪声污染防治措施及建议	220
9.6	施工期环境保护措施	221
9.7	项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总	223
10	环境经济损益分析及总量控制	226
10.1	环境经济损益分析	226
10.1.1	经济效益分析	226
10.1.2	社会效益分析	226
10.1.3	环境经济损益分析	226
10.1.4	结论	230
10.2	总量控制	230
10.2.1	总量控制及考核因子	230
10.2.2	总量控制指标及考核指标	230
10.2.3	总量指标来源	231
11	环境管理及环境监测	232
11.1	环境管理	232
11.1.1	环境管理机构与职责	232
11.1.2	环境管理制度	233
11.1.3	环境管理要求	234
11.2	环境监测	236
11.2.1	自行监测要求	236
11.2.2	自行监测计划	236
11.2.3	环保竣工验收监测	237
11.3	排污口规范化管理	239
11.3.1	排污口规范管理原则	239

11.3.2	排污口立标管理.....	239
11.3.3	排污口建档管理.....	240
11.4	污染物排放清单管理	240
12	结论与建议	245
12.1	建设项目概况	245
12.2	环境质量现状评价结论	245
12.2.1	环境空气质量现状.....	245
12.2.2	地表水环境质量现状.....	245
12.2.3	地下水环境质量状况.....	245
12.2.4	声环境质量现状.....	246
12.2.5	土壤质量现状.....	246
12.3	环境影响预测与评价结论	246
12.3.1	地表水影响评价结论.....	246
12.3.2	地下水影响评价结论.....	246
12.3.3	环境空气影响评价结论.....	246
12.3.4	声环境影响评价结论.....	247
12.3.5	土壤环境影响分析结论.....	247
12.3.6	固体废物影响评价结论.....	247
12.3.7	环境风险评价结论.....	247
12.4	污染防治措施	247
12.4.1	大气污染防治措施.....	247
12.4.2	废水污染防治措施.....	248
12.4.3	噪声污染防治措施.....	248
12.4.4	固体废物处理措施.....	249
12.4.5	地下水防治措施.....	249
12.4.6	环境管理措施.....	249
12.5	环境可行性结论	249
12.5.1	产业政策分析结论.....	249
12.5.2	选址与相关规划符合性分析结论.....	250
12.5.3	平面布局合理性分析结论.....	250
12.6	环境经济损益分析及总量控制结论	250
12.7	公众参与结论	250
12.8	评价总结论	251

附图：

- 附图1 ： 项目建设区域地理位置示意图
- 附图2 ： 小溪塔高新技术产业园规划布局图
- 附图3 ： 项目拟建区域土地利用现状图
- 附图4 ： 宜昌市环境总规“三线”分析图
- 附图5 ： 项目评价范围及周边主要环境敏感目标分布示意图
- 附图6 ： 项目周边环境现状图
- 附图7 ： 项目总平面布置示意图
- 附图8 ： 项目油漆车间内部布局图
- 附图9 ： 项目建设区域环境质量现状补充监测布点图
- 附图10 ： 项目建设区域环境质量现状引用监测布点图
- 附图11 ： 项目建设区域污水管网走向图
- 附图12 ： 厂区分区防渗示意图

附件：

- 附件1 ： 项目环境影响评价委托书
- 附件2 ： 公司营业执照
- 附件3 ： 湖北省固定资产投资项目备案证
- 附件4 ： 项目拟用地块权属情况的说明
- 附件5 ： 市环保局关于宜昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响报告书审查意见的复函（宜市环审【2012】84号）
- 附件6 ： 市环保局关于夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园规划审查意见
- 附件7 ： 湖北夷陵经济开发区园区规划办关于“宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造一期建设项目”入园情况说明
- 附件8 ： 关于《湖北夷陵经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》反馈意见的采纳情况说明

附件9：环境质量现状监测报告

附表：

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附表 5：建设项目环评审批基础信息表

1 前 言

1.1 项目由来

音乐产业因其产业链长、关联产业多、渗透力强，在文化产业中居于重要地位，发展空间和市场潜力巨大。近年来，我国音乐文化产业发展迅速，国家先后颁布《关于大力推进我国音乐产业发展的若干意见》、《国家“十三五”时期文化发展改革规划纲要》等多项政策，为音乐产业未来发展指明了目标和方向。近十年来，中国钢琴产量一直稳步上升。目前，钢琴作为音乐教育的必要手段和设备，已经全面纳入到国家及各省市推行素质教育、大力发展文化产业的工作范畴之中，钢琴已全面进入音乐教学课堂。钢琴的消费团体从学琴儿童、退休老年人、音乐学校、专业团体、演出场馆和饭店，逐步转移至大众群体。此外，各种业余艺术学校、文化馆等都开设有钢琴课程。随着学生素质教育不断深入，我国在小学、中学、大学中兴起一股培训考级的热潮，预计未来几年，全国钢琴学习人数有望突破 5000 万。2019 年，我国钢琴产量保持在高位运行。依然是世界上第一大钢琴消费市场和第一大钢琴制造国。预计 2020~2025 年，我国电钢琴行业市场规模整体保持平稳向上发展，市场规模将突破百亿。

柏斯音乐集团 1986 年创立于香港，是以“推广音乐文化，培育音乐人才”为宗旨，以“音乐报国”为使命，集“乐器制造、销售、教育和文化”为一体的综合性文化企业。经过 30 余年发展，现已位居“全球乐器与音响制品行业 225 强”第 11 位，“全球乐器零售商排名”第 7 位，世界钢琴制造企业前 3 强的行业领先地位。

2019 年，集团旗下宜昌金宝乐器制造有限公司生产钢琴 7 万台，高新区工厂已经满负荷运转，钢琴制造产能亟待扩大，吉他、小提琴、古筝等项目也已提上议事日程。为此，宜昌金宝乐器制造有限公司拟选址夷陵区，投资 26286 万元建设“宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目”，以满足公司快速发展的需求。2020 年 1 月，宜昌市夷陵区发展和改革局对该项目下发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2101-420506-04-01-955155）。项目建设地理位置见附图 1。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规要求，宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目须进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”类别中“40、乐器制造——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。

为此，宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司于 2021 年 1 月委托湖北源晨环境工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报生态环境主管部门审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1。

前期准备、调研和工作方案阶段：2021 年 1 月 15 日评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2021 年 4 月 8 日~14 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济效益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

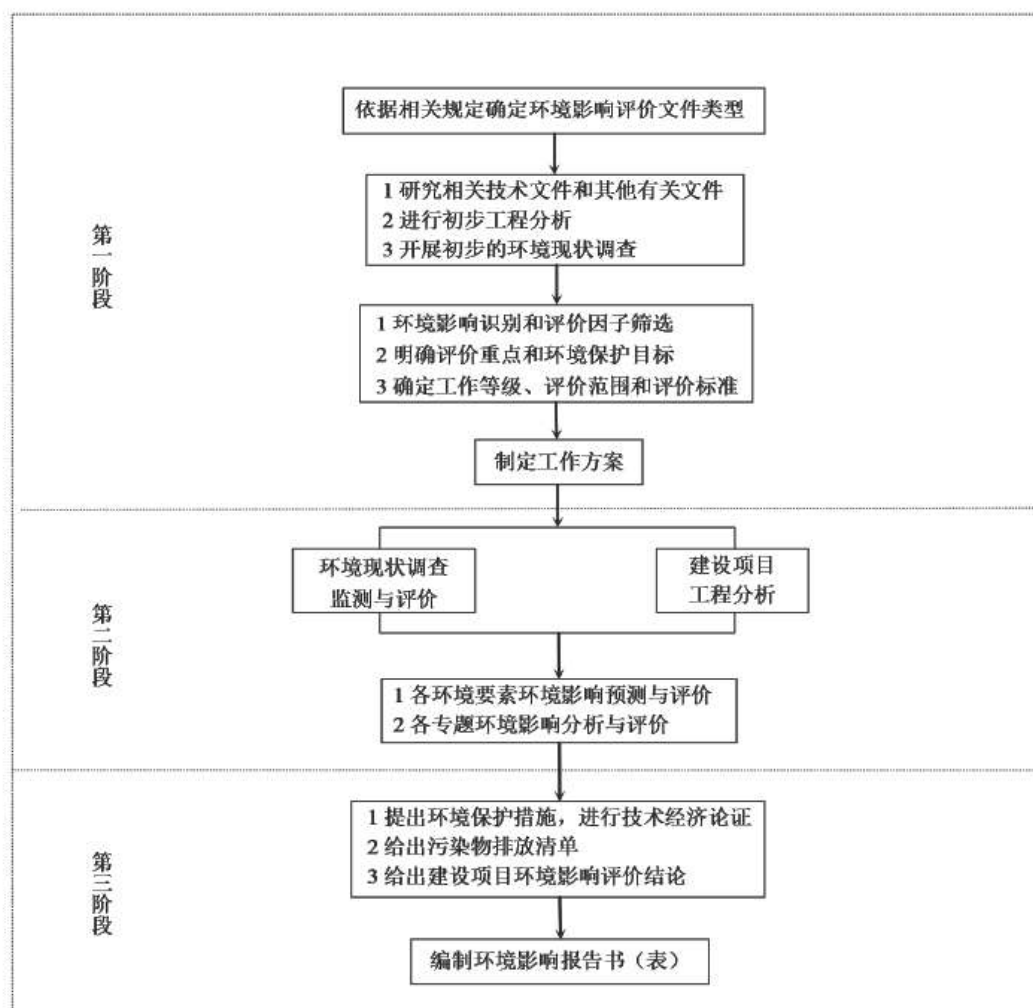


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目可行性判定

1.3.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类(GB4754-2017)》，本项目产品为钢琴和吉他，属于 C2422 西乐器制作，不属于《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中限制、禁止类项目，同时也不在《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》及《市场准入负面清单（2020 年版）》之列。

本项目选址于宜昌市夷陵区东城试验区陈埡坪村四组，土地性质为工业用地，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》中的禁止、限制用地。

本项目产品及所用设备不属国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别，同时该项目已在湖北省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2101-420506-04-01-955155。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

1.3.2 相关条例、规范符合性分析

1.3.2.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目属涉 VOCs 排放的工业项目，项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表 1.3-1。

表1.3-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

工业涂装 VOCs 综合治理	本项目情况	相符性
强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目木质家具制造行业，以使用溶剂型涂料为主。	/
加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目以静电喷涂、淋涂及机械手喷涂为主，以人工喷涂为辅。	符合
有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目盛装油漆、稀释剂、固化剂等物料的容器将存放于油漆仓库内，容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，调配、使用、回收等过程均在密闭空间内操作，调配、喷涂和干燥等工序均配备有效的废气收集系统。	符合
推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目调配、流平、喷涂废气一并收集，采用水帘机+喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO 处理工艺。	符合

1.3.2.2 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》符合性分析

本项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》相符性分析见表 1.3-2。

表1.3-2 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》符合性分析

湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案	本项目情况	相符性
一、治理重点		
重点地区：根据重点行业的区域分布，确定武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地为重点地区。	本项目建设区域属于重点区域。	/
重点行业：结合行业排放量贡献情况，重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等工业行业以及交通源、生活源、农业源等 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。	本项目工艺环节包含工业涂装，属于重点行业。	/
重点控制污染物：对于控制 O_3 而言，重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于控制 $PM_{2.5}$ 而言，重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。	本项目涉及到甲苯、二甲苯、苯乙烯等重点控制污染物。	/
二、主要任务		
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。	本项目属新建涉 VOCs 排放的工业项目，位于湖北夷陵经济开发区，项目实现区域内 VOCs 排放等量削减替代。本项目所用涂料均符合国家标准，并设标准化喷漆房，加强废气收集，采用沸石转轮+RTO 高效治理设施处理。	符合
建立 VOCs 排放监控体系。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。 推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。全省典型工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。各级环境监测部门应按标准化建设要求逐步配备相关监测设备和技术人员，制定实施人才培养计划，全面提高 VOCs 监测能力和技术水平。按国家相关要求，逐步推进和规范挥发性有机物第三方市场监测。	本次评价提出了企业环境监测计划，积极创造条件进行企业污染源的定期监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。	符合
规范企业内部环保管理。加强重点企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。企业应将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系，建立基础数据与过程管理的动态档案，形成 VOCs 污染防治设施运行台账，明确记录 VOCs 污染治理设施年度运行情况、处理效率、排放浓度等，并采用实测、物料衡算、模型计算、公式计算、排放系数等方法，估算 VOCs 排放量。企业还应建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存 3 年以上。	企业将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
三、重点行业治理任务（木质家具制造行业）		
大力推广使用水性、紫外光固化涂料，到2020年底前，替代比例达到60%以上；全面使用水性胶粘剂，到2020年底前，替代比例达到100%。在平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	本项目主要采用空气喷涂、静电喷涂及淋涂工艺，调配、喷涂和干燥等工序均密闭、负压抽风，有机废气收集效率均不低于 99%，采用沸石转轮+RTO 处理工艺高效治理设施处理。	符合

1.3.2.3 与《宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》符合性分析

本项目与《宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》相符性分析见表 1.3-3。

表1.3-3与《宜昌市2021年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》符合性分析

宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案	本项目情况	相符性
加强对工业企业的在线监管。对部分重点工业企业实行用电量在线监控，监督企业正常运行污染治理设施，严格落实应急减排措施。推进化工、包装印刷、工业涂装、医药、家具制造行业重点排污单位（VOCs 年排放量达到 10 吨以上）建设 VOCs 自动监控设施并与生态环境部门联网。	本项目 VOCs 年排放量在 10 吨以上，应安装 VOCs 自动监控设施。	/
推进落实八项涉 VOCs 新标准。宜贯彻落实低挥发性有机化合物含量涂料、清洗剂、胶粘剂、油墨挥发性有机化合物含量及木器涂料、建筑用墙面涂料、车辆涂料、工业防护涂料中有害物质限量等八项涉 VOCs 新标准，在建筑、装饰等施工项目以及包装印刷、工业涂装等行业企业中推广应用符合 VOCs 新标准的相关产品。对市场销售的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品开展 1 次质量抽检，依法查处不达标产品。	项目所用涂料均符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020），胶粘剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。企业将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合

1.3.2.4 与《宜昌市 2021 年臭氧污染专项管控方案》符合性分析

本项目与《宜昌市 2021 年臭氧污染专项管控方案》相符性分析见表 1.3-4。

表1.3-4 与《宜昌市2021年臭氧污染专项管控方案》符合性分析

宜昌市 2021 年臭氧污染专项管控方案	本项目情况	相符性
强化工业源污染管控。推进含 VOCs 原辅材料源头替代，在工业涂装、包装印刷、化工等行业实施低 VOCs 含量的、低反应活性的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，建立使用台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目所用涂料均符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020），胶粘剂均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。	符合

1.3.3 规划符合性分析

1.3.3.1 与《宜昌市城市总体规划修改（2011-2030 年）》符合性分析

根据《宜昌市城市总体规划修改（2011-2030 年）》，“规划区分为三类管制区域，禁止建设区、限制建设区、适宜建设区。”，本项目位于夷陵区经济开发区，属于适宜建设区。

根据《宜昌市城市总体规划修改（2011-2030 年）》，中心城区规划工业用地面积 7709.31 公顷。主要工业用地布局结构为“一带”，即沿规划长江产业带布局；沿小鸦公路布局规模较小的工业用地。本项目位于小鸦公路沿线较小规模的工业用地。

因此，本项目的建设符合宜昌市总规规划的要求。

1.3.3.2 与《夷陵经济开发区全域规划（2014-2030）》符合性分析

《夷陵经济开发区全域规划（2014-2030）》明确提出，规划区形成轻工产业组团、高新产业组团、南蔡下组团和汽配服务组团共 4 个功能组团。

高新产业组团：与小溪塔高新技术产业园对接，沿小鸦路发展新材料、电子信息、生物医药等高新技术产业，引导夷陵经济开发区产业逐步升级。

本项目符合夷陵经济开发区高新产业组团定位。

1.3.3.3 与《宜昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园规划（2010-2020 年）》符合性分析

根据《宜昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响报告书》审查意见的复函（宜市环审【2012】84 号），小溪塔高新技术产业园规划范围北部紧邻鄢家河片区，西部紧邻梅子亚水库，东部，南部与西陵区西北部相邻。园区分为高新产业区、绿色食品加工区、装备制造区、农业休闲产品区。园区主要控制要求如下：

根据国家现行产业政策，夷陵小溪塔高新技术产业园的发展定位及园区的环境和资源状况、环境容量等因素、园区未来发展的项目应有选择地引入。项目引入以在园区推行循环经济、构架延伸生态产业链条为最高原则，逐步从“资源消费—产品—废物排放”的传统经济开放型物质流动模式中解脱出来，向“资源消费—产品—再生资源”的循环经济环闭型流动模式靠拢。为便于操作，拟从生态环境保护的角度，将未来入区项目分为禁止入区项目、限制入区项目和鼓励入区项目三类。

1、禁止入区项目

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量大、污染物控制难度大，不符合园区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目。对于这一类项目。园区或宜昌市环保部门应严格把关，不予审批。园区禁止入区项目主要包括以下几个方面：

（1）国家产业政策明令禁止或淘汰的项目

相关的产业政策包括：

- 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中淘汰类的项目；
- 《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“禁止外商投资产业目录”中明令禁

止的项目；

——《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“禁止用地项目”；

——其他相关行业政策中不符合相关规定的项目；

（2）与园区生态产业链发展无关的项目

该园区确定的主导产业为轻型综合产业，为避免不同行业的交叉影响，便于园区的集中污染治理和环境监管，此园区在引进项目的过程中应注意与园区生态产业链无关的项目应不予批准落户。

（3）与功能组团产业相关的重污染型项目

与园区产业链相关的污染量大、污染控制难度大和环保投资高的企业也不予落户。尤其是高耗水、污染大、环境风险隐患大的等工业项目不得入园建设。如不具备有效环境风险防范技术的化工产业项目禁止入园。

2、限制入区项目

限制入区项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，园区产业链上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度。同时根据园区环境容量，把好总量控制关，限制入区项目主要包括以下几个方面：

（1）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中限制的项目；《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）中的“限制用地项目”。

（2）容易引起大气低空面源污染的企业项目。工业废气排气筒高度低于 15m 的工业企业项目。

（3）耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低的工业项目。

（4）对于废水处理难度大、容易造成有毒废气污染的化工产业应在严格进行环境影响评价的基础上谨慎引入。

此外，对于未来入区企业的生产规模扩大也应进行适当控制，遵循“增产不增污”或

“增产减污”的原则。园区可逐步推行排污权交易制度，即在合理分配初始排污权的基础上，对于治污措施得力、排污量未达到其排污权的企业，允许其在合理的框架内进行排污权的转让，以推动企业改进治污技术和设备，加大治污力度；同时，为园区产业的升级完善创造条件。

3、鼓励入区项目

鼓励入区项目主要指园区主导产业和循环经济链条上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。园区在环保方面应坚持高起点、高标准要求，鼓励入区项目审批时应遵循以下五项原则：有助于园区循环经济链条的形成，符合可持续发展战略，有利于节约资源和改善生态环境；当前和今后一个时期有较大的市场需求，发展前景广阔，有利于开拓国内市场；有较高的技术含量，有利于促进企业设备更新和产业技术进步，提高竞争力；国内存在从研究开发到实现产业化的技术基础，有利于技术创新，形成新的经济增长点；供给能力相对滞后，提高其供给能力，有利于促进经济结构的合理化，保持国民经济快速健康发展。

鼓励入区项目主要考虑以下几个方面：

—园区主导产业（装备制造、化工）中规模、工艺、环境等方面满足行业相关要求的先进企业；

—园区主导产业链条上相关企业；

—《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中鼓励类的项目；

—《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目；

—科技教育、旅游贸易、服务业等第三产业，信息产业高科技项目，洁净能源、太阳能等清洁能源项目，开闭污水处理、生活垃圾处理、园林绿化等市政环保设施项目，以及环保产业等项目。另外，对于园区经济链条上的低污染的物流产业也应予以鼓励。

本项目位于夷陵区小溪塔高新技术产业园内的高新产业区，不属于高污染行业；项目有完善的污染防治措施，可保证厂区废水、大气、噪声污染对生态系统和人群健康影响满足环境质量控制要求。

因此，本项目不属于园区禁止入园、限值入园及鼓励入园类型，为允许类，符合《宜

昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响报告书》及审查意见的要求。

1.3.3.4 与《湖北夷陵经济开发区总体规划（2019-2030）》符合性分析

2018年9月底，夷陵区政府依据《夷陵经济开发区推进高质量发展的思考》，提出调整园区布局，逐步从“一区六园”整合为“一区三园”。自此，夷陵经济开发区发展格局确定为“一区三园”。目前，夷陵经济开发区“一区三园”为：东城园区（包括原小溪塔轻型综合工业园和小溪塔高新技术产业园）、龙泉园区（原龙泉酒类工业园）和鸦鹊岭园区（原鸦鹊岭食品工业园），分别位于夷陵区的东城试验区、龙泉镇和鸦鹊岭镇。

2018年湖北夷陵经济开发区管理委员会委托湖北省城市规划设计研究院编制了《湖北夷陵经济开发区总体规划（2019-2030）》，目前该规划已完成送审稿的编制工作。

（1）规划范围

湖北夷陵经济开发区总体规划规划范围为夷陵经济开发区“一区三园”，其中东城园区规划范围北至姜家湾，西临平湖大道延伸段，南靠发展大道和东方大道，东抵港窑路；龙泉园区北至科技园路，西临东城路，南靠柏钟路，东抵创兴路；鸦鹊岭园区北至青岛路、西南方向接西河、东靠汉宜路，总面积为12.84平方公里。

规划期限为2019-2030年。近期到2025年，远期到2030年。

（2）规划空间布局

规划形成“一轴串联，三区辉映，三带入园，三屏相拥”的空间结构。

一轴：以小鸦路作为开发区主要发展轴线串联三个片区联动发展；

三区：西北部东城园区、中部龙泉园区和东南部鸦鹊岭园区；

三带：由黄柏河、柏临河和西河三条主要的水系新城滨水景观带；

三屏：由园区周边山体如北部宝山、中部白虎嘴山和龙凤山构建三条生态屏障。

（3）规划定位和产业发展

以“基础产业+战略性新兴产业”为双轮驱动，形成“两大主导+两大辅助”为支撑的产业体系；具有强大基础的健康食品及配套和战略性新兴产业生物医药作为两大主导产业；提质升级具有基础的新型建材产业，鼓励发展战略性新兴产业先进装备制造两大辅助产业。围绕四大主导产业，形成三园多板块的产业空间布局。

东城园区重点布局健康食品及配套产业、装备制造和生物医药产业，龙泉园区和鹤岭园区重点以健康食品及配套产业、新型建材产业为主。

目前，《湖北夷陵经济开发区总体规划（2019-2030）》（送审本）已编制完成。根据湖北夷陵经济开发区规划办出具的说明（见附件），宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目选址位于夷陵区鹤鹑湾片区东升路与月儿湾炉东北角，该片区已纳入湖北夷陵经济开发区总体规划，属于东城园区范围，本项目属于装备制造行业，符合东城园区产业发展定位。同时根据中南安全环境技术研究院股份有限公司编制的《湖北夷陵经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书（送审稿）》，本项目已纳入园区近期建设规划。

1.3.3.5 与《宜昌市环境总体规划》（2013-2020 年）符合性分析

本项目与宜昌市环境总体规划符合情况见表 1.3-5 及附图 4。

表1.3-5 宜昌市环境总体规划符合情况一览表

项目	分区	管控要求	本项目情况	符合性
生态功能	绿线区	生态功能绿线区属于重点开发区域，严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发。	该项目位于夷陵区小溪塔高新技术产业园，属于重点开发区域。	符合
水环境质量	绿线区	绿线区为城镇或工矿业开发较少、水质良好（水质目标Ⅲ类）、水环境容量富余的区域。该区域在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展。	该项目满足产业准入条件，项目所产生的生产废水、生活污水均可做到达标排放，满足区域总量控制要求。	符合
大气环境质量	红线区	禁止新、改、扩建除热电联产以外的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新建其它项目实行区域内现役源 2 倍量削减量替代，并执行最严格的排放标准。	该项目不属于淘汰过剩产能及“两高一资”产业；项目以电、天然气为能源，无高污染燃料燃烧废气产生。该项目对所排放 VOCs 于拟建区域范围内实施 2 倍削减替代。	符合

1.3.4 选址可行性分析

1.3.4.1 用地批准情况

该项目位于夷陵区东城实验区陈瑞坪村四组鹤鹑湾片区地块，土地性质为工业用地，属于夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园规划范围。

1.3.4.2 与国家用地政策符合性分析

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求

淘汰和限制的产业。

1.3.4.3 环境相容性分析

项目所在区细颗粒物(PM_{2.5})超标,属于环境空气质量为不达标区;项目纳污水体夷陵经济开发区污水处理厂排污口下游水体可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准;项目建设区声学环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区标准;项目建设区及评价范围内土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表2第二类用地筛选值标准要求;地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

该项目将对所排放颗粒物、VOCs于拟建区域范围内实施2倍削减替代,同时《宜昌市2021年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》,对全市各领域大气污染进行全方位治理的情况下,预计宜昌市环境空气质量将继续好转,逐渐达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。综上,除环境空气质量外,厂址所在地的环境质量均满足相应环境功能区标准要求,在采取削减替代和区域环境改善措施前提下,总体符合项目的建设要求。

1.3.4.4 周边企业相容性分析

项目位于夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园,周边主要存在湖北宏箭轻合金材料科技有限公司、宜昌喜旺食品有限公司、宜昌顶好奇食品科技有限公司、宜昌哇哈哈启力饮料有限公司、湖北博海精科建筑设备有限公司等五家企业,属于食品及金属制造制造行业。经调查,上述三家食品企业以生产饮料和休闲食品为主,对周边环境并无特殊要求。本项目的颗粒物及有机废气均可处理后达标排放,不会对周边环境造成影响。因此上述三家食品企业仍符合《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)中选址要求。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

根据环保部颁布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求,全面加强环境影响评价管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。本项目与“三线一单”的符合性如下:

1、生态保护红线

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。

2、环境质量底线

根据区域环境功能区划，项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，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）中第二类用地标准要求。

根据监测数据结果统计，项目所在区域SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃的评价值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀的评价值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标0.17倍，属于不达标区。项目纳污水体夷陵经济开发区污水处理厂排污口下游水体可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；项目建设区声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准；项目建设区及评价范围内土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表2第二类用地筛选值标准要求；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

根据补充监测结果表明，其他空气污染物环境质量监测值均能满足相关标准限值要求；区域地表水环境、声环境和地下水质量较好，均能达到功能区要求，有一定的环境容量。本项目对生产废水、废气处理后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破区域环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目不属于高能耗、高污染、资源性行业，用水来自工业园供水管网，用电来自市政供电，天然气来自市政管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以“节

能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

4、环境准入负面清单

(1) 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

2019年9月29日，湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，《实施细则》提出的部分要求如下：

“禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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。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、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。”

本项目建设不在《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的负面清单之列，符合89号文精神。

(2) 与《湖北省宜昌市夷陵区国家重点生态功能区产业准入负面清单》符合性分析

根据《湖北省宜昌市夷陵区国家重点生态功能区产业准入负面清单》，本项目不属于负面清单中的禁止类和限制类，因此项目不在负面清单范围内。

(3) 与园区负面清单符合性分析

根据《夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，提出的环境准入负面清单要求如下：

表 1.3-6 入园项目负面清单

行业分类	园区包含行业类别	项目类型
制造业	C13 农副产品加工业	禁止大型制糖加工业、木浆生产线、制浆生产线
		禁止引进屠宰类项目
		禁止引进饲料加工业
	C17 纺织业	限制引进采用用水的染色工艺的项目
		禁止引进未进行清水回用的染色工艺项目
	C18 纺织服装、服饰业	禁止引进含有染色、漂白、印花、水洗的纺织、服装项目

行业分类	园区包含行业类别	项目类型
	C26 化学原料和化学制品制造业	禁止引进基础化学原料制造项目、肥料制造、农药制造、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、专用化学产品制造
	C27 医药制造	限制引进采用萃取工艺的中药加工项目
	黑色金属冶炼和压延加工业	禁止引进黑色金属冶炼和压延加工业项目
	C35 专用设备制造业	限制引进含有排放废水的酸洗、磷化工艺的项目
		限制引进含有喷漆工艺的机械设备制造项目
		限制引进产生重金属废水的项目
		禁止新建非数控金属切削机床制造项目
		禁止引进利用落后熔炼工艺再生铝合金、再生铅的工艺及设备
		禁止引进含汞、锰、砷、镉、铬、铅为原料的项目
		禁止引进含有电镀、阳极氧化、发黑等工艺的制造业项目
		禁止引进放射性矿产冶炼项目
	C38 电气机械和器材制造业	禁止引进含有工艺废水产生的印刷线路板制造项目
电力、热力、燃气及水生产和供应业	D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	禁止引进火力发电（D4413）项目
交通运输、仓储和邮政业	G 交通运输、仓储和邮政业	禁止引进危险化学品专用仓储项目
		禁止引进危险废物集中贮存项目
		禁止引进危险化学品专用物流集散中心项目
其它	配套产业禁止投资目录	别墅类房地产开发项目、高尔夫球场项目赛马场项目

对照上表可知，本项目不在《夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响跟踪评价报告书》中提出的负面清单之列。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、本项目选址位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，为工业用地，不涉及征地拆迁等环境问题。项目选址与宜昌市城市总体规划、湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园总体规划以及宜昌市环境总体规划相符，厂址周边主要为其他工业企业，周边环境敏感目标较少。

2、本项目为钢琴、吉他等乐器生产制造，生产工艺主要包括断料、切割、木加工以及组装、拼接、喷涂等，以不饱和聚酯树脂漆和聚氨酯树脂漆为主要涂料，采用自动喷涂、静电喷涂及淋涂等清洁生产工艺，废气处理采用沸石转轮吸附浓缩和催化燃烧等先进处理工艺。本项目属涉 VOCs 排放的工业项目，挥发性有机物可以通过源头削减、

过程控制、末端治理、监测监控以及台账记录等五个方面进行控制，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》等相关要求。

1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目特点和所处的位置特征，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、重点关注项目挥发性有机废气收集措施和治理设施的合理性和可行性，废气污染物排放对区域环境质量的影响程度。

2、关注项目生产废水厂内预处理的可行性，以及排入开发区污水处理厂深度处理的接管可行性。

3、关注项目产生的各类固废（尤其是危险废物）在厂内暂存的合理性和委托处置的可行性，固体废物能否妥善安全处置。

4、关注项目事故状态下，对周边地下水、土壤环境质量的影响程度，及地下水、土壤污染防治措施的有效性。

5、项目发生废水、废气事故性排放等突发事件的防范措施的有效性，公众对本项目的了解及支持程度等。

1.5 主要评价结论

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目选址位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，项目建设符合国家相关产业政策，不涉及生态保护红线、不触及当地环境质量底线、未突破当地资源利用上线，且不在环境准入负面清单之列。选址符合宜昌市城市总体规划、湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园总体规划以及宜昌市环境总体规划。

项目采用了先进的工艺技术，体现了一定的清洁生产水平，符合清洁生产要求，实施后可取得良好的社会效益和经济效益。项目采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放，符合总量控制要求，经预测对周边环境影响较小，不会改变原有的环境功能区划，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过, 2015 年 1 月 1 日起施行)

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(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第二次修正, 2016 年 9 月 1 日起施行)

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过, 2018 年 1 月 1 日起施行)

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过, 2016 年 1 月 1 日起施行)

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改, 1997 年 3 月 1 日起施行)

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订通过, 2020 年 9 月 1 日起施行)

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过, 2012 年 7 月 1 日起施行)

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 2009 年 1 月 1 日起施行)

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过, 2007 年 11 月 1 日起施行)

(10) 《中华人民共和国长江保护法》(2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 2021 年 3 月 1 日起施行)

(11) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号)

(12) 《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)

(13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)

(14) 《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),
2013 年 9 月 10 日

(15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号), 2015
年 4 月 2 日

(16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号),
2016 年 5 月 28 日

(17) 《全国主体功能区规划》(国发[2010]46 号)

(18) 《国务院关于印发促进节约集约用地的通知》(国发[2008]3 号)

(19) 《国土资源部、国家发改委会关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>
和<禁止用地目录(2012 年本)>的通知》

(20) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)

(21) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 344 号)

(22) 《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号)

2.1.2 部委及地方规范文件

(1) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监
总管三〔2011〕95 号)

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》(生态环境部令第 16 号)

(3) 《国家危险废物名录(2021 版)》(生态环境部令第 15 号)

(4) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54 号)

(5) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)

(6) 《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)

(7) 《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)

(8) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)

- (9) 《产业结构调整指导目录》(2019 年)
- (10) 《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局令第 5 号)
- (11) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218 号)
- (12) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环发[2011]14 号)
- (13) 《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(鄂政发[2006]54 号)
- (14) 《湖北省环境保护条例》(1994 年 12 月 2 日湖北省第八届人大常委会第 10 次会议通过,1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 31 次会议修改)
- (15) 《湖北省大气污染防治条例》,(1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过;2004 年 7 月 30 日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改)
- (16) 《湖北省水污染防治条例》,(2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过)
- (17) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》(鄂政函[2003]101 号)
- (18) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(鄂政办发[2011]130 号)
- (19) 《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(鄂环发[2019]36 号)
- (20) 《省委办公厅省人民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)
- (21) 《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第 10 号)
- (22) 《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)
- (23) 《湖北省生态保护红线划定方案》(鄂政发[2018]30 号)

(24) 《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)

(25) 《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)

(26) 《市人民政府关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》的通知(宜府发[2016]19号)

(27) 《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)

(28) 《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号文)

(29) 《宜昌市人民政府关于印发宜昌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)

(30) 《宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》(宜环委办发〔2021〕1号)

(31) 《宜昌市 2021 年臭氧污染专项管控方案》(宜环委办发〔2021〕4号)

2.1.3规划文件

- (1) 《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- (2) 《宜昌市城市总体规划修改(2011-2030年)》
- (3) 《宜昌市环境保护“十三五”规划》
- (4) 《宜昌市环境总体规划(2013-2030年)》
- (5) 《夷陵经济开发区全域规划(2014-2030)》
- (6) 《宜昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园规划(2010-2020年)》

2.1.4导则及技术规范

- (1) 《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-地面水环境》(HJ2.3-2018)

- (3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)
- (4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)
- (6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造行业》(HJ1027-2019)
- (10) 《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)

2.1.5 相关技术文件和工作文件

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司企业法人营业执照;
- (3) 《湖北省固定资产投资项目备案证》(项目编码: 2101-420506-04-01-955155);
- (4) 《宜昌市夷陵区小溪塔高新技术产业园环境影响报告书》及其审查意见的复函(宜市环审【2012】84号)
- (5) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策,执行“以防为主,防治结合,综合利用”的管理方针,使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一,遵循国家和地方环境保护法规、政策精神,按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作,针对建设项目的特点,本评价的目的是:

(1) 通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查,掌握该项目建设区域环境质量现状;收集环境保护规划、环境功能区划等资料,论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划,阐明区域目前存在的主要环境问题,论证项目选址的可行性。

(2) 筛选确定该工程危害环境的主要因素,分析工程设计采取的污染治理措施的

合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

(3) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目建成前后“两本帐”。

(4) 分析拟建工程在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

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

(7) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(8) 通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

2.2.2 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) 以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正

起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

据现状调查和工程分析的结果，本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

环境要素		阶段	施工期			营运期			
			占地	基础工程	物料运输	废气排放	固废堆存	噪声	废水排放
社会发展	劳动就业	☆	☆	☆					
	经济发展		☆						
	土地作用	★					★		☆
自然资源	植被生态	▲							☆
	自然景观	▲							☆
	地表水体		▲						★
居民生活质量	空气质量		▲	▲	★	★			☆
	地表水质		▲					★	☆
	声学环境		▲	▲			▲		☆
	居住条件		▲		★	★	▲		☆
	经济收入		☆	☆					
▲/△表示短期不利影响/有利影响，★/☆表示长期不利影响/有利影响，空格表示不明显影响或没有影响									

2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上，结合对本项目主要生产装置及公用工程污染物产生情况的分析，建立了评价因子筛选矩阵，评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、苯乙烯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃	颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x

地表水	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、挥发酚、氰化物、石油类、铅、阴离子表面活性剂、铬（六价）、硫化物	定性分析	COD、氨氮、总磷
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} ）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	COD_{Mn}	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、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、1,1,2-三氯乙烷等 45 项	二甲苯、苯乙烯	/
生态	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源	/
固体废物	/	固体废物产生及处置情况	/

2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之Ⅲ类标准。
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
3	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
4	声环境功能区	建设项目所在地属声环境质量 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。
5	土壤环境功能	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）第二类用地标准
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及风景名胜区分区	否
9	是否涉及饮用水源保护区	否
10	是否涉及生态保护红线	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特征污染因子苯乙烯、二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污

染物浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值要求，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值			标准来源
		年平均	日平均	1小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	GB3095-2012二级标准
2	NO ₂	40	80	200	
3	TSP	200	300	\	
4	PM ₁₀	70	150	\	
5	PM _{2.5}	35	75	\	
6	O ₃	\	160(日最大八小时平均)	200	
7	CO	\	4(mg/m ³)	10(mg/m ³)	
8	TVOC	\	600(日最大八小时平均)	\	HJ2.2-2018表D.1
9	二甲苯	\	\	200	
10	苯乙烯	\	\	10	
11	非甲烷总烃	\	\	2(mg/m ³)一次值	《大气污染物综合排放标准详解》

2.5.1.2 地表水

项目废水经夷陵经济开发区污水处理厂处理达标后排放至黄柏河，黄柏河上游鄢家河与黄柏河入口处地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准，下游鄢家河与黄柏河入口处至入长江口处执行III类水质标准，标准限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

序号	项目	II类标准	III类标准	标准来源
1	pH 值	6-9	6-9	GB3838-2002
2	溶解氧	6	5	
3	化学需氧量	15	20	
4	五日生化需氧量	3	4	
5	高锰酸盐指数	4	6	
6	氨氮	0.5	1.0	
7	总氮	0.5	1.0	
8	总磷	0.1	0.2	
9	铜	1.0	1.0	
10	锌	1.0	1.0	
11	氟化物	1.0	1.0	
12	硒	0.01	0.01	
13	砷	0.05	0.05	
14	汞	0.00005	0.0001	

15	镉	0.005	0.005	
16	挥发酚	0.002	0.005	
17	氰化物	0.05	0.2	
18	石油类	0.05	0.05	
19	铅	0.01	0.05	
20	阴离子表面活性剂	0.2	0.2	
21	铬（六价）	0.05	0.05	
22	硫化物	0.1	0.2	

2.5.1.3 地下水

项目拟建地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准（单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	GB/T14848-2017
2	氨氮	0.5	
3	硝酸盐（以氮计）	20	
4	亚硝酸盐（以氮计）	1.0	
5	挥发性酚类	0.002	
6	氰化物	0.05	
7	砷	0.01	
8	汞	0.001	
9	六价铬	0.05	
10	铅	0.01	
11	氟	1.0	
12	镉	0.0005	
13	铁	0.3	
14	锰	0.10	
15	COD _{Mn}	3.0	
16	总大肠菌群	3.0(MPN ^b /100ml)	
17	菌落总数	100(CFU/ml)	
18	氯化物	250	
19	硫酸盐	250	
20	总硬度	450	
21	溶解性总固体	1000	

2.5.1.4 土壤质量

项目厂区范围内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准，见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准一览表

污染物项目		筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物	砷	20	60	120	140
	镉	20	65	47	172
	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
	铜	2000	18000	8000	36000
	铅	400	800	800	2500
	汞	8	38	33	82
	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
	氯仿	0.3	0.9	5	10
	氯甲烷	12	37	21	120
	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
	二氯甲烷	94	616	300	2000
	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
	四氯乙烯	11	53	34	183
	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
	三氯乙烯	0.7	2.8	5	15
	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
	苯	1	4	10	40
	氯苯	68	270	200	1000
	1,2-二氯苯	560	560	560	560
	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
	乙苯	7.2	28	72	280
	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
	甲苯	1200	1200	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	34	76	190	760
	苯胺	92	260	211	663
	2-氯酚	250	2256	500	4500
	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151

污染物项目	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
丙苯[b]蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

2.5.1.5 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,见表2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
工业园	3	65 dB(A)	55 dB(A)	GB3096-2008

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废水

项目废水经厂内预处理后,送夷陵经济开发区污水处理厂深度处理达标后排放至黄柏河,项目废水污染物排放应同时满足《污水综合排放标准》(GB18918-2002)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)以及夷陵经济开发区污水处理厂进水水质要求,具体指标见表2.5-6。

表 2.5-6 项目废水排放标准一览表 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

标准来源	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
夷陵经济开发区污水处理厂接管标准	320	150	200	30	3	/
《污水综合排放标准》(GB18918-2002)表4三级标准	500	300	400	/	/	30
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级	500	350	400	45	8	15
最终确定的排放标准	320	150	200	30	3	15

夷陵经济开发区污水处理厂出水的排放管理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级A标准,具体指标见表2.5-7。

表 2.5-7 城镇污水处理厂污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
一级A标准	50	10	10	5	0.5

2.5.2.2 废气

本项目营运期油漆废气主要污染因子为漆雾（颗粒物）、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x，木工粉尘主要污染因子为颗粒物。项目排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值；苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放同时还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见表 2.5-8。

表 2.5-8 大气污染物排放标准

序号	污染源	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许排 放速率 (kg/h)	标准来源	无组织排放限值	
						监控点	浓度 (mg/m³)
1	木工	颗粒物	120	3.5(15m)	GB16297-1996	周界外浓度最 高点	1.0
2	喷涂、贴合、 再生燃烧	SO ₂	550	2.6(15m)		周界外浓度最 高点	0.4
3		NO _x	240	0.77(15m)		周界外浓度最 高点	0.12
4		颗粒物 (漆雾)	120	3.5(15m)		周界外浓度最 高点	1.0
5		二甲苯	70	1.0(15m)		周界外浓度最 高点	1.2
6		NMHC	120	10(15m)		周界外浓度最 高点	4.0
			/	/	GB37822-2019	监控点处 1h 平 均浓度值	6
				监控点处任意 一次浓度值		20	
7		苯乙烯	/	6.5(15m)	GB14554-93	周界外浓度最 高点	5.0

2.5.2.3 噪声

(1) 施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。厂界噪声标准见表 2.5-9。

表 2.5-9 厂界噪声标准值表

厂界	类别	昼间	夜间	标准来源
	3 类	65 dB(A)	55 dB(A)	GB12348-2008

2.5.2.4 固体废物

一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

2.6 评价等级与评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目。本项目废水经厂内预处理后纳入园区污水管网，经夷陵经济开发区污水处理厂处理后尾水外排黄柏河，污水主要污染物有COD、BOD、氨氮、总磷等，无第一类污染物。根据核算，本项目废水排放总量为28540m³/a，为间接排放。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。评价等级判定依据详见表2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价等级判定依据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-
注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价		

结合本项目实际情况，本项目地表水评价采取定性分析，重点是对废水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

2.6.1.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工

作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见下公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按下述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

环境空气影响评价等级划分依据见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价工作等级

评价等级	评价工作等级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

项目估算模型参数见表 2.6-3，项目废气污染源排放参数见表 2.6-4~表 2.6-5。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	52 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.8
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-13.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.6-4 废气源强一览表

编号	名称	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	烟气流速/m/s	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								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	苯乙烯	二甲苯	非甲烷总烃
1	DA001	-84	69	122	15	1.6	12.64	75	2400	正常	0.129	0.023	0.215	0.553	0.033	0.972
2	DA002	-18	41	124	15	1.6	13.49	75	2400	正常	0.210	0.023	0.215	0.256	0.046	0.710
3	DA003	18	25	127	15	1.6	10.7	75	2400	正常	0.019	0.020	0.178	0.086	0.027	0.451
4	DA004	30	177	120	15	0.3	11.8	25	2400	正常	0.009	/	/	/	/	/
5	DA005	95	122	115	15	0.1	8.8	25	800	正常	0.0005	/	/	/	/	/
6	DA006	-36	104	123	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
7	DA007	-12	84	122	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
8	DA008	0	67	122	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
9	DA009	-8	63	122	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/

表 2.6-5 面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标(m)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	苯乙烯	二甲苯	非甲烷总烃
1	1#厂房	-16	106	122	169.7	108	22.5	12	7200	正常	0.362	0.115	0.013	0.274
2	2#厂房	37	98	121	126	54	22.5	12	7200	正常	0.005	/	/	/

根据 AERSCREEN 估算模式计算得各个污染因子的 P_i 值, 具体计算结果见表 2.6-6。

表 2.6-6 废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度离源中 心距离 (m)	最大地面浓度占标 率 P_i (%)	D10 (m)
DA001	PM_{10}	450	1.7200	91	0.38	/
	SO_2	500	0.3067		0.06	/
	NO_x	250	2.8666		1.15	/
	苯乙烯	10	7.3732		73.73	1400
	二甲苯	200	0.4400		0.22	/
	非甲烷总烃	2000	12.9598		0.65	/
DA002	PM_{10}	450	2.7476	92	0.61	/
	SO_2	500	0.3009		0.06	/
	NO_x	250	2.8130		1.13	650
	苯乙烯	10	3.3495		33.49	/
	二甲苯	200	0.6019		0.30	/
	非甲烷总烃	2000	9.2895		0.46	/
DA003	PM_{10}	450	0.2851	233	0.06	/
	SO_2	500	0.3001		0.06	/
	NO_x	250	2.6709		1.07	/
	苯乙烯	10	1.2904		12.90	275
	二甲苯	200	0.4051		0.20	/
	非甲烷总烃	2000	6.7673		0.34	/
DA004	PM_{10}	450	1.4462	75	0.32	/
DA005	PM_{10}	450	0.0917	13	0.02	/
DA006	PM_{10}	450	0.6311	14	0.14	/
DA007	PM_{10}	450	0.6311	14	0.14	/
DA008	PM_{10}	450	0.6311	14	0.14	/
DA009	PM_{10}	450	0.6311	14	0.14	/
1#厂房	PM_{10}	450	61.00	99	13.56	245
	苯乙烯	10	19.0108		190.11	1375
	二甲苯	200	2.1491		1.07	/
	非甲烷总烃	2000	45.2954		2.26	/
2#厂房	PM_{10}	450	1.2575	69	0.28	/

由上述预测结果可知, 本项目正常工况下最大落地浓度占标率 ($P_{\max}$) 最大为 190.11%, 因此确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.6.1.3 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 中规定, 项目属于“N 轻工”中“109、锯材、木片加工、家具制造”中“有电镀或喷漆工艺的”类别, 因此, 地

下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

根据现场调查，项目所在地非集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区；非除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；非特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；因此，根据地下水评价导则的表 1，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据项目地下水环境影响评价类别、所在地地下水环境敏感程度，确定本项目地下水评价等级确定为三级。

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-7。

表 2.6-7 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.1.4 声环境

项目建设地位于工业园区，属 3 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的评价分级原则，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

项目声环境影响评价等级判据见表 2.6-8。

表 2.6-8 声环境影响评价等级判据

项目	内容
周围环境适用标准	3 类标准
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB（A）以内
建设项目所处声功能区	变化不大
评价工作等级	三级

2.6.1.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环

境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定：

①建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，拟建工程属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”类中“使用有机涂层的”类，按土壤环境影响评价项目类别划分为 I 类。

②土壤环境敏感程度分级：项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园内，项目所在地周边主要是工业企业，因此土壤敏感程度为不敏感。

③建设项目占地规模分级：本项目拟占地面积 7.07hm²，属中型项目（占地面积 5~50hm²），根据污染影响型评价工作等级划分要求，土壤环境影响评价等级为二级。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-9。

表 2.6-9 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

2.6.1.6 生态环境

依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），项目评价区域面积小于 2km²，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中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。项目生态环境影响评价等级判据见表 2.6-10。

