

建设项目基本情况

项目名称	濮阳零点化工有限公司年产 10000 吨聚丙烯改性剂项目				
建设单位	濮阳零点化工有限公司				
法人代表	李智	联系人	李智		
通讯地址	濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南				
联系电话	18610925983	传真	—	邮政编码	457000
建设地点	濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南				
立项审批部门	濮阳市化工产业集聚区管委会		项目代码	2020-410928-26-03-033932	
建设性质	新建■改扩□建技改●		行业类别及代码	<u>C2662 专项化学用品制造</u> <u>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造</u>	
占地面积(平方米)	6000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	16000	其中：环保投资(万元)	75	环保投资占总投资比例	0.47%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2021 年 03 月		
一、项目由来 聚丙烯改性行业是新材料产业的重要组成部分。聚丙烯改性是指向合成树脂中加入特定的添加剂，通过物理、化学或二者兼具的办法使聚丙烯材料具有新颖结构特征、能够满足不同使用性能要求，由此获得的材料成为改性聚丙烯塑料。塑料作为金属等材料的替代品，凭借质量轻、强度高、绝缘、透光、耐磨等特性具有广泛用途。 濮阳零点化工有限公司位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东100米路南。租赁濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有厂房，建筑面积约4000m²，拟投资16000万元建设年产10000吨聚丙烯改性剂项目，产品为聚丙烯改性剂，主要为橡胶、塑料、汽车					

行业提供原辅材料。

本项目建设性质为新建，已在濮阳市化工产业集聚区管委会备案（项目代码：2020-410928-26-03-033932）。

本项目位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东100米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧厂房内。根据濮阳市化工产业集聚区管委会出具证明可知，项目用地为工业用地，本项目符合濮阳市化工产业集聚区总体规划。根据濮阳市新型化工基地空间发展规划（2018-2035年）产业布局规划图可知，项目符合园区规划。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年，环保部44号令）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018年，生态环境部1号令）的规定，该项目属于两个类别，分别为“十五、化学原料和化学制品制造业-36、专用化学品制造-单纯混合或分装的”和“十八、橡胶和塑料制品业-47、塑料制品制造-其他”，均需编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于85、专用化学品制造类建设项目，根据导则要求报告表为III类建设项目，项目周围供水管网完善，仅有少部分村民饮用地下井水，本项目的地下水环境敏感程度定为“较敏感”，地下水环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录A中“专用化学品制造项目”，属于单纯混合分装类别，根据注释可知“仅切割组装的、单纯混合和分装的、编织物及其制品制造的，列入IV类”，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 1 项目基本情况一览表

项目 基本 内容	项目名称	濮阳零点化工有限公司年产 10000 吨聚丙烯改性剂项目
	建设单位	濮阳零点化工有限公司
	建设性质	新建
	环评文件类别	登记表□报告表■报告书□
	劳动定员	40 人
	工作制度	单班制，每班 8h，年工作日 300 天
产业 特征	投资额（万元）	16000
	环保投资（万元）	75
	产业类别	第二产业：工业和建筑业（本项目属于工业中的制造业）
	行业类别	<u>十五、化学原料和化学制品制造业-36、专用化学品制造</u> 十八、橡胶和塑料制品业-47、塑料制品制造

	产业结构调整类别	允许类
	5 个行业总量控制行业	不属于
	投资主体	私有企业
厂址	省辖市名称	濮阳市
	县（市）	濮阳县
	是否在产业集聚区 或专业园区	是，濮阳市化工产业集聚区
	流域	属于黄河流域
排水去向		本项目生产废水为定期排放的循环冷却水；生活污水为员工日常生活污水，经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。
本项目污染因子		①废气：原料搅拌过程中产生的粉尘及不合格品破碎过程产生的颗粒物，挤塑成型过程挥发的非甲烷总烃； ②废水：员工生活污水，循环冷却水； ③噪声：主要为混合机、造粒机、水泵、风机等生产设备在运行过程中产生的噪声； ④生产固废：主要为废包装、收集粉尘、不合格产品等； ⑤危险废物：主要为设备维修保养产生的废润滑油及废气处理装置产生的废活性炭及 废催化剂、有机过氧化物废包装 ； ⑥生活垃圾：主要为员工办公生活产生的生活垃圾。

本项目为新建性质，已在濮阳市化工产业集聚区管委会备案（2020-410928-26-03-033932），经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

二、工程内容及规模

1、厂址概况及周边环境概况

本项目位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧厂房内，GPS 坐标为（东经 115.333732°，北纬 35.717580°）厂区东侧和南侧为源博新材料，西侧为安吉利环保，北侧为濮范路。距离项目最近的环境保护目标为北侧约 392m 处的王张村。项目周边环境示意图见附图 2。

2、现有工程概况

濮阳零点化工有限公司位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司院内。濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有项目（年产 10000 吨丙纶长丝无纺布项目）于 2010 年 4 月 27 日取得濮阳市环境保护局批复（批文：濮环审〔2010〕10 号），于 2016 年 11 月 17 日取得濮阳县环境保护局关于该项目竣工环

境保护验收批复（批文：濮县环验〔2016〕6号）。由于企业生产调整，濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧闲置生产厂房租给濮阳零点化工有限公司，详见附件租赁合同。

三、本项目建设情况

3.1 建设内容和规模

本项目租赁两座生产厂房，办公依托濮阳市金太阳塑胶制品有限公司办公室，不新增建筑物，总建筑面积为 4000m²，项目建设内容见表 2，项目组成见表 3。

表2 项目建设内容一览表

序号	项目	建筑面积	结构	备注
1	生产车间	2496m ²	钢结构	现有已建成，包含生产区、原料区、成品区等
2	仓库	1280m²	钢结构	原料储存、成品堆放等
3	办公房	224m²	砖混结构	用于办公
合计		4000m ²	/	/

表3 项目组成一览表

项目组成	项目	工程内容	备注
主体工程	生产车间	96m×26m×8m，1F，钢结构，包含生产区、原料区、成品区等	已建
	仓库	40m×32m×6m，1F，钢结构，储存产品及原料	已建
配套工程	办公生活用房	员工日常办公	依托厂区现有办公房
公用工程	给水	产业集聚区供水系统供给	——
	供电	产业集聚区供电系统供给	——
	供热	车间冬季不供暖	——
	制冷	夏季车间采用自然通风，办公生活区采用空调制冷	——
环保设施	废气	● 上料粉尘：集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 P1； ● 挤塑废气：集气罩+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15m 高排气筒 P2。	——
	废水	● 本项目生产过程冷却水循环使用，冷却水降温过程因少量蒸发会有部分损耗，定期补充，每月更换一次，排入市政污水管网；生活污水依托厂区化粪池处理后经市政管网排入户部寨污水处理厂。	——
	固废	● 原材料拆包过程产生的废旧包装物收集后统一外售；筛分出来的边角料及检验产生的不合格产品，收集后重新利用；废润滑油、废活性炭、废催化剂、有机过氧化物废包装收集后，交由有资质单位统一处理；生活垃圾交由环卫部门统一处置。	——
	噪声	● 选用低噪声设备，并对噪声大的设备采取减振、隔声等措施。	——

3.2 项目产品方案

本项目主要产品为聚丙烯改性剂，分为填充型聚丙烯改性剂产品和混改型聚丙烯改性剂产品，年产量为10000吨。主要产品见表4。

表4 主要产品一览表

序号	产品类别		产品型号	生产规模（t/a）	备注
1	聚丙烯改性剂	填充型聚丙烯改性剂产品	<u>DC40-P</u>	1500	由填充型聚丙烯改性剂生产线生产
2			<u>DC40-AS-P</u>	1000	
3			<u>B40-P</u>	1000	
4			<u>B40-AS-P</u>	800	
5			<u>101-45-P</u>	1000	
6			<u>101-45-AS-P</u>	700	
7		混改型聚丙烯改性剂产品	<u>MLP-20</u>	2000	由混改型聚丙烯改性剂生产线生产
8			<u>MLP-10</u>	1000	
9			<u>MLL-10</u>	200	
10			<u>MLO-10</u>	200	
11			<u>MLO-5</u>	200	
12			<u>MLE-10</u>	200	
13			<u>MLS-10</u>	200	
汇总				10000	

3.3 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料用量及能源消耗情况见表 5。

表 5 主要原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	名称		型号	年用量(t)	备注
1	原料	聚丙烯	/	1000	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 30t
2		乙烯-醋酸乙烯共聚物	/	200	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
3		低密度聚乙烯	/	200	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
4		乙烯和丁烯共聚物	/	200	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
5		乙烯和辛烯共聚物	/	200	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
6		三元乙丙橡胶	/	200	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
7		氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物	/	3000	固体, 粒状, 15kg/袋, 最大储存量 30t
8		碳酸钙	>2000 目	4000	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 30t

9		二氧化硅	>5000 目	900	固体, 粒状, 25kg/袋, 最大储存量 10t
10		叔丁基过氧化异丙基苯	96%	30	液体, 20kg/桶, 最大储存量 1t
11		过氧化二异丙苯	99%	20	固体, 20kg/箱, 最大储存量 1t
12		2,5-二甲基-2,5-双-(叔丁基过氧)己烷	94%	20	液体, 20kg/桶, 最大储存量 1t
13		二叔戊基过氧化物	98%	20	液体, 20kg/桶, 最大储存量 1t
14		1,1-双(叔丁基过氧)-3,3,5-三甲基环己烷	90%	10	液体, 20kg/桶, 最大储存量 1t
15	辅料	包装尼龙袋	/	5	/
16		包装纸箱、托盘	/	2	/
17		润滑油	/	0.5	/
18		水	/	2000m ³	/
19		电	/	30 万 KWh	/

根据厂家提供材料, 本项目使用原物理化性质、成分比例如下:

表 6 原物理化性质一览表

原辅料名称	CAS 号	物质理化特性
聚丙烯	9003-07-0	简称 PP, 熔点 158-170℃, 初沸点 120-132℃, <u>热分解温度在 328~410℃</u> 。是一种性能优良的热塑性合成树脂, 外观呈无色、半透明状的固体物质, 无臭、无毒。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等。
乙烯-醋酸乙烯共聚物	24937-78-8	简称 EVA, 密度 0.92~0.98kg/m ³ , 熔点 75℃, <u>热分解温度在 230~250℃</u> 。特点是具有良好的柔软性, 橡胶一样的弹性, 在 -50℃ 仍能具有较好的可挠性, 透明性和表面光泽性好, 化学稳定性良好, 抗老化和耐臭氧强度良好, 无毒性。它在常温下为固体, 加热融熔到一定程度变为能流动, 并具有一定黏度的液体。
低密度聚乙烯	9002-88-4	简称 LDPE, 密度为 0.88~0.96kg/m ³ , 熔点 115-135℃, <u>热分解温度在 335-450℃</u> 。呈乳白色, 无味、无臭、无毒, 表面无光泽的蜡状颗粒。是聚乙烯树脂中最轻的品种。具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性。其化学稳定性能较好, 耐碱、耐一般有机溶剂。
乙烯和丁烯共聚物	25087-34-7	简称 POLY, 密度 0.88kg/m ³ , 熔点 60℃, 沸点 92℃, <u>热分解温度在 210℃</u> 。是一种具有水溶性和热塑性的非离子型线性高分子聚合物, 用于注塑、挤出和吹塑成形的聚乙烯和聚丙烯的添加剂。
乙烯和辛烯共聚物	26221-73-8	密度 0.913kg/m ³ , 熔点 124℃, <u>热分解温度在 280℃ 以上</u> 。性能更柔软、韧性好, 粘结强度高, 薄膜的拉伸强度和撕裂强度突出, 耐穿刺, 热封性好。

三元乙丙橡胶	25038-36-2	称EPDM，密度0.85~0.90kg/m ³ ， <u>热分解温度在270℃以上</u> 。由乙烯、丙烯和第三单体共聚而成的橡胶， <u>具有耐臭氧、耐气候、耐热、耐低温性能优异，电绝缘性能优良，透气性与天然橡胶接近</u> 。用于耐热运输带、蒸汽胶管、减振垫和防水材料，还可制造汽车用的橡胶配件、建筑材料、阀门等工业制品。
氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物	66070-58-4	简称SEBS，密度0.91kg/m ³ ，熔点145℃， <u>分解温度270℃</u> ，聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物。具有优异的耐老化性能，既具有可塑性，又具有高弹性，无需硫化即可加工使用，边角料可重使用，广泛用于生产高档弹性体、塑料改性、胶粘剂、润滑油增粘剂、电线电缆的填充料和护套料等。SEBS具有良好的 <u>耐热性、耐压缩变形性和优异的力学性能</u> 。
碳酸钙	471-34-1	密度2.93kg/m ³ ，是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。 <u>在塑料制品中用于改善稳定性、提高硬度和刚性、改善塑料加工性能、提高耐热性、改善散光性</u> 。
二氧化硅	14808-60-7	密度2.2kg/m ³ ，是一种优良的流动促进剂，主要作为润滑剂、抗黏剂、助流剂。还可以作 <u>助滤剂、澄清剂、消泡剂以及液体制剂的助悬剂、增稠剂</u> 。
叔丁基过氧化异丙基苯	<u>3457-61-2</u>	<u>密度0.93kg/m³，熔点6℃，沸点大于35℃，热分解温度80℃（主要热解产污为甲烷、丙酮、叔丁醇、乙酰苯、2-异丙苯醇-2等），可用于橡胶和塑料的交联剂</u> 。
过氧化二异丙苯	<u>80-43-3</u>	简称DCP，由过氧化氢异丙苯还原为苄醇，再与过氧化氢异丙苯缩合而得，白色结晶，见光逐渐变成微黄色，密度1.56kg/m ³ ，熔点39℃，沸点130℃，热分解温度130℃（热解产物为甲烷、苯乙酮、二甲基苄醇、甲基苯乙烯等），高分子材料的硫化剂、交联剂、固化剂等。
<u>2,5-二甲基-2,5-双-(叔丁基过氧)己烷</u>	<u>78-63-7</u>	简称DPDH，淡黄色油状液体。熔点8℃，相对密度0.87kg/m ³ ，沸点55-57℃，热分解温度90℃。不溶于水，有特殊臭味。可用于聚乙烯交联剂和不饱和聚酯的硬化剂。
<u>二叔戊基过氧化物</u>	<u>10508-09-5</u>	简称DTAP，密度0.818kg/m ³ ，熔点-55℃，沸点35℃，为无色或微黄色透明液体，是一种二烷基有机过氧化物，易溶于大多数有机溶剂，不溶于水。
<u>1,1-双(叔丁基过氧)-3,3,5-三甲基环己烷</u>	<u>6731-36-8</u>	简称TMCH，密度0.904kg/m ³ ，熔点-40℃，沸点312.2℃，无色或微黄色透明液体，用于乙烯、苯乙烯和苯乙烯共聚体、丙烯腈、丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯等的交联引发剂。
润滑油	<u>74869-22-0</u>	淡黄色粘稠液体，相对密度0.934kg/m ³ ，用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

表 7 重要化学物质理化性质一览表

原辅料名称	过氧化物类别	危险性	毒理毒性
-------	--------	-----	------

叔丁基过氧化 异丙基苯	D型	加热可能起火，加热可能起火。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	无资料
过氧化二异丙 苯	F型	加热可能起火，造成皮肤刺激，造成严重眼刺激。皮肤腐蚀/刺激类别2，严重眼损伤/眼刺激类别2。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	LD₅₀（经口）： 4100mg/kg （大鼠）
2,5-二甲基 -2,5-双-(叔丁 基过氧)己烷	C型	加热可能起火，造成皮肤刺激。皮肤腐蚀/刺激类别2。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	LD₅₀（经口）： 3200mg/kg （大鼠）
二叔戊基过氧 化物	E型	易燃液体和蒸气，加热可能起火，造成皮肤刺激，怀疑会导致遗传性缺陷。易燃液体类别3，皮肤腐蚀/刺激类别2。正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	LD₅₀（经口）： 1450mg/kg （小鼠）
1,1-双(叔丁基 过氧)-3,3,5-三 甲基环己烷	B型	在正常的储存和使用条件下是稳定的，不会产生危险的分解产物。保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。 加热可能起火或爆炸。	LD₅₀（经口）： 12918mg/kg （大鼠）

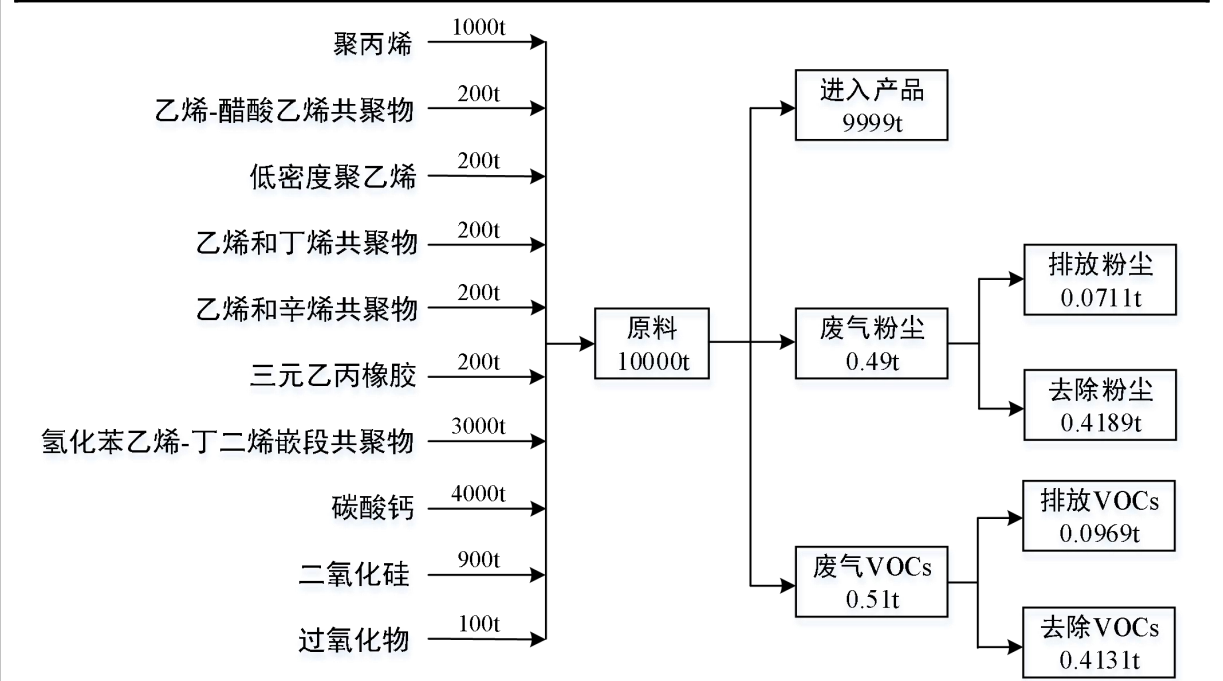


图 1 物料平衡图

3.4 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 8。

表 8 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	高速混合机	SHR-200L	2
2	锥形混合器	SHL-1000L	2
3	双螺杆造粒机	KTE-65B 水下切粒	2
4	冷确水循环系统	水冷 5HP	2
5	水循环系统	GSC-30L	2

6	空压机	永磁变频 BMVF11	1
7	自动包装机	/	2
8	托盘打包机	/	1
9	精确称量装置	/	若干
10	检测仪器	/	若干

禁止建设单位使用《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类、淘汰类设备，且禁止使用《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中“第一批、第二批、第三批、第四批”淘汰设备。

四、公用工程

4.1 供电

本项目用电由濮阳市化工产业集聚区供电系统统一供给，可满足项目用电需求。

4.2 给排水

给水：本项目用水由市政管网供给，项目所在厂区已接通市政供水管网，可满足项目生产生活用水需求。

排水：本项目生产过程冷却水循环使用，冷却水降温过程因少量蒸发会有部分损耗，定期补充，每月更换一次，排入市政污水管网。废水主要为员工办公生活产生的生活废水，经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。水平衡图见图1。

表 9 项目用排水情况一览表

编号	用水项目	用水标准	用水单位数量	自来水用水量	污水产生量	污水排放量	产污系数
1	生活用水	50L/人·d	40 人，300d	600m ³ /a	480m ³ /a	480m ³ /a	80%
2	定期更换循环用水	20m ³ /月	10 月	200m ³ /a	160m ³ /a	160m ³ /a	80%
3	补充损耗循环水	4m ³ /d	300d	1200m ³ /a	0	0	--
4	汇总		--	1400m ³ /a	640m ³ /a	640m ³ /a	--

