

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：衡水艾科赛林橡塑制品有限公司绿色高性能树脂材料工程实验室项目

建设单位(盖章)：衡水艾科赛林橡塑制品有限公司

编制日期：2019 年 11 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	衡水艾科赛林橡塑制品有限公司绿色高性能树脂材料工程实验室项目				
建设单位	衡水艾科赛林橡塑制品有限公司				
法人代表	田海宁	联系人	孙志勇		
通讯地址	河北衡水桃城高新技术产业开发区				
联系电话	18732827115	传真	——	邮政编码	053000
建设地点	衡水桃城高新技术产业开发区（衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内）				
立项审批部门	衡水市桃城区发展改革创新局	批准文号	衡区发改备字【2019】55号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M7320 工程和技术研究和试验发展	
占地面积(平方米)	2100		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	600	其中：环保投资(万元)	6	环保投资占总投资比例	1%
评价经费(万元)	——		预期投产日期	2020年2月	
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>一、项目由来</p> <p>衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，原名衡水艾科赛林化学有限公司，成立于2009年，2015年更名为衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，公司位于河北衡水桃城高新技术产业开发区，主要生产医药中间体（2-氨基丁酰胺）、呋啉树脂固化剂和塑料化工桶，设计年产医药中间体（2-氨基丁酰胺）400t、呋啉树脂固化剂2500t、塑料化工桶40万个；目前现状2-氨基丁酰胺不再生产，该车间现状闲置。</p> <p>为了突破聚硅氮烷合成关键制备技术，攻克该新型树脂连续化生产工艺难关，形成高效、绿色整体工艺方案，衡水艾科赛林橡塑制品有限公司选址于衡水桃城高新技术产业开发区（衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内），利用厂区内现有闲置车间，投资600万元建设绿色高性能树脂材料工程实验室项目，项目不新增劳动定员，辅助工程及公用工程等均依托现有工程，扩建项目主要新增部分试验设备，外购原辅材料进行试验，分析和研究聚硅氮烷树脂的精细化合成关键技术，连续化生产技术以及聚硅氮烷的应用基</p>					

础问题研究等，该项目主旨在于结合市场需求，开展针对性的应用关键技术研究，建立差异化产品的技术标准，逐步推向市场，实现产品在国防军工及高技术领域的产业化应用，因此项目的建设具有较好的社会效益及经济效益。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令(2017)第 682 号）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令(2017)第 44 号）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》（生态环境部令 第 1 号）中的有关规定及当地环保部门要求，本项目属于“三十七、研究和试验发展 108、研发基地”，本项目进行绿色高性能树脂材料的研发和小试，不涉及中试内容，因此属于行业类别中的“其他”，属于报告表编制行业，本项目应当编制环境影响报告表。衡水艾科赛林橡塑制品有限公司委托我公司承担本项目的环评工作，在接受委托后我公司组织有关人员对项目场地及周围环境状况进行了详细踏勘，并收集了有关本项目的技术资料。在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了该项目环境影响评价报告表。

## 二、工程概况

**1、项目名称：**衡水艾科赛林橡塑制品有限公司绿色高性能树脂材料工程实验室项目；

**2、建设单位：**衡水艾科赛林橡塑制品有限公司；

**3、建设性质：**改扩建；

**4、工程投资：**项目总投资 600 万元，其中环保投资 6 万元，占总投资的 1%。

**5、建设地点：**本项目利用衡水艾科赛林橡塑制品有限公司现有闲置车间进行建设，建设地点位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，厂址中心点坐标为北纬 37°44'16.10"，东经 115°28'42.32"。厂区北侧为人民路，隔路为美丽达颜料厂，西侧紧邻京福粘合剂厂，东侧和南侧为空地。厂区周围没有自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源地等敏感目标。距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村。

项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

**6、项目占地：**本项目为扩建项目，利用现有工程厂区内闲置厂房进行生产，其中车间建筑面积 1700m<sup>2</sup>，研发及办公室建筑面积 400m<sup>2</sup>。

**7、劳动定员及工作制度：**本扩建项目不新增劳动定员，工作人员从现有工程调配，现有工程劳动定员 160 人，年工作 300 天，8 小时工作制。

### 8、生产规模及产品方案

本扩建项目为实验室项目，不进行产品的生产，主要进行产品的研发和小试，利用原辅材料调整不同配比和不同反应工况进行聚硅氮烷树脂的试验研究。

**9、建设内容：**本项目为扩建项目，利用现有工程厂区内闲置厂房建设实验室，危废间以及其他辅助设施等均依托现有工程。

项目主要建设内容如下。

表 1 本项目主要组成及工程内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建筑面积	备注
1	主体工程	实验室 1（实验车间）	建筑面积约 800m <sup>2</sup>	实验室 1、2 占用原 2-氨基丁酰胺车间，该车间在《年产 400 吨医药中间体（2-氨基丁酰胺）项目》中批复（衡环管 2008 第 20 号）建设，目前所占有一部分已闲置多年，设备已拆除。
		实验室 2（测试车间）	建筑面积约 800m <sup>2</sup>	
2	辅助工程	办公室	建筑面积约 400m <sup>2</sup>	利用现有闲置车间，用于研发办公
		危废间	依托现有工程，可满足本项目需要	
3	公用工程	供水	本扩建项目不新增用水，现有工程用水由园区供水管网提供	
		供电	供电由当地供电线路接入，变压器依托现有工程	
		供热	本扩建项目生产用蒸汽依托现有工程燃气锅炉，职工生活办公取暖依托现有工程，现有工程锅炉余热可满足本项目需求	
4	环保工程	废气	主要为实验室产生的试验废气，包括氨气、二甲苯等，采用集气罩收集+喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理装置处理达标后经由 15m 高排气筒排放	
		废水	本扩建项目不新增废水产生及排放	
		噪声	采用低噪声设备，并对产噪设备进行基础减振，合理布局	
		固废	危险废物依托现有工程设置的危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位处理	

### 10、平面布置

本项目为扩建项目，利用现有工程厂区内闲置车间进行建设，实验室 1#位于厂区内北侧，大门西侧，实验室 2#位于厂区南部，实验办公室位于厂区东侧中部。现有工程厂区内根据用地的特点对整个用地进行了规划设计，厂房北侧自东向西为生产车间和原料区，南侧为库房，整个厂区功能分区明确，生产管理方便，厂区布局科学，总平面布置

合理。

厂区平面布置图见附图 3。

### 11、主要设备选型

根据企业提供资料，项目主要研发、测试设备情况见表 2。

**表 2 主要设备一览表**

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
1	试验台	---	4	测试设备，产生的污染物主要为设备运行噪声以及不合格产品
2	通风橱	---	4	
3	气相色谱仪	QC11Y20*2500	1	
4	盐雾箱	Q-Fog	2	
5	研磨机	TYPE	1	
6	接触角测量仪	SZQG-2	1	
7	冲击试验机	6957	1	
8	变频分散机	Z3080*25	1	
9	试验装置	Z412	2	实验设备，产生的污染物包括废气、固废、设备运行噪声等
10	干燥机	---	1	
11	合计	-	18	

### 12、项目主要原辅材料及能源消耗

根据企业提供资料，项目研发小试及试验用主要原辅材料消耗情况见表 3。

**表 3 主要原辅材料及能源消耗一览表**

项目	序号	原辅材料名称	单位	年耗量	备注
主要原料	1	二甲基二氯硅烷	t/a	40	研发小试及试验用料
	2	甲基三氯硅烷	t/a	40	
	3	二甲苯	t/a	2	
	4	液氨	t/a	40	
能源	1	水	m <sup>3</sup> /a	6.5	新增废气处理设备喷淋装置用水
	2	电	万 kwh	1	/

#### 主要原辅材料性质：

**二甲基二氯硅烷：**分子式(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SiCl<sub>2</sub>，分子量 129.06，无色液体。溶于苯和醚。在潮湿空气中发烟。毒性，空气中最高容许浓度 2 毫克/立方米。沸点：70.5 °C 相对密度：1.07 (25/25°C) 熔点：<-86°C 闪点：<21.11°C (开杯) 折光率：1.4028。本品是用途最广，用量最大的有机硅单体，可生产 DMC、D4 等有机硅产品。

**甲基三氯硅烷：**甲基三氯硅烷别名甲基硅仿；三氯甲基硅烷 分子式  $\text{CH}_3\text{Cl}_3\text{Si}$ ； $\text{CH}_3\text{SiCl}_3$ ；熔点： $-90^\circ\text{C}$ ，沸点  $66.4^\circ\text{C}$ ，相对密度（水=1）1.28，闪点： $-9^\circ\text{C}$ （CC）； $7.2^\circ\text{C}$ （OC）；甲基三氯硅烷外观与性状是无色液体，具有刺鼻恶臭，易潮解，溶于苯、乙醚。

**二甲苯：**无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为  $137\sim 140^\circ\text{C}$ 。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。

**液氨：**液氨，又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。分子式  $\text{NH}_3$ ，分子量 17.04，相对密度（水=1）：0.602824（ $25^\circ\text{C}$ ），熔点 $-77.7^\circ\text{C}$ ，沸点 $-33.42^\circ\text{C}$ ，自燃点： $651.11^\circ\text{C}$ ；氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子  $\text{NH}_4^+$ 、氢氧根离子  $\text{OH}^-$ ，溶液呈碱性。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。

### 13、公用工程

#### (1)给排水

①给水：本扩建项目生产过程不用水，不新增劳动定员，不新增生活用水，项目新增用水主要为废气处理装置中喷淋装置补充水。

废气处理装置中喷淋装置采用稀盐酸对氨气进行吸收，喷淋水循环使用，定期补充，废吸收液定期更换，一般每年更换一次，喷淋装置容积约为  $1\text{m}^3$ ，填充量约为 50%，则喷淋液填充量约为 0.5t，每年更换一次，年更换量约为 0.5t，使用过程中根据消耗定期补充，补充水量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。

②排水：本扩建项目生产过程不用水，不新增劳动定员，不新增生活废水，喷淋废液每年更换一次，产生量为  $0.5\text{t}/\text{a}$ ，作危废处理。

厂区水平衡如下图所示。

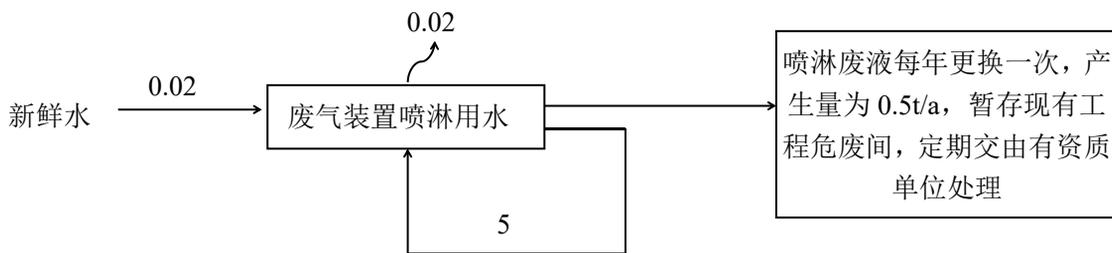


图 1 扩建项目水平衡图(m<sup>3</sup>/d)