表 2.6-10 生态环境影响评价等级判据

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

2.6.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的要求，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，环境空气环境敏感程度均为环境中度敏感区（E2），地表水和地下水环境敏感程度均为环境低度敏感区（E3），确定环境空气环境风险潜势均为 II，地表水、地下水环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 2.6-11。

表 2.6-11 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。				

本项目环境空气风险评价等级为三级，地表水、地下水环境风险评价等级均为简单分析即可。

2.6.2 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.6-12 及附图 5。

表 2.6-12 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评 价 范 围
环境空气	一级	以建设场地中点为中心，边长为 5km 的正方形区域，约 25km ²
地表水环境	三级 B	不设评价范围，重点评价项目依托夷陵经济开发区污水处理厂可行性分析
地下水环境	三级	项目建设地及周边 6.0km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及周边 50m 范围
声环境	三级	厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标
生态环境	三级	场址永久性用地范围及厂区周边 500m 范围
风险评价	三级	环境空气风险评价范围为厂区边界 3km 范围内，地表水、地下水不需设置评价范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，区域主要以工业企业为主。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。

(1) 环境空气保护目标

环境空气保护目标主要为大气环境评价范围内的集中商住楼、零散分布的村庄以及学校等。

(2) 地表水环境保护目标

项目生产废水不外排，生活污水经收集处理后经园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂，经处理达标后外排入黄柏河（小溪塔段）。项目应控制污水及污染物排放量，确保黄柏河（小溪塔段）水质控制在目前的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 声环境保护目标

本项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园内，项目边界离最近的居民点距离在 200m 以上，声环境影响评价范围内无敏感保护目标。

(4) 地下水保护目标

地下水环境敏感目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

调查区没有集中式地下水供水水源地，园区企业、企业周围居民饮用水均采用市政自来水供水，因此拟建项目周边地下水保护目标为潜水含水层。

(5) 土壤保护目标

土壤保护目标为项目区及周边 50m 范围内土壤。

(6) 生态环境保护目标

项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，为已开发区域，周边不存在特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1 及附图 5。

表 2.7-1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
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
	X	Y					
谭家榜社区	-2084	2066	408 户，约 2000 人	人群健康	二类功	NW	2977-3294

鄢家河村	-1162	2108	1898 户，约 4766 人	能区	NNW	1170-2798	
小溪塔高级中学	-1460	2145	师生约 3000 人		NNW	2481	
老林湾	264	1671	65 户，约 180 人		N	875-1895	
蔡家湾	1185	1974	25 户，约 75 人		NNE	1756-2550	
张家冲	1755	1641	34 户，约 102 人		NE	1530-2850	
徐家湾	510	1172	19 户，约 55 人		NNE	1050-1475	
张家场	1241	809	40 户，约 120 人		NE	1070-1680	
陈墙坪村	662	219	78 户，约 234 人		NE~E	500-650	
金水苑安置小区	878	108	602 户，约 1806 人		ESE	689-1045	
卢家院子	1432	83	42 户，约 126 人		ESE	1086-1600	
姜家老湾	2148	-921	47 户，约 141 人		SE	2250-2730	
朱家湾	994	-1062	54 户，约 162 人		SE~SSE	1480-2435	
恒大名都	-729	-895	2670 户，约 8010 人		SSW	720-1504	
万科理想城	-709	-555	3778 户，约 11334 人		SSW~SW	1247-1655	
联投银河公园	-1072	-827	940 户，约 2820 人		SW	895-1500	
保利罗兰香谷	-1193	-558	724 户，约 2172 人		SW	1975-2800	
梅香溪岸	-1938	-883	573 户，约 1719 人		SW	1794-2420	
钓鱼台壹号	-1732	-1193	992 户，约 2976 人		SW	2373-2558	
宜昌喜旺食品有限公司	-1757	-1480	食品加工企业		食品安全	N	564
宜昌顶好奇食品科技有限公司	198	540	食品加工企业			NW	517
宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	-89	751	食品加工企业	NW		384	
二、地表水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
黄柏河（鄢家河与黄柏河入口 口处至黄柏河入长江口）	一般鱼类用水区、一般工业用水		W，4780	GB3838-2002 中Ⅱ类			
三、声环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
/	/		/	/			
四、地下水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
包气带含水	无饮用功能		周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中Ⅲ类			
五、土壤环境保护目标							
保护对象	保护范围		执行标准				
建设用地	项目区及周边 50m		GB 36600-2018 中第二类用地标准				
六、生态环境保护目标							
项目区周边 500m 范围内动植物资源							

3 拟建项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：乐器制造建设项目

建设单位：宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司

建设性质：新建

建设地点：湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，陈瑞坪村四组鹤鹑湾片区地块。厂区中心地理坐标为：东经 111°22'31.38"，北纬 30°46'7.73"。建设项目四周目前均为荒地。项目周边环境现状见附图 6。

生产制度及劳动定员：项目劳动定员 750 人，年生产 300 天，木工及管理、后勤岗位实行一班 8 小时生产制，喷涂车间实行三班 24 小时生产制。

行业类别：C2422 西乐器制作

项目投资：总投资 26286 万元

建设进度：项目总建设工期 30 个月，拟分两期建设，其中一期建设年产 10 万套钢琴外壳生产线，二期建设年产 2 万台钢琴、4 万把吉他生产线。

3.2 建设规模及产品方案

本项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	用途	备注
1	钢琴外壳	套/年	100000	其中 2 万套用于二期工程总装，8 万套调配至高新区厂区自用	一期工程
2	成品钢琴	台/年	20000	外售	二期工程（仅总装）
3	成品吉他	把/年	40000	外售	二期工程（全工序）

3.3 项目组成

3.3.1 项目建设内容

项目主要建设内容见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要建设内容一览表

工程类别		主要建设内容		备注
主体工程	1#厂房 (钢琴车间)	1F, 占地面积 18327 m ² , 建筑面积约 17908 m ² 。其中: (1) 1#仓库建筑面积约 3500m ² , 用于木料、板材及钢琴外壳半成品的存放; (2) 钢琴木工车间建筑面积约 6000m ² , 用于钢琴外壳木加工生产; (3) 喷漆车间建筑面积约 5346m ² , 其中调漆间约 520m ² , 用于钢琴、吉他零部件的喷涂以及油漆的调配; (4) 打磨抛光车间建筑面积约 3000m ² , 用于钢琴、吉他零部件的喷涂后打磨抛光。		一期工程
	2#厂房 (吉他、调音、总装车间)	3F, 占地面积 6804 m ² , 建筑面积约 16908 m ² 。其中: (1) 2#仓库, 共 2 层, 建筑面积约 4000 m ² , 用于音源、总装材料及钢琴、吉他成品的存放; (2) 总装车间, 共 2 层, 建筑面积约 8000 m ² , 用于吉他木加工以及钢琴、吉他的总装; (3) 办公及实验室, 共 3 层, 建筑面积约 1300 m ² 。		二期工程
	3#厂房	3F, 占地面积 3366 m ² , 建筑面积约 11021 m ² 。预留工业厂房。		二期工程
储运工程	4#油漆库	1F, 占地面积 739m ² , 建筑面积 739m ² 。用于储存各类涂料、稀释剂、添加剂、木工胶等危化品。		一期工程
辅助工程	5#机修房	1 栋 1F, 占地面积 521m ² , 建筑面积 521m ² 。		一期工程
	6-1#空压机房、设备库	1 栋 1F, 占地面积 915m ² , 建筑面积 915m ² 。		一期工程
	6-2#配电房	1 栋 1F, 占地面积 520m ² , 建筑面积 520m ² 。		一期工程
	7#倒班宿舍楼	1 栋 6F, 占地面积 985m ² , 建筑面积 5911m ² 。		一期工程
	8#倒班宿舍楼	1 栋 6F, 占地面积 985m ² , 建筑面积 5911m ² 。		二期工程
公用工程	给水		水源由园区内供水管网供水。各车间采用生产、生活、消防各自独立的供水系统。消防用水采用单独管道输送, 并有醒目的颜色区别, 不与生产用水交叉连接。	一期工程
	排水		厂区排水采取清污分流、雨污分流制, 雨水及清洁下水经收集后, 经雨水排放口排放。项目生产废水、生活污水经厂内污水处理装置预处理后纳入夷陵经济开发区污水处理厂。	一期工程
	供电		由园区 10kV 变电所供给, 采用单路 10kV 电源供电; 所需用电负荷按 380/220V 供电, 厂区设变压器 5 座。	一期工程
	供气	天然气	由开发区天然气管网接入。	一期工程
		压缩空气	设置共 4 台空压机, 用来供应压缩空气, 压力等级为 0.8MPa, 单台容积流量为 5m ³ /min。	一期工程
环保工程	废气处理	钢琴木加工粉尘经布袋除尘处理后通过 1 根 15m 排气筒高空排放。		一期工程
		吉他木加工粉尘经布袋除尘处理后通过 1 根 15m 排气筒高空排放。		二期工程
		打磨抛光粉尘经布袋除尘处理后通过 4 根 15m 排气筒高空排放。		一期工程
		喷漆房废气经水帘柜除漆雾后, 采用 3 套“喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO+15m 排气筒”处理后排放。		一期工程
	废水处理	建设一套生产废水处理设施对水帘柜废水、水磨废水、喷淋塔洗涤废水、胶桶清洗废水、其他清洗废水等生产废水进行处理, 采用“芬顿+气浮+二级生化”处理后纳管送夷陵经济开发区污水处理厂处理; 生活污水经化粪池预处理后纳管送夷陵经济开发区污水处理厂处理。		一期工程
	噪声治理	厂房隔声; 选择低噪声设备; 设备采取基础减振、隔声, 风机消声等措施。		分期建设
	一般固废贮存	设置 1 座 232m ² 的一般固废暂存库, 位于厂区中部。		一期工程
	危险废物贮存	设置 1 座 189m ² 的危险废物暂存库, 位于厂区中部。		一期工程

3.3.2 公用工程

3.3.2.1 给水

水源由市政公司管网接入湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，本项目由园区内供水管网供水。进水管管径为 $\Phi 200\text{mm}$ 。厂区内拟建 $\Phi 100\text{mm}$ 环状供水主管网，厂区办公及其它设施室内管网采用生活及消防合用的供水系统。各车间采用生产、生活、消防各自独立的供水系统。消防用水采用单独管道输送，并有醒目的颜色区别，不与生产用水交叉连接。

(1) 生产、生活给水系统

本项目新鲜用水量 $36040\text{m}^3/\text{a}$ ，项目循环回用水量 $205200\text{m}^3/\text{a}$ ，工业用水重复利用率达到 85.1%。办公生活用水直接由现有工程市政供水管供给。生产用水由回用水供给，不足部分由市政供水管。

(2) 消防给水系统

消防给水量按其生产规模计算，以《建筑设计防火规范》为计算依据，室外消火栓 30L/s ，火灾延续时间 2 小时，一次灭火用水量为 216m^3 ；室内消火栓 20L/s ，火灾延续时间 2 小时，一次灭火用水量为 144m^3 。

3.3.2.2 排水

厂区排水采取清污分流、雨污分流制，雨水及清洁下水经收集后，经雨水排放口排放。项目生产废水、生活污水经厂内污水处理装置预处理后纳入夷陵经济开发区污水处理厂。

项目废水排水量为 $28540\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水排放量为 $18000\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $10540\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.3.2.3 供电

本项目供电由宜昌市夷陵区供电所供给，现有 10KV 供电线已接至厂区侧，本项目可就近接入，能满足本项目用电的需要。

本项目用电总负荷估量为 6122.3kw 左右，年耗用电量约 2644.824 万 $\text{kw}\cdot\text{h}$ 左右，电力负荷均属于三类负荷，用电负荷电压等级均为 $380/220\text{V}$ 、 50HZ ，对电源无特殊要求。

3.3.2.4 供气

1、天然气

本项目热源为天然气，由湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园燃气管道接入，天然气年用量约为 19.5 万 m^3/a 。

2、压缩空气

本项目压缩空气用量为 $20\text{Nm}^3/\text{min}$ ，设置共 4 台空压机，用来供应压缩空气，压力等级为 0.8MPa，单台容积流量为 $5\text{m}^3/\text{min}$ 。

项目资源能源消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目资源能源消耗情况一览表

序号	项目	单位	消耗量
1	新鲜水	m^3/a	36040
2	循环水	万 t/a	20.52
3	电	万 $\text{kw}\cdot\text{h}/\text{a}$	2644.824
4	天然气	万 m^3/a	19.5
5	压缩空气	Nm^3/min	20

3.4 总平面布置

1、主要建构筑物

本项目主要建构筑物见表 3.4-1。

表3.4-1 项目主要建构筑物一览表

序号	构筑物名称	功能用途	占地面积 (m^2)	建筑面积 (m^2)	备注
1	1#厂房	外壳木工、油漆车间、仓库	18327	17908	一期工程
2	2#厂房	总装、吉他车间、办公楼、实验室	6804	16908	二期工程
3	3#厂房	预留车间	3366	11021	二期工程
4	4#油漆库	危险化学品仓储	739	739	一期工程
5	5#机修房	机修	521	521	一期工程
6	6-1#空压机房、设备库	空压机、设备房	915	915	一期工程
7	6-2#配电房	配电房	520	520	一期工程
7	7#倒班宿舍楼	员工倒班宿舍	985	5911	一期工程
8	8#倒班宿舍楼	员工倒班宿舍	985	5911	二期工程

2、总图布置方案

本项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，地势平坦，场地开阔。

根据周边道路情况，厂区主入口拟设在厂区北面，次入口拟设在厂区西面，厂区生活区与生产区通过厂内道路隔离互不干扰，生活区位于西南角，主要布置倒班宿舍；生产区位于厂区中东部，由西至东依次布置 1#厂房和 2#厂房，油漆库位于厂区最南角，机修房位于厂区东南角。各建筑物间设有支干道，配合周边的环形车道及停车场，使人流互不干扰，井然有序。

根据建筑物生产性质及周围条件，在设计上尽量合并单项建筑，将供水、供电系统综合考虑。保证人、物分流明确。建筑周围均设置系统、运输、消防通道，以满足厂区内货物运输和消防要求。同时，充分利用厂区空地及人行道边进行绿化，这样既保证了厂区所必须的绿化面积，也美化了厂区环境。

综上所述，项目平面布局是根据工艺流程、生产特点、运输方式、卫生防护及消防安全等要求进行总体布置，整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总体布局的合理性和完整性。

3、喷漆车间设计方案

本项目喷漆车间设计方案见表 3.4-2。

表3.4-2 项目喷漆车间设计方案表

设计参数 喷漆房名称	工作面积 (m ²)	工作面风速 (m/s)	标准风量 (m ³ /h)	回风率 (%)	设计排风量 (m ³ /h)	喷漆房数量 (个)	总风量 (m ³ /h)
人工循环链喷漆房	13.5	0.3	14580	70	4500	2	9000
机器人循环链喷漆房	13.5	0.3	14580	70	4500	5	22500
喷漆房脱臭室	8.8	0.05	1584	0	2000	5	10000
淋漆房	44.0	0.1	15840	0	16000	1	16000
淋漆脱臭室	44.0	0.05	7920	0	8000	1	8000
下涂手工喷漆房	8.8	0.5	15840	0	16000	10	160000
下涂自动喷漆房	12.1	0.4	17424	0	18000	1	18000
静电喷漆房	15.8	0.25	14220	70	4500	1	4500
静电流平一区	11.4	0.06	2462	0	3000	1	3000
静电强干区	11.4	0.06	2462	0	3000	1	3000
静电流平二区	11.4	0.06	2462	0	3000	1	3000
调漆间	8.7	0.3	9396	0	9500	1	9500
合计	/	/	/	/	/	30	266500

3.5 主要原辅材料

3.5.1 主要原辅材料用量

项目钢琴生产主要原辅材料消耗情况见表 3.5-1，吉他生产主要原辅材料消耗情况见表 3.5-2。

表3.5-1 钢琴生产主要原辅材料消耗表

工段	名称		重要组分/规格/型号	用量 (t/a)	贮存量 (t)	贮存 方式	贮存 位置
木工 (一期)	高密度纤维板		39000 张 1220×2400×25mm	2172	362	栈板	1# 仓库
	高密度纤维板		25500 张 1220×2400×20mm	1144	191	栈板	
	高密度纤维板		9200 张 1220×2400×18mm	372	62	栈板	
	高密度纤维板		57500 张 1220×2400×15mm	1930	322	栈板	
	三聚氰胺板		1220×1525×0.5mm	1176	196	栈板	
	白乳胶		40%聚醋酸乙烯酯、4%聚乙烯醇、<0.5%醋酸乙烯酯单体、>55.5%水	84.3	15	桶装	
涂装 (一期)	底漆(PE 漆)	速利瓷漆	60%不饱和聚酯树脂、30%苯乙烯、10%醋酸乙酯	110	8.5	桶装	油漆 库
		固化剂 MEKP	过氧化甲乙酮	3	0.3	桶装	
		促进剂钴 6	6%钴、40%矿物油、25%丁酸、29%其它	6	0.6	桶装	
		苯乙烯	苯乙烯	1	1	桶装	
	人工清 漆(PE 漆)	不饱和树脂漆	47%不饱和聚酯树脂、53%苯乙烯	16	1.6	桶装	
		聚脂哑光固化剂	22%二甲苯、40%丁酯、38%TDI 聚合物	2	0.2	桶装	
		聚脂哑光稀释剂	35%二甲苯、40%乙酸丁酯、25%环己酮	4	0.4	桶装	
		引发剂 L(固化剂)	过氧化环己酮	1	0.1	桶装	
		促进剂 E4	20%异辛酸钴、80%苯乙烯	1	0.1	桶装	
		苯乙烯	苯乙烯	2	0.2	桶装	
	淋涂 (PE 漆)	不饱和树脂漆	59%不饱和聚酯树脂、41%苯乙烯	288	28	桶装	
		引发剂 L(固化剂)	过氧化环己酮	7	0.7	桶装	
		促进剂 E4	20%异辛酸钴、80%苯乙烯	9	0.9	桶装	
		黑糊	30%苯乙烯、40%颜料、30%其他	50	5	桶装	
		苯乙烯	苯乙烯	21	2.1	桶装	
	静电喷 涂(PE 漆)	不饱和树脂漆	65%不饱和聚酯树脂、35%苯乙烯	293	30	桶装	
		固化剂 MEKP	过氧化甲乙酮	3.5	0.35	桶装	
		促进剂钴 4.5	20%异辛酸钴、80%苯乙烯	3	0.3	桶装	
		稀释剂 NO.1000	苯乙烯	13	1.3	桶装	
	机器人 自动喷 涂(PE 漆)	不饱和树脂漆	65%不饱和聚酯树脂、35%苯乙烯	272	26	桶装	
		固化剂 MEKP	过氧化甲乙酮	3.5	0.35	桶装	
		促进剂钴 4.5	20%异辛酸钴、80%苯乙烯	3	0.3	桶装	
		稀释剂 NO.1000	苯乙烯	10	1	桶装	

	水性漆喷涂	水性漆	80%聚酯树脂、10%二甲苯、8%乙酸丁酯，2%其它	7	0.7	桶装	油漆仓库
	设备清洗	天那水	20%二甲苯、40%乙酸丁酯、20%乙酸乙酯、10%正丁醇、10%乙二醇单丁醚	120	10	桶装	
		清洗剂 EA	乙酸乙酯	70	6	桶装	
	打磨抛光	砂纸	60#-800#	60	6	纸箱	
		布轮	D300-400mm	20	2	纸箱	
		抛光浆	/	60	6	纸箱	
总装 (二期)	铁制件		小五金	10	1	纸箱	2# 仓库
	铜制件		小五金	5	0.5	纸箱	
	主剂 KR-134		50%乙酸乙酯、40%水、10%苯乙炔丁二烯共聚物	0.5	0.04	桶装	油漆仓库
	固化剂 AX-200		100%聚合 MDI	0.1	0.01	桶装	
	EZ-1 优质木工胶		粘合剂	0.75	0.05	纸箱	
	丙酮水		丙酮	0.5	0.01	瓶装	
	白乳胶 CH65N		40%聚醋酸乙烯酯、4%聚乙烯醇、<0.5%醋酸乙烯酯单体、>55.5%水	0.6	0.06	桶装	

表3.5-2 吉他生产主要原辅材料消耗表

工段	名称		重要组分/规格/型号	用量 (t/a)	贮存量 (t)	贮存方式	贮存位置
木工 (二期)	板材		1790 张 1220×2400×25mm	100	10	栈板	2# 仓库
	木纹皮		0.6mm	6	0.6	袋装	
	白乳胶 CH65N		工业级	0.4	0.1	瓶装	
涂装 (二期)	PE 透明漆	PE 高透明漆	12%乙酸乙酯、40%苯乙烯、48%树脂	52	5.2	桶装	油漆仓库
		PE 稀释剂	50%乙酸乙酯、50%苯乙烯	16	1.6	桶装	
		促进剂/PD-11	50%乙酸乙酯、50%其它	0.8	0.8	桶装	
	封闭漆	封闭底漆	42%乙酸乙酯、15%乙酸丁酯、5%丙二醇甲醚醋酸酯、5%甲基异丁基酮、32.75%聚氨酯树脂、0.25%二月桂酸二丁基锡	6.4	0.64	桶装	
		稀释剂	30%乙酸乙酯、50%乙酸仲丁酯、20%丙二醇甲醚醋酸酯	6.4	0.64	桶装	
		封闭固化剂	45%芳香族聚异氰酸酯、35%乙酸乙酯、20%乙酸丁酯	7	0.7	桶装	
总装 (二期)	强力胶		20 克/瓶	0.23	0.02	瓶	2# 仓库

3.5.2 油漆涂装量核算

1、项目涂装用漆量核算

项目涂装理论油漆用量核算见表 3.5-3~表 3.5-5。

表3.5-3 钢琴喷涂理论油漆用量核算表

序号	名称	喷漆面积 mm ²	喷漆次数	喷漆厚度 mm	油漆体积 mm ³	单位	备注
1	侧板	18620	6	0.6	67032	/	空气喷涂、静电喷涂
2	上门	59000	6	0.6	212400	/	
3	下门	60000	6	0.6	216000	/	
4	顶盖	100100	6	1	600600	/	
5	前键盖	270000	7	0.6	1134000	/	
6	后键盖	310000	7	0.6	1302000	/	
7	侧臂	140000	6	0.3	252000	/	
8	压键档	180000	2	0.6	216000	/	
9	踏板档	70000	4	0.6	168000	/	
10	下锁档	100000	4	0.6	240000	/	
11	键盖吊档	50000	8	0.5	200000	/	
小计					4608032	mm ³	
油漆密度					1.216	g/cm ³	
单套理论油漆重量					5.60	kg	
油漆附着系数					75	%	
理论油漆用量					7.47	kg	
10 万套产量的油漆理论用量					746.7	t	
序号	名称	喷漆面积 mm ²	喷漆次数	喷漆厚度 mm	油漆体积 mm ³	单位	备注
1	侧板	250000	2	1.2	600000	/	淋涂
2	上门	80000	2	1.2	192000	/	
3	下门	71000	2	1.2	170400	/	
4	顶盖	110000	2	1.2	264000	/	
5	侧臂	140000	2	1.2	336000	/	
6	踏板档	72000	2	1.2	172800	/	
7	下锁档	100000	2	1.2	240000	/	
小计					1975200	mm ³	
油漆密度					1.216	g/cm ³	
单套理论油漆重量					2.40	kg	
油漆附着系数					90	%	
理论油漆用量					2.669	kg	
10 万套产量的油漆理论用量					266.9	t	
钢琴生产总油漆用量					1013.6	t	

表 3.5-4 吉他喷涂理论油漆用量核算表

序号	名称	喷漆面积 mm ²	喷漆次数	喷漆厚度 mm	油漆体积 mm ³	单位	备注
1	面板	498400	11	0.1	548240	mm ³	空气喷涂、静电喷涂
2	背、侧板和琴柄	598200	9	0.12	646056	mm ³	
小计					1194296	mm ³	
油漆密度					1.2	g/cm ³	

单套理论油漆重量	1.433	kg
油漆附着系数	75	%
理论油漆用量	1.911	kg
4万把产量的油漆理论用量	76.4	t

表 3.5-5 项目涂装油漆用量表

序号	产品	设计涂装量	理论用漆量 (t/a)	可研设计用漆量 (t/a)	备注
1	钢琴	10 万套/年	1013.6	1129	考虑到项目喷涂效率及设计误差等因素,本次环评以项目可研设计用漆量进行源强核算
2	吉他	4 万把/年	76.4	88.6	
合计			1090	1217.6	

3.5.3 主要原辅材料理化性质

1、调配后油漆成分分析

根据油漆工艺需要,本项目使用过程中将外购的主漆、稀释剂、固化剂、色浆等按照不同的比例进行调配,调配后的油漆组分及比例见表 3.5-6、表 3.5-7。

表3.5-6 项目调配后钢琴涂装油漆成分组成表

序号	名称	喷涂方式	年用量 (t/a)	主要组分	含量 (t/a)	占比 (%)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)
1	底漆 (PE 漆)	人工空气喷涂	120	不饱和聚酯树脂	66	55.0	1.216	201
				苯乙烯	34	28.3		
				醋酸乙酯	11	9.2		
				过氧化甲乙酮	3	2.5		
				钴	0.36	0.3		
				矿物油	2.4	2.0		
				丁酸	1.5	1.3		
				其它	1.74	1.5		
2	清漆 (PE 漆)	人工空气喷涂	26	不饱和树脂	7.52	28.9	1.216	376
				苯乙烯	11.28	43.4		
				二甲苯	1.84	7.1		
				丁酯	0.8	3.1		
				TDI 聚合物	0.76	2.9		
				乙酸丁酯	1.6	6.2		
				环己酮	1	3.8		
				过氧化环己酮	1	3.8		
				异辛酸钴	0.2	0.8		
3	淋涂 (PE 漆)	淋涂	375	不饱和树脂	169.92	45.3	1.216	140
				苯乙烯	161.28	43.0		
				过氧化环己酮	7	1.9		
				异辛酸钴	1.8	0.5		
				颜料	15	4.0		
				其它	20	5.3		

4	静电 (PE 漆)	静电喷涂	312.5	不饱和树脂	190.45	60.9	1.216	60
				苯乙烯	117.95	37.7		
				过氧化甲乙酮	3.5	1.1		
				异辛酸钴	0.6	0.2		
5	机器人 喷涂 (PE 漆)	自动空气喷涂	288.5	不饱和树脂	176.8	61.3	1.216	52
				苯乙烯	107.6	37.3		
				过氧化甲乙酮	3.5	1.2		
				异辛酸钴	0.6	0.2		
6	水性漆	人工空气喷涂	7	聚酯树脂	5.6	80	1.216	219
				二甲苯	0.7	10		
				乙酸丁脂	0.56	8		
				其它	0.14	2		

由上表可知，项目使用的不饱和聚酯类涂料施工状态下 VOCs 含量均低于 420g/L，水性涂料施工状态下 VOCs 含量低于 250g/L，均符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）。

表3.5-7 项目调配后吉他涂装油漆成分组成表

序号	名称	喷涂方式	年用量 (t/a)	主要组分	含量 (t/a)	占比 (%)	密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)
1	PE 漆	静电喷涂	68.8	不饱和树脂	24.96	36.3	1.2	395
				乙酸乙酯	14.64	21.3		
				苯乙烯	28.8	41.8		
				其它	0.4	0.6		
2	PU 漆	人工空气喷涂	19.8	乙酸乙酯	7.058	35.6	1.2	621
				乙酸丁酯	2.36	11.9		
				乙酸仲丁酯	3.2	16.2		
				丙二醇甲醚醋酸酯	1.6	8.0		
				甲基异丁基酮	0.32	1.6		
				聚氨酯树脂	2.496	10.6		
				二月桂酸二丁基锡	0.016	0.1		
				芳香族聚异氰酸酯	3.15	16		

由上表可知，项目使用的不饱和聚酯类涂料施工状态下 VOCs 含量低于 420g/L，聚氨酯涂料施工状态下 VOCs 含量低于 650g/L，均符合《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）。

2、理化性质分析

项目主要原辅材料理化性质见表 3.5-8。

表 3.5-8 项目主要原辅材料理化性质表

名称/分子式/ CAS	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性
不饱和聚酯树脂	外观性状: 黄至棕黄色粘厚液体 分子量:/; 蒸汽压:/ 熔点:/; 沸点:145℃ 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂 相对密度: 1.20	未见文献报道	闪点 31.5℃ 易燃
苯乙烯 C ₈ H ₈ 100-42-5	外观性状: 无色透明油状液体 分子量: 104.14; 蒸汽压:1.33kPa/30.8℃ 熔点:-30.6℃; 沸点:146℃ 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂 相对密度: (水=1) 0.91; (空气=1) 3.6	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	闪点 34.4℃ 易燃 爆炸极限: 1.1~6.1%
过氧化甲乙酮 C ₈ H ₁₈ O ₆ 1338-23-4	外观性状: 无色透明油状液体 分子量:178.21; 蒸汽压:/ 熔点: 110℃; 沸点:/ 溶解性: 溶于苯、醇、醚和酯, 不溶于水 相对密度: (水=1)1.042	LD ₅₀ 484mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 470mg/m ³ (小鼠经口)	闪点 50℃ 易燃
过氧化环己酮 C ₁₂ H ₂₂ O ₅ 78-18-2	外观性状: 淡黄色针状结晶或粉末 分子量: 246.31; 蒸汽压:/ 熔点:76-78℃; 沸点:/ 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙酸、丙酮、苯和石油醚 相对密度:/	未见文献报道	闪点 78℃ 易燃
乙酸丁酯 C ₆ H ₁₂ CO ₂ 123-86-4	外观性状: 无色透明液体, 有果香 分子量: 116.16; 蒸汽压:/ 熔点:-78℃; 沸点:126.5℃ 溶解性:难溶于水, 能与乙醇和乙醚混溶, 溶于大多数烃类化合物, 相对密度: (水=1) 0.8825	LD ₅₀ 13100mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 9480mg/kg(大鼠经口)	闪点 22℃ 易燃 爆炸极限: 1.4~8.0%
乙酸乙酯 C ₄ H ₈ O ₂ 141-78-6	外观性状: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发 分子量: 88.11; 蒸汽压: 13.33 kPa/27℃ 熔点:-83.6℃; 沸点:77.2℃ 溶解性:微溶于水, 溶于氯仿、丙酮、醇、醚等多数有机溶剂 相对密度: (水=1)0.9; (空气=1) 3.04	LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 5760mg/m ³ (8 小时, 大鼠吸入)	闪点 25℃ 易燃 爆炸极限: 2~11.5%
异辛酸钴 C ₁₆ H ₃₀ CoO ₄ 136-52-7	外观性状:紫色液体 分子量: 345.35; 蒸汽压:0.084kPa/25℃ 熔点:38℃; 沸点:226℃; 溶解性: 溶于 200 号溶剂汽油 相对密度: (水=1)1.002	LD ₅₀ : 1470mg/kg	闪点 104℃
二甲苯 C ₈ H ₁₀ 1330-20-7	外观性状: 无色透明液体 分子量: 106.17; 蒸汽压: 1.33kPa/32℃ 熔点:-25.5℃; 沸点:144.4℃ 溶解性: 不溶于水 相对密度: (水=1)0.88, (空气=1)3.66	对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有 麻醉作用。 LD ₅₀ 4300mg/kg (大鼠经口)	闪点 30℃ 易燃 爆炸极限: 1~7%
环己酮 C ₆ H ₁₀ O 108-94-1	外观性状: 无色或浅黄色透明液体, 有强烈的刺激性臭味 分子量: 98.14; 蒸汽压: 1.33kPa/38.7℃ 熔点:-45℃; 沸点:155.6℃ 溶解性: 微溶于水, 可混溶于醇, 醚, 苯, 丙酮等	LD ₅₀ 1535mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ 1400mg/kg(小鼠经口)	闪点 43℃ 易燃 爆炸极限: 1.1~9.4%

名称/分子式/ CAS	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性
	多数有机溶剂 相对密度: (水=1)0.95, (空气=1)3.38		
正丁醇 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{OH}$ 71-36-3	外观性状: 无色透明液体, 具有特殊气味 分子量: 74.12; 蒸汽压: 0.82kPa/25℃ 熔点: -89.8℃; 沸点: 117-118℃ 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂 相对密度: (水=1)0.81, (空气=1)2.55	LD_{50} 4360mg/kg(大鼠经口); LC_{50} 24240mg/m ³ (4 小时, 大鼠吸入)	闪点 35℃ 易燃 爆炸极限: 1.4~11.3%
乙二醇单丁醚 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$ 111-76-2	外观性状: 无色透明液体, 具有中等程度醚味 分子量: 118.17; 蒸汽压: / 熔点: -70℃; 沸点: 171℃ 溶解性: 与水混溶 相对密度: (水=1)0.9	未见文献报道	闪点 60℃ 易燃
丙二醇甲醚 醋酸酯 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3$ 108-65-6	外观性状: 无色透明液体 分子量: 132.16; 蒸汽压: / 熔点: -87℃; 沸点: 146℃ 溶解性: 与水混溶 相对密度: (水=1)0.996	LD_{50} :7000~8000mg/kg(大鼠经口, 大鼠静脉注射和腹腔注射)	闪点 42.2℃ 易燃 爆炸极限: 1.5~7.0%
白乳胶 (聚醋酸乙烯乳液)	外观性状: 乳白色乳液 分子量: /; 蒸汽压: / 熔点: /℃; 沸点: 100-105℃ 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂 相对密度: 无资料	LD_{50} 2920mg/kg(大鼠经口);	未见文献报道

3.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.6-1。

表3.6-1 项目主要生产设备表

序号	设备名称	台(套)数	车间位置	用途	备注
一	一期生产设备				
1	多头数控加工机	3	1#厂房	木工设备	
2	电子裁板锯	3			
3	热压床	2			
4	数控双头锯	3			
5	四面回转粘接设备	24			
6	表面砂光机	2			
7	其他设备及台车夹具等	1			
8	底漆手工喷房	10		喷涂设备	
9	面漆循环线喷房	7			
10	淋漆机	2			
11	淋漆房	1			
12	欧米伽线(静电喷房)	1			
13	空调供风系统	4			
14	机器人	5			
15	烘干房	8			

16	底漆自动喷房	1			
17	表面砂光机	4			
18	其他设备及台车夹具等	1			
19	有机废气处理设备	3	室外	环保设备	
20	除尘设备	8			
21	生产废水处理设备	1			
二	二期生产设备				
1	支柱框加工 CNC 流水线	1	#厂房	木工设备	
2	木工加工设备	1			
3	张弦流水线	8		总装设备	
4	侧板粘接流水线	3			
5	内装调律流水线	11			
6	下装流水线	8			
7	包装检验线	4			
8	除尘设备	1		环保设备	

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节分析

4.1.1 钢琴生产工艺流程

钢琴生产以方木、板材为原料，经木工、涂装、总装等三个阶段工序，生产钢琴成品，整体工艺流程见图 4.1-1。

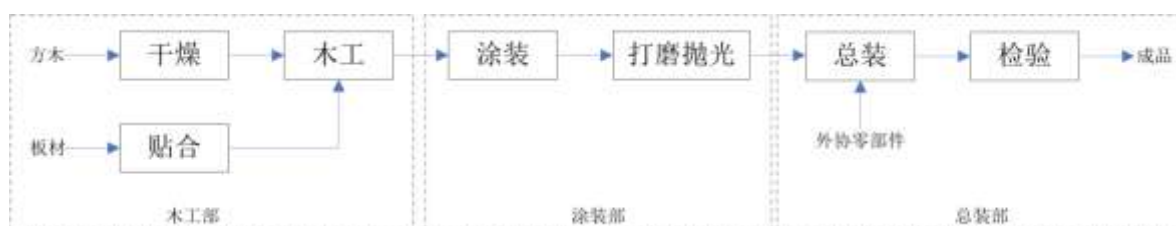


图4.1-1 钢琴生产整体工艺流程图

4.1.1.1 木工加工生产工艺

本项目木工部主要为钢琴的外壳加工，不涉及马克制作，其工艺流程简述如下：

1、烘干

将购买的方木或板材于烘房烘干，项目采用电加热。该工序无污染物产生。

2、贴合

项目将白乳胶通过刷子均匀涂覆在板材表面，使其具有黏附能力，然后将不同的板材、木材进行粘合，再通过冷压机压合 2h 左右，让板材高度贴合，成为整体。

项目所用白乳胶主要成分为 40%聚醋酸乙烯酯、4%聚乙烯醇、<0.5%醋酸乙烯酯单体、>55.5%水，贴合过程中主要为醋酸乙烯酯单体挥发的无组织废气，以非甲烷总烃计。

3、下料

根据钢琴的外壳形状、尺寸要求，将贴合好的板材、木料通过开料机、断料机下料成适合加工的小块板材。该工序产生下料粉尘、噪声。

4、压刨

使用压刨机将下料后的板材进行多次的刨切，是板材的向对面（相对于基准面）具有一定的光洁平面和工艺设计需要的厚度，为下一个工序的木加工做准备。该工序产生

压刨粉尘、噪声。

5、铣型

以铣床铣刀旋转运动为主运动，工件、铣刀平移为进给运动，对压刨后的工件进行平面、沟槽、曲面等加工，制成毛坯件。该工序产生铣型粉尘、噪声。

6、砂光

采用砂光机对毛坯件进行砂光处理，保证工件厚度均匀一致，消除偏差，并得到光滑平整的表面。该工序产生砂光粉尘、噪声。

7、打眼

使用台转打出钢琴零部件安装所需要孔位，该工序产生打眼粉尘、噪声。

8、清灰

砂光、打眼后的钢琴零部件表面粘附少量的粉尘，采用气力吹拂的方式清除粉尘，该工序产清灰粉尘。

钢琴木工加工生产工艺流程及其产污点见图 4.1-2。

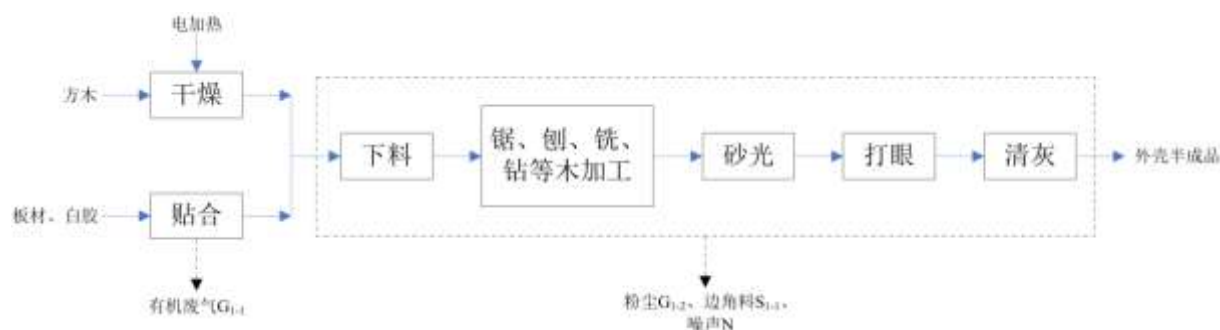


图4.1-2 钢琴木工加工生产工艺流程图

4.1.1.2 涂装加工生产工艺

涂装工艺是借助工具或设备装置（器具）将涂料均匀的涂布在被涂工件表面上的施工方法，可以有效的保护被涂装工件不受光、雨、露、水等侵蚀，并起到美观的装饰性作用，其工艺流程简述如下：

1、调漆

项目涂装前需对涂料进行调配，主要是将树脂、稀释剂、固化剂、稀释剂等按比例调配，调漆房位于油漆车间内。

2、涂装

本项目涂装方案包括空气喷涂（包括手工和自动两种方式）、静电喷涂、淋涂以及手刷补漆四种方式，其涂装特点和适用范围见表 4.1-1。

表4.1-1 本项目涂装方法特点和适用范围

涂装方法		特点	适用范围	涂层外观等级*	设备费用
刷涂		手工用毛刷刷涂，适用性强，节省涂料，油漆渗入微孔，附着力较强；作业条件差，劳动强度大，效率低，涂膜厚度不均，外观差。	适用于大件、单件小批量生产，或用于补漆，不适宜涂覆快干型涂料。	III	很小
淋涂		生产效率高，涂料损失少，适用于大量流水线的工作方式；涂装效果好，涂膜厚度可以精确调整，涂装面更均匀；操作简单，作业性好，可实行隔离密闭操作，劳动保护好。	适用工件少，只适用平面状物面的涂装，不适应对于多品种涂料的小批量涂装；更换涂料前必须将涂料循环系统洗净，因此更适用于同一种涂料的反复使用；不适用于薄层涂装，一次涂装的涂膜较厚。	I ~ II	高
喷涂	空气喷涂（手工）	用压缩空气雾化喷涂，涂膜均匀平滑，装饰性好。漆雾飞散多，涂料损耗大。	适应性强。几乎对各种涂料和各种材质、各种形状的工件都能适应。	I	中
	空气喷涂（自动）	特点与手工空气喷涂相似，生产效率高。但对自动喷涂的调整较麻烦。	适用于较单一形状的工件，大批量、大量生产。	I ~ II	高
	静电喷涂	在高压直流电场作用下，使雾化涂料带电后吸附于工件表面，形成涂膜。涂料利用率高，涂膜平整、均匀、光滑、装饰性好。便于自动化生产，但复杂工件死角不易喷到。不良导体材质的工件，需经特殊表面处理才能进行喷涂。	适用于各类静电涂料。 固定式喷枪适用于单一工件、形状简单或中等复杂程度的工件的大批量生产。 手提式喷枪适用于各类工件的喷涂。	I	高

注：涂层外观等级：I-涂膜无缺陷，光滑平整，无颗粒。II-涂膜平整度尚好，或有少许不太明显的微粒。III-涂膜有少许教明显的微粒，或厚度不均匀，平整度一般。IV-有明显缺陷，有流痕，平整度差，色泽不均等。

（1）空气喷涂

空气喷涂是借助压缩空气的气流急骤膨胀与扩散作用，使涂料雾化成雾状，在气流的带动下，喷涂到工件表面的一种涂装方法，几乎适合各种涂料和各种工件，是目前应用最广泛的涂装工艺之一。空气喷涂系统主要包括空气压缩机、压力控制装置、涂料输送装置、喷枪等。空气涂装后的钢琴零部件，在喷房脱臭室内晾干 2h 左右。晾干后的钢琴零部件送抛光部。

空气喷涂结束后，人工喷枪（或机器手）需要进行清洗，避免油漆干涸后堵塞喷枪的雾化孔。在每班的空气涂装工作结束后，采用乙酸乙酯对喷枪进行清洗，清洗后的乙酸乙酯通过回收机回收循环使用。

此外配套的水帘式喷漆房会产生喷漆废水和漆渣，配套的喷枪清洗工序产生洗枪废液。

（2）静电喷涂

静电喷涂是在静电喷枪电极与工件之间建立一个高压静电场，以接地工件为阳极，喷枪作为阴极，接上高压电。当电压高到一定程度时，在阴极（枪口）附近的空气产生电晕放电，激发游离出大量电子，使喷出的漆滴获得负电荷，由于同性相斥使涂料进一步雾化，受静电场引力的作用，沿电力线方向运动被极性相反的工件所吸附，形成涂层。静电涂装后的异形钢琴零部件，在流平区和强干区内固化 15~30min，以空调维持温度 20~25℃。固化后需要喷涂防水漆的钢琴零部件送空气涂装车间，其余的送抛光部。

静电喷涂结束后，需要关闭静电开关，在静电涂装车间内使用乙酸乙酯清洗喷枪，清洗后的乙酸乙酯通过回收机回收循环使用。

此外配套的水帘式喷漆房会产生喷漆废水和漆渣，配套的喷枪清洗工序产生洗枪废液。

（3）淋涂

淋涂在密闭的淋漆房内通过淋油机实现。首先将白坯放在工作台上进入淋漆机内部进行自动淋漆，淋漆原理为：贮存于密闭高位槽中的涂料，通过喷嘴或窄缝从上方淋下，呈帘幕状淋在由传送装置带动的被涂物上，形成均匀涂膜，多余的涂料流回容器，通过泵送到高位槽循环使用。淋漆作业结束后，人工将工件搬至紧邻的红外线循环干燥线上干燥，固化后送抛光部。

淋涂工艺相对于传统喷涂工艺，油漆的利用率很高，油漆涂装损失小，不产生漆雾，污染物的产生量也远小于传统喷涂工艺。

（4）手刷补漆

部分产品因喷漆厚度、气泡、划痕等原因需进行补漆作业，主要在人工喷房内采用人工刷漆方式进行补漆，补漆后的固化也在喷漆房内进行。

钢琴涂装加工生产工艺流程及其产污点见图 4.1-3。

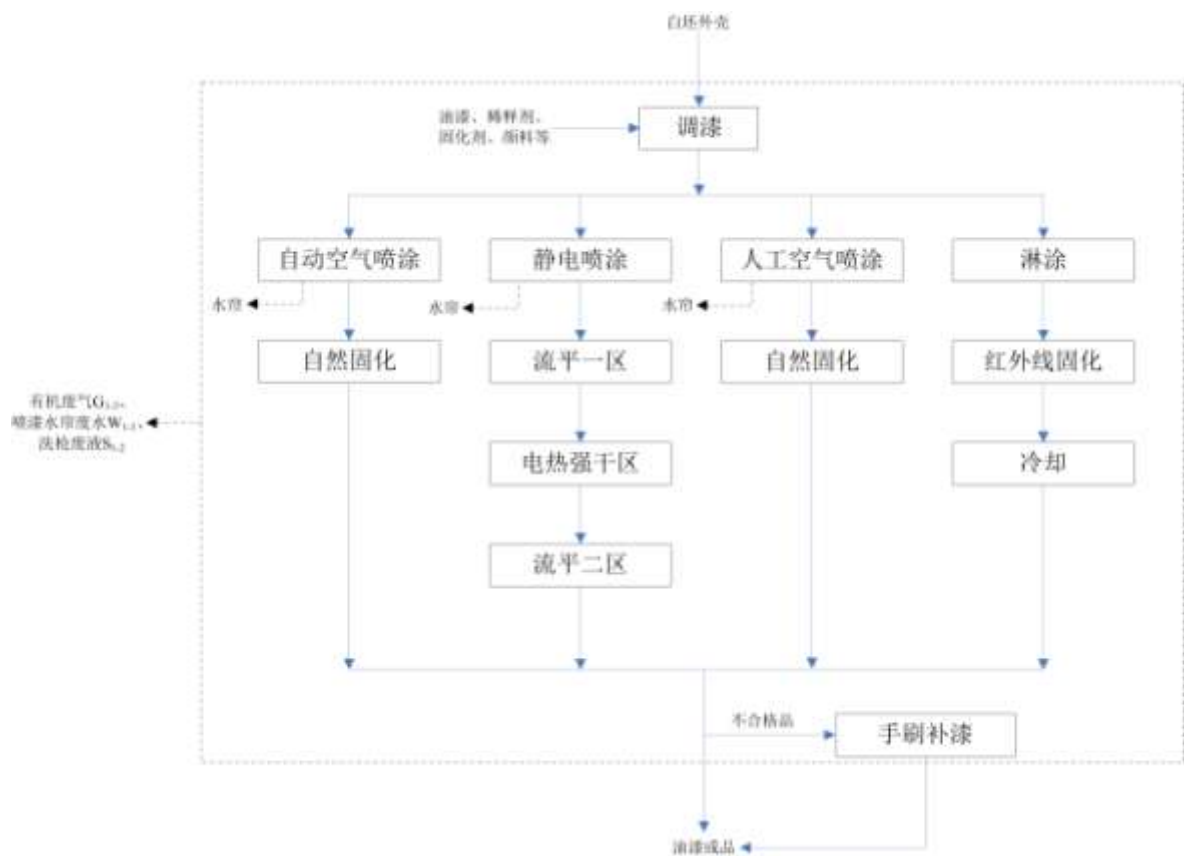


图4.1-3 钢琴涂装加工生产工艺流程图

4.1.1.3 打磨抛光生产工艺

1、粗砂光

涂装后的钢琴零部件，先后采用 220#、400#砂带进行两次砂光处理，将不平整的漆面砂光平整。该工序产生砂光粉尘、废砂纸、噪声。

2、水磨倒角

粗砂光后的钢琴零部件，浸水润湿后，采用砂纸蘸水的方式进行人工湿磨，将工件棱角打磨成圆弧。该工序产生水磨废水、废砂纸。

3、细砂光

水磨倒角后的钢琴零部件，先后采用 600#、800#砂带进行两次砂光处理，将漆面进一步砂光平整，细砂光后，漆膜厚度约 0.8mm。该工序产生砂光粉尘、废砂纸、噪声。

