

河南纽迈特科技有限公司

20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目

环境影响报告书

(征求意见稿全文)

河南纽迈特科技有限公司

二〇一八年十月

目 录

第 1 章 概述	1—1
1.1 项目由来.....	1—1
1.2 项目特点及环境特点.....	1—2
1.3 评价工作过程.....	1—3
1.4 项目分析判定情况	1—4
1.5 关注的主要问题	1—7
1.6 环境影响评价的主要结论.....	1—7
第 2 章 总则	2—1
2.1 编制依据.....	2—1
2.2 评价对象与工程性质.....	2—4
2.3 评价目的及评价原则.....	2—4
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	2—5
2.5 污染控制与环境保护目标.....	2—6
2.6 评价标准.....	2—8
2.7 评价工作等级	2—10
2.8 评价范围.....	2—13
2.9 专题设置与评价重点.....	2—14
2.10 评价工作程序	2—14
第 3 章 工程分析.....	3—1
3.1 项目概况.....	3—1
3.2 项目外部依托关系分析.....	3—22
3.3 工艺流程及产污环节.....	3—23
3.4 相关平衡分析	3—32
3.5 污染物产排分析	3—40
3.6 排污量统计.....	3—51
3.7 非正常工况.....	3—52
3.8 项目清洁生产分析	3—53
第 4 章 环境现状调查与评价	4—1

4.1 自然环境概况	4—1
4.2 环境保护目标调查	4—9
4.3 环境质量现状调查与评价	4—10
4.4 区域污染源调查	4—38
第 5 章 环境质量影响预测与评价	5—1
5.1 环境空气质量影响预测与评价	5—1
5.2 地表水环境质量影响分析	5—31
5.3 声环境质量影响预测与评价	5—32
5.4 固体废弃物环境影响分析	5—35
5.5 项目施工期环境影响分析	5—41
第 6 章 地下水环境质量影响预测与评价	6—1
6.1 评价等级及评价范围	6—1
6.2 建设项目行业分类	6—1
6.3 保护目标	6—2
6.4 调查区水文地质条件	6—4
6.5 场地水文地质特征	6—11
6.6 地下水环境预测与评价	6—17
第 7 章 工程污染防治措施评价	7—1
7.1 废气污染防治措施评价	7—1
7.2 废水污染防治措施分析	7—10
7.3 噪声污染防治措施评价	7—16
7.4 固体废物污染防治措施评价	7—18
7.5 地下水污染防治措施	7—20
7.6 绿化措施分析	7—26
7.7 施工期污染防治措施分析	7—27
7.8 环保投资估算	7—28
7.9 环保验收清单	7—31
第 8 章 环境风险分析	8—1
8.1 风险评价目的及重点	8—1
8.2 风险识别	8—2
8.3 评价工作等级和评价范围	8—11

8.4 风险源项分析	8—14
8.5 后果计算及风险可接受水平分析	8—21
8.6 风险管理	8—30
8.7 风险防范、应急设施及投资估算	8—46
8.8 风险评价结论	8—47
第 9 章 产业政策及规划相符性分析	9—1
9.1 产业政策相符性分析	9—1
9.2 规划相符性分析	9—5
第 10 章 环境经济损益简要分析	10—1
10.1 工程经济效益分析	10—1
10.2 工程环境效益分析	10—2
10.3 工程社会效益分析	10—4
第 11 章 环境管理及监控计划	11—1
11.1 环境管理	11—1
11.2 污染物排放管理	11—7
11.3 环境监测计划	11—14
11.4 环境信息公开内容	11—17
第 12 章 结论与建议	12—1
12.1 评价结论	12—1
12.2 对策建议	12—8
12.3 总评价结论	12—8

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 地表水系图
- 附图 3 北汝河水源地保护区范围
- 附图 4 敏感点图
- 附图 5 现状监测点位图
- 附图 6 紫云山风景区平面布置图
- 附图 7 集聚区产业布局规划图
- 附图 8 集聚区用地规划图
- 附图 9 集聚区居民搬迁安置规划
- 附图 10 厂区平面布置图
- 附图 11 卫生防护距离示意图

附件

- 附件 1 备案表
- 附件 2 委托书
- 附件 3 襄城县环保局对本项目环境影响评价执行标准的意见
- 附件 4 环境质量现状监测报告封面
- 附件 5 集聚区管委会关于在项目防护距离内不新建敏感点的承诺
- 附件 6 建设用地规划许可证
- 附件 7 建设工程规划许可证
- 附件 8 总量替代意见
- 附件 9 硅烷科技公司关于本项目公用工程的依托承诺
- 附件 10 企业环保承诺

附表

- 建设项目环评审批基础信息登记表
- 建设项目清洁生产管理登记表

第1章 概述

1.1 项目由来

丁苯吡胶乳是丁二烯、苯乙烯和乙烯基吡啶三元乳液共聚产品，由于其含有极性很高的 2-乙烯基吡啶单体，所以是各种纤维和橡胶的优良粘剂，广泛用作浸渍各种轮胎、胶带、胶管等的骨架材料，如帘线、帘布和线绳等，是轮胎及其它橡胶纤维制品不可缺少的配套材料。

本项目粘合剂由己内酰胺和二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯在二甲苯溶剂中合成，是一种聚氨酯中间体，属于提高合成纤维表面活性的粘合剂系列产品，可有效提高聚酯帘线等与橡胶之间的粘合力，可应用于橡胶行业。本项目粘合剂属于水性复合材料。

河南纽迈特科技有限公司位于河南省许昌市襄城县循环经济产业集聚区，是一家新设立的科技型企业，拟投资 13007 万元建设 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目。

该项目位于襄城县循环经济产业集聚区，占地约 38.09 亩，丁苯吡胶乳工艺流程为：以歧化松香钾皂等为主要乳化剂，以过硫酸钾为引发剂，以丁二烯、丙烯酸、2-乙烯基吡啶等进行乳液聚合反应，然后添加其他助剂调制即得成品；主要设备为聚合釜、调制釜、油相釜、水相釜等。粘合剂工艺流程为：将己内酰胺二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯等经化合、冷却分离、干燥、粉碎、研磨调制即得成品。主要设备为反应釜、终止釜、精制罐、搪瓷釜、离心机、干燥机、研磨机等。该项目已在襄城县发展和改革委员会备案，项目代码为 2018-411025-26-03-026628（附件 1）。

本项目产品为丁苯吡胶乳和粘合剂，均属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 14 款“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加

剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，丁苯吡胶乳属于第17款“高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎，低断面和扁平化（低于55系列）、大轮辋高性能轿车子午胎(15吋以上)，航空轮胎及农用于午胎）及配套专用材料、设备生产，新型天然橡胶开发与应用”。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改）》的要求。

1.2 项目特点及环境特点

1.2.1 建设项目特点

(1) 河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目厂址位于本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区，本项目已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证，项目厂址位于三类工业用地。本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目。

(2) 项目以废气污染为主要特征，主要污染物为苯乙烯、丁二烯、二甲苯等非甲烷总烃及颗粒物。各污染物排放源均采取了成熟稳定的处理措施，确保废气达标排放。

(3) 项目废水地面清洗废水经处理后与循环冷却水排水一并经本项目厂区总排口排放，本项目生活用水及排水均依托河南硅烷科技发展股份有限公司（以下简称“硅烷科技公司”），生活污水依托硅烷科技公司废水总排口排放；排放废水均进入襄城县第二污水处理厂集中处理

1.2.2 环境特点

(1) 项目建设地处淮河流域沙颍河水系，是国家重点的水污染控制区域；不在河南省水污染防治重点单元内；

(2) 项目所在地不是SO₂控制区；位于河南省大气污染防治重点单元内；

(3) 项目所用土地是经批复使用的襄城县循环经济产业集聚区建设用地；

(4) 项目周边敏感点主要有郭庄、五里铺村、方庄村、东朱庄、北丁庄、寺门儿村等村庄，最近敏感点为项目厂址西北边的郭庄，距离项目边界约 255m；

(5) 距厂界西侧约 1430m 有国家 2A 级风景名胜区，紫云山风景区，本工程不在风景区的范围内；厂区北侧距北汝河地表水饮用水源二级保护区边界约 880m，不在北汝河地表水饮用水源保护区范围内；厂界东东南方向 1300m 处有一省级文物保护单位——乾明寺，本项目不在其保护范围内；

(6) 拟建项目场地位于两山之间，地貌属山间坡—洪积平原地貌，整体地势西高东低，近山前地势较高，山间开阔平坦，项目厂区用地范围内地形平坦。址内地质条件较好，无不良地质现象。厂区地下不是采空区，无矿产资源开发，无地面塌陷不良地质灾害。

1.3 评价工作过程

(1) 2018 年 5 月 3 日，建设单位委托河南省冶金研究所有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作（附件 2）；项目区域及场地水文地质勘察由核工业信阳工程勘察院协助承担。

(2) 2018 年 6 月份委托郑州谱尼测试技术有限公司对项目周边环境空气、噪声现状进行监测；地表水现状引用《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（调整方案）（2016-2020）环境影响报告书》中数据，地下水现状引用项目水环境影响专题报告。

(3) 项目编制过程中，建设单位于 2018 年 5 月 4 日~5 月 17 日、2018 年 9 月 19 日~10 月 8 日进行了两次媒体公示及周边村庄张贴公示；于 2018 年 10 月 21 日召开了公众参与座谈会；2018 年 11 月 7 日~11 月 18 日，发放公众参与问卷调查表共 210 份，有效回收 200 份，回收率 95.2%，问

卷调查表调查过程中，公众均支持本工程的建设，没有公众反对；项目一次公示过程中，有寺门村群众匿名举报本项目，河南纽迈特科技有限公司高度重视，已经根据举报内容逐一核对，并将具体情况向环保主管部门汇报。

(4) 环评单位对项目周边环境进行了详细调查，根据建设单位和工程设计单位提供的生产工艺、污染源排放情况，按照环境影响评价有关导则的要求和近期国家和地方颁布的相关规定开展环境影响评价工作，编写了项目的环境影响报告书。2018年11月，环评单位编制完成了《河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目环境影响评价报告书》（送审版），并上报许昌市环保局。

1.4 项目分析判定情况

1.4.1 产业政策相符性分析判定

本项目产品为丁苯吡胶乳和粘合剂，均属于《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改）》第一类鼓励类第十一条石化化工第14款“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，丁苯吡胶乳属于第17款“高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎，低断面和扁平化（低于55系列）、大轮辋高性能轿车子午胎（15吋以上），航空轮胎及农叶子午胎）及配套专用材料、设备生产，新型天然橡胶开发与应用”。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改）》的要求。

1.4.2 相关规划及规划环评相符性分析判定

1.4.2.1 《河南省主体功能区划》（2014）

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，属于省级产业集聚区，为河南省主体功能区划的重点开发区域。项目建设有助于推进该区域的工业化

进程，符合《河南省主体功能区划》（2014）对省级重点开发区域的规划要求。

1.4.2.2 产业园区规划及规划环评

本项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区，主导行业为煤化工和装备制造制造业，规划五个主要产业功能区，分别为：煤化工产业区、橡胶产业区（即装备制造园区，位于一个园区）、新型建材产业区、硅材料产业区、仓储物流区；本项目位于本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业园，本项目已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证；本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目。

项目用地为规划的三类工业用地，用地性质符合规划要求。

1.4.2.3 饮用水源地保护区规划

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》以及周边镇级集中式饮用水源分布情况，本项目距离相应饮用水源地保护区距离约880m，其建设符合区域饮用水源地保护区规划要求。

1.4.3 环境影响分析判定

根据工程分析及各环境要素评价内容，项目主要评价因素判定情况如下：

1.4.4 环境空气影响分析判定情况

本项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以以厂区西北角为中心，向东、南、西、北方向各延伸3km，评价范围36km²。

经预测分析，本项目建成后，对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变当地的环境功能要求，本项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目建设是可行的。

1.4.5 地表水环境影响分析判定情况

项目废水排入襄城县第二污水处理厂，本项目地表水环境影响评价为三级，仅做简要分析。

1.4.6 地下水环境影响分析判定情况

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定拟建项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

评价范围如下：北部以汝河为界，东部以白灌渠为界，南部以紫云镇—姚庄—汤庄为界，西部以张道庄—北丁庄—古庄村为界。调查评价面积为 28.16km²。

正常工况下，按照项目可研报告，项目建设均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）等相关规范的要求进行防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、储槽、污水池等跑冒漏滴。正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

在非正常工况下，该工程对地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，地面冲洗水收集池渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制在可以接受的程度。

1.4.7 噪声环境影响分析判定情况

本项目声环境评价等级为二级，评价范围为厂址边界外 200m。

经预测分析，本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，同时周边声环境敏感点距本项目厂址距离均在 200m 以上，本项目对区域声环境的影响较小。

1.4.8 环境风险

本次风险评价工作级别定为一级评价；评价范围为以项目生产装置、

储罐区组成的功能单元为中心，半径为 5km 的区域。

项目潜在的环境风险事故是 2-乙烷基吡啶发生泄露事故。对于拟建项目可能产生的风险事故，通过采取相应的风险防范措施，其影响处于可以接受的范围。

1.5 关注的主要问题

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响；

水环境：重点关注项目废水收集、厂区预处理措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：重点关注危险固废的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.6 环境影响评价的主要结论

项目产品为丁苯吡胶乳和粘合剂，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目属于鼓励类，符合国家当前产业政策。

项目的建设符合《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》的相关要求。

本项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业园，本项目已取得集聚区管委会核发的规划许可证；项目厂区用地为三类工业用地；本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目。

项目采用先进的工艺技术和设备，原料、产品及工艺等均遵循清洁生产理念，其清洁生产达到国内先进水平。

项目废气污染物排放量较小，均可以达标排放；项目投产后，评价范围内各环境保护目标环境空气质量满足标准要求；项目卫生防护距离内没有环境保护目标。项目污水采取清污分流、污污分治的原则，项目各类废水排入襄城县第二污水处理厂进行处理。厂界噪声达标，项目投产后对周

边声环境影响较小。项目产生的各类工业固体废物按照“资源化、减量化、无害化”原则进行处置，处置方式包括返回现有煤焦油装置、有资质单位安全处置、综合利用、环卫部门清运等。项目按规范要求划分地下水防渗分区，并采取相应的防渗措施，项目运行期对地下水环境影响很小。发生储罐泄漏事故的环境风险水平可以接受。

综上所述，河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目符合国家产业政策和清洁生产的要求，项目严格落实报告书提出的各项清洁生产措施、环保措施、环境风险防范措施、应急管理措施及环保建议的前提下，从环境保护的角度，本项目可以接受。

第2章 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》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法(修订)》(2017.6.27);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.01.01);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.03.01);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》(2015.04);
- (6) 《中华人民共和国水法》(2016.7);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2004.8.28);
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.09.01);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.07.01);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009.1.1);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2016.7);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);
- (13) 《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7号);
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017.9.1);
- (16) 《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);
- (17) 《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);
- (18) 《河南省建设项目环境保护条例》(2007.51);
- (19) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162

号);

(20)《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》(河南省环境保护厅公告 2016 年第 7 号);

(21)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫政办[2018]14 号);

(22)《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);

(23)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);

(24)《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);

(25)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部部令第 34 号, 2015 年 6 月 5 日起施行)。

2.1.2 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——大气环境》(HJ2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ/T2.3-93);

(4)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(6)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《国家危险废物名录(2016 版)》;

(8)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91);

(9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(10)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)。

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

(12) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号);

(13) “十三五”挥发性有机物污染防治工作方案;

2.1.3 产业政策与环境政策

(1) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令);

(2) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011 年本)〉有关条款的决定》(2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令);

(3) 《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》(豫环文[2015]33 号);

(4) 《关于发布〈河南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2016 年本)〉的公告》(河南省环境保护厅公告[2016]10 号);

(5) 《河南省环境保护厅本次再下放的环境影响评价文件审批权限的建设项目目录》(河南省环境保护厅,公告,2017 年第 23 号);

(6) 《关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(河南省人民政府办公厅,豫政办〔2018〕14 号)。

2.1.4 项目文件

(1) 项目备案证明;

(2) 项目委托书;

(3) 《河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目可行性研究报告》,山东中天科技工程有限公司;

(4) 襄城县环保局《河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目环境影响评价执行标准的意见》;

(5) 现状监测报告;

(6) 襄城县循环经济产业集聚区规划及规划环评;

(7) 建设单位其他资料。

2.2 评价对象与工程性质

评价对象：20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目。

工程性质：新建。

2.3 评价目的及评价原则

2.3.1 评价目的

根据国家有关环保法律、法规，结合本项目排污特点，分析预测工程项目建成投产后对区域环境的影响范围和影响程度；评价建设项目污染防治措施的可行性，提出切实可行的污染防治措施，最大限度地减少项目建设及运行对区域环境带来的不利影响；从环保角度论证项目建设的可行性，为工程环保设计及环境管理提供科学依据。

2.3.2 评价原则

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

（1）依法评价原则：项目评价贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策等有关政策及相关规划的相符性，及与地方政策、规划及相关主体功能区划等方面的相符性。

（2）科学评价原则：项目评价在染物源强核算方法、环境影响预测方法等方面认真执行污染源核算方法及各环境要素环境影响评价技术导则，优化环境影响评价文件编制内容，切实把环境影响评价关注的重点聚焦在建设项目的环境影响和环保措施上。

（3）突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子进行分析、评价，突出工程以废气污染为主的特点，重点做好废气的污染控制分析。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

项目建设地点为襄城县循环经济产业集聚区，根据建设地点、周边环境及项目影响等，评价过程中使用“环境影响因素识别表”分析本项目对环境可能造成的影响，并将影响时期划分为施工期、营运期两个时段，具体情况见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别一览表

项 目		施工期	营运期			
		施工	废水	废气	固废	噪声
自然 环境	大 气	-1S		-2L		
	地表水	-1S	-1L		-1L	
	地下水		-1L		-1L	
	声环境	-2S				-1L
生态 环境	植 被	0		-1L	-1L	
	土 壤	0		-1L	-1L	
	农作物	0		-1L		
	水土流失	-1S				
社会 环境	工业生产	0				
	农业生产	0				
	交通运输	-1S			+1L	
	就 业	+1S			+1L	
	生活水平	-1S		-1L	-1L	-1L
	人群健康	-1S		-1L	-1L	-1L
备注	+、-分别表示工程的影响属于正、负效应；S、L 分别代表暂时、长期影响；0—无影响、1—影响较小、2—影响中等、3—显著影响。					

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别情况和项目排污特征，筛选得到本次评价的现状评价因子和预测评价因子，详见表 2-2。

表 2-2 评价因子筛选

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、丁二烯、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度	苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	VOCs
地表水	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、TP、TN、挥发酚、石油类、硫化物、氰化物、苯、B[a]p、多环芳烃、氟化物、铜、锌、砷、汞、铬（六价）、总铬、铅、镉挥发酚、	COD、氨氮	COD、氨氮

	石油类		
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)	LeqdB (A)
地下水	钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸根、碳酸根、重碳酸根、pH 值、砷、汞、铅、氟化物、镉、铁、锰、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、六价铬、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、细菌总数、总大肠菌群、石油类、硫化物、苯	高锰酸盐指数、氨氮	/
固体废物	一般固体废物	/	一般固体废物、危险废物

2.5 污染控制与环境保护目标

2.5.1 污染控制要求

根据项目排污特征，确定污染控制的主要内容：

(1) 项目丁苯吡胶乳装置废气丁二烯、非甲烷总烃和粘合剂装置废气二甲苯按《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）控制；丁苯吡胶乳装置废气苯乙烯按《恶臭污染物排放标准》控制；粘合剂装置废气颗粒物按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准控制。

(2) 项目地面清洗废水经处理后与循环冷却水排水一并经本项目厂区排放；生活污水依托硅烷科技公司总排口排放；废水经园区管网排入襄城县第二污水处理厂，应满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表1、表2间接排放标准要求 and 襄城县第二污水处理厂收水水质要求。

(3) 噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求进行控制，重点控制高噪声设备，保护区域声环境。

(4) 固体废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单中的要求进行处理和处置，并注意做好“三防”措施。

2.5.1 环境保护目标

本项目环境保护目标分布情况详见表 2-3。

表 2-3 环境保护目标分布一览表

环境要素	保护目标名称	方位	与项目厂界距离(m)	人口数量	保护级别
环境空气	郭庄	NW	255	1250	二级
	五里铺村	SE	460	1140	二级
	方庄村	W	494	1220	二级
	东朱庄	S	640	1460	二级
	北丁庄	WNW	770	1540	二级
	寺门儿村	E	864	2230	二级
	马庄	N	896	890	二级
	贾楼村	NE	907	1860	二级
	王庄	NW	960	1120	二级
	坡刘村	SW	1047	2350	二级
	河西村	NE	1283	2960	二级
	石庄	W	1400	560	二级
	襄城县革命烈士纪念馆	SE	1425	/	烈士陵园
	七里店村	SSE	1442	1360	二级
	石佛寺村	NNE	1590	1360	二级
	田庄	NW	1597	740	二级
	侯堂村	W	1620	640	二级
	古庄村	NNW	1800	1760	二级
	山前徐庄村	SSE	1866	1440	二级
	紫云镇区	SW	1872	4230	二级
	刘记所庄	NE	2152	1430	二级
	西河沿村	N	2159	1680	二级
	土城村	NNW	2237	640	二级
	庞桥村	NW	2272	730	二级
	山前古庄村	SE	2356	2640	二级
	乔柿园村	NE	2405	2830	二级
	颜坟村	W	2455	480	二级
	姚庄村	ESE	2556	2680	二级
	后庄	W	2666	230	二级
	张道庄村	SW	2913	1027	二级
谢庄村	NW	2708	450	二级	
鄧庄	NW	3325	1430	二级	
马赵村	NW	3622	1200	二级	
襄城县	N	2082	/	二级	
声环境	厂界四周	/	/	/	2类
地表水	湛河	W~WS	8700	/	III类
	北汝河	NE	1880	/	III类
地下水	区域地下水环境	/	/	/	3类
风景名胜区	紫云山风景区	W	1430	/	国家 AA 级风景区、省级森林公园
文物保护单位	乾明寺	ESE	1300	/	省级文物保护单位

2.6 评价标准

根据襄城县环保局《河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目环境影响评价执行标准的意见》(见附件 3), 根据该标准函本次评价应执行的标准见表 2.6-1、表 2.6-2。

2.6.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 2-4。

表 2-4 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准	污染因子		标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM _{2.5} 日平均		0.075mg/Nm ³
		PM ₁₀ 日平均		0.15mg/Nm ³
		SO ₂	小时平均	0.50mg/Nm ³
			日平均	0.15mg/Nm ³
		NO ₂	小时平均	0.20mg/Nm ³
			日平均	0.08mg/Nm ³
		CO	小时平均	10mg/Nm ³
			日平均	4mg/Nm ³
	参考河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)	非甲烷总烃小时平均		2.0mg/Nm ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1 前苏联居住区有害物质最大允许浓度	苯乙烯	1h 平均	0.01mg/m ³
二甲苯		1h 平均	0.2mg/m ³	
丁二烯		最大一次	3 mg/m ³	
	昼夜平均	1 mg/m ³		
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	pH		6-9
		COD		30mg/L
		BOD ₅		6mg/L
		氨氮		1.5mg/L
		硫化物		0.5mg/L
		挥发酚		0.01mg/L
		氰化物		0.2mg/L
		石油类		0.5 mg/L
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH		6.5~8.5
		氨氮		0.5 mg/L
		硝酸盐(以 N 计)		20 mg/L
		亚硝酸盐(以 N 计)		1.0mg/L
		硫酸盐		250mg/L
		挥发酚		0.002 mg/L
		氰化物		0.05 mg/L
		砷		0.01mg/L
		汞		0.001 mg/L
		铬(六价)		0.05 mg/L

环境要素	执行标准	污染因子	标准限值
		总硬度	450 mg/L
		铅	0.01 mg/L
		氟化物	1.0 mg/L
		镉	0.005 mg/L
		铁	0.3 mg/L
		锰	0.1 mg/L
		溶解性总固体	1000 mg/L
		耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0 mg/L
		硫化物	0.02 mg/L
		苯	10mg/L
		二甲苯	500mg/L
		苯乙烯	20mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

2.6.2 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准见表 2-5。

表 2-5 污染物排放标准一览表

污染类型	执行标准	污染因子	标准值		
			建议排放浓度	建议去除效率	边界排放建议值
废气	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号) 有机化工业	污染物	建议排放浓度	建议去除效率	边界排放建议值
		非甲烷总烃	80mg/m ³	90%	2.0
		二甲苯	30mg/m ³	-	0.2
		甲苯			0.6
		丁二烯	80mg/m ³	-	-
	/	污染物	排放浓度	排放速率	无组织排放监控浓度
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准	颗粒物	120mg/m ³	14.45kg/h (25m)	1.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	苯乙烯	18kg/h (25m) (厂界: 5.0 mg/m ³)		
	臭气浓度	厂界: 20			
废水	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)表1、 表2间接排放标准要求	PH	6~9		
		SS	150 mg/L		
		COD	300mg/L		
		氨氮	30mg/L		
		BOD ₅	150 mg/L		
	襄城县第二污水处理厂收水水质 (普通工业废水)	PH	6~9		
		COD	500mg/L		
BOD ₅		100mg/L			

		氨氮	35mg/L
		SS	400 mg/L
		石油类	20mg/L
噪声	施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB(A)
		夜间	55dB(A)
	运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单公告，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单公告		

注：丁二烯排放标准参照《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）附录 C 计算，得丁二烯 $DMEG_{AH}=45 \times 5480 \div 1000=246.6\text{mg/m}^3$ ，大于《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中非甲烷总烃排放限值 80mg/m^3 ，保守考虑，参照地标限值执行。

2.7 评价工作等级

2.7.1 环境空气评价工作等级

根据本项目的工程分析结果，选择苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等 5 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 种污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g/m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g/m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用本报告第 2 章确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级计算结果见表 2-6。

表 2-6 大气环境评价工作等级计算结果

性质	污染源名称	污染物类别	最大地面浓度 下风距离 (m)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	D10% m	占标率 %		评价等级
						P	Pmax	
有组织源	G1 有组织废气	苯乙烯	169	9.49E-04	0	9.49	9.49	二级
		丁二烯		9.76E-03	0	0.33		
		二甲苯		2.01E-03	0	1.00		
		NMHC		1.57E-02	0	0.78		
		PM10		7.04E-04	0	0.00		
无组织源	g2 装置区无组织废气	苯乙烯	36	4.89E-03	322	48.87	48.87	一级
		丁二烯		9.77E-03	0	0.33		
		二甲苯		3.46E-03	0	1.73		
	g3 储存区无组织废气	苯乙烯	35	3.44E-03	75	34.40	34.40	一级
		丁二烯		7.18E-03	0	0.24		
		二甲苯		4.49E-04	0	0.22		
	g4 装卸区无组织废气	苯乙烯	35	2.39E-03	50	23.93	23.93	一级
		丁二烯		5.09E-03	0	0.17		
		二甲苯		3.59E-04	0	0.18		

根据导则要求，同一项目有多个污染源时，按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

由表 2-6 可知，g2 装置区无组织废气、g3 储存区无组织废气、g4 装卸区无组织废气等污染源的 $P_{\max} \geq 10\%$ ，其大气环境影响评价工作等级均为一级。其中最大占标率是由 g2 装置区无组织废气的苯乙烯贡献的， P_{\max} 为 48.87%

综上，本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级。

2.7.2 地表水环境评价工作等级

本工程完成后，项目各类废水排入襄城县第二污水处理厂，废水排放量为 $49\text{m}^3/\text{d}$ 。项目外排废水主要为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 SS 等，且项目废水不直接进入周边河流内，因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级，仅做简要分析。

2.7.3 地下水环境评价工作等级

① 项目分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于本项目属于石化、化工行业专用化学品制造项目,拟建项目场地地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

② 地下水敏感程度调查

根据现场调查,项目区周围有较多村庄,其中,古庄村(约 1760 人)、丁庄(约 653 人)、塔王庄(约 1342 人)和乔柿园村(约 2830 人)为未划定准保护区的集中饮用水水源,均为村庄自备井供水;姚庄村(约 2680 人)和侯唐村(约 640 人)无集中供水管网,联村连片采用地下水作为饮用水源,为分散式饮用水水源地。

根据调查,调查评价区域内没有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

综上所述,建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

③ 地下水评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.2 条表 2 评价工作等级分级表,本项目为 I 类项目;地下水环境敏感程度为较敏感区;本次地下水环境影响评价工作等级为一级,各指标分类等级见表 2-7。

表 2-7 厂址地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	地下水环境影响评价项目类别	地下水环境敏感程度分级	地下水环境评价工作等级判定
拟建项目场地	I 类	较敏感	一级

2.7.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区,各敏感目标距厂界的距离均在 200m 以上,预计项目建设前后敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,评价工作等级为二级。

2.7.5 环境风险评价工作等级

项目所在地为非环境敏感区，储罐区构成重大危险源。根据环境风险评价工作等级划分原则，本次风险评价工作级别定为一级评价，详见表 2-8。

表 2-8 环境风险评价工作级别

物质分类 项目	剧毒 危险性物质	一般毒性 危险物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸 危险性物质
重大危险源	一	二	一*	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

*为本项目物质分类。

2.8 评价范围

2.8.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，评价范围设置如下：以厂区西北角为中心，向东、南、西、北各 3km，评价范围 36km²。

2.8.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 一级评价项目调查评价面积 $\geq 20\text{km}^2$ 。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：本次工作评价区北部以汝河为界，东部以白灌渠为界，南部以紫云镇—姚庄—汤庄为界，西部以张道庄—北丁庄—古庄村为界。本次评价面积为 28.16km²。

2.8.3 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，评价范围设置如下：厂界外 200m。

2.8.4 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的有关规定，评价范围设置如下：以储罐区为圆心，半径为 5km 的范围内。

2.9 专题设置与评价重点

2.9.1 本次评价专题设置情况

根据项目排污特征及区域环境特征，本次评价设置如下专题：

- ① 概述
- ② 总则
- ③ 工程分析
- ④ 环境现状调查与评价
- ⑤ 环境影响预测与评价
- ⑥ 地下水环境影响分析
- ⑦ 污染防治措施可行性分析
- ⑧ 环境风险分析
- ⑨ 产业政策与相关规划相符性分析
- ⑩ 经济损益分析
- ⑪ 环境管理与监测计划
- ⑫ 评价结论及建议

2.9.2 本次评价重点

- ① 工程分析
- ② 污染防治措施可行性分析
- ③ 地下水环境影响分析
- ④ 环境管理与监测计划

2.10 评价工作程序

评价工作程序见图 2-1。

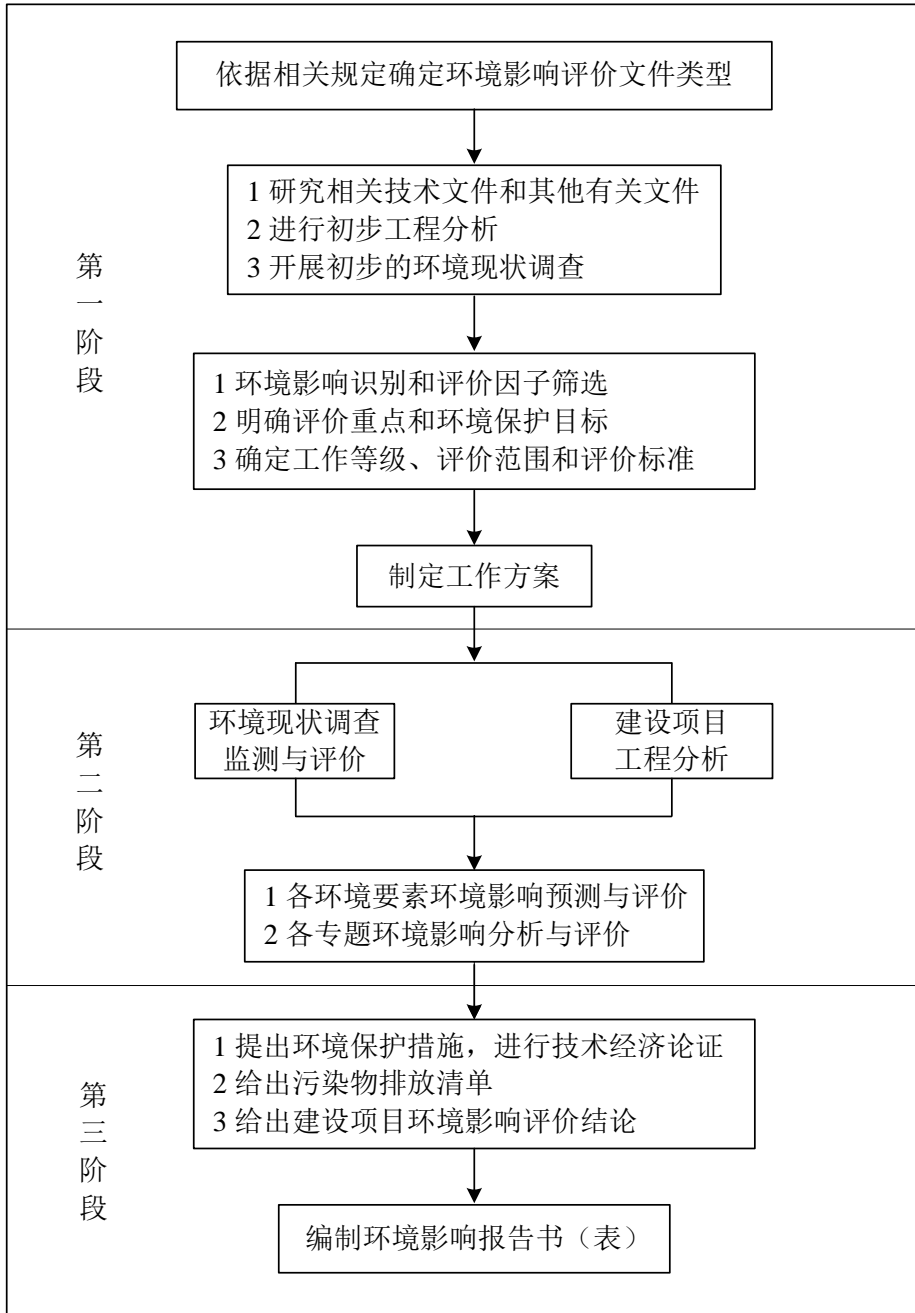


图 2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

第3章 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 工程基本情况

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目位于襄城县循环经济产业集聚区；其中丁苯吡胶乳主要工艺流程为：将乳化剂歧化松香酸钾皂及其他助剂溶解于水中，搅匀后投入反应釜与精制后的丁二烯，苯乙烯等进行乳液聚合反应，然后添加助剂调制即得成品；粘合剂主要工艺流程：将己内酰胺、异氰酸盐、三羟甲基丙烷经合成、冷却分离、干燥、粉碎、研磨调制即得成品。项目主要装备为反应釜、终止釜、精制罐、搪瓷釜、离心机、干燥机、研磨机等。

本项目劳动定员 150 人，其中管理人员实行白班制，每天工作时间为 8 小时，技术及操作人员实行“四班三运转”制；项目年操作时间为 333 天，共计 8000 小时。

本项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 工程基本情况一览表

序号	项目	内容
1	工程名称	20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目
2	建设性质	新建
3	产品方案	丁苯吡胶乳：20000 吨/年 粘合剂：2000 吨/年
4	建设单位	河南纽迈特科技有限公司
5	建设地点	襄城县循环经济产业集聚区
6	占地面积	25391.7m ² （合 38.09 亩）
7	经济指标	总投资 13007 万元；年均利润总额 1702.65 万元/a；税后投资回收期 6.98 年
8	主要工艺	丁苯吡胶乳：聚合→脱气→调制→过滤→包装； 粘合剂：合成→离心→干燥→粉碎→研磨调配→包装
9	工作制度	生产装置为连续生产工序，年操作时间为 333 天，共计 8000 小时 h
10	职工人数	劳动定员 150 人，其中生产操作人员 112 人，维修人员 8 人，化验人员 12 人，管理人员（含技术人员）12 人，电气维修及安全人员 6 人。
11	建设周期	18 个月
12	环保投资	433.4 万元

3.1.2 工程建设内容

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。具体情况见表 3-2。

表 3-2 工程主要建设内容一览表

类别	系统名称	建设内容
主体工程	生产车间	用于丁苯吡胶乳的生产，包括聚合釜、调制釜、终止釜、油相釜、水相釜等；用于粘合剂的生产，包括反应釜、调配釜、离心机、干燥机等
辅助工程	原料及成品仓库（乙类）	用于贮存原料及成品（2-乙烯基吡啶、歧化松香钾皂、过硫酸钾、氢氧化钾、苯乙烯化苯酚、OP-10、二乙基羟胺、叔十二碳硫醇、脂肪酸盐、己内酰胺、丙烯酸、异氰酸酯、三羟甲基丙烷、丁苯吡胶乳、粘合剂等）
	罐区	用于贮存原料及成品（丁二烯、苯乙烯、二甲苯等）
公用工程	供、排水	项目供水均依托硅烷公司提供；厂区设置雨污分流；生活用水用水及排水均依托河南硅烷科技发展股份有限公司（以下简称“硅烷科技公司”），循环冷却水排水、地面清洗水、初期雨水经园区污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理
	供电	项目供电依托硅烷科技公司提供
	循环水系统	厂区内建设 1 套 800m ³ /h 循环水系统
	事故水池	项目拟建一座 600m ³ 事故水池用于收集暂存事故废水
环保工程	废气处理	2 套布袋除尘器+4 套冷凝装置+2 套预处理（干式过滤器）+3 套活性炭吸附装置+1 套催化燃烧装置+1 座 25m 排气筒
	废水处理	本项目地面清洗废水经处理后和循环冷却水排水井本项目厂区总排口排入襄城县第二污水处理厂处理；办公生活依托硅烷科技公司，生活污水经硅烷科技公司废水总排口排入襄城县第二污水处理厂处理
	噪声防治	基础减振，室内布设，消声器等
	固废暂存	1 座 84m ² 危废暂存间

3.1.3 产品方案、生产规模、原辅材料及动力消耗

3.1.3.1 产品方案及产品质量指标

(1) 产品方案

本项目主要产品方案及生产规模见表 3-3。

表 3-3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量
1	丁苯吡胶乳	20000 t/a
2	粘合剂	2000 t/a
3	5℃混合二甲苯（副产品）	299.32 t/a

(2) 产品质量指标

表 3-4 丁苯吡乳胶理化性质一览表

名称	理化性质	包装形式	特点及用途
丁苯吡乳胶	白色水性乳液, 总固体含量为 40.5%, pH 值 10-11.5	200kg 桶装、1000kg 桶装	具有较强的粘合力, 主要用于浸渍人造丝、尼龙、聚酯等帘子或帘子布, 被广泛用于飞机和汽车等高强度轮胎、耐压胶管、运输带、登山靴等橡胶制品

表 3-5 丁苯吡胶乳规格和质量指标一览表

序号	项目	指标
1	PH 值	10-11.5
2	粘度 (25℃) (mPa s)	25-35
3	密度 (25℃) (g/m ³)	0.980-0.996
4	总固物含量 (%)	40±1
5	水	60±1
6	化学稳定性 (%) ≤	0.005
7	机械稳定性 (%) ≤	0.5

表 3-6 粘合剂理化性质一览表

名称	理化性质	包装形式	特点及用途
己内酰胺封闭二苯基甲烷二异氰酸酯单体加成物	白色低粘液体, 固体含量 50%	50kg 桶装、1000kg 桶装	一种聚氨酯中间体, 提高合成纤维表面活性的粘合剂系列产品, 可有效提高聚酯帘线等与橡胶之间的粘合力, 可应用于橡胶行业

表 3-7 粘合剂规格和质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	白色低粘液体
2	固含量 (%)	50±1
3	水	50±1
4	粘度 (25℃, cPa m)	300-500
5	密度 (g/cm ³)	1.00-1.10

表 3-8 5℃混合二甲苯质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	透明液体, 无不溶于水及机械杂质
2	密度 (20℃)	860~870
3	馏程 (℃)	初馏点不低于 137 终馏点不高于 143 总馏程范围不大于 5
4	酸洗比色	酸层颜色不深于 1000mL 稀酸中含 0.5g 重铬酸钾的标准溶液
5	总硫含量 (mg/kg)	不大于 2
6	蒸发残留物 (mg/100mL)	不大于 3

3.1.3.2 原辅材料消耗及物化性质

(1) 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-9、表 3-10。

表 3-9 丁苯吡胶乳项目原料消耗一览表

序号	原辅材料名称	消耗量		规格	来源	运输方式
		单耗 (t/t)	年耗 (t/a)			
1	丁二烯	0.235	4230	99.3%	外购	汽车运输
2	苯乙烯	0.1	2000	99.9%	外购	汽车运输
3	2-乙烯基吡啶	0.05	1000	98%	外购	汽车运输
4	歧化松香钾皂	0.018	360	80%	外购	汽车运输
5	过硫酸钾	0.0018	36	98%	外购	汽车运输
6	氢氧化钾	0.0015	30	90%	外购	汽车运输
7	苯乙烯化苯酚	0.0019	38	98%	外购	汽车运输
8	OP-10	0.0015	30	99%	外购	汽车运输
9	二乙基羟胺	0.0019	38	98%	外购	汽车运输
10	丙烯酸	0.0235	470	99%	外购	汽车运输
11	软化水	0.563	11266.94	--	外购	管网输送
12	叔十二碳硫醇	0.0025	50	99%	外购	汽车运输
13	硬脂酸	0.0056	112	99.5%	外购	汽车运输
14	扩散剂	0.0162	325	45%	外购	汽车运输
15	有机硅消泡剂	0.0013	25	30%	外购	汽车运输
14	小计	1.1932	20010.94			

表 3-10 粘合剂项目原料消耗一览表

序号	原辅材料名称	消耗量		规格	来源	运输方式
		单耗 (t/t)	年耗 (t/a)			
1	己内酰胺	0.24	480.00	≥99.5%	外购	汽车运输
2	二苯基甲烷 -4,4'-二异氰酸 酯 (异氰酸酯)	0.265	530.77	≥99.5%	外购	汽车运输
3	三羟甲基丙烷	0.15	0.3	≥99.5%	外购	汽车运输
4	3℃混合二甲苯	0.00015	300	≥99.5%	外购	汽车运输
5	软化水	0.496	992.13	--	外购	管网输送
6	小计	1.16	2303.20			




(2) 物料理化性质

本项目主要物料理化性质见表 3-12，原料 3℃二甲苯质量指标见表 3-11。

表 3-11 3℃混合二甲苯质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	透明液体，无不溶于水及机械杂质
2	密度（20℃）	862~868
3	馏程（℃）	初馏点不低于 137.5 终馏点不高于 141.5 总馏程范围不大于 3
4	酸洗比色	酸层颜色不深于 1000mL 稀酸中含 0.3g 重铬酸钾的标准溶液
5	总硫含量（mg/kg）	不大于 2
6	蒸发残留物（mg/100mL）	不大于 3

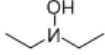
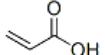
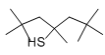

表 3-12 主要物料理化性质

序号	名称	分子式	结构式	分子量	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	丁二烯	C ₄ H ₆		54.09	沸点(°C): -4.5°C; 蒸汽压: 245.27kPa(21°C); 爆炸下限(V/V): 1.4; 爆炸上限(V/V): 16.3; 熔点(°C): -108.9; 相对密度: (101.325kPa, 20°C, 空气=1): 1.878; 外观气味: 无色无臭气体。溶解性: 溶于丙酮、苯、乙酸、酯等多数有机溶剂。禁配物: 强氧化剂、卤素、氧。	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 大鼠经口 5480mg/kg, LC ₅₀ : 285000mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)
2	苯乙烯	C ₈ H ₈		104.14	沸点(°C): 146; 蒸汽压: 0.7 kPa (20°C); 熔点(°C): -30.6; 相对密度: 0.9090; 外观气味: 无色、有特殊香气的油状液体; 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂; 禁配物: 氧化剂、酸类;	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合, 放出大量热量。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 34.5 g/m ³ , 2h (小鼠吸入)。LC ₅₀ : 26.0g/m ³ , 4h (大鼠吸入)。人吸入 3500mg/m ³ ×4h, 急性影响主要是对眼、皮肤、黏膜及呼吸道刺激作用, 高浓度时引起麻醉。明显刺激症状, 意识模糊、精神萎靡、共济失调、倦怠、乏力; 人吸入 920mg/m ³ 3×20 min, 上呼吸道黏膜刺激。
3	2-乙烯基吡啶	C ₇ H ₇ N		105.14	沸点(°C): 160; 蒸汽压: 1.33kPa(44.5°C); 熔点(°C): -50; 相对密度: 0.998; 外观气味: 无色、有刺鼻气味; 溶解性: 极易溶于乙醇、乙醚、氯仿, 溶于苯、丙酮, 微溶于水	本品易燃, 有毒。本品激烈聚合, 有着火或爆炸危险。受撞击、摩擦或震动时, 可能发生爆炸性分解。加热时或燃烧时, 本品分解生成氰化物和氮氧化物有毒烟雾。与强氧化剂激烈反应。与强酸性质相互抵触。	LD50: 100mg/kg (大鼠经口); LD50: 420mg/kg (小鼠经口); LC50: 610mg/m ³ (大鼠吸入); LC50: 460mg/m ³ (小鼠吸入)。短暂吸入本品对眼和上呼吸道有刺激性, 伴有头痛、恶心、紧张不安及食欲减退; 严重者

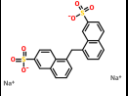

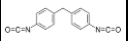

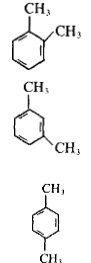
第 3 章 工程分析

序号	名称	分子式	结构式	分子量	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
							可有运行失调、呼吸困难和抽搐。可致皮肤灼伤，患处呈棕红色；对皮肤有致敏作用。
4	歧化松香钾皂（乳化剂）	$C_{19}H_{27}COOK$		339	微黄或黄红色带有蓝紫色荧光的透明硬脆玻璃状固体，为脱氢松香酸和氢化松香酸的混合物，闪点约 210℃，着火点 480-500℃，密度 1.067，折光率 (nD28)1.5400。	--	--
5	过硫酸钾（引发剂）	$K_2S_2O_8$		270.32	白色结晶，无气味，分解温度：50-60℃，有潮解性，溶于水，不溶于乙醇。禁配物：强还原剂、活性金属粉末、强碱、水、醇类。避免接触条件：潮湿空气，无机氧化剂。	非易燃品，但由于能释放氧气而有助燃作用，具有强氧化性，常温下稳定性好	LD50：802mg/kg（大鼠经口）。过硫酸钾粉末对鼻黏膜有刺激作用，包装室内要求通风良好，防止粉尘飞扬。工作时穿戴劳保用品。
6	氢氧化钾	HKO	$K^+ \quad OH^-$	56.11	白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。易溶于水，溶于乙醇，微溶于醚。	遇酸中和放热；遇水放热	LD50：273mg/kg（大鼠经口）。对组织有烧灼作用，可溶解蛋白，形成碱性变性蛋白。溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其溅到黏膜，可产生软痂。溶液浓度越高，温度越高，作用越强。溅入眼内，不仅可损伤角膜，而且能使眼深部组织损伤。
7	苯乙烯化苯酚（防老剂）	$C_{30}H_{30}O$		406.56	浅黄色至琥珀色粘稠液体。沸点高于 250℃，闪点大于 182℃。溶于乙醇、丙酮、脂肪烃、芳烃、三氯乙烷等有机溶剂，不溶于水。用作丁苯、氯丁、乙丙等合成橡胶和天然橡胶的稳定剂、防老剂	--	--
8	OP-10（稳定剂）	$C_{14}H_{22}N_2O_8$			非离子表面活性剂，易溶于水。烷基酚的	--	--

第 3 章 工程分析

序号	名称	分子式	结构式	分子量	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
	烷基酚聚氧乙烯醚				烷基碳原子可以调节，环氧乙烷数亦可增减。烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）中，壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）最多，占 80% 以上；其次是辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO），占 15% 以上；十二烷基聚氧乙烯醚（DPEO）和二壬基酚聚氧乙烯醚（DNPEO）各占 1% 左右		
9	二乙基羟胺（终止剂）	$C_4H_{11}NO$		89.14	熔点（℃）：-8~-15；沸点（℃）：133；无色透明液体。有氨味。易溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯。用作乙烯基单体及共轭烯烃的高效阻聚剂，是丁苯乳聚过程的终止剂，是不饱和油类等的抗氧化剂	可燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物	羟胺类化合物有毒，刺激眼睛及皮肤。生产设备应密闭，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗。
10	丙烯酸	$C_3H_4O_2$		72.06	熔点（℃）：13；沸点（℃）：139；蒸气压：4mmHg（20℃）；爆炸极限值：3.9~19.8%（V）。无色液体，有刺激性气味。酸性较强。有腐蚀性。能溶于水、乙醇和乙醚。溶于水、乙醇和乙醚。化学性质活泼。通过均聚或共聚制备高聚物，用于涂料、粘合剂、固体树脂、模塑料等	易燃液体，与空气混合可爆；在容器内高温易聚合发热引起爆炸；易燃，受热分解刺激气体	高毒，LD50：33.5mg/kg（大鼠经口）；LD50：2400mg/kg（小鼠经口）。通过皮肤吸入、误服，接触蒸气，对眼、皮肤、粘膜、呼吸系统、消化系统有强烈刺激作用或造成伤害，吸入蒸气能引起哮喘
11	叔十二碳硫醇 （分子链控制剂）	$C_{12}H_{26}S$		202.4	无色至淡黄色粘性液体，有恶臭，凝固点 -7℃，沸点 200~235℃（常压），蒸气压 0.257mmHg（25℃），闪点 129℃，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、汽油和酯类等有机溶剂	--	--
12	硬脂酸	$C_{18}H_{36}O_2$		284.48	熔点（℃）：70-71；沸点（℃）：333；蒸气压：0.13kPa（173.7℃）。纯品是带有光泽的白色柔软小片。不溶于水，微溶于乙	可燃，具刺激性，遇明火、高热可燃	--

第 3 章 工程分析

序号	名称	分子式	结构式	分子量	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
					醇，溶于丙酮、苯、易溶于乙醚、氯仿、四氯化碳等，用于制化妆品、表面活性剂、橡胶配合剂、防水剂、金属皂、软化剂等。		
13	扩散剂 NNO (亚甲基双萘磺酸钠)	$\text{CH}_2(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{SO}_3\text{Na})_2$		472.44	米棕色粉状；易溶于任何硬度的水中，阴离子型；耐酸、耐碱、耐热、耐硬水、耐无机盐；具有优良扩散性和保护胶体性能。	--	--
14	有机硅消泡剂	--	--	--	活性成分：聚硅氧烷、聚醚共聚物、高效分散剂。白色粘稠乳液，不挥发物，130℃不破乳、不漂油、不分层	--	--
15	己内酰胺	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}$		113.16	熔点 (°C): 68~71; 沸点 (°C): 136~138; 蒸气压 < 0.01mmHg (20°C); 爆炸极限值: 1.4~8% (V)。白色薄片或熔融体。溶于水、氯化溶剂、石油烃、环己烯、苯、甲醇、乙醇、乙醚。	与乙酸和三氧化氮混合物反应爆炸，热分解排出有毒氮氧化物烟雾。	中毒，LD ₅₀ : 1210 mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 930 mg/kg (小鼠经口)。
16	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 (异氰酸酯)	$\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$		250.26	熔点 (°C): 40~41; 沸点 (°C): 196。白色至浅黄色可燃固体薄片。能溶于丙酮、苯、煤油、硝基苯丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等，遇水分解	遇明火、高热可燃，受热或遇水、酸放热分解，释放有毒烟气。	LD ₅₀ : 大鼠经口 2200mg/kg, LC ₅₀ : 178mg/m ³ , (小鼠吸入)
17	三羟甲基丙烷	$\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_3$		134.17	熔点 (°C): 58~61; 沸点 (°C): 295。无色吸湿性晶体。溶于水、乙醇、丙酮、甘油，不溶于苯。	--	--
18	二甲苯	C_8H_{10}		106.17	熔点 (°C): -34; 沸点 (°C): 137~140; 蒸气压: 18mmHg (37.7°C); 爆炸极限值: 7%。无色透明有芳香味的液体，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。	与空气混合可爆炸，遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	中等毒性 LD ₅₀ : 大鼠经口, 5000 mg/kg; LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4 小时 (小鼠吸入)。

3.1.3.3 物料的储运系统

本项目各物料的储存情况见表 3-13。

表 3-13 厂区的储运工程具体情况表

序号	物料	规格	消耗量 (t/a)	最大储存 量 (t)	物料 形态	储存场所	储存方式
原料							
1	丁二烯	99.3%	4230	102t	液态	罐组一	2 个 100 m ³ 卧式丁二烯 储罐 (φ3400×12000)
2	苯乙烯	99.9%	2000	77t	液态	罐组二	1 个 100 m ³ 卧式苯乙烯 储罐 (φ3400×12000)
3	2-乙基吡啶	98%	1000	30t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装, 150 桶
4	歧化松香钾皂	80%	360	10t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装, 50 桶
5	过硫酸钾	98%	36	1t	固态	甲类仓库	25kg 袋装, 40 袋
6	氢氧化钾	90%	30	1t	固态	原料及成品仓库	25kg 袋装, 40 袋
7	苯乙烯化苯酚	98%	38	1t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装, 5 桶
8	OP-10	99%	30	1t	液态	原料及成品仓库	25kg 桶装, 40 桶
9	二乙基羟胺	98%	38	1t	液态	原料及成品仓库	170kg 桶装, 6 桶
10	叔十二碳硫醇	99%	50	1.5t	液态	原料及成品仓库	175kg 桶装, 9 桶
11	硬脂酸	99.5%	112	3t	固态	原料及成品仓库	25kg 袋装, 120 袋
12	扩散剂	40%	325	5t	固态	原料及成品仓库	10kg 袋装, 50 袋
13	消泡剂	30%	25	1t	液态	原料及成品仓库	100kg 桶装, 10 桶
14	己内酰胺	≥99.5%	952.8	30t	固态	原料及成品仓库	25kg 袋装, 1200 袋
15	丙烯酸	99%	470	20t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装, 100 桶
16	异氰酸酯	≥99.5%	1053.6	30t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装, 150 桶
17	三羟甲基丙烷	≥99.5%	0.3	0.1t	固态	原料及成品仓库	25kg 袋装, 4 袋
18	二甲苯	≥99.5%	600	109.6t	液态	罐组二	3 个 50 m ³ 卧式二甲苯 储罐 (φ2400×12000)
产品							
1	丁苯吡胶乳		/	600t	液态	原料及成品仓库	200kg 桶装、1000kg 桶 装
2	粘合剂		/	60t	固态	原料及成品仓库	50kg 桶装、1000kg 桶装

表 3-14 运输系统具体情况表

序号	物料名称	单位	运输量	运输方式	储存位置
一	运入				
1	丁二烯	t/a	4230	汽车运输	罐组一
2	苯乙烯	t/a	2000	汽车运输	罐组二
3	2-乙基吡啶	t/a	1000	汽车运输	原料及成品仓库
4	歧化松香钾皂	t/a	360	汽车运输	原料及成品仓库
5	过硫酸钾	t/a	36	汽车运输	甲类仓库
6	氢氧化钾	t/a	30	汽车运输	原料及成品仓库
7	苯乙烯化苯酚	t/a	38	汽车运输	原料及成品仓库
8	OP-10	t/a	30	汽车运输	原料及成品仓库

序号	物料名称	单位	运输量	运输方式	储存位置
9	二乙基羟胺	t/a	38	汽车运输	原料及成品仓库
10	丙烯酸	t/a	470	汽车运输	原料及成品仓库
11	叔十二碳硫醇	t/a	50	汽车运输	原料及成品仓库
12	硬脂酸	t/a	112	汽车运输	原料及成品仓库
13	扩散剂	t/a	325	汽车运输	原料及成品仓库
14	消泡剂	t/a	25	汽车运输	原料及成品仓库
15	己内酰胺	t/a	480.0	汽车运输	原料及成品仓库
16	异氰酸酯	t/a	530.77	汽车运输	原料及成品仓库
17	三羟甲基丙烷	t/a	0.3	汽车运输	原料及成品仓库
18	3℃二甲苯	t/a	300	汽车运输	罐组二
	小计	t/a	10055.07		
二	运出				
1	丁苯吡胶乳	t/a	20000	汽车运输	原料及成品仓库
2	粘合剂	t/a	2000	汽车运输	原料及成品仓库
3	5℃混合二甲苯	t/a	299.32	汽车运输	罐组二
	小计	t/a	22299.32		
三	总计	t/a	32354.39		

3.1.4 动力消耗

本项目公用工程消耗主要有电、新鲜水、蒸汽，消耗量详见表 3-15。

表 3-15 项目公用工程消耗一览表

序号	名称	规格	单位	耗量		来源
				丁苯吡胶乳	粘合剂	
1	软水	/	t/a	11266.94	992	外购
2	其他新鲜水	/	t/a	36723		依托河南硅烷科技发展股份有限公司
3	电	380V/220V	10 ⁴ kWh/a	52	200	
4	压缩空气	/	万 Nm ³ /a	12	272	
5	氮气	/	万 Nm ³ /a	10	10	
6	蒸汽	0.4MPa	t/a	960	2000	首山化工

3.1.5 主要生产设备

本项目主要的生产设备有见表 3-16、表 3-17。

表 3-16 丁苯吡胶乳主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量
1	R1001A/C	皂化釜	V=2.0 m ³ ∅ 1100×2000	S30408	台	2
			釜内：温度：80-85℃；压力：常压；			
			介质：硬脂酸、氢氧化钾、水			

第3章 工程分析

2	R1001B/D	引发剂溶解釜	V=2.0 m ³ ∅ 1100×2000	S30408	台	2
			釜内：温度：常温/80-85℃；压力：常压；			
			介质：过硫酸钾、水			
3	R1002A/B	松香钾皂釜	V=12.0m ³ ∅2000×4000	S30408	台	2
			釜内：温度：60℃；压力：常压；			
			介质：松香钾皂液			
4	R1003A/B	水相釜	V=12.0m ³ ∅2000X4000	S30408	台	2
			釜内：温度：60℃；压力：常压；			
			介质：松香钾皂液、皂化液			
5	R1004ABCD	聚合釜	V=25.0m ³ ∅2500×4300	S30408	台	4
			釜内：温度：54℃；压力：0.3-0.5MPa；			
			介质：丁苯吡胶乳			
7	R1005ABCD	油相釜	V=4.0m ³ ∅1400×2500	S30408	台	4
			釜内：温度：20℃；工作压力：常压			
			介质：硫醇、苯乙烯、2VP			
8	R1006A/B	调制釜	V=55.0m ³ ∅3400X5500	S30408	台	2
			釜内：温度：40℃；工作压力：-0.1MPa-常压			
			介质：丁苯吡胶乳、消泡剂、终止剂			
9	R1007A/B	配制罐	V=1.5 m ³ ∅1100×1500	S30408	台	2
			罐内：工作温度：常温/65℃；工作压力：常压			
			介质：消泡剂、终止剂、水			
10	R1008	消泡剂配制罐	V=1.5 m ³ ∅1100×1500	S30408	台	1
			罐内：工作温度：常温/65℃；工作压力：常压			
			介质：消泡剂、终止剂、水			
			盘管：温度：193℃；压力：1.25MPa；介质：蒸汽			
11	V1012A/B	苯乙烯脱阻罐	V=6.0m ³ ∅1800×2500	S30408	台	2
			工作温度：常温；压力：常压；介质：液碱、苯乙烯			
3	V1001AB	丁二烯贮罐	V=100m ³ ∅3400×12000	S30408	台	2
			工作温度：常温 工作压力：0.3-0.35MPa			
			介质：丁二烯			
5	V1002	苯乙烯储罐	V=100m ³ ∅3400×12000	S30408	台	1
			温度：常温；压力：常压；介质：苯乙烯			
12	V1003ABCD	钾皂储罐	V=24.0m ³ ∅2500×5000	S30408	台	4
			温度：常温；压力：常压；介质：松香钾皂液			
13	V1015	液碱、丁二烯混合罐	V=5.0m ³ ∅1800×2000	S31603	台	1
			工作温度：常温 工作压力：0.4MPa			
			介质：氢氧化钾溶液、丁二烯			
15	V1017	热水罐	V=5.0m ³ ∅1600×2500	Q235B	台	1
			工作温度：75℃；工作压力：常压；介质：			

第 3 章 工程分析

			热水			
16	V1016	液碱配制罐	V=8.0m ³ ØC1800×5000	S31603	台	1
			工作温度：常温；工作压力：常压；介质： 氢氧化钾溶液			
17	V1007	丁二烯计量罐	V=16.0m ³ Ø2200×4000	Q345R	台	1
			工作温度：30℃ 工作压力：0.3-0.4 MPa			
			介质：丁二烯			
18	V1008A/B/C/D	苯乙烯计量罐	V=8.0 m ³ Ø1500×1800	S30408	台	4
			工作温度：常温；工作压力：常压/微负压			
			介质：苯乙烯			
19	V1009A/B	硫醇计量罐	V=1.0 m ³ Ø1000×1200	S30408	台	2
			工作温度：常温 工作压力：常压；介质： 硫醇液			
20	V1005ABCD	补皂计量罐	V=4.0 m ³ Ø1400×2500	S30408	台	4
			工作温度：常温；工作压力：常压；介质： 钾皂液			
21	V1014ABCD	小丁二烯计量罐	V=8.0 m ³ Ø1800×2800	Q345R	台	4
			工作温度：15-30℃；工作压力：0.3-0.4MPa			
			介质：丁二烯			
22	V1013A/B	成品调制罐	V=29.0 m ³ Ø3000×4000	S30408	台	2
			工作温度：常温；工作压力：常压			
			介质：丁苯吡胶乳			
23	V1011ABCD	成品储罐	V=100.0m ³ Ø4500×6000	S30408	台	4
			工作温度：常温；工作压力：常压			
			介质：丁苯吡胶乳			
24	V1017	软水罐	V=30m ³	S30408	台	1
			工作温度：常温℃；工作压力：常压；介质： 脱盐水			
25	V1008A/B	二乙烯基吡啶计量罐	V=4.0 m ³ Ø1400×2500	S30408	台	2
			工作温度：常温；工作压力：常压；介质： 二乙烯基苯吡啶			
26	M1001A/B	钾皂精密过滤器	Φ1000×1000	S30408	台	2
			过滤面积：16 m ²			
			温度：常温；介质：松香钾皂液			
27	M1002A/B	钾皂精密过滤器	Φ1000×1000	S30408	台	2
			过滤面积：16 m ²			
			温度：常温；介质：松香钾皂液			
28	X1001A/B/C/D	静态混合器	Φ57×500	S30408	台	1
			温度：40℃；介质：液碱、丁二烯			
29	X1002A/B/C/D	静态混合器	Φ57×500	S30408	台	1
			温度：40℃；介质：苯乙烯、丁二烯、2VP			
30	C1001	压缩机	电机功率：P=11KW；排气量=0.8m ³ min		台	1
			温度：25-30℃；介质：丁二烯			

第 3 章 工程分析

31	P001AB	丁二烯泵	功率: P=5.5KW	台	2
			扬程 H=50m; 流量 Q=15m ³ /h		
			温度: 15-18℃; 介质: 丁二烯		
32	P1004A/B/C/D	苯乙烯泵	功率: P=7.5KW	台	4
			扬程 H=50m; 流量 Q=12.5 m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 苯乙烯		
4	P1007	液碱泵	功率: P=2.37KW	台	1
			扬程 H=32m; 流量 Q=12.5m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 常压		
5	P1004A/B/C/D	皂化液泵	功率: P=7.5KW	台	4
			扬程 H=132m; 流量 Q=3.6m ³ /h		
			温度: 80-85℃; 介质: 皂化液		
6	P1005A/B	松香钾皂泵	功率: P=11KW	台	2
			扬程 H=12.5m; 流量 Q=80m ³ /h		
			温度: 60℃; 介质: 松香钾皂		
8	P1006A/B	松香钾皂液 输送泵	功率: 5.5KW	台	2
			扬程 H=12.5m; 流量 Q=50m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 松香钾皂液		
9	P1014A/B	水相泵	功率: 5.5KW	台	2
			扬程 H=12.5m; 流量 Q=50m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 松香钾皂液		
10	P1012AB	丁二烯脱阻 碱泵	功率: P=3.0KW	台	2
			扬程 H=12.5m; 流量 Q=32m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 液碱		
12	P1015	热水泵	功率: P=11Kw	台	1
			扬程: H=15-20m; 流量:Q=46.8m ³ /h		
			温度: 75℃; 介质: 热水		
13	P1013	液碱打料泵	功率: P=3.0KW	台	1
			扬程 H=12.5m; 流量 Q=32m ³ /h		
			温度: 常温; 介质: 氢氧化钾溶液		
2	P1017	丁二烯泵	功率: P=5.5KW	台	2
			扬程 H=50m; 流量 Q=15m ³ /h		
			温度: 15-18℃; 介质: 丁二烯		
29	P1020	真空机组	功率=11Kw	台	1
			附防爆电机		
			温度: 10-15℃; 介质: PC 液		
30	P1009A-D	油相计量泵	扬程 H=50m; 流量 Q=10m ³ /h	台	4
31	P1010A-D	丁二烯计量 泵	扬程 H=50m; 流量 Q=10m ³ /h	台	4
32	P1011A-D	补皂计量泵	扬程 H=50m; 流量 Q=10m ³ /h	台	4
33	P1016	消泡剂打料 泵	扬程 H=50m; 流量 Q=10m ³ /h	台	1
34	P1008A/B	成品打料泵	扬程 H=50m; 流量 Q=30m ³ /h	台	1

表 3-17 粘合剂主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量
1	V2101	混合二甲苯 储罐	V=50m ³ ∅ 2400×12000	S30408	台	3
			温度：常温；压力：常压；介质：混合二甲苯			
2	R2101A-F	反应釜	V=10.0 m ³ ∅2200*16*2880mm	搪玻璃 罐体材 质： Q235B	台	6
			温度：60-100℃；压力：常压；介质：粘合剂、二甲苯			
3	M ² 201A/B /C/D	离心机	L (P) LGZ-1500 型	S30408	台	4
			温度：常温；压力：常压；介质：粘合剂，二甲苯			
4	V2202A/B /C/D	离心母液收 集罐	V=1000L	搪玻璃 罐体材 质： Q235B	台	4
			温度：常温；压力：常压；介质：二甲苯			
5	P2204A/B	母液输送泵	10m ³ /h			
			扬程 H=50m；流量 Q=15m ³ /h			
6	V2402A-F	调配罐	V=10.0 m ³ ∅2200*16*2880mm	搪玻璃 罐体材 质： Q235B	台	5
			温度：30-90℃；压力：常压；介质：粘合剂乳液、丙烯酸			
7	V2203A/B	缓冲罐	0.5m ³		台	5
			温度：常温；压力：-0.07KPa；介质：微量二甲苯，氮气			
8	V2204A/B	缓冲罐	1m ³	搪玻璃 罐体材 质： Q235B	台	5
			温度：常温；压力：常压；介质：二甲苯液体			
9	Z2201A/B/ C/D	NO.1 干燥 输送机	2T/H	S30408	台	4
			温度：常温；压力：常压；介质：粉状粘合剂			
10	M ² 201A/B	真空耙式干 燥器	PG3000	S30408	台	2
			温度：常温；压力：-0.08Kpa；介质：粉状粘合剂			
11	Z2204A/B	混料机	2T/H	S30408	台	2
			温度：常温；压力：常压；介质：粉状粘合剂			
12	C2201A/B	真空机组	抽气量 280m ³ /h 极限真空-0.09MPa	聚丙烯	台	2
			温度：常温；压力：-0.08Kpa；介质：微量二甲苯，氮气			
13	V2205	料仓	1m ³	S30408	台	1
			温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘			

			合剂			
15	L2202A/B	斗式提升机	2t/h 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
16	X2301	1#锥形双螺 旋混合机	2m ³ 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
17	X2302	流化床气粉 机	350Kg/h 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
18	X2303	2#锥形双螺 旋混合机	3m ³ 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
19	X2304	脉冲布袋除 尘器	30m ² 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
20	X2305	布袋除尘器	30m ² 温度：常温；压力：微负压；介质：粉状粘 合剂	S30408	台	1
21	C2202	NO.1 粉碎 风机	风机 8-09/6.8A/11KW	Q234B	台	1
22	C2203	NO.2 粉碎 风机	风机 8-09/6.8A/7.5KW	Q234B	台	1
23	V2205	空气缓冲罐	1m ³ 温度：常温；压力：0.7PMa；介质：空气	S30408 S30408	台 台	1 1
24	C2204	螺杆空压机	R75 风冷型，75kw	S30408	台	1
25	C2205	冷干机	高温风冷型，78KW	S30408	台	1
26	M ² 401A/B /C	分散机	JB132M-4	S30408	台	3
27	M ² 402A/B /C	研磨机	WM60A	S30408	台	5

3.1.6 主要技术经济指标

本工程主要经济技术指标见表 3-18。

表 3-18 建设项目主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模	t/a	22000	
二	产品方案			
1	丁苯吡胶乳	t/a	20000	
2	粘合剂	t/a	2000	
三	年操作日	天	333	8000 小时
四	定员	人	150	

序号	项目名称	单位	数量	备注
五	占地情况及用地指标			
1	厂区占地面积	平方米	25391.7	约 38.09 亩
2	投资强度	万元/亩	282.92	
六	工程项目总投资	万元	13007	
1	建设投资	万元	11518.58	
2	流动资金	万元	1488.57	
七	年均销售收入	万元	23418.80	不含税
八	成本和费用			
1	年均总成本费用	万元	21301.25	
2	年均经营成本	万元	20340.56	
九	年均利润总额	万元	1702.65	
十	年均净利润	万元	1276.99	
十一	财务评价指标			
1	总投资收益率	%	13.09	
2	项目资本金净利润率	%	9.82	
3	投资回收期	年	5.86	税前，含建设期
		年	6.98	税后，含建设期
4	全投资财务内部收益率	%	17.77	税前
		%	12.82	税后
5	全投资财务净现值	万元	2982.86	税前
		万元	413.94	税后
十二	盈亏平衡点	%	62.49	按正常生产期计算

3.1.7 厂区平面布置

根据厂区所处位置及周围状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合防火、防爆、安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地。

厂区北部为罐区，包括罐组二、罐组一及装卸区，厂区中部为原料及成品仓库（乙类）、生产车间（甲类），厂区最南侧从西向东依次为甲类仓库、配电室、控制室等。

项目及厂区平面布置图见附图 10。

3.1.8 主要公辅工程

3.1.8.1 供水

项目新鲜水主要用于：工艺用水、循环冷却水补水、生活用水、消防

用水、设备及地面冲洗水等。

(1) 工艺用水即设备清洗水

本项目工艺用水及设备清洗为软水 $12292.6\text{m}^3/\text{d}$ ，拟外购，不再设软水制备系统。

本项目丁苯吡胶乳设备清洗使用软水，清洗废水收集于中间罐中，用于下批次的调质，不外排。

本项目粘合剂设备清洗使用二甲苯，清洗后回用于合成釜，不外排。

(2) 循环水系统

项目丁苯吡胶乳装置循环用水量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 4000h ；粘合剂装置循环水量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 2000h 。本项目建设一座循环水装置，循环水总供水能力为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，给水压力 0.4MPa 、 32°C ，回水压力 $\geq 0.25\text{MPa}$ 、 42°C 。

(3) 生活用水、设备及地面冲洗水

项目劳动定员 150 人，本项目办公生活、就餐均依托硅烷科技公司，生活用水按 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，本项目生活用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目地面冲洗水为 $126.5\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目循环冷却水补水量为 $29104.2\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $87.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

硅烷科技公司水源为汝河水和厂区深井水，总供应量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力为 $0.3\text{MPa}\sim 0.4\text{MPa}$ ，目前硅烷科技公司全部生产和生活新鲜用水量为 $73.1\text{m}^3/\text{h}$ ，富余量为 $6.9\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $165.6\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活用水、地面冲洗水、循环冷却水补水总用量为 $109.9\text{m}^3/\text{d}$ ，硅烷科技公司供水能力能够满足项目用水要求。

(4) 消防给水系统

本项目一次消防用水量为 338.34m^3 ，项目不设置消防水池，消防水接自硅烷科技公司消防水系统管网，硅烷科技公司厂区内设置有 1 个 1100m^3 消防水池和 2 个 1500m^3 消防水罐，硅烷科技公司厂区内一次消防用水量

为 2160m³，硅烷科技公司厂区内消防水富余量为 1940m³，可满足本项目消防水需要。

3.1.8.2 排水

本项目生产工艺过程中无废水排放，设备采用软水清洗，设备清洗废水进入合成釜、聚合釜利用，不外排。本项目的排水系统有：雨水排水系统、生活污水排水系统、循环冷却水排污水排水系统、地面清洗废水排水系统、初期雨水系统、事故污水排水系统。

(1) 雨水排水系统

全厂排水采用雨污分流制。全厂道路等处设雨水口，将雨水通过厂区的雨水管道排至园区雨水管网。

(2) 生活污水排水系统

本项目生活办公、就餐等均依托硅烷科技公司。本项目生活污水经硅烷科技公司化粪池处理后排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理。

(3) 循环冷却水排污水排水系统

本项目循环冷却水产生排污水经厂区总排口排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理。

(4) 地面清洗废水排水系统

拟建项目地面冲洗两周进行一次，收集后（4.2m³/次）在地面冲洗水池暂存处理后，经厂区废水总排口排入污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

(5) 初期雨水系统

厂区初期污染雨水主要罐区以及装置区的地面雨水，在装置及罐区旁建初期雨水池一座，收集降雨初期被污染的雨水经地面冲洗水混凝沉淀池处理后经厂区总排口排入污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

(6) 事故污水系统

本项目事故污水排入厂区有效容积为 600m³ 的事故池，用于事故污水暂时收集，其总有效容积能满足本项目的要求。

为了收集消防时的排水，工艺装置区地坪四周用明沟围绕，消防灭火时，消防排水经明沟收集流入装置界区外的雨水管网，沿雨水管线切换至事故池。

经收集的事故废水若为泄露物料等废液，作为危险废物委托有资质单位处理；其他事故废水经地面冲洗水混凝沉淀池处理后经厂区总排口排入污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

3.1.8.3 供电

项目位于河南省许昌市襄城县循环经济产业聚集区，本工程界区内用电负荷的电压等级为 380/220V，用电负荷总需要容量约 1395.67 kW，年用电量为 1116.5 万度。

该项目用电由硅烷科技公司供配电系统提供。硅烷科技公司厂区内设置有 2 座 10kV 变电所（1#配电站和 2#配电站），1#配电站设有 1600kVA 变压器 2 台，2#配电站设置 2000kVA 变压器 4 台，变压器总容量为 112 万 kVA，硅烷科技公司目前厂区内用电总负荷为 8400kVA，配电站还余电量 2800kVA，故硅烷科技公司配电站富余电量可满足本项目用电要求。硅烷科技公司配电站电源采用双回路供电，两路 10kV 电源分别来自首山焦化公司水厂变电站不同的 10kV 母线段，采用电缆沿桥架架空敷设。首山焦化公司，为双电源供电（由两个区域 110kV 变电站供电），可满足二级用电负荷供电要求。

该建设项目拟设置一个低压配电室，通过电缆桥架引入各用电场所，低压系统采用 TN-S 系统配电方式，可燃/有毒气体报警器选用静止型在线式 UPS 不间断供电方式供电，供电能力能够满足项目需求。

3.1.8.4 蒸汽

项目运行过程中采用蒸汽供热，年用蒸汽量为 2960 吨，即 0.37t/h，

所用蒸汽来自首山化工。首山化工（包括外购明源燃气热电有限公司蒸汽）产生蒸汽共 315t/h，目前使用量为 273.05t/h，剩余量为 41.95t/h，其供汽能力能满足本项目需求。

3.1.8.5 氮气

本项目的氮气主要用于开停车置换和吹扫及活性炭再生使用，所需氮气由硅烷科技公司制氮站提供。硅烷科技公司制氮站目前氮气产气能力为 1700Nm³/h，氮气纯度 99.999%，压力 0.7MPa(G)，氮气用量为 1600Nm³/h，氮气富余量为 100Nm³/h。本项目的氮气用量为 25Nm³/h，硅烷科技公司制氮站中氮气富余量可满足本项目需要。

3.1.8.6 压缩空气

该建设项目压缩空气用途分为生产用压缩空气和仪表用压缩空气。

生产用压缩空气主要用于粘合剂生产过程中的气流粉碎机和除尘器中，最大用量为 260 万 Nm³/a（5.42m³/min），该部分压缩空气由粘合剂生产装置自带的一台螺杆空压机提供，供气压力为 0.8MPa，制气能力为 8.5m³/min，并配套设置一台 1m³ 压缩空气储罐，压力为 0.7MPa，供气能力能够满足项目需求。

仪表用压缩空气最大用量为 30Nm³/h，用气压力 0.6 MPa；所需压缩空气由硅烷科技公司空压、供热站提供，供气压力为 0.8MPa，供气能力为 1020Nm³/h，硅烷科技公司用量为 400Nm³/h，硅烷科技公司压缩空气富余量为 620Nm³/h，硅烷科技公司空压、供热站内压缩空气富余量可满足本项目仪表压缩空气需要。

3.1.8.7 其他

（1）化验室

本项目新建化验室，负责项目的原料、半成品、成品及工艺流程的化验分析；化验室工作人员 12 人，并配备相应的化验分析仪器。

（2）仓库

本项目新建原料及成品仓库，主要存放项目所需的原辅材料及产品等，

建筑面积为 1122m²。

(3) 构筑物

项目主要建构筑物见表 3-19。

表 3-19 建构筑物一览表

序号	名称	结构型式	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	备注
1	生产车间	框架	1410	4	4799	19.3	甲类
2	原料及成品仓库	框架	990	1	990	6	乙类
3	甲类仓库	框架	80	1	80	3.6	甲类
4	罐组一	钢筋砼基础	368	--	368	--	甲类
5	罐组二	钢筋砼基础	3422.16	--	3422.16	--	甲类
6	配电室	砖混	120	1	120	4.5	
7	控制室	砖混	180	1	180	5.2	抗爆
8	事故水池	砼结构	300	--	300	--	Vt=600m ³
9	危废暂存间	砖混	84		84		

3.2 项目外部依托关系分析

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，河南硅烷科技发展股份有限公司西侧，项目建设与河南硅烷科技发展股份有限公司依托情况见表 3-20，依托相关事宜的承诺见附件 7。

表 3-20 本项目主要依托关系一览表

序号	依托项目	现有能力	项目依托情况	可行性
1	供水依托硅烷科技公司	供应量为 80m ³ /h，目前硅烷科技公司全部生产和生活新鲜用水量为 73.1m ³ /h，富余量为 6.9 m ³ /h	本项目用水量 4.6m ³ /h	可行
2	消防用水依托硅烷科技公司	硅烷科技公司厂区内设置有 1 个 1100 m ³ 消防水池和 2 个 1500 m ³ 消防水罐，硅烷科技公司厂区内一次消防用水量为 2160m ³ ，消防水富余量为 1940m ³	本项目一次消防用水量为 338.34m ³	可行
3	氮气依托硅烷科技公司	硅烷科技公司制氮站目前氮气产气能力为 1700Nm ³ /h，氮气用气量为 1600Nm ³ /h，氮气富余量为 100Nm ³ /h	本项目的氮气用量为 25Nm ³ /h	可行
4	仪表用压缩空气依托硅烷科技公司	硅烷科技公司供气能力为 1020Nm ³ /h，目前用气量为 400Nm ³ /h，压缩空气富余量为 620Nm ³ /h，	本项目仪表用压缩空气最大用气量为 30Nm ³ /h	可行