## (2)供电

本扩建项目新增用电量约 1 万 kWh/a，由河北衡水桃城高新技术产业开发区变电站供给，供电设施依托现有工程。

## (3)供热

本扩建项目职工生活办公取暖依托现有工程，生产用蒸汽依托现有工程燃气锅炉；现有工程已建成 10 吨和 6 吨燃气锅炉各一台，并已通过衡水市环保局桃城分局竣工验收。

根据实际运行情况，现有工程两个产品正常生产时（含集中供热），两台锅炉每天运行 20 小时，每年运行 300 天，共产生蒸汽： $16 \times 20 \times 300 = 96000\text{t/a}$ ；现有生产工艺蒸汽消耗量为 2589t/a；医药中间体蒸汽用量为 27000t/a；目前医药中间体已停产，医药中间体停产节省蒸汽量为 27000t/a；本项目蒸汽用量约为 50t/a，远小于医药中间体停产节省蒸汽量，因此现有工程锅炉蒸汽余量可满足本项目正常需求。

## 14、相关产业政策符合性分析

本项目为绿色高性能树脂材料工程实验室项目，经对照国家发展和改革委员会令 29 号令公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类项目，为允许类；项目不属于河北省人民政府文件冀政[2009]89 号文《关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》中禁(限)批建设项目；不属于河北省人民政府文件冀政[2015]7 号文《河北省新增限制和淘汰类产业目录》中限制类、淘汰类建设项目；且项目已于衡水市桃城区发展改革创新局备案，备案文号为：衡区发改备字【2019】55 号。

综合以上分析，项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

## 15、三线一单符合性分析

表4 本项目与“三线一单”符合性分析

序号	分析内容	该企业情况	评估结论
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开采项目的环评文件。	衡水市“生态保护红线”包括衡水湖和滏阳河、滏阳新河等河流。衡水市桃城高新技术产业开发区规划范围不在衡水湖划定的“生态保护红线”的范围中；不在衡水市的重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区以及禁止开发区等各生态保护线内，工业区规划范围内无生态保护红线区。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放机制要。	本项目通过采取完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保废气、废水、噪声各类污染物满排放标准要求，不会对项目所在区域环境质量产生明显影响，符合环境质量底线的要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目营运过程中不新增水、燃气等资源消耗，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单形式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单产业发展和项目准入的指导约束作用。	本项目不在环境准入负面清单	符合

由表4可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的“三线一单”环境管理要求。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，原名衡水艾科赛林化学有限公司，成立于 2009 年，2015 年更名为衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，公司位于河北衡水桃城高新技术产业开发区，是衡水新光新材料科技有限公司的子公司。公司主要生产医药中间体（2-氨基丁酰胺）、呔啉克树脂固化剂和塑料化工桶，设计年产医药中间体（2-氨基丁酰胺）400t、呔啉克树脂固化剂 2500t、塑料化工桶 40 万个；目前现状 2-氨基丁酰胺不再生产，该车间现状闲置。

公司环评执行情况见表 5。

**表 5 现有项目环评执行情况一览表**

序号	建设项目名称	环评文件			验收文件		
		审批单位	批准文号	批准时间	验收单位	验收文号	验收时间
1	年产 400 吨医药中间体（2-氨基丁酰胺）项目	衡水市环境保护局	衡环管[2008]20号	2008/8/28	----	- -	-- -
2	医药中间体（2-氨基丁酰胺）项目厂址变更及变换经营单位	衡水市环境保护局	衡环管[200]21号	2009/7/16	- --	----	----
3	年产 2500 吨呔啉克树脂固化剂项目	衡水市环境保护局	衡环管[2011]3号	011/1/27	----	----	----
4	年产 2500 吨呔啉克树脂固化剂项目经营单位变更申请	衡水市环境保护局	衡环评[2011]45号	2011/8/11	----	----	----
5	年产 400 吨医药中间体（2-氨基丁酰胺）项目补充报告	衡水市环境保护局	衡环评[2013]49号	2013/7/18	衡水市环境保护局	衡环验[2014]51号	2014/8/15
6	新建年 2500 吨呔啉克树脂固化剂项目环境影响补充报告书	衡水市环境保护局	衡环评[2015]11	2015/4 28	衡水市环境保护局	衡环验[2015]70号	2015/11/9

7	衡水艾科赛林橡塑制品有限公司锅炉煤改气项目	衡水市环境保护局桃城分局	衡桃评[2015]63号	2015年12月2日	衡水市环境保护局桃城分局	衡环桃验[2016]6号	2016
8	年产40万50L塑料化工桶项目	衡水市环境保护局桃城分局	衡淘评【2017】54号	2017年11月9日	衡水市环境保护局桃城分局	衡环桃验[2018]16号	2018/5/29

## 1、现有工程概况

衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，原名衡水艾科赛林化学有限公司，成立于2009年，2015年更名为衡水艾科赛林橡塑制品有限公司，公司位于河北衡水桃城高新技术产业开发区，用地性质为工业用地，占地面积66666.66m<sup>2</sup>。公司主要生产医药中间体（2-氨基丁酰胺）、呋啉树脂固化剂和塑料化工桶，设计年产医药中间体（2-氨基丁酰胺）400t、呋啉树脂固化剂2500t、塑料化工桶40万个；目前现状2-氨基丁酰胺不再生产，该车间现状闲置。

厂区用水由河北衡水桃城高新技术产业开发区市政供水管网提供，接管管径DN250，近期由于园区内供水管网尚未健全，厂区供水暂采用厂区自备井提供，待园区供水管网健全后，采用园区集中供水设施供水。供电由河北衡水桃城高新技术产业开发区变电站供给。供热由天然气锅炉供给，已建有10吨和6吨天然气锅炉各1台。供气由河北衡水桃城高新技术产业开发区内天然气管道提供，目前锅炉已经完成低氮改造。

## 2、现有工程排污概况

### （1）废气污染源

#### ①污染源概况

项目现有工程废气污染源主要包括呋啉一车间产生的含环氧氯丙烷废气，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度；呋啉二车间产生的生产废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度；氯化钠车间产生的含甲醇废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度；造粒车间产生的含尘废气，主要污染物为颗粒物；制桶车间产生的搅拌、破碎粉尘，主要污染物为颗粒物，吹塑产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物；锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### ②废气达标情况

衡水艾科赛林橡塑制品有限公司委托河北秉信检测技术有限公司对厂区内现有废

气、废水、噪声等进行了检测，检测时间为 2019 年 9 月 22 日，检测报告号：秉信（检）字 BXEC201909-42 号（见附件），根据检测报告数据，现有工程污染物排放情况分析如下：

- 有组织废气

呔啞克一车间北侧含环氧氯丙烷废气排气筒 P3 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排臭气浓度一次最大值为 174，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准，达标排放；非甲烷总烃排放浓度一次最大值为 10.3mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

呔啞克一车间西侧含环氧氯丙烷废气排气筒 P4 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排臭气浓度一次最大值为 174，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准，达标排放；所排非甲烷总烃浓度一次最大值为 4.31mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

呔啞克一车间含甲醇废气排气筒 P5 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排颗粒物浓度一次最大值 8.6mg/m<sup>3</sup>、速率 0.172kg/h，非甲烷总烃排放浓度一次最大值 17.5mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

呔啞克二车间含环氧氯丙烷废气排气筒 P2 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排臭气浓度一次最大值为 130，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级标准，达标排放；非甲烷总烃排放浓度一次最大值为 18.1mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

氯化钠车间废气排气筒 P8 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排非甲烷总烃排放浓度一次最大值 4.32mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

制桶车间粉碎废气排气筒 P9 高度 15m，颗粒物排放浓度一次最大值为 11.6mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.007kg/h、排放速率 0.021kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，达标排放。

制桶车间搅拌、吹塑、定型废气排气筒 P10 高度 15m，颗粒物排放浓度一次最大值为  $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $0.057\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，达标排放；非甲烷总烃排放浓度一次最大值为  $1.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准要求，达标排放。

造粒车间废气排气筒 P1 出口监测结果表明，排气筒高度 15m，所排颗粒物排放浓度一次最大值  $12.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率  $0.126\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，达标排放。

6t 锅炉废气排气筒 P7 高度 8m，所排颗粒物折算排放浓度一次最大值为  $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度为  $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算排放浓度最大值为  $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放标准同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）要求，达标排放。

10t 锅炉废气排气筒 P6 高度 8m，所排颗粒物折算排放浓度一次最大值为  $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度为  $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算排放浓度最大值为  $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放标准同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）要求，达标排放。

- 生产车间门口废气

吹吡克一车间门口检测点位非甲烷总烃排放浓度最大值为  $2.86\text{mg}/\text{m}^3$ ；吹吡克二车间门口检测点位非甲烷总烃排放浓度最大值为  $2.59\text{mg}/\text{m}^3$ ；氯化钠车间门口检测点位非甲烷总烃排放浓度最大值为  $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ；制桶车间门口检测点位非甲烷总烃排放浓度最大值为  $1.94\text{mg}/\text{m}^3$ ；均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 相关标准限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求，达标排放。

- 无组织废气

厂界无组织排放非甲烷总烃浓度最大值为  $0.472\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求，达

标排放；甲醇未检出，颗粒物排放浓度最大值为 1.38mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求，达标排放；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准，达标排放。

综上所述，现有工程废气污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

#### （2）废水污染源

现有工程生产冷却水循环使用，定期补充不外排，目前厂区其余废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排，现有工程不产生废水排放。

#### （3）噪声

现有工程噪声主要来自于物料计量泵等泵类、冷冻机组、水环真空泵、冷却塔、旋风分离器、粉碎及搅拌设备等，噪声值为 72dB（A）~105dB（A）。采取厂房隔声，风机加装消声器等。采取隔声、消声等降噪措施后，根据检测报告，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），北厂界满足该标准中的 4a 类标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

#### （4）固废

项目生产过程中产生的固体废弃物包括吡啶克车间及氯化钠副产品车间甲醇回收蒸馏釜残、废活性炭、制桶车间修边定型工序产生少量的塑料废屑、不合格的塑料桶和少量生活垃圾。

本项目现有工程一般固废收集后由外售或合理处置不外排；职工生活垃圾定点收集后由环卫部门定期清运；本项目危险废物收集后密封存放于危废间，定期交由有资质的单位处理。

本项目所有固体废物均得到有效的处置，不会对周边环境产生影响。

### 3、现有工程全厂污染物排放情况

现有工程全厂污染物排放情况见下表。

表 6 现有工程全厂污染物排放情况一览表

类别	污染物	现有工程排放量（t/a）	排污许可证允许排放量（t/a）
废气	颗粒物	1.12	/
	SO <sub>2</sub>	0.08	2.88
	NO <sub>x</sub>	0.50	13.47