4、抛光

细砂光后的钢琴零部件采用布轮机进行抛光，使漆面粗糙度降低，得到更为光亮、

平整的漆面。该工序产生废布伦、噪声。

5、检验

抛光后的钢琴零部件针对亮度进行检验，亮度低于 90 度的重新抛光。

钢琴打磨抛光生产工艺流程及其产污点见图 4.1-4。

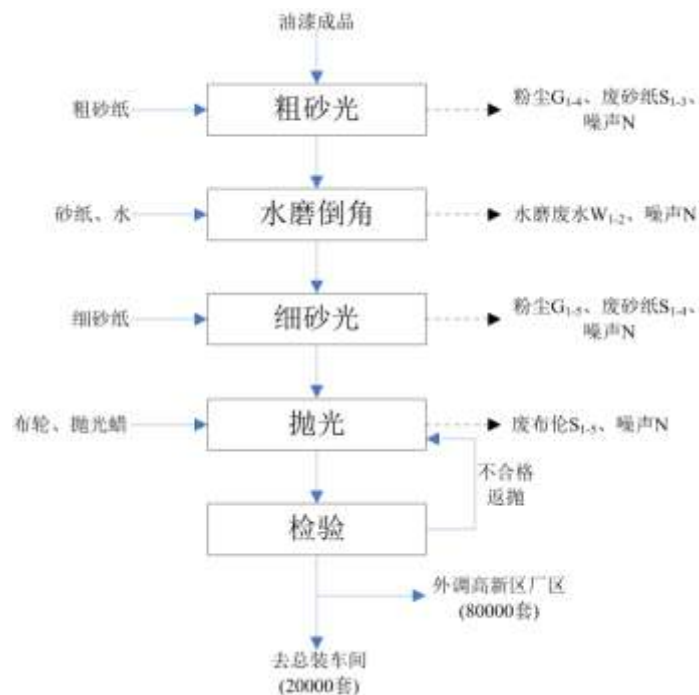


图4.1-4 钢琴打磨抛光生产工艺流程图

4.1.1.4 总装生产工艺

经加工好的钢琴外壳件与外购钢琴等其他配件，在总装车间完成钢琴成品组装，经调音后，打内包、入库。钢琴总装生产工艺流程及其产污点见图 4.1-5。

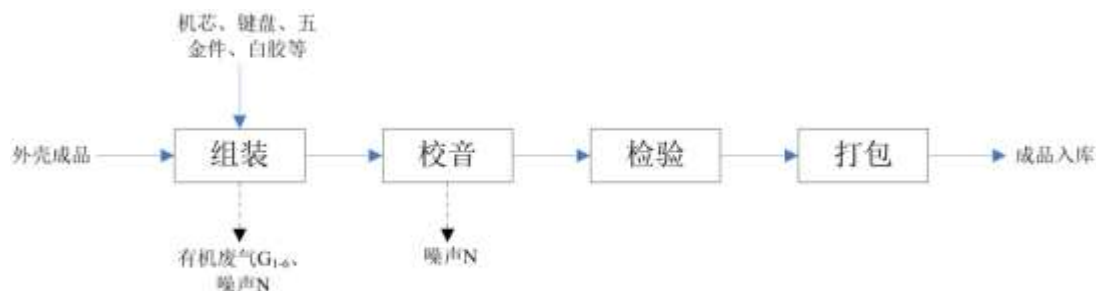


图4.1-5 钢琴总装生产工艺流程图

4.1.2 吉他生产工艺流程

1、下料

根据吉他的外壳形状、尺寸要求，将板材、木料通过开料机、断料机下料成适合加

工的小块板材。该工序产生下料粉尘、噪声、边角料。

2、木加工

使用台钻、带锯、锯侧板机等设备根据设计尺寸进行加工，得到符合尺寸规格的板材。该工序会产生粉尘、边角料以及噪声。

3 合桶、镶边

将下好料的侧板和桶件进行贴合，部分的琴桶边上需要镶上配件，合桶、镶边过程中会使用白乳胶，白乳胶中含有可挥发性有机物，该工序会产生有机废气。

4、打磨

利用拉磨机、打磨柜等设备及砂纸对琴桶进行打磨，该工序会产生粉尘、废砂纸以及噪声。

5、接柄、贴指板

利用刨柄机、圆柄机将机加工好的琴柄与琴桶组装起来，再贴上外购的指板，此工序需用到白乳胶，因此该工序会产生有机废气。

6、修桶修柄

利用打磨设备对琴桶、琴柄进行修整，以增加表面的平整度，该工序会产生粉尘及噪声。

7、喷漆

吉他喷漆作业与钢琴共用喷漆房，主要采用人工空气喷涂和静电喷涂两种方式，该工序会产生有机废气、水帘柜废水以及噪声。

8、研磨、抛光

使用细砂纸将漆面砂光平整，然后使用打蜡机对研磨后的工件进行抛光加工，去除毛刺和增加工件表面的光滑度，该工序会产生粉尘、废砂纸、废布伦、噪声。

12、装配、调音

将五金配件通过人工组装在完成抛光工序的工件上，经调音、装配好的吉他即可包装出货。

吉他生产工艺流程及其产污点见图 4.1-6。

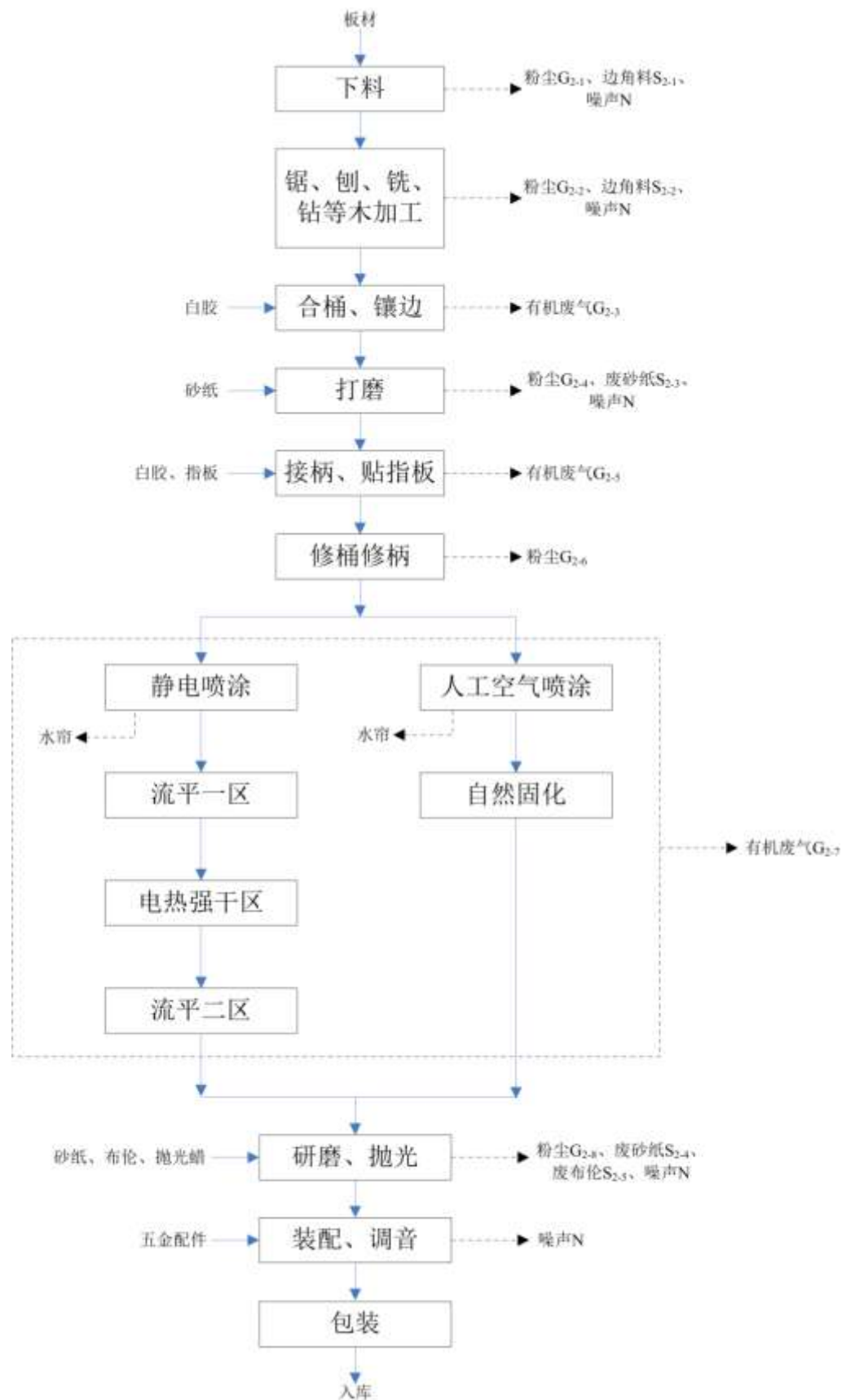


图4.1-6 吉他生产工艺流程图

4.2 污染因素分析

项目污染因素分析见表 4.2-1。

表4.2-1 项目污染因素分析一览表

类别	污染源	污染工序	主要污染物	处理措施/去向
废气	贴合废气	贴合	非甲烷总烃	无组织排放
	木加工粉尘	木加工	颗粒物	脉冲布袋除尘后通过15m高排气筒排放
	涂装废气	调漆、上漆、固化、清洗	漆雾、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	经水帘柜除漆雾后，采用3套“沸石转轮+RTO+15m排气筒”处理后排放
	打磨抛光粉尘	砂光、抛光	颗粒物	脉冲布袋除尘后通过15m高排气筒排放
废水	生活污水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	化粪池预处理后通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂
	生产废水	水帘柜废水、水磨废水、喷淋塔洗涤废水、胶桶清洗废水、其他清洗废水	COD、SS、石油类	采用“芬顿+气浮+二级生化”处理后通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂
噪声	设备运行噪声	机械设备	等效A声级	隔声、消声、减振
固废	木材边角料、木屑	木加工	木材、木屑等	外售综合利用
	粉尘	木加工废气处理	木屑等	外售综合利用
	废砂纸	砂光、打磨	砂纸	环卫部门清运
	废布伦	抛光	布伦	环卫部门清运
	废清洗剂	喷枪清洗	漆渣、有机溶剂	委托有资质单位处置
	废包装桶	物料使用	油漆、稀释剂、白胶等	委托有资质单位处置
	漆渣	喷房	漆渣	委托有资质单位处置
	污泥	废水处理	漆渣、污泥等	委托有资质单位处置
	废沸石	有机废气处理	沸石、有机溶剂等	委托有资质单位处置
	废过滤棉	有机废气处理	过滤棉、有机溶剂等	委托有资质单位处置
	废劳保用品	生产过程	废抹布、手套、毛刷等	委托有资质单位处置
	废活性炭	危废间排风	活性炭、有机溶剂等	委托有资质单位处置
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运

4.3 污染源强核算

4.3.1 废气

4.3.1.1 木工废气

项目木工产生的粉尘主要来自各类木料、板材的木工制作过程，根据《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》中“2011 锯材加工业产排污系数表”，本项目粉尘产污系数取“锯材加工业”中“锯材(锯材厚度 $\leq 35\text{mm}$)”

中的产污系数，即 $0.321\text{kg}/\text{m}^3$ -产品。

本项目钢琴生产板材使用量总计 7358m^3 ，则粉尘产生量为 2.362t/a 。本项目通过在设备上方或侧边安装吸风罩收集木加工粉尘，经过布袋除尘器（编号 TA001）处理后自 15m 高排气筒（编号 DA001）排放，粉尘捕集效率不低于 90%，除尘效率不低于 99%，处理风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，木加工工作时间按每年 2400h 计。

本项目吉他生产板材使用量总计 131m^3 ，则粉尘产生量为 0.042t/a 。本项目通过在设备上方或侧边安装吸风罩收集木加工粉尘，经过布袋除尘器（编号 TA002）处理后自 15m 高排气筒（编号 DA002）排放，粉尘捕集效率不低于 90%，除尘效率不低于 99%，处理风量为 $250\text{m}^3/\text{h}$ ，木加工工作时间按每年 800h 计。

本项目木工粉尘产排情况见表 4.3-1。

表4.3-1 项目木工废气产生及排放情况表

工序	产生情况		排放情况					削减量 (t/a)
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放方式	排放源	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
钢琴木工	0.983	2.362	有组织	DA004	3	0.009	0.021	2.105
			无组织	1#厂房	/	0.098	0.236	
			合计		/	0.107	0.257	
吉他木工	0.053	0.042	有组织	DA005	2	0.0005	0.0004	0.0376
			无组织	2#厂房	/	0.005	0.004	
			合计		/	0.0055	0.0044	

4.3.1.2 胶粘废气

本项目木板拼接组装过程使用的胶水为白乳胶，白乳胶是一种水溶性胶粘剂，是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂，通常称为白乳胶或简称 PVAC 乳液，化学名称聚醋酸乙烯胶粘剂，是由醋酸与乙烯合成醋酸乙烯，添加钛白粉再经乳液聚合而成的乳白色稠厚液体，主要成分为 40%聚醋酸乙烯酯、4%聚乙烯醇、<0.5%醋酸乙烯酯单体、>55.5%水，挥发分主要考虑醋酸乙烯酯单体，以非甲烷总烃计，项目白乳胶用量 86.25t/a ，则非甲烷总烃产生量约 0.43t/a ，在车间内以无组织形式排放。

4.3.1.3 涂装废气

1、项目各喷漆房用漆量统计

项目各喷漆房用漆量统计情况见表 4.3-2

表4.3-2 项目各喷漆房用漆量核算表

设计参数 喷漆房名称	油漆种类	喷涂方式	单个喷漆房用漆量 (t/a)	喷漆房数量 (个)	总用漆量 (t/a)
1#~2#人工循环链喷漆房	底漆(PE 漆)	人工空气喷涂	40	2	80
下涂自动喷漆房	底漆(PE 漆)	自动空气喷涂	40	1	40
1#~3#机器人循环链喷漆房	机器人自动喷涂 (PE 漆)	自动空气喷涂	57.7	3	173.1
4#~5#机器人循环链喷漆房	机器人自动喷涂 (PE 漆)	自动空气喷涂	57.7	2	115.4
淋漆房	淋涂(PE 漆)	淋涂	375	1	375
1#~2#下涂手工喷漆房	水性漆	人工空气喷涂	3.5	2	7
3#~4#下涂手工喷漆房	清漆(PE 漆)	人工空气喷涂	13	2	26
5#~6#下涂手工喷漆房	PU 漆(吉他)	人工空气喷涂	9.9	2	19.8
7#~10#下涂手工喷漆房	PE 漆(吉他)	人工空气喷涂	17.2	4	68.8
静电喷漆房	静电(PE 漆)	静电	312.5	1	312.5
合计				20	1217.6

2、挥发性有机物平衡分析

(1) 项目调漆、上漆、晾干(烘干)均在各密闭房间中进行,各油漆中的有机溶剂在调漆、上漆、流平和晾干(烘干)工序内基本全部挥发出来,而调漆、补漆过程时间相对较短,挥发产生的有机废气量少,且并入各油漆房的废气处理装置处理,为简化分析,将该过程挥发量计入上漆工序。

(2) 项目静电喷漆过程上漆率约 75%, 25%形成漆雾;淋漆过程上漆率约 90%;空气喷漆过程上漆率约 70%, 30%形成漆雾。

(3) 项目喷枪在使用过程中需定期清洗,使用稀释剂作为清洗剂,清洗过程中 30%挥发, 70%成为废液作为危废处理,清洗工序均在密闭的喷漆房内进行,各区域产生的废气分别同油漆废气一起收集并入各个废气处理装置处理。

(4) 各油漆房全密闭,呈微负压状态,考虑到开关门过程中会有部分废气无组织排放,集气效率按 99%计。油漆废气经各油漆房密闭收集后通过“水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置”进行处理,废气处理装置对漆雾的处理效率按 99%计,对有机废气的处理效率按 95%计。

项目喷涂工序挥发性有机物平衡分别见表 4.3-3。

表4.3-3 项目喷涂工序挥发性有机物平衡表

序号	名称	喷涂方式及上漆率	年用量(t/a)	投入量(t/a)		产出量(t/a)					
				主要组分	含量	漆膜	漆雾	苯乙烯	二甲苯	其他有机废气	废液
1	底漆 (PE 漆)	空气喷涂 70%	120	不饱和树脂	66	75.6	32.4	1	0	11	0
				苯乙烯	34						
				醋酸乙酯	11						
				过氧化甲乙酮	3						
				钴	0.36						
				矿物油	2.4						
				丁酸	1.5						
				其它	1.74						
2	清漆 (PE 漆)	空气喷涂 70%	26	不饱和树脂	7.52	11.35	7.41	2.8	1.84	2.6	0
				苯乙烯	11.28						
				二甲苯	1.84						
				丁酯	0.8						
				TDI 聚合物	0.76						
				乙酸丁酯	1.6						
				环己酮	1						
				过氧化环己酮	1						
				异辛酸钴	0.2						
3	淋涂 (PE 漆)	淋涂 90%	375	不饱和树脂	169.92	284.85	31.65	43.5	0	15	0
				苯乙烯	161.28						
				过氧化环己酮	7						
				异辛酸钴	1.8						
				颜料	20						
				其它	15						

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

4	静电 (PE 漆)	静电喷涂 75%	312.5	不饱和树脂	190.45	207.97	89.13	15.4	0	0	0
				苯乙烯	117.95						
				过氧化甲乙酮	3.5						
				异辛酸钴	0.6						
5	机器人喷涂 (PE 漆)	空气喷涂 70%	288.5	不饱和树脂	176.8	193.27	82.83	12.4	0	0	0
				苯乙烯	107.6						
				过氧化甲乙酮	3.5						
				异辛酸钴	0.6						
6	水性漆	空气喷涂 70%	7	聚酯树脂	5.6	4.02	1.72	0	0.7	0.56	0
				二甲苯	0.7						
				乙酸丁酯	0.56						
				其它	0.14						
7	PE 漆 (吉他)	空气喷涂 70%	68.8	不饱和树脂	24.96	32.31	13.85	8	0	14.64	0
				乙酸乙酯	14.64						
				苯乙烯	28.8						
				其它	0.4						
8	PU 漆 (吉他)	空气喷涂 70%	19.8	乙酸乙酯	7.058	6.685	1.79	0	0	11.325	0
				乙酸丁酯	2.36						
				乙酸仲丁酯	3.2						
				丙二醇甲醚醋酸酯	1.6						
				甲基异丁基酮	0.32						
				聚氨酯树脂	2.096						
				二月桂酸二丁基锡	0.016						
				芳香族聚异氰酸酯	3.15						
9	天那水	设备清洗 30%	120	二甲苯	24	0	0	0	7.2	28.8	84
				乙酸丁酯	48						
				乙酸乙酯	24						

				正丁醇	12						
				乙二醇单丁醚	12						
10	清洗剂 EA	设备清洗 30%	70	乙酸乙酯	70	0	0	0	0	21	49
合计	/	/	1407.6	/	1407.6	816.055	260.78	83.1	9.74	104.925	133
						1407.6					

3、涂装工序废气产排情况分析

项目涂装工序废气产排情况见表 4.3-4。

表4.3-4 项目涂装工序废气产排情况表

污染物	污染源名称	产生情况		抽风量 m³/h	收集 效率 %	治理措施	处理 效率 %	有组织排放情况					无组织排放情况									
		产生速率 kg/h	产生量 t/a					排气筒 编号	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a								
漆雾	1#~3#机器人循环链喷房×3	13.04	93.87	91500	99	水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置	99	DA001	91500	1.4	0.129	0.929	0.130	0.939								
	1#~2#下涂手工喷房×2																					
	淋漆房×1																					
	淋漆脱臭室×1																					
	下涂自动喷房×1																					
脱臭室×2																						
苯乙烯	1#~3#机器人循环链喷房×3	7.12	51.27									95			3.85	0.352	2.538	0.071	0.512			
	1#~2#下涂手工喷房×2																					
	淋漆房×1																					
	淋漆脱臭室×1																					
	下涂自动喷房×1																					
	脱臭室×2																					

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

二甲苯	1#~3#机器人循环链喷房×3	0.43	3.1				95			0.23	0.021	0.153	0.004	0.031		
	1#~2#下涂手工喷房×2															
	淋漆房×1															
	淋漆脱臭室×1															
	下涂自动喷房×1															
	脱臭室×2															
其他有机废气	1#~3#机器人循环链喷房×3	4.98	35.83				95					2.69	0.246	1.774	0.050	0.358
	1#~2#下涂手工喷房×2															
	淋漆房×1															
	淋漆脱臭室×1															
	下涂自动喷房×1															
	脱臭室×2															
污染物	污染源名称	产生情况		抽风量 m³/h	收集效率 %	治理措施	处理效率 %	有组织排放情况					无组织排放情况			
		产生速率 kg/h	产生量 t/a					排气筒 编号	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
漆雾	人工循环链喷房×2	21.26	153.06	97500	99	水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO燃烧装置	99	DA002	97500	2.16	0.210	1.515	0.213	1.531		
	4#~5#机器人循环链喷房×2															
	3#~6#下涂手工喷房×4															
	静电喷房×1															
	静电流平×2															
	静电强干×1															
	脱臭室×1															

苯乙烯	人工循环链喷房 ×2	3.31	23.83				95			1.68	0.163	1.179	0.033	0.238
	4#~5#机器人循环 链喷房 ×2													
	3#~6#下涂手工喷 房 ×4													
	静电喷房 ×1													
	静电流平 ×2													
	静电强干 ×1													
	脱臭室 ×1													
二甲苯	人工循环链喷房 ×2	0.59	4.24				95			0.30	0.029	0.210	0.006	0.042
	4#~5#机器人循环 链喷房 ×2													
	3#~6#下涂手工喷 房 ×4													
	静电喷房 ×1													
	静电流平 ×2													
	静电强干 ×1													
	脱臭室 ×1													
其他有 机废气	人工循环链喷房 ×2	5.26	37.855				95			2.67	0.260	1.874	0.053	0.379
	4#~5#机器人循环 链喷房 ×2													
	3#~6#下涂手工喷 房 ×4													
	静电喷房 ×1													
	静电流平 ×2													
	静电强干 ×1													
	脱臭室 ×1													

污染物	污染源名称	产生情况		抽风量 m³/h	收集 效率 %	治理措施	处理 效率 %	有组织排放情况					无组织排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a					排气筒 编号	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
漆雾	7#~10#下涂手工 喷房×4	1.924	13.85	77500	99	水帘喷淋+ 喷淋塔+三 级干式过滤 +沸石转轮 吸附浓缩 +RTO 燃烧 装置	99	DA003	77500	0.25	0.019	0.137	0.019	0.139
	脱臭室×2													
	调漆室×1													
苯乙烯	7#~10#下涂手工 喷房×4	1.111	8				95			0.71	0.055	0.396	0.011	0.08
	脱臭室×2													
	调漆室×1													
二甲苯	7#~10#下涂手工 喷房×4	0.333	2.4				95			0.21	0.017	0.119	0.003	0.024
	脱臭室×2													
	调漆室×1													
其他有 机废气	7#~10#下涂手工 喷房×4	4.339	31.24	95	2.77	0.215	1.546	0.043	0.312					
	脱臭室×2													
	调漆室×1													

4、涂装工序废气排放情况汇总

项目涂装工序废气排放情况见表 4.3-5。

表4.3-5 项目涂装工序废气排放情况汇总表

排气筒 编号	排气筒高度 m	废气量 m ³ /h	污染物	排放情况			执行标准	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	15	91500	颗粒物	1.41	0.129	0.929	120	3.5
			苯乙烯	3.85	0.352	2.538	/	6.5
			二甲苯	0.23	0.021	0.153	70	1.0
			非甲烷总烃	6.77	0.619	4.465	120	10
DA002	15	97500	颗粒物	2.16	0.210	1.515	120	3.5
			苯乙烯	1.68	0.163	1.179	/	6.5
			二甲苯	0.30	0.029	0.210	70	1.0
			非甲烷总烃	4.65	0.452	3.263	120	10
DA003	15	77500	颗粒物	0.25	0.019	0.137	120	3.5
			苯乙烯	0.71	0.055	0.396	/	6.5
			二甲苯	0.21	0.017	0.119	70	1.0
			非甲烷总烃	3.69	0.287	2.061	120	10
1#厂房	/	无组织 排放	颗粒物	/	0.362	2.609	1.0	/
			苯乙烯	/	0.115	0.830	5.0	/
			二甲苯	/	0.013	0.097	1.2	/
			非甲烷总烃	/	0.274	1.976	4.0	/

由上表可知，涂装废气经处理后，各排气筒颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，苯乙烯排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准。

5、脱附废气

沸石转轮吸附饱和后需进行脱附处理，脱附废气通过 RTO 装置焚烧处理，本项目设计采用三室 RTO 装置，VOCs 去除率可达到 99%以上，热能回收率达到 95%以上。项目通过对处理设施进行自动化管理和控制，实现每天对各处理设施中的沸石转轮进行脱附，每套设施脱附时间约为 8h，全年脱附时间约 2400h/a。

项目脱附废气产生及排放情况见表 4.3-6。

表4.3-6 脱附燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	排气筒 编号	脱附量 t/a	废气量 m ³ /h	工作时间 h/a	处理效 率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
沸石 转轮 脱附	苯乙烯	DA001	48.22	91500	2400	99	2.20	0.201	0.482
	二甲苯		2.916				0.13	0.012	0.029
	非甲烷总烃		84.834				3.86	0.353	0.848
	苯乙烯	DA002	22.413	97500			0.95	0.093	0.224
	二甲苯		3.988				0.17	0.017	0.040
	非甲烷总烃		62.003				2.64	0.258	0.62
	苯乙烯	DA003	7.524	77500			0.40	0.031	0.075
	二甲苯		2.257				0.13	0.010	0.023
	非甲烷总烃		39.163				2.12	0.164	0.392

6、天然气燃烧废气

沸石转轮主要通过 ROT 燃烧室内产生的热量加热脱附出的高浓度废气，一般在达到脱附~燃烧自平衡过程前须启动燃烧器 2 小时左右，通过燃烧天然气产生的热量提升温度，达到热平衡后可关闭加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环。项目脱附过程天然气年用量约为 19.5 万 m³/a，全年使用时间约 600h/a。天然气燃烧过程会产生 SO₂ 和 NO_x，参考《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ953-2018)附录 F 锅炉产排污系数表，详见表 4.3-7。

表4.3-7 天然气产排污系数汇总

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》(GB17820-2018)，本项目燃气中含硫量(S)取 100mg/Nm³。

项目天然气燃烧烟气主要污染物产排情况见表 4.3-8。

表4.3-8 天然气燃烧废气主要污染物产排情况表

污染源	污染物名称	排气筒 编号	用气量 m³/h	废气量 m³/h	工作时间 (h/a)	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
RTO 预 热	SO ₂	DA001	115	91500	600	0.25	0.023	0.014
	NOx					2.35	0.215	0.129
	SO ₂	DA002	115	97500		0.24	0.023	0.014
	NOx					2.21	0.215	0.129
	SO ₂	DA003	95	77500		0.26	0.020	0.012
	NOx					2.30	0.178	0.107

7、小时最大排放量核算

项目假设最不利情况下，所有喷漆房、除臭房及燃烧再生同时工作时，各有机废气排气筒主要污染物排放情况见表 4.3-9。

表4.3-9 项目喷漆及燃烧再生主要污染物产排情况表

排气筒 编号	排气筒高度 m	废气量 m ³ /h	污染物	排放情况		执行标准	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	15	91500	颗粒物	1.41	0.129	120	3.5
			SO ₂	0.25	0.023	550	2.6
			NO _x	2.35	0.215	240	0.77
			苯乙烯	6.05	0.553	/	6.5
			二甲苯	0.36	0.033	70	1.0
			非甲烷总烃	10.63	0.972	120	10
DA002	15	97500	颗粒物	2.16	0.210	120	3.5
			SO ₂	0.24	0.023	550	2.6
			NO _x	2.21	0.215	240	0.77
			苯乙烯	2.63	0.256	/	6.5
			二甲苯	0.47	0.046	70	1.0
			非甲烷总烃	7.29	0.71	120	10
DA003	15	77500	颗粒物	0.25	0.019	120	3.5
			SO ₂	0.26	0.020	550	2.6
			NO _x	2.30	0.178	240	0.77
			苯乙烯	1.11	0.086	/	6.5
			二甲苯	0.34	0.027	70	1.0
			非甲烷总烃	5.81	0.451	120	10

由上表可知，在最不利情况下，有机废气各排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，苯乙烯排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

4.3.1.4 打磨抛光废气

项目对不饱和聚酯树脂漆膜进行砂光处理，以得到平整、光滑的漆面，砂光厚度约 1mm，涂装面积约 3277320mm²/a，漆膜密度约 1.216g/cm³，则砂光粉尘产生量约 3.985t/a，在砂带上方设置半密闭集气罩收集砂光粉尘，收集后的粉尘通过 4 套布袋除尘器处理后自 4 根 15m 高排气筒排放，粉尘捕集效率不低于 90%，除尘效率不低于 99%，单台风机处理风量为 1000m³/h，打磨抛光工作时间按每年 2400h 计。

本项目打磨抛光粉尘产生排情况见表 4.3-10。

表4.3-10 项目打磨抛光废气产生及排放情况表

工序	产生情况		排放情况					削减量 (t/a)
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放方式	排放源	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
打磨抛光	1.66	3.985	有组织	DA006	3.75	0.0038	0.009	3.549
				DA007	3.75	0.0038	0.009	
				DA008	3.75	0.0038	0.009	
				DA009	3.75	0.0038	0.009	
			无组织	1#厂房	/	0.0152	0.4	

由上表可知，打磨抛光粉尘经处理后，各排气筒粉尘排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

DA006~DA009 四个排气筒间距小于排气筒高度之和，根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》附录 A 中的要求，当两根排气筒排放同一种污染物，排气筒间距小于排气筒高度之和时应等效为一个排气筒。根据附录 A 提供的计算方法，打磨抛光可等效为一根排气筒，等效后排放速率均为 0.0152kg/h，排放速率仍可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

4.3.2 废水

4.3.2.1 水平衡分析

本项目用水包括生活用水和生产用水，其中生产用水主要为水帘柜废水、水磨废水、废气处理设备洗涤废水、胶桶清洗废水、其他清洗废水等。

1、生活用水

项目劳动定员 750 人，厂内提供食宿，员工用水按照 100L/(人·d)计，生活用水量为 75m³/d（22500m³/a），排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 60m³/d（18000m³/a），主要来源于食堂、员工洗漱以及日常办公。食堂废水经隔油池隔油、生活污水经化粪池处理达标后排至园区污水管网。

2、生产用水

（1）水帘柜用水

项目全厂喷漆房设 19 台水帘柜，单个容量 3.5m³，水帘柜循环水量 1.5m³/h，每天工作 24h，循环过程中有 1%的水分挥发，则水帘柜循环水补充水量为 6.8m³/d（2040m³/a）。

水帘柜废水每周更换一次，每次更换量 60.8m^3 ，更换下来的废水进入自建污水处理站处理后排入园区污水管网，外排水量约 $3040\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 喷淋塔洗涤废水

项目共设 3 座喷淋塔，单座喷淋塔循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，容量为 24m^3 ，工作时间为 $24\text{h}/\text{d}$ ，喷淋塔循环水补充水量为循环量的 1%，则新鲜水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔废水每周更换一次，每次换水量 72m^3 ，清洗废水进入自建污水处理站处理后排入园区污水管网，外排水量约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 水磨用水

项目不饱和树脂漆水磨工序主要采用工人打磨纸蘸水进行湿磨，项目设置 4 个水磨台，单个水磨台用水量约 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，年运行 300d，则用水量约 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数取 0.8，则排放量约 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 胶桶清洗用水

项目使用后的废白乳胶桶经清洗后可重复利用，胶桶清洗用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，则胶桶清洗废水排放量约 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。

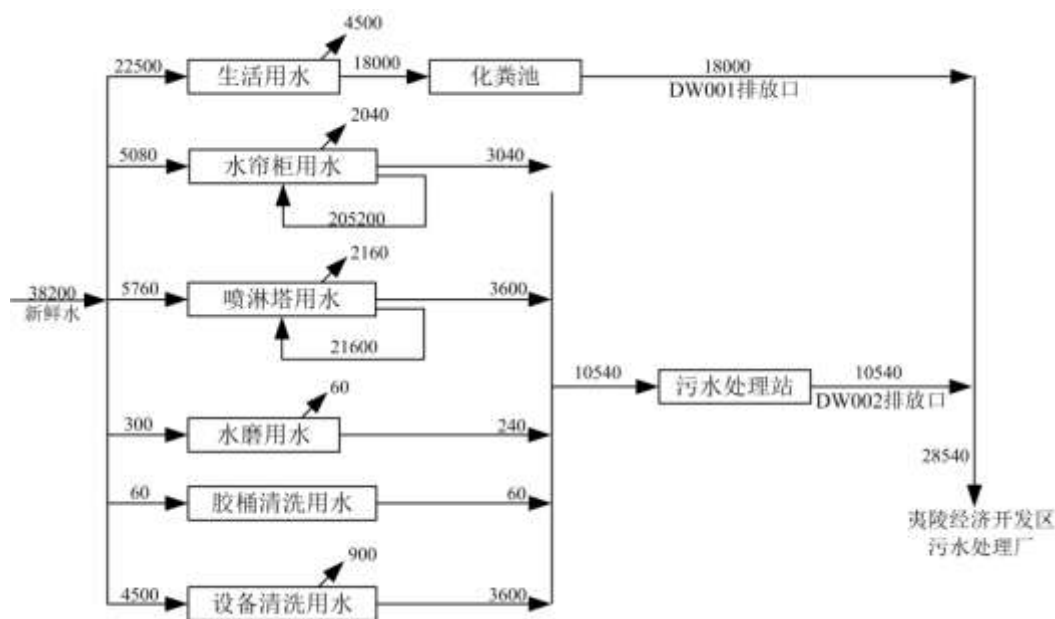
(5) 设备清洗用水

项目车间、设备需每天清洗一次，每次用水量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，年运行 300d，则用水量约 $4500\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数取 0.8，则排放量约 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡分析见表 4.3-11 及图 4.3-1。

表4.3-11 项目水平衡表（单位： m^3/a ）

用水过程	用水量		蒸发损失	排放量	排放规律	备注
	一次水	循环水				
生活用水	22500	0	4500	18000	间歇	化粪池处理后排入园区污水管网
水帘柜用水	5080	205200	2040	3040	每周一次	厂内污水处理站处理后 排入园区污水管网
喷淋塔洗涤废水	5760	216000	2160	3600	每周一次	
水磨用水	300	0	60	240	每天一次	
胶桶清洗用水	60	0	0	60	每天一次	
设备清洗用水	4500	0	900	3600	每天一次	
合计	38200	421200	9660	28540		

图4.3-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

4.3.2.2 废水水质分析

(1) 生活污水

项目生活污水排放量为 $18000\text{m}^3/\text{a}$ ，主要来源于食堂、员工洗漱以及日常办公。水质取城市生活污水平均水质，即 $\text{COD}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5250\text{mg/L}$ 、氨氮 30mg/L 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}3\text{mg/L}$ 。

(2) 生产废水

项目生产废水中含有大量的有机溶剂，有机物浓度高、难降解，类比宜昌金宝乐器制造有限公司高新区工厂水质监测数据，项目生产废水水质情况见表 4.3-10。

表4.3-10 项目生产废水水质情况表

参考来源	废水种类	pH 值	COD (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
类比高新区工厂	水帘废水、清洗废水、水磨废水等	6~7	3000	500	0.8	10	800
	洗胶废水	6~7	26500	10000	0.8	10	500

4.3.2.3 废水处理方案简述

厂区生产废水共分为两股，分开预处理后再汇合一并处理。其中洗胶废水由车间运输至污水处理站暂存箱内暂存，暂定每月处理一次，通过提升泵将该废水从暂存箱内提升至一体化 Feton 处理装置，在该装置中依次投入 HCl 、双氧水、硫酸亚铁、偏碱、 PAC 、 PAM ，经过强氧化处理后大大降低了废水中有机物的含量，提高废水的可生化性，经过

处理后的废水进入综合废水调节池。

另外水帘机废水、有机废气处理设备清洗塔、水磨工序废水、其他清洗废水经过车间收集后通过排水管网进入综合废水调节池，与处理后的洗胶废水混合后，经提升泵提升至一体化气浮装置，气浮装置投加漆雾聚凝剂（漆雾在循环水中带有一定的负电性，然而与 A 剂接触后，电荷转移后失去了粘性，形成不稳定的细小颗粒，再加入 B 剂后，B 剂被其 A 剂强烈吸附，由于 B 剂为长链网状高分子结构，使其形成较大颗粒而呈现上浮状况，与水分离，从而净化水质。废水经过气浮机的作用下，出水不含油类物质，但还含有一定量的 SS，废水再次经过初级沉淀装置进行进一步处理，随后自流进入兼氧池，兼氧池内为兼氧环境，DO 一般控制在 1mg/L 左右，兼氧环境下废水通过水解酸化作用将大分子有机物分解成小分子，利于后期的生物处理，经过兼氧池后废水进入接触氧化池进行好氧处理，池内 DO 控制在 2-4mg/L，通过好氧菌的作用，将分解后的含小分子有机物，通过生物载体去除掉，达到水质净化的目的，随后废水进入二沉池，进行二次重力沉淀，沉淀下来的污泥部分回流至前段工艺，污泥龄过长时通过污泥泵抽入污泥浓缩塔内。二沉池的上清液达到排放标准直接通过管道排放至市政污水管网。气浮机、Feton 装置、生化池的污泥均排入污泥浓缩塔内，污泥浓缩池内投加 PAM 进行污泥浓缩，浓缩后的污泥经过叠螺式污泥脱水机，上清液回流至调节池，干泥外运。

4.3.2.4 废水污染物排放情况

项目废水产生及排放情况见表 4.3-12。

表4.3-12 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	项目	产生情况		纳管情况		最终排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)
生活污水 18000m ³ /a	COD	400	7.2	320	5.76	50	0.90
	BOD ₅	250	4.5	150	2.70	10	0.18
	SS	300	5.4	200	3.60	10	0.18
	氨氮	30	0.54	30	0.54	5	0.09
	总磷	3	0.054	3	0.054	0.5	0.009
生产废水 10540	COD	3000	31.61	320	3.37	50	0.53
	BOD ₅	500	5.27	150	1.58	10	0.11
	SS	800	8.42	200	2.11	10	0.11
	氨氮	10	0.11	10	0.11	5	0.053
	总磷	0.8	0.008	0.8	0.008	0.5	0.006

4.3.3 噪声

项目噪声主要由机械振动和空气湍动引起，机械振动噪声主要由设备运行以及机械操作运行过程中产生的噪声，空气动力噪声来源于引风机气体排放。主要的噪声设备主要有木加工设备、风机、空压机等，噪声在 65-95dB(A)之间。

本项目设计通过选用低噪声设备，并采取隔音及减振措施，同时通过优化平面布置、设置绿化带等措施可使厂界噪声达标。项目主要噪声设备及排放情况见表表 4.3-13。

表 4.3-13 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

工序 /生产线	装置及噪声源	数量 / (台/套)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强/ (dB (A))		降噪措施/ (dB)		噪声排放值/ (dB (A))		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
木工	多头数控加工机	3	频发	类比法	75~85	隔声、基础减振	15~25	/	55~65	2400
	电子裁板锯	3	频发	类比法	75~85		15~25	/	55~65	2400
	热压床	2	频发	类比法	75~85		15~25	/	55~65	2400
	数控双头锯	3	频发	类比法	75~85		15~25	/	55~65	2400
	四面回转粘接设备	24	频发	类比法	70~80		15~25	/	50~60	2400
	表面砂光机	2	频发	类比法	70~80		15~25	/	50~60	2400
	多头数控加工机	3	频发	类比法	70~80		15~25	/	50~60	2400
涂装	静电喷涂线	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	7200
	淋涂线	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	7200
	自动空气喷涂线	8	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	7200
	人工空气喷涂线	10	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	7200
抛光	砂光机	4	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	2400
	布轮抛光机	8	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	2400
废气处理	风机	6	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	7200
废水处理	水泵	8	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	2400
公用工程	空压机	4	频发	类比法	85~95	基础减振 隔声间	20~30	/	60~70	7200
	空调供风系统	4	频发	类比法	85~95		20~30	/	60~70	7200

4.3.4 固体废物

4.3.4.1 固体废物产生情况

(1) 木材边角料、木屑

断料、切割、木加工等工序会产生一定量的废边角料，本项目木料使用量约 6894t/a，根据同类项目的经验系数，废木料的产生量约为原材用量的 2%，即 137.9t/a，可收集后出售综合利用。

(2) 木加工粉尘

木加工粉尘经集气罩收集、除尘设施处理后高空外排，收集粉尘定期清理。根据工程计算可知，集尘粉尘产生量为 2.14t/a，可收集后出售综合利用。

(3) 废砂纸

项目砂光、打磨工段砂纸用量约 60t/a，废砂纸产生量以 90%计约 57t/a，可由环卫部门清运处置。

(4) 废布伦

项目抛光打蜡工序布轮用量约 20t/a，废布轮产生量以 90%计约 18t/a，可由环卫部门清运处置。

(5) 废清洗剂

项目每天喷涂结束后要对喷枪进行清洗，清洗剂主要为天那水和乙酸乙酯，废清洗剂产生量约 133t/a。对照《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW06（900-404-06）类，企业应妥善收集和暂存，委托有资质单位进行处置。

(6) 废包装桶

项目油漆等原辅料使用完毕会产生一定量的废包装桶，项目液体物料用量约为 1495t/a，包装规格均以 25kg/桶计算，空桶重量约为 1kg，则项目废包装桶产生量约为 59.8t/a，对照《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW49（900-041-49）类，企业应妥善收集和暂存，委托有资质单位进行处置。

(7) 漆渣

项目喷漆废气需经水帘机和喷淋塔去除漆雾，需处理的漆雾量约 255.59t/a，漆雾去除率约为 70%，则漆渣产生量约为 178.9t/a，水帘机、喷淋塔定期捞渣，经压滤脱水

后漆渣含水率以 30%计,则漆渣产生量约 255.6t/a,对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW12 (900-252-12)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(8) 污泥

本项目污水处理站运行过程中会产生一定量的脱水污泥,其产生量约为 5t/a (含水率 80%),对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW12 (900-252-12)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(9) 废沸石

本项目部分车间油漆有机废气通过沸石转轮吸附浓缩+RTO 焚烧装置进行吸附/脱附,为保证吸附效果,沸石一般 5~8 年更换一次,单套装置沸石的装填量约为 1.5t,则废沸石产生量约为 4.5t/五年,对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW49 (900-041-49)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(10) 废劳保用品

本项目生产过程中会产生一定量的废劳保用品,主要为废抹布、手套、毛刷等,其产生量约为 0.5t/a,对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW49 (900-041-49)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(11) 废活性炭

项目危废暂存间通过活性炭吸附后进行换气,每半年更换一次,每次更换量约为 0.5t,则全年废活性炭产生量约 1t/a,对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW49 (900-041-49)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(12) 废过滤棉

项目喷漆废气通过水帘机和喷淋塔处理 70%的漆雾后,剩下 30%的漆雾再经过三级干式过滤装置吸附,会产生一定量的废过滤棉,则三级干式过滤装置需吸附的漆雾量为 76.7t/a,其吸附能力按 0.2kg 漆雾/kg 过滤棉来计算,则本项目所需的过滤棉的量为 383.5t/a,因此废过滤棉产生量约为 460.2t/a,对照《国家危险废物名录(2021 版)》,属于 HW49 (900-041-49)类,企业应妥善收集和暂存,委托有资质单位进行处置。

(13) 生活垃圾

根据建设单位提供的资料,本项目最大定员人数为 750 人,每人每天按 0.5kg 计,

生活垃圾产生量为 112.5t/a，交由当地环卫部门清运进行无害化处理。

项目固体废物产生情况见表 4.3-14。

表4.3-14 项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	木材边角料、木屑	木加工	固态	木材、木屑等	137.9
2	木加工粉尘	木加工除尘	固态	木屑等	2.14
3	废砂纸	砂光、打磨	固态	砂纸	57
4	废布伦	抛光	固态	布伦	18
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	漆渣、有机溶剂	133
6	废包装桶	物料使用	固态	油漆、稀释剂、白胶等	59.8
7	漆渣	喷房	固态	漆渣	255.6
8	污泥	废水处理	固态	漆渣、污泥等	5
9	废沸石	有机废气处理	固态	沸石、苯乙烯等	4.5
10	废劳保用品	生产过程	固态	废抹布、手套、毛刷等	0.5
11	废活性炭	危废间排气	固体	活性炭、有机溶剂	1
12	废过滤棉	有机废气处理	固体	过滤棉、有机溶剂	460.2
13	生活垃圾	办公生活	固态	有机、无机物	112.5
	合计				1247.14

4.3.4.2 固体废物属性判定

(1) 固废废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330-2017）》的规定，判断产生的固废是否属于固体废物，判定结果详见表 4.3-15。

表4.3-15 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于 固废	判定依据
1	木材边角料、木屑	木加工	固态	木材、木屑等	是	4.2a
2	木加工粉尘	木加工除尘	固态	木屑等	是	4.3a
3	废砂纸	砂光、打磨	固态	砂纸	是	4.1a
4	废布伦	抛光	固态	布伦	是	4.1a
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	漆渣、有机溶剂	是	4.1c
6	废包装桶	物料使用	固态	油漆、稀释剂、白胶等	是	4.1c
7	漆渣	喷房	固态	漆渣	是	4.3e
8	污泥	废水处理	固态	漆渣、污泥等	是	4.3e
9	废沸石	有机废气处理	固态	沸石、苯乙烯等	是	4.3l
10	废劳保用品	生产过程	固态	废抹布、手套、毛刷等	是	4.1c
11	废活性炭	危废排气	固体	活性炭、有机废气	是	4.3l
12	废过滤棉	有机废气处理	固体	过滤棉、有机溶剂	是	4.3l

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
13	生活垃圾	办公生活	固态	有机、无机物	是	/

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2021)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019), 判定危险废物情况详见表 4.3-16。

表4.3-16 项目危险废物判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危废	危废代码
1	木材边角料、木屑	木加工	否	/
2	木加工粉尘	木加工除尘	否	/
3	废砂纸	砂光、打磨	否	/
4	废布伦	抛光	否	/
5	废清洗剂	喷枪清洗	是	HW06 (900-404-06)
6	废包装桶	物料使用	是	HW49 (900-041-49)
7	漆渣	喷房	是	HW12 (900-252-12)
8	污泥	废水处理	是	HW12 (900-252-12)
9	废沸石	有机废气处理	是	HW49 (900-041-49)
10	废劳保用品	生产过程	是	HW49 (900-041-49)
11	废活性炭	危废间排气	是	HW49 (900-041-49)
12	废过滤棉	有机废气处理	是	HW49 (900-041-49)
13	生活垃圾	办公生活	否	/

(3) 危险废物汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 项目危险废物汇总见表 4.3-17。

