国环评证乙字第 2727 号

建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目

建设单位（盖章）：湖南朗迪叶轮机械有限公司

湖南知成环保服务有限公司

二〇一八年五月

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目所在自然环境简况 10
三、环境质量状况 19
四、评价适用标准 25
五、建设项目工程分析 26
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 36
七、环境影响分析 37
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 53
九、结论与建议 54

附图：

附图 1：建设项目地理位置示意图

附图 2：建设项目环境现状监测布点示意图

附图 3：建设项目环境保护目标示意图

附图 4：建设项目平面布置示意图（一楼）

附图 5：建设项目平面布置示意图（二楼）

附图 6：益阳市衡龙新区产业布局规划图

附图 7：益阳市衡龙新区规划用地布局图

附图 8：项目排水走向图

附图 9：建设项目环境现状图

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：企业营业执照

附件 3：厂房租赁合同

附件 4：建设项目立项备案（益赫发改工〔2018〕28 号）

附件 5：益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书批复（益环审（书）〔2016〕35 号）

附件 6：衡龙新区管委会关于调整衡龙新区产业规划及发展规划环评的承诺

附件 7：衡龙新区管委会关于就衡龙新区污水处理厂建设时序安排的承诺

附件 8：建设项目环境影响评价执行标准函

附件 9：危险废物接纳意向书及危废处置单位危险废物经营许可证

附件 10：专家评审意见及签到表

一、建设项目基本情况

项目名称	湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目				
建设单位	湖南朗迪叶轮机械有限公司				
法人代表	高文铭		联系人	杨春	
通讯地址	益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋				
联系电话	13780027201	传真	——	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋				
立项审批部门	益阳市赫山区发展和改革局		批准文号	益赫发改工〔2018〕28 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	塑料零件制造（C3070）	
建筑面积（平方米）	10432.9		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	2000	其中：环保投资（万元）	48	环保投资占总投资比例	2.4%
评价经费（万元）	——	投产日期	2018 年 12 月		

项目内容及规模：

1. 项目由来

浙江朗迪集团股份有限公司成立于 1998 年，总部位于浙江余姚，是一家集产品研发、制造、生产、销售、服务于一体的民营股份制企业，公司于 2016 年 4 月成功在上交所上市（股票代码：603726），目前朗迪已成为中国最大的专业风叶制造龙头企业之一。为有效服务于顾客，实现就地生产和就地供货的营销模式，集团公司先后在宁波、东莞、中山、四川、石家庄、武汉、河南、安徽、青岛等地建立了 11 个生产基地，湖南朗迪叶轮机械有限公司（企业营业执照详见附件 2）为浙江朗迪集团股份有限公司子公司。

随着市场需求的不断提升，为了更好地为长沙格力、九江 TCL、九江艾美特、南昌奥克斯等核心客户提供就近配套服务。在空调行业转好，主要客户扩产的背景下，为了适应空调厂商的战略部署，降低运输物流成本，缩短运输时间，提高竞争优势，湖南朗迪叶轮机械有限公司拟投资 2000 万元租赁益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋实施“年产 500 万件风叶风机生产项目”，厂房租赁合同详见附件 3。项目建成投产后年生产 500 万件风叶风机，其中贯流风叶 300 万件，轴离风叶 200 万件。根据《产业结构调整指导目录（2011 年

本)》(2013 年修正)，本项目属于允许类，于 2018 年 3 月在益阳市赫山区发改局完成备案，立项批复详见附件 4。

根据《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》(国务院第 682 号令)，项目需进行环境影响评价。本项目为塑料制品制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017)中“十八、橡胶和塑料制品业——47、塑料制品制造中的其他”类别，因此需编制环境影响报告表。为此，湖南朗迪叶轮机械有限公司委托湖南知成环保服务有限公司(国环评证乙字第 2727 号)承担本项目的环境影响评价工作(委托书见附件 1 所示)。2018 年 5 月 17 日，益阳市环境保护局赫山分局组织对《湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目环境影响报告表》进行了专家评审，经讨论形成专家评审意见(见附件 10 所示)。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告表内容进行了修改和完善，形成了本建设项目环评报告表报批稿供建设单位上报审批。

2. 项目概况

项目名称：湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目

建设单位：湖南朗迪叶轮机械有限公司

建设地点：益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋

(中心地理坐标为：北纬 N28°20′54.77″ 东经 E112°30′27.23″)

建设性质：新建

建设规模：年生产 500 万件风叶风机，其中贯流风叶 300 万件，轴离风叶 200 万件

项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 48 万元

劳动定员：100 人

工作制度：年工作日 300 天，分三班，每班 8 个小时

3. 项目建设规模及内容

本项目选址于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，租赁现有厂房进行风叶风机制造，年生产 500 万件风叶风机，其中贯流风叶 300 万件，轴离风叶 200 万件。项目具体建设内容如表 1-1 所示：

表 1-1 本项目建设内容一览表

建设项目		建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程		总建筑面积 10432.9m^2，车间内布置注塑生产线(注塑成型机 32 台、机械手 20 台)、 平衡生产线（单面立式动平衡机 12 台、双面立式动平衡机 4 台)、熔接生产线（超声波熔接机 16 台）	装修及设备安装时产生的废水、废气、固废及噪声	噪声、废气、不合格品、废边角料、废润滑油及桶、冷却水	厂房已建、设备新建
辅助工程		建设 1 座冷却水池 85m^3，用 于注塑机模具冷却			新建
公用工程	供电系统	市政电网供电	/	/	依托园区
	给水系统	市政给水管网给水	/	/	依托园区
	排水系统	园区实行雨、污分流排水，设雨、污水管道已铺设完成。雨水进入雨水管网，本项目营运期生产废水循环使用不外排，员工生活污水经化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入泉交河，最终排入新河。	/	/	依托园区
	通讯宽带	广电通讯光缆即将接入，电信、网通宽带已接入园区	/	/	依托园区
办公设施		位于车间西南位置，建筑面积 100m^2，包括办公和实验	/	生活污水和生活垃圾	新建
环保工程	废水	员工生活污水经园区化粪池处理后进入衡龙新区污水处理厂集中处理后达标排入新河	施工废水 施工扬尘 施工噪声 施工固废	废水	新建
		生产废水经冷却水池冷却后循环使用，不外排			
	噪声	合理布局，对高噪设备采取隔声、减振措施进行处理		噪声	新建
	废气	生产车间整体密闭，设置通风换气装置，有机废气经 UV 光氧催化设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放		有机废气	新建
	固废	废包装材料外售给物资回收公司；生活垃圾交由环卫部门清运处理；不合格产品经粉碎处理后回用于生产，破碎回用比率为 10%；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置		固废	新建

4. 项目产品方案及主要设备

本项目营运期产品方案和主要设备如表 1-2 和表 1-3 所示：

表 1-2　本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（万件）	主要适用范围
1	贯流风叶	300	家用空调室内送风以及分体挂壁室内机
2	轴离风叶	200	家用空调室外送风以及分体挂壁室外机

表 1-3　本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）
1	注塑机	250-650、90-100	32
2	注塑机械手		20
3	超声波熔接机	2.2KW/15KHz	16
4	烘箱	4*3*2.7m^3	2
5	单面立式动平衡机	VB2-10	12
6	双面立式动平衡机	CAB-730	4
7	螺杆式空气压缩机		1
8	螺杆式水冷冷冻机		1
9	双螺杆挤出成型机		1
10	电子拉扭试验机	LND-1000	1
11	万能试验机	XWW-10KN	1
12	简支梁冲击试验机	XJJ-5	1
13	悬臂梁冲击实验机	XJU-5.5	1
14	热变形温度测定仪	XWB-300A	1
15	橡胶邵氏硬度计	XHS	1
16	洛氏硬度计	HR-150A	1
17	高速热运转试验机	PHL-2	2
18	游标卡尺	0-125mm	1
19	显微投影测量仪	TK-3020	1
20	UL94 燃烧试验机	5400	1
21	紫外老化试验箱	ZN-P	1
22	模具		50