序号	依托项目	现有能力	项目依托情况	可行性
5	供电依托硅烷科技公司	硅烷科技公司厂区内设置有2座10kV变电所(1#配电站和2#配电站),1#配电站设有1600kVA变压器2台,2#配电站设置2000kVA变压器4台,变压器总容量为112万kVA,硅烷科技公司目前厂区内用电总负荷为8400kVA,配电站还余电量2800kVA,	本项目用电负荷总需要容量约1395.67kW	可行
6	员工办公生活就餐等依托硅烷科技公司	/	办公依托硅烷科技公司办公楼,就餐依托硅烷科技公司餐厅	可行
7	生活污水	依托硅烷科技公司废水总排口排放	生活污水排放	可行
8	蒸汽依托首山焦化	首山化工(包括外购明源燃气热电有限公司蒸汽)产生蒸汽共315t/h,目前使用量为273.05t/h,剩余量为41.95t/h	本项目蒸汽用量0.37t/h	可行

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 丁苯吡胶乳工艺流程

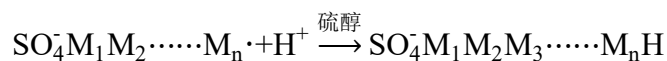
3.3.1.1 丁苯吡胶乳项目工艺原理

乳化剂溶于水之外的多余部分形成胶束,不溶于水的单体(丁二烯、苯乙烯)和微溶于水的单体(2-乙烯基吡啶)在搅拌作用下,一部分形成被乳化剂覆盖的油滴分散在水相中,另一部分单体则进入胶束,形成单体增溶胶束。过硫酸钾引发剂在水相中受热分解,形成初级自由基 $\text{SO}_4^{\cdot-}$ 。在粒子形成过程中,随着自由基的形成,伴随着链引发、链增长、链终止等过程,而链引发、链增长所需的单体由单体液滴不断扩散补充。链转移剂调节分子量的大小,达到一定转化率时,单体液滴消失,接着的链引发、链增长过程消耗粒子内单体。

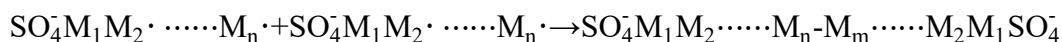
反应原理过程如下:

- (1) 初级自由基的生产: $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} \rightarrow 2\text{SO}_4^{\cdot-}$
- (2) 生成活性单体: $\text{SO}_4^{\cdot-} + \text{M}_1 \rightarrow \text{SO}_4^{\cdot-}\text{M}_1$ (M_1 代表单体)
- (3) 链增长: $\text{SO}_4^{\cdot-}\text{M}_1 + \text{M}_2 \rightarrow \text{SO}_4^{\cdot-}\text{M}_1\text{M}_2 + \text{M}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{\cdot-}\text{M}_1\text{M}_2\text{M}_3 \cdots$
- (4) 链终止:

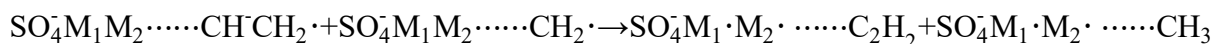
a、链转移终止:



b、终和终止:



c、歧化终止:



3.3.1.2 工艺流程

丁苯吡胶乳生产以丁二烯、丙烯酸、苯乙烯、2-乙烯基吡啶为单体，在充分乳化条件下，以歧化松香钾皂等为主要乳化剂，以过硫酸钾为引发剂，在聚合釜中聚合反应，反应温度为 54℃，反应压力为 0.3-0.5MPa，分两段加料，采用半连续聚合工艺，其中一段聚合全部加入作为釜底料，二段聚合分别用计量泵补加油相和水相，在规定的时间内加完后继续反应，聚合转化率大于 99%。

丁苯吡胶乳生产过程主要分为配置助剂、投料、聚合、脱气、调制、过滤和包装等工序，具体如下：

(1) 助剂配置

项目所用的各种助剂需要用软水配置使用，需要加热时采用间接蒸汽对配置釜加热，配制好后打入贮罐中贮存。

(2) 投料

一次投料（投水相）：用计量泵将 20% 脂肪酸钾溶液、乳化剂 12% 的歧化松香酸钾溶液、引发剂 5% 过硫酸钾溶液、扩散剂 20% 的 NNO 泵入聚合釜。

二次投料（投油相）：打开真空系统，对聚合釜抽真空将苯乙烯、叔十二碳硫醇和丙烯酸抽入聚合釜中，关闭真空阀门，停止抽真空，用屏蔽泵将丁二烯打入釜中。

投油相抽真空过程中有少量废气 G1-1 进入真空系统，主要污染物为

苯乙烯，经“二级冷凝+活性炭吸附”处理，活性炭饱和后再生，再生废气经催化燃烧法处理，废气一并经 25m 排气筒排放。

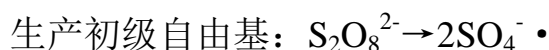
(3) 聚合

本项目采用间断聚合法。首先通入蒸汽将反应釜升温进行预热，此时用旋涡泵泵入 5% 的引发剂过硫酸钾溶液，同时开启循环冷却水装置，控制反应温度在 54℃ 左右。计时 3h 后，用氮气压入 2-乙烯基吡啶；一段时间后，开始用计量泵补加 12% 的歧化松香酸钾溶液（连续补加 7h）；待反应一定程度后，用计量泵补加叔十二碳硫醇、用计量泵补加 2-乙烯基吡啶、用屏蔽泵补加丁二烯；待反应完全后，调转速，反应基本结束，此时釜内压力接近常压。反应过程不断化验，pH 降低时用计量泵泵入 3% 氢氧化钾溶液。聚合结束后将釜内温度进入脱气工序。

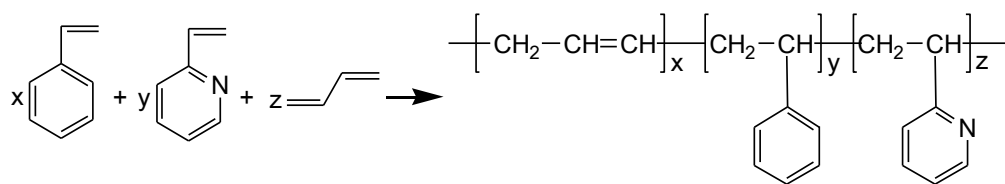
按照配方投料丁二烯稍微过量，保证 2-乙烯基吡啶和苯乙烯基本完全反应，聚合过程密闭状态下进行，无废气排放，聚合结束后进入脱气工序。

反应方程式如下：

① 主反应



单体聚合：

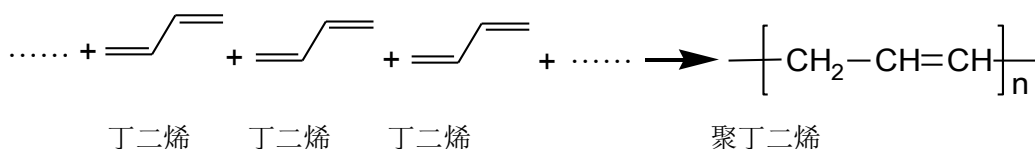


苯乙烯 2-乙烯基吡啶 丁二烯

丁苯吡胶乳

② 副反应

丁二烯自聚：



过硫酸钾水解： $K_2S_2O_8+H_2O\rightarrow 2KHSO_4+2H_2O_2$ $2H_2O_2\rightarrow 2H_2O+O_2$

KOH 调节 pH： $HSO_4^-+OH^-\rightarrow SO_4^{2-}+H_2O$

(4) 脱气

聚合反应结束后，利用真空系统对脱气釜抽真空，真空时开启聚合釜阀门，同时利用 N_2 将釜内物料压入脱气釜。为了减少流速过快、剪切力过大对产品质量造成影响，需控制物料在管道内缓慢流动，过料，向脱气釜内泵入 8.95% 的终止剂，10% 的稳定剂 OP-10 并开启搅拌，控制真空左右，添加氢氧化钾控制 PH 值在 11 ± 0.5 。

真空脱气工序产生的废气 G1-2，主要污染物为丁二烯，与废气 G1-1 一并经“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，活性炭饱和后再生，再生废气经催化燃烧法处理，废气一并经 25m 排气筒排放。

(5) 静置、调制

将脱气后的物料缓慢抽入成品储罐内静置，后转入调制罐内抽入防老剂、消泡剂搅拌混合。

(6) 包装

采用 200kg、1000kg 塑料桶包装后运至原料及成品仓库储存。

项目每批次生产前使用氮气对管道进行吹扫，去除管道中的氧气，确保安全。氮气吹扫产生废气，主要污染物为苯乙烯、丁二烯、非甲烷总烃等。

项目丁苯吡胶乳生产工艺流程见图 3-1。

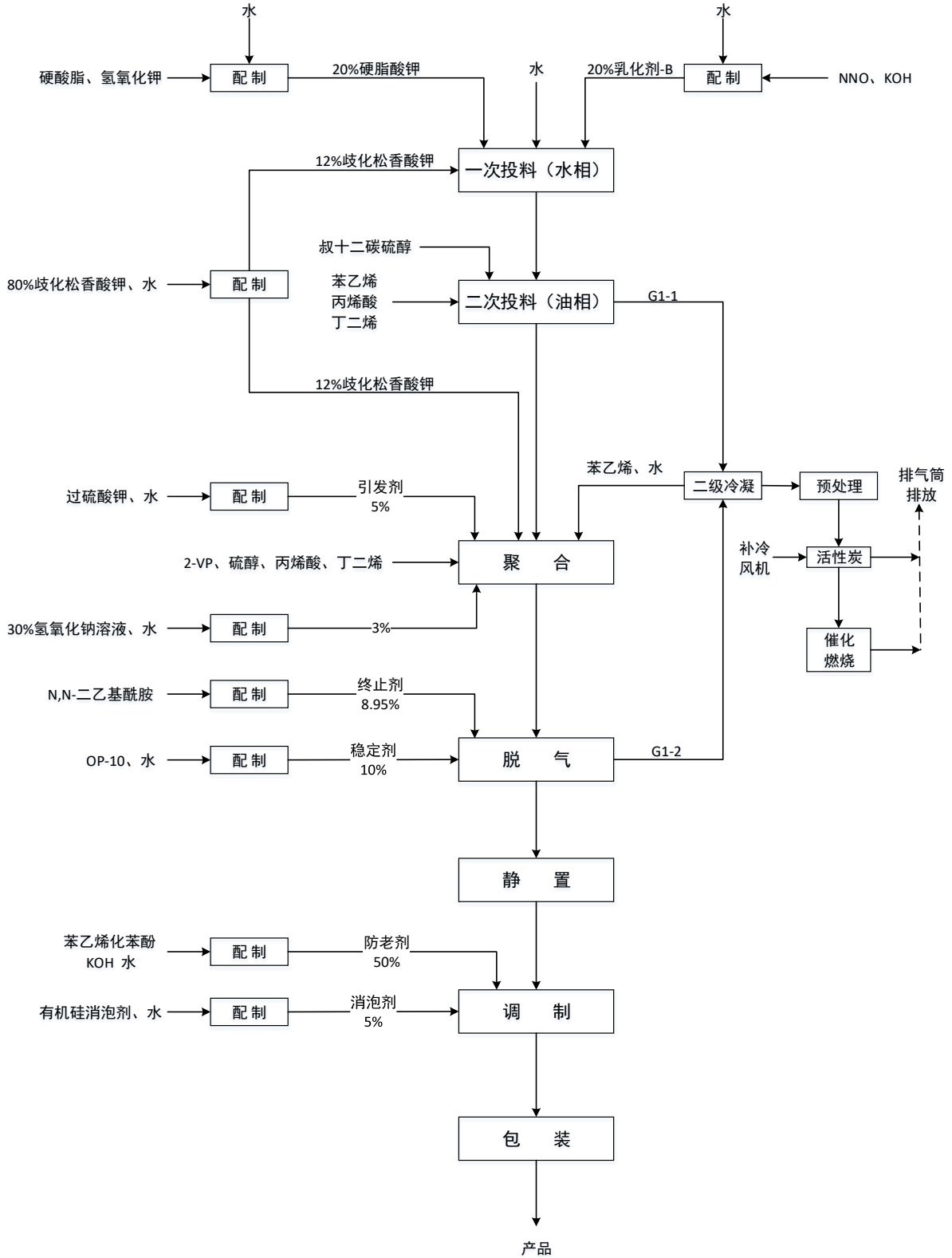
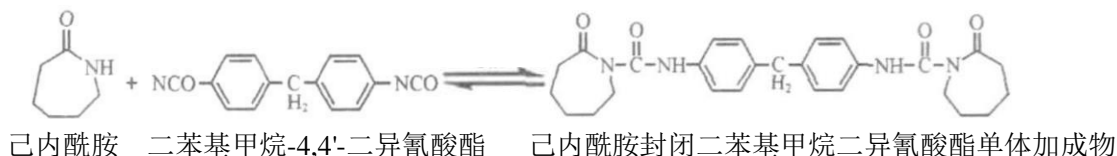


图 3-1 丁苯吡胶乳生产工艺及产污环节图

3.3.2 粘合剂工艺流程

自溶剂储罐用泵将二甲苯溶剂计量打入反应釜中，升温至一定温度后将已备好的己内酰胺、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、三羟甲基丙烷投入装有二甲苯溶剂的反应釜内，控制反应温度在 60-100℃ 范围内，反应为常压，反应 12-16 小时，即生成粘合剂（己内酰胺封闭二苯基甲烷二异氰酸酯单体加成物）；然后降温，温度降至 40-50℃，进行离心分离，离心后的固体物料转移至干燥岗位利用真空耙式干燥器在 60-70℃ 进行干燥，干燥后控制含水量在 0.5% 以下，干燥后进行粉碎，粉碎完成后，并和水以一定的比例进行混合后经研磨，包装即形成成品。

反应：



粘合剂生产过程中产生的干燥废气经“布袋除尘器+一级冷凝”处理，粉碎废气经“布袋除尘器”处理，以上两废气与合成釜废气、离心废气一并经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，活性炭饱和后再生，再生废气经催化燃烧法处理，废气一并经 25m 排气筒排放。

项目粘合剂生产工艺流程见图 3-2。

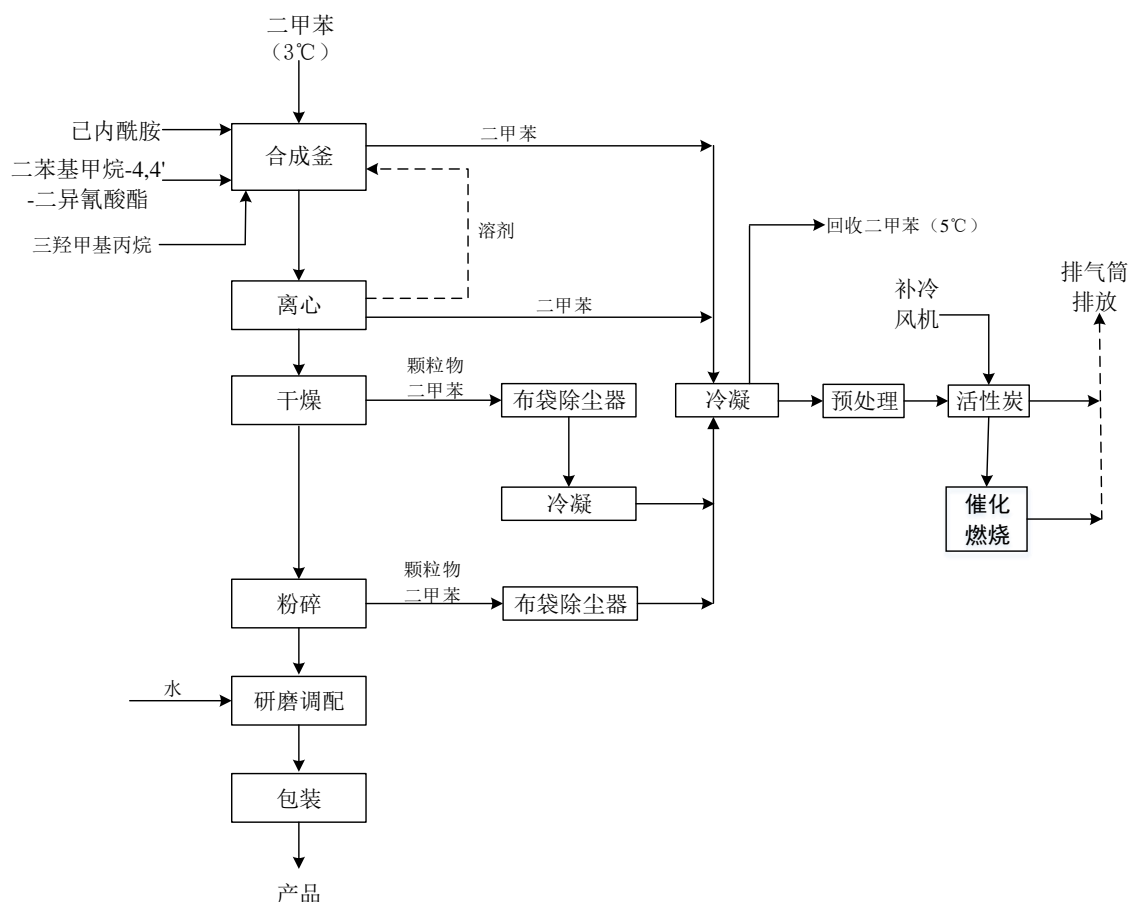


图 3-2 粘合剂生产工艺及产污环节图

3.3.3 产污环节分析及环保治理措施

3.3.3.1 废气产污环节及环保治理措施

丁苯吡胶乳生产过程中的废气主要有二次投料（投油相）抽真空过程中产生的废气、脱气工序抽真空废气、氮气吹扫管道产生的废气。

粘合剂生产过程中的废气主要有合成釜废气、离心废气、干燥废气、粉碎废气等。

储存装置罐区废气、生产装置区无组织废气、储存区无组织废气、装卸区无组织废气等。

3.3.3.2 废水产污环节及环保治理措施

(1) 生产装置废水

丁苯吡胶乳生产装置、粘合剂生产装置均无废水排放。丁苯吡胶乳产品为乳化液，里面含有各种成分，产品控制含固量，设备冲洗水含有一定

的原料和产品可作为乳化体系中的调节用水，贮存于暂存罐内，用于下批次的使用。

(2) 全厂废水

废水及污染物：循环冷却水排水，地面冲洗水、生活污水；主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮。

① 循环冷却水排水经本项目厂区总排口排放，经园区管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理；

② 地面冲洗废水经混凝沉淀处理后经本项目厂区总排口排放，经园区管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理；

③ 生活污水位于硅烷科技公司内，依托硅烷科技公司化粪池处理后经硅烷科技公司总排口排放，经园区管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

3.3.3.3 噪声源及环保治理措施

本项目营运期噪声主要来自空气压缩机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等各种噪声设备产生的噪声，其噪声值在 80~110dB(A)。工程中主要采取了设置减振基础、置于室内、安装消声器等隔声、降噪措施。

3.3.3.4 固体废物产污环节及环保治理措施

(1) 丁苯吡胶乳生产装置固废

丁苯吡胶乳生产装置不产生固体废物。

粘合剂生产装置产生的固体废物有布袋收尘灰及布袋除尘器废布袋。

① 布袋收尘灰 S2-1

布袋除尘器收集的粉尘回用于生产，经研磨调制后作为产品出售。

② 废布袋 S2-2

布袋除尘器更换的废布袋，由于附着有废弃的粘合剂，属于危险废物，危废类别 HW13 (900-014-13)，在厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

(2) 全厂固废

全厂固废主要有废包装材料、地面冲洗废水处理污泥、废活性炭、废玻璃纤维过滤棉、废润滑油、废矿物油及生活垃圾。

① 项目废包装材料 S3-1

项目包装材料分包装桶和包装袋。液体材料多采用桶装，固体物料多采用袋装。废包装材料属于危险废物，危废类别 HW49（900-041-49），在厂内暂存后委托有资质单位处理。

② 地面冲洗废水处理污泥 S3-2

地面冲洗废水经收集后处理，处理过程中产生的污泥属于危险废物，危废类别 HW13（265-104-13），在厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

③ 废活性炭 S3-3

废气处理装置活性炭吸附经多次吸附再生后需要更换，属于危险废物，危废类别 HW49（900-039-49），在厂内暂存后委托有资质单位处理。

④ 废玻璃纤维过滤棉 S3-4

废气处理预处理装置为干式过滤器，填充材料为玻璃纤维过滤棉，使用一段时间需更换，属于危险废物，危废类别 HW49（900-041-49），在厂内暂存后委托有资质单位处理。

⑤ 废润滑油 S3-5

本项目生产过程需要机械设备，相应机械设备在运转过程中需要使用工业齿轮油对设备进行润滑，并需要定期更换，换下的废齿轮油、润滑油称为 S3-3 废润滑油，主要成分为废矿物油，属危险废物，危废类别 HW08（900-217-08），在厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

⑥ 废矿物油 S3-6

本项目生产需配备空压机、真空机组等机械设备，在运行、维护过程中需要使用空压机油等矿物油并定期更换，换下的废空压机油、废真空机油等其他废矿物油为危险废物，称为 S3-4 废矿物油，危废类别 HW08

(900-217-08), 在厂区危废暂存间暂存后送资质单位处置。

⑦ 生活垃圾 S3-7

生活垃圾在厂区收集后由当地环卫部门定期清理。

3.3.4 产污环节统计

通过上述分析, 本工程主要产污环节、主要污染物及防治措施汇总列于表 3-21。

表 3-21 主要产污环节一览表

污染因素	污染源		污染因子	防治措施	
废气	丁苯吡胶乳生产装置	G1-1	二次投料废气	苯乙烯	冷凝+预处理+活性炭、活性炭再生+催化燃烧
		G1-2	真空脱气废气	丁二烯	
		G1-3	氮气吹扫废气	非甲烷总烃	引入以上“预处理+活性炭”
	粘合剂生产装置	G2-1	合成釜废气	二甲苯	冷凝+预处理+活性炭、活性炭再生+催化燃烧
		G2-2	离心废气	二甲苯	
		G2-3	干燥废气	二甲苯、颗粒物	布袋除尘器+冷凝装置后引入以上“冷凝+预处理+活性炭”
		G2-4	粉碎废气	颗粒物	布袋除尘器后引入“冷凝+预处理+活性炭”
	全厂无组织	g1	储罐废气	苯乙烯、二甲苯	引入生产工序废气处理装置处理
		g2	生产装置无组织废气	丁二烯、苯乙烯、二甲苯	/
		g3	储存区无组织废气	丁二烯、苯乙烯、二甲苯	/
		g4	装卸区无组织废气	丁二烯、苯乙烯、二甲苯	/
	废水	W1	地面清洗废水	pH、COD、SS	进入襄城县第二污水处理厂集中处理
W2		循环冷却水排水	pH、COD	进入襄城县第二污水处理厂集中处理	
W3		生活污水	pH、COD、SS、氨氮	进入襄城县第二污水处理厂集中处理(依托硅烷科技)	
噪声	空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等机械设备			减振基础、室内布设等措施	
固体废物	粘合剂生产装置	S2-1	布袋收尘灰	粘合剂	回用生产
		S2-2	废布袋	粘合剂	委托有资质单位处置
	全厂	S3-1	废包装材料	包装材料	委托有资质单位处置

污染因素	污染源		污染因子	防治措施
	S3-2	废水处理污泥	地面冲洗废水处理	委托有资质单位处置
	S3-3	废活性炭	活性炭装置	委托有资质单位处置
	S3-4	废玻璃纤维过滤棉	预处理干式过滤器	委托有资质单位处置
	S3-5	废润滑油	有机物	委托有资质单位处置
	S3-6	其他废矿物油	有机物	委托有资质单位处置
	S3-7	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清理

3.4 相关平衡分析

3.4.1 丁苯吡胶乳物料平衡及水平衡

丁苯吡胶乳装置物料平衡见表 3-22 和图 3-3, 苯乙烯平衡见表 3-23、图 3-4, 丁二烯平衡见表 3-24 和图 3-5, 水平衡见图 3-6。

表 3-22 丁苯吡胶乳物料平衡表

投入			产出		
名称	数量 t	比例%	名称	数量 t	比例%
丁二烯	4230	21.138	产品	20000	99.941
苯乙烯	2000	9.995	排入大气	0.3458	0.002
2-乙炔基吡啶	1000	4.997	催化燃烧	3.52	0.021
歧化松香钾皂	360	1.799	废胶乳	7.07	0.035
过硫酸钾	36	0.180			
氢氧化钾	30	0.150			
苯乙烯化苯酚	38	0.190			
OP-10	30	0.150			
二乙基羟胺	38	0.190			
丙烯酸	470	2.349			
软化水	11266.93	56.304			
叔十二碳硫醇	50	0.250			
硬脂酸	112	0.560			
扩散剂 NNO	325	1.624			
有机硅消泡剂	25	0.125			
合计	20010.93	100	合计	20010.93	100

表 3-23 苯乙烯物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 t/a	名称	数量 t/a
苯乙烯	2000	反应消耗	1999.905
		进入废气	0.0085
		催化燃烧	0.0865
合计	2000	合计	2000

表 3-24 丁二烯物料平衡表

投入			产出		
名称	数量 t/a	比例%	名称	数量 t/a	比例%
丁二烯	4230	100	反应消耗	4226.295	99.91241
			进入废气	0.3305	0.007813
			催化燃烧	3.3745	0.079776
合计	4230	100	合计	4230	100

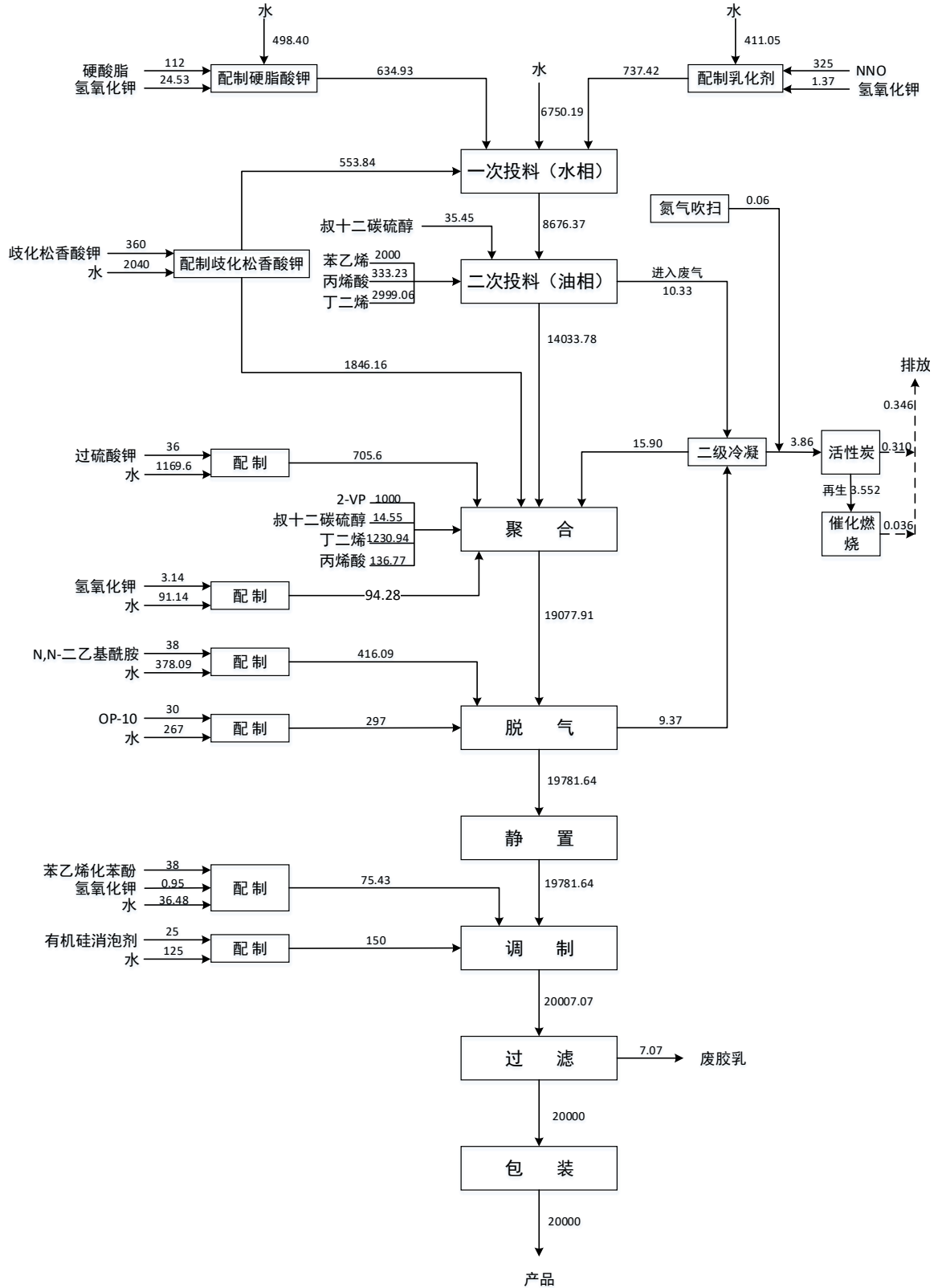


图 3-3 丁苯吡胶乳生产工序物料平衡示意图 (单位: t/a)

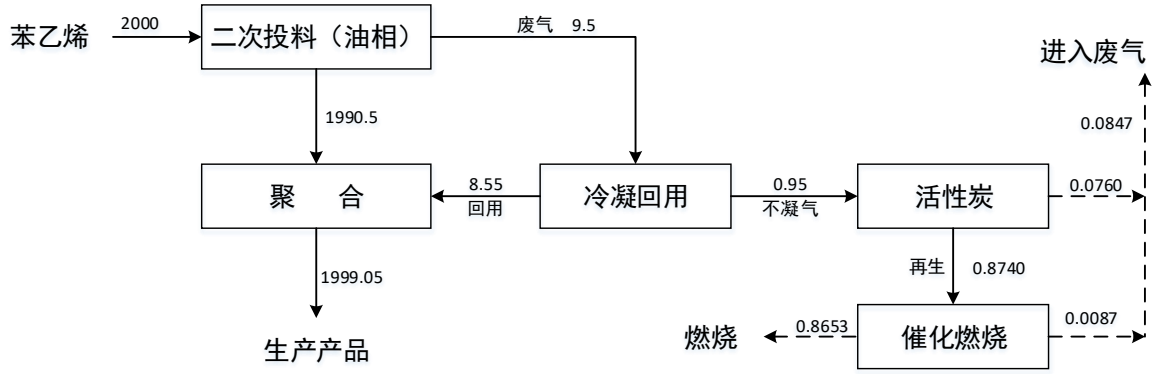


图 3-4 苯乙烯平衡示意图 (单位: t/a)

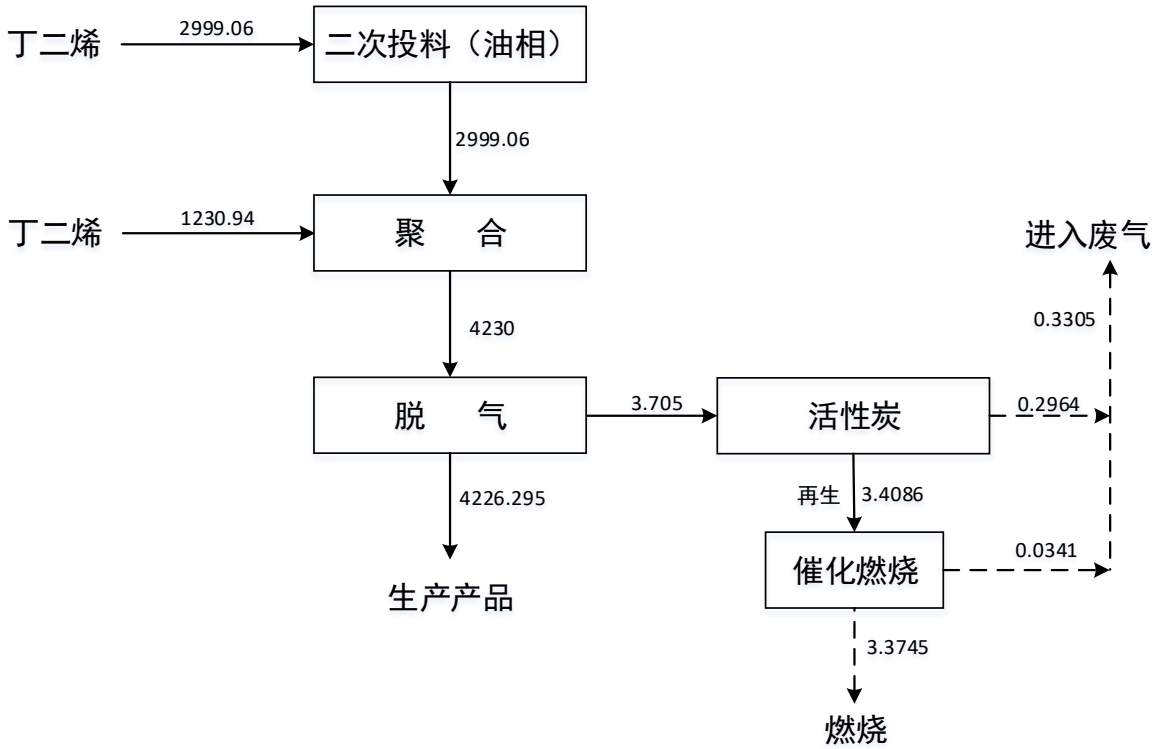


图 3-5 丁二烯平衡示意图 (单位: t/a)

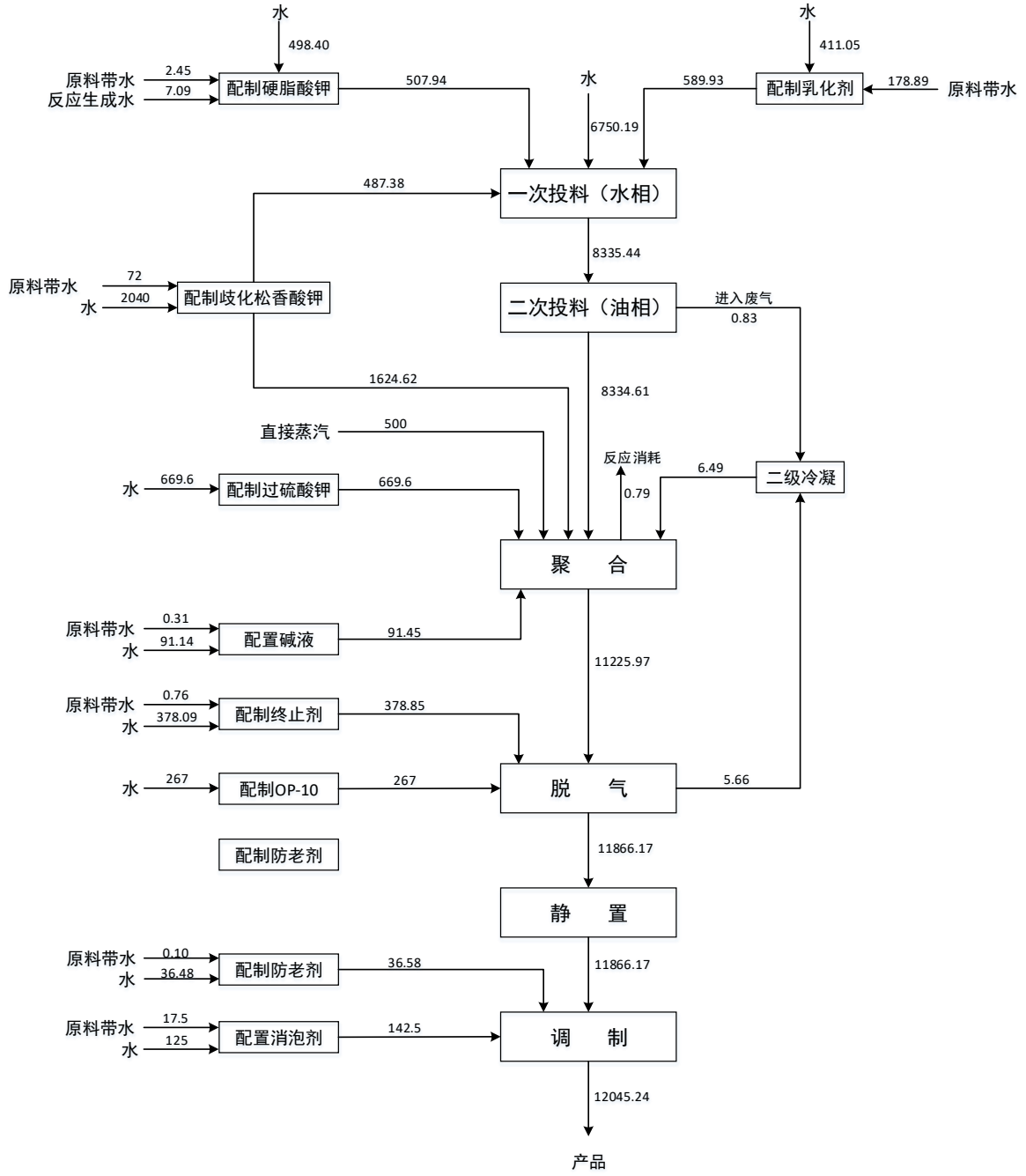


图 3-6 丁苯吡胶乳生产工序水平衡示意图 (单位: t/a)

3.4.2 粘合剂物料平衡

粘合剂生产装置物料平衡见表 3-25 和图 3-7，二甲苯平衡见表 3-26、图 3-8。

表 3-25 粘合剂物料平衡表

投入			产出		
名称	数量 t	比例%	名称	数量 t	比例%
己内酰胺	480	20.84	产品	2000.00	86.834
二苯基甲烷-4,4'- 二异氰酸酯（异氰酸酯）	530.77	23.05	排入大气	0.53	0.02
3℃二甲苯	300	13.03	5℃二甲苯	299.32	13.0
三羟甲基丙烷	0.3	0.01	催化燃烧	3.38	0.15
软化水	992.16	43.08			
合计	2303.23	100	合计	2303.23	100

表 3-26 二甲苯物料平衡表

投入			产出		
名称	数量 t	比例%	名称	数量 t	比例%
3℃二甲苯	300	100	5℃二甲苯	296.29	98.76
			排入大气	0.33	0.11
			催化燃烧	3.38	1.13
合计	300	100	合计	300	100

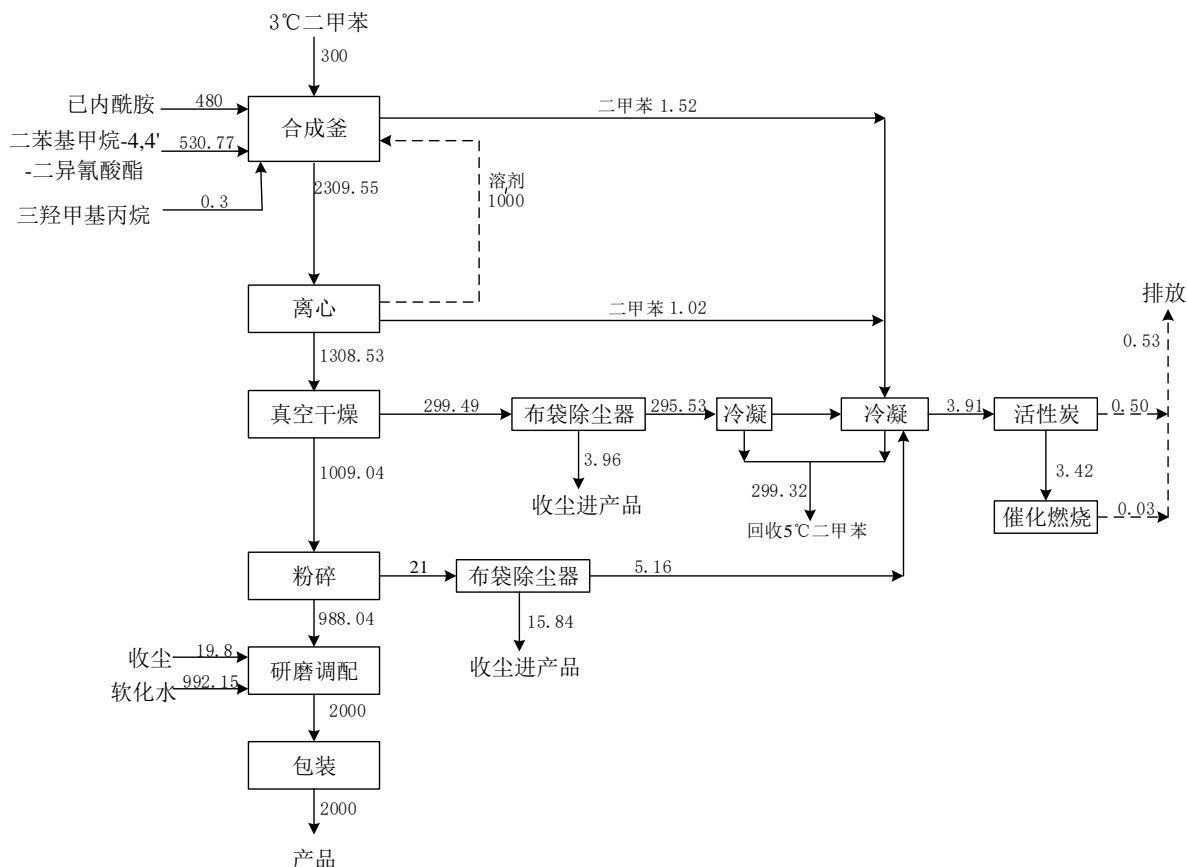


图 3-7 粘合剂生产工序物料平衡示意图 (单位: t/a)

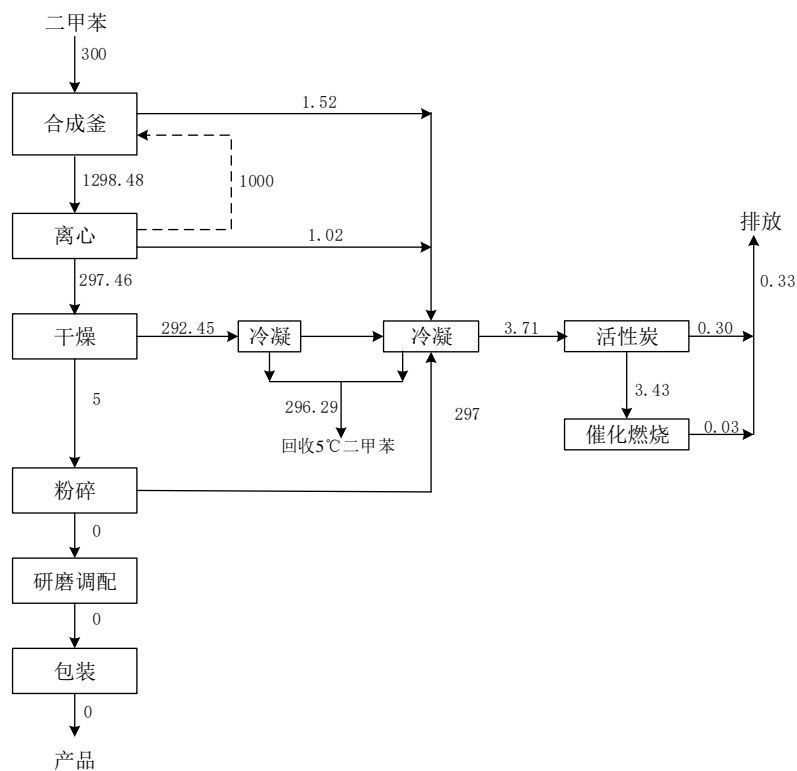


图 3-8 二甲苯平衡示意图 (单位: t/a)

3.4.3 全厂水平衡

本项目新鲜水用量 $147.19\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $36.91\text{m}^3/\text{d}$ 为外购软水， $0.38\text{m}^3/\text{d}$ 新鲜水为地面冲洗使用，其余 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ 生活用水依托硅烷科技在其厂区内使用。项目循环水用量为 $5400\text{m}^3/\text{d}$ ，水循环利用率为 97.3% ，项目排水共 $49\text{m}^3/\text{d}$ ，水平衡见图 3-9。

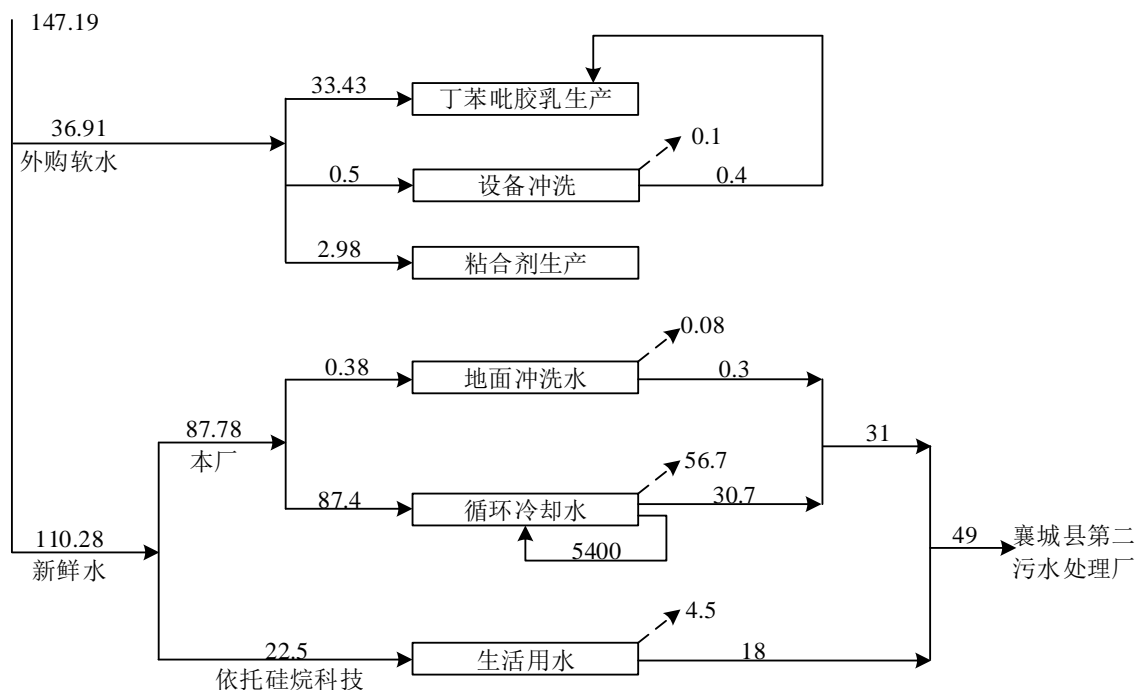


图 3-9 项目水平衡示意图 (单位: m^3/d)

3.5 污染物产排分析

3.5.1 废气污染物产排分析

本项目废气污染物产排情况在废气产污环节分析的基础上，结合本项目工程可研设计资料、同类项目相关数据等数据情况给出。

(1) 丁苯吡胶乳生产装置有组织废气

① 二次投料废气 G1-1

丁苯吡胶乳生产工序二次投料工序，投油相抽真空过程产生废气 G1-1，主要污染物为苯乙烯，经“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，吸附饱和的活性炭再生经催化燃烧法处理，废气与粘合剂废气一并由 25m 排气筒排放，冷凝后有机物返回聚合釜重新利用。该部分废气为间歇产生，产生

量为 10kg/批次，产生时间为 0.25h/批次，合计产生量为 9.5t/a（40kg/h）、年排放时间 237.5h。

② 真空脱气废气 G1-2

脱气工序抽真空废气 G1-2，主要污染因子为丁二烯，间歇产生，产生量为 3.9kg/批次，时间为 1h/批次，合计产生量为 3.7t/a（3.9kg/h）、年排放时间 950h。

③ 氮气吹扫废气 G1-3

氮气吹扫废气 G1-3，主要污染因子为非甲烷总烃，产生量按批次原料用量的 0.01%计，非甲烷总烃产生量为 0.07kg/次，吹扫时间为 3min，合计产生量为 0.06t/a、年排放时间为 47.5h。

(2) 粘合剂生产装置有组织废气

① 粘合剂合成釜废气 G2-1

粘合剂合成釜为常压，生产过程中会有少量废气排出，主要污染物为二甲苯，产生量为 1.52t/a。经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，吸附饱和的活性炭再生经催化燃烧法处理，废气一并由 25m 排气筒排放。

② 粘合剂离心废气 G2-2

离心工序离心机和离心母液收集罐生产过程中均有废气排出，主要污染物为二甲苯，产生量为 1.02t/a。经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理，废气一并由 30m 排气筒排放。

③ 干燥废气 G2-3

干燥工序使用真空耙式干燥器，干燥过程由真空机组抽负压，抽真空废气主要污染因子为二甲苯、颗粒物，产生量分别为 287.46t/a、4t/a。经“布袋除尘器+冷凝+冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理，废气一并由 25m 排气筒排放。

④ 粉碎废气 G2-4

粉碎工序使用流化床气粉机，粉碎过程产生废气，主要污染物为二甲

苯、颗粒物，产生量分别为 10t/a、20.4t/a。经“布袋+冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理，废气一并由 25m 排气筒排放。

(3) 有组织废气环保治理措施

① 冷凝

项目丁苯吡胶乳生产线设置冷凝给物料降温回收苯乙烯和水，粘合剂生产线设置冷凝给物料降温回收二甲苯，冷媒均为冷盐水（外购），冷媒温度为 5℃，冷凝器面积为 80m²，物料经冷凝后温度可降至 20℃~30℃，苯乙烯沸点 146℃，二甲苯沸点为 139℃左右，一级冷凝效率按 90%计。丁二烯需要在一定压力下冷凝，冷凝对其基本无冷却效果，不考虑其冷凝效果。

② 预处理

本项目拟在活性炭吸附前设置两台预处理装置（干式过滤器），滤料为玻璃纤维过滤棉，去除废气中的部分小粒径颗粒物。使用一段时间后玻璃纤维过滤棉需更换，在厂区暂存后委托有资质单位处理。

③ 活性炭吸附

本项目废气采用活性炭吸附，共设有 3 个活性炭吸附罐，活性炭均连接管道和切换阀并配备压力表，保证活性炭再生时不影响生产，单罐装填活性炭约 1.6m³，活性炭不断吸附，罐体的压力和重量发生变化，生产过程通过监控压力表判断活性炭装置是否正常有效运行，活性炭吸附饱和后进行再生，再生后的废气经催化燃烧法处理。活性炭使用三年左右更换一次，更换下的废活性炭委托有资质单位处理。

④ 催化氧化法

活性炭经吸附运行一段时间后达到饱和后，通过热空气将原来已吸附在活性炭表面的有机物脱附出来，并经过催化氧化反应转换生产 CO₂ 和水等物质。反应产生的热量经过热交换部分回用到脱附加热气流中，当脱附

达到一定程度时放热跟脱附加热达到平衡，系统在不外加热量的情况下完成脱附脱附再生过程；若温度过高系统配有冷空气补充装置引入新鲜空气来降低反应温度，保证设备的安全性。

⑤ 布袋除尘器

粘合剂装置干燥工序、粉碎工序产生的废气均有颗粒物，本项目拟采用布袋除尘器处理，共设置2台布袋除尘器。

本项目有组织废气污染物产排情况见下表 3-27。

表 3-27 废气污染物产排情况一览表（有组织）

序号	污染源	排气筒		排气温度 ℃	排气量 m ³ /h	污染物	污染物产生情况			治理措施 名称	净化 效率 %	污染物排放情况			标准		达标 分析	排污 时间 h/a	
		H m	D m				产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h			
G1-1	二次投料抽真空			常温	8000	苯乙烯	5000	40	9.5	冷凝+预处理+活性炭 吸附	99.92	/	/	/	/	/	/	237.5	
G1-2	脱气工序抽真空			常温	8000	丁二烯	487.5	3.9	3.71	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	950	
G1-3	氮气吹扫废气			常温	8000	非甲烷总烃	163.95	1.31	0.06	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	47.5	
g1	苯乙烯储罐废气			常温	100	苯乙烯	0.0001	0.0113	0.09	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	8000	
g2	二甲苯储罐废气			常温	175	二甲苯	235.71	0.04	0.33	冷凝+预处理+活性炭 吸附	99.2	/	/	/	/	/	/	8000	
G2-1	合成釜废气			80	200	二甲苯	953.04	0.19	1.52			/	/	/	/	/	/	/	8000
G2-2	离心废气			40	75	二甲苯	1700.00	0.13	1.02			/	/	/	/	/	/	/	8000
G2-3	干燥废气			65	550	二甲苯	66467.08	36.56	292.46	布袋+冷凝+冷凝+预 处理+活性炭吸附	99.92	/	/	/	/	/	/	8000	
						颗粒物	909.09	0.50	4.00			99	/	/	/	/	/		/
G2-4	粉碎废气			常温	4000	二甲苯	156.25	0.63	5.00	布袋+冷凝+预处理+ 活性炭吸附	99.2	/	/	/	/	/	/	8000	
						颗粒物	500.00	2.00	16.00			99	/	/	/	/	/		/
G3-1	活性炭再生废气			100	6000	苯乙烯	159.47	0.9568	0.9568	催化燃烧	99	/	/	/	/	/	/	1000	
						丁二烯	568.1	3.4086	3.41			99	/	/	/	/	/	/	1000
						二甲苯	569.18	3.4151	3.42			99	/	/	/	/	/	/	1000
						非甲烷总烃	9.55	0.0573	0.05732			99	/	/	/	/	/	/	1000
总计(本项目废气合并 经一座排气筒排放)	25	0.6	常温	19100	苯乙烯	/	/	/	/	/	/	1.76	0.0337	0.0165	/	18	达标	/	
					丁二烯	/	/	/				18.12	0.3461	0.3305	80	达标			
					二甲苯	/	/	/				3.73	0.0713	0.3311	30	/	达标		
					非甲烷总烃	/	/	/				5.52	0.1055	0.0056	80	/	达标		
					颗粒物	/	/	/				1.31	0.025	0.2	120	14.45	达标		

注：本项目排气筒以所有废气同时排放计算。

(4) 全厂无组织废气

拟建项目无组织排放废气源主要为：储罐区大小呼吸损耗的物料、各装置产生的无组织挥发的物料、装车过程中无组织挥发的物料。

① g1 储罐废气

本项目丁二烯储罐为压力罐，不考虑废气；苯乙烯、二甲苯储罐均为固定罐，参照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ853-2017)中相关规定，固定顶罐及浮顶罐挥发性有机物排放计算方法如下：

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_S + E_W$$

$$E_S = 365 \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

根据《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ853-2017)中计算方法及本项目储罐设置情况，本项目储罐废气产生情况见表 3-28

表 3-28 储罐废气产生情况一览表

储罐名称	储罐结构形式	直径×长度 (mm)	容积 (m ³)	数量	产生量 (t/a)
苯乙烯储罐	卧式储罐	∅3400×12000	100	2	0.09
二甲苯储罐	卧式储罐	∅2400×12000	50	3	0.33

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中关于石化化工行业有机物污染防治方案的相关规定：“优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式”。

拟建项目项目储罐区拟将苯乙烯储罐呼吸阀废气引入一根总管，进入丁苯吡胶乳废气处理装置处理后排放，处理效率 92%，苯乙烯储罐废气经处理后排放量为 0.0072t/a；拟将二甲苯储罐呼吸阀废气引入一根总管，进入粘合剂废气合成釜等废气的处理装置处理后排放。废气处理装置效率 99.2%，二甲苯储罐废气排放量为 0.0026t/a。

② g2 装置区无组织废气

生产装置区无组织废气主要是装置区与中间罐区的泵、法兰等设备与管线组件动静密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）中相关规定，该无组织废气产生量计算方法如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

- $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件的 VOCs 年排放量，kg/a；
- t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；
- $e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；
- $WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点 i 物料中挥发性有机物平均质量分数；
- $WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点 i 物料中总有机碳平均质量分数；
- n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据本项目可研及设计资料，本项目装置区和中间罐区各类密封点无组织废气的产生情况见表 3-29。

表 3-29 装置区各类密封点废气产生情况一览表

序号	类型	排放速率 kg/h	密封点数量	工作时间 h/a	排放量 kg/h	排放量 t/a
1	液体泵	0.14	36	1000	0.0151	0.0151
2		0.14	4	8000	0.0004	0.0031
3	压缩机	0.14	3	1000	0.0013	0.0013
4	泄压设备	0.14	6	2000	0.0025	0.0050
5	液体阀门	0.036	100	1000	0.0108	0.0108
6		0.036	40	8000	0.0043	0.0346
7	法兰或连接件	0.044	185	1000	0.0244	0.0244
8		0.044	65	8000	0.0086	0.0686
9	开口阀或开口管线	0.03	10	1000	0.0009	0.0009
10		0.03	3	8000	0.0003	0.0022

根据本项目装置区丁二烯、苯乙烯、二甲苯等物料涉及的设备及循环量，可知本项目装置区无组织废气中各污染因子的排放情况，具体见表 3-30。

表 3-30 生产装置区无组织废气排放情况一览表

序号	因子	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	丁二烯	0.038	0.038
2	苯乙烯	0.019	0.019
3	二甲苯	0.014	0.108

本项目通过严格执行泄漏检测与修复制度，可以有效减少因装置和管线密封点泄漏所产生的无组织排放。

③ g3 储存区无组织废气

本项目储存区无组织废气主要是原料罐区，设备与管线组件动静密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）中相关规定以及本项目可研及设计资料，本项目原料与产品罐区各类密封点无组织废气的产生情况见表 3-31。

表 3-31 储罐区各类密封点废气产生情况一览表

序号	类型	排放速率 kg/h	密封点数量	工作时间 h/a	排放量 kg/h	排放量 t/a
1	液体泵	0.14	12	1000	0.0050	0.0050
2	泄压设备	0.14	2	8760	0.0008	0.0074
3	液体阀门	0.036	12	8760	0.0013	0.0114
4	法兰或连接件	0.044	36	8760	0.0048	0.0416

根据跟项目原料罐区丁二烯、苯乙烯、二甲苯储存情况，可知道本项目罐区无组织废气中各污染因子的排放情况，具体见表 3-32。

表 3-32 储罐区无组织废气排放情况一览表

序号	因子	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	丁二烯	0.005	0.042
2	苯乙烯	0.002	0.020
3	二甲苯	0.0003	0.0030

本项目通过严格执行泄漏检测与修复制度，可以有效减少因装置和管线密封点泄漏所产生的无组织排放。

④ g4 装卸区无组织废气

本项目装卸区无组织废气主要为装卸平台上装置与管线组件动静密

封点因跑冒滴漏产生的无组织排放，其产生情况分别见表 3-33。

表 3-33 装卸区各类密封点废气产生情况一览表

序号	类型	排放速率 kg/h	密封点数量	工作时间 h/a	排放量 kg/h	排放量 t/a
1	液体阀门	0.036	10	600	0.0011	0.0006
2	法兰或连接件	0.044	30	600	0.0040	0.0024
3	开口阀或开口管线	0.03	2	600	0.0002	0.0001

根据本项目装卸平台物料装卸情况，可知道本项目 G10 装车无组织废气中各污染因子的排放情况，具体见表 3-34。

表 3-34 装卸区无组织废气排放情况一览表

序号	因子	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	丁二烯	0.0034	0.0020
2	苯乙烯	0.0016	0.0010
3	二甲苯	0.0002	0.0001

本项目通过严格执行泄漏检测与修复制度，可以有效减少因装置和管线密封点泄漏所产生的无组织排放。

(5) 拟建项目废气排放量

拟建项目排放的丁二烯、苯乙烯、二甲苯等物质均属于挥发性有机物（VOCs）类，有组织及无组织排放汇总情况详见表 3-35。

表 3-35 拟建项目废气排放情况一览表

污染物名称	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	小计 t/a
苯乙烯	0.0165	0.0401	0.0566
丁二烯	0.3305	0.0828	0.4133
二甲苯	0.3311	0.1116	0.4427
其他非甲烷总烃	0.0056	/	0.0056
颗粒物	0.2000	/	0.2000
挥发性有机物总计		0.9181	

3.5.2 废水污染源产排分析

拟建项目废水主要包括地面清洗废水、循环冷却水排水、生活污水。

地面清洗废水：拟建项目地面冲洗两周进行一次，废水产生量为 100m³/a，主要污染物为 pH、COD、悬浮物。

循环冷却水排水：循环冷却排污水水质清洁，为清净下水。

生活污水：拟建项目劳动定员 150 人，生活用水按 150L/d·人计，则生活污水产生量约 18m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS。本项目生活污水依托硅烷科技公司总排口排放。

拟建工程废水排放情况见表 3-36。

表 3-36 废水产生情况一览表

废水种类	废水名称	水量 m ³ /d	污染因子 (mg/L)				
			COD	BOD	NH ₃ -N	SS	pH
生产废水	W1 地面清洗废水	0.3	300	200	/	500	6-9
清净下水	W2 循环冷却水排水	30.7	40	15	8	50	7-8
生活污水	W3 生活污水（依托硅烷科技公司）	18	300	180	30	200	6-8
/	地面清洗废水混凝沉淀去除率%	/	15	5	0	70	/
/	处理后地面清洗废水	0.3	255	190	/	150	6-9
本厂区	总排口	31	42.08	16.69	7.92	50.97	6-8
依托	硅烷科技公司总排口原排放情况	207.25	64.1	30.4	10.1	64.0	6-8
混合情况	硅烷科技公司总排口混合后排放情况	225.25	82.95	42.35	11.69	74.87	6-8
达标情况	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	/	300	150	30	150	6-8
	满足性	/	满足	满足	满足	满足	满足

由表 3-36 可知，本项目建成后本项目厂区总排口、硅烷科技公司总排口排水均可以满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)要求，且满足襄城县第二污水处理厂进水水质要求，项目废水排入园区污水管网进襄城县第二污水处理厂处理后排放。

3.5.3 噪声污染源产排分析

拟建项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声设备有空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等机械设备。拟建

项目高噪声设备源强及治理措施见表 3-37。

表 3-37 主要噪声源及噪声值

装置	声源设备	数量 (台/套)	消声前声压级 dB(A)	治理措施	排放规律	消声前声压级 dB(A)
丁苯吡胶乳装置	泵类	37	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	2	100	隔声、消声器	间歇	75
	真空机组	1	90	隔声、减振	间歇	70
粘合剂装置	泵类	4	95	隔声、减	间歇	75
	风机	4	100	隔声、消声器	连续	75
	真空机组	2	90	隔声、减振	间歇	70
	离心机	4	90	隔声、减振	连续	70
	流化床气粉机	1	85	隔声	连续	65
	混合机	2	85	隔声	连续	65
	空压机	1	110	隔声	连续	85
研磨机	5	85	隔声	连续	65	

3.5.4 固体废物产生及处置情况分析

3.5.4.1 固体废物产生及处置情况

拟建项目产生的固体废物主要有粘合剂生产装置产生的布袋除尘器收尘灰、更换的废布袋，全厂产生的固体废弃主要有废包装材料、生活垃圾和地面冲洗废水混凝沉淀池产生的污泥。根据本项目可研、设计资料以及物料平衡，估算了本项目固废产生量。

(1) 布袋除尘器收尘灰 S2-1

粘合剂生产装置布袋除尘器收集的粉尘产生量为 19.8t/a，属于危险废物，危废类别 HW13（900-014-13），收集后回用于生产，经研磨调制后作为产品出售。

(2) 废布袋 S2-2

项目布袋除尘器处理废气更换产生废布袋，产生量为 0.2t/a，由于粘有废弃的粘合剂，属于危险废物，危废类别 HW13（900-014-13），在厂内暂存后委托有资质单位处理。

(3) 废包装材料 S3-1

项目产生的废包装材料产生量为 2t/a, 属于危险废物, 危废类别 HW49 (900-041-49), 在厂内暂存后委托有资质单位处理。

(4) 废水处理污泥 S3-2

项目厂区地面冲洗水收集后经混凝沉淀处理, 混凝沉淀池产生的污泥产生量为 0.4t/a, 属于危险废物, 危废类别 HW13 (265-104-13), 在厂内暂存后委托有资质单位处理。

(5) 废活性炭 S3-3

废气处理装置活性炭吸附经多次吸附再生后需要更换, 约 3 年更换一次, 每次更换量约为 2.1t, 即废活性炭产生量为 0.7t/a, 属于危险废物, 危废类别 HW49 (900-039-49), 在厂内暂存后委托有资质单位处理。

(6) 废玻璃纤维过滤棉 S3-4

废气处理预处理装置为干式过滤器, 填充材料为玻璃纤维过滤棉, 使用一段时间需更换, 约 1 年更换一次, 产生量为 0.5t/a, 属于危险废物, 危废类别 HW49 (900-041-49), 在厂内暂存后委托有资质单位处理。

(7) 废润滑油 S3-5

本项目生产过程需要机械设备, 定期更换产生的废齿轮油、润滑油, 产生量为 0.05t/a, 主要成分为废矿物油, 属危险废物, 危废类别 HW08 (900-217-08), 在厂内危废暂存间暂存后委托有资质单位处理。

(8) 废矿物油 S3-6

本项目生产需配备空压机、真空机组等机械设备, 定期更换产生的废空压机油、废真空机油等其他废矿物油产生量为 0.1t/a, 属于危险废物, 危废类别 HW08(900-217-08), 在厂区危废暂存间暂存后送资质单位处置。

(9) 生活垃圾 S3-7

项目劳动定员 150 人, 厂区产生的生活垃圾按 1kg/人·天计算, 本项目生活垃圾产生量为 50.0t/a, 由环卫部门统一收集后送当地垃圾处理厂进

行处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），评价对本项目产生固体废物的性质进行判定，本项目固废废物名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容见表 3-38。

表 3-38 固体废物主要情况一览表

序号	废物名称	危废类别	危废类别	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	理化性质	危险 特性	污染防治措 施
S2-1	布袋收尘灰	HW13	900-014-13	19.8	19.8	0	布袋除尘器	固体	粘合剂	粘合剂	连续	白色粉状物质	T	回用于生产
S2-2	废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	布袋除尘器	固体	粘合剂、滤袋	粘合剂	1年	袋装固体，上粘有粘合剂粉尘	T	采用专用容器收集后暂存在危废暂存间，定期送具备危废处理资质厂家处置
S3-1	废包装材料	HW49	900-041-49	2	0	2	原料仓库	固体	废包装材料	有机物	连续	塑料桶、袋	T	
S3-2	废水处理污泥	HW13	265-104-13	0.4	0	0.4	混凝沉淀池	固体	含有机物污泥	有机物	连续	黑色固体，含有一定水分	T	
S3-3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	0	0.7	活性炭装置	固体	含有机物活性炭	有机物	3年	蜂窝状活性炭，粘有有机物	T	
S3-4	废玻璃纤维过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	0	0.5	预处理干式过滤器	固体	含有机物玻璃纤维、无纺布	粘合剂、有机物	1年	绿白色玻璃纤维，粘有粘合剂颗粒物	T	
S3-5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	0	0.05	机械设备	液体	有机物	有机物	3月	黑褐色液体，内含有少量金属碎屑等杂志，可燃，具有一定毒性	T, I	
S3-6	其他废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	0	0.1	机械设备	液体	有机物	有机物	3月	黑褐色液体，内含有少量金属碎屑等杂志，可燃，具有一定毒性	T, I	
S3-7	生活垃圾	一般固废	/	50	0	50	员工生活	固体	生活杂物	/	连续	垃圾，主要为厨余杂物、办公纸张、包装盒、废纸等，可燃	/	环卫部门清理
合计	危险废物			23.75	19.8	3.95	/	/	/	/	/	/	/	/
	一般固废			50	0	50	/	/	/	/	/	/	/	/

3.5.4.2 危险废物收集及内部转运的要求

本项目危险废物收集和内部转运过程中应满足以下要求：

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

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

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

⑦ 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑧ 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

⑨ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

3.5.4.3 危险废物暂存要求

本项目拟建设一座 84m² 危废暂存场所，用于暂存项目产生的各种危险废物等，经危废暂存间暂存后外委资质单位处置。

本项目危废暂存间位置见附图 10。

3.5.4.4 危险废物的转移要求

危险废物的转移、运输，必须严格按照《固废法》和《危险废物转移

《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；转移过程，产生单位、运输单位和接受单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、运输单位和接受单位保存的联单。

3.6 排污量统计

拟建项目完成后各主要污染物产排情况见表 3-39。

表 3-39 项目完成后主要污染物产排情况一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	丁二烯	9.63	9.5735	0.0566
	苯乙烯	3.79	3.3745	0.4133
	二甲苯	300.44	299.9989	0.4427
	其他非甲烷总烃	0.06	0.0567	0.0056
	颗粒物	20	19.8000	0.2000
废水	COD	2.237	0.004	2.233
	氨氮	0.262	0.000	0.262
	BOD ₅	1.252	0.001	1.251
	SS	1.760	0.035	1.725
固体废物	一般固废	50	50	0
	危险固废	23.75	23.75	0

3.7 非正常工况

拟建项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺。为最大限度地避免事故发生，企业采用了先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车（ESD）保护装置，由工艺设备达不到设计要求而出现排污风险相对较小。根据该项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

1、开停车

生产过程中，停水、停电、停汽或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，各装置中调节阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。本项目工艺相对简单，设备较少且均为密闭反应罐，停水、停电、停汽等故障出现时，不会引起

爆炸、泄露等不利环境因素。

2、停工检修

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，对各生产装置等设备进行检修、保养后，再开工生产。排放情况与开停车相同。

3、装置事故状态

拟建项目装置系统简单不易发生故障，工艺相对简单，设备较少且均为密闭反应罐，反应温度较低，停水、停电、停汽等故障出现时，引起爆炸、泄露等不利环境因素的几率非常小。

4、环保设施故障

环保设施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境，拟建项目主要污染因素是废气。丁苯吡胶乳装置废气经“冷凝+预处理+活性炭”处理；粘合剂粘合剂装置废气分别经“布袋+冷凝”“布袋”处理后全部经“冷凝+预处理+活性炭”处理；活性炭吸附饱和后进行再生，再生后的废气经催化燃烧法处理。非正常工况考虑一个活性炭吸附装置饱和，吸附效率下降至 50%，未及时再生；非正常工况废气排放情况见表 3-40。

表 3-40 非正常工况的有组织污染源强一览表

污染源名称	污染源源强			废气		排气筒	
	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	废气量 m ³ /h	温度℃	高度 m	内径 m
排气筒	苯乙烯	10.52	0.20	19100	常温	20	0.6
	丁二烯	103.61	1.97				
	二甲苯	3.73	0.07				
	非甲烷总烃	34.53	0.66				
	颗粒物	1.32	0.03				

由表 3-40 可知，非正常工况时，丁二烯、二甲苯排放出现超标现象。企业应加强环保设施的检修工作，确保环保设施有效运行，尽量防止非正常情况现象发生。

3.8 项目清洁生产分析

目前还没有丁苯吡胶乳和粘合剂的相关清洁生产标准，根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，本项目清洁生产水平分析将主要从本项目生产工艺与装备要求、设备自动控制、节能及污染物控制等方面进行论述。

3.8.1 生产工艺先进性

丁苯吡胶乳是丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶三元共聚乳液，是织物或帘子布骨架材料与橡胶间不可缺少的粘合剂，具有较强的粘合能力，主要用于浸渍人造丝、尼龙、聚酯等帘子线或帘子布，被广泛用于飞机和汽车等高强度轮胎、耐压胶管、运输带、登山靴等橡胶制品。到目前为止，没有更好更经济的其他产品可以取代丁苯吡胶乳。

丁苯吡胶乳生产核心工艺为聚合，聚合反应分为低温（5~10℃）和高温（50~60℃）。目前，除国外个别牌号产品采用低温聚合法生产外，绝大多数牌号产品采用高温聚合法生产。高、低温聚合法的主要区别在于聚合所用的引发剂不同。高温聚合采用过硫酸盐（如过硫酸钾）作引发剂。与低温聚合相比，高温聚合转化率高、结果重复性好。本项目采用高温聚合，工艺为国内先进工艺。

本项目粘合剂为一种聚氨酯中间体，提高合成纤维表面活性的粘合剂系列产品，可有效提高聚酯帘线等与橡胶之间的粘合力，可应用于橡胶行业。本项目产品 ϵ -己内酰胺封端的4,4'-二苯甲烷二异氰酸酯为水性粘合剂，相比溶剂型粘合剂更环保。本项目粘合剂有颗粒细小、均匀、配制简便、对环境无害等优点。现在国外、国内橡胶加工行业对这个产品的需求量非常大。

本项目以己内酰胺、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯为原料，以二甲苯为溶剂制备粘合剂产品，合成后离心分离、真空干燥、粉碎、包装即形成产品。该生产工艺简单、可靠，为国内普遍使用的工艺，属于国内先进工艺。

3.8.2 生产设备先进性

拟建项目采用生产设备均为国内的先进设备，工艺较成熟，更节能，投资省，从而降低了生产成本，提高了经济效益，使产品在市场上具有很强的竞争能力。

3.8.3 自动控制水平

拟建项目综合装置工艺特点、生产规模及仪表控制系统现状，结合目前仪表自动化技术不断更新、仪表自动化水平不断提高的特点和今后仪表的发展趋势，装置的自动控制系统将选用一套先进的集散控制系统(DCS)，所有重要参数送DCS进行显示、记录、调节、报警，实现装置的集中监视/控制。采用DCS控制系统利于提高安全生产水平和产品质量，节能降耗，保护环境，降低工人的劳动强度，提高企业自动化水平和管理水平。

3.8.4 资源、能源消耗

本项目使用能源主要为电、蒸汽，均为清洁能源，对环境污染较小，

3.8.5 产排污水平

(1) 废气产生及治理技术

本项目废气污染物主要丁苯吡胶乳生产过程中二次投料（投油相）抽真空过程中产生的废气、脱气工序抽真空废气、氮气吹扫管道产生的废气；粘合剂生产过程中的废气主要有合成釜废气、离心废气、干燥废气、粉碎废气、研磨调配废气等；储存装置罐区废气、生产装置区无组织废气、储存区无组织废气、装卸区无组织废气等。

二次投料废气、真空脱气废气经“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，氮气吹扫废气引入“预处理+活性炭吸附”处理；粘合剂生产过程中产生的干燥废气经“布袋除尘器+冷凝”、粉碎废气经“布袋除尘器”处理，以上两废气与合成釜废气、离心废气一并经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理；吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理；以上废气一并由25m排气筒排放。

苯乙烯储罐呼吸阀废气引入丁苯吡胶乳废气处理装置处理；二甲苯储罐呼吸阀废气引入粘合剂废气合成釜等废气的处理装置处理。

项目废气处理技术具有处理效率高、运行稳定、无固体废物产生、二次污染小、工艺成熟可靠等优点。

(2) 废水治理措施

本项目办公生活依托硅烷科技公司，生活污水由硅烷科技公司化粪池处理后经其废水总排口排放，进入襄城县第二污水处理厂集中处理；本项目地面清洗废水经混凝沉淀处理后与循环冷却水排污水一并经厂区废水总排口排放，进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

(3) 噪声治理措施

本项目设计时尽量采用低噪声设备，对高噪声设备采取了隔声、降噪、减振措施，能确保厂界噪声稳定达标排放。

(4) 固体废物治理措施

本项目生活垃圾委托环卫部门清运，布袋除尘器收尘灰回用生产包装后直接作为产品，危险废物委托有资质单位处置，各类固废均采取合理的措施进行了妥善处置，实现了固废“零排放”。

3.8.6 节能措施

(1) 优化装置设计，合理选择工艺参数，采用合理的温度，从而降低原料消耗和装置能耗。

(2) 优化换热流程，合理利用余热能位，提高有效能效率。

(3) 采用成熟先进的工艺。工艺路线先进是节能降耗的决定因素，本装置产品的生产工艺路线国内领先、相对合理、产品收率高、能耗低。

(4) 工艺设备根据需要尽可能选用节能高效设备，降低产品能耗。

(5) 用水反复循环使用，做到一水多用，节约用水。

(6) 选用先进的生产与配套设备，使能源的消耗得到有效控制。

(7) 积极采用高效低能耗的节能产品，降低生产中的能耗。低效、

高能耗的设备，予以更新改造。

(8) 设备及管道尽量紧凑合理，从而减少压力损失；

(9) 合理使用转动设备，尽量利用位差放料，减少电消耗；

(10) 合理利用热能，尽可能避免生产工艺中能量的不合理转换；

(11) 制定必要的能源管理措施，配置相应的能耗计量仪表，以利于开展能源管理及节能工作；

(12) 管道、设备需要经常性检查，减少跑、冒、滴、漏现象。

3.8.7 环境管理

(1) 环境法律法规标准

拟建项目污染物排放符合国家和地方有关环境法律法规污染物排放达到国家和地方排放标准总量控制要求。

(2) 组织机构

项目设专门环境管理机构和专职管理人员，负责项目的环境管理。

(3) 废物处理

拟建项目的废物处置符合国家规定的废物处置方法。

(4) 生产过程环境管理

①对每个生产工序要有操作规程对重点岗位要有作业指导书生产工序能分级考核；

②建立环境管理制度，其中包括：

a、开停工及停工检修时的环境管理程序；

b、新改扩建项目管理及验收程序；

c、环境监测管理制度。

3.8.8 清洁生产水平结论

本项目生产丁苯吡胶乳和粘合剂，生产工艺和设备新进，项目废物产生量少，自动化程度高，节能降耗，污染防治措施可靠、有效，可实现达标排放。从总体分析，本工程清洁生产为国内先进水平。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

襄城县位于河南省中部，伏牛山脉东端，黄淮平原西缘，东经 $113^{\circ}22'$ ~ $113^{\circ}45'$ ，北纬 $33^{\circ}42'$ ~ $34^{\circ}02'$ ，总面积 920km^2 。襄城县西与郟县毗连，北与禹州市接壤，东与许昌、临颖、郾城县交界，南与舞阳、叶县、平顶山市郊区相邻。县城北距郑州市区 113km ，东距许昌市区 40km ，西北距洛阳市区 177km ，东南距漯河市市区 70km ，南距平顶山市市区 20km 。

本项目拟选厂址位于襄城县南侧的襄城县循环经济产业集聚区内，北距襄城县城约 2.1km ，南距平顶山市市区约 13km 。本项目位于河南硅烷科技发展股份有限公司厂址西侧，东距紫云大道 450m ，西距平禹铁路约 110m ，铁路、公路交通运输条件便利。厂址地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

襄城县城城区分布在北汝河两岸，河流自然弯曲。北部城区地形基本平坦，西北高东南低基本坡降为 1.0‰ 。南部北汝河以南地区，首山在城市规划区南端，形成阴坡，首山主峰一马寨海拔高 2 米，沿山脉顶部自西北至东南形成阴面陡坡。山麓北部至北汝河处，地形基本平坦；坡向：西北高、东南低，平坦地区的辛庄海拔高 86 米，党庙海拔高 78 米；辛庄—党庙坡度为 1.6‰ 。

本项目厂址地势开阔，场地平整，地面自然标高在 $80\sim 100\text{m}$ 。

4.1.3 地质

根据国家地震局最新颁布的《中国地震动反映谱特征周期区划图》（GB18306-2001B1）；《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001A1），该地区地震反应谱特征周期为 0.4s ，地震峰值加速度