4.3.4.3 固体废物汇总

根据以上分析, 项目产生的固体废物分析结果汇总详见表 4.3-18。

表4.3-17 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	危险特性	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	废清洗剂	HW06	900-404-06	133	喷枪清洗	液态	T/I	漆渣、有机溶剂	漆渣、有机溶剂	每天	危废间暂存, 委托有资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	59.8	物料使用	固态	T/I	包装桶、油漆、稀释剂、白胶等	油漆、稀释剂、白胶等	每天	
3	漆渣	HW12	900-252-12	255.6	喷房	固态	T/I	漆渣	漆渣	每天	
4	污泥	HW12	900-252-12	5	废水处理	固态	T	漆渣、污泥等	漆渣	不定期	
5	废沸石	HW49	900-041-49	4.5	有机废气处理	固态	T/I	沸石、苯乙烯等	苯乙烯等	每5~8年	
6	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	生产过程	固态	T/I	废抹布、手套、毛刷等	有机溶剂	每天	
7	废活性炭	HW49	900-041-49	1	危废间排气	固体	T/I	活性炭、有机废气	有机溶剂	每半年	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	460.2	危废间排气	固体	T/I	过滤棉、有机废气	有机溶剂	不定期	
合计				919.6							

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表4.3-18 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	危废代码	产生量(t/a)	污染防治措施
1	木材边角料、木屑	木加工	固态	木材、木屑等	一般固废	/	137.9	可收集后出售综合利用
2	木加工粉尘	木加工除尘	固态	木屑等	一般固废	/	2.14	
3	废砂纸	砂光、打磨	固态	砂纸	一般固废	/	57	当地环卫部门清运
4	废布伦	抛光	固态	布伦	一般固废	/	18	
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	漆渣、有机溶剂	危险废物	HW06（900-404-06）	133	危废间暂存, 委托有资质单位处置
6	废包装桶	物料使用	固态	油漆、稀释剂、白胶等	危险废物	HW49（900-041-49）	59.8	
7	漆渣	喷房	固态	漆渣	危险废物	HW12（900-252-12）	255.6	
8	污泥	废水处理	固态	漆渣、污泥等	危险废物	HW12（900-252-12）	5	
9	废沸石	有机废气处理	固态	沸石、苯乙烯等	危险废物	HW49（900-041-49）	4.5	
10	废劳保用品	生产过程	固态	废抹布、手套、毛刷等	危险废物	HW49（900-041-49）	0.5	

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	危废代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
11	废活性炭	危废间排气	固体	活性炭、有机废气	危险废物	HW49 (900-041-49)	1	
12	废过滤棉	有机废气处理	固态	过滤棉、有机废气	危险废物	HW49 (900-041-49)	460.2	
13	生活垃圾	办公生活	固态	有机、无机物	一般固废	/	112.5	当地环卫部门清运
合计							1247.14	

4.3.5非正常排放

根据企业运行情况，生产过程中可能存在的非正常工况有试车、停车检修，废气治理措施发生故障等。对于废气处理系统，要求在生产设备开车前开启，停车后关闭，一般情况下不会发生非正常工况废气排放。

在非正常工况中，以油漆车间有机废气治理措施发生故障造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重，应作为本项目非正常工况污染事故影响分析的内容。本次环评主要考虑脱附过程 RTO 处理装置发生故障，导致脱附废气未经处理直接排放，类比同类项目年发生频次 1 次/年，单次持续时间以 1 小时计。拟采取的防范措施如下：

①平时注意废气处理设施的维护，及时检查废气处理装置的有效性和设备的运行情况，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，降低非正常排放几率，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

项目废气处理系统完全失效情况下废气排放情况见表 4.3-19。

表4.3-19 项目废气非正常排污分析表

点源名称	废气量 m ³ /h	污染物	非正常排污情况		排气筒参数			备注
			浓度 mg/m ³	速率kg/h	编号	高度m	内径m	
DA001	91500	苯乙烯	220	20.09	DA001	15	1.6	废气处理效率下降至0%
		二甲苯	13	1.22				
		非甲烷总烃	386	35.35				
DA002	97500	苯乙烯	96	9.34	DA002	15	1.6	废气处理效率下降至0%
		二甲苯	17	1.66				
		非甲烷总烃	265	25.83				
DA003	77500	苯乙烯	41	3.14	DA003	15	1.6	废气处理效率下降至0%
		二甲苯	12	0.94				
		非甲烷总烃	211	16.32				

4.3.6污染源分析小结

项目污染物产生量及排放量统计见表 4.3-20。

表 4.3-20 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源及污染物			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放方式
废气	有组织废气	DA001	颗粒物	92.941	92.002	0.939	连续
			SO ₂	0.014	0	0.014	
			NOx	0.129	0	0.129	
			苯乙烯	50.758	47.738	3.020	
			二甲苯	3.069	2.887	0.182	
			非甲烷总烃	89.299	83.986	5.313	
		DA002	颗粒物	151.529	150.014	1.515	连续
			SO ₂	0.014	0	0.014	
			NOx	0.129	0	0.129	
			苯乙烯	23.592	22.189	1.403	
			二甲苯	4.198	3.948	0.250	
			非甲烷总烃	65.266	61.383	3.883	
		DA003	颗粒物	13.711	13.574	0.137	连续
			SO ₂	0.012	0	0.012	
			NOx	0.107	0	0.107	
			苯乙烯	7.92	7.449	0.471	
			二甲苯	2.376	2.234	0.142	
			非甲烷总烃	41.224	38.771	2.453	
		DA004	颗粒物	2.126	2.105	0.021	连续
		DA005	颗粒物	0.038	0.0376	0.0004	连续
		DA006	颗粒物	0.89625	0.88725	0.009	连续
		DA007	颗粒物	0.89625	0.88725	0.009	连续
		DA008	颗粒物	0.89625	0.88725	0.009	连续
		DA009	颗粒物	0.89625	0.88725	0.009	连续
无组织废气	1#厂房	颗粒物	2.845	0	2.845	连续	
		苯乙烯	0.830	0	0.830		
		二甲苯	0.097	0	0.097		
		非甲烷总烃	2.406	0	2.406		
	2#厂房	颗粒物	0.004	0	0.004	连续	
废水	生活污水	COD		7.2	6.3	0.90	间断
		BOD ₅		4.5	4.32	0.18	
		SS		5.4	5.22	0.18	
		氨氮		0.54	0.45	0.09	
		总磷		0.054	0.045	0.009	
	生产废水	COD		31.61	31.08	0.53	间断
		BOD ₅		5.27	5.16	0.11	
		SS		8.42	8.31	0.11	
		氨氮		0.11	0.057	0.053	
		总磷		0.008	0.002	0.006	
固废	危险废物			919.6	919.6	0	间断
	一般固废			215.04	215.04	0	间断
	生活垃圾			112.5	112.5	0	间断
噪声	各类生产设备、各类泵、风机和空压机等			75-95dB(A)	-	≤70 dB(A)	连续

污 染 物 排 放 量 汇 总	有组织排放：废气量 $193580 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；颗粒物 2.6484t/a、 SO_2 0.04t/a、 NO_x 0.365t/a、苯乙烯 4.894t/a、二甲苯 0.574t/a、非甲烷总烃 11.649t/a
	无组织排放：颗粒物 2.849t/a、苯乙烯 0.830t/a、二甲苯 0.097t/a、非甲烷总烃 2.406t/a
	生活污水排放量： $1.8 \times 10^4 \text{t/a}$ ；COD 5.76t/a、氨氮 0.54t/a、总磷 0.054t/a（出厂界量）；COD 0.90t/a、氨氮 0.09t/a、总磷 0.009t/a（排环境量）
	生产废水排放量： $1.054 \times 10^4 \text{t/a}$ ；COD 3.37t/a、氨氮 0.11t/a、总磷 0.008t/a（出厂界量）；COD 0.53t/a、氨氮 0.053t/a、总磷 0.006t/a（排环境量）
	固体废物：产生量 1247.14t/a，处置量 1247.14t/a，排放量 0t/a

4.4 施工期污染源及污染物分析

4.4.1 施工废气

（1）施工扬尘

建筑施工扬尘是施工区环境空气的一个重要污染源，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

尘土在空气紊动力的作用下漂浮在空气中，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要有以下几个特点：

- 1) 局部性。扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；
- 2) 短时性。扬尘的污染时间即为施工工期。

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%，而在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

（2）施工车辆尾气

施工车辆运行时会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 等。

4.4.2 施工废水

项目施工期间产生的废水主要包施工人员的生活污水、建筑施工废水。

（1）生活污水

项目施工人员约 50 人/日，施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，其中 80%作为废水排放量，则项目在施工期间废水排放量约 $2 \text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）建筑施工废水

建筑施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水及运输车

辆和机械的洗刷废水等。该废水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。

4.4.3 施工噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工运输车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、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、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；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施工各阶段的机械噪声。

从噪声产生角度分析，大致可分为四个阶段：基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，且多位于室外，不同阶段的主要施工机械噪声源强见表 4.4-1。

表 4.4-1 各施工阶段主要噪声源一览表

施工阶段	主要声源	声级 dB(A)
基础阶段	打桩机	95~110
	吊车	80~90
	平地机	85~95
结构阶段	振捣器	100~105
	电锯	95~105
	混凝土罐车	85~90
装修阶段	砂轮机	90~100
	电钻	85~95
	电锤	85~95
	多功能木工刨	75~90
	云石机	80~85
	切割机	90~95

4.4.4 固体废物

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要组成为有机物等食品或饮料包装。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生。

(2) 建筑垃圾

本项目总建筑面积约为 57381.41m²，产生量按 50kg/m² 计算，建筑垃圾产生总量约 2869.1t，主要包括废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，临时堆放在项目厂区内，有专人负责现场协调管理并及时清运，不会对周边环境造成额外影响。

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

夷陵区位于风景秀丽的长江西陵河畔，长江中上游交汇处。素有“三峡门户”之称，是湖北省 38 个山区县市(区)之一。地处东经 110°51'8"~111°39'30"，北纬 30°32'33"~31°28'30"。东连远安、当阳，西邻秭归、兴山，南抵枝江、长阳，北与保康接壤。区境南北长 103 公里，东西宽约 77 公里，总面积 3416.57 平方公里。

项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，陈埡坪村四组鹤鹑湾片区地块。厂区中心地理坐标为：东经 111°22'36.05"，北纬 30°46'16.99"。

5.1.2 地形地貌

夷陵区境地势西北高，东南低，西、北、东三面群山环抱，东南一面临向平原，呈西北向东南梯级倾斜下降，高度相差悬殊。最高点樟村坪镇圈椅埡海拔1962米，最低点魏家畈村5组海拔49.4米，高差1912.6米；形成山地、丘陵、河谷等多种地貌。

西北部山地的地形切割较剧，山巔密布，沟溪纵横，主要由樟村坪、雾渡河、下堡坪、邓村、三斗坪等山地组成，面积1790.7平方公里，占总面积的52.3%。其中，海拔1200米以上的中高山地123.7平方公里，占总面积的3.6%；海拔800~1200米的中山地922.1平方公里，占总面积的27%。

东南部丘陵区处于山地与平原的过渡地带，主要由鸦鹊岭、龙泉、小溪塔等丘陵岗地组成，海拔500米以下，面积1633.3平方公里，占总面积的47.7%。其中西陵峡河谷区275.2平方公里，占总面积的8.03%。

小溪塔镇地处夷陵区南部，地形特征属丘陵、低山区。镇内地形最高点为海家埡，海拔772.3米，最低点丁家坝，海拔60米。

拟建场地属侵蚀、剥蚀丘陵地貌单元，总体上呈东、西两侧高，中部低的凹地地形，场地红线范围内地面标高在114.8米~120.9米之间。

5.1.3地质地震

夷陵区境为新华夏系一级构造第三隆起带南段与淮阳山字型构造体系的复合部位。地层以黄陵背斜为核心，由里向外，形成多层弧形带状。其中前震旦系分布于莲沱以西，太平溪、邓村、下堡坪、雾渡河一带；震旦系分布于莲沱东部，三斗坪西南，下堡坪东部、南部以及九山、牛坪、青江坪、交战垭一带；寒武系分布于南从土城、桥边、三斗坪、莲沱，北至小峰、雾渡河、樟村坪；奥陶系分布于莲沱，雾渡河东部，土城西南部，桥边北部，分乡西部；志留系分布于分乡之界岭、王家湾、罗惹坪及黄花一带；泥盆系分布于县东部大王岩、大岩口、马羊山、高场、别家大山、背马山、风洞河一带；石炭系分布于县东部大石沟、消水冲、桥子沟、龚家冲局部；二叠系分布于县东部天马、消水冲、马羊山以东及大天坑、百里荒、柏家坪的吃水沟等地；三叠系分布于县东北部与当阳、远安交界处；侏罗系分布于三斗坪暮阳的茶庄、美座等地；白垩系分布于鸦鹊岭、龙泉、小溪塔、桥边等地；第三系分布于鸦鹊岭的三合、童畈、段家嘴一带；第四系覆盖于各地层之上，是现代土壤的母体和骨架，其全新统组成长江西陵峡及其支流两岸的Ⅰ级阶地和河漫滩地带，其晚更新统组成长江及其支流两岸的Ⅰ、Ⅱ级阶地。西陵峡东部由莲沱、石碑绵延约5公里长的寒武纪、震旦纪地层剖面，是20世纪20年代李四光发现并命名的全国寒武纪地层三大典型剖面之一，为世界地质学界所瞩目；黄花、两河口、分乡、王家湾、彭家院等地的奥陶纪与志留纪地层分界线的地质考察点，亦为李四光于20世纪20年代所发现，为世界3个标准点之一。

根据国家地震局[1992]160号文颁布的《中国地震烈度区划图》(1990)，本区地震基本烈度为Ⅵ度。

5.1.4地质构造

1、地层

拟建场地地层从上至下为：第四系素填土、粉质粘土和白垩系下统五龙组基岩。基岩岩性为粉砂岩夹泥质粉砂岩，为一套内陆河、湖相碎屑岩建造，总厚度大于300m，区域上分布连续、稳定。

2、构造

拟建场区位于新华夏系第二沉降带次级构造——宜昌单斜构造区内，地层产状 $120^{\circ}\sim 130^{\circ}\angle 5^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 。第四纪以来，该构造区内地壳运动主要表现为间歇性、不均匀性的“掀斜性”抬升（西部抬升快，东部抬升慢）与部分断裂再活动为特点。拟建场区内无断裂构造，在外围发育的几条较大断裂，距离拟建场区最近部位在 30km 以上，这些断裂对本场地的影响甚微，拟建场区区域地壳稳定性较好。

5.1.5 场区水文地质条件

1、地表水

拟建场区范围内无永久性地表水体分布，在建设场地东、西两侧山坡汇水面积约 0.3km^2 ，在降雨量大的情况下会形成短暂的地表水体。

2、地下水

场内水文地质条件简单，场区各层中，第①层素填土，因土体结构松散，属透水层，丰水季节含上层滞水；第②层粉质粘土为相对隔水层；第③层基岩为相对隔水层，强风化层局部含裂隙水。

地下水类型为赋存于第①层素填土中的上层滞水，其补给来源为大气降水，水量较贫乏，受大气降水量的变化影响较大，无稳定的地下水位面。勘察期间对各钻孔进行水文观测，在山坡钻孔均无地下水分布，仅在原始低洼部位钻孔有地下水出现，水位标高 $106.00\sim 122.8\text{m}$ 。根据周边原始地貌综合分析，地下水的径流方向为自西向东运移。

5.1.6 气候概况

夷陵区境属中亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，雨量适中。春季气温变副大，冷暖交替频繁，常有倒春寒天气出现；夏季气候日变化大，中午炎热，早晚较凉爽，大旱时昼夜不回凉，雨量适中，雨热同季，常有旱、涝、风、雹等灾害性天气；秋季受北方冷空气影响，冷暖再次交替，降温快，少雨多晴、天高气爽；冬季气温下降快，干燥少雨雪。年平均气温 16.9°C ，三峡河谷地区年平均气温高于其他地区，南部低山丘陵地区次之，北部高山与半高山地区海拔每升高 100 米气温平均下降 0.6°C ；1 月最冷，7 月最热，小溪塔多年极端最高气温 41.4°C 。年平均日照 1669.2 小时，日照百分率 37.7%；夏季多，冬季少，春秋两季居中。年平均降水量 1177.34 毫米，多年平均降雨量在 977-1370

毫米之间。西北山区、三峡河谷和江南地区是降雨最多地区，鸦鹊岭、龙泉一带为最少区；夏季降雨最多，占全年降水总量的 46%，春、秋、冬季分别占 25.2%、22.8%、6%；7 月为降雨高峰期，占全年降雨量的 35%。

5.1.7 水文概况

夷陵区区内河流属长江水体体系，进入三峡库区的长江一级支流有黄柏河、乐天溪、莲沱村溪、百岁溪等10条，还有中小河流37条汇入长江，总长度783.8km，河网密度平均0.2km/km²。长江自西向东流经区域约46km。规划区为低山丘陵地形，在地势较低山谷地带自然形成部分散在的堰塘、冲沟，现状园区水系主要由鄢家河左支及支流、规划区西侧的罗家小河组成。

规划区内鄢家河左支起于东南侧东方大道与小鸦路交汇处，由东南向西北在小鸦路两侧摆动，汇入黄柏河。南侧跨东方大道及东侧岩花村委会方向有多条分枝将部分客水引入。河床整体地势较低，基本位于自然形成山间河谷地段，平时水量较小，仅在雨季有一定水量，规划区内总长约7.1公里，河流坡降较大。

规划区内罗家小河起于梅子垭水库东北侧东方大道南，由南向北、由东向西至黄金卡铁路南侧晨光路，向西南出规划区。南侧跨东方大道梅子垭水库东伍家包、杨树岗、杨家湾、赵家湾等山谷雨水汇入。河床整体地势较低，平时水量较小，仅在雨季有一定水量，规划区外客水量不大，主要由规划区内雨水汇流而成，规划区内总长约3.7公里，河流坡降较大。

黄柏河位于规划区域西侧，规划区内部的罗家小河及鄢家河最终均汇入黄柏河。黄柏河在夷陵区黄花两河口以上分为东西两支，东支发源于夷陵区的黑良山，长126km。西支发源于夷陵区的武郎寨，长70km。东、西支在两河口汇合为干流，长32km，最大流量6900m³/s，最枯流量≤1.00m³/s，平均流量28.38m³/s，于葛洲坝三江航道前注入长江。黄柏河流域北高南低，流域南北长约88km，东西宽约22km。全流域面积1923.5km²，其中东支1164.81km²，西支582.8km²，干流175.9km²。

5.1.8生态环境特征

宜昌市夷陵区生物资源丰富，并有良好的土壤及气候条件，人类活动对生态环境的影响相对较弱，使得该区域内植被茂盛，生物物种呈现多样性。

夷陵区林业植被覆盖率49.5%，森林覆盖率为32.31%。该区西北面属山地用材林、水源涵养林区，西部峡江两岸属柑桔、茶叶经济林、水土保持林区；中部低山为经济林、用材林区；东北部属低山用材林、经济林区东南丘陵薪炭林、经济林区。全区乔木、灌木树种有80科、218属，506种。其中乔木302种，灌木179种，藤本18种，竹类7种。常见的优势树种有马尾松、栎类、杉木、柏木。其他常见阔叶优势树种有杨柳科的杨属、楝属、山毛榉科、榆科等。引进树种有湿地松、火炬松、华山松、日本落叶松、油松、水杉、加杨等。植被类型为针阔叶混交林、针叶林，山顶主要优势树种为马尾松、榿栎、锥栎、檀香等，河谷地带主要优势种为马尾松、杉树、柏，均为人工次生林。林下灌木主要有野花椒、柴胡、柿树等。藤本植物主要有金银花、黄姜、葛藤等，草本植物主要有白茅、野菊花等。

野生动物有4纲29目82科297种。主要有狗獾、猪獾、花面狸、赤腹松鼠、豪猪、华南兔、竹鸡、红腹锦鸡、苍鹰、大杜鹃、猫头鹰、棕腹啄木鸟、家燕、八哥、乌鸦、喜鹊、画眉、黑眶蟾蜍、湖北金线蛙、黑眉锦蛇、王锦蛇等。其中苍鹰、红腹锦鸡、猫头鹰为国家Ⅱ级重点保护的野生动物。在这些野生动物中，除了华南兔有300只左右，赤腹松鼠有500只左右外，其余的野生动物均为零星分布。

规划区位于长江一级支流的黄柏河南岸。据调查分析，黄柏河段共有浮游植物7门50属，以硅藻为最多，硅藻中又以圆盘硅藻、纺锤硅藻、偏缝硅藻和丝状硅藻为优势种群，数量一般可占硅藻的85%以上。长江宜昌段共有原生动物12种、轮虫10种、枝角类16种和桡足类9种。底栖动物主要有放逸短沟蜷、椭圆萝卜螺、梨形环棱螺、淡水壳菜、湖球蚬等软体动物，寡毛类动物有夹杂带丝蚓、淡水单孔蚓、球肾白线蚓等。该江段底栖动物种群结构单一，丰度较小，均为长江中广生性种类。水生维管束植物共有11种，分别隶属7科，其中绝大多数为湿生植物。从其分布来看，均广布于黄柏河两岸干涸的

河床，其中以禾本科的芦苇占绝对优势。

5.2 社会环境简况

5.2.1 夷陵区概况

宜昌市夷陵区位于鄂西山区向江汉平原过渡地带、长江西陵峡两岸。夷陵区总面积3438.99平方千米，辖1个街道、9个镇、2个乡，另辖2个乡级单位。区人民政府驻地小溪塔街道办，夷陵区户籍总人口为521481人。

2019年，夷陵区规模工业增加值增长14.7%；固定资产投资增长13.3%；社会消费品零售总额增长12.5%；财政总收入增长7.8%；地方一般公共预算收入24.11亿元，税收占比86.3%，居全市首位。

2019年，夷陵区实现农业增加值69.8亿元，同比增长3.7%，农民人均可支配收入达22149元，增幅超过10%。粮食总产量20.25万吨，园林水果产量72.2万吨，茶叶产量2.98万吨，蔬菜产量83.47万吨，生猪出栏65.6万头，家禽出笼460.6万只（统计数据）。统筹整合各级财政资金10.19亿元支持乡村振兴战略发展，财政支农资金比上年增长2.67%。全区实现整体脱贫，26个贫困村全部出列，贫困人口全部脱贫。2019年6月，夷陵区被农业农村部纳入“2019年国家现代农业产业园”创建名单；10月，被中国茶叶流通协会评为“2019中国茶业百强县”。

2019年全区实现地区生产总值573.39亿元，增长7.5%。分产业看，第一产业实现增加值61.66亿元，增长3.2%；第二产业实现增加值325.44亿元，增长7.4%；第三产业实现增加值186.29亿元，增长9.2%。三次产业之比为10.7:56.8:32.5。

5.2.2 湖北夷陵经济开发区概况

湖北夷陵经济开发区的前身为宜昌鄢家河经济技术工业园，于1996年8月经宜昌市人民政府批准设立，2006年3月，湖北省人民政府鄂政函[2006]34号文件批复，更名为湖北夷陵经济开发区，2006年4月，通过国家审核升格为省级开发区。2006年区委、区政府组建了湖北夷陵经济开发区管委会。同年国土资源部在《第六批落实四至范围的开发区公告》（国土资源部公告[2006]14号）中公布了湖北夷陵经济开发区的四至范围和核定规划面积，共划分为四个区块：小溪塔工业园、鸦鹊岭工业园、龙泉工业园、黄花工业园。

2011年12月22日，宜昌市夷陵区委以宜夷发[2011]13号文下发了《中共夷陵区委、夷陵区人民政府关于加快建设夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园的决定》，提出建设小溪塔高新技术产业园，其规划面积为21.21km²，四至范围为北部紧邻鄢家河片区，西部紧邻梅子垭水库，东部、南部与西陵区北部相邻。园区功能分区为“两轴四区”，“两轴”指产业园内沿晓鸦路与东方大道两条产业发展轴，“四区”指高新产业区、绿色食品加工区、现代装备制造区、农业休闲产业区。

小溪塔高新技术产业园规划主导产业为：高新技术、装备制造、绿色食品产业，以高新技术产业为战略产业，引导产业升级，发展展生物医药、中药材、生态种养技术研发、新型建材、新材料、电子信息等高新技术产业。

5.2.3 夷陵经济开发区污水处理厂概况

1、污水处理厂简介

湖北夷陵经济开发区污水处理厂位于夷陵经济开发区南村坪村鄢家河南侧，占地面积24751.77m²。该污水处理厂总设计规模为4.0×10⁴m³/d，一期工程设计处理规模为1.5×10⁴m³/d。2016年11月该项目一期工程正式开工建设，2017年7月投产运行，2018年5月进行了阶段性验收。目前已完成提标改造，设计出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的A标准。

2、服务范围

该污水处理厂主要服务于夷陵经济开发区的北部新区及南部小溪塔园区，主要处理服务范围内的生活污水，兼顾工业废水处理，纳污面积约23km²，远期服务人口10万人。

3、设计进出水质

该污水处理厂设计进、出水水质指标详见表5.2-1。

表 5.2-1 夷陵经济开发区污水处理厂设计进出水水质指标一览表

污染物	pH 值	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)
设计进水水质	6~9	150	320	200	30	40	3.5
设计出水水质	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5
去除率(%)	——	93.33	84.38	95.00	83.33	62.50	85.71

4、污水处理工艺

该污水处理厂采用CASS工艺（周期循环活性污泥工艺），主要包括“粗格栅、进水泵房+细格栅、旋流沉砂池+ CASS 生物反应池+高效澄清池+精密过滤池+紫外消毒渠”，其工艺流程图如下：

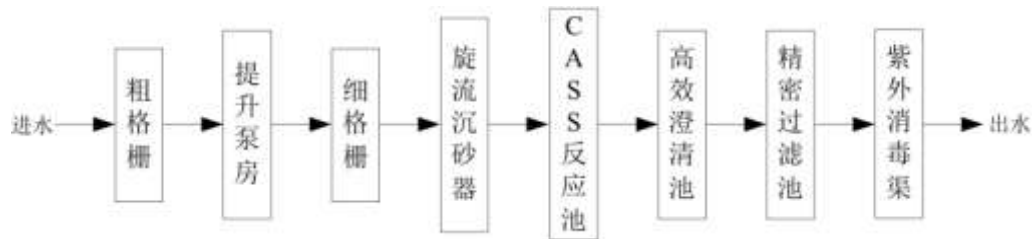


图 5.2-1 夷陵经济开发区污水处理厂工艺流程图

6 环境质量现状评价

6.1 环境空气质量现状评价

6.1.1 环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

1、宜昌市 2020 年环境空气质量调查

根据《2020 年宜昌市环境质量年报》，宜昌市国家考核区域六项环境空气污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、NO₂、SO₂、CO 浓度分别为 41μg/m³、57μg/m³、135μg/m³、24μg/m³、7μg/m³、1.2mg/m³，除 SO₂ 浓度较去年持平外，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、NO₂ 和 CO 浓度分别较去年下降 21.2%、21.9%、16.7%、17.2%和 14.3%。PM_{2.5} 平均浓度值未达到国家二级标准，超标 0.17 倍，PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂、CO 均达到国家环境空气质量二级标准。

2020 年夷陵区环境空气质量监测结果如下：

表 6.1-1 夷陵区 2020 年度环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10.0%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23μg/m ³	40μg/m ³	57.5%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58μg/m ³	70μg/m ³	82.9%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41μg/m ³	35μg/m ³	117%	0.17	不达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.5%	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	137μg/m ³	160μg/m ³	85.6%	/	达标

根据现状环境空气质量调查，2020 年夷陵区 PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂、CO 均达到国家环境空气质量二级标准，PM_{2.5} 平均浓度值未达到国家二级标准，超标 0.17 倍，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

2、区域大气环境综合治理规划

为改善区域环境空气质量，宜昌市依据《大气污染防治行动计划》、《关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》、《宜昌市大气污染防治行动计划》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》（宜环委发〔2019〕7 号）、《宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案》（宜市环发〔2019〕15 号）等文件要求，持续推动空气质量改善，坚决打赢“蓝天保卫战”，主要工作措施包括：

（1）明确工作目标，将目标分解到每个季度，对标不断加强工作。

（2）明确重点区域，以城区、园区为重点区域开展大气污染防治工作，并进一步强化乡镇大气污染防治工作。

（3）明确重点任务，完成年度空气质量改善目标特别是优良天数，打好臭氧污染防治攻坚战，提高优良天数比例。

（4）明确重点工作，抓好企业、油烟、燃煤、扬尘、禁烧、禁鞭全方位管控。

（5）继续引进第三方科学治污，精准分析调度，强化巡查督办，定期通报问题，推动工作落实见效。

在严格落实各项工作计划、方案、规划的情况下，预计到 2021 年，项目所在区域大气环境质量将显著改善；大气污染物排放总量大幅减少；PM_{2.5} 浓度明显降低，PM₁₀、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）浓度全部达标；优良天数比例稳步提升，基本消除重度污染天数。

宜昌市环境空气质量改善规划目标见表 6.1-2。

表 6.1-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标

规划指标	基准年（2012 年）	近期（2022 年）	中远期（2030 年）
空气质量指数(AQI)全年优良天数	-	≥256 天（70%）	≥310 天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	-	≤30（8%）	0 天（0%）
SO ₂ 全年达标天数	365	≥364 天	≥365 天
NO _x 全年达标天数	366	≥364 天	≥365 天
PM ₁₀ 全年达标天数	348	≥350 天	≥360 天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度为 91μg/m ³	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM _{2.5} 年均浓度下降率	-	较 2014 年下降 40%	较 2014 年下降 65%

6.1.2 补充监测

本项目涉及到的空气特征污染物包括：VOCs（以非甲烷总烃表征）、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯等，本评价委托湖北恒驰检测技术有限公司对区域环境质量现状进行监测（报告编号：〔恒驰〕检测字〔2021〕HC210412A），监测时间为2021年4月8日～2021年4月14日。

6.1.2.1 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“补充监测布点以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导下风向5km范围内设置1~2个监测点。”本项目具体点位详见表6.1-3，监测点位置见附图10。

表 6.1-3 补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	GPS 定位坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位方位	相对厂址距离/m
		经度	纬度				
G ₁	项目厂址	111°22'31.38"	30°46'7.73"	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯	小时平均	/	/
G ₂	陈端坪村委会	111°23'3.26"	30°46'13.36"		小时平均	NE	650

6.1.2.2 监测时间与频率

2021年4月8日～14日连续采样7天，每日02、08、14、20时浓度值，采样时同步进行风向、风速、气温等气象要素的观测。

6.1.2.3 监测分析方法

采样、分析方法详见见表6.1-4。

表 6.1-4 监测项目采样、分析方法一览表

检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC6890A	0.07mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC2010	0.0005mg/m ³
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC2010	0.0005mg/m ³
苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC2010	0.0005mg/m ³
乙酸乙酯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气象色谱-质谱法 HJ 644-2013	气质质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.006mg/m ³

6.1.2.4 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

6.1.2.5 监测结果及评价

经对 2 个点位的监测资料统计分析，其结果列于表 6.1-5。

表 6.1-5 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测项目	小时浓度			
		浓度范围（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	最大占标率（%）	达标情况
G ₁ 项目厂址	非甲烷总烃	0.18~0.41	2	20.5	达标
	甲苯	0.0014~0.0032	0.2	1.6	达标
	二甲苯	0.0027~0.0045	0.2	2.3	达标
	苯乙烯	0.0005~0.0012	0.01	12.0	达标
	乙酸乙酯 [*]	<0.006	0.1	3.0	达标
G ₂ 陈瑞坪村委会	非甲烷总烃	0.21~0.40	2	20.0	达标
	甲苯	0.0010~0.0031	0.2	1.6	达标
	二甲苯	0.0025~0.0042	0.2	2.1	达标
	苯乙烯	0.0005~0.0011	0.01	11.0	达标
	乙酸乙酯 [*]	<0.006	0.1	3.0	达标

注：监测数据小于检测限的，最大浓度占标率按照检测限的 1/2 计算。

根据现状监测结果，项目所在区域非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯均能满足环境空气质量功能区的要求，项目所在区域环境空气质量较好。

6.2 地表水环境质量现状评价

项目废水经夷陵经济开发区污水处理厂处理达标后排放至黄柏河（小溪塔段），该污水处理厂排污口下游入长江口处地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

为了解以上地表水体环境质量现状，本次评价采用武汉华正环境检测技术有限公司出具的《湖北省宜昌市夷陵经济开发区总体规划环境影响评价项目环境质量现状监测报告》（武华环检字[2019]0082 号），监测时间为 2019 年 07 月 19 日~2019 年 07 月 21 日。

6.2.1 监测断面及监测因子

监测断面为：黄柏河夷陵污水处理厂排污口上游约 500m 和下游 1000m 各设置 1 个监测断面，监测断面及监测因子详见表 6.2-1。

表 6.2-1 纳污水体水质监测断面设置情况表

编号	断面位置	监测因子	资料来源
W ₁	黄柏河夷陵污水处理厂排污口上游约 500m	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、挥发酚、氰化物、石油类、铅、阴离子表面活性剂、铬（六价）、硫化物	《湖北省宜昌市夷陵经济开发区总体规划环境影响评价项目环境质量现状监测报告》（武环检字[2019]0082 号）
W ₂	黄柏河夷陵污水处理厂排污口下游约 1000m		

6.2.2 监测时段与频次

连续监测三天，每天 1 次，取样位置靠近岸边。

6.2.3 监测分析方法

地表水监测采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》执行，详见表 6.2-2。

表 6.2-2 监测项目采样、分析方法一览表

监测项目	监测方法	方法检出限	仪器名称型号及编号
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	0.01	pH 计 PHSJ-3F YQ02-A-SY-003-01
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	--	溶解氧测定仪 JPSJ-605 YQ02-A-XC-005
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	玻璃量器
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605 YQ02-A-SY-005-01 生化培养箱 LRH-250F YQ02-A-SY-011-01
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB 11892-89	0.5mg/L	玻璃量器
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 YU-1810PC YQ02-A-SY-001
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L	
总氮	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	
铬（六价）	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	0.004 mg/L	
硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	

氟化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 CIC-100 YQ02-A-SY-009-01
硒	水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0004mg/L	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002
砷		0.0003mg/L	
汞		0.00004mg/L	
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版) 石墨炉原子吸收分光光度法	0.0001mg/L	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 AAS-900T YQ-A-SY-014
铅		0.002mg/L	
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87	0.05mg/L	可见分光光度计 SP-721 (E) YQ-A-SY-001

6.2.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水一般性水质因子评价采用水质指数法进行评价，计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

DO 值评价模式为：

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_t$$

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_t - DO_j|}{DO_t - DO_s} \quad DO_j > DO_t$$

式中: $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_i ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_i = 468 / (31.6 + T)$, 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_i = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$;

S ——实用盐度符号, 量纲一;

T ——水温, $^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.5 监测结果及评价

地表水监测结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 地表水监测断面水质监测结果

监测因子	W ₁ 监测断面		W ₂ 监测断面		评价标准
	范围值	单因子指数	范围值	单因子指数	
pH	7.39-7.50	0.25	7.21-7.48	0.24	6-9
DO	7.64-7.72	0.67	7.62-7.66	0.65	5
COD	16-19	0.95	17-19	0.95	20
BOD ₅	3.0-3.2	0.80	3.0-3.8	0.95	4
COD _{Mn}	4.4-4.8	0.80	4.0-4.5	0.75	6
氨氮	0.430-0.484	0.48	0.398-0.463	0.46	1.0
总磷	0.172-0.180	0.90	0.143-0.157	0.79	0.2
铜	未检出	/	未检出	/	1.0
锌	0.038-0.097	0.10	0.028-0.033	0.03	1.0
氟化物	0.437-0.496	0.50	0.456-0.548	0.55	1.0
硒	未检出	/	未检出	/	0.01
砷	0.0007	0.014	0.0007	0.014	0.05
汞	未检出	/	未检出	/	0.0001
镉	未检出	/	未检出	/	0.005
挥发酚	未检出	/	未检出	/	0.005
氰化物	未检出	/	未检出	/	0.2
石油类	0.04	0.80	0.02-0.03	0.60	0.05
铅	未检出	/	未检出	/	0.05
阴离子表面活性剂	0.069-0.080	0.40	0.078-0.082	0.41	0.2
铬(六价)	未检出	/	未检出	/	0.05
硫化物	0.005-0.006	0.03	0.006	0.03	0.2

根据监测结果, 黄柏河夷陵污水处理厂排污口上游约 500m 及下游 1000m 两个监测断面监测数据均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

6.3 声环境质量现状评价

为了解项目区域声环境质量现状, 本评价委托湖北恒驰检测技术有限公司对区域环

境质量现状进行监测（报告编号：（恒驰）检测字〔2021〕HC210412A），监测时间为2021年4月8日。

6.3.1 监测概况

（1）监测布点

依据项目噪声源分布具体情况，在宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司厂界外1m处布置4个监测点，现状监测由葛洲坝集团试验检测有限公司完成。各监测点具体位置见表6.3-1及附图9。

表 6.3-1 声环境质量现状监测点位一览表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
N1 位于东侧厂界外 1m 处	4 个	等效 A 声级	E: 111°22'38.67" N: 30°46'8.54"
N2 位于南侧厂界外 1m 处			E: 111°22'27.44" N: 30°46'5.32"
N3 位于西侧厂界外 1m 处			E: 111°22'20.56" N: 30°46'11.58"
N4 位于北侧厂界外 1m 处			E: 111°22'31.34" N: 30°46'12.59"

（2）监测时间及频次

2021年4月8日监测1天，昼、夜各监测一次。

（3）监测仪器及方法

监测方法按 GB3096-2008 中的有关规定执行，每个监测点每次连续监测 10 分钟，测量仪器为 AWA5688 型多功能声级计。

6.3.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

测点编号	监测时段	监测值	评价标准类别	评价标准值	超、达标情况	主要影响因素
N ₁ 东厂界	昼间	56.1	3	65	达标	本底
	夜间	43.3		55	达标	本底
N ₂ 南厂界	昼间	48.9	3	65	达标	本底
	夜间	42.8		55	达标	本底
N ₃ 西厂界	昼间	49.3	3	65	达标	本底
	夜间	42.2		55	达标	本底
N ₄ 北厂界	昼间	48.6	3	65	达标	本底
	夜间	42.6		55	达标	本底

监测结果表明：该项目厂界昼、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值。

6.4 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用 2018 年 8 月《湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》现状检测结果。按照规划环评和项目环评的联动关系，本项目可引用小溪塔高新技术产业园跟踪评价相关检测数据。

本项目地下水特征因子引用《湖北宝上铜业有限公司特种电缆专用新型节能导体制造项目环境影响报告书》环境现状检测结果。

6.4.1 监测布点

根据地下水总体流向，在项目区共布设 3 个地下水监测点，其中 GW₁ 点位现状引用《湖北宝上铜业有限公司特种电缆专用新型节能导体制造项目环境影响报告书》，采样时间为 2020 年 8 月 22 日，监测一天，一天一次；另 2 个（GW₂-GW₃）监测点位现状引用《湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，采样时间为 2018 年 8 月 28 日，监测一天，一天一次。

监测点信息见表 6.4-1，监测点分布见附图 9。

表 6.4-1 地下水监测点信息一览表

采样编号	监测位置	井深 m	地下水位 m	含水层类别
GW ₁	项目地东南侧水井	8	5.8	孔隙潜水
GW ₂	鄢家河桥段	6	5.0	
GW ₃	新桥边一组	9	6.5	

6.4.2 监测因子

监测指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 21 项。

6.4.3 监测分析方法

现场样品采集与检测分析严格按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）、国家标

准检验方法、《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》和《地下水水质检验方法》(DZ/T 0064.1-0064.93)等规范进行,具体水质分析项目分析方法详见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水水质监测分析及仪器设备一览表

监测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	PHSJ-4A 型 pH 计	Q1719	0.01 (无量纲)
溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	FA2004 电子天平	L1866	--
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	50mL 滴定管	--	0.05mmol/L
氨氮	纳氏试剂 分光光度法	HJ 535-2009	V-1200 可见 分光光度计	Q1352	0.025mg/L
钙	EDTA 滴定法	GB/T 7476-1987	50mL 滴定管	--	0.05mmol/L
碳酸根	滴定法	DZ/T 0064.49-1993	25mL 酸式滴定管	--	5mg/L
碳酸氢根	滴定法	DZ/T 0064.49-1993	25mL 酸式滴定管	--	5mg/L
耗氧量	酸性高锰酸盐 滴定法	GB/T 5750.7-2006	25mL 酸式滴定管	(01)	0.05mg/L
总大肠 菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	GSP-9270MBE 隔水式 恒温培养箱	R0320	--
菌落 总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006	GSP-9270MBE 隔水式 恒温培养箱	R0320	--
挥发酚	4-氨基安替比林 分光光度法	HJ 503-2009	V-1200 可见 分光光度计	Q1352	0.0003mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	HJ 484-2009	V-1200 可见 分光光度计	Q1352	0.004mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼 分光光度法	GB/T 7467-1987	V-1200 可见 分光光度计	Q1352	0.004mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	883 思维型 离子色谱仪	Q1432	0.006mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	883 思维型 离子色谱仪	Q1432	0.016mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	883 思维型 离子色谱仪	Q1432	0.016mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	883 思维型 离子色谱仪	Q1432	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	883 思维型 离子色谱仪	Q1432	0.007mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-230E 双道 原子荧光仪	Q1669	0.3μg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-230E 双道 原子荧光仪	Q1669	0.04μg/L
铁	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合 等离子体发射光谱仪	Q1898	0.01mg/L
锰	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合 等离子体发射光谱仪	Q1898	0.01mg/L
钾	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合 等离子体发射光谱仪	Q1898	0.07mg/L
钠	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合 等离子体发射光谱仪	Q1898	0.03mg/L
镁	电感耦合等离子 体发射光谱法	HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合 等离子体发射光谱仪	Q1898	0.02mg/L
铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 5750.6-2006	ZEEniT700P 原子 吸收分光光谱仪	Q1422	2.5μg/L

监测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	ZEE niT700P 原子吸收分光光谱仪	Q1422	0.5μg/L

6.4.4 评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中： P_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

PH 值评价模式为：

$$SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0); \quad SpH, j = \frac{pH_{su} - pH_j}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： $P_{pH, j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

6.4.5 监测结果及评价

地下水现状监测结果见表 6.4-3。

表 6.4-3 地下水环境质量监测统计结果 (单位：mg/L, pH 值无量纲)

检测项目 \ 检测点位	GW ₁	GW ₂	GW ₃	标准限值
pH 值	6.87	7.18	7.24	6.5-8.5
氨氮	0.110	0.080	0.120	0.5
硝酸盐 (以氮计)	0.277	/	/	20
亚硝酸盐 (以氮计)	0.057	/	/	1.0
挥发酚	0.0004	/	/	0.002
氰化物	ND	/	/	0.05
砷	2.6×10 ⁻³	/	/	0.01
汞	ND	/	/	0.001
六价铬	ND	/	/	0.05
铅	ND	/	/	0.01
氟化物	0.332	/	/	1.0
镉	ND	/	/	0.0005
铁	ND	/	/	0.3

锰	ND	/	/	0.10
高锰酸盐指数	/	1.28	1.70	3.0
氯化物	2.92	/	/	250
硫酸盐	19.2	/	/	250
总硬度	210	249	290	450
溶解性总固体	300	/	/	1000
总大肠菌群	<2	/	/	3.0
菌落总数	4.4×10^{-3}	/	/	100

监测结果表明,监测期间3个地下水监测点各监测因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类水域水质标准要求。

6.5 土壤环境质量现状

为了解项目区域土壤环境质量现状,本评价委托湖北恒驰检测技术有限公司对区域环境质量现状进行监测(报告编号:〔恒驰〕检测字〔2021〕HC210412A),采样时间为2021年4月8日。

6.5.1 监测布点

本次在项目建设用地范围内共设置6个土壤监测点,区域土壤采样点信息见表6.5-1。

表 6.5-1 土壤监测点位及设置说明一览表

编号	采样点位	坐标	采样/层次深度(m)	样品状态
T2	T2-1	E 111.368859° N 30.772131°	柱状样 0~0.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T2-2		柱状样 0.5~1.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T2-3		柱状样 1.5~3	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
T3	T3-1	E 111.369305° N 30.770913°	柱状样 0~0.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T3-2		柱状样 0.5~1.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T3-3		柱状样 1.5~3	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
T4	T4-1	E 111.372262° N 30.771119°	柱状样 0~0.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T4-2		柱状样 0.5~1.5	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
	T4-3		柱状样 1.5~3	灰褐色、潮、无根系植物、砂壤土
T1	场地内	E 111.369852° N 30.772030°	表层样 0~0.2	红褐色、潮、少量根系植物、砂土
T5	场地外	E 111.367694° N 30.772548°	表层样 0~0.2	红褐色、潮、少量根系植物、砂土
T6	场地外	E 111.372504° N 30.770672°	表层样 0~0.2	褐色、潮、少量根系植物、砂土

6.5.2 监测因子及监测频次

1、监测指标

本次评价土壤环境监测因子见表 6.5-2。

表 6.5-2 土壤监测因子一览表

编号	位置		监测因子
T1	厂内	表层样	pH 值、锌、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、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、硝基苯、苯胺共 45 项（基本因子）和石油烃（C10-C40）（特征因子）
T2	厂内	柱状样	pH 值、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）
T3	厂内	柱状样	pH 值、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）
T4	厂内	柱状样	pH 值、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）
T5	厂外	表层样	pH 值、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）
T6	厂外	表层样	pH 值、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C10-C40）

2、监测频次

采样时间为 2021 年 4 月 8 日，各监测点均为一次性采样。

6.5.3 监测分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规定执行，见表 6.5-3。

表 6.5-3 土壤环境监测分析方法

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
土壤	pH 值	土壤 PH 值的测定 HJ962-2018	pH 计 PHS-25 型	/
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA9000	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA9000	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA9000	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA9000	10mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA9000	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.03mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
土壤	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.01mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.005mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.008mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.006mg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.009mg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC6890A	0.02mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	10µg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	气相色谱仪 GC6890A	0.04mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.12mg/kg

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.17mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.17mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.11mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.14mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.13mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.13mg/kg
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相质谱联用仪 Trace1300-ISQ QD	0.09mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	1mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC6890A	6mg/kg

6.5.4评价方法

评价方法采用对标法，土壤质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准。

6.5.5监测结果

监测结果表明，监测期间各测点监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，监测结果见表 6.5-4。

表 6.5-4 区域土壤现状监测结果一览表 (单位: mg/kg)

监测项目		监测结果												GB36600-2018 第二类用地筛选值
		T ₁	T ₂₋₁	T ₂₋₂	T ₂₋₃	T ₃₋₁	T ₃₋₂	T ₃₋₃	T ₄₋₁	T ₄₋₂	T ₄₋₃	T ₅	T ₆	
pH 值		7.07	7.23	7.14	7.02	7.08	7.26	7.01	6.93	7.15	7.34	6.84	6.69	/
重 金 属	砷	8.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60
	镉	0.91	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65
	六价铬	<0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.7
	铜	63	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000
	铅	54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800
	汞	0.776	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38
	镍	48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	<0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
	氯仿	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9
	氯甲烷	<0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37
	1,1-二氯乙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9
	1,2-二氯乙烷	<0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
	1,1-二氯乙烯	<0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596
	反-1,2-二氯乙烯	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54
	二氯甲烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616
	1,2-二氯丙烷	<0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8
	四氯乙烯	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53
	1,1,1-三氯乙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840
	1,1,2-三氯乙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8

监测项目	监测结果												GB36600-2018 第二类用地筛选值
	T ₁	T ₂₋₁	T ₂₋₂	T ₂₋₃	T ₃₋₁	T ₃₋₂	T ₃₋₃	T ₄₋₁	T ₄₋₂	T ₄₋₃	T ₅	T ₆	
三氯乙烯	<0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5
氯乙烯	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43
苯	<0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4
氯苯	<0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270
1,2-二氯苯	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560
1,4-二氯苯	<0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20
乙苯	<0.006	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1290
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	640
半挥发性有机物	硝基苯	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76
	苯胺	<0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260
	2-氯酚	<0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256
	苯并[a]蒽	<0.12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
	苯并[a]芘	<0.17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
	苯并[b]荧蒽	<0.17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
	苯并[k]荧蒽	<0.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151
	蒽	<0.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293
	二苯并[a,h]蒽	<0.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15
	萘	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	10	9	8	11	9	10	13	14	11	8	6	4500