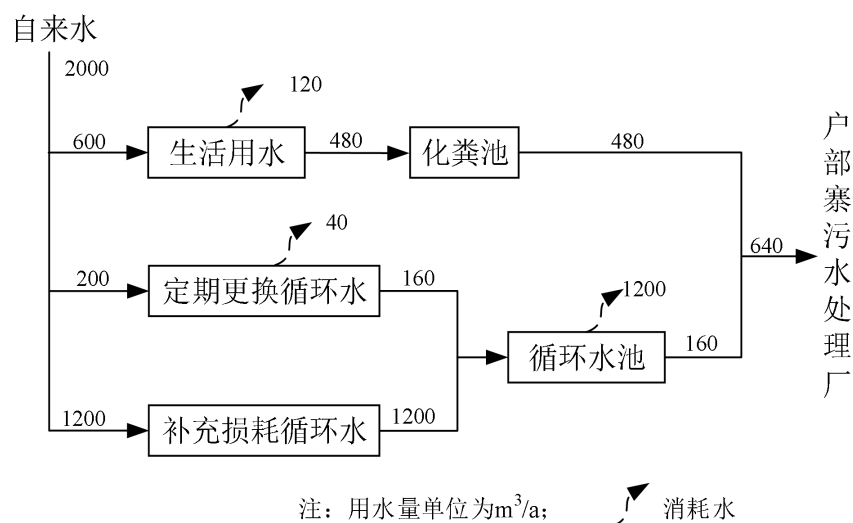


图 2 项目水平衡图

五、工作制度和劳动定员

本项目新增劳动定员 40 人，年工作日 300 天，实行单班 8 小时工作制度，员工均不在厂区就餐，不住宿。

六、项目建设进度

本项目不新增建筑物，主体工程均已建成，施工期主要为设备的安装及调试，施工期时间较短，预计于2021年3月建设完成。

七、环保设施及投资估算情况

表 10 环保设施及投资估算一览表

污染源	名称	数量	投资估算(万元)
废气治理	集气罩+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15m 高排气筒 P1	1 套	50
	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 P2	1 套	10
废水治理	化粪池	依托现有	/
噪声治理	减振垫、消声器等	若干	2
固废治理	临时固废堆放场	$1 \times 20\text{m}^2$	1
	危废暂存间	$1 \times 5\text{m}^2$	2
防渗治理	防渗、围堰等	/	10
合计(万元)			75
备注:环保投资占总投资比例 0.47% ($75/16000 \times 100\% = 0.47\%$)			

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司院内。濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有项目（年产 10000 吨丙纶长丝无纺布项目）于 2010 年 4 月 27 日取得濮阳市环境保护局批复（批文：濮环审（2010）10 号），于 2016 年 11 月 17 日取得濮阳县环境保护局关于该项目竣工环境保护验收批复（批文：濮县环验（2016）6 号）。由于企业生产调整，濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧闲置生产厂房租赁给濮阳零点化工有限公司，该生产厂房闲置前为塑料制品仓库，厂区南侧厂房现用于生产印刷包装产品。

《濮阳市金太阳塑胶制品有限公司年产 10000 吨丙纶长丝无纺布项目》现有环评批复情况和现有情况对比表如下。

表 11 项目现有情况与环评批复情况一览表

序号	类别	环评批复	现有情况	备注
1	产品	丙纶无纺布、淋膜产品、印刷产品	仅生产印刷产品	丙纶无纺布、淋膜产品不再生产，相关生产设备外售
2	主要建筑物	办公楼、职工宿舍、仓库、成品房、生产车间、预留厂房等，建筑面积约 12000 平方米，占地面积 21811 平方米	与环评批复一致	/
3	污染物治理措施	1、VOCs 直接无组织排放； 2、生产废水循环使用，定期外排，生活污水经化粪池处理后达标排放； 3、噪声选取低噪声设备、厂房隔声等措施后达标排放； 4、一般固废分类存放于固废暂存间，定期外售；危废经危废暂存间储存后交有资质单位处理。	1、VOCs 采取光氧催化+活性炭+15m 高排气筒； 2、无生产废水，生活污水经化粪池处理后达标排放； 3、噪声选取低噪声设备、厂房隔声等措施后达标排放； 4、一般固废分类存放于固废暂存间，定期外售；危废经危废暂存间储存后交有资质单位处理。	现状增加 VOCs 治理措施；现状无生产废水排放。
4	污染物排放情况	废水排放量 4080t/a 总量：VOCs 2.88t/a、COD 0.46t/a、NH ₃ -N 0.021t/a	废水排放量 240t/a 总量：VOCs 0.0189t/a、COD 0.176t/a、NH ₃ -N 0.0665t/a	/
5	劳动定员	75 人	15 人	现状减少 60 人

由上可知，不存在原有污染情况及主要环境问题。项目厂区及附近环境现状详见附图 9。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

濮阳市位于河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市相连，北部与河北省的邯郸市相连。地处北纬 $35^{\circ}20'0''\sim 36^{\circ}12'23''$ ，东经 $114^{\circ}52'0''\sim 116^{\circ}5'4''$ 之间，东西长 125km，南北宽 100km。

濮阳市化工产业集聚区位于濮阳市东部，属于省级产业集聚区，总面积为 19.5km^2 。濮阳零点化工有限公司建设厂址位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东 100 米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司院内，厂址占地为工业用地。项目具体地理位置详见附图一。

2、地形、地貌

濮阳城区地处黄河下游冲击平原上，地形平坦开阔，地势自西南向东北略有倾斜，南北坡降为 $1/5000\sim 1/6000$ ，东西坡降为 $1/6000\sim 1/8000$ ，海拔高度为 48~57m。

濮阳城区地貌类型比较简单，地表下 15m 范围内均为新近冲击的松散沉积物。根据地貌形态和成因，城区范围可分为三种工程地质单元，即黄河故道、古黄河漫滩、古黄河泛流平原工程地质区。

项目所在的濮阳市化工产业集聚区位于濮阳市东部，系我国地貌第三级阶梯的中后部，海拔高度 52~57m。大地构造属于华北地台，位于东濮凹陷之上。东濮凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套古生界以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层。

本次项目所在地属于豫东平原黄河冲积扇，地势平坦。

3、地质

濮阳城区地表均为第四纪冲积松散沉积物覆盖，主要土层为粉土、砂土及粘土。地层岩组类型单一，属简单场地。

项目所在的濮阳市化工产业集聚区属于黄河故道工程地质区，土质为粘性土（土层深 19m 以上）和沙层粘土（土层 29m 以下）。此区地基属中等压缩性，承载力为 $8\sim 25\text{t/m}^2$ 。

濮阳市地处华北地震区南部，聊兰地震带中段，位于国家确定的冀鲁豫地震重点监视防御区之内。区内地质构造复杂，活动断裂发育，地震频度较高，全度较大。濮

阳市及邻区基底断裂构造的频繁活动，常有地震波及。按国家地震局颁布的地震烈度区划图濮阳市域基本烈度分为 6 度、7 度和 8 度区。濮阳市化工产业集聚区地震烈度为 7 度。

4、气候、气象

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，气候温和，雨量适中。全年无霜期 204 天，年平均降雨量 612.9mm，多年平均日照数为 2377.9h，年平均气温为 13.3℃，年极端最高气温达 43.1℃，年极端最低气温为-21℃。年平均相对湿度 71%，常年主导风向为南北风，年平均风速 2.1m/s。

5、地表水

黄河、金堤河流经全境，黄河流经濮阳县 61.127 公里，金堤河流经濮阳县 37 公里；全县水资源储量总量在 4.9 亿立方以上，地下水资源储量在 3.3 亿立方以上，年降水、地表径流水补给量在 2.7 亿立方以上，工农业生产用水十分便利，是世界上三大最适于种植冬小麦的地区之一。

马颊河发源于濮阳县城关金堤闸首，向北经濮阳市区、清丰县、南乐县，于山东埕口入渤海。濮阳市境内全长 62.3km，市区境内 17.2km，多年平均流量 2.08m³/s，枯水期平均流量 0.23m³/s，最小流量为 0，是濮阳市引黄补源、灌溉的主要河道。马颊河的支流主要有濮水河和老马颊河。

6、地下水资源

濮阳市地下水属于松散岩类孔隙水，总体流向是由西南向东北，根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，本区域可划分为潜水含水系统、浅层承压含水系统和深层承压含水系统。

(1) 潜水含水系统

该含水系统为全新统黄河冲积物所组成，在全区均有分布，属潜水，局部承压。含水层为粉细砂，局部为细中砂，多夹粘性土薄层，其厚度受古河道分布控制，在古河道带，含水砂层总厚度 20-25m，底板由不甚稳定的粘性土层所组成，埋深 30-40m；在古河间带，含水砂层厚度小于 5，底板埋深 24-30m。潜水含水层与浅层承压含水层之间分布一层由亚沙土、亚粘土组成的弱透析水层，厚 4-20 m，二含水层系统之间水力联系密切，共同组成浅层地下水系统。

潜水含水系统富水性在古河道带较好，单井涌水量 150-1300m³/d，古河间带富水性较差，单井涌水量小于 50m³/d。该含水系统开启程度最大，接受大气降水、地

表水和农灌补给，其排泄主要为人工开采、下渗越流和蒸发。另外，该含水系统埋藏浅，与外界水的交换频繁，易受污染。该含水系统目前主要为农业灌溉和农村人畜用水。

潜水化学类型较为单一，以 HCO_3^- 型水为主，阳离子组合分带性明显。在渗入条件较好的古河道高地带，水化学类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型， Na^+ 含量及矿化度沿地下水径流方向不断增高，矿化度 $0.51-0.58\text{g/L}$ ，具有 Na^+ 含量高，矿化度低的特点。在马颊河流经的地段，由于河水大量补给、与潜水混合和脱硫酸等化学作用潜水中普遍检出 H_2S ，局部地形低洼地区，形成 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3$ 型水。

(2) 浅层承压含水系统

该含水系统由上更新统黄河冲积物所组成，其底板厚度为 $80-103\text{m}$ ，顶部有一层粘土、亚粘土、亚砂土所组成的 $4-20\text{m}$ 厚相对隔水层，与上部的潜水含水层系统隔开。

区内浅层承压系统的富水性与古河道的分布和结构密切相关。古河道带渗透性强，地下水补给条件良好，单井涌水量大，水量较丰富；而古河间带颗粒细，渗透性差，单井涌水量小。根据河南省水文地质一队提供的资料，濮阳市境内又分为中等富水区和强富水区。中等富水区单井涌水量 $5-10\text{m}^3/\text{h}$ ，含水层厚度 $10-20\text{m}$ ，濮阳市区在该区内；该富水区单井涌水量 $10-30\text{m}^3/\text{h}$ ，含水层多为中、细砂，局部粗砂，厚度 $10-30\text{m}$ ，区内有两处呈带状分布，一处是在花园屯—戚城—油田供应处—油田物探公司—大寨一线，一处是在皇甫—后范庄—马庄桥一带。该含水层接受潜水越流及区域径流补给，以人工开采为主要排泄途径，含盐量小于 1mg/L ，是生活和工业用水的主要地下水源。

浅层承压水以 HCO_3^- 型水为主，矿化度 $0.7-1.1\text{g/L}$ ，绝大部分小于 1.0g/L ，水质较好，阳离子呈带状分布。总的来说，沿地下水流向由于 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与 Na^+ 交换所致，使浅层承压水化学类型由 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水向 $\text{HCO}_3-\text{Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$ 型水转化地下水中。

(3) 深层承压含水系统

深层承压含水系统由中、早更新统及上第三系河湖相地层所组成，其顶界埋深为 $90-103\text{m}$ ，顶部有稳定且厚的粘性土层，将其与上层的浅层含水系统隔开。该含水系统在濮阳不同地区含水砂层分布差别较大。根据有关资料，铁丘南，在 $121.50-195.50\text{m}$ 之间有三个含水层，总厚度 28.5m ，降深 6.42m 时，涌水量 $43.9\text{m}^3/\text{h}$

(滤水管直径为 146mm)；油田基地及柳屯地区含水砂层单层厚度较小，以粉细砂和中砂为主，一般可见 6-8 层，单井涌水量 32-144m³/d；砂层厚度较大的地方，单井涌水量较大，如大寨—双庙及北昌湖—呼沱一线，降深 15m 时，单井涌水量可达 1000-2000m³/d，其他地区单井涌水量一般小于 1000m³/d。该含水系统与上部含水系统之间的联系微弱，与当地气象要素变化几乎无关，水质较差，为氯化物型微咸水。

深层承压含水系统地下水化学类型以 SO₄·Cl—Na·Mg 及 HCO₃·Cl—Na·Mg 为主，矿化度 0.89-2.1g/L，为微咸水，随深度增加，矿化度有增高的趋势，而硬度有减少的趋势，反应深层承压含水系统的湖相沉积背景和封闭还原的水文地球环境，不宜作为饮用水水源。

本项目所在区域地下水主要为孔隙潜水，主要含水层为 6m 以下的细沙及细沙含卵石层，流向为自西南向东北。洪水期（或蓄水补源时）地表水补给地下水，枯水期地下水补给地表水；黄河沿岸 3km 范围内，一般是黄河水补给地下水。

7、土壤

濮阳县地表大部分为第四纪冲击松散沉积物覆盖，土壤大致分为三个类型：潮土、风砂土和碱土。除碱土外，其它两种土壤均适宜多种农作物生长。

8、矿产资源

濮阳县资源丰富，是全国六大油田之一——中原油田的腹地。目前，全县探明的石油储量达 4 亿多吨，天然气储量达 546 亿 m³，中原油田 70% 的原油、90% 的天然气产于濮阳县。濮阳县地下盐矿资源非常丰富，据中原油田地质资料分析文留、户部寨两乡（镇）探明储量就在 500 亿吨以上，远景储量在 800 亿吨以上。盐矿单层厚度在 7—26m 之间；钙、镁含量低于海盐，平均纯度 97% 以上；盐矿埋藏深度一般在 2600—3100m 之间；分布面积在 200km² 以上；同时可以利用中原油田废弃油水井，采取注水法采矿，具有储量大、品位高、易开采的特点。

9、植被、生物多样性

该区域粮食作物主要有小麦、大豆、玉米等，林木主要有杨树、榆树、槐树、松柏等，动物有喜鹊、猫头鹰、啄木鸟等。

10、相关规划相符性分析

10.1 《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》

10.1.1 集聚区发展规划概况

濮阳市化工产业集聚区为“一区两园”，包括文留片区和户部寨片区两个部分。

本项目位于濮阳县户部寨精细化工园区。濮阳县户部寨精细化工园区属于户部寨乡集镇区东部，具体范围是西至镇政府西侧，南到许庄村、戚庄村北，东至采油二厂，北到王张村、前郭庄村北；2020年集聚区总用地面积4平方公里。2010年4月，河南省正大环境科技咨询工程有限公司对《濮阳县户部寨精细化工园区发展规划（2010~2020）》进行了环境影响评价，并编制完成了《濮阳县户部寨精细化工园区发展规划（2010~2020）环境影响报告书》；濮阳市环境保护局于2011年3月以濮环审[2011]17号文对修改后的规划环评文件出具了审查意见。濮阳市发展改革委员会与濮阳市城乡规划局于2010年4月以濮发改工业[2010]139号文对《濮阳县户部寨精细化工园区发展规划》（2010-2020）予以批复。

考虑到户部寨镇和文留镇化工产业基础较好，发展势头良好，是支撑濮阳市未来一段时期经济社会发展的重要载体和新的增长。为全面贯彻落实科学发展观，提升产业集聚区建设水平，按照土地集约发展联席会议办公室文件豫集聚办[2015]3号文，将达到省级产业集聚区门槛标准的濮阳县户部寨精细化工专业园区晋级为省级产业集聚区，名称变更为濮阳市化工产业集聚区。河南省产业集聚区发展联席会议办公室文件豫集聚办[2015]15号文原则同意了《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划》的内容，河南省发展和改革委员会于2016年2月4日以豫发改工业[2016]141号文件对其进行了批复，河南省环境保护厅于2017年1月7日以豫环审[2017]1号文件对其环境影响评价报告书（报批版）进行了批复。

调整后濮阳市化工产业集聚区包括两个区，即文留片区（南片区）和户部寨片区（北片区），文留片区位于文留镇，户部寨片区位于户部寨镇。其中户部寨片区是在原户部寨精细化工园区基础上建设的，文留片区是在原文留电光源专业园区的基础上建立的。总规划面积19.5km²，其中户部寨片区范围为：北至晋豫鲁铁路南侧，南至工业大道、南环路，西至孙庄以西，发展路，东至濮范边界、东环路和青碱沟，规划面积13.5km²。文留片区范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄村以北，西至勘探路以东，东至文兴路，规划面积6km²。

本项目位于户部寨专用化学品园区。

10.1.2 产业定位

（1）功能定位

根据国内外化工产业发展趋势，结合濮阳市化工产业发展基础，围绕濮阳市发展战略要求，濮阳市化工产业集聚区发展的总体定位是：“一区、两基地”。

“一区”是指濮阳千亿级油煤盐联合化工基地的重要支撑区，“两基地”是指全省重要的油煤联合化工和精细化工基地以及中原地区清洁能源综合利用产业基地。

(2) 主导产业发展定位

根据发展规划内容，集聚区主导产业为化工，重点发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用。

本项目属于专用化学品制造，符合集聚区规划主导产业及产业布局要求。

10.1.3 产业空间布局

结合产业发展重点和现有产业布局特点，确定集聚区空间布局为“两区、四园”。

①两区：即集聚区南北两个片区。

其中，南区：即文留片区，位于文留镇区北部，规划面积 6 平方公里，重点发展天然气综合利用、生物质能源、精细化工等产业。

北区：即户部寨片区，位于户部寨镇区的东部和北部，规划面积 13.5 平方公里，重点发展精细化工、石油化工、煤化工以及物流等。

②四园：即石油化工产业园、精细化工产业园、煤盐化工产业园、能源动力产业园。

——石油化工产业园。规划面积 6 平方公里，重点布局和发展石油化工。

——精细化工产业园。规划面积 6.5 平方公里，重点布局和发展精细化工、化工新材料等产业。

——煤盐化工产业园。规划面积 3.5 平方公里，重点发展煤化工、盐化工。

——能源动力产业园。规划面积 3.5 平方公里，重点布局和发展清洁能源综合利用产业，主要包括天然气综合利用、新能源汽车及 LNG 设备制造业和生物质能。

本项目位于濮阳市化工产业集聚区规划范围之内，位于集聚区北片区（户部寨片区）专用化学品中。

10.1.4 市政设施规划

(1) 供水

集聚区户部寨片区现有供水厂 1 座，供水能力 100t/h。集聚区给水管网采用环状结构，沿主要道路敷设，支管呈枝状布置。另根据《室外给水设计规范》（GB50013—2006），沿配水管每间隔 120m 设置室外地上式消火栓。道路宽度大于 40m 时，在道路两边设置消火栓且尽量靠近十字路口。

本项目生产用水和生活用水依托园区现有供水厂供水，可以满足本项目用水需

求，且符合濮阳市化工产业集聚区给水发展规划要求。

(2) 排水

根据调查，户部寨片区已建成户部寨污水处理厂。根据《濮阳县户部寨镇污水处理工程环境影响报告表及环境影响评价专项分析》及濮阳市环境保护局的审查意见（濮环审表[2012]52号），户部寨镇污水处理工程一期设计处理规模为1.5万m³/d，二期设计处理规模为3.5万m³/d。采用“卡鲁塞尔氧化沟工艺加混凝—沉淀—过滤工艺”处理工艺，收水范围为：户部寨镇中心社区、户部寨紫东社区、户部寨张村社区、采油二厂生活区和户部寨精细化工园区，服务人口10.5万人；设计进水水质为COD：350mg/L、BOD₅：170mg/L、NH₃-N：40mg/L、SS：230mg/L、TP：5.0mg/L、TN：50mg/L。

本项目位于户部寨污水处理厂的西北侧，相距约278m。根据调查，户部寨污水处理厂目前已建成运行。目前实际进水水量约2万m³，尚富余3万m³/d且污水厂配套污水管网已铺设至本项目厂址附近，本项目废水进入园区污水处理厂是可行的。本项目排水符合濮阳市化工产业集聚区排水规划要求。

(3) 供热

根据《户部寨镇总体规划》，规划在集聚区户部寨片区南部建设集中供热中心。中心采用2台45吨/小时高效循环硫化床锅炉。供热管网采用枝状管网布置。管网为闭式双管系统，管网分支处设分段阀。供热管道DN300以下的选用无缝钢管，管径DN300以上的选用螺旋缝焊接钢管。热水管网采用直埋敷设。

(4) 燃气工程规划

集聚区建成区已有管道燃气，供气能力20万m³/月，天然气年总用气量3481万m³/a，其中户部寨片区2595万m³/a，文留片区886万m³/a；高峰小时用气量7909m³/h，其中户部寨片区6300m³/h，文留片区1609m³/h。

气源采用油田天然气管道、西气东输、文23和文96天然气。燃气输配管网采用中压（A）一级管网系统，中压输气、中压配气、箱式和柜式调压相结合的方式供气。

10.1.5 环境准入条件

根据濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020），该区域环境准入条件见表12，集聚区优先发展项目见表13，禁止和限制发展项目见表14。