为 0.05g。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

襄城县属淮河流域。境内有大小河流 16 条，遍及全县 16 个乡镇，多为西北——东南流向，总长 299.5km。

距本工程厂址最近的较大的水体是北汝河，位于拟选项目位置以北约 1.88km 处。北汝河属沙颍河水系，是淮河的二级支流，发源于嵩山县车村镇栗树街村北分水岭擦擦沟，流经汝阳县、汝州市、郟县、宝丰县、襄城县、叶县六个县市，在襄城县丁营乡汇入沙河。全长 250km，流域总面积 6080km²。

另外，工程厂址所在的襄城县循环经济产业集聚区园区工业废水、生活污水经园区污水处理厂（襄城县第二污水处理厂）处理后，排入湛河。湛河发源于平顶山市九里山，是条界河，左岸属襄城县辖区，右岸属叶县辖区，沿途接纳平顶山市区的污水后汇入北汝河（许昌饮用水源保护区下游），属沙颍河水系。湛河河宽 25~30m，水深 2~3m，流速约 1.1m/s。襄城县河流水系分布见附图 2。

本工程建成后，地面清洗废水经处理后和循环冷却水排水一并经本项目厂区总排口排放；员工生活依托硅烷科技公司，生活污水依托硅烷科技公司总排口排放；废水全部排入襄城县第二污水处理厂。

4.1.4.2 地下水

全县浅层地下水总储量 1.4 亿 m³。地下水可利用量为 0.92 亿 m³。由于自然降水时空分布、地貌、土质岩性、埋深等条件不同，形成了差异明显的不同浅层水富水区：埋深 5~30m，富水性 0.1~2t/h m 的山丘弱富水区，包括西南浅山区，西北丘陵区，以及零星岗地，共 230km²，占全县总面积的 25%；埋深 1~5m，富水性为 10~30t/h m 的平原强富水区，包括县境中部和东部大部分地区，共 445km²，占全县总面积的 48.4%；两者的

过渡带埋深 5~10m, 富水性 5~10t/h m 的平原中等富水区, 共 245km², 占全县总面积的 26.6%。此外, 县境中、东部大部分地区含水层深厚, 有相当数量含水层水经县境流出。

评价区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水、地下水主要接受大气降水补给, 多沿岩石裂缝下渗, 向沟谷排泄。地下水位埋深相对较大。

(一) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布于山前倾斜平原及河流冲洪积平原地区, 从区域地层来看, 深度在 30~50m 处分布有一层较稳定粘土层, 其厚度一般大于 10m, 据此将松散岩类孔隙水划分为浅层水和中深层水。

(1) 浅层水

主要分布于山前倾斜平原和河流冲积平原的浅部。

山前倾斜平原区: 含水层由透镜体状砂层组成, 一般厚度小于 10m, 单井涌水量小于 1000 m³/d, 水位埋深 10~15m, 水质类型主要为 HCO₃-Ca 和 HCO₃-SO₄-Ca 型。

沙河-湛河冲洪积平原区: 含水层由砂、砂砾石、砂卵石层组成, 厚度 5~30m, 最厚 38m, 单井涌水量一般在 1000~3000m³/d, 个别地段可达 5000 m³/d, 水位埋深 4~8 m, 水质类型一般为 HCO₃-Ca 型。

汝河平原区: 含水层主要为砂、砂砾岩层厚 14~44.3m, 单井涌水量一般大于 3000m³/d, 水位埋深 4~9m, 水质类型为 HCO₃-Ca 型。

(2) 中深层水

主要为汝、颍河平原区, 含水层为泥砂层、泥质砂卵石层, 厚度 15~66.22m, 单位涌水量 1.06~10.03L/ m s, 水位埋深 13~15m; 汝河冲洪积平原区: 含水层主要由砂、砂砾石层, 厚度 40m 左右, 单井涌水量 1000~3000 m³/d, 水位埋深 2~5 m, 水化学类型主要为 HCO₃-Ca 型。

(二) 基岩裂隙水

二叠纪地层主要出露于平顶山，评估区的低山丘陵区，地下水赋存于中粗粒砂岩中，砂岩裂隙不发育，含承压水，钻孔单位涌水量 1.06~10.03L/m s，无统一水位，水化系类型为 HCO₃-Ca 型。

4.1.4.3 许昌市饮用水水源地规划

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知”(豫政办[2007]125 号)，许昌市饮用水源保护区有：

①北汝河地表水饮用水源保护区：

一级保护区：北汝河大陈闸至单庄村的水域及两侧 50m 的陆域；颖汝干渠渠首至魏都区任庄桥的水域及两侧 50m 的陆域。

二级保护区：北汝河单庄村至鲁渡村的水域及两侧 1000m 的陆域；北汝河大陈闸至单庄村一级保护区外 1000m 内的陆域；颖汝干渠渠首至魏都区任庄桥一级保护区外 1000m 内的陆域；马滢河北汝河入口处至河东姚村的水域及两侧 1000m 的陆域；文化河和颖汝干渠交汇处至 311 国道的水域及两侧 1000m 的陆域；运粮河和颖汝干渠交汇处至 311 国道的水域及两侧 1000m 的陆域。

准保护区：北汝河鲁渡至汝州焦枝铁路桥的水域及两侧 1000m 的陆域；马滢河河东姚村以上的水域及两侧 1000m 的陆域；文化河襄城县 311 国道以上的水域及两侧 1000m 的陆域；运量河襄城县 311 国道以上的水域及两侧 1000m 的陆域。

北汝河地表水饮用水源保护区范围图见附图 3。

②麦岭地下水饮用水源保护区(共 10 眼)

一级保护区：开采井外围 50m 的区域。地下水源地位于襄城县东南部的麦岭镇。

③颍河地表水饮用水源保护区，一级保护区面积 3.5km²，二级保护区面积 103.9km²。

④长葛地下水饮用水源保护区，一级保护区面积 0.149 km²，以开采

井井口为圆心，取水井周围 50m 内的区域。

4.1.4.4 襄城县饮用水水源地规划

此外，根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源地保护区划的通知”（豫政办[2013]107 号），襄城县饮用水水源地保护区有：

(1) 襄城县一水厂地下水井群(老城区，共 2 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

(2) 襄城县二水厂地下水井群(茨沟乡，共 10 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

距本工程拟选厂址较近的为北汝河地表水饮用水源保护区。本工程距北汝河约 1880m，距北汝河地表水饮用水源二级保护区边界约 880m，不在北汝河地表水饮用水源保护区范围内。

4.1.4.5 乡镇饮用水水源地规划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划》（豫政办〔2016〕23 号），襄城县规划的乡镇级集中式饮用水水源地保护区如下：

(1) 襄城县湛北乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围南 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 500 米的区域。

(2) 襄城县丁营乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 48 米、西 6 米、南 46 米、北 22 米的区域。

(3) 襄城县库庄镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 28 米、西 38 米、南 26 米、北 28 米的区域。

(4) 襄城县十里铺乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 47 米、西 21 米、南至 238 省道、

北 22 米的区域。

(5) 襄城县颍回镇水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 31 米、西 43 米、南至 024 县道、北 40 米的区域。

项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，根据调查，十里铺乡水厂地下水井位于拟建厂址地下水径流方向上游 6.0km，湛北乡水厂地下水井位于拟建厂址地下水径流方向下游 4.8km，项目厂址不在规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区内。

4.1.5 气候、气象

襄城县属暖温带大陆季风气候，最明显的气候特征是四季分明、冷暖适宜、雨热同期。冬季常受北方南下的冷高压控制，不断有冷空气侵袭，引起气候干燥而且寒冷；春季冷空气势力渐弱，暖湿空气势力逐渐增强，气温回升较快，但冷暖交替频繁，乍暖还寒，气温变化剧烈，冷空气侵袭时风力较大；夏季常受低气压系统控制，暖湿空气最为活跃，冷暖空气交绥时常常产生阵性降水天气，甚至产生暴雨，年内大约 46.8% 的雨量降至此时期；秋季暖湿空气势力衰退，冷空气势力增强，降水也渐减少。该地区气候特点概括为：春季短，干旱多风，气温回升较快；夏季时间长，温度高，雨水集中，时空分布不匀；秋季时间短，昼夜温差大，降水量逐渐减少；冬季时间长，多风，寒冷干燥。一年四季中，冬夏时间比较漫长，春秋为冬夏的过渡期，时间短促。该地气候主要受北半球大气环流制约，同时在一定程度上也受地形影响。

根据襄城县近 30 年的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 14.5℃。1 月份平均气温最低，为 0.7℃；7 月份平均气温最高，为 27.1℃。气温年较差 26.4℃。按季节统计，冬季和夏季的平均气温分别是 2.2℃和 26.2℃。极端最高气温 41.9℃，极端最低气温 -19.6℃。年平均气压 1009.0hPa。年平均相对湿度 71%，其中 7~8 月 >80%，1~2 月 <65%。不

难看出，夏季的湿度最大，冬季湿度最小。平均年降水量 705.6mm，降水主要集中在 5~9 月，该时期降水量占全年的 72.7%；冬季（12~2 月）降水量只占全年的 5.55。冬季降水量少，空气又干燥对污染物的清洗非常不利。平均年蒸发量 1590.3mm，是年降水量的 2.25 倍。年平均风速 2.4m/s，最大风频 N~NNE~NE。区域的气候特征具体见表 4-1。

表 4-1 气候特征一览表

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 ℃	平均	0.7	3.1	8.1	15.2	20.6	25.7	27.1	25.8	21.2	15.4	8.5	2.7	14.5
	极高	20.2	23.5	28.3	34.2	38.9	41.9	39.2	38.9	37.2	35.1	27	21.4	41.9
	极低	-16.4	-19.6	-11.5	-2.9	3.2	11.6	16.4	13.8	6.3	-0.9	-13.1	-14	-19.6
气压 hpa	平均	1019.6	1017.2	1013.1	1006.7	1002.5	997.4	995.6	999.1	1006.5	1012.9	1017.2	1019.7	1009
相对湿度%	平均	64	64	68	69	69	66	81	83	77	73	70	65	71
降水量 mm	平均	12	14.9	33.7	43.5	72.8	83.5	163.3	121.7	71.4	50.7	26	12.1	705.6
蒸发量 mm	平均	55.1	70.4	111.3	161.4	204.6	249.6	191.8	158.7	136.7	112.9	77.7	60	1590.3
风速 m/s	平均	2.9	2.9	3.3	2.4	2.8	2.2	2.5	2.2	2.3	2.6	2.4	2.6	2.4

4.1.6 矿产资源

襄城县境内主要矿产资源有煤炭、石油、天然气、礞石、红石、矿泉水等近 10 种。

① 煤炭

县境煤炭主要分布在南部和西南部山区。远景储量约为 20 亿吨左右，保有储量为 14.1 亿吨，约占平顶山煤田总储量的 17.2%。煤炭储量大，质量好，分布集中。

根据河南省地质矿产部门最新的勘探结果表明，煤炭资源远景储量约为 58 亿 t，保有储量为 14.1 亿 t，占平顶山煤田总量的 17.2%。主要分布在南部和西南部山区及十里铺乡南部一带，平煤十三矿已建成投产，平煤首山一矿在建中。

② 石油、天然气

据河南省地质队勘探，豫东低凹地带含油层面积达 1000 平方公里。

襄城县麦岭镇地处该地区西部，含油层较厚。

襄城县石油、天然气资源前景可观，2000年初，南阳油田和华北石油勘探局进一步对襄城凹陷区所做的风险勘探，发现了一个石油天然气新构造带。该凹陷区呈由北向西分布态势，东西长80km，南北长14km，面积850km²。其地理位置和地质构造都有较好的生油、成油和储油条件。国土资源部对襄城凹陷区石油天然气勘察、开发的综合评价结论为：襄城县凹陷区有形成油气藏的基本地质构造特征，生油、成油、储油条件尚好，具有较好的油气开发前景。

③ 礞石

襄城县礞石资源丰富，总储量约1.17亿立方米，多分布在岗丘地区，礞石是一种生产水泥的主要原料。

④ 红石

襄城县红石质优量大，总储量约37亿立方米，以色红、无毒、细腻、坚韧而久负盛名，制成的各种石器及建筑材料，畅销周边县市区及全国17个省市。

⑤ 矿泉水

襄城县有天然优质矿泉水两处，年径流量42万m³，全县建成优质矿泉水厂3个。

⑥ 其他资源

襄城县境内还有相当数量的白石、上水石资源，尚待开发利用。

本工程拟选厂址位于襄城县循环经济产业集聚区内，该园区下贮存有丰富的煤矿，该煤矿采矿权归平煤集团所有，但由于区内已有大量企业以及平禹铁路通过，平煤集团已承诺不再开采园区下贮存的煤炭资源。

4.1.7 土地资源

全县有褐土、潮土、砂礞黑土3大类、6个亚类、24个土种，净土地面积74386.66ha。褐土面积最大，为全县地带性土壤，褐土类耕性良好，

最适应种植烟草和红薯；潮土类适应种植烟草、泡桐、红薯；沙礓黑土类适应小麦、豆类和谷成长。其中，褐土类主要分为褐土和潮褐土两个亚类，面积 3611.3ha，占净土地 48.55%，为第四洪冲积的母质发育形成。褐土类表土活性较高，耕性良好，耕层有机质平均 1.01%。主要分布在西北岗丘、西南浅山区、岗前平原地区。潮土类分布在汝、颍河流域，沙礓黑土分布在东部洼地和中、西部低洼地。

4.2 环境保护目标调查

襄城县是河南省许昌市南部的一个县，面积 920km²，全县人口 80.2 万，人口平均密度为每平方公里 871 人，县政府驻城关镇，下辖：城关镇、颍桥回族镇、王洛镇、麦岭镇、颍阳镇、紫云镇；库庄乡、山头店乡、湛北乡、汾陈乡、丁营乡、双庙乡、茨沟乡、范湖乡、姜庄乡、十里铺乡等 16 个乡镇。

本工程厂址位于襄城县循环经济产业集聚区，周围敏感点主要有郭庄、五里铺村、方庄村、东朱庄、北丁庄等，详见表 4-2。厂址周围敏感点具体见附图 4，紫云山风景区与本工程位置关系见附图 5。

表 4-2 环境保护目标分布一览表

环境要素	保护目标名称	方位	与项目厂界距离 (m)	人口数量	保护级别
环境空气	郭庄	NW	255	1250	二级
	五里铺村	SE	460	1140	二级
	方庄村	W	494	1220	二级
	东朱庄	S	640	1460	二级
	北丁庄	WNW	770	1540	二级
	寺门儿村	E	864	2230	二级
	马庄	N	896	890	二级
	贾楼村	NE	907	1860	二级
	王庄	NW	960	1120	二级
	坡刘村	SW	1047	2350	二级
	河西村	NE	1283	2960	二级
	石庄	W	1400	560	二级
	襄城县革命烈士纪念馆	SE	1425	/	烈士陵园
	七里店村	SSE	1442	1360	二级
石佛寺村	NNE	1590	1360	二级	

第 4 章 环境现状调查与评价

环境要素	保护目标名称	方位	与项目厂界距离 (m)	人口数量	保护级别
	田庄	NW	1597	740	二级
	侯堂村	W	1620	640	二级
	古庄村	NNW	1800	1760	二级
	山前徐庄村	SSE	1866	1440	二级
	紫云镇区	SW	1872	4230	二级
	刘记所庄	NE	2152	1430	二级
	西河沿村	N	2159	1680	二级
	土城村	NNW	2237	640	二级
	庞桥村	NW	2272	730	二级
	山前古庄村	SE	2356	2640	二级
	乔柿园村	NE	2405	2830	二级
	颜坟村	W	2455	480	二级
	姚庄村	ESE	2556	2680	二级
	后庄	W	2666	230	二级
	张道庄村	SW	2913	1027	二级
	谢庄村	NW	2708	450	二级
	郅庄	NW	3325	1430	二级
	马赵村	NW	3622	1200	二级
	襄城县	N	2082	/	二级
声环境	厂界四周	/	/	/	2 类
地表水	湛河	W~WS	8700	/	III类
	北汝河水源保护区边界	NE	880	/	III类
风景名胜区	紫云山风景区	W	1430	/	国家 AA 级风景区、 省级森林公园
文物单位	乾明寺	ESE	1300	/	省级文物保护单位
铁路	平禹铁路	W	110	/	普通铁路
公路	G311	E	430	/	国道
地下水	集中式	古庄村	场区西北 1.8km	供水规模 2800 人	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
		丁庄	场区西 1.2km	供水规模 500 人	
		塔王庄	场区西南 3.4km	供水规模 4000 人	
		乔柿园村	场区东北 2.5km	供水规模 3000 人	
	分散式	姚庄村	场区东南 3.1km	供水规模 3000 人	
		侯唐村	场区西 1.8km	供水规模 400 人	

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 基本情况

(1) 评价基准年的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)(以下简称“导

则”)要求,本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择2017年为评价基准年。

(2) 评价因子的确定

根据导则要求,评价对本项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价,其中基本污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃六个因子,特征污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、丁二烯、臭气浓度五个因子,各评价因子和评价标准具体情况见表4-3。

表 4-3 环境空气质量现状评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准限值		标准来源
		一级	二级	
PM ₁₀	年平均	40 ug/m ³	70ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24小时平均	50 ug/m ³	150 ug/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15 ug/m ³	35 ug/m ³	
	24小时平均	35 ug/m ³	75 ug/m ³	
SO ₂	年平均	20 ug/m ³	60 ug/m ³	
	24小时平均	50 ug/m ³	150 ug/m ³	
NO ₂	年平均	40 ug/m ³	40 ug/m ³	
	24小时平均	80 ug/m ³	80 ug/m ³	
CO	24小时平均	4 mg/m ³	4 mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	100 ug/m ³	160 ug/m ³	
非甲烷总烃	1小时平均	2.0mg/m ³		参考河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)
苯乙烯	1小时平均	0.01mg/m ³		参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
二甲苯	1小时平均	0.2mg/m ³		
丁二烯	1小时平均	3 mg/m ³		参照执行前苏联(1975)居民区大气中有害物最大允许浓度
	24小时平均	1 mg/m ³		
恶臭浓度	1小时平均	20(无量纲)		参照执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)厂界标准值

(3) 环境质量数据来源

本项目评价范围内从污染物类型来看分为基本污染物和特征污染物,评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源,具体见表4-4。

表 4-4 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	环境空气质量监测网数据	襄城县设有两个监测点，本次采用这两个监测点 2017 年连续 1 年的监测数据的平均值
特征污染物	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、丁二烯、臭气浓度	补充监测数据	委托委托郑州谱尼测试技术有限公司进行监测，监测时间为 2018 年 6 月 20 日~6 月 26 日
	臭气浓度	补充监测数据	委托委托郑州谱尼测试技术有限公司进行监测，监测时间为 2018 年 8 月 17 日~8 月 23 日

4.3.1.2 所在区域达标判断

根据导则要求，评价按照 HJ 663 中的统计方法对本项目评价范围内 2017 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的环境空气质量达标情况进行评价，评价结果见表 4-5。

表 4-5 本项目所在区域达标判断一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	28	60	46.7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	71	150	47.3	
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90.0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	74	80	92.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	97	70	138.6	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	202	150	134.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	128.6	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	125	75	166.7	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	2.6mg/m ³	4mg/m ³	65.0	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	163	160	101.9	不达标

由表 4-5 可知，2017 年襄城县 SO₂、NO₂ 和 CO 的年评价项目均达标；PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的年评价项目不达标，本项目所在区域为不达标区。

4.3.1.3 基本污染物环境质量现状评价

本项目基本污染物环境质量现状评价采用 2017 年襄城县环境空气质量监测网的环境空气质量数据，襄城县设有两个环境空气质量监测点，分

别位于襄城县政府与城西，襄城县环境空气质量监测网数据为按照 HJ663 中统计办法对这两个监测点环境空气质量监测点的数据进行处理后得到的环境空气质量数据。据此评价对本项目所在区域基本污染物环境质量现状进行评价，具体见表 4-6。

表 4-6 本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 (mg/m^3)	最大浓度 占标率(%)	超标频率 (%)	超标倍数	达标 情况
	X	Y								
襄城县政府 监测点	4894	5207	SO ₂	年平均质量浓度	60	28	46.7	/	/	达标
				日平均质量浓度	150	0~93	62	0	/	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	150	71	47.3	/	/	
			NO ₂	年平均质量浓度	40	36	90	/	/	达标
				日平均质量浓度	80	0~88	110	0.8	0.1	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	80	74	92.5	/	/	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	97	138.6	/	0.39	不达标		
		日平均质量浓度	150	0~482	321.3	14.8	2.21			
		第 95 百分位数日平均质量浓度	150	202	134.7	/	0.35			
城西监测 点	1064	5490	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	45	128.6	/	0.29	不达标
				日平均质量浓度	75	0~240	320	13.7	2.2	
				第 95 百分位数日平均质量浓度	75	125	166.7	/	0.67	
			CO	日平均质量浓度	4 mg/m^3	0~14.1 mg/m^3	352.5	1.1	2.53	达标
				第 95 百分位数日平均质量浓度	4 mg/m^3	2.6 mg/m^3	64.6	/	/	
			O ₃	最大 8 小时平均质量浓度	160	0~248	155	12.9	0.55	不达标
	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160		163	101.9	/	0.02			

4.3.1.4 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据区域环境特征、主次风向并结合厂址周围环境敏感点分布情况，环境空气质量现状监测共布设 6 个监测点，详见表 4-7 和附图 5。

表 4-7 环境空气质量现状监测点位

编号	监测点位	方位	距离 (m)	功能
1#	贾楼	NE	930	主导风向上风向
2#	郭庄	WNW	280	主导风向 90°农村居住区
3#	东朱庄	SW	615	主导风向 180°农村居住区
4#	五里铺	E	470	主导风向 270°农村居住区
5#	方庄	W	515	农村居住区
6#	坡刘村	SW	1095	主导风向下风向加密点

(2) 监测因子

根据工程排污特征，确定监测因子为非甲烷总烃、丁二烯、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度。

(3) 监测时间与频次

大气环境监测由郑州谱尼测试技术有限公司承担，非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、丁二烯监测工作于 2018 年 6 月 20 日~6 月 26 日进行，连续监测 7 天；臭气浓度监测工作于 2018 年 8 月 17 日~8 月 23 日进行，连续监测 7 天。监测时间、监测频次详见表 4-8。

表 4-8 环境空气监测时间和频次

监测因子		监测时间及频率
非甲烷总烃	小时值	连续监测 7 天，每小时至少有 45min 采样时间
苯乙烯	小时值	连续监测 7 天，每小时至少有 45min 采样时间
二甲苯	小时值	连续监测 7 天，每小时至少有 45min 采样时间
丁二烯	小时值	连续监测 7 天，每小时至少有 45min 采样时间
臭气浓度	小时值	连续监测 7 天，每小时至少有 45min 采样时间

(4) 监测分析方法

按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定执行，并参考最新监测分析方法标准，详见表 4-9。

表 4-9 环境空气质量现状监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	最低检出限 (mg/m ³)
1	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ584-2010	小时: 1.5×10 ⁻³
2	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ584-2010	小时: 1.5×10 ⁻³
3	丁二烯	工作场所空气有毒物质测定 第 61 部分:丁烯、1,3-丁二烯和二聚环戊二烯	GBZ/T 300.61-2017	小时: 0.3
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/

(5) 监测结果

监测环境空气质量现状监测结果见表 4-10~表 4-14。

表 4-10 苯乙烯小时平均值监测结果 (单位: mg/m³)

序号	点位	时间	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1	1# 贾楼	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
2	2# 郭庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
3	3# 东朱庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
4	4# 五里铺	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
5	5# 方庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
6	6# 坡刘村	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

表 4-11 二甲苯小时平均值监测结果 (单位: mg/m³)

序号	点位	时间	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1	1# 贾楼	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
2	2# 郭庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
3	3# 东朱庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
4	4# 五里铺	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
5	5# 方庄	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
6	6# 坡刘村	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
		20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

表 4-12 非甲烷总烃小时平均值监测结果 (单位: mg/m³)

序号	点位	时间	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1	1# 贾楼	02:00-03:00	1.34	1.16	1.04	1.21	1.2	1.23	1.15
		08:00-09:00	0.99	1.07	1.03	1.11	1.18	1.19	1.15
		14:00-15:00	1.08	1.13	1.15	1.21	1.1	1.42	1.21
		20:00-21:00	1.15	1.27	1.02	1.16	1.14	0.69	1.42
2	2# 郭庄	02:00-03:00	1.16	1.24	1.1	1.21	1.19	1.17	1.1
		08:00-09:00	1.17	1.17	1.15	1.19	1.19	1.12	1.17
		14:00-15:00	1.19	1.16	1.09	1.16	1.13	1.14	1.11
		20:00-21:00	1.12	1.25	1.14	1.13	1.2	1.17	1.12
3	3# 东朱庄	02:00-03:00	1.13	1.16	1.27	1.25	1.11	1	1.09
		08:00-09:00	1.14	1.24	1.18	1.26	1.13	1.18	1.11
		14:00-15:00	1.16	1.16	1.2	1.1	1.05	1.11	1.13
		20:00-21:00	1.23	1.09	1.2	1.1	1.06	1.1	1.16

第4章 环境现状调查与评价

序号	点位	时间	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
4	4# 五里铺	02:00-03:00	1.13	1.18	1.15	1.12	0.86	0.97	1.01
		08:00-09:00	1.07	1.09	1.14	1.15	0.83	0.99	0.93
		14:00-15:00	1.16	1.12	1.26	1.1	0.89	0.92	0.98
		20:00-21:00	1.2	1.11	1.12	0.86	1.09	0.92	0.92
5	5# 方庄	02:00-03:00	0.95	0.98	0.97	1	1.15	1.05	1.16
		08:00-09:00	1.24	1.01	1.16	1.04	1.53	1.17	1.21
		14:00-15:00	0.91	0.95	1.04	0.95	1.18	1.16	1.13
		20:00-21:00	1.14	0.98	0.98	0.98	1.13	1.18	1.19
6	6# 坡刘村	02:00-03:00	1.07	1.16	1.03	0.98	1.14	1.17	1.18
		08:00-09:00	1.14	1.16	1.04	0.97	1.12	1.12	1.17
		14:00-15:00	1.07	1.12	1.07	1.2	1.13	1.25	1.15
		20:00-21:00	1.13	1.12	0.97	1.24	1.07	1.12	1.18

表 4-13 丁二烯小时平均值监测结果 (单位: mg/m³)

序号	点位	时间	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1	1# 贾楼	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
2	2# 郭庄	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
3	3# 东朱庄	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
4	4# 五里铺	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
5	5# 方庄	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
6	6# 坡刘村	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
		20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

表 4-14 臭气浓度小时平均值监测结果

序号	点位	时间	2018.08.17	2018.08.18	2018.08.19	2018.08.20	2018.08.21	2018.08.22	2018.08.23
1	1# 贾楼	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10
		08:00-09:00	13	11	11	<10	12	13	12
		14:00-15:00	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10
		20:00-21:00	12	12	14	<10	<10	12	11
2	2# 郭庄	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		08:00-09:00	12	<10	13	<10	13	11	12
		14:00-15:00	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10
		20:00-21:00	13	<10	11	12	12	<10	<10
6	6# 坡刘村	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11
		08:00-09:00	<10	<10	<10	12	13	<10	<10
		14:00-15:00	12	<10	<10	<10	<10	12	<10
		20:00-21:00	<10	13	11	<10	<10	<10	<10

(6) 现状评价

根据导则要求,评价分别对各监测点位非甲烷总烃、丁二烯、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度五项污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。评价结果见表 4-15。

由表 4-15 可知,补充监测期间评价区域内各监测点位各特征污染物的 1 小时平均值均能满足相应标准要求。

表 4-15 特征污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
	X	Y								
1#贾楼	1113	516	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.69~1.42	71	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³		0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³		0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3		0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	<10~13	0.65	0	0	达标
2#郭庄	-420	286	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	1.09~1.25	0.625	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3	/	0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	<10~13	0.65	0	0	达标
3#东朱庄	-59	-998	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	1~1.27	0.635	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3	/	0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	/	/	0	0	达标

第4章 环境现状调查与评价

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	超标 倍数	达标 情况
	X	Y								
4#五里铺	463	-496	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.83~1.26	0.630	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3	/	0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	/	/	0	0	达标
5#方庄	-716	-94	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.91~1.53	0.765	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3	/	0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	/	/	0	0	达标
6#坡刘村	-995	-1200	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.97~1.25	0.625	0	0	达标
			苯乙烯	1 小时平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			二甲苯	1 小时平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	/	0	0	达标
			丁二烯	1 小时平均	3	<0.3	/	0	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	<10~13	0.65	0	0	达标

4.3.1.5 环境空气质量现状评价结论

根据 2017 年襄城县环境空气质量监测网的基本污染物环境空气质量数据和特征污染物的补充监测结果，襄城县基本污染物中的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 三项因子的年评价项目不达标，特征污染物中所有因子的监测浓度均能满足标准要求，经按照 HJ663 相关要求进行分析评定后，评价判定本项目所在区域为不达标区，造成区域环境空气质量不达标的主要因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 三项，需要通过削减相关污染物的排放来提高区域环境空气质量。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本次地表水环境质量监测引用《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（调整方案）（2016-2020）环境影响报告书》监测数据。

4.3.2.1 现状监测

① 监测断面布设

本次地表水环境质量现状引用规划环评的 3 个监测断面，具体见表 4-16。

表 4-16 地表水环境质量现状监测断面一览表

河流	编号	监测断面	功能
排水沟	1#	入湛河前 500m	对照断面
湛河	2#	排水沟与湛河交汇处上游 500m 处	对照断面
	3#	排水沟与湛河交汇处下游 500m 处	控制断面

② 监测因子、频率及方法

监测因子为 pH、COD、BOD、 NH_3-N 、TP、TN、挥发酚、石油类、硫化物、氰化物、苯、B[a]p、氟化物、铜、锌、砷、汞、铬（六价）、总铬、铅、镉共 21 项，采样同时记录流量、河宽、水深及水温等水文参数。

监测工作由河南宏达检测技术有限公司 2017 年 5 月 6 日至 2017 年 5 月 7 日进行。

地表水环境质量监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的分析方法进行，具体详见表 4-17。

表 4-17 地表水环境质量监测分析方法

序号	监测因子	监测分析方法	最低检出限 (mg/L)	方法标准
1	pH (无量纲)	玻璃电极法	/	GB/T6920-1986
2	COD	重铬酸盐法	4	HJ 828-2017
3	BOD ₅	稀释与接种法	0.5	HJ 505-2009
4	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ 535-2009
5	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01	GB 11893-1989
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	HJ 636-2012
7	铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	GB7467-1987
8	汞	原子荧光法	0.00004	HJ 694-2014
9	砷		0.3μg/L	
10	氟化物 (以 F 计)	离子色谱法	0.006	HJ 84-2016
11	硫化物	亚甲基兰分光光度法	0.005	GB/T 16489-1996
12	石油类	红外光度法	0.01	HJ637-2012
13	锌	火焰原子吸收分光光度法 直接法	0.05	GB/T 7475-1987
14	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮比色法	0.004	HJ 484-2009
15	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003	HJ 503-2009
16	铜	石墨炉原子吸收分光光度法	0.001	《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版)
17	苯	气相色谱法	0.005	GB11890-1989
18	苯并[a]芘	高效液相色谱法	0.0004μg/L	HJ478-2009
19	总铬	火焰原子吸收分光光度法	0.03	HJ757-2015
20	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	0.1μg/L	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)
21	铅		0.001	

③ 现状监测结果

地表水现状监测结果见表 4-18。

表 4-18 地表水环境质量现状监测断面一览表 (单位: mg/L)

点位	时间	流量 m	河宽 m	水深 m	pH 无量纲	BOD ₅	COD	氨氮	总磷
1#	2017.05.06	1944	2.4	0.45	7.34	23.8	70	8.99	0.17
	2017.05.07				7.37	21.8	68	8.79	0.16

2#	2017.05.06	4529	7.4	1.7	7.35	20.3	95	10.7	0.16
	2017.05.07				7.38	20.0	98	10.6	0.17
3#	2017.05.06	6480	18	1.0	7.32	22.9	101	11.2	0.19
	2017.05.07				7.40	23.6	100	11.2	0.16
点位	时间	总氮	铬(六价)	汞	砷	氟化物(以 F 计)	硫化物	石油类	锌
1#	2017.05.06	11.0	未检出	未检出	0.0026	0.60	0.009	未检出	未检出
	2017.05.07	10.9	未检出	未检出	0.0026	0.63	0.010	未检出	未检出
2#	2017.05.06	12.6	未检出	未检出	0.0079	0.31	0.012	未检出	未检出
	2017.05.07	13.0	未检出	未检出	0.0035	0.28	0.012	未检出	未检出
3#	2017.05.06	13.3	未检出	未检出	0.0030	0.94	0.020	未检出	未检出
	2017.05.07	13.3	未检出	未检出	0.0081	0.92	0.019	未检出	未检出
点位	时间	氰化物	挥发酚	铜	苯	苯并[a]芘	总铬	镉	铅
1#	2017.05.06	未检出	未检出	0.0022	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2017.05.07	未检出	未检出	0.0011	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#	2017.05.06	未检出	未检出	0.0025	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2017.05.07	未检出	未检出	0.0023	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#	2017.05.06	0.024	未检出	0.0040	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2017.05.07	0.023	未检出	0.0036	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

4.3.2.2 地表水环境质量现状评价

① 评价因子

评价因子与现状监测因子相同。

② 评价方法

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

评价方法采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算公式为：

式中： $S_{i,j}$ —i 污染物在 j 断面的污染指数； $C_{i,j}$ —i 污染物在 j 断面的实测浓度(mg/L)； C_{si} —i 污染物评价标准(mg/L)；

对于 pH 标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0)$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 在 j 断面的污染指数；

pH_j —j 断面 pH 实测结果；

pH_{sd} —pH 评价标准下限；

pH_{su} —pH 评价标准上限。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测断面测值范围、均值、超标率、均值标准指数、均值超标倍数。

③ 评价标准

地表水环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准，具体标准值详见表 4-19。

表 4-19 地表水环境质量现状评价执行标准 (单位: mg/L)

项目	pH (无量纲)	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮	铬(六价)	汞	砷	氟化物 (以 F ⁻ 计)
标准值	6~9	6	30	1.5	0.3	1.5	0.05	0.001	0.1	1.5
项目	硫化物	石油类	锌	氰化物	挥发酚	铜	苯	苯并[a]芘	镉	铅
标准值	0.5	0.5	2.0	0.2	0.01	1.0	0.01	2.8×10^{-6}	0.005	0.05

④ 地表水环境质量现状评价结果

根据上述统计、评价方法，统计评价结果列于表 4-20。

表 4-20 地表水环境质量现状评价结果

序号	点位	项目	pH (无量纲)	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮	铬(六价)	汞	砷	氟化物 (以 F ⁻ 计)
1	排水沟 (入湛 河前 500m)	监测范围	7.34~7.37	21.8~23.8	68~70	8.79~8.99	0.16~0.17	10.9~11	0.002	0.00002	0.0026	0.6~0.63
		均值	7.36	22.80	69.00	8.89	0.17	10.95	0.002	0.00002	0.0026	0.62
		均值标准指数	0.18	3.80	2.30	5.93	0.55	7.30	0.04	0.02	0.03	0.41
		最大超标倍数	—	2.97	1.33	4.99	—	6.33	—	—	—	—
		超标率 (%)	—	100	100	100	—	100	—	—	—	—
2	湛河 (排水 沟与湛 河交汇 处上游 500m 处)	监测范围	7.35~7.38	20~20.3	95~98	10.6~10.7	0.16~0.17	12.6~13	0.002	0.00002	0.0035~0.0079	0.28~0.31
		均值	7.37	20.15	96.50	10.65	0.17	12.80	0.002	0.00002	0.01	0.30
		均值标准指数	0.18	3.36	3.22	7.10	0.55	8.53	0.04	0.02	0.06	0.20
		最大超标倍数	—	2.38	2.26	6.13	—	7.67	—	—	—	—
		超标率 (%)	—	100	100	100	—	100	—	—	—	—
3	湛河 (排水 沟与湛 河交汇 处下游 500m 处)	监测范围	7.32~7.4	22.9~23.6	100~101	11.2	0.16~0.19	13.3	0.002	0.00002	0.003~0.0081	0.92~0.94
		均值	7.36	23.25	100.50	11.20	0.18	13.30	0.002	0.00002	0.01	0.93
		均值标准指数	0.18	3.88	3.35	7.47	0.58	8.87	0.04	0.02	0.06	0.62
		最大超标倍数	—	2.93	2.37	6.47	—	7.87	—	—	—	—
		超标率 (%)	—	100	100	100	—	100	—	—	—	—

第4章 环境现状调查与评价

序号	点位	项目	硫化物	石油类	锌	氰化物	挥发酚	铜	苯	苯并[a]芘	镉	铅
1	排水沟 (入湛 河前 500m)	监测范围	0.009~0.01	0.005	0.025	0.0002	0.00015	0.0011~0.0022	0.0025	0.0000002	0.00005	0.0005
		均值	0.01	0.005	0.025	0.0002	0.00015	0.0017	0.0025	0.0000002	0.00005	0.0005
		均值标准指数	0.02	0.01	0.0125	0.00	0.02	0.00	0.25	0.07	0.01	0.01
		最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		超标率(%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	湛河 (排水 沟与湛 河交汇 处上游 500m 处)	监测范围	0.012	0.005	0.025	0.0002	0.00015	0.0023~0.0025	0.0002	0.00015	0.0002	0.00015
		均值	0.01	0.005	0.03	0.0002	0.00015	0.0024	0.0002	0.00015	0.00	0.00
		均值标准指数	0.02	0.01	0.0125	0.00	0.02	0.00	0.25	0.07	0.01	0.01
		最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		超标率(%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	湛河 (排水 沟与湛 河交汇 处下游 500m 处)	监测范围	0.019~0.02	0.005	0.025	0.023~0.024	0.00015	0.0036~0.004	0.0025	0.0000002	0.00005	0.0005
		均值	0.02	0.005	0.03	0.02	0.00	0.0038	0.0025	0.0000002	0.00005	0.0005
		均值标准指数	0.04	0.01	0.0125	0.12	0.02	0.00	0.25	0.07	0.01	0.01
		最大超标倍数	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		超标率(%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

⑤ 评价结果分析

由表 4-20 可以看出,排水沟、湛河各监测断面的 BOD、COD、NH₃-N、总氮均超标,不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准要求。超标原因为排污沟接纳大量襄城循环经济产业集聚区的生活、工业污水;湛河上游接纳大量平顶山卫东区的生活、工业污水以及襄城循环经济产业集聚区的生活、工业污水。

评价认为项目区域地表水水质较差。

4.3.3 地下水质量现状监测与评价

4.3.3.1 现状监测

① 监测因子

地下水监测因子为 PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钾、钠、钙、镁、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、石油类、重碳酸盐、碳酸盐、苯、二甲苯、苯乙烯,合计 31 项。

② 监测时间、监测布点

各监测点的具体情况参见表 4-21。水质监测点位置见图 4-1。

表 4-21 地下水水质监测点

点号	监测点 相对位置	井深 m	取水 层段 m	监测 层位	水位 埋深 m	取样 深度 m	取样 时间	备注
Y1	厂区	50	5-50	浅层 孔隙水	5.1	6.1	2018.8.14	场区用水井
Y2	厂区地下水 径流方向上游	74	5-68		4.5	5.5	2018.8.14	樊庄村 饮用水井
Y3	厂区地下水 径流方向上游	60	5-55		5.6	6.6	2018.8.14	张道庄村 饮用水井
Y4	厂区地下水 径流方向两侧	65	10-60		9.9	10.5	2018.8.14	北丁庄村 饮用水井
Y5	厂区地下水 径流方向两侧	50	8-50		8.4	9.4	2018.8.14	孙庄村 饮用水井
Y6	厂区地下水 径流方向下游	40	6-30		5.5	6.5	2018.8.14	河西村农户家
Y7	厂区地下水 径流方向下游	60	5-60		3.9	4.9	2018.8.14	乔柿园 村饮用水井



图 4-1 地下水现状监测点位图

③ 监测分析方法

各监测项目分析方法详见表 4-22。

表 4-22 地下水质量现状监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器名称/型号	检出限	方法依据
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	PHSJ-4A pH 计	/	GB/T 6920-1986
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	/	0.05mg/L	GB/T 7477-1987
3	溶解性总固体	重量法	FA1004 电子天平	/	GB/T 5750.4-2006
4	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	T6 新悦 可见分光光度计	8mg/L	HJ/T 342-2007
5	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	硝酸银滴定法	/	10mg/L	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)
6	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	ZA3000 原子吸收分光光度计	0.03mg/L	GB/T 11911-1989

第 4 章 环境现状调查与评价

序号	检测项目	分析方法	仪器名称/型号	检出限	方法依据
7	锰			0.01mg/L	
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	0.0003mg/L	HJ 503-2009
9	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性法	/	0.5mg/L	GB 11892-1989
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	0.025mg/L	HJ 535-2009
11	硫化物				
12	钾	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	Optima2100DV 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.07 mg/L	HJ 776-2015
13	钠			0.03 mg/L	
14	钙			0.02 mg/L	
15	镁			0.02 mg/L	
16	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	0.003mg/L	GB7493-1987
17	硝酸盐 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法	TU1810 紫外可见分光光度计	0.08mg/L	HJ/T 346-2007
18	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	0.004	HJ 484-2009
19	氟化物 (以 F ⁻ 计)	水质 氟化物的测定离子选择电极法	PF-1-01 氟离子电极	0.05mg/L	GB/T 7484-1987
20	汞	水质 砷、硒、汞、镉、铋的测定 原子荧光法	AFS-9130 原子荧光光度计	4.0×10 ⁻⁵ mg/L	HJ 694-2014
21	砷			3.0×10 ⁻⁴ mg/L	
22	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	ZA3000 原子吸收分光光度计	0.0001	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)
23	铅			0.001	
24	铬(六价)	水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	0.004	GB 7467-1987
25	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	SP480 红外测油仪	0.01	HJ 637-2012
26	碳酸盐(mg/L)	酸碱指示剂滴定法	/	/	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)

④ 监测结果

地下水水质现状监测结果见表 4-23。

表 4-23 地下水水质现状监测结果表

检测项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
PH	7.90	7.76	7.41	7.55	7.22	7.21	7.46
总硬度	416	429	502	239	897	699	461
溶解性总固体	536	549	623	288	1.12×10^3	951	575
硫酸盐	51.1	44.8	61.4	12.4	107	114	59.2
氯化物	61.0	63.0	55.8	9.58	177	85.1	47.3
铁	0.0214	0.0098	<0.0045	0.0126	0.0088	<0.0045	<0.0045
锰	0.0082	0.0026	0.833	0.0016	0.0026	0.0024	<0.0005
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
耗氧量	0.46	0.49	1.24	0.45	0.70	0.49	0.71
高锰酸盐指数	0.46	0.49	1.24	0.45	0.70	0.49	0.71
氨氮	0.06	0.08	0.72	0.13	0.12	0.09	0.11
硫化物	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
钾	0.250	0.162	2.43	0.356	0.587	4.29	0.581
钠	22.5	22.9	25.7	15.3	40.3	45.3	20.4
钙	146	151	182	80.6	314	219	142
镁	16.5	13.5	15.0	7.07	28.7	34.0	26.3
亚硝酸盐	0.162	0.001	0.965	0.002	0.009	0.003	0.321
硝酸盐	7.97	9.94	2.20	3.78	59.4	37.0	30.3
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	0.38	0.31	0.36	0.28	0.24	0.31	0.46
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
砷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0006	0.0002
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.008	0.008
铅	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
重碳酸盐	382	410	576	302	591	583	402
碳酸盐	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
苯	0.00006	<0.00004	0.00009	0.00005	<0.00004	<0.00004	<0.00004
二甲苯	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
苯乙烯	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004

4.3.3.2 现状评价

① 评价因子

地下水环境质量现状评价因子为地下水监测因子为 PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、石油类、苯、二甲苯、苯乙烯。

② 评价方法

评价方法采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —i 污染物在 j 断面的污染指数；

$C_{i,j}$ —i 污染物在 j 断面的实测浓度(mg/L)；

C_{si} —i 污染物评价标准(mg/L)；

对于 pH 标准指数计算公式为：

$$\text{pH}_j > 7.0: S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

$$\text{pH}_j \leq 7.0: S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ —pH 在 j 断面的污染指数；

pH_j —j 断面 pH 实测结果；

pH_{sd} —pH 评价标准下限；

pH_{su} —pH 评价标准上限。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点的均值标准指数。

③ 评价标准

根据襄城县环保局《河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目环境影响评价执行标准的标准》（见附件 3），本次地下水水质监测因子按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准进行评价，该标准中没有的项目按《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）进行评价。具体标准见表 4-24。

表 4-24 地下水质量评价标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	评价因子	单位	GB/T14848-2017 III类标准值	GB5749-2006
1	PH		6.5~8.5	
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	

5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.10	
8	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	
9	耗氧量（COD _m 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
10	氨氮	mg/L	≤0.50	
11	硫化物	mg/L	≤0.02	
12	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	
13	硝酸盐	mg/L	≤20	
14	氰化物	mg/L	≤0.05	
15	氟化物	mg/L	≤1.0	
16	汞	mg/L	≤0.001	
17	砷	mg/L	≤0.01	
18	镉	mg/L	≤0.005	
19	六价铬	mg/L	≤0.05	
20	铅	mg/L	≤0.01	
21	石油类	mg/L		≤0.3
22	苯	mg/L	≤10.0	
23	二甲苯	mg/L	≤500	
24	苯乙烯	mg/L	≤20.0	

① 评价结果

根据监测结果，本次地下水环境质量现状评价结果见表 4-25。

表 4-25 地下水现状评价结果一览表

监测项目		监测点位							标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
PH	测值	7.9	7.76	7.41	7.55	7.22	7.21	7.46	6.5-8.5
	标准指数	0.60	0.51	0.27	0.37	0.15	0.14	0.31	
总硬度	测值(mg/L)	416	429	502	239	897	699	461	450
	标准指数	0.92	0.95	1.12	0.53	1.99	1.55	1.02	
溶解性总固体	测值(mg/L)	536	549	623	288	1.12×10 ³	951	575	1000
	标准指数	0.54	0.55	0.62	0.29	1.12	0.95	0.58	
硫酸盐	测值(mg/L)	51.1	44.8	61.4	12.4	107	114	59.2	250
	标准指数	0.20	0.18	0.25	0.05	0.43	0.46	0.24	
氯化物	测值(mg/L)	61	63	55.8	9.58	177	85.1	47.3	250
	标准指数	0.24	0.25	0.22	0.04	0.71	0.34	0.19	
铁	测值(mg/L)	0.0214	0.0098	<0.0045	0.0126	0.0088	<0.0045	<0.0045	0.3
	标准指数	0.07	0.03	/	0.04	0.03	/	/	
锰	测值(mg/L)	0.0082	0.0026	0.833	0.0016	0.0026	0.0024	<0.0005	0.1
	标准指数	0.082	0.026	8.33	0.016	0.026	0.024	/	
挥发酚	测值(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
耗氧量	测值(mg/L)	0.46	0.49	1.24	0.45	0.7	0.49	0.71	3

第 4 章 环境现状调查与评价

	标准指数	0.15	0.16	0.41	0.15	0.23	0.16	0.24	
氨氮	测值(mg/L)	0.06	0.08	0.72	0.13	0.12	0.09	0.11	0.5
	标准指数	0.12	0.16	1.44	0.26	0.24	0.18	0.22	
硫化物	测值(mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
亚硝酸盐	测值(mg/L)	0.162	0.001	0.965	0.002	0.009	0.003	0.321	1
	标准指数	0.162	0.001	0.965	0.002	0.009	0.003	0.321	
硝酸盐	测值(mg/L)	7.97	9.94	2.2	3.78	59.4	37	30.3	20
	标准指数	0.40	0.50	0.11	0.19	2.97	1.85	1.52	
氰化物	测值(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
氟化物	测值(mg/L)	0.38	0.31	0.36	0.28	0.24	0.31	0.46	1
	标准指数	0.38	0.31	0.36	0.28	0.24	0.31	0.46	
汞	测值(mg/L)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
砷	测值(mg/L)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.01
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
镉	测值(mg/L)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0006	0.0002	0.005
	标准指数	/	/	/	/	/	0.12	0.04	
六价铬	测值(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.008	0.008	0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	0.16	0.16	
铅	测值(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
石油类	测值(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
苯	测值(mg/L)	0.00006	<0.00004	0.00009	0.00005	<0.00004	<0.00004	<0.00004	10
	标准指数	0.000006	/	0.000009	0.000005	/	/	/	
二甲苯	测值(mg/L)	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	500
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	
苯乙烯	测值(mg/L)	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	20
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	

由表 4-25 可知：厂区及其周边浅层地下水超标因子有总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐；总硬度最大超标倍数为 0.99，溶解性总固体最大超标倍数为 0.12，氨氮最大超标倍数为 0.44，硝酸盐最大超标倍数为 1.97。超标原因：监测因子超标与原生地质环境有关。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 现状监测

(1) 监测因子：等效声级 Leq (A)。

(2) 监测点位：共设4个监测点，分别为四个厂界。

① 监测时间与频次

本次声环境质量现状监测工作由郑州谱尼测试技术有限公司承担，监测工作于2018年6月23日~2018年6月24日进行，每天昼间、夜间各监测1次。

(4) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定执行。

② 监测结果

本次声环境质量现状监测结果见表4-26。

表 4-26 声环境质量现状监测结果 单位：Leq[dB(A)]

检测日期	2018.06.23 昼间	2018.06.23 夜间	2018.06.24 昼间	2018.06.24 夜间
东厂界	49	45	51	46
南厂界	49	41	51	45
西厂界	51	46	55	46
北厂界	54	45	50	45

4.3.4.2 现状评价

(1) 评价因子：等效声级 Leq (A)。

(2) 评价方法：将噪声现状监测值与评价标准值进行比较，对评价区域内的声环境质量现状进行评价。

① 评价标准

本次声环境质量现状评价执行标准见表4-27。

表 4-27 厂址区域声环境质量评价执行标准 单位：dB(A)

《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	建设项目厂地	
	昼间	夜间
	60	50

② 评价结果

由表4-26、表4-27可知：本项目厂址声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，昼间、夜间声环境质量现状监测结果均不超标。

4.4 区域污染源调查

根据环评技术导则及工程排污特点，本次评价仅对评价区域内的工业废气污染源进行调查。评价区域内主要工业废气污染源调查结果见表4-28。项目周边主要企业分布位置可见。

表 4-28 园区现有企业有组织废气污染物排放情况统计表（单位：t/a）

序号	企业名称	烟（粉）尘	SO ₂
1	首山焦化公司、首创化工公司	306.3746	256.51
2	河南硅烷科技发展股份有限公司	/	0.0181
3	明源燃气电厂	5.3	21.9
4	襄城县建鑫水玻璃有限公司	0.66	0.99
5	许昌金润新型建材有限公司	43.4	8.7
6	许昌奥泰陶瓷有限公司	18.4	4.6
7	襄城县隆兴新型建材有限公司	157.6	26.7
8	许昌创意陶瓷有限公司	18.4	4.6
9	河南华宝玻璃有限公司	6.16	3.56
10	襄城县凝石复合水泥有限公司	54.2	0
11	许昌市亮源焦化（紫云焦化）	320	60.6
合计		930.4946	388.18

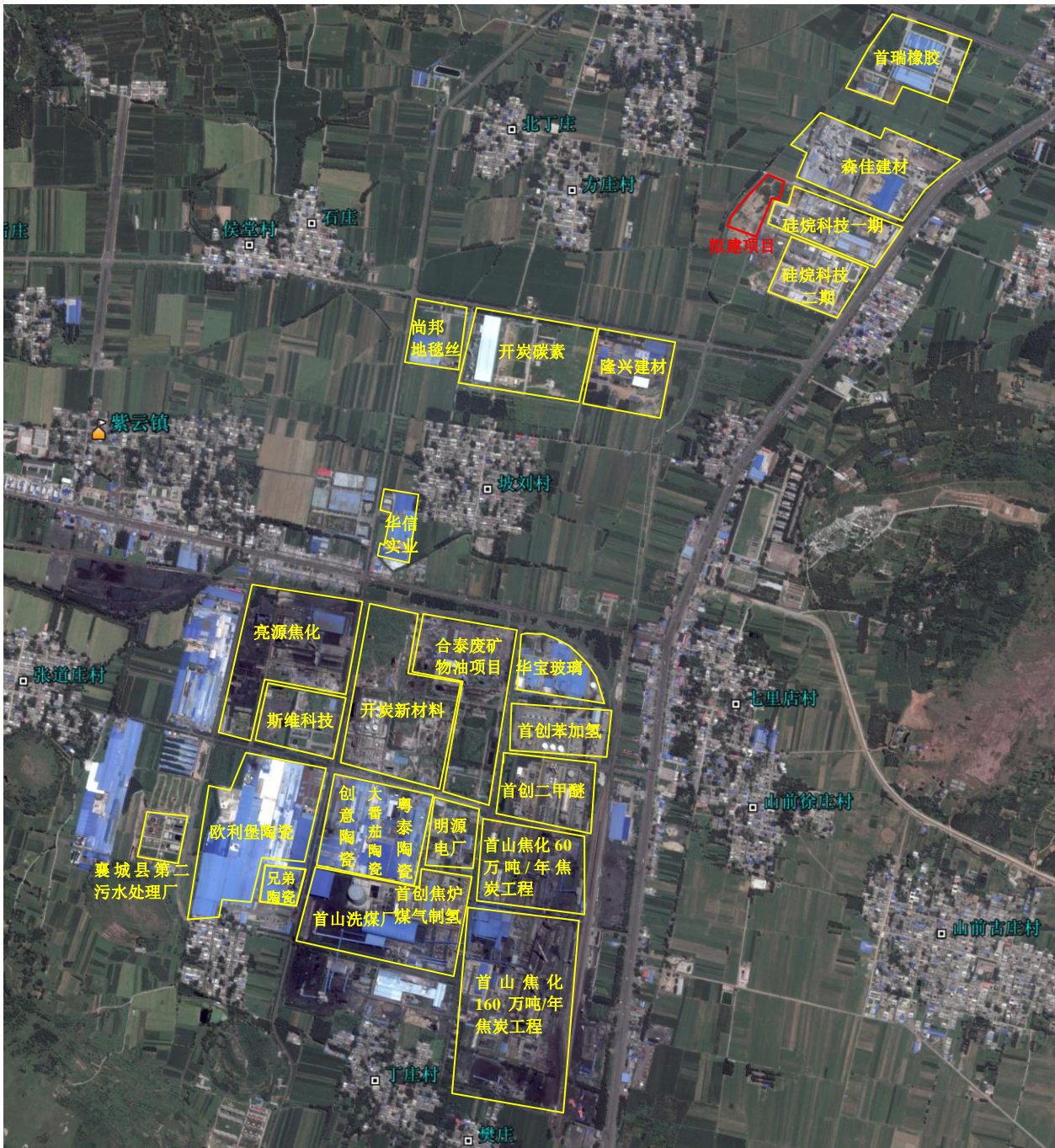


图 4-2 区域主要企业位置示意图

第5章 环境质量影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测与评价

5.1.1 评价等级判断

5.1.1.1 评价因子

根据项目大气污染物的产排特征，本项目确定选取苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物作为本次大气环境影响评价的评价因子。

5.1.1.2 评价标准

根据襄城县环保局关于本次评价执行标准的意见及其他相关规定，本次大气环境影响评价执行的标准见表 5-1。

表 5-1 环境空气评价工作等级计算执行标准

序号	评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
1	苯乙烯	1 小时平均	0.010	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)表 D.1
2	二甲苯	1 小时平均	0.200	
3	丁二烯	最大一次	3	参照前苏联居住区有害物质最大允许浓度
		昼夜平均	1	
4	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	参考河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)
5	PM ₁₀	年平均	一级 0.04	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1
			二级 0.07	
		24 小时平均	一级 0.05	
			二级 0.15	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)(简称“导则”)要求，本项目大气环境影响评价因子不包括二次污染物。

5.1.1.3 估算模型参数

采用估算模式确定评价工作等级，估算模型参数见表 5-2。

表 5-2 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）	6.5 万
最高环境温度/°C		41.9
最低环境温度/°C		-19.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

5.1.1.4 估算模型计算结果

根据项目的工程分析结果，选择 5 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 种污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算的第 i 个污染物最大 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用本报告第 2 章确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级计算结果见表 5-3。

表 5-3 大气环境评价工作等级计算结果

性质	污染源名称	污染物类别	最大地面浓度 下风距离 (m)	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$D_{10\%}$ m	占标率 %		评价等级
						P	Pmax	
有组织源	G1 有组织废气	苯乙烯	169	9.49E-04	0	9.49	9.49	二级
		丁二烯		9.76E-03	0	0.33		
		二甲苯		2.01E-03	0	1.00		
		NMHC		1.57E-02	0	0.78		
		PM ₁₀		7.04E-04	0	0.00		
无组织源	g2 装置区无组织废气	苯乙烯	36	4.89E-03	322	48.87	48.87	一级
		丁二烯		9.77E-03	0	0.33		
		二甲苯		3.46E-03	0	1.73		
	g3 储存区无组织废气	苯乙烯	35	3.44E-03	75	34.40	34.40	一级
		丁二烯		7.18E-03	0	0.24		
		二甲苯		4.49E-04	0	0.22		
	g4 装卸区无组织废气	苯乙烯	35	2.39E-03	50	23.93	23.93	一级
		丁二烯		5.09E-03	0	0.17		
		二甲苯		3.59E-04	0	0.18		

根据导则要求，同一项目有多个污染源时，按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

由表 5-3 可知，g2 装置区无组织废气、g3 储存区无组织废气、g4 装卸区无组织废气等污染源的 $P_{\max} \geq 10\%$ ，其大气环境影响评价工作等级均为一级。其中最大占标率是由 g2 装置区无组织废气的苯乙烯贡献的， P_{\max} 为 48.87%

综上，本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级。

5.1.2 确定预测范围

本项目 $D_{10\%}$ 的最大距离为 322m (g2 装置区无组织废气的苯乙烯)，根据导则要求，考虑本工程的污染源特征、当地的地形特征和敏感点的分布，确定本次预测范围为：以厂区西北角为中心点，边长为 6km 的矩形区域，评价范围为 36km^2 。

5.1.3 环境空气保护目标及计算点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，预测

计算点应包括评价范围内环境空气敏感点、预测范围网格点以及区域最大浓度点。各环境空气保护目标基本情况见表 5-4，分布情况见附图 4。

表 5-4 环境空气保护目标基本情况表

序号	名称	坐标		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					
1	北丁庄	-972	62	居民	环境空气质量满足 GB3095 中二级浓度限值要求	居住区	WNW	770
2	寺门儿村	1139	-227				E	864
3	马庄	187	1036				N	896
4	王庄	-450	1009				NW	960
5	河西村	1277	1213				NE	1283
6	石庄	-1663	-361				W	1400
7	七里店村	2	-1887				SSE	1442
8	石佛寺村	684	1623				NNE	1590
9	田庄	351	1474				NW	1597
10	侯堂村	-1883	-455				W	1620
11	古庄村	-1062	1741				NNW	1800
12	山前徐庄村	155	-2275				SSE	1866
13	紫云镇区	-2117	-1270				SW	1872
14	刘记所庄	2304	633				NE	2152
15	西河沿村	-215	2436				N	2159
16	土城村	-595	2302				NNW	2237
17	庞桥村	-1276	2082				NW	2272
18	山前古庄村	941	-2775				SE	2356
19	乔柿园村	2622	627				NE	2405
20	颜坟村	-2645	-779				W	2455
21	姚庄村	2730	-979				ESE	2556
22	后庄	-2828	-492				W	2666
23	张道庄村	-2577	-2102				SW	2913
24	谢庄村	-1779	2313				NW	2708
25	郅庄	-2429	2560				NW	3325
26	马赵村	-2785	2702				NW	3622
27	贾楼	1113	516				NE	907
28	郭庄	-420	286				NW	255
29	东朱庄	-59	-998				S	640

序号	名称	坐标		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					
30	五里铺	463	-496				SE	460
31	方庄	-716	-94				W	494
32	坡刘村	-995	-1200				SW	1047
33	襄城县	1974	1926			城市	N	2082
34	襄城县革命烈士纪念馆	1290	-633	烈士陵园		烈士陵园	SE	1425
35	乾明寺	1270	-615	文物		省级文物保护单位	ESE	1300
36	紫云山风景区	-2956	212	动植物及工作人员	环境空气质量满足 GB3095 中一级浓度限值要求	风景名胜区	W	1430

本次评价以厂区西北角为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系。网格点设置范围为 X 轴(-3000~3000)，Y 轴 (-3000~3000)，预测网格间距为 100m。本项目评价范围在预测网格设置范围内。

5.1.4 污染源调查

5.1.4.1 本项目废气污染源

(1) 有组织排放源

本项目污染物有组织排放清单见表 5-5。

(2) 无组织排放源

本项目无组织排放源清单见表 5-6。

(3) 非正常排放源强

非正常排放主要是废气处理设施不正常而导致处理效率下降。本项目非正常排放确定为活性炭吸附装置饱和，吸附效率下降，非正常排放污染源情况见表 5-7。

表 5-5 项目有组织排放源清单

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	排放速率 kg/h				
		X	Y								苯乙 烯	丁二 烯	二甲 苯	NMHC (总 计)	颗粒 物
G1	有组织 废气	-20	-147	85	25	0.6	18.77	20	8000	正常 排放	0.0337	0.3461	0.0713	0.5566	0.025

表 5-6 项目无组织排放源清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源 长度/m	面源 宽度/m	与正北向 夹角/°	面源有效 排放高度/m	年排放 小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								苯乙烯	丁二烯	二甲苯	总计 NMHC
g2	装置区无组织废气	-85	-139	85	70.5	20	22	17	1000/1000/8000	正常排放	0.0192	0.0384	0.0136	0.0711
g3	储存区无组织废气	-25	-71	85	68	30	22	5	8760	正常排放	0.0023	0.0048	0.0003	0.0075
g4	装卸区无组织废气	-5	-79	85	68	30	22	5	600	正常排放	0.0016	0.0034	0.0002	0.0052

表 5-7 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次
有组织废气	一个活性炭吸附装置饱和， 吸附效率下降至 50%，未及时再生	苯乙烯	0.20	—	—
		丁二烯	1.97		
		二甲苯	0.07		
		非甲烷总烃（总计）	2.90		
		颗粒物	0.025		

5.1.4.2 替代污染源统计

依据国家环保部颁发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核级管理暂行办法》，对于细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。本项目挥发性有机物、烟粉尘污染物排放总量需倍量削减替代。

根据襄城县环境保护局《关于河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目挥发性有机物总量替代意见》，襄城县循环经济产业集聚区宏源（许昌）焦化有限公司年产60万t焦化工程目前已破产，可减少挥发性有机物排放量72.7吨/年，其中2.0吨/年用于本项目替代，可满足本项目倍量替代要求。

根据《中国平煤神马集团许昌首山化工科技有限公司160万吨/年焦炉烟道废气脱硫除尘及余热回收工程环境影响报告表》，项目实施后削减SO₂排放量39.33t/a，粉尘排放量29.9t/a。其中1.5t/a用于本项目替代，可满足本项目倍量替代要求。

表 6-8 拟被替代源基本情况表

被替代污染源	坐标/m		年排放 时间/h	污染物年排放量 /(t/a)	
	X	Y		VOCs	颗粒物
宏源（许昌）焦化有限公司 年产60万t焦化工程	-659	-2362	8760	2.0	/
首山化工160万吨/年焦炉烟道废气脱硫除尘 及余热回收	-519	-3042	8760	/	1.5

5.1.5 预测与评价

5.1.5.1 预测模型选取

①估算模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的预测模式清单，本次估算模式采用国家环境工程环境影响评价数值模拟

重点实验室网站下载的 AERSCREEN 模式。

估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

②进一步预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的预测模式清单，结合本项目的实际情况，本次进一步预测模式采用其中推荐的 AERMOD 模式。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度及分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 可以模拟建筑物下洗、干湿沉降。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

本项目评价等级为一级，评价范围为边长 6km 的矩形，因此使用 AERMOD 模式预测是合理的。

5.1.5.2 气象数据

（1）地面气象数据

本次评价地面气象资料风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局（襄城县气象站），云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。地面气象数据基本内容见表 5-8。

表 5-8 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
襄城县气象站	57182	一般站	113.51667	33.85000	6082	81	2017	风向、风速、温度

襄城县气象站属于一般站，该气象站位于襄城县内，距拟建项目西南约 6082m，能够满足本项目环评的需要。

(2) 高空气象数据

本次评价所用高空气象数据是来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室，采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。高空模拟气象数据信息见表 6-10。

表 6-10 高空模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
113.32500E	33.73150N	16188	2017	气压、离地高度和干球温度	WRF

5.1.5.3 地形数据

区域的地形为山区和平原，海拔在 80~239m，本次大气预测过程中使用的地形数据为来自美国的 90m 精度 DEM 数据。

5.1.5.4 模型主要参数设置

①估算模式参数的选择

污染源的参数选择主要污染物及排放参数；环境温度取当地多年平均温度；计算点距地面的高度取 0；计算区域选择城市；不考虑建筑物下洗；考虑地形高程影响；气象数据选择全部稳定性和风速组合；不考虑熏烟情况。

②进一步预测模式

考虑地形的影响；网格间距 100m；所有预测点离地高度均为 0；考虑烟囱出口下洗现象；不考虑干、湿沉积；不考虑建筑物下洗；考虑浓度的背景值叠加。

5.1.5.5 预测内容及预测情景

拟建项目所在区域属于不达标区，超标的基本污染物为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和 O_3 ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，不达标区的评价项目应预测如下内容：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目距排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

由于襄城县未编制大气环境质量限期达标规划，本项目需针对 PM_{10} 开展区域环境质量的整体变化评价。

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

（4）大气环境保护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

同时考虑卫生防护距离的设置情况。

（5）排气筒高度及内径合理性分析

确定本工程主要排气筒高度、内径是否符合相关规定及标准的要求。

针对拟建项目性质及所在区域的环境特征，按照导则要求，确定本项目大气环境影响评价的预测内容和评价要求，具体见表 6-11。

表 6-11 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	所有评价因子的最大浓度占标率
	新增污染源 — 区域削减污染源 — 区域削减污染源	正常排放	短期浓度	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、 丁二烯：叠加后的短期浓度的 达标情况
			长期浓度	现状浓度超标的污染物 PM ₁₀ ： 评价年平均质量浓度变化率；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.5.6 大气环境影响预测结果

(1) 贡献质量浓度预测

本项目贡献质量浓度预测结果见表 5-9~表 5-13。

表 5-9 本项目贡献质量浓度预测结果表（一）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
苯乙烯	北丁庄	1h 平均	1.2502	17010923	12.5	达标
	寺门儿村		0.6522	17010708	6.52	达标
	马庄		0.6925	17072222	6.92	达标
	王庄		1.1428	17071007	11.43	达标
	河西村		0.6966	17020303	6.97	达标
	石庄		0.6309	17052407	6.31	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		1.1784	17061206	11.78	达标
	七里店村		1.1657	17051405	11.66	达标
	石佛寺村		1.1141	17122608	11.14	达标
	田庄		0.7479	17050222	7.48	达标
	侯堂村		0.6811	17052407	6.81	达标
	古庄村		0.475	17081802	4.75	达标
	山前徐庄村		1.0192	17091303	10.19	达标
	紫云镇区		0.3514	17091419	3.51	达标
	刘记所庄		0.7882	17110201	7.88	达标
	西河沿村		0.5279	17011601	5.28	达标
	土城村		0.8425	17110223	8.42	达标
	庞桥村		0.4062	17081802	4.06	达标
	山前古庄村		0.6722	17040404	6.72	达标
乔柿园村	0.7979	17101808	7.98	达标		
颜坟村	0.6754	17080504	6.75	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	姚庄村		0.6448	17110408	6.45	达标
	后庄		0.3706	17052007	3.71	达标
	乾明寺		1.2551	17061206	12.55	达标
	张道庄村		0.7172	17091502	7.17	达标
	谢庄村		0.6392	17110706	6.39	达标
	鄧庄		0.6581	17041104	6.58	达标
	马赵村		0.6039	17041104	6.04	达标
	襄城县		0.4027	17020303	4.03	达标
	紫云山风景区		0.8464	17010923	8.46	达标
	贾楼		0.8407	17031407	8.41	达标
	郭庄		2.026	17072207	20.26	达标
	东朱庄		1.5192	17051405	15.19	达标
	五里铺		1.2776	17100105	12.78	达标
	方庄		1.5068	17040207	15.07	达标
	坡刘村		0.6547	17072607	6.55	达标
	襄城县政府		0.3862	17102623	3.86	达标
	区域最大落地浓度 (-100,-100)		6.0466	17052707	60.47	达标

表 5-10 本项目贡献质量浓度预测结果表（二）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
丁二烯	北丁庄	1h 平均	6.3444	17052707	0.21	达标
	寺门儿村		2.9772	17110717	0.1	达标
	马庄		2.2214	17051219	0.07	达标
	王庄		7.3103	17071007	0.24	达标
	河西村		1.933	17070207	0.06	达标
	石庄		3.6958	17052007	0.12	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		2.6653	17050607	0.09	达标
	七里店村		5.588	17062607	0.19	达标
	石佛寺村		3.3464	17080607	0.11	达标
	田庄		1.6279	17032408	0.05	达标
	侯堂村		3.6474	17052407	0.12	达标
	古庄村		2.5792	17061607	0.09	达标
	山前徐庄村		5.0835	17062607	0.17	达标
	紫云镇区		2.3871	17061507	0.08	达标
	刘记所庄		1.7028	17050507	0.06	达标
	西河沿村		3.1286	17080507	0.1	达标
	土城村		4.8021	17071007	0.16	达标
	庞桥村		2.0463	17061607	0.07	达标
	山前古庄村		3.54	17052607	0.12	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	乔柿园村		1.7856	17050507	0.06	达标
	颜坟村		3.257	17052407	0.11	达标
	姚庄村		1.3549	17110408	0.05	达标
	后庄		2.4956	17052007	0.08	达标
	乾明寺		2.6376	17061206	0.09	达标
	张道庄村		2.0113	17020409	0.07	达标
	谢庄村		2.7176	17062207	0.09	达标
	鄧庄		3.2986	17072207	0.11	达标
	马赵村		3.2509	17072207	0.11	达标
	襄城县		1.356	17042319	0.05	达标
	紫云山风景区		2.6122	17060907	0.09	达标
	贾楼		2.1998	17070207	0.07	达标
	郭庄		13.1358	17072207	0.44	达标
	东朱庄		8.5692	17062607	0.29	达标
	五里铺		3.0738	17071708	0.1	达标
	方庄		7.7952	17060907	0.26	达标
	坡刘村		4.6413	17072607	0.15	达标
	襄城县政府		1.4906	17070207	0.05	达标
	区域最大落地浓度 (-100,-100)		44.7007	17052707	1.49	达标
	丁二烯		北丁庄	24h 平均	0.3351	170522
寺门儿村		0.1863	171107		0.02	达标
马庄		0.1672	171007		0.02	达标
王庄		0.4133	170710		0.04	达标
河西村		0.1494	170423		0.01	达标
石庄		0.1908	170520		0.02	达标
襄城县革命 烈士纪念馆		0.3585	171224		0.04	达标
七里店村		0.3338	171115		0.03	达标
石佛寺村		0.2659	170929		0.03	达标
田庄		0.1145	170929		0.01	达标
侯堂村		0.1978	170524		0.02	达标
古庄村		0.1618	170616		0.02	达标
山前徐庄村		0.2575	170626		0.03	达标
紫云镇区		0.126	170512		0.01	达标
刘记所庄		0.182	170517		0.02	达标
西河沿村		0.1456	170805		0.01	达标
土城村		0.2241	170710		0.02	达标
庞桥村		0.1287	170622		0.01	达标
山前古庄村		0.1621	170526		0.02	达标
乔柿园村		0.1478	170517		0.01	达标
颜坟村	0.2312	170524	0.02	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	姚庄村		0.1679	171219	0.02	达标
	后庄		0.1232	170520	0.01	达标
	乾明寺		0.3602	171224	0.04	达标
	张道庄村		0.2623	171003	0.03	达标
	谢庄村		0.2122	170622	0.02	达标
	鄧庄		0.1628	170722	0.02	达标
	马赵村		0.1536	170722	0.02	达标
	襄城县		0.1053	170423	0.01	达标
	紫云山风景区		0.1345	170415	0.01	达标
	贾楼		0.2453	170510	0.02	达标
	郭庄		0.7081	170722	0.07	达标
	东朱庄		0.5206	171115	0.05	达标
	五里铺		0.4886	171001	0.05	达标
	方庄		0.5068	170520	0.05	达标
	坡刘村		0.2515	170726	0.03	达标
	襄城县政府		0.1826	170709	0.02	达标
	区域最大落地浓度 (0,0)		2.5308	170710	0.25	达标

表 5-11 本项目贡献质量浓度预测结果表（三）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二甲苯	北丁庄	1h 平均	1.4029	17052707	0.7	达标
	寺门儿村		0.6541	17110717	0.33	达标
	马庄		0.4734	17051219	0.24	达标
	王庄		1.6302	17071007	0.82	达标
	河西村		0.422	17070207	0.21	达标
	石庄		0.8191	17052007	0.41	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		0.5933	17050607	0.3	达标
	七里店村		1.2373	17062607	0.62	达标
	石佛寺村		0.7502	17080607	0.38	达标
	田庄		0.3706	17032408	0.19	达标
	侯堂村		0.8137	17052407	0.41	达标
	古庄村		0.5693	17061607	0.28	达标
	山前徐庄村		1.1158	17062607	0.56	达标
	紫云镇区		0.5235	17061507	0.26	达标
	刘记所庄		0.3886	17050507	0.19	达标
	西河沿村		0.6866	17080507	0.34	达标
	土城村		1.0511	17071007	0.53	达标
庞桥村	0.4498	17061607	0.22	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	山前古庄村		0.7755	17052607	0.39	达标
	乔柿园村		0.4061	17050507	0.2	达标
	颜坟村		0.7351	17052407	0.37	达标
	姚庄村		0.2985	17121709	0.15	达标
	后庄		0.5512	17052007	0.28	达标
	乾明寺		0.584	17050607	0.29	达标
	张道庄村		0.4772	17020409	0.24	达标
	谢庄村		0.5915	17062207	0.3	达标
	郅庄		0.7189	17072207	0.36	达标
	马赵村		0.7141	17072207	0.36	达标
	襄城县		0.2977	17042319	0.15	达标
	紫云山风景区		0.5689	17060907	0.28	达标
	贾楼		0.4769	17070207	0.24	达标
	郭庄		2.8993	17072207	1.45	达标
	东朱庄		1.909	17062607	0.95	达标
	五里铺		0.6876	17071708	0.34	达标
	方庄		1.7314	17060907	0.87	达标
	坡刘村		1.0125	17072607	0.51	达标
	襄城县政府		0.3252	17070207	0.16	达标
	区域最大落地浓度 (-100,-100)		9.8223	17052707	4.91	达标

表 5-12 本项目贡献质量浓度预测结果表（四）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷 总烃	北丁庄	1h 平均	10.3563	17052707	0.52	达标
	寺门儿村		4.8576	17110717	0.24	达标
	马庄		3.616	17051219	0.18	达标
	王庄		11.9743	17071007	0.6	达标
	河西村		3.1533	17070207	0.16	达标
	石庄		6.0415	17052007	0.3	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		4.3743	17050607	0.22	达标
	七里店村		9.1515	17062607	0.46	达标
	石佛寺村		5.5225	17080607	0.28	达标
	田庄		2.6875	17032408	0.13	达标
	侯堂村		6.0001	17052407	0.3	达标
	古庄村		4.2101	17061607	0.21	达标
	山前徐庄村		8.3187	17062607	0.42	达标
	紫云镇区		3.8934	17061507	0.19	达标
	刘记所庄		2.8172	17050507	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	西河沿村		5.1156	17080507	0.26	达标
	土城村		7.8554	17071007	0.39	达标
	庞桥村		3.3366	17061607	0.17	达标
	山前古庄村		5.7884	17052607	0.29	达标
	乔柿园村		2.9451	17050507	0.15	达标
	颜坟村		5.3746	17052407	0.27	达标
	姚庄村		2.1647	17121709	0.11	达标
	后庄		4.0778	17052007	0.2	达标
	乾明寺		4.3132	17050607	0.22	达标
	张道庄村		3.3599	17020409	0.17	达标
	谢庄村		4.438	17062207	0.22	达标
	郅庄		5.3894	17072207	0.27	达标
	马赵村		5.3191	17072207	0.27	达标
	襄城县		2.219	17042319	0.11	达标
	紫云山风景区		4.2667	17060907	0.21	达标
	贾楼		3.5754	17070207	0.18	达标
	郭庄		21.4793	17072207	1.07	达标
	东朱庄		14.0359	17062607	0.7	达标
	五里铺		5.0313	17071708	0.25	达标
	方庄		12.7528	17060907	0.64	达标
	坡刘村		7.5628	17072607	0.38	达标
	襄城县政府		2.4351	17070207	0.12	达标
	区域最大落地浓度 (-100,-100)		72.8533	17052707	3.64	达标