	非甲烷总烃	2.11	/
废水	COD	/	0.267
	氨氮	/	0.0427

#### 4、与本扩建项目有关的现有环保问题及整改措施

根据现有工程环评验收报告及现场踏勘情况，现有工程运行情况良好，环保措施基本落实到位；本扩建项目实验室 1（实验车间）采用厂区内原有闲置车间，不存在环境污染问题；实验室 2（测试车间）采用原医药中间体生产车间，医药中间体由于市场原因已于 2014 年停产，停产过程制订了详细停产方案，采用计划停产方式，所有原料使用完毕，产品均已售出；设备已拆除，设备拆除前进行了对设备、管道进行了清洗，管道设备进行吹扫，清洗废弃物合理处置，目前车间已闲置，不存在原有环境污染问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

衡水市位于河北省东南部，介于东经 115°10'-116°34'，北纬 37°03'-38°23'之间，东部与沧州市和山东省德州市毗邻，西部与石家庄市接壤，南部与邢台市相连，北部同保定市和沧州市交界，总面积 8815 平方公里。桃城区地处北纬界于东经 115°25'17"~115°51'12"、北纬 37°36'10"~37°49'55"之间。北部、西部与深州市交界，西南部与滨湖新区毗邻，东南部与枣强县相连，东部与武邑县接壤。

本项目利用衡水艾科赛林橡塑制品有限公司现有闲置车间进行建设，建设地点位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，厂址中心点坐标为北纬 37°44'16.10"，东经 115°28'42.32"。厂区北侧为人民路西段，隔路为美丽达颜料厂，西侧紧邻京福粘合剂厂，东侧和南侧为空地。厂区周围没有自然保护区、风景名胜、生活饮用水水源地等敏感目标。距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村。

项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

### 2、地形地貌

桃城区地处黑龙港流域，属华北平原的一部分，全市地势平坦，海拔高度一般为 14.1~25 米，地势自西南向东北缓缓倾斜。本市土壤大部分为黄潮土，东北部为漏沙土，北部为壤质砂质盐渍化潮土，土壤板结，有机质含量较低。

项目所在区域属平原地，地势平坦，地形相对简单。

### 3、气候与气象

桃城区气候属暖温带大陆性半干旱季风气候。四季分明，雨热同季，寒旱同期，光线充足。该地区年平均温度 13.5℃，年极端最高温度 42.7℃，年极端最低温度-18.6℃；年平均降雨量 497.7mm，年最大降雨量 761.3mm；年平均风速 2.1m/s，最大风速 22.4 m/s，主导风向为 S 风和 SSW 风；年平均日照时数 2574.8h。

### 4、水文地质

本区属河北平原滏阳河堆积区，处于山前堆积平原与中积平原的交接地带。自第

四纪以来连续沉积，形成厚厚的松散堆积物质，结构复杂。浅部为咸水层体，隔水层约为 70m，深层为淡水。

## 5、地表水系

桃城区所在区域属于子牙河水系黑龙港流域。东及东南有卫运河、南运河，中部有滏阳河、滏阳新河，北及西北有滹沱河、潞龙河等。这些河渠随着流域地势自西或南，向东北方向流去。区域主要的河渠是班曹店干渠、胡家堂排干和三支渠。

## 6、土壤

桃城区耕地土层深厚，地势平坦，土壤以潮土为主，有潮土、褐土 2 个土类，潮土、盐化潮土、褐土化潮土和褐土性土 4 个亚类，8 个土属，48 个土种。表层土壤沙质土占总面积的 1.5%，沙壤土占总面积的 14.3%，轻壤质土占总面积的 75.6%，中壤土占总面积的 8.5%。以轻壤土所占比重最大，分布极广，很适宜小麦、玉米、油料等各种作物的种植。

## 7、植被

桃城区处于暖温带，属半干旱、半湿润大陆性季风气候区。自然植被多为旱生或半湿型草本植物，常见的有：马唐、旋花、油小蓟、节节草、车前子、画眉、棉娘蒿等。人工栽培乔木树种主要有杨、柳、榆、槐、椿、泡桐、苹果、梨、杏、枣等乡土树种；灌木主要有紫穗槐、杞柳等；农作物主要有小麦、玉米、棉花、高粱、大豆、红薯等。

## 8、动物

桃城区境内动物可分为有七类，分别为哺乳类、爬行类、两栖类、鸟类、节肢动物类、昆虫类、鱼类，近年来，由于过度捕猎、施用农药和栖息地不断缩小，境内动物数量已大为减少，有的甚至绝迹。

## 9、衡水桃城高新技术产业开发区概况

### ①规划区域概况

为了进一步扩大衡水市桃城区赵圈循环经济园，形成产业优势、扩大经济影响的决策，在衡水市桃城区赵圈循环经济园的基础上向南、北、东三个方向进行扩区成立了衡水桃城经济开发区（衡水桃城高新技术产业开发区）。

衡水桃城经济开发区北到纬一路，西至经一路，南到高速引线，东到纬二路和东护路与赵圈镇交接地带，总面积 15.43 km<sup>2</sup>，开发区结合现有企业及当前的发展热点，

确定的主导产业为装备制造产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业。本项目位于园区西南部。

#### ②园区规划环评审批情况

衡水桃城经济开发区规划环评已于2017年2月13日论证通过，由衡水市环境保护局出具了《关于河北衡水桃城高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》，审查意见内容见附件。

#### ③园区主导产业

衡水桃城经济开发区的主导产业为：装备制造产业、新材料产业、新能源产业、节能环保产业。

#### ④园区土地利用规划

衡水桃城经济开发区的主导产业分布为：装备制造产业区、新材料产业区、新能源产业区、节能环保产业区和综合产业发展区。

本项目位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，根据园区总体规划，本项目位于综合产业发展区，符合园区土地利用规划。

#### ⑤基础设施现状

给水：园区内采用分质供水，分别设置生活用水、工业及低压消防用水供水管网及中水回用管网。

本项目用水主要为废气处理装置喷淋补充水，目前园区给水厂已建设完成，厂区用水由河北衡水桃城高新技术产业开发区市政供水管网提供，接管管径DN250，近期由于园区内供水管网尚未健全，厂区供水暂采用厂区自备井提供，待园区供水管网健全后，采用园区集中供水设施供水。

排水：赵圈镇污水处理厂已建成，目前处于试运行阶段，预计处理规模为1.5万m<sup>3</sup>/d。

本扩建项目不新增废水的产生及外排。

供热：园区规划实施集中供热，拟建设一座集中供热站，配套75 t/h集中供热锅炉5台，开3备2，为园区提供中低压蒸汽。供热管道沿园区道路布置。供热站现正在进行规划设计。

本扩建项目生产用蒸汽依托现有工程燃气锅炉，职工生活办公取暖依托现有工程。

供气：园区规划以天然气为主要气源，天然气来自西气东输工程，本规划区气源

由衡水建投天然气有限公司提供。规划中压管道沿道路干线布置，在规划区内形成中压管网，提供各类生产生活用气，总用气量约为 4850.04 万 Nm<sup>3</sup>/a。

道路工程：园区已完成人民路、利达路、东护路、格林路、恒星路道等道路及其配套设施的建设。

电力工程：衡水桃城经济开发区内有 110KV 变电站一座，外围有前铺 220 KV 变电站。

本扩建项目新增年用电量约 1 万 kWh，由园区供电管网供给，可满足本项目用电需求。

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

### 1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)关于环境空气质量现状调查的要求,本项目所在区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>采用环境空气质量模型技术支持服务系统公布的2018年衡水市国控点结果。

衡水市2018年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为15 μg/m<sup>3</sup>、34 μg/m<sup>3</sup>、101 μg/m<sup>3</sup>、62 μg/m<sup>3</sup>; CO 24小时平均第95百分位数为1.8mg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为191 μg/m<sup>3</sup>; 2018年衡水市空气质量年均值见下表,超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>,因此判定项目所在区域为不达标区。

表7 2018年衡水市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	101	70	144	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	62	35	177	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	85	达标
CO	日平均质量浓度	1.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	45	达标
O <sub>3</sub>	8h平均质量浓度	191	160	119	超标

### 2、地表水质量现状

项目所在区域浅层地下水位淡咸水,矿化度约为2g/L,底界埋深60-70m,该区域内主要利用对象位第二含水层以下的地下水,矿化度低,小于2g/L。根据近年来常规监测数据,区域深层地下水水质基本满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

### 3、地下水环境质量现状

根据,满足(GB/T14848-2017)《地下水质量标准》III类标准要求。

#### 4、声环境质量现状

根据 2018 年衡水市环境质量公报中监测数据，城市功能区中，一、二、三类区昼间、夜间噪声均达到了相应标准，声环境质量较好。项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准要求，道路交通噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

通过对本项目的现场踏勘及有关技术资料分析,项目所在地周围无文物保护单位、集中式饮用水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区。本项目主要保护目标见下表。

**表 8 环境保护目标一览表**

保护目标	保护对象	坐标		位置	距离(m)	性质	人口数	保护级别
		X	Y					
环境空气	北郎子桥村	115.49 0597	37.724 945	SE	1600	居民	906	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) ) 二级标准及其 修改单
	西郎子桥村	115.48 9309	37.720 718	SE	1800	居民	1105	
	东郎子桥村	115.49 3882	37.721 237	SE	1970	居民	760	
	北尚家庄村	115.44 8986	37.736 622	W	2290	居民	1060	
	西柳林村	115.46 0623	37.761 715	NW	2730	居民	852	
	大柳林村	115.47 5913	37.764 504	N	2680	居民	1376	
	李家店村	115.50 5810	37.750 555	NE	2530	居民	1296	
	赵家圈镇	115.51 1625	37.742 902	E	2550	居民	3370	
	大田家圈村	115.50 8365	37.737 679	E	2460	居民	1342	
	张家圈村	115.51 4055	37.735 072	SE	2950	居民	1308	
声环境	厂界外				1m	村庄	/	《声环境质量标准》3类标准
地下水	区域地下水						/	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93)中III类标准

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>等常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及2018年修改单；二甲苯、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准要求。</p> <p>本项目大气具体标准值见表9。</p>				
	<b>表9 环境空气质量标准</b>				
	环境要素	项目	平均时间	浓度限值	标准来源
	环境空气	PM <sub>10</sub>	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及2018年修改单
		PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
		SO <sub>2</sub>	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
			1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
		NO <sub>2</sub>	24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
			1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
		CO	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
24小时平均			4mg/m <sup>3</sup>		
O <sub>3</sub>	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>			
	8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>			
二甲苯	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D		
氨	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>			
<p>2、地下水：本项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类水质标准：标准值见表10。</p>					
<b>表10 地下水质量标准</b>					
环境要素	评价因子	标准值	标准名称		
地下水	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准		
	溶解性总固体	≤100mg/L			
	氨氮	≤0.50mg/L			
	总硬度	≤450 g/L			
	硝酸盐氮	≤20mg/L			
	亚硝酸盐氮	≤1.00 mg/L			
	总大肠菌群	≤3.0 个/L			
<p>3、声环境：北厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准，其它厂界区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。</p>					