7 环境影响预测与评价

7.1 环境空气影响评价

7.1.1 区域气象资料分析

7.1.1.1 主要气候特征

宜昌市气候类型属亚热带季风气候，其特点是：气候温和、四季分明、雨热同季、季风气候明显。根据宜昌气象站的资料统计，气候特征详述如下：

①气压：历年平均气压 1008.00 hPa。

②气温：历年平均气温 16.7℃，历年极端最高气温 40.8℃（1966 年 8 月 7 日），历年极端最低气温-13.8℃（1977 年 1 月 30 日），历年平均最高气温 21.2℃，历年平均最低气温 13.0℃，历年最热月最高气温平均 32.7℃。

③相对湿度：历年平均相对湿度 78%，历年最小相对湿度 11%（1986 年 3 月 4 日、1996 年 2 月 19 日）。

④降水量：历年平均降水量 1124 mm，历年最大年降水量：1869.9 mm（1983 年），历年最大月降水量 545.5 mm（1969 年 7 月）。

⑤蒸发量：历年平均蒸发量 1325 mm，历年最大蒸发量 1773.7 mm（1959 年）。

⑥日照：历年平均日照时数 1657.7h，历年最多年日照时数 1969.1h（1978 年），历年平均日照百分率 38%。

宜昌市近 20 年（1999~2018）各月风速、平均温度、风频统计情况见表 7.1-1。

表7.1-1 宜昌市近20年（1999~2018）各月平均风速（m/s）情况表

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	1.42	1.26	1.33	1.37	1.32	1.58	1.38	1.37	1.62	1.23	1.22	1.30

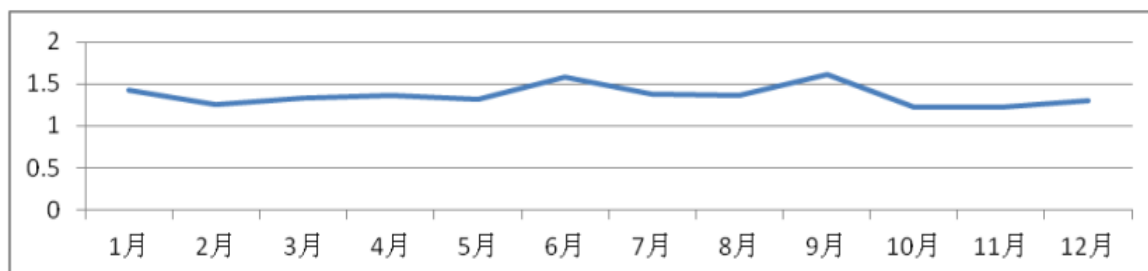


图7.1-1 宜昌市近20年平均风速月变化图

表7.1-2 宜昌市近20年（1999~2018）各月平均温度（℃）情况表

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
温度	16.32	13.60	16.59	17.79	19.76	20.97	22.88	22.25	20.06	16.68	14.05	13.94

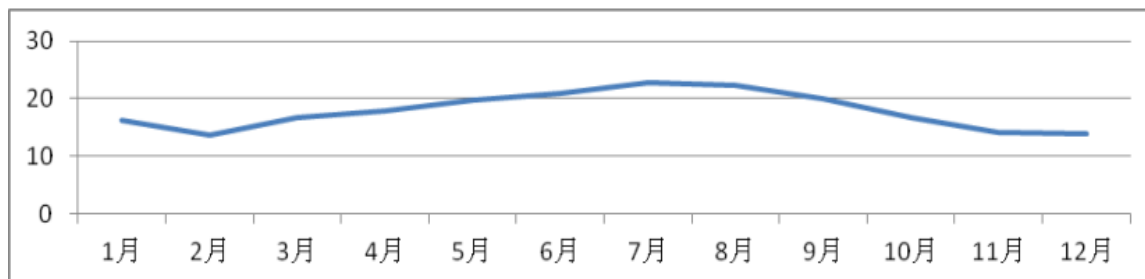


图7.1-2 宜昌市近20年平均温度月变化图

表7.1-3 宜昌市近20年（1999~2018）各风向频率（%）情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
全年	4.70	3.06	3.04	3.78	8.41	10.88	9.20	7.22	3.91	2.29	2.77	3.53	6.37	5.80	9.32	5.67	10.03

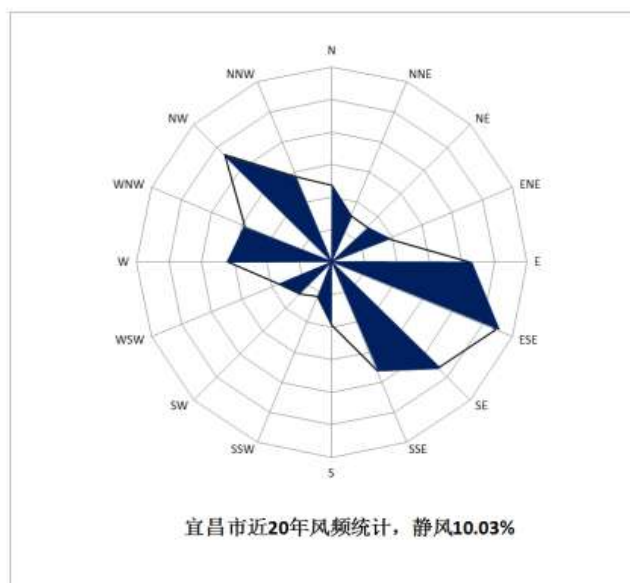


图7.1-3 宜昌市近20年风频玫瑰图

7.1.1.2 气象特征分析

根据宜昌市气象站 2020 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

（1）温度

当地年平均气温月变化情况见表 7.1-4，年平均气温月变化曲线见图 7.1-4。从年平均气温月变化资料中可以看出宜昌市 2020 年年均气温为 16.56℃，另外 8 月份平均气温最高（28.06℃），1 月份气温平均最低（4.90℃）。

表7.1-4 年平均温度的月变化(°C)情况表

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
温度	4.90	8.97	12.99	16.62	22.48	24.73	24.50	28.06	21.88	16.12	12.07	5.40



图7.1-4 2020年平均温度月变化图

(2) 风速

当地年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 7.1-5 和表 7.1-6, 年平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 7.1-5 和图 7.1-6。

表7.1-5 年平均风速的月变化(m/s)情况表

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	年均
风速	1.68	1.92	1.87	2.11	1.92	1.76	1.57	2.14	1.59	1.43	1.57	1.57	1.76



图7.1-5 2020年平均风速月变化图

从年月均风速统计资料中可以看出宜昌市 8 月份平均风速最高 (2.14m/s), 10 月份平均风速最低 (1.43m/s)。

表7.1-6 季小时平均风速的日变化情况表

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.58	1.68	1.63	1.59	1.65	1.61	1.61	1.48	1.42	1.50	1.72	2.08
夏季	1.53	1.47	1.30	1.33	1.33	1.33	1.29	1.17	1.30	1.39	1.77	1.96
秋季	1.32	1.21	1.28	1.30	1.35	1.37	1.34	1.29	1.15	1.16	1.33	1.58
冬季	1.58	1.57	1.48	1.55	1.43	1.53	1.56	1.48	1.49	1.42	1.47	1.65
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.20	2.36	2.50	2.73	2.92	2.87	2.59	2.36	2.06	1.81	1.62	1.65
夏季	2.16	2.41	2.53	2.67	2.60	2.53	2.40	2.28	2.01	1.75	1.68	1.57
秋季	1.67	1.78	1.96	2.11	2.05	2.06	1.97	1.74	1.48	1.35	1.46	1.46
冬季	1.77	1.73	1.90	2.07	2.27	2.39	2.33	2.08	1.80	1.66	1.57	1.55

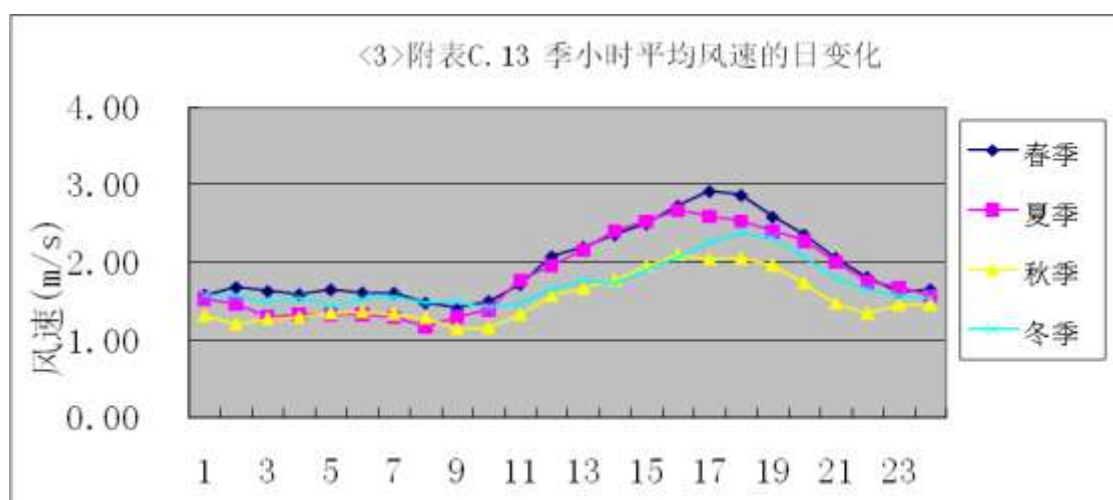


图7.1-6 2020年各季小时月平均风速变化图

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出宜昌市在春季最高，秋季风速最低，一天内 10:00 的平均风速最高。

(3) 风向、风频

年均风频的月变化情况见表 7.1-7，年均风频的季变化及年均风频见表 7.1-8，全年及四季风频玫瑰见图 7.1-7。

表7.1-7 年均风频的月变化情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
1月	4.97	2.15	5.24	4.84	20.30	20.70	8.47	7.12	2.69	1.08	2.28	2.02	3.23	4.70	7.80	2.42	0.00
2月	6.03	3.59	4.89	3.74	11.35	16.38	7.61	2.87	3.16	2.59	1.44	2.44	6.90	10.49	12.07	4.45	0.00
3月	7.39	3.23	3.36	3.09	11.29	14.78	6.85	3.36	2.69	2.28	2.55	2.15	6.45	11.29	13.84	5.38	0.00
4月	5.56	2.08	2.22	3.61	10.28	10.00	5.69	2.50	3.89	2.22	2.22	2.08	5.69	14.31	21.81	5.83	0.00
5月	6.32	2.02	3.36	4.03	8.60	13.44	7.66	3.63	3.23	2.69	1.48	1.88	4.84	10.22	20.70	5.78	0.13

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
6月	5.69	2.64	3.19	4.72	10.83	14.17	7.92	4.03	3.33	1.94	2.36	2.50	5.83	11.39	14.03	5.42	0.00
7月	4.30	2.02	1.61	3.23	11.69	13.31	9.01	3.23	2.42	2.42	1.75	4.44	9.68	13.17	13.98	3.76	0.00
8月	7.80	2.42	3.36	5.24	19.62	15.59	6.85	2.96	1.75	0.67	0.40	1.08	3.49	6.85	17.07	4.84	0.00
9月	5.42	1.67	1.39	2.36	10.00	9.17	5.42	2.64	3.19	1.53	1.39	1.25	6.39	17.64	23.61	6.94	0.00
10月	9.14	1.75	2.96	2.15	9.27	9.54	6.45	2.69	3.36	1.75	1.61	1.75	5.24	11.16	22.85	8.33	0.00
11月	6.53	1.81	2.08	2.78	10.97	15.28	10.69	4.86	2.78	0.97	1.25	1.11	3.47	8.19	20.56	6.39	0.28
12月	11.02	4.17	3.90	3.49	11.56	15.32	7.80	2.82	2.96	1.34	2.55	1.88	4.84	7.93	14.11	4.30	0.00

表 7.1-8 年均风频的季变化及年均风频变化情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
全年	6.69	2.46	3.13	3.61	12.17	13.98	7.54	3.56	2.95	1.79	1.78	2.05	5.50	10.59	16.86	5.32	0.03
春季	6.43	2.45	2.99	3.58	10.05	12.77	6.75	3.17	3.26	2.40	2.08	2.04	5.66	11.91	18.75	5.66	0.05
夏季	5.93	2.36	2.72	4.39	14.09	14.36	7.93	3.40	2.49	1.68	1.49	2.67	6.34	10.46	15.04	4.66	0.00
秋季	7.05	1.74	2.15	2.43	10.07	11.31	7.51	3.39	3.11	1.42	1.42	1.37	5.04	12.32	22.34	7.23	0.09
冬季	7.37	3.30	4.67	4.03	14.47	17.49	7.97	4.30	2.93	1.65	2.11	2.11	4.95	7.65	11.31	3.71	0.00

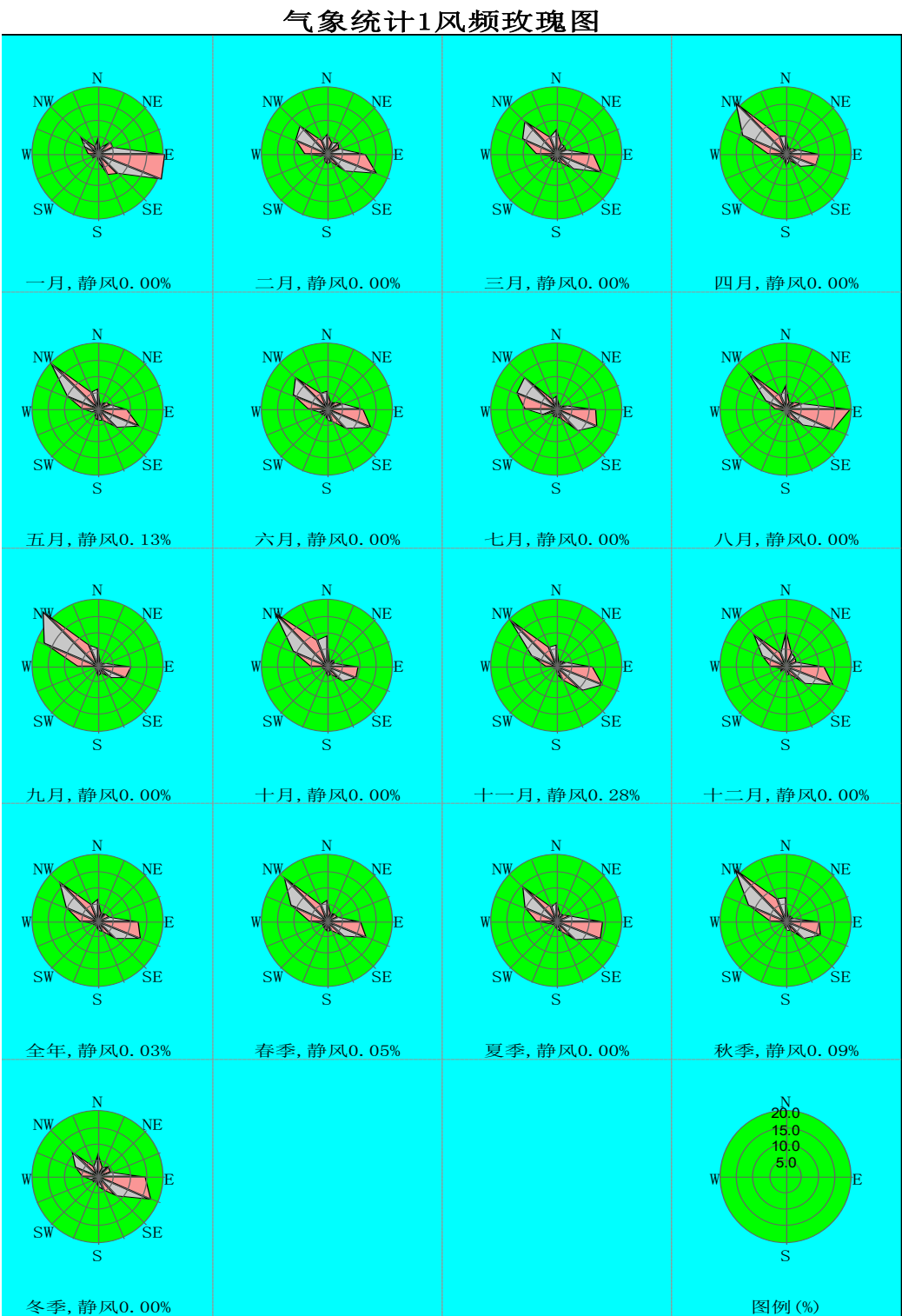


图7.1-7 宜昌市2020年风频玫瑰图

7.1.2模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围, 满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据宜昌市气象站 2020 年的气象统计结果: 宜昌市 2020 年出现风速<0.5m/s 的持续时间为 4h, 未超过 72h。另根据现场调查, 本项目 3km 范围内无大型水体(海或湖), 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, 仅采用 AREMOD 模型对本项目进行进一步预测。

7.1.3 预测方案

根据 2020 年宜昌市环境质量公报, 本项目评价范围涉及行政区域为宜昌市夷陵区, 属于不达标区, 超标因子为 $PM_{2.5}$, 不涉及到本项目的预测因子, 因此按照达标区进行评价, 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, 本次预测方案如下:

表7.1-9 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
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	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加基准年浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况;
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

7.1.4 预测范围

本次大气预测设置以 DA001 排气筒为坐标中心原点, 奥维地图经纬度坐标为(奥维地图坐标 N30.76843873°, E111.37447200°), 以东西向为 X 坐标轴, 南北向为 Y 坐标轴的坐标系。

根据评价等级和评价范围计算结果, 本项目评价范围为 5.0km×5.0km 的矩形。根据项目实际情况、敏感保护目标情况, 设置 2 个预测范围:

(1) 预测范围 1: 以 DA001 排气筒为坐标中心(奥维地图坐标 N30.76843873°, E111.37447200°) 为原点, 东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴, 东西向 5.0km×南北 5.0km 的矩形。左下角坐标为(-2500,-2500), 右上角坐标为(2500,2500), 预测范围覆盖评价范围。

(2) 预测范围 2: 以 DA001 排气筒为坐标中心 (奥维地图坐标 N30.76843873°, E111.37447200°) 为原点, 东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴, 边长 1km 的矩形, 左下角坐标为 (-500, -500), 右上角坐标为 (500, 500), 此为大气环境防护距离预测范围。

7.1.5 模型预测基础数据

7.1.5.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 5.9 千米, 地形地貌及海拔高度基本一致的宜昌市气象站数据, 气象站代码为 57461, 经纬度为 111.3592°E, 30.7367°N。

表7.1-10 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
		E	N				
宜昌气象站	57461	111.3592°	30.7367°	约 5.9km	257m	2020	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。高空气象数据时间为 2020 年全年, 模拟网格点距离项目所在地直线距离为约 1.4km。

表7.1-11 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
E	N				
111.44°	30.73°	约 1.4km	2020	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

7.1.5.2 地形数据

本项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据, 地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入。数据来源为: <http://srtm.csi.cgiar.org>。具体参见图 7.1-8。

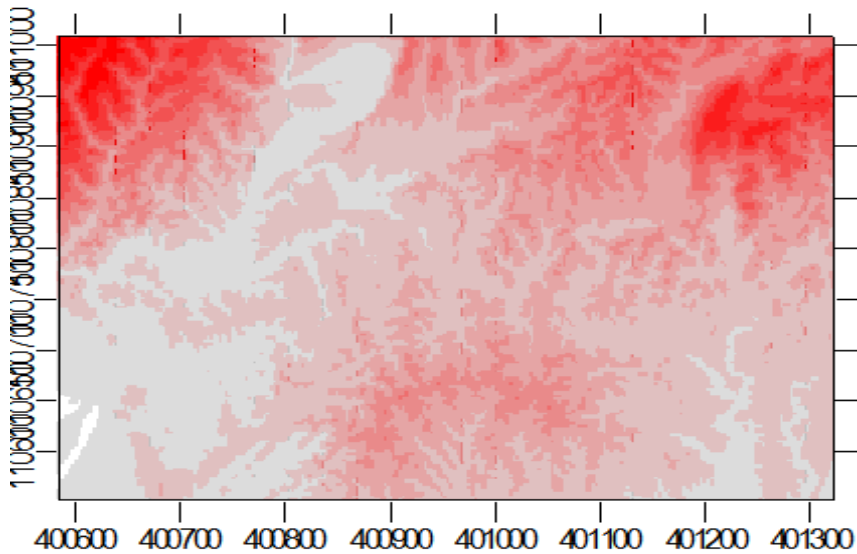


图7.1-8 项目评价区域地形图

7.1.6模型主要参数

7.1.6.1 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 100m×100m。

本次评价根据敏感点的规模、方位和距离分布情况，按照近密远疏的原则设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，其余敏感点可以参考网格点预测情况，主要环境空气质量敏感点见表 7.1-12。

表7.1-12 主要环境空气质量敏感点一览表

序号	名称	X	Y	地面高程	相对厂址方位
1	谭家榜社区	-2084	2066	118.11	NW
2	鄢家河村	-1162	2108	94.94	NNW
3	小溪塔高级中学	-1460	2145	105.96	NNW
4	老林湾	264	1671	138.08	N
5	蔡家湾	1185	1974	148.50	NNE
6	张家冲	1755	1641	152.69	NE
7	徐家湾	510	1172	121.86	NNE
8	张家场	1241	809	171.03	NE
9	陈瑞坪村	662	219	110.66	NE~E
10	金水苑	878	108	112.58	ESE
11	卢家院子	1432	83	136.32	ESE
12	姜家老湾	2148	-921	156.18	SE
13	朱家湾	994	-1062	157.69	SE~SSE
14	恒大名都 1 期	-729	-895	194.15	SSW

15	恒大名都 2 期	-709	-555	133.42	SSW~SW
16	万科理想城	-1072	-827	132.20	SW
17	联投银河公园	-1193	-558	154.21	SW
18	保利罗兰香谷	-1938	-883	127.76	SW
19	梅香溪岸	-1732	-1193	124.44	SW
20	钓鱼台壹号	-1757	-1480	150.24	N
21	宜昌喜旺食品有限公司	198	540	110.55	NW
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89	751	100.79	NW
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143	764	119.66	NW

7.1.6.2 建筑物下洗

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)可知,若烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案(GEP)烟囱高度时,且位于 GEP 的 5L 影响区域内时,则要考虑建筑物下洗的情况。GEP 烟囱高度计算公式如下:

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中: H 为从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度, m。

L 建筑物高度 (BH)或建筑物投影宽度 (PBW)的较小者, m。

根据 EIAProA2018 中对本项目 GEP 烟囱高度进行计算,结果如下所示:

表7.1-13 GEP烟囱高度

序号	烟囱名称	烟囱高	GEP Prelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建 筑高程差	GEP 烟囱高发生 风流向	影响到 源层数	影响到源 幢(层)
1	DA001	15	65.00	44.00	18.00	29.10	1.00	294.00	1	5幢(1层)
2	DA002	15	65.00	42.00	18.00	29.99	3.00	112.75	1	5幢(1层)
3	DA003	15	65.00	39.00	18.00	29.99	6.00	112.75	1	5幢(1层)
4	DA004	15	65.00	35.25	13.70	130.64	-1.00	356.75	1	1幢(1层)
5	DA005	15	65.00	40.25	13.70	38.36	-6.00	42.75	1	1幢(1层)
6	DA006	15	65.00	43.00	18.00	47.34	2.00	39.25	1	5幢(1层)
7	DA007	15	65.00	44.00	18.00	47.34	1.00	39.25	1	5幢(1层)
8	DA008	15	65.00	44.00	18.00	44.38	1.00	87.50	1	5幢(1层)
9	DA009	15	65.00	44.00	18.00	42.96	1.00	90.75	1	5幢(1层)

7.1.6.3 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 选择对应的类型 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 , 其他污染因子选择普通类型。

7.1.6.4 背景浓度参数

PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 背景浓度采用宜昌市夷陵区监测站 2020 年度的监测浓度, 其他

因子苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃采用补充监测数据。

7.1.6.5 模型输出参数

正常工况下：PM₁₀、SO₂、NO₂、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃等污染因子输出 1 小时、24 小时、全段值；

非正常工况下：苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃等污染因子输出 1 小时值。

7.1.7 污染物源强

7.1.7.1 本项目新增污染源

根据工程分析结果，项目废气污染源排放参数见表 7.1-14~表 7.1-15。

7.1.7.2 “以新带老”削减源

本项目为新建项目，无“以新带老”削减源。

7.1.7.3 其他在建、拟建污染源

其他在建、拟建污染源排放参数见表 7.1-16。

7.1.7.4 区域削减源

本项目所在区域不存在削减源。

表 7.1-14 拟建项目新增点源污染源参数一览表

编号	名称	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	烟气流速/m/s	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								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	苯乙烯	二甲苯	非甲烷总烃
1	DA001	-16	-222	117	15	1.6	12.64	75	2400	正常	0.129	0.023	0.215	0.553	0.033	0.972
									1	非正常	/	/	/	20.09	1.22	35.35
2	DA002	86	-267	117	15	1.6	13.49	75	2400	正常	0.210	0.023	0.215	0.256	0.046	0.710
									1	非正常	/	/	/	9.34	1.66	25.83
3	DA003	107	-319	117	15	1.6	10.7	75	2400	正常	0.019	0.020	0.178	0.086	0.027	0.451
									1	非正常	/	/	/	3.14	0.94	16.32
4	DA004	23	-202	117	15	0.3	11.8	25	2400	正常	0.009	/	/	/	/	/
5	DA005	38	-177	117	15	0.1	8.8	25	800	正常	0.0005	/	/	/	/	/
6	DA006	-166	-179	117	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
7	DA007	-160	-181	117	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
8	DA008	-155	-183	117	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/
9	DA009	-150	-185	117	15	0.3	9.34	25	2400	正常	0.0038	/	/	/	/	/

表 7.1-15 拟建项目新增面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标(m)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	苯乙烯	二甲苯	非甲烷总烃
1	1#厂房	-149	-177	117	169.7	108	22.5	12	7200	正常	0.362	0.115	0.013	0.274
2	2#厂房	45	-160	117	126	54	22.5	12	7200	正常	0.005	/	/	/

表 7.1-16 评价范围内拟建、在建项目源强一览表

序号	项目	排放源名称		坐标		污染因子	有组织排放参数					无组织排放参数		
		排放源类型	排放源编号	X	Y		排放速率 kg/h	排气筒高度/m	排气筒内径/m	排放温度/℃	排放风量 Nm ³ /h	长/m	宽/m	有效排放高度/m
1	宜昌市鸿锦科技有限公司智能润滑远程控制系统、环保除尘设备研发及生产线迁建项目	点源	DA010	130	31	颗粒物	0.097	15	1.0	60	48000	/	/	/
						二甲苯	0.033							
						非甲烷总烃	0.065							
		面源	油漆车间	109	57	颗粒物	0.025	/	/	/	/	25	15	9
						二甲苯	0.029							
						非甲烷总烃	0.057							
		面源	打磨车间	232	91	颗粒物	0.00125	/	/	/	/	30	22	12
		面源	机加车间	149	114	颗粒物	0.0519	/	/	/	/	100	31	15
2	湖北博海精科建筑设备有限公司节能环保型玻璃深加工建设项目	面源	生产车间	567	139	非甲烷总烃	0.105	/	/	/	/	170	66	7
3	宜昌虎柏新能源有限公司中倍率圆柱型动力电池及电池模组项目（一期）	点源	DA011（等效）	-463	-129	非甲烷总烃	1.288	15	0.6	20	45000	/	/	/
		面源	生产车间	-551	-117	非甲烷总烃	0.181	/	/	/	/	102	64	15
4	湖北宝上铜业有限公司年产 10 万吨特种电缆专用新型节能铜导体建设项目	点源	DA012	85	427	颗粒物	0.187	25	1.2	25	42080	/	/	/
						SO ₂	0.233							
						NO _x	0.392							
		点源	DA013	136	383	颗粒物	0.187	25	1.2	25	42080	/	/	/
						SO ₂	0.233							
						NO _x	0.392							
		点源	DA014	-25	402	非甲烷总烃	0.055	15	0.5	25	10000	/	/	/
		点源	DA015	95	319	非甲烷总烃	0.055	15	0.5	25	10000	/	/	/

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

		面源	生产车间	60	354	颗粒物	0.143	/	/	/	/	125	96	12
						SO ₂	0.018							
						NO _x	0.002							
						非甲烷总烃	0.123							

7.1.8 预测结果

7.1.8.1 地面最大贡献浓度预测结果

(1) SO₂

表 7.1-17 SO₂ 贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0000	20082122	0	0.0000	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	201023	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0000	20071507	0	0.0000	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	201122	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0000	20071507	0	0.0000	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	201128	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0002	20072305	0	0.0002	0.5	0.04	达标
			日平均	0.0000	200505	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0000	20031324	0	0.0000	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	200506	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0001	20062901	0	0.0001	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	200613	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0002	20112702	0	0.0002	0.5	0.05	达标
			日平均	0.0000	200309	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0003	20021201	0	0.0003	0.5	0.06	达标
			日平均	0.0000	200212	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
9	陈瑞坪村	662,219	1 小时	0.0004	20102024	0	0.0004	0.5	0.09	达标
			日平均	0.0000	200929	0	0.0000	0.15	0.02	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0003	20030101	0	0.0003	0.5	0.05	达标
			日平均	0.0000	200708	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0001	20082205	0	0.0001	0.5	0.02	达标
			日平均	0.0000	200731	0	0.0000	0.15	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0001	20063002	0	0.0001	0.5	0.02	达标
			日平均	0.0000	200602	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0002	20090623	0	0.0002	0.5	0.04	达标
			日平均	0.0000	201021	0	0.0000	0.15	0.03	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0.01	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0005	20030106	0	0.0005	0.5	0.1	达标
			日平均	0.0000	200323	0	0.0000	0.15	0.03	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0003	20072724	0	0.0003	0.5	0.05	达标
			日平均	0.0000	200216	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0001	20042801	0	0.0001	0.5	0.02	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0002	20011904	0	0.0002	0.5	0.04	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0000	20082820	0	0.0000	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0001	20052224	0	0.0001	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0.15	0.01	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0001	20080701	0	0.0001	0.5	0.01	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0.15	0	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0005	20062922	0	0.0005	0.5	0.1	达标
			日平均	0.0000	200309	0	0.0000	0.15	0.02	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0.01	达标
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0005	20062902	0	0.0005	0.5	0.1	达标
			日平均	0.0001	201013	0	0.0001	0.15	0.03	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0.01	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0005	20050504	0	0.0005	0.5	0.1	达标
			日平均	0.0000	200505	0	0.0000	0.15	0.03	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0008	20091018	0	0.0008	0.5	0.15	达标
			日平均	0.0002	200411	0	0.0002	0.15	0.13	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0.04	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
25	陈瑞坪村委会	756,246	1 小时	0.0005	20102024	0	0.0005	0.5	0.09	达标
			日平均	0.0000	200929	0	0.0000	0.15	0.02	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.06	0	达标
26	网格	90,-65	1 小时	0.0023	20052905	0	0.0023	0.5	0.46	达标
		90,-65	日平均	0.0008	200930	0	0.0008	0.15	0.5	达标
		90,-65	全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.06	0.33	达标

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，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) NO₂

表 7.1-18 NO₂ 贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0004	20082122	0	0.0004	0.25	0.17	达标
			日平均	0.0001	201023	0	0.0001	0.10	0.05	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0003	20071507	0	0.0003	0.25	0.12	达标
			日平均	0.0000	201122	0	0.0000	0.10	0.04	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.01	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0003	20071507	0	0.0003	0.25	0.13	达标
			日平均	0.0000	201128	0	0.0000	0.10	0.04	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.01	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0020	20072305	0	0.0020	0.25	0.78	达标
			日平均	0.0001	200505	0	0.0001	0.10	0.09	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.01	达标
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0003	20031324	0	0.0003	0.25	0.11	达标
			日平均	0.0000	200506	0	0.0000	0.10	0.02	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0005	20062901	0	0.0005	0.25	0.19	达标
			日平均	0.0000	200613	0	0.0000	0.10	0.03	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.01	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0023	20112702	0	0.0023	0.25	0.9	达标
			日平均	0.0001	200309	0	0.0001	0.10	0.11	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0026	20021201	0	0.0026	0.25	1.02	达标
			日平均	0.0002	200212	0	0.0002	0.10	0.17	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0040	20102024	0	0.0040	0.25	1.61	达标
			日平均	0.0003	200929	0	0.0003	0.10	0.28	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.05	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0024	20030101	0	0.0024	0.25	0.96	达标
			日平均	0.0001	200708	0	0.0001	0.10	0.13	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.04	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0009	20082205	0	0.0009	0.25	0.36	达标
			日平均	0.0001	200731	0	0.0001	0.10	0.08	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0008	20063002	0	0.0008	0.25	0.31	达标
			日平均	0.0001	200602	0	0.0001	0.10	0.09	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.04	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0019	20090623	0	0.0019	0.25	0.77	达标
			日平均	0.0004	201021	0	0.0004	0.10	0.42	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.05	0.14	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0047	20030106	0	0.0047	0.25	1.89	达标
			日平均	0.0004	200323	0	0.0004	0.10	0.41	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.05	达标
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0024	20072724	0	0.0024	0.25	0.95	达标
			日平均	0.0002	200216	0	0.0002	0.10	0.18	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.04	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0008	20042801	0	0.0008	0.25	0.34	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0.10	0.11	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0017	20011904	0	0.0017	0.25	0.68	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0.10	0.14	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.03	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0004	20082820	0	0.0004	0.25	0.18	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0.10	0.09	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0005	20052224	0	0.0005	0.25	0.2	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0.10	0.07	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.02	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0005	20080701	0	0.0005	0.25	0.2	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0.10	0.05	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.01	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0048	20062922	0	0.0048	0.25	1.92	达标
			日平均	0.0003	200309	0	0.0003	0.10	0.32	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.06	达标
22	宜昌顶好奇食	-89,751	1 小时	0.0045	20062902	0	0.0045	0.25	1.8	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	品科技有限公司		日平均	0.0005	201013	0	0.0005	0.10	0.48	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.06	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0048	20050504	0	0.0048	0.25	1.92	达标
			日平均	0.0004	200505	0	0.0004	0.10	0.35	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.05	达标
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0070	20091018	0	0.0070	0.25	2.8	达标
			日平均	0.0018	200411	0	0.0018	0.10	1.79	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.05	0.43	达标
25	陈垌坪村委会	756,246	1 小时	0.0043	20102024	0	0.0043	0.25	1.71	达标
			日平均	0.0003	200929	0	0.0003	0.10	0.27	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.05	0.05	达标
26	网格	0,200	1 小时	0.0100	20051003	0	0.0100	0.25	4	达标
		0,100	日平均	0.0014	200411	0	0.0014	0.10	1.37	达标
		-100,100	全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0.05	0.65	达标

从上表可知,本项目新增污染源正常排放下,NO₂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%。

(3) PM₁₀

表 7.1-19 PM₁₀ 贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0127	20071706	0	0.0127	0.45	2.83	达标
			日平均	0.0005	200717	0	0.0005	0.15	0.36	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.05	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0059	20012205	0	0.0059	0.45	1.31	达标
			日平均	0.0006	201128	0	0.0006	0.15	0.37	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.04	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0082	20071706	0	0.0082	0.45	1.82	达标
			日平均	0.0006	201128	0	0.0006	0.15	0.41	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.05	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0179	20121707	0	0.0179	0.45	3.98	达标
			日平均	0.0008	201217	0	0.0008	0.15	0.5	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.05	达标
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0078	20121108	0	0.0078	0.45	1.73	达标
			日平均	0.0004	200213	0	0.0004	0.15	0.27	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.03	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0043	20061305	0	0.0043	0.45	0.95	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			日平均	0.0003	200613	0	0.0003	0.15	0.23	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.03	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0200	20012024	0	0.0200	0.45	4.43	达标
			日平均	0.0010	200714	0	0.0010	0.15	0.7	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.07	0.11	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0029	20011024	0	0.0029	0.45	0.65	达标
			日平均	0.0002	200313	0	0.0002	0.15	0.11	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.02	达标
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0313	20052520	0	0.0313	0.45	6.94	达标
			日平均	0.0036	201015	0	0.0036	0.15	2.42	达标
			全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0.07	0.38	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0242	20050801	0	0.0242	0.45	5.38	达标
			日平均	0.0024	200921	0	0.0024	0.15	1.6	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.07	0.31	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0168	20050801	0	0.0168	0.45	3.74	达标
			日平均	0.0011	200717	0	0.0011	0.15	0.73	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.07	0.12	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0042	20110107	0	0.0042	0.45	0.94	达标
			日平均	0.0005	200202	0	0.0005	0.15	0.32	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.07	0.09	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0041	20060402	0	0.0041	0.45	0.9	达标
			日平均	0.0009	201009	0	0.0009	0.15	0.57	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.07	0.28	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0030	20030106	0	0.0030	0.45	0.67	达标
			日平均	0.0003	200323	0	0.0003	0.15	0.21	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.04	达标
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0222	20012607	0	0.0222	0.45	4.92	达标
			日平均	0.0014	201231	0	0.0014	0.15	0.94	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.07	0.18	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0139	20123124	0	0.0139	0.45	3.09	达标
			日平均	0.0011	201231	0	0.0011	0.15	0.72	达标
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0.07	0.1	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0052	20010405	0	0.0052	0.45	1.15	达标
			日平均	0.0003	200623	0	0.0003	0.15	0.18	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.06	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0099	20012207	0	0.0099	0.45	2.21	达标
			日平均	0.0004	200122	0	0.0004	0.15	0.28	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.05	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0120	20012207	0	0.0120	0.45	2.67	达标
			日平均	0.0005	200623	0	0.0005	0.15	0.36	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.05	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0051	20123124	0	0.0051	0.45	1.13	达标
			日平均	0.0004	201231	0	0.0004	0.15	0.24	达标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0.07	0.04	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0350	20030319	0	0.0350	0.45	7.78	达标
			日平均	0.0024	200714	0	0.0024	0.15	1.59	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.07	0.35	达标
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0251	20100624	0	0.0251	0.45	5.57	达标
			日平均	0.0020	201013	0	0.0020	0.15	1.31	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.07	0.22	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0368	20112922	0	0.0368	0.45	8.18	达标
			日平均	0.0017	201129	0	0.0017	0.15	1.1	达标
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0.07	0.21	达标
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0344	20072608	0	0.0344	0.45	7.63	达标
			日平均	0.0094	200622	0	0.0094	0.15	6.29	达标
			全时段	0.0048	平均值	0	0.0048	0.07	6.89	达标
25	陈瑞坪村委会	756,246	1 小时	0.0348	20052520	0	0.0348	0.45	7.73	达标
			日平均	0.0037	201015	0	0.0037	0.15	2.48	达标
			全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0.07	0.36	达标
26	网格	100,100	1 小时	0.0515	20021108	0	0.0515	0.45	11.45	达标
		100,0	日平均	0.0124	201008	0	0.0124	0.15	8.3	达标
		0,100	全时段	0.0043	平均值	0	0.0043	0.07	6.08	达标

从上表可知,本项目新增污染源正常排放下,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) 苯乙烯

表 7.1-20 苯乙烯贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0020	20071706	0	0.0020	0.01	19.75	达标
			日平均	0.0001	200717	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0011	20012205	0	0.0011	0.01	11.36	达标
			日平均	0.0001	201128	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0012	20012205	0	0.0012	0.01	12.46	达标
			日平均	0.0002	201128	0	0.0002	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0053	20121707	0	0.0053	0.01	53.09	达标
			日平均	0.0002	201217	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0012	20062305	0	0.0012	0.01	12.34	达标
			日平均	0.0001	200213	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0012	20062901	0	0.0012	0.01	11.85	达标
			日平均	0.0001	200613	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0040	20092603	0	0.0040	0.01	40.15	达标
			日平均	0.0002	200309	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0039	20101405	0	0.0039	0.01	39.4	达标
			日平均	0.0002	200212	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0084	20030924	0	0.0084	0.01	84.18	达标
			日平均	0.0008	201015	0	0.0008	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0058	20030101	0	0.0058	0.01	58.19	达标
			日平均	0.0004	200921	0	0.0004	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0040	20112701	0	0.0040	0.01	39.96	达标
			日平均	0.0002	201127	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0015	20053005	0	0.0015	0.01	15.38	达标
			日平均	0.0002	200202	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0028	20090623	0	0.0028	0.01	28.01	达标
			日平均	0.0006	201021	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0073	20030106	0	0.0073	0.01	72.78	达标
			日平均	0.0006	200323	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0047	20090323	0	0.0047	0.01	46.79	达标
			日平均	0.0004	200216	0	0.0004	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0024	20042801	0	0.0024	0.01	23.79	达标
			日平均	0.0002	200216	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0026	20013022	0	0.0026	0.01	26.43	达标
			日平均	0.0002	200806	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0018	20012207	0	0.0018	0.01	18.08	达标
			日平均	0.0001	200806	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0024	20012207	0	0.0024	0.01	23.71	达标
			日平均	0.0001	200122	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0012	20090323	0	0.0012	0.01	12.32	达标
			日平均	0.0001	200216	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0074	20062824	0	0.0074	0.01	74.44	达标
			日平均	0.0007	200309	0	0.0007	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0077	20101322	0	0.0077	0.01	77.04	达标
			日平均	0.0010	201013	0	0.0010	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0074	20050504	0	0.0074	0.01	73.57	达标
			日平均	0.0006	200723	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0072	20061324	0	0.0072	0.01	72.38	达标
			日平均	0.0021	200411	0	0.0021	0	无标准	未知
			全时段	0.0009	平均值	0	0.0009	0	无标准	未知
25	陈垌坪村委会	756,246	1 小时	0.0087	20031323	0	0.0087	0.01	87.41	达标
			日平均	0.0009	201015	0	0.0009	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
26	网格	0,200	1 小时	0.0112	20030101	0	0.0112	0.01	111.53	超标
		200,-100	日平均	0.0029	200215	0	0.0029	0	无标准	未知
		0,100	全时段	0.0008	平均值	0	0.0008	0	无标准	未知

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，苯乙烯短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 111.53%。

(5) 二甲苯

表 7.1-21 二甲苯贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0005	20071706	0	0.0005	0.2	0.23	达标
			日平均	0.0000	200717	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0003	20012205	0	0.0003	0.2	0.13	达标
			日平均	0.0000	201128	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0003	20012205	0	0.0003	0.2	0.15	达标
			日平均	0.0000	201128	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0013	20121707	0	0.0013	0.2	0.63	达标
			日平均	0.0001	201217	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0003	20121108	0	0.0003	0.2	0.14	达标
			日平均	0.0000	200213	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0002	20062901	0	0.0002	0.2	0.09	达标
			日平均	0.0000	200613	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0008	20021001	0	0.0008	0.2	0.39	达标
			日平均	0.0001	200714	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0004	20101405	0	0.0004	0.2	0.22	达标
			日平均	0.0000	200212	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0011	20052520	0	0.0011	0.2	0.53	达标
			日平均	0.0002	201015	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0008	20050801	0	0.0008	0.2	0.42	达标
			日平均	0.0001	200921	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0009	20112701	0	0.0009	0.2	0.47	达标
			日平均	0.0000	201127	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0002	20053005	0	0.0002	0.2	0.11	达标
			日平均	0.0000	200202	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0004	20090623	0	0.0004	0.2	0.2	达标
			日平均	0.0001	201021	0	0.0001	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0008	20030106	0	0.0008	0.2	0.41	达标
			日平均	0.0001	200323	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0008	20090502	0	0.0008	0.2	0.42	达标
			日平均	0.0001	200216	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0005	20123124	0	0.0005	0.2	0.27	达标
			日平均	0.0000	200216	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0004	20102020	0	0.0004	0.2	0.22	达标
			日平均	0.0000	200806	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0004	20012207	0	0.0004	0.2	0.21	达标
			日平均	0.0000	200122	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0006	20012207	0	0.0006	0.2	0.28	达标
			日平均	0.0000	200122	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0002	20123124	0	0.0002	0.2	0.1	达标
			日平均	0.0000	200216	0	0.0000	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0013	20072304	0	0.0013	0.2	0.67	达标
			日平均	0.0001	200506	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0014	20062902	0	0.0014	0.2	0.68	达标
			日平均	0.0001	201013	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0014	20072305	0	0.0014	0.2	0.68	达标
			日平均	0.0001	200505	0	0.0001	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0014	20031718	0	0.0014	0.2	0.72	达标
			日平均	0.0005	200411	0	0.0005	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知
25	陈垌坪村委会	756,246	1 小时	0.0012	20052520	0	0.0012	0.2	0.61	达标
			日平均	0.0002	201015	0	0.0002	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
26	网格	0,200	1 小时	0.0020	20081505	0	0.0020	0.2	0.98	达标
		200,-100	日平均	0.0005	200930	0	0.0005	0	无标准	未知
		0,100	全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，二甲苯短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(6) 非甲烷总烃

表 7.1-22 非甲烷总烃贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0098	20071706	0	0.0098	2	0.49	达标
			日平均	0.0005	200717	0	0.0005	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0057	20012205	0	0.0057	2	0.28	达标
			日平均	0.0006	201128	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0062	20012205	0	0.0062	2	0.31	达标
			日平均	0.0006	201128	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0264	20121707	0	0.0264	2	1.32	达标
			日平均	0.0011	201217	0	0.0011	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0060	20121108	0	0.0060	2	0.3	达标
			日平均	0.0003	200213	0	0.0003	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0039	20062901	0	0.0039	2	0.2	达标
			日平均	0.0003	200613	0	0.0003	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0156	20021001	0	0.0156	2	0.78	达标
			日平均	0.0010	200714	0	0.0010	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0094	20101405	0	0.0094	2	0.47	达标
			日平均	0.0006	200212	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
9	陈瑞坪村	662,219	1 小时	0.0225	20031323	0	0.0225	2	1.12	达标
			日平均	0.0033	201015	0	0.0033	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0178	20050801	0	0.0178	2	0.89	达标
			日平均	0.0019	200921	0	0.0019	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0199	20112701	0	0.0199	2	0.99	达标
			日平均	0.0010	201127	0	0.0010	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0045	20053005	0	0.0045	2	0.23	达标
			日平均	0.0006	200202	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0082	20090623	0	0.0082	2	0.41	达标
			日平均	0.0018	201021	0	0.0018	0	无标准	未知
			全时段	0.0004	平均值	0	0.0004	0	无标准	未知
14	恒大大都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0169	20030106	0	0.0169	2	0.84	达标
			日平均	0.0015	200323	0	0.0015	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
15	恒大大都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0169	20012607	0	0.0169	2	0.84	达标
			日平均	0.0015	200216	0	0.0015	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0112	20123124	0	0.0112	2	0.56	达标
			日平均	0.0009	200216	0	0.0009	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0082	20102020	0	0.0082	2	0.41	达标
			日平均	0.0006	200806	0	0.0006	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0090	20012207	0	0.0090	2	0.45	达标
			日平均	0.0004	200122	0	0.0004	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0118	20012207	0	0.0118	2	0.59	达标
			日平均	0.0005	200122	0	0.0005	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0	0.0001	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0043	20123124	0	0.0043	2	0.21	达标
			日平均	0.0003	200216	0	0.0003	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0	0.0000	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0259	20021001	0	0.0259	2	1.29	达标
			日平均	0.0022	200506	0	0.0022	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0255	20062902	0	0.0255	2	1.27	达标
			日平均	0.0030	201013	0	0.0030	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0251	20112922	0	0.0251	2	1.25	达标
			日平均	0.0019	200505	0	0.0019	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0	0.0002	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0262	20072608	0	0.0262	2	1.31	达标
			日平均	0.0088	200411	0	0.0088	0	无标准	未知
			全时段	0.0040	平均值	0	0.0040	0	无标准	未知
25	陈瑞坪村委会	756,246	1 小时	0.0257	20052520	0	0.0257	2	1.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
26	网格	100,100	日平均	0.0035	201015	0	0.0035	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0	0.0003	0	无标准	未知
			1 小时	0.0370	20021108	0	0.0370	2	1.85	达标
		200,-100	日平均	0.0098	200930	0	0.0098	0	无标准	未知
		0,100	全时段	0.0036	平均值	0	0.0036	0	无标准	未知