表 5-13 本项目贡献质量浓度预测结果表（五）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	北丁庄	日平均	0.017	170527	1.14E-02	达标
	寺门儿村		0.0113	171107	7.52E-03	达标
	马庄		0.0081	170918	5.41E-03	达标
	王庄		0.0216	170616	1.44E-02	达标
	河西村		0.0076	170721	5.08E-03	达标
	石庄		0.0101	170520	6.70E-03	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		0.0166	171224	1.10E-02	达标
	七里店村		0.0171	170626	1.14E-02	达标
	石佛寺村		0.0087	170506	5.79E-03	达标
	田庄		0.0053	170918	3.55E-03	达标
	侯堂村		0.0089	170524	5.96E-03	达标
	古庄村		0.0095	170616	6.35E-03	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	山前徐庄村		0.0156	170626	1.04E-02	达标
	紫云镇区		0.0069	170512	4.63E-03	达标
	刘记所庄		0.009	170430	6.01E-03	达标
	西河沿村		0.0089	170805	5.90E-03	达标
	土城村		0.0128	170710	8.51E-03	达标
	庞桥村		0.0077	170616	5.14E-03	达标
	山前古庄村		0.0095	170526	6.36E-03	达标
	乔柿园村		0.0063	170517	4.21E-03	达标
	颜坟村		0.0077	170524	5.12E-03	达标
	姚庄村		0.0072	171224	4.81E-03	达标
	后庄		0.0067	170520	4.44E-03	达标
	乾明寺		0.0165	171224	1.10E-02	达标
	张道庄村		0.0136	171003	9.03E-03	达标
	谢庄村		0.0095	170622	6.30E-03	达标
	鄧庄		0.0091	170722	6.07E-03	达标
	马赵村		0.0089	170722	5.92E-03	达标
	襄城县		0.0053	170721	3.53E-03	达标
	紫云山风景区		0.0074	170623	1.48E-02	达标
	贾楼		0.0126	170510	8.39E-03	达标
	郭庄		0.0424	170722	2.83E-02	达标
	东朱庄		0.0275	170626	1.83E-02	达标
	五里铺		0.011	170418	7.31E-03	达标
	方庄		0.0295	170623	1.97E-02	达标
	坡刘村		0.0145	170726	9.65E-03	达标
襄城县政府	0.0098	170709	6.51E-03	达标		
区域最大落地浓度 (-100,-100)	0.1238	170716	0.08	达标		
PM ₁₀	北丁庄	年平均	0.0014	—	1.93E-03	达标
	寺门儿村		0.0006	—	8.57E-04	达标
	马庄		0.001	—	1.39E-03	达标
	王庄		0.0009	—	1.31E-03	达标
	河西村		0.0005	—	7.57E-04	达标
	石庄		0.0008	—	1.09E-03	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		0.0006	—	8.29E-04	达标
	七里店村		0.0006	—	9.00E-04	达标
	石佛寺村		0.0006	—	8.71E-04	达标
	田庄		0.0006	—	8.57E-04	达标
	侯堂村		0.0007	—	9.57E-04	达标
	古庄村		0.0004	—	5.71E-04	达标
	山前徐庄村		0.0005	—	7.00E-04	达标
	紫云镇区		0.0006	—	8.57E-04	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	刘记所庄		0.0004	—	5.71E-04	达标
	西河沿村		0.0004	—	6.14E-04	达标
	土城村		0.0004	—	5.29E-04	达标
	庞桥村		0.0003	—	4.57E-04	达标
	山前古庄村		0.0003	—	4.71E-04	达标
	乔柿园村		0.0003	—	4.71E-04	达标
	颜坟村		0.0005	—	7.29E-04	达标
	姚庄村		0.0003	—	4.43E-04	达标
	后庄		0.0004	—	5.57E-04	达标
	乾明寺		0.0006	—	8.43E-04	达标
	张道庄村		0.0008	—	1.09E-03	达标
	谢庄村		0.0003	—	4.57E-04	达标
	鄧庄		0.0003	—	4.43E-04	达标
	马赵村		0.0003	—	3.71E-04	达标
	襄城县		0.0004	—	5.00E-04	达标
	紫云山风景区		0.0003	—	7.50E-04	达标
	贾楼		0.0007	—	1.04E-03	达标
	郭庄		0.0026	—	3.69E-03	达标
	东朱庄		0.0014	—	2.06E-03	达标
	五里铺		0.0017	—	2.40E-03	达标
	方庄		0.0024	—	3.41E-03	达标
	坡刘村		0.0011	—	1.54E-03	达标
	襄城县政府		0.0005	—	7.71E-04	达标
	区域最大落地浓度 (-200,-200)		0.0128	平均值	0.02	达标

注：紫云山风景区属于一类区。

根据表 5-9~表 5-13，项目各污染源正常排放下苯乙烯的小时浓度，丁二烯的小时浓度、日均浓度，二甲苯的小时浓度，非甲烷总烃的小时浓度， PM_{10} 的日均浓度等短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；项目各污染源正常排放下 PM_{10} 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，一类区 $\leq 10\%$ 。

(2) 叠加后环境质量浓度预测

本项目叠加现状质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 5-14~表 5-17。

表 5-14 叠加后环境质量浓度预测结果表（一）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标 情况
苯 乙 烯	北丁庄	1 小时	1.2502	12.5	0.75	2.0002	20	达标
	寺门儿村		0.6522	6.52	0.75	1.4022	14.02	达标
	马庄		0.6925	6.92	0.75	1.4425	14.43	达标
	王庄		1.1428	11.43	0.75	1.8928	18.93	达标
	河西村		0.6966	6.97	0.75	1.4466	14.47	达标
	石庄		0.6309	6.31	0.75	1.3809	13.81	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		1.1784	11.78	0.75	1.9284	19.28	达标
	七里店村		1.1657	11.66	0.75	1.9157	19.16	达标
	石佛寺村		1.1141	11.14	0.75	1.8641	18.64	达标
	田庄		0.7479	7.48	0.75	1.4979	14.98	达标
	侯堂村		0.6811	6.81	0.75	1.4311	14.31	达标
	古庄村		0.475	4.75	0.75	1.225	12.25	达标
	山前徐庄村		1.0192	10.19	0.75	1.7692	17.69	达标
	紫云镇区		0.3514	3.51	0.75	1.1014	11.01	达标
	刘记所庄		0.7882	7.88	0.75	1.5382	15.38	达标
	西河沿村		0.5279	5.28	0.75	1.2779	12.78	达标
	土城村		0.8425	8.42	0.75	1.5925	15.92	达标
	庞桥村		0.4062	4.06	0.75	1.1562	11.56	达标
	山前古庄村		0.6722	6.72	0.75	1.4222	14.22	达标
	乔柿园村		0.7979	7.98	0.75	1.5479	15.48	达标
	颜坟村		0.6754	6.75	0.75	1.4254	14.25	达标
	姚庄村		0.6448	6.45	0.75	1.3948	13.95	达标
	后庄		0.3706	3.71	0.75	1.1206	11.21	达标
	乾明寺		1.2551	12.55	0.75	2.0051	20.05	达标
	张道庄村		0.7172	7.17	0.75	1.4672	14.67	达标
	谢庄村		0.6392	6.39	0.75	1.3892	13.89	达标
	郟庄		0.6581	6.58	0.75	1.4081	14.08	达标
	马赵村		0.6039	6.04	0.75	1.3539	13.54	达标
	襄城县		0.4027	4.03	0.75	1.1527	11.53	达标
	紫云山风景区		0.8464	8.46	0.75	1.5964	15.96	达标
	贾楼		0.8407	8.41	0.75	1.5907	15.91	达标
	郭庄		2.026	20.26	0.75	2.776	27.76	达标
	东朱庄		1.5192	15.19	0.75	2.2692	22.69	达标
五里铺	1.2776	12.78	0.75	2.0276	20.28	达标		
方庄	1.5068	15.07	0.75	2.2568	22.57	达标		
坡刘村	0.6547	6.55	0.75	1.4047	14.05	达标		
襄城县政府	0.3862	3.86	0.75	1.1362	11.36	达标		
区域最大落地 浓度 (-100,-100)	6.0466	60.47	0.75	6.7966	67.97	达标		

表 5-15 叠加后环境质量浓度预测结果表（二）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/%	达标情况
丁二烯	北丁庄	1 小时	6.3444	0.21	150	156.3444	5.21	达标
	寺门儿村		2.9772	0.1	150	152.9772	5.1	达标
	马庄		2.2214	0.07	150	152.2214	5.07	达标
	王庄		7.3103	0.24	150	157.3103	5.24	达标
	河西村		1.933	0.06	150	151.933	5.06	达标
	石庄		3.6958	0.12	150	153.6958	5.12	达标
	襄城县革命烈士纪念馆		2.6653	0.09	150	152.6654	5.09	达标
	七里店村		5.588	0.19	150	155.588	5.19	达标
	石佛寺村		3.3464	0.11	150	153.3464	5.11	达标
	田庄		1.6279	0.05	150	151.6279	5.05	达标
	侯堂村		3.6474	0.12	150	153.6474	5.12	达标
	古庄村		2.5792	0.09	150	152.5792	5.09	达标
	山前徐庄村		5.0835	0.17	150	155.0835	5.17	达标
	紫云镇区		2.3871	0.08	150	152.3871	5.08	达标
	刘记所庄		1.7028	0.06	150	151.7028	5.06	达标
	西河沿村		3.1286	0.1	150	153.1286	5.1	达标
	土城村		4.8021	0.16	150	154.8021	5.16	达标
	庞桥村		2.0463	0.07	150	152.0463	5.07	达标
	山前古庄村		3.54	0.12	150	153.54	5.12	达标
	乔柿园村		1.7856	0.06	150	151.7856	5.06	达标
	颜坟村		3.257	0.11	150	153.257	5.11	达标
	姚庄村		1.3549	0.05	150	151.3549	5.05	达标
	后庄		2.4956	0.08	150	152.4956	5.08	达标
	乾明寺		2.6376	0.09	150	152.6376	5.09	达标
	张道庄村		2.0113	0.07	150	152.0113	5.07	达标
	谢庄村		2.7176	0.09	150	152.7176	5.09	达标
	郅庄		3.2986	0.11	150	153.2986	5.11	达标
	马赵村		3.2509	0.11	150	153.2509	5.11	达标
	襄城县		1.356	0.05	150	151.356	5.05	达标
	紫云山风景区		2.6122	0.09	150	152.6122	5.09	达标
	贾楼		2.1998	0.07	150	152.1998	5.07	达标
	郭庄		13.1358	0.44	150	163.1358	5.44	达标
	东朱庄		8.5692	0.29	150	158.5692	5.29	达标
	五里铺		3.0738	0.1	150	153.0738	5.1	达标
方庄	7.7952	0.26	150	157.7952	5.26	达标		
坡刘村	4.6413	0.15	150	154.6413	5.15	达标		
襄城县政府	1.4906	0.05	150	151.4906	5.05	达标		
区域最大落地浓度 (-100,-100)			44.7007	1.49	150	194.7007	6.49	达标

表 5-16 叠加后环境质量浓度预测结果表（三）

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标 情况
二 甲 苯	北丁庄	1 小时	1.4029	0.7	0.75	2.1529	1.08	达标
	寺门儿村		0.6541	0.33	0.75	1.4041	0.7	达标
	马庄		0.4734	0.24	0.75	1.2234	0.61	达标
	王庄		1.6302	0.82	0.75	2.3802	1.19	达标
	河西村		0.422	0.21	0.75	1.172	0.59	达标
	石庄		0.8191	0.41	0.75	1.5691	0.78	达标
	襄城县革命 烈士纪念馆		0.5933	0.3	0.75	1.3433	0.67	达标
	七里店村		1.2373	0.62	0.75	1.9873	0.99	达标
	石佛寺村		0.7502	0.38	0.75	1.5002	0.75	达标
	田庄		0.3706	0.19	0.75	1.1206	0.56	达标
	侯堂村		0.8137	0.41	0.75	1.5637	0.78	达标
	古庄村		0.5693	0.28	0.75	1.3193	0.66	达标
	山前徐庄村		1.1158	0.56	0.75	1.8658	0.93	达标
	紫云镇区		0.5235	0.26	0.75	1.2735	0.64	达标
	刘记所庄		0.3886	0.19	0.75	1.1386	0.57	达标
	西河沿村		0.6866	0.34	0.75	1.4366	0.72	达标
	土城村		1.0511	0.53	0.75	1.8011	0.9	达标
	庞桥村		0.4498	0.22	0.75	1.1998	0.6	达标
	山前古庄村		0.7755	0.39	0.75	1.5255	0.76	达标
	乔柿园村		0.4061	0.2	0.75	1.1561	0.58	达标
	颜坟村		0.7351	0.37	0.75	1.4851	0.74	达标
	姚庄村		0.2985	0.15	0.75	1.0485	0.52	达标
	后庄		0.5512	0.28	0.75	1.3012	0.65	达标
	乾明寺		0.584	0.29	0.75	1.334	0.67	达标
	张道庄村		0.4772	0.24	0.75	1.2272	0.61	达标
	谢庄村		0.5915	0.3	0.75	1.3415	0.67	达标
	郟庄		0.7189	0.36	0.75	1.4689	0.73	达标
	马赵村		0.7141	0.36	0.75	1.4641	0.73	达标
	襄城县		0.2977	0.15	0.75	1.0477	0.52	达标
	紫云山风景区		0.5689	0.28	0.75	1.3189	0.66	达标
	贾楼		0.4769	0.24	0.75	1.2269	0.61	达标
	郭庄		2.8993	1.45	0.75	3.6493	1.82	达标
	东朱庄		1.909	0.95	0.75	2.659	1.33	达标
五里铺	0.6876	0.34	0.75	1.4376	0.72	达标		
方庄	1.7314	0.87	0.75	2.4814	1.24	达标		
坡刘村	1.0125	0.51	0.75	1.7625	0.88	达标		
襄城县政府	0.3252	0.16	0.75	1.0752	0.54	达标		
区域最大落地 浓度 (-100,-100)	9.8223	4.91	0.75	10.5723	5.29	达标		

表 5-17 叠加后环境质量浓度预测结果表（四）

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标 情况
非 甲 烷 总 烃	北丁庄	1 小时	10.3563	0.52	1170	1180.356	59.02	达标
	寺门儿村		4.8576	0.24	1170	1174.858	58.74	达标
	马庄		3.616	0.18	1170	1173.616	58.68	达标
	王庄		11.9743	0.6	1170	1181.974	59.1	达标
	河西村		3.1533	0.16	1170	1173.153	58.66	达标
	石庄		6.0415	0.3	1170	1176.042	58.8	达标
	襄城县革命烈士 纪念馆		4.3743	0.22	1170	1174.374	58.72	达标
	七里店村		9.1515	0.46	1170	1179.151	58.96	达标
	石佛寺村		5.5225	0.28	1170	1175.522	58.78	达标
	田庄		2.6875	0.13	1170	1172.688	58.63	达标
	侯堂村		6.0001	0.3	1170	1176	58.8	达标
	古庄村		4.2101	0.21	1170	1174.21	58.71	达标
	山前徐庄村		8.3187	0.42	1170	1178.319	58.92	达标
	紫云镇区		3.8934	0.19	1170	1173.893	58.69	达标
	刘记所庄		2.8172	0.14	1170	1172.817	58.64	达标
	西河沿村		5.1156	0.26	1170	1175.116	58.76	达标
	土城村		7.8554	0.39	1170	1177.855	58.89	达标
	庞桥村		3.3366	0.17	1170	1173.337	58.67	达标
	山前古庄村		5.7884	0.29	1170	1175.788	58.79	达标
	乔柿园村		2.9451	0.15	1170	1172.945	58.65	达标
	颜坟村		5.3746	0.27	1170	1175.375	58.77	达标
	姚庄村		2.1647	0.11	1170	1172.165	58.61	达标
	后庄		4.0778	0.2	1170	1174.078	58.7	达标
	乾明寺		4.3132	0.22	1170	1174.313	58.72	达标
	张道庄村		3.3599	0.17	1170	1173.36	58.67	达标
	谢庄村		4.438	0.22	1170	1174.438	58.72	达标
	鄧庄		5.3894	0.27	1170	1175.389	58.77	达标
	马赵村		5.3191	0.27	1170	1175.319	58.77	达标
	襄城县		2.219	0.11	1170	1172.219	58.61	达标
	紫云山风景区		4.2667	0.21	1170	1174.267	58.71	达标
	贾楼		3.5754	0.18	1170	1173.575	58.68	达标
	郭庄		21.4793	1.07	1170	1191.479	59.57	达标
	东朱庄		14.0359	0.7	1170	1184.036	59.2	达标
五里铺	5.0313	0.25	1170	1175.031	58.75	达标		
方庄	12.7528	0.64	1170	1182.753	59.14	达标		
坡刘村	7.5628	0.38	1170	1177.563	58.88	达标		
襄城县政府	2.4351	0.12	1170	1172.435	58.62	达标		
区域最大落地浓 度 (-100,-100)	72.8533	3.64	1170	1242.853	62.14	达标		

根据表 5-14~表 5-17，叠加现状浓度后，苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃小时浓度均满足环境质量要求。相应预测等值线分布图见图 5-1~图 5-4。

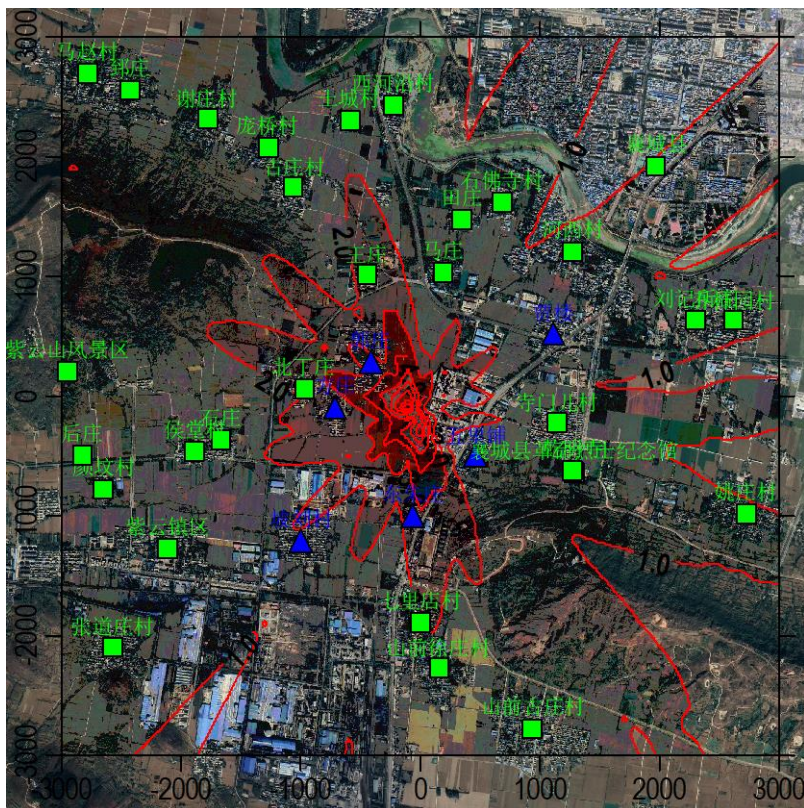


图 5-3 叠加后二甲苯小时浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

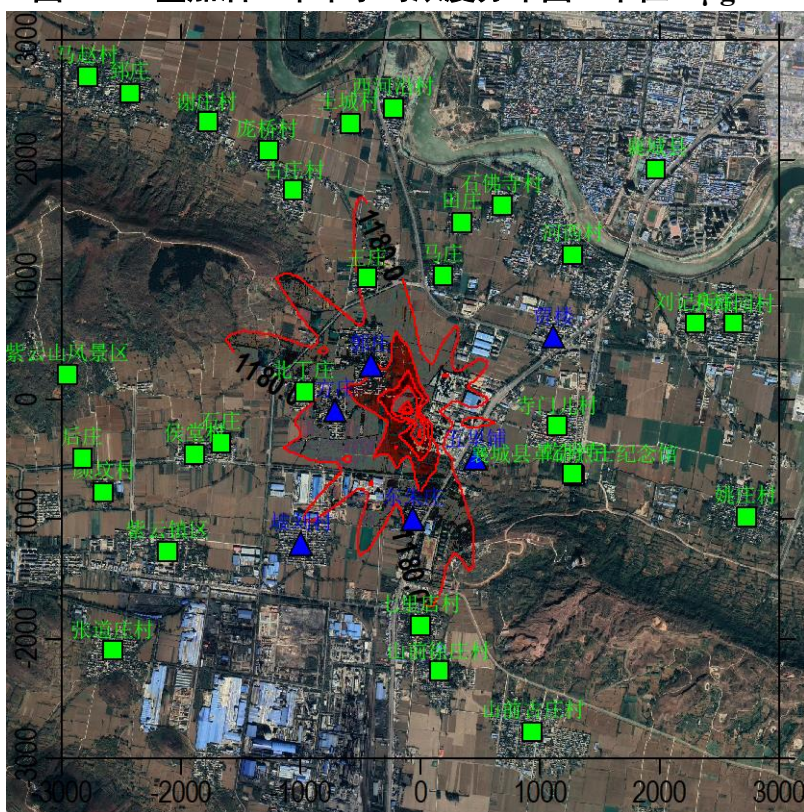


图 5-4 叠加后非甲烷总烃小时浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目所在的襄城县属于不达标区，且未编制大气环境质量限期达标规划；根据导则要求，需开展 PM_{10} 超标污染物的区域环境质量变化评价。评价结论如下：

(1) 本项目源在所有网格点上的 PM_{10} 年平均贡献浓度的算术平均值 $=6.6438 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；区域削减源在所有网格点上 PM_{10} 的年平均贡献浓度的算术平均值 $=8.7239 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。实施削减后预测范围的 PM_{10} 年平均浓度变化率 $k = -23.84\%$ ，浓度变化率 $\leq -20\%$ ，因此区域 PM_{10} 的环境质量整体改善。预测结果见图 5-6。

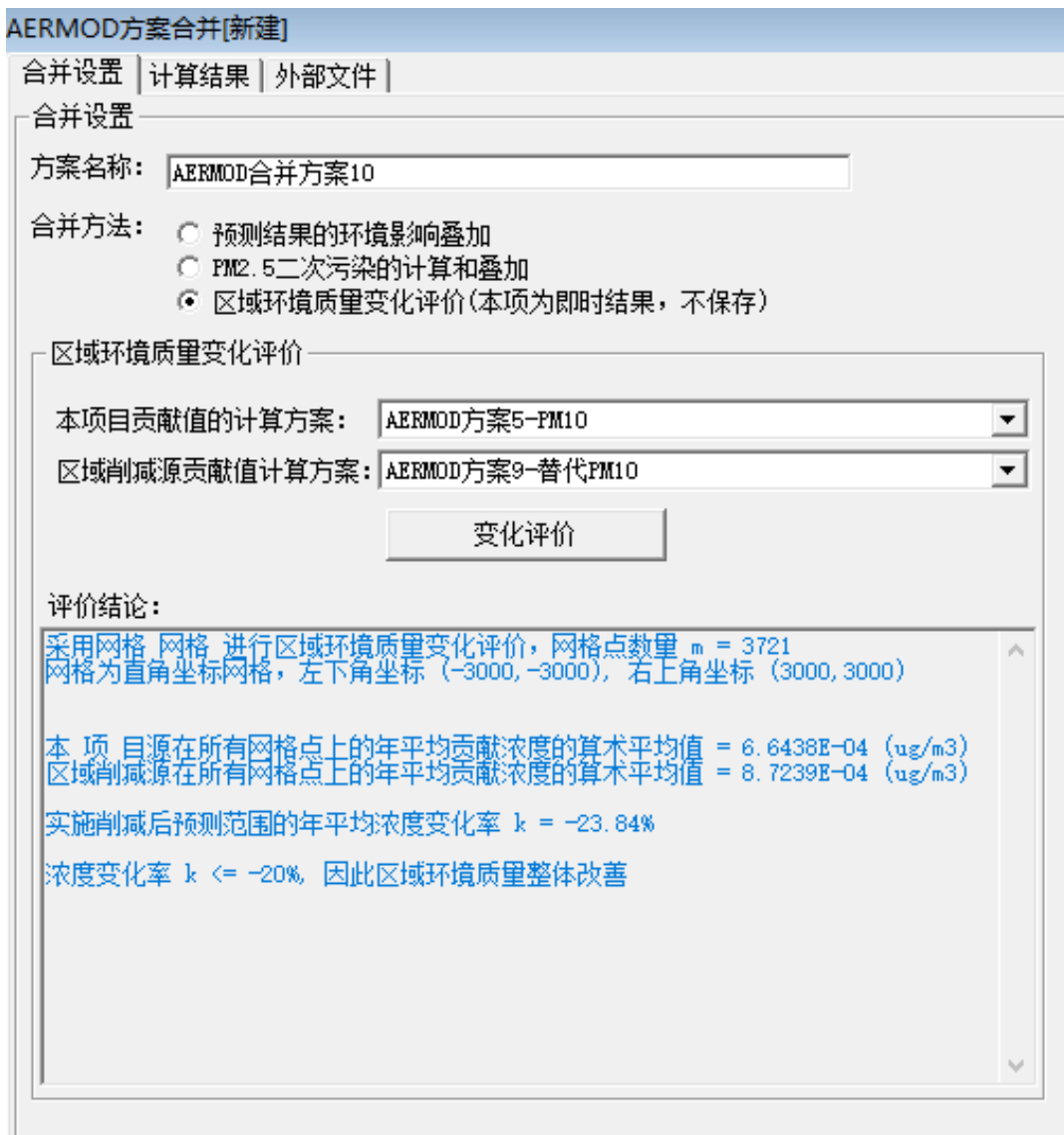


图 5-5 PM_{10} 区域环境质量变化评价结果

表 5-18 非正常工况下各点位最大小时浓度

序号	点名称	苯乙烯			丁二烯			非甲烷总烃		
		贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
1	北丁庄	3.6104	36.1	达标	6.3444	0.21	达标	10.3563	0.52	达标
2	寺门儿村	1.6915	16.91	达标	2.9772	0.1	达标	4.8576	0.24	达标
3	马庄	1.2537	12.54	达标	2.2214	0.07	达标	3.616	0.18	达标
4	王庄	4.1344	41.34	达标	7.3103	0.24	达标	11.9743	0.6	达标
5	河西村	1.096	10.96	达标	1.933	0.06	达标	3.1533	0.16	达标
6	石庄	2.0966	20.97	达标	3.6958	0.12	达标	6.0415	0.3	达标
7	襄城县革命 烈士纪念馆	1.4975	14.97	达标	2.6653	0.09	达标	4.3743	0.22	达标
8	七里店村	3.1519	31.52	达标	5.588	0.19	达标	9.1515	0.46	达标
9	石佛寺村	1.8555	18.56	达标	3.3464	0.11	达标	5.5225	0.28	达标
10	田庄	0.9082	9.08	达标	1.6279	0.05	达标	2.6875	0.13	达标
11	侯堂村	2.0373	20.37	达标	3.6474	0.12	达标	6.0001	0.3	达标
12	古庄村	1.4668	14.67	达标	2.5792	0.09	达标	4.2101	0.21	达标
13	山前徐庄村	2.8625	28.63	达标	5.0835	0.17	达标	8.3187	0.42	达标
14	紫云镇区	1.3567	13.57	达标	2.3871	0.08	达标	3.8934	0.19	达标
15	刘记所庄	0.9448	9.45	达标	1.7028	0.06	达标	2.8172	0.14	达标
16	西河沿村	1.7658	17.66	达标	3.1286	0.1	达标	5.1156	0.26	达标
17	土城村	2.7035	27.03	达标	4.8021	0.16	达标	7.8554	0.39	达标
18	庞桥村	1.1652	11.65	达标	2.0463	0.07	达标	3.3366	0.17	达标
19	山前古庄村	1.9962	19.96	达标	3.54	0.12	达标	5.7884	0.29	达标
20	乔柿园村	0.9983	9.98	达标	1.7856	0.06	达标	2.9451	0.15	达标
21	颜坟村	1.8119	18.12	达标	3.257	0.11	达标	5.3746	0.27	达标
22	姚庄村	0.7326	7.33	达标	1.3549	0.05	达标	2.1647	0.11	达标
23	后庄	1.4153	14.15	达标	2.4956	0.08	达标	4.0778	0.2	达标
24	乾明寺	1.4759	14.76	达标	2.6376	0.09	达标	4.3132	0.22	达标
25	张道庄村	1.1206	11.21	达标	2.0113	0.07	达标	3.3599	0.17	达标
26	谢庄村	1.5337	15.34	达标	2.7176	0.09	达标	4.438	0.22	达标
27	郟庄	1.8602	18.6	达标	3.2986	0.11	达标	5.3894	0.27	达标
28	马赵村	1.8321	18.32	达标	3.2509	0.11	达标	5.3191	0.27	达标
29	襄城县	0.7637	7.64	达标	1.356	0.05	达标	2.219	0.11	达标
30	紫云山风景区	1.474	14.74	达标	2.6122	0.09	达标	4.2667	0.21	达标
31	贾楼	1.2565	12.57	达标	2.1998	0.07	达标	3.5754	0.18	达标
32	郭庄	7.4322	74.32	达标	13.1358	0.44	达标	21.4793	1.07	达标
33	东朱庄	4.8447	48.45	达标	8.5692	0.29	达标	14.0359	0.7	达标
34	五里铺	1.7445	17.44	达标	3.0738	0.1	达标	5.0313	0.25	达标
35	方庄	4.4162	44.16	达标	7.7952	0.26	达标	12.7528	0.64	达标
36	坡刘村	2.6388	26.39	达标	4.6413	0.15	达标	7.5628	0.38	达标
37	襄城县政府	0.8413	8.41	达标	1.4906	0.05	达标	2.4351	0.12	达标
38	网格	25.4821	254.82	超标	44.7007	1.49	达标	72.8533	3.64	达标

(3) 非正常排放环境空气影响预测

非正常工况条件下，各污染物对环境空气敏感点的最大小时浓度贡献值见表 5-18。

由表 5-18 可知，非正常情况下，废气对周围的环境影响较大，生产设施运行时，应打开废气处理装置并及时检修，活性炭吸附装置饱和后应及时再生，避免非正常工况的发生。

5.1.5.7 确定防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据导则要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。自底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值得网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

根据预测结果，正常排放时，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的小时平均浓度贡献值和日均浓度贡献值均不超过环境质量标准限值；因此，本项目不设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；由于丁二烯、苯乙烯、二甲苯都为有毒、致癌物质， C_m 取日均值标准限值。

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可达的控制水平， kg/h 。

本项目卫生防护距离计算参数及其结果见表 5-19。

表 5-19 卫生防护距离计算参数及其结果一览表

序号	无组织排放源	污染物	Qc	Cm	r	计算参数				L(m)	
			g/h	mg/m ³	m	A	B	C	D	计算值	取值
1	装置区无组织	丁二烯	38.38	3	21.2	470	0.021	1.85	0.84	0	0
		苯乙烯	19.16	0.01	21.2	470	0.021	1.85	0.84	119	200
		二甲苯	13.55	0.2	21.2	470	0.021	1.85	0.84	3	50
2	储罐区无组织	丁二烯	4.83	3	25.5	470	0.021	1.85	0.84	0	0
		苯乙烯	2.29	0.01	25.5	470	0.021	1.85	0.84	10	50
		二甲苯	0.34	0.2	25.5	470	0.021	1.85	0.84	0	0
3	装卸区无组织	丁二烯	3.38	3	20.8	470	0.021	1.85	0.84	0	0
		苯乙烯	1.60	0.01	20.8	470	0.021	1.85	0.84	10	50
		二甲苯	0.24	0.2	20.8	470	0.021	1.85	0.84	0	0

根据表 5-19 可知，确定本项目与居住区之间设置的卫生防护距离为距装置区（生产车间）200m。

综上，根据本项目的卫生防护距离和厂区平面布置，确定各厂界的最大设防距离见表 5-20。本工程环境防护距离示意图见附图 11。

表 5-20 二期工程各厂界最大设防距离单位：m

厂界	东	西	南	北
设防距离	174	170	132	62

根据现场调查，项目厂区周边最近的敏感点为西边郭庄，距离西厂界约 255m，不在生产车间 200m 包络线范围内；本项目卫生防护距离设防范围之内无居住区。同时，集聚区管委会承诺不在防护距离内布置的敏感点（承诺函见附件 5）。

5.1.5.8 主要排气筒合理性分析

依据 GB/T13201-91 的要求，排气筒出口处气体排放速率 V_s 不低于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍：

$$V_c = \bar{V} \times 2.303^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： \bar{v} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，按风速廓线幂指数求算，该地排气筒出口高度处（15m、20m、23m）环境风速的多年平均风速约 1.85m/s (U_{15})、1.93m/s (U_{20})、1.97m/s (U_{23})；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/K$ 。

本项目主要排气筒合理性分析见表 5-21。

表 5-21 排气筒出口流速、 V_c 及 $1.5V_c$

序号	污染源	废气量 (Nm ³ /h)	排气筒 高度 (m)	出口 内径 (m)	出口 流速 V_s (m/s)	V_c (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	合理性 分析
1	有组织废气	19100	25	0.6	18.8	5.86	8.79	合理

由表 5-21 可知，本项目各个排气筒出口流速均大于 $1.5V_c$ ，能够满足 GB/T3840-91 要求，烟囱出口内径合理。

5.1.6 大气环境影响评价结论

(1) 本工程环境空气影响

拟建项目所在地襄城县属于超标区，且未编制大气环境质量限期达标规划，本项目已按要求找到替代源的削减方案。

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下各污染物小时平均和 24 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；本项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）。

对区域现状浓度超标污染物 PM_{10} 进行区域环境质量变化评价的结果表明，在落实区域污染源削减方案的前提下，本项目实施后区域 PM_{10} 的环境质量将整体改善。

对区域现状浓度达标的苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃等污染物仅有短期浓度限值，叠加背景浓度后短期浓度符合环境质量标准。

综上，评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

(2) 非正常工况

非正常工况下，苯乙烯浓度出现超标；事故情况下，废气对周围的环境影响较大，生产设施运行时，应打开废气处理装置并及时检修，活性炭吸附装置饱和后应及时再生，避免非正常工况的发生。

（3）防护距离

根据环境防护距离和卫生防护距离的计算结果确定卫生防护距离为本工程的防护距离，本工程的防护距离为 200m；各厂界防护距离设置如下：东 174m、西 170 m、南 132 m、北 62 m。防护距离内没有居民区等敏感点。

（4）排气筒高度

本工程主要排气筒高度符合相关排放标准对排气筒高度的要求。

综上所述，本工程建成后，对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变当地的环境功能要求，本工程排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内。从大气环境影响角度考虑，本工程可行。

5.2 地表水环境质量影响分析

本工程完成后，项目工艺地面清洗废水、循环冷却水排水、生活污水等排入襄城县第二污水处理厂，废水排放量为 41m³/d。

襄城县第二污水处理厂（原襄城县煤焦化循环经济产业园 3 万 t/d 污水处理及 2 万 t/d 中水回用工程）位于襄城县循环经济产业集聚区西南部，距紫云焦化约 200m；日处理污水 3 万 t，日产中水 1.2 万 t；服务范围：煤焦化循环经济产业园、紫云镇区、湛北乡镇区及周边新建的新农村社区的生活污水、工业废水。该项目环境影响报告书于 2014 年 9 月 30 日经许昌市环保局批复，批准文号为：许环建审〔2014〕212 号。目前该工程已建成试运行，且项目厂区污水管网均已铺设完毕，可以保证管网对接，本项目废水排入襄城县第二污水处理厂处理达标后排入湛河。

根据《襄城县第二污水处理厂工程环境影响评价报告》，污水处理厂接管标准为：焦化企业接管标准执行《炼焦化学工业污染物排放标准》

(GB16171-2012)表1中间接排放标准,对于没有行业排放标准的工业企业排入污水处理厂的污水水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010);污水处理厂尾水排放接纳水体为湛河,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级(A)标准及表2、表3中标准。

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区,在第二污水处理厂收水范围内;项目厂区总排口排水水质为COD 42.08mg/L、NH₃-N 7.95mg/L、SS50.97mg/L,可以满足襄城县第二污水处理厂接管水质要求。本项目废水仅占污水厂规划处理能力(3万m³/d)的0.14%,比例极小,对污水处理厂运行影响较小,更不会对处理厂的运行负荷造成冲击。该污水处理厂废水达标处理后尾水排入湛河,项目产生的废水对周围环境影响较小。

评价认为本项目废水的排放对水环境不会产生明显影响。

5.3 声环境质量影响预测与评价

5.3.1 评价等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009),本次工程确定声环境评价等级为二级,评价依据见表5-22。

表5-22 声环境要素评价等级确定依据

评价内容	项目	特性	评价等级
声环境	建设项目所在功能区	2类	二级
	工程前后噪声级增加量	预计<3dB(A)	
	受影响人口情况	很小	

根据声评价等级要求,本次声环境影响预测范围确定为厂址边界外200m,厂址附近噪声敏感点均在200m范围之外,本次噪声仅预测项目正常运行时的厂界噪声值。

5.3.2 工程噪声源强

本项目主要噪声污染源为空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨

机等机械设备产生的机械或空气动力性噪声，噪声源强为 85~110dB(A)。针对不同的噪声特性，工程中分别采取设置减振基础、隔声、安装消声器等防治措施，可有效降低噪声源强。主要噪声源强见表 5-23。

表 5-23 主要噪声源及噪声值

装置	声源设备	数量 (台/套)	消声前声压级 dB(A)	治理措施	排放规律	消声前声压级 dB(A)
丁苯 吡胶 乳装 置	泵类	37	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	2	100	隔声、消声器	间歇	75
	真空机组	1	90	隔声、减振	间歇	70
粘合 剂装 置	泵类	4	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	4	100	隔声、消声器	连续	75
	真空机组	2	90	隔声、减振	间歇	70
	离心机	4	90	隔声、减振	连续	70
	流化床气粉机	1	85	隔声	连续	65
	混合机	2	85	隔声	连续	65
	空压机	1	110	隔声	连续	85
	研磨机	5	85	隔声	连续	65

5.3.3 预测模式

本次声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测计算模式，详见导则附录 A。

5.3.4 评价标准

根据襄城县环保局对本项目执行标准的意见，本项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准限值，昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值，昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

5.3.5 预测结果及评价

本项目是24小时工作制，高噪声源主要分布在生产车间内，根据厂区高噪声设备的布置情况对项目昼夜声环境进行了预测。按预测模式预测工

程投产后所有噪声源对厂界的影响，预测结果见表5-24，图 5-6。

表 5-24 项目建成后全厂噪声影响预测结果（单位：dB（A））

预测点位	项目	贡献值 dB（A）	标准 dB（A）	达标分析			
东厂界	昼	49.2	昼 60，夜 50	达标			
	夜						
南厂界	昼	40.6		昼 60，夜 50	达标		
	夜						
西厂界	昼	48.8			昼 60，夜 50	达标	
	夜						
北厂界	昼	40.0				昼 60，夜 50	达标
	夜						

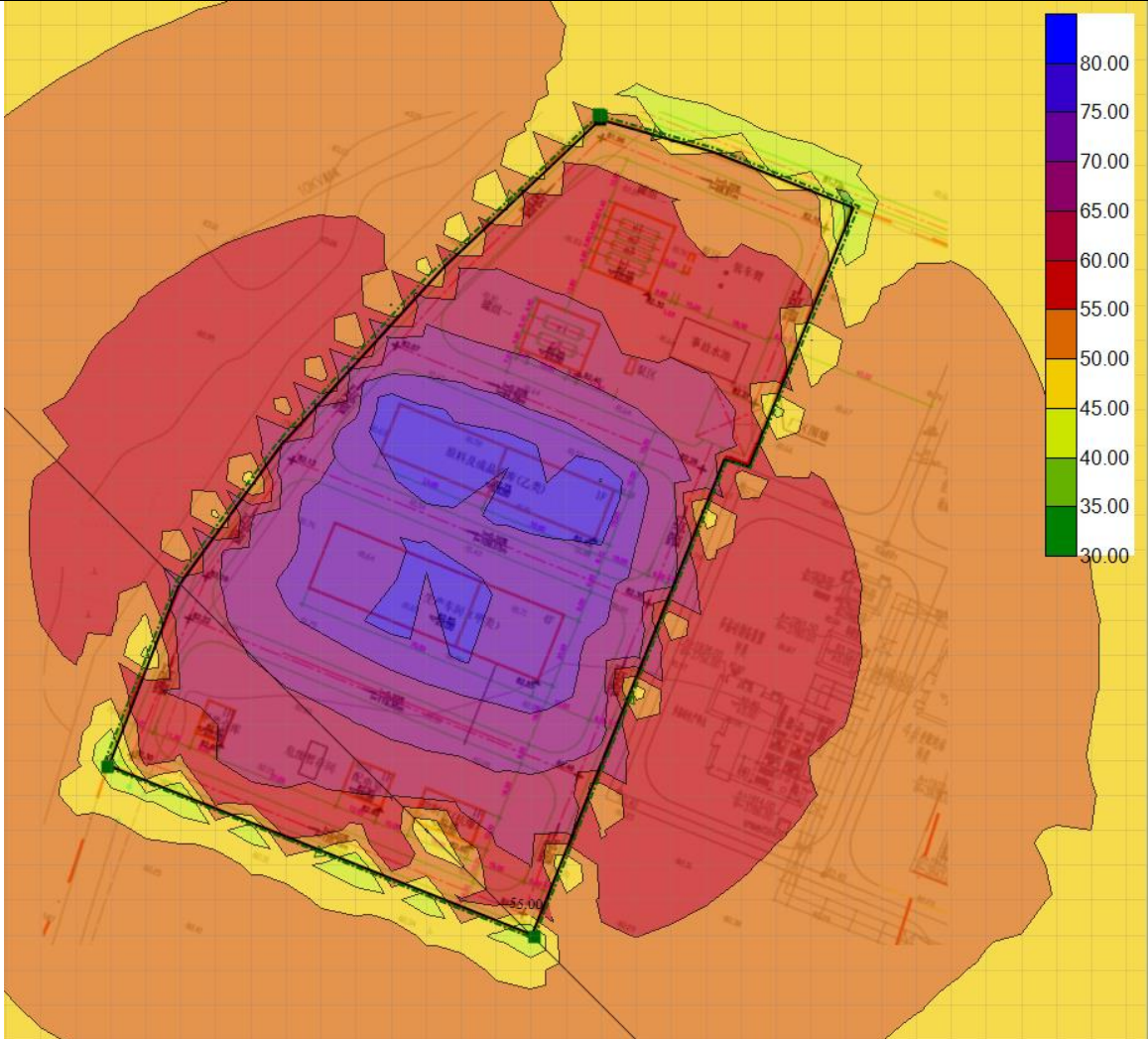


图 5-6 本项目噪声预测等值线图

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2009），进行边

界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目为新建项目，项目周围 200 米内无敏感目标，由表 5-24 可知，本工程投产运营后，东、南、北厂界噪声昼夜贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，不会产生噪声扰民现象。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 危险废物贮存场所环境影响分析

5.4.1.1 危险废物贮存场所选址的可行性

本项目在厂区内设置一座 84m² 危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单，结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性，具体见表 5-25。

表 5-25 危废暂存间与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

序号	选址条件	本项目危废品库指标	符合性分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目危废暂存间所在地地震基本烈度为 6 度，满足要求	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目危废暂存间为地上布置，场地高于地下水最高水位	相符
3	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。” 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	本项目危废暂存间周边均为工业用地，本项目卫生防护距离为 200m，卫生防护距离包络线范围内无环境敏感点和保护目标，危废暂存设施对周边敏感点的影响较小，符合要求	相符
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如	项目不位于自然灾害易发地区	相符

序号	选址条件	本项目危废品库指标	符合性分析
	洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。		
5	易在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目危废暂存间位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	相符
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于集聚区内，位于附近居民中心区的下风向	相符
7	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2m厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	本项目危废暂存间拟采用至少有2mm厚的高密度聚乙烯材料，或者至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	相符

从表 5-25 可知，本项目危险固废暂存间的选址《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求。

5.4.1.2 危险废物贮存场所能力的可行性

根据本项目危险废物产生量、贮存期限等条件，分析危废贮存场所的能力是否满足本项目危险废物的贮存要求，具体见表 5-26。

表 5-26 本项目危险废物要求暂存面积核算情况一览表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	年产生量 (t/a)	产废周期	最大贮存周期	贮存方式	周期内最大贮存量(t)	周期内最大占地面积 (m ²)	要求面积 (m ²)
1	S2-1 布袋收尘灰	HW13	900-014-13	19.8	连续	10d	袋装	0.595	2	16
2	S2-2 废布袋	HW49	900-041-49	0.2	1年	1个月	袋装	0.017	1	
3	S3-1 废包装材料	HW49	900-041-49	2	连续	1个月	袋装、桶装	0.167	2	
4	S3-2 废水处理污泥	HW13	265-104-13	0.4	连续	1个月	桶装	0.033	1	
5	S3-3 废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	3年	1个月	袋装	2.1	6	
6	S3-4 废玻璃纤维过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	1年	1个月	袋装	0.5	2	
7	S3-5 废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	3月	1个月	桶装	0.004	1	
8	S3-6 其他废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	3月	1个月	桶装	0.008	1	

本项目所有需要在危废暂存间暂存的危险废物在其贮存周期内所需要的最大占地面积为 16m²，本项目危废暂存间的面积为 84m²，因此，危险暂存间的能力能够满足暂存要求。

5.4.1.3 危废贮存过程环境影响分析

本项目危险废物暂存过程中，对环境空气的影响主要是布袋收尘灰以颗粒物形式的无组织排放。项目设置封闭的危废暂存间，可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），且布袋收尘灰可回用于生产线，只在危废暂存间做短暂停留，且暂存期间包装封存，无组织排放可以得到有效控制，正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。

项目危废暂存间无废水产生，暂存场所经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。

项目危废暂存间的设置，对区域环境影响极小。

5.4.2 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物利用及处置情况见表 5-27。

表 5-27 本项目危险废物利用、处置情况

序号	废物名称	危废类别	危废类别	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	处置措施
S2-1	布袋收尘灰	HW13	900-014-13	19.8	19.8	0	回用于生产
S2-2	废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	委托有资质单位处置
S3-1	废包装材料	HW49	900-041-49	2	0	2	
S3-2	废水处理污泥	HW13	265-104-13	0.4	0	0.4	
S3-3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	0	0.7	
S3-4	废玻璃纤维过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	0	0.5	
S3-5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	0	0.05	
S3-6	其他废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	0	0.1	

根据我省公示的具有危险废物处置资质的单位，并考虑本项目危险废物处置的方便性，我省同时具有 HW08、HW13 和 HW49 类危险废物处理资质、且相距本项目较近的危险废物处置单位主要有河南中环信环保科技有限公司和河南富泉环境科技有限公司，其基本情况见表 5-28。

表 5-28 建议危险废物利用、处置单位的基本情况

序号	项目	建议 1	建议 2
1	公司名称	河南中环信环保科技有限公司	河南富泉环境科技有限公司

序号	项目	建议 1	建议 2
2	许可证编号	豫环许可危废字 71 号	豫环许可危废字 92 号
3	发证机关	省环保厅	省环保厅
4	经营设施地址	新郑市郭店镇天辰路 9 号	禹州市无梁镇井王村北
5	核准经营方式	综合经营	综合经营
6	核准经营危险废物类别及代码 (仅列出与本项目相关的危废类别)	HW08 废矿物油 HW13 有机树脂类废物 HW49 其他废物	HW08 废矿物油 HW13 有机树脂类废物 HW49 其他废物
7	核准经营规模	56700t/a	30000t/a
8	距离本项目距离	125km	70km

由表 5-28 可知，河南中环信环保科技股份有限公司和河南富泉环境科技有限公司均具有本项目所产生的 HW08 废矿物油、HW13 有机树脂类废物、HW49 其他废物三类危险废物的处置资质和处理能力，上述两个危险废物处置单位均通过了环境影响评价和环境保护验收，其在危险废物利用和处置过程中的环境影响可以接受。

本项目可从建议的危险废物处置单位中选择，也可根据实际情况选择其他具有危险废物经营资质的单位来处置，可以满足危险废物处置的相关要求。

5.4.3 危险废物运输过程的环境影响分析

5.4.3.1 厂区内自产生环节转移至危废暂存间的环境影响

项目危险废物主要在生产车间产生，在生产车间收集后送至危废暂存间存放，生产区和危废暂存间相邻，运输距离短，厂区内未设置办公区和生活区不会对其产生影响，生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化或防腐防渗措施，危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中；液态危废均为小规格桶装储存（不超过 50kg），一旦发生泄漏事故，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒

入专用桶内；一并存于危废暂存间，交由资质单位处置；因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

5.4.3.2 危废运输厂区外运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物可以委托河南中环信环保科技股份有限公司、河南富泉环境科技有限公司或其他具有危险废物处置资质的单位进行安全处置，本项目危险废物的运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求的基础上以公路运输的形式进行运输。

（1）运输路径合理性分析

评价建议本项目产生危险废物送往具有处理资质与能力的河南中环信环保科技股份有限公司、河南富泉环境科技有限公司来进行利用或处置，这两个公司的运输路径分别如下：

① 本项目至中环信公司的危废运输路径

河南中环信环保科技股份有限公司经营设施地址位于新郑市郭店镇天辰路9号，本项目距离中环信公司距离约125km，经311国道-238省道-许广高速-永登高速-郑尧高速-商登高速-107国道-天辰路到达中环信公司，路途中基本在国道或高速公路上运输，途径环境敏感点相对较少，路径可行。

② 本项目至河南富泉公司的危废运输路径

河南富泉环境科技有限公司经营设施地址位于禹州市无梁镇井王村北，本项目距离河南富泉公司距离约70km，经311国道-襄城县外环路-103省道-郑尧高速-325省道到达河南富泉公司，路途中基本在国道、省道或高速公路上运输，途径环境敏感点相对较少，路径可行。

（2）危险废物运输过程中发生事故后的影响分析

本项目所产生的危险废物主要分为固态的危废和液态的废矿物油，在

发生事故造成散落或者泄漏后处理方式不同，评价以下分别进行分析：

① 固态危废运输过程中发生事故后的影响分析

本项目废布袋、废包装材料、废水处理污泥、废活性炭、废玻璃纤维过滤棉等危险废物均为固体状态，经妥善包装后其运输的不利影响较小，即使发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至处置单位进行利用或安全处置，不会对周边环境敏感点造成大的不利影响。

② 废矿物油运输过程中发生事故后的影响分析

本项目废矿物油在发生泄漏事故后，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并送往处置单位进行利用或者安全处置，废矿物油挥发性不大，不会对周边敏感点造成大的不利影响。

综上所述，本项目危险废物基本在在国道或高速公路上运输，运输的危险废物主要为催化剂类固体废物和废矿物油，对于散落或者泄露事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

5.4.4 一般固体废物环境影响分析

本项目所产生的一般固体废物主要为生活垃圾，无利用价值，建议在场内暂存后由环卫部门清理。本项目应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改的要求在对本项目产生的一般固体废物暂存后进行妥善处置。

评价建议本项目在厂区内设置若干生活垃圾桶，对生活垃圾进行暂存，委托环卫部门定期清理。

综上所述，本项目一般固体废物在按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求进行了暂存并妥善处置后，对环境的不利影响较小，可以接受。

5.4.5 服务期满后固体废物的环境影响

本项目对本项目服务期满后固体废物的影响主要体现在对场地环境的影响，报告书要求项目服务期满后按照相关要求做好原址场地的环境调查和风险评估工作，经场地环境调查及风险评估不存在环境风险的情况下才能再次利用，如被认定为污染场地的，河南纽迈特科技有限公司应承担治理修复责任并编制治理修复方案，负责提供场地调查、风险评估和治理修复等所需费用。

5.4.6 本项目固体废弃物环境影响分析小结

综上所述，本项目共计产生各类固体废弃物 53.75t/a，其中一般固体废弃物 50t/a；危险固体废弃物 23.75t/a，全部综合利用或妥善处置，各类固体废弃物不会对环境产生明显不利影响。

5.5 项目施工期环境影响分析

在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏或产生污染影响，主要污染因素如下：

- ①施工活动产生的扬尘和施工人员生活产生的废气；
- ②施工机械及运输车辆产生的噪声；
- ③施工产生的施工废水；
- ④施工人员产生的生活污水；
- ⑤施工工程产生的废渣和生活垃圾等固体废弃物。

5.5.1 施工扬尘的影响分析及对策

工程施工期中对大气环境的影响主要为：建筑材料运输、卸载时产生的扬尘，临时物料堆场扬尘等。为减轻施工期对大气环境的影响，应对污染源和扬尘点采取相应的控制措施。

结合《许昌市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》，评价提出以下控制措施：

- (1) 设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆

场采取覆盖或洒水等防护措施。

(2) 为防止建筑材料运输中产生的道路扬尘，应经常对道路进行洒水，同时加强施工工地的地面硬化。

(3) 建筑材料卸载时应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少粉尘的散发。

(4) 建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工。

(5) 严格落实“六个百分之百”扬尘防治要求。

(6) 建筑面积 1 万平方米及以上的建筑施工工地主要扬尘产生点须安装视频监控装置，实行施工全过程监控。

(7) 水泥使用量在 500 吨以上的各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地使用散装水泥；城市建成区禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。

5.5.2 施工污水的影响分析及对策

施工阶段厂区不设食堂，工地设旱厕，基本不产生生活污水，施工期排放的废水主要为施工中的冲洗废水，可沉淀后回用，对水环境影响不大。

为减轻施工期对水环境的影响，应对污染源采取相应的控制措施，主要如下：

(1) 施工场地修建给排水沟、沉沙池，减少泥砂和废渣排放。施工前制定施工措施，做到有组织的排水。土石方开挖施工过程中，保护开挖邻近建筑物和边坡的稳定。

(2) 施工机械、车辆，清洗水经集水池沉淀处理后再向外排放。

(3) 砂石料加工系统生产废水设置沉砂池沉淀，去除粗颗粒物后，回收循环重复利用，补充损耗水，沉淀后的泥浆和细沙经干化后运往附近的渣场。

(4) 施工机械、车辆定时集中清洗，清洗水经集水池沉淀处理后用

于施工场地洒水抑尘。

5.5.3 施工固废的环境影响分析及对策

工程产生的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。建筑垃圾如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收、送废物收购站处理；混凝土废料、废砖、石、砂等废弃渣土集中堆放，可用于回填或定时清运至环境卫生主管部门指定地点处理。施工人员生活垃圾经收集后送垃圾填埋场处理。

5.5.4 施工噪声的环境影响分析及对策

项目施工期中主要噪声污染源为挖掘机、铲车、振捣棒等各类施工，设备工作运行中产生机械性噪声及振动噪声。其主要设备噪声源强见表 5-29。

表 5-29 主要施工设备噪声源强 单位：dB(A)

施工设备	距声源 10m 处 A 声级	施工设备	距声源 10m 处 A 声级
铲车	100	电锯	105
振捣棒	86	空压机	92
混凝土搅拌车	90	平地车	85
挖掘机	86	风镐	100

为防止噪声对附近居民区造成污染，建设阶段的施工作业应参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行，严格选用符合国家环保标准的施工机具，尽可能选用低噪声设备；合理安排车辆运输时间，限制车速，避免交通噪声污染对敏感区的影响；合理布置混凝土及砂浆搅拌机等机械的位置；空压机等产生高噪声施工机械尽量安排在室内作业；如不能避免须露天作业，应建立隔声屏障或隔声间，以降低施工噪声；对振动大的设备使用减振机座，以降低声源噪声；加强设备维护和保养。对产生噪声和振动较大的打桩作业，必须安排在白天（6~22 时）进行。推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣机、电锯等作业也最好在白天进行，如需夜间作业时，要保证施工场地边界处噪声不超过 55dB(A)。

施工阶段的影响是短期的，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施以最大限度地减少施工阶段对周围环境的影响。

第6章 地下水环境质量影响预测与评价

6.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本项目地下水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地下水环境敏感程度分级进行判定。

6.2 建设项目行业分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目主要为专用化学品制造,地下水环境影响评价项目类比为I类,见表6-1。

表 6-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
L 石化、化工				
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装的	I类	III类

6.2.1 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表6-2。

表 6-2 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(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。
不敏感	上述地区之外的其它地区

根据现场调查，项目区周围有较多村庄，其中，古庄村（约 1760 人）、丁庄（约 653 人）、塔王庄（约 1342 人）和乔柿园村（约 2830 人）为未划定准保护区的集中饮用水水源，均为村庄自备井供水；姚庄村（约 2680 人）和侯唐村（约 640 人）无集中供水管网，联村连片采用地下水作为饮用水源，为分散式饮用水水源地。

根据调查，调查评价区域内没有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

综上所述，建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

6.2.2 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2 条表 2 评价工作等级分级表，本项目为 I 类项目；地下水环境敏感程度为较敏感区；本次地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 6-3 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

6.2.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一级评价项目调查评价面积 $\geq 20\text{km}^2$ 。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：本次工作调查评价区北部以汝河为界，东部以白灌渠为界，南部以紫云镇—姚庄—汤庄为界，西部以张道庄—北丁庄—古庄村为界。调查评价面积为 28.16km^2 ，详见图 1-2。

6.3 保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地

下水环境保护目标指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。

结合现场调查，调查评价区内主要的保护目标浅层地下水资源，主要保护的敏感点为古庄村、丁庄、塔王庄和乔柿园村集中式饮用水水源井和姚庄村、侯唐村分散式饮用水水源井，详见表 1-5 和图 1.6-1。

表 6-4 地下水环境保护目标一览表

保护目标	编号	水井位置	与拟建场地位置关系	水井深度 (m)	取水段位置 (m)	取水段含水层类型	开采量 (m ³ /d)	供水规模 (人)	供水村庄
集中式饮用水水源	J-1	古庄村	场区西北 1.8km	200	30-200	浅—中深层混合	380	2800	古庄村
	J-2	丁庄	场区西 1.2km	70	35-70	浅层水	90	500	丁庄村
	J-3	塔王庄	场区西南 3.4km	80	20-80	浅层水	500	4000	塔王庄
	J-4	乔柿园村	场区东北 2.5km	120	40-120	浅—中深层混合	400	3000	姚庄村
分散式饮用水水源	F-1	姚庄村	场区东南 3.1km	40-80	30-80	浅层水	420	3000	姚庄村
	F-2	侯唐村	场区西 1.8km	35-70	20-70	浅层水	60	400	侯唐村

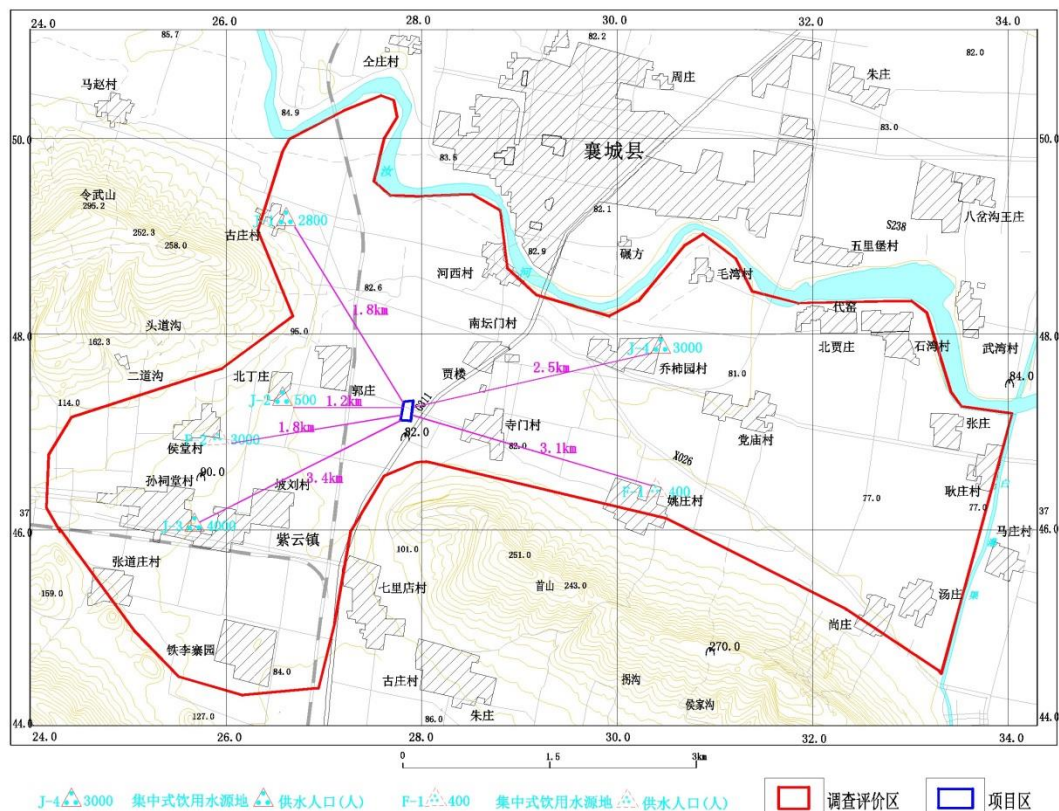


图 6-1 评价范围及敏感点分布图

6.4 调查区水文地质条件

项目位于位于河南省许昌市襄城县山头店镇，本次调查范围包括了山头店镇北部分、城关镇南部、紫云镇东部。

6.4.1 地形地貌

调查区内的地形地貌大部分主要为冲、洪积平原，少部分为丘陵，见图 6-2。

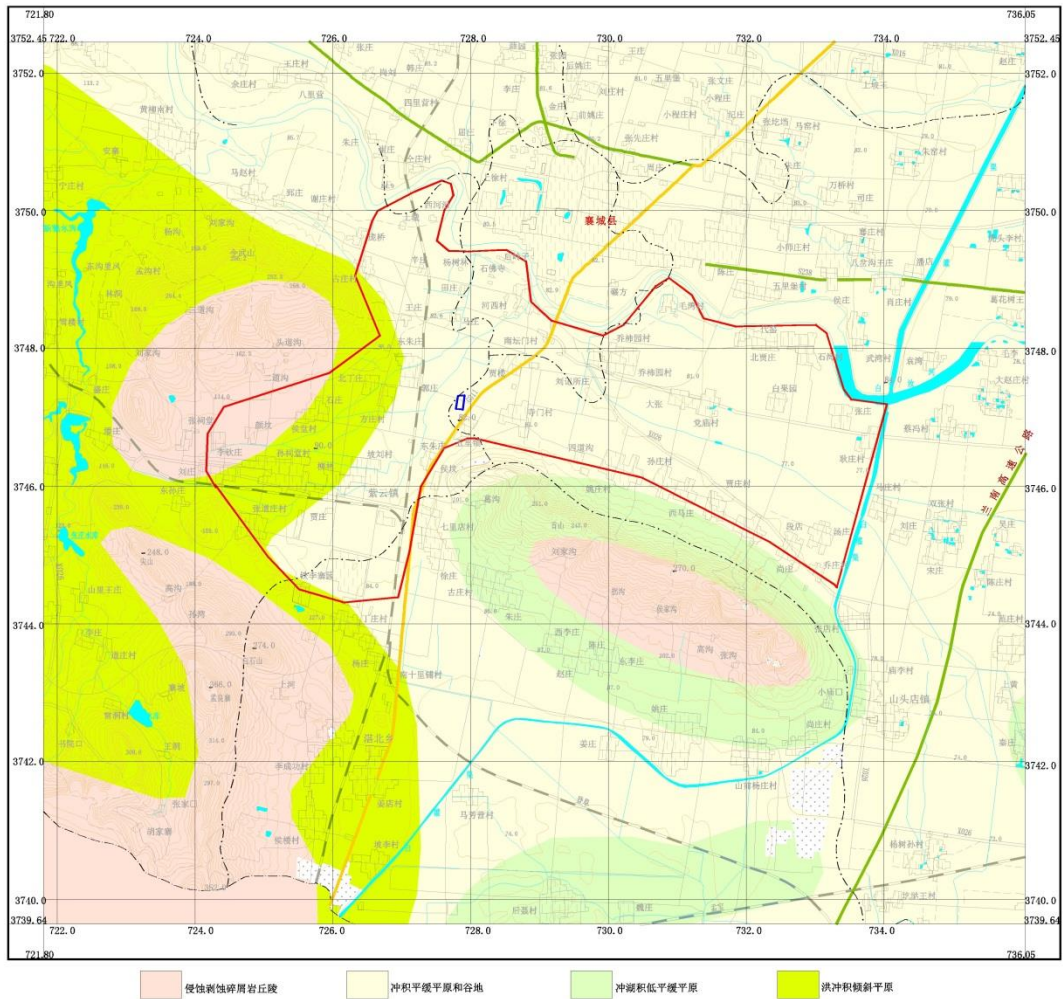


图 6-2 调查区地形地貌简图

调查区内紫云镇南部及西部、山头店镇西南部主要为丘陵边坡区，海拔 130~150m，坡底山体岩性多为长石石英砂岩、粉砂、页岩及暗紫红色砂岩，丘陵坡积物以红黄色黄土状粉质粘土夹砾石为主。

调查区内山头店镇北部、城关镇南部为冲积平原区，主要沿汝河南岸，由河漫滩及超漫滩组成。漫滩及河床为粉砂、砂砾石组成。大面积的超漫滩与漫滩呈缓坡相接；漫滩以外地区，地形平坦，高程 60~85m，岩性以冲积粉土、粉质粘土为主，低洼处有湖沼相淤泥质粘土沉积，地面上点缀有少量基岩残丘和高度不大甚至不明显的残岗，河流两侧部分地段分布有零星沙丘或沙垄。

6.4.2 地层岩性

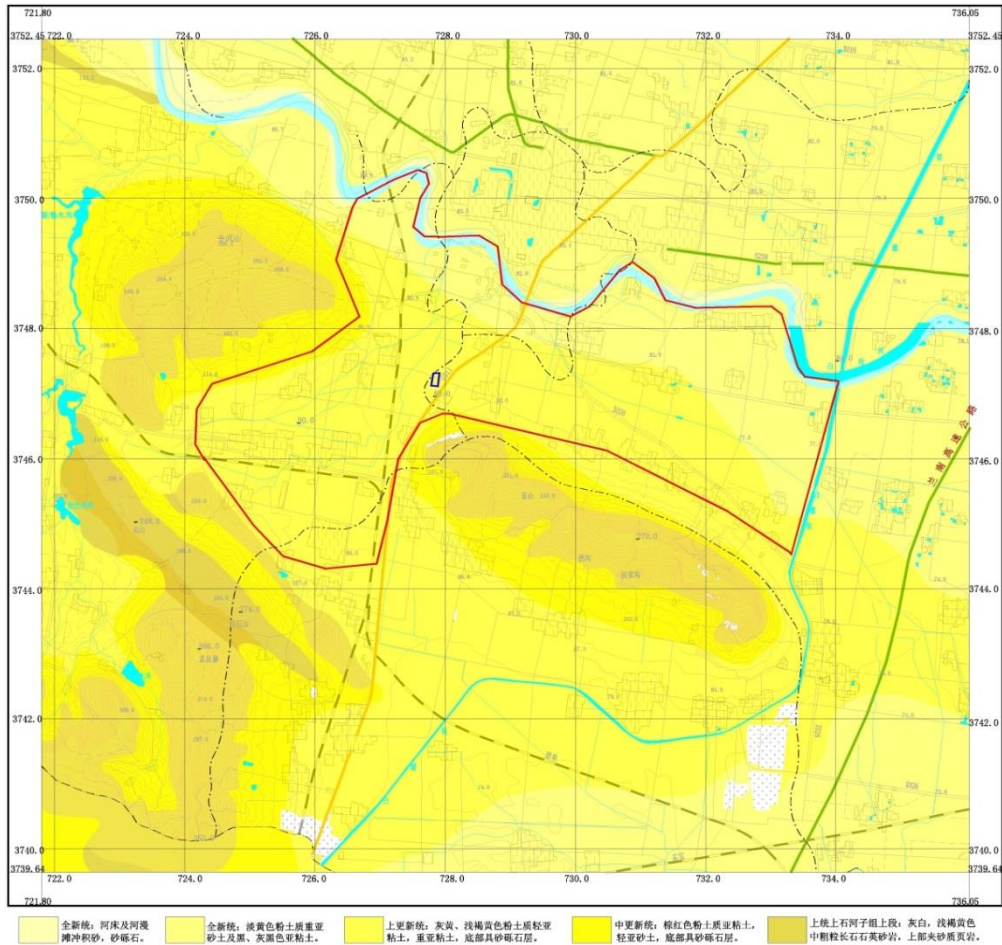


图 6-3 调查区地质简图

(1) 全新统 (Q_4^1) 位于调查区内城关镇南部, 主要为汝河沿岸, 厚 4~8m, 为冲积成因。岩性: 下部为灰黑、黑色粘土、粉质粘土, 多呈水平状分布; 上部为浅黄、灰黄色粉土。

(2) 上更新统 (Q_3) 主要分布在调查区内山头店镇及紫云镇大部, 为冲—洪积成因。组成岩性: 下部为浅灰、灰色疏松砂砾石层、砂层及粉砂层, 上部为浅黄、灰黄、褐红色土状粉土、粉质粘土, 含不规则钙质结核层或钙质层, 其中夹透镜状砂砾层、淤泥层及砂砾石层。岩性疏松具孔隙, 垂直节理发育。在近山区普遍可见底部砂砾石层, 具水平层理, 在平原区可见夹多层砂砾石层、砂层, 呈水平分布。

(3) 中更新统 (Q_2) 出露于调查区内山头店西部、紫云镇南部

山前岗坡丘陵、山间低地及山前倾斜平原，为洪积成因。其物质成份与下伏基岩关系密切，下部具底砾石层或透镜状砾石夹层。砾石多具棱角状或半棱角状，分选性差，排列杂乱，近山麓地带砾石层较厚，远离山区砾石层变薄或相变为砂层，并具水平层理或交错层理。

(4) 上石盒子组 (P_2s^2)

分布于调查区紫云镇南部、山头店镇西部山区边坡，主要出露岩性为灰白、浅褐黄色厚层至巨厚层状中粗粒长石石英砂岩，为青灰、灰黄色中~薄层状中细粒长石石英砂岩、粉砂岩夹页岩。

6.4.3 地下水类型及其富水特征

根据地下水的赋存条件，调查区内浅层地下水可划分为碎屑岩类孔隙裂隙水和松散岩类孔隙水两种类型，见图 4.3-1 调查区水文地质简图。

1、碎屑岩类孔隙裂隙水

分布于调查区内紫云镇南部、山头店镇西部山区边坡，其赋存于二叠系砂岩的孔隙裂隙中。接受大气降水补给，局部接受松散层孔隙水补给。排泄方式主要通过地坑、渗流、山泉等形式排出地表。水化学类型为 $HCO_3Ca \cdot Mg$ 型。

2、松散岩类孔隙水

广泛分布于除基岩裸露区外的调查区内，其主要赋存于第四系松散岩类孔隙中。含水层富水性受地形、地貌、成因、时代、岩性的控制。按单井 5m 降深涌水量，调查区内松散岩类孔隙含水层可划分为 3 个富水等级，分述如下：

富水区 ($1000-3000m^3/d$)：分布于城关镇南部的北汝河南冲积区。含水层岩性为砾卵石、砂砾石、粗砂等。

弱富水区 ($100-500 m^3/d$)：分布于调查区内大部分区域，为富水区及中等富水区外围，含水层主要为北汝河早、中更新世的泥质砂层、

泥质砂砾石层、钙质结核层等。

贫水区（小于 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ）：分布于调查区内丘陵地区及弱富水区的边缘地带。含水层多为下更新统泥质砂、泥质砂砾石互层，多呈透镜状，富水性差。

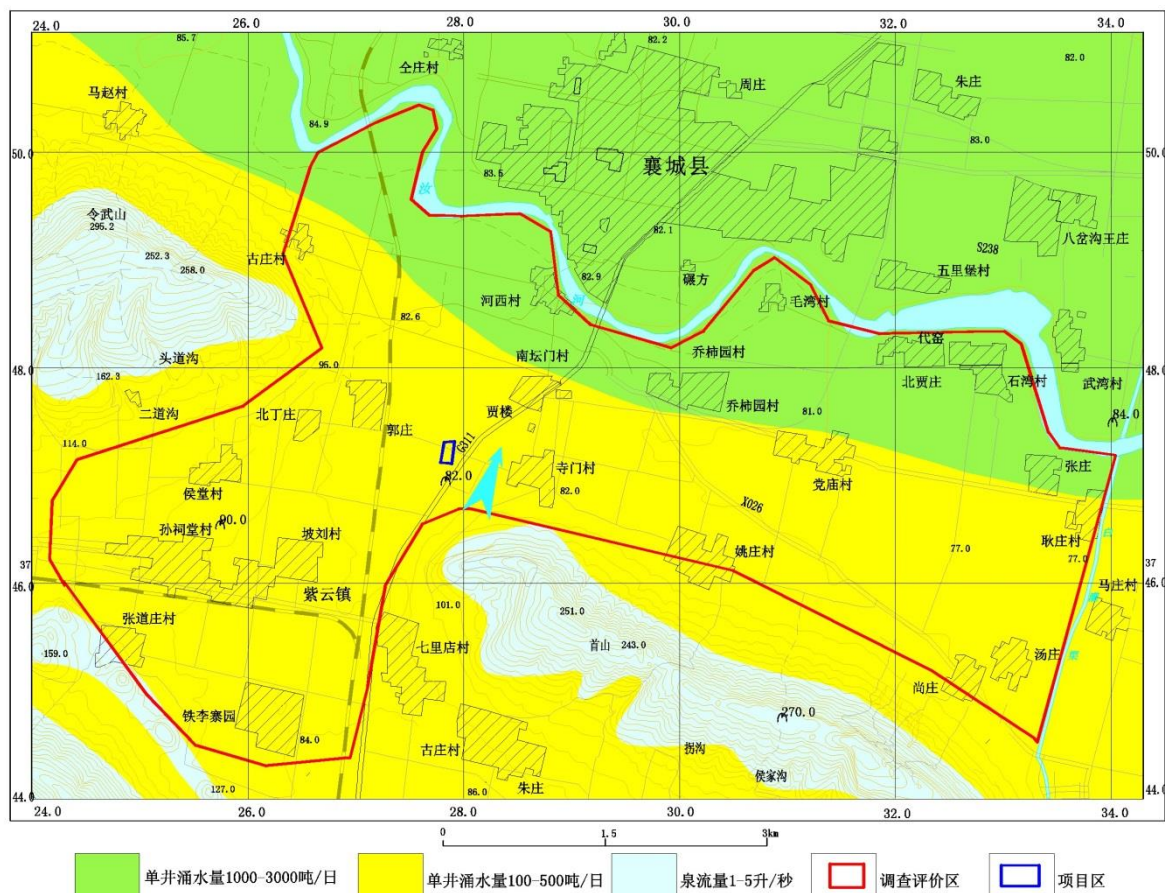


图 6-4 调查区水文地质简图

调查区内浅层地下水总体上是从西南向东北径流，见图 6-4 调查区浅层地下水主要接受大气降水补给，其次是灌溉水的回渗补给及北汝河的侧渗补给。

大气降水的入渗补给是浅层地下水的主要补给来源，调查区属淮北平原地区，包气带岩性主要为结构松散的粉土、粉质粘土，且地形平坦，地势低平，坡降只有 $0.6 \sim 1/1000$ ，地表径流排泄不畅，有利于降水入渗补给地下水。

根据《襄城县第二水厂五里堡水源地供水水文地质详查报告》，

在进行大面积农田灌溉时，根据回渗试验资料，将有 8~12% 的灌溉水量回渗补给地下水。

北汝河水面宽度在 200 左右，水深在 10~15m，枯水期河水水面标高在 77m 左右，丰水期河水水面标高在 80.0m 左右，高出北汝河北侧地下水 1~2.5m，根据地下水统测成果分析，北汝河北侧补给带宽度 1~2km 不等。

浅层地下水的径流与排泄主要受地形地貌的控制。区内地下水的总体流向由西南向东北径流（见图 6-5 和图 6-6）。在坡—洪积斜地，地形坡度大，水力坡度较大（2.6~5.1 / 1000），冲积平原，由于地形平坦，水力坡度较小（0.4~1.0 / 1000），因此地下水径流迟缓，径流强度小。

地下水以农业灌溉和居民饮用及工业用水为主要排泄方式，由于襄城县工业不发达，利用地下水资源较少，浅层地下水又丰富，所以，目前在调查区未形成地下水降落漏斗。

第6章 地下水环境质量影响预测与评价

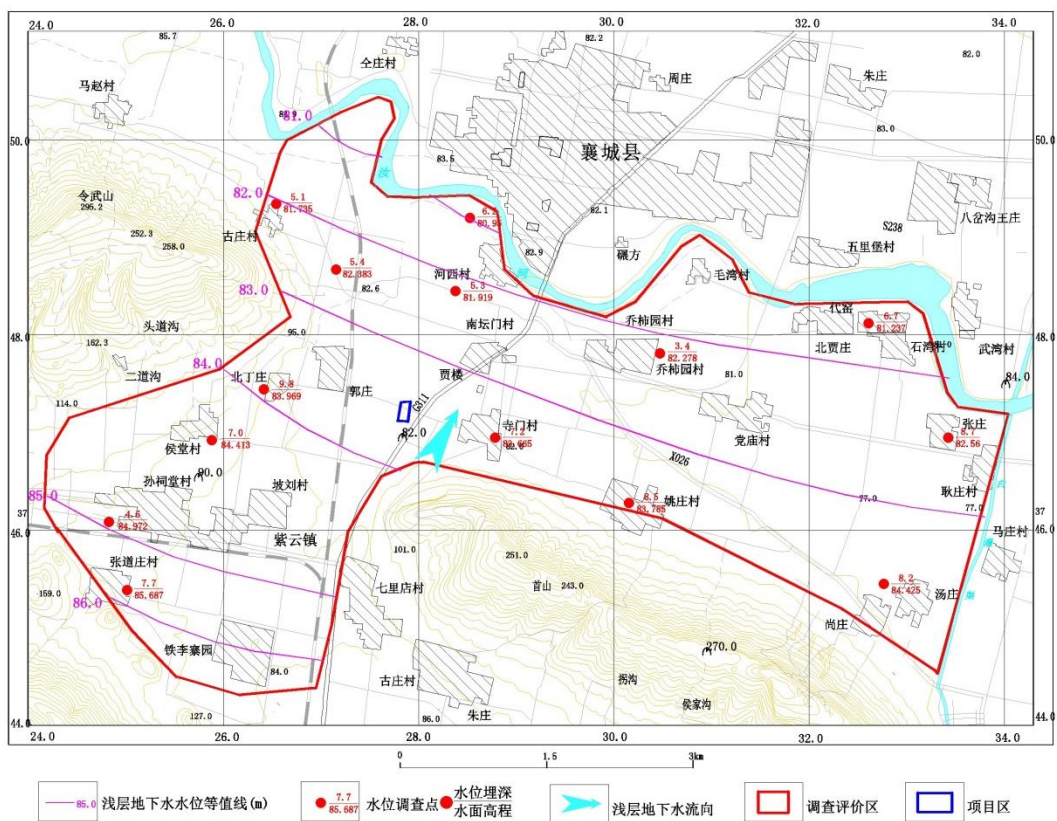


图 6-5 调查区浅层地下水等水位线图 (2018.05)

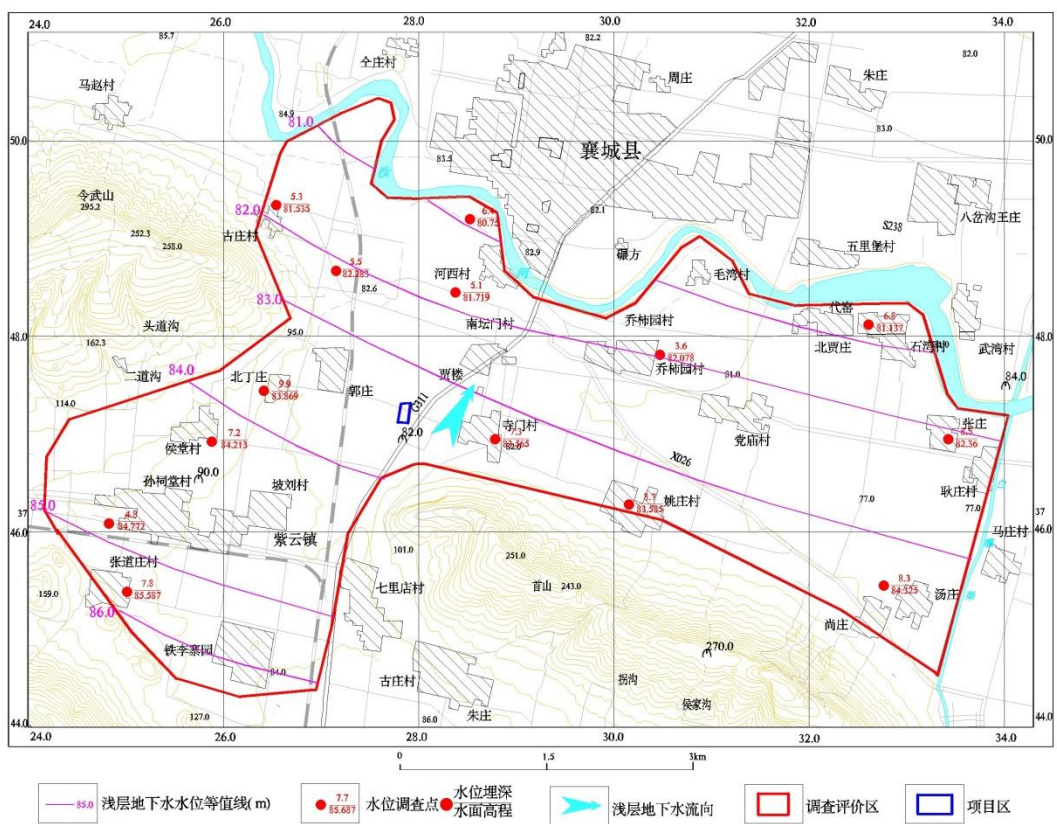


图 6-6 调查区浅层地下水等水位线图 (2018.08)