23	工装夹具		50
24	冷却塔	50t、100t	3
25	粉碎机	600、800	2
26	空压机		1

5. 主要原辅材料及能源消耗

（1）项目原辅材料及能源消耗情况

本项目营运期主要原材料及能源消耗情况见表 1-4 所示：

表 1-4　本项目营运期原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称		年消耗量	包装形式	备注
1	原辅材料	AS 工程塑料	2000t	袋装	外购，存于二楼仓库
2		玻璃纤维	500t	袋装	外购，存于二楼仓库
3		钢轴	300 万件	箱装	外购，存于二楼仓库
4		铝轴套	100 万件	箱装	外购，存于二楼仓库
5		轴套组合件	300 万件	箱装	外购，存于二楼仓库
6		平衡片	10 吨	箱装	外购，存于二楼仓库
7		瓦楞纸箱	20 万只	袋装	外购，存于二楼仓库
8	能源	水	6876m^3	/	市政供水
9		电	200 万 kwh	/	市政供电

（2）主要原辅材料简介

AS 工程塑料简介：

AS（SAN）为丙烯-苯乙烯的共聚体，也称作 SAN，密度 1.07g/cm^3 左右，它不易产生内应力开裂，透明度较高，其软化温度和抗冲击强度比 PS 高，耐疲劳性差。耐气候性中等，不受高湿度环境影响，能耐一般性油脂，去污剂和轻度酒精，耐疲劳性较差，不易因能应力而开裂，料质透明度颇高，流动性好于 ABS，不易燃烧。

玻璃纤维简介：

玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是以玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。本项目原材料中加入玻璃纤维的作用主要是两个：第一个是可以提高塑料的强度和刚性；第二个是可以增强塑料的耐温能力。

（3）项目原辅材料要求

AS 工程塑料即是改性塑料，是指在通用塑料的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工改性，提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料制品。本项目 AS 工程塑料为外购，根据建设单位提供的资料，使用的原料为树脂原料，不使用经医疗废物和危险废物的废塑料和含卤素废塑料的再生利用制成的塑料。

（4）项目物料平衡

本项目物料平衡具体见表 1-5：

表 1-5　项目物料平衡一览表

序号	投入（t/a）		产出（t/a）	
1	AS 工程塑料	2000	风叶风机	2497.95
2	玻璃纤维	500	不合格品	2.5
3	不合格品	1.4	有机废气	0.875
4			粉尘	0.075
合计	2501.4		2501.4	

6. 公用工程

（1）给水

本项目租赁益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋进行建设，本项目由市政供水管网供给，水质、水量均能满足本项目的用水需求。

①生活用水：本项目营运期劳动定员 100 人，不在厂区内食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）的规定，不在厂区食宿的员工生活用水量按 50L/人•d 计，则生活用水量为 5m^3/d，1500m^3/a。

②生产用水（冷却塔用水）：本项目设置 3 套冷却塔（其中 2 个 50m^3/h、1 个 100m^3/h），冷却塔配套建设 1 座 85m^3 冷却水池，冷却用水循环使不外排，冷却塔强制定期排水。依据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2003）的相关条文：冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排污各项损失水量确定。

即：总补水量＝蒸发水量＋风吹水量＋强制排水

其中：蒸发水系数（%）＝K×t 变＝0.12×6=0.72；

风吹水系数（%）：机械通风冷却塔取 0.2%；

排水系数（%）：取 0.2%；

由此可见，循环水总补水系数＝（0.72%＋0.2%＋0.2%）＝1.12%。

因此，各水量确定如下：

补水量＝200×1.12%=2.24m^3/h；损失水量=200×0.92%=1.84m^3/h；排水量＝200×0.2%=0.4m^3/h。

本项目年运行 7200 小时，则补水量约为 17.92m^3/d，损失水量 14.72m^3/d，排水量约为 3.2m^3/d。

综上，本项目营运期总用水量为 22.92m^3/d，6876m^3/a。生活污水产生率按 80%计，则项目营运期生活污水产生量为 4m^3/d、1200m^3/a；冷却塔定期排水量为 3.2m^3/d、960m^3/a。

本项目用水和排水情况如表 1-6 所示：

表 1-6　本项目给水排水情况一览表

序号	项目	用水标准	设计量	日用水量（m^3/d）	日排水量（m^3/d）
1	办公、生活用水	50L/人•天	100	5	4
2	生产用水（冷却塔）	/	/	17.92	3.2
3	总计	/	/	22.92	7.2

（2）排水

本项目排水实行雨污分流排水体制。雨水通过雨水管网排放至市政雨水管网；本项目营运期生产废水循环使用，不外排；冷却塔定期强制排水属于清净下水，直接排入园区雨水管网；员工生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河，最终排入新河。

本项目水平衡情况如图 1-1 所示。

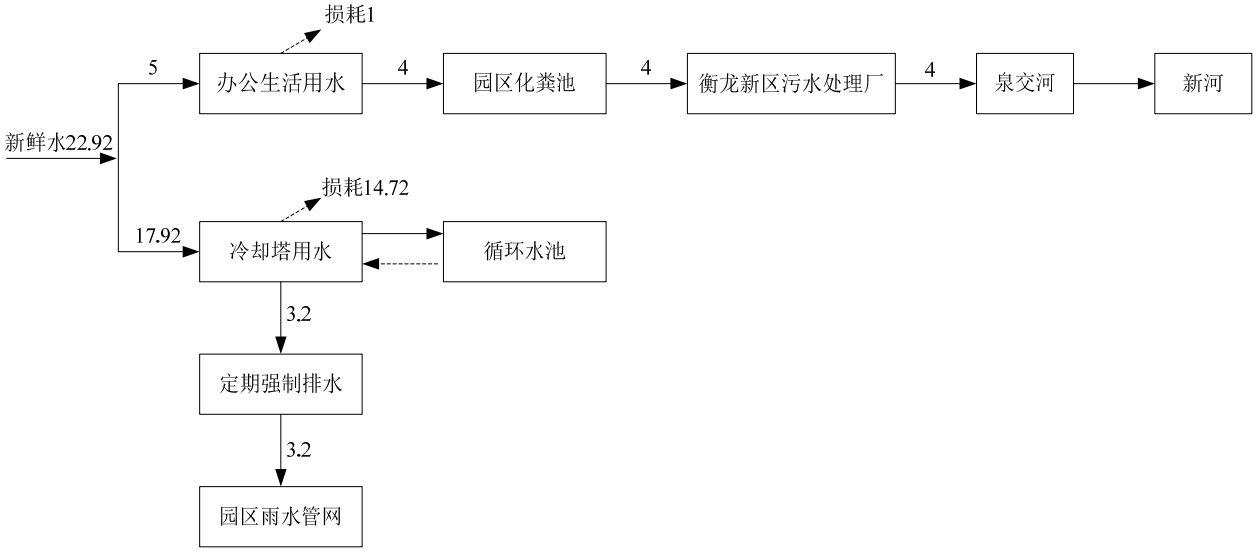


图 1-1　项目水平衡图（单位：m^3/d）

（3）供电

本项目供电由园区接入，可保障企业生产和生活用电。项目年用量约为 200 万 KWh，不设置备用柴油发电机。

（4）供能

本项目员工食宿依托衡龙新区集体宿舍及食堂，生产线采用电能做能源，本项目不设置锅炉。

7. 项目建设状况

本项目为新建项目，预计于 2018 年 12 月建成并投入运营，现申请办理环保审批手续。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，租赁益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋进行生产，无原有污染物情况及环境问题。