**表 11 声环境质量标准**

声环境功能类别		时段	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《声环境质量标准》 (GB309-2008)	3类	65	55
	4a类	70	55

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**1、废气**

氨有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关标准要求；无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准；二甲苯有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 “有机化工业”排放标准，无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业标准边界大气污染物浓度限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求。

**2、废水**

本项目不新增废水的产生及排放。

**3、噪声**

项目营运期北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准、其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

**2、固废：**危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关要求，

**表 12 污染物排放标准**

污染源		评价因子	标准值	标准来源
废气	有组织排放	二甲苯	甲苯及二甲苯合计： 30mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 “有机化工业”排放标准
		氨	排气筒高度 15m, 排放速率≤4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关标准
	无组织排放	二甲苯	厂界浓度≤0.2mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业标准边界大气污染物浓度限值

		氨	厂界浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级新扩改建标准
噪声	其他厂界	Leq	昼间 65dB (A) , 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
	北厂界	Leq	昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准
固废	生产车间	危险废物	——	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单

总量控制指标

根据国家有关政策要求,并结合拟建项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定以下污染物为项目的总量控制因子:COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>;项目排放特征因子为氨、二甲苯。

本扩建项目不新增废水的产生及排放,因此本扩建项目不涉及重点水污染物的排放。

本项目完成后,试验废气经集气罩+酸液喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理,处理达标后经15m高排气筒排放,年工作2400h,风机风量10000m<sup>3</sup>/h,二甲苯最高允许排放浓度30mg/m<sup>3</sup>;氨最高允许排放速率4.9kg/h,则污染物排放总量计算过程如下:

二甲苯:  $30\text{mg}/\text{m}^3 \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h} \times 10^{-9} = 0.72\text{t}/\text{a}$ ;

氨:  $4.9\text{kg}/\text{h} \times 2400\text{h} \times 10^{-3} = 11.76\text{t}/\text{a}$ ;

现有工程总量控制指标为:SO<sub>2</sub>: 2.88t/a、NO<sub>x</sub>: 13.47t/a、COD: 0.267 t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0427 t/a。

按照环境保护部《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(环发[2014]197号)及河北省环境保护厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283号)的规定核算,除火电等几个行业外,其他行业污染物排放总量依照国家或地方污染物排放标准核定。

综上所述,本扩建项目建成后,全厂污染物排放总量控制建议指标为:SO<sub>2</sub>: 2.88t/a、NO<sub>x</sub>: 13.47t/a、COD: 0.267 t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.0427 t/a、氨: 11.76t/a、二甲苯: 0.72t/a。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

#### 一、施工期

本项目属扩建项目，利于现有闲置车间建设，施工期主要内容为设备搬迁、安装、调试，产生的污染主要为设备安装调试等产生的噪声，项目施工期较短，施工期产生的噪声污染对周围环境影响较小，且会随着施工期的结束而结束，因此本次环评不再对施工期环境影响进行分析。

#### 二、运营期

本项目为绿色高性能树脂材料工程实验室项目，主要进行绿色高性能树脂材料的研发和小试，不涉及中试，

本工程技术实验室技术攻关人员在前期查阅技术文献和理论分析的基础上，制订研发和小试方案，完成以下重点研究的内容是：

(1) 聚硅氮烷树脂的精细化合成关键技术，其中主要涉及合成工艺、树脂关键指标控制等问题；

(2) 聚硅氮烷树脂连续化生产技术，其中主要涉及生产过程的连续化、智能化控制，树脂产品的检测指标及标准建立，生产过程溶剂、副产物的回收再利用等问题，最终实现绿色、环保生产；

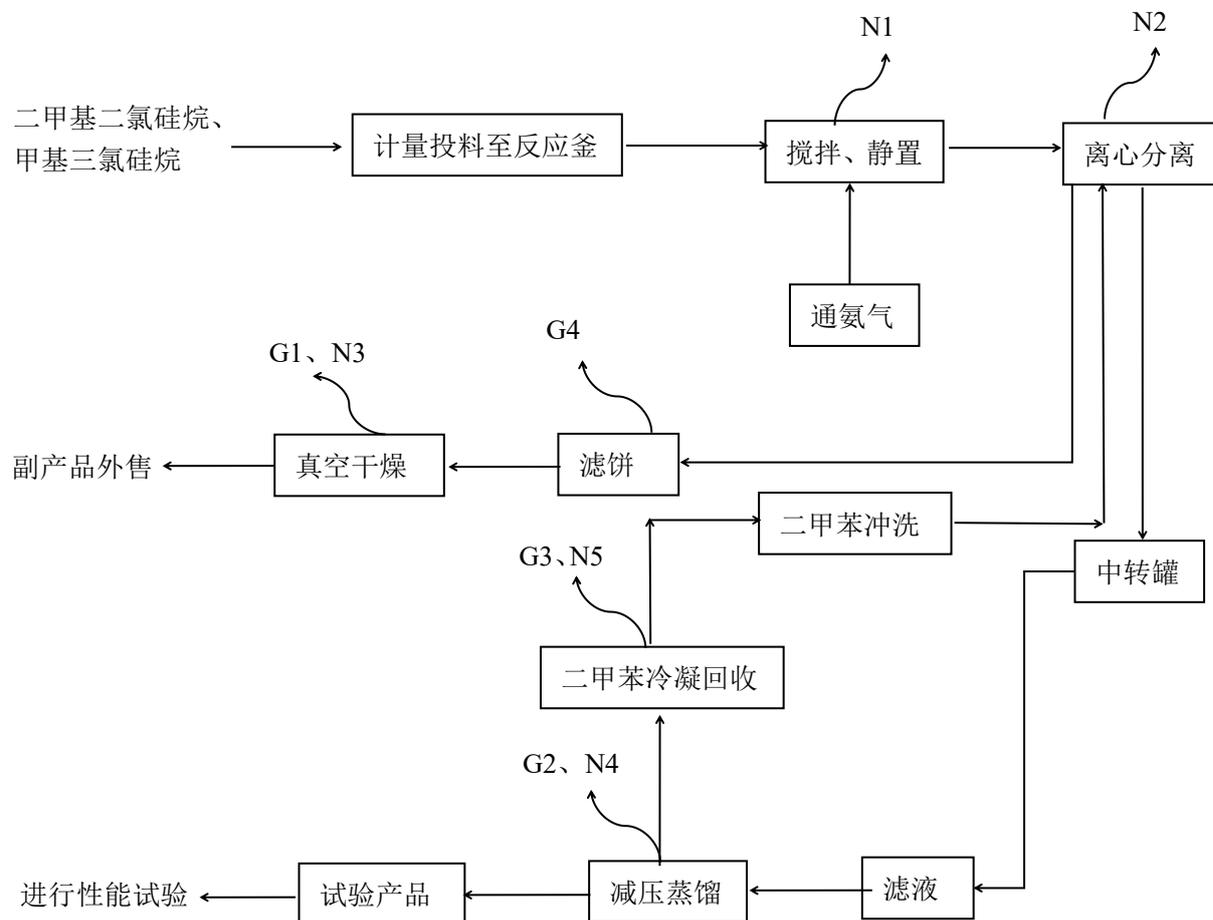
(3) 聚硅氮烷的应用基础问题研究，主要涉及树脂材料针对不同应用领域的前期开发以及在应用端应用时的关键工艺、技术研究。

通过试验要达到试验室小试的效果：

- 1、达到收率稳定，产品质量可靠。
- 2、确定基本工艺路线，建立产品、中间体和原理的分析检验方法。
- 3、提供确立关键设备定型参数。
- 4、进行了物料衡算，三废问题已有初步的处理方法。
- 5、提出原材料的规格和单耗数量。
- 6、提出确定初步安全生产的要求。

通过小试为下一步中试基地/生产线的建设提供技术准备。

项目主要生产工艺流程及产污环节图示如下。



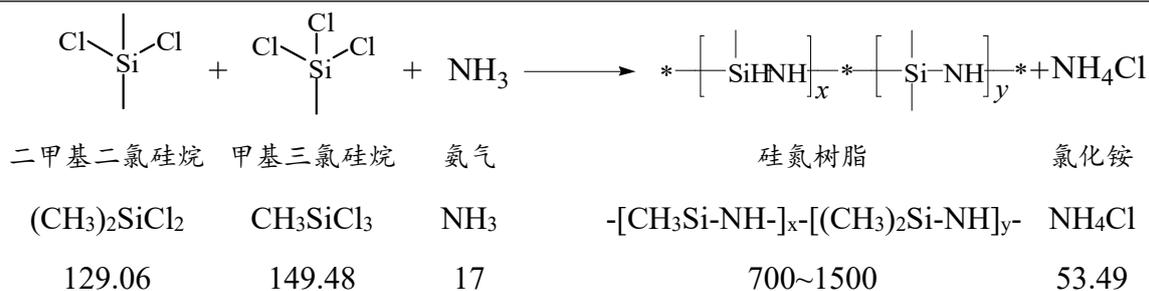
注：W 为废水，G 为废气，N 为噪声，S 为固废

图 2 本项目生产工艺流程及产污环节图

### 工艺反应原理：

本项目采用氯硅烷与氨气反应，生成硅氮树脂，并副产氯化铵。该反应为缩聚反应，可充分反应完全，产品为高聚物——硅氮树脂（分子量位于 700~1500 之间）和小分子物质——氯化铵，无其他副反应。反应过程无溶剂参与，洗涤副产品时采用二甲苯。

化学反应方程式如下所示：



由于硅氮树脂分子量不固定，根据元素守恒，该反应化学反应方程式可用如下表示：



### 工艺流程简述：

本项目为绿色高性能树脂材料工程实验室项目，主要进行绿色高性能树脂材料的研发和小试，研究目的是不断进行更新配方及调整反应条件，研制出符合性能要求的产品；试验过程中原料和工艺过程不变，试验中先制订不同的试验方案进行试验，根据试验结果、分析再调整制订新试验方案，如此反复，直至得到不同分子量和性能的所需产品，在试验方案中主要调整的有原料配比、通氨时间、通氨节点、通氨方式、反应终点、搅拌时间、静置时间、离心时间、冲洗用量及方式、蒸馏升温曲线、升温时间、保温时间、冷凝时间等参数。

代表性工艺过程如下：

首先按照不同的实验方案，采用计量泵将原料按照不同配比打入反应釜中，然后向反应釜中通入氨气，反应过程采用 pH 检测反应终点，当反应体系 pH 达到 12 后，停止通入氨气，调整不同的搅拌时间（1 小时、2 小时等）、静置时间（1 小时、2 小时等）进行反应，此过程全程密闭，无排气孔。