从上表可知,本项目新增污染源正常排放下,非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

7.1.8.2 叠加环境质量现状浓度预测结果

(1) 苯乙烯

表 7.1-23 苯乙烯叠加背景值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0020	20071706	0.0011	0.0031	0.01	30.75	达标
			日平均	0.0001	200717	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0011	20012205	0.0011	0.0022	0.01	22.36	达标
			日平均	0.0001	201128	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0012	20012205	0.0011	0.0023	0.01	23.46	达标
			日平均	0.0002	201128	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0053	20121707	0.0011	0.0064	0.01	64.09	达标
			日平均	0.0002	201217	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0012	20062305	0.0011	0.0023	0.01	23.34	达标
			日平均	0.0001	200213	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0012	20062901	0.0011	0.0023	0.01	22.85	达标
			日平均	0.0001	200613	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0040	20092603	0.0011	0.0051	0.01	51.15	达标
			日平均	0.0002	200309	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0039	20101405	0.0011	0.0050	0.01	50.4	达标
			日平均	0.0002	200212	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0084	20030924	0.0011	0.0095	0.01	95.18	达标
			日平均	0.0008	201015	0.0011	0.0019	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0058	20030101	0.0011	0.0069	0.01	69.19	达标
			日平均	0.0004	200921	0.0011	0.0015	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0040	20112701	0.0011	0.0051	0.01	50.96	达标
			日平均	0.0002	201127	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0015	20053005	0.0011	0.0026	0.01	26.38	达标
			日平均	0.0002	200202	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0028	20090623	0.0011	0.0039	0.01	39.01	达标
			日平均	0.0006	201021	0.0011	0.0017	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0011	0	无标准	未知
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0073	20030106	0.0011	0.0084	0.01	83.78	达标
			日平均	0.0006	200323	0.0011	0.0017	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0047	20090323	0.0011	0.0058	0.01	57.79	达标
			日平均	0.0004	200216	0.0011	0.0015	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0024	20042801	0.0011	0.0035	0.01	34.79	达标
			日平均	0.0002	200216	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0026	20013022	0.0011	0.0037	0.01	37.43	达标
			日平均	0.0002	200806	0.0011	0.0013	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0018	20012207	0.0011	0.0029	0.01	29.08	达标
			日平均	0.0001	200806	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0024	20012207	0.0011	0.0035	0.01	34.71	达标
			日平均	0.0001	200122	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0012	20090323	0.0011	0.0023	0.01	23.32	达标
			日平均	0.0001	200216	0.0011	0.0012	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0074	20062824	0.0011	0.0085	0.01	85.44	达标
			日平均	0.0007	200309	0.0011	0.0018	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食	-89,751	1 小时	0.0077	20101322	0.0011	0.0088	0.01	88.04	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	品科技有限公司		日平均	0.0010	201013	0.0011	0.0021	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0074	20050504	0.0011	0.0085	0.01	84.57	达标
			日平均	0.0006	200723	0.0011	0.0017	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0072	20061324	0.0011	0.0083	0.01	83.38	达标
			日平均	0.0021	200411	0.0011	0.0032	0	无标准	未知
			全时段	0.0009	平均值	0.0010	0.0018	0	无标准	未知
25	陈垌坪村委会	756,246	1 小时	0.0087	20031323	0.0011	0.0098	0.01	98.41	达标
			日平均	0.0009	201015	0.0011	0.0020	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.0010	0.0010	0	无标准	未知
26	网格	300,100	1 小时	0.0112	20030101	0.0011	0.0123	0.01	122.53	超标
		-100,0	日平均	0.0029	200215	0.0011	0.0040	0	无标准	未知
		0,100	全时段	0.0008	平均值	0.0010	0.0017	0	无标准	未知

从上表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后，苯乙烯短期浓度叠加值的最大浓度占标率为 122.53%。

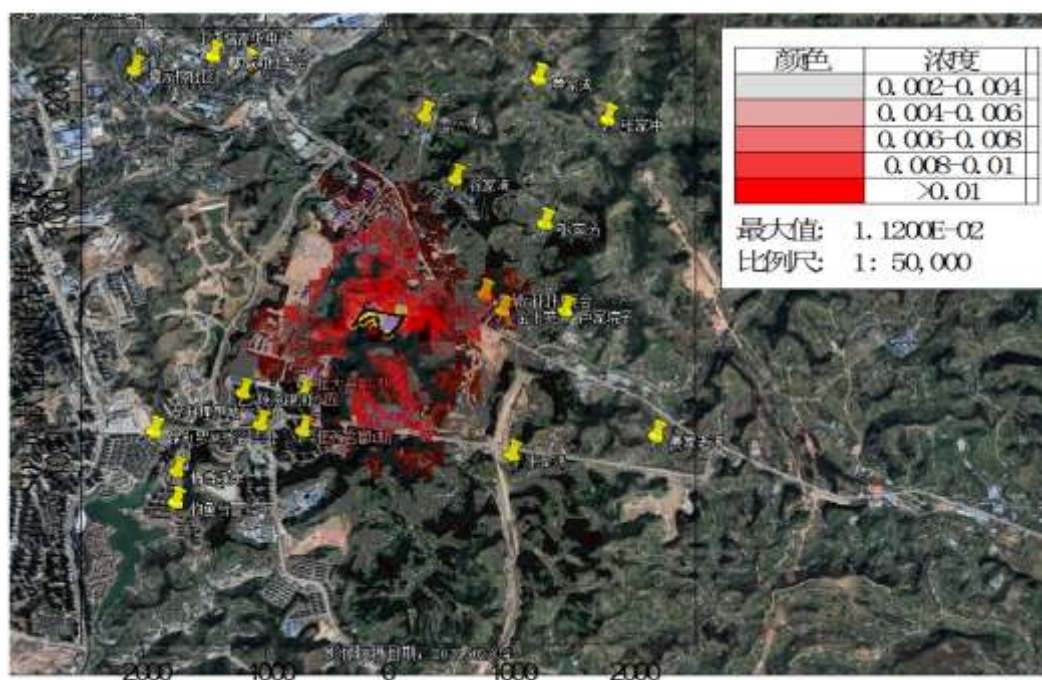


图 7.1-9 苯乙烯网格点叠加值预测结果（小时值，单位：mg/m³）

(2) 二甲苯

表 7.1-24 二甲苯叠加背景值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0017	20071706	0.0044	0.0061	0.2	3.06	达标
			日平均	0.0001	200717	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0010	20012205	0.0044	0.0054	0.2	2.69	达标
			日平均	0.0001	201128	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0011	20071706	0.0044	0.0055	0.2	2.77	达标
			日平均	0.0001	201128	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0029	20121707	0.0044	0.0073	0.2	3.64	达标
			日平均	0.0001	201217	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0007	20121108	0.0044	0.0051	0.2	2.53	达标
			日平均	0.0000	200712	0.0044	0.0044	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0005	20061305	0.0044	0.0049	0.2	2.47	达标
			日平均	0.0000	200613	0.0044	0.0044	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0034	20012024	0.0044	0.0078	0.2	3.9	达标
			日平均	0.0001	200714	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0009	20021201	0.0044	0.0053	0.2	2.63	达标
			日平均	0.0000	200212	0.0044	0.0044	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0046	20020103	0.0044	0.0090	0.2	4.49	达标
			日平均	0.0005	201015	0.0044	0.0049	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0034	20112701	0.0044	0.0078	0.2	3.89	达标
			日平均	0.0004	200921	0.0044	0.0048	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0022	20112701	0.0044	0.0066	0.2	3.3	达标
			日平均	0.0001	200717	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0005	20071601	0.0044	0.0049	0.2	2.46	达标
			日平均	0.0001	200202	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0007	20081721	0.0044	0.0051	0.2	2.57	达标
			日平均	0.0002	201021	0.0044	0.0046	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0009	20030106	0.0044	0.0053	0.2	2.66	达标
			日平均	0.0001	200323	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0026	20012207	0.0044	0.0070	0.2	3.48	达标
			日平均	0.0002	200216	0.0044	0.0046	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0020	20012207	0.0044	0.0064	0.2	3.21	达标
			日平均	0.0001	200216	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0007	20011904	0.0044	0.0051	0.2	2.57	达标
			日平均	0.0001	200119	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0011	20062103	0.0044	0.0055	0.2	2.74	达标
			日平均	0.0000	200621	0.0044	0.0044	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0020	20012207	0.0044	0.0064	0.2	3.22	达标
			日平均	0.0001	200122	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0006	20042801	0.0044	0.0050	0.2	2.48	达标
			日平均	0.0001	200216	0.0044	0.0045	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0052	20112922	0.0044	0.0096	0.2	4.82	达标
			日平均	0.0003	201129	0.0044	0.0047	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0026	20100624	0.0044	0.0070	0.2	3.52	达标
			日平均	0.0002	201127	0.0044	0.0046	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0048	20012803	0.0044	0.0092	0.2	4.59	达标
			日平均	0.0002	201013	0.0044	0.0046	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0107	20071419	0.0044	0.0151	0.2	7.56	达标
			日平均	0.0022	200102	0.0044	0.0066	0	无标准	未知
			全时段	0.0006	平均值	0.0040	0.0046	0	无标准	未知
25	陈瑞坪村委会	756,246	1 小时	0.0049	20020103	0.0044	0.0093	0.2	4.63	达标
			日平均	0.0005	201015	0.0044	0.0049	0	无标准	未知
			全时段	0.0000	平均值	0.0040	0.0040	0	无标准	未知
26	网格	0,200	1 小时	0.0140	20030117	0.0044	0.0184	0.2	9.22	达标
		200,-100	日平均	0.0035	201101	0.0044	0.0079	0	无标准	未知
		0,100	全时段	0.0010	平均值	0.0040	0.0050	0	无标准	未知

从上表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后，二甲苯短期浓度叠加值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

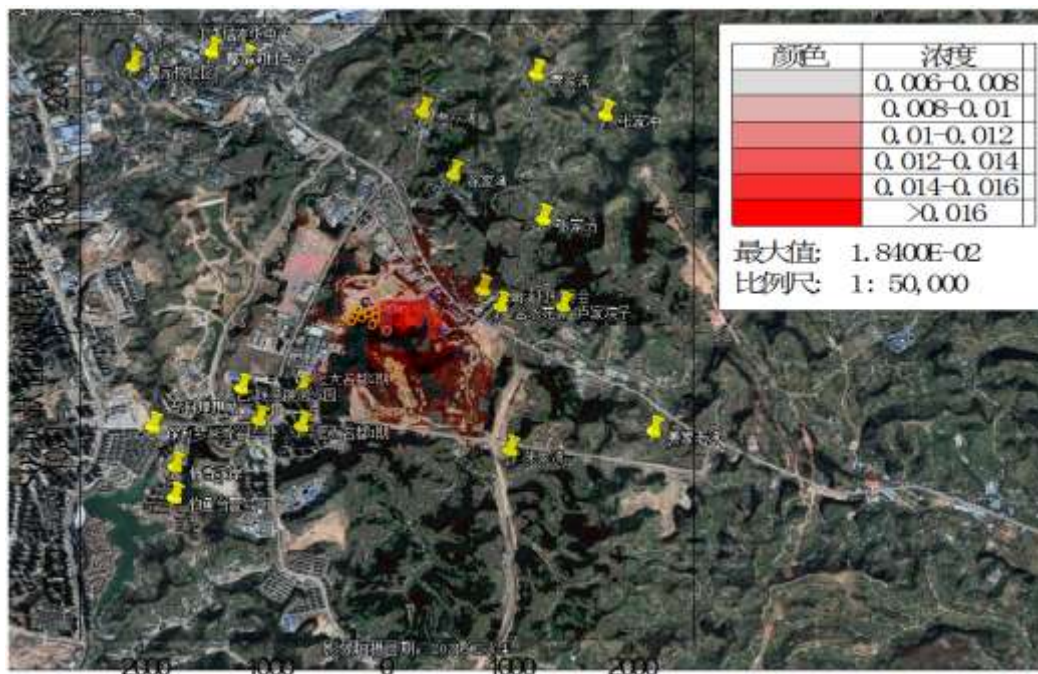


图 7.1-10 二甲苯网格点叠加值预测结果（小时值，单位： mg/m^3 ）

（3）非甲烷总烃

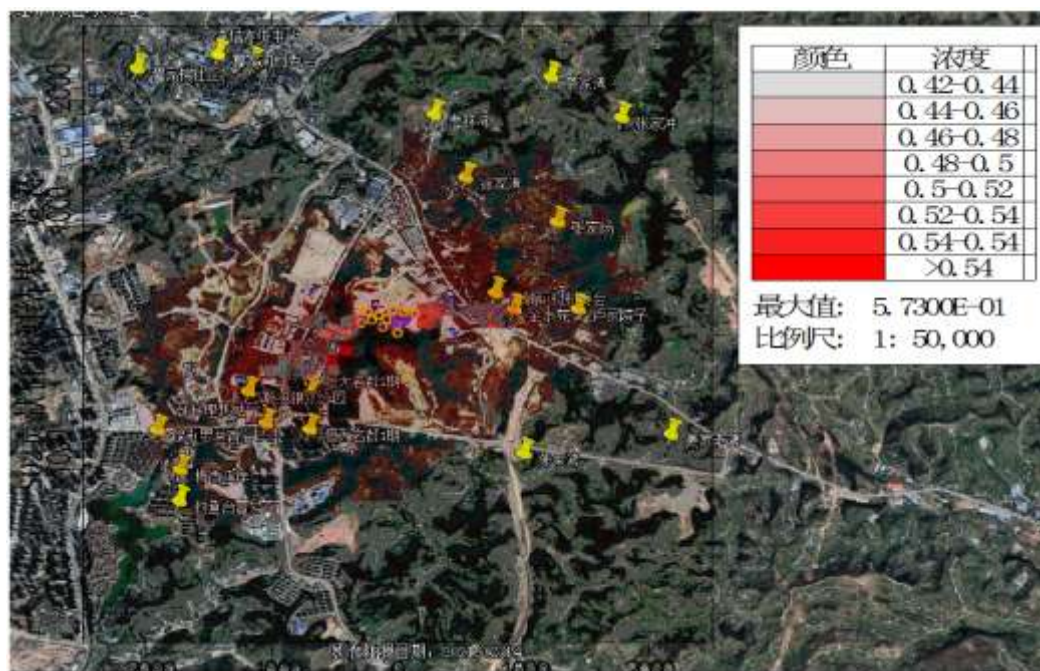
表 7.1-25 非甲烷总烃叠加背景值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0171	20071706	0.4050	0.4221	2	21.1	达标
			日平均	0.0020	201128	0.4050	0.4070	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0151	20012205	0.4050	0.4201	2	21.01	达标
			日平均	0.0019	201128	0.4050	0.4069	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3494	0	无标准	未知
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0209	20071706	0.4050	0.4259	2	21.3	达标
			日平均	0.0022	201128	0.4050	0.4072	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3494	0	无标准	未知
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0303	20121707	0.4050	0.4353	2	21.76	达标
			日平均	0.0018	200714	0.4050	0.4068	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知
5	蔡家湾	1185,1974	1 小时	0.0278	20080906	0.4050	0.4328	2	21.64	达标
			日平均	0.0016	200809	0.4050	0.4066	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
			全时段	0.0001	平均值	0.3493	0.3494	0	无标准	未知
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0264	20071422	0.4050	0.4314	2	21.57	达标
			日平均	0.0013	200613	0.4050	0.4063	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.3493	0.3494	0	无标准	未知
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0400	20030319	0.4050	0.4450	2	22.25	达标
			日平均	0.0032	201129	0.4050	0.4082	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0.3493	0.3496	0	无标准	未知
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0194	20011024	0.4050	0.4244	2	21.22	达标
			日平均	0.0012	200212	0.4050	0.4062	0	无标准	未知
			全时段	0.0001	平均值	0.3493	0.3494	0	无标准	未知
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0783	20121705	0.4050	0.4833	2	24.17	达标
			日平均	0.0129	201015	0.4050	0.4179	0	无标准	未知
			全时段	0.0018	平均值	0.3493	0.3511	0	无标准	未知
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0768	20050801	0.4050	0.4818	2	24.09	达标
			日平均	0.0118	201015	0.4050	0.4168	0	无标准	未知
			全时段	0.0012	平均值	0.3493	0.3505	0	无标准	未知
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0370	20050801	0.4050	0.4420	2	22.1	达标
			日平均	0.0040	201015	0.4050	0.4090	0	无标准	未知
			全时段	0.0004	平均值	0.3493	0.3497	0	无标准	未知
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0242	20071001	0.4050	0.4292	2	21.46	达标
			日平均	0.0025	200921	0.4050	0.4075	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0.3493	0.3496	0	无标准	未知
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0281	20022905	0.4050	0.4331	2	21.66	达标
			日平均	0.0035	200226	0.4050	0.4085	0	无标准	未知
			全时段	0.0009	平均值	0.3493	0.3502	0	无标准	未知
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0171	20030106	0.4050	0.4221	2	21.1	达标
			日平均	0.0016	200323	0.4050	0.4066	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0639	20032305	0.4050	0.4689	2	23.45	达标
			日平均	0.0078	200323	0.4050	0.4128	0	无标准	未知
			全时段	0.0012	平均值	0.3493	0.3504	0	无标准	未知
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0487	20010307	0.4050	0.4537	2	22.68	达标
			日平均	0.0044	201030	0.4050	0.4094	0	无标准	未知
			全时段	0.0005	平均值	0.3493	0.3498	0	无标准	未知
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.1087	20012207	0.4050	0.5137	2	25.69	达标
			日平均	0.0047	200122	0.4050	0.4097	0	无标准	未知
			全时段	0.0004	平均值	0.3493	0.3497	0	无标准	未知
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0343	20112904	0.4050	0.4393	2	21.97	达标
			日平均	0.0021	200623	0.4050	0.4071	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0330	20021602	0.4050	0.4380	2	21.9	达标
			日平均	0.0027	200216	0.4050	0.4077	0	无标准	未知
			全时段	0.0003	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0420	20011205	0.4050	0.4470	2	22.35	达标
			日平均	0.0020	200822	0.4050	0.4070	0	无标准	未知
			全时段	0.0002	平均值	0.3493	0.3495	0	无标准	未知
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0719	20121108	0.4050	0.4769	2	23.85	达标
			日平均	0.0070	201129	0.4050	0.4120	0	无标准	未知
			全时段	0.0010	平均值	0.3493	0.3503	0	无标准	未知
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0356	20100624	0.4050	0.4406	2	22.03	达标
			日平均	0.0056	201127	0.4050	0.4106	0	无标准	未知
			全时段	0.0007	平均值	0.3493	0.3500	0	无标准	未知
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0685	20112922	0.4050	0.4735	2	23.68	达标
			日平均	0.0052	201129	0.4050	0.4102	0	无标准	未知
			全时段	0.0006	平均值	0.3493	0.3499	0	无标准	未知
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0516	20012524	0.4050	0.4566	2	22.83	达标
			日平均	0.0117	200613	0.4050	0.4167	0	无标准	未知
			全时段	0.0057	平均值	0.3493	0.3550	0	无标准	未知
25	陈瑞坪村委会	756,246	1 小时	0.0704	20071421	0.4050	0.4754	2	23.77	达标
			日平均	0.0105	201015	0.4050	0.4155	0	无标准	未知
			全时段	0.0010	平均值	0.3493	0.3503	0	无标准	未知
26	网格	-500,-200	1 小时	0.1676	20111716	0.4050	0.5726	2	28.63	达标
		-200,-400	日平均	0.0232	201008	0.4050	0.4282	0	无标准	未知
		-200,-400	全时段	0.0068	平均值	0.3493	0.3561	0	无标准	未知

从上表可知，本项目叠加在建源、削减源、现状监测结果后，非甲烷总烃短期浓度叠加值的最大浓度占标率≤100%。

图 7.1-11 非甲烷总烃网格点叠加值预测结果 (小时值, 单位: mg/m^3)

7.1.8.3 非正常工况预测结果

预测本项目新增污染源非正常工况下, 环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1 小时平均贡献质量, 评价其最大浓度占标率。

(1) 苯乙烯

表 7.1-26 苯乙烯非正常工况预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0006	20082122	0	0.0006	0.01	6.28	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0005	20071507	0	0.0005	0.01	4.51	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0005	20071507	0	0.0005	0.01	4.81	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0021	20072305	0	0.0021	0.01	20.99	达标
5	蔡家湾	11,851,974	1 小时	0.0004	20022518	0	0.0004	0.01	3.92	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0007	20062901	0	0.0007	0.01	7.39	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0024	20112702	0	0.0024	0.01	23.76	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0037	20101405	0	0.0037	0.01	37.46	达标
9	陈瑞坪村	662,219	1 小时	0.0065	20031323	0	0.0065	0.01	64.86	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0045	20030101	0	0.0045	0.01	44.69	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0014	20082205	0	0.0014	0.01	14.47	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0012	20063002	0	0.0012	0.01	11.89	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0024	20090623	0	0.0024	0.01	24.25	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0073	20030106	0	0.0073	0.01	72.78	达标

15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.003	20090323	0	0.003	0.01	29.86	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.001	20042801	0	0.001	0.01	9.83	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0021	20102020	0	0.0021	0.01	20.92	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0006	20082820	0	0.0006	0.01	6.45	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0007	20052224	0	0.0007	0.01	7.11	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0008	20080701	0	0.0008	0.01	7.96	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.005	20062824	0	0.005	0.01	50.39	达标
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0058	20101322	0	0.0058	0.01	58.02	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0058	20050504	0	0.0058	0.01	58.48	达标
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0062	20061324	0	0.0062	0.01	62.06	达标
25	陈墙坪村委会	756,246	1 小时	0.0067	20031323	0	0.0067	0.01	67.17	达标
26	网格	-100,0	1 小时	0.0095	20061718	0	0.0095	0.01	95.11	达标

(2) 二甲苯

表 7.1-27 二甲苯非正常工况预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0001	20082122	0	0.0001	0.2	0.04	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0001	20071507	0	0.0001	0.2	0.03	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0001	20071507	0	0.0001	0.2	0.03	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0004	20072305	0	0.0004	0.2	0.18	达标
5	蔡家湾	11,851,974	1 小时	0.0000	20031324	0	0.0000	0.2	0.02	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0001	20062901	0	0.0001	0.2	0.04	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0004	20112702	0	0.0004	0.2	0.2	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0004	20021201	0	0.0004	0.2	0.22	达标
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0007	20102024	0	0.0007	0.2	0.34	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0004	20030101	0	0.0004	0.2	0.21	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0002	20082205	0	0.0002	0.2	0.08	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0001	20063002	0	0.0001	0.2	0.07	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0003	20090623	0	0.0003	0.2	0.16	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0008	20030106	0	0.0008	0.2	0.41	达标
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0005	20072724	0	0.0005	0.2	0.23	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0002	20042801	0	0.0002	0.2	0.08	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0003	20102020	0	0.0003	0.2	0.15	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0001	20082820	0	0.0001	0.2	0.04	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0001	20052224	0	0.0001	0.2	0.04	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0001	20080701	0	0.0001	0.2	0.04	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0009	20062922	0	0.0009	0.2	0.44	达标
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0008	20062902	0	0.0008	0.2	0.41	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0009	20050504	0	0.0009	0.2	0.43	达标

24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0012	20091018	0	0.0012	0.2	0.61	达标
25	陈墙坪村委会	756,246	1 小时	0.0007	20102024	0	0.0007	0.2	0.36	达标
26	网格	-100,0	1 小时	0.0018	20051003	0	0.0018	0.2	0.88	达标

(3) 非甲烷总烃

表 7.1-28 非甲烷总烃非正常工况预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭家榜社区	-2084,2066	1 小时	0.0015	20082122	0	0.0015	2	0.07	达标
2	鄢家河村	-1162,2108	1 小时	0.0011	20071507	0	0.0011	2	0.05	达标
3	小溪塔高级中学	-1460,2145	1 小时	0.0011	20071507	0	0.0011	2	0.06	达标
4	老林湾	265,1689	1 小时	0.0061	20072305	0	0.0061	2	0.31	达标
5	蔡家湾	11,851,974	1 小时	0.0009	20022518	0	0.0009	2	0.05	达标
6	张家冲	1755,1641	1 小时	0.0017	20062901	0	0.0017	2	0.09	达标
7	徐家湾	510,1172	1 小时	0.0071	20112702	0	0.0071	2	0.35	达标
8	张家场	1241,809	1 小时	0.0087	20021201	0	0.0087	2	0.43	达标
9	陈墙坪村	662,219	1 小时	0.0130	20031323	0	0.0130	2	0.65	达标
10	金水苑	878,108	1 小时	0.0093	20030101	0	0.0093	2	0.46	达标
11	卢家院子	1432,83	1 小时	0.0033	20082205	0	0.0033	2	0.16	达标
12	姜家老湾	2148,-921	1 小时	0.0028	20063002	0	0.0028	2	0.14	达标
13	朱家湾	994,-1062	1 小时	0.0063	20090623	0	0.0063	2	0.32	达标
14	恒大名都 1 期	-729,-895	1 小时	0.0169	20030106	0	0.0169	2	0.84	达标
15	恒大名都 2 期	-709,-555	1 小时	0.0077	20072724	0	0.0077	2	0.39	达标
16	万科理想城	-1072,-827	1 小时	0.0027	20042801	0	0.0027	2	0.14	达标
17	联投银河公园	-1193,-558	1 小时	0.0055	20102020	0	0.0055	2	0.28	达标
18	保利罗兰香谷	-1938,-883	1 小时	0.0016	20082820	0	0.0016	2	0.08	达标
19	梅香溪岸	-1732,-1193	1 小时	0.0017	20052224	0	0.0017	2	0.09	达标
20	钓鱼台壹号	-1757,-1480	1 小时	0.0018	20080701	0	0.0018	2	0.09	达标
21	宜昌喜旺食品有限公司	198,540	1 小时	0.0147	20062922	0	0.0147	2	0.73	达标
22	宜昌顶好奇食品科技有限公司	-89,751	1 小时	0.0142	20062902	0	0.0142	2	0.71	达标
23	宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	143,764	1 小时	0.0157	20050504	0	0.0157	2	0.79	达标
24	项目场址	-16,134	1 小时	0.0198	20091018	0	0.0198	2	0.99	达标
25	陈墙坪村委会	756,246	1 小时	0.0139	20102024	0	0.0139	2	0.7	达标
26	网格	-100,0	1 小时	0.0283	20051003	0	0.0283	2	1.41	达标

根据预测结果，在非正常工况下，敏感保护目标处苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃小时值贡献浓度占标率均 $\leq 100\%$ 。本项目实施后，应采取措施尽量缩短非正常工况的时间，使非正常工况下的环境影响减至最小。

7.1.8.4 厂界达标分析

项目主要大气污染物厂界浓度达标情况见表 7.1-29。

表 7.1-29 项目项目大气污染物厂界浓度达标分析

污染物	厂界浓度限值(mg/m ³)	厂界浓度最大值(mg/m ³)	占标率(%)	厂界达标情况
SO ₂	0.4	0.0023	0.58	达标
NO ₂	0.12	0.0100	8.33	达标
PM ₁₀	1.0	0.0515	5.15	达标
苯乙烯	5.0	0.0112	0.22	达标
二甲苯	1.2	0.0020	0.17	达标
非甲烷总烃	4.0	0.0370	0.93	达标

7.1.8.5 大气环境防护距离

项目正常排放的废气污染物厂界浓度均可满足大气污染物厂界浓度限值，除苯乙烯外其他污染物厂界外短期贡献值浓度均满足环境质量浓度限值，因此项目排放苯乙烯需设置大气环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用 AERMOD 模型预测厂界外大气防护距离，预测网格分辨率为 50m×50m。

根据现场调查，大气环境防护距离范围内没有居民区、学校、医院等敏感点，能够满足卫生防护距离的要求。大气防护距离预测结果见图 7.1-12。

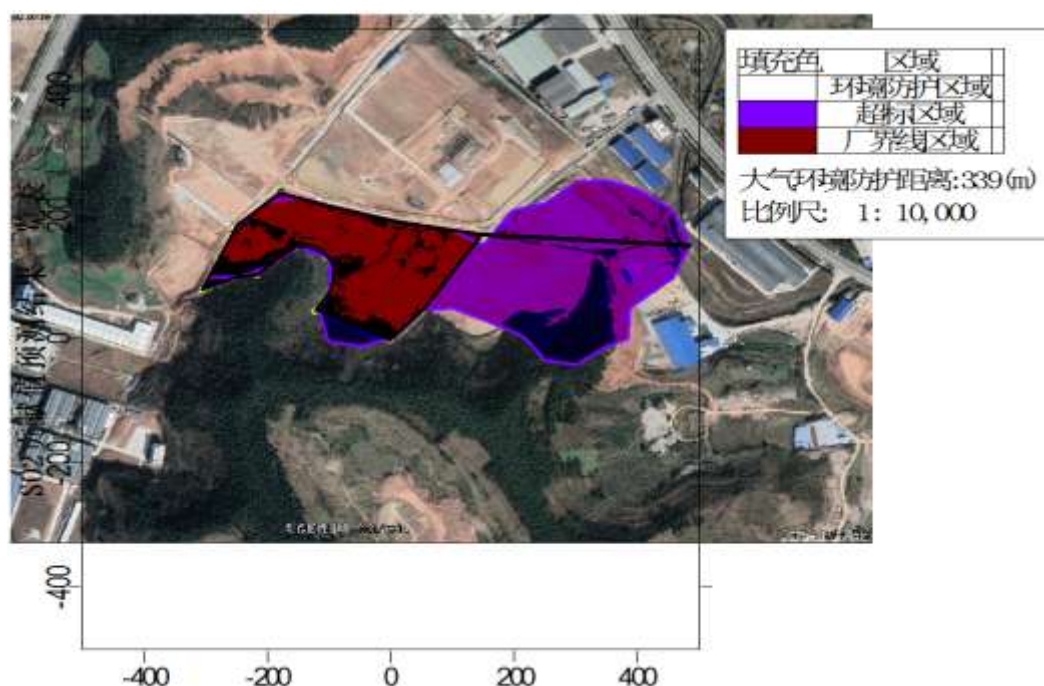


图 7.1-12 大气环境防护距离包络线图

7.1.9 废气污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 7.1-30，大气污染物无组织排放量核算见表 7.1-31，年排放量核算见表 7.1-32。

表 7.1-30 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)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	PM ₁₀	1.41	0.129	0.939
		SO ₂	0.25	0.023	0.014
		NO _x	2.35	0.215	0.129
		苯乙烯	6.05	0.553	3.020
		二甲苯	0.36	0.033	0.182
		非甲烷总烃	10.63	0.972	5.313
2	DA002	PM ₁₀	2.16	0.210	1.515
		SO ₂	0.24	0.023	0.014
		NO _x	2.21	0.215	0.129
		苯乙烯	2.63	0.256	1.403
		二甲苯	0.47	0.046	0.250
		非甲烷总烃	7.29	0.71	3.883
3	DA003	PM ₁₀	0.25	0.019	0.137
		SO ₂	0.26	0.020	0.012
		NO _x	2.30	0.178	0.107
		苯乙烯	1.11	0.086	0.471
		二甲苯	0.34	0.027	0.142
		非甲烷总烃	5.81	0.451	2.453
4	DA004	PM ₁₀	3	0.009	0.021
5	DA005	PM ₁₀	2	0.0005	0.0004
6	DA006	PM ₁₀	3.75	0.0038	0.009
7	DA007	PM ₁₀	3.75	0.0038	0.009
8	DA008	PM ₁₀	3.75	0.0038	0.009
9	DA009	PM ₁₀	3.75	0.0038	0.009
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.6484
		SO ₂			0.04
		NO _x			0.365
		苯乙烯			4.894
		二甲苯			0.574
		非甲烷总烃			11.649

表 7.1-31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	G1	1#厂房	颗粒物	车间密闭，负压抽风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2排放标准	1.0	2.845
			苯乙烯			5.0	0.830
			二甲苯			1.2	0.097
			非甲烷总烃			4.0	2.406
2	G2	2#厂房	颗粒物	车间密闭，负压抽风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 排放限值	1.0	0.004
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		2.849	
				苯乙烯		0.830	
				二甲苯		0.097	
				非甲烷总烃		2.406	

表 7.1-32 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	5.4974
2	SO ₂	0.04
3	NO _x	0.365
4	苯乙烯	5.724
5	二甲苯	0.671
6	非甲烷总烃	14.055

7.1.10 环境空气影响评价结论

1、在大气环境防护距离外，正常排放下，拟建项目各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

2、正常排放下，拟建项目各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

3、叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，项目主要污染物短期浓度限值、日均浓度限值及年均浓度限值均符合环境质量标准。

综上所述，项目实施后大气环境影响可接受。

7.2 地表水环境影响评价

7.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据项目工程建设内容，项目排水主要为生活污水和生产废水，排水量为 28540m³/a。生活污水经隔油、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

中三级标准后，通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站通过“芬顿-气浮-二级生化”预处理后，通过园区污水处理厂处理达标后外排入黄柏河（小溪塔段），对周边地表水体黄柏河（小溪塔段）水质影响较小。

7.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

湖北夷陵经济开发区污水处理厂位于夷陵经济开发区南村坪村鄢家河南侧，占地面积 24751.77m²。该污水处理厂总设计规模为 4.0×10⁴m³/d，一期工程设计处理规模为 1.5×10⁴m³/d，采用 CASSA 工艺（周期循环活性污泥工艺）。2016 年 11 月该项目一期工程正式开工建设，2017 年 7 月投产运行，2018 年 5 月进行了阶段性验收。目前已完成提标改造工程，设计出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。

该污水处理厂主要服务于夷陵经济开发区的北部新区及南部小溪塔园区，主要处理服务范围内的生活污水，兼顾工业废水处理，纳污面积约 23km²，目前实际处理量为 0.8×10⁴m³/d。本项目位于夷陵经济开发区南部小溪塔园区，属于该污水处理厂纳管范围，目前管网已铺设至主干道，且本项目水质简单，经厂内预处理后可达到污水处理厂接管标准，排水量占污水厂富余总量的 1.35%。因此，本项目废水纳入夷陵经济开发区污水处理厂深度处理可行。

7.2.3 地表水环境影响评价结论

（1）本项目地表水影响是否可接受

结合以上，可知本项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，依托夷陵经济开发区污水处理厂进行处理从水量、水质上分析均可行，由此可知本项目地表水影响可接受。

（2）污染源排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.2-1，废水间接排放口基本情况见表 7.2-2，废水污染物排放执行标准表 7.2-3，废水污染物排放信息表见表 7.2-4。

表 7.2-1 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	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	连续排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律	TW001	化粪池	过滤沉淀-厌氧发酵	DW001	是	■企业总排 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	连续排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律	TW002	污水处理站	芬顿-气浮-二级生化	DW002	是	■企业总排 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 7.2-2 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	111°22'25.00"	30°46'15.06"	1.8	园区污水管网	连续排放, 流量不稳定	/	夷陵经济开发区污水处理厂	COD	50
2	DW002	111°22'40.26"	30°46'12.34"	1.054	园区污水管网	连续排放, 流量不稳定	/		BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TP	0.5

表 7.2-3 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 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷	COD	320
			BOD ₅	150
			SS	200

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

			NH ₃ -N	30
			TP	3.5
2	DW002	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷	COD	320
			BOD ₅	150
			SS	200
			NH ₃ -N	30
			TP	3.5
			a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值	

表 7.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	320	0.01920	5.76
2		BOD ₅	150	0.00900	2.70
3		SS	200	0.01200	3.60
4		NH ₃ -N	30	0.00180	0.54
5		TP	3	0.00018	0.054
6	DW002	COD	320	0.01123	3.37
7		BOD ₅	150	0.00527	1.58
8		SS	200	0.00703	2.11
9		NH ₃ -N	10	0.00037	0.11
10		TP	0.8	0.00003	0.008
全厂排放口合计			COD		9.13
			BOD ₅		4.28
			SS		5.71
			NH ₃ -N		0.65
			TP		0.062

7.3 声环境影响预测及评价

7.3.1 噪声源强

拟建项目噪声源主要为：各类生产设备以及空压机、除尘系统风机、水泵、空压机等公辅设施噪声，声级值为 75~95dB(A)，噪声源强见表 4.3-12。

7.3.2 预测模式及参数

7.3.2.1 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，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

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,l} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_l^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,l}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w_{oct}}$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

r_l ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——为方向因子。

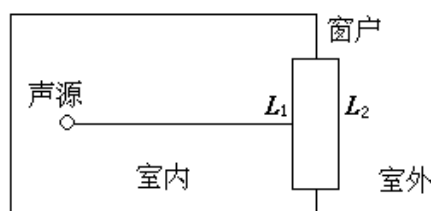
计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，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周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，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：

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

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n ——为室外声源个数；

m ——为等效室外声源个数；

T ——为计算等效声级时间。

7.3.2.2 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 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 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。

7.3.3 噪声预测及评价

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 7.3-1。

表 7.3-1 本项目厂界噪声预测结果一览表

编号及位置		昼 间		夜 间	
		贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
1	E 方向厂界外 1m 处	48.5	65	48.5	55
2	S 方向厂界外 1m 处	50.5		50.5	
3	W 方向厂界外 1m 处	40.3		40.3	
4	N 方向厂界外 1m 处	50.9		50.9	

从预测结果可看出，该项目投产后，厂界的昼、夜间噪声贡献值在 $40.3\sim 50.9\text{dB(A)}$ 之间，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），噪声经距离衰减后，对周边环境影响较小。

7.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为三级。根据导则要求，三级评价可采用解析法或类比分析进行地下水影响分析及评价，故本次评价采用解析法进行地下水分析与评价。

7.4.1 水文地质概况

1、地表水

拟建场区范围内无永久性地表水体分布，在建设场地东、西两侧山坡汇水面积约 0.3km^2 ，在降雨量大的情况下会形成短暂的地表水体。

2、地下水

场内水文地质条件简单，场区各层中，第①层素填土，因土体结构松散，属透水层，丰水季节含上层滞水；第②层粉质粘土为相对隔水层；第③层基岩为相对隔水层，强风化层局部含裂隙水。

地下水类型为赋存于第①层素填土中的上层滞水，其补给来源为大气降水，水量较贫乏，受大气降水量的变化影响较大，无稳定的地下水位面。勘察期间对各钻孔进行水文观测，在山坡钻孔均无地下水分布，仅在原始低洼部位钻孔有地下水出现，水位标高106.00~122.8m。根据周边原始地貌综合分析，地下水的径流方向为自西向东运移。

3、地表水与地下水的水力联系

调查区为残坡积粘性土，渗透性差，而垂直入渗和侧向补给主要为第四系水量微富水的冲洪积层孔隙水，对水量极贫乏的残坡积层孔隙水补给甚微，两者水力联系不密切。

区内零星分布的池塘、沟渠规模都较小，池塘和沟渠多为依沟谷修筑而成，两侧及基底均为渗透性差的残坡积粘性土，通过沟渠及池塘垂直入渗和侧向补给量较小，可见地表水对区域地下水位影响不大，地表水与地下水的水力联系不太密切。从现场调查情况看，可见地下水对地表水影响同样也很小。

评价区水文地质单元相对独立，补给边界以地下水分水岭为界，岗地及低丘陵区地貌地下分水岭与地表水分水岭基本一致。

7.4.2地下水开发利用现状

本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水，只有极个别区域发现有个别地下水井，基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

7.4.3地下水污染途径分析

7.4.3.1 正常状况

（1）废水

本项目生产废水经污水处理站处理达标后排入园区污水管网；食堂废水经隔油池隔油、生活污水经化粪池处理后经一体化污水处理设施处理达标后排至园区污水管网。

污水处理设施均按行业规范要求的相关设计，对地下水污染可能性较小。

（2）液体原辅料

厂区在正常状况下，液体原辅料采用罐装或桶装，且均位于地上，存放位置均为室内，不会出现大面积降水入渗，所有工艺设施均进行防渗处理，一般不会出现大范围的地下水环境污染。

（3）固体废弃物

项目产生的一般固废暂存于一般固废间，危废暂存于危废暂存间，生活垃圾由建设单位收集后统一交环卫部门处理。

在严格采取以上处置措施的前提下，本项目固体废物对地下水环境影响较小。

7.4.3.2 非正常状况

（1）废水

油漆车间内水帘机、喷淋塔以及污水处理站非正常工况下泄漏，COD 对地下水的影响。

（2）液体原辅料及产品

在非正常状况下，由于原料采用罐装，且位于室内，该区域也不会降水产生淋滤水入渗地下，因此，非正常状况下，液体原辅料污染地下水的可能性较小。

（3）固体废弃物

固体废弃物产生后，直接回收或处理，不会长时间堆放，一般也不会出现非正常状况。

正常状况下，建设项目有相应防渗设施，不会对地下水环境造成影响。本次预测主要针对持续的非正常状况或事故状况下对地下水的影响进行。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

7.4.4 地下水环境影响评价

7.4.4.1 情景设置

在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，污水处理站的池壁、池底因地

质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

7.4.4.2 预测时段

预测时段设定为污染发生后的 100d、365d、1000d 各个时间段。

7.4.4.3 预测因子及源强

根据工程分析，本项目产生的废水主要为水帘柜定期更换废水、水磨废水、涂装废气处理喷淋废水和职工生活污水。项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物，对地下水环境影响较明显主要为工业生产废水，废水中的主要污染物为 COD_{Cr} ，由于有机物最终都换算成 COD_{Cr} ，因此本项目的主要污染因子确定为 COD_{Cr} 。虽然 COD_{Cr} 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD_{Cr} ， COD_{Cr} 一般来说是 COD_{Mn} 的 3~4 倍。项目生产废水处理前 COD_{Cr} 浓度为 3000mg/L，因此模拟预测时 COD_{Mn} 浓度为 1000mg/L。

7.4.4.4 预测模式概化及参数确定

1、预测模式

本项目地下水环境影响评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测，即采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —地下水污染源强浓度，mg/L；

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

2、计算参数

水力梯度 I 取 0.0112; 地下水主要赋存于杂填土、粉质粘土及淤泥质粉质粘土中, 参考《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 B 中表 B.1, 渗透系数 K 取平均值 $1.45E^{-03}cm/s$ ($1.25m/d$, 对应土壤粒径 $0.05\sim0.1mm$); 粉质粘土及淤泥质粉质粘土层有效孔隙比 e 为 $0.890\sim1.214$, 取均值 1.052, 有效孔隙度 $n=e/(1+e)=0.513$; 地下水运移速率 $V\approx u=KI/n=1.25m/d\times0.0112/0.513\approx0.027m/d$; 经查阅相关文献, 粉粒土纵向弥散系数 $DL=\alpha LVm=7.07\times0.0171.07=0.15m^2/d$ 。

7.4.4.5 预测结果及评价

预测结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 非正常情况下污染因子运移结果表

距离 (m)	预测浓度 (mg/l)		
	100d	365d	1000d
0	4.96E+02	4.96 E+02	4.96 E+02
1	2.89 E+02	3.91 E+02	4.38 E+02
2	1.31 E+02	2.89 E+02	3.78 E+02
3	4.56 E+01	1.99 E+02	3.18 E+02
4	1.18 E+01	1.28 E+02	2.62 E+02
5	2.28 E+00	7.63 E+01	2.10 E+02
6	3.22 E-01	4.21 E+01	1.64 E+02
7	3.32 E-02	2.14 E+01	1.25 E+02
8	2.50 E-03	1.01 E+01	9.23 E+01
9	1.36 E-04	4.35 E+00	6.64 E+01
10	5.38 E-06	1.73 E+00	4.64 E+01
11	1.54 E-07	6.31 E-01	3.15 E+01
12	3.17 E-09	2.12 E-01	2.08 E+01
13	5.03 E-11	6.50 E-02	1.33 E+01
14	5.55 E-13	1.83 E-02	8.26 E+00
15	0.00E+00	4.73 E-03	4.98 E+00
16	0.00E+00	1.12 E-03	2.91 E+00
17	0.00E+00	2.43 E-04	1.65 E+00
18	0.00E+00	4.81 E-05	9.04 E-01

距离 (m)	预测浓度 (mg/l)		
	100d	365d	1000d
19	0.00E+00	8.73 E-06	4.81 E-01
20	0.00E+00	1.45 E-06	2.48 E-01

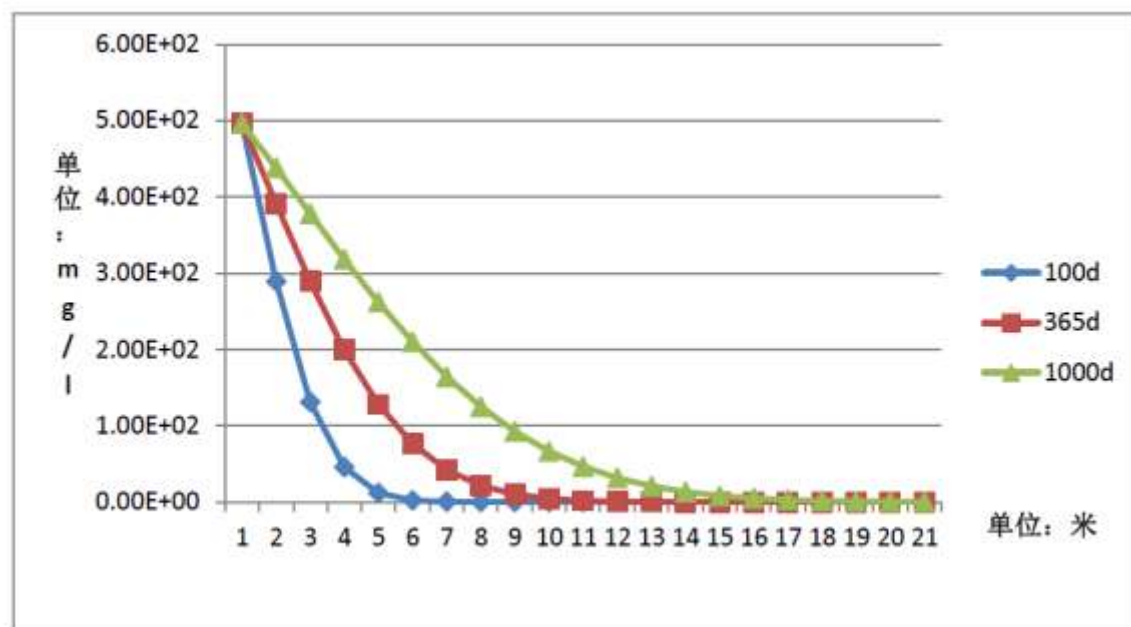


图 7.4-1 非正常情况下污染因子运移扩散结果图

从预测结果可以看出，污染物 COD_{Mn} 最大浓度出现在污水处理站附近，影响范围随着时间增长而扩大； COD_{Mn} 污染物在潜水含水层中 100 天扩散达标距离约为 4.5m，365 天扩散达标距离约为 9.0m，1000 天扩散达标距离约为 15.0m。

本项目 COD_{Mn} 属于非持久性污染物，会在环境中逐渐降解，因此本项目污染物的泄漏不会对周边地下水水质产生明显影响。企业需严格做好防渗措施，同时企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄露时应采取应急响应终止污染泄露，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

7.5 土壤环境影响评价

7.5.1 土壤环境概述

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6-7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50-60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35%以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均

厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猿亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

根据中国土壤数据库（<http://vdb3.soil.csdb.cn/>）对该种类型土壤的参数统计资料，拟建项目所在地土壤理化特性见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目所在地土壤理化特性调查表