表12 本项目与规划环境准入条件相符性分析一览表

类别	环境准入条件	本项目情况	相符性
----	--------	-------	-----

产业政策	(1) 鼓励引进符合国家产业政策，符合工业园区定位的轻污染项目； (2) 按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园； (3) 禁止引进盐化工、原油炼化项目以及以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目。	本项目为 专用化学产品制造 ，符合国家产业政策。不属于集聚区禁止引进项目	相符
生产规模和工艺装备水平	(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； (2) 在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值。	本项目建设规模满足要求	相符
清洁生产水平	(1) 应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免工业园区大规模建设造成的不良辐射效应； (2) 入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类企业或行业先进水平； (3) 按照循环经济发展之路，评价建议与工业园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园。	本项目清洁生产水平达到国内行业先进值	相符
土地利用	(1) 入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2) 入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求。	用地符合集聚区土地利用规划	相符
文留镇和户部寨镇现有企业	考虑镇区随发展规划不断扩大建设，文留镇和户部寨镇内现有的企业需搬迁为城市化建设腾出发展用地，建议集聚区接纳文留镇和户部寨镇镇区内现有部分企业，现有企业入园条件： (1) 符合国家产业政策要求； (2) 符合集聚区准入条件；若不符合集聚区主导产业，但必须是经济形势发展良好、能够拉动当地经济发展及解决当地就业人口的主要企业。	本项目满足入园条件	相符
其它	(1) 入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地之上建设三类项目； (2) 按照循环经济发展之路，评价建议与集聚区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园； (3) 以集聚区入驻企业生产固废为原料的资源回收利用企业优先入园； (4) 项目入驻时应考虑单位工业用地工业增加值≥ 9亿元/km^2； (5) 项目入驻时应考虑园区万元产值排水量$\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$的总体要求； (6) 项目入驻时应考虑园区万元产值COD排放量$\leq 1\text{kg}/\text{万元}$的总体要求； (7) 项目入驻时应考虑园区万元产值SO_2排放量$\leq 1\text{kg}/\text{万元}$的总体要求。	本项目满足其他项目要求	相符

表 13 濮阳市化工产业集聚区优先发展项目一览表

要求	行业	优先发展内容
符合集聚区产业定	油煤联合化工	发展清洁环保型新能源、化工新材料及精细化工产品

		高效、环保型的催化剂和助剂项目
		溶聚丁苯橡胶、稀土系顺丁橡胶等生产装置，合成橡胶化学改性技术开发与应用
		供排水、供热等基础设施
	清洁能源（天然气）综合利用	优先发展天然气热电联产、新能源汽车及LNG 设备制造业、生物质燃油项目

表 14 濮阳市化工产业集聚区禁止和限制发展项目一览表

要求	行业	禁止和限制发展内容
不符合集聚区产业定位，不符合国家政策，属于淘汰和产品能耗大、污染物产生量大，产业规模达不到要求及国家限制	油煤联合化工	禁止建设“河南省环保厅《关于化工项目环保准入的指导意的通知（豫环文[2011]72 号）”中不符合化工建设项目环境准入的化工项目
		严禁建设盐化工项目
		禁止原油炼化项目
		禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目
		其它不在集聚区产业定位内的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等
		其它国家产业政策禁止或限制发展的化工项目
	清洁能源（天然气）	禁止新建或扩建以天然气为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品装置和天然气制甲醇项目

本项目位于濮阳化工产业集聚区，项目不属于集聚区禁止和限制发展项目，满足濮阳化工产业集聚区环境准入条件。

10.2 河南省城市及乡镇饮用水源规划

10.2.1 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办[2007]125 号）

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）内容可知，濮阳市共有 5 个饮用水源保护区，分别为：中原油田彭楼地表水饮用水源保护区；西水坡地表水饮用水源保护区一级保护区；沿西环线地下水饮用水源保护区（共 25 眼井）；中原油田基地地下水饮用水源保护区（共 84 眼井）；李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）。

距离本项目厂址最近的饮用水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区。中原油田彭楼地表水饮用水源保护区具体保护范围如下：

一级保护区：A、取水口：划定中原油田彭楼取水口上游至范县 2 号护堤站，取水口下游至 13 号坝的水域河道，以及沿黄河西岸纵深至生产堤外 50m 的陆域范围；B、输水管线：划定彭楼—中原油田基地水厂输水管线两边各取 30m 的范围；C、取水河道明渠部分：划定明渠两岸向外各纵深 50m 的范围 D、彭楼水厂：划定整个生产厂区面积及厂界外 300m；

二级保护区：A、中原油田彭楼取水口：划定保护区长度从范县 2#护堤站向上游延伸至通向武详屯村的小路，下游边界从 13#坝向下游延伸至 16#坝界；陆域沿岸长度与水域长度相对应，陆域宽度为沿西河岸纵深至黄河防洪大堤；B、彭楼水厂：西边界与北边界沿一级保护区边界向外延伸 1000m 范围为二级保护区，东南方向以黄河大堤为界；C、取水河道明渠部分：从一级保护区向外延伸 1000m 的范围为二级保护区。

准保护区：中原油田彭楼取水口：划定保护区长度从通向武详屯村的小路延伸至防洪大堤通向马口村的路口处，下游边界从 16#坝延伸到 17#坝。陆域宽度为沿西岸纵深至黄河防洪大堤。

本项目距离中原油田彭楼地表水源地二级保护区最近距离为 8.6km，因此，本项目不在中原油田彭楼地表水源地保护区范围内。

10.2.2 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号）

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号），濮阳县有 11 个乡镇集中式饮用水源，分别为：濮阳县胡状镇地下水井群(共 3 眼井)；濮阳县梁庄乡地下水井群(共 2 眼井)；濮阳县文留镇地下水井群(共 5 眼井)；濮阳县柳屯镇地下水井群(共 2 眼井)；濮阳县王称堙乡地下水井群(共 2 眼井)；濮阳县八公桥镇地下水井群(共 3 眼井)；濮阳县徐镇镇地下水井群(共 2 眼井)；濮阳县海通乡地下水井群(共 2 眼井)；濮阳县庆祖镇地下水井群(共 3 眼井)；濮阳县鲁河镇地下水井群(共 4 眼井)；濮阳县户部寨镇地下水井群(共 3 眼井)。

距离本项目厂址较近的乡镇集中式饮用水水源地为濮阳县户部寨镇地下水井群(共 3 眼井)，具体保护范围如下：一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 70 米、南 15 米、北 50 米的区域。本项目距离户部寨地下水井群（共 3 眼井）为 7.7km，

本项目不在饮用水保护区范围内，且厂址区域周边地下水流向为西南向东北，户部寨镇地下水井群位于厂址区地下水流向的上游，项目的发展对该饮用水水井群影响较小。

10.3 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

表 15 本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

《实施方案》要求	本项目情况	相符性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	本项目属于 专用化学品制造 ，涉 VOCs 原料均属于不易挥发原料，从源头减少 VOCs 的产生	相符

全面落实标准要求，强化无组织排放控制	本项目 VOCs 产生环节均在密闭厂房内进行，并通过高效集气罩收集 VOCs，确保有组织排放	相符
除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术	本项目采用活性炭吸附浓缩+催化燃烧治理措施	相符

综上，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

11、区域污染源调查

区域主要污染源情况见下表所示。

表 16 评价区域意见项目主要污染源及污染物排放情况表

序号	项目名称	废水			废气			备注
		万 (t/a)	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	粉尘	
1	蔚林新材料科技有限公司	102.7	60	2.3	102.5	154.7	29.79	通过环评，正常运行
2	濮阳市金鼎化工有限公司	0.702	0.67	0.045	0.645	2.56	/	通过环评，正常运行
3	濮阳天源生物科技有限公司	8.78	4.39	0.44	/	/	0.73	通过环评，正常运行
4	河南启康生物工程有限公司	0.47	0.445	0.042	/	/	/	通过环评，正常运行
5	濮阳盛宝化工有限公司	/	7.38	0.17	/	/	/	在建、已开展环评
6	濮阳市汇宝玻璃制品有限公司	0.12	0.099	0.014	/	/	/	停产
7	濮阳市金太阳塑料制品有限公司	0.41	0.46	0.021	/	/	/	通过环评，正常运行
8	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	0.88	0.44	0.04	/	/	/	已通过环
9	濮阳市泰合化工有限公司	2.41	1.81	0.077	/	/	/	已备案，正常运行
10	濮阳铭利化工科技有限公司	2.55	2.51	0.03	0.05	0.15	0.025	在建、已开
11	濮阳县新煜化工有限公司	0.978	0.391	0.02	3.686	10.35	0.346	已开展环评
12	濮阳朗润新材料有限公司	14.03	6.57	0.69	15.16	40.144	4.28	在建、已开展环评
13	河南浩森生物材料有限公司	/	/	/	/	/	/	在建
14	河南能信环保科技有限公司	/	/	/	/	/	/	拟建
15	户部寨镇污水处理厂	/	54.75	5.475	/	/	/	正常运行

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)



图 3 监测布点图

1、环境空气

1.1 空气质量达标区判定

项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。为了解项目所在地区环境空气质量现状，于环境空气质量模型技术

支持服务系统 (<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>) 收集了 2019 年濮阳市环境质量现状数据, 具体结果见表 17。

表 17 区域空气质量现状评价表

监测判定 区域	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
濮阳市	PM _{2.5}	年平均质量浓度	63	35	180	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	99	70	141	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
	CO	24h 平均质量浓度	1800	4000	45	达标
	O ₃	8h 平均质量浓度	187	160	117	不达标

由上述监测结果可知, 2019 年濮阳市环境空气 SO₂、NO₂、CO 现状值能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准的要求, O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准的要求。故判定项目所在评价区域为不达标区。

1.2 区域污染物环境质量现状

1) 基本污染物

本项目基本污染物环境质量现状需采用评价范围内的环境质量监测数据, 本项目大气环境影响评价等级为二级, 评价范围为边长 5km 的矩形。本项目评价范围内无环境空气质量现状监测数据。可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ 664—2013)规定, 并且邻近的环境空气质量城市点的监测数据。本项目选择濮阳市环境空气监测网络中的城市点—濮阳县第二河务局 2019 年监测数据。监测点距离本项目约 24km, 符合城市点邻近(500m~几十 km)要求。

表 18 基本污染物环境质量现状评价表

监测 点位	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
濮阳县第二河务局	PM _{2.5}	年平均质量浓度	78	35	2.23	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	118	70	1.69	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	0.22	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	0.78	达标
	CO _{95%}	平均质量浓度	2078	4000	0.52	达标

	O ₃ -8h-90%	平均质量浓度	135	160	0.84	达标
--	------------------------	--------	-----	-----	------	----

由上表可知，2019 年项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 监测浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5} 监测浓度值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

根据《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》，围绕大气污染防治目标，要求着力打好结构调整优化、工业企业绿色升级、柴油货车治理、城乡扬尘全面清洁、环境质量监控全覆盖五个标志性攻坚战役。其中，工业企业绿色升级攻坚战役要求：强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展。具体措施有：（1）持续推进工业污染源全面达标行动；（2）强化挥发性有机物（VOCs）污染防治；（3）实施重点企业深度治理专项行动；（4）加强餐饮油烟排放治理；（5）大力开展重点行业清洁生产；（6）推动绿色示范工厂建设；（7）开展秋冬季攻坚行动。待以上大气污染防治计划逐步实施后，环境质量状况可以得到进一步改善。

2) 其他污染物

本项目评价因子中其他污染物为非甲烷总烃，非甲烷总烃环境空气质量数据引用《河南君合化工有限公司年产 1.5 万吨二甲基二硫醚、4 万吨甲硫醇钠（20%）项目环境影响报告书》中河南德析检测有限公司于 2019 年 11 月 25 日~2019 年 12 月 1 日对江庄村和后郭庄村的监测数据。江庄村位于本项目北侧约 1929m 处，后郭庄村位于本项目北侧约 1110m 处，能够反映项目所在区域环境质量状况。

表 19 其他污染物环境质量现状评价表

点位名称	污染物	评价指标	浓度(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
江庄村	非甲烷总烃	小时值	0.34~0.49	2.0	17~25	达标
后郭庄村	非甲烷总烃	小时值	0.4~0.57	2.0	20~29	达标

由上表可知，项目区域非甲烷总烃小时值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值 2.0mg/m³ 的标准要求。

2、地表水

本项目废水主要为员工生活污水。经市政污水管网进入户部寨污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入金堤河。为了了解项目区地表水环境质量现状，本次评价借用“濮

阳市环境质量月报（2019 年 1 月-2019 年 12 月）濮阳市地表水环境责任目标断面水质评价情况”宋海桥断面数值，具体数值见下表。

表 20 地表水环境质量现状监测结果

断面	监测因子	监测时间	监测结果	标准	是否达标
金堤河宋海桥省控断面	COD	2019 年 1 月	37	≤40	达标
	NH ₃ -N		1.18	≤2.0	达标
	总磷		0.21	≤0.4	达标
	COD	2019 年 2 月	10	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.17	≤2.0	达标
	总磷		0.06	≤0.4	达标
	COD	2019 年 3 月	37	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.66	≤2.0	达标
	总磷		0.14	≤0.4	达标
	COD	2019 年 4 月	19	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.19	≤2.0	达标
	总磷		0.25	≤0.4	达标
	COD	2019 年 5 月	19	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.36	≤2.0	达标
	总磷		0.13	≤0.4	达标
	COD	2019 年 6 月	23	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.37	≤2.0	达标
	总磷		0.21	≤0.4	达标
	COD	2019 年 7 月	38	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.56	≤2.0	达标
	总磷		0.13	≤0.4	达标
	COD	2019 年 8 月	30	≤40	达标
	NH ₃ -N		1.17	≤2.0	达标
	总磷		0.10	≤0.4	达标
	COD	2019 年 9 月	29	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.88	≤2.0	达标

	总磷	2019 年 10 月	0.47	≤0.4	不达标
	COD		16	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.49	≤2.0	达标
	总磷		0.09	≤0.4	达标
	COD	2019 年 11 月	65	≤40	不达标
	NH ₃ -N		0.44	≤2.0	达标
	总磷		0.12	≤0.4	达标
	COD	2019 年 12 月	31	≤40	达标
	NH ₃ -N		0.76	≤2.0	达标
	总磷		0.16	≤0.4	达标

由上表可知，2019 年 1 月-2019 年 12 月金堤河宋海桥断面监测 COD、氨氮、总磷浓度部分数据超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，超标原因是灌溉季节及降雨季节引起的超标。

3、地下水

根据本次工程纳污水体特征及区域地下水水文地质，本次地下水环境质量现状引用《河南君合化工有限公司年产 1.5 万吨二甲基二硫醚、4 万吨甲硫醇钠（20%）项目》（位于项目西北侧 1210m），监测单位郑州德析检测技术有限公司，监测时间 2019 年 11 月 25 日—2019 年 11 月 27 日对，布设点位进行监测连续监测 3 天，每天采样一次。本次共引用 3 个点数据，具体监测点位置详见下表。

3.1 地下水化学类型分析

表 21 地下水离子成分监测结果统计一览表 单位 mg/L

取样编号	后郭庄村			王张村			江庄村		
监测项目 (B ^{Z±})	ρ (B ^{Z±}) mg/L	C($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) mmol/L	χ ($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) %	ρ (B ^{Z±}) mg/L	C($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) mmol/L	χ ($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) %	ρ (B ^{Z±}) mg/L	C($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) mmol/L	χ ($\frac{1}{Z}$ B ^{Z±}) %
Na ⁺	105.73	2.71	37.3%	83.3	2.14	32.2%	89.2	2.29	29.26%
K ⁺	2.99	0.13	1.8%	3.48	0.15	2.3%	3.16	0.14	1.76%
Ca ²⁺	105.33	2.63	36.2%	98.98	2.47	37.3%	96.17	2.40	30.75%
Mg ²⁺	43.13	1.80	24.7%	44.87	1.87	28.2%	71.73	2.99	38.23%
Cl ⁻	180.67	5.16	40.1%	178	5.09	42.6%	185	5.29	42.22%
SO ₄ ²⁻	60.97	0.64	4.9%	60.2	0.63	5.2%	67.27	0.70	5.60%

CO_3^{2-}	<u>0</u>	<u>0.00</u>	<u>0.0%</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	<u>0.0%</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00%</u>
HCO_3^-	<u>425.33</u>	<u>7.09</u>	<u>55.0%</u>	<u>374.33</u>	<u>6.24</u>	<u>52.2%</u>	<u>392</u>	<u>6.53</u>	<u>52.18%</u>
总矿化度	<u>924.15</u>			<u>843.16</u>			<u>904.53</u>		
水化学类型	<u>$\text{HCO}_3^- - \text{Cl}^- - \text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$</u>			<u>$\text{HCO}_3^- - \text{Cl}^- - \text{Na}^+ - \text{Mg}^{2+} - \text{Ca}^{2+}$</u>			<u>$\text{HCO}_3^- - \text{Cl}^- - \text{Na}^+ - \text{Mg}^{2+} - \text{Ca}^{2+}$</u>		

根据地下水化验结果可知，场项目场地地下水水化学类型主要为 $\text{HCO}_3^- - \text{Cl}^- - \text{Na}^+ - \text{Mg}^{2+} - \text{Ca}^{2+}$ 型，与区域潜水地下水水化学类型相似。pH 为 6.92-6.98，呈弱酸性，总矿化度为 873.16~904.53mg/L，Cl⁻ 为 178~185mg/L，SO₄²⁻ 为 60.2~67.27mg/L，Mg²⁺ 为 43.13~71.73mg/L，Ca²⁺ 为 96.17~105.33mg/L。

3.2 地下水监测结果分析

地下水水质现状监测结果见表 22。

表 22 地下水样品监测数据及统计一览表

项目 \ 采样点		后郭庄村	王张村	江庄村
pH	测值范围（无量纲）	<u>6.92~6.96</u>	<u>6.94~6.98</u>	<u>6.94~6.98</u>
	均值（无量纲）	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	评价标准	<u>6.5~8.5</u>	<u>6.5~8.5</u>	<u>6.5~8.5</u>
	标准指数	<u>0.08~0.16</u>	<u>0.04~0.12</u>	<u>0.04~0.12</u>
	超标率（%）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	最大超标倍数	达标	达标	达标
耗氧量 (COD_{Mn} 法)	测值范围（无量纲）	1.32~1.4	1.43~1.54	1.51~1.61
	均值（无量纲）	<u>1.35</u>	<u>1.50</u>	<u>1.56</u>
	评价标准	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>	<u>3.0</u>
	标准指数	<u>0.44~0.47</u>	<u>0.48~0.51</u>	<u>0.50~0.54</u>
	超标率（%）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	最大超标倍数	达标	达标	达标
总硬度	测值范围（mg/L）	<u>436~446</u>	<u>424~440</u>	<u>404~418</u>
	均值（mg/L）	<u>441</u>	<u>432</u>	<u>412</u>
	评价标准	<u>450</u>	<u>450</u>	<u>450</u>
	标准指数	<u>0.97~0.99</u>	<u>0.94~0.98</u>	<u>0.90~0.93</u>
	超标率（%）	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	最大超标倍数	达标	达标	达标
溶解性总	测值范围（mg/L）	<u>941~964</u>	<u>937~958</u>	<u>935~977</u>

固体	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>951</u>	<u>951</u>	<u>950</u>
	<u>评价标准</u>	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>1000</u>
	<u>标准指数</u>	<u>0.94~0.96</u>	<u>0.94~0.96</u>	<u>0.94~0.98</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>最大超标倍数</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
硫酸盐	<u>测值范围 (mg/L)</u>	<u>60~61</u>	<u>59~62</u>	<u>64~68</u>
	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>60.3</u>	<u>60</u>	<u>66.3</u>
	<u>评价标准</u>	<u>250</u>	<u>250</u>	<u>250</u>
	<u>标准指数</u>	<u>0.24~0.24</u>	<u>0.23~0.25</u>	<u>0.25~0.27</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>最大超标倍数</u>	<u>达标</u>	<u>1.868</u>	<u>达标</u>
硝酸盐	<u>测值范围 (mg/L)</u>	<u>0.16~0.19</u>	<u>0.17~0.19</u>	<u>0.1~0.13</u>
	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>0.177</u>	<u>0.18</u>	<u>0.12</u>
	<u>评价标准</u>	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>20</u>
	<u>标准指数</u>	<u>0.008~0.010</u>	<u>0.008~0.010</u>	<u>0.005~0.007</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>最大超标倍数</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
亚硝酸盐	<u>测值范围 (mg/L)</u>	<u>未检出</u>	<u>未检出</u>	<u>0.005~0.006</u>
	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.005</u>
	<u>评价标准</u>	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>
	<u>标准指数</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.005</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>最大超标倍数</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
氨氮	<u>测值范围 (mg/L)</u>	<u>0.413~0.46</u>	<u>0.46~0.47</u>	<u>0.427~0.462</u>
	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>0.431</u>	<u>0.465</u>	<u>0.45</u>
	<u>评价标准</u>	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>
	<u>标准指数</u>	<u>0.82~0.92</u>	<u>0.92~0.94</u>	<u>0.85~0.92</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<u>最大超标倍数</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>	<u>达标</u>
石油类	<u>测值范围 (mg/L)</u>	<u>未检出</u>	<u>未检出</u>	<u>未检出</u>
	<u>均值 (mg/L)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>评价标准</u>	<u>0.3</u>	<u>0.3</u>	<u>0.3</u>
	<u>标准指数</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>超标率 (%)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>

	最大超标倍数	/	/	/
	井深	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
	水位	<u>18</u>	<u>17</u>	<u>17</u>

由上表可知，后郭庄村、王张村和江庄村的水井各监测因子均能满足均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类监测值满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求。

4、声环境

根据河南中弘检测中心 2020 年 7 月 17 日~7 月 18 日对本项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界进行了声环境现状监测，监测结果及达标情况见下表。