静置反应完成后将反应釜中产物经管道转移至离心机进行离心分离。其中滤饼用二甲苯冲洗去除表面有机物附着后，转移至双锥真空干燥机（同蒸馏采用同一套真空设备）干燥，干燥后的氯化铵作为副产品外售；滤液经泵打入蒸馏釜。

蒸馏釜采用真空负压操作（同干燥采用同一套真空设备），利用蒸汽加热，滤液温度达到 40℃ 左右时，滤液中少量氨气脱离，当蒸馏釜内温度达到 130℃ 左右时二甲

苯开始气化，二甲苯蒸汽由蒸馏釜顶进入冷凝器，冷凝器采用“二级水冷”方式回收二甲苯，冷凝器液出口管直接与受液桶相连，冷凝回收的二甲苯返回投料工序待用。蒸馏回收二甲苯后的釜底剩余物即为产品硅氮树脂。

蒸馏完成后即成成品，成品硅氮树脂为高聚物，分子量位于 700-1500 之间，根据不同的反应条件得出的产品分子量不同，属于系列产品，本项目将不同反应条件下反应所得产品进行反复性能试验，直至研究出符合性能要求的产品配方及反应条件等的研究目的，失败产品作为危废处置，成功的产品给中科院做分析及下游厂家、科研单位应用试验。

项目生产过程中产生的污染物主要为：蒸馏之后排气孔排出的废气（包括氨气及二甲苯）、离心机出滤饼废气、受液桶排气孔排出的废气（二甲苯）、真空干燥过程中废气、试验不合格产品、蒸馏残液残渣、以及设备运转噪声等。

## **主要污染工序：**

### **一、施工期主要污染工序：**

本项目属扩建项目，利于现有闲置车间建设，施工期主要内容为设备搬迁、安装、调试，产生的污染主要为设备安装调试等产生的噪声，项目施工期较短，施工期产生的噪声污染对周围环境影响较小，且会随着施工期的结束而结束，因此本次环评不再对施工期环境影响进行分析。

### **二、运营期主要污染工序：**

#### **1、废气**

根据项目生产工艺及设备运行情况分析，产生的废气主要为研究试验过程产生的废气，根据原料成分及反应原理分析，产生的废气主要为多余的氨气及少量的二甲苯挥发。

#### **2、废水**

本扩建项目不新增劳动定员，不新增生活废水；项目用水主要为废气处理喷淋装置酸液配制用水，喷淋装置用水循环使用，定期补充，每年清理一次作为危废委托有资质单位处理。

#### **3、噪声**

本项目新增设备主要为试验设备，产生的噪声主要为试验过程中设备使用及配套废气处理装置风机产生的噪声，噪声级为 70~85dB(A)。

#### 4、固体废物

本项目新增固体废弃物的主要为不合格产品、试验过程及测试产生的废液及残渣、废原料包装、废活性炭以及喷淋装置产生的废液等。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单 位)
大气 污 染 物	有组织废气	NH <sub>3</sub>	1.7 mg/m <sup>3</sup> 、0.04t/a	0.15mg/m <sup>3</sup> 、3.6kg/a
		二甲苯	0.2mg/m <sup>3</sup> 、0.005t/a	0.019 mg/m <sup>3</sup> 、0.45kg/a、
	无组织废气	NH <sub>3</sub>	0.1657mg/m <sup>3</sup> 、0.004t/a	0.1657mg/m <sup>3</sup> 、0.004t/a
		二甲苯	0.0195mg/m <sup>3</sup> 、0.0005t/a	0.0195mg/m <sup>3</sup> 、0.0005t/a
水 污 染 物	——	——	——	——
固 体 废 物	试验	不合格产品	40t/a	0t/a
	原料包装	废包装桶	12t/a	0t/a
	试验、测试	残渣、废液	0.5t/a	0t/a
	废气处理装 置	喷淋废液	0.5t/a	0t/a
		废活性炭	0.136t/a	0t/a

<b>噪 声</b>	本项目新增设备主要为试验设备，产生的噪声主要为试验过程中设备使用及配套废气处理装置风机产生的噪声，噪声级为 70~85dB(A)。
<b>其 他</b>	厂区地面除绿化外应全部硬化。
<b>主要生态影响(不够时可附另页)</b>	
<p>通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可美化环境。因此对周围生态环境影响较小。</p>	

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目属扩建项目，利于现有闲置车间建设，施工期主要内容为设备搬迁、安装、调试，产生的污染主要为设备安装调试等产生的噪声，项目施工期较短，施工期产生的噪声污染对周围环境影响较小，且会随着施工期的结束而结束，因此本次环评不再对施工期环境影响进行分析。

## 营运期环境影响分析：

### 1、大气环境影响分析

#### (1) 大气环境影响预测与分析

根据项目生产工艺及设备运行情况分析，产生的废气主要为研究试验过程产生的废气，根据原料成分及反应原理分析，项目产生的废气主要为多余的氨气及少量的二甲苯挥发。

有组织废气：本项目氨气年用量 40t，用于参与反应，反应釜为密闭状态，蒸馏过程负压密闭状态，为保证原料反应完全，氨气会过量通入，在反应完成后在离心机出滤饼、真空干燥和蒸馏排气等过程会有少量氨气溢出，根据企业提供原理及数据，氨气溢出量约为 1%，则氨气溢出量约为 0.04t/a，0.017kg/h；

项目二甲苯年用量 2t，二甲苯加热后成为蒸汽，蒸汽由蒸馏釜顶进入冷凝器进行回收，蒸馏釜及冷凝器均为负压密闭状态，二甲苯仅在蒸馏排气、离心机出滤饼、真空干燥及受液桶排气中少量溢出，挥发量较少，按 2.5%计，则二甲苯挥发量约为 0.005t/a，0.002kg/h。

本项目拟对试验废气采用集气罩收集，在离心机上方设置集气罩（集气罩设置宽度应大于设备两侧各 20cm，集气罩与离心机之间加软帘，收集效率按 90%计），在真空泵排气口和受液桶排气口分别设置集气罩（集气罩设置应尽量接近或包围排气口，收集效率按 90%计），集气罩收集后+酸液喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理（风机风量 10000m<sup>3</sup>/h，处理效率 90%）处理达标后经 15m 高排气筒排放，经计算，氨排放量 3.6kg/a、排放速率 0.0015kg/h、排放浓度 0.15mg/m<sup>3</sup>；二甲苯排放量 0.45kg/a、排放速率 0.0002kg/h、排放浓度 0.019 mg/m<sup>3</sup>；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中“有机化工业”标准(甲苯及二甲苯合计：30mg/m<sup>3</sup>)要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关标准要求(排气筒高度 15m： 氨 4.9kg/h)。

无组织废气：本项目集气罩收集效率 90%，其余 10%无法收集到的废气无组织排放，以颗粒物计，经计算，本项目氨气无组织排放量约为 0.004t/a、0.0017kg/h；二甲苯无组织排放量约为 0.0005t/a、0.0002kg/h；经预测，氨最大落地浓度为 0.1657mg/m<sup>3</sup>，

满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(氨 1.5mg/m<sup>3</sup>)。二甲苯最大落地浓度为 0.0195mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 标准(二甲苯: 0.2mg/m<sup>3</sup>)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求，对周围大气环境影响较小。

## (2) 大气影响预测与分析

本次评价用采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目排放废气进行预测，项目源强及污染物预测结果分别见表 14 和表 17，评价因子见表 15，估算模式所用参数见表 16。

**表 14 (1) 污染源源强 (点源) 参数一览表**

序号	点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
		经度	纬度								氨	二甲苯
		度	度								kg/h	kg/h
1	排气筒	115.479055	37.738054	26.0	15	0.3	9.83	293.15	2400	正常	0.0015	0.0002

**表 14 (2) 本项目无组织面源排放参数调查清单**

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	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
		x	y									
1	厂界	115.478965	37.738268	25.0	40.94	23.72	8.0	2400	正常	氨	0.0017	0.004
										二甲苯	0.0002	0.0005

**表 15 评价因子和评价标准筛选**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
二甲苯	二类限值	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH <sub>3</sub>	二类限值	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

**表 16 估算模型参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村

	人口数(城市人口数)	/
	最高环境温度	42.0 °C
	最低环境温度	-24.3°C
	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	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测结果如下:

表 17 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
厂界	NH <sub>3</sub>	200.0	0.7695	0.3848	/
	二甲苯	200.0	0.3078	0.1539	/
排气筒 P1	NH <sub>3</sub>	200.0	0.1657	0.0829	/
	二甲苯	200.0	0.0195	0.0097	

经预测, 本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为矩形面源排放的 NH<sub>3</sub>, P<sub>max</sub> 值为 0.3848%, C<sub>max</sub> 为 0.7695ug/m<sup>3</sup>, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

本项目大气污染物最大落地点浓度贡献值均较小, 因此项目运营后对周围大气环境影响很小。

### (3)大气环境保护距离确定

本项目大气环境保护距离采用估算模式计算无组织排放源大气环境保护距离, 经计算, 本项目无组织排放废气无超标距离, 不需设置大气环境保护距离。

### (4)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/T13201-91)的有关规定, 本项目卫生防护距离的计算采用以下公式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)0.5L^D$$

$Q_c$ -----有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h;

$C_m$ -----标准浓度限值, mg/m<sup>3</sup>;

$L$ -----工业企业所需的卫生防护距离, 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, 从 GB/T13201-91 中查找。

根据当地平均风速及企业污染源结构来确定, 按照最不利情况选定参数, 经计算, 本项目卫生防护距离为 100m。

综上所述, 确定本项目最终生产车间与周围敏感点的卫生防护距离 100m, 距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村, 满足卫生防护距离要求, 今后在此距离范围内应禁止建设医院、学校、集中居民区等噪声敏感目标。

### (5) 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表详见下表:

表 18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、二甲苯)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h浓 度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>		C叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整 体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、二甲苯)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (四至) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项					

## 2、水环境影响分析

本扩建项目不新增劳动定员, 不新增生活废水; 项目用水主要为废气处理喷淋装置酸液配制用水, 喷淋装置用水循环使用, 定期补充, 每年清理一次作为危废委托有资质单位处理。

通过查询《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, 本项目项目属于“研发基地”中的“其他”, 对应的地下水环境影响评价项目类别为“IV类”; 因此确定本项目不进行地下水环境影响评价。

因此, 本项目的建设不会对对周围水环境产生影响。

## 3、声环境影响分析

本项目新增设备主要为试验设备, 产生的噪声主要为试验过程中设备使用及配套废气处理装置风机产生的噪声, 噪声级为 70~85dB(A)。项目生产车间为密闭式, 设备全部位于厂房内, 通过优先选用低噪声设备, 基础减震, 室内安置等措施降低噪声、设备房设置隔声门窗等措施降噪, 再通过距离衰减后, 项目营运期北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准、其他厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