目前入驻衡龙新区的工业企业已有 18 家，入驻企业统计情况如表 1-7 所示：

表 1-7　衡龙新区已签约企业情况一览表

序号	产业	公司名称	签约时间	用地面积	项目落户地	开工情况
1	建筑产业	湖南愿景住宅工业科技有限公司	2017 年	120 亩	衡龙新区段银城大道以东，工业南路以南	未开工
2		湖南鸿森广厦建材有限公司	2016 年	40 亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路南侧	未开工
3	智能制造产业	湖南飞人航空科技产业发展有限公司	2016 年	850 亩	衡龙新区段银城大道以东，文明路以南	未开工
4		北京鼎一通远科技发展有限公司	2017 年	150 亩	衡龙新区段银城大道东侧，工业二路北侧	未开工
5		湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	2017 年	50 亩	衡龙新区工业二路以北，工业东路以西	未开工
6		长沙中创焊割设备有限公司投资	2016 年	40 亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路南侧	未开工
7		益阳市万京源电子有限公司	2016 年	50 亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路男侧	未开工
8	新材料产业	湖南涌鑫新材料科技有限公司	2017 年	租赁厂房 3552 平方米	衡龙新区标准厂房 4 栋第一层	即将进行室内装修以及设备安装。

9		湖南晶博太阳能科技发展有限公司	2017 年	租赁厂房 11070 平方米	衡龙新区标准厂房 8、9 栋第一层	未开工
10	食品产业	郑州市俏嘴巴食品有限公司	2014 年	80 亩	衡龙新区段银城大道东侧。	协议退出
11		湖南猴吉食品有限公司	2014 年	60 亩	衡龙新区食品产业园，银城大道东侧，俏嘴巴项目南侧，长株潭绕城高速北侧	协议退出
12		益阳市厨王盛宴食品有限公司	2017 年	租赁厂房 3945.84 平方米	衡龙新区标准厂房 6#第一层	已开工
13	茶叶产业	湖南湖湘浩茗茶业科技有限公司	2016 年	100 亩	衡龙新区段银城大道以西，工业南路以北	协议退出
14		湖南天王茶业有限公司	2014 年	70 亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路南侧	协议退出
15		湖南省天蚩湖茶业有限公司	2015 年	70 亩	衡龙新区段银城大道以东，工业路以南	协议退出
16	新能源产业	北京商和投资有限公司	2016 年	844 亩	/	已开工
17	总部经济	北京道和汇通科技发展有限公司投资	2017 年	30 亩	/	未开工
18	第三产业	湖南大鼎置业有限公司投资	2017 年	510 亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路北侧	未开工

二、建设项目所在自然环境简况

一、自然环境现状调查与评价

1. 地理位置

衡龙桥镇位于益阳市东南部，东经 112°27′8″，北纬 28°21′9″，素有益阳“东大门”之称，与长沙市宁乡县山水相连，东距长沙市 45 公里，属长株潭城市群半小时经济圈，是益阳对接长株潭的第一镇，镇域总面积 114.2 平方公里。

衡龙新区位优势明显，交通便利，是赫山区对外形象的重要窗口，是赫山区南部交通、集贸、文化、经济中心，是益阳市实施“东进东接”战略的桥头堡，是与长株潭城市群实现“无缝对接、资源共享、产业互补”的新型工业小区。它西邻岳家桥镇、东接泉交河镇，南达宁乡县菁华铺乡，北至沧水铺镇，G319、银城大道贯穿全区，泉交河由西往东在新区北部穿流。

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，中心地理坐标为：北纬 N28°20′54.77″ 东经 E112°30′27.23″，其具体位置见附图 1 所示。

2. 地形地貌

“背靠雪峰观湖浩，半成湖色半成山”，这是对赫山地貌的真实写照。由于赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，全区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。衡龙桥镇以丘陵——河谷地貌为主，地形起伏不大，山地主要分布在西北偏北部为河东南部位。泉交河、侍郎河、槐奇岭河由西向东流经本镇，支流较多，水系发达。镇域内大部分地区为泉交河、侍郎河、槐奇岭河谷丘陵-小平原，海拔在 50~150 米之间。

3. 气候气象

衡龙桥镇地处亚热带大陆性季风湿润气候，其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其他季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最

冷月（1月）平均气温4.5℃，气温年较差24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年均降水量约为1400毫米。

4. 水文特征

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量17.54亿立方米，多年平均年过境客水总量228.62亿立方米，地下水总储量87.12亿立方米。水能总蕴藏量15346千瓦，可开发量5722千瓦。

赫山区境水系发达，有长度5公里以上河流40条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积1363平方公里，其中流域面积100平方公里以上河流5条。

（1）湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬24°～29°，东经 110°～114°之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局部，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3月～7月径流量占全年的66.6%，其中5月最大，占全年的17.3%；8月～翌年2月径流量占全年的33.4%，其中1月最小，仅占全年的3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量20300m^3/s，最小流量100m^3/s，多年平均流量2110m^3/s。

（2）新河：新河是益阳市人民在1974年～1976年人工开挖的一条河流，属湘江水系。其主要功能为渔业和农灌，属III类水域。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为3.6374km，坡降为0.17‰，有支流12条，其中二级支流7条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位35.20m设计，底宽上游16m、下游 120m，设计水位 37.40～35.50m 最大流量 1260m^3/s，多年平均流量 60m^3/s，年产水总量4.41亿 m^3，可灌溉农田18万亩。新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。历史上由于大量城市生活污水和工业废水的汇入，该河曾受到过一定程度污染，水质较差，环境容量达到饱和。2008 年，益阳市赫山区环保局对沧水铺镇范围内近百家废旧塑料加工企业进行了强制关停，采取以上措施后，遏制了新河水环境进一步恶化的趋势，并使得新河水质得到有效改善。

（3）泉交河：全长 46km，流域面积 159km^2，发源于益阳市仙圣伦，由西往东、东北径流，流经龙家洲，毛家桥、岳家桥、衡龙桥、石板滩、黑湖洲、葛麻、张家坝，最终于泉交河镇汇入新河。根据调查资料可知，2016 年 6 月（丰水期）其中游衡龙桥一带流量约0.93m^3/s，2016年11月（枯水期）流量约0.93m^3/s。

（4）侍郎河：全长约18km，由西往东、东北径流，流经煤炭坝、菁华铺和白石塘等乡镇，注入泉交河。根据调查资料可知，2016年6月其中游菁华铺一带流量约1.37m^3/s，2016年11月（枯水期）流量约0.93m^3/s。

5. 生态环境

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纠红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有7类2000多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期1栋，属于工业园区。经调查，本项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

二、衡龙新区概况

衡龙新区成立于2013年11月，处于长沙湘江新区、长沙高新区、宁乡经开区、宁乡金洲新区、益阳高新区东部新区的辐射区和长株潭“两型社会”建设综合配套改革试验区、长株潭国家自主创新示范区、洞庭湖生态经济区的结合部，是长沙西线工业走廊的重要支点，属长沙半小时经济圈。