表23 噪声现状监测结果及达标情况一览表 单位：dB（A）

监测点 \ 监测时间	2020 年 7 月 17 日		2020 年 7 月 18 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	51.8	39.6	49.5	37.4
南厂界	50.6	38.4	48.3	37.1
西厂界	49.5	38.8	48.2	37.6
北厂界	51.4	39.8	49.2	37.5

由上表的监测结果可知，本项目厂界昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5、生态环境

由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，以人工种植植物为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无自然生态保护区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场调查，噪声评价范围为建设项目边界向外 200m 范围内，噪声评价范围内无环境敏感点，大气评价范围为边长为 5km 矩形范围内，地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 24 主要环境保护目标一览表

序号	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境类别
	X	Y						
①	36	448	王张村	人群	二类区	N	449	环境空气
②	-439	305	前郭庄村	人群	二类区	NW	535	
③	-681	-144	杨楼	人群	二类区	W	696	
④	-466	-636	许庄村	人群	二类区	SW	788	
⑤	-224	-1156	任堤口村	人群	二类区	S	1178	
⑥	-1156	-717	戚庄村	人群	二类区	SW	1360	
⑦	1246	-825	后李海村	人群	二类区	SE	1494	
⑧	529	-1308	前李海村	人群	二类区	S	1411	
⑨	699	753	大张村	人群	二类区	NE	1027	
⑩	1855	690	军寨村	人群	二类区	E	1979	
⑪	1667	2025	郭王庄	人群	二类区	NE	2623	
⑫	-484	1021	后郭庄村	人群	二类区	NW	1130	
⑬	-502	1882	江庄村	人群	二类区	N	1948	
⑭	-860	1774	逯庄	人群	二类区	N	1971	
⑮	-1434	1873	侯李家村	人群	二类区	NW	2359	
⑯	-1900	1129	兴隆集	人群	二类区	NW	2210	
⑰	-2401	1254	郝道期村	人群	二类区	NW	2709	
⑱	-1568	358	户部寨村	人群	二类区	NW	1608	
⑲	-1998	-394	施庄	人群	二类区	W	2036	
⑳	-1944	-1246	前于园村	人群	二类区	SW	2309	
㉑	-1389	-1506	田楼村	人群	二类区	SW	2049	
㉒	-2177	-1783	单寨村	人群	二类区	SW	2814	

注：相关坐标，以厂址为中心，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 25 地表水环境主要环境保护目标一览表

环境类型	保护目标	相对方位	相对距离	保护级别
地表水环境	金堤河	NW	3.086km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；		
	表 26 大气污染因子质量标准限值一览表		
	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）
	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	CO	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
	非甲烷总烃小时浓度限值质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中的非甲烷总烃推荐值2.0mg/m ³ ；		
	2、地下水		
	本项目地下水监测因子石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其他监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类，具体如下表所示。		
	表 27 地下水环境质量标准		
	执行标准	序号	监测因子
	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)	1	pH
		2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)
		3	硫酸盐
		4	硝酸盐(以氮计)
		5	总硬度(以 CaCO ₃ 计)
		6	溶解性总固体
		7	氨氮(以氮计)
			执行标准值
			6.5~8.5
			≤3.0mg/L
			≤250mg/L
			≤20mg/L
			≤450mg/L
			≤1000mg/L
			≤0.5mg/L

		8	亚硝酸盐(以氮计)		≤1.0mg/L
	参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）	9	石油类		0.3mg/L
	3、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。				
表 28 地表水环境质量标准 单位：mg/L					
标准类别		浓度限值			
		COD	NH ₃ -N	总磷	
V类		≤40	≤2.0	≤0.4	
4、声环境：本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。					
表 29 声环境质量标准 单位：dB(A)					
标准类别		标准值			
		昼间		夜间	
3 类标准		65		55	
污 染 物 排 放 标 准	1、废气				
	非甲烷总烃和颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求、无组织厂界排放浓度执行《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）附件 2 建议值。颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 排放限值要求。				
	表 30 大气污染物排放限值 单位：mg/m ³				
	污染因子	标准限值		标准名称及级（类）别	
	非甲烷总烃	表 2 二级排放标准 15m 高排气筒 5kg/h（严格 50%）		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	
表 5 特别排放限值：60mg/m ³		《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）			
附件 2 工业企业边界挥发性有机物排放建议值：2.0*mg/m ³		《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）			

颗粒物	表 2 二级排放标准 15m 高排气筒 1.75kg/h (严格 50%)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	表 5 特别排放限值: 20mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	表 9 企业边界大气污染物浓度限值: 1.0mg/m ³	

注: 表中*代表《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)建议值严于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 排放限值要求, 本次评价非甲烷总烃无组织排放浓度值执行《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)建议值。

2、废水

项目厂区污水排放口水质执行户部寨污水处理厂受纳水质要求。

表 31 户部寨污水处理厂收纳水质要求

污染物名称	标准值
COD	350mg/L
NH ₃ -N	40mg/L
pH	6~9
BOD ₅	170mg/L
SS	230mg/L
TP	5.0mg/L

3、噪声: 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体限值见下表。

表32 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废: 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单标准; 危险废物《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单标准。

总量控制指标	1、废水总量 本项目无 SO₂、NO_x 排放源，本项目冷却水槽水循环使用，定期补充新鲜水，每月更换一次。生活污水依托厂区现有生活措施，经化粪池沉淀处理后与生产废水排入市政污水管网，进入户部寨污水处理厂进一步处理。即本项目涉及废水排放量为 640m³/a。经化粪池处理后厂区废水排放口水质因子排放量 COD: 0.1472t/a, NH₃-N: 0.0112t/a; 经户部寨污水处理厂处理后水质因子排放量 COD: 0.0256t/a, NH₃-N: 0.0013t/a。 本项目新增重点污染物 COD、NH₃-N 排放量从濮阳清源水务有限公司省认定的减排量中替代。濮阳清源水务有限公司 2019 年通过其他治污设施主体处理工艺卡鲁塞尔氧化沟+混凝+沉淀+过滤核算减排 COD 1368.16t, NH₃-N: 117.23t。 2、废气总量 <u>本项目废气为上料粉尘和挤塑过程产生的非甲烷总烃。经预测分析，本项目非甲烷总烃有机废气产生量为 0.51t/a，经“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理后非甲烷总烃排放总量为 0.0969t/a。</u> <u>本项目新增重点污染物 VOCs 排放量从濮阳市金太阳塑胶制品有限公司减排量中替代。环评批复排放量为 2.88t/a (0.4kg/h×7200h÷1000kg/t=2.88t)，根据其验收监测报告可知，最大排放量为 0.0189t (2.62×10⁻³kg/h×7200h÷1000kg/t=0.0189t)，VOCs 总量减排量为 2.8611t。</u> <u>本项目重点污染物 COD、NH₃-N、VOCs 总量均有替代方案。</u> <u>建议新增总量 COD: 0.0256t/a, NH₃-N: 0.0013t/a、VOCs: 0.0969t/a。</u>
---------------	--

建设项目工程分析

工艺流程(图示):

营运期:

本项目共有两条生产线，均可生填充型聚丙烯改性剂和混改型聚丙烯改性剂，填充型聚丙烯改性和混改型聚丙烯改性具体生产工艺如下所示。

1、填充型聚丙烯改性生产线

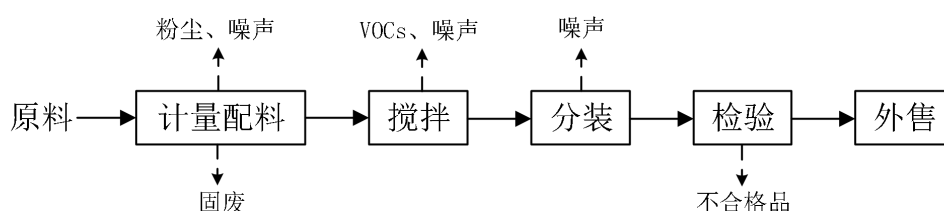


图4 填充型聚丙烯改性生产工艺流程图

填充型聚丙烯改性生产工艺简述:

选用的原材料为进口原材料，原材料为多孔聚丙烯和液体过氧化剂，经过拆包计量后，按照生产需求进行配比，放入混合机进行密闭搅拌，充分混合后，液体氧化剂固化，形成固体改性聚丙烯，然后通过计量分装，经检验合格后外售。本聚丙烯改性剂生产过程为仅涉及混合分装过程，无需加热、加压等，混合过程在常温下进行。

计量配料过程中有少量粉尘产生，经集气罩集气+袋式除尘器处理后通过排气筒排放。搅拌完成后有少量有机废气产生，该有机废气为醇类、烃类等气体，统称非甲烷总烃。经活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后有组织排放。

该工艺生产过程中主要产生原材料拆包废弃物、检验不合格固废、少量粉尘和挥发性有机气体和机械设备产生的噪声。

2、混改型聚丙烯改性生产线

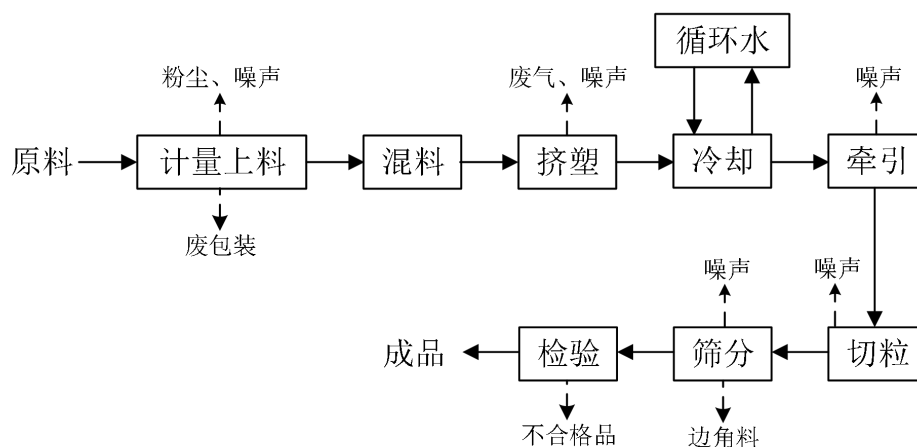


图 5 混改型聚丙烯改性生产工艺流程图

混改型聚丙烯改性生产工艺流程简述：

上料：用自动上料机将固态原料聚丙烯、低密度聚乙烯、碳酸钙、二氧化硅、高沸点过氧化剂等拆包，按照比例计量输送至混料机内。本工序主要产生粉尘和废包装物。

挤塑：挤塑工序用到的设备为双螺杆挤出机，其基本原理是聚合物熔化压实，以恒压、恒温、恒速推向模具，通过模具形成产品熔融状态的型坯，挤塑温度约 125℃，在挤塑加热熔融的过程中，会有有机废气产生。

冷却、牵引：原料经挤塑成型，成型物料进入水槽进行冷却，水槽设置的作用是防止成型的物料过快冷却。

切粒：经过冷却的成型物料由拉条切粒机进行切割成颗粒（3mm×3mm）。

筛分：切割后的物料经过振动筛筛分，经切割后的颗粒落入物料斗内，后经吹干机吹干。吹干后的成品经真空上料机输送至成品料仓。

检验：对成品进行检验，合格产品装袋入库。

主要污染工序：

施工期：

本公司租赁现有厂房，不涉及新增土建工程，施工期主要是设备的安装及调试，施工期较短，故本次不再分析施工期的污染影响。

营运期：

1、废气

本项目所用原料聚丙烯树脂为粒料，改性剂为低密度聚乙烯、乙烯和丁烯共聚物、三元乙丙橡胶、叔丁基过氧化异丙基苯、过氧化二异丙苯、碳酸钙、二氧化硅等，营运期上料过程中产生的粉尘为碳酸钙和二氧化硅拆包上料粉尘，有机废气主要为填充型聚丙烯改性剂混料后开箱产生的少量有机废气和挤塑过程产生的有机废气（加热过程产生少量的有机废气，如丙酮、叔丁醇、乙酰苯、苯乙酮、二甲基苄醇、甲基苯乙烯等），均以非甲烷总烃计。

1.1 上料粉尘

本项目使用的原料为树脂性原料，主要为聚丙烯、低密度聚乙烯、乙烯和丁烯共聚物、三元乙丙橡胶、叔丁基过氧化异丙基苯、过氧化二异丙苯等，均为粒状树脂原料，粉尘产生量可忽略；混料过程为密闭进行，粉尘产生量也可忽略不计。另一部分原料为小颗粒状原料碳酸钙（>2000 目）和二氧化硅（>5000 目），两种物质在拆包上料过程产生少量粉尘，产生量约为 0.01%，碳酸钙和二氧化硅使用量共计为 4900t/a，粉尘产生量为 0.49t/a。

本项目产生的粉尘粒径较小，根据目与粒径大小的转换，其中 2000 目粒径为 6.5μm，5000 目粒径为 2.7μm，均属于较小粒径粉尘。根据《除尘工程设计手册》（张殿印主编）P96 页可知，袋式除尘器可以处理 0.1 μ m 以上的干式粉尘颗粒物，因此本项目颗粒物在袋式除尘器处理范围之内，因此，本项目建议选用袋式除尘器。为减少无组织粉尘的产生，将采取高效集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 P1 进行处理。风机风量为 5000m³/h，集气效率为 90%，除尘器去除效率为 95%，年满负荷生产 2400h。上料粉尘产排情况如下表所示。

表 33 上料粉尘排气筒 P1 产排情况一览表

污染因子	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	产生浓度 mg/m³
------	------	------------	--------------	---------------	------------	--------------	---------------

颗粒物	有组织	0.441	0.184	36.8	0.0221	0.0092	1.8
	无组织	0.049	0.0204	/	0.049	0.0204	/

1.2 挤塑废气

本项目使用的原料为聚丙烯、低密度聚乙烯、乙烯和丁烯共聚物、三元乙丙橡胶、叔丁基过氧化异丙基苯、过氧化二异丙苯等，热熔温度控制在 170℃左右，远低于聚丙烯颗粒热分解温度（328~410℃），因此在挤塑过程中在设备温度正常情况下不易分解，但由于其中含有一定的单体及其他少量助剂，在受热时会发生分解，项目挤塑过程产生的废气为原料树脂低聚有机废气。本项目挤塑工序产生的有机废气量与操作温度、原料性能等较多的因素有关，本项目有机废气均以非甲烷总烃计。经类比，非甲烷总烃的排放量为原料的 0.01%，本项目有机原料用量在 5100t/a，因此，非甲烷总烃产生量约 0.51t/a，建议建设单位在注塑机出口处设置集气罩，集气罩收集后通过“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放，集气罩收集效率为 90%。

活性炭吸附+热解脱附把两者的优点有机地结合起来。即先利用活性炭进行吸附浓缩，当活性炭吸附达到饱和时，利用催化热解设备，并利用电加热空气加热活性炭吸附床，当催化热解反应床加热到 250~450℃，活性炭吸附床局部达到 60~150℃时，使有机废气从分子筛中脱附出来，并把经浓缩后的高浓度废气引入到催化热解装置中。在催化剂的作用下，有机性物质在 250~450℃催化起燃温度下发生无焰燃烧，被氧化反应转化为无害的水和二氧化碳排入大气。本项目活性炭吸附浓缩效率为 90%以上，催化热解法使用电为加热热源，无需天然气，处理效率不低于 99%，则项目有机废气处理系统总去除率达到 90%以上。

“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”去除效率为 90%，风机的风量为 5000m³/h，年工作 2400h。

表 34 挤塑有机废气排气筒 P2 产排情况一览表

污染因子	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	有组织	0.459	0.188	38	0.0459	0.0188	3.8
	无组织	0.051	0.0213	/	0.051	0.0213	/

2、废水

本项目用水主要为生活用水及冷却循环水。

2.1 生活用水

项目劳动定员为 40 人，员工不在厂区就餐，不住宿，员工用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 600t/a。废水产生总量按照用水量的 80%计算，则废水产生量为 480t/a，经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。

2.2 冷却循环水

本项目冷却水槽水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充 4m³，即 1200m³/a，每月更换一次，更换水量为 20m³，排放水量为 16m³/次，年排放冷却循环水为 160m³/a，主要污染物为 SS，经沉淀后排入厂区污水管网排入市政污水管网。

3、噪声

主要为高速混合机、锥形混合器、双螺杆造粒机、空压机、风机等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 70~85dB（A），主要噪声源强情况见下表。

表 35 本项目主要噪声源强表

名称	设备数量（台/套）	治理前源强 dB (A)	防治措施
高速混合机	2	75~80	减震、隔声
锥形混合器	2	75~80	减震、隔声
双螺杆造粒机	2	70~75	减震、隔声
空压机	1	75~80	减震、隔声
风机	2	70~85	消声、减震

4、固废

4.1 一般固废

①边角料及不合格品

本项目产生的废料主要为筛分出来的边角料及检验产生的不合格产品，成分为聚丙烯改性剂树脂，产生量约为原料的 1‰，本项目原材料年使用量为 10000t/a，因此边角料及不合格品产生量为 10t/a。暂存于厂区临时固废堆放场，收集后重新利用。

②废包装袋

本项目原材料袋装存于车间内，使用后产生的废包装袋暂存于临时固废堆放场，定期外售。经类比，废包装材料产生量约 2t/a。

③收集粉尘

根据工程分析，除尘器收集粉尘量为 0.42t/a，收集后重新利用。

4.3 危险废物

主要为设备保养更换下来的废润滑油、有机废气处理产生的废活性炭和废催化剂。

①废润滑油：危险废物类别为 HW08，代码为 900-217-08，危险特性为 T，I。类比同类型项目，产生量约为 0.1t/a。

②废活性炭：有机废气处理使用的活性炭需定期更换，更换产生的废活性炭属于危险物质，危险废物类别为 HW49，代码为 900-041-49，危险特性为 T。本项目生产过程经过活性炭吸附处理的有机废气量为 0.40t/a，根据《简明通风设计手册》P510 页活性炭有效吸附能力为：240g 有机废气/kg 活性炭，据此可推算出活性炭使用量约为 1.8t/a。活性炭吸附工作量达到饱和后需要更换活性炭，约 3 个月更换一次，每次更换量约为 0.6t/次。

③废催化剂：项目废气处理措施使用铂、钯作为催化剂，在使用期间无消耗，约 3-5 年更换一次，产生量为 20kg/次，属于危险废物（废物类别 HW50，废物代码 900-048-50），交有资质单位进行处理。

④有机过氧化物废包装

本项目有机过氧化物原料使用后的废包装袋和塑料瓶上残留有机过氧化物，有机过氧化物属于《危险化学品目录（2015 版）》列入的危险化学品，因此有机过氧化物废包装属于危险废物，危险废物类别为 HW49，代码为 900-041-49，危险特性为 T。年产生为 0.1t。

危险废物经收集后，分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

4.3 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则产生量为 6t/a。

表36 本项目固体废物产生情况汇总

产生过程	污染物	产生量（t/a）	废物类别	排放方式及去向
生产	边角料及不合格品	10	一般固体废物	暂存于临时固废堆放场（20m ² ），废包

	废包装袋	2	一般固体废物	装袋定期外售，粉尘、边角料及不合格品收集后重新利用
	粉尘	0.42	一般固体废物	
废气处置	废活性炭	1.8	HW49，900-041-49	危废暂存间（5m ² ）储存，定期委托有资质单位进行处理
	有机过氧化物废包装	<u>0.1</u>		
	废催化剂	<u>20kg/次</u>	<u>HW50，900-048-50</u>	
设备保养	废润滑油	0.1	HW08，900-217-08	
办公生活	生活垃圾	6	/	交环卫部门进行处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	处理后排放浓度及排放 量(单位)
大气 污染物	上料工段	有组织颗粒物	0.441t/a，36.8mg/m³	0.0221t/a，1.8mg/m³
		无组织颗粒物	0.049t/a，0.0204kg/h	0.049t/a，0.0204kg/h
	挤塑工段	有组织非甲烷总烃	0.459t/a，38mg/m³	0.0459t/a，3.8mg/m³
		无组织非甲烷总烃	0.051t/a，0.0213kg/h	0.051t/a，0.0213kg/h
水污 染物	生活污水 (480t/a)	COD	240mg/L、0.1152t/a	经化粪池处理后排入户 部寨污水处理厂
		NH ₃ -N	20mg/L、0.0096t/a	
	生产废水 (160t/a)	COD	200mg/L、0.032t/a	经沉淀后排入户部寨污 水处理厂
		NH ₃ -N	10mg/L、0.0016t/a	
固体 废物	一般固废	边角料及不合格品	10t/a	收集后重新利用
		废包装袋	2t/a	收集后定期外售
		粉尘	0.42t/a	收集后重新利用
	危险废物	废润滑油	0.1t/a	交有资质单位安全处置
		废活性炭	1.8t/a	
		有机过氧化物废包 装	0.1t/a	
		废催化剂	20kg/次	
	员工生活	生活垃圾	6t/a	交由当地环卫部门统一 处理
噪声	主要为高速混合机、锥形混合器、双螺杆造粒机、空压机、风机等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 70～85dB（A），噪声设备均位于室内，在采取加强车间隔声、基础减振，项目厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。			
生态保护措施及预期效果 项目所在区域周围未发现珍稀动植物种群，运营期污染强度不大，周边生态环境以农田生态环境为主，无需要特殊保护的生态环境。本项目对周边生态环境影响不大。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目利用现有已建成厂房进行生产，施工期主要为生产设备、环保设备的安装与调试，本项目施工期对周围环境影响很小，因此不再对施工期影响进行分析。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1 达标排放分析