因此，本项目噪声对区域声环境无明显影响。

#### 4、固体废物影响分析

本项目新增固体废弃物的主要为不合格产品、试验过程及测试产生的废液及残渣、废原料包装、废活性炭以及喷淋装置产生的废液等。

(1) 废原料包装：项目原料采用铁桶包装，铁桶规格为 200kg，则废包装桶产生量约为 600 个，约 12t/a，为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物；危废代码为：900-041-49；依托现有工程现有危废间暂存。

(2) 不合格产品：试验失败的不合格产品，产生量约为 40t/a，为危险废物，废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码 900-408-06；依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置。

(3) 试验残渣、废液：试验过程、测试产生的少量残渣、废液，产生量约为 0.5t/a，为危险废物，废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码 900-408-06；依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置。

(3) 废活性炭：项目新增一套喷淋+除雾装置+两级活性炭处理装置对有机废气进行处理，因此会产生少量废活性炭。根据设计单位提供资料，活性炭每次填充活性炭重量共计约 100kg（单级活性炭装填 50kg）。活性炭更换周期采用下述公式计算：

$$T(d) = m \times S / (C \times 10^{-6} (\text{kg/mg}) \times F \times t (8\text{h/d}))$$

式中：m：活性炭质量，kg；

S：平衡保持量，取值 30%；

C：污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

F：风量，m<sup>3</sup>/h。

经计算，T=220d，因此活性炭需要约 220d 更换一次，每次更换量 100kg，折合每年活性炭更换量约为 136kg，0.136t/a；为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物；危废代码为：900-039-49；依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置。

(4) 喷淋装置废液：项目喷淋装置采用稀盐酸作为喷淋液，吸收废气中氨气，喷淋液循环使用，定期补充，喷淋塔容积约为 1m<sup>3</sup>，填充量 50%，则喷淋液填充量约为 0.5t，每年更换一次废酸液，产生量约为 0.5t/a，为危险废物，废物类别 HW34 废酸，危废代码 900-300-34；依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置。

### **依托现有工程危废间可行性分析：**

企业危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单要求建设，危废间面积约为 168m<sup>2</sup>，地面进行水泥硬化的基础上增涂 2mm 厚环氧树脂进行防腐、防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，危废间地面进行了环氧树脂防腐、防渗，并设置了围堰及危废警示标识，危废间于《年产 2500 吨呋啉克树脂固化剂项目经营单位变更申请》环评中批复（衡环评【2015】11 号），且企业现有工程已通过衡水市生态环境局高新技术产业开发区分局验收的验收，基本满足现行环保管理要求。现有工程危废间储存能力约为 84t，目前主要存放危废为：呋啉克蒸馏残液 20 吨/年，废活性炭 12 吨/年，每年至少转移两次以上，剩余储存能力约为 68t；本项目危险废物产生量约为 52.636t/a，每年至少转移两次以上，需求储存量约为 26.3t，因此现有危废间剩余能力可用于本项目产生的危险废物暂存，因此本项目产生的危险废物依托现有工程危废间暂存的处置可行。

综上所述，本项目固体废弃物通过分类，采取相应措施处理后，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定，现有工程危废间通过了相关部分的竣工环保验收，能够做到减量化、无害化、资源化，对当地环境无不良影响。

### **5、生态影响分析**

本扩建项目在现有工程预留闲置厂房进行建设，不进行土建工程，项目的建设不会改变土地性质，项目通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其周围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可美化环境。

因此，本项目的建设不会对区域生态环境产生明显影响。

### **6、土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 对本项目所属行业进行识别，本项目不属于需要进行土壤环境影响评级的类别。本项目为污染影响型项目，项目在园区内建设，周围 50m 范围内不存在土壤敏感目标，敏感程度为不敏感，且属于小型项目，对照《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中评价等级划分表，确定本项目不进行土壤环境影响评价。

## 7、选址可行性分析

本项目利用衡水艾科赛林橡塑制品有限公司现有闲置车间进行建设，建设地点位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，厂区北侧为人民路，隔路为美丽达颜料厂，西侧紧邻京福粘合剂厂，东侧和南侧为空地。厂区周围没有自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源地等敏感目标。距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村，满足卫生防护距离(100m)要求，根据衡水艾科赛林橡塑制品有限公司土地证（见附件），项目用地为工业用地，本扩建项目不改变土地性质及现有厂房用途，项目的建设符合当地发展规划。

综上所述，本项目的选址可行。

## 8、环境风险分析

### （1）风险调查

项目环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。

本项目的涉及的物料主要为二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨。在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性，根据以上化学品的危险性识别，对照《危险化学品重大危险源辨识》中表 1、表 2 和《危险化学品目录（2015 版）》、《危险货物名称表》（GB12268-2012），二甲苯、氨属于易燃毒性物质，二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷属于易燃腐蚀性物质，因此，在运输、储存过程中发生火灾、爆炸事故，可能对大气、水体和土壤造成污染以及发生中毒事故。

### （2）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境风险物质及临界量表，本项目原辅材料二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨均属于试验物质，随买随用，厂区储存量较小，本项目环境风险物质 Q 值确定见下表。

表 19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
----	--------	-------	----------------	----------	----------------

1	二甲基二氯硅烷	75-78-5	0.4	2.5	0.16
2	甲基三氯硅烷	75-79-6	0.4	2.5	0.16
3	二甲苯	1330-20-7	0.2	10	0.02
4	氨	766-41-7	0.2	5	0.04
项目 Q 值 $\Sigma$					0.38

经计算，本项目 Q 值为  $0.38 < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I。该项目危险物质的存在量不构成重大危险源，结合本项目所处地区的环境敏感程度等因素，最终确定本次环境风险评价工作等级为简单分析。

### (3) 环境风险识别

本次环境风险识别包括项目生产设施风险识别和可能涉及的物质风险识别。

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。

全厂风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏及因此而造成的事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。项目可能发生事故下对周边环境产生影响主要为原料发生泄漏、火灾。

原料在生产贮运过程中发生泄漏及后继引发的火灾、爆炸。火灾发生后不完全燃烧产物为 CO、有机物，次生的 CO、有机物以气态形式挥发进入大气，造成大气污染，对人体可能造成中毒危害。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿清水/雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料（如消防沙等），掺杂一定的物料，若直接排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### (4) 环境风险分析

#### a、大气环境风险分析

本项目涉及原料主要为二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨等，均存在一定的危险性。原料采用铁桶装，规格为 200kg/桶，桶装原料存在发生泄漏的风险，主要原因是操作失误和管理不到位造成的，发生泄漏事故后可能进一步引发火灾、爆炸事故，对大气环境造成一定的污染。

#### b、地下水环境风险分析

桶装液体原料存在发生泄漏后，在无收集措施的情况下，导致原料泄漏到地面，通

过地面渗透进入地下水，对地下水环境造成影响。

#### (5) 风险防范措施

针对原料泄露本次评价提出的措施如下：

- ①按规定进行巡查，从源头上防止泄露事故的发生；
- ②将原料设置在专门存放地点，存放地禁止明火，设置标识；
- ③原料存放处设置带围堰的收集池，发生泄露后及时收集；
- ④装置附近应布置灭火器、砂袋等应急器材。

企业应制定安全生产管理规程以及处理装置突发环境事件应急预案，并按规定进行应急演练，综上所述，在落实本次环评提出的措施后，项目发生泄露及火灾的环境风险概率较小，处于可控范围内。

#### (6) 风险应急预案

为了在发生危险化学品泄漏事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目在项目建成投产前必须制订环境风险应急预案。该预案适用于公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的厂级不可控泄漏的应急救援和处理。

##### a、组织体系及其职责分工

公司成立应急救援指挥中心，指挥中心的组成及职责分工按照《公司重大事故、灾害和突发性重大事件应急处置预案》执行。

##### b、预案启动程序

危险化学品发生泄漏，现场发现者立即报厂级应急指挥部，同时启动该现场应急处置预案，进行应急处理，控制事故的发展。

各单位应急指挥部在发生厂级不可控制危险化学品泄漏时，立即向公司生产部总调度台报告，若发生火灾，同时报 119 火警。

生产部总调度台在接到泄漏事故信息后，立即报告生产部负责人，并同时报公司分管安全、生产副总经理，公司分管副总经理根据危险化学品泄漏情况，向公司董事长和总经理汇报，经同意后，启动应急预案。

##### c、应急措施

由当事人或发现者从发现溢漏事件起立即报告；确报由化学料库负责人在弄清有关基本情况后 48 小时以内上报公司总调度室；处理结果报告由贮存区在溢漏事故处理完后立即上报。

应急预案启动后，由公司生产部通知应急指挥中心成员单位的负责人立即到达泄漏事故现场进行协调处理，指挥中心成员单位领导未在单位时，由所在部门按职务高低递补。

一旦风险事故发生并得到有效控制后，企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产的要求，待项目所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时，邻近区域并被解除事故警戒后，应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

应急救援指挥中心可根据企业的实际情况制定应急救援培训计划，联合当地消防部门对公司应急专业救援组进行定期的应急救援培训和演练，一旦发生事故，可以更有效地控制风险事故以防事故扩大。

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近地区可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

#### (7) 建设项目环境风险简单分析内容

建设项目环境风险简单分析内容见下表 20。

**表 20 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	绿色高性能树脂材料工程实验室项目				
建设地点	(河北)省	(衡水市)市	(桃城高新技术产业开发)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	115.479055	纬度	37.738054	
主要危险物质及分布	本项目涉及原料主要为二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨等，均存在一定的危险性；项目原辅材料均属于试验物质，随买随用，厂区储存量较小，主要分布在厂区内试验车间内				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地	a、大气环境风险分析 本项目涉及原料主要为二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨等，均存在一定的危险性。原料采用铁桶装，规格为 200kg/桶，桶装原料存在发生泄漏				

下水等)	<p>的风险，主要原因是操作失误和管理不到位造成的，发生泄漏事故后可能进一步引发火灾、爆炸事故，对大气环境造成一定的污染。</p> <p>b、地下水环境风险分析</p> <p>桶装液体原料存在发生泄漏后，在无收集措施的情况下，导致原料泄漏到地面，通过地面渗透进入地下水，对地下水环境造成影响。</p>
风险防范措施要求	<p>针对原料泄露本次评价提出的措施如下：</p> <p>①按规定进行巡查，从源头上防止泄露事故的发生；</p> <p>②将原料设置在专门存放地点，存放地禁止明火，设置标识；</p> <p>③原料存放处设置带围堰的收集池，发生泄露后及时收集；</p> <p>④装置附近应布置灭火器、砂袋等应急器材。</p>
<p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b></p> <p>本项目涉及原料主要为二甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、二甲苯、氨等，均存在一定的危险性；根据建设单位提供资料分析，项目不存在重大危险源，风险评价等级为简单分析。项目营运过程中存在着泄漏风险以及危险化学品的不安全使用等风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，故只要加强管理，建立健全相应的的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施评价所提出相关对策并进一步完善企业风险应急预案，则上述风险事故隐患可降至最低，其环境风险可接受。</p>	