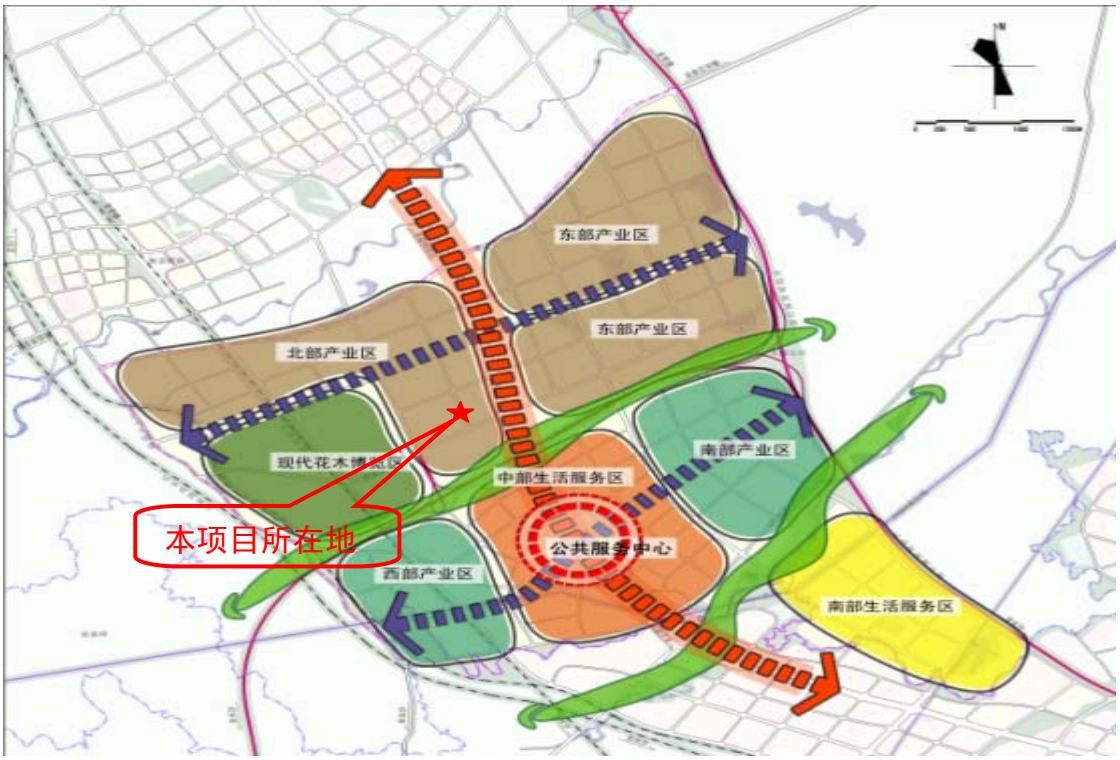
充分利用交通条件。拥有由319国道、长益常高速、石长铁路、银城大道、022县道和

正在规划建设的长益常城际铁路、长株潭环城高速构成的“五纵二横”交通网，并通过上瑞高速、京珠高速与全国路网连为一体。

实现与长株潭城市群的“无缝对接、资源共享、产业互补”。逐步发展成为益阳市实施“东进东接”战略的桥头堡。衡龙新区将形成“一心、四片、五园”的产业发展空间格局。

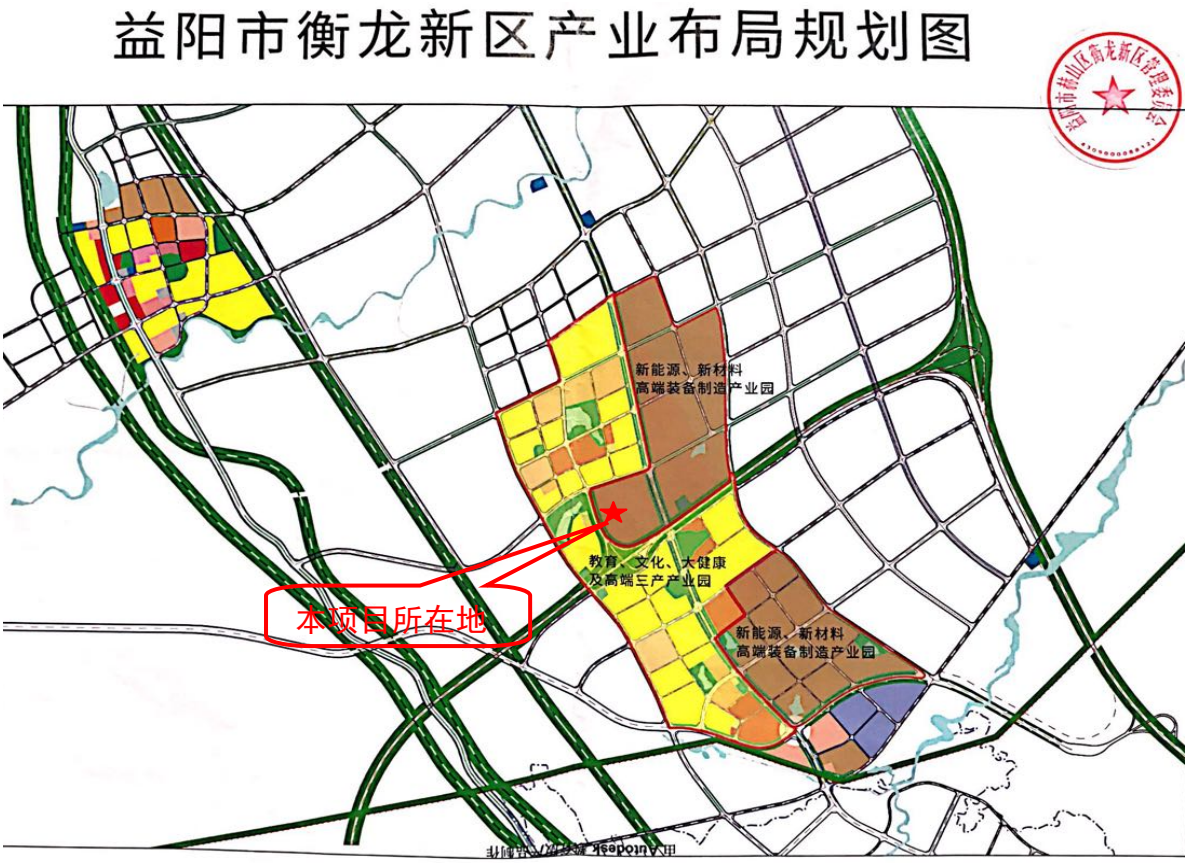
“一心”为综合服务中心：重点发展的公共服务发展带，内部功能布置集中体现现代产业新区倡导的生产性服务配套、绿色通行、平行布局的布局理念，其主要的产业功能为：以商贸会展、商务金融、餐饮酒店、旅游文化等产业功能为主体现代服务业，以及以科技研发、物资贸易市场、企业孵化等功能为主体的生产性服务业。

“四片”四大产业发展片区：即为西部产业片区、东部产业片区、北部产业片区以及南部产业片区。西部产业片区：石长铁路以东、长株潭环线高速以南、022 县道以北；东部产业片区：银城大道以东、长株潭环线高速以北、泉交河以南、长益常高速以西的部分；北部产业片区：银城大道以西、长株潭环线高速以北、泉交河以南；南部产业片区：长株潭环线高速以南、长益常高速以西、022 县道以北部分。