1) 有组织排放

根据工程分析可知，本项目有组织废气主要为上料过程中产生的粉尘，挤塑过程产生的非甲烷总烃。上料粉尘经集气罩+脉冲袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，挤塑工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集+“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放。

达标情况如下：

表 37 有组织废气污染源排放汇总

污染源	编号	污染物名称	排放量及排放速率		排放浓度 mg/m ³	评价标准		排放方式
			t/a	kg/h		kg/h	mg/m ³	
上料废气	P1	颗粒物	0.0221	0.0092	1.8	1.75	20	15m 高排气筒
挤塑废气	P1	非甲烷总烃	0.0459	0.0188	3.8	5	60	15m 高排气筒

根据上表可知，颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 高排气筒 1.75kg/h（严格 50%）），有组织非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求（即 20mg/m³）。非甲烷总烃有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 高排气筒 5kg/h（严格 50%）），有组织非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求（即 60mg/m³）。本项目有组织排放的颗粒物和 非甲烷总烃均能达标排放。

·排气筒高度

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求，废气收集系统和净化处理装置上的排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。本项

目南侧源博新材料的建筑物高出 15m，因此本项目排气筒排放速率减半执行。本项目排气筒高度设置为 15m，满足相关要求。

2) 无组织排放

表 38 本项目各生产环节无组织废气排放情况

污染工序	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
上料废气	颗粒物	0.049	0.0204
挤塑废气	非甲烷总烃	0.051	0.0213

下文预测分析可知，本项目颗粒物无组织排放最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（1.0mg/m³）；非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度满足《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）表 2 要求（即 2.0mg/m³）。

1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据污染源确定其评价等级，采用估算模式AERSCREEN计算。

浓度占标率计算： $P_i=C_i/C_{oi} \times 100\%$

P_i ——污染物浓度占标率；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的地面浓度；mg/m³。

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{oi} 一般为GB3095中1小时平均取样的二级标准的浓度限值或取日均浓度的3倍值；无组织颗粒物评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准TSP日均值三倍值0.9mg/m³；有组织颗粒物评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准PM₁₀日均值三倍值0.45mg/m³；非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值2.0mg/m³。

预测结果及影响评价：

考虑到本次环评评价区域地处农村平原地带，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算，各计算参数为：

表 39 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		43.1℃（316.1K）

最低环境温度		-21℃（252K）
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 40 点源计算参数一览表

排气筒	污染物类型	排放类型	排放速率		排气筒高度	排气筒出口内径	风机风量	废气温度
			kg/h	g/s				
P1	颗粒物	点源	0.0092	0.0026	15m	0.4m	5000m³/h	293K
P2	非甲烷总烃	点源	0.0188	0.0052	15m	0.4m	5000m³/h	293K

表 41 面源计算参数一览表

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	与正北方向夹角/°	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								颗粒物	非甲烷总烃
S1	生产车间	0	0	50	96	26	97.4	8	2400	正常	0.0204	0.0213

计算结果见下表：

表 42 估算模式预测有组织扩散结果

距离（m）	P1 颗粒物		P2 非甲烷总烃	
	浓度（ug/m³）	占标率（%）	浓度（ug/m³）	占标率（%）
1	0	0.00	0	0.00
25	9.736	2.16	0	0.00
50	7.687	1.71	19.47	0.97
75	4.594	1.02	15.37	0.77
100	3.256	0.72	9.187	0.46
200	1.829	0.41	6.512	0.33
300	1.363	0.30	3.657	0.18
400	1.107	0.25	2.726	0.14
500	0.9418	0.21	2.214	0.11
600	0.8252	0.18	1.884	0.09
700	0.7377	0.16	1.65	0.08
800	0.6694	0.15	1.475	0.07
900	0.6142	0.14	1.339	0.07
1000	0.5687	0.13	1.228	0.06
1100	0.5302	0.12	1.137	0.06
1200	0.4974	0.11	1.06	0.05

1300	0.4688	0.10	0.9947	0.05
1400	0.4438	0.10	0.9376	0.05
1500	0.4216	0.09	0.8876	0.04
1600	0.4018	0.09	0.8433	0.04
1700	0.3841	0.09	0.8037	0.04
1800	0.368	0.08	0.7681	0.04
1900	0.3533	0.08	0.7359	0.04
2000	0.3399	0.08	0.7066	0.04
2100	0.3276	0.07	0.6798	0.03
2200	0.3163	0.07	0.6552	0.03
2300	0.3057	0.07	0.6325	0.03
2400	0.296	0.07	0.6115	0.03
2500	0.2869	0.06	0.5919	0.03
下风向最大质量浓度	10.56	2.35	0.5737	0.03
下风向最大质量浓度距源距离 D(m)	31		31	
浓度占标准10%距源最远距 D10%(m)	---		---	

表 43 估算模式预测无组织扩散结果

距离（m）	颗粒物		非甲烷总烃	
	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）	浓度（ug/m ³ ）	占标率（%）
1	19.04	2.12	19.71	0.99
25	25.45	2.83	26.34	1.32
50	31.01	3.45	32.1	1.61
75	26.51	2.95	27.44	1.37
100	22.5	2.50	23.28	1.16
200	14.39	1.60	14.9	0.75
300	10.93	1.21	11.32	0.57
400	8.957	1.00	9.27	0.46
500	7.653	0.85	7.922	0.40
600	6.725	0.75	6.961	0.35
700	6.024	0.67	6.235	0.31
800	5.464	0.61	5.655	0.28
900	5.033	0.56	5.209	0.26
1000	4.651	0.52	4.814	0.24
1100	4.328	0.48	4.48	0.22
1200	4.05	0.45	4.192	0.21
1300	3.812	0.42	3.946	0.20
1400	3.605	0.40	3.731	0.19
1500	3.42	0.38	3.54	0.18
1600	3.256	0.36	3.371	0.17
1700	3.11	0.35	3.218	0.16

1800	2.976	0.33	3.08	0.15
1900	2.855	0.32	2.955	0.15
2000	2.743	0.30	2.839	0.14
2100	2.641	0.29	2.733	0.14
2200	2.546	0.28	2.635	0.13
2300	2.458	0.27	2.544	0.13
2400	2.376	0.26	2.46	0.12
2500	2.3	0.26	2.381	0.12
下风向最大质量浓度	31.18	3.46	32.27	1.61
下风向最大质量浓度距源距离 D(m)	49		49	
浓度占标准10%距源最远距离 D10%(m)	---		---	

本项目建成后，P1 排气筒最大落地浓度出现在 31m 处，颗粒物最大浓度为 10.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.35%；P2 排气筒最大落地浓度出现在 31m 处，非甲烷总烃最大浓度为 0.5737 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

无组织最大落地浓度出现在 49m 处，颗粒物最大浓度为 31.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.46%；非甲烷总烃最大浓度为 32.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.61%。

本项目污染物最大占标率为 3.46%，1%<该占标率（3.46%）<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则规定，本项目的大气环境影响评价等级为二级，评价范围为边长 5km 的矩形，具体见附图 7。

1.3 环境影响

经计算，本项目大气环境评价等级为二级，对环境影响较小，无需进行进一步预测与评价，只需对污染物排放量进行核算。

1.4 非正常排放污染物情况

本项目废气非正常排放主要包括污染防治措施故障以及其他不可预知的情况。设备检修一般在停产时进行，不存在污染物排放。类比同类行业，一般情况下每年故障次数不超过1次，故障后现场工人及时发现上报，在1h内可实现紧急停车、排除故障。

本次环评考虑最不利情况下：处理设施故障后的污染物排放量，废气处理设施污染物全部排放，废气处理效率按0%计。此情况下污染物排放情况见下表。

表 44 污染源非正常排放量核算表

序号	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/h	年发生频次/次
----	--------	---------	-----	----------------	----------	---------

1	P1	脉冲袋式除尘器故障	颗粒物	0.184	1	1
2	P2	活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置故障	非甲烷总烃	0.188	1	1

1.5 污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

表 45 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	P1	颗粒物	1.8	0.0092	0.0221
2	P2	非甲烷总烃	3.8	0.0188	0.0459
有组织排放总计		颗粒物			0.0221
		非甲烷总烃			0.0459

(2) 大气污染物无组织排放量核算

表 46 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	上料废气	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	1.0	0.049
2	挤塑废气	非甲烷总烃	/	《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）	2.0	0.051
无组织排放总计		颗粒物		0.049		
		非甲烷总烃		0.051		

(3) 大气污染物年排放量核算

表 47 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0711
2	非甲烷总烃	0.0969

1.5 评价结论

本项目有组织及无组织废气均能达标排放，且大气环境评价等级为二级，则本项目对大气环境影响较小，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)，评价结论为环境影响可接受。

1.6 卫生防护距离

本项目无组织排放废气，应根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)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

方法计算卫生防护距离。计算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离计算所用参数取值及结果见表 48。

表 48 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物名称	项目所在地平均风速（m/s）	A	B	C	D	C _m （mg/m ³ ）	r（m）	Q _c （kg/h）	L（m）
生产车间	颗粒物	2.1	470	0.021	1.85	0.84	0.9	28.2	0.0204	0.717
	非甲烷总烃						2.0		0.0213	0.754

经计算，本项目卫生防护距离在50m以内，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中卫生防护距离级差要求，当按两种或两种以上的有害气体的Q_c/C_m值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，本项目卫生防护距离为100m。即东厂界外100m，南厂界外100m，西厂界外100m，北厂界外100m，距离本项目最近的环境敏感点为厂区北侧约392m处的王张村，满足卫生防护距离的要求。建议规划部门在卫生防护距离内不再规划学校、医院、居民区等环境敏感点。

1.7 大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），应对大气环境影响评价主要内容及结论进行自查，自查情况见表 49。

表 49 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级□	二级 ☒	三级□

级与范围	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☐	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长= 5 km ☒		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐			k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测			监测点位数 ()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0.0711) t/a		VOC _s : (0.0969) t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项								

1.8 废气排污口规范化要求

根据原国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）文件要求，所有排放污染物的单位必须按国家有关规定对排放口进行规范化整治，并达到国家环保总局颁发的排放口规范化整治技术要求，因此本项目提出以下排放口规范化措施：

a.排放口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；

b.废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，设置提示性环境保护图形标志牌；

c.建立排放口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放的污染物种类、数量、浓度及排放去向，设备运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。

2、水环境影响分析

2.1 废水产排情况

本项目用水环节主要为循环冷却水和生活用水。

本项目冷却水槽水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充 4m³，即 1200m³/a，每月更换一次，更换水量为 20m³，排放水量为 16m³/次，年排放冷却循环水为 160m³/a，主要污染物为 SS、COD、NH₃-N，经沉淀后排入厂区污水管网排入市政污水管网。

项目劳动定员为 40 人，员工不在厂区就餐，不住宿，员工用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 600t/a。废水产生总量按照用水量的 80%计算，则废水产生量为 480t/a，经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。污水产排情况见表 50。

表 50 本项目污水产排情况一览表

污染源	污染物	产生量		去除效率 %	厂区污水排放口	
		水质 mg/L	污染物量 t/a		水质 mg/L	污染物量 t/a
生活污水 480t/a	COD	300	0.144	20	240	0.1152
	NH ₃ -N	28	0.0134	30	20	0.0096
	SS	200	0.096	40	120	0.0576

生产废水 160t/a	BOD ₅	150	0.072	9	137	0.0658
	总磷	1.5	0.0007	0	1.5	0.0007
	COD	200	0.032	0	200	0.032
	NH ₃ -N	10	0.0016	0	10	0.0016
	SS	300	0.048	40	180	0.0288

表 51 本项目污水产排总量核算一览表

污染源	污染物	产生量	厂区污水排放口		污水处理厂排放口	
		污染物量 t/a	浓度 mg/L	污染物量 t/a	标准 mg/L	总量 t/a
污水排放量 640t/a	COD	0.1456	230	0.1472	40	0.0256
	NH ₃ -N	0.0614	17.5	0.0112	2	0.0013
	SS	0.2416	135	0.0864	10	0.0064
	BOD ₅	0.072	103	0.0658	10	0.0064
	总磷	0.0007	1.1	0.0007	0.4	0.0003

2.2 评价等级

本项目生产过程冷却水循环使用，冷却水降温过程因少量蒸发会有部分损耗，定期补充，每月更换一次，排入市政污水管网。废水主要为员工办公生活产生的生活废水，经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/2.3-2018）可知，本项目水环境影响评价等级为三级 B，主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的可行性评价。

表 52 水污染环境型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（t/d）水污染当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

2.3 水污染控制及水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水产生量不大，产生量为 2.1t/d，640t/a(生活污水产生量 1.6t/d，480t/a；冷却循环水槽更换水量 0.5t/d，160t/a)，依托现有化粪池沉淀处理后通过市政污水管网

排入户部寨污水处理厂。经现场调查，现有化粪池日处理规模为 10t/d。此外，废水经化粪池处理后水质分别为：COD 230mg/L、NH₃-N 17.5mg/L、SS 135mg/L、BOD₅ 103mg/L、TP 1.1mg/L，能够满足户部寨污水处理厂收纳水质标准（COD 350mg/L、NH₃-N 40mg/L、SS 230mg/L、BOD₅ 170mg/L、TP 5.0mg/L），水质简单，无其他废水进入化粪池，依托化粪池处理本项目生活废水是合理可行的。

2.4 排入户部寨污水处理厂的环境可行性评价

户部寨污水处理厂主要收集户部寨精细化工园区废水以及户部寨镇、紫东社区和采油二厂生活污水，设计处理规模 5 万 m³/d，已建成 2 万 m³/d 的规模，处理工艺采用“卡鲁塞尔氧化沟+混凝+沉淀+过滤”工艺，设计进水水质 COD350mg/L、BOD₅170mg/L、NH₃-N40mg/L、TN50mg/L、TP5.0mg/L，出水水质执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）V 类标准。此外，根据户部寨污水处理厂环评及批复文件，该污水处理厂设计生活污水比例占 65%、工业污水比例占 35%，该设计方案相对会提高污水处理厂进水的可生化性，同时，户部寨污水处理厂选用的卡鲁塞尔氧化沟工艺既兼备完全混合型和推流式双重优势，耐冲击负荷，管理简便，又具有 A₂/O 工艺除磷脱氮效果高、出水水质好的特点，污水处理厂另外设置有“混凝+沉淀+过滤”深度处理工艺。根据调查，目前户部寨污水处理厂已稳定运行，该污水处理厂实际进水量约 5000m³/d，尚富余 1.5 万 m³/d，本项目外排废水量占富余量的 0.014%，因此，本项目废水不会影响污水处理厂的正常运行。本项目外排废水混合水质可以满足户部寨污水处理厂的设计进水水质要求。因此，本项目外排废水量、水质均不会对其正常运行造成较大影响。

综上，本项目在户部寨污水处理厂收水范围内，扩建完成后，本项目全厂废水量约 5.2324t/d，工程废水产生量较小，故废水排入户部寨污水处理厂可行。

2.5 地表水环境影响评价自查表

根据本项目废水产排情况及控制、减缓措施，废水可排入户部寨污水处理厂进一步处理，地表水环境影响评价自查情况如下表所示。

表 53 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及

		索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区分区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☒ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☐		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(COD、NH ₃ -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐		达标区 ☐ ; 不达标区 ☒

		水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD、NH ₃ -N）		排放量/（t/a） （0.0256、0.0013）	排放浓度/（mg/L） （230/17.5）	
	替代源排放情况	污染源名称 （/）	排污许可证编号 （/）	污染物名称 （/）	排放量/（t/a） （/）	排放浓度/（mg/L） （/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
	防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐			
监测计划		环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		（COD、NH ₃ -N）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

3、地下水环境影响分析

3.1 评价工作等级的确定

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 85、专用化学品制造类建设项目，根据导则要求报告表为 III 类建设项目

据调查可知，项目周围供水管网完善，仅有少部分村民饮用地下井水。根据地下水环境敏感程度分级表，项目位于集中式饮用水水源准保护区意外的补给径流区，未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区意外的补给径流区，特殊地下水资源保护区意外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度为“较敏感区”

表 54 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄去的边界时，则敏感程度上调一级。	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	

鉴于项目地下水环境影响评价属于 III 类建设项目且地下水水环境较敏感，由表 55 分析可知，本项目地下水评价等级为三级。

表 55 地下水评价工作等级分级表

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

3.2 评价范围

本次评价采用查表法确定地下水调查范围。本次地下水预测范围与现状调查范围

一致。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价调查范围为 $\leq 6\text{km}^2$ （应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围）。评价范围详见下图。评价范围为 $2\text{km}\times 3\text{km}$ 的矩形区域。

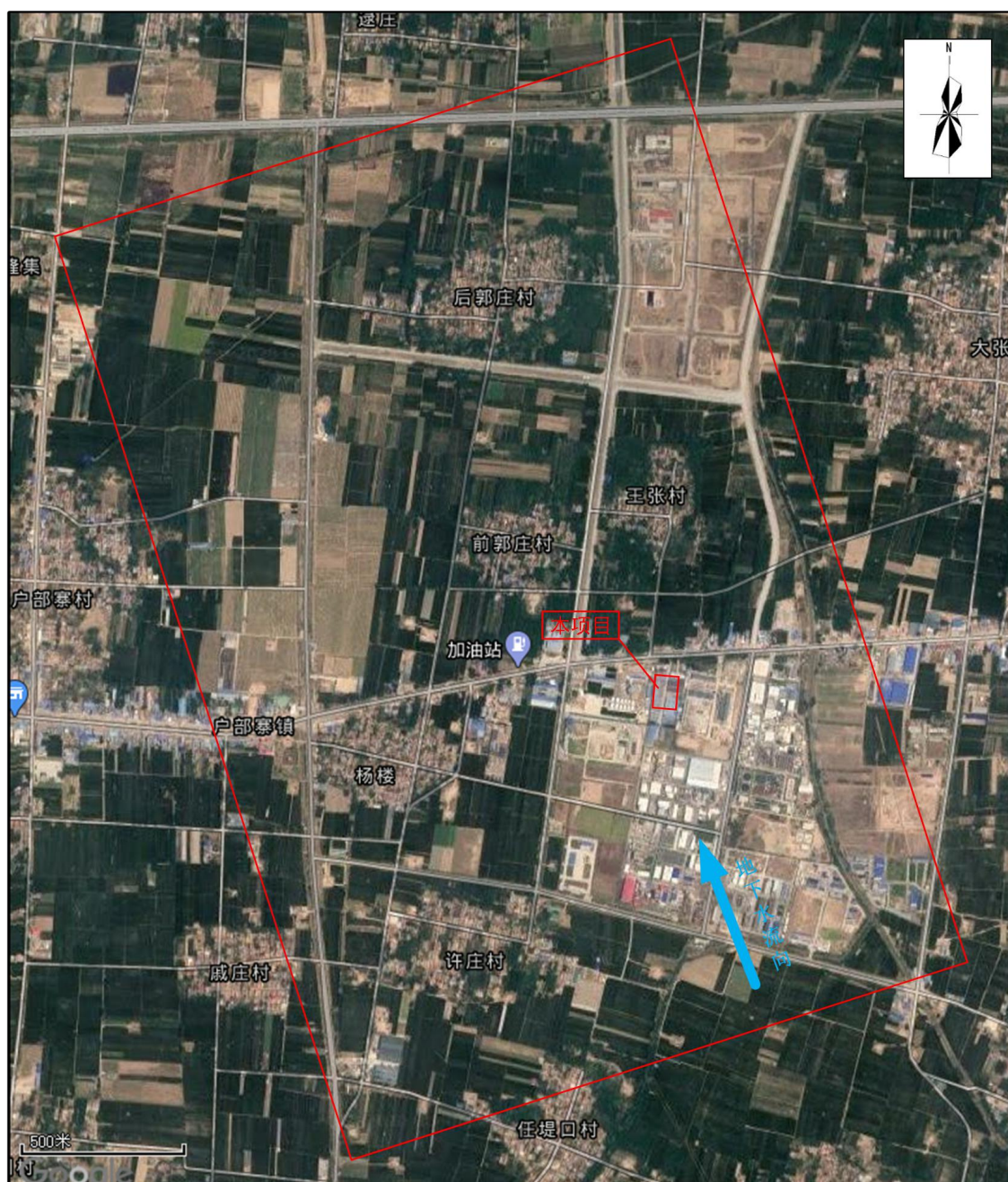


图 6 项目地下水评价范围图

3.3 区域地质、水文地质条件分析

3.3.1 地层构造、岩性

第四纪以来,构造运动总趋势是在沉降运动作用下给本区接受堆积准备了空间条件,沉积了巨厚的第四系松散堆积物,从钻孔揭露深度(300~500m)看,在垂向上分布着厚度不等的多层结构含水层。特别是凹陷区 300m 深度内有含水砂层十余层,总厚度约 140m,储存着较丰富的地下水资源。