经度		维度		
层次		Aa	Ap	W
现场记录	颜色	浅黄色	浅红橙色	浅红橙色
	结构	碎块状结构	块状结构	柱状结构
	质地	粉砂质粘土	粉砂质粘土	粉砂质粘土
	砂砾含量	/	/	/
	其它异物	/	/	/
实验室测定	pH 值	5.6-7.2		
	阳离子交换量 cmol/kg	14.34		
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.27		

7.5.2 影响识别

7.5.2.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，结合工程分析内容和本项目土壤环境敏感目标以及建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表如下：

表 7.5-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	√	/	√	/
服务期满	/	/	√	/

注：建设期对土壤的影响主要是土层的扰动和土壤的物理性改变，无外来污染物质的进入。

7.5.2.2 土壤环境影响源与影响因子识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、入渗等。

本项目运营期排放的废气涉及苯乙烯、二甲苯等对土壤有大气沉降影响。本项目

建设有事故水池和危废暂存间，鉴于本项目全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响，仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

根据工程分析，本项目土壤影响源及影响因子见表 7.5-3。

表 7.5-3 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
油漆废气	调漆、上漆、固化	大气沉降	漆雾、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	苯乙烯、二甲苯	连续
木工粉尘	木工、打磨	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
污水处理站	生产废水处理	垂直入渗	COD	COD	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	COD	COD	事故

7.5.3 评价范围

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，本项目土壤环境评价工作等级属三级，评价范围为占地范围内全部土壤和占地范围外临近的 0.05km 范围内全部土壤。

根据导则要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，本次预测范围为评价范围内的土壤。

7.5.4 土壤环境影响分析

7.5.4.1 预测方法

（1）预测模式及参数的选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的单位量土壤中某种物质的增量计算，其计算公式为：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的年输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

相关参数的选取：区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值各点平均值；根据导则要求，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

(2) 污染物进入土壤中的方式

本项目污染物苯乙烯、二甲苯进入土壤方式主要为大气沉降影响。污染物随废气排入环境空气后，通过干沉降和湿沉降进入厂区内及厂区周围 1.0km 内范围内的土壤。

(3) 预测参数选取

干沉降累积量 Q 可以根据单位面积的干沉降通量计算得出。干沉降通量是指单位时间内通过单位面积的污染物质，单位为 $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ 。预测点地面浓度与粒子沉降速率的乘积即为该点干沉降通量。则有： $Q=C \times V$

年输入量 $I_s = 10 \times C \times V \times A \times T$

式中：C：预测点的年均地面浓度；

V：粒子沉降速率；

A：预测评价范围， m^2 （以最大落地浓度点为半径的范围）

T：沉降时间（取 4800h， $1.728 \times 10^7 \text{s}$ ）

干沉降粒子的沉降速度可应用斯托克斯定律求出：

$$V = g d^2 (\rho_1 - \rho_2) / 18 \mu$$

式中：V：表示沉降速度， m/s ；

g：重力加速度， m/s^2 ；

d：粒子直径(直径取 $0.3 \mu\text{m}$) m；

ρ_1, ρ_2 ：颗粒密度和空气密度， kg/m^3 ；

μ ：空气的粘度， $\text{Pa} \cdot \text{s}$ （20℃时空气粘度为 $1.81 \times 10^{-5} \text{Pa} \cdot \text{s}$ ）

预测参数见表 7.5-4。

表 7.5-4 项目预测参数设置表

污染物	Is	Ls	Rs	ρ_b	A	D
苯乙烯	4.894t/a	0g	0g	1330kg/m ³	283500m ²	0.2m
二甲苯	0.574t/a					

7.5.4.2 预测结果及评价

采用土壤中污染物累积模式计算的第 5 年、第 10 年、第 30 年的落地浓度极大值网格内土壤中相应污染物输入量累积值见表 7.5-5。

表 7.5-5 项目土壤预测结果表

污染物	5 年浓度增量 (g/kg)	10 年浓度增量 (g/kg)	30 年浓度增量 (g/kg)	现状监测最大值 (g/kg)	预测值 (g/kg)	标准值 (g/kg)
苯乙烯	0.323	0.653	1.960	$<0.02 \times 10^{-3}$	1.960	1290
二甲苯	0.038	0.076	0.229	$<0.02 \times 10^{-3}$	0.229	640

经预测，项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中苯乙烯、二甲苯的浓度仍达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准的要求。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

7.5.5 服务期满后

项目服务期满后（搬迁或关停等形式），为防范企业在搬迁过程中产生二次污染。保障工业企业场地再开发利用环境安全，本次环评要求企业在服务期满后，应严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原场地再开发利用过程中污集防静工作的通知》（环发[2014]66 号）的要求开展关停、搬迁及原场地再开发利用工作，具体如下：

（一）编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地环境主管部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境部门报告。

（二）规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用。企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

（三）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物，危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

在严格按照通知要求落实的前提下，项目服务期满后对周边土壤环境影响预计可控。

7.6 固体废物环境影响分析

7.6.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有三类，一类是可以综合利用的废物如木工边角料等可外售其企业综合利用；二是危险废物，在储存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求设置，并委托有资质单位处置；三是需要处理的生活垃圾，可与城市生活垃圾一并处置。固体废物在外售前，分类放入仓库暂存，避免下雨冲刷，污染环境，并做好防渗措施，避免因雨水淋溶而污染区域地表水和地下水。

本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》实行。

项目各类固废产生与处置情况汇总见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	固废属性	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	木材边角料、木屑	木加工	固态	一般固废	137.9	可收集后出售综合利用
2	木加工粉尘	木加工除尘	固态	一般固废	2.14	
3	废砂纸	砂光、打磨	固态	一般固废	57	
4	废布伦	抛光	固态	一般固废	18	当地环卫部门清运
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	危险废物	133	
6	废包装桶	物料使用	固态	危险废物	59.8	危废间暂存，委托有资质单位处置
7	漆渣	喷房	固态	危险废物	255.6	
8	污泥	废水处理	固态	危险废物	5	
9	废沸石	有机废气处理	固态	危险废物	4.5	
10	废劳保用品	生产过程	固态	危险废物	0.5	
11	废活性炭	危废间排气	固体	危险废物	1	
12	废过滤棉	有机废气处理	固态	危险废物	460.2	
13	生活垃圾	办公生活	固态	一般固废	112.5	当地环卫部门清运
合计					1247.14	

7.6.2 危险废物

7.6.2.1 贮存过程环境影响分析

项目危险固废贮存场所基本情况见表 7.6-2。

表 7.6-2 项目危险固废贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存周期
1	危废暂存间	废清洗剂	HW06	900-404-06	成品仓库内	189m ²	桶装	1个月
2		废包装桶	HW49	900-041-49			\	1个月
3		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	1个月
4		污泥	HW12	900-252-12			桶装	1个月
5		废沸石	HW49	900-041-49			袋装	1个月
6		废劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	1个月
7		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	1个月
8		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1个月

（1）危险废物间选址可行性分析

①本项目所在地位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，根据国家地震局[1992]160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》（1990），本区地震基本烈度为 6 度，地质环境稳定，区域稳定性较好，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“地震结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内”要求；

②本项目危废暂存间设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中“设施底部必须高于地下水最高位”要求;

③本项目危废暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中“应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区”要求;

④根据可研报告,本项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中“应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压线路防护区以外”要求;

综上所述,本项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中危险废物贮存设施的选址要求。

(2) 危险废物贮存能力可行性分析

项目产生的危险废物贮存周期不超过 30 日,危险废物委托有资质单位处理。本项目危险废物贮存周期较短,危险废物间占地面积约 169m²,能够满足危险废物临时贮存能力。

(3) 危废暂存间对外环境影响分析

本项目危险废物临时贮存于危险废物间内,收尘灰为固态,采用封闭袋装储存;废乳化液、废润滑油为液态,采用封闭桶装储存。本评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中设计和管理要求:

- ①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;
- ②必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置;
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口;
- ④用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂缝;
- ⑤应设计堵截泄露的裙角,地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5;
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断;
- ⑦各类危险废物采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放

于暂存库，库房要求防风、防雨和防晒，库房地面、裙角等均作防腐、防渗处理。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

7.6.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令【2005】第9号）、JT617以及JT618执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

7.6.3一般固废

项目一般工业固体废物经收集后存放于一般固废暂存间中，定期外售相关企业。一般固废贮存和处置过程应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号公告修改单中的有关规定，对环境的影响较小。

7.6.4生活垃圾

生活垃圾均由园区市政环卫部门统一处置，对环境的影响较小。

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固废处理处置率达到100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运过程均满足相关要求。

7.7 施工期环境影响分析

7.7.1 施工期环境空气影响分析

(1) 施工现场扬尘影响分析

施工期间在打地基、挖沟、埋管等过程中将破坏场地内地表结构，产生地面扬尘对场地及周围敏感点的环境空气造成影响，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，最大问题是难以定量。施工扬尘最大产生量通常发生在土方阶段，阶段裸露浮土较多，产生量较大。根据武汉市对某典型施工现场及周围粉尘的监测结果，在施工现场场界，TSP 浓度贡献值在 $1.259 \sim 2.308 \text{mg/m}^3$ 之间，平均为 1.784mg/m^3 ；在离场界下风向 30m 处，TSP 浓度贡献值在 $0.544 \sim 0.670 \text{mg/m}^3$ 之间，平均为 0.607mg/m^3 ；均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准日均值限值 0.30mg/m^3 。

因此，建议工地采取封闭式施工，最大限度地控制受施工扬尘影响的范围。受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区，在适时进行洒水清扫路面等情况下，可有效减轻其环境影响，且随着施工活动的结束，对区域环境空气的影响也将消除。

(2) 车辆运输扬尘影响分析

施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将对导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境质量。

产生扬尘量与场地状况有很大关系，道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路。据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。

为了抑制施工期间的车辆运输扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%，抑尘效果显而易见。类比调查表明，施工场地每天实施洒水抑尘 4~5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小至 20~50m。

(3) 物料堆扬尘影响分析

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料。若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

7.7.2 施工期声环境影响分析

施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如挖掘沟道、平整清理场地、打夯、打桩、搅拌浇捣混凝土、建材运输等。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，一般不会超过 10dB。施工阶段机械噪声源强见表 7.7-1。

表 7.7-1 主要施工机械设备的噪声声级 (L_{eq} dB(A))

施工机械	$L_w(\text{A})(\text{dB})$	$L_{wref}(r_0)(\text{dB})$	$r_0(\text{m})$
挖掘机	114	79	15
压路机	104	73	10
铲土机	110	75	15
自卸卡车	95	70	15
混凝土振捣机	112	80	12
混凝土搅拌机	84	79	15

当单台施工机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB(A)/100m。表 7.7-2 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，表中 r_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A)时所需距离。

表 7.7-2 施工机械噪声衰减距离 (m)

施工机械	r_{55}	r_{60}	r_{65}	r_{70}	r_{75}
挖掘机	190	120	75	40	22
压路机	80	45	25	15	8
铲土机	135	82	50	27	15
自卸卡车	80	44	25	14	10
混凝土振捣机	200	110	66	37	21
混凝土搅拌机	80	44	25	14	10

从表可以看出，本项目最远干扰半径可达 200m，但由于施工期噪声污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点，据实地调查，项目所在地为湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，敏感点较少，离环境敏感点的距离在 500m 以上，因此施工期噪声不会对其产生影响。

7.7.3 施工期地表水环境影响分析

(1) 施工人员生活污水

根据工程施工量估算，现场需各类建筑工人、管理人员约 50 人左右，根据建筑施工场地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 5m³/d，排污系数按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 3m³/d，废水经简易化粪池处理装置净化达标后可就近排入区域城市污水管网，经夷陵经济开发区污水处理厂深度净化后对纳污水体水环境影响较小。

(2) 施工工地废水

施工废水中一般含有较高浓度的悬浮物和少量的油类物质，而有机物的含量很少，可以通过简单沉淀隔油处理后部分回用于机械设备和车辆冲洗以及施工场地洒水降尘，不能回用部分通过临时管道排入市政管网后进入夷陵经济开发区污水处理厂处理，施工废水不会对周围水环境产生明显影响。

对运输车辆采用清洗设备对其清洗，所产生的废水中一般含有较高浓度的悬浮物和少量的油类物质，又回流至沉砂池，施工废水不会对周围水环境产生明显影响。

由于施工是短期活动，当施工结束后，施工人员离场，施工工地废水和施工人员的生活污水对地表水体环境的影响也将消除。对于因暴雨冲刷而引起地表径流，在加强管理、采取必要的防治措施后，可得到有效控制。

7.7.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物包括施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废弃土石方。

建筑工地会产生大量的建筑垃圾，对环境的影响主要表现为：在旱季，受季风的作用，废物中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染

附近区域的空气环境和卫生环境；在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙可能堵塞下水管涵、污染附近的水体等；在清运过程中，车辆大部分要经过市区，如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，则会污染街道和马路，影响市容和交通。

施工期间，施工人员产生的生活垃圾是不可忽视的环境影响因素。生活垃圾中的有机质成分丰富，如果清运不及时，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。它可以产生如下的负面环境影响：臭气污染环境空气；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。

建设单位如果在施工期间对产生的施工垃圾、建筑垃圾、生活垃圾及时收集、清运，分类进行无害化处理；将可能受到污染的土壤送至有相应处理资质的单位进行处理。项目施工固体废物对当地环境产生影响在可以接受的范围内。

7.7.5 施工期生态环境影响分析

项目拟建场地内无天然珍稀野生植物，也没有古木等生态环境敏感点。因此，本工程生态影响主要表现为施工建设对植被的破坏、对土壤的影响、对景观的影响、对陆地动物及栖息地的影响、水土流失影响。

（1）对植被的破坏

项目建设初期，需对场地平整，清除厂区表层耕植土，平整场地后地表植被会消失，同时各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

（2）对土壤的影响

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

（3）对陆地动物及其栖息地的影响

施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，产生的粉尘将影响附近植物的光合作用，施工粉尘可能在短时间内周边的植物生长受到影响，使栖息于林

间的动物的生活在短时间内受到干扰。附近的陆地动物会暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。本项目施工影响范围无珍稀濒危的动物，因此不会对动物的重要生境和珍稀濒危的动物造成影响，一般的陆生动物会随着项目建设的结束逐渐回迁。

（4）生物多样性的减少

随着施工期的进行，征地范围内的一些植物将会消失。但据调查本项目占用的土地中没有珍稀濒危的保护植物种类，而随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但施工期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到施工期后的运营期。

本项目占用的土地主要为荒草地，为人工生态系统，不涉及物种的灭绝，对周围生态环境不会造成明显影响。

（5）水土流失

土地平整扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持能力，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。临时材料及临时弃土方的堆放在雨季可能产生水土流失。

8 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存(包括使用管线输运)的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.1 风险调查

8.1.1 风险源调查

通过对本项目所涉及的主要物料进行危险性识别,根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行物质危险性判定,本项目涉及的危险物质为原辅材料油漆、稀释剂、添加剂、清洗剂中的苯乙烯、过氧化甲乙酮、过氧化环己酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯、异辛酸钴、二甲苯环己酮、正丁醇、乙二醇单丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯等,主要分布于油漆仓库内。

表 8.1-1 项目涉及危险物质数量、分布情况表

序号	危险化学品名称	相态	CAS 号	最大存在量 (t)	分布情况
1	苯乙烯	液	100-42-5	45.738	油漆仓库
2	过氧化甲乙酮	液	1338-23-4	0.8	
3	过氧化环己酮	固	78-18-2	0.8	
4	乙酸丁酯	液	123-86-4	4.452	
5	乙酸乙酯	液	141-78-6	11.3798	
6	异辛酸钴	液	136-52-7	0.32	
7	二甲苯	液	1330-20-7	2.254	
8	环己酮	液	108-94-1	0.1	
9	正丁醇	液	71-36-3	0.1	
10	乙二醇单丁醚	液	111-76-2	0.1	
11	丙二醇甲醚醋酸酯	液	108-65-6	0.032	

8.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径,明确项目环境敏感目标见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境敏感目标一览表

一、环境空气保护目标							
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
	X	Y					
谭家榜社区	-2084	2066	408 户，约 2000 人	人群健康	二类功能区	NW	2977-3294
鄢家河村	-1162	2108	1898 户，约 4766 人			NNW	1170-2798
小溪塔高级中学	-1460	2145	师生约 3000 人			NNW	2481
老林湾	264	1671	65 户，约 180 人			N	875-1895
蔡家湾	1185	1974	25 户，约 75 人			NNE	1756-2550
张家冲	1755	1641	34 户，约 102 人			NE	1530-2850
徐家湾	510	1172	19 户，约 55 人			NNE	1050-1475
张家场	1241	809	40 户，约 120 人			NE	1070-1680
陈墙坪村	662	219	78 户，约 234 人			NE~E	500-650
金水苑安置小区	878	108	602 户，约 1806 人			ESE	689-1045
卢家院子	1432	83	42 户，约 126 人			ESE	1086-1600
姜家老湾	2148	-921	47 户，约 141 人			SE	2250-2730
朱家湾	994	-1062	54 户，约 162 人			SE~SSE	1480-2435
恒大名都	-729	-895	2670 户，约 8010 人			SSW	720-1504
万科理想城	-709	-555	3778 户，约 11334 人			SSW~SW	1247-1655
联投银河公园	-1072	-827	940 户，约 2820 人			SW	895-1500
保利罗兰香谷	-1193	-558	724 户，约 2172 人			SW	1975-2800
梅香溪岸	-1938	-883	573 户，约 1719 人			SW	1794-2420
钓鱼台壹号	-1732	-1193	992 户，约 2976 人			SW	2373-2558
宜昌喜旺食品有限公司	-1757	-1480	食品加工企业			食品安全	N
宜昌顶好奇食品科技有限公司	198	540	食品加工企业	NW	517		
宜昌哇哈哈启力饮料有限公司	-89	751	食品加工企业	NW	384		
二、地表水环境保护目标							
保护对象		功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
黄柏河（鄢家河与黄柏河入口处于黄柏河入长江口）		一般鱼类用水区、一般工业用水		W，4780		GB3838-2002 中Ⅱ类	
三、地下水环境保护目标							
保护对象		功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
包气带含水		无饮用功能		周边 1km 范围内		GB/T14848-2017 中Ⅲ类	
四、土壤环境保护目标							
保护对象		保护范围		执行标准			
建设用地		项目区及周边 50m		GB 36600-2018 中第二类用地标准			

8.2 环境风险评价等级确定

8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

8.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 拟建项目 Q 值确定表

危险物质	最大存在量（t）	临界量（t）	q_i/Q_i	备注
苯乙烯	45.738	10	4.5738	
过氧化甲乙酮	0.8	/	/	
过氧化环己酮	0.8	/	/	
乙酸丁酯	4.452	1000	0.0045	易燃液体（类别 2）
乙酸乙酯	11.3798	10	1.13798	
异辛酸钴	0.32	/	/	
二甲苯	2.254	10	0.2254	
环己酮	0.1	10	0.01	
正丁醇	0.1	/	/	
乙二醇单丁醚	0.1	/	/	
丙二醇甲醚醋酸酯	0.032	5000	0	易燃液体（类别 3）
无法判断的物质不参与计算， $\Sigma Q = 5.95168$				

经计算，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值 Q 为 5.95168。

8.2.1.2 行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的行业为“其它”中“涉及危险物质使用、贮存的项目”，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区”。

因此项目 $M=5$ ，划分结果以 $M4$ 表示。

8.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业生产工艺（M），按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2，判断危险物质及工艺系统危险性（P）分级，见表 8.2-2。

表 8.2-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P1
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 划分为： $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺 M 值划分结果为 M4；结合上表可判定本项目危险物质及工艺危险性等级为 P4。

8.2.2 环境敏感程度（E）分级

（1）大气环境

根据 HJ169-2018，依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.2-3。

表 8.2-3 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据本项目周边环境敏感目标分布特点，本项目周边 5km 范围内学校、居住小区、医疗卫生、行政办公、商业门面人口数大于 1 万人，小于 5 万人，其周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。综上，判定本项目大气环境敏感程度分级为 E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环

境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级分别见表 8.2-4~表 8.2-6。

表 8.2-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 8.2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 8.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目风险物质均存于危化品库内，事故状态下，泄露风险物质经厂区内设置的三级防控措施，基本不可能进入周边地表水体。项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 F3，地表水环境敏感分级低于 S3，地表水环境敏感程度分级低于 E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 8.2-7 至 8.2-9。

表 8.2-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 8.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 8.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

8.2.3 环境风险评价等级

项目环境风险潜势划分见表 8.2-10。

表 8.2-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	极高危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表，本项目为轻度危害 (P4)，环境空气敏感程度均为环境中度敏感区 (E2)，地表水和地下水环境敏感程度均为环境低度敏感区 (E3)，确定环境空气风险潜势为 II，地表水、地下水环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 内容，环境风险评价工作等级划分见表 8.2-11。

表 8.2-11 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。

本项目环境空气风险评价等级为三级，地表水、地下水环境风险评价等级均为简单分析即可。

8.3 环境风险识别

(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。

8.3.1 物质危险性识别

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。按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 要求，调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集 MSDS 等基础资料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B相关要求,本项目涉及到的危险原辅料详见表3.5-8。

8.3.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围: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、主要生产装置危险性识别

生产过程中主要为各类原辅料在一定的火源(明火、电气短路、静电火花等)作用下,可能会发生燃烧,次生污染物影响大气或水环境。

2、储运设施危险性识别

项目储存和运输过程风险主要是油漆、稀释剂等包装桶破裂发生泄漏。主要原因是操作失误、管理不到位、厂内叉车运输过程或化学品人员入库出库造成包装桶侧翻、碰撞等,泄漏可能进入地表水、地下水、土壤,并可能进一步引发火灾爆炸事故。

3、环境保护设施危险性识别

(1) 废气事故排放

项目生产过程中产生多种有机废气,经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放,一旦废气处理系统出现故障,造成大量的有毒有害废气排放,各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高,将会影响周围的大气环境。

(2) 废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是污水处理构筑物等设施一旦发生损坏或渗漏,如果下方的地面没有做好有效的防渗措施,没有引导和收集渗漏液的设施,那么废水可能会渗透到地下水中,造成地下水污染事故。

(3) 危险固废事故排放

厂内危险固体废弃物不按规定地点贮存,运输过程抛洒、泄漏,有可能冲刷渗入地下,污染地下水。危废仓库可能发生火灾,次生大气、水环境污染。

8.3.3 风险识别结果

本项目风险类型识别结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油漆车间、油漆仓库	储存、调漆、喷漆作业	苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯等	泄漏、火灾	大气扩散、下渗	周边居民区、周边地下水
			燃烧产生的 CO	火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染	大气扩散	周边居民区
			事故消防水		地表径流	黄柏河
2	废气处理设施	水喷淋、沸石转轮、RTO 装置	苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯等	事故排放	大气扩散	周边居民区
3	危废仓库	危废暂存	危险废物	泄漏	下渗	周边地下水
4	污水处理站	污水池、排口	COD、氨氮等	泄漏	地表径流、下渗	黄柏河、周边地下水

8.4 环境风险分析

8.4.1 大气环境风险分析

1、危险物质泄漏

本项目涂料泄露物料内的苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯等溶剂将会挥发，可能会对周边居民产生一定的影响。本项目位于工业园，周边以工业企业为主，距离最近的居民点为陈瑞坪村，距离项目边界约 500m。本项目通过制定应急响应预案，一般可在 10min 内通过采用干沙将泄漏的化学品物料进行吸附并密封存放，从而减少挥发影响，泄漏停止后，随着污染物扩散，环境空气质量将恢复至正常水平。

2、废气处理设施事故排放

涂装车间废气治理装置处理效率下降情况下，对周边环境的影响预测结果见 7.1 环境空气影响分析。由预测结果可知：有机废气排气筒污染物非正常排放情况下，苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃最大落地浓度和各敏感点处均未出现超标情况。本项目实施后，应采取措施尽量缩短非正常工况的时间，使非正常工况下的环境影响减至最小。

8.4.2 地表水、地下水环境风险分析

本项目涂料、固化剂等物料均采用小型的涂料桶进行贮存，其泄漏量按两桶破裂完全泄露 50kg，由于泄漏量较小，根据同类项目应急处理经验，拟在涂料周转间及涂料间

周边放置桶装干沙和空置的铁桶，一旦发生泄漏事故，则立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附，避免泄漏化学品进一步溢流和挥发，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕），吸附后的干沙装入铁桶并密封，再委托交由具有危险废弃物处置单位处置。经干沙吸附后，地面残留的液体采用抹布进行清洁，不使用水冲洗，清洁后的废抹布也作为危险废弃物交由危废处置单位处置。

本项目油漆仓库和厂房地面均为水泥防腐蚀地面，防渗能力较好，若能及时做好防范措施，在发生泄漏时及时发现并封闭泄漏源，同时采取应急处理措施，泄漏液体可控制在存储间内部并得到及时有效的处理，不会溢流至存储间和厂房外。因此，泄漏事故不会对项目场地土壤、地下水产生影响。

8.4.3火灾后果风险分析

发生火灾事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。

由于本项目涂料、固化剂、清洗剂等存在量不大，如发生火灾其次生 CO 生产源强较小，对周边影响较小。一般可在 10min 内可采用消防应急措施，进一步减少 CO 的产生，火灾扑灭后，随着污染物扩散，环境空气质量将恢复至正常水平。

8.5 环境风险防范措施及应急要求

8.5.1风险防范措施

1、泄漏事故风险防范措施

（1）为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

（2）总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

(3) 在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(4) 车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

(1) 控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施；使用防爆型电器；严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；危险化学品物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

(2) 加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理；加强培训、教育和考核工作。

3、物料贮存风险防范措施

(1) 原料存放点应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，存放点周围不得堆放任何可燃材料。

(2) 原料仓科有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。本项目在仓库门口张贴防火标示，并配有进出台账管理。

(3) 危废仓库从严建设，进一步根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》进行完善。同时企业应建立固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物应按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记并设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

(4) 对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。企业定期对员工进行安全培训教育，从控制过程减少了风险事故的发生。

4、废气事故排放风险防范措施

为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

5、废水事故排放风险防范措施

(1) 废水事故排放控制要求

根据《企业突发环境事件风险分级方法 HJ941-2018》，企业事故废水收集措施需同时满足以下要求：(1) 按照相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量，且(2) 要确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且(3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。

事故状态下，厂区事故废水进入外环境的控制、封堵系统见图 8.5-1。

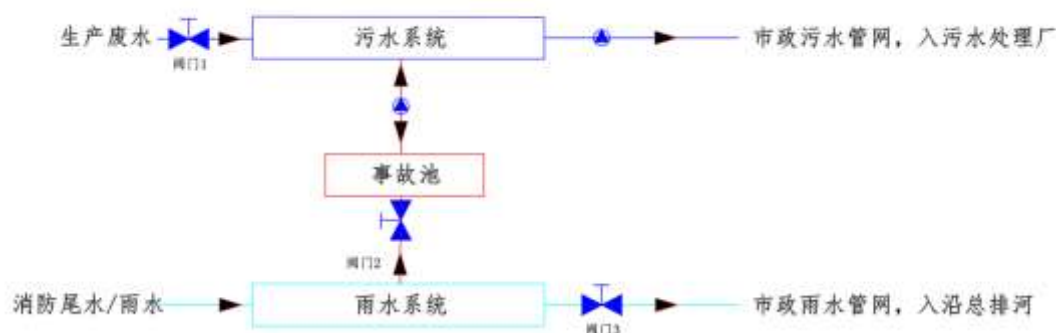


图 8.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

(2) 事故池容积核算

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《石油化工企业项目环境保护设计规范》等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

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

注：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

本项目物料全部采用桶装，且存储量较小，泄漏后通过采用干沙将泄漏的化学品物料进行吸附并密封存放，因此本项目事故水池主要用于收集事故发生后的消防废水（ V_2 ）和可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）

V_2 ：厂区规划净用地面积 7.07hm^2 ，小于 100万 m^2 ，根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）8.4.2 条规定，厂区同一时间内的火灾处数为 1 处（厂区消防用水量最大处）。

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）8.4.3 条规定，生产工艺装置中型装置消防用水量为 $90\sim 120\text{L/s}$ ，大型为 $120\sim 200\text{L/s}$ ，火灾延续供水时间不应小于 3h ；辅助生产设施的消防用水量按照 50L/s 、火灾延续供水时间不应小于 2h 。其他消防用水量根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）计算：室外消水量 30L/s ，室内消防水量为 10L/s ，火灾延续供水时间不应小于 2h 。

根据上述消防用水情况，由于项目生产装置均为不易发生火灾的工艺装置，设计时工艺生产装置消防用水量为 30L/s 、火灾延续供水时间为 3h ，因此即一次最大消防用水量 $V_2=324\text{m}^3$ 。

V₅: 根据《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012) 3.1.1 章节规定的污染雨水储存设施容积计算公式确定一次事故雨水量。污染雨水储存设施容积计算公式为:

$$V=F \times h/1000$$

式中: V-污染雨水储存容积 (m³); h-降雨深度, 宜取 15mm~30mm, 本次环评取 15mm; F-污染区面积 (m²), 罐区或气瓶发生泄漏火灾或爆炸事故, 污染区面积包括生产区、仓储区、三废处理区, 扣除建筑物占地面积后, 污染区汇水面积 F 约为 17908m²。由此, 可计算事故雨水量为 268.6m³。即 V₅=268.6m³。

因此, 项目事故池容积应不小于 592.6m³。

8.5.2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、机动性强的充气式围栏；d、临时贮存容器；e、应急修补的专用工具和器材等；f、溢漏检漏专用仪器和设备等；g、消防设施和器材；h、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

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、国家环保总局环发[2005]130号文《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

本评价要求企业按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发(2010)113号)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办(2014)34号)、《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)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)、《危险废物经营单位编制应急预案指南》等规范要求，编制完成厂区环境风险应急预案，和该工程周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时参考。

表 8.5-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、管道运输区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定； 撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3、厂区与园区的联动预案机制

园区应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给猇亭区和园区应急救援中心。

消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

公安交通管理部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；

公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离

居民到指定地点；

园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

新闻单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

8.6 环境风险评价结论

1、项目危险因素

本项目涉及环境风险的主要为苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯等，储存于油漆仓库内。本项目在生产过程中存在的环境风险主要为危险化学品的泄漏，泄漏发生火灾、爆炸以及污染治理措施失效时导致的污染物事故性排放。本项目环境空气风险潜势为II，地表水、地下水环境风险潜势为I。

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全生产管理体系，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、中间产品、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、管道、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 and 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，本项目危化品储存量及毒性总体较小，且周边环境保护目标较少，环境敏感程度较低，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。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表8.7-1。

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目			
建设地点	湖北省	宜昌市	夷陵区	陈瑞坪村四组
地理坐标	经度	111°22'31.38"	纬度	30°46'7.73"
主要危险物质及分布	苯乙烯、过氧化甲乙酮、过氧化环己酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯、异辛酸钴、二甲苯环己酮、正丁醇、乙二醇单丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯等，主要分布于油漆仓库、生产车间、危废暂存间内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	可能存在化学品泄露和发生火灾，以及末端处置过程中废气事故性排放引起的风险，对当地大气环境、水环境造成影响。			
风险防范措施要求	1、泄漏事故风险防范措施：（1）各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理；（2）总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定；（3）在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志；（4）车间、仓储区布置需通风良好。 2、火灾爆炸事故风险防范措施：（1）控制与消除火源；（2）加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理；加强培训、教育和考核工作。 3、物料贮存风险防范措施：（1）原料存放点应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。（2）原料库有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。（3）危废仓库从严建设，建立固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物应按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记并设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。（4）对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。 4、废气事故排放风险防范措施：（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度。（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。 5、废水事故排放风险防范措施：（1）按照相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施。（2）要确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量。（3）通过自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。 6、应急要求：企业应编制事故应急预案，完善相应的风险防范措施，及时更新，并在当地环保部门进行备案。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目 Q 值为 5.95168，环境空气风险潜势为 II，地表水、地下水环境风险潜势为 I，环境空气风险评价等级为三级，地表水、地下水环境风险评价等级均为简单分析即可。

9 环境治理措施评价及建议

9.1 废气污染治理措施评价及建议

9.1.1 项目废气收集、治理及排放措施情况

1、粉尘治理措施

本项目拟建设 2 套木加工粉尘收集和布袋除尘设施，主要在下料、木加工机械产生点位设置粉尘及边角料收集系统，通过管道、集尘风机对各木加工机械生产过程中产生的粉尘进行收集，收集含尘气体经 2 套布袋除尘设施处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。

本项目拟建设 1 套漆膜砂光打磨粉尘收集和布袋除尘设施，主要在砂光机产生点处设置含尘废气收集装置，通过管道、集尘风机对漆膜砂光打磨生产过程中产生的粉尘进行收集，收集含尘气体经 1 套布袋除尘设施处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。

项目粉尘处理流程见图 9.1-1。

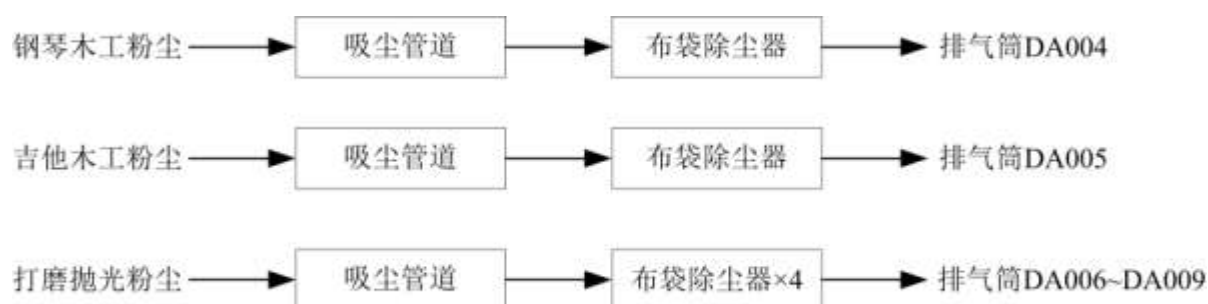


图 9.1-1 项目粉尘处理流程图

2、涂装废气治理措施

本项目拟建设 3 套喷淋塔+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置处理涂装产生的废气，通过车间密闭和负压抽风进行收集，经处理后的有机废气通过 15m 高排气筒有组织排放。

项目涂装废气处理流程见图 9.1-2。

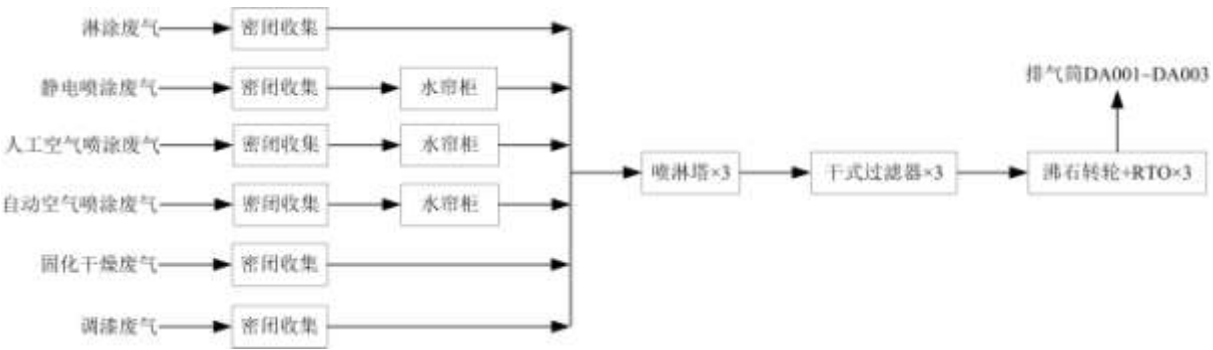


图 9.1-1 项目涂装废气处理流程图

3、废气收集、治理及排放措施汇总

根据项目可行性研究报告，本项目废气均采取了相应的污染防治措施，具体的污染防治措施归纳于表 9.1-1。

表 9.1-1 项目废气治理措施一览表

产污单元	污染物	收集措施		处理措施		排放方式		
		收集方式	收集效率 %	治理方案	处理效率 %	排气筒 编号	高度 m	废气量 m ³ /h
1#~3#机器人循环链喷房×3、1#~2# 下涂手工喷房×2、淋漆房×1、淋漆 脱臭室×1、下涂自动喷房×1、脱臭 室×2	漆雾	车间密闭，负 压抽风	99	水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+ 沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置	99	DA001	15	91500
	苯乙烯、二甲苯、非 甲烷总烃等				95			
人工循环链喷房×2、4#~5#机器人循 环链喷房×2、3#~6#下涂手工喷房 ×4、静电喷房×1、静电流平×2、静 电强干×1、脱臭室×1	漆雾	车间密闭，负 压抽风	99	水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+ 沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置	99	DA002	15	97500
	苯乙烯、二甲苯、非 甲烷总烃等				95			
7#~10#下涂手工喷房×4、脱臭室 ×2、调漆室×1	漆雾	车间密闭，负 压抽风	99	水帘喷淋+喷淋塔+三级干式过滤+ 沸石转轮吸附浓缩+RTO 燃烧装置	99	DA003	15	77500
	苯乙烯、二甲苯、非 甲烷总烃等				95			
钢琴木工	粉尘	集尘管道	90	布袋除尘	99	DA004	15	3000
吉他木工	粉尘	集尘管道	90	布袋除尘	99	DA005	15	250
打磨、抛光	粉尘	集尘管道	90	布袋除尘×4	99	DA006~ DA009	15	1000

9.1.2 废气治理措施可行性分析

9.1.2.1 粉尘治理措施可行性分析

项目木加工粉尘、砂光粉尘、抛光粉尘浓度较高，废气量较大，温度常温，因此适宜采用布袋除尘处理工艺。

布袋除尘器是利用棉、毛、合成纤维或人造纤维等织物作为滤料编织成滤袋，对含尘气体进行过滤的除尘装置。其滤尘机制以筛分为主，同时还包含惯性碰撞、拦截、扩散和静电等。新滤袋空隙较大，一般为 20~50 μm ，远大于粉尘粒径，依靠惯性碰撞、拦截、扩散和静电作用，粘附粗大的粉尘颗粒形成粉尘初层。之后粉尘初层以滤袋为支撑骨架，形成主要过滤层，筛分粉尘颗粒。当滤袋上的粉尘达到一定厚度，脉冲阀打开，反向喷吹空气，将粉尘吹落至下部的灰斗，然后关闭脉冲阀，正常除尘，一般取过滤速度为 0.5-2m/min。布袋除尘器除尘精度高达 0.1 μm ，理论效率可达 99.5% 以上，属于高效除尘器。本项目木加工粉尘、砂光粉尘、抛光粉尘按 99% 计算处理效率，在理论上完全可行。

9.1.2.2 漆雾治理措施可行性分析

本项目漆雾采用“水帘喷淋+喷淋塔+干式过滤”三级处理工艺，喷漆废气中漆雾颗粒微小、粘度大，易粘附物质表面，净化有机废气前必须去除漆雾，目前对喷漆漆雾去除主要干式和湿式 2 种方法，常见的几种漆雾处理工艺及优缺点见表 9.1-2。

表 9.1-2 常见的几种漆雾处理工艺及优缺点一览表

喷漆室类型		干式	湿式		
项目		干式喷漆室	水幕式喷漆室	文丘里式喷漆室	水旋式喷漆室
除漆雾效率		90%~95% 正确的选择过滤器，并正常的更换	85%~90% 充分满足水气比（1.5~2.5），水幕要保持均匀	97%~98% 充分满足水气比（3.0~3.3），水幕不中断，地面无异物	90% 充分满足水气比（1.4~1.6），抽风压力足够大
维护 保养	内容	根据过滤器的前后压差更换过滤材料	泵、配管、过滤器的检查与清理		
	影响	直接影响风机性能（风量、气流速度），到一定程度风量会严重下降	——	除水量减少外几乎没有影响，水面及文丘里管内存在异物有影响	淌水面上的水膜较厚，异物影响较小
	检修频率（参考）	根据涂料及涂装量，约每周更换 1 次	每月清理 1 次	过滤器以外的水槽及风道每月检修 1 次	
	日常维护难易程度	简单（更换过滤器）	易保养，易维护	简单	

性能和稳定性	稳定性差	较稳定	在大容量场合下也稳定	非常稳定
运转动力	不用水泵，风机压力（25~30）毫米汞柱，阻力<400Pa	水 量 （ 300~350 ） L/（ min m ² ），风机压力（30~40）毫米汞柱 阻力 500—800Pa	水喷出压力 0.05MPa，水 量 （ 450~500 ） L/（ min m ² ），风机压力（100~120）毫米汞柱 阻力 500—800Pa	水喷出压力 0.05MPa，水量 300L/（ min m ² ），风机压力（120~140）毫米汞柱 阻力 500—800Pa
气流分布	由于过滤器的阻力，而使风量变动，气流状态过快，不好	气流较均匀，排风机处气流稍大	空气从地面中心吸入，不产生涡流现象，气流状态良好，室内墙壁污染和着色小	
特征	适用于作为涂料用量少及间歇式生产的小型建议喷涂室，净化空气能力有限，不注意更换过滤材料风量便急剧下降。	性能稳定，适用作为连续式生产的中小型涂装室	适用于生产大批量及涂料用量大的轿车、客车及火车等的大型涂装线	
来 源	中国涂装网《涂装指南》第 4 期			

（1）水帘柜

本项目喷漆房为水幕式喷漆房，采用了环保型水帘机。水帘机工作原理：利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流（龙卷风），使这里的水产生漩涡对吸入的漆雾（或粉尘）进行冲洗，空气被风机排出室外，油渣留于水中，在喷柜后捞油渣处集中打捞油渣，清水回流前面周而复始，从而保持了室内外空气不被漆雾污染，维护了工人健康。

（2）喷淋塔

本项目选用旋流板塔，工作时，烟气由塔底切向进塔，在塔板叶片的导向作用下使烟气旋转上升，并在塔板上将逐板下流的液体喷成雾滴，增大气液间的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，并被甩到塔壁上，然后沿塔壁流下，通过溢流装置到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行气液接触。所以，即使在同等液气比的状态下，随着塔内塔板数的增加，其除尘效率将不断提高；同时，液体在与气体充分接触后又能有效地利用离心力作用进行气液分离，避免了雾沫夹带现象，其气液负荷比常用板大一倍以上。又因塔板上液层薄、开孔率大而使压降较低，达同样效果时的压降比常用板塔约一半，因此，综合性能优于常用板塔。

（3）干式过滤器

漆雾粉尘、大颗粒物捕集水平直接影响沸石转轮的使用寿命与使用效果，针对废气中含有粉尘，采用高效能过滤器进行有效去除。过滤器采用三级干式过滤技术，通过中

高效过滤方式，可去除 99%以上的 $1\mu\text{m}$ 及以上的颗粒或液滴，提高后续沸石转轮吸附浓缩装置处理效能和使用寿命。

本项目采用的三级干式过滤器类型为袋型滤网，材质为特殊无纺布/玻璃纤维，外框材质为金属铝框，效果为初、中、高效过滤器采用袋式滤网可捕集 $1\sim 51\mu\text{m}$ 的颗粒灰尘及各种飘浮物，袋式过滤器采用热融工艺，结构稳定，降低破漏风险。可以处理大风量，且阻力小、容尘量高、可重复清洁使用。

综上所述，本项目采用湿式水帘+水喷淋+干式过滤棉相结合的联合处理装置进行漆雾的去除，拟采用的漆雾处理工艺可行。

9.1.2.3 有机废气治理措施可行性分析

目前，工业挥发性有机废气治理工艺主要有吸附法、吸收法、燃烧法、生物法、低温等离子技术等。吸附法选择目前在工业上应用最广泛的活性炭吸附法，燃烧法选择热力燃烧和催化燃烧，生物法选择生物洗涤塔，与吸收法及低温等离子体技术进行方案比选，具体见表 9.1-3。

表9.1-3 工业挥发性有机废气处理多方案比选

治理措施	适用范围	优点	缺点
活性炭吸附法	处理低浓度有机废气	净化效率高、操作方便，且能实现自动控制	由于吸附容量受限，不适于处理高浓度有机废气，吸附剂再生较困难，需要不断更换
吸收法	适用于水溶性的有机气体	工艺简单、管理方便、设备运转费用低	产生二次污染，需要对洗涤液进行处理、净化效率低
热力燃烧	处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高、投资低、运行费用高、燃烧温度 $700\sim 870^{\circ}\text{C}$ ，可以回收热能	处理成本高
催化燃烧	处理高浓度、小气量的有机气体	净化效率高、无火焰燃烧，安全性好，温度低 $300\sim 450^{\circ}\text{C}$ ，辅助燃料消耗少	催化剂易中毒，投入成本高
生物法	气量小、浓度高、易溶、生物代谢速率较低的有机气体	设备简单、能耗低、安全可靠	不能回收利用污染物
光氧催化	处理低浓度、大气量的有机气体	主要采用臭氧氧化+多种催化剂涂层，安全性更高、净化效率较高、运行费用低、无需预处理、配置安装灵活	低压汞灯紫外辐射主波为 254nm 及小部分 185nm ，不可调制，不具备可选择性。
低温等离子	处理低浓度、大气量多组分恶臭气体	净化效率较高、广泛适用性，适合于处理低浓度 ($<1\sim 1000\text{ppm}$)、剧毒剧臭的有害气体，弥补了其他技术无法处理的空白。以及操作简单	一次性投资高、在氧等离子体下产生大量的臭氧

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）：“对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助

以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”

项目喷涂过程有机废气产生浓度低于 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于低浓度大风量挥发性有机废气，且废气均不具备回收价值。考虑到实际处理情况，选择“沸石转轮吸附+RTO 蓄热式燃烧工艺”净化处理，处理后通过 15m 高排气筒集中排放。

1、沸石转轮浓缩吸附

工艺原理为：先利用蜂窝沸石转轮进行吸附浓缩，当蜂窝沸石转轮吸附达到接近饱和时，利用氧化装置出来的烟气混合部分新鲜空气作为脱附风，脱附蜂窝沸石转轮吸附的有机溶剂，因运行过程中充分利用有机物自身氧化放出的热量，维持系统能量平衡，从而减少了能源的消耗，使蜂窝沸石转轮+氧化装置实现经济运行。

沸石转轮运行特点见表 9.1-4。

表9.1-4 沸石转轮特性表

序号	项目	分子筛转轮吸附浓缩
1	吸附材料	沸石吸附浓缩转轮由沸石吸附介质与陶瓷纤维制成。转轮上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫，密封垫将蜂巢状沸石吸附转轮组合隔离成吸附处理区、再生脱附区。 过滤后的废气进入沸石转轮后，转轮以较低的速度连续转动，废气由吸附风机吹入转轮吸附区，处理后的洁净气排入大气，当转轮吸附后转到脱附区，少量洁净气与 RTO 燃烧室（或 CO）高温气进行热交换后加热为热气（180-200℃）使被吸附的 VOCs 脱附再生，而脱附下来的高浓度废气进入 RTO（或 CO）中高温氧化。
2	脱附温度	一般喷涂行业脱附温度设置 200℃，脱附温度高，脱附彻底。
3	脱附速度	1.5m/s（正常需 3 个小时左右）脱附速度约为吸附速度的一半，脱附彻底。
4	脱附能力	200℃以上的高沸点 VOC 也可经过高温再生脱附。
5	去除率保持性能	性能非常稳定（5-10 年可以保持稳定的性能）保持在 95%左右。
6	寿命	转轮部分的寿命大约 5-10 年。
7	吸附能力	甲苯、二甲苯等涂装生产线的排气处理方面可以保证 95%效率以上。
8	浓缩能力	10 到 20 倍（需考虑 LEL）。
9	安全性	脱附彻底，无溶剂残留，同时材料本身为无机材料，杜绝着火隐患。
10	后期维护	自动化控制，如果出现故障需要专业人士更换，维修。
11	优点	安全系数高，净化效率高，符合企业长远利益，投资较高，适合大型件喷涂，印刷废气处理。

2、蓄热式焚烧炉

工艺原理为：把有机废气预热至 800℃左右，在燃烧室加热升温至 850℃以上，使废气中的 VOC 氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