“五园”分别指新材料产业园、装备制造产业园、现代食品业园、综合服务产业园，及远期规划的现代花木博览园。南部：规划一个以综合服务产业为主的园区；东北部：规划以装备制造为主导的产业园和新材料产业为主导的产业园；西北部：规划建立现代食品产业园和现代花木博览园。

本项目位于北部产业片区，属于二类工业用地，与规划环评的产业发展片区相符；本项目位于现代食品产业园的最南侧，属于新材料制造业，与园区的功能规划不相符。目前衡龙新区正在实施的规划已不符合园区的产业定位，衡龙新区正委托相关技术单位对园区的总规及产业布局规划进行调整，主导产业也从过去的食品、新材料、机械制造调整为新能源新材料、高端装备制造、高端三产等产业。（详见附件 6 关于调整衡龙新区产业规划及发展规划环评的承诺和附图 5 益阳市衡龙新区产业布局规划图。）



通过调整衡龙新区发展规划中相关内容等措施，本项目位于新能源、新材料高端装备制造产业园，符合相关规划要求。

衡龙新区发展规划环评编制及批复情况：

2016 年 6 月，湖南益阳龙桥建设开发有限公司委托陕西中圣环境科技发展有限公司承担益阳市衡龙新区发展规划的环境影响评价工作；2016 年 12 月，益阳市环境保护局对《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》进行了审批并出具关于《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复，益环审（书）〔2016〕35 号，详见附件 5。批复明确在后续规划建设工作中，应重点解决好如下问题：

（1）进一步优化规划布局，新区内各规划功能组团应相对集中，严格按照功能区划进

行开发建设，处理好新区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。在工业用地周围及工业用地与居民用地之间、新区边缘做好绿化隔离。

（2）严格执行新区企业准入制度。入园项目选址必须符合新区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，不新建三类工业企业，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的企业入园；鉴于新河水环境容量不足，应严格限值耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶化、印染、制革等项目引入；当地政府和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的《衡龙新区行业清单》、《衡龙新区禁止工艺清单》和《衡龙新区禁止产品清单》企业准入条件要求做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。

（3）新区排水实施雨污分流。按排水规划，新区近期污水分区纳管，长株潭环线以北纳入衡龙新区污水处理厂，环线以南纳入侍郎河污水处理厂。加快污水处理厂与管网建设进度，在区域污水处理厂及配套管网建成前，新区应限制引进水型污染企业，并严格按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制；污水集中处理厂建成后，排水可以进入区域污水处理厂的企业，废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准并满足污水处理厂进水水质要求后由管网排入集中污水处理厂深度处理，达标准后外排。

（4）新区能源采用天然气、电能及生物质燃料等清洁能源，禁止采用燃煤项目进入，禁止引入排放大量 SO_2、NO_x 工艺废气的产业。加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取与效措施，建设工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。

（5）做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集。转运、综合利用和无害化处理工作，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。

（6）新区要建立专职的环境监督管理机构，监理健全环境风险事故防范措施和应急预

案，严防环境风险事故发生。

（7）规划区域污染物排放总量控制为：SO_2≤13.14t/a、NO_x≤72.4t/a、COD≤290.76t/a、NH_3-N≤29.07t/a。总量指标纳入赫山环保分局的总量管理。

（8）赫山环保分局负责项目建设的“三同时”现场监督监测和日常环境监督管理工作。

三、依托工程

（1）益阳市衡龙新区污水处理厂

益阳市衡龙新区污水处理厂拟建于益阳市衡龙桥镇新镇区北部，银城大道与泉交河交界，银城大道以西、泉交河南岸附近。

服务范围：镇区规划建设范围内产生的生活污水与工业废水。镇区规划建设范围分为两部分，即老镇区部分和新镇区部分，总面积为 7.89 平方公里。老镇区范围为：石长铁路以东，泉交河、衡泉路以北，长益常城际铁路以西，创业路以南的老镇区，面积约 0.97 平方公里；新镇区范围为：北至工业路，南至益阳与宁乡交界处，东西为银城大道两侧各 1000 米范围，面积为 6.92 平方公里。污水厂近期服务范围为：老镇区现有生产、生活污、废水及新镇区已入驻和计划入驻的企业生产废水。远期工程服务范围为：镇区划建设范围内产生的全部生活污水与工业废水。

建设规模：项目规划总规模 3 万吨/日，其中 2015~2020 建设规模为 1 万吨/日，2020 以后扩建至 3 万吨/日。污水处理厂选址于银城大道与泉交河交界，污水处理工艺为曝气生物滤池工艺，见图 2-1；污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入泉交河。

衡龙新区污水处理厂前期处理污水量 1 万 m^3/d，至本次评价现场勘查期间，正在施工建设，预计于 2018 年底实现运营，详见衡龙新区管委会关于就衡龙新区污水处理厂建设时序安排的承诺（详见附件 7），本项目位于衡龙新区污水处理厂纳污范围内。

一期工程进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），如表 2-1 所示，设计出水水质如表 2-2 所示。

表 2-1　衡龙新区污水处理厂进水水质要求一览表

污染因子	指标	污染因子	指标
COD	500mg/L	SS	3300mg/L
BOD	250mg/L	TP（以 P 计）	7mg/L
NH_3-N	40mg/L	pH	6.5-9.5

表 2-2　衡龙新区处理厂出水水质一览表

污染因子	指标	污染因子	指标
COD	50mg/L	SS	10mg/L
BOD	10mg/L	TP（以 P 计）	0.5mg/L
NH_3-N	5mg/L	pH	6-9

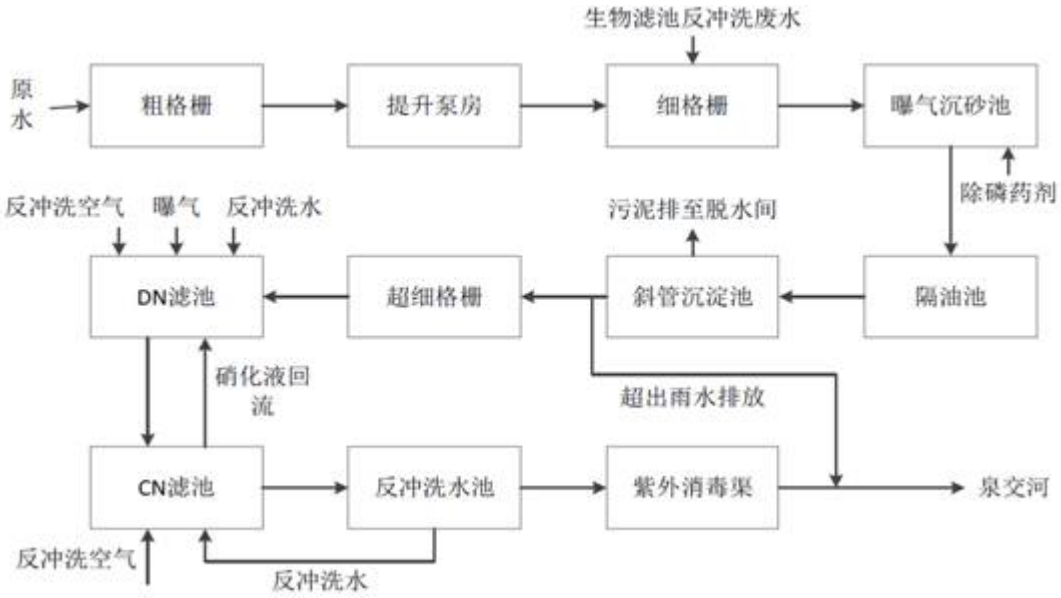


图 2-1　衡龙新区污水处理厂处理工艺流程图

（2）益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

四、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-3 所示：

表 2-3　区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类环境噪声限值
3	水环境功能区	III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（衡龙新区污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