地下水储存于第四系松散岩类孔隙中。因此,岩层孔隙的大小、含水层的厚度和分布范围是地下水富集的基本条件。总的说来,含水层分布面积广、厚度大,颗粒粗,富水条件就好,反之就差。本区全新统古河道发育,古河道带含水砂层均在 10m 以上,最厚达 30 余米,颗粒较粗,水量较大,构成了本区主要富水地段。

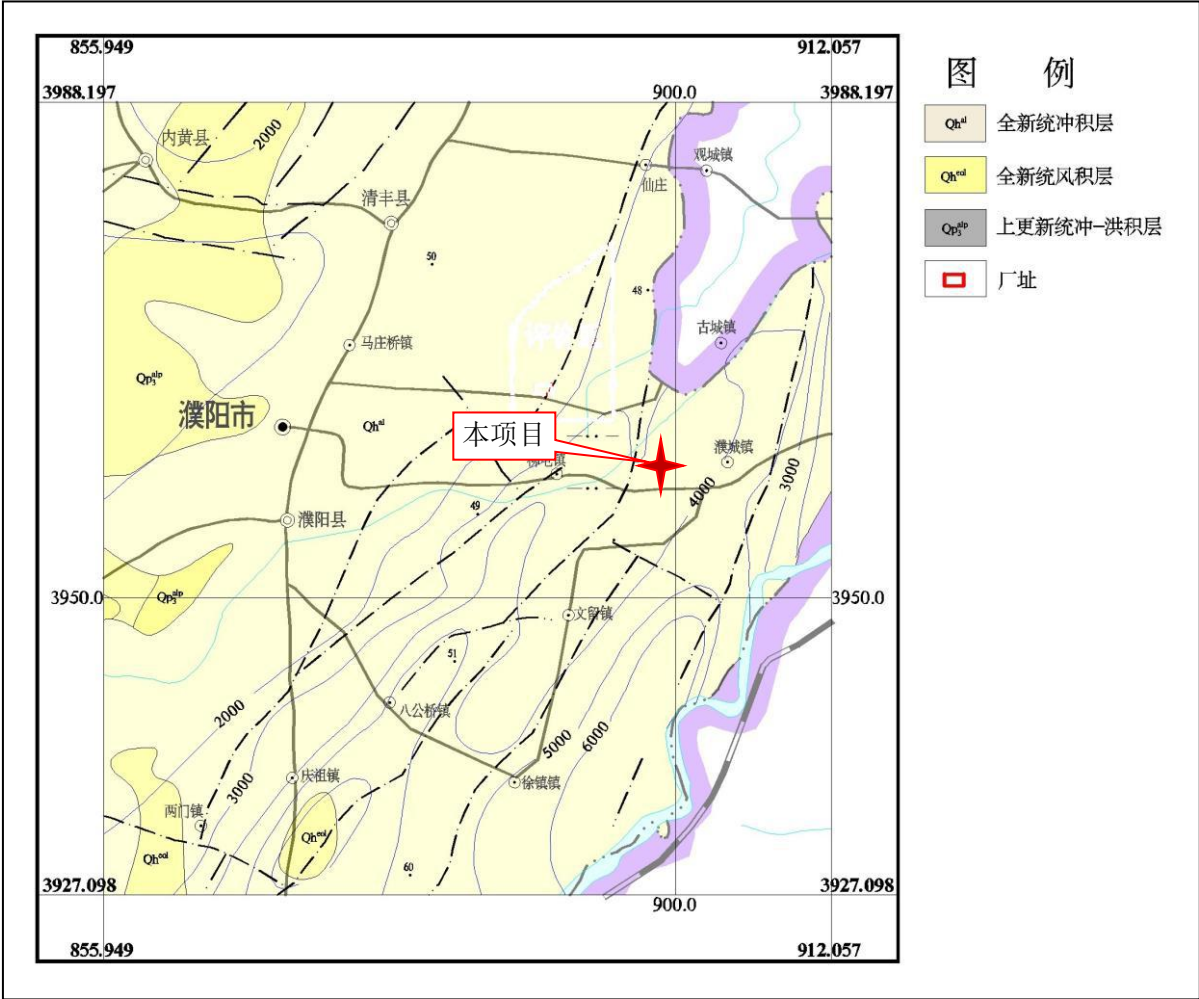


图 7 本项目所在区域地质图

3.3.2 区域构造特征

(1) 构造及断裂

区域构造上处于中朝准地台华北拗陷南部,内黄凸起东端,所处构造单元西邻汤

阴凹陷，东临东濮凹陷，北接临清凹陷，南邻开封凹陷。主要受北北东和北东向构造体系所控制。对本区有影响的构造均为隐伏构造，以断裂为主，按其切割的深度和规模分为深大断裂和局部断裂两种类型，现将对本区影响较大的断裂简述如下：

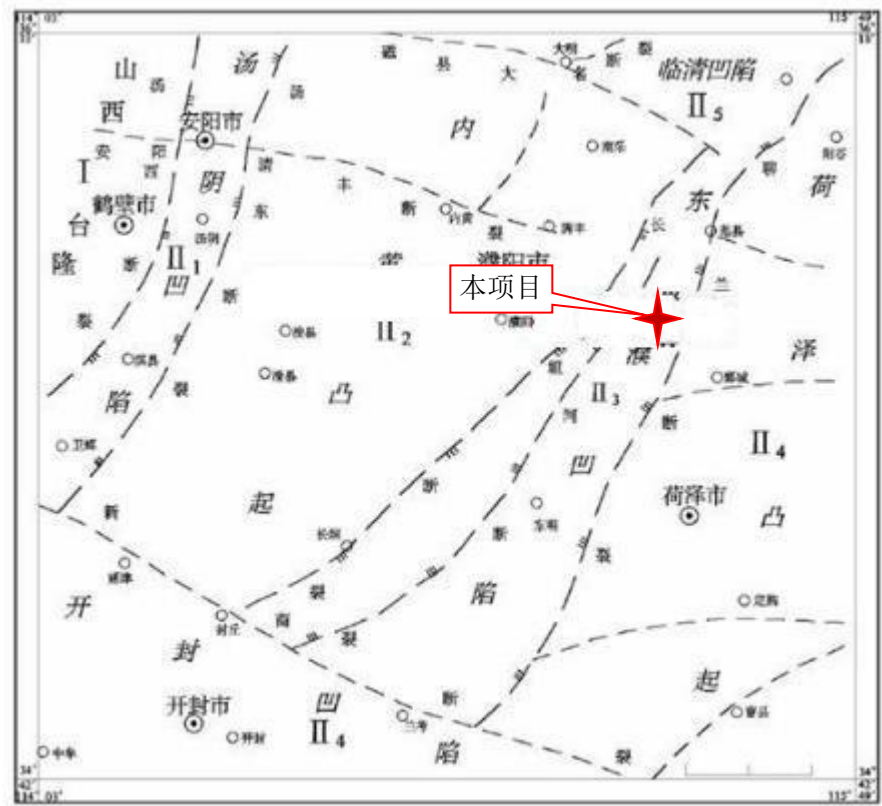


图 8 被你项目所在区域构造图

- 1)长垣断裂：位于本区东部，为内黄隆起与东濮凹陷分界。北起卫城，南到封丘，走向 NNE，倾向 SE，未见第四纪活动证据；
- 2)汤东断裂：位于北区西部，为内黄隆起与汤阴凹陷的分界。南起延津，向北过安阳断裂后分为韩陵山、临漳两条断裂，过磁县—大名断裂后合二为一。走向 NNE，倾向 NWW，1814 年汤阴 $5\frac{1}{4}$ 级地震与此断裂有关；
- 3)新商断裂：位于本区南部，为内黄隆起与开封凹陷的分界。西起新乡西北，向东南经封丘、商丘延入安徽境内，走向 NW，1737 年封丘 5.5 级地震与此断裂有关；
- 4)磁县—大名断裂：位于本区北部，为内黄隆起与临青凹陷的分界。西起涉县，向东经磁县、大名到朝城镇后与马陵断裂相接。走向 NWW，倾向 N，1880 年磁县 7.5 级地震、1889 年大名 5 级地震与此断裂有关。

(2) 新构造单元划分及地壳稳定性

新构造运动形式主要表现为块体的差异升降运动。在新近纪时，近场区所在的华北平原开始发生差异性升降运动，形成一系列“盆岭”构造。近场区主要涉及临清凹陷、内黄凸起、东濮凹陷和菏泽凸起四个二级新构造单元，工程场地位于内黄凸起东端。

内黄隆起基底为太古界、古生界。东、西、南三面分别以太行山东麓断裂、长垣断裂、新乡-商丘断裂为界，与汤阴地堑、东濮拗陷、开封拗陷相邻，面积约 7000km²。

为中生代-新生代早期断块隆起，古近纪以后普遍下沉，形成北北东向断隆式隆起。隆起时期为中生代。新近系、第四系不整合于其上，沉积厚度较小约 500~2500m，西北薄、东南厚，凸起向东南倾斜。第四系块体西升东降，具掀斜运动性质。四周被断裂围限，形成北东走向的条形块体。

按《区域环境地质调查总则》中区域地壳稳定性分级指标进行评判，濮阳市处于地震次不稳定区。

3.3.3 水文地质条件

本项目所在区域地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据地下水埋藏条件分为四个含水层组，第一含水层组相当于(Q4)，第二含水层组)相当于(Q3)，第三含水层(组)相当于(Q2)，第四含水层(组)相当于(Q1)。由于本区是多含水层相叠置的多种结构，对多层结构的含水层(组)归并为浅层水(包括微承压水)与深层水两组。浅层水(包括潜水和微承压水),深度控制在 50m 以内，时代相当于 Q4,深层水(承压水)深度控制在 50~350m，时代相当于 Q3、Q2 和 Q1。

富水性的分级与评价:根据当地实际开采情况，含水层富水性浅层按统一按 5m 降深的单位涌水量，深层统一按 15m 降深的单位涌水量进行分级。

1、浅层水(潜水或微承压水)

浅层水是指埋藏在 50m 深度内含水层的水。全区均为黄河冲积层，由于黄河多次泛滥和改道，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗，厚度较大，在泛流带粒度稍细，厚度较薄。在纵向上自上游至下游(即自西南向东北)，含水砂层由厚变薄，颗粒由粗变细。项目全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层，第一层较薄，顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m，近年来随着开采强度的增大而逐步疏

干;第二层一般厚度大于 10m，顶板埋深 10~25m，底板埋深 40~50m,这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。根据机民井(井深 50m 左右)抽水试验和含水层结构划为水量丰富、水量中等两个区。

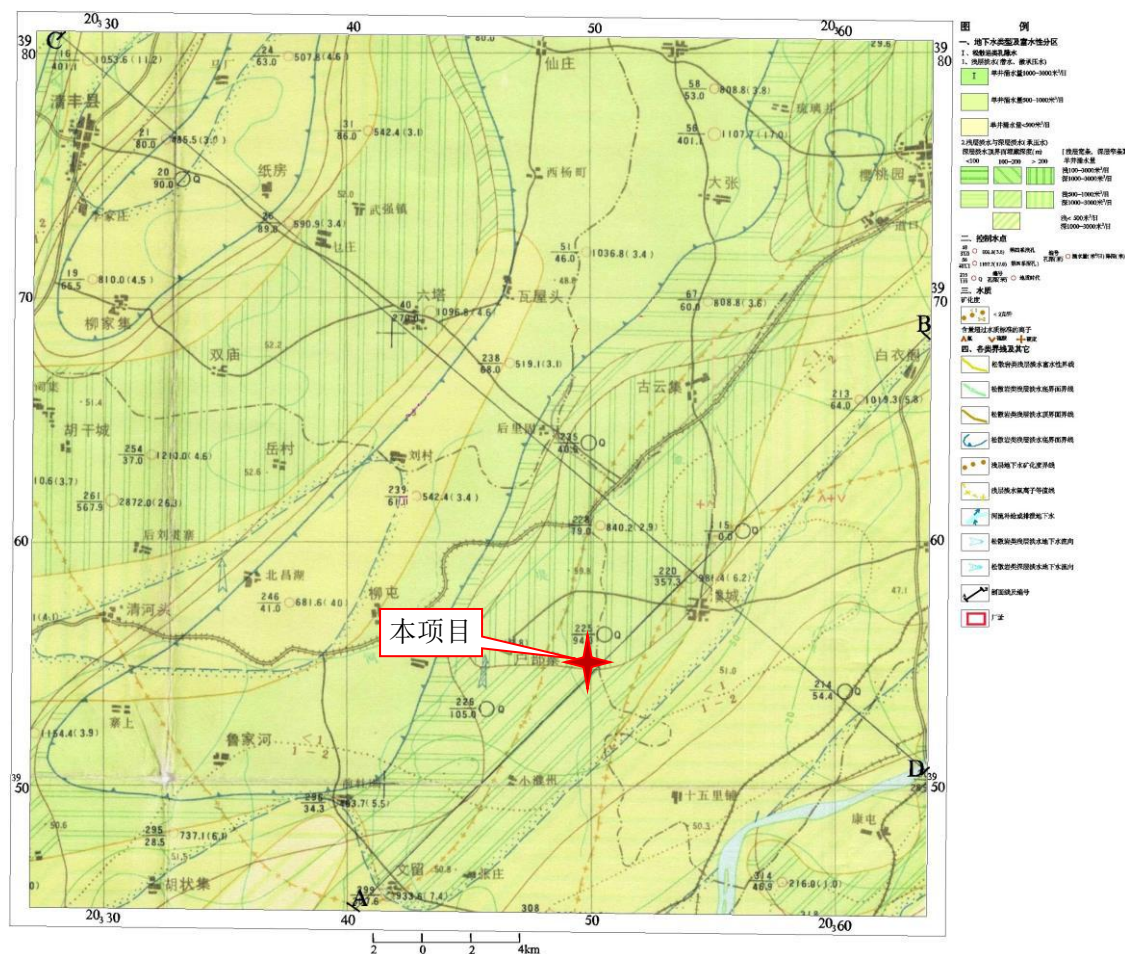


图 9 浅层水分区图

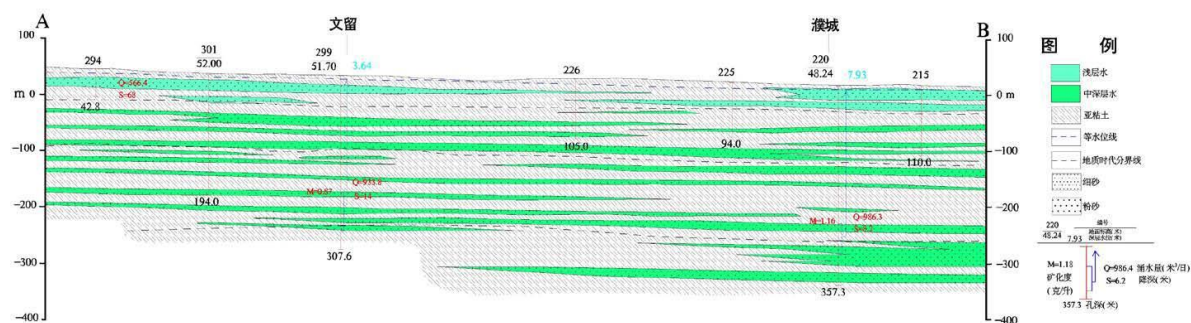


图 10 水文地质剖面图

现分述如下:

(1) 水量丰富区(1000~2000m³/d)

其分布纵贯本区的双庙—六塔、古云集—户部寨—云留等两条西南至东北向的黄河古道带上。含水层岩性上游粗为细砂、细中砂，下游渐变为粉细砂、细砂局部中砂，

含水层厚度从上游到下游为 20~15m 左右，顶板埋深 10~20m。单井出水量一般 1000~1300m³/d，最大可达 1600~1900m³/d。西北双庙—六塔一带水位埋深 10~25m，东南户部寨—云留深水位埋深 5~10m 为左右。水化学类型一般为 HCO₃-Ca·Mg 型、HCO₃-Mg·Ca·Na 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

(2) 水量中等区 (500~1000m³/d)

主要分布在西北清河头—乌瓦头、东南十五里铺—杨集等两条呈西南东北向的泛流带和边缘带(简称古河道间带)度。含水层为粉砂、粉细砂、细砂局部中砂，厚度 10~15m，局部小于 10m。顶板埋深 10~20m，部分地区 5~10m。单井出水量 500~1000m³/d。水位埋深 5~20m，为水化学类型一般为 HCO₃-Ca·Mg 型、HCO₃-Mg·Na 型和 HCO₃-Cl 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

2、中深层水(承压水)

指深层水是指 50m 到 350m 深度的地下水，也就是指第二、三、四含水层(组)中的地下水。各含水层(组)的上部均有较厚的亚粘土和粘土隔。具有一定的承压性能。

(1) 中深层水各含水层(组)的砂层分布规律第二含水层(组):本层指 50~130m 左右深度内的含水层，地层时代相当于(Q3)，在全区均有分布，属黄河近代冲积物，物质来源于西南方向。在主流带地段砂层厚 30 余米，最厚达 39m。岩性以细砂、中砂为主夹有粉细砂透镜体，局部有粗砂。在泛流地带砂层厚度 20~30m，薄者 10m 左右，岩性以细砂、粉细砂为主夹粉砂透镜体，局部可见到中砂。各含水层顶板埋深一般在 50~70m，局部 80~90m。含水层底板埋深 70~100m，最深达 132m。

第三含水层(组):本层是指 90~260m 深度内的含水层，地层时代相当于(Q2)。本层在全区均有分布，属洪冲积物，另外可能还有冰水的堆积。含水层顶板埋深一般在 100~140m，含水层底板埋深 200~240m。在主流带含水砂层在 40m 以上，岩性以细砂、中细砂为主夹粉细砂透镜体，局部粗砂。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄 30~40m，局部小于 30m。

第四含水层(组):本层是指于地层时代属于 Q1 的含水层组，本层在全区普遍分布。从岩性上分析对比本层属河湖相沉积物，其物质来源于西部和西南部。含水砂层厚 20~30m，其岩性为中砂、中细砂和粉细砂，顶板埋深在 280~290m。

新近系含水层组:本层大致是在 350~600m 深度内，含水层顶板埋深 326~415m 左右，底板 471~532m 左右，厚度 49~72m 左右，含水层有 5~8 层组成，单井出水量 1484~2872t/d。本区虽在新近系地层中埋藏有一定厚度的含水砂层，赋存有一定的可开

采地下水，但由于这些含水层埋藏较深，颗粒较细，补给条件差，资源不甚丰富，如果集中和大量开采，水位肯定急剧下降。只能作小型的供水水源和应急备用水源，不宜大量开采。

3.3.4 地下水补径排、流场及动态特征

1、地下水补径排特征

从岩性上看，浅层、深层含水岩组之间，均分布有稳定的粉质粘土、粘土，各层含水岩组之间水力联系微弱。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。

补给:浅层地下水主要有大气降水入渗、地表水渗漏(黄河、金堤河及其它引水、)排水渠渗漏)、田间灌溉水回渗等。

径流:浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，调查区浅层地下水整体流向由东南向西北径流，水力坡度 1%~77‰。地下水在径流过程中受河流和人为等因素影响，局部流向发生变化，如区内金堤河河水水位标高均高于两侧地下水水位标高，故金堤河河水补给周边浅层地下水，导致金堤河周边地下水水位相对较高，金堤河北侧地下水由东南向西北径流，水力坡度为 1%~55‰，金堤河北侧受黄河补给影响整体由东南向西北径流，靠近金堤河附近地下水由西南向东北径流，水力坡度为 1%~77‰。

排泄:浅层地下水排泄方式有人工开采和侧向径流等。调查区主要为农灌区，农业开采为浅层地下水的主要排泄途径。深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度自西南向东北径流排泄和开采排泄，排泄以人工开采为主。

2、地下水动态变化

(1) 浅层地下水

评价区内浅层地下水动态类型主要有气象--开采型和气象—水文型等两种类型。气象--开采型：主要分布在评价区内远金堤河地区，水位埋深大，开采量大，年内动态特征为：4--5 月份为玉米春灌期、开采量大，降雨量小，地下水位受其影响年内最低；7--8 月份降雨量大（7 月降雨量 261mm），地下水位开始回升，逐渐达到年内的最高值；8 月份后降雨量减小，玉米灌浆灌溉开始，地下水位下降明显；之后地下水位开始稳定，且慢慢呈下降趋势。气象—水文型：主要分布在金堤河沿岸，受降水、金堤河河水位影响较大。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份降雨量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水位下

降，降雨量减小，地下水位也随之下降。

（2）中深层地下水

调查区浅层与深层第二层水之间，以及第二、第三、第四层水之间水力联系微弱。本区第二、第三、第四层水仅仅接受区域地下水径流补给，从径流方向看，主要来自西南部黄河冲积平原。人工开采是本区第二、第三、第四层地下水消耗和排泄的主要方式，地下水动态类型为径流—开采型。

3.4 地下水环境影响预测与评价

3.4.1 预测时间

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。应包括项目建设、生产运行二个阶段。故本次预测仅针对发生渗漏后的第 100d 和 1000d 的地下水污染情况进行预测。