(7) 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表 21。

表 21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险物质	名称	二甲基二氯硅烷	甲基三氯硅烷	二甲苯	氨	
	存在总量/t	0.4	0.4	0.2	0.2	
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人	
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				__人
	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☼	1≤Q≤10□	10≤Q≤100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3□	
	地表水	E1□	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2□		E3□	
环境风险潜势	IV□	IV□	III□	II□	I ☼	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析☼	

风险识别	物质危险性	有毒有害☉		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄露☉		火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放☉		
	影响途径	大气☉		地表水□	地下水☉	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m			
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间__h				
	地下水	下游厂区边界到达时间__d				
最近环境敏感目标__，到达时间__d						
重点风险防范措施		具体“环境风险防范措施及应急要求”				
评价结论与建议		在落实本次环评提出的措施后，项目发生泄露及火灾的环境风险概率较小，处于可控范围内。				
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。						

## 9、清洁生产分析

### (1) 原料

本项目主要原辅材料不含毒性较大的物质，不含《“高污染、高环境风险”产品名录》（2010年修订版）中规定的产品。从原材料使用上可实现清洁生产，本项目为试验研究项目，不进行产生生产，仅对试验产生进行试验要求，符合清洁生产要求。

### (2) 节能降耗

本项目拟采取的节能措施如下：

①照明选用高效节能光源，节约电能。对水、电、热等能源均配备计量仪表，利于能源的使用和管理。机械加工设备选用节能型设备，设备带有温度和压力控制系统，保证设备处于最佳工作状态，提高设备的工作效率。

②公用动力设备均采用国家推广的节能产品，根据不同生产负荷合理调配设备运行。

③公司设能源管理部门，加强对能源的管理，最大限度地减少能源的浪费。

### (3) 生产工艺及装备先进性分析

本项目设备选型按照节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，对国家明令禁止的耗能设备不予选用。在生产工艺方面，该项目采用国内先进的生产理念，优化生产工艺，采用先进的技术手段，精细原材料和半成品检验过程，技术水平处于国内领先水平。

#### (4) 污染物控制水平

本项目生产过程产生的废水、废气、固废和噪声均得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度均低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物排放量。

本项目应根据相关规定要求，采取环保设施、生产设施分表记电措施。

#### (5) 清洁生产水平结论

通过以上分析可知，本项目生产符合清洁生产和循环经济的要求，在生产过程中采取先进的生产工艺和技术装备，且采取了多项节能降耗措施，节能效果较明显；生产中采取了完善的环保治理措施和资源综合利用措施，最大程度减少了污染物的排放，符合清洁生产的要求，处于国内同行业较先进水平。因此，本项目符合清洁生产要求。

### 10、政策符合性分析

本项目为绿色高性能树脂材料工程实验室项目，经对照国家发展和改革委员会令第29号令公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类项目，为允许类；项目不属于河北省人民政府文件冀政[2009]89号文《关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》中禁(限)批建设项目；不属于河北省人民政府文件冀政[2015]7号文《河北省新增限制和淘汰类产业目录》中限制类、淘汰类建设项目；且项目已于衡水市桃城区发展改革创新局备案，备案文号为：衡区发改备字【2019】55号。

综合以上分析，项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

### 11、总量控制

根据国家有关政策要求，并结合拟建项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定以下污染物为项目的总量控制因子：COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；项目排放特征因子为氨、二甲苯。

本项目完成后，试验废气经集气罩+酸液喷淋吸收+两级活性炭处理处理达标后经15m高排气筒排放，按标准核算污染物排放总量为：氨：11.76t/a、二甲苯：0.72t/a。

现有工程总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：2.88t/a、NO<sub>x</sub>：13.47t/a，COD：0.267 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.0427 t/a。

综上所述，本扩建项目建成后，全厂污染物排放总量控制建议指标为：SO<sub>2</sub>：2.88t/a、NO<sub>x</sub>：13.47t/a，COD：0.267 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.0427 t/a、氨：11.76t/a、二甲苯：0.72t/a。

## 12、污染源监控措施

(1) 在排气筒设置采样孔，管道测点可在环境监测部门技术人员指导下设点开孔。不监测时用管帽、盖板等封闭。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。环境保护图形标志牌设置应距污染物排放口（源）较近且醒目处，并能长久保留。环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

(2) 经确定的采样点是法定排污监测点，如因其它原因变更时，及时报请再行确定。

(3) 排污口立标要求：环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为标志牌上缘距离地面2m。一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设备警告信环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。排放口标识示例如下：

表 22 排放口标识示例表

排放口名称	编号示例	图形标志	要求
排气筒	FQ-01		<b>辅助标志内容：</b> （1）排放口标志名称；（2）单位名称；（3）编号；（4）污染物种类；（5）衡水市环境保护局高新技术产业开发区分局监制。 <b>辅助标志字型：</b> 黑体字 <b>标志牌尺寸：</b> （1）提示标志:480×300mm；（2）
噪声源	ZS-01		

固废堆放场所	GF-01		警告标志：边长 420mm。 标志牌材料：1.5~2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。
危废间	WF-01		说明：1、危险废物警告标志规格颜色形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100CM 时；部分危险废物利用、处置场所。
	WF-02		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

(4) 污染源规范化设施要求：保证布局合理、进风量足够、通风顺畅、无死角；废气收集管道及通风管道宜根据废气理化特性选取合适的材料；管路布置应从系统总体布局出发，既要考虑系统的技术经济合理性，又要与总图、工艺、土建等有关专业密切配合，统一规划，力求简单、紧凑，缩短管线，减少占地空间，节省投资，不影响工艺操作、调试和维修；废气收集管道应标示收集的废气种类和流向；废气经收集后应经过处理设置处理后达标后外排，不应设置旁路管道；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。

(5) 采样平台设置要求：采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积不小于 1.5m<sup>2</sup>，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚步挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m<sup>2</sup>，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

### 13、环境管理与监测计划

#### (1) 环境监测目的

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

① 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

② 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

③ 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(2)环境监测计划

营运期污染源与环境监测计划见表 23。

表 23 污染源与环境监测计划表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	依据
废气	废气处理装置排气筒 P1	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	1 次/年	二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中“有机化工业”标准要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关要求
	厂界	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	1 次/年	氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(氨 1.5mg/m <sup>3</sup> )；二甲苯满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关要求
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准、其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求

14、项目建设前后三本帐一览表

本项目建设前后全厂污染物排放“三本帐”情况见下表。

表24 项目建设前后“三本帐”情况一览表

类别	污染物名称	现有工程污染物总排放量 (t/a)	本扩建项目项目新增污染物排放量 (t/a)	“以新代老” 削减量 (t/a)	扩建完成后全厂污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	颗粒物	1.12	0	0	1.12	+0
	SO <sub>2</sub>	0.08	0	0	0.08	+0
	NO <sub>x</sub>	0.50	0	0	0.50	+0
	非甲烷总烃	2.11	0	0	2.11	+0
	氨	/	0.00045	0	0.00045	+0.00045
	二甲苯	/	0.0036	0	0.0036	+0.0036
废水	COD	/	0	0	0	+0
	氨氮	/	0	0	0	+0

## 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	有组织 废气	排气筒 P1	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	采用集气罩+酸液喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理（风机风量10000m <sup>3</sup> /h，处理效率90%）处理达标后经15m高排气筒排放	二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中“有机化工业”标准要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中相关标准要求
	无组织 废气	厂界	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	加强车间密闭	氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准(氨 1.5mg/m <sup>3</sup> )；二甲苯满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求
水 污染物	—		—	—	—
固体 废物	原料包装		废包装桶	依托现有工程现有危废间暂存	不外排
	试验		不合格产品	依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置	
	试验及测试		残渣、废液		
	废气处理装置		喷淋废液 废活性炭		
噪 声	<p>本项目新增设备主要为试验设备，产生的噪声主要为试验过程中设备使用及配套废气处理装置风机产生的噪声，噪声级为70~85dB(A)。项目生产车间为密闭式，设备全部位于厂房内，通过优先选用低噪声设备，基础减震，室内安置等措施降低噪声、设备房设置隔声门窗等措施降噪，再通过距离衰减后，项目营运期北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准、其他厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。因此，本项目噪声对区域声环境无明显影响。</p>				
其 他	厂区地面除绿化外应全部硬化。				
<h3 style="text-align: center;">生态保护措施及预期效果</h3> <p>通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可美化环境。因此对周围生态环境影响较小。</p>					

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

(1)项目名称：衡水艾科赛林橡塑制品有限公司绿色高性能树脂材料工程实验室项目；

(2)建设单位：衡水艾科赛林橡塑制品有限公司；

(3)建设性质：扩建；

(4)工程投资：项目总投资 600 万元，其中环保投资 6 万元，占总投资的 1%。

(5)建设地点：本项目利用衡水艾科赛林橡塑制品有限公司现有闲置车间进行建设，建设地点位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，厂址中心点坐标为北纬 37°44'16.10"，东经 115°28'42.32"。厂区北侧为人民路，隔路为美丽达颜料厂，西侧紧邻京福粘合剂厂，东侧和南侧为空地。厂区周围没有自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源地等敏感目标。距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村。

(6)项目占地：本项目为扩建项目，利用现有工程厂区内闲置厂房进行生产，其中车间建筑面积 1700m<sup>2</sup>，研发及办公室建筑面积 400m<sup>2</sup>。

(7)劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员，工作人员依托现有工程，现有工程劳动定员 160 人，年工作 300 天，8 小时工作制。

#### 2、项目衔接

##### (1)给排水

①给水：本扩建项目生产过程不用水，不新增劳动定员，不新增生活用水，项目新增用水主要为废气处理装置中喷淋装置补充水。

②排水：本扩建项目生产过程不用水，不新增劳动定员，不新增生活废水，喷淋废液每年更换一次，作危废处理。

##### (2)供电

本扩建项目新增用电量约 1 万 kWh/a，由河北衡水桃城高新技术产业开发区变电站供给，供电设施依托现有工程。

### (3)供热

本扩建项目生产用蒸汽依托现有工程燃气锅炉，职工生活办公取暖依托现有工程，现有工程锅炉余热可满足本项目需求，项目不增加燃气用量。

### 3、区域环境质量概况

(1) 衡水市 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15 ug/m<sup>3</sup>、34 ug/m<sup>3</sup>、101 ug/m<sup>3</sup>、62 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 191 ug/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>，因此判定项目所在区域为不达标区。

(2)项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；

(3) 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类、4a 类标准。

### 4、污染防治措施可行性及环境影响分析结论

#### (1)大气污染防治措施可行性及环境影响分析结论

根据项目生产工艺及设备运行情况分析，产生的废气主要为研究试验过程产生的废气，根据原料成分及反应原理分析，项目产生的废气主要为多余的氨气及少量的二甲苯挥发。

**有组织废气：**本项目氨气用于参与反应，反应釜为密闭状态，蒸馏过程负压密闭状态，为保证原料反应完全，氨气会过量通入，在反应完成后蒸馏排气等过程会有少量过量氨气溢出，根据企业提供原理及数据，氨气溢出量约为 1%，则氨气溢出量约为 0.04t/a，0.017kg/h；