建设项目所在地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、环境空气质量现状评价

（1）监测布点

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用《年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目环境影响报告书》中于 2017 年 6 月 28 日~7 月 4 日在益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房 4 栋的 3 个监测点现状监测数据进行本项目的环境空气质量现状分析，本项目距最近监测点约 10m，符合大气环境影响评价技术导则的要求（小于 3km），引用合理，能说明本项目的环境空气质量现状。环境空气监测布点位置见附图 2 所示。

表 3-1　环境空气监测布点情况一览表

编号	监测点位	距离、方位	备注
G1	小河坡居民区	东南 500m	下风向
G1	老屋里居民区	西北 500m	上风向
G3	项目所在地（衡龙新区标准化厂房 4 栋）	东侧 10m	/

（2）监测因子

SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃。

（3）监测时间和频次

连续监测 7 天，监测日均值。

（4）监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

（5）评价标准

本次评价按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准执行。

（6）监测结果与评价

监测统计结果具体详见表 3-2 所示：

表 3-2　环境空气质量现状监测与评价结果一览表

采样位置	采样时间	检测结果（结果均为日均值，单位：mg/m³）			
		二氧化氮	二氧化硫	PM_{10}	非甲烷总烃
G1 项目地东南 500m 小河坡居民区	06 月 28 日	0.026	0.023	0.145	ND
	06 月 29 日	0.025	0.025	0.162	ND
	06 月 30 日	0.030	0.020	0.138	ND
	07 月 01 日	0.021	0.029	0.146	ND
	07 月 02 日	0.032	0.024	0.137	ND
	07 月 03 日	0.034	0.026	0.146	ND
	07 月 04 日	0.026	0.022	0.142	ND
G1 项目地西北 500m 老屋里居民区	06 月 28 日	0.035	0.030	0.159	ND
	06 月 29 日	0.039	0.031	0.153	ND
	06 月 30 日	0.037	0.034	0.157	ND
	07 月 01 日	0.040	0.029	0.155	ND
	07 月 02 日	0.045	0.032	0.154	ND
	07 月 03 日	0.036	0.033	0.160	ND
	07 月 04 日	0.039	0.030	0.155	ND
G3 项目所在地（衡龙新区标准化厂房 4 栋）	06 月 28 日	0.029	0.026	0.132	ND
	06 月 29 日	0.030	0.024	0.126	ND
	06 月 30 日	0.025	0.020	0.119	ND
	07 月 01 日	0.026	0.022	0.124	ND
	07 月 02 日	0.024	0.025	0.122	ND
	07 月 03 日	0.027	0.026	0.123	ND
	07 月 04 日	0.026	0.024	0.119	ND
超标率		0	0	0	/
超标倍数		0	0	0	/
（GB3095-2012）二级标准值		80	150	150	2.0
备注：1、ND 表示低于该方法检出限；2、该检测结果仅对本次采样样品负责。					

由表 3-2 可知，各监测点位各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均限值。

2、地表水环境质量现状评价

本项目生活污水经化粪池处理后经污水管网进入衡龙新区污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入泉交河，最终排入新

河。因此，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用《年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目环境影响报告书》中于 2017 年 6 月 28 日~6 月 30 日在益阳市衡龙新区污水处理厂排污口上游 500m 等 3 个监测点现状监测数据。

具体内容如下：

（1）现状监测布设

共布设 3 个地表水环境监测断面，分别为 S1 益阳市衡龙新区污水处理厂排污口上游 500m、S2 益阳市衡龙新区污水处理厂排污口、S3 益阳市衡龙新区污水处理厂排污口下游 1500m。

（2）监测因子

pH、COD、BOD_5、总磷、SS、氨氮、石油类、动植物油。

（3）监测结果及评价

本评价区域地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 3-3 所示：

表 3-3　地表水环境现状监测与评价结果　单位：mg/L　pH 无量纲

采样点位	检测项目	单位	检测结果			S 值	最大超标倍数	标准值
			06 月 28 日	06 月 29 日	06 月 30 日			
S1 益阳市衡龙新区污水处理厂排污口上游 500m	pH	无量纲	7.21	7.26	7.22	/	0	6-9
	悬浮物	mg/L	12	12	15	/	0	/
	化学需氧量	mg/L	13	11	12	0.55-0.65	0	20
	氨氮	mg/L	0.325	0.364	0.357	0.32-0.36	0	1
	总磷	mg/L	ND	ND	ND	/	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	ND	ND	0.2	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.03	0.04	0.04	/	0	/
S2 益阳市衡龙新区污水处理厂排污口	pH	无量纲	7.21	7.16	7.14	/	0	6-9
	悬浮物	mg/L	19	20	16	/	0	/
	化学需氧量	mg/L	24	25	26	1.2-1.3	**0.3**	20
	氨氮	mg/L	0.965	1.204	1.036	0.32-0.36	0	1
	总磷	mg/L	0.02	0.03	0.02	0.1-0.15	0	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.4	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.12	0.13	0.14	/	/	/
S3 益阳市衡	pH	无量纲	7.25	7.16	7.21	/	0	6-9

污水处理厂排污口下游1500m	氨氮	mg/L	0.687	0.659	0.721	0.65-0.72	0	1
	总磷	mg/L	0.01	0.02	0.01	0.05-0.1	0	0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.2	0	0.05
	动植物油	mg/L	0.03	0.04	0.03	/	/	/
备注：1、ND 表示低于该方法检出限；2、该检测结果仅对本次采样样品负责。								

由表 3-3 可知，本项目所在区域地表水监测因子衡龙新区污水处理厂排污口处 COD 存在小范围的超标，超标倍数为 0.3 倍，其他监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。COD 超标的原因是因为衡龙新区污水处理厂还没投产运营，居民的生活污水未经处理，直排泉交河，待污水处理厂正常营运后超标现象将逐步减小。

3、地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用《年产 3 万吨 HDPE 改性市政管道材料及再生资源利用项目环境影响报告书》中于 2017 年 6 月 28 日~6 月 30 日在项目所在附近居民点等 2 个监测点现状监测数据。

（1）监测因子

pH、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、铜、锰、铅、砷、总硬度。

（2）监测时间

2017 年 6 月 28 日~6 月 30 日。

（3）监测结果及评价

本评价区域地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 3-4 所示：

表 3-4　地下水环境现状监测与评价结果　单位：mg/L　pH 无量纲

采样点位	检测项目	单位	检测结果			超标率	超标倍数	Ⅲ类标准
			06 月 28 日	06 月 29 日	06 月 30 日			
D1 项目西北 500m 村民自家井	pH	无量纲	6.86	6.94	6.78	0	0	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.066	0.059	0.078	0	0	0.2
	高锰酸盐指数	mg/L	1.20	0.96	1.12	0	0	3.0
	氯化物	mg/L	8	9	12	0	0	250
	硝酸盐	mg/L	0.265	0.217	0.237	0	0	20
	硫酸盐	mg/L	16.7	15.2	12.3	0	0	250
	总硬度	mg/L	10	12	15	0	0	450
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	铜	mg/L	ND	ND	ND	0	0	1.0