3.4.2 预测范围

结合本项目工程分析，项目生产期间所使用的固体物料均位于生产车间内，液体过氧化物使用桶盛装，且物料储存间已进行防渗、防水、防风等处理，正常生产情况下不会产生地下水污染；事故状态下，液体过氧化物桶破损导致少量过氧化物流出，经围堰阻隔后不会造成地下水层造成影响，因此，本次预测不需要考虑液体物料泄露对地下水造成的影响。

结合工程分析可知，本项目设备生产线中的加料混合工艺均位于密闭生产车间，生产车间已进行防渗处理，水性物料露不会直接进入地下水含水层，可及时发现并被收集处理，因此本次不再进行水性物料部位的预测。厂区存在化粪池 1 座，化粪池中的生活污水直接进入地下水，会对地下水水质造成污染。故本次预测选取具有代表性的化粪池部位作为污染源。化粪池部位选择的预测因子根据标准指数排序之后确定。

3.4.3 预测因子、标准和方法

（1）预测因子、标准

经综合考虑，本项目废水排放量及水质一览表，化粪池进水口废水各因子浓度见

下表。

表 56 本项目废水水质表

项目	COD	氨氮	总磷
进水浓度	300	28	1.5
浓度限值	20	0.5	0.2
标准指数	15	50	7.5

各因子浓度标准限值的取值及引用标准分别为：COD 根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类地表水标准限值 20mg/L；氨氮根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类地下水标准限值 0.5mg/L；总磷根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类地表水标准限值 0.2 mg/L；本预测超标范围取Ⅲ类，影响范围取Ⅰ类。

根据各因子的标准指数对比，综合考虑选择氨氮为预测因子。

（2）预测方法

本项目地下水环境影响评价级别为三级，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用解析法或类比法进行。本次采用解析方法进行预测，满足三级评价的要求。

3.64.4 预测情景设置及参数选取

1) 正常状况

正常情况下，存在有污染物的项目必须进行防渗设计,项目防渗设计必须进行防渗处理及相关验收，满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）。防渗设计后，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排。因此，从源头上得到控制。即使有少量的污染物泄漏，经围堰阻隔、和人员收集处理后，也很难通过防渗层渗入包气带。本项目厂区内厂房和化粪池均为钢筋混凝土垫层，具有较好的防渗效果，从上述几个方面分析，可以看出，在正常状况下，化粪池经过防渗处理后，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。因此在正常状况下，项目难以对地下水产生影响，故本次不再进行正常状况情景下预测分析，仅对非正常状态情景进行预测分析。

2) 非正常状况

非正常状况为工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀，使防渗结构的防渗性能下降的情景。按每两周进行化粪池查漏和逢单月对渗透危险点位下游观测井水质进行观测，发现渗漏情况，并对防渗结构防渗性能进行修复考虑，则非正常状况的入渗情况将持续 14d。由于渗漏是以固定浓度持续一段时间，则将渗漏点位概化为定浓度点源，氨氮浓度为 28mg/L。

3) 污染物运移模型及参数:

①预测模型

工作区地下水流向大致自南向北呈一维流动，地下水位动态稳定，因此当发生非正常工况时，污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下:

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

式中:

x — 距注入点的距离, m;

t — 时间, d;

C(x, t)— t时刻点 x 处的示踪剂浓度, g/L;

C₀ — 注入的示踪剂浓度, g/L;

u — 水流速度, m/d;

D_L — 纵向弥散系数, m²/d。

本次预测所用模型需要的主要参数有: 示踪剂浓度 C₀; 水流速度 u; 污染物纵向弥散系数 D_L, 这些参数由本次水文地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定, 下面就各参数的选取进行介绍。

② 示踪剂浓度 C₀

C₀=28mg/L。

③纵向弥散系数

根据张志红等人对不同土壤弥散系数的测定(一维土柱水动力弥散试验), 可知

不同类型土壤的弥散系数，详见表 57。

表 57 各类土质弥散系数经验值

土壤类型	砂土	粉质粘土	粘质粉土	粘土
弥散系数（ $\text{cm}^2\cdot\text{s}^{-1}$ ）	1.46×10^{-3}	1.71×10^{-9}	8.46×10^{-9}	2.31×10^{-11}

厂址区域浅层含水层岩性多为细砂和粉砂。确定项目所在区域弥散系数为 $1.46\times 10^{-3}\text{cm}^2\cdot\text{s}^{-1}$ （ $1.26\times 10^{-2}\text{m}^2/\text{d}$ ）。

（2）水力坡度

项目所在区域水力坡度取 2‰。

（3）地下水流速

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$U=kI/n$$

式中：

U—地下水流速（m/d）；

k—渗透系数（m/d），按地下水导则推荐经验值，细砂取 7.5m/d；

I—水力坡度，取值 2‰

N—孔隙度，取值 30%。

根据地下水流速计算模型、水力坡度、渗透系数，可计算出，建设项目所在区域地下水流速为 0.05m/d。

3.4.5 预测模型的概化

考虑到潜水含水层水位埋深不大，当项目运转处于非正常状况时，含有污染物极可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移。因此，本次污染物模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用，在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；②保守型考虑符合工程设计的思想。

3.5 污染物在地下水中的运移预测

污染物进入潜层含水层后，分别预测污染物自开始渗漏起第 100 天、1000 天，。由于建设项目下游无保护目标，预测中给出地下水中各污染因子的浓度随距离的变化情况。评价中，最大超标距离为沿下游方向污染物浓度超过标准限值的最大距离。

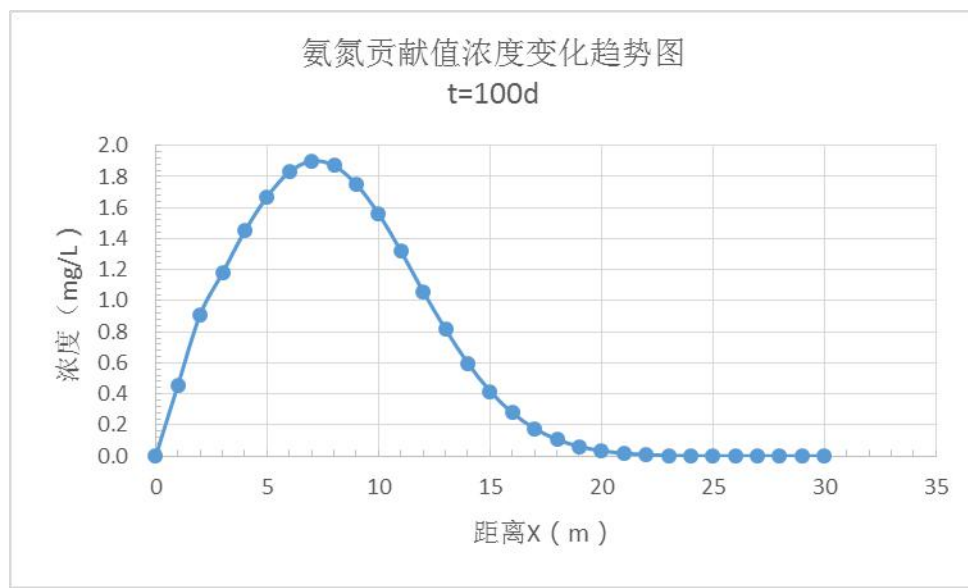


图 11 100 天时渗漏点下游地下水中氨氮浓度-距离关系

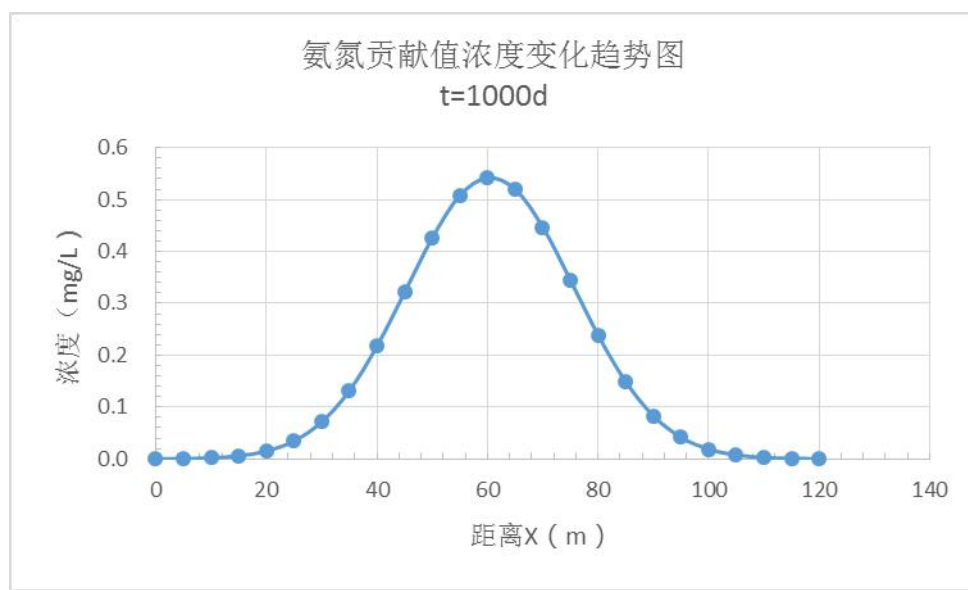


图 12 1000 天时渗漏点下游地下水中氨氮浓度-距离关系

从图 11~图 12 可见，在非正常状况下，氨氮入渗到潜水含水层 100 天时，预测结果均未超标，峰值距离泄露点 7m，影响距离 20m；1000 天时，氨氮污染物浓度未超标，峰值距离泄露点 61m，影响距离 98m。本项目化粪池位于办公楼西侧和食堂南侧，最

近处距离厂界约 10m，因此化粪池污染物的泄露不会污染厂界以外的潜水含水层，满足《导则》要求，但对厂界以外的潜水含水层水质产生一定影响，建议甲方加强化粪池的巡视，防止生活污水的泄露。

3.6 预防处理措施

(1) 源头控制

做好新建工程的设计工作，通过对喷涂设备以及生产工艺的合理设计，可以有效避免或减少未来污染物的产量；防渗层的合理设计，可以有效避免或降低污染物进入包气带和含水层的风险。

在项目建设时，坚决杜绝施工设备、人员违规排放影响地下水水质的污染物，对建设时用到的建筑材料存放好，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；建设过程中做好污染废物等清运工作，杜绝建设过程中污染问题，切实贯彻执行“预防为主、防控结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

本项目主要的污染源包括生产车间、库房、污水管线、化粪池处理设施。

污染源头的控制包括上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的防腐、防渗、防水措施，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将涂料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。

项目在建设及运营期应采取以下措施：

①项目建设运营期环境管理需要，场区内建设的地下水监控井应设置保护罩，以防止废水漫灌进入环境监测井中。

②根据地下水预测结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境

影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。本次对新建构筑物进行防渗分区。

表 58 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	<u>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，</u> <u>K≤10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执</u> <u>行</u>
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	<u>等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，</u> <u>K≤10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执</u> <u>行</u>
	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

表 59 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 60 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10 ⁻⁶ cm/s<K≤10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

本项目危险废物暂存处及一般废物暂存库房等较易污染的地方，防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行。

其余未颁布相关标准的区域，根据项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质和

建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况,本次对新建构筑物参照表 61 进行相关等级的确定划分一般防渗区、简单防渗区。

表 61 本项目地下水污染防控分区表

序号	用途	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	污染防控类 别	防渗技术要求
1	化粪池	弱	难	其他	一般防渗区	<u>等效黏土层 Mb>1.5m， K<1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。</u>
2	仓库		易		简单防渗区	地面硬化
3	危废间					
4	生产车间					

(3) 污染监控

建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，利用及时有效的监测方法开展长期系统监测，以便及时发现问题，采取措施。

(4) 应急响应

若发生污染事故，应第一时间阻断污染源，防止污染物进一步扩散到地下水中。并及时组织人员进行污染影响程度评估，开展污染修复工作，使其对水土环境影响降到最小。

一旦发现地下水发生异常情况，必须采取应急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，并通知环保局，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽快修补漏洞，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，比如对于无机污染物，可利用布设的监测井抽水来防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减小地下水污染事故对人和财产的影响。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

建立地下水污染应急预案，包括：a、应急预案的日常协调和指挥机构，明确事故责任人；b、相关部门在应急预案中的职责和分工；c、地下水环境保护目标的确定，

采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；d、特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；e、特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。在确保各项措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制区内污染物下渗现象，避免影响地下水环境。

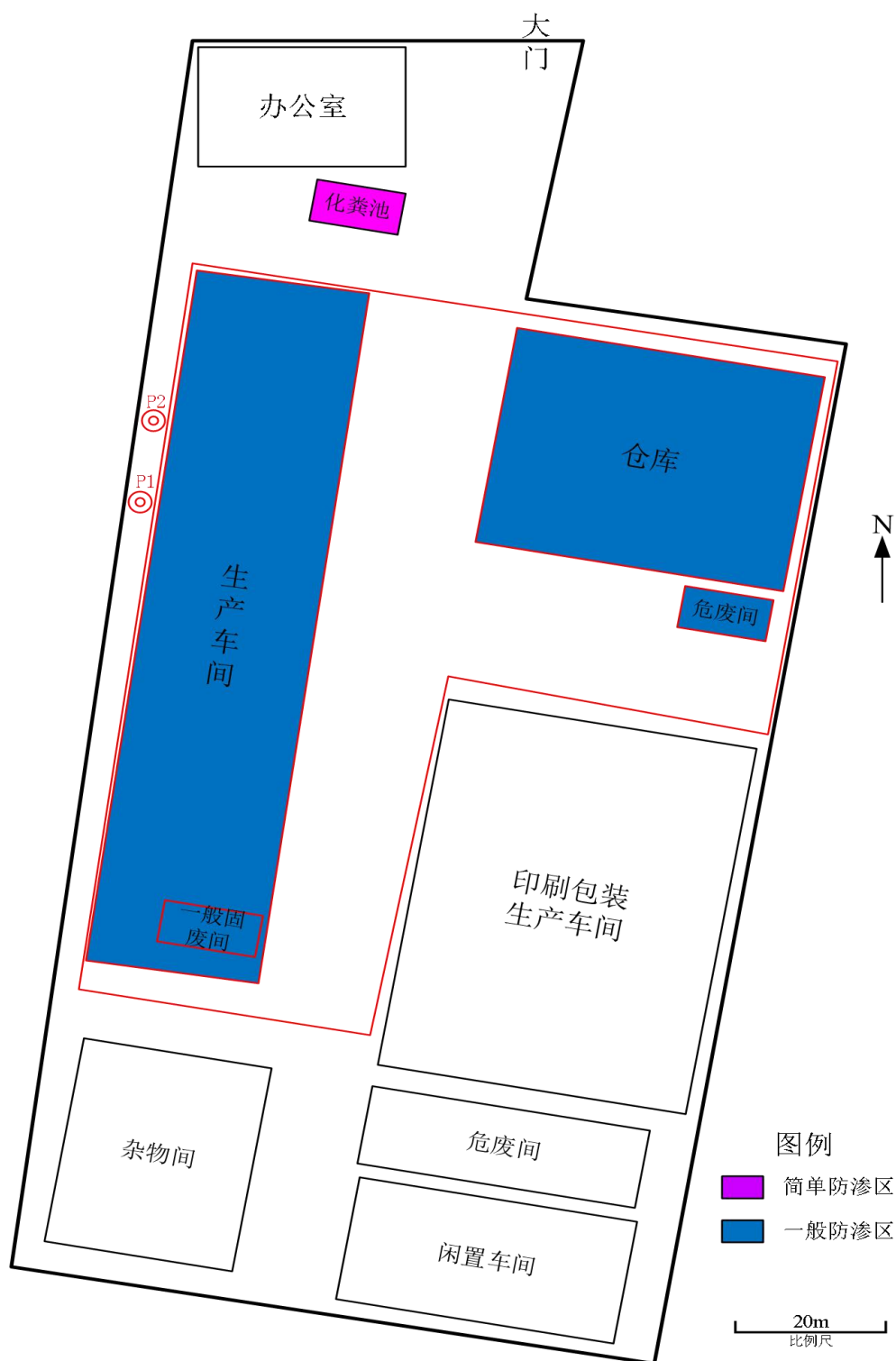


图 13 防渗分区图

3.7 地下水预测评价结论

根据现状监测，项目厂址区地下水未受明显污染，本次污染质模拟计算未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等，按最保守的情况进行预测得出结论。在确保各项地下水环境污染防治措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制区内污染物下渗现象，避免影响地下水环境。因此建设项目地下水环境影响是可接受的。

4、噪声环境影响分析

4.1 噪声源强

主要为高速混合机、锥形混合器、双螺杆造粒机、空压机、风机等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 70~85dB（A），建议建设单位选用低噪声设备，固定设备基座，在设备底座安装减振垫来减振、隔声，设备均位于密闭生产车间内，噪声经墙体隔音和距离衰减后可降低噪声值约 20dB(A)。经治理后主要高噪声设备噪声源强见下表。

表 62 本项目主要噪声源强表

名称	设备数量（台/套）	治理前源强 dB (A)	防治措施
高速混合机	2	75~80	减震、隔声
锥形混合器	2	75~80	减震、隔声
双螺杆造粒机	2	70~75	减震、隔声
空压机	1	75~80	减震、隔声
风机	2	70~85	消声、减震

建议建设单位加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转。同时合理安排，加强生产管理，引导员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。

4.2 预测方法

以厂区内各主要高噪声设备为噪声点源，根据其距离四周厂界的距离及噪声现状情况，按经验法推算其衰减量，并预测各声源对四周厂界预测点的贡献值。预测公式如下：

（1）点源传播衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 r 米处声压级，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处声压级，dB(A)；

r—距声源的距离，m；

r₀—距声源 1m；

ΔL—各种衰减量，dB(A)。

(2) 多声源在某一点的影响叠加模式

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

其中：L_P——某点叠加后的总声压级，dB(A)；

L_i——第 i 个参与合成的声压级强度，dB(A)。

一般来说，噪声在传播的过程中，随着传播距离和空气吸收引起的衰减量约为 0.15~0.35dB(A)/m 之间，经厂区围墙及绿化带能使噪声衰减 5dB(A)。

4.3 预测结果及评价

本项目实行单班 8 小时工作制度，经现场踏勘，根据本工程噪声源的分布，对本项目厂界四周噪声影响进行预测计算，噪声预测结果见下表。

表 63 厂界噪声预测结果一览表

方位	噪声源	设备数量 (台)	治理前源强 dB (A)	距离 (m)	降噪 隔声	贡献值	预测值	昼间 标准	达标 情况
东	高速混合机	2	80	20	25	32.0	39.0	65	达标
	锥形混合器	2	80	18	25	32.9			
	双螺杆造粒机	2	75	18	25	27.9			
	空压机	1	80	20	25	29.0			
	风机	2	85	26	25	34.7			
西	高速混合机	2	80	8	25	39.9	57.2	65	达标
	锥形混合器	2	80	10	25	38.0			
	双螺杆造粒机	2	75	10	25	33.0			
	空压机	1	80	8	25	36.9			
	风机	2	85	2	25	57.0			
南	高速混合机	2	80	90	25	18.9	27.4	65	达标
	锥形混合器	2	80	90	25	18.9			
	双螺杆造粒机	2	75	80	25	14.9			
	空压机	1	80	60	25	19.4			
	风机	2	85	85	25	24.4			

北	高速混合机	2	80	8	25	39.9	45.1	65	达标
	锥形混合器	2	80	8	25	39.9			
	双螺杆造粒机	2	75	18	25	27.9			
	空压机	1	80	38	25	23.4			
	风机	2	85	13	25	40.7			

由上表可知，项目投入使用后，经采取降噪措施，东、南、西、北厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB(A)）要求，对周围环境影响很小。

5、固体废物环境影响分析

5.1 生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则产生量为 6t/a。

5.2 一般固废

①边角料及不合格品

本项目产生的废料主要为筛分出来的边角料及检验产生的不合格产品，成分为聚丙烯改性剂树脂，产生量约为原料的 1‰，本项目原材料年使用量为 10000t/a，因此边角料及不合格品产生量为 10t/a。暂存于厂区临时固废堆放场，收集后重新利用。

②废包装袋

本项目原材料袋装存于车间内，使用后产生的废包装袋暂存于临时固废堆放场，定期外售。经类比，废包装材料产生量约 2t/a。

③收集粉尘

根据工程分析，除尘器收集粉尘量为 0.42t/a，收集后重新利用。

5.3 危险废物

危险废物主要为设备保养更换下来的废润滑油、有机废气处理产生的废活性炭和废催化剂。暂存于厂区现有危废暂存间，交有资质单位处置。

表 64 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	1.8	有机废气吸附装置	固态	一年	T	设置 1×5m ² 危废暂存间，定期交有资质单位安全处置
2	废催化剂	HW50	900-048-50	20kg/年		固态	3-5年	T	
3	有机过氧化物废包装	HW49	900-041-49	0.1	原料包装物	固态	一年	T	
4	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	生产设备维修保养	液态	一年	T, I	

表 65 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-041-49	5m ²	袋装	3t	1 年
		有机过氧化物废包装						1 年
2		废催化剂	HW50	900-048-50				1 年
3		废润滑油	HW08	900-217-08		桶装		1 年