6.5 场地水文地质特征

6.5.1 场地概况

项目位于河南省许昌市山头店镇，北距襄城县城 2.5km，东邻 G311 国道为河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目厂区。

厂区北部为罐区，包括罐组二、罐组一及装卸区，厂区中部为原料及成品仓库（乙类）、生产车间（甲类），厂区最南侧从西向东依次为甲类仓库、配电室、控制室等。

场地地处北汝河冲积平原南部边缘，地势总特点是：西南、南部高，北部、东北低。建设项目场地内地质条件较好，无不良地质现象。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），调查区地震峰值加速度为 0.05 g，基本烈度为 VI 度。

6.5.2 水文地质勘察

本次水文地质勘察工作在水文地质调查、资料收集的基础上，结合项目区位置，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，布设了水位统测、水文地质钻探、水文地质试验等野外工作。

6.5.2.1 水文地质钻探

通过收集分析资料，了解项目区周围水文地质相关工作。本次工作收集了项目区周边地下水及水井的资料，并在项目场地内北侧和场地南侧外农田中分别布设了水文地质监测井，钻孔以揭穿潜水含水层为目的，采用回转钻进，通过取芯取得地层资料，终孔后下入直径为 110 的 PVC 管，通过洗井达到地下水监测的目的。施工的钻孔资料见钻孔柱状图 6-9、图 6-10。

6.5.2.2 地层岩性特征

根据野外勘探揭露及钻孔资料，参考项目工程勘察工作成果，并结合附近场地的工程经验，本场地土主要由第四纪全新世岩土层组成。

并根据其物理力学性质及工程地质特性将本场地土分为 3 个地质单元层，各层土的特征具体描述如下：

①杂填土 (Q_{4ml})：杂色，松散，湿，主要成分为建筑垃圾及粉质粘土，局部含有机质，欠固结，回填时间短。层顶标高79.6~82.1m，层底标高78.3~81.78m，厚度0.40~3.80m，场地南侧有分布。

②粉质粘土 (Q_{4al+pl})：黄褐色，黄色，可塑，切面有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。层顶标高78.30~82.00m，层底标高68.98~72.34m，厚度6.20~11.00m，场地内均有分布。

③粉质粘土 (Q_{4al+pl})：黄褐色，硬塑，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，局部含铁锰质氧化物及钙质结核。层顶标高68.98~72.34m，该层最大揭露深度为9.30m，场地内均有分布。

6.5.3 水文地质特征

6.5.3.1 包气带的分布及特征

根据本次水文地质勘探成果和收集的场地工程地质勘察资料，项目区场地包气带主要为粉质粘土，厚度 15.7m~18.0 m，在项目区内分布连续均匀。根据取样室内土工试验结果，场地内包气带渗透系数为 $1.81 \times 10^{-5} \sim 1.87 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，平均值为 $1.84 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“弱”。

6.5.3.2 含水层的分布及特征

根据场区平面布置图，场地面积 0.025km^2 ，根据收集到的钻孔和本次施工钻孔，在项目场地做了 1 条水文地质剖面，位置及剖面详见图 6-7。含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为细砂和卵石，总厚度 6.8~7.3m，单位涌水量 $9 \sim 10 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

6.5.3.3 隔水层的分布及特征

根据场地剖面，第①+②层粉质粘土层位项目区浅层地下水的隔水顶板，该层分布稳定，厚度一般 18.0~18.5m，透水性较差。场区

第一层含水层下部粘土层（第④层）厚度大于 50m，分布较稳定，透水性差。



图 6-7 项目区水文地质简图

图 5-4

A-A' 水文地质剖面图

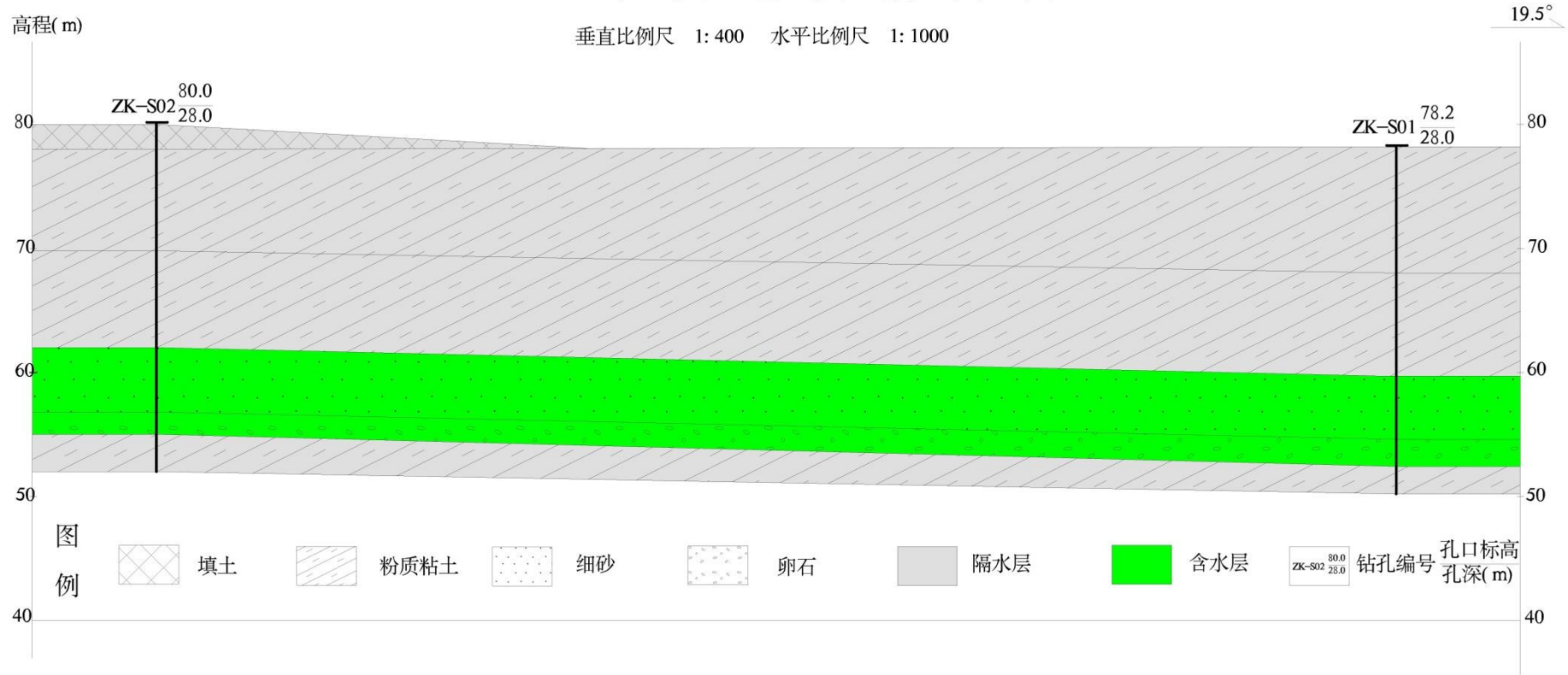


图 6-8 (A-A')水文地质剖面图

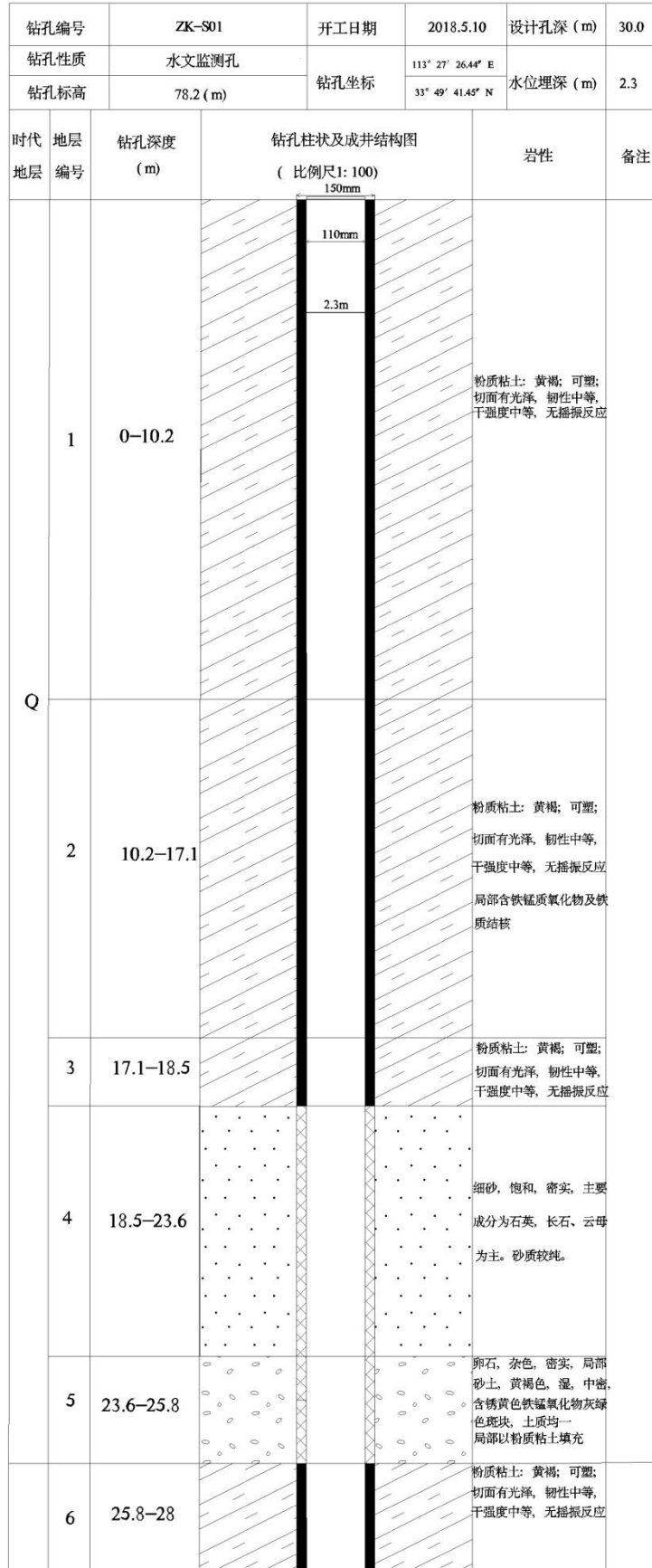


图 6-9 钻孔 ZK-S01 柱状图

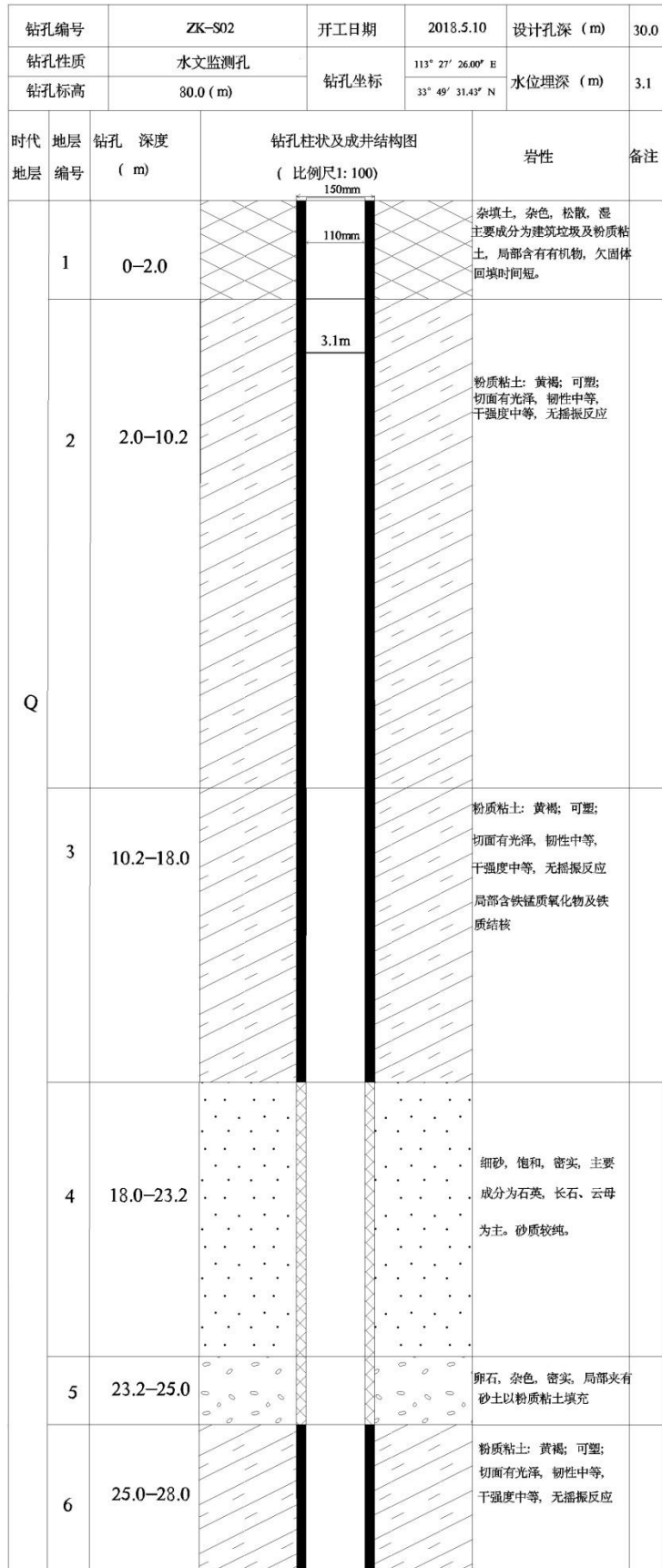


图 6-10 钻孔 ZK-S02 柱状图

6.5.3.4 地下水补径排特征

由调查评价区等水位线可以看出，场地浅部地下水主要接受大气降水渗入补给。根据《襄城县第二水厂五里堡水源地供水水文地质详查报告》（河南省有色工程勘察有限公司，2008），场区第一层含水层下部粘土层厚度大于 50m（图 6-11），分布较稳定，透水性差，因此，浅层地下水和中深层地下水水力联系极弱，浅层地下水的排泄途径为居民生活用水和农田灌溉开采。根据浅层地下水等水位线图 4-4，项目区浅层地下水整体由西南向东北方向径流。

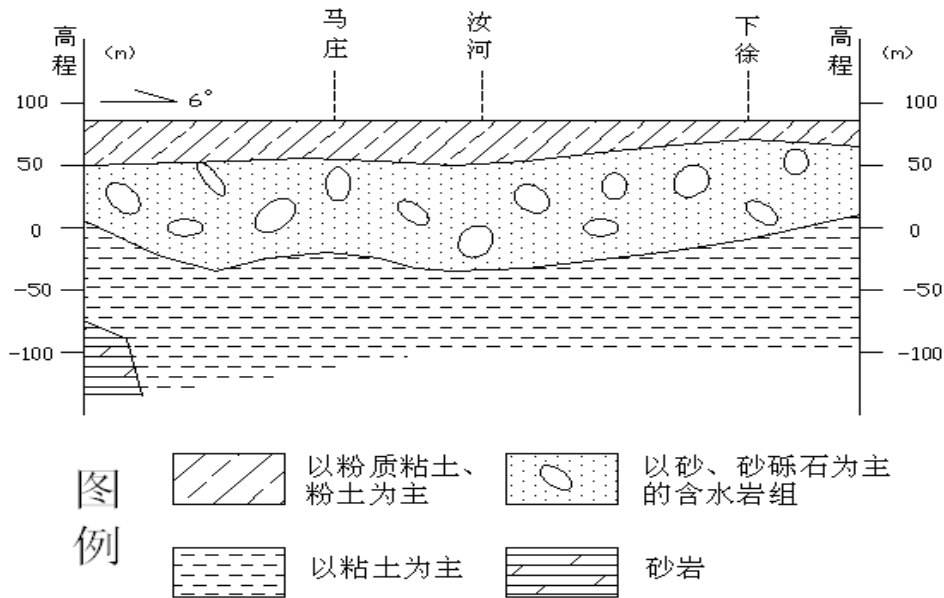


图 6-11 物探推断综合剖面图

《襄城县第二水厂五里堡水源地供水水文地质详查报告》河南省有色工程勘察有限公司，2008

6.5.3.5 地下水动态特征

厂址区浅层地下水动态类型属“气象-开采型”，地下水动态主要受降水、开采控制。年内 3-5 月为枯水期同时又处于农作物春灌期，开采量增大，地下水位降低；7-9 月为丰水期，降水量增大，水位上升。年水位变幅 1.3~2.5m。

6.6 地下水环境预测与评价

在水文地质条件勘查和地下水环境现状监测的基础上，本次评价采取

数值法预测项目建设对地下水环境的影响。主要工作包括水文地质条件概化、数值模型的建立、模型识别与校正和模型预测等几个部分。

6.6.1 地下水系统概念模型

水文地质概念模型（Conceptual hydrogeological model）是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件概化为便于进行数学与物理模拟的基本模式。建立评价区的水文地质概念模型是进行预测评价的第一步。

本项目所处地区地下水类型属于第四系冲积平原孔隙水类型，区内浅层地下水含水层两层，下部有一层分布稳定、渗透性差的粉质粘土层阻隔，使得浅层地下水与下部水力联系较差，埋深 30m 以浅的浅层地下水，是本项目主要影响层位，作为本次预测评价的重点。

根据区内浅层地下水的赋存条件，本次评价垂向上分为 2 层，浅部 0-33m 以细沙为主的潜水含水层，33-36m 的粉质粘土弱透水层和下部 36-45m 的微承压含水层。其中，33m 以前的潜水含水层为本次预测评价的重点。

在平面上，根据本次地下水调查结果，绘制浅层地下水等水位线，评价边界西边界、东边界垂直于等水位线，划定为零流量边界；北边界为排边界；南边界为补给边界。各边界特征见图 6-12。

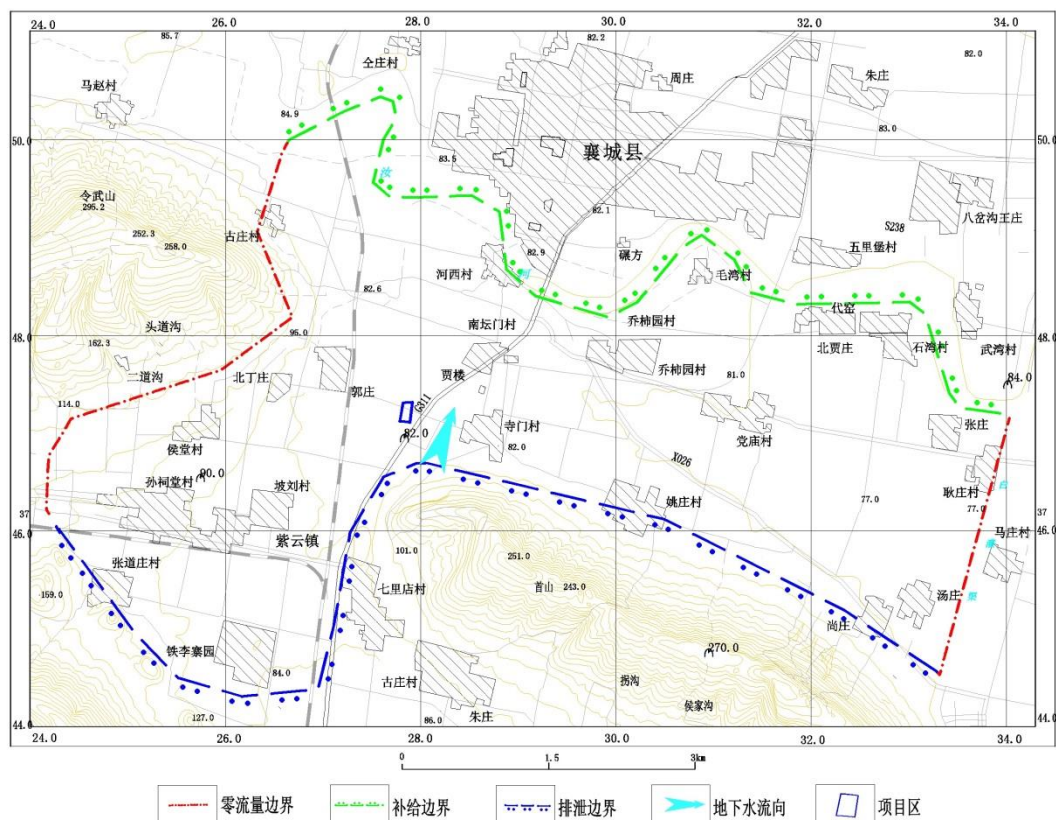


图 6-12 数值模拟边界示意图

6.6.2 数学模型的建立

6.6.2.1 水流数学模型

根据水文地质概念模型，本研究区的地下水流可概化为非均质各向异性介质中的三维非稳定流问题，确立各变量之间的数量关系，建立了该研究区的数学模型如下，其微分方程为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + w(x, y, z, t) = S_s \frac{\partial h}{\partial t} & x, y, z \in \Omega, t > 0 \\ h(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) & x, y, z \in \Omega \\ h(x, y, z, t) = \phi(x, y, z, t) & x, y, z \in s_1 \\ K \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & x, y, z \in \Gamma_2 \end{cases}$$

式中： K —渗透系数张量，坐标轴方向的主渗透系数分别为 K_x 、 K_y 、 K_z ， $[LT^{-1}]$ ；

t —时间, [T];

h —水头, [M];

S_s —贮水率或给水度, 贮水率量纲[L⁻¹];

w —源泄项, 即单位体积排除和吸收的水量, [T⁻¹];

Ω —计算区域;

H_0 —初始水头, [L];

$\varphi(x, y, z, t)$ —第一类边界上的水头, [L];

q —第二类边界上的单位面积流量, [LT⁻¹].

6.6.2.2 溶质运移数学模型

地下水中溶质运移的数学模型可表示为:

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nCv_i) \pm C'W$$

式中: V_m , V_n — 分别为 m 和 n 方向上的速度分量;

$|v|$ — 速度模;

C — 模拟污染质的浓度;

n_e — 有效孔隙度;

C' — 模拟污染质的源汇浓度;

W — 源汇单位面积上的通量;

V_i — 渗流速度;

C' — 源汇的污染质浓度;

联合求解水流方程和溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。

在验证后的水流模型基础上, 结合模拟区岩性, 参照已有研究中对水动力弥散系数的研究, 并确保安全为原则, 取模拟区纵向弥散度为 1m, 横向弥散度为 0.1 米, 对污染质运移进行模拟。

6.6.3 数值模型

针对本模拟预测的要求, 本次模拟采用采用 Visual MODFLOW 软件中

的MODFLOW和MT3D模块来分别求解地下水水流运动和污染物质运移。

Visual MODFLOW (VMOD) 软件是目前世界上应用最广泛的三维地下水水流和溶质运移模拟的标准可视化专业软件系统, 该系统是加拿大 Waterloo Hydrogeologic Inc. 在美国地质调查局 MODFLOW 软件(1984年)的基础上应用可视化技术开发研制的。实践证明, Visual MODFLOW 是一套成功的地下水水流和溶质运移数值模拟软件, 在水资源利用、环境保护、城乡发展规划等许多行业和部门得到了越来越广泛的应用。

6.6.3.1 模型剖分

采用等间距有限差分法进行自动矩形网格剖分, 剖分网格间距为 50m, 每个单元面积 50m×50m, 共剖分有效网格单元 13243 个, 面积为 33.1km², 垂向上划分为 3 层。研究区网格剖分见图 6-13。



图 6-13 研究区网格剖分图

6.6.3.2 地下水模型中参数的应用

(1) 地面高程和地下水位的确定

从 1:50000 地形图上将等高线数据矢量化, 采用 Kriging 空间插值方

法进行插值，确定各单元的地面高程；同样的方式对地下水位、含水层顶底板数据进行插值和赋值。

(2) 参数分区

水文地质参数，根据本次试验资料和区域水文地质资料确定。因为区内含水层分布稳定，渗透系数计算结果差异较小，故平面上划分为一个区，各层的渗透系数由于岩性不同有所差异，见图 7.3-2。

(4) 面状补给

区内存在的面状补给源有降水，以入渗补给强度的形式赋给计算区。

(5) 地下水开采

地下水开采根据本次实际调查情况进行布设。

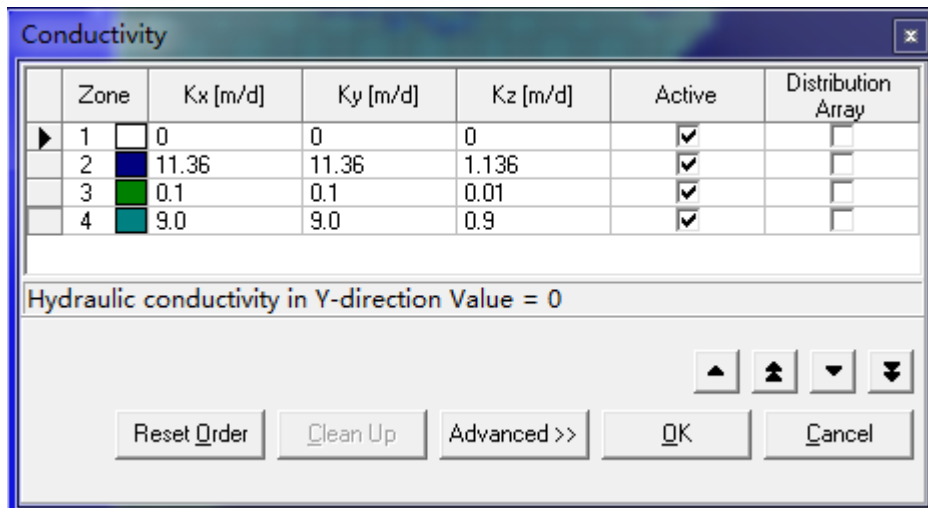


图 6-14 各层渗透系数 (K_x 、 K_y 、 K_z) 初始取值图

(注：表中第 1 行为无效单元参数，第 2~4 行对应模型中第 1~3 层参数。)

6.6.3.3 模型的识别验证

模型的识别与验证过程是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要在反复修改参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。此模型的识别与检验过程采用的方法称为试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到这种水文地质概念模型在给定水文地质参数和各均衡项条件下的地下水位时空分布，通过拟合同时期的流场和长观孔的

历时曲线，识别水文地质参数、边界值和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件，以便更精确地定量研究模拟区的补给与排泄，预报给定水资源开发利用方案下的地下水位。

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水位等值线形状相似；②模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地下水位过程线形状相似；③从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。

(1) 以 2018 年 5 月 08 日的实测地下水渗流场作为模型率定的初始流场；

(2) 以 2018 年 8 月 13 日第二次实测地下水渗流场作为模型识别验证的依据。

将第一期水位监测成果（2018 年 5 月 08 日）绘制成地下水等水位线图，作为模型的初始流场输入模型，然后再输入各参数和均衡项，将模型编译运行后，计算结果与第二期水位监测成果（2018 年 8 月 13 日）进行比对，根据比对结果调整模型参数。然后不断重复上述步骤，通过反复调整参数，对模型进行不断的识别和优化，使之能够更接近于实际情况且能够稳定的运行。流场拟合见图下图。

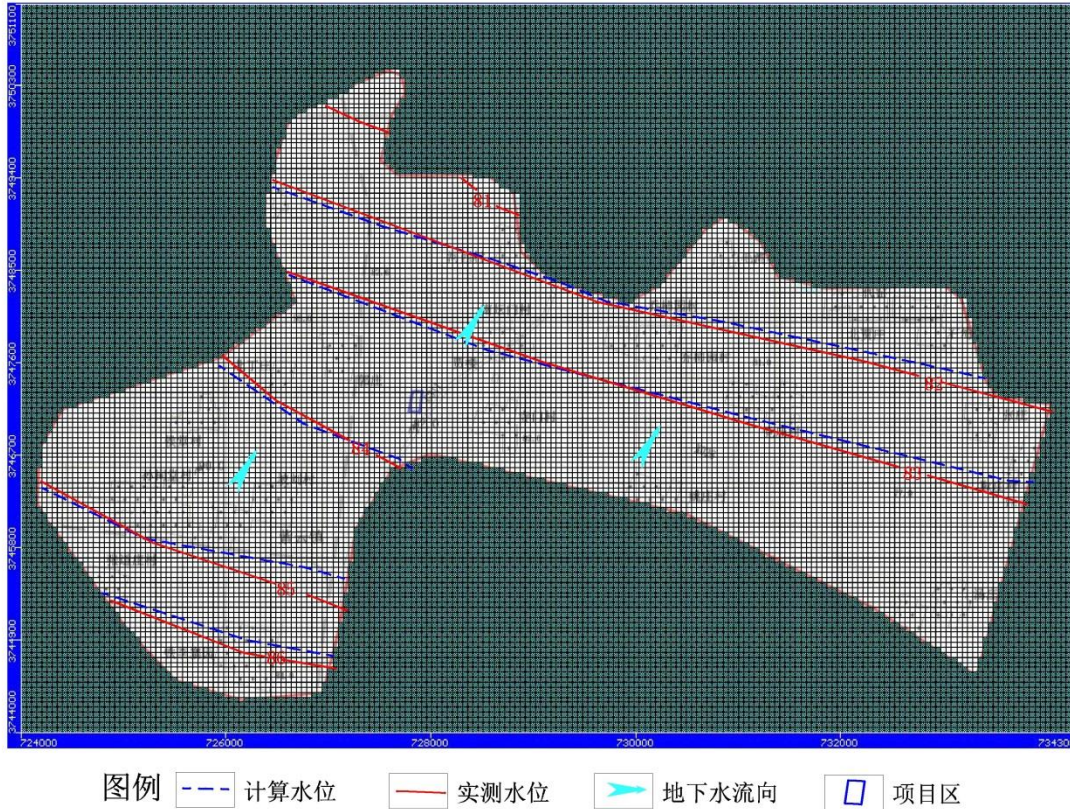


图 6-15 模型识别期流场拟合图

根据流场拟合结果表明，所建立模型的计算水位与实测水位拟合程度较好，基本上反映了区内地下水流的变化规律，且预测各要素运行稳定，达到模型精度要求，可用于预测计算。

6.6.3.4 工况设计及源强

(1) 正常状况

正常工况下，本项目的各装置区、储存区、生产区和污水处理池构筑物等都有严格的防渗措施，相关的管道、设备等都采取有防渗、防漏措施。正常工况下，不会对地下水造成污染。

(2) 非正常状况

在生产运行期间，只有在污水处理建（构）筑物或各类废污水收集管网出现破损、污水或者生产原料发生跑、冒、滴、漏的非正常工况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。

① 泄漏点设定

本项目为化学品制造项目，每天产生及排放的废水量相对较小，主要生产废水为地面冲洗废水，地面冲洗废水经收集池收集处理后达标排放。因此本次预测的渗漏点就设定为地面冲洗水收集池的底部破损渗漏。

另外正常生产和运营过程中的办公用水、生活用水、绿化水等规模较小、水质中污染物浓度较小、入渗不连续，不作为本次预测的内容。

② 预测源强设定

根据刘国东、黄玲玲、邢冰等人的研究成果《典型建设项目地下水污染源识别与源强计算》（环境影响评价，2014年第4期），污水处理站在使用初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，污水池的计量仪器会有所反应，生产单位将会修复。根据人们对误差的认识，一般情况下，当裂缝面积小于总面积0.3%时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目污水池在运营后期池底出现0.3%的裂缝。水池有水，池水进入地下属于有压渗透，这里按达西公式计算源强，计算公式见下式，计算结果见表6-5。

$$Q = K_d \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中： Q 为渗入到地下的污水量， m^3/d ； K_d 为地面垂向渗透系数， m/d ； H 为池内水深， m ； D 为地下水埋深， m ； $A_{\text{裂缝}}$ 为污水池池底裂缝总面积， m^2 。

表 6-5 泄漏量计算结果表

项目	垂向渗透系数 (m/d)	池内水深 (m)	地下水位埋 深 (m)	池底泄漏面积 (m^2)	泄漏量 (m^3/d)
地面冲洗水	0.28	2.1	10.5	4.48	1.51

③ 预测因子的选择及浓度

根据导则 5.3.2 的要求，参照水质参数排序法（ISE）筛选本项目的预

测因子。筛选出本项目的预测因子为 COD_{Mn} ，非正常工况下，非可视部位发生小面积渗漏时，可能进入地下水污染物的预测源强见表 6-6。

表 6-6 非正常工况下污染物预测源强

源强编号	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	单位时间污染物注入质量 (kg/d)	泄漏时间
1	污水处理站池底破损泄漏	COD_{Mn}	300	0.54	连续

④预测时段

根据导则要求及本项目特点，本项目的预测时段选择 100d、1000d、10a、30a。

⑤预测因子的标准限值

污染物对地下水污染程度以检出范围、超标范围、最大检出距离和最大超标距离来衡量。地下水环境影响预测结果中，污染物浓度高出检出限的范围称为检出范围，对应的下游最远影响距离称为最大检出距离；污染物浓度高出标准限值的范围称为超标范围，对应的下游最远污染距离称为最大超标距离。

检出限值因各类检测方法的不同而有所差异，一般可取比超标限值低一到两个量级。因为本次预测 COD_{Mn} 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)未涵盖，因此 COD_{Mn} 按照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的限制要求。

检出限值根据污染物检测方法的要求确定，各特征污染物的标准限值和检出限值如表 6-7 所示。

表 6-7 模型特征污染物污染标准和检出限值

特征污染物	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	参照标准
COD_{Mn}	<0.5	≤20	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)

注：利用检出限值主要是为了确定污染物的影响范围，即一旦检出就认为受到污染物的影响。

6.6.4 地下水环境影响预测与评价

根据上述预测时段和各污染物的初始浓度输入模型，预测不同时段污染物的迁移过程，生成不同时间的污染晕迁移分布图，下图中红色范围表示地下水污染物浓度超过水质标准限值，蓝色范围表示污染物浓度可检出。以下根据设定的污染源位置和源强大小进行预测，预测结果如下：

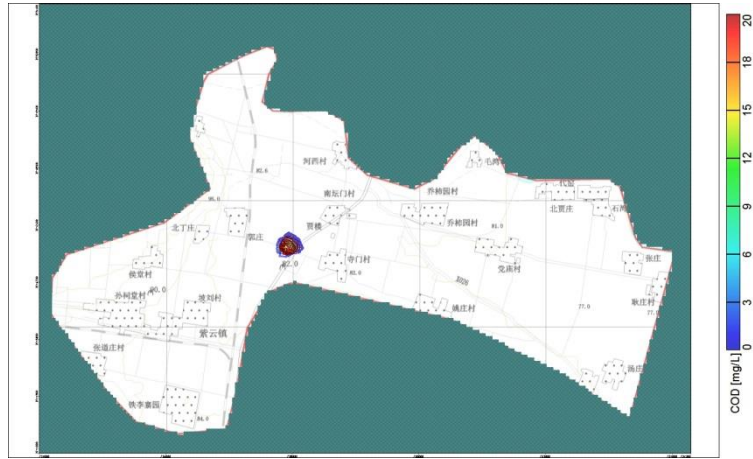
不同预测时段 COD_{Mn} 污染物的超标距离、检出距离、超标面积和检出面积见下表，污染晕迁移分布图见图 6-16。

表 6-8 COD_{Mn} 污染物预测结果表

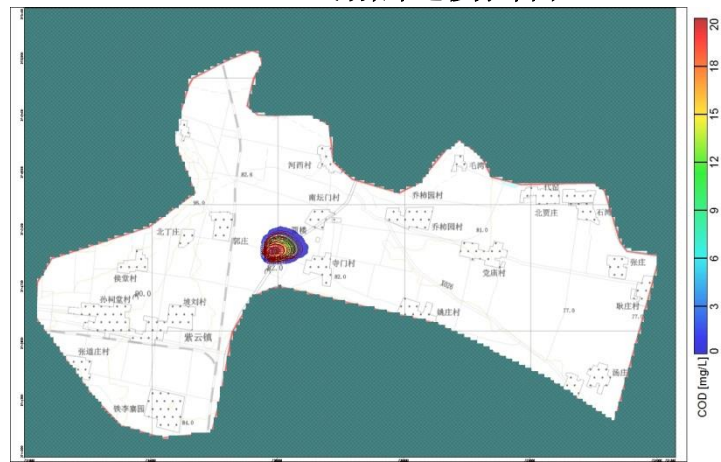
预测时段	超标距离 (m)	检出距离 (m)	超标面积 (m^2)	检出面积 (m^2)
100d	0	60	0	8430
1000d	21	210	432	35234
10a	168	440	17251	59785
30a	370	820	51035	152945



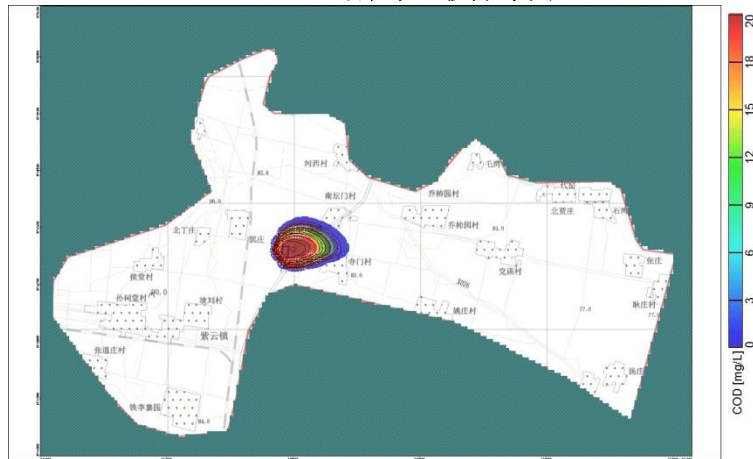
(1) 100 d 污染晕运移分布图



(2) 1000 d 污染晕运移分布图



(3) 10a 污染晕运移分布图



(4) 30a 污染晕运移分布图

图 6-16 污染晕迁移分布图 (COD_{Mn})

6.6.5 地下水环境影响预测结论

①根据预测结果，在非正常工况下，地下水中 COD_{Mn} 在 30 年的最大超标距离约 0.39km，最大检出距离约 0.82km，超标面积约 0.05km²，检出

面积约 0.15km²;

②在非正常状况下,至 30 年模拟结束,污染物最大迁移距离约 0.82km,最大超标距离约 0.39km。

③由于地下水具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征,因此本项目在设计建设中应合理选择污水管线管材,对水工建(构)筑物进行防渗处理,并加强施工监理,确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控,避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生,发现污染及时采取防控措施,可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

第7章 工程污染防治措施评价

污染防治措施分析目的是根据环保管理部门关于工程实行“浓度和总量双重控制”的要求，本着“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，重点论证工程所采用的各项污染防治措施的先进性、可行性、可靠性，找出工程中存在的问题，提出切实可行的改进方案或对策建议，以便使工程中存在的环保问题得到合理解决，最大限度地减小工程对环境的不利影响，并对工程的环保设计及投产后的环境管理提供依据。

7.1 废气污染防治措施评价

7.1.1 废气污染防治措施及效果汇总

本项目有组织废气主要有丁苯吡胶乳生产装置二次投料废气、真空脱气废气、氮气吹扫废气和粘合剂生产装置合成釜废气、离心废气、干燥废气、粉碎废气、研磨调配废气、包装废气。本工程针对不同的废气特性，采用不同的处理措施，本工程有组织排放废气污染防治设施见图 7-1、表 7-1。

由表 7-1 可知，二次投料废气、真空脱气废气经“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，氮气吹扫废气、苯乙烯储罐废气引入“预处理+活性炭吸附”处理；粘合剂生产过程中产生的干燥废气经“布袋除尘器+冷凝”、粉碎废气经“布袋除尘器”处理，以上两废气与合成釜废气、离心废气、二甲苯储罐废气一并经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理；吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理；以上废气一并由 25m 排气筒排放。

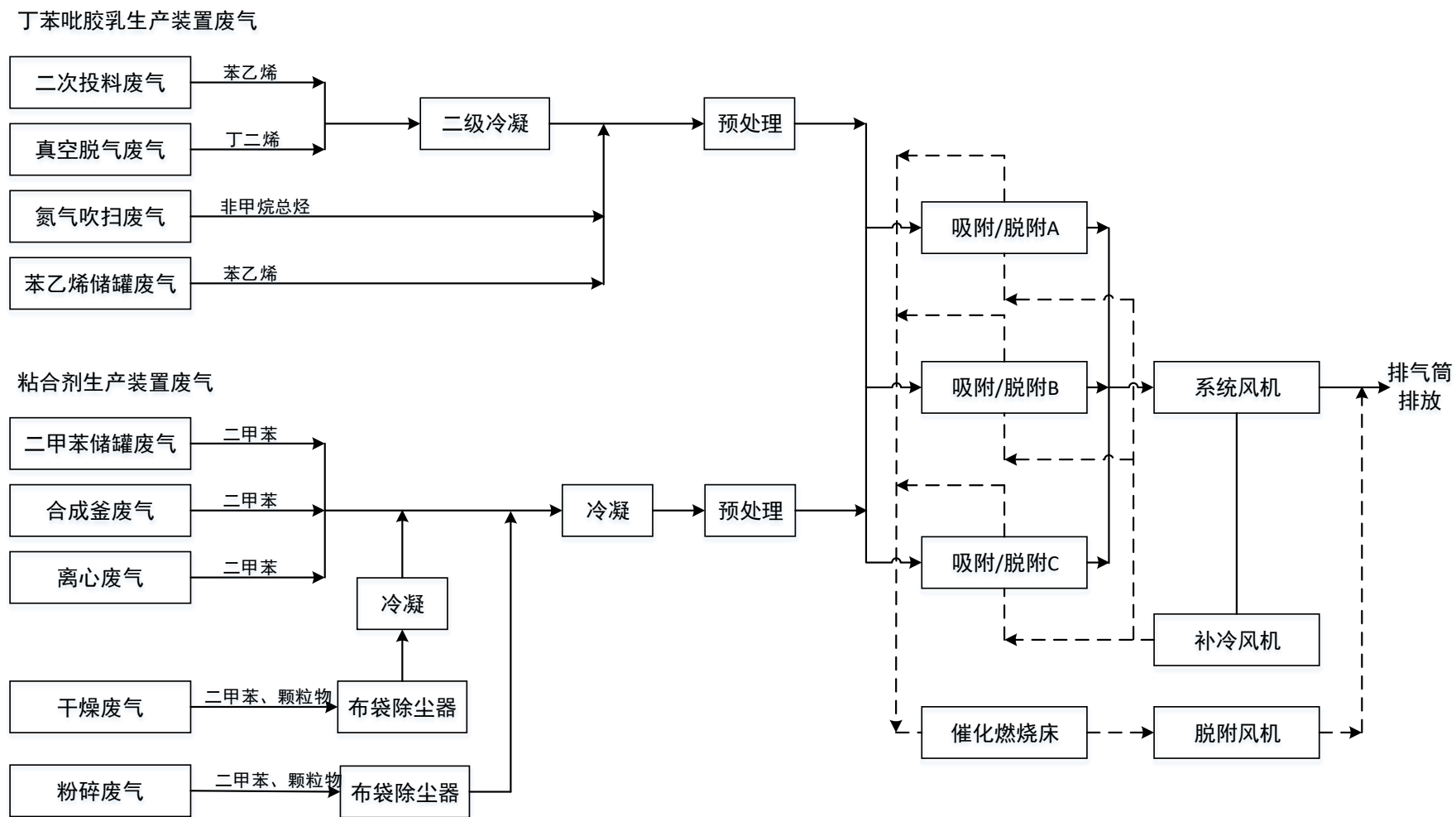


图 7-1 主要废气治理措施

表 7-1 废气污染物产排情况一览表（有组织）

序号	污染源	排气筒		排气温度 ℃	排气量 m ³ /h	污染物	污染物产生情况			治理措施 名称	净化 效率 %	污染物排放情况			标准		达标 分析	排污 时间 h/a	
		H m	D m				产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h			
G1-1	二次投料抽真空			常温	8000	苯乙烯	5000	40	9.5	二级冷凝+预处理+活性炭吸附	99.92	/	/	/	/	/	/	237.5	
G1-2	脱气工序抽真空			常温	8000	丁二烯	487.5	3.9	3.71	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	950	
G1-3	氮气吹扫废气			常温	8000	非甲烷总烃	163.95	1.31	0.06	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	47.5	
g1	苯乙烯储罐废气			常温	100	苯乙烯	0.0001	0.0113	0.09	预处理+活性炭吸附	92	/	/	/	/	/	/	8000	
g2	二甲苯储罐废气			常温	175	二甲苯	235.71	0.04	0.33	冷凝+预处理+活性炭吸附	99.2	/	/	/	/	/	/	8000	
G2-1	合成釜废气			80	200	二甲苯	953.04	0.19	1.52			/	/	/	/	/	/	/	8000
G2-2	离心废气			40	75	二甲苯	1700.00	0.13	1.02			/	/	/	/	/	/	/	8000
G2-3	干燥废气			65	550	二甲苯	66467.08	36.56	292.46	布袋+冷凝+冷凝+预处理+活性炭吸附	99.92	/	/	/	/	/	/	8000	
						颗粒物	909.09	0.50	4.00			99	/	/	/	/	/		/
G2-4	粉碎废气			常温	4000	二甲苯	156.25	0.63	5.00	布袋+冷凝+预处理+活性炭吸附	99.2	/	/	/	/	/	/	8000	
						颗粒物	500.00	2.00	16.00			99	/	/	/	/	/		/
G3-1	活性炭再生废气			100	6000	苯乙烯	159.47	0.9568	0.9568	催化燃烧	99	/	/	/	/	/	/	1000	
						丁二烯	568.1	3.4086	3.41			99	/	/	/	/	/	/	1000
						二甲苯	569.18	3.4151	3.42			99	/	/	/	/	/	/	1000
						非甲烷总烃	9.55	0.0573	0.05732			99	/	/	/	/	/	/	1000
总计(本项目废气合并经一座排气筒排放)	25	0.6	常温	19100	苯乙烯	/	/	/	/	/	/	1.76	0.0337	0.0165	/	18	达标	/	
					丁二烯	/	/	/				/	18.12	0.3461	0.3305	80	达标		
					二甲苯	/	/	/				/	3.73	0.0713	0.3311	30	/		达标
					非甲烷总烃	/	/	/				/	5.52	0.1055	0.0056	80	/		达标
					颗粒物	/	/	/				/	1.31	0.025	0.2	120	14.45		达标

注：本项目排气筒以所有废气同时排放计算。

由表 7-1 可知,本项目废气经处理后,丁二烯浓度 $18.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯浓度 $3.73\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃浓度 $5.52\text{mg}/\text{m}^3$,可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)中有机化工业排放建议值(非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$,二甲苯 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)的要求;处理后苯乙烯排放速率 $0.0337\text{kg}/\text{h}$,可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(25m 排气筒,苯乙烯 $\leq 18\text{kg}/\text{h}$)的要求;处理后颗粒物浓度 $1.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.025\text{kg}/\text{h}$,可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 25m 排气筒,排放速率 $\leq 14.45\text{kg}/\text{h}$)的要求。

7.1.2 废气污染防治措施可行性分析

7.1.2.1 有组织排放废气防治措施

结合工程特点,不同的污染物采用不同的处理措施。对于丁苯吡胶乳生产装置废气拟采用“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理,对于粘合剂生产装置废气,干燥废气经“布袋除尘器+冷凝”、粉碎废气经“布袋除尘器”处理,以上两废气与合成釜废气、离心废气、二甲苯储罐废气一并经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理;吸附饱和的活性炭再生废气经催化氧化法处理。

(1) 颗粒物处理措施

本项目对含颗粒物废气采用布袋除尘器处理。本项目共设置两台脉冲袋式除尘器。

常用的各类除尘器效率见表 7-2。

表 7-2 常用的各类除尘器效率一览表

名称	全效率 (%)	不同粒径 (μm) 时的分级效率 (%)				
		0~5	5~10	10~20	10~44	>44
带档板的沉降室	58.6	7.5	22	43	80	90
普通的旋风除尘器	65.3	12	33	57	82	91
长锥体旋风除尘器	84.2	40	79	92	99.5	100
喷淋塔	94.5	72	96	98	100	100

电除尘器	97.0	90	94.5	97	99.5	100
文丘里除尘器 ($\Delta P=7.5\text{KPa}$)	99 以上	99	99.5	100	100	100
袋式除尘器 (普通滤料)	99 以上	99	100	100	100	100

由表 7-2 可知，除尘器的除尘效率袋式除尘器 > 电除尘器及文丘里除尘器 > 水膜旋风除尘器 > 旋风除尘器 > 惯性除尘器 > 重力除尘器。因工程的颗粒物具有回收价值，除尘器主要选择干式除尘器。而沉降室只能分离 $100\mu\text{m}$ 以上的粗颗粒。旋风除尘除尘器可分离 $10\mu\text{m}$ 左右的细颗粒，旋风除尘器常作为二级除尘系统中的预除尘。对于直径小于 $5\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒采用袋式除尘器更为高效。

本项目选用脉冲袋式除尘器对含颗粒物废气进行处理，脉冲袋式除尘器的工作原理为：含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分配到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性的减少，使除尘器的阻力不断增加，等到阻力达到设定值（差压控制）或是过滤的时间达到设定值（时间控制），通常处于关闭状态的脉冲阀在脉冲喷吹控制仪 PLC 控制下打开极短暂的一段时间（ 0.1S 左右），高压气体瞬间从气包进入喷吹管，并高速从喷孔喷出。高速气流喷入滤袋时还会产生数倍于喷射气体的二次引流。喷射气流与二次引流的共同作用使滤袋内侧的压力迅速升高，滤袋由原先内凹的开关变成外凸的形状，并在变形量达到最大值时产生一个很大的反向加速度，吸附在滤袋上的粉尘主要在这反向加速度作用下，脱离滤袋表面，落入灰斗，除尘器的阻力随之下降。将粉尘从滤袋表面清除的过程称为清灰。清灰工作是一排一排进行的，脉冲阀每动作一次，一排滤袋就清灰一次。脉冲阀按照设定的时间间隔与顺序依次动作，直到完成一个循环。整台除尘器就完成了—个清灰周期。

本项目产尘点主要污染物为粘合剂颗粒物，含颗粒物浓度在 $500\text{mg}/\text{m}^3\sim 909.09\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，经袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度、速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放

限值要求。以上除尘器收集的除尘灰全部回用生产包装后作为产品外售，减少了物料损耗。

(2) VOC_S 处理措施

挥发性有机物的治理措施主要分为回收类和消除类，其中回收类包括吸附法、吸收法、冷凝法、膜分离法等，消除类包括生物控制法、燃烧法、低温等离子控制法。各处理措施对比分析见表 7-3。

表 7-3 不同 VOCs 控制方法对比分析

方法	原理	优点	缺点	适用条件	备注
吸附法	利用吸附剂对 VOCs 与其他气体的吸附性能差异，从而将 VOCs 分离	操作简单，去除效率高，富集能力强	吸附平衡后，VOCs 可能脱附；受温度和 VOCs 浓度影响；需定期更换吸附剂	适于低浓度的 VOCs 净化	吸附剂、吸附工艺和设备、后处理工艺等是吸附法的关键
吸收法	利用液体吸收剂直接将气体中 VOCs 转移到吸收剂中	简单可行，效率高。	吸收后需要再处理，对有机物选择性大，可能二次污染	在吸收剂中溶解度大的 VOCs	吸收剂的选择和设备结构影响吸收效果
冷凝法	降温到 VOCs 沸点以下来回收 VOCs	高沸点的 VOCs 回收率高	不适于低浓度 VOCs；需低温高压，运行成本高；需二次处理	高浓度(大于 5%)、高沸点的 VOCs	VOCs 沸点高，回收率高；沸点低，回收效果差
膜分离法	利用 VOCs 与其他气体通过分离膜能力不同来分离 VOCs	易于分离	分离膜成本高，设备费用高。	对中浓度 VOCs 处理效果好。	适合与其他方法联用
热力燃烧法	可燃的 VOCs 气体直接燃烧分解	原理简单，去除率高，可回收热能	可能产生其他污染物，可能浪费能源。	燃烧温度 1100℃ 以上时，净化效率在 95% 以上	近年来使用减少。
催化燃烧法	在催化剂作用下在较低温度燃烧氧化 VOCs	节约能源，所需温度低；净化效率高，无二次污染；所需设备小，成本低	挥发性有机物浓度太低时，需要外界补充热量。	反应温度多为 50~500℃	催化剂的选择对 VOCs 氧化性能和效率有很大影响。
生物降解法	利用微生物对 VOCs 的降解作用去除 VOCs	无二次污染，运行费用低，设备简单	所需空间大，反应时间长，对 VOCs 有选择性	适用于生物可降解的 VOCs	
等离子体法	强电场下产生等离子体，轰击有机物破坏其化学结构从而降解	处理效率高；应用广，各类 VOCs 均可处理；低浓度 VOCs 去除效果好	可能产生有害副产物	适用范围广	技术关键是等离子发生器的设计。
光催化法	在光能和催化剂(如 TiO ₂)的作用下，将有挥发性有机物降解，终产物为 CO ₂ 和 H ₂ O	方法简单，适用范围广泛；终产物无毒；操作简单，较为经济	需要严格光照条件，VOCs 浓度低时，催化降解效率下降，会生成有毒中间产物。	可以被光催化分解的，低浓度 VOCs	

本项目选用冷凝法—活性炭吸附浓缩—预处理—催化燃烧法对本项目 VOCs 进行处理。

① 冷凝法

冷凝法是通过降低温度或提高系统压力使气态的挥发性有机物转为其他形态，从而从气体中分离出来。冷凝法是依靠 VOCs 与其他气体在不同温度下饱和蒸气压不同的性质，易于被冷凝法分离的挥发性有机物通常具有高沸点、高浓度的特性，而被冷凝法分离的挥发性有机物通常具有高沸点、高浓度的特性，而处理后的气体混合物中由于仍残留一部分 VOCs，还需要二次尾气处理。冷凝法除了能去除混合气体中的挥发性有机物，还能将吸附浓缩的高浓度 VOCs 分离，得到其中有回收价值的有机物。冷凝法较适用于 VOCs 体积分数大于 5%、高沸点的 VOCs 气体混合物。浓度过低时，因其低温高压消耗能量较大，设备操作的费用较高，一般不使用。沸点 60℃ 以下的 VOCs 用冷凝法的净化率在 80%~90%，而对高挥发和中等挥发性的 VOCs 的净化效果不理想。

本项目丁苯吡胶乳生产装置，冷凝的气体主要为苯乙烯和水，苯乙烯产生浓度为 5000mg/m³，浓度较高，常压下苯乙烯沸点为 146℃，沸点较高，采取冷盐水作为载冷介质冷却，冷媒温度约为 5℃。通过采用冷凝面积大的冷凝器（80m²）及控制冷凝水流速等方式，可以确保对物料的冷却效率达到要求，苯乙烯二级冷凝效率≥90%技术上是可行的。

本项目粘合剂生产装置高浓度 VOCs 废气，冷凝的气体主要为二甲苯，二甲苯产生浓度为 66467.08mg/m³，浓度较高，常压下混二甲苯沸点为 137-140℃，沸点较高，采用 5℃ 的冷盐水作为冷介质冷却，经二级冷凝装置冷凝后，效率≥99%。

② 预处理

考虑到活性炭的微孔结构，若废气直接进入活性炭进行吸附，若废气中含有小分子粉尘颗粒，将导致活性炭微孔堵塞，最终将导致活性炭失活。

再者为了使废气在进入活性炭装置之前达到湿度要求，因此，废气拟经过过滤处理后进入后续吸附阶段。本项目拟选用干式过滤器作为预处理装置。该装置内设置过滤器，采用玻璃纤维过滤棉作为过滤材料，对废气进行高效过滤。

③ 活性炭吸附

冷凝后的不凝气本项目拟选用活性炭吸附处理。

吸附法适用于低浓度 VOCs 废气的有效分离和去除，是目前使用最为广泛的 VOCs 废气回收法，活性炭吸附在工业上应用最广泛，宜与其他方法联合使用。活性炭吸附法具有技术成熟，性能稳定，吸附能力强，可回收有机物，尾气排放浓度低、安全可靠等优点。

由于本项目经冷凝处理后不凝气浓度较低，因此本项目拟采用活性炭吸附对低浓度不凝气进行处理。本项目拟设 3 台吸附床，其中 1 台用于脱附，其余两台用于吸附，多台吸附床轮流操作。

④ 脱附-催化燃烧法

催化燃烧技术通过在燃烧系统中添加催化剂，使可燃性的 VOCs 在催化剂表面发生非均相氧化反应，在较低的温度条件下将 VOCs 催化氧化分解为 CO_2 和 H_2O 等小分子产物。催化燃烧技术具有反应温度低、耗能小、净化效率高、二次污染少等优点，已作为比较成熟的环保技术广泛应用于尾气处理领域，适用于不同浓度的尾气处理。另外，催化燃烧过程中的热能也可以回收利用，从而降低能耗。

本项目活性炭吸附至饱和的程度后，将该吸附床切换为脱附床，脱附需要外加热量，加热装置设在催化氧化床内，将其开启后同时预热催化剂，催化氧化床达到设定温度后将热空气引入脱附床，有机废气在加热作用下从活性炭表面解吸出来。

高浓度的有机废气在外力作用下进入催化氧化床，在金属铂的催化作用下，燃烧分解为水和二氧化碳，废气由此而得到净化。该燃烧过程低温、

快速、无焰，并伴随产生大量的热量，可再次回用于有机废气的脱附过程和燃烧氧化过程，因此能够显著的减少能源消耗成本。

当有机废气浓度较大时，燃烧产生的热量过多会导致催化氧化床温度过高，影响整套废气治理系统的安全性，因此系统配有冷空气补充装置引入新鲜空气来降低反应温度，保证设备的安全性。

7.1.2.2 无组织排放废气防治措施

本项目无组织排放主要为：①储存装置罐区废气；②储存区无组织废气；③生产装置区无组织废气；④装卸区无组织废气等。本项目针对以上无组织污染源采取以下措施：

装置区：①按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；②液体物料使用密闭管道输送，投料时釜内为微负压；③输送苯乙烯、丁二烯采用屏蔽泵或磁力泵，输送二甲苯采用隔膜泵，物料输送无泄漏点；④压缩机选用屏蔽电机驱动的压缩机；⑤真空泵采用无油往复式真空泵，泵前与泵后均设置冷却冷凝装置；⑥定期检测各类反应釜、储罐、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏点，并及时修复超过一定浓度的泄漏点；⑦苯乙烯、丁二烯、二甲苯采用高位槽或计量泵投加，投料废气设置废气收集系统；⑧定期对生产人员进行培训考核，减少工作中的失误，提高生产人员的环境意识。

储罐区：①丁二烯储存采用压力罐；②苯乙烯、二甲苯储存采用非压力罐，均安装有废气收集系统，送至生产装置废气处理设施处理；③苯乙烯、丁二烯、二甲苯储罐皆设置冷冻盘，冷盐水在其中循环冷却，冷冻盘有多个，呈多层平行排布在罐体内；二甲苯储罐设置氮封系统。④罐区设置遮阳挡雨设施。

装卸区：①装车采用浸没式密闭装车方式，采用带密封盖的装车鹤管，卸车中采用管道与槽罐车法兰连接性质；②装卸完成后管道设置氮气吹扫，

将鹤管内残留物料扫向储罐。

通过以上措施，可有效控制各类污染物无组织排放量。评价认为措施可行。

7.2 废水污染防治措施分析

由于项目各类废水水量、水质不同，为了实现废水的有效处理，各类废水应分类收集，实现分质处理。

切实做好雨污分流、清污分流工作，严禁污水流入地表水。要求企业分别设置污水排水管网和雨水排水管网。

7.2.1 废水污染防治

硅烷科技公司已承诺为本项目提供新鲜水、消防用水、氮气、压缩空气（仪表空气）、供电、办公生活条件（办公、就餐等）以及生活废水处理等服务，保障河南纽迈特科技有限公司相应的公辅需求，并对相应工程产生污染物的处理、处置负责，特别是针对本项目生活污水通过硅烷科技公司废水总排口进入襄城县第二污水处理厂集中处理的情况，我硅烷科技公司承诺对生活污水达标排放负责。具体见附件7。

项目产生的废水主要包括地面清洗废水、循环冷却水排污水、生活污水。本项目地面冲洗两周进行一次，地面清洗废水收集暂存经混凝沉淀处理后与循环冷却水排水一并经厂区废水排放口排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理；本项目员工办公生活均托硅烷科技公司，生活污水由硅烷科技公司化粪池处理后经其废水总排口排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理。

混凝沉淀池：投加混凝剂，在其作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀法既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。混凝沉淀处理流程包括：投药→混合→反应→沉淀。

本项目建成后，本项目厂区废水总排口和硅烷科技公司废水总排口排放情况见表 7-4。

表 7-4 废水产排情况一览表

废水种类	废水名称	水量 m ³ /d	污染因子 (mg/L)				
			COD	BOD	NH ₃ -N	SS	pH
生产废水	W1 地面清洗废水	0.3	300	200	/	500	6-9
清净下水	W2 循环冷却水排水	30.7	40	15	8	50	7-8
生活污水	W3 生活污水 (依托硅烷科技公司)	18	300	180	30	200	6-8
/	地面清洗废水混凝沉淀去除率%	/	15	5	0	70	/
本厂区	总排口	31	42.08	16.69	7.92	50.97	6-8
依托	硅烷科技公司总排口原排放情况	207.25	64.1	30.4	10.1	64.0	6-8
混合情况	硅烷科技公司总排口混合后排放情况	225.25	82.95	42.35	11.69	74.87	6-8
达标情况	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	/	300	150	30	150	6-8
	满足性	/	满足	满足	满足	满足	满足

由上表可知，本项目建成后，本项目厂区废水总排口、硅烷科技公司废水总排口废水均满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)要求及襄城县第二污水处理厂收水水质要求。

7.2.2 襄城县污水处理厂可行性分析

本项目废水排入襄城县第二污水处理厂。

襄城县第二污水处理厂(原襄城县煤焦化循环经济产业园 3 万 t/d 污水处理及 2 万 t/d 中水回用工程)位于襄城县循环经济产业集聚区西南部，距紫云焦化约 200m；日处理污水 3 万 t，日产中水 1.2 万 t；服务范围为：煤焦化循环经济产业园、紫云镇区、湛北乡镇区及周边新建的新农村社区的生活污水、工业废水。

该项目环境影响报告书于 2014 年 9 月 30 日经许昌市环保局批复，批准文号为：许环建审〔2014〕212 号。目前该工程已建成试运行，且项

目厂区污水管网均已铺设完毕，可以保证管网对接，本项目废水排入襄城县第二污水处理厂处理达标后排入湛河。

污水及中水处理工艺流程及产污环节见图 7.2-1。

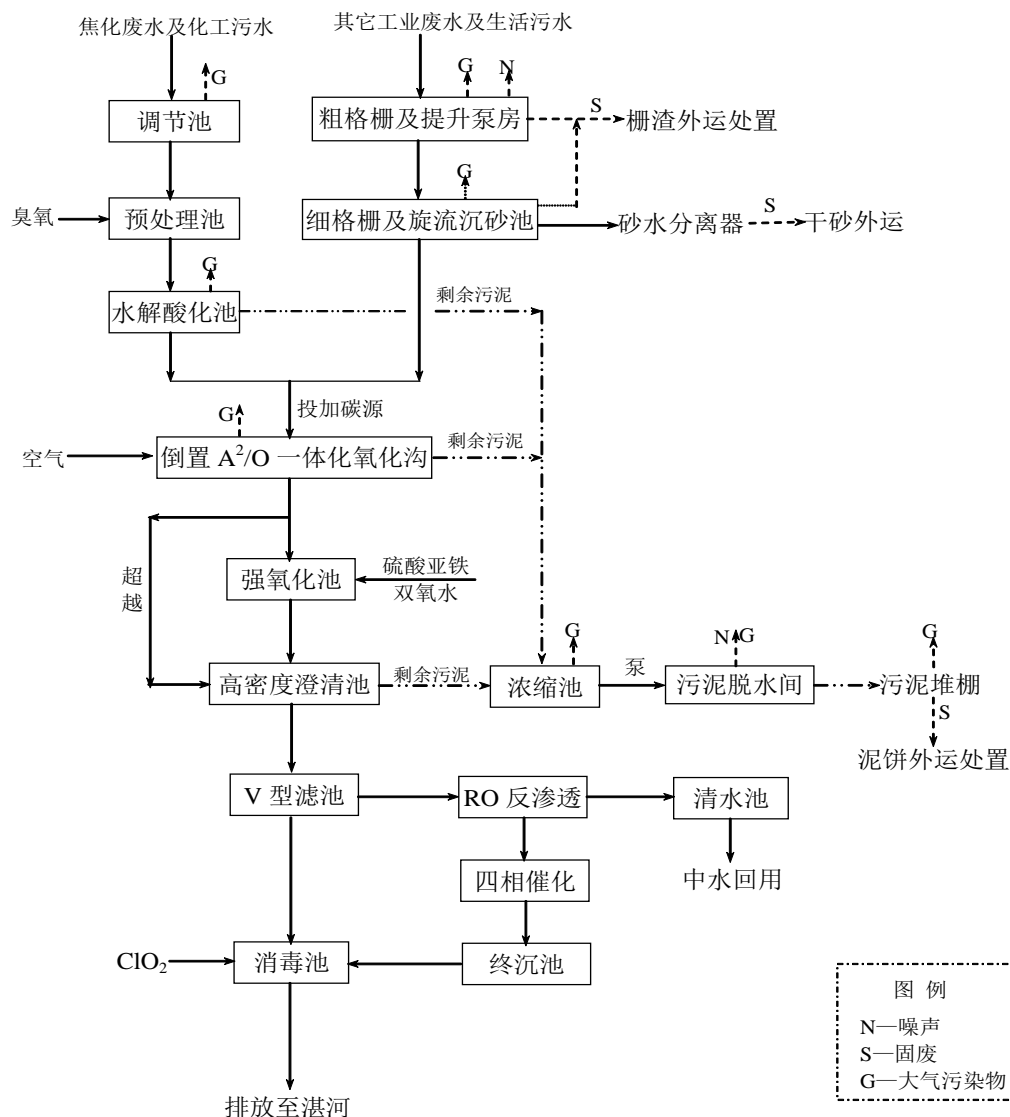


图 7.2-1 污水及中水处理工艺流程及产污环节图

根据《襄城县第二污水处理厂工程环境影响评价报告》，污水处理厂接管标准为：焦化企业接管标准执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 1 中间接排放标准，对于没有行业排放标准的工业企业排入污水处理厂的污水水质必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》

(CJ343-2010); 污水处理厂尾水排放受纳水体为湛河, 尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级(A)标准及表2、表3中标准, 主要指标见表7.2-2。

表 7.2-2 污水排放标准主要指标值表

序号	项目	单位	污水厂接管标准		污水厂排放标准
			焦化废水	普通工业废水	
1	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	150	500	50
3	BOD ₅	mg/L	30	<100	10
4	SS	mg/L	70	400	10
5	NH ₃ -N	mg/L	25	35	5
6	TP	mg/L	3.0	8	0.5
7	石油类	mg/L	5	20	1
8	总氰化物	mg/L	0.2	1.0	0.5
9	挥发酚	mg/L	0.5	2.0	0.5
10	苯	mg/L	0.5	0.5	0.1
11	B[a]P	mg/L	0.00003	*	0.00003

注*: B[a]P 为第一类污染物, 其在车间或车间处理设施排放口最高允许排放浓度为 0.00003。

项目位于襄城县循环经济产业集聚区, 在第二污水处理厂收水范围内; 排入襄城县第二污水处理厂的废水水质可以满足襄城县第二污水处理厂接管水质要求。本项目建成后, 废水排放量约为 49m³/d, 仅占污水厂规划处理能力(3 万 m³/d)的 0.163%, 比例极小, 对污水处理厂运行影响较小, 更不会对处理厂的运行负荷造成冲击。该污水处理厂废水达标处理后尾水排入湛河, 项目产生的废水对周围环境影响较小。

综上, 该项目废水进入襄城县第二污水处理厂处理可行。

7.2.3 初期雨水、事故排水收集处理措施

7.2.3.1 事故排水及初期雨水的来源

事故情况下, 排放污水主要来源于事故储罐的物料、发生事故装置的消防水和发生事故时可能进入收集系统的雨水, 本次评价考虑本项目发生事故后, 事故废水的容纳要求。

7.2.3.2 事故排水及初期雨水水量计算

事故性排放废水能否得到有效的收集并处理, 取决于事故储存设施总

有效容积是否能完全容纳事故性排水。评价按照事故储存设施总有效容积计算方法进行确定（参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中国石化建标[2006]43号）：

$$V_{\text{总}} = (V_{\text{物料}} + V_{\text{消}} - V_{\text{转输}})_{\text{max}} + V_{\text{生产生活}} + V_{\text{降水}}$$

式中： $(V_{\text{物料}} + V_{\text{消}} - V_{\text{转输}})_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_{\text{物料}} + V_{\text{消}} - V_{\text{转输}}$ ，取其中最大值；

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积， m^3 ；

$V_{\text{物料}}$ ——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， m^3 ；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；

$V_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$V_{\text{转输}}$ ——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 ；

$V_{\text{生产生活}}$ ——发生事故时仍必须收集的生产、生活废水量， m^3 ；

$V_{\text{降水}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

① 泄露废液

对于可能进入事故水池的废液量，应按照 $V_{\text{物料}} - V_{\text{转输}}$ 计算，其中 $V_{\text{物料}}$ 以项目最大的储罐或中转罐的容积计算， $V_{\text{转输}}$ 可按照罐区最大的储罐或中转罐的容积的一半计算。

本项目最大储罐为 100m^3 的苯乙烯储罐和 100m^3 的丁二烯储罐，由于丁二烯沸点 -4.5°C ，若发生泄漏立刻变为气体，因此本项目泄漏事故考虑苯乙烯储罐发生泄漏，按其容积的一半考虑泄露量，则本项目储罐泄露事故废液为 50m^3 。

② 消防废水

本工程消防用水量依据《建筑给水排水设计规范》确定，消防用水量按同一时间内发生火灾次数为一次，室外消防用水量 30L/s ，火灾延续时

间 3h；高压细水雾室内消火栓用水量 100L/min，高压细水雾开式系统喷水流量为 378L/min，高压细水雾开式系统火灾延续时间为 0.5h。一次消防用水量为 338.34 m³。由于消防废水中存在有毒有害物质，因此径流系数取 1.0，因此，本项目可能进入事故水池的消防水量为 338.34m³。

③ 生产、生活事故废水

本项目地面冲洗两周进行一次，地面清洗废水收集暂存经混凝沉淀处理后与循环冷却水排水一并经厂区废水排放口排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理；本项目员工办公生活均托硅烷科技公司，生活污水由硅烷科技公司化粪池处理后经其废水总排口排入污水管网进襄城县第二污水处理厂集中处理。本项目因生产、生活处理设施故障需收集的事故废水主要为地面冲洗废水，以一次冲洗废水量 4.2m³ 计。

④ 初期雨水

本工程厂址位于河南省中部许昌市襄城县，该地区具有降雨集中的特点，若遇到暴雨，厂区内将会形成大量的雨水。根据给排水设计规范推荐的暴雨强度计算方法，河南省许昌市暴雨强度的计算公式如下：

$$q = \frac{1987(1 + 0.747 \lg P)}{(t + 11.7)^{0.75}}$$

q—暴雨强度，L/s·公顷；

P—重现期，年；

t—降雨历时，分钟。

本项目占地面积为 25391.7m²，按收集 10min 雨水计，重现期 P 值取 3 年，降雨历时取 30min，经计算评价建议在厂区设置收集前 10 分钟的初期雨水，雨量为 200m³。

⑤ 事故排水汇总

综上所述，事故过程中废水产生情况见表 7-5。

表 7-5 本项目事故性废水产生情况一览表

序号	事故废水种类	水量 (m ³)
1	物料泄漏	50
2	消防废水	338.34
3	生产、生活事故废水	4.2
4	初期雨水	200
合计		592.54

本项目事故废水的总产生量 $V_{\text{总}}$ 为 592.54m^3 ，本项目计划在厂区设置 1 个 600m^3 事故水池，兼做初期雨水收集池及消防废水池，评价建议对其进行防渗、防腐处理后，可以满足本项目事故排水及初期雨水的暂存需求。

7.2.3.3 初期雨水及事故排水的收集与处理

① 初期雨水及事故排水的收集

本项目厂区内雨水排水管沿道路敷设，沿路边设置雨水口，在生产区设置事故废水排水控制阀，正常状况下控制阀关闭，事故废水、消防废水和初期雨水（一般降雨后 15min 内雨水）可经管线排入事故水池暂存，后期的清洁雨水可在 15min 后手动开启排水控制阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

本项目火灾事故状态下，消防废水可通过车间内部的地面清洗废水收集管网和车间外部的雨水排水管网收集，切换排水管网的控制阀门可将消防废水纳入本项目事故水池。

② 事故排水的处理

本项目产生的泄露废液、消防废水、初期雨水等均可以通过场内管网收集并输送至事故水池，在事故水池内暂存、沉淀。经收集的事故废水若为泄露物料等废液，作为危险废物委托有资质单位处理；其他事故废水经地面冲洗水混凝沉淀池处理后经厂区总排口排入污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理。

经过以上处理措施处理后，评价认为该处理措施可行。

7.3 噪声污染防治措施评价

本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备运行噪声，主要噪声

设备有空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等机械设备。其噪声值在 85dB(A)~110dB(A)范围内。工程噪声产生情况见表 7-6。

表 7-6 主要噪声源及噪声值

装置	声源设备	数量 (台/套)	消声前声压级 dB(A)	治理措施	排放规律	消声前声压级 dB(A)
丁苯 吡胶 乳装 置	泵类	37	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	2	100	隔声、消声器	间歇	75
	真空机组	1	90	隔声、减振	间歇	70
粘合 剂装 置	泵类	4	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	4	100	隔声、消声器	连续	75
	真空机组	2	90	隔声、减振	间歇	70
	离心机	4	90	隔声、减振	连续	70
	流化床气粉机	1	85	隔声	连续	65
	混合机	2	85	隔声	连续	65
	空压机	1	110	隔声	连续	85
研磨机	5	85	隔声	连续	65	

7.3.1 生产设备噪声

本项目生产设备噪声主要指离心机、流化床气粉机、混合机、研磨机、等机械产生的机械噪声，其噪声源多产生自机械转动、摩擦等过程，在采用基础减振、工位隔声和车间隔声等措施后，可平均降噪声 15-20dB(A)。

7.3.2 空压机噪声

空压机在工作时产生的噪声主要来自进出风口辐射的空气动力性噪声，机器运行部件所产生的机械噪声、驱动机械及其冷却风扇所产生噪声。整机噪声以中低频为主，因此在空压机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用软连接和减振措施，可平均降噪声 20dB(A)。

7.3.3 风机噪声

风机在运转时，其主要噪声来自进出气口空气动力性噪声，在对排气管道和基础作阻尼减振，或采用整机隔声罩进行隔声处理后，可整体降噪声 15~20dB(A)。

7.3.4 泵类噪声（包括真空泵）

泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵体辐射噪声、脉冲噪声和机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的动力噪声为最强，采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和基础减振垫，可除噪声 15~20dB（A）。

综上所述，通过对高噪声设备采取源强控制、消声、隔声、减振等治理措施，再经距离衰减和厂界围墙阻隔以及厂区绿化带隔离，可使厂界噪声达标。通过噪声影响预测表明：工程营运后，厂界噪声基本满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准要求，不会造成噪声扰民现象。

7.4 固体废物污染防治措施评价

7.4.1 危险废物贮存方案

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7-7。

表 7-7 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地 面积 m ²	贮存方 式	贮存 能力	贮存 周期 d
厂区内危 废暂存间	S2-1 布袋收尘灰	HW13	900-014-13	危 废 暂 存 间	84	袋装	40t	10
	S2-2 废布袋	HW49	900-041-49			袋装		30
	S3-1 废包装材料	HW49	900-041-49			袋装、 桶装		30
	S3-2 废水处理污泥	HW13	265-104-13			桶装		30
	S3-3 废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		30
	S3-4 废玻璃纤维过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		30
	S3-5 废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		30
	S3-6 其他废矿物油	HW08	900-217-08			桶装		30

7.4.2 危险废物暂存过程污染防治措施

7.4.2.1 危险废物暂存间的设置要求

本项目危废暂存间的设置和运行管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并做好以下工作：

(1) 一般要求

① 固体危险废物在贮存设施分别堆放。

② 必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

③ 盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。

(2) 危险废物贮存仓库的设计原则

① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

② 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③ 设耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

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

(3) 危险废物的堆放

① 基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

② 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③ 衬里放在一个基础或底座上。

④ 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤ 衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥ 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦ 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧ 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。

⑨ 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑩ 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(4) 危险废物贮存设施的运行与管理

① 从事危险废物贮存的单位，必须认定危险废物可以贮存后，方可接收、暂存。

② 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③ 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

④ 每个堆间应留有搬运通道。

⑤ 不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥ 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

⑦ 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧ 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。

7.4.2.2 危险废物暂存间的防渗方案

危险固废临时堆场设置为密闭设施，并进行基础防渗，采用至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时危险废物不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，

设专人对危废临时堆场进行日常管理，其防渗措施可以满足防渗要求。

7.4.2.3 危险废物暂存间标志

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，本项目应在固废贮存场所设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见表7-8。

表 7-8 厂区危险废物暂存间图形标志一览表

类别	内容
	<p>形状：等边三角形，边长 40cm； 颜色：北京为黄色，图形为黑色 离地高度大于 100cm</p>
	<p>形状：尺寸边长 40cm 正方形 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 危废类别：毒性</p>

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

7.4.3 危险废物收集过程污染防治措施

7.4.3.1 制定收集计划

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划，计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范

围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

7.4.3.2 制定详细的操作规程

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

7.4.3.3 配备必要的个人防护设备

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

7.4.3.4 采取安全防护和污染防治措施

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

7.4.3.5 采用合适的包装形式

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

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

7.4.3.6 危废收集作业还应满足的要求

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

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

(4) 危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

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

7.4.4 危险废物内部转运污染防治措施

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

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

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

(4) 对产生的危险固废，按班次转移，暂存于危废暂存间。

(5) 临时包装要求，收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装。

7.4.5 危险废物外部转运污染防治措施

危险废物的运输需由具有相应资质的公司，在按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求的基础上以公路运输的形式进行运输，具体的转移和运输要求如下：

7.4.5.1 危险废物的转移要求

危险废物的转移、运输，必须严格按照《固废法》和《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；转移过程，产生单位、运输单位和接受单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、运输单位和接受单位保存的联单。具体应做好以下工作：

(1) 按实际需求领取转移联单

建设单位应向环保部门提出转移申请，经批准后，向环保部门申领相应数量的转移联单。危险废物移出单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应填写一份联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物应填写一份联单。