项目二甲苯年用量 2t，二甲苯加热后成为蒸汽，蒸汽由蒸馏釜顶进入冷凝器进行回收，蒸馏釜及冷凝器均为负压密闭状态，二甲苯在蒸馏排气、真空干燥、离心出滤饼及受液桶排气中少量溢出，挥发量较少，按 2.5%计，则二甲苯挥发量约为 0.005t/a，0.002kg/h。

本项目拟对试验废气采用集气罩（收集效率按 90%计）+酸液喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理（风机风量 10000m<sup>3</sup>/h，处理效率 90%）处理达标后经 15m 高排

气筒排放，经计算，氨排放量 3.6kg/a、排放速率 0.0015kg/h、排放浓度 0.15mg/m<sup>3</sup>；二甲苯排放量 0.45kg/a、排放速率 0.0002kg/h、排放浓度 0.019 mg/m<sup>3</sup>；二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中“有机化工业”标准(甲苯及二甲苯合计：30mg/m<sup>3</sup>)要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关标准要求(排气筒高度 15m： 氨 4.9kg/h)。

**无组织废气：**本项目集气罩收集效率 90%，其余 10%无法收集到的废气无组织排放，以颗粒物计，经计算，本项目氨气无组织排放量约为 0.004t/a、0.0017kg/h；二甲苯无组织排放量约为 0.0005t/a、0.0002kg/h；经预测，氨最大落地浓度为 0.1657mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准(氨 1.5mg/m<sup>3</sup>)。二甲苯最大落地浓度为 0.0195mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 标准(二甲苯：0.2mg/m<sup>3</sup>)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求，对周围大气环境影响较小。

综上所述，本项目大气污染物能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

### **(2)水污染防治措施可行性及环境影响分析结论**

本扩建项目不新增劳动定员，不新增生活废水；项目用水主要为废气处理喷淋装置酸液配制用水，喷淋装置用水循环使用，定期补充，每年清理一次作为危废委托有资质单位处理。

因此，本项目的建设不会对对周围水环境产生影响。

### **(3)声污染防治措施可行性及环境影响分析结论**

本项目新增设备主要为试验设备，产生的噪声主要为试验过程中设备使用及配套废气处理装置风机产生的噪声，噪声级为 70~85dB(A)。项目生产车间为密闭式，设备全部位于厂房内，通过优先选用低噪声设备，基础减震，室内安置等措施降低噪声、设备房设置隔声门窗等措施降噪，再通过距离衰减后，项目营运期北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准、其他厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

因此，本项目噪声对区域声环境无明显影响。

### **(4)固体废物污染防治措施可行性及环境影响分析结论**

本项目新增固体废弃物的主要为不合格产品、试验过程、测试产生的废液及残渣、废原料包装、废活性炭以及喷淋装置产生的废液等。

其中废原料包装为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为：900-041-49，依托现有工程现有危废间暂存；不合格产品、试验残渣、废液为危险废物，废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码 900-408-06，依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置；废活性炭为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为：900-039-49，依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置；喷淋装置废液为危险废物，废物类别 HW34 废酸，危废代码 900-300-34，依托现有工程现有危废间暂存，定期由有资质单位处置。

#### **依托现有工程危废间可行性分析：**

企业危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单要求建设，危废间面积约为 168m<sup>2</sup>，地面进行水泥硬化的基础上增涂 2mm 厚环氧树脂进行防腐、防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，危废间地面进行了环氧树脂防腐、防渗，并设置了围堰及危废警示标识，危废间于《年产 2500 吨呋喃树脂固化剂项目经营单位变更申请》环评中批复（衡环评【2015】11 号），且企业现有工程已通过衡水市生态环境局高新技术产业开发区分局验收的验收，基本满足现行环保管理要求。现有工程危废间储存能力约为 84t，目前主要存放危废为：呋喃蒸馏残液 20 吨/年，废活性炭 12 吨/年，每年至少转移两次以上，剩余储存能力约为 68t；本项目危险废物产生量约为 52.636t/a，每年至少转移两次以上，需求储存量约为 26.3t，因此现有危废间剩余能力可用于本项目产生的危险废物暂存，因此本项目产生的危险废物依托现有工程危废间暂存的处置可行。

综上所述，本项目固体废弃物通过分类，采取相应措施处理后，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定，现有工程危废间通过了相关部分的竣工环保验收，能够做到减量化、无害化、资源化，对当地环境无不良影响。

#### **5、生态影响分析结论**

本扩建项目在现有工程预留闲置厂房进行建设，不进行土建工程，项目的建设不会改变土地性质，项目通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其周

围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可美化环境。

因此，本项目的建设不会对区域生态环境产生明显影响。

## 6、选址可行性分析结论

本项目利用衡水艾科赛林橡塑制品有限公司现有闲置车间进行建设，建设地点位于衡水桃城高新技术产业开发区衡水艾科赛林橡塑制品有限公司院内，厂区北侧为人民路，隔路为美丽达颜料厂，西侧紧邻京福粘合剂厂，东侧和南侧为空地。厂区周围没有自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源地等敏感目标。距离厂区最近的敏感点为东南约 1600m 的北郎子桥村，满足卫生防护距离(100m)要求，根据衡水艾科赛林橡塑制品有限公司土地证（见附件），项目用地为工业用地，本扩建项目不改变土地性质及现有厂房用途，项目的建设符合当地发展规划。

综上所述，本项目的选址可行。

## 7、清洁生产分析结论

从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求六个方面分析：本项目建设符合各项国家法律法规要求，且采取相应措施后可做到达标排放，符合清洁生产水平要求。

## 8、政策符合性分析结论

本项目为绿色高性能树脂材料工程实验室项目，经对照国家发展和改革委员会令 第 29 号令公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类项目，为允许类；项目不属于河北省人民政府文件冀政[2009]89 号文《关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》中禁(限)批建设项目；不属于河北省人民政府文件冀政[2015]7 号文《河北省新增限制和淘汰类产业目录》中限制类、淘汰类建设项目；且项目已于衡水市桃城区发展改革创新局备案，备案文号为：衡区发改备字【2019】55 号。

综合以上分析，项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

## 9、总量控制结论

经前序章节计算，本扩建项目建成后，全厂污染物排放总量控制建议指标为：SO<sub>2</sub>：2.88t/a、NO<sub>x</sub>：13.47t/a，COD：0.267 t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.0427 t/a、氨：11.76t/a、二甲苯：0.72t/a。

### 10、项目可行性结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求；项目建设符合清洁生产要求；项目建设过程在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放，对区域环境影响较小，环保措施可行。从环境保护的角度认为，本项目建设是可行的。

### 二、建议

- 1、加强内部管理，建立和健全各项环保规章制度，确保各种污染物达标排放。
- 2、将环保设施纳入生产设施管理范围，定期进行维护，确保其与生产设施同时检修、同时运行。
- 3、严格落实环保“三同时”制度，加强与环境保护部门的联系。

### 三、建设项目竣工环境保护验收内容：

表 24 建设项目竣工环境保护验收内容一览表

污染类型	污染源		治理对象	治理措施	验收指标	验收标准	投资（万元）
废气	有组织废气	排气筒 P1	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	采用集气罩+酸液喷淋吸收+除雾装置+两级活性炭处理（风机风量 10000m <sup>3</sup> /h，处理效率 90%）处理达标后经 15m 高排气筒排放	排气筒高度 15m，氨排放速率≤4.9kg/h；二甲苯排放浓度≤30mg/m <sup>3</sup>	二甲苯排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中“有机化工业”标准要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关标准要求	4
	无组织废气	厂界	NH <sub>3</sub> 、二甲苯	加强车间密闭	厂界浓度： 二甲苯： 0.2mg/m <sup>3</sup> 氨：1.5mg/m <sup>3</sup>	氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准 (氨 1.5mg/m <sup>3</sup> )；二甲苯满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	—

						(DB13/2322-2016)表 2 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求	
噪声	试验设备	机械噪声	选用低噪声设备、采取隔振、管道软接、接口安置消声器、设备房设置隔声门窗、厂房隔声、距离衰减	3类: 昼间 ≤65dB(A)夜间 ≤55dB(A); 4类: 昼间 ≤70dB(A)夜间 ≤55dB(A)		北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准、其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求	1
固废	原料包装	废包装桶	依托现有工程危废间暂存	合理处置,不外排		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	1.0
	试验	不合格产品	依托现有工程现有危废间暂存,定期由有资质单位处置				
	试验、测试	残渣、废液					
	废气处理装置	喷淋废液 废活性炭					
环境风险	原辅材料及产品储存区	原料库内各化工原料采用塑料桶包装,分类分区储存,另每种化工原料均设一个备用桶。库内化工原料贮存区,周围设有30cm围堰,不同物料隔离存放,围堰底部及四周进行水泥防渗处理,表层覆盖环氧树脂防渗涂料。					—
	生产区	车间复合地基,防渗、耐腐蚀地面;张贴119火警电话、120急救电话;配备消防灭火器材、车间防雷装置、气体泄露报警器、压力报警装置					
	泄漏处置措施	备用储罐、防腐蚀防爆事故泵,将事故废水收集分期拌入污水处理站					
	事故应急措施	双电源、应急通讯工具、防护服、防毒面具、防护眼镜、胶皮手套、检测及堵漏器材、119火警电话、120急救电话、消防灭火器材等					
	风险管理	事故应急预案,配备应急救援技术人员,对职工风险意识、安全意识及一般急救措施的培训等					
	应急预案	制定突发环境事件应急预案,并到生态环境部门备案					
卫生	根据卫生防护距离相关规定,经计算,确定本项目车间边界距居住区边界卫生防护距离为100m。					—	

防 护 距 离		
排 污 口 规 范 化 要 求	在排气筒设置采样孔，管道测点可在环境监测部门技术人员指导下设点开孔。不监测时用管帽、盖板等封闭；环境保护图形标志牌设置应距污染物排放口（源）较近且醒目处，并能长久保留；污染源规范化设施要求：保证布局合理、进风量足够、通风顺畅、无死角；废气收集管道及通风管道宜根据废气理化特性选取合适的材料；采样平台设置要求：采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。	——
分 表 计 电	企业所有废气处理设备、风机等环保用电设施预留专门的电表计量口，与生产设施分表计电，单独计量环保设施用电量，并完成与市生态环境局联网工作。	——
	合计	6

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 承诺书（建设单位承诺书及环评单位承诺书）

附件 3 土地证

附件 4 现有工程项目批复及验收文件

附件 5 排污许可证

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系示意图

附图 3 厂区平面布置及本项目位置示意图

附图 4 本项目与开发区位置关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声环境专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。