本项目在生产车间内设置危废暂存间。危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

危险废物存放设施设计、标识、运行管理、安全防护及监测工作按国家环保总局《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单（公告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012；2013-3-1 实施）相关规定。

与本项目相关的重点内容如下：

（1）本项目各类危险废物在生产厂房内设置专用的危险废物暂存间，同时做到防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”要求；

（2）几种危险废物应分别装在专用容器内，不能在同一容器内混装，并及时交由危险废物处理厂家收集处理；

（3）必须定期对危险废物储存设施进行检查，如有破损，应及时采取措施清理更换。

（4）盛装危险废物的容器上必须黏贴符合GB18597-2001 及修改单（公告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）标准的标签。

综上所述，在保证对固体废物进行收集暂存并由危险废物处理单位清运处理的前提下，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

6、风险分析

6.1 风险调查

本项目涉及有机过氧化物风险物质，该物质不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中附录 B 中所列危险物质，属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 2 所列风险物质，因此，过氧化物临界量参照 GB 18218-2018 执行。润滑油临界量执行《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中附录 B。依据建设单位提供资料以及本次评价报告工程分析内容可知，本项目所涉及的危险物质数量及分布情况如下表所示。

表66 项目所涉及的危险物质数量及分布情况

序号	名称	现场 储量 t	过氧化物 类别	危险性	毒理毒 性	临界 量 t
1	叔丁基过氧化 异丙基苯	1	D型	加热可能起火，加热可能起火。正常 环境温度下储存和使用，本品稳定。	无资料	50
2	过氧化二异丙 苯	1	F型	加热可能起火，造成皮肤刺激，造成 严重眼刺激。皮肤腐蚀/刺激类别2， 严重眼损伤/眼刺激类别2。正常环境 温度下储存和使用，本品稳定。	LD ₅₀ （经 口）：4 100mg/kg（大鼠）	50

3	2,5-二甲基-2,5-双-(叔丁基过氧)己烷	1	C型	加热可能起火,造成皮肤刺激。皮肤腐蚀/刺激类别2。正常环境温度下储存和使用,本品稳定。	LD ₅₀ (经口): 3200mg/kg(大鼠)	50
4	二叔戊基过氧化物	1	E型	易燃液体和蒸气,加热可能起火,造成皮肤刺激,怀疑会导致遗传性缺陷。易燃液体类别3,皮肤腐蚀/刺激类别2。正常环境温度下储存和使用,本品稳定。	LD ₅₀ (经口): 1450mg/kg(小鼠)	50
5	1,1-双(叔丁基过氧)-3,3,5-三甲基环己烷	1	B型	在正常的储存和使用条件下是稳定的,不会产生危险的分解产物。保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。加热可能起火或爆炸。	LD ₅₀ (经口): 12918mg/kg(大鼠)	10
6	润滑油	0.5	不涉及	火灾危险性,可燃, 爆炸下限(%): 无资料 爆炸上限(%): 无资料 最小点火能(mJ): 无资料 最大爆炸压力(Mpa): 无资料 急性毒性: LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	/	2500

6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知,建设项目环境风险潜势划分依据见下表 67~68。

表 67 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

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

表 68 项目环境风险潜势划分依据

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

环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

当存在多种危险物质时，则按式下计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

经计算本项目 Q=（1+1+1+1）/50+1/10+0.5/2500=0.18<1，因此本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

6.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，建设项目环境风险评价工作等级划分依据见表 69。

表 69 环境风险评价工作等级划分依据

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

本项目环境风险潜势为 I，根据表 69 可知，本项目环境风险评价只需进行简单分析。

6.4 环境敏感目标概况

本项目周围主要敏感点的分布情况见下表 70。

表 70 建设项目周围主要敏感点分布情况一览表

序号	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
①	36	448	王张村	人群	二类区	N	449
②	-439	305	前郭庄村	人群	二类区	NW	535
③	-681	-144	杨楼	人群	二类区	W	696

④	-466	-636	许庄村	人群	二类区	SW	788
⑤	-224	-1156	任堤口村	人群	二类区	S	1178

6.5 环境风险识别

(1) 物质风险识别

物质危险性识别范围包括本项目生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对项目可能涉及到有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。

本项目有机过氧化物和润滑油属于危险物质，具有燃烧性。

表 71 物质危险性识别结果

序号	名称	燃烧爆炸指标			识别界定
		燃烧性	闪点（℃）	爆炸范围（%）	
1	叔丁基过氧化异丙基苯	易燃	90	/	易燃液体
2	过氧化二异丙苯	易燃	/	/	易燃固体
3	2,5-二甲基-2,5-双-(叔丁基过氧)己烷	易燃	61	/	易燃液体
4	二叔戊基过氧化物	易燃	29	/	易燃液体
5	1,1-双(叔丁基过氧)-3,3,5-三甲基环己烷	易燃	46	/	易燃液体
6	润滑油	易燃	61	/	易燃液体

由上表可知，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）物质危险性标准，有机过氧化物和润滑油属危险物质，在其生产和贮运过程中一旦发生火灾事故，将危及人身安全，并造成严重的经济损失。

根据以上危险品性质分析，确定本项目主要事故风险因子为有机过氧化物和润滑油。主要影响途径为通过大气影响环境。

(2) 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围主要包括：储运设施、生产装置等。

本项目有机过氧化物和润滑油均为外购，具有易燃性，遇到高温、明火产生燃烧，在运输及储存过程中操作不当会引起火灾及泄漏事故。主要风险因素分析见下表。

表 72 主要风险因素分析

事故发生环节	类型	原因
运输	泄漏	管件破损、罐体破损、车辆事故等
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰撞、雷击
贮存	泄漏	设备腐蚀、破损
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、雷击
生产	泄漏	装置破损、违章操作、控制系统失灵
	火灾	泄漏、明火、雷击

6.6 环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

本项目大气污染物为非甲烷总烃和颗粒物，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中重点关注的危险物质，根据大气环境影响预测，非甲烷总烃最大地面落地浓度约为 32.24ug/m³，对周边环境影响较小。

(2) 地表水环境风险分析

本项目废水主要为员工生活污水、冷却循环废水，生活废水经化粪池处理后与循环冷却水进入市政污水管网，进入户部寨污水处理厂进一步处理，对附近水体无影响。

(3) 地下水环境风险分析

根据 HJ610-2016 导则，本项目按照要求进行防渗措施，正常情况下，项目不会对地下水产生影响。

在非正常状况下，氨氮入渗到潜水含水层 100 天时，预测结果均未超标，峰值距离泄露点 7m，影响距离 20m；1000 天时，氨氮污染物浓度未超标，峰值距离泄露点 61m，影响距离 98m。本项目化粪池位于办公楼西侧和食堂南侧，最近处距离厂界约 10m，因此化粪池污染物的泄露不会污染厂界以外的潜水含水层，满足《导则》要求，但对厂界以外的潜水含水层水质产生一定影响，建议甲方加强化粪池的巡视，防止生活污水的泄露。

在确保各项地下水环境污染防治措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制区内污染物下渗现象，避免影响地下水环境。因此建设项目地下水环境影响是可接受的。

(4) 土壤环境风险分析

本项目防渗分区明确，各防渗分区均能满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的相关要求。本项目生产车间和原料仓库均进行防渗处理，且设置围堰，对土壤不会造成影响。生产过程中，无原料泄露渗入地下的情况发生。因此，项目运营对土壤环境无明显影响。

6.7 环境风险防范措施及应急要求

拟建项目存在一定程度的火灾爆炸和泄漏风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。本项目风险防范措施如下：

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求；

②在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”等安全标志。除临时安全标志外，不得将安全标志设在可移动的物体上；液化气罐区内张贴《安全操作规程》、《注意事项》等规程；

③储罐区不允许任何人员随便入内；④安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求；

⑤在项目区域设置消防箱，配备必要的消防器材等，工作人员配备必要的个人防护用品；

⑥按照相应的规定进行管道等的选材和安装，定时检查设备运行情况；为保证安全生产目标的实现，必须有合理而有效的安全监察机构，为安全生产决策、指令的实施提供必要的保证，并对安全监察机构中的工作人员进行教育培训；

⑦工作场所发生的火灾、爆炸事故的应急和预防，应当规定当火灾、爆炸事故发生时各部门的职责，并制定风险应急预案，事故发生时采取的应急准备和应急计划。当发生火灾、爆炸事故时应立即启动程序，事故发生岗位或所在部门应立即报告消防部门，并采取有效灭火措施。在污染可能对外部环境发生影响时，应当向地方政府通报。火灾、爆炸事故处理完毕后，组织有关人员进行事故报告的审定。

表 73 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	总则	涉及物料性质及可能发生的突发事件
2	危险源概况	有机过氧化物、润滑油泄露
3	应急计划区	原料库、危废间
4	应急组织	成立应急救援机构负责事故控制、救援和事后重建工作。本次工程应急组织主要包括应急救援领导小组、通讯联络小组、消防队、医疗救护队。
5	应急状态分类机 应急相应程序	一般事故：由岗位操作人员处理； 重大事故：向应急救援领导小组报警，启动应急预案
6	应急设施、设备与 材料	配备一定量的消防器材
7	应急通讯	事故发生后及时向濮阳县环保、卫生、消防等领导机关报告事故情况
8	事故后评估	针对事故发生区域环境影响和破坏进行评估
9	应急防护措施	分区防渗、严禁明火等
10	应急状态终止和 恢复措施	待事故灾情得到控制后，应急救援领导小组宣布终止应急状态开始恢复重建工作，组织人员调查事故原因，总结事故救援工作的经验教训并备案在侧。
11	人员培训与演练	制定应急计划后，采用课堂教学、综合讨论及现场讲解的方式组织员工进行培训，并定期演练。
12	附件	与应急事故相关的多种附件材料构成。

6.8 风险结论

本项目风险事故主要为有机过氧化物和润滑油存在泄漏的危险，遇明火发生火灾、爆炸，对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 74。

表 74 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	濮阳零点化工有限公司年产 10000 吨聚丙烯改性剂项目				
建设地点	（河南）省	（濮阳）市	（/）区	（台前）县	（/）园区

地理坐标	经度	115.333732°E	纬度	35.717580°N	
主要危险物质及分布	有机过氧化物、润滑油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“风险识别内容”				
风险防范措施要求	具体见“环境风险防范措施及应急要求”				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目有机过氧化物、润滑油属于危险物质。根据建设单位提供资料，本项目有机过氧化物的最大储存量为 5t，润滑油的最大储存量为 0.5t，均储存于特定原料暂存间中。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等）临界量为 2500t，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 2 所列风险物质，A 型和 B 型有机过氧化物临界量为 10t，C 型、D 型、E 型、F 型有机过氧化物临界量为 50t，即本项目临界量比值 Q 为 0.18，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，本项目环境风险潜势为 I，只需进行简单分析。					

7、项目可行性分析

7.1项目选址可行性

本项目位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东100米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧厂房内。根据濮阳市化工产业集聚区管委会出具证明可知，项目用地为工业用地，本项目符合濮阳市化工产业集聚区总体规划。根据濮阳市新型化工基地空间发展规划（2018-2035年）产业布局规划图可知，项目符合园区规划。经现场踏勘，厂区东侧和南侧为源博新材料，西侧为安吉利环保，北侧为濮范路。距离项目最近的环境保护目标为北侧约392m处的王张村。项目周边企业均为化工企业，项目用电由产业集聚区供电系统统一供给，厂区用水由市政管网统一供给。

7.2项目依托可行性

濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有项目（年产10000吨丙纶长丝无纺布项目）于2010年4月27日取得濮阳市环境保护局批复（批文：濮环审〔2010〕10号），于2016年11月17日取得濮阳县环境保护局关于该项目竣工环境保护验收批复（批文：濮县环验〔2016〕6号）。由于企业生产调整，濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧生产厂房已闲置，闲置前为塑料制品仓库，濮阳市金太阳塑胶制品有限公司目前厂区南侧厂房用于生产印刷包装产品。

本项目已于濮阳市金太阳塑胶制品有限公司达成协议，使用其COD、NH₃-N、VOCs总量余量。本项目总量分别占用濮阳市金太阳塑胶制品有限公司总量余量百分比分别

为COD 5.7%、NH₃-N 6.3%、VOCs 6.4%。依托金太阳的总量措施可行。本项目的供水设施和生活污水处理措施均依托濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有措施，目前濮阳市金太阳塑胶制品有限公司现有供水设施和生活污水处理措施均正常运行，运行负荷较小。

7.3项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，“大力推进源头替代，有效减少VOCs产生”、“全面落实标准要求，强化无组织排放控制”、“聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率”。

本项目位于濮阳市化工园区内，该项目符合园区准入要求（详见附件园区证明）；本项目属于专用化学品制造和其他塑料制品制造项目，该项目原辅材料均为低VOCs原料，从源头减少VOCs的产生；项目生产工序均位于生产车间内部，使用高效集气罩进行收集无组织VOCs气体，减少无组织废气的排放；本项目为了提高VOCs的去除效率，采用高效去除废气措施“活性炭吸附浓缩+催化燃烧措施”去除VOCs气体。综上，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

从环保角度分析，项目选址合理可行。

8、厂区平面布局合理性分析

从厂区平面布置图可知，厂区内主要建筑为生产厂房在厂区中间，办公房在厂区入口处，厂区北侧设出入大门，通道顺畅，布局合理；宽阔道路方便原材料进入及产品运出。本项目整个加工过程位于同一个生产车间，生产布局结构紧凑，本项目充分考虑了生产工艺流程，确保厂区和生产车间环境卫生，保证生产在卫生、洁净的环境下进行。因此，平面布置合理可行。

9、环境管理机构职责与验收监测计划

9.1 环境管理

环境管理机构负主要职责：

- （1）编制、提出该项目营运期的长远环境保护规划；
- （2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

(3) 落实项目的“三同时”制度；

(4) 监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

9.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）及相关规定，建设单位应按要求进行日常监测。

表 75 自行监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
污 染 源 监 测	废气	排气筒 P1	每年一次	委托有资质监测单位
		排气筒 P2		
		厂区上风向一个点，下风向三个点		
	噪声	四周厂界	每季度一次	
		等效 A 声级		

9.3 排污口规范化要求

根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年 6 月 5 日修正版）的要求，所有排放污染物的单位必须对排放口进行规范化整治，并达到国家环保总局颁发的排放口规范化整治技术要求。

(1) 废气排污口规范化

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。

②当采样平台设置在离地面高度≥5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

(2) 噪声排污口规范化

须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3) 固体废物

本项目固体废物应分类收集存放。

(4) 排污口立标要求

设置排污口标志牌，标志牌由国家环境保护部统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。

9.4 环保验收监测方案

依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环

境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 第 9 号）中的相关规定，项目主体工程建成后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同步投入生产或运行。建设项目竣工后，建设单位应按照条例要求自行进行该建设项目竣工环境保护验收及相关监督管理，具体监测计划建议如下。

表 76 本项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	治理措施	监测点位	验收内容	监测频次	执行标准
废气	排气筒 P1	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	排放口	颗粒物排放速率及浓度	3~5 次/天，连续 2~3 天	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	排气筒 P2	<u>集气罩+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置+15m 排气筒</u>	排放口	非甲烷总烃排放速率及浓度		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂界	/	厂区上风向一个点，下风向三个点	颗粒物、非甲烷总烃浓度	不少于 2 天，3 次/d	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《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）
废水	厂区废水	依托厂区化粪池、循环水沉淀	废水排放口	废水排放量、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、TP 浓度	4 次/d，连续 2d	户部寨污水处理厂收纳水质标准
噪声	生产设备噪声	墙体隔音、距离衰减	场界	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次/天，连续 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废	一般固废	<u>20m²固废堆放处</u>	/	/	/	《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	<u>5m²危废储存间</u>		/		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准
	生活垃圾	交由环卫部门统一处理		/		/
其他	排污口规范化	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。	/	/	/	/

10、排污许可要求

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发〔2016〕81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。技改项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业—62 塑料制品业，本项目属于年产1万吨及以上的塑料零件及其他塑料制品制造”，实施简化管理；本项目还属于该名录中“**二十一、化学原料和化学制品制造业—50、专用化学产品制造**，属于单纯混合分装的专用化学品制造”，实施登记管理。综合上述两个类别，本项目实施**简化管理**，属于建设单位应在验收前办理排污许可证。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	排气筒 P1	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器 +排气筒 P1	达标排放
	排气筒 P2	非甲烷总烃	<u>集气罩收集+活性炭吸附 浓缩+催化燃烧装置 +15m 高排气筒 P2</u>	达标排放
水污 染物	生活污水	COD	经化粪池处理后，排入市 政污水管网	达标排放
		NH ₃ -N		
	生产废水	COD	经沉淀处理后，排入市政 污水管网	达标排放
		NH ₃ -N		
固体 废物	生产	不合格产品及废 边角料	集中收集后重新利用	不产生二 次污染
		收集粉尘		
		废包装材料	收集后定期外售	
	设备保养	废润滑油	暂存于危废暂存间，交有 资质单位处置	
	有机废气处理	废活性炭		
		<u>废催化剂</u>		
	<u>原料包装</u>	<u>有机过氧化物废 包装</u>		
	生活	生活垃圾	收集后交当地环卫部门 统一处理	
噪 声	主要为高速混合机、锥形混合器、双螺杆造粒机、空压机、风机等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 70～85dB（A），噪声设备均位于室内，在采取加强车间隔声、基础减振，项目厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。			
生态保护措施及预期效果				
由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，以人为绿化为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无划定的自然生态保护区，通过采取厂区绿化措施，生态环境得到一定的恢复。				

结论与建议

一、评价结论

1、产业政策相符性结论

本项目为新建性质，已在濮阳市化工产业集聚区管委会备案（2020-410928-26-03-033932），经对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

2、选址可行性

本项目位于濮阳县户部寨镇濮范路与发展路交叉口东100米路南濮阳市金太阳塑胶制品有限公司西侧厂房内。根据濮阳市化工产业集聚区管委会出具证明可知，项目用地为工业用地，本项目符合濮阳市化工产业集聚区总体规划。根据濮阳市新型化工基地空间发展规划（2018-2035年）产业布局规划图可知，项目符合园区规划。

3、环境质量现状

2019年濮阳市环境空气SO₂、NO₂、CO现状值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，O₃、PM₁₀、PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求。故判定项目所在评价区域为不达标区。

项目区域非甲烷总烃小时值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值2.0mg/m³的标准要求。

后郭庄村、王张村和江庄村的水井各监测因子均能满足均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类监测值满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求。

2019年1月-2019年12月金堤河宋海桥断面监测COD、氨氮、总磷浓度部分数据超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，超标原因是灌溉季节及降雨季节引起的超标。

本项目四周厂界昼、夜间噪声值满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4、营运期环境影响评价结论

4.1 大气环境影响分析结论

营运期上料过程中产生的粉尘为碳酸钙和二氧化硅拆包上料粉尘，有机废气主要为挤塑过程产生的非甲烷总烃。

本项目有组织废气主要为上料过程中产生的粉尘，挤塑过程产生的非甲烷总烃。上

料粉尘经集气罩+脉冲袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，挤塑工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集+“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放。颗粒物有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 高排气筒 1.75kg/h（严格 50%）），有组织非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求（即 20mg/m³）。非甲烷总烃有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 高排气筒 5kg/h（严格 50%）），有组织非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 特别排放限值要求（即 60mg/m³）。本项目有组织排放的颗粒物和甲烷总烃均能达标排放。

4.2 水环境影响分析结论

本项目冷却水槽水循环使用，定期补充新鲜水，每月更换一次，主要污染物为 SS、COD、NH₃-N，经沉淀后排入市政污水管网，进入户部寨污水处理厂进一步处理。

生活污水经厂区现有化粪池处理后与冷却水共同通过排污口排入市政管网，进入户部寨污水处理厂处理。

4.3 地下水环境影响分析结论

根据现状监测，项目厂址区地下水未受明显污染，本次污染质模拟计算未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等，按最保守的情况进行预测得出结论。在确保各项地下水环境污染防治措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制区内污染物下渗现象，避免影响地下水环境。因此建设项目地下水环境影响是可接受的。

4.4 噪声影响分析结论

主要为高速混合机、锥形混合器、双螺杆造粒机、空压机、风机等设备运行过程中产生的噪声，其噪声源强为 70~85dB（A）。经采取减震、墙体隔音等措施，再经距离衰减后东、南、西和北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，对周边声环境的影响很小。

4.5 固废影响分析结论

生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一处理，废包装材料收集后定期外售；边角料及不合格品和收集粉尘经收集后重新利用；废润滑油、废活性炭、废催化剂、有机过氧化物废包装分类暂存于危废暂存间，定期交有资质单位安全处置。项目产生的固体

废物全部综合利用和合理处置，不会对周围环境产生影响。

4.6 风险影响分析结论

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

二、建议

1、建议本项目新增总量控制指标为：

COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，VOCs：0t/a

2、设备要定期检查、维修，确保噪声达标排放；

3、健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

4、加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象，从而减少污染物的产生量；

5、确保环评建议的各项污染防治措施落到实处，切实履行好“三同时”制度；

6、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受环境保护部门的监督和管理。

评价结论：本项目的建设符合国家产业政策和城乡发展规划，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，落实本环评提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，从环境保护角度而言，项目选址合理，建设可行。

审批意见:

经办人:

年 月 日