(2) 按要求如实填写转移联单

所有危废产生单位每次危废转移前，应装载上车过磅称重拍照，在如实填好转移联单的第一部分和第二部分，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，立即将获批的转移报批表、填好的转移联单、装载上车的危废照片以传真或电子邮箱方式告知市环保局，向市环保局申领转移联单编号。转移联单未经市环保局编号的，均视为无效联单，其转移行为属于逃避监管行为，均为非法转移。

(3) 妥善管理和保存转移联单

危险废物产生单位将填好编号后的转移联单第一联副联自留存档，将

联单第二联正联交移出地县级环保部门，第一联正联、第二联副联、第三联、第四联、第五联交付运输单位随危险废物转移运行。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地县级环保行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地县级环保行政主管部门。联单保存期为 5 年。

7.4.5.2 危险废物的运输要求

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

(2) 运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部[2005]年第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。

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

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，本项目需要运输的危险废物为废布袋、废包装材料、废水处理污泥、废活性炭、废玻璃纤维过滤棉、废矿物油等，在妥善包装的情况下，运输过程中对环境的不利影响较小，其运输方式、运输路线较为合

理。

7.4.6 一般固废贮存方案及污染防治措施

本项目产生有生活垃圾等一般固废，评价建议本项目在厂区内设置若干生活垃圾桶，对生活垃圾进行暂存后委托环卫部门定期清理，应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，做到防渗漏、防雨淋、防扬散，同时应避免固体废物在产生、转运、暂存及处置过程中对环境造成二次污染。

综上所述，本工程共产生各类固体废弃物均得到妥善处置和合理利用，评价认为，本项目固体废弃物处理措施可行。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 源头控制

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

7.5.2 污染监控体系

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

7.5.3 应急响应措施

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

7.5.4 污染防治分区

7.5.4.1 分区防渗

根据污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将场区可划为非

污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，见**错误!未找到引用源。**综合分区防渗图。

(1) 非污染防治区

没有物料或污染区泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

(2) 一般污染防治区

裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

(3) 重点污染防治区

主要为各装置区、储存区、生产区、危废暂存间和污水处理池构筑物，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

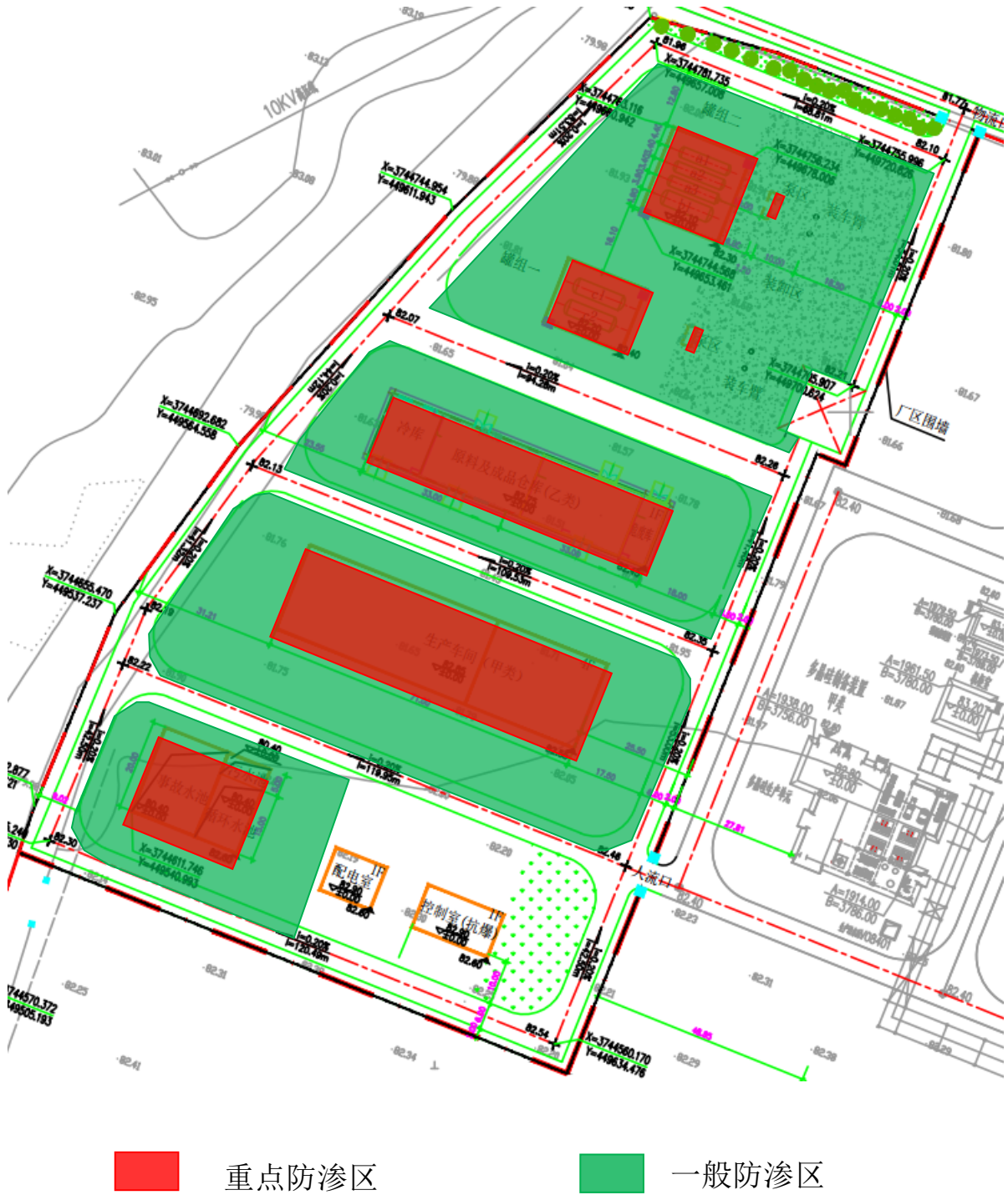


图 7-2 综合分区防渗图

7.5.4.2 防渗措施

运营期可能对地下水影响途径主要是废水的下渗污染地下水，包括了地面、污水管道、生物池等设施；因此在项目建设中应充分做好排污管道、生物池等水工构筑物防渗处理，杜绝污水渗漏；运营过程中，在确保排水系统与污水管道对接良好的前提下，杜绝污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样，可以切断废水污染地下水的途径，减少对周围地下水的影响。

根据勘察结果，场区内地下水位埋深 5.1-5.3m 左右，包气带主要由粉质粘土组成，分布连续稳定。根据本次渗水试验结果，场地内包气带渗透系数为 $1.81 \times 10^{-5} \sim 1.87 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，平均值为 $1.84 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

根据天然包气带防污性能分级参照表，区内天然包气带防污性能分级为“弱”。根据导则地下水污染防渗分区参照表，厂区防渗分区分为重点防渗区和一般防渗区。

表 7-9 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 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b \leq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7-10 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、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；其中危废暂存间应达到至少 1 米厚粘土层（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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照执行 GB16889
	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

根据地下水污染防渗分区，本项目按重点防渗区和一般防渗区分区域进行防渗处理。

重点防渗区包括：各装置区、储存区、生产区和污水处理池构筑物，一般防渗区包括：厂内道路、泵区、配电室、控制室等。按照《环境影响评价导则—地下水环境》(HJ610-2016)分区防渗措施要求以及相关规范，并结合厂区实际情况，拟建工程防渗工程设计标准及维护需满足下列要求：

(1) 各单元防渗工程的设计使用年限不低于相对应设备、管道或构筑物的设计使用年限。

(2) 一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s）等效；重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s）等效。

(3) 地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足（2）要求。

(4) 加强污水管道的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏。

(5) 厂区除绿化用地之外应全部进行硬化处理，实现厂区不见黄土。

(6) 加强厂区防渗、防腐设施的检查、维修力度，确保防渗措施有效。

7.5.5 监控措施

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)，

结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

7.5.5.1 地下水监测原则

(1) 重点污染防治区加密监测原则；

(2) 以浅层地下水监测为主的原则；

(3) 上、下游同步对比监测原则；

(4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。场区安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

7.5.5.2 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，结合研究区水文地质条件，分别在场区、场区周边和上下游共布设新建地下水水质监测井5眼。地下水监测孔位置、监测计划、孔深、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 7-11，位置见图 7-3。

表 7-11 地下水水质监测点一览表

孔号	区位	地点	孔深(m)	监测层位	监测频率	监测项目
G1	地下水上游	场区外南部 20m	50	浅层水	每月1次	pH, 氨氮, 石油类, COD, BOD, SS, 硝酸盐, 六价铬, 氟化物, 溶解性总固体, 挥发性酚类
G2	场区西侧	场区外西侧 50m	50			
G3	场区东侧	场区外东侧 60m	50			
G4	地下水下游	场区外北部 150m	50			
G5	地下水下游	场区外东北部 350m	50			



图 7-3 地下水水质监测点位置图

7.5.5.3 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。项目建成后，建议由项目所在地的环保局对项目的环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

7.6 绿化措施分析

绿化美化也是一项主要的环保措施，包括植树、种草等，是改善厂区环境最主要的途径之一，绿化除具有挡风、除尘、减噪、美化环境等诸多功能外，绿化是防止大气污染、对大气进行净化的一个经济易行，且效果良好的重要措施。树木对净化大气有显著功能。工程应根据工程排放的特征污染物

苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃等加强绿化工作。选择能吸收污染物、防尘、防火、减噪、调节及改善气候的绿化植物。

根据厂区布置，在不影响生产、消防的情况下，在厂区道路两边、建筑物旁边、空地等处种植矮灌木及花草进行绿化。通过绿化美化环境，降低噪声，最大程度的减少工程营运期对周边环境的不利影响。

7.7 施工期污染防治措施分析

施工期主要污染因素为施工过程中产生的大气扬尘、噪声和施工污水，评价建议建设单位采用以下措施，以消除或减轻其环境影响

(1) 对施工阶段的扬尘治理，建议参照《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号）、《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》（豫环攻坚办〔2017〕191 号）、《许昌市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》的要求，严格落实新建和在建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理 etc 制度。

(2) 设置沉淀池收集施工冲洗废水，沉淀后回用。

(3) 设置固废暂存点，对可回收材料、建筑垃圾及生活垃圾分类存放，并采取回收、回填、清运至环卫部门等措施。

(4) 高噪声施工设备应在白天（6~22 时）操作，保证夜间施工场地边界噪声不超过 55dB(A)。

(5) 在保障施工质量基础上，尽量缩短施工期，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；

(6) 施工机械和人员要按规划的施工平面布置进行操作，不乱占土地，施工机械及建筑材料不乱停、乱放，以免加剧水土流失；

(7) 施工结束后，首先对污染物质进行清除或掩埋处理，然后对临时占地采取植被恢复。

7.8 环保投资估算

为控制污染、最大限度减轻工程对环境的污染影响，工程必须认真落实评价提出的污染防治措施及建议，通过环保投入减轻废气、废水、噪声、固废对环境的影响，保证达标排放，建设单位应保证各项措施落实到位。本项目环保治理措施及投资见表 7-12。

由表 7-12 可知，本项目用于污染防治的环保设施投资约为 583.4 万元，占总投资 13007 万元的 4.5%；工程环保设施运行费用为 103.1 万元，占年利润 1702.65 万元的 6.1%。

表 7-12 本项目环保治理措施及投资一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施		责任主体	实施时段	环保投入		
				设备	数量			建设费用万元	运行维护费用万元/年	资金来源
废气治理	丁苯吡胶乳生产装置	二次投料、抽真空脱气、氮气吹扫	苯乙烯、丁二烯、非甲烷总烃	2套冷凝装置	/	企业	运营期	15	0.5	企业自筹
	粘合剂生产装置	二甲苯储罐、合成釜、离心、干燥、粉碎	二甲苯、颗粒物	2台布袋除尘器、2套冷凝装置	/	企业	运营期	35	2	企业自筹
	共用			2台预处理装置+3台活性炭吸附装置+1套催化燃烧装置+1座20m排气筒	/	企业	运营期	150	8	企业自筹
废水处理	地面冲洗废水	地面冲洗	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	地面冲洗废水收集池+混凝沉淀池	1	企业	运营期	8	1	企业自筹
	600m ³ 事故水池（兼做初期雨水收集池及消防废水池）				1	企业	运营期	60	0.5	企业自筹
	总排口在线监测		流量、pH、COD、NH ₃ -N在线监测		1	企业	运营期	50	0.5	企业自筹
	规范化总排口		取样明渠，规范排口		1	企业	运营期	5	0.4	企业自筹
噪声	噪声	生产	环境噪声	合理布局，消声减振，车间隔声		企业	运营期	70	2	企业自筹
固废处理处置	危险废物暂存	生产	危险废物	84m ² 危废暂存间	1	企业	运营期	30	2	企业自筹
	生活垃圾	生活	一般固废	生活垃圾收集桶	若干	企业	运营期	0.4	0.1	企业自筹
监测	日常监测		监测设备	监测仪器、设备若干	/	企业	运营期	10	0.5	企业自筹
			地下水监测	厂区北侧设置地下水监测井	5	企业	运营期	30	5	企业自筹
			其他监测	污染物排放及其他环境要素监测内容	/	企业	运营期	30	10	企业自筹
土建	土建防渗		防渗工程		/	企业	运营期	40	1	企业自筹
事故防范	环境风险事故防范措施		消防	消防设施	/	企业	运营期	10	0.5	企业自筹
			应急	应急救援器材及检测仪器	/	企业	运营期	20	0.5	企业自筹
				储罐区防火堤	/	企业	运营期	5	/	企业自筹

第7章 工程污染防治措施评价

			储罐区围堰	/	企业	运营期	5	/	企业自筹
		其他	应急救援、防雷电、培训、演练	/	企业	运营期	5	0.2	企业自筹
绿化	厂区绿化	苗木	购置花苗、树木	/	企业	运营期	2	0.1	企业自筹
施工 期 措施	施工期废气	扬尘	设置材料棚	/	企业	施工期	1	/	企业自筹
		扬尘	物料堆场覆盖	/	企业	施工期	0.5	/	企业自筹
	施工期废水	废水	沉淀池	/	企业	施工期	0.5	/	企业自筹
	施工期噪声	噪声	分时作业	/	企业	施工期	0	/	企业自筹
	施工期生态保护	/	合理安排工期，按规操作，恢复植被	/	企业	施工期	1	/	企业自筹
运行 维护	设施折旧				企业	施工期	/	58.3	企业自筹
	设备维修及人工				企业	施工期	/	10	企业自筹
合计							583.4	103.1	企业自筹

7.9 环保验收清单

本项目环保设施竣工验收一览表见表 7-13。

表 7-13 环保验收内容一览表

类别	治理设施	
废气治理	丁苯吡胶乳生产装置	2 套冷凝装置
	粘合剂生产装置	2 台布袋除尘器、2 套冷凝装置
	共用	2 台预处理装置、3 台活性炭吸附装置、1 套催化燃烧装置、1 座 20m 排气筒
废水	1 座地面冲洗废水收集池+1 座混凝沉淀池	
	1 座 600m ³ 事故水池（兼做初期雨水收集池及消防废水池）	
	总排口在线监测（流量、pH、COD、NH ₃ -N 在线监测）	
	规范化总排口（取样明渠，规范排口）	
噪声治理	生产设备	合理布局，消声减振，车间隔声
固废	1 座危废暂存间，设施封闭防渗，面积 84m ²	
	若干生活垃圾收集桶	
监测	监测设备（监测仪器、设备若干）	
	地下水监测井	
土建防渗	储罐区、危废暂存间、事故水池等防渗	
风险防范	消防设施	
	应急救援器材及检测仪器	
	储罐区防火堤	
	储罐区围堰	
绿化	厂区绿化	

第8章 环境风险分析

8.1 风险评价目的及重点

8.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.1.2 评价内容和重点

8.1.2.1 评价内容

（1）根据项目特点，对生产装置和贮运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别。

（2）结合本工程生产工艺、物料性质及成分，产品特点等因素，识别本项目风险评价的重点和主要风险评价因子。

（3）根据重大危险源辨识结果和项目周围的环境特征，确定本项目的风险等级、范围。

（4）计算主要的事故污染物排放量，预测风险影响的程度和范围。

（5）针对本工程的具体情况和环境概况，提出相应的风险防范、应急和减缓措施。

8.1.2.2 评价重点

本次风险评价重点是通过分析本项目发生风险事故时，对厂址周围和厂外环境的影响程度和影响范围，并与正常相比，说明环境影响的变化程度，提出可行的防护措施。

8.2 风险识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮存系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

8.2.1 物质的风险识别

物质危险性识别主要是由项目生产中的原料、中间产物、产品、副产品的物化性质和毒理性质决定。根据工程分析相关内容，本项目涉及的主要原料、中间产物、产品及副产品的物化性质和危害特性见表 8-1~表 8-8。

表 8-1 丁二烯理化性质及应急措施

品名	1,3-丁二烯	别名	联乙烯		英文名	1,3-butadiene
理化性质	分子式	C ₄ H ₆	分子量	54.09	熔点	-109℃
	沸点	-4.5℃	闪点	-76℃	自燃点	414℃
	爆炸极限 V/V%	1.4-16.3	相对密度	(水=1) 0.62 (空气=1) 1.84	蒸气压	245.27kPa/21℃
	外观与性状	无色无臭气体				
	溶解性	溶于丙酮、苯、乙酸、酯等多数有机溶剂				
稳定性和危险性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰和氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重，能再较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 5480mg/kg, LC ₅₀ : 285000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）				
	眼睛防护	必要时，戴化学安全防护眼镜				
	身体防护	穿防静电工作服				
	手防护	带一般作业防护手套				
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护				
应急措施	泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用				
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧，如				

		呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄露处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉
主要用途	用于合成橡胶 ABS 树脂、酸酐等	

表 8-2 苯乙烯理化性质及应急措施

品名	苯乙烯	别名	乙烯基苯		英文名	styrene
理化性质	分子式	C ₈ H ₈	分子量	104.14	熔点	-30.6℃
	沸点	146	闪点	34.4	自燃点	490℃
	爆炸极限 V/V%	1.1-6.1	相对密度	(水=1) 0.91 (空气=1) 3.6	蒸气压	1.33kPa/30.8℃
	外观与性状	无色透明油状液体				
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂				
稳定性和危险性	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、硫化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会回燃。					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 5000mg/kg, LC ₅₀ : 24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器				
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜				
	身体防护	穿防毒物渗透工作服				
	手防护	戴橡胶耐油手套				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯				
应急措施	泄漏应急措施	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成乳液刷剂，洗液稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置				
	急救措施	皮肤接触：脱气污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如停止呼吸，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作				
主要用途	用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等					

表 8-3 2-乙烯基吡啶理化性质及应急措施

品名	2-乙烯基吡啶	别名	2-丁吡		英文名	2-Vinylpyridine
理化性质	分子式	C ₇ H ₇ N	分子量	105.14	熔点	-50℃

第 8 章 环境风险分析

	沸点	159-160℃	闪点	42℃	自燃点	440℃
	爆炸极限 V/V%	1.3-10.7	相对密度	(水=1) 0.9983	蒸气压	1.33kPa/44.5℃
	外观与性状	无色液体				
	溶解性	微溶于水，极易溶于甲醛、乙醚和氯仿，溶于苯、丙酮				
稳定性和危险性	易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火能燃烧。受热分解放出有毒气体。在使用和贮存过程中，易发生自聚反应，酿成事故。避免与氧化剂、酸、紫外线辐射、热、自由基引发剂接触。 具有强烈的催泪性、刺激性和毒性。					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 100mg/kg, LC ₅₀ : 610mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)					
主要用途	与丁二烯、苯乙烯共聚可制成乙烯基吡啶改性的胶乳，也用于粘结剂					

表 8-4 过硫酸钾理化性质及应急措施

品名	过硫酸钾	别名	高硫酸钾		英文名	potassium persulfate
理化性质	分子式	K ₂ S ₂ O ₈	分子量	270.32	熔点	—
	沸点	—	闪点	—	自燃点	—
	爆炸极限 V/V%	—	相对密度	(水=1) 2.48	蒸气压	—
	外观与性状	白色结晶，无气味，有潮解性				
	溶解性	溶于水，不溶于乙醇				
稳定性和危险性	无机氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 802mg/kg					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式呼吸器，高浓度环境中，建议佩戴自给式呼吸器				
	身体防护	穿聚乙烯防毒服				
	手防护	戴橡胶手套				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯				
应急措施	泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物接触。小量泄露：将地面撒上苏打灰，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物场所				
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。灭火方法：雾状水、泡沫、砂土等				
主要用途	用作漂白剂、还原剂、照相药品、分析试剂、聚合促进剂等					

表 8-5 氢氧化钾理化性质及应急措施

品名	氢氧化钾	别名	苛性钾		英文名	Caustic potash
理化性质	分子式	KOH	分子量	56.11	熔点	360.4℃
	沸点	1320℃	闪点	—	自燃点	—
	爆炸极限	—	相对密度	(水=1) 2.04	蒸气压	—

第 8 章 环境风险分析

	V/V%				
	外观与性状	白色结晶，易潮解			
	溶解性	溶于水、乙醇，微溶于醚			
稳定性和危险性	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性				
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 273mg/kg				
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。			
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服			
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套			
	其他防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生			
应急措施	泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄露：用洁净的铲子收集于干燥、结晶、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物场所			
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医			
主要用途	用作化工生产的原料，也用于医药、燃料、轻工等工业				

表 8-6 丙烯酸理化性质及应急措施

品名	丙烯酸	别名	—		英文名	propenoic acid
理化性质	分子式	C ₃ H ₄ O ₂	分子量	72.06	熔点	14℃
	沸点	141℃	闪点	50℃	自燃点	438℃
	爆炸极限 V/V%	2.4-8.0	相对密度	(水=1) 1.05 (空气=1) 2.45	蒸气压	1.33kPa/39.9℃
	外观与性状	无色液体，有刺激性气味				
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚				
稳定性和危险性	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 2520mg/kg, LC ₅₀ : 5300mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸汽式，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器				
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服				
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套				
	其他防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生				
应急措施	泄漏应急措施	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄露物，尽可能切断泄露源，防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑				

		围堤或挖坑收容，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。灭火方法：消防人员须佩戴好防毒面具，在安全距离之外，在上风向灭火，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳
主要用途	用于树脂制造	

表 8-7 二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（异氰酸酯）理化性质及应急措施

品名	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯					
理化性质	分子式	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	分子量	250.26	熔点	40-41℃
	沸点	196℃	闪点	202℃（开杯）； 196℃（闭杯）	自燃点	—
	爆炸极限 V/V%	—	相对密度	（水=1） （空气=1）	蒸气压	9.02mmHg/25℃
	外观与性状	白色至浅黄色可燃固体薄片				
	溶解性	能溶于丙酮、苯、煤油、硝基苯丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等，遇水分解				
稳定性和危险性	遇明火、高热可燃，受热或遇水、酸放热分解，释放出有毒烟气。与强碱、酸、醇、氨、胺、氨基化合物、乙二醇和己内酰胺不能配伍，在38℃以上不稳定，腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。					
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口 2200mg/kg, LC ₅₀ : 178mg/m ³ , (小鼠吸入)					
应急措施	急救措施	皮肤接触：脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并保持安静。眼睛接触：如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少20min。吸入：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸。如果呼吸困难，给予吸氧。食入：吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。灭火方法：消防器具不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。封闭区域内的蒸汽遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。在安全距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。				
主要用途	主要用于塑料、橡胶工业，并用作胶粘剂					

表 8-8 二甲苯理化性质及应急措施

品名	1,2-二甲苯	别名	—		英文名	xylene,xylol,dimethyl benzene
理化性质	分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.17	熔点	-25.5℃
	沸点	144.4℃	闪点	30℃	自燃点	463℃
	爆炸极限	1-7	相对密度	（水=1）0.88	蒸气压	1.33kPa/32℃

第 8 章 环境风险分析

	V/V%		(空气=1) 3.66	
	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味		
	溶解性	不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂		
稳定性和危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧包装。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。且蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
毒理学资料	LD ₅₀ : 大鼠经口, 5000 mg/kg; LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4 小时 (小鼠吸入)			
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜		
	身体防护	穿防毒物渗透工作服		
	手防护	戴橡胶耐油手套		
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的生活习惯。		
应急措施	泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
主要用途	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料			

二甲苯有三种同分异构体，属性基本相同，毒性略有差异，本项目以 1,2-二甲苯进行评价。

根据《建设项目风险评价技术导则》的要求，环境风险评价工作中物质危险性标准见表 8-9。

表 8-9 物质危险性标准

项目		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、磨擦双硝基苯更为敏感的物质			

注：1、凡符合标准有毒物质判定标准序号 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标

准序号 3 的属于一般毒物。2、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目建成投入使用后，厂区内涉及的化学品主要有 1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、氢氧化钾、丙烯酸、异氰酸酯和二甲苯等，其危险性识别结果如表 8-10 所示。

表 8-10 本项目有毒物料的理化性质、毒性及危害性汇总表

物质名称	半致死浓度 LC50	半数致死量 LD50	立即威胁生命和健康 IDLH	《工业场所有害因素职业接触限值》PC-STEL		
				MAC	PC-TWA	PC-STEL
1,3-丁二烯	285000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	548mg/kg (大鼠经口)	45000mg/m ³	—	5mg/m ³	—
苯乙烯	24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	5000mg/kg (大鼠经口)	22000mg/m ³	—	50mg/m ³	100mg/m ³
2-乙烯基吡啶	610mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	100mg/kg (大鼠经口)	—	—	—	—
过硫酸钾	—	802mg/kg (大鼠经口)	—	—	—	—
氢氧化钾	—	273mg/kg (大鼠经口)	—	2mg/m ³	—	—
丙烯酸	5300mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	2520mg/kg (大鼠经口)	—	—	6mg/m ³	—
二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯	-	2200mg/kg (大鼠经口)	75mg/m ³	—	0.3mg/m ³	0.5mg/m ³
二甲苯	19747 mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	5000 mg/kg (大鼠经口)	4400mg/m ³	—	50mg/m ³	100mg/m ³

表 8-11 物料危险性类别汇总表

物质名称	主要危险性类别	次要危险性类别	包装类别	急性毒性类别	工程中属性
1,3-丁二烯	第 2.1 项易燃气体	—	—	类别 4	原料
苯乙烯	第 3 类易燃液体	—	III	类别 5	原料
2-乙烯基吡啶	第 6.1 项毒性物质	第 3 类易燃液体 第 8 类腐蚀性物质	II	类别 3	原料
过硫酸钾	第 5.1 项氧化性物质	—	III	类别 4	原料
氢氧化钾(固态)	第 8 类腐蚀性物质	—	II	类别 3	原料
丙烯酸	第 8 类腐蚀性物质	第 3 类易燃液体	II	类别 5	原料
二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯	第 6.1 项毒性物质	第 3 类易燃液体	II	类别 5	原料
二甲苯	第 3 类易燃液体	—	II, III	类别 5	原料

由表 8-11 可知，按其危害性质可主要分为易燃类（1,3-丁二烯、苯乙

烯异氰酸酯、二甲苯、2-乙烯基吡啶)、有毒类(2-乙烯基吡啶、异氰酸酯)和腐蚀类(氢氧化钾(固态)、丙烯酸)、氧化类(过硫酸钾)。结合各物质主要危害性质及厂区生产存储情况,本次环境风险评价因子确定为1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯。

8.2.2 生产过程及生产设施风险识别

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。项目风险识别范围见表8-12。

表8-12 风险识别范围

识别范围		内容
生产设施	生产车间	各生产装置
	贮运系统	罐区、危废暂存间、原料及成品仓库
	环保设施	废气、废水处理设施
生产涉及的主要物质		1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯等

本项目生产过程中使用的设备、装置危害因素识别见表8-13。贮存设施的危害因素识别见表8-14。

表8-13 主要生产设施危险因素识别

生产线	装置名称	规格型号	台数	危险性分析
丁苯吡胶乳生产装置	引发剂溶解釜	2.0m ³	2	泄露
	聚合釜	25.0m ³	4	泄露
	油相釜	4.0m ³	4	火灾、爆炸、泄露
	苯乙烯脱阻罐	6.0m ³	2	火灾、爆炸、泄露
	液碱、丁二烯混合罐	5.0m ³	1	泄露、火灾
	丁二烯计量罐	16.0m ³	1	泄露、火灾
	苯乙烯计量罐	8.0 m ³	4	泄露、火灾
	小丁二烯计量罐	8.0 m ³	4	泄露、火灾
	2-乙烯基吡啶计量罐	4.0 m ³	2	泄露、火灾
	液碱配制罐	8.0m ³	1	泄露
粘合剂生产装置	反应釜	10.0m ³	6	火灾、爆炸、泄露

表 8-14 主要贮运设施危险因素识别

序号	设备名称	规格	单位	数量	危险性分析
1	丁二烯贮罐	100m ³	台	2	火灾、爆炸、泄露
2	苯乙烯储罐	100m ³	台	1	火灾、爆炸、泄露
3	2-乙烯基吡啶	200kg	桶	150	泄露
4	丙烯酸	200kg	桶	100	泄露、火灾
5	异氰酸酯	200kg	桶	150	泄露、火灾
6	二甲苯	50m ³	台	3	火灾、爆炸、泄露

通过风险源辨识分析，本项目生产设施主要存在的环境风险因素为存储、运输设施没有正常维护引起的泄漏；本项目物质风险因素主要为 1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯等。

本项目设置的储存罐区、原料及成品仓库，导致火灾爆炸等环境风险的主要原因包括：

①火灾爆炸：具有火灾爆炸危险性的危险化学品物料 1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯使用、贮存过程中，从储罐、管道、泵、计量罐、调制罐、反应釜或其附件如法兰、阀门等处发生泄漏，挥发成蒸汽，遇点火源，可能发生火灾爆炸，对周围环境及人员造成危害；具有强氧化性质的物料过硫酸钾，搬运过程中遭受碰撞或者撞击，发生分解爆炸，或者存贮时阳光直射或周边有热源，受热发生分解爆炸；包装材料存放不当，遇火源发生着火燃烧；厂区内的电气火灾等。

②中毒窒息：具有中毒窒息危险性的危险化学品入 2-乙烯基吡啶、异氰酸酯等，在使用、贮存过程中，储罐、管道、泵、计量罐、调制罐、反应釜或其附件如法兰、阀门等处发生泄漏，并挥发形成毒性气体，可能对周边环境和工作人员造成危害。

③具有强腐蚀、强刺激危险性的危险化学品物料如氢氧化钾、丙烯酸等，在使用、贮存过程中，储罐、管道、泵、计量罐、调制罐、反应釜或其附件如法兰、阀门等处发生泄漏或喷溅，若作业人员防护不到位，可能

对周围工作人员造成危害。

本项目产生危险废物暂存于本项目危废暂存间，危废暂存间地面进行防渗处理，但在考虑极端情况发生的情况下，本项目危废暂存间在防渗结构遭到破坏后，可能因危险废物中的有机物下渗对造成地下水环境、土壤环境污染。本项目产生的危险废物需以专用车辆以公路运输的形式运输到具有危险废物处置资质的单位进行安全处置，在运输过程中可能发生碰撞、侧翻等交通事故后，未经妥善处置造成危险废物不当堆存或者散落在途中，危险废物直接进入或经雨水冲刷后进入堆存场所或道路周边的农田，造成地表水环境、地下水环境和土壤环境污染。

8.2.3 重大危险源识别

重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）：一个（套）生产装置、设施或场所，或同属于一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所的有关规定，可将本次工程生产装置、储存设施划分为一个单元。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及《重大危险源辨识》（GB18218-2009）中相关规定及列出的危险物质，本评价重大危险源予以辨识结果见表 8-15。

表 8-15 重大危险源辨识结果

危险物质	危险类别	单项辨识指标			Σq/Q
		实际值 q (t)	临界值 Q (t)	q/Q	
丁二烯	表 1 中易燃气体	102	5	20.4	20.586
苯乙烯	表 1 中易燃液体	77	500	0.154	
2-乙基吡啶	表 2 中易燃液体： 23°C≤闪点<61°C的液体	30	5000	0.006	
丙烯酸	表 2 中易燃液体： 23°C≤闪点<61°C的液体	20	5000	0.004	
二甲苯	表 2 中易燃液体： 23°C≤闪点<61°C的液体	109.6	5000	0.022	

因单元内存在的危险化学品为多种，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）按下式进行计算，或满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n 为每种危险化学品实际存在量，单位为吨；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n 为与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

由表 7 14 可知，本项目生产装置、储存设施组成的功能单元构成重大危险源。结合项目平面布置，该功能单元面积约为 25391.7m²。

8.3 评价工作等级和评价范围

8.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中推荐的方法及《危险化学品重大危险源辨识》：扩建项目存在的危险源属重大危险源，且所处地距离村庄较近，项目涉及到的危险物质为可燃易燃性物质，确定项目风险评价等级为一级，判断依据见表 8-16。

表 8-16 评价工作级别

危险源	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一*	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

8.3.2 评价范围

环境风险评价范围的确定依据是危险化学品的伤害阈和敏感区域位置，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，本次大气环境风险评价范围为：以项目生产装置、储罐区组成的功能单元为中心，半径为 5km 的区域。

8.3.3 保护目标

由本项目的特点可知，本项目属于重大危险源建设项目，可能引起有毒有害物质泄漏、燃烧爆炸，造成人员中毒和火灾爆炸事故，主要是对人

身安全与环境空气造成污染影响，本次工程 5km 范围内主要敏感点的情况见表 8-17。

表 8-17 环境风险评价范围内主要敏感点一览表

编号	名称	方位	距厂界最近距离 (m)	人口 (人)	功能
1	郭庄	NW	255	1250	农村居住区
2	五里铺村	SE	460	1140	农村居住区
3	方庄村	W	494	1220	农村居住区
4	东朱庄	S	640	1460	农村居住区
5	北丁庄	WNW	770	1540	农村居住区
6	寺门儿村	E	864	2230	农村居住区
7	马庄	N	896	890	农村居住区
8	贾楼村	NE	907	1860	农村居住区
9	王庄	NW	960	1120	农村居住区
10	坡刘村	SW	1047	2350	农村居住区
11	河西村	NE	1283	2960	农村居住区
12	石庄	W	1400	560	农村居住区
13	襄城县革命烈士纪念馆	SE	1425	/	烈士陵园
14	七里店村	SSE	1442	1360	农村居住区
15	石佛寺村	NNE	1590	1360	农村居住区
16	田庄	NW	1597	740	农村居住区
17	侯堂村	W	1620	640	农村居住区
18	古庄村	NNW	1800	1760	农村居住区
19	山前徐庄村	SSE	1866	1440	农村居住区
20	紫云镇区	SW	1872	4230	农村居住区
21	刘记所庄	NE	2152	1430	农村居住区
22	西河沿村	N	2159	1680	农村居住区
23	土城村	NNW	2237	640	农村居住区
24	庞桥村	NW	2272	730	农村居住区
25	山前古庄村	SE	2356	2640	农村居住区
26	乔柿园村	NE	2405	2830	农村居住区
27	颜坟村	W	2455	480	农村居住区
28	姚庄村	ESE	2556	2680	农村居住区
29	后庄	W	2666	230	农村居住区
30	谢庄村	NW	2708	450	农村居住区
31	鄧庄	NW	3325	1430	农村居住区
32	马赵村	NW	3622	1200	农村居住区
33	孟沟村	NW	4640	220	农村居住区
34	李钦庄	WSW	2986	810	农村居住区
35	塔王庄村	SW	2935	1342	农村居住区
36	东孙庄	SW	3752	730	农村居住区
37	石庙杨村	WSW	4351	1179	农村居住区
38	潘庄	WSW	4638	860	农村居住区
39	张道庄村	SW	2913	1027	农村居住区
40	丁庄村	S	3222	653	农村居住区

第 8 章 环境风险分析

编号	名称	方位	距厂界最近距离 (m)	人口 (人)	功能
41	樊庄	S	3445	500	农村居住区
42	十里铺村	S	3879	1137	农村居住区
43	西李庄	SE	3698	400	农村居住区
44	山前李庄村	SE	4085	520	农村居住区
45	东李村	SE	4295	450	农村居住区
46	孙庄村	ESE	3350	1340	农村居住区
47	西马庄	ESE	3746	1430	农村居住区
48	贾庄村	ESE	4163	1450	农村居住区
49	祝庄	ESE	4624	1460	农村居住区
50	大张	ENE	3289	1430	农村居住区
51	党庙村	ENE	3675	1470	农村居住区
52	白果园	ENE	4707	1370	农村居住区
53	毛湾村	NE	3305	2370	农村居住区
54	石湾村	NE	4333	3890	农村居住区
55	全庄村	NW	3104	1460	农村居住区
56	崔庄	NW	3243	730	农村居住区
57	四里营村	NW	3864	2830	农村居住区
58	岗刘	NW	4622	1530	农村居住区
59	韩庄	NW	4679	340	农村居住区
60	襄城县	N	2082		城市
61	紫云山	W	1600	/	风景区

1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯等为可燃物质，如果设备、管道密封不好、设备损坏或操作不当发生泄漏，遇到点火源易发生火灾或爆炸。另外，高温物体表面遇到可燃物，也会引起火灾或爆炸。

产生点火源的因素主要有：点火吸烟；抢修、检修时违章动火；外来人员带入火种；动设备不洁使轴承冒烟着火；因超载绝缘烧坏引起电缆着火；遭遇雷击燃烧等。

生产中的压力容器，本身有一定的爆炸危险性。因压力容器超压可引发爆炸；容器本身存在选材不当、应力集中、焊接质量不佳等先天缺陷，在腐蚀或高温高压下逐渐突出会引发爆炸；未定期进行检验或检验不认真，会错过发现这些隐患的机会；检验出壁厚减薄仍在使用或提高容器压力使用级别，引发爆炸；容器超过使用年限仍在使用，易造成疲劳破坏。突然停电处置不当串压，易引发爆炸。

② 中毒和窒息

2-乙烯基吡啶、异氰酸酯等为毒性物质，若设备管道密封不好泄漏、操作失误泄漏、检修时置换不好造成泄漏或安全阀室内排放，作业环境受到污染而无防护，容易发生中毒和窒息事故。

③ 腐蚀性

生产过程中存在氢氧化钾、丙烯酸等等具有较强腐蚀性的物质，它们不但对人有很强的化学灼伤和毒害作用，而且对金属设备也有很强的腐蚀作用。腐蚀会降低设备使用寿命，使设备减薄、变脆，若检修不及时，会因承受不了原设计压力而发生泄漏引发中毒事故。

通过对本工程各类事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于工艺技术、设备质量和操作管理水平等方面。一般引起风险事故的因素是多方面的，同一事故可能既有操作、管理方面的原因，又有工艺、设备方面的因素，各种因素错综复杂，相互关联，潜移默化地起着作用。事故发生往往

因安全管理方面的缺陷处置不当，未能及时纠正，于是在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴露出来，最终酿成一场灾难事故。因此先进的工艺、设备，完善安全设施以及高水平管理是减少事故发生的重要因素。

8.4.1.2 具体事故案例

① 苯乙烯泄露事故

2009 年 7 月 19 日，浙江温州龙湾一制鞋企业存放的苯乙烯泄露，产生大量有毒白雾及刺激气味。事发后，企业立即报警，温州市消防部门火速赶到现场处理事故，采取切断全公司所有电源、疏散本厂及四周企业 1000 多名人员、用消防水枪喷水降温等有效措施。消防官兵利用移动泡沫和雾化水枪对泄露苯乙烯泄漏体继续进行冷却和泄露气体稀释，经过 4 个多小时的处理，泄露险情基本得到控制。消防大队铺设喷雾式水带环绕罐体一周进行二次冷却。事故发生时，因受有毒气体影响，下风口有多名工人呼吸道受刺激，发生咳嗽，有 3 人发生轻度中毒而呕吐，抢救人员立即将 3 人送到医院治疗，其余人员已消除咳嗽。

事故原因分析，该公司容纳 14 吨苯乙烯的储存罐因高温促使罐内的苯乙烯发生聚合化学反应，产生呈白雾状的有毒气体泄露。

② 苯乙烯火灾事故

2012 年 5 月 28 日下午 13 时 10 分，大亚湾石化区惠州兴达石化工业有限公司一苯乙烯储罐顶角焊缝破裂，喷出大量苯乙烯蒸汽，随风（当天风向为东-东南，风力 3-4 级）飘向距离事故储罐约 55 米处的惠州惠菱化成有限公司地面火炬，苯乙烯蒸汽被该火炬的长明灯引燃，并立即回燃至事故储罐顶部破损处形成大火。经全力扑救，明火于当天晚上 6 点 39 分扑灭，没有造成人员伤亡。

事故直接原因：事故储罐温度计没有按照设计要求进行采购安装，因此该温度计不能真实地测量储罐内苯乙烯介质的温度，从而未能掌握储罐

内温度变化的情况，当温度超过 20℃时，未能及时开启储罐冷冻水循环冷却系统进行冷却，导致事故储罐中长时间储存的苯乙烯发生自聚反应，反应热造成苯乙烯蒸发，罐内严重超温超压，高压导致罐顶角焊缝破裂，喷出大量苯乙烯蒸汽，随风飘向州惠菱化成有限公司地面火炬，苯乙烯蒸汽被该火炬的长明灯引燃，并立即回燃至事故储罐顶部形成大火。

③ 丁二烯泄露起火

2011年12月12日，锦州某运输公司的罐车装有 36.8t 丁二烯残液，停放在原九化仓库，在向罐车倒丁二烯残液时，由于软管与装卸泵连接不牢，发生泄露，导致气体摩擦产生静电，引燃丁二烯残液。事故没有造成人员伤亡。经过专家研究，对存储残液最多的罐车管口处增加一根引管，将车内残留的气体引出燃烧，加速排出罐车内残液，密切观察火势。

④ 二甲苯泄露起火

2009年7月4日17时30分左右，临江臻美有限公司生产车间内，一存放二甲苯的罐体因二甲苯突然泄漏造成燃烧。据初步了解，事故原因是操作工人在生产腻子时，热量表超压所致。在处理此次的事件中，当地警方在第一时间对所涉及的台兴村百余户村民进行了紧急疏散。经全力扑救，当天晚上21点23分明火已被扑灭，没有造成人员伤亡。

⑤ 吡啶类泄露

2015年8月21日，江西南昌装载8桶(易燃易爆有毒)的货车发生泄漏，三名附近群众吸入有毒气体造成中毒，10小时处理完毕。

8.4.1.3 事故原因

综合以上事故类型，结合对化工行业的类比分析和调查，可归结为内部因素和外部因素：

① 内部因素

- A、管理不善、设备老化、易发生故障；
- B、故障时备用设备不能及时启用，延误时间；

- C、仪表失灵或技术水平低引起操作失误等；
 D、电开关意外超负荷跳闸；
 E、危险区内违章动火，避雷针失效等。

② 外部因素

- A、地震、雷电等自然灾害；
 B、意外停电事故等；
 C、人为破坏。

8.4.2 事故概率

本工程事故概率援引《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）》资料性附录中数据，见表 8-18。

表 8-18 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏概率
1	容器	泄露孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年
		泄露孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年
		泄露孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年
		整体破裂	1.00×10^{-6} /年
		整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-5} /年
2	内径≤50mm 的管道	泄露孔径 1mm	5.70×10^{-5} （m/年）
		全管径泄露	8.80×10^{-7} （m/年）
3	50mm<内径≤150mm 的管道	泄露孔径 1mm	2.00×10^{-5} （m/年）
		全管径泄露	2.60×10^{-7} （m/年）
4	内径>150mm 的管道	泄露孔径 1mm	1.10×10^{-5} （m/年）
		全管径泄露	8.80×10^{-8} （m/年）
5	离心式泵体	泄露孔径 1mm	1.80×10^{-3} /年
		全管径泄露	1.00×10^{-5} /年
6	往复式泵体	泄露孔径 1mm	3.70×10^{-3} /年
		全管径泄露	1.00×10^{-5} /年
7	离心式压缩机	泄露孔径 1mm	2.00×10^{-3} /年
		全管径泄露	1.10×10^{-5} /年
8	往复式压缩机	泄露孔径 1mm	2.70×10^{-2} /年
		全管径泄露	1.10×10^{-5} /年
9	内径≤150mm 手动阀门	泄露孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年
		泄露孔径 50mm	7.70×10^{-8} /年
10	内径>150mm 手动阀门	泄露孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年
		泄露孔径 50mm	4.20×10^{-8} /年
11	内径≥150mm 驱动阀门	泄露孔径 1mm	2.60×10^{-4} /年
		泄露孔径 50mm	1.90×10^{-6} /年

8.4.3 事故分析

评价根据各种物质环境风险的识别结果，依照各类事故的相似性将本项目的主要环境风险分为4类，具体见表8-19：

表 8-19 本项目环境风险分类一览表

序号	类别	环境风险事故
1	易燃物质泄漏事故	1,3-丁二烯、苯乙烯等等泄露事故
2	物料泄漏事故	2-乙炔基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯等物料泄漏事故
3	废气事故排放	废气事故排放
4	废水泄漏事故	地面冲洗水外泄
		初期雨水外泄
		消防废水外泄

根据本项目已识别出的各类环境风险事故，评价对各类风险事故进行分析，以确定各类风险事故的危害程度。

8.4.3.1 易燃物质泄漏事故

本项目涉及的易燃物质泄漏事故主要为1,3-丁二烯、苯乙烯泄漏事故，主要由设备破损、储罐破损、输送管线泄漏引发，易燃物质泄漏后可通过关闭相邻阀门、紧急抢修等措施对风险源进行控制。在易燃物质泄漏后，较易发生燃爆事故，造成二次破坏，引发二次事故发生。

8.4.3.2 物料泄漏事故

本项目涉及的物料泄漏事故主要为2-乙炔基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯等物料泄漏事故，主要为储罐、储桶、反应罐和管线发生破损造成的泄漏事故。

物料泄漏事故在事故发生后可通过及时倒罐、关闭相邻阀门、紧急抢修等措施对风险源进行控制，事故后果主要考虑泄漏后液体蒸发形成蒸汽的毒害效应，同时考虑一旦发生燃爆事故后，对区域人身、财产安全和环境造成的不利影响。

8.4.3.3 废气事故排放

本项目废气主要为丁苯吡胶乳生产装置废气和粘合剂生产装置废气，

废气污染物主要有苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃，若废气处理装置出现故障引起废气事故排放，可能对周边大气环境和人员健康带来不利影响。

8.4.3.4 废水泄漏事故

本项目涉及的废水泄漏事故主要为地面冲洗水事故排放、初期雨水事故排放和消防废水事故排放。本项目设有事故水池，在一般情况下可对事故排水进行收集暂时存储，然后经地面冲洗水混凝沉淀池处理后经厂区总排口排入污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理，但在极特殊情况下可能造成事故排水直接进入集聚区污水处理厂，对污水处理厂的正常运行造成冲击。

8.4.4 最大可信事故确定

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。根据事故分析，本项目环境风险主要有易燃物质泄漏事故、物料泄漏事故、废气事故排放、废水泄漏事故、危险废物污染事故五种类型，结合化工企业统计结果及事故概率，并综合考虑本项目物料生产、储存的具体工况和事故后果，评价认为物料泄漏事故相对于控制且毒性相对较大，是对保护目标危害较大的事故，确定本项目最大可信事故设定为：2-乙烯基吡啶发生泄露。

表 8-20 最大可行事故设定

事故位置	事故源	事故设定
2-乙烯基吡啶发生泄露	2-乙烯基吡啶桶遭外力损伤发生泄漏	2-乙烯基吡啶 1 桶(200kg 桶装)在室外输送过程中全部泄露

8.4.5 事故源强

7.4.4.12-乙烯基吡啶泄漏

本项目原料及成品仓库储存 150 桶的 200kg 桶装 2-乙烯基吡啶，将桶装 2-乙烯基吡啶运送至生产车间途中，遭外力损伤发生泄漏，泄漏量为 1 桶全部泄露，泄漏量为 200kg。相对密度 (水=1)0.9983，即为 998.3kg/m^3 ，

泄漏约 0.2m³。泄露料层厚度 0.005m（王超，液体泄露形成液池扩展面积的计算方法综述，安全与环境工程，2012），经计算液池面积为 40m²。

泄露液体蒸发量：泄露液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于 2-乙烯基吡啶的沸点高于常温，故本次评价不再考虑其闪蒸蒸发以及热量蒸发，考虑质量蒸发。

质量蒸发速度按以下公式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，见表 8-21；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 8-21 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

2-乙烯基吡啶泄漏量及挥发量见表 8-22。

表 8-22 2-乙烯基吡啶泄漏蒸发量

稳定度条件	风速条件	2-乙烯基吡啶蒸发量 kg/s
B	2.4m/s	0.005124412
D	2.4m/s	0.005872376
E	2.4m/s	0.00624845
	1.0m/s	0.003271498
	C	0.001959955

8.5 后果计算及风险可接受水平分析

评价对 2-乙烯基吡啶储存桶泄漏事故的后果进行预测分析，根据当地气象资料及 2-乙烯基吡啶的毒理指标，按照多烟团模式对其进行分析预测。

8.5.1 事故泄露影响预测

8.5.1.1 预测模式

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）推荐的多烟团模式预测，在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$C(x, y, 0) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x, y, 0)$ —— 下风向地面 $C(x, y, 0)$ 处的空气中污染物浓度 (mg/m^3) ；

x_0, y_0, z_0 —— 烟团中心坐标；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ —— 为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)，常取 $\sigma_x = \sigma_y$ ；

Q —— 事故期间烟团的排放量 (mg)。

对于瞬时或短时间事故，可采用下述多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, 0, t_w)$ —— 第 i 个烟团在 t_w 时刻在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度；

Q' —— 烟团排放量 (mg)； $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率 (mg/s)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ —— 烟团在 w 时段沿 x 、 y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j=x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,ki}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i —— 第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t-t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t-t_{k-1}) + \sum u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_1^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

8.5.1.2 预测结果

预测参数选用 HJ/TJ2.2-9《环境影响评价技术导则（大气环境）》中附录 B《大气稳定度及扩散参数》B3 条款 B6 数据。

根据襄城县多年平均风速为 2.4m/s。评价选用环境风险预测气象见表 8-23。

表 8-23 环境风险预测气象参数

编号	1	2	3	4	5
大气稳定度	B	D	E	E	E
风速 (m/s)	2.4	2.4	2.4	1.0	0.5

2-乙炔基吡啉的毒理数据表 8-24，轻芳烃储罐管线泄漏事故发生后在不同条件下的下风向浓度预测计算结果见表 8-25 至表 8-29。

表 8-24 2-乙炔基吡啉毒理数据

项目	LC ₅₀ (大鼠吸入, 4h)
单位 (mg/m ³)	610

为了说明不同气象条件下 2-乙炔基吡啉泄漏对周围大气环境的影响情况，本评价分别预测小风（1.0m/s）、年均风速（2.4m/s）和静风条件下不同稳定度（B、D、E）条件下，不同时间不同距离 2-乙炔基吡啉的落地浓度。预测结果见表 8-25 至表 8-29。

表 8-25 B 稳定度年均风速条件不同时段 的 2-乙 烯基吡 啶地面浓度值 单位: mg/m³

距离	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
50m	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	13.08	0.00	0.00
100m	1.89	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	0.00	0.00
200m	0.01	0.46	1.06	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	0.00	0.00
300m	0.00	0.02	0.21	0.46	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.00	0.00
400m	0.00	0.00	0.02	0.12	0.24	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	0.00
600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00	0.00
700m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00
800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00
900m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00
1200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.04	0.01	0.00
1400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.03	0.01	0.00
1600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.00
1800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00
2000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
2500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
3000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
3500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8-26 D 稳定度年均风速条件不同时段 2-乙烯基吡啶地面浓度值 单位: mg/m³

距离	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
50m	40.77	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	0.00	0.00
100m	0.52	12.75	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	12.78	0.00	0.00
200m	0.00	0.09	2.41	3.79	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	0.00	0.00
300m	0.00	0.00	0.03	0.56	1.59	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	0.00	0.00
400m	0.00	0.00	0.00	0.02	0.18	1.02	1.10	1.10	1.10	1.10	0.00	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29	0.73	0.73	0.73	0.73	0.00	0.00
600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.45	0.53	0.53	0.53	0.00	0.00
700m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00
800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.31	0.31	0.31	0.00	0.00
900m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.22	0.25	0.25	0.04	0.00
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.21	0.21	0.09	0.00
1200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.13	0.15	0.13	0.00
1400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.11	0.11	0.00
1600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.09	0.00
1800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.07	0.01
2000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.03
2500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04
3000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
3500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
4000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
5000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8-27 E 稳定度年均风速条件不同时段 2-乙烯基吡啶地面浓度值 单位: mg/m³

距离	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
50m	102.25	102.39	102.39	102.39	102.39	102.39	102.39	102.39	102.39	102.39	0.00	0.00
100m	0.00	35.33	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	35.67	0.00	0.00
200m	0.00	0.00	1.74	11.42	11.62	11.62	11.62	11.62	11.62	11.62	0.00	0.00
300m	0.00	0.00	0.00	0.08	2.78	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	0.00	0.00
400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.41	3.63	3.63	3.63	3.63	0.00	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.43	2.48	2.48	2.48	0.00	0.00
600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	1.81	1.81	1.81	0.00	0.00
700m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.39	1.39	1.39	0.00	0.00
800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	1.11	1.11	0.12	0.00
900m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.90	0.90	0.53	0.00
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.74	0.75	0.69	0.00
1200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.57	0.57	0.00
1400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.45	0.45	0.00
1600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.37	0.04
1800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.31	0.19
2000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.26	0.25
2500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.19
3000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.14
3500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
4000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8-28 E 稳定度小风风速条件不同时段 2-乙烯基吡啶地面浓度值 单位: mg/m³

距离	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
50m	1.63	5.31	6.23	6.52	6.65	6.74	6.79	6.81	6.82	6.82	0.01	0.00
100m	0.00	0.35	0.98	1.31	1.47	1.60	1.66	1.69	1.70	1.71	0.02	0.00
200m	0.00	0.00	0.01	0.08	0.17	0.29	0.37	0.40	0.42	0.42	0.02	0.00
300m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.12	0.16	0.18	0.19	0.03	0.00
400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.08	0.09	0.10	0.03	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0.06	0.03	0.01
600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04	0.03	0.01
700m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01
900m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
1200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
1400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
1600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8-29 E 稳定度静风风速条件不同时段 2-乙烯基吡啶地面浓度值 单位: mg/m³

距离	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
50m	0.24	1.43	1.94	2.15	2.24	2.33	2.37	2.39	2.40	2.41	0.02	0.00
100m	0.00	0.05	0.21	0.35	0.43	0.51	0.56	0.59	0.59	0.60	0.02	0.00
200m	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.11	0.13	0.14	0.15	0.02	0.00
300m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.06	0.06	0.02	0.00
400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00
600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
700m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
900m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
1000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1600m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1800m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5000m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

8.5.2 风险计算与评价

根据环境风险预测结果，分析得到本项目 2-乙炔基吡啶泄露事故在最不利条件下，对最大环境影响范围见表 8-30。

表 8-30 本项目 2-乙炔基吡啶泄漏事故影响范围 单位：m

事故类型	项目	浓度限值 (mg/m ³)	气象参数 (稳定度/风速)					最大影响范围
			B/2.4	D/2.4	E/2.4	E/1.0	E/0.5	
2-乙炔基吡啶泄露	LC ₅₀	610	0	12.1	19.7	0	0	19.7

结合表 8-25~表 8-30 可以看出：

2-乙炔基吡啶出现泄漏时，在最不利气象条件下，周围半致死区域出现的最远距离在下风向 19.7m 出，在本项目厂区范围内，不会导致外环境人员死亡。

评价根据预测结果要求企业在 2-乙炔基吡啶泄露事故发生后采取相应的应急措施，立即切断事故源，应告知近距离内居民事故原因及处理状况以便于其采取相应的防范措施。

8.5.3 最大可信事故风险值

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度，可用下式表示：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

根据 HJ/T169-2004 《建设项目环境风险评价技术导则》要求，依据最大可信事故概率及最大可信事故造成的危害确定其风险值。该项目最大可信事故对环境所造成的风险值参照《环境风险评价实用技术和方法》推荐的计算公式：

$$\text{风险值 (死亡/年)} = A \times 50\% \times B \times C$$

式中：A—半致死百分率区人口数（个）

B—事故发生概率（次/年）；项目取值为 8.80×10^{-7} 次/年

C—出现不利天气概率

本项目发生最大可信事故时半致死区域最远出现在下风向 19.7m 处（2-乙炔基吡啶），范围较小，不能造成人员死亡，因此本项目发生最大可信事故后风险值为 0。

8.5.4 风险可接受水平分析

风险可接受水平分析采用最大可信灾害事故风险值 R_{max} 与同行业可接受风险水平 R_L 比较： $R_{max} \leq R_L$ 则认为本项目的建设风险水平是可以接受的。 $R_{max} > R_L$ 则对该项目需要采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，否则项目的建设是不可接受的。

根据评价计算，本项目最大可信灾害事故风险值为 0，小于化工行业事故风险值可接受水平 8.33×10^{-5} ，环境风险水平可以接受。

8.6 风险管理

8.6.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动卫生管理、制定完备安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

企业应建立完善的环境风险防控和应急措施制度，制定岗位责任制、值班制度、安全培训制度、急救援装备、物资、药品等检查、维护制度、应急预案演练制度等。另外，工程应从以下方面采取风险防范措施：

8.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 厂区围墙与厂内建筑之间的间距应不小于 5.0m，且围墙两侧的建筑之间还应满足相应的防火间距要求。以实体墙和周边环境实现有效分隔，厂区与厂区外围的工业企业、道路、输电线路等之间应按规定保持足够的防火安全防护距离。

(2) 厂址应远离居民生活区及环境敏感点，并按要求设置卫生防护距离。

(3) 厂区总平面布置应符合防范事故要求，规范设置应急救援设施及救援及应急疏散通道。行政管理区应与生产区实现有效分隔，危险性较

大的储存装置设施，应布置于厂区的边缘地带，生产厂区建构筑物、装置、设备、罐槽之间应按规范要求设置安全防护距离、防火间距和安全通道，具备疏散、消防、急救的必要条件。

(4) 总图布置根据功能分区布置。各功能区之间设置环行通道，有利于安全疏散和消防。各构建筑物均按火灾危险等级进行设计，部分钢结构作防火处理。

(5) 项目在设计中应结合全厂合理布置管线，便于物料输送，尽可能减少在原料和能量输送过程中产生环境风险。

8.6.1.2 贮运系统事故风险防范措施

(1) 丁二烯储存采用压力罐；苯乙烯、丁二烯、二甲苯储罐皆设置冷冻盘，冷盐水在其中循环冷却，冷冻盘有多个，呈多层平行排布在罐体内；二甲苯储罐设置氮封系统。厂区内临时储存物料的中间储槽均应符合《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）相关要求。

(2) 装置的管道、法兰、垫片、紧固件选型，必须符合安全规范和国家强制性标准的要求；丁二烯压力罐与压力管道要严格按照国家标准要求进行检验；加强泄露检测，监护运行。

(2) 对丁二烯、苯乙烯、二甲苯等输送管道等要定期检查与试压，降低输送管道泄漏造成的环境风险。管道施工要严格按照规范进行，从源头避免事故发生。

(3) 各危险化学品要分开储存，物料储存区严禁禁忌物混储及超量储存，周边不可存放其他引火与易燃物质。

(4) 加强工艺系统的自运控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对设备及密封元件的维修保养。

(5) 在罐区合理布置适量容积的空罐作为备用罐，当储罐发生重大

损坏事故后，进行储存品的倒罐。

(6) 各罐区设置符合要求的围堰和防火堤，有效防止泄漏物料进一步扩散。并设雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入与雨水管网。

(7) 储罐区各储罐应设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器、喷淋系统和氮气保护装置，设置液位高低位报警装置，现场应有明显物料标识，说明危险内容等。

8.6.1.3 工艺设计安全防范措施

首先，应严格按照“安全第一、预防为主”的观念进行设计，同时须坚持以下原则：

(1) 清除：采用无危害工艺技术和遥控自动化技术；

(2) 预防：当清除危害有困难时，采用预防措施；

(3) 减弱：无法消除和难以预防危害时，采用减少危害的措施；

(4) 隔离：无法消除、预防、减弱危害的情况下，应将人与危害因素隔开，把不允许共存的物料分开。

(5) 连锁：操作失误，仪表失控、突发设备事故，应通过连锁装置终止危险、危害因素的发生；

(6) 警告：易发生危险、危害的场所，应设置安全标志及声光报警装置。

同时，在设计的具体工作中，应在各个生产环节的设计中做到以下几方面：

(1) 从原料输入加工直至产品输出，所有可燃、有毒物料始终密闭在各类设施和容器中，各个管道、管件连接处采用可靠的密封措施，整个生产过程实现闭路循环。

(2) 根据装置中物料多具有毒性、腐蚀性的特点，装置在工程设计中严格按《危险化学品安全管理条例》、《化工企业安全管理规定》等规

定、规范采取各种预防和保护措施。

(3) 按《生产操作的安全规程》规范职工生产操作程序，减少人为因素造作的损失。

(4) 在装置区、储罐区配备毒性气体、可燃气体泄露报警系统，以便在事故初期及时采取安全措施，防止中毒、爆炸等恶性事故的发生。并配备个人防护用具（如呼吸器、防护服、防护手套等），便于发生事故时及时的采取防范措施。

(5) 生产过程中按照《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》、《压力容器定期检验规则》、《在用工业管道定期检验规程（试用）》等国家有关特种设备法规及标准的要求，按检验周期对特种设备进行全面检验，严格控制检验质量，确保所有在用特种设备均符合安全生产要求。

8.6.1.4 自控风险防范措施

根据该项目工艺生产技术特点，本项目所设计的仪表及自动控制系统实现了重要的参数集中监控、强化管理、平稳操作、安全生产，并可实施先进控制和优化控制策略，提高产品产量和质量，降低能耗。

(1) 生产装置采用集散控制系统（DCS）进行集中控制，重要的参数如：温度、压力、流量等，引入中控制室的 DCS 系统中，利用 DCS 丰富的功能，对各生产装置工艺参数变量进行监视、连续控制；实现工艺参数高、低限报警和储存必要的工艺过程变量和事件发生的信息；并能借助于打印机对所储存的信息及生产报表进行实时打印、定时打印或根据需要随时打印。

(2) 在具有易燃、易爆及有毒气体存在的危险场所，按规范要求设置一定数量的可燃气体及有毒气体检测器，并在控制室内设置性能可靠的气体检测系统（GDS），对可燃及有毒气体的浓度进行集中监视和超限报警设置。可燃/有毒气体检测器探头采用现场变送器型式，带现场声光报警。

根据防爆规程，防爆区域内的控制系统均为隔爆型。

8.6.1.5 消防及火灾报警系统

(1) 防火措施：①在易燃易爆场所要使用防爆型电器；②使用不发火的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；按规定安装避雷装置，并定期进行检测；③按规定采取防静电措施

(2) 设备、管道、电器、仪表、电缆桥架做好防静电、防雷、漏电保护接地或跨接。在生产装置区设置可燃气体监测报警。

(3) 及时将本项目建筑工程的消防设计图纸及有关资料报送公安消防机构审核。

(4) 应按《建筑设计防火规范》、《工业企业煤气安全规程》等进行设防，配备火灾自动报警及联动控制系统、自动灭火系统、化学灭火装置、移动式灭火设备等消防设施。在有火灾爆炸危险的场所的电气设施均为防爆型。

(5) 雷击有可能导致火灾事故，生产装置及其管线应设有防雷防静电安全接地措施。

(6) 认真接受公安消防机构组织的检查验收，贯彻落实公安消防机构组织的检查验收意见。

(7) 消防安全措施：须配置完备的消防设施，消防车辆及人员可依托襄城县消防支队。同时，厂内设置常规水消防系统，该系统由消防水源、消防泵、室内、外消防栓及相应管线、阀门等组成。根据各个工段火灾危险类别，配置相应规格、数量的灭火器，用以扑救小型初始火灾。

(8) 新建生产及消防水泵房，工艺装置内的甲、乙类设备的构架平台高出其所处地面 15m 时，应沿梯子敷设半固定式消防给水竖管及消火栓箱，消防给水竖管的布置间距不超过 50m。在甲、乙类可燃气体、可燃液体设备的高大构架和设备群设置水炮保护，其设置位置距保护对象不小于 15m。

8.6.1.6 运输风险防范措施

化工产品其火灾危险性各不相同，有氧化剂、易燃气体、易燃液体、酸碱腐蚀物质等。有些相互接触会引起化学反应或撞击、磨擦会发生火灾事故。当发生火灾时，对不同的产品使用的灭火剂和灭火方法不尽相同。因此运输化工产品必须严格遵照规定的配装原则。

本项目所用的物料来自省内和省外，沿途居民等敏感点较多，一旦在运输过程中出现危险化学品泄漏事故，有可能会造成区域地表土壤、地表水体、甚至地下水体的严重污染，建设单位应给予充分重视。本项目物料运输委托具有相应化学品运营资质的专业运输单位承担，建设单位应针对项目涉及的各种危险化学品运输制定相应的应急响应程序。

①如在运输过程中出现泄漏事故，司机及押运员应尽快使用车上配备的应急设施进行堵漏，同时利用沙土对地面事故液进行围堵，防止或减少事故液进入地表水体，并第一时间向当地安全环保主管部门报告，向当地公安、消防等部门求助，按相关规范设置应急隔离防护带。

②如化学品泄漏进入地表水体，建设单位及运输方应配合当地政府会同安全、环保、水利、消防、公安等部门参照国内同类型运输事故应急处理实例制定事故应急处理方案。

③事故应急处理结束后，建设单位应配合相关部门做好相关善后工作。

建设单位应严格按照相关法规、规范要求进行危险品的运输，防止运输安全事故的发生。生产运营期间，本项目涉及的各种危险化学品原料运输均由专业运输企业承担，建设单位将与运输企业签订责任协议，协议中规定运输任务及相应的安全责任由运输方承担。为避免危险化学品运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应对负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务的危险品的运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安

全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。本项目化学危险品的运输应符合以下要求：

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行危险化学品的运输、使用、贮存。

②危险化学品的包装、容器应是定点单位生产，并经检测、检验合格，方可使用。

③危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核，车辆应有危运证，司机、押运员应有上岗证。

④运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话。

⑤危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

⑥危险化学品运输单位应具有公安部门核发的公路运输通行证，并由公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督。

⑦运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，以及必要的应急处理器材、防护用品和应急措施指导手册。

⑧化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护区保持一定的安全距离。

⑨按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急

处理工具。

8.6.1.7 管理措施

(1) 公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强全员安全环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。

(4) 配备可燃气体及有毒气体报警装置。

(5) 建立事故应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

8.6.2 事故应急措施

8.6.2.1 泄露事故应急措施

① 泄漏源控制

关闭有关阀门、停止作业或通过物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法。

反应釜发生泄漏后，根据泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性，采取措施修补和堵塞裂口，制止进一步泄漏。对于储罐区发生液体泄漏时，要立即关闭罐区围堰雨水阀，将泄漏物限制在围堰内。

② 泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

③ 泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具。

②应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域，必要时用水枪、水炮掩护。

③应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

8.6.2.2 火灾爆炸事故应急措施

一旦公司内因丁二烯、苯乙烯、二甲苯等物质泄漏而引起火灾、爆炸事故，有关部门应立即启动相应应急程序。由公司应急救援指挥部负责指挥采取各项应急措施、救火救灾，包括重大设备设施的紧急关闭。

如火势较小，公司应急抢险组、义务消防队在确保安全的情况下应迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料，然后立即启用现场各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

8.6.3 环境风险应急预案

风险事故发生后，能否迅速而有效的作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起到关键性的作用。

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。该公司已根据《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的具体要求及公司的实际情况，制定环境风险事故应急预案。待本项目实施后，建设单位应结合本项目情况重新制定环境风险事故应急预案。

8.6.3.1 应急组织机构及职责

（1）应急组织机构

公司应急救援机构组织图见图 8-2:

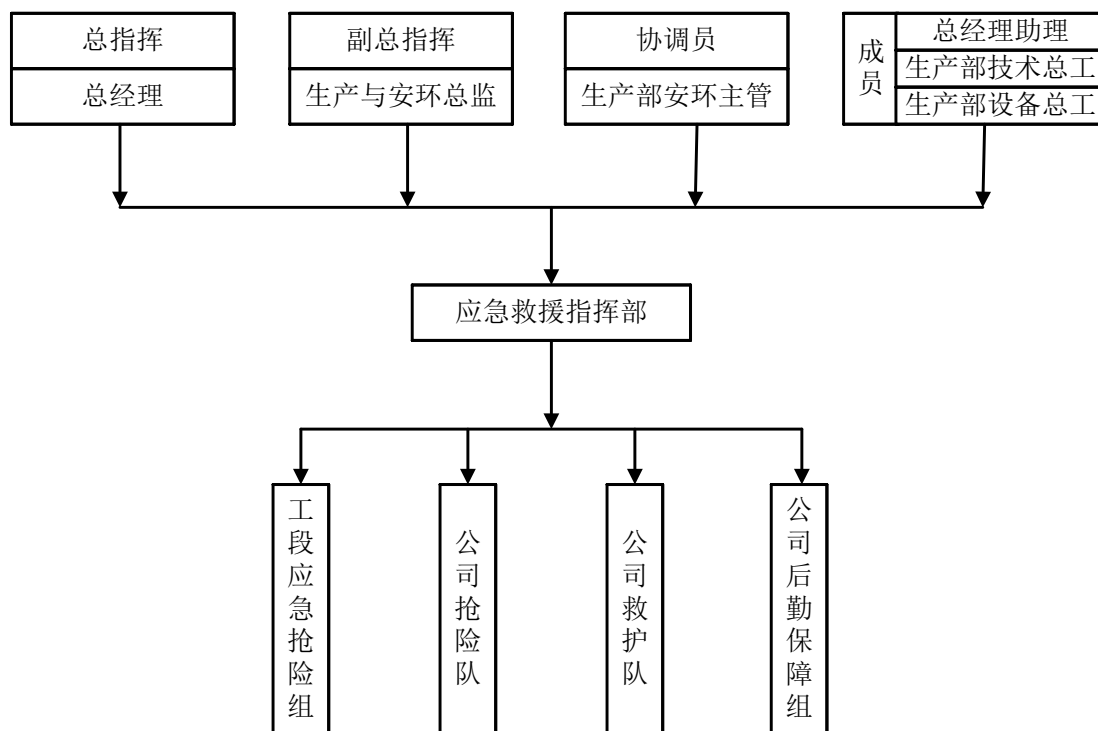


图 8-2 应急救援机构组织图

(2) 职责

①总指挥的职责

- ★负责事故应急中的总体协调指挥；
- ★负责组织相关部门进行事故处理，事故分析；
- ★对现场应急救援负责。

②副总指挥的职责

- ★协助总指挥协调对应部门的救援任务；
- ★负责组织并做好协调事故处理的人员布置，安排急救队伍，筹措急救医疗药品，进行现场医疗救护；
- ★负责组织生产部了解灾情，平衡调整生产，统一协调生产，不失时机地组织人员检测生产装置，尽快恢复生产；
- ★负责协调行政财务部做好生活物资保障供给，事故场所保卫警戒以及应急物资供给；
- ★负责组织生产部对泄漏区域的工艺流程状况迅速做出判断，并组织

指导抢救人员对装置进行工艺抢救。

③成员及协调员的职责

传达落实指挥部的抢险命令，协调组织抢险队全力抢险和救助、防止事故扩大，及时同有关部门保持联系，为指挥部及时反馈信息。

④其他相关部门的职责

★工段应急抢险组职责：控制第一现场，组织非生产人员撤离事故现场，立即向公司调度室报告事故情况并尽快通知有关部门，及时向上级领导提供现场情况，为应急处理决策提供依据。按上级领导指令进行抢险工作。

★公司抢险队职责：接到指挥部命令后，佩带齐全防护装备，按统一指挥立即赶赴现场，在确保人员安全情况下解救被困人员和进行抢险，迅速采取有效措施，控制事故的发展和防止二次事故的发生。

★公司救护队职责：接到指挥部救护命令后及时联系 120 急救中心。迅速与被困人员取得联系，稳定其情绪，指导其采取正确逃生方法。保证伤员得到最大限度抢救和救护。重伤员指定专人陪护到指定医院。

★公司后勤保障组职责：全力保证抢险物资和救援车辆的需要及后勤保障安排。接到指挥部指令后，立即通知门卫疏导厂内交通，禁止非抢险人员进入现场，封锁抢险区域。指挥维持厂内正常抢险秩序。

8.6.3.2 预案分级响应条件及响应时间

根据《国家突发环境事件应急预案》相关规定，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大突发环境事件（I级）、重大突发环境事件（II级）、较大突发环境事件（III级）和一般突发环境事件（IV级）四级。

突发环境事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步认定。对初步认定为一般（IV级）或者较大（III

级)突发环境事件的,事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府环境保护主管部门报告。对初步认定为重大(Ⅱ级)或者特别重大(Ⅰ级)突发环境事件的,事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在两小时内向本级人民政府和省级人民政府环境保护主管部门报告,同时上报环境保护部。省级人民政府环境保护主管部门接到报告后,应当进行核实并在一小时内报告环境保护部。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围,突发环境事件的应急响应分为特别重大(Ⅰ级响应)、重大(Ⅱ级响应)、较大(Ⅲ级响应)、一般(Ⅳ级响应)四级。超出本级应急处置能力时,应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由环保总局和国务院有关部门组织实施。

8.6.3.3 报警、通讯联络方式

(1) 报警

突发环境污染事故现场人员作为第一责任人,采用最快捷的手段立即向生产部调度台报警,并向事发单位领导报告,事发单位领导组织本单位员工,进行紧急处置,降低事故危害。生产部调度接到报警后立即向应急指挥负责人报告,同时通知应急指挥部成员赶赴事故现场。应急救援指挥现场负责人,根据报警信息和现场实际情况,决定启动相应级别的应急预案,确定是否请求外部救援。同时,事故发生时,为避免周围企业员工受到伤害,建设单位应拨打周围企业的报警电话,通知相邻企业事故信息,及时采取应急措施。

(2) 通讯联络方式

外部应急救援通讯联系方式的统计情况见表 8-31。

表 8-31 应急救助通讯联系方式

序号	政府应急救援力量
1	襄城县政府办公室
2	集聚区管理委员会
3	襄城县环保局
4	火警
5	巡警
6	急救中心
7	襄城县人民医院

8.6.3.4 应急救援程序

发生突发性环境事件，必须立即通知应急领导小组，由应急领导小组安排应急指挥组带领应急处置组赶赴现场，进行现场处置，步骤如下：

(1) 询情：遇险人员情况；容器储量、泄漏时间、部位、形式、扩散范围；周边单位、居民、地形、电源、火源等情况；消防设施、工艺措施、到场人员处置意见。

(2) 侦检：搜寻遇险人员；使用检测仪器测定泄漏物质、浓度、扩散范围；测定风向、风速等气象数据；确认设施、建(构)筑物险情及可能引发二次事故的各种危险源；确认消防设施运行情况；确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况。

(3) 警戒：根据询情、侦检情况确定警戒区域；将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情设立隔离带；合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资，并进行安全检查、逐一登记。

(4) 疏散：当出现重大事故时，管理者代表根据最高管理者指示，组织非抢险救援人员进行紧急疏散、撤离。紧急疏散与撤离的总原则是安全转移地点和转移路线尽量选择当时的上风向或侧风向。

(5) 救生：组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域，将所有遇险人员移至安全区域；对救出人员进行登记、标识和现场急救；将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

(6) 堵漏：根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；若易燃液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；关闭前置阀门或封堵漏口，切断泄漏源。

(7) 控险：启用单位应急救援设施；选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开；设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物浓度，或设置蒸汽幕；采用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散。

(8) 输转：利用工艺措施倒罐或放空；转移较危险的瓶(罐)。

(9) 清理：用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气(液)；清点人员、车辆及器材；撤除警戒，做好移交，安全撤离。

8.6.3.5 应急设备及材料

应急设备及材料是指在出现火灾或泄漏情况下，可紧急用于扑灭、围控、清除污染、清运污染物的设备、工具和物资材料。

建设单位应依据国家有关配备应急设备、材料、物资的规定和标准，根据项目性质和规模配备相应的火灾、泄漏应急设备和材料、物资（包括：干粉灭火器、灭火毯、砂土、应急人员防护用品、废料储运设备等）。单位应备有堵漏的工具、材料、应急人员的防毒面具、急救药品等，用于事故发生后的紧急救援。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

应急设备应存放在化学品生产及储存装置周围，以备随时使用。所配备的设备、物资应做好日常维护保管以备风险污染事故应急使用和调动；应急设备和材料必须放置在便于取用的地方，并由专人管理；人员变化或临时外出时，必须事先向有关人员进行设备、材料的移交，保证任何情况下能够及时获取到应急设备和材料。对配备的应急设备、材料、物资建立设备材料清单和使用记录，及时更新和补充、维修损耗的设备、材料和物

资。

8.6.3.6 事故状态下危害物质的控制和处理

事故发生后要求操作人员和工厂紧急事故人员迅速行动，尽快疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，充分利用尾气吸收装置，因为尾气吸收装置可以将泄漏的气体吸收、转化进入液体中，能够起到防止事故进一步扩大的作用。

废弃处理：在污水处理厂处理和中和；用安全掩埋法处置；用石灰浆清洗倒空的容器；把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋；漏气容器要妥善处理，修复、检验合格后方可使用。

从上风向进入现场，同时合理通风，加速扩散。尽可能切断电源，少量泄漏，用沙土、不燃材料吸附或吸收。如大量泄漏，收入事故水池，在专家指导下清除。

8.6.3.7 应急监测系统及实施计划

在事故发生后，环境应急事件应急监测工作可由襄城县环境监测站负责，厂内环境监控组配合。对现场进行全天候的空气、水质等项目监控，防止大气和废水污染区扩大。按照环境污染事故的类型，分别进行大气和水环境等监测，监测频率可按每小时一次安排。监测结果需随时提供给专业指挥部，为应急决策提供支持。应急监测方案见表 8-32。

表 8-32 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	备注
环境空气	厂界四周、下风向最近居民点	非甲烷总烃、丁二烯、苯乙烯、二甲苯	即时监测
排水水质	污水总排口	pH、COD 及 SS	即时监测
	集聚区污水厂进口		

另外，还应对事件造成的环境影响进行评估，并对受污染事件持续影响的区域进行环境状况跟踪监测，直至污染事件发生地环境状况恢复原状或长久稳定。

8.6.3.8 培训、演习制度及公众教育

(1) 培训

公司应急抢救队每半年组织一次抢险理论培训，培训人员要明确公司原料危险性，护具使用，抢险办法，紧急逃生方法，并进行考核，记录在案。

工段员工由工段负责每月进行应急及自救培训，生产部组织检查。

(2) 演习

- 公司应急抢险队每年组织抢险消防演习，公司生产部具体组织。
- 公司应急通讯系统每月检测一次。
- 公司安全工作实行日巡检周检制，及时更新安全环保宣传材料。
- 公司安全、环保应急预案由公司安环主管负责维护。
- 每年根据公司生产原料及工艺变化及时更新和修订应急预案。
- 结合公司实际，根据检测结果，完善应急预案。