	铁	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.3
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.1
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	0	0	3.0
D2 项目东南 500m 村民自家井	pH	无量纲	6.96	6.88	6.79	0	0	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.103	0.086	0.098	0	0	0.2
	高锰酸盐指数	mg/L	0.86	0.92	0.90	0	0	3.0
	氯化物	mg/L	12	13	15	0	0	250
	硝酸盐	mg/L	2.365	2.248	2.065	0	0	20
	硫酸盐	mg/L	16.9	15.8	16.4	0	0	250
	总硬度	mg/L	13	16	12	0	0	450
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	铜	mg/L	ND	ND	ND	0	0	1.0
	铁	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.3
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.1
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0	0	0.05
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	0	0	3.0
备注：1、ND 表示低于该方法检出限；2、该检测结果仅对本次采样样品负责。								

从表 3-4 中监测结果可知，本项目区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

4、声环境现状评价

为了解项目周围声环境质量现状，本次评价对项目选址周围进行了环境噪声监测，监测点布置按项目区周围东、南、西、北面共布置 4 个监测点，监测时间为 2018 年 3 月 29 日，昼夜各监测 1 次。监测结果见表 3-5 所示：

监测因子：昼夜等效 A 声级

表 3-5　项目区噪声现状监测结果　　单位：dB(A)

监测点		Leq	评价标准	评价
N1 项目东面	昼间	56.8	65	达标
	夜间	47.2	55	达标
N2 项目南面	昼间	52.4	65	达标
	夜间	46.5	55	达标

N3 项目西面	昼间	53.8	65	达标
	夜间	45.6	55	达标
N4 项目北面	昼间	52.8	65	达标
	夜间	46.5	55	达标

由表 3-5 可知，项目所在区域昼间和夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

5、生态环境现状评价

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，属于工业园区，厂址及其周围主要分布为工业企业，植被以人工栽培植物为主。根据现场勘查，项目所在区域内无珍稀动植物，区域生态系统敏感程度低，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-6 及附图 3 所示。

表 3-6　主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	功能及规模	相对位置及距离	保护级别
空气环境	油麻塘居民区	居住 10 户，约 30 人	N340-660m	GB3095-2012 二级标准
	付家冲居民区	居住 10 户，约 30 人	WN450-770m	
	雷公塘居民区	居住 12 户，约 35 人	WS510-750m	
	居民区	居住 3 户，约 10 人	WS280-320m	
	胡家茶园居民区	居住 12 户，约 35 人	S400-750m	
	小河坡居民区	居住 9 户，约 30 人	ES360-700m	
	石家坡居民区	居住 10 户，约 30 人	E480-720m	
	殷家老屋居民区	居住 10 户，约 30 人	EN480-790m	
	园区的倒班宿舍	居住约 400 人	E280m	
声环境	位于工业园区，周围 200m 范围内无敏感目标			GB3096-2008 3 类
水环境	新河	大河	S3740m	GB3838-2002 III类标准
	泉交河	中河	N2540m	

四、评价适用标准

环境质量标准	（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 （2）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。 （3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。
污染物排放标准	（1）废气：非甲烷总烃和颗粒物等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及其无组织排放监控浓度限值。 （2）废水：生活污水经园区化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1中一级A标准后排入泉交河，再排入新河。 （3）噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 （4）固体废物：一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。
总量控制指标	本项目营运期生活污水经园区化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1一级A标准后排入泉交河，再排入新河。冷却塔强制排水排入雨水管网。废水中COD、NH_3-N总量纳入衡龙新区污水处理厂的总量控制指标中，本环评不建议另设COD、NH_3-N总量控制指标。 建议污染物总量控制指标： VOCs：0.19t/a 注：项目最终总量控制指标由益阳市环境保护局赫山分局确定。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即营运期），工艺流程如下：

一、施工期

本项目租赁现有厂房进行建设生产，施工期无大型土方工程，主要是对现有建筑根据要求进行内部改造、装修及配套设施的建设，对设备进行安装。具体工艺流程及产污环节见图 5-1 所示：

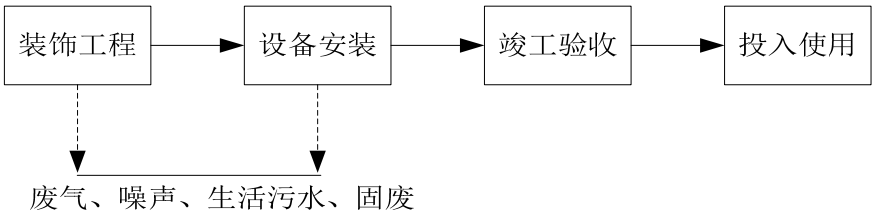


图 5-1　项目施工期工艺流程及产污环节图

二、营运期

本项目利用 AS 工程塑料和玻璃纤维作为主要原材料生产贯流风叶和轴离风叶，其中贯流风叶 300 万件，轴离风叶 200 万件。

（1）贯流风叶生产工艺流程及产污环节图详见图 5-2 所示：

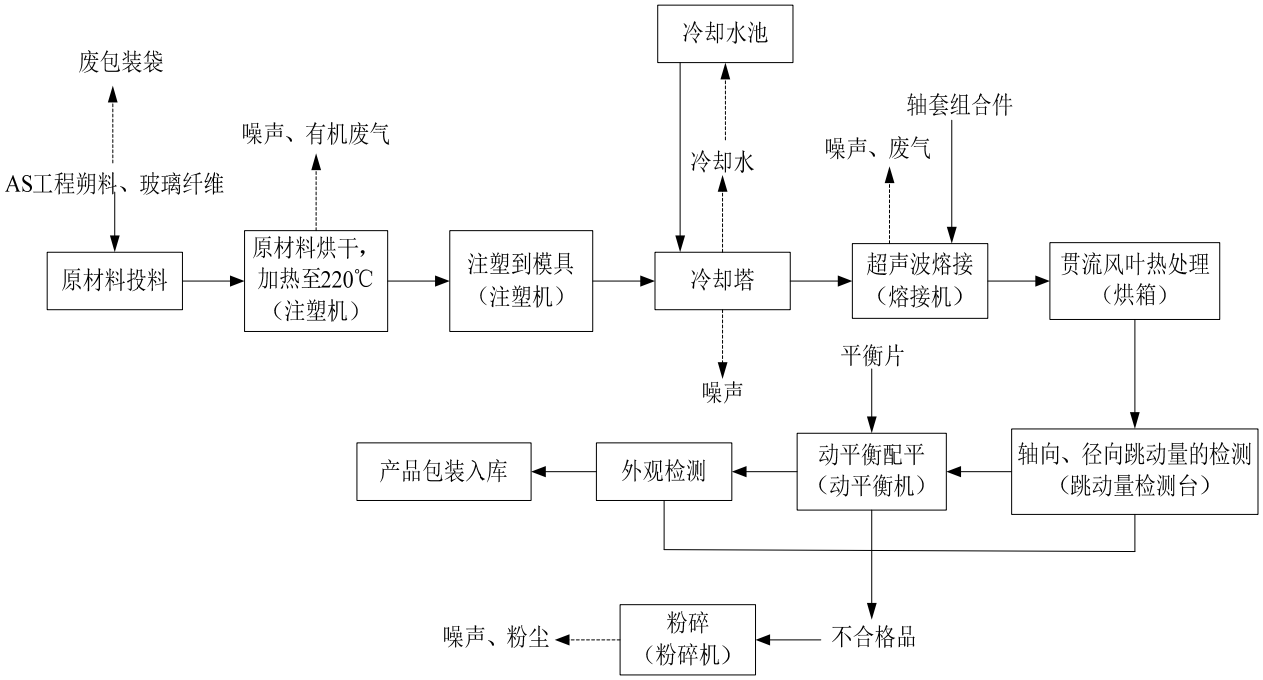


图 5-2　本项目贯流风叶生产工艺流程及产污环节图

贯流风叶生产工艺流程简述：

首先将 AS 工程塑料和玻璃纤维人工投加到注塑机料斗，注塑机内烘干和加热系统对原材料烘干和加热后（温度为 220 度左右）立即注塑到贯流风叶零部件模具内。然后冷却并将冷却后的贯流风叶零部件取出，利用超声波熔接机对各零部件熔接装配，熔接时熔点处瞬间温度为 200 度，熔点周围温度为 30~45 度。熔接好后放入烘箱对贯流风叶热老化去应力，并进行轴向、径向跳动量的检测、动平衡配平以及外观检测。检测过程中的不合格品粉碎后部分作为原材料回用，部分外售，合格品则包装入库。