本项目采用三室蓄热陶瓷热力焚烧装置。一个焚烧炉膛，三个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。待处理有机废气经废气风机进入蓄热室 A 的陶瓷介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOCs 充分氧化，本工程设计停留时间大于 1.5 秒。废气流经蓄热室 A 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 B（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 B 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。处理后气体离开蓄热室 B，经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 50℃左右。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，能量被 C 炉内的陶瓷蓄热体截留，用于下一次循环。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热需要处理的废气，以达到节能效果。处理装置上设定温度检测元件等装置，保证设备正常安全运行。

9.1.2.4 废气末端治理措施可行性分析结论

对照《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造行业》（HJ1027-2019）中关于污染物末端治理可行性要求见表 9.1-5。

表 9.1-5 家具行业排污单位废气治理可行性技术表

废气来源	污染物	可行技术	本项目治理措施	符合性
基材加工车间废气	颗粒物	集尘罩 中央除尘 袋式除尘	集气管道+袋式除尘	符合
打磨废气	颗粒物	中央除尘 袋式除尘 滤筒/滤芯过滤 负压收集	集气管道+袋式除尘	符合
涂装废气	颗粒物	水帘过滤 干式过滤棉/过滤器 旋风除尘	水帘+喷淋+三级干式过滤器	符合
	挥发性有机物	浓缩+燃烧/催化氧化	浓缩+燃烧	符合
流平、干燥废气	挥发性有机物	收集并引入治理设施 浓缩+燃烧/催化氧化	收集并引入治理设施	符合

9.1.3 无组织废气控制和管理措施

为防止和减少有害废气的无组织排放，项目应采取以下措施对无组织产生的废气进行处置：

(1) 本项目油漆、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器中，存放于专门的危化仓库内，转移至各密闭油漆房的过程中，应保持容器密闭，使用时应尽可能采用密闭管道输送方式或采用桶泵等给料方式密闭投加，在非使用状态时以及使用完成后应加盖、封口，保持容器密闭。

(2) 本项目各油漆房、打磨房应全密闭，呈微负压状态，以有效避免废气的外溢，尽可能使无组织排放转化为有组织排放。

(3) 在组装时使用白胶进行粘合，根据企业提供的白胶成分及白胶的理化性质可知，项目使用的是醋酸乙烯酯的聚合物，基本不挥发或很少挥发，加强车间内通风改善车间空气环境。

(4) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(5) 使用挥发性有机污染物含量少的涂料和稀释剂，从源头减少涂料、稀释剂用量，减少有机废气的排放；应积极探索本项目 PE 漆中苯乙烯的替代产品，或者采用经改性处理的低挥发苯乙烯的改性不饱和树脂漆，减少苯乙烯废气的挥发。

(6) 加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境影响。

9.1.4 排气筒设置合理性分析

(1) 排气筒高度原则

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)规定，新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度除应遵守相对应的排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率严格 50%执行。

(2) 排气筒参数

拟建项目排气筒高度及内径等参数详见表 9.1-6。

表9.1-6 项目主要排气筒参数表

污染源	排气筒编号	废气量 m ³ /h	相关环保标准规定最低高度 m	排气筒参数			
				高度 m	出口内径 m	温度 ℃	排放方式
油漆车间	DA001	91500	15	15	1.6	75	连续
	DA002	97500	15	15	1.6	75	连续
	DA003	77500	15	15	1.6	75	连续
钢琴木工	DA004	3000	15	15	0.3	25	连续
吉他木工	DA005	250	15	15	0.1	25	连续
打磨抛光	DA006~ DA 0009	1000	15	15	0.3	25	连续

从上表可以看出，根据拟建工程平面布置及现有工程的基本情况，厂址所在地的高程相差不大。各装置排气筒 200m 以内主要为工业区，无其他建筑物，故拟建工程的主要排气筒满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

(3) 烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

◆风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/\kappa}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19 \bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中: $\bar{V}$ ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速, m/s;

k----韦伯斜率。

采用风速随高度变化的对数律公式:

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{z}{z_{10}} \right)^p$$

式中: U_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值, 1.7m/s;

P——风廓线指数, 0.15。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见表 9.1-7。

表9.1-7 项目各排气筒出口处烟气速度与 V_c 比较

序号	编号	排气筒高度(m)	V_s (m/s)	$1.5 \times V_c$ (m/s)	合理性分析
1	DA001	15	12.64	4.77	合理
2	DA002	15	13.49	4.77	合理
3	DA003	15	10.7	4.77	合理
4	DA004	15	11.8	4.77	合理
5	DA005	15	8.8	4.77	
6	DA006~ DA009	15	9.34	4.77	

由上表可知, 项目各排气筒出口烟气流速均可满足 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。

9.1.5在线监测

根据《宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》中“推进化工、包装印刷、工业涂装、医药、家具制造行业重点排污单位(VOCs 年排放量达到 10 吨以上)建设 VOCs 自动监控设施并与生态环境部门联网。”

本项目 VOCs 排放量达到 11.649t/a, 因此项目各有机废气排放口应安装 VOCs 自动监控设施并与生态环境部门联网。

9.2 废水污染治理措施及建议

9.2.1废水治理措施可行性分析

9.2.1.1 排水体系

厂区贯彻“雨污分流、清污分流”制度, 从管网建设上确保污水与雨水彻底分开,

并确保附近河流不受污染。生活污水与生产废水分质处理，生活污水经隔油、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站通过“芬顿-气浮-二级生化”预处理后，通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂；深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，尾水排入黄柏河（小溪塔段）。

9.2.1.2 生活污水

（1）隔油池

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物，多采用平流式构造。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。设计流速不大于0.9m/min，水力停留时间2~10min。

（3）化粪池

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。废水中固化物（粪便等垃圾）在池底停留水解，防止管道堵塞，上层水化物则通过管道流走。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除一定量的COD，污泥定期清掏外运。

生活污水经化粪池停留12~24h，沉淀虫卵、杂质、污泥等。临时性贮存的污泥进行厌氧发酵，使大分子有机物降解为小分子有机物及沼气、CO₂等消化气；消化气上升过程中，搅动底部污泥，又重新污染沉淀后的生活污水，但扰动作用也使污泥与生物菌群的混合更加充分，有助于消化降解。化粪池作为有一百多年历史的传统环保设施，可杀灭蚊蝇虫卵，对COD也有一定的去除效果，可改善后续的污水处理工艺。

生活污水经隔油池、化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准及夷陵经济开发区污水处理厂接管标准要求。

9.2.1.3 生产废水

厂区生产废水共分为两股，分开预处理后再汇合并处理。其中洗胶废水由车间运

输至污水处理站暂存箱内暂存，暂定每月处理一次，通过提升泵将该废水从暂存箱内提升至一体化 Feton 处理装置，在该装置中依次投入 HCl、双氧水、硫酸亚铁、偏碱、PAC、PAM，经过强氧化处理后大大降低了废水中有机物的含量，提高废水的可生化性，经过处理后的废水进入综合废水调节池。

另外水帘机废水、有机废气处理设备清洗塔、水磨工序废水、其他清洗废水经过车间收集后通过排水管网进入综合废水调节池，与处理后的洗胶废水混合后，经提升泵提升至一体化气浮装置，气浮装置投加漆雾聚凝剂（漆雾在循环水中带有一定量的负电性，然而与 A 剂接触后，电荷转移后失去了粘性，形成不稳定的细小颗粒，再加入 B 剂后，B 剂被其 A 剂强烈吸附，由于 B 剂为长链网状高分子结构，使其形成较大颗粒而呈现上浮状况，与水分离，从而净化水质。废水经过气浮机的作用下，出水不含油类物质，但还含有一定量的 SS，废水再次经过初级沉淀装置进行进一步处理，随后自流进入兼氧池，兼氧池内为兼氧环境，DO 一般控制在 1mg/L 左右，兼氧环境下废水通过水解酸化作用将大分子有机物分解成小分子，利于后期的生物处理，经过兼氧池后废水进入接触氧化池进行好氧处理，池内 DO 控制在 2-4mg/L，通过好氧菌的作用，将分解后的含小分子有机物，通过生物载体去除掉，达到水质净化的目的，随后废水进入二沉池，进行二次重力沉淀，沉淀下来的污泥部分回流至前段工艺，污泥龄过长时通过污泥泵抽入污泥浓缩塔内。二沉池的上清液达到排放标准直接通过管道排放至市政污水管网。气浮机、Feton 装置、生化池的污泥均排入污泥浓缩塔内，污泥浓缩池内投加 PAM 进行污泥浓缩，浓缩后的污泥经过叠螺式污泥脱水机，上清液回流至调节池，干泥外运。

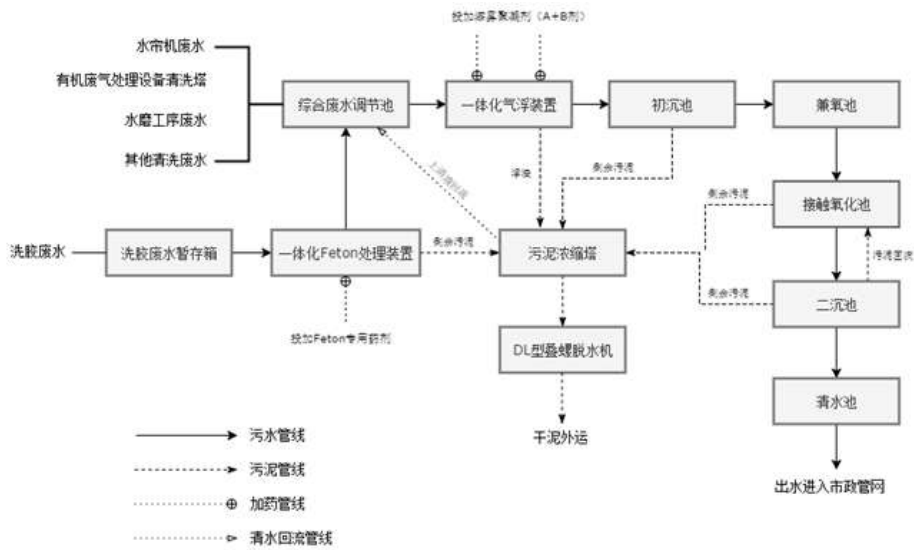


图9.2-1 项目生产废水处理工艺流程图

污水处理站对废水的处理效率见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水处理站对废水处理效果表

处理单元 \ 污染物		COD _{Cr}	SS
Fenton 试剂氧化 (洗胶废水)	进水 (mg/L)	25000	500
	出水 (mg/L)	7500	500
	效率 (%)	70	0
调节池 (混合废水)	进水 (mg/L)	3000	800
	出水 (mg/L)	3000	800
	效率 (%)	0	0
气浮-混凝	进水 (mg/L)	3000	800
	出水 (mg/L)	2700	240
	效率 (%)	10	70
兼氧池	进水 (mg/L)	2700	240
	出水 (mg/L)	1215	240
	效率 (%)	55	0
接触氧化池	进水 (mg/L)	1215	240
	出水 (mg/L)	303	240
	效率 (%)	75	0
二沉池	进水 (mg/L)	303	240
	出水 (mg/L)	303	192
	效率 (%)	0	20
排放标准		≤320	≤200

由上表可见，本项目生产废水经芬顿+气浮+二级生化处理后，最终废水出水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，可以做到达标纳管排放，本项

目生产废水处理工艺处理可行。

9.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

湖北夷陵经济开发区污水处理厂位于夷陵经济开发区南村坪村鄢家河南侧，占地面积 24751.77m²。该污水处理厂总设计规模为 4.0×10⁴m³/d，一期工程设计处理规模为 1.5×10⁴m³/d，采用 CASSA 工艺（周期循环活性污泥工艺）。2016 年 11 月该项目一期工程正式开工建设，2017 年 7 月投产运行，2018 年 5 月进行了阶段性验收。目前已完成提标改造工程，设计出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。

该污水处理厂主要服务于夷陵经济开发区的北部新区及南部小溪塔园区，主要处理服务范围内的生活污水，兼顾工业废水处理，纳污面积约 23km²，目前实际处理量为 0.8×10⁴m³/d。本项目位于夷陵经济开发区南部小溪塔园区，属于该污水处理厂纳管范围，目前管网已铺设至主干道，且本项目水质简单，经厂内预处理后可达到污水处理厂接管标准，排水量占污水厂富余总量的 1.35%。因此，本项目废水纳入夷陵经济开发区污水处理厂深度处理可行。

9.2.3 其他措施及要求

（1）雨水收集系统

企业雨水收集管沟须采用混凝土浇筑方式建设，且雨水收集系统与生产车间保持一定的距离；雨水沟必须设置有效的防护措施，不得有清下水进入雨水管网，严禁有污水混入雨水管网。原则上，正常状态下，雨水沟应当保持干燥状态。采用地下管道收集雨水的，必须采取有效的防渗措施。

（2）排放口规范化设置

实施雨、污水分流制系统。厂区内采取分流制排水系统，即雨水与生产废水、生活污水分流。排水系统划分为：雨水排水系统，污水排水系统。设置一个污水排放口和雨水排放口。污水排放口规范化建设，并设有标志牌，厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

（3）在线监测

根据《湖北省污染源自动监控管理技术指南》（鄂环发〔2017〕5号）要求，重点排污单位有下列情形之一的，应当建设废水污染源自动监控设施：

I、日均排放工业污水量在 100 吨以上或 COD 日均排放量在 30 公斤以上的排污单位（含城市集中生活污水处理厂和医疗机构）；

II、处于水源保护区或其他环境敏感区（如三峡库区、隔河岩库区、丹江口库区、梁子湖、洪湖、漳河水库等）内日均排放工业污水量 50 吨以上的排污单位。

项目建设地点位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，不涉及水源保护区或其他环境敏感区；项目建成后废水日排水量为 $35.1\text{m}^3/\text{d} < 100\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水处理站处理后项目废水中 COD 日均排放量约 $11.2\text{kg}/\text{d} < 30\text{kg}/\text{d}$ 。因此，公司污水处理站排污口暂不强制要求按照与环保部门联网的废水污染源自动监控设施。

9.3 土壤及地下水污染防治措施及建议

为了防止本项目废水对土壤及地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

9.3.1 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。同时，节约用水，提高生产生活水重复利用率，减少地下水用量。

9.3.2 分区渗漏措施

9.3.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 9.3-1~表 9.3-3。

表9.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表9.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K < 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表9.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或 参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

9.3.2.2 污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 9.3-4。

表9.3-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $6.77 \times 10^{-5} cm/s \sim 7.49 \times 10^{-5} cm/s$ ，属于“弱透水”，分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“中”	项目主要构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“易”	项目主要污染物为 COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 9.3-5 及附图 12。

表9.3-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理站、事故池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18597 执行
一般防渗区	生产车间、油漆仓库、成品仓库、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼、食堂、宿舍楼、配电房、绿化、道路等其他区域	一般地面硬化

9.3.2.3 分区防渗措施

1、重点防渗区

(1) 污水处理站、事故池

采用刚性防渗结构,即抗渗混凝土(厚度不小于 250 mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 1.0mm)结构型式,防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。地下水池四周回填土和涂刷防渗涂层之前,应进行水压试验。

(2) 危废暂存间

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,采用双层复合防渗结构,基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$);面层可采用抗渗混凝土(厚度不小于 100mm,渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$)。

2、一般防渗区

(1) 废水收集运送管线

废水收集运送管线可采用抗渗混凝土管沟型式,管沟防渗层结构由下到上为混凝土垫层、抗渗混凝土管沟、砂石垫层、废水管线、中粗砂充填、管沟顶板、防水砂浆。

(2) 其他一般防渗区

采用抗渗混凝土作面层,面层厚度不小于 100 mm,渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$,其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数 ≥ 0.95)进行防渗。

3、简单防渗区

其它办公试验区等地面采取水泥硬化,并视具体情况采取防控措施。

9.3.3跟踪监测措施

建立项目区的地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制

定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004），应至少在建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点。

1、监测项目及频率

地下水水质监测按每年监测 1 次，监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量（COD_{Mn}）等水质因子。

2、地下水监测管理

（1）管理措施

①建立厂区地下水监测数据信息管理系统；

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制定相应的预案；适当的时候组织有关部门、人员进行应急演练，不断补充完善应急预案。

（2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004）的要求，及时上报监测数据和有关表格；

②一旦发现地下水监测数据异常，应加快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。当出现事故后应了解生产是否出现异常情况、出现异常情况的原因，同时要加大监测密度和频率。

3、地下水跟踪监测与与信息公开计划

企业的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

（1）落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装

置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

(2) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。

9.3.4应急响应

在场区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现场区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向场区环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

(2) 企业应做好废气处理系统的维护和管理，尽量避免工程事故排放，一旦出现净化设施故障或布袋除尘器除尘效率下降，应立即停产检修，缩短事故排放时间，减小对土壤和农作物的污染；若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

(3) 立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

(4) 对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

9.4 固体废物处置措施

9.4.1固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要有三类，一类是可以综合利用的废物如木工边角料等可外售其企业综合利用；二是危险废物，在储存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求设置，并委托有资质单位处置；三是需要处理的生活垃圾。

圾，可与城市生活垃圾一并处置。固体废物在外售前，分类放入仓库暂存，避免下雨冲刷，污染环境，并做好防渗措施，避免因雨水淋溶而污染区域地表水和地下水。

项目各类固废产生与处置情况汇总见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	固废属性	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	木材边角料、木屑	木加工	固态	一般固废	137.9	可收集后出售综合利用
2	木加工粉尘	木加工除尘	固态	一般固废	2.14	
3	废砂纸	砂光、打磨	固态	一般固废	57	
4	废布伦	抛光	固态	一般固废	18	当地环卫部门清运
5	废清洗剂	喷枪清洗	液态	危险废物	133	
6	废包装桶	物料使用	固态	危险废物	59.8	危废间暂存，委托有资质单位处置
7	漆渣	喷房	固态	危险废物	255.6	
8	污泥	废水处理	固态	危险废物	5	
9	废沸石	有机废气处理	固态	危险废物	4.5	
10	废劳保用品	生产过程	固态	危险废物	0.5	
11	废活性炭	危废间排气	固体	危险废物	1	
12	废过滤棉	有机废气处理	固态	危险废物	460.2	
13	生活垃圾	办公生活	固态	一般固废	112.5	当地环卫部门清运
合计					1247.14	

9.4.2 固废暂存场设置情况

企业须严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

企业拟设置一座 189m² 危废暂存间，有防风、防雨、防渗漏等措施；设置一座 232m² 一般固废仓库，固废应分类贮存、规范包装，同时防止风吹、日晒、雨淋，严禁乱堆乱放。

9.4.3 固废处置可行性分析

(1) 危险废物委托处置可行性

根据《国家危险废物名录》(2021)规定，拟建项目产生的危险废物拟委托有资质单位进行处理处置。

（2）危险固废暂存可行性分析

拟建项目新建一座 189m² 危废仓库，危险废物采用桶装或者袋装的方式暂存；危废仓库设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求设置，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理措施，避免二次污染。危废暂存过程中分类收集、分类存放，针对不同危废性质采用不同的包装方式和分类容器进行储存，可满足项目需要。

危险废物运输需委托有危废运输资质的单位进行危废转移，转移过程中需提供相应的危废转移申请和转移联单。

（3）一般固废处置可行性分析

断料、切割、木加工等工序产生的废边角料，可收集后出售综合利用；木加工收集粉尘定期清理，可收集后出售综合利用；废砂纸、废布伦，可由环卫部门清运处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。厂区设有若干垃圾桶，用于储存生活垃圾等。

综上所述，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。但各类固体废物在储运过程中应严格操作，避免因散落、滴漏造成环境污染。

9.5 噪声污染防治措施及建议

为保证项目厂界噪声达标，评价建议：

（1）重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

（2）装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，

起吸声降噪作用。

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

① 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

② 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，拟建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准相应限值要求。

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

9.6 施工期环境保护措施

施工期环境影响是阶段性的伴随着工程的结束而消失。但是应采取有效措施，将影响控制在最低水平，建议采取以下污染控制对策：

1、施工噪声

(1) 选用低噪声设备，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术、采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕；

(2) 合理安排施工时间等，禁止在夜间使用高噪声设备，减轻施工噪声对周边环境的影响；

(3) 合理布局施工场地，施工时施工单位将高噪声设备布置在远离居民区的一侧，并避免同时使用高噪声源设备；

(4) 合理安排施工工序，除生产工艺要求无法避免或特殊需要的，夜间不得施工，避免夜间噪声扰民，施工噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的有关规定。因浇灌混凝土不宜留施工缝的作业和为保证工程质量需要的冲孔、钻孔桩成型等生产工艺上要求夜间连续作业的，或者因工程其他特殊需要必

须夜间连续作业的，施工单位在施工日三日前向工程所在地环境管理部门提出申请，经当地环境保护行政主管部门批准后方可实施，同时必须公告周边居民；

（5）对装卸车的噪声防治选择合适的行车路线，尽量避开敏感点，并限制行车速度。装修阶段的高噪声机械较多，所有的设备均实行室内操作；

（6）设备选型上采用低噪声设备，基础打桩时采用静压桩，并加强机械设备的维护，保证施工机械设备在良好的状态下运行，防止异常噪声的产生。

2、施工废气

（1）控制车速及保持路面清洁，同时适当洒水；

（2）设置专用原材料队棚，减少建材的露天堆放。对砂石洒水，保证一定的含水率等；

（3）使用轻质柴油，定期对机械设备进行维护，保持良好工况；

（4）施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工扬尘扩散范围；

（5）各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；

（6）保持运输、施工车辆的良好车况，减少运输过程的扬尘，运输车辆不要装载过量，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料；

（7）在较大风速时应停止施工；

（8）加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。

3、施工废水

（1）生活污水经化粪池处理后接运至周边做农肥；

（2）施工场地设置截流沟和沉淀池，全部回用于洒水抑尘等。

4、施工固废

（1）设置专门生活垃圾堆放地，施工生活垃圾运至垃圾填埋场处置，避免随意抛弃；

（2）工程施工弃土和建筑垃圾堆场均在项目施工红线内，由市政部门统一清运。

5、水土流失

工程建设施工过程中大量剥离地表土，破坏地貌植被，使土壤抗蚀能力降低，加速水土流失，其造成的水土流失量占整个水土流失总量（建设期、运营期）的 90%以上，特别是雨季施工，水土流失严重，必须做好雨季施工过程的临时防护措施。

开挖土方应及时清运，集中堆放，周边排水；回填土方应及时平整、碾压，做好施工作业面上的边坡排水和施工场地的排水，修临时排水沟、沉砂池，减少水土流失。

6、其它建设阶段污染防治措施及建议

（1）建设单位应根据施工特点和任务，分析本项目施工可能发生的事故（如建筑质量安全事故、施工毗邻建筑坍塌事故、土方坍塌事故、气体中毒事故、架体倒塌事故、高空坠落事故、掉物伤人事故、触电事故等）、发生位置和影响范围等。对于土方坍塌、气体中毒事故等应分析和预知其可能对周围环境产生的不利影响及影响的严重程度，成立事故应急机构，并制定事故应急措施。

（2）建设单位建设阶段应注意对景观及可能发现的文物进行保护，在施工过程中如发现文物，要立即向当地文物保护部门报告，不得隐瞒，严禁损毁、盗窃文物。

（3）在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；开展项目建设阶段环境监测和环境监理工作定期向当地环保部门提交环境监理报告，竣工验收期间还应提供建设阶段环境监测报告、施工及设备采购合同有关环境保护条款、水保验收报告等专项验收报告、施工监理环保月报表、建设阶段环保投诉处理记录、建设阶段环保部门现场检查记录、防渗工程重要隐蔽工程施工措施相关文字记录及影像材料。

9.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指“新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。项目竣工环境保护“三同时”验收清单见表 9.7-1。

表 9.7-1 项目环保措施“三同时”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	验收要求	环保投资 (万元)
废水	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	采用“芬顿+气浮+二级生化”处理后，通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准及夷陵经济开发区污水处理厂接管标准	40
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	采用隔油池、化粪池处理后，通过园区污水管网排入夷陵经济开发区污水处理厂		2
废气	钢琴木工	颗粒物	经集尘管道+布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准	300
	吉他木工	颗粒物	经集尘管道+布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放		
	打磨抛光	颗粒物	经集尘管道+布袋除尘器处理后，通过 4 根 15m 排气筒排放		
	油漆车间	颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	负压抽风+水帘净化后，通过 3 套“喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后，通过 3 根 15m 高排气筒排放，排放口安装有机废气在线监控设施，并与生态环境部门联网	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	900
	危废暂存间	有机废气	库房通风采用活性炭过滤后排放		2
	无组织废气	颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	车间密闭、负压抽风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	1
噪声	生产设备及水泵、风机、空压机等	等效连续 A 声级	重视设备选型，采用减震措施、装置区合理布置、加强厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区	50
固体废物	危险废物	废清洗剂、废包装桶、漆渣、污泥、废沸石、废劳保用品、废活性炭、废过滤棉等	设置 189m ² 危废暂存间 1 座，委托有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	20
	一般工业固废	木材边角料、木屑、木加工粉尘、废砂纸、废布伦等	设置 232m ² 一般固废暂存间 1 座，外售或综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的控制要求	5
	办公、生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置	妥善处置，不外排	1
地下水及土壤	废水、危废	COD 等	分区防渗：危废暂存间、污水处理站及事故池、池壁为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；生产车间、油漆仓库、成品仓库、	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响	50

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	验收要求	环保投资 (万元)
			一般固废暂存区等为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；办公楼、食堂、宿舍楼、配电房、绿化、道路等其他区域为简单防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测		
环境 风险	危化品泄漏、废气事故排放等		①建立健全安全生产操作规程；②制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③事故池容积不小于 592.6m^3 。	减缓事故排放对周边环境影响	30
合计					1401

10 环境经济损益分析及总量控制

10.1 环境经济损益分析

10.1.1 经济效益分析

建设项目总投资 26286 万元，根据项目可研报告中财务经济计算结果，项目正常年销售收入 24000 万元，预计年利润总额 3687 万元，项目全部投资内部收益率大于基准收益率 10%、财务净现值大于零、项目静态投资回收期 and 动态投资回收期均小于其计算期，借款偿还期小于计算期，表明项目具有一定的财务盈利能力和较强的偿债能力，经各项指标计算表明，项目在经济上具有可行性。

10.1.2 社会效益分析

本项目用地为工业用地，不占用耕地，没有拆迁，基本上不会对当地居民产生消极的影响。

本项目的实施和投产不仅可以拉动当地相关行业的发展，而且实施后还可为当地提供税收，创造新的就业机会，对当地经济的繁荣和可持续发展起着积极的推动作用。

因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

10.1.3 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

10.1.3.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该项目环保投资见表 10.1-1。

表 10.1-1 环保措施投资估算一览表

序号	项目	经费（万元）
1	废水治理	42
2	废气治理	1203
3	噪声治理	50

4	固体废物收集处置	26
5	土壤及地下水防治	50
6	环境风险防范	30
合计		1401

由上表可知，项目各项环保投资共计约 1401 万元，约占全部工程总投资 26286 万元的 5.33%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

10.1.3.2 环保设施运行投资

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。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 89.7 万元，具体项目见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目环保设施运行费用一览表

序号	项目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	100	维护费、电费等
2	废水系统	10	维护费、电费等
3	固体废物处置	459.8	含运输费等
4	环境监测	10	
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	98.1	
合 计		683.9	

10.1.3.3 环境经济损益分析

1、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，环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气、废水中的各类污染物均可稳定达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内；厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

2、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。

本项目总投资 26286 万元，其中环保总投资 1401 万元，占项目总投资的 5.33%。

(2) 投产后环保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，项目投产后的年环保费用总计为 HF=683.9 万元，占项目总产值的 2.85%。

3、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)，即为 683.9 万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 683.9 万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目年环境代价 (683.9 万元) 与年利润 (3687 万元) 之比，即单位利润的环境代价=683.9÷3687=0.185。

10.1.4 结论

经计算，本项目环境系数为 0.185，说明项目创造 1 万元的利润，付出的环境代价为 0.185 万元。从计算结果看，本项目环境成本可以接受。

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。

综上所述，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

10.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

10.2.1 总量控制及考核因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：颗粒物、SO₂、NO_x；COD、NH₃-N、总磷。

10.2.2 总量控制指标及考核指标

项目总量控制指标值如下：

颗粒物 2.6484t/a、SO₂0.04t/a、NO_x 0.365t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）11.649t/a

生活污水排放量：COD5.76t/a、氨氮 0.54t/a、总磷 0.054t/a（出厂界量）；COD0.90t/a、氨氮 0.09t/a、总磷 0.009t/a（排环境量）

生产废水排放量：COD3.37t/a、氨氮 0.11t/a、总磷 0.008t/a（出厂界量）；COD0.53t/a、氨氮 0.053t/a、总磷 0.006t/a（排环境量）

10.2.3 总量指标来源

本项目新增颗粒物和 VOCs 的排污权无需交易；以上新增 SO₂ 和 NO_x 的排污权分别拟从葛洲坝易普力湖北昌泰民爆有限公司和宜昌弘洋新材料有限公司减排项目中调剂，新增 COD 和氨氮的排污权拟从夷陵经济开发区污水处理厂减排项目中调剂。

11 环境管理及环境监测

11.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

11.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1-2名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

(2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。

(3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除

故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 依据本工程的污染实际情况，对随着固体废物量的增加而出现的环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

(6) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(7) 根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同周围环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

(9) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

11.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

11.1.3 环境管理要求

11.1.3.1 施工期环境管理

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方生态环境部门、公众三方相互利益的关系。

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

项目施工期环境管理要求见表 11.1-1。

表 11.1-1 施工期环境管理要求

环境要素		管理内容	实施机构
1	扬尘	采取合理的措施，包括施工地洒水，以降低施工扬尘对周围空气的污染，特别是靠近居民点的地方。运送建筑材料的卡车须用帆布遮盖，以减少跑漏。搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。	施工单位
2	废水	尽量减少建筑用水和生活用水的无组织排放，防止蚊蝇滋生，恶化周围卫生环境。	
3	噪声	严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，嘈杂的施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区。加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	
4	固体废物	工程施工弃土和建筑垃圾堆场均在项目施工红线内，由市政部门统一清运。	

11.1.3.2 运营期环境管理

项目运营阶段，建设单位应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

(1) 加强环境监测工作，对炉窑烟气、废水总排放口要定期进行监测，要有详细的记录。

(2) 制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

(3) 要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即进行检修，严禁非正常排放。

项目运营期环境管理要求见表 11.1-2。

表 11.1-2 运营期环境管理要求

环境要素		管理内容	实施机构
1	废气	加强管理，保证各处理设施正常运行；对废气、废水排放口要定期进行监测。	建设单位
2	废水		
3	噪声		
4	固体废物		

11.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

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-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造行业》（HJ1027-2019）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。

11.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，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、地下水监测。

11.2.2 自行监测计划

11.2.2.1 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》和《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）有关要求，环评文件应明确排污企业自行监测计划。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条

件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造行业》（HJ1027-2019）等技术规范制定自行监测计划，详见表 11.2-1。

表 11.2-1 企业污染源自行监测方案

类别	产污环节	监测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织	涂装	废气量、颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
		木工	颗粒物	1 次/半年
		打磨	颗粒物	1 次/半年
	无组织	全厂	厂界 颗粒物、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
		厂内	非甲烷总烃	1 次/半年
废水	全厂	TW002	COD、氨氮	1 次/年
	雨水	企业雨水总排口	COD	1 次/日 ^a

^a 排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

11.2.2.2 环境质量监测

项目周边环境质量监测见表 11.2-2。

表 11.2-2 环境质量跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率
环境空气	上风向对照点、下风向控制点	苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年
地下水	场区下游监控井	pH、钾、钠、钙、镁、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铜、镉、铅、六价铬、汞、砷、总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	1 次/年
土壤	项目场区内控制点、场区外对照点	pH、砷、镉、Cr ⁶⁺ 、铜、铅、锌、汞、镍、挥发性有机物（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）、半挥发性有机物（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、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]蒽、二噁英等	1 次/5 年

11.2.3 环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须

与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知

晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。

11.3 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

11.3.1 排污口规范管理原则

（1）排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行规范化管理；

（2）将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

（5）废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

（6）固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

11.3.2 排污口立标管理

排污口（包括废气排放口、废水排放口、噪声排放源等）应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、固体废物贮存场按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环

监[1996]470号)要求,设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地2米。排污口附近1米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

废气排放口必须符合规定高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,烟囱或烟道应设置永久采样孔,并安装采样监测平台。

按规定对固定噪声源进行治理,并在边界对外环境影响最大处设置标志牌。对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。一般固废厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环保部,2013年36号公告),危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部,2013年36号公告)。

规范化排污口的有关设置(入图形标志牌、计量装置、监控装置等)属于环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

11.3.3 排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并填写相关内容。

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

11.4 污染物排放清单管理

(1) 工程组成

项目组成包括主体工程、仓储工程、辅助工程、公用工程和环保工程。主体工程为1#厂房、2#厂房;仓储工程为油漆仓库;辅助工程为办公楼、宿舍楼、食堂、门卫;公用工程为供水、供电、供气、排水设施;环保工程为废水、废气、噪声和固废环保设施。

(2) 原辅材料组分要求

项目所用涂料均应符合《木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2020),胶粘剂均应符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020),清洗剂应符合《清洗剂挥

发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)。

(3) 风险防范措施

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。

(4) 信息公开

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案等。

项目污染物排放清单见表 11.4-1。

表 11.4-1 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况				执行标准	
				编号	参数	排放浓度	排放速率	排放量	排放方式	浓度	速率
废气	1#~3#机器人循环链喷房×3、1#~2#下涂手工喷房×2、淋漆房×1、淋漆脱臭室×1、下涂自动喷房×1、脱臭室×2	颗粒物	1#喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO, 安装在线监控设施	DA001	H15m、Φ 1.6m	1.41 mg/m ³	0.129 kg/h	0.939 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
		SO ₂				0.25 mg/m ³	0.023 kg/h	0.014 t/a	连续	550 mg/m ³	2.6 kg/h
		NO _x				2.35 mg/m ³	0.215 kg/h	0.129 t/a	连续	240 mg/m ³	0.77 kg/h
		苯乙烯				6.05 mg/m ³	0.553 kg/h	3.020 t/a	连续	/	6.5 kg/h
		二甲苯				0.36 mg/m ³	0.033 kg/h	0.182 t/a	连续	70 mg/m ³	1.0 kg/h
		非甲烷总烃				4.22 mg/m ³	0.386 kg/h	2.111 t/a	连续	120 mg/m ³	10 kg/h
	人工循环链喷房×2、4#~5#机器人循环链喷房×2、3#~6#下涂手工喷房×4、静电喷房×1、静电强干×2、静电强干×1、脱臭室×1	颗粒物	2#喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO, 安装在线监控设施	DA002	H15m、Φ 1.6m	2.16 mg/m ³	0.210 kg/h	1.515 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
		SO ₂				0.24 mg/m ³	0.023 kg/h	0.014 t/a	连续	550 mg/m ³	2.6 kg/h
		NO _x				2.21 mg/m ³	0.215 kg/h	0.129 t/a	连续	240 mg/m ³	0.77 kg/h
		苯乙烯				2.63 mg/m ³	0.256 kg/h	1.403 t/a	连续	/	6.5 kg/h
		二甲苯				0.47 mg/m ³	0.046 kg/h	0.250 t/a	连续	70 mg/m ³	1.0 kg/h
		非甲烷总烃				4.19 mg/m ³	0.408 kg/h	2.230 t/a	连续	120 mg/m ³	10 kg/h
	7#~10#下涂手工喷房×4、脱臭室×2、调漆室×1	颗粒物	3#喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO, 安装在线监控设施	DA003	H15m、Φ 1.6m	0.25 mg/m ³	0.019 kg/h	0.137 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
		SO ₂				0.26 mg/m ³	0.020 kg/h	0.012 t/a	连续	550 mg/m ³	2.6 kg/h
		NO _x				2.30 mg/m ³	0.178 kg/h	0.107 t/a	连续	240 mg/m ³	0.77 kg/h
		苯乙烯				1.11 mg/m ³	0.086 kg/h	0.471 t/a	连续	/	6.5 kg/h
		二甲苯				0.34 mg/m ³	0.027 kg/h	0.142 t/a	连续	70 mg/m ³	1.0 kg/h
		非甲烷总烃				4.36 mg/m ³	0.338 kg/h	1.840 t/a	连续	120 mg/m ³	10 kg/h
	钢琴木工	颗粒物	布袋除尘器	DA004	H15m、Φ 0.3m	3 mg/m ³	0.009 kg/h	0.021 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
	吉他木工	颗粒物	布袋除尘器	DA005	H15m、Φ 0.3m	2 mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0004 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
	打磨、抛光	颗粒物	布袋除尘器	DA006	H15m、Φ 0.3m	3.75 mg/m ³	0.0038 kg/h	0.009 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

		颗粒物	布袋除尘器	DA007	H15m、 Φ 0.3m	3.75 mg/m ³	0.0038 kg/h	0.009 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
		颗粒物	布袋除尘器	DA008	H15m、 Φ 0.3m	3.75 mg/m ³	0.0038 kg/h	0.009 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
		颗粒物	布袋除尘器	DA009	H15m、 Φ 0.3m	3.75 mg/m ³	0.0038 kg/h	0.009 t/a	连续	120 mg/m ³	3.5 kg/h
	1#厂房	颗粒物	车间密闭、负压抽风	/	/	/	0.362 kg/h	2.845 t/a	连续	1.0 mg/m ³	/
		苯乙烯				/	0.115 kg/h	0.830 t/a	连续	5.0mg/m ³	/
		二甲苯				/	0.013 kg/h	0.097 t/a	连续	1.2mg/m ³	/
		非甲烷总烃				/	0.146 kg/h	1.479 t/a	连续	4.0 mg/m ³	/
	2#厂房	颗粒物	车间密闭	/	/	/	0.005 kg/h	0.004 t/a	连续	1.0 mg/m ³	/
废水	生活污水	COD	隔油池、化粪池	DW001	/	320 mg/L	/	5.76 t/a	连续	320 mg/L	/
		BOD ₅				150 mg/L	/	2.70 t/a	连续	150 mg/L	/
		SS				200 mg/L	/	3.60 t/a	连续	200 mg/L	/
		氨氮				30 mg/L	/	0.54 t/a	连续	30 mg/L	/
		总磷				3 mg/L	/	0.054 t/a	连续	3 mg/L	/
	生产废水	COD	芬顿+气浮+二级生化	DW002	/	320 mg/L	/	3.37 t/a	连续	320 mg/L	/
		BOD ₅				150 mg/L	/	1.58 t/a	连续	150 mg/L	/
		SS				200 mg/L	/	2.11 t/a	连续	200 mg/L	/
		氨氮				10 mg/L	/	0.11 t/a	连续	30 mg/L	/
		总磷				0.8 mg/L	/	0.008 t/a	连续	3 mg/L	/
噪声	生产设备	Leq(A)	隔声、减振、消声等	厂界	/	/	/	/	连续	昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	
固废	喷枪清洗	废清洗剂	危废间暂存，委托有资质单位处置	/	/	/	/	133 t/a	间歇	/	/
	物料使用	废包装桶		/	/	/	/	59.8 t/a	间歇	/	/
	喷房	漆渣		/	/	/	/	255.6 t/a	间歇	/	/
	废水处理	污泥		/	/	/	/	5 t/a	间歇	/	/
	有机废气处理	废沸石		/	/	/	/	4.5 t/a	间歇	/	/
	生产过程	废劳保用品		/	/	/	/	0.5 t/a	间歇	/	/

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目环境影响报告书

	危废间排气	废活性炭		/	/	/	/	1 t/a	间歇	/	/
	有机废气处理	废过滤棉		/	/	/	/	460.2 t/a	间歇	/	/
	木加工	木材边角料、木屑	可收集后出售综合利用	/	/	/	/	137.9 t/a	间歇	/	/
	木加工除尘	木加工粉尘		/	/	/	/	2.14 t/a	间歇	/	/
	砂光、打磨	废砂纸	当地环卫部门清运	/	/	/	/	57 t/a	间歇	/	/
	抛光	废布伦		/	/	/	/	18 t/a	间歇	/	/
	办公生活	生活垃圾		/	/	/	/	112.5 t/a	间歇	/	/

12 结论与建议

12.1 建设项目概况

宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司拟投资 26286 万元建设“乐器制造建设项目”，建设地点位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，陈埡坪村四组鹤鹑湾片区地块，厂区中心地理坐标为：东经 111°22'31.38"，北纬 30°46'7.73"。项目拟分两期建设，其中一期建设年产 10 万套钢琴外壳生产线，二期建设年产 2 万台钢琴、4 万把吉他生产线。

项目规划建设用地面积 70661.39 平方米，建筑物占地面积约 36151.09 平方米，总建筑面积约 61613.60 平方米。项目主要建设厂房 3 栋（其中预留 1 栋）、油漆库、机修房、配电房、设备库、配电房以及倒班宿舍等配套建、构筑物。

项目各项环保投资共计约 1401 万元，约占全部工程总投资 26286 万元的 5.33%。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 环境空气质量现状

根据 2020 年宜昌市环境质量年报，2020 年夷陵区 PM_{10} 、 O_3 、 SO_2 、 NO_2 、CO 均达到国家环境空气质量二级标准， $PM_{2.5}$ 平均浓度值未达到国家二级标准，超标 0.17 倍，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据补充监测结果，项目所在区域环境空气监测点位中特征污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、乙酸乙酯均能满足环境空气质量功能区的要求。

12.2.2 地表水环境质量现状

项目纳污水体黄柏河夷陵污水处理厂排污口上游 500m 及下游 1000m 两个监测断面监测数据均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

12.2.3 地下水环境质量状况

从监测结果及分析数据可知，3 个地下水监测点各项监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值。

12.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司场界声环境质量监测点昼、夜间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

12.2.5 土壤质量现状

项目建设区及评价范围内土壤质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表2第二类用地筛选值标准要求。

12.3 环境影响预测与评价结论

12.3.1 地表水影响评价结论

本项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，依托夷陵经济开发区污水处理厂进行处理从水量、水质上分析均可行，由此可知本项目地表水影响较小。

12.3.2 地下水影响评价结论

项目场地富水性及导水性能力相对较弱，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，短时间内污染范围较小。项目需严格按照设计要求进行防渗处理。根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。因此在采取以上措施后，乳化液池泄漏对项目环境保护目标地下水环境影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

12.3.3 环境空气影响评价结论

1、在大气环境防护距离外，正常排放下，拟建项目各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%；

2、正常排放下，拟建项目各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

3、叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，项目主要污染物短期浓度限值、日均浓度限值及年均浓度限值均符合环境质量标准。

项目实施后大气环境影响可接受。

12.3.4 声环境影响评价结论

根据预测结果，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，同时由于周围居民点相距较远，且有阻隔，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

12.3.5 土壤环境影响分析结论

项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营5年、10年和30年后，最终土壤中苯乙烯、二甲苯的浓度仍达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准的要求。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

12.3.6 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

12.3.7 环境风险评价结论

本项目危化品储存量及毒性总体较小，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。

12.4 污染防治措施

12.4.1 大气污染防治措施

1、有组织废气

（1）粉尘治理措施

项目钢琴木加工、吉他木加工以及打磨抛光产生的粉尘，采用集气管道收集后，通过布袋除尘器进行处理，净化后的尾气经15m高排气筒达标排放。

（2）涂装废气治理措施

项目调漆、上漆、固化产生的有机废气，通过负压收集后，通过“水帘机+喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”进行处理，净化后的尾气经15m高排气筒达标排放。

2、无组织废气

(1) 本项目油漆、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器中，存放于专门的危化仓库内，转移至各密闭油漆房的过程中，应保持容器密闭，使用时应尽可能采用密闭管道输送方式或采用桶泵等给料方式密闭投加，在非使用状态时以及使用完成后应加盖、封口，保持容器密闭。

(2) 本项目各油漆房、打磨房应全密闭，呈微负压状态，以有效避免废气的外溢，尽可能使无组织排放转化为有组织排放。

(3) 在组装时使用白胶进行粘合，根据企业提供的白胶成分及白胶的理化性质可知，项目使用的是醋酸乙烯酯的聚合物，基本不挥发或很少挥发，加强车间内通风改善车间空气环境。

(4) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(5) 使用挥发性有机污染物含量少的涂料和稀释剂，从源头减少涂料、稀释剂用量，减少有机废气的排放；应积极探索本项目 PE 漆中苯乙烯的替代产品，或者采用经改性处理的低挥发苯乙烯的改性不饱和树脂漆，减少苯乙烯废气的挥发。

(6) 加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境影响。

12.4.2 废水污染防治措施

厂区贯彻“雨污分流、清污分流”制度，从管网建设上确保污水与雨水彻底分开；生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过园区污水管网接入夷陵经济开发区污水处理厂进行深度处理；生产废水经“芬顿+气浮+二级生化”处理后通过园区污水管网接入夷陵经济开发区污水处理厂进行深度处理。

12.4.3 噪声污染防治措施

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，技术可行性较高。

12.4.4 固体废物处理措施

本项目产生的固体废物按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，一类是可以综合利用的边角料等可外售其企业综合利用；二是危险废物，在储存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求设置，并委托有资质单位处置；三是需要处理的生活垃圾，可与城市生活垃圾一并处置。

项目仓库设有一般固废暂存间（面积 232m²）及危险废物暂存间（面积 189m²）各一座，用于固体废物的暂存管理。一般固废暂存间应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（2013 修订）》(GB18599-2001)要求，分类储存各类一般固体废物；危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准（2013 修订）》(GB18597-2001)要求，地面进行防腐防渗设计。

12.4.5 地下水防治措施

厂区划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区，按照各分区设计要求进行防渗处理，杜绝对地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

12.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

12.5 环境可行性结论

12.5.1 产业政策分析结论

根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，本项目产品为钢琴和吉他，属于 C2422 西乐器制作，不属于《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中限制、禁止类项目，同时也不在《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》及《市场准入负面清单（2020 年版）》之列。

项目已在湖北省投资项目在线审批监管平台上进行备案，登记备案项目编码：2101-420506-04-01-955155。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

12.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目位于湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园，周边基础设施完善，可依托性较好。选址符合宜昌市城市总体规划、湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园总体规划以及宜昌市环境总体规划要求。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，可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。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

12.5.3 平面布局合理性分析结论

项目平面布局是根据工艺流程、生产特点、运输方式、卫生防护及消防安全等要求进行总体布置，整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总体布局的合理性和完整性。

12.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合环保投入和环境效益进行综合分析得出，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

项目总量控制指标值如下：

颗粒物 2.6484t/a、SO₂0.04t/a、NO_x 0.365t/a、VOCs（以非甲烷总烃计）11.649t/a

生活污水排放量：COD5.76t/a、氨氮 0.54t/a、总磷 0.054t/a（出厂界量）；COD0.90t/a、氨氮 0.09t/a、总磷 0.009t/a（排环境量）

生产废水排放量：COD3.37t/a、氨氮 0.11t/a、总磷 0.008t/a（出厂界量）；COD0.53t/a、氨氮 0.053t/a、总磷 0.006t/a（排环境量）

12.7 公众参与结论

2021 年 1 月 22 日宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司在宜昌市生态环境局网站上进行了第一次公众参与公告，公示时间为公布之日起起十个工作日。

12.8评价总结论

综上所述,宜昌金宝乐器制造有限公司夷陵区分公司乐器制造建设项目符合国家当前产业政策,选址符合宜昌市城市总体规划、湖北夷陵经济开发区小溪塔高新技术产业园总体规划以及宜昌市环境总体规划。项目的建设符合国家“三线一单”管控原则,拟定的各项环保措施有效、可行,各类污染物可实现稳定达标排放,对周边环境影响较小;项目发生环境风险事故的概率较低,其潜在的风险水平可以接受。因此,只要该项目在下一步的建设和运行中,认真落实本报告提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理要求,并严格执行环保“三同时”制度,本次评价认为:从环境保护的角度分析,该项目建设可行。