(3) 公众教育

公众教育的目标是提高全体公众应急意识和能力。以应急知识普及为重点，提高公众的预防、避险、自救、互救和减灾等能力。按照灾前、灾中、灾后的不同情况，分类宣传普及应急知识。灾前教育以了解突发公共事件的种类、特点和危害为重点，掌握预防、避险的基本技能；灾中教育以自救、互救知识为重点，普及基本逃生手段和防护措施，告知公众在事发后第一时间如何迅速做出反应，如何开展自救、互救；灾后教育以经历过突发公共事件的公众为重点，抚平心理创伤，恢复正常社会生产生活秩序。

8.6.3.9 与襄城县循环经济产业集聚区应急预案的对接及联动

本项目应将污染事件分为二级，一级为事故的事态较为严重，公司应急救援能力不能完全控制事态的污染事故，二级为公司的应急救援能力完全可以控制的环境污染事件。

发生一级污染事件，企业应急指挥机构应立即组织进行先期处置工作，同时应在第一时间（最迟不超过半小时）向襄城县循环经济产业集聚区突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构报告，或拨打110、119。要认真记录事件发生的时间、地点、单位、原因、伤亡损失情况等内容，进行核实后立即通知襄城县循环经济产业集聚区突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构。

发生二级污染事件，企业在及时启动二级应急预案对事故进行妥善处理的同时，应将事故情况向有关部门汇报。

8.6.3.10 有关规定和要求

（1）按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

（2）按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

（3）定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

（4）对全厂职工进行经常性的救援常识教育。

（5）建立完善各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

8.7 风险防范、应急设施及投资估算

本项目主要事故防范及应急措施投资概括见表 8-33。

表 8-33 主要事故防范及应急措施投资表

序号	项目	主要设施	规模	投资 万元
1	废气风险防范、应急设施	可燃气体探头+报警器	生产区、罐区、装卸平台各 1 套	30
		风向标	1 套	0.5
2	废水风险防范、应急设施	事故水池	600m ³	60
		罐区围堰	罐区设 1.2m 以上围堰	5
3	消防设施	消防水罐、消防泵等	呼吸器、防护服、灭火器、消防水泵等等消防设施	10
4	环境风险管理 制度及演练	环境管理文件	《公司环保管理制度》等	10
		风险应急预案	《安环综合检查与隐患整改制度》等	
		培训及演练	应包含全厂职工	
合计				115.5

本项目主要事故防范及应急措施投资概括见表 7-36。

8.8 风险评价结论

(1) 从物料的危险性分析,工程涉及的危险化学品主要有 1,3-丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶、过硫酸钾、丙烯酸、异氰酸酯、二甲苯等;

(2) 从生产设施和生产工艺过程分析,主要存在易燃物质泄漏事故、物料泄漏事故、废气事故排放、废水泄漏事故、危险废物污染事故等风险事故;

(3) 本项目构成重大危险源;

(4) 本项目的最大可信事故为 2-乙烯基吡啶发生泄露事故。经预测,在最不利气象条件下,2-乙烯基吡啶发生泄露 2-乙烯基吡啶发生泄露事故时半致死区域最远出现在下风向 19.7m 处,不会对周围居民的人体健康造成严重危害。本项目最大可信事故风险值为 0,小于化工行业可接受水平 8.33×10^{-5} 。

(6) 本项目采取了较完善的风险防范措施,可将本项目的环境风险降至最低,环境风险水平可接受。

(7) 建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件应急预案，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生。

第9章 产业政策及规划相符性分析

9.1 产业政策相符性分析

9.1.1 建设方案与备案相符性分析

本项目于 2018 年 3 月在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会进行了备案，项目代码为 2018-411025-41-03-01148，具体见附件 1。

本项目建设方案与备案内容一致，具体分析见表 9-1。

表 9-1 本项目建设方案与备案内容一致性分析一览表

序号	项目	备案内容	拟建内容	相符性
1	企业名称	河南纽迈特科技有限公司	河南纽迈特科技有限公司	相符
2	项目名称	20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目	20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目	相符
3	建设地点	襄城县循环经济产业集聚区	襄城县循环经济产业集聚区	相符
4	总投资	13007 万元	13007 万元	相符
6	工艺流程	丁苯吡胶乳：将乳化剂歧化松香酸钾皂及其他助剂溶解于水中，搅匀后投入反应釜和精制后的丁二烯，苯乙烯进行乳液聚合反应后精制得到产品； 粘合剂：将己内酰胺、三羟甲基丙烷、异氰酸盐等聚合、冷却分离、干燥、粉碎、研磨调制即得	丁苯吡胶乳：以丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶为单体，在充分乳化条件下，以歧化松香钾皂等为主要乳化剂，以过硫酸钾为引发剂，在聚合釜中聚合反应，后经脱气、调制、过滤、包装得到产品； 粘合剂：将己内酰胺、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、三羟甲基丙烷投入装有二甲苯溶剂的反应釜内进行合成反应，后经离心、干燥、粉碎、研磨调配、包装得到产品。	相符
7	主要设备	反应釜、终止釜、精制罐、搪瓷釜、离心机、干燥机等	反应釜、调制罐、离心机、干燥机等	基本相符

9.1.2 《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》

本项目产品为丁苯吡胶乳和粘合剂，均属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 14 款“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固

汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，丁苯吡胶乳属于第17款“高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎，低断面和扁平化（低于55系列）、大轮辋高性能轿车子午胎(15吋以上)，航空轮胎及农叶子午胎）及配套专用材料、设备生产，新型天然橡胶开发与应用”。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改）》的要求。

9.1.3 与《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33号）对比

项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区，属省级产业集聚区。对照《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环[2015]33号文），项目厂址位于重点开发区域，为工业准入优先区。

项目与《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环[2015]33号文）相关要求的对比情况见表9-2。

表9-2 本项目与“豫环[2015]33号文”相符性分析

项目	实施意见要求	本项目情况	相符性	
总体要求	以我省主体功能区中重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域的不同功能定位为基础，结合环境保护规划和环境功能区划的要求，将全省划分为工业准入优先区、城市人居功能区、农产品主产区、重点生态功能区、特殊环境敏感区等5个区域，分别实行不同的建设项目环境准入政策，优化项目准入	本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，属于河南省主体功能分区中的重点开发区域	相符	
工业准入优先区要求	取消部分审批事项	对《建设项目环境影响评价豁免管理名录》内的所有项目，不需办理环评手续。	本项目未列入《建设项目环境影响评价豁免管理名录》	/
	简化部分审批程序	依据环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，对填报环境影响登记表的项目，探索环评文件由审批制改为备案制，即报即受理，现场办结；对编制环境影响报告表的项目，简化审批程序，即报即受理。	依据环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目应该编制环境影响报告书	/
	下放部分审批权限	对《工业项目分类清单》中的一类工业项目，其环评文件的审批权限，由原审批机关下放至下一级环保部门。	本项目未列入《工业项目分类清单》中的一类工业项目清单	/

项目	实施意见要求	本项目情况	相符性
放宽部分审批条件	对规划环评已经过审查的产业集聚区或园区，入驻建设项目的环评文件可适当简化；对污水集中处理设施完善的产业集聚区或园区，入驻建设项目的污水排放标准可执行间接排放标准。	襄城县循环经济产业园总体规划的规划环评已获批；项目废水排入襄城县第二污水处理厂	相符
严控部分区域重污染项目	在属于《水污染防治重点单元》的区域内，不予审批煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。（符合我省重大产业布局的项目除外）	本项目不在水污染防治重点单元区域内	相符
	在属于《大气污染防治重点单元》的区域内，不予审批煤化工、火电、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。	项目在大气污染防治重点单元区域内，为精细化工项目，不属于煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目	相符
	在属于《重金属污染防控单元》的区域内，不予审批新增铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相应项目（符合我省重大产业布局的项目除外）。	项目不在重金属污染防控单元	相符

由表 9-2 可知，本项目建设符合《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环[2015]33 号文）的相关要求。

9.1.4 与《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫环办[2017]31 号）对比

《河南省人民政府办公厅关于石化产业结构促转型增效益的实施意见》（豫环办[2017]31 号）提出：发挥平煤神马集团己二酸、己内酰胺现有生产优势，加强与国内外尼龙优势企业合资合作，积极承接沿海尼龙加工产业转移，推动上游生产规模化与下游加工集群化，加快开发尼龙系列改性工程塑料，扩大帘子布、气囊丝、工业丝、耐磨部件、切片等终高端产品生产规模。新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区。

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目位于襄城县循环经济产业集聚区，主导产业为煤化工产业及装备制造，本项目粘合剂生产原料二甲苯可由园区内粗苯精制企业河南省首

创化工科技有限公司等提供，进一步延伸园区化工产业链；本项目产品丁苯吡胶乳是用于帘子布制造的配套材料，丁苯吡胶乳、粘合剂均属于橡胶粘合助剂。

综上，项目建设符合《河南省人民政府办公厅关于石化产业结构促转型增效益的实施意见》（豫环办[2017]31号）相关规定。

9.1.5 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中关于石化行业的相关规定：现代煤化工行业全面实施泄漏检测与修复（LDAR），制药、农药、炼焦、涂料、油墨、**胶粘剂**、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。

本项目属于胶粘剂行业，本项目丁二烯、苯乙烯、二甲苯等物料的储存、输送、投料、卸料均密闭操作，反应尾气、工艺容器的置换气、氮气吹扫气、抽真空排气等废气均进行收集并治理，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

9.1.6 《河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫政办〔2018〕14 号）

强化 VOCs (挥发性有机物) 污染防治。

(1) 严格建设项目环境准入。提高涉 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域内 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，加强废气收集，安装高效治理设施。

(2) 加快推进化工行业 VOCs 治理。2018 年 7 月底前，完成制药、农

药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品等化工企业 VOCs 治理。化工行业要参照石化行业 VOCs 治理要求,全面推进设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理,现代煤化工行业要全面实施泄漏检测与修复(LDAR),其他行业逐步推广 LDAR 工作;加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作;反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区,VOCs 排放倍量削减替代,废气进行收集后拟采用冷凝法、活性炭吸附、催化燃烧法、布袋除尘器等处理设施进行处理。本项目丁二烯、苯乙烯、二甲苯等物料的储存、输送、投料、卸料均密闭操作,反应尾气、工艺容器的置换气、氮气吹扫气、抽真空排气等废气均进行收集并治理。本项目建设符合《河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》(豫政办〔2018〕14 号)要求。

9.1.7 《关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》

本项目与河南省人民政府《关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(豫政〔2018〕30 号)相符性分析见表 9-3。

表 9-3 本项目与“豫政〔2018〕30 号文”相符性分析

序号	类别	指导意见具体要求	项目情况	相符性
1	严格环境准入	新改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等涉气项目的环境影响评价,应满足区域、规划环评要求	本项目属于涉气的新建化工项目,本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区,已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证;本项目产品粘合剂生产原料二甲苯,可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供,属于煤化工延链项目	本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区,已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证;本项目产品粘合剂生产原料二甲苯,可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等

				提供,属于煤化工延链项目
2	实施挥发性有机物(VOCs)专项整治方案	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目,应加强废气收集,安装高效治理设施。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目位于襄城县循环经济产业集聚区,实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代,项目反应尾气、工艺容器的置换气、氮气吹扫气、抽真空排气等废气均进行收集并采用“冷凝法—活性炭吸附浓缩—预处理—催化燃烧法”对 VOCs 进行处理。本项目丁苯吡胶乳和粘合剂均属于水基型胶粘剂,不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	相符

9.1.8 《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》

本项目与《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》相符性分析见表 9-4。

表 9-4 本项目与“豫政〔2018〕30 号文”相符性分析

序号	类别	指导意见具体要求	项目情况	相符性
1	打好产业结构调整攻坚战	新改扩建钢铁、化工、焦化、建材、有色等涉气项目的环境影响评价,应满足区域、规划环评要求。	本项目属于新建化工项目,本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区,已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证;本项目产品粘合剂生产原料二甲苯,可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供,属于煤化工延链项目	本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区,已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证;本项目产品粘合剂生产原料二甲苯,可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供,属于煤化工延链项目
2	开展挥发性有机物污染综合治理	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园发展,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应加强废气收集,优先采用热力焚烧技术(RTO/TO)、催化燃烧技术(RCO/CO)、吸附+燃烧技术等高效处理工艺。	本项目排放挥发性有机物,项目位于襄城县循环经济产业集聚区,挥发性有机物排放量实现倍量削减替代,总量文件见附件 8,本项目属于新建项目,废气采用吸附+燃烧技术处理	相符
		禁止建设生产和使用高 VOCs 含	本项目丁苯吡胶乳和粘	相符

		量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目,全面取缔露天和敞开式喷涂作业。	合剂均属于水基型胶粘剂,不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	
--	--	-----------------------------------	--	--

9.2 规划相符性分析

9.2.1 《河南省主体功能区规划》(2014)

本项目所在的襄城县循环经济产业集聚区为我省的省级重点开发区域之一,该区域的主体功能定位是:地区性中心城市发展区,人口和经济的重要集聚区,全省城市体系的重要支撑点。

(1) 加快推进城镇化。发挥中心城市依城促产、以城带乡的主导作用,调整优化产业结构和城市空间布局结构,推进城市组团、城乡一体化示范区、中心城区协同发展,重点提升产业集聚区、商务中心区和特色商业区建设水平,进一步提升对周边区域的辐射带动能力。壮大县城规模,提升发展水平,增强承接产业转移、参与分工协作、吸纳就业能力,加快产业和人口向县城集聚。因地制宜发展各具特色的小城镇支持已经形成一定产业和人口规模、基础条件好的中心镇发展成为小城市。加快推进户籍制度改革,全部放开县城以下中小城市户籍限制,加快中等以上城市户籍放开步伐,推动农村人口向城镇转移。

(2) 加快推进工业化。以产业集聚区为载体,加快企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用。大力培育有一定基础优势的战略性新兴产业做优做强先进装备制造、精品原材料、中高端消费品等特色产业。

(3) 统筹城乡协调发展。推动城市基础设施、公共服务和现代文明向农村延伸,推进新农村建设。统筹城乡社会事业发展,逐步实现城乡基本公共服务均等化。统筹城乡劳动就业,加快建立城乡统一的人力资源市场和公平竞争的就业制度。深入推进城乡一体化,逐步实现城乡规划、产业、基础设施、公共服务、劳动就业、社会保障一体化发展。

(4) 加快推进农业现代化。稳定提高粮食生产能力,促进农业发展方式向机械化、信息化、规模化、集约化、标准化、生态化和产业化转变。

接近中心城市的县（市）大力发展城市景观农业、会展农业、设施精准农业、休闲农业等都市农业，其他县（市）大力发展规模高效农业，保障基本农产品生产。

（5）加强生态建设和环境保护。加强工业污染防治和城市生态环境保护，强化农村环境综合整治和农业面源污染防治，大力发展循环经济、绿色经济、低碳经济，促进人口、资源、环境与经济发展相协调。

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，厂址位于省级重点开发区域，项目建设有助于推进该区域的工业化进程，符合《河南省主体功能区划》（2014）对省级重点开发区域的规划要求。

9.2.2 《襄城县城市总体规划（2012~2030年）》

根据《襄城县城市总体规划(2012~2030年)》，襄城县城市总体规划相关内容如下：

9.2.2.1 城市性质

许昌市西南组团，以现代工业和旅游服务为主的滨水宜居宜业城市。

9.2.2.2 城市规划区范围划定

城市规划区范围为东至茨沟乡界、南至首山北坡、西至县域边界和十里铺乡境内的马黄河、北至十里铺、库庄乡界以及颖汝灌区总干渠的地表水一级保护区界线，整个地域总面积为 285.7km²。包括：

①城关镇、紫云镇、库庄乡和茨沟乡整个行政辖区以及山头店乡、十里铺乡的部分行政辖区。

②北汝河和颖汝灌区总干渠的地表水一级水源保护区。

③紫云山风景区。

④其它城市建设和发展需要实行统一控制的区域。

9.2.2.3 城市规模

规划至 2020 年，中心城区人口 20 万人，人均城市建设用地控制在 115m²/人以内，城市建设用地规模控制在 23.0km² 以内；按规划实际，2020

年城市建设用地规模 22.96km²。

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，不在城市规划城区范围内。

9.2.3 襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）

襄城县循环经济产业集聚区前身为襄城县煤焦化循环经济产业园，根据《关于 2014 年度产业集聚区动态调整情况的通报》（豫集聚办〔2015〕3 号）相关文件，将达到门槛标准的襄城县煤焦化循环经济产业园晋级为省定产业集聚区，更名为襄城县循环经济产业集聚区。

根据河南省产业集聚区发展联席会议办公室文件《河南省产业集聚区五规合一试点工作指南》（豫集聚办〔2015〕8 号）、河南省人民政府办公厅文件《2015 年河南省加快产业集聚区建设专项工作方案》，襄城县循环经济产业集聚区拟对规划进行调整。

2016 年 4 月，河南省发改委《关于襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划的批复》（豫发改工业〔2016〕510 号）对襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）做出批复，同意对集聚区规划进行调整，规划调整后具体内容及本项目与其相符性分析如下：

9.2.3.1 规划范围和规模

调整后的襄城县循环经济产业集聚区东至 311 国道，南至 S329 省道，西至紫云镇刘庄村，北至襄城县南环路，规划面积 13.5 平方公里（建成区 6.4 平方公里、发展区 3.6 平方公里、控制区 3.5 平方公里）。

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区规划范围内。

9.2.3.2 发展定位

在落实国家及地区发展战略的基础上，结合上位规划的指导，按照“五规合一”、“四集一转”和“产城互动”的基本要求，确定襄城县循环经济产业集聚区的发展定位为：确立襄城县循环经济产业集聚区未来在河南省的重要地位，努力建设成为中原地区高、精、尖的科技型和环境友好型的煤化工循环经济产业集聚区。

9.2.3.3 产业定位

集聚区主导产业确定为：煤化工产业和装备制造业。其中煤化工产业以石墨及炭素制品业为重点关联产业，以橡胶制品业、新型建材、光伏产业为辅，以物流商贸、科技研发、循环节能服务为配套服务产业。

(1) 发展方向

以许昌首山焦化有限公司为主导，建设一个新型煤化工产业区，重点围绕煤化工产业链条的延伸和资源的节约集约利用，全力构建“重点项目、龙头企业—产业链—产业集群”的产业发展模式，实现全产业链增值，打造中部地区最大的新型煤化工产业基地。

(2) 重点项目

中国平煤神马集团许昌首山焦化有限公司 5 万方/小时煤气制氢项目，总投资 10 亿元；重点发展焦油深加工、煤气综合利用、精细化工、苯深加工等产业项目，及其延链补链，做强做大煤化工产业规模。

本项目粘合剂生产原料二甲苯可由园区河南首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链企业。

9.2.3.4 产业布局及空间结构布局

(1) 总体布局

按照五规合一、四集一转、产城互动的要求，以书岗线为产业发展轴，以七紫路为综合发展轴，规划建设公共服务中心，东部产业片区和西部综合服务片区，形成“一心两轴两片区”的空间结构。

(2) 产业空间布局

规划根据产业不同划分不同的产业分区，将其主导产业、关联产业以及配套产业按照产业链的上下游关系，并充分考虑各产业区对周边功能区的影响，将其落实在空间上，规划五个主要产业功能区，分别为煤焦化产业区、装备制造产业区、硅材料产业区、建材产业区和仓储物流区。

本项目位于硅材料产业区，本项目已取得集聚区管委会核发的建设用

地规划许可证和建设工程规划许可证规划许可证，本项目位置及集聚区规划产业空间布局见附图7。

9.2.3.5 用地布局

针对产业集聚区的发展特点，在用地布局方面，适当安排工业用地的比例，并相应地安排居住用地、公共设施用地和道路交通用地的面积。调整后总的规划工业用地面积为 680.38ha。

本项目厂址用地位于三类工业用地，本项目位置及集聚区用地规划见附图 8。

9.2.3.6 村镇迁并规划

根据《襄城县人民政府关于湛北乡丁庄村、十里铺村和紫云镇坡刘村、张道庄实施整体搬迁的报告》，集聚区内形成了规范化的村庄搬迁安置办法。

产业集聚区内共涉及搬迁的村庄较多，具体有：坡刘、铁李寨园、丁庄、梵庄、十里铺、朱庄、方庄、郭庄、贾楼等村庄，总人口 9670 人。迁并人口按照每人 35m² 的居住安置标准安置。

其中，方庄、郭庄、丁庄、朱庄、候堂、坡刘，统一搬迁安置到候堂社区，规划安置 566 户；塔王庄、李钦庄安置到怡景社区；铁李寨园、丁庄统一搬迁安置到丁庄社区，规划用地规模 7.4 公顷，安置人口约 2520 人。梵庄、杨庄、十里铺、下河和上河统一搬迁安置到集聚区南部姜店社区，规划社区人口 6500 人，用地规模为 50 亩。

产业集聚区发展规划调整后居民搬迁安置规划见附图 9，居民搬迁后本项目周边环境敏感点的数量将进一步减少。

9.2.3.7 市政基础设施规划

(1) 给水系统

本次规划采用分质给水系统，在现状首山水厂的基础上进行扩建，该供水系统主要用于居民用水、公共设施以及对水质要求较高的工业用水。

集聚区水源为地表水（北汝河）、地下水和矿井井下江水产生的地下水。

根据供水量预测，规划期末，给水厂供水规模达到 17 万吨/日可满足集聚区规划用水量要求，水厂占地 7.7 公顷。

中水工程：以襄城县第二污水处理厂处理后达标水为水源，建设中水厂规模为 2 万吨/日。

（2）排水工程

本次规划不再新建和扩建污水处理厂，集聚区利用已经建成的襄城县第二污水处理厂，处理新建企业和附近区域生活污水，设计规模为 5 万吨/日（其中中水回用为 2 万吨/日），占地 7.22 公顷。

（3）雨水工程

根据道路和地形划分汇水区域，分片收集雨水，集聚区设总排放管 2 根，以七紫路为界，北侧雨水排入汝河，南侧雨水排入东南向的湛河。

（4）供电工程

集聚区主电源为 110kv 首山变和 110kv 焦化变，引自 220kv 襄城变，双回路供电，保障电源的可靠性。

大型企业应考虑在企业内部设立 35kv 变电站和 10/0.4kv 变电所。小型企业和公共设施用电，集中设置 10/0.4kv 变电所，10kv 开闭所及变配电所可以结合企业内部建筑进行设计。

（5）供热工程

根据襄城县总体规划，集聚区建设一座热电站，紫云镇区由煤焦化循环经济产业园热电厂统一考虑。本次集聚区规划热源，初期由明源电厂进行供给，至规划期末，由明源电厂和热电站共同供应。根据集聚区管委会意见，热电站热源为首山焦化焦炉余热。

（6）燃气工程

产业集聚区从襄城县引入西气东输一线天然气，作为襄城县循环经济

产业集聚区燃气的主气源。根据襄城县总体规划，在产业集聚区北侧边界规划1座天然气门站，引入城镇气源。

9.2.3.8 环境保护区划分

(1) 空气环境控制区

规划大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，集聚区内各片区及周围地区均为二类功能区。

(2) 水环境控制区

集聚区周边北汝河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III、IV类标准，区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类。

(3) 噪声环境控制区

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4类。

9.2.3.9 本项目与集聚区规划相符性小结

综上，本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区，本项目已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证；本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目；项目厂址位于规划三类工业用地。

规划产业空间布局、用地规划分别见附图7、附图8。

9.2.4 《襄城县循环经济产业集聚区发展规划(2016-2020)》规划环评

《襄城县循环经济产业集聚区发展规划(调整方案)(2016-2020)》的环境影响评价工作由河南汇能卓力科技有限公司承担，于2017年完成了《襄城县循环经济产业集聚区发展规划(调整方案)(2016-2020)环境影响报告书》的编制，河南省环境保护厅于2017年11月14日以豫环函[2017]304号文对该环境影响报告书出具了审查意见。

根据已批复的《襄城县循环经济产业集聚区发展规划(调整方案)

《(2016-2020)环境影响报告书》，本项目对照其中的环境准入条件和负面清单进行分析，具体见表 9-5 和表 9-6。

表 9-5 集聚区规划环评引进项目准入条件

项目类别	环境准入条件	本项目情况
基本条件	1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求； 2、在工艺技术水平上，要求达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 3、建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 4、入驻项目应严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度； 5、入驻项目正常生产时必须做到达标排放，并做好事故预防措施，制定必要的风险应急预案	本项目清洁生产水平达到国内先进水平；在工艺技术水平上，达到国内同行业领先水平；建设规模符合国家产业政策的最小经济规模要求；本项目正在进行环境影响评价，评价建议本项目执行“三同时”制度；评价建议本项目建成后按照环评和设计要求做到达标排放，并做好事故预防措施，制定风险应急预案
总量控制	1、新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求； 2、禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目； 3、为保证湛河襄城出境断面环境容量，应加快区域收水管、中水回用工程的建设，加快污水处理设施提标改造以及湛河上游环境综合整治。	本项目各项总量指标均可以满足区域总量要求；按照评价要求，本项目有技术经济可行的污染治理技术；本项目废水进入襄城县第二污水处理厂处理，不直接排入湛河
投资强度	满足《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政〔2015〕66号），投资强度要求不低于234万元/亩； 《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》（豫政办〔2017〕31号）中的投资要求，危险化学品生产项目一次固定投资不低于1亿元（不含土地费用）	满足《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政〔2015〕66号），投资强度282.92万元/亩； 本项目不属于危险化学品生产项目
鼓励项目	一般要求： 1、符合集聚区主导产业和产业布局要求； 2、有利于延伸集聚区产业链条； 3、有利于节能减排的技术改造项目。 主要发展： （一）煤焦化项目 有利于产业链延伸项目，利用现有焦化副产品深加工产品如：煤焦油加工产品沥青、工业萘、粗苯精制产品纯苯、焦炉煤气生产产品甲醇等还可以进行深加工，进一步延伸产业链。 （二）装备制造项目 依托现有龙头企业，加大技术改造投入，开发高水平、高附加值、高精密、低污染的设备； （三）硅材料项目	本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区，已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证规划许可证；本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目

	依托现有河南硅烷科技有限公司， 积极发展电子级多晶硅、 单晶硅、 硅片等项目； （四） 其他 1、 现有企业利用先进适用技术进行循环经济改造的项目； 2、 有利于区内企业间循环经济的项目。	
限制发展	1、 限制不属于集聚区规划中主导产业， 关联产业及其上下游补链、 延链行业的项目； 2、 建材企业除现状审批规模外限制单纯扩大规模项目； 3、 限制新增炼焦规模项目； 4、 限制碳素行业（焙烧） 规模； 5、 限制不符合园区产业布局规划的现有项目， 不增加生产规模或增产不增污； 6、 产品、 工艺等属国家产业政策限制类的。	本项目产品粘合剂生产原料二甲苯， 可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供， 属于煤化工延链项目
禁止项目	1、 涉及电镀、 炼胶、 硫化工艺的项目； 2、 光伏用多晶硅、 单晶硅等硅材料项目； 3、 万元工业增加值排水量 $>15\text{m}^3$ /万元的项目； 万元工业增加值 COD 排放量 $>1\text{kg}$ /万元的项目； 万元工业增加值 SO_2 排放量 $>1\text{kg}$ /万元的项目	本项目不涉及电镀、 炼胶、 硫化工艺； 不属于硅材料项目； 万元工业增加值排水量 $<15\text{m}^3$ /万元的项目； 万元工业增加值 COD 排放量 $<1\text{kg}$ /万元的项目

表 9-6 集聚区规划环评负面清单一览表

序号	分类	产业集聚区规划的产业及其相关产业	要求	依据	备注	本项目
1	行业清单	不属于主导产业,关联产业及其上下游补链、延链行业的	限制,不得新建	根据集聚区产业定位	主导产业是指煤化工和装备制造行业;关联产业是指建材,硅材料,碳素行业	本项目产品粘合剂生产原料二甲苯,可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供,属于煤化工延链项目
2	工艺清单	电镀,炼胶、硫化	禁止	依据集聚区发展思路,禁止重污染工艺	/	本项目无电镀,炼胶、硫化工艺
3	产品清单	光伏用多晶硅、单晶硅等硅材料	禁止	依据集聚区发展思路	仅发展电子级硅材料	本项目不属于硅材料项目
4	规模	建材行业,炼焦行业,碳素行业(焙烧)	限制,不能增加规模	依据集聚区发展思路,环境容量等	炼焦规模:亮源焦化 60 万吨/年;首山焦化 220 万吨/年;建材规模:陶瓷规模 5200m^2 ,煤矸石烧结砖 1.8 亿块;碳素行业焙烧规模:4 万吨/年	本项目不属于建材行业,炼焦行业,碳素行业(焙烧)
		不符合园区产业	限制,不	依据集聚区发	金润建材、尚邦	本项目为新建企业

		布局规划的现有企业	增加生产规模	展思路，循环经济关联性	地毯丝、恒发泡沫、华信实业、华宝玻璃隆兴建材、森佳水泥等。(首山重工属于主导产业，发展前景较好，不对其限制。)	
5	产排污	(1) 万元工业增加值排水量 $>15\text{m}^3$ /万元的项目； (2) 万元工业增加值COD 排放量 $>1\text{kg}$ /万元的项目； (3) 万元工业增加值SO ₂ 排放量 $>1\text{kg}$ /万元的项目	禁止	依据环境容量 /		本项目万元工业增加值排水量 $<15\text{m}^3$ /万元；万元工业增加值COD 排放量 $<1\text{kg}$ /万元；不排放SO ₂
		不符合园区产业布局规划的现有企业	增产不增污	依据集聚区发展思路	黄洋铜业	本项目为新建企业

9.2.5 《许昌襄城县紫云山风景区总体规划》

紫云山风景区位于河南省襄城县西南部的紫云镇，属伏牛山系东麓，由九山十八峰，五湖一条河组成，总面积约 25 平方公里，为国家 AAAA 级风景区，省级森林公园。景区以“奇、秀、幽、古”而著称，展江北第一榭林之风貌，示丰厚理学文化之瑰宝，集人文景观和自然景观为一体，是旅游观光、避暑度假的理想胜地，被誉为平顶山市的“后花园”和许昌市的“前花园”。

根据紫云山风景区主题定位和景观特征，区功能分区为：四区二廊道。其中四区分别为：紫云书院文化区——核心景区、李敏故居服务区、南屏草原休闲区和焦孟养老养生服务区；二廊道分别为四季景观廊道和槐林生态休闲廊道。

本项目距离紫云山风景区规划边界 1430m，与紫云山风景区位置关系见附图 6。

9.2.6 平煤集团循环经济

河南纽迈特科技有限公司属于中国平煤神马集团旗下的子公司，本项

目生产的丁苯吡胶乳可作为集团内部的帘子布生产原料，促进平煤集团循环经济的进一步发展。

平煤集团循环经济示意图见图 9-1。

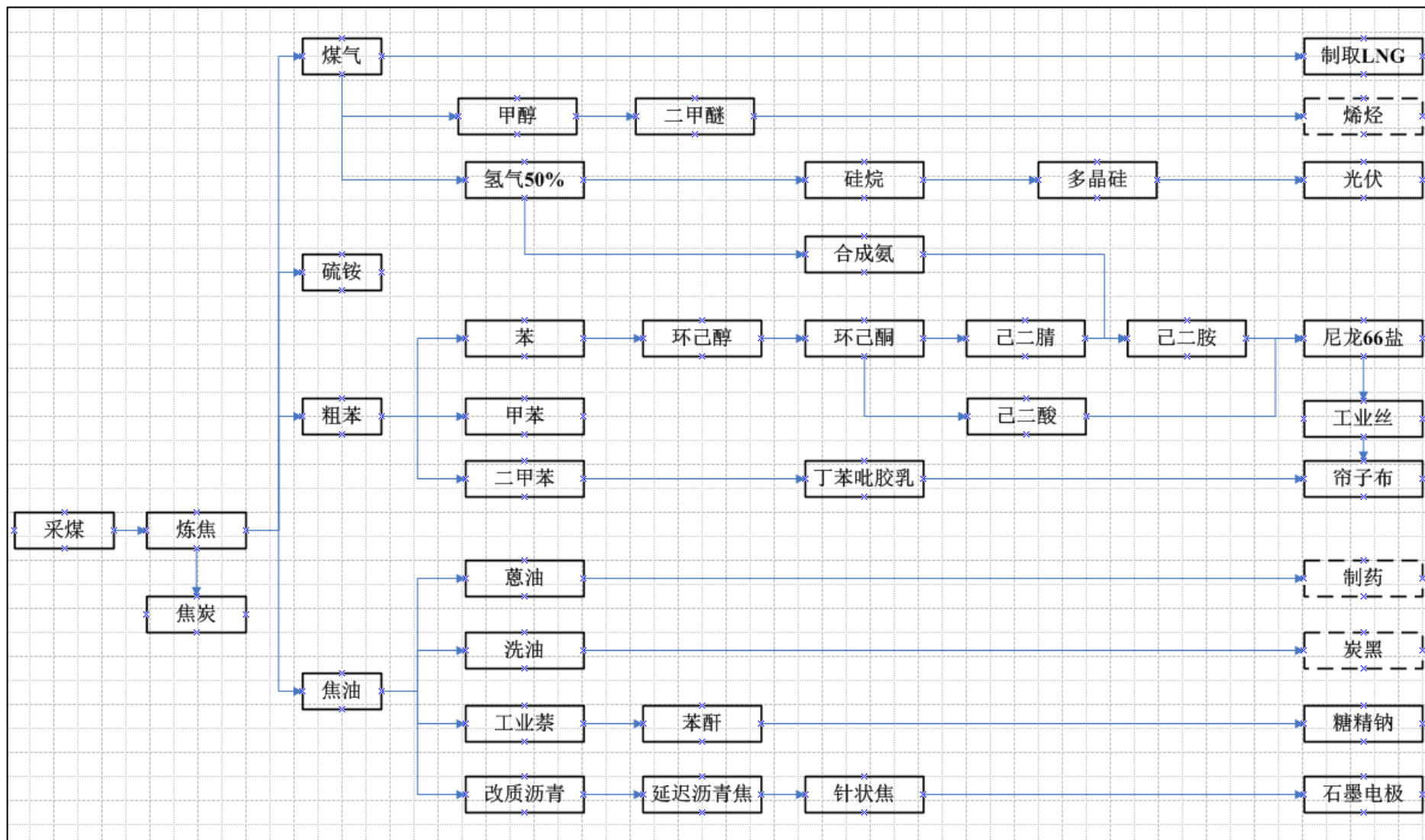


图 9-1 平煤集团循环经济示意图

第10章 环境经济损益简要分析

河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目，符合国家的产业政策和技术政策。从工程生产的工艺流程看，只要能认真贯彻落实清洁生产、降耗减污的措施和方案，最大限度地减少生产过程污染物排放量和污染物的产生量，即能实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。

10.1 工程经济效益分析

根据项目可行性研究报告，工程主要经济效益指标见表10-1。

表 10-1 工程主要经济效益指标

1	工程项目总投资	万元	13007	
2	建设投资	万元	11518.58	
3	流动资金	万元	1488.57	
4	年均销售收入	万元	23418.80	不含税
5	年均总成本费用	万元	21301.25	
6	年均经营成本	万元	20340.56	
7	年均利润总额	万元	1702.65	
8	年均净利润	万元	1276.99	
9	总投资收益率	%	13.09	
10	项目资本金净利润率	%	9.82	
11	投资回收期	年	5.86	税前，含建设期
12		年	6.98	税后，含建设期
13	全投资财务内部收益率	%	17.77	税前
14		%	12.82	税后
15	全投资财务净现值	万元	2982.86	税前
16		万元	413.94	税后
17	盈亏平衡点	%	62.49	按正常生产期计算

由表10-1可以看出，项目达产后，年利润总额1702.65万元，年净利润1276.99万元，投资回收期税后6.98年。从财务分析的角度来看，本项目具有较强的盈利能力和投资回收能力。从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

10.2 工程环境效益分析

10.2.1 本项目环保投资估算

本项目总投资13007万元，估算环保投资共583.4万元，占总投资的4.5%。

主要投资内容及投资估算详见表10-2。

表 10-2 工程环保投资一览表

序号	危险废物贮存设施	环保投资费用 万元	运行维护费用 万元/a
1	废气处理设施	200	10.5
2	污水处理设施	123	2.4
3	噪声治理	70	2
4	固废治理	30.4	2.1
5	防腐防渗	40	1
6	环境风险防范	45	1.2
7	施工期措施	3	0
8	环境监测	70	15.5
9	绿化	2	0.1
10	设施折旧	/	58.3
12	设备维修及人工	/	10
合计		583.4	103.1

10.2.2 本项目环保运行费用估算

拟建项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资、福利等。设备的折旧年限为 10 年。为使拟建项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，拟建项目环保运行费用估算：年折旧费用为 58.3 万元/年；年运行费用为 34.8 万元，设备维修和工人工资费约为 10 万元/年，总计费用为 103.1 万元/年，年利润 1702.65 万元的 6.1%。

10.2.3 工程环境收益估算

拟建项目环境收益主要是挥发性有机物冷凝回收、粘合剂布袋过滤回收等所得的收益等，本项目环保工程主要收益见表 10-3。

表 10-3 本项目主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	挥发性有机物冷凝回收	480
2	粘合剂布袋回收	70
3	减少污染物超标排放费用	50
合计		600

10.2.4 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$HZ = (E_O/E_R) \times 100\%$$

式中： E_O ——环保建设投资，万元

E_R ——企业建设总投资，万元

拟建项目各项环保投资费用为 583.4 万元，占总投资的 4.5%。本工程的环保投资能有效地降低物料消耗，提高物料利用效率，做到了降低能耗、物耗，特别是较大幅度地减少 VOCs、颗粒物的排放量，减轻了对周围环境的影响。因此，总的来说，该项目的环保投资系数是合适的。

10.2.5 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_Z/E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_Z ——年环保费用，万元

E_S ——年工业总产值，万元

拟建项目实施后，每年环保运行费用为 103.1 万元，本项目年工业总产值 23418.80 万元，则产值环境系数为 44%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 44 元。

10.2.6 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_Z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_Z ——年环保费用，万元

拟建项目每年环境经济效益为 600 万元，年环保费用为 583.4 万元，则环境经济效益系数为 1.03: 1。

10.2.7 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，针对本项目主要以大气污染物排放为主的特点，工程采用冷凝法、活性炭吸附、催化燃烧法、布袋除尘器等多项废气治理措施，各类废气污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了废水的循环利用，地面清洗废水、循环冷却水排水和生活污水一并达标排放进入襄城县第二污水处理厂处理，降低了废水及污染物的排放量。

经计算：

(1) 本项目环保投资比例系数 H_z 为 4.5%，表示环保投资占工程计划总投资的 4.5%；

(2) 产值环境系数为 0.44%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 44 元；

(3) 环境经济效益系数 J_X 为 1.03:1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 1.03 元经济价值。

综上所述，本项目进行废气、废水治理，减轻了污染物进入环境的污染负荷；进行噪声治理，使得厂址周围声环境满足要求。本项目通过环保投资，取得了较好的环境效益。

10.3 工程社会效益分析

工程社会效益主要体现在以下方面：

(1) 能够增加国家和地方财政收入，带动地方经济发展，工程建成达产后，每年可上交利税 425.66 万元，企业获利 1276.99 万元。

(2) 本项目定员 150 人，需要招聘大量劳动人员，可向社会提供就业机会，减少下岗人数，增加农民经济收入，对保持当地社会稳定，提高人民生活水平，促进地方经济的发展将发挥积极作用。

(3) 本项目的建设和运行，可带动相关产业的发展，提升周边地区的经济环境，为地方发展带来新的契机。

第11章 环境管理及监控计划

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。拟建项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

本项目现已建立环境管理体系，尚未设置环境监测机构。评价按照 ISO14000 环境管理系列标准，并结合我国相关法律法规，对企业的环境管理、监测提出相关要求。建议企业在适当时机进行 ISO14000 认证。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理组织机构设置

建议企业设置环境保护管理和环境监测机构。建立企业主要负责人、分管负责人、车间负责人和车间环保员组成的企业环境保护网络，定期不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究会办解决企业的环境问题，共同搞好本企业的环境保护工作。

企业环境保护机构应配备必须的环保专业技术人员，并保持相对稳定。应设置 1 名企业领导分管环境保护工作，并配备专职环境保护机构负责人和若干名专职环保技术员，协助领导工作。企业环境监测机构设立能够监测主要污染物和特征污染物的化验室，配备专职的化验人员，并接受企业环境保护机构管理。

各负责人的主要职责如下：

1、企业主要负责人：对本企业的环境行为负全责，了解本企业的主要排污情况及所存在的主要环境问题，宏观控制企业环保的发展方向。

(1) 负责环保组织架构和环境管理体系的建设。

(2) 负责组织环保制度、环保目标（包括污染减排目标）和环保规划的制定。

(3) 负责环保人员的调配。

2、分管负责人：负责领导本企业环境保护工作的管理和监测任务，熟知国家环保法律法规的有关规定及地方的环保要求。了解本企业的生产工艺流程、主要产污环节、处理设施的运行情况以及企业排污情况，指导环保职能部门进行具体工作。

(1) 落实环保制度、分解环保目标和环保规划。

(2) 组织开展环保技术交流，推广实施环保先进技术和经验，并协调企业与政府环保部门的工作。

(3) 宣传和执行环境保护法律法规及有关规定，促进本企业生产可持续发展。

3、车间负责人：负责组织实施和完成企业下达的各项环境保护目标任务，组织做好车间环境保护目标任务的考核工作

4、车间环保员

(1)做好本车间废气、废水、废渣等的排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报。

(2)协助监测人员对本车间实施监测。在非常情况下，车间环保员可直接向企业主要领导汇报。

11.1.2 环境管理机构职能

环境管理机构职能包括清洁生产管理、施工期管理、竣工验收管理及运行期管理，具体可见表 11-1。

表 11-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
清洁生产管理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 组织协调并监督实施评价中所提出的清洁生产内容； ▪ 组织经常性对企业职工的清洁生产教育和培训； ▪ 根据企业发展状况，继续进行新一轮的清洁生产审计； ▪ 负责清洁生产活动的日常管理。

<p>施工期管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 监督环保设施建设“三同时”制度； ▪ 按报告书提出的环保措施和建议，制订施工期环保工程实施计划和管理办法； ▪ 监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 ▪ 负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位； ▪ 组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查环保措施落实情况
<p>竣工验收管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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）等要求 ▪ 编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ▪ 验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。 ▪ 建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。 ▪ 满足上述条件后，企业自行组织验收后，工程方能正式运行。
<p>运行期管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 制定切实可行的环保管理制度和条例； ▪ 把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理； ▪ 领导和检查该公司的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施； ▪ 检查监督全公司环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行； ▪ 实施有效的“三废”综合利用开发措施，加强监督使“三废”真正得到回收利用； ▪ 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反法规和制度行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励； ▪ 收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决； ▪ 做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理； ▪ 配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定； ▪ 危险废物记录、转移。

11.1.3 环境管理制度要求

(1) 建设项目环境影响评价与“三同时”制度

严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，所有新建、扩建和技术改造项目，必须在开工建设前完成环境影响评价和环境影响评价文件的审批。建设项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、

地点或者采用的生产工艺发生重大变化的，应当重新报批。环境影响评价文件自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。建设项目环境影响评价文件通过环保部门审批后，项目方可开工建设。建设项目的防治污染和保护环境设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 排污许可证制度

严格执行排污许可证制度，企业排污状况发生重大变化时，及时向环境保护行政主管部门报告，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

(3) 总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

(4) 达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设水污染物排口、废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”(防火、防扬散、防雨淋、防渗漏)要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

(5) 环境信息公开制度

按照《企业事业单位环境信息公开办法》按时公开企业基础信息、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、其他应当公开的环境信

息等，接受公众监督。

（6）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的理念，企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保治理设施、节约原料、降低燃料使用量、改善与保护环境作出贡献的人员给予物质和精神奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求进行管理，造成环保设施损坏、环境污染事故及原材料浪费者给予经济制裁和必要的行政处分。

（7）污染处理设施及在线监控装置运行管理制度

制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，完善化验室建设和管理制度。由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。

（8）环境宣传教育制度

将职工日常环保知识教育纳入企业管理工作体系中。企业应以各种形式，定期对职工进行环保、安全生产教育，并给予相应考核。教育内容应结合企业生产实际情况及典型案例，有针对性的让职工了解企业环保情况、各类污染物排放情况、污染治理工艺及运行情况。企业环境风险应急、常见环保事故的处理及救治也应作为重点内容进行教育。

（9）环境风险应急与报告制度

编制企业环保应急预案，并进行演练。成立应急救援指挥部，分管领导任指挥，车间成立应急救援小组，负责防护器材的配给和现场救援，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救，事故污染物处理各负其责。发生突发环境事件应在第一时间及时向所在地环境保护行政主管部门报告。主要内容包括：突发环境事件的类型、发生时间、地点、初步原因、主要污染物质和数量、人员受害情况等。

(10) 危险废物转移联单制度

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联接接收单位，第五联接接收地环保局。

(11) 危险废物记录制度

危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物产生者和危险废物贮存设施管理者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等信息。

以上制度建议应作为企业基本制度，以企业内部文件形式下发到各车间、部门；纳入环境保护管理档案；在企业内公示；在环保管理部门、车间张贴；在日常生产中贯彻落实到位。

11.1.4 环境管理各阶段具体要求

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运营的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，详见表 11-2。

表 11-2 建设项目环境管理各阶段具体要求

阶段	工作
可研设计阶段	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 根据拟建项目的性质、规模、厂址、环境现状等有关资料，对项目建成后可能造成的环境影响进行预估； ▪ 委托评价单位进行环境影响评价工作，对环评提出的环保问题及需要补充的环保措施、设施作出反馈，并纳入到设计中。

阶段	工作
施工阶段	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 选择环保业绩优秀的施工承包方，并在承包合同中明确规定有关环境保护条款； ▪ 施工承包方应明确管理人员、职责等，按照其承包施工段的环保要求制定施工计划； ▪ 在施工作业之前，对全体施工人员进行培训，包括环保知识、意识和能力的培训； ▪ 建议对该工程实施工程环境监督机制，并纳入到整体工程监理当中； ▪ 依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度； ▪ 保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害； ▪ 按照 6 个 100% 的要求减少施工过程扬尘污染； ▪ 项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中破坏的环境。
竣工验收阶段	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 进行多方技术论证，完善工艺方案； ▪ 严格施工设计监理，保证工程质量； ▪ 建立生产工序管理和生产运转卡； ▪ 企业自行组织竣工验收；
规模生产阶段	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 定期进行环保安全检查和召开有关会议； ▪ 对领导和职工特别是环保人员进行环保安全方面的培训； ▪ 制定完备的岗位责任制，明确规定各类人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位责任制中； ▪ 制定各种可能发生事故的应急计划，定期进行演练；配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证在发生事故时能及时到位； ▪ 主管环保的人员应参加生产调度和管理工作会议，针对生产运行中存在的环境污染问题，向主管领导和生产部门提出建议和技术处理措施； ▪ 按照环境监测计划，对污染物排放状况及周边环境质量状况进行监控；
事故风险管理	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 按照制定的风险应急预案及时作出响应，立即组织抢险救援、人员疏散、现场控制与保护、医疗救护、交通管制等应急工作； ▪ 快速、准确、如实上报事故地点和应急救援情况，对可能引发重大以上事故的险情，或者其它灾害因素可能引发事故灾难的也应及时上报； ▪ 准确掌握本公司应急救援处置能力，当自身应急力量不足以控制紧急事态时，立即向当地应急救援机构求助； ▪ 现场应急终结后，保护现场，为事故调查、善后恢复做好准备。

11.1.5 环境管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按环保部门要求及时上报。环境管理台账记录的方式，包括电子台账、纸质台账等

建议应包含的环境管理程序及台账有以下几项：

- (1) 生产设施运行检修管理程序及台账；
- (2) 废水及其污染治理设施管理程序及台账；
- (3) 废气及其污染治理设施管理程序及台账；
- (4) 固体废弃物及其污染治理设施管理程序及台账；
- (5) 环境噪声污染防治管理程序及台账；
- (6) 危险化学品管理程序及台账；
- (7) 突发性环境污染事故管理程序及台账；
- (8) 环境保护档案及公众环保意见反馈管理程序及台账；
- (9) 环保工作自检及持续改进管理程序及台账；
- (10) 污染源及环境质量监控管理程序及台账。

11.2 污染物排放管理

11.2.1 工程组成

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目工程组成见表 11-3。

表 11-3 主要工程组成

项目组成	系统名称	主要内容
主体工程	生产车间	用于丁苯吡胶乳的生产，包括聚合釜、调制釜、终止釜、油相釜、水相釜等；用于粘合剂的生产，包括反应釜、调配釜、离心机、干燥机等
辅助工程	原料及成品仓库（乙类）	用于贮存原料及成品（2-乙烯基吡啶、歧化松香钾皂、过硫酸钾、氢氧化钾、苯乙烯化苯酚、OP-10、二乙基羟胺、叔十二碳硫醇、脂肪酸盐、己内酰胺、丙烯酸、异氰酸酯、丁苯吡胶乳、粘合剂等）
	仓库（甲类）	用于贮存原料（过硫酸钾等）
	罐区	用于贮存原料及成品（丁二烯、苯乙烯、二甲苯等）
公用工程	供、排水	项目供水均依托硅烷公司提供；厂区设置雨污分流；生活用水用水及排水均依托河南硅烷科技发展股份有限公司（以下简称“硅烷科技公司”），循环冷却水排水、地面清洗水、初期雨水经园区污水管网进入襄城县第二污水处理厂集中处理
	供电	项目供电依托硅烷科技公司提供

项目组成	系统名称	主要内容
	循环水系统	厂区内建设 1 套 800m ³ /h 循环水系统
	事故水池	项目拟建一座 600m ³ 事故水池用于收集暂存事故废水
环保工程	废气处理	2 套布袋除尘器+4 套冷凝装置+2 套预处理（干式过滤器）+3 套活性炭吸附装置+1 套催化燃烧装置+1 座 20m 排气筒
	废水处理	本项目地面清洗废水经处理后和循环冷却水排水井本项目厂区总排口排入襄城县第二污水处理厂处理；办公生活依托硅烷科技公司，生活污水经硅烷科技公司废水总排口排入襄城县第二污水处理厂处理
	噪声防治	基础减振，室内布设，消声器等
	固废暂存	1 座 30m ² 危废暂存间

11.2.2 原辅材料及燃料组分

项目主要原辅材料见表 11-4、表 11-5。

表 11-4 丁苯吡胶乳项目原料消耗一览表

序号	原辅材料名称	消耗量		规格	来源	运输方式
		单耗 (t/t)	年耗 (t/a)			
1	丁二烯	0.235	4230	99.3%	外购	汽车运输
2	苯乙烯	0.1	2000	99.9%	外购	汽车运输
3	2-乙烯基吡啶	0.05	1000	98%	外购	汽车运输
4	歧化松香钾皂	0.018	360	80%	外购	汽车运输
5	过硫酸钾	0.0018	36	98%	外购	汽车运输
6	氢氧化钾	0.0015	30	90%	外购	汽车运输
7	苯乙烯化苯酚	0.0019	38	98%	外购	汽车运输
8	OP-10	0.0015	30	99%	外购	汽车运输
9	二乙基羟胺	0.0019	38	98%	外购	汽车运输
10	丙烯酸	0.0235	470	99%	外购	汽车运输
11	软化水	0.563	11266.94	--	外购	管网输送
12	叔十二碳硫醇	0.0025	50	99%	外购	汽车运输
13	硬脂酸	0.0056	112	99.5%	外购	汽车运输
14	扩散剂	0.0162	325	45%	外购	汽车运输
15	有机硅消泡剂	0.0013	25	30%	外购	汽车运输
14	小计	1.1932	20010.94			

表 11-5 粘合剂项目原料消耗一览表

序号	原辅材料名称	消耗量		规格	来源	运输方式
		单耗 (t/t)	年耗 (t/a)			
1	己内酰胺	0.24	480.00	≥99.5%	外购	汽车运输
2	二苯基甲烷 -4,4'-二异氰酸 酯 (异氰酸酯)	0.265	530.77	≥99.5%	外购	汽车运输
3	三羟甲基丙烷	0.15	0.3	≥99.5%	外购	汽车运输
4	3℃混合二甲苯	0.00015	300	≥99.5%	外购	汽车运输
5	软化水	0.496	992.13	--	外购	管网输送
6	小计	1.16	2303.20			

11.2.3 污染源排放清单

本项目大气污染物排放清单见表 11-6，废水排放清单见表 11-8，噪声排放清单见表 11-9，固体废物产生及处置清单见表 11-10。

表 11-6 本项目有组织废气污染物排放清单

序号	污染源	排气筒		排气温 度℃	排气量 m ³ /h	污染物	治理措施 名称	污染物排放情况		控制标准	
		H m	D m					mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
1	有组织废 气	25	0.6	常温	19100	苯乙烯	2套布袋除尘器+4套冷 凝装置+2套预处理(干 式过滤器)+3套活性炭 吸附装置+1套催化燃烧 装置	1.76	0.0337	/	18
						丁二烯		18.12	0.3461	80	
						二甲苯		3.73	0.0713	30	/
						非甲烷 总烃		5.52	0.1055	80	
						颗粒物		1.31	0.025	120	14.45

注：以上废气以项目所有废气同时排放计算。

表 11-7 本项目无组织废气排放清单

产污工序	项目	污染物		
		丁二烯	苯乙烯	二甲苯
装置区无组织废 气	排放量 t/a	0.038	0.019	0.108
	排放速率 kg/h	0.038	0.019	0.014
储罐区无组织废 气	排放量 t/a	0.042	0.020	0.003
	排放速率 kg/h	0.005	0.002	0.0003
装卸区无组织废 气	排放量 t/a	0.002	0.001	0.0001
	排放速率 kg/h	0.0034	0.0016	0.0002
合计：丁二烯 0.0828t/a、苯乙烯 0.0401t/a、二甲苯 0.1116t/a				

表 11-8 本项目废水排放清单

序号	监测数据	水量	COD	BOD	NH ₃ -N	SS	pH
1	本项目厂区排放废水浓度 (mg/L, 流量除外)	31m ³ /d	42.08	16.69	7.92	50.97	6-8
2	依托硅烷公司	18m ³ /d	300	180	30	200	6-8
2	排放总量 t/a	49m ³ /d	2.233	1.251	0.262	1.725	/

表 11-9 本项目主要噪声排放清单

装置	声源设备	数量 (台/套)	消声前声压级 dB(A)	治理措施	排放规律	消声前声压级 dB(A)
丁苯 吡胶 乳装 置	泵类	37	95	隔声、减振	间歇	75
	风机	2	100	隔声、消声器	间歇	75
	真空机组	1	90	隔声、减振	间歇	70
粘合 剂装 置	泵类	4	95	隔声、减	间歇	75
	风机	4	100	隔声、消声器	连续	75
	真空机组	2	90	隔声、减振	间歇	70
	离心机	4	90	隔声、减振	连续	70
	流化床气粉机	1	85	隔声	连续	65
	混合机	2	85	隔声	连续	65
	空压机	1	110	隔声	连续	85
研磨机	5	85	隔声	连续	65	

表 11-10 本项目固体废物排放清单

序号	废物名称	危废类别	危废类别	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	污染防治措施
S2-1	布袋收尘灰	HW13	900-014-13	19.8	19.8	0	回用于生产
S2-2	废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	采用专用容器 收集后暂存在 危废暂存间， 定期送具备危 废处理资质厂 家处置
S3-1	废包装材料	HW49	900-041-49	2	0	2	
S3-2	废水处理污泥	HW13	265-104-13	0.4	0	0.4	
S3-3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	0	0.7	
S3-4	废玻璃纤维过 滤棉	HW49	900-041-49	0.5	0	0.5	
S3-5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	0	0.05	
S3-6	其他废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	0	0.1	环卫部门清理
S3-7	生活垃圾	一般固废	/	50	0	50	
合计	危险废物			23.75	19.8	3.95	/
	一般固废			50	0	50	/

11.2.4 污染物排放总量管理

11.2.4.1 总量控制的主要污染物

根据目前总量控制工作的要求，COD、NH₃-N、SO₂和NO_x四种主要

污染物实行排放总量控制计划管理。

根据《大气污染防治行动计划》要求：“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”。

根据项目所在地环境特征和工程特征，结合项目污染物排放特征，评价建议实施总量控制的污染物如下：

废气污染物： VOCs

废水污染物： COD、氨氮

11.2.4.2 本项目总量控制建议指标

根据豫政办[2011]144号《河南省人民政府办公厅关于印发河南省主要污染物排放总量预算管理办法(试行)的通知》精神，实行建设项目主要污染物排放总量控制指标先行核定制度，核定的建设项目主要污染物排放总量，必须满足地方主要污染物总量减排责任目标的要求。

评价根据工程污染物排放特征及工程污染因素分析，在采取工程设计及评价提出的污染防治措施的前提下，建议将工程满足清洁生产、达标排放后污染物实际排放总量作为总量建议指标。拟建项目各污染物排放量和建议总量控制指标见表 11-11。

表 11-11 二期工程总量控制建议指标单位：t/a

污染类别	污染物	拟建项目排放总量	建议指标
废气	VOCs	0.9182	0.92
废水	COD	2.233	2.233
	氨氮	0.262	0.262

11.2.4.3 本项目总量来源

襄城县环境保护局已对本项目出具了挥发性有机物排放总量的核定意见（见附件 8），其 2t/a 的挥发性有机物总量指标可从目前已关停的宏源（许昌）焦化有限公司年产 60 万 t 焦化工程中解决，能够满足本项目 1t/a 的挥发性有机物倍量替代要求。

11.2.5 排污口管理及信息

11.2.5.1 排污口规范化管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）要求，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

（1）废水排放口要求

按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口，污水处理设施的进水和出水口等。

应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

在厂区总排口安装流量、pH、COD、氨氮在线检测装置；厂区总排口应安装矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。

（2）废气排放口要求

有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

（3）固体废物贮存、堆放场要求

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。





（4）固定噪声排放源要求

噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

11.2.5.2 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）标准要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见表11-12。

表 11-12 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险固废	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	危险固废黄色，其他绿色			
3	图形颜色	危险固废黑色，其他白色			

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

11.2.5.3 排污口信息

项目废气排污口信息见表 10-12，废水排污口信息见表 10-13。

表 11-13 废气排放口信息一览表

序号	废气名称	污染因子	排放口地理坐标		排气筒数量	排气筒		排放标准	
			E	N		高度 m	内径 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1	有组织废气	苯乙烯	113° 27'23.29"	33° 49'38.66"	1	25	0.6	1.76	0.0337
		丁二烯						18.12	0.3461
		二甲苯						3.73	0.0713
		非甲烷总烃						5.52	0.1055
		颗粒物						1.31	0.025

表 11-14 废水排污口信息一览表

厂区	主要污染物	受纳污水处理厂信息		项目出水执行标准	
		名称	收水标准 mg/L	浓度 mg/L	标准名称
本项目厂区	COD	襄城县第二污水处理厂	500	42.08	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)
	BOD		100	16.69	
	NH ₃ -N		35	7.92	
	SS		400	50.97	
	pH		6-9	6-8	
依托硅烷厂	COD	襄城县第二污水处理厂	500	82.95	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)
	BOD		100	42.35	
	NH ₃ -N		35	11.69	
	SS		400	74.87	
	pH		6-9	6-8	

11.2.6 环保措施及设施费用保障计划

主要环保措施及设施投资费用共计 583.4 万元,占项目总投资的 4.5%;项目运行维护费用共计 103.1 万元。详见表 11-15。

表 11-15 项目投资及运行费用一览表

序号	危险废物贮存设施	环保投资费用 万元	运行维护费用 万元/a
1	废气处理设施	200	10.5
2	污水处理设施	123	2.4
3	噪声治理	70	2
4	固废治理	30.4	2.1
5	防腐防渗	40	1
6	环境风险防范	45	1.2
7	施工期措施	3	0
8	环境监测	70	15.5
9	绿化	2	0.1
10	设施折旧	/	58.3
12	设备维修及人工	/	10
合计		583.4	103.1

11.3 环境监测计划

11.3.1 污染源监测计划

11.3.1.1 施工期监测计划

本工程在施工期间对周围环境的主要影响有施工噪声、施工扬尘等影响。监测计划见表 11-16。

表 11-16 施工期监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	备注
噪声	施工场地、办公区	等效声级	每月一次,每次一天、昼夜各一次	夜间禁止打桩作业
环境空气	施工区、办公区	TSP	每月一次,每次三天	

11.3.1.2 运营期监测计划

本工程常规监测计划见表 11-17。

表 11-17 运营期环境监测计划一览表

污染源		监测项目	监测频率	采样点位
废气	有组织废气	苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	定期监测 4次/年	污染物净化设施排放口
	无组织废气	苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃	定期监测 4次/年	厂界

污染源		监测项目	监测频率	采样点位
废水	排放废水	COD、BOD、氨氮、SS	定期监测 4次/年	全厂废水总排口
噪声	空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等机械设备	等效声级	定期监测 4次/年	厂界东、西、南、北
地下水	废水处理设施，废气处理设施等	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、挥发酚类、氟化物	定期监测 2次/年，丰水期1次、枯水期1次	场区周边和上下游共布设新建地下水水质监测井5眼

注：本项目挥发性有机物在线监测装置按照国家和河南省环保部门相关要求进行按照。

11.3.1.3 验收监测计划

本项目验收监测计划详见表 11-18。

表 11-18 本项目验收监测计划

项目		处理设施		监测项目
		名称	数量	
废气	丁苯吡胶乳废气	冷凝装置	2套	监测因子：苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物 监测内容：处理设施进出口浓度、处理效率、烟气量
	粘合剂废气	布袋除尘器	2套	
		冷凝装置	2套	
	共用	预处理装置	2套	
		活性炭吸附装置	3台	
	化燃烧装置	1套		
废水	地面冲洗废水、循环冷却水	在线监测	1套	监测因子：COD、氨氮 监测内容：出水浓度、流量
噪声	厂界四周，昼夜等效 A 声级			
固废	一般固废暂存场所、危险废物暂存间			
无组织	监测因子：苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃 监测位置：厂界四周下风向			

11.3.2 自行监测计划

根据“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”(环发[2013]81号)要求，该办法适用于国家重点监控企业、以及纳入各地年度减排计划且向水体集中直接排放污水的规模化畜禽养殖场(小区)。其他企业可参照执行。

建议企业按照表 11-17 开展自行监测。

11.3.3 须执行的环境质量标准及污染物排放标准

项目监测计划须执行的环境质量标准见表 11-19，污染物排放标准见表 11-20。

表 11-19 环境质量标准

标准名称及标准号	级(类)别	因子		标准值	
				单位	数值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	PM ₁₀	24 小时平均	mg/m ³	0.15
		PM _{2.5}	24 小时平均	mg/m ³	0.075
		SO ₂	24 小时平均	mg/m ³	0.15
			1 小时平均	mg/m ³	0.50
		NO ₂	24 小时平均	mg/m ³	0.08
			1 小时平均	mg/m ³	0.20
		CO	24 小时平均	mg/m ³	4
1 小时平均	mg/m ³		10		
参考河北省地方标准 《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)	/	非甲烷总烃	1 小时平均	mg/m ³	2.0
《环境影响评价技术 导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1	/	苯乙烯	1 小时平均	mg/m ³	0.01
		二甲苯	1 小时平均	mg/m ³	0.2
		吡啶	1 小时平均	mg/m ³	0.08
前苏联居住区有害物 质最大允许浓度		丁二烯	最大一次	mg/m ³	3
			昼夜平均	mg/m ³	1
《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002)	IV 类	pH	6~9		
		COD	≤	mg/L	30
		氨氮	≤	mg/L	1.5
		石油类	≤	mg/L	0.5
		挥发酚	≤	mg/L	0.01
《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993)	III 类	pH	6.5~8.5		
		总硬度	≤	mg/L	450
		高锰酸盐指数	≤	mg/L	3.0
		溶解性总固体	≤	mg/L	1000
		氨氮	≤	mg/L	0.2
		挥发酚	≤	mg/L	0.002
		氟化物	≤	mg/L	1.0
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	Leq	昼间	dB(A)	60
			夜间	dB(A)	50

表 11-20 污染物排放标准

标准名称及标准号	因子	标准限值 (mg/m ³)			
		颗粒物	SO ₂	沥青烟	氮氧化物
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号) 有机化工业	非甲烷总烃	80mg/m ³			
	二甲苯	30mg/m ³			
	甲苯				
	丁二烯	80mg/m ³			
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120mg/m ³ , 14.45kg/h (25m)			
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	苯乙烯	25m, 18kg/h			
《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)表 1、表 2 间接排放标准要求	PH	6~9			
	SS	150 mg/L			
	COD	300mg/L			
	氨氮	30mg/L			
	BOD ₅	150 mg/L			
襄城县第二污水处理厂收水水质 (普通工业废水)	PH	6~9			
	COD	500mg/L			
	BOD ₅	100mg/L			
	氨氮	35mg/L			
	SS	400 mg/L			
	石油类	20mg/L			
《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)	2 类	Leq	昼间	60dB (A)	
			夜间	50dB (A)	
《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 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单					

11.4 环境信息公开内容

11.4.1 《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号) 要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号),“企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则,及时、如实地公开其环境信息”;“企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作”。若企业被列入重点排污单位名录,需公开如下内容:

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

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

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

(7) 列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

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

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

11.4.2 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》要求

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

第12章 结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 工程建设符合国家的产业政策

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目，属于 C2669 其他专用化学产品制造，丁苯吡胶乳生产主要以二烯、丙烯酸、苯乙烯、2-乙烯基吡啶为单体，在充分乳化条件下，以歧化松香钾皂等为主要乳化剂，以过硫酸钾为引发剂进行聚合反应，然后添加助剂调制；粘合剂主要以己内酰胺、异氰酸盐经合成、冷却分离、干燥、粉碎、研磨调制即得。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修改）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 14 款“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，安全型食品添加剂、饲料添加剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”，丁苯吡胶乳属于第 17 款“高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎，低断面和扁平化（低于 55 系列）、大轮辋高性能轿车子午胎(15 吋以上)，航空轮胎及农用于午胎）及配套专用材料、设备生产，新型天然橡胶开发与应用”。

本项目符合国家和地方当前的相关产业政策。

12.1.2 城市总体规划及产业园总体规划

本项目不在襄城县城市规划城区范围内。

本项目位于本项目位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业区，本项目已取得集聚区管委会核发的建设用地规划许可证和建设工程规划许可证；本项目产品粘合剂生产原料二甲苯，可由园区内粗苯精制企业河南省首创化工科技有限公司等提供，属于煤化工延链项目；项目厂址位于规

划的三类工业用地。

本项目距离紫云山风景区规划边界 1430m，距离距北汝河约 1880m，距北汝河地表水饮用水源二级保护区边界约 880m，不在北汝河地表水饮用水源保护区范围内。工程环境保护距离内无环境敏感点，选址可行。

12.1.3 工程污染防治措施可行，废气、废水污染物均达标排放，固体废物得到妥善处理，厂界噪声满足标准要求

12.1.3.1 废气

丁苯吡胶乳二次投料废气、真空脱气废气经“二级冷凝+预处理+活性炭吸附”处理，氮气吹扫废气引入“预处理+活性炭吸附”处理；粘合剂生产过程中产生的干燥废气经“布袋除尘器+冷凝”、粉碎废气经“布袋除尘器”处理，以上两废气与合成釜废气、离心废气一并经“冷凝+预处理+活性炭吸附”处理；吸附饱和的活性炭再生经催化氧化法处理；以上废气一并由 20m 排气筒排放。排放废气可满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）、《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。

12.1.3.2 废水

本项目地面清洗废水经处理后与循环冷却水排水一并经本项目厂区总排口排入襄城县第二污水处理厂处理后排放；本项目员工生活依托硅烷科技公司，生活污水依托硅烷科技公司废水总排口排入襄城县第二污水处理厂处理后排放。

12.1.3.3 噪声

本项目噪声源主要是有空压机、各种泵类、离心机、混合机、研磨机等机械设备。工程对高噪声设备采取了设置减振基础，加装消声器或隔声罩、置于室内等降噪措施，有效阻止了噪声对周围环境的影响。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值。

12.1.3.4 固体废物

(1) 固体废物产生、处置情况总结

本项目产生各类固体废弃物共计 83.75t/a，其中一般固体废弃物 50t/a；危险固体废弃物 23.75t/a。危险废弃物中能够回收利用的 19.8t，占总危险废弃物的 83.37%，不能够回收利用需要委托处置的 3.95t/a，占总危险废弃物的 16.63%。固体主要情况见表 12-1。

(2) 固体废物环境影响

项目危险废弃物在厂区收集后送至危废暂存间存放，生产区和危废暂存间相邻，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化或防腐防渗措施，危险废弃物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物可集中收集，倒入专用容器内；液态危废均为小规格桶装储存（不超过 50kg），一旦发生泄漏事故，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内；一并存于危废暂存间，交由资质单位处置；因此，发生厂区内危险废弃物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

本项目危险废弃物暂存过程中，对环境空气的影响主要是布袋收尘灰以颗粒物形式的无组织排放。项目设置封闭的危废暂存间，可以做到四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），且布袋收尘灰可回用于生产线，只在危废暂存间做短暂停留，且暂存期间包装封存，无组织排放可以得到有效控制，正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。项目危废暂存间无废水产生，暂存场所经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。项目危废暂存间的设置，对区域环境影响极小。

表 12-1 固体废物主要情况一览表

序号	废物名称	危废类别	危废类别	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	理化性质	危险 特性	污染防治措 施
S2-1	布袋收尘 灰	HW13	900-014-13	19.8	19.8	0	布袋除尘 器	固体	粘合剂	粘合 剂	连续	白色粉状物质	T	回用于生产
S2-2	废布袋	HW49	900-041-49	0.2	0	0.2	布袋除尘 器	固体	粘合剂、滤 袋	粘合 剂	1 年	袋装固体，上粘有粘 合剂粉尘	T	采用专用容 器收集后暂 存在危废暂 存间，定期 送具备危废 处理资质厂 家处置
S3-1	废包装材 料	HW49	900-041-49	2	0	2	原料仓库	固体	废包装材 料	有机 物	连续	塑料桶、袋	T	
S3-2	废水处理 污泥	HW13	265-104-13	0.4	0	0.4	混凝沉淀 池	固体	含有机物 污泥	有机 物	连续	黑色固体，含有一定 水分	T	
S3-3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7	0	0.7	活性炭装 置	固体	含有机物 活性炭	有机 物	3 年	蜂窝状活性炭，粘有 有机物	T	
S3-4	废玻璃纤 维过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	0	0.5	预处理干 式过滤器	固体	含有机物 玻璃纤维、 无纺布	粘合 剂、有 机物	1 年	绿白色玻璃纤维，粘 有粘合剂颗粒物	T	
S3-5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	0	0.05	机械设备	液体	有机物	有机 物	3 月	黑褐色液体，内含有 少量金属碎屑等杂 质，可燃，具有一定 毒性	T, I	
S3-6	其他废矿 物油	HW08	900-217-08	0.1	0	0.1	机械设备	液体	有机物	有机 物	3 月	黑褐色液体，内含有 少量金属碎屑等杂 质，可燃，具有一定 毒性	T, I	
S3-7	生活垃圾	一般固废	/	50	0	50	员工生活	固体	生活杂物	/	连续	垃圾，主要为厨余杂 物、办公纸张、包装 盒、废纸等，可燃	/	环卫部门清 理
合计	危险废物			23.75	19.8	3.95	/	/	/	/	/	/	/	/
	一般固废			50	0	50	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行安全处置，距离评价建议的两家危险废物处置单位的距离在 70~125km，其运输需由有相应资质的公司，在按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求的基础上以公路运输的形式进行运输。

本项目所产生的危险废物主要分为固态的危废和置于密封桶中废矿物油，固态危废在经妥善包装后其运输的不利影响较小，即使发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至有资质单位进行安全处置。本项目废矿物油在发生泄漏事故后，建议采用活性炭纤维材料等吸附材料将泄漏的废液吸附，然后将吸附后的物品倒入专用桶内，一并送往有资质单位进行处置，废矿物油挥发性不大，不会对周边敏感点造成大的不利影响。

综上所述，评价认为本项目危险废物的产生、收集、运输和最终处置过程中对环境的影响可以接受。

（3）固体废物污染防治措施

本项目设置 84m² 危废暂存间，经分析本项目危险废物污染防治措施满足国家相关法律法规和标准的要求，具体如下：

- ① 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危废暂存间符合其选址要求。
- ② 本项目危废暂存间的储存能力可以满足本项目危险废物的暂存要求。
- ③ 危险废物贮存间须符合“四防”要求，经包装后分类、分区存放，危废暂存间外部和内部须张贴警示标识，危险废物的堆放、贮存设施的运行与管理均应满足相应法规、标准的要求，危废危险废物内部转运作业应采用专用的工具，填写《危险废物厂内转运记录表》，记录注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等信息。

④ 危险固废临时堆场设置为密闭设施，并进行基础防渗，至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。同时危险废物不能超范围堆放，存放区域设置明显警示标识，设专人对危废临时堆场进行日常管理，其防渗措施可以满足防渗要求。

⑤ 本项目对危险废物的收集、内部转运、外部转运均提出了相应要求，危险废物的收集、内部转运需符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，同时其转移运输应满足《危险废物转移联单管理办法》的相关要求。

（4）固体废物风险防治措施

本项目危险废物可能造成的环境风险主要是项目危险废物暂存场所防渗结构遭到破坏后，以及在运输过程中可能发生碰撞、侧翻等交通事故后，未经妥善处置造成危险废物不当堆存或者散落在途中，其中危险废物散落、泄漏或经雨水冲刷后进入堆存场所或道路周边的农田，进而造成地表水环境、地下水环境和土壤环境污染。

本项目通过对所产生危险废物进行收集、贮存、运输各环节全过程环境监管，项目危险废物不会产生不可控的环境风险。

（5）固体废物环境管理

本项目在环境管理中通过建立科学的环境管理体制，明确环境管理机构及人员的职能，制定固体废物尤其是危险废物环境管理的具体制度并严格执行，可以实现对危险废物产生、收集、运输及最终处置全生命周期的管理。同时，本项目通过配备环境监测人员和设备，并结合社会第三方检测机构，在制定明确且具有操作性的环境监测计划下，可有效追踪本项目危险废物对周边环境的影响程度，通过反馈调整工程环境保护措施和环境管理，最终从实际上减缓本项目危险废物的环境影响。

12.1.4 评价区环境质量现状

12.1.4.1 环境空气

监测期间评价区域内各监测点位 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO 日均值及 SO_2 、 NO_2 、CO 小时值均可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；非甲烷总烃小时值满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 标准要求；苯乙烯、二甲苯小时值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 要求；丁二烯小时值能够满足前苏联居住区有害物质最大允许浓度要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标装值要求。

12.1.4.2 地表水

引用《襄城县循环经济产业集聚区总体规划（调整方案）（2016-2020）环境影响报告书》（报批版）中监测数据，湛河各监测断面中，COD、 BOD_5 、氨氮和总氮均超标，不满足《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。超标原因为湛河上游接纳大量平顶山卫东区的生活、工业污水以及襄城循环经济产业集聚区的生活、工业污水。评价认为项目区域地表水水质较差。

12.1.4.3 地下水

厂区及其周边浅层地下水超标因子有总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐；总硬度最大超标倍数为 0.99，溶解性总固体最大超标倍数为 0.12，氨氮最大超标倍数为 0.44，硝酸盐最大超标倍数为 1.97。超标原因：监测因子超标与原生地质环境有关。

12.1.4.4 声环境

本次评价在四个厂界各设一个监测点位，共有 4 个噪声监测点。监测因子为昼间等效声级和夜间等效声级。对照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，本项目厂址昼间、夜间噪声监测值能满足评价标准要求。

12.1.5 环境影响预测

12.1.5.1 环境空气影响预测

(1) 本工程环境空气影响

拟建项目所在地襄城县属于超标区，且未编制大气环境质量限期达标规划，本项目已按要求找到替代源的削减方案。

根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下各污染物小时平均和 24 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；本项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）。

对区域现状浓度超标污染物 PM10 进行区域环境质量变化评价的结果表明，在落实区域污染源削减方案的前提下，本项目实施后区域 PM10 的环境质量将整体改善。

对区域现状浓度达标的苯乙烯、丁二烯、二甲苯、非甲烷总烃等污染物仅有短期浓度限值，叠加背景浓度后短期浓度符合环境质量标准。

综上，评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

(2) 非正常工况

非正常工况下，苯乙烯浓度出现超标；事故情况下，废气对周围的环境影响较大，生产设施运行时，应打开废气处理装置并及时检修，活性炭吸附装置饱和后应及时再生，避免非正常工况的发生。

(3) 防护距离

根据环境防护距离和卫生防护距离的计算结果确定卫生防护距离为本工程的防护距离，本工程的防护距离为 200m；各厂界防护距离设置如下：东 174m、西 170 m、南 132 m、北 62 m。防护距离内没有居民区等敏感点。

(4) 排气筒高度

本工程主要排气筒高度符合相关排放标准对排气筒高度的要求。

综上分析，本工程建成后，对周围环境空气质量有一定的影响，但不

会改变当地的环境功能要求，本工程排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内。从大气环境影响角度考虑，本工程可行。

12.1.5.2 地表水环境影响分析

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，地面清洗废水经处理后与循环冷却水排水一并经本项目厂区排放口排放；生活污水依托硅烷科技公司排放口排放；排放废水可以满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及襄城县第二污水处理厂进水水质要求，废水经园区管网进入襄城县第二污水处理厂处理后排放。

项目废水的排放不会对地表水环境造成不利影响。

12.1.5.3 地下水环境影响分析

根据预测结果，在非正常工况下，地下水中 COD_{Mn} 在 30 年的最大超标距离约 0.39km，最大检出距离约 0.82km，超标面积约 0.05km^2 ，检出面积约 0.15km^2 ；

②在非正常状况下，至 30 年模拟结束，污染物最大迁移距离约 0.82km，最大超标距离约 0.39km。

③由于地下水具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征，因此本项目在设计建设中应合理选择污水管线管材，对水工建(构)筑物进行防渗处理，并加强施工监理，确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控，避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

12.1.5.4 声环境影响预测

在落实设计及环评提出的消声、隔声、基础减振等对高噪声源治理后，各厂界噪声昼夜均不超标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。项目运营投产后，工程高噪声设备对厂界噪声的贡献值均能满足标准要求。且厂址周围 200m 范围内没有环境敏感点，不会产生噪声扰民现象。

12.1.5.5 固体废物

固体废弃物均得到妥善处置和综合利用，不会对环境产生不良影响。

12.1.5.6 环境风险分析与评价

建设单位针对风险事故，制定相应的风险防范措施，实行全面安全的管理制度，一旦事故发生时的立即启动应急预案，可以有效减轻事故排放对于周围敏感点的影响。评价认为在采取了评价所提建议、采取了相应的防范措施、安装必要的安全设备后，项目产生的环境风险可以接受。

12.1.5.7 施工期环境影响分析

本项目施工期主要影响包括施工及运输扬尘，施工人员的生活污水，生产及生活固体废物以及机械设备噪声、运输过程产生的噪声、安装生产设备噪声和施工期造成的植被破坏和水土流失，其影响程度可以接受。

12.1.6 本次工程应建设的污染防治措施

本项目环保设施竣工验收一览表见表 12-2。

表 12-2 环保验收内容一览表

类别	治理设施	
废气治理	丁苯吡胶乳生产装置	2 套冷凝装置
	粘合剂生产装置	2 台布袋除尘器、2 套冷凝装置
	共用	2 台预处理装置、3 台活性炭吸附装置、1 套催化燃烧装置、1 座 20m 排气筒
废水	1 座地面冲洗废水收集池+1 座混凝沉淀池	
	1 座 600m ³ 事故水池（兼做初期雨水收集池及消防废水池）	
	总排口在线监测（流量、pH、COD、NH ₃ -N 在线监测）	
	规范化总排口（取样明渠，规范排口）	
噪声治理	生产设备	合理布局，消声减振，车间隔声
固废	1 座危废暂存间，设施封闭防渗，面积 84m ²	
	若干生活垃圾收集桶	
监测	监测设备（监测仪器、设备若干）	
	地下水监测井	
土建防渗	储罐区、危废暂存间、事故水池等防渗	
风险防范	消防设施	
	应急救援器材及检测仪器	
	储罐区防火堤	
	储罐区围堰	
绿化	厂区绿化	

12.1.7 清洁生产水平分析

评价分别从生产工艺、装备水平、原辅材料、污染控制等方面分析本项目的清洁生产水平，认为本项目总体可达到国内先进水平，只要加强营运后的日常生产管理，能够满足清洁生产的要求。

12.1.8 公众参与

根据《河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目环境影响报告书公众参与情况说明》，本次公众参与共进行了两次信息公示、一次公众参与座谈会、一次问卷调查，调查对象包括不同年龄、不同文化程度、不同职业、不同区域的公众，具有广泛的代表性。本项目公众参与问卷调查共发放调查表 210 份，有效回收 200 份，回收率 95.2%，根据调查，100%的公众支持本项目的建设 and 工程拟选厂址，没有公众反对工程的建设；项目一次公示过程中，有寺门村群众匿名举报本项目，河南纽迈特科技有限公司高度重视，已经根据举报内容逐一核对，并将具体情况向环保主管部门汇报。河南纽迈特科技有限公司已承诺按照公众参与要求做好本项目环境保护工作（附件 8）。

12.1.9 总量控制

评价根据工程污染物排放特征及工程污染因素分析，在采取工程设计及评价提出的污染防治措施的前提下，建议将该工程满足清洁生产、达标排放后污染物实际排放总量作为总量建议指标，并向当地环保主管部门提出污染物总量控制指标建议。拟建工程各污染物排放量建议指标见表 12-3。

表 12-3 总量控制建议指标单位：t/a

污染类别	污染物	拟建项目排放总量	建议指标
废气	VOCs	0.92	0.92
废水	COD	2.233	2.233
	氨氮	0.262	0.262

襄城县环境保护局已对本项目出具了挥发性有机物排放总量的核定意见，其 2t/a 的挥发性有机物总量指标可从目前已关停的宏源（许昌）焦

化有限公司年产 60 万 t 焦化工程中解决，能够满足本项目挥发性有机物倍量替代要求。

12.1.10 厂址可行性分析

评价从厂址位置、土地利用、厂址周围敏感点分布及卫生防护距离、环境现状监测、环境影响预测结果、厂区总平面布置、公众参与调查结果等方面的分析的基础上，认为在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施，确保环保设施的正常稳定运行前提下，工程拟选厂址可行。

12.2 对策建议

(1) 厂址区域环境防护距离内不宜建设新的居民点，保证项目运营时卫生防护距离内无环境敏感点存在。

(2) 认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和环评提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

(3) 公司应充分考虑周围居民的切身利益，妥善处理与周围居民的关系，提高其生活水平，为社会稳定做出贡献。

(4) 进一步补充和完善突发事件的应急预案，特别是加强对周边居民的宣传，说明所用有毒有害物质的危害性和防护措施，当出现事故时，迅速撤离；同时，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生。

(5) 建立和完善环境管理机构，明确管理机构职责和任务，确保项目建设过程和运行过程中的环境管理和环境监测能按计划进行。

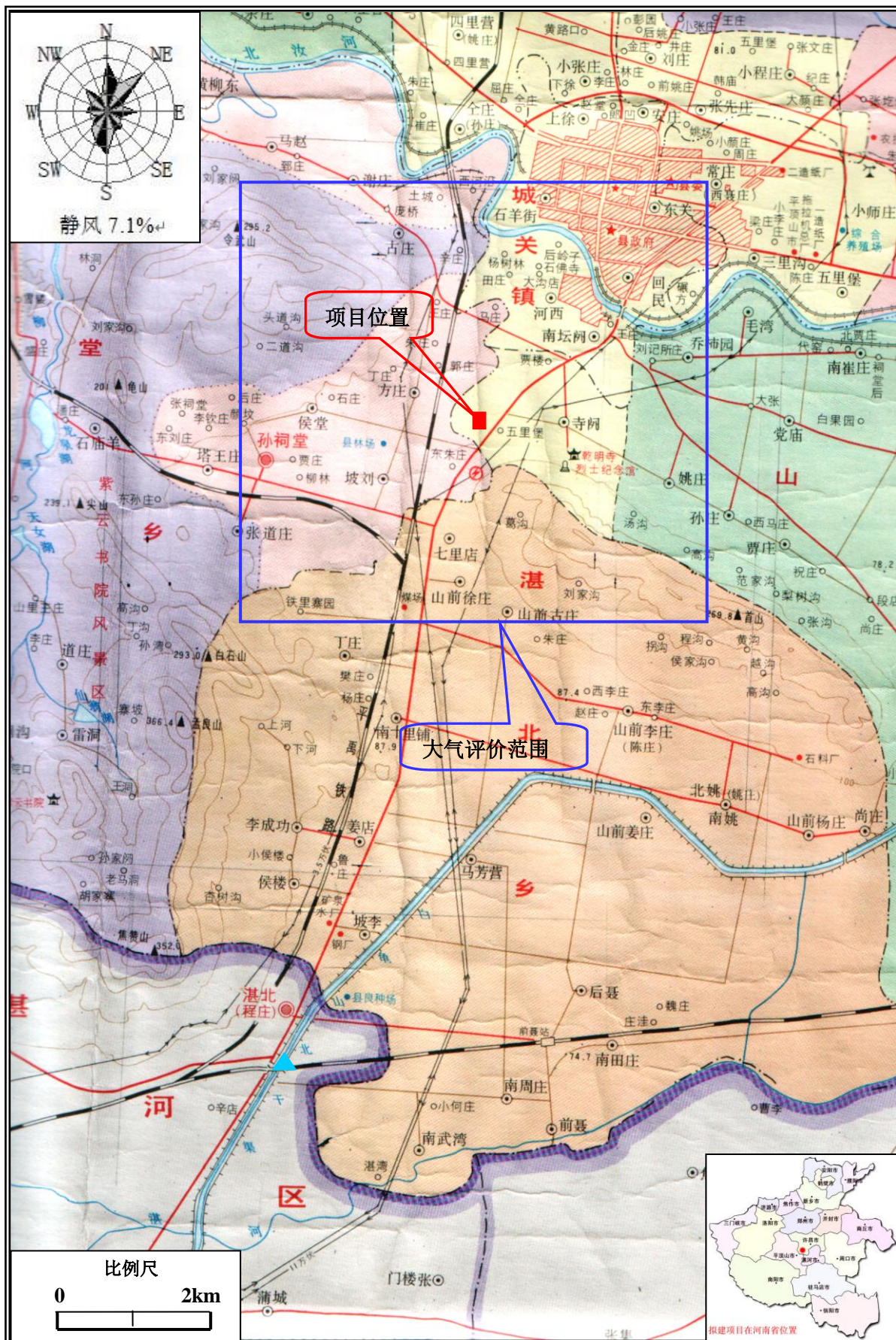
(6) 加强厂区所在区域的环境质量监控，若发生超标现象应对本项目污染物排放情况进行排查，避免因本项目运营造成区域环境质量下降。

(7) 加强施工期管理，保证施工期污染物达标排放和环保设施的落实。

12.3 总评价结论

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目建设符合国家产业政策和环保政策，生产工艺装备水平和资源、

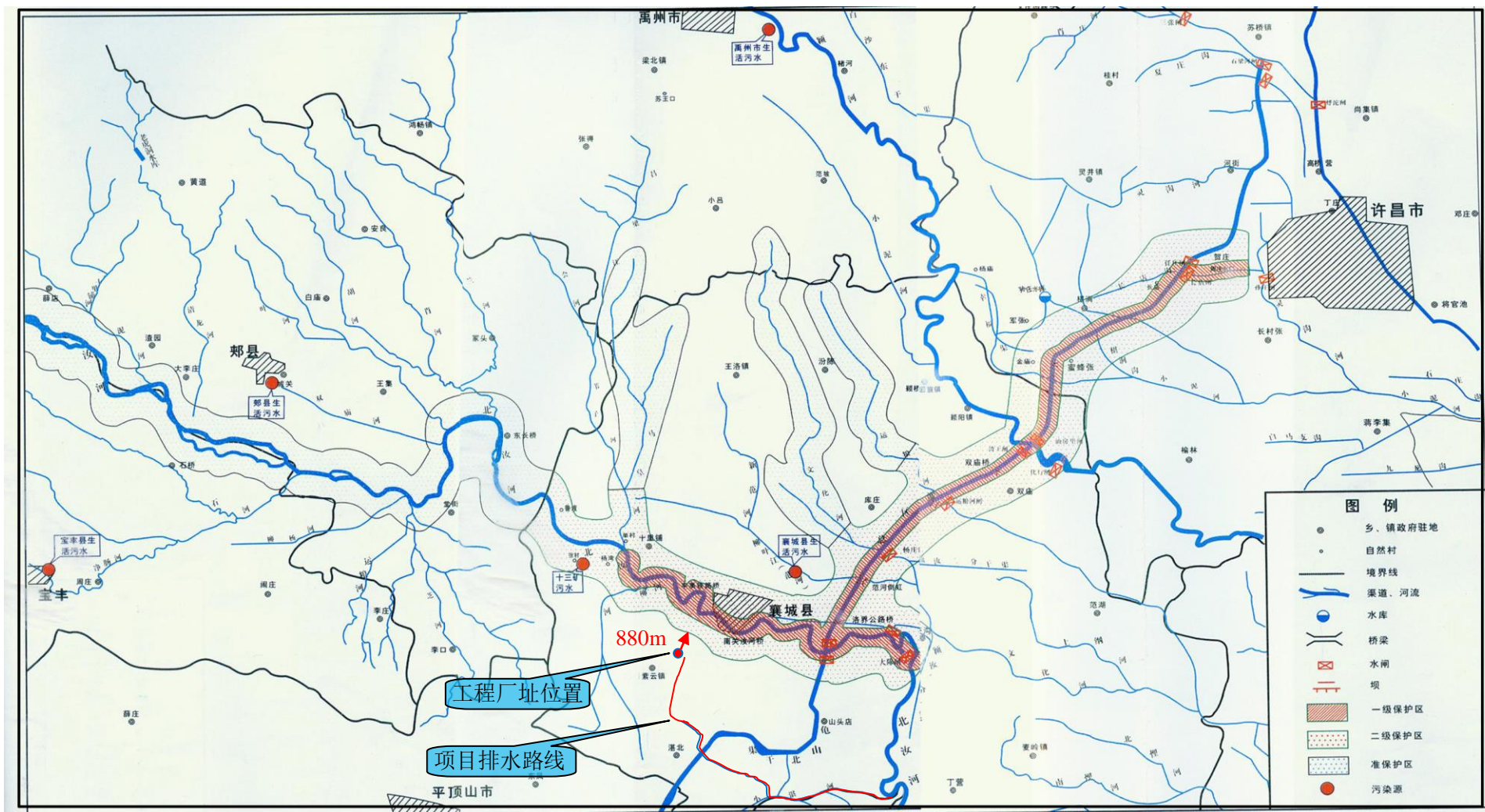
能源利用水平符合清洁生产水平要求；项目厂址位于襄城县循环经济产业集聚区硅材料产业园，已取得集聚区管委会核发的规划许可证；过程控制和污染防治技术较完备，在实施了可行性研究报告和环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放，污染防治措施可行；因突发事故引起的环境风险在可接受范围内；本工程环境保护距离为 200m，环境保护距离内没有居住区等环境敏感点；园区管委会承诺不在该项目卫生防护距离内布置新的环境敏感点；公众参与问卷调查表调查过程中公众均支持本工程的建设，没有公众反对工程的建设；项目一次公示过程中，有寺门村群众匿名举报本项目，河南纽迈特科技有限公司高度重视，已经根据举报内容逐一核对，并将具体情况向环保主管部门汇报。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，本项目可以接受。



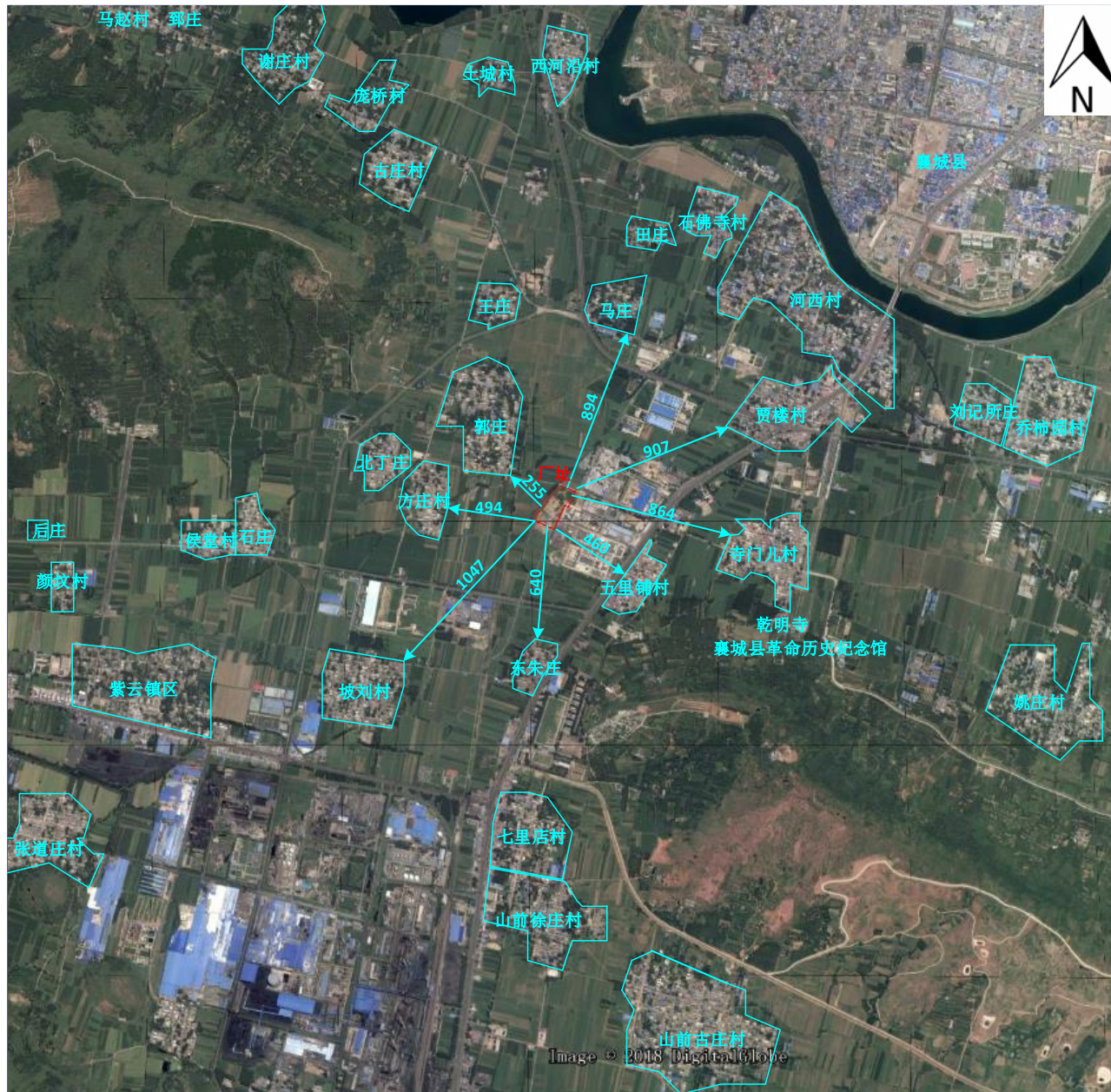
附图一 项目地理位置及环境空气评价范围示意图



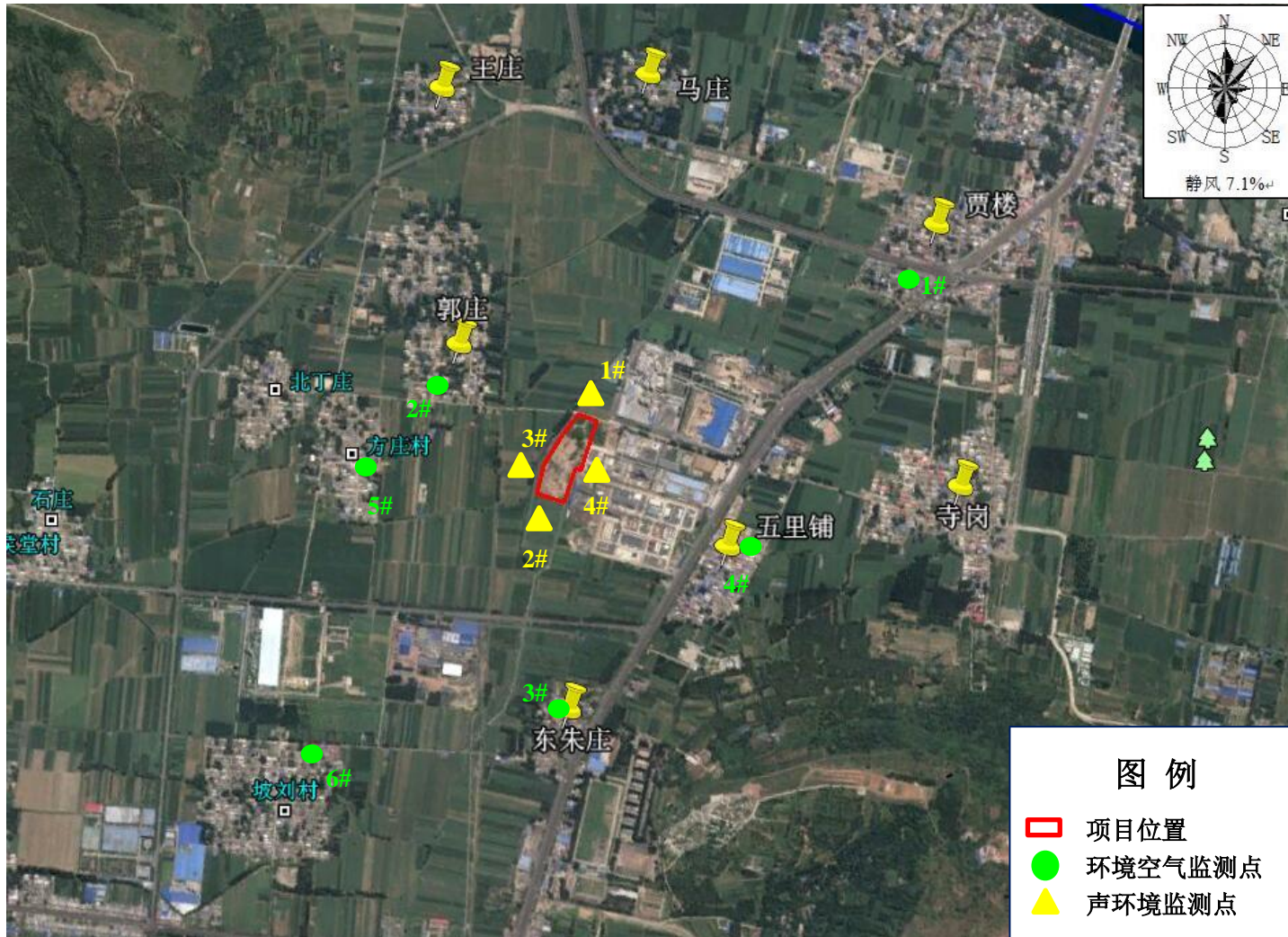
附图 2 襄城县水系图



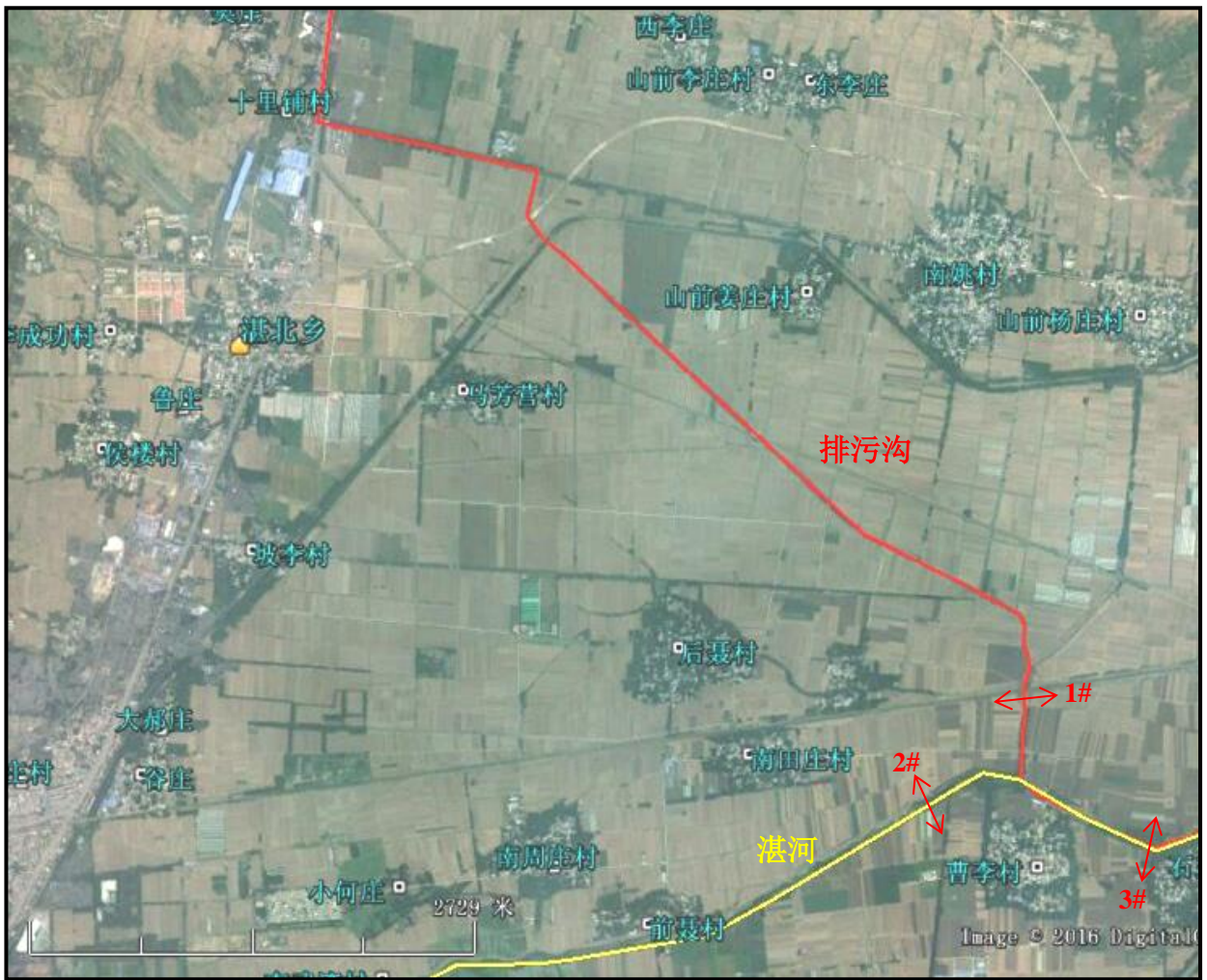
附图3 项目排水路线与北汝河饮用水水源保护区位置图



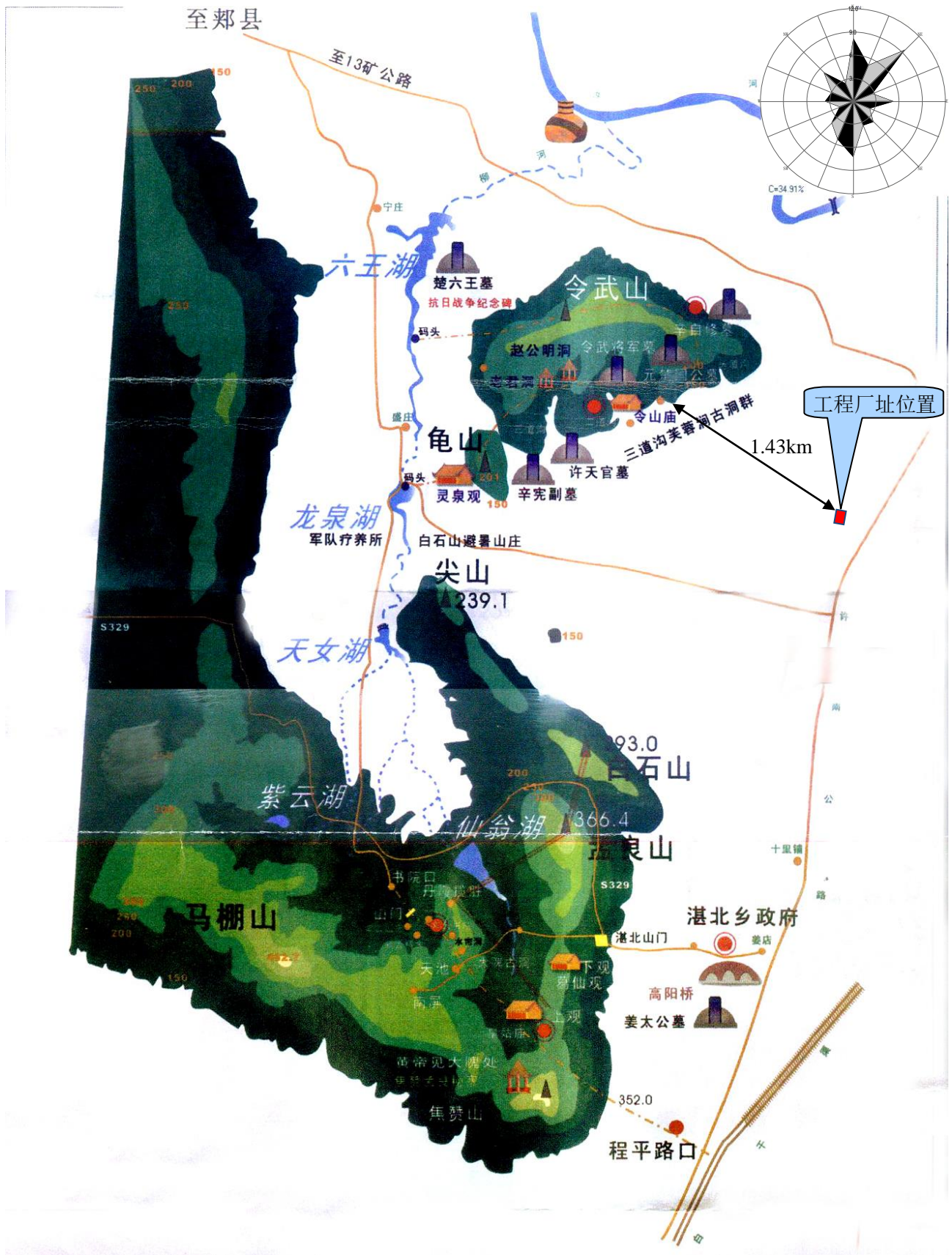
附件 4 敏感点图



附图 5 环境现状监测点位图（环境空气、噪声）



附图 5 项目现状监测点位示意图(地表水)



附图 6 紫云山风景区与本工程位置关系图

襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2016—2020年）

总体布局图



附图 7 襄城县循环经济产业集聚区产业布局图（2016-2020）

襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2016—2020年）

用地规划图



附图 8 襄城县循环经济产业集聚区用地规划（2016~2020）

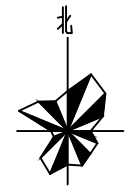
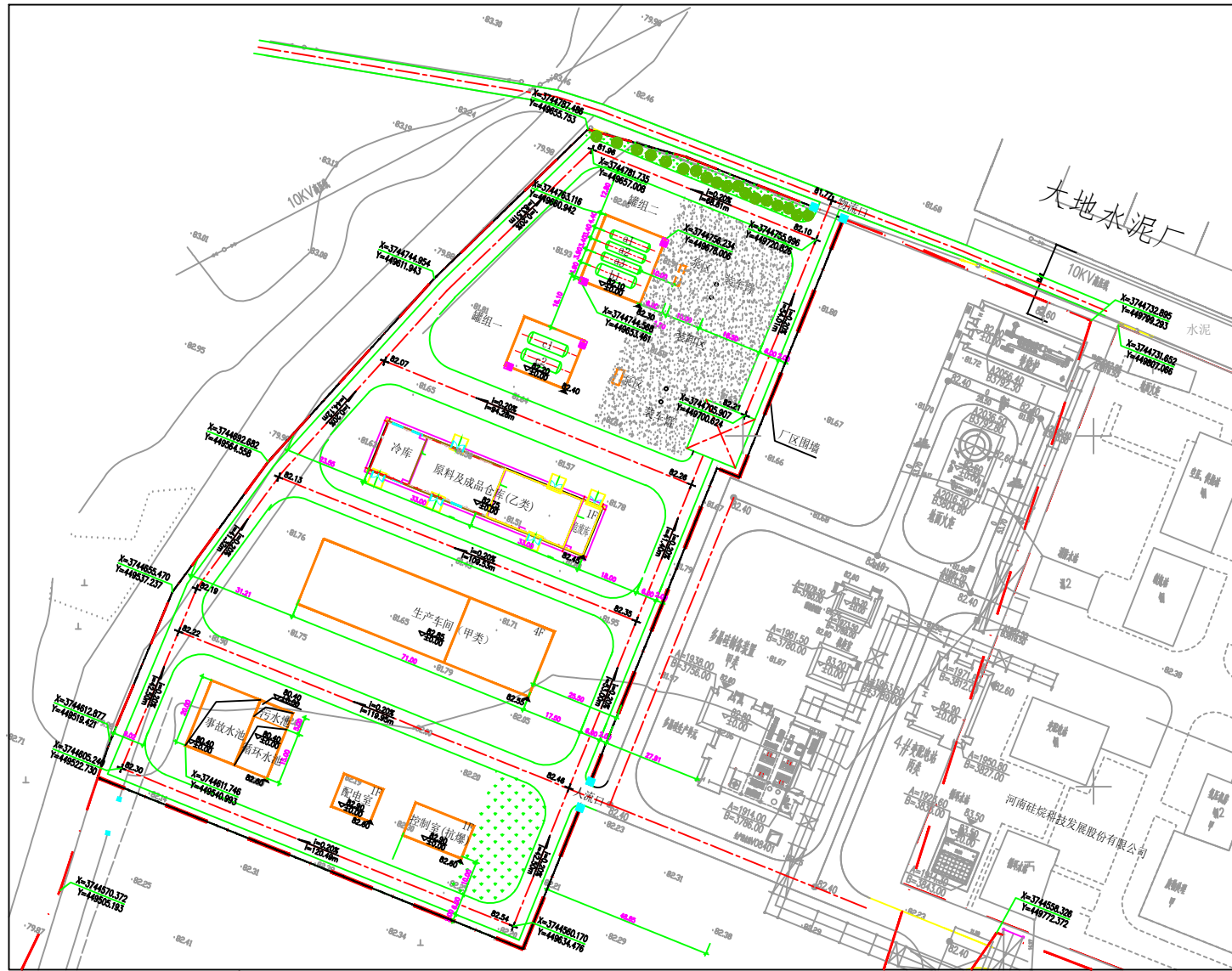
襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2016—2020年）

村庄安置规划图



附图 9 襄城县循环经济产业集聚区居民搬迁安置规划（2016~2020）

比例尺	1:500
图例	见右侧图例
设计	见设计说明
审核	见审核说明
批准	见批准说明



图例

	用地红线		围墙线
	新建建筑物		道路控制点标高
	露天装置框架		室外控制点标高
	露天堆场或作业场		标高标注
	门口及大门		场地排水方向
	水池		道路坡长
	绿化		道路排水坡度
	道路		道路排水方向
	硬铺		定位坐标

建筑物一览表

编号	建筑物名称	建筑层数	建筑高度	建筑物基地占地面积m ²	建筑面积	用于容积率计算的建筑面积m ²	耐火等级	结构形式
1	生产车间	4F	19.30m	1410	4799	4799	一级	钢筋混凝土
2	原料及成品仓库	1F	6.0m	990	990	990	二级	砖混
3	甲类仓库	1F	3.6m	80	80	80	二级	砖混
4	配电室	1F	4.5m	120	120	120	二级	砖混
5	控制室(防爆)	1F	5.2m	180	180	180	二级	砖混
6	罐组一	—	—	368	—	368	—	—
7	罐组二	—	—	274.16	—	274.16	—	—
8	总计	—	—	3422.16	6169	6811.16	—	—

综合经济技术指标表

序号	名称	单位	数量
1	规划用地面积	m ²	25675
2	建筑物基地总占地面积	m ²	3422.16
3	建筑面积	m ²	6169
4	用于容积率计算的总建筑面积	m ²	6811.16
5	绿化用地面积	m ²	2490
6	建筑系数	%	14
7	“三厂”容积率	—	0.27
8	绿地率	%	9.7

储罐区一览表

罐组名称	罐组编号	储罐规格	容积	储存介质	储罐型式	火灾危险性分类
罐组二	a1-a3	Φ2400X12000	50m ³	混合二甲苯	卧式储罐	甲B类
	b1	Φ3400X12000	100m ³	苯乙烯	卧式储罐	甲B类
罐组一	c1-c2	Φ3400X12000	100m ³	丁二烯	卧式储罐	甲A类

设计依据:

1. 由业主提供的用地红线图、地形图。
2. 由业主提供的设计委托、设计要求和各种有关设计的基础资料。
3. 本工程所涉及的有关国家现行设计规范及工程所在地区的省、市、县有关工程建设规定,主要有:
 - 《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008
 - 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
 - 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
 - 《总图制图标准》GB/T50103-2010

总平面定位:

1. 图中的X、Y坐标系为1980西安坐标系。
2. 坐标标注: 新建建筑为相应建筑外墙边线交点的坐标; 构筑物: 圆形为中心点坐标; 道路为道路中心线交点的坐标;
3. 尺寸标注: 建筑物为建筑外墙尺寸; 道路为路面边缘的尺寸(不含道牙);
4. 其他标注:
 - (1) 道路转弯半径为路面边缘的半径(转弯内侧半径), 道路转弯处未注明转弯半径者均为12m; 建筑引道转弯处未注明转弯半径者均为3m。
 - (2) 建筑引道宽度除注明外, 单门引道与坡道(或路步)同宽, 多门共引道时, 引道边线与边缘坡道边齐。
 - (3) 坐标与尺寸的单位: 坐标单位为m, 尺寸单位除注明外均为m。

高程系统与竖向设计:

1. 本项目高程系统采用1985国家高程基准。
2. 所注建筑室内标高均为建筑±0.000的标高; 室外标高为建筑物散水外边缘表面标高; 道路标高除注明外均为道路中心线交点及变坡点的路面标高。
3. 本厂区雨水采用地下管排水, 管坡度不小于0.3%。
4. 标高单位以m计。

设计说明:

1. 本项目消防及给排水系统管网按厂区原有管网, 消防水源及事故水池利用厂区原有。
2. 本设计应在实施前报上级有关部门审批。

设计	说明	日期	设计	校核	审核	审定
REV.	DESCRIPTION	DATE	DESIGN	CHECK	REVIEW	APPROVE
山东中天科技工程有限公司 SHANDONG ZHONGTIAN TECHNOLOGY & ENGINEERING CO., LTD.			河南煜特科技有限公司 HENAN YUTE TECHNOLOGY CO., LTD.			
项目名称 PROJECT NAME 总图 GENERAL LAYOUT			2018.3 设计阶段 DESIGN PHASE 施工图 CONSTRUCTION DRAWING			工程名称 PROJECT NAME 河南煜特科技有限公司 HENAN YUTE TECHNOLOGY CO., LTD.
图号 DRAWING NO. ZT15898-2P-1001			图例 LEGEND ZT15898			专业 SPECIALTY 总图 GENERAL LAYOUT
比例尺	1:500	图例	共	张	共	张
比例尺	1:500	图例	共	张	共	张

附图10 厂区平面布置图



附图11 卫生防护距离图

附件1 备案表

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2018-411025-26-03-026628

项目名称：20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目

企业(法人)全称：河南纽迈特科技有限公司

证照代码：91411025MA44KJHFXB

企业经济类型：私营企业

建设地点：许昌市襄城县襄城县循环经济产业集聚区

建设性质：新建

建设规模及内容：主要年产20000吨丁苯吡胶乳及2000吨粘合剂，建筑规模：该项目占地约38.09亩，建有厂房，生产装置、仓库等。工艺流程：丁苯吡胶乳：将乳化剂岐化松香酸钾皂及其他助剂溶解于水中，搅匀后投入反应釜与精制后的丁二烯，苯乙烯等进行乳液聚合反应，然后添加助剂调制即得成品；粘合剂：将己内酰胺、三羟甲基丙烷、异氰酸盐等经化合、冷却分离、干燥、粉碎、研磨调制即得成品。主要装备为反应釜、终止釜、精制罐、搪瓷釜、离心机、干燥机、研磨机等。

项目总投资：13007万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件 2 委托书

委托书

河南省冶金研究所有限责任公司：

我公司拟建设 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目，厂址位于襄城县循环经济产业集聚区；现正式委托贵公司承担该项目环境影响报告书编制工作，请接受委托后，根据环保法律法规和技术导则要求，尽快编制完成环境影响报告书。

河南纽迈特科技有限公司

2018 年 5 月 3 日



河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯
吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目
环境影响评价执行标准的意见

许昌市环境保护局：

河南纽迈特科技有限公司“20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目”，拟建厂址位于襄城县循环经济产业集聚区。根据项目所在区域的环境质量现状与环境功能区划要求，项目环境影响评价拟执行如下标准：

一、环境质量标准：

环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、河北省地方标准《环境空气质量标准非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)、前苏联居住区有害物质最大允许浓度；

地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类；

地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类；

环境噪声：执行《声环境质量标准》(GB2096-2008) 2 类。

二、污染物排放标准：

废气：执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

废水：执行《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表1、表2间接排放标准要求及襄城县第二污水处理厂收水水质要求；

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，以及《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

三、其他标准：

一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单。

河南纽迈特科技有限公司

二〇一八年十月三十日





报告编号: JMB72KQC12169545Z



监测报告

(环境空气)

委托单位 河南省冶金研究所有限责任公司

项目名称 河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡
胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目

报告日期 2018.07.09



声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫描二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26059099
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)55680848
成都实验室: (028)87702708



目 录

1、1#贾楼环境空气污染物监测.....	1
2、2#郭庄环境空气污染物监测.....	2
3、3#东朱庄环境空气污染物监测.....	3
4、4#五里铺环境空气污染物监测.....	4
5、5#方庄环境空气污染物监测.....	5
6、6#坡刘村环境空气污染物监测.....	6
7、气象参数.....	7
8、监测方法及检出限.....	8

编制:

苏克一

审核:

苏月华

批准:



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85000000	武汉实验室: (027)183997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)183997127	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	哈尔滨实验室: (0451)88104651	呼和浩特实验室: (0471)33450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)5568048
天津实验室: (022)27360730	苏州实验室: (0512)62997900	宁夏实验室: (0991)6684186	成都实验室: (028)87702708



报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 1 页, 共 8 页

采样地点		1#贾楼						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目	监测时段	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.009	0.012	0.008	0.010	0.014	0.013	0.011
	08:00-09:00	0.013	0.010	0.014	0.013	0.025	0.011	0.012
	14:00-15:00	0.017	0.024	0.015	0.014	0.019	0.023	0.020
	20:00-21:00	0.021	0.015	0.013	0.022	0.012	0.018	0.013
	24 小时平均	0.010	0.014	0.011	0.017	0.020	0.012	0.015
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.028	0.030	0.031	0.027	0.029	0.027	0.026
	08:00-09:00	0.036	0.032	0.033	0.035	0.040	0.042	0.036
	14:00-15:00	0.032	0.035	0.038	0.041	0.043	0.045	0.037
	20:00-21:00	0.036	0.037	0.040	0.038	0.033	0.039	0.035
	24 小时平均	0.033	0.036	0.034	0.039	0.037	0.040	0.032
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	0.88	1.00	0.92	1.08	0.95	0.89	0.97
	08:00-09:00	0.97	1.20	1.25	1.33	1.27	1.09	1.16
	14:00-15:00	2.00	1.88	2.13	2.03	1.88	2.00	2.13
	20:00-21:00	1.26	1.38	1.45	1.25	1.19	1.28	1.35
	24 小时平均	1.25	1.32	1.41	1.35	1.30	1.36	1.37
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.34	1.16	1.04	1.21	1.20	1.23	1.15
	08:00-09:00	0.99	1.07	1.03	1.11	1.18	1.19	1.15
	14:00-15:00	1.08	1.13	1.15	1.21	1.10	1.42	1.21
	20:00-21:00	1.15	1.27	1.02	1.16	1.14	0.69	1.12
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.043	0.038	0.035	0.040	0.047	0.042	0.046
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.109	0.094	0.108	0.099	0.102	0.118	0.100



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号:

JMB72KQC12169545Z

第 2 页, 共 8 页

采样地点		2#郭庄						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.013	0.012	0.014	0.029	0.014	0.011	0.014
	08:00-09:00	0.018	0.010	0.013	0.015	0.023	0.019	0.012
	14:00-15:00	0.024	0.019	0.021	0.011	0.017	0.018	0.020
	20:00-21:00	0.009	0.008	0.023	0.018	0.013	0.011	0.015
	24 小时平均	0.016	0.013	0.017	0.020	0.012	0.014	0.016
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.029	0.026	0.028	0.027	0.025	0.027	0.028
	08:00-09:00	0.040	0.030	0.032	0.033	0.039	0.034	0.043
	14:00-15:00	0.030	0.035	0.036	0.042	0.036	0.040	0.036
	20:00-21:00	0.035	0.041	0.042	0.032	0.043	0.035	0.040
	24 小时平均	0.033	0.038	0.030	0.036	0.031	0.034	0.037
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	1.25	1.40	1.25	1.38	1.25	1.38	1.38
	08:00-09:00	1.36	1.25	1.38	1.32	1.40	1.3	1.17
	14:00-15:00	2.25	2.12	2.00	2.50	2.13	2.50	2.55
	20:00-21:00	1.75	1.68	1.65	1.75	1.56	1.60	1.58
	24 小时平均	1.63	1.53	1.57	1.65	1.60	1.69	1.62
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.16	1.24	1.10	1.21	1.19	1.17	1.10
	08:00-09:00	1.17	1.17	1.15	1.19	1.19	1.12	1.17
	14:00-15:00	1.19	1.16	1.09	1.16	1.13	1.14	1.11
	20:00-21:00	1.12	1.25	1.14	1.13	1.20	1.17	1.12
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.033	0.038	0.041	0.051	0.048	0.055	0.042
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.103	0.098	0.095	0.110	0.109	0.118	0.102

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908

石家庄实验室: (0311)85376660

武汉实验室: (027)83997127

青岛实验室: (0532)88706866 大连实验室: (0411)87336618

西安实验室: (029)89608785

合肥实验室: (0551)63843474

深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651

呼和浩特实验室: (0471)3450025

广州实验室: (020)89224310

天津实验室: (022)27360730 惠州实验室: (0371)69350670

杭州实验室: (0571)87219096

厦门实验室: (0592)5568048

苏州实验室: (0512)62997900 无锡实验室: (0991)6684186

宁波实验室: (0574)87736499

成都实验室: (028)87702708

谱尼测试技术有限公司

公司地址: 郑州高新技术产业开发区枫杨街39号北地地机械加工车间二23号



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第3页, 共8页

采样地点		3#东朱庄						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.014	0.010	0.015	0.011	0.016	0.013	0.017
	08:00-09:00	0.019	0.017	0.020	0.016	0.017	0.015	0.024
	14:00-15:00	0.022	0.013	0.011	0.010	0.025	0.020	0.013
	20:00-21:00	0.019	0.023	0.014	0.022	0.020	0.026	0.018
	24小时平均	0.016	0.018	0.013	0.017	0.019	0.014	0.015
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.027	0.031	0.032	0.028	0.026	0.025	0.023
	08:00-09:00	0.029	0.033	0.042	0.037	0.035	0.034	0.041
	14:00-15:00	0.032	0.036	0.034	0.041	0.039	0.038	0.035
	20:00-21:00	0.037	0.042	0.038	0.036	0.040	0.036	0.034
	24小时平均	0.033	0.035	0.037	0.032	0.034	0.030	0.036
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	1.13	1.00	1.06	0.88	1.12	1.16	1.00
	08:00-09:00	1.00	1.25	1.36	1.13	1.00	1.42	1.18
	14:00-15:00	2.13	1.88	2.25	2.38	2.13	2.19	2.32
	20:00-21:00	1.63	1.75	1.50	1.38	1.50	1.60	1.50
	24小时平均	1.48	1.47	1.52	1.41	1.38	1.48	1.44
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.13	1.16	1.27	1.25	1.11	1.00	1.09
	08:00-09:00	1.14	1.24	1.18	1.26	1.13	1.18	1.11
	14:00-15:00	1.16	1.16	1.20	1.10	1.05	1.11	1.13
	20:00-21:00	1.23	1.09	1.20	1.10	1.06	1.10	1.16
PM _{2.5} (mg/m ³)	24小时平均	0.053	0.058	0.046	0.039	0.033	0.034	0.041
PM ₁₀ (mg/m ³)	24小时平均	0.113	0.117	0.106	0.096	0.093	0.094	0.099

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000

上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908

青岛实验室: (0532)85706866 大连实验室: (0411)87336618

深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651

天津实验室: (022)27360730 郑州实验室: (0371)69350670

苏州实验室: (0512)62997900 新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)89608785

呼和浩特实验室: (0471)3450025

杭州实验室: (0571)87219096

宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)663843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708

谱尼测试检测技术有限公司

公司地址: 山东省烟台市莱山区莱州路118号莱州路118号莱州路118号 2-3层



扫描二维码
关注请尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 4 页, 共 8 页

采样地点		4#五里铺						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.014	0.010	0.012	0.015	0.009	0.012	0.010
	08:00-09:00	0.022	0.014	0.019	0.011	0.013	0.028	0.021
	14:00-15:00	0.017	0.011	0.015	0.023	0.010	0.019	0.012
	20:00-21:00	0.028	0.019	0.021	0.018	0.020	0.022	0.017
	24 小时平均	0.018	0.012	0.016	0.014	0.019	0.017	0.013
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.029	0.025	0.024	0.027	0.028	0.026	0.028
	08:00-09:00	0.031	0.030	0.035	0.032	0.038	0.045	0.040
	14:00-15:00	0.036	0.046	0.037	0.038	0.042	0.040	0.047
	20:00-21:00	0.038	0.032	0.039	0.040	0.044	0.039	0.044
	24 小时平均	0.030	0.038	0.029	0.035	0.039	0.033	0.041
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	0.88	1.09	1.13	1.00	1.03	1.05	0.88
	08:00-09:00	1.28	1.25	1.38	1.25	1.35	1.27	1.19
	14:00-15:00	2.12	1.56	1.88	1.75	2.13	2.39	2.25
	20:00-21:00	1.50	1.47	1.36	1.50	1.63	1.52	1.63
	24 小时平均	1.35	1.28	1.44	1.38	1.42	1.47	1.50
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	24 小时平均	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	24 小时平均	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.13	1.18	1.15	1.12	0.86	0.97	1.01
	08:00-09:00	1.07	1.09	1.14	1.15	0.83	0.99	0.93
	14:00-15:00	1.16	1.12	1.26	1.10	0.89	0.92	0.98
	20:00-21:00	1.20	1.11	1.12	0.86	1.09	0.92	0.92
	24 小时平均	1.13	1.11	1.14	1.10	0.89	0.92	0.92
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.045	0.039	0.042	0.033	0.052	0.046	0.051
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.113	0.104	0.094	0.096	0.114	0.098	0.117

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708

谱尼测试技术有限公司
公司地址: 莱州高新技术创业园莱州路46号19号北地地城机械五车间... 2-3层



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 5 页, 共 8 页

采样地点		5#方庄						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20 2018.06.21 2018.06.22 2018.06.23 2018.06.24 2018.06.25 2018.06.26						
监测项目								
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.014	0.012	0.020	0.015	0.011	0.009	0.019
	08:00-09:00	0.019	0.022	0.023	0.013	0.024	0.014	0.018
	14:00-15:00	0.020	0.014	0.013	0.023	0.016	0.013	0.017
	20:00-21:00	0.011	0.023	0.014	0.018	0.013	0.019	0.010
	24 小时平均	0.013	0.018	0.016	0.020	0.017	0.015	0.012
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.028	0.029	0.032	0.030	0.027	0.031	0.028
	08:00-09:00	0.031	0.032	0.038	0.033	0.039	0.034	0.041
	14:00-15:00	0.040	0.037	0.040	0.039	0.037	0.035	0.038
	20:00-21:00	0.038	0.039	0.042	0.029	0.033	0.041	0.036
	24 小时平均	0.032	0.033	0.036	0.038	0.034	0.037	0.040
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	1.00	1.00	1.15	1.13	1.20	1.00	1.13
	08:00-09:00	0.88	0.83	1.00	2.06	1.00	0.88	1.00
	14:00-15:00	1.13	1.25	1.28	1.35	1.42	1.38	1.16
	20:00-21:00	1.00	1.13	1.05	1.17	2.55	1.13	1.19
	24 小时平均	1.26	1.23	1.28	1.29	1.45	1.07	1.08
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	24 小时平均	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	24 小时平均	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	0.95	0.98	0.97	1.00	1.15	1.05	1.16
	08:00-09:00	1.24	1.01	1.16	1.04	1.53	1.17	1.21
	14:00-15:00	0.91	0.95	1.04	0.95	1.18	1.16	1.13
	20:00-21:00	1.14	0.98	0.98	0.98	1.13	1.18	1.19
	24 小时平均	0.037	0.042	0.058	0.047	0.045	0.059	0.048
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.037	0.042	0.058	0.047	0.045	0.059	0.048
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.093	0.089	0.110	0.109	0.101	0.104	0.111

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88708866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
福州实验室: (0591)69350670
济南实验室: (0531)6684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
烟台实验室: (0535)6113450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)66384374
郑州实验室: (0371)82243110
厦门实验室: (0592)5566048
成都实验室: (028)87702708

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区经三路39号北地地楼机加工车间二-2-3层



PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 6 页, 共 8 页

采样地点		6#坡刘村						
主要测试设备		紫外可见分光光度计等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005 环境空气质量标准 GB 3095-2012						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
SO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.016	0.010	0.016	0.013	0.009	0.008	0.012
	08:00-09:00	0.012	0.021	0.014	0.009	0.013	0.018	0.016
	14:00-15:00	0.009	0.016	0.025	0.019	0.016	0.010	0.020
	20:00-21:00	0.019	0.011	0.020	0.015	0.011	0.021	0.013
	24 小时平均	0.013	0.015	0.017	0.010	0.012	0.016	0.019
NO ₂ (mg/m ³)	02:00-03:00	0.032	0.031	0.033	0.039	0.034	0.031	0.028
	08:00-09:00	0.043	0.033	0.038	0.035	0.039	0.042	0.040
	14:00-15:00	0.047	0.038	0.036	0.041	0.031	0.035	0.031
	20:00-21:00	0.048	0.040	0.031	0.040	0.033	0.043	0.033
	24 小时平均	0.038	0.034	0.037	0.036	0.032	0.037	0.033
CO (mg/m ³)	02:00-03:00	1.25	1.00	1.08	0.88	1.11	1.06	1.20
	08:00-09:00	1.35	1.50	1.52	1.50	1.38	1.56	1.50
	14:00-15:00	2.38	2.25	2.00	3.00	2.25	2.45	2.13
	20:00-21:00	1.63	1.57	1.75	1.63	1.42	1.32	1.45
	24 小时平均	1.50	1.53	1.56	1.52	1.54	1.57	1.55
苯乙烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
二甲苯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	08:00-09:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	14:00-15:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	20:00-21:00	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
非甲烷 总烃 (mg/m ³)	02:00-03:00	1.07	1.16	1.03	0.98	1.14	1.17	1.18
	08:00-09:00	1.14	1.16	1.04	0.97	1.12	1.12	1.17
	14:00-15:00	1.07	1.12	1.07	1.20	1.13	1.25	1.15
	20:00-21:00	1.13	1.12	0.97	1.24	1.07	1.12	1.18
PM _{2.5} (mg/m ³)	24 小时平均	0.048	0.043	0.037	0.054	0.046	0.051	0.049
PM ₁₀ (mg/m ³)	24 小时平均	0.098	0.117	0.101	0.097	0.092	0.116	0.099

PONY 谱尼测试
 Pony Testing International Group
 Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

谱尼测试技术有限公司
 公司网址: 谱尼高新技术有限公司 北京总部: 北京市朝阳区 39 号北地科技园 2 号楼 2-3 层

北京实验室: (010)83055000
 上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908 石家庄实验室: (0311)85376660 武汉实验室: (027)83997127
 青岛实验室: (0532)88706866 大连实验室: (0411)87336618 西安实验室: (029)89608785 合肥实验室: (0551)63843474
 深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651 呼和浩特实验室: (0471)3450025 广州实验室: (020)89224310
 天津实验室: (022)27360730 郑州实验室: (0371)69350670 杭州实验室: (0571)87219096 厦门实验室: (0592)25568048
 苏州实验室: (0512)62997900 新疆实验室: (0991)6684186 宁波实验室: (0574)87736499 成都实验室: (028)87302708



PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 7 页, 共 8 页

监测点气象参数						
监测日期	监测时段	温度(℃)	大气压(kPa)	风向 风速 (m/s)	总云	低云
2018.06.20	02:00-03:00	20.1	99.2	东南 1.1	5	3
	08:00-09:00	24.3	99.9	东 1.4	5	3
	14:00-15:00	34.6	99.0	东南 1.8	5	3
	20:00-21:00	28.5	99.0	东南 1.2	5	3
2018.06.21	02:00-03:00	22.2	99.7	东南 1.2	5	3
	08:00-09:00	24.1	99.9	东南 1.5	5	3
	14:00-15:00	31.1	99.7	东 2.0	5	3
	20:00-21:00	27.1	99.6	东南 1.3	6	4
2018.06.22	02:00-03:00	25.3	99.6	南 0.8	5	3
	08:00-09:00	27.9	99.8	东南 1.4	5	2
	14:00-15:00	31.5	99.7	东南 2.1	5	2
	20:00-21:00	29.1	99.7	东南 1.4	5	3
2018.06.23	02:00-03:00	24.5	99.5	东南 0.5	5	2
	08:00-09:00	25.2	99.7	东南 1.2	5	2
	14:00-15:00	31.8	99.5	东南 2.5	5	2
	20:00-21:00	28.7	99.4	东南 1.3	5	2
2018.06.24	02:00-03:00	24.1	99.5	东南 0.7	5	3
	08:00-09:00	25.5	99.7	东 1.4	5	2
	14:00-15:00	32.9	99.5	东南 1.9	5	2
	20:00-21:00	28.7	99.5	东南 2.3	6	4
2018.06.25	02:00-03:00	25.3	99.4	南 0.9	6	4
	08:00-09:00	28.5	99.6	东南 2.1	6	4
	14:00-15:00	24.8	99.5	东南 2.7	6	4
	20:00-21:00	20.2	99.4	东南 2.0	6	4
2018.06.26	02:00-03:00	23.7	99.5	东南 1.1	6	4
	08:00-09:00	22.1	99.6	南 1.7	6	4
	14:00-15:00	26.6	99.5	东南 2.0	6	4
	20:00-21:00	23.1	99.4	东南 1.8	6	4

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)183055000
 上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908 石家庄实验室: (0311)85376660 武汉实验室: (027)83997127
 青岛实验室: (0532)88706866 大连实验室: (0411)87336618 西安实验室: (029)89608785 合肥实验室: (0551)63843474
 深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651 呼和浩特实验室: (0471)3450025 广州实验室: (020)89224310
 天津实验室: (022)27360730 郑州实验室: (0371)69350670 杭州实验室: (0571)87219096 厦门实验室: (0592)5568048
 苏州实验室: (0512)62997900 新疆实验室: (0991)6684186 宁波实验室: (0574)87736499 成都实验室: (028)87702708

谱尼测试技术有限公司
 公司地址: 郑州市高新技术开发区梧桐街39号北地茂机械加工车间二、三、五层



PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12169545Z

第 8 页, 共 8 页

附表: 监测项目方法仪器一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	紫外分光光度计	小时: 0.007 mg/m ³
			24 小时平均: 0.004 mg/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外分光光度计	小时: 0.005 mg/m ³
			24 小时平均: 0.003 mg/m ³
一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1988	一氧化碳红外分析仪	小时: 0.3 mg/m ³
			24 小时平均: 0.3 mg/m ³
苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪	小时: 1.5 × 10 ⁻³ mg/m ³
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪	小时: 1.5 × 10 ⁻³ mg/m ³
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	小时: 0.07 mg/m ³
PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	电子天平	24 小时平均: 0.010 mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	电子天平	24 小时平均: 0.010 mg/m ³

以下空白

PONY 谱尼测试
 Pony Testing International Group
 Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

苏州谱尼测试技术有限公司
 公司地址: 苏州高新区浒墅关镇科园 39 号先施机械加工车间二 2-3 层

北京实验室: (010)83055000
 上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908 石家庄实验室: (0311)85376660 武汉实验室: (027)83997127
 青岛实验室: (0532)88706866 大连实验室: (0411)87336618 西安实验室: (029)89608785 合肥实验室: (0551)363843474
 深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651 呼和浩特实验室: (0471)3450025 广州实验室: (020)89224310
 天津实验室: (022)27360730 郑州实验室: (0371)69350670 杭州实验室: (0571)87219096 厦门实验室: (0592)35568048
 苏州实验室: (0512)62997900 新疆实验室: (0991)6684186 宁波实验室: (0574)87736499 成都实验室: (028)8702708



测试报告

(环境空气)

委托单位	河南省冶金研究所有限责任公司
项目名称	河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳 及2000吨/年粘合剂生产项目
报告日期	2018.07.05

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com



声明
Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫描二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com ☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)82618116	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)89608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	哈尔滨实验室: (0451)88104651	呼和浩特实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)5568048
天津实验室: (022)27360730	苏州实验室: (0512)62997900	新疆实验室: (0991)6684186	宁波实验室: (0574)87736499
			成都实验室: (028)87702708



目 录

1、1#贾楼环境空气污染物监测.....	1
2、2#郭庄环境空气污染物监测.....	1
3、3#东朱庄环境空气污染物监测.....	1
4、4#五里铺环境空气污染物监测.....	1
5、5#方庄环境空气污染物监测.....	2
6、6#坡刘村环境空气污染物监测.....	2
7、气象参数.....	3
8、监测方法及检出限.....	4



编制: 苏竟一

审核: 苏月华

批准: 王少云



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBU7NPC12185745Z

第 1 页, 共 4 页

采样地点		1#贾楼						
主要测试设备		气相色谱仪等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点		2#郭庄						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点		3#东朱庄						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点		4#五里铺						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
监测项目								
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地快机械加工车间二-2-3 层

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBU7NPC12185745Z

第 2 页, 共 4 页

采样地点		5#方庄						
主要测试设备		气相色谱仪等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	监测项目	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
采样地点		6#坡刘村						
监测日期		2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26
1,3-丁二烯 (mg/m ³)	02:00-03:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	08:00-09:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	14:00-15:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	20:00-21:00	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	监测项目	2018.06.20	2018.06.21	2018.06.22	2018.06.23	2018.06.24	2018.06.25	2018.06.26

本页以下空白

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街39号北地机械加工车间二-2-3层

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)6684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBU7NPC12185745Z

第3页, 共4页

监测点气象参数						
监测日期	监测时段	温度(°C)	大气压(kPa)	风向 风速(m/s)	总云	低云
2018.06.20	02:00-03:00	20.1	99.22	东南 1.1	5	3
	08:00-09:00	24.3	99.89	东 1.4	5	3
	14:00-15:00	34.6	99.01	东南 1.8	5	3
	20:00-21:00	28.5	99.03	东南 1.2	5	3
2018.06.21	02:00-03:00	22.2	99.71	东南 1.2	5	3
	08:00-09:00	24.1	99.92	东南 1.5	5	3
	14:00-15:00	31.1	99.73	东 2.0	5	3
	20:00-21:00	27.1	99.62	东南 1.3	6	4
2018.06.22	02:00-03:00	25.3	99.60	南 0.8	5	3
	08:00-09:00	27.9	99.77	东南 1.4	5	2
	14:00-15:00	31.5	99.72	东南 2.1	5	2
	20:00-21:00	29.1	99.72	东南 1.4	5	3
2018.06.23	02:00-03:00	24.5	99.52	东南 0.5	5	2
	08:00-09:00	25.2	99.66	东南 1.2	5	2
	14:00-15:00	31.8	99.49	东南 2.5	5	2
	20:00-21:00	28.7	99.44	东南 1.3	5	2
2018.06.24	02:00-03:00	24.1	99.51	东南 0.7	5	3
	08:00-09:00	25.5	99.68	东 1.4	5	2
	14:00-15:00	32.9	99.47	东南 1.9	5	2
	20:00-21:00	28.7	99.46	东南 2.3	6	4
2018.06.25	02:00-03:00	25.3	99.44	南 0.9	6	4
	08:00-09:00	28.5	99.55	东南 2.1	6	4
	14:00-15:00	24.8	99.48	东南 2.7	6	4
	20:00-21:00	20.2	99.38	东南 2.0	6	4
2018.06.26	02:00-03:00	23.7	99.53	东南 1.1	6	4
	08:00-09:00	22.1	99.55	南 1.7	6	4
	14:00-15:00	26.6	99.52	东南 2.0	6	4
	20:00-21:00	23.1	99.38	东南 1.8	6	4

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街39号北地地机械加工车间2-3层

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999 长春实验室: (0431)85150908 石家庄实验室: (0311)85376660 武汉实验室: (027)83997127
青岛实验室: (0532)88706866 大连实验室: (0411)87336618 西安实验室: (029)89608785 合肥实验室: (0551)63843474
深圳实验室: (0755)26050909 哈尔滨实验室: (0451)88104651 呼和浩特实验室: (0471)3450025 广州实验室: (020)89224310
天津实验室: (022)27360730 郑州实验室: (0371)69350670 杭州实验室: (0571)87219096 厦门实验室: (0592)5568048
苏州实验室: (0512)62997900 新疆实验室: (0991)6684186 宁波实验室: (0574)87736499 成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBU7NPC12185745Z

第 4 页, 共 4 页

附表: 监测项目方法仪器一览表

监测项目	方法标准	仪器设备	检出限
1,3-丁二烯	工作场所空气有毒物质测定 第 61 部分: 丁烯、1,3-丁二烯和二聚环戊二烯 GBZ/T 300.61-2017	气相色谱仪	0.3 mg/m ³

以下空白



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地快机械加工车间二-3 层

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)189608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	哈尔滨实验室: (0451)88104651	呼和浩特实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050009	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)8568048
天津实验室: (022)27360730	新疆实验室: (0991)36854186	宁波实验室: (0574)87736499	成都实验室: (028)87702708
苏州实验室: (0512)62997900			



报告编号: JMBVTBBC30276545Z



监测报告

(环境空气)

委托单位	河南省冶金研究所有限责任公司
项目名称	河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳 及 2000 吨/年粘合剂生产项目
报告日期	2018.09.06



声明
Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测,如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有"PONY"防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有"PONY"防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫描二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com ☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)89608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	哈尔滨实验室: (0451)88104651	呼和浩特实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)55688048
天津实验室: (022)27360730	苏州实验室: (0512)62997900	新疆实验室: (0991)6684186	宁波实验室: (0574)87736499
			成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

报告编号: JMBVTBBC30276545Z



Pony Testing International Group

目 录

1、1#坡刘环境空气污染物监测.....1

2、2#郭庄环境空气污染物监测.....1

3、3#贾楼环境空气污染物监测.....1

4、气象参数.....2

5、监测方法及检出限.....3

2024年10月12日

编制:

审核:

批准:

PONY 谱尼测试
 Pony Testing International Group
 Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
 公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街39号北地块机械加工车间二-2-3层

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)89608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	天津实验室: (0451)88104651	呼和浩特实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)669350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)8568048
天津实验室: (022)27360730	新疆实验室: (0991)6684186	宁波实验室: (0574)87736499	成都实验室: (028)87702708
苏州实验室: (0512)62997900			



PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBVTBBC30276545Z

第 1 页, 共 3 页

采样地点		1#坡刘						
主要测试设备		真空瓶等						
监测依据		环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005						
监测日期		2018.08.17	2018.08.18	2018.08.19	2018.08.20	2018.08.21	2018.08.22	2018.08.23
监测项目								
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11
	08:00-09:00	<10	<10	<10	12	13	<10	<10
	14:00-15:00	12	<10	<10	<10	<10	12	<10
	20:00-21:00	<10	13	11	<10	<10	<10	<10
采样地点		2#郭庄						
监测日期		2018.08.17	2018.08.18	2018.08.19	2018.08.20	2018.08.21	2018.08.22	2018.08.23
监测项目								
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	12	<10	13	<10	13	11	12
	14:00-15:00	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	13	<10	11	12	12	<10	<10
采样地点		3#贾楼						
监测日期		2018.08.17	2018.08.18	2018.08.19	2018.08.20	2018.08.21	2018.08.22	2018.08.23
监测项目								
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10
	08:00-09:00	13	11	11	<10	12	13	12
	14:00-15:00	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10
	20:00-21:00	12	12	14	<10	<10	12	11
备注		该报告中检测方法由委托单位指定。						

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
文明地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 层

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69150670
新疆实验室: (0991)6684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBVTBBC30276545Z

第 2 页, 共 3 页

监测点气象参数						
监测日期	监测时段	温度(℃)	大气压(kPa)	风向 风速 (m/s)	总云	低云
2018.08.17	02:00-03:00	24.7	99.8	北 1.6	5	4
	08:00-09:00	25.9	99.6	东北 1.4	5	3
	14:00-15:00	30.1	99.4	东北 1.5	5	4
	20:00-21:00	25.5	99.4	北 1.4	6	5
2018.08.18	02:00-03:00	23.6	99.3	东北 1.1	6	4
	08:00-09:00	24.4	99.1	东北 1.4	5	4
	14:00-15:00	28.8	99.0	东 1.2	5	4
	20:00-21:00	23.6	98.9	东北 1.7	5	3
2018.08.19	02:00-03:00	22.2	98.9	北 1.8	5	4
	08:00-09:00	24.4	99.0	北 1.6	6	4
	14:00-15:00	28.8	99.2	东北 1.2	5	4
	20:00-21:00	23.6	99.3	东北 1.0	6	5
2018.08.20	02:00-03:00	22.2	99.5	东 1.3	6	4
	08:00-09:00	26.8	99.6	东南 1.4	5	3
	14:00-15:00	32.4	99.5	东南 1.1	5	4
	20:00-21:00	28.8	99.4	东南 1.4	6	5
2018.08.21	02:00-03:00	25.1	99.4	南 0.9	6	4
	08:00-09:00	25.9	99.5	南 1.7	5	4
	14:00-15:00	32.6	99.5	东 1.5	5	4
	20:00-21:00	27.0	99.5	东 1.1	6	5
2018.08.22	02:00-03:00	24.5	99.6	北 1.3	6	4
	08:00-09:00	25.9	99.6	东北 1.6	5	3
	14:00-15:00	30.1	99.8	东北 1.5	6	4
	20:00-21:00	25.5	99.6	北 1.4	5	4
2018.08.23	02:00-03:00	24.2	99.9	北 1.1	5	4
	08:00-09:00	26.9	99.9	北 1.4	5	3
	14:00-15:00	30.1	99.8	北 1.4	5	4
	20:00-21:00	24.8	99.6	东北 1.3	6	5

二五
技
A-S
部
E

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地快机械加工车间二-3 层

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64851999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27460730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
武汉实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
南京实验室: (027)833907127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 环境空气监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMBVTBBC30276545Z

第 3 页, 共 3 页

附表: 监测项目方法仪器一览表

监测项目	方法标准	仪器设备	检出限
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	臭气袋	—

以下空白



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街 39 号北地块机械加工车间二 2-3 楼

北京实验室: (010)83055000
上海实验室: (021)64881999
青岛实验室: (0532)88706866
深圳实验室: (0755)26050909
天津实验室: (022)27360730
苏州实验室: (0512)62997900
长春实验室: (0431)85150908
大连实验室: (0411)87336618
哈尔滨实验室: (0451)88104651
郑州实验室: (0371)69350670
新疆实验室: (0991)66684186
石家庄实验室: (0311)85376660
西安实验室: (029)89608785
呼和浩特实验室: (0471)3450025
杭州实验室: (0571)87219096
宁波实验室: (0574)87736499
武汉实验室: (027)83997127
合肥实验室: (0551)63843474
广州实验室: (020)89224310
厦门实验室: (0592)5568048
成都实验室: (028)87702708



报告编号: JMB72KQC12184545Z



监测报告

(噪声)

委托单位 河南省冶金研究所有限责任公司

项目名称 河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目

报告日期 2018.07.09



声明 Statement

1. 本报告无专用章和批准人签章无效。
This report is invalid without the approver's signatures and special seal of inspection.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The pattern and characters of "PONY" and "谱尼" used in this report are protected by the trademark law of the People's Republic of China. Any unauthorized usage, counterfeit, forgery and alteration of trademarks of "PONY" and "谱尼" are the violations of the law. The PONY has the right to pursue all legal liabilities of the subject of the delict.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any questions about the results, shall provide a written retest application, the original report and prepay the retest fees to PONY within fifteen days since the approval date.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant finishes the procedure mentioned above, PONY shall arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the applicant dissent, PONY shall refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
Tests that can not be repeated and tested shall not be carried out again.
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant should undertake the responsibility for the provided samples' representativeness and document authenticity. Otherwise, PONY has not any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用,使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the provided sample. The test results only represent the evaluation of the tested sample. PONY will not be responsible for any economical or legal liability generated from direct or indirect usage of the test report.
8. 本单位有权在完成报告后处理所测样品。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized reproduce in full or part, piracy, alteration, forgery or falsification of the content is unlawful. PONY will investigate above acts for their legal liability.

▲ 防伪说明 (Anti-counterfeiting Description):

- (1) 报告编号是唯一的;
The test report has exclusive report code.
- (2) 报告采用特制防伪纸张印制,纸张表面带有“PONY”防伪纹路,该防伪纹路不支持复印,即复制件不会带有“PONY”防伪纹路。
The test report is printed by anti-copying paper whose surface shows "PONY" security print with specific anti-counterfeiting technique. Security print will disappear after copying. Duplicates are not expected to give "PONY" security print under any circumstances.



扫描二维码
关注谱尼测试

www.ponytest.com ☎ Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010)83055000	长春实验室: (0431)85150908	石家庄实验室: (0311)85376660	武汉实验室: (027)83997127
上海实验室: (021)64851999	大连实验室: (0411)87336618	西安实验室: (029)89608785	合肥实验室: (0551)63843474
青岛实验室: (0532)88706866	天津滨海实验室: (0451)88104651	柳州特种实验室: (0471)3450025	广州实验室: (020)89224310
深圳实验室: (0755)26050909	郑州实验室: (0371)69350670	杭州实验室: (0571)87219096	厦门实验室: (0592)5568048
天津实验室: (022)27360730	苏州实验室: (0512)62997900	宁波实验室: (0574)87776499	成都实验室: (028)87702708



扫描二维码
关注谱尼测试

PONY 噪声监测报告

Pony Testing International Group

报告编号: JMB72KQC12184545Z

第 1 页, 共 1 页

委托单位	河南省冶金研究所有限责任公司			
项目名称	河南纽迈特科技有限公司20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目			
监测日期	2018.06.23~2018.06.24	完成日期	2018.07.09	
监测项目	噪声	监测点数(个)	4	
天气状况	晴	测试期间最大风速(m/s)	2.3	
监测依据	声环境质量标准 GB 3096-2008 环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ 706-2014			
监测仪器	噪声分析仪 等			
监测点位置	监测结果: L_{eq} (dB(A))			
	2018.06.23 昼间	2018.06.23 夜间	2018.06.24 昼间	2018.06.24 夜间
东厂界	49	45	51	46
南厂界	49	41	51	45
西厂界	51	46	55	46
北厂界	54	45	50	45

编制:

苏尧一

审核:

黄月华



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
Hotline 400-819-5688 www.ponytest.com

北京实验室: (010)83655000

上海实验室: (021)64851999

青岛实验室: (0532)88706866

深圳实验室: (0755)26050909

天津实验室: (022)27360730

苏州实验室: (0512)62997900

长春实验室: (0431)85150908

大连实验室: (0411)87336618

哈尔滨实验室: (0451)88104651

郑州实验室: (0371)69350670

新疆实验室: (0991)6684186

石家庄实验室: (0311)85376660

西安实验室: (029)189608785

呼和浩特实验室: (0471)13450025

杭州实验室: (0571)87219096

宁波实验室: (0574)87736499

武汉实验室: (027)83997127

合肥实验室: (0551)63843474

广州实验室: (020)89224310

厦门实验室: (0592)5568048

成都实验室: (028)87702708

郑州谱尼测试技术有限公司
公司地址: 郑州高新技术产业开发区梧桐街39号北地块机械加工车间2-3层

附件 5 不设敏感点承诺

承诺函

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，该项目防护距离为距离生产车间 200m，200m 内现无环境敏感目标，我管委会承诺在该项目防护距离范围内，不再规划新的环境敏感点。

襄城县循环经济产业集聚区管委会



附件 6 建设用地规划许可证

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 41102520180001010号07

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期



2018年11月12日

用地单位	河南纽迈特科技有限公司
用地项目名称	20000吨/年丁苯吡胶乳及2000吨/年粘合剂生产项目
用地位置	襄城县循环经济产业园
用地性质	工业
用地面积	25675平方米
建设规模	
附图及附件名称	建设项目用地规划许可证申请表； 河南省企业投资项目备案证明(项目代码：2018-411025-26-03-026628)； 不动产权证(豫2016襄城县不动产权第0000002号)；土地租赁合同； 平面位置图、总平面布置图。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 7 建设工程规划许可证

中华人民共和国


建设工程规划许可证

建字第1025201800001105102

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 襄城县循环经济产业集聚区管理委员会

日期



河南恒远种科技有限公司

建设单位(个人)	20000吨/年丁基橡胶及2000吨/年顺式聚丁二烯
建设项目名称	襄城县循环经济产业集聚区
建设位置	6169平方米
建设规模	建设项目申请表; 项目备案2018-111925-11-03-011106
附图及附件名称	豫(2016)襄城县不动产权第0000002号; 土地租赁协议; 平面位置图; 建筑施工图; 审批表。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

**关于河南纽迈特科技有限公司
20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目
挥发性有机物总量替代意见**

河南纽迈特科技有限公司：

为降低污染负荷、减少污染物排放量，现对你公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目实施挥发性有机物倍量替代意见如下：

经环境影响评价测算，河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目每年新增挥发性有机物排放量 1.0 吨。襄城县循环经济产业集聚区宏源（许昌）焦化有限公司年产 60 万 t 焦化工程目前已破产，可减少挥发性有机物排放量 72.7 吨/年，其中 2.0 吨/年用于你公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目替代，可满足该项目倍量替代要求。



附件 9 依托承诺

河南硅烷科技发展股份有限公司关于河南纽迈特科技有限公司
20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目
公用工程依托相关事宜的承诺

我公司厂区现有的新鲜水、消防用水、氮气、压缩空气（仪表空气）、供电、办公生活条件（办公、就餐等）以及废水处理等能力均能满足我公司现有工程的需要，并且具备一定的富余量。为提高我公司公辅设施利用率，经公司研究决定，拟将我公司富余的公辅及环保设施供应能力提供给河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目使用，具体如下：

河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目位于河南硅烷科技发展股份有限公司西侧，我公司利用现有公辅及环保工程的富余能力，为河南纽迈特科技有限公司该项目提供新鲜水、消防用水、氮气、压缩空气（仪表空气）、供电、办公生活条件（办公、就餐等）以及生活废水处理等服务，保障河南纽迈特科技有限公司相应的公辅需求，并对相应工程产生生活污染物的处理、处置负责。

特此承诺。

河南硅烷科技发展股份有限公司



附表 依托情况一览表

序号	依托项目	河南硅烷科技发展股份有限公司 现有能力	河南纽迈特科技有限公司 20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目使用量
1	供水	供应量为 80m ³ /h, 目前硅烷科技公司全部生产和生活新鲜用水量为 73.1m ³ /h, 富余量为 6.9 m ³ /h	用水量 4.6m ³ /h
2	消防用水	硅烷科技公司厂区内设置有 1 个 1100 m ³ 消防水池和 2 个 1500 m ³ 消防水罐, 硅烷科技公司厂区内一次消防用水量为 2160m ³ , 消防水富余量为 1940m ³	一次消防用水量为 338.34m ³
3	氮气	硅烷科技公司制氮站目前氮气产气能力为 1700Nm ³ /h, 氮气用气量为 1600Nm ³ /h, 氮气富余量为 100Nm ³ /h	氮气用量为 25Nm ³ /h
4	仪表用压缩空气	硅烷科技公司供气能力为 1020Nm ³ /h, 目前用气量为 400Nm ³ /h, 压缩空气富余量为 620Nm ³ /h	仪表用压缩空气最大用气量为 30Nm ³ /h
5	供电	硅烷科技公司厂区内设置有 2 座 10kV 变电所 (1#配电站和 2#配电站), 1#配电站设有 1600kVA 变压器 2 台, 2#配电站设置 2000kVA 变压器 4 台, 变压器总容量为 112 万 kVA, 硅烷科技公司目前厂区内用电总负荷为 8400kVA, 配电站还余电量 2800kVA	用电负荷总需要容量约 1395.67 kW
6	员工办公生活就餐等		150 人, 办公生活就餐等
7	生活污水	依托硅烷科技废水总排口排放	生活污水排放

河南纽迈特科技有限公司
20000 吨/年丁苯吡胶乳及 2000 吨/年粘合剂生产项目
环境保护承诺函

2018 年 5 月 4 日~5 月 17 日，我公司在襄城县人民政府网站进行了第一次网站公示，同时在周边村庄进行张榜公示，介绍了该项目的的基本情况；2018 年 9 月 19 日~10 月 8 日，在襄城县人民政府网站进行了第二次网站公示，并在周边村庄进行了张榜公示；2018 年 10 月 9 日~11 月 21 日在厂址附近的村庄进行了问卷调查；2018 年 10 月 21 日，我公司组织召开了公众参与座谈会，认真听取公众对本项目建设的意见和建议。

根据本项目的环评报告和公众参与调查表、座谈会的会议纪要，我公司承诺：严格按照公众参与调查、公众参与座谈会和环境影响报告书及环保部门批复要求，认真做好项目的污染防治工作。严格执行国家和地方环保部门批复要求，做好项目的污染防治工作。严格执行国家和地方环保法律法规和有关标准，采用清洁生产工艺技术和成熟可靠的污染防治工艺技术，实现节能、降耗和减污的目标。


河南纽迈特科技有限公司
2018 年 10 月 30 日
41102500164