贯流风叶产品介绍：贯流风扇通常应用在分体壁挂式空调器室内机组中，贯流风扇一般由叶轮、叶片和轴承等组成，为调节气流的方向，通常将贯流风扇固定在两端封闭塑壳中，这种风扇轴向尺寸很宽，风扇叶轮直径小，呈细长圆筒状，贯流风叶的叶片采用向前倾斜式，气流沿叶轮径向流入，贯穿叶轮内部，然后沿径向从另一端排出，这种风扇的特点是转速高、噪声小，特别适用于室内机组。

图 5-3　贯流风叶示意图

（2）轴离风叶生产工艺流程及产污环节图详见图 5-4 所示：

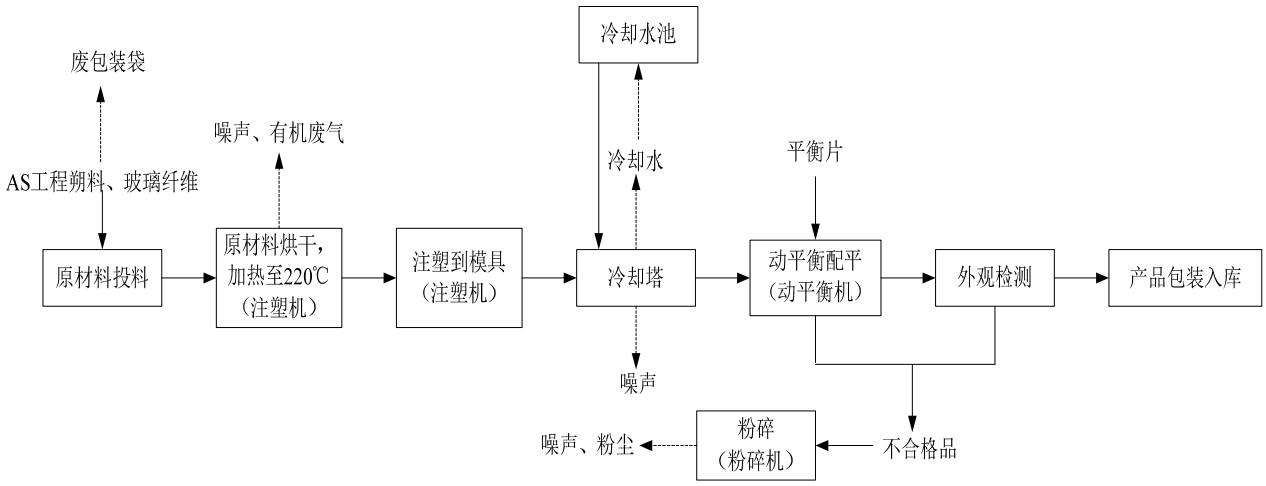


图 5-4　本项目轴离风叶生产工艺流程及产污环节图

轴离风叶生产工艺流程简述：

首先将 AS 工程塑料和玻璃纤维人工投料到注塑机料斗，注塑机内烘干和加热系统对原

料加热和烘干后（温度为 220 度左右）立即注塑到轴流、离心风叶模具内。然后冷却并将冷却后的轴流、离心风叶进行动平衡配平、外观检测。检测后的不合格品粉碎后部分作为原料回用，部分外售，合格品则包装入库。

轴离风叶产品介绍：轴离风扇的作用是冷却冷凝器，安装在室外侧，可将冷凝器中散发的热量强制吹向室外，轴离风叶结构简单，叶片数一般为 3~4 片，因风扇进风侧压力低，出风侧压力高，空气始终沿轴向流动，将冷凝器中散发的热量直接吹到室外，轴流风扇一般用 AS、ABS 工程塑料注塑成形，轴离风扇的特点是效率高、风量大、价低、省电，缺点是风压较低、噪声较大。

图 5-5　贯流风叶示意图

（3）项目注塑成型工艺流程

主要包括：合模——填充——保压——冷却——脱模 。

填充阶段：填充是整个注塑循环过程中的第一步，时间从模具闭合开始算起到模具型腔填充到大约 95%为止。理论上，填充时间越短成型效率高。

保压阶段：保压阶段的作用是持续施加压力，压实熔体，增加塑料密度（增密），以补偿塑料的收缩行为。在保压过程中，由于模腔中已经填满塑料，背压较高。在保压压实过程中，注塑机螺杆仅能慢慢地向前作微小移动，塑料的流动速度也较为缓慢，这时的流动称作保压流动。由于在保压阶段，塑料受模壁冷却固化加快，熔体粘度增加也很快，因此模具型腔内的阻力很大。在保压的后期，材料密度持续增大，塑件也逐渐成型，保压阶段要一直持续到浇口固化封口为止，此时保压阶段的模腔压力达到最高值。

冷却阶段：在注塑成型模具中，冷却系统的设计非常重要。这是因为成型塑料制品只有冷却固化到一定刚性，脱模后才能避免塑料制品因受到外力而产生变形。由于冷却时间占整个成型周期约 70%～80%，因此设计良好的冷却系统可以大幅缩短成型时间，提高注塑生产率，降低成本。

根据实验，由熔体进入模具的热量大体分两部分散发，一部分有 5%经辐射、对流传递到大气中，其余 95%从熔体传导到模具。塑料制品在模具中由于冷却水管的作用，热量由模

腔中的塑料通过热传导经模架传至冷却水管，再通过热对流被冷却液带走。少数未被冷却水带走的热量则继续在模具中传导，接触外界后散溢于空气中。

注塑成型的成型周期由合模时间、充填时间、保压时间、冷却时间及脱模时间组成。其中以冷却时间所占比重最大，大约为 70%～80%。因此冷却时间将直接影响塑料制品成型周期长短及产量大小。脱模阶段塑料制品温度应冷却至低于塑料制品的热变形温度，以防止塑料制品因残余应力导致的松弛现象或脱模外力所造成的翘曲及变形。

脱模阶段：脱模是一个注塑成型循环中的最后节。虽然制品已经冷固，但 脱模还是对制品的质量有很重要影响，方式不当可能会导致产在时受力均，顶出时引起产品变形等缺陷 。

项目注塑工艺条件：

本项目注塑成型工艺条件如表 5-1 所示：

表 5-1　注塑成型工艺条件一览表

序号	材料名称		AS 工程塑料+玻璃纤维
1	料筒温度/℃	入口段	180～200
2		中段	210～230
3		出口段	210～230
4		喷嘴	210～220
5	模具温度/℃		30～60
6	注塑时间/S		1～6
7	成型周期/S		13～60
8	注塑压力/MPa		100～140
9	保压压力/MPa		30～60

项目注塑机注射部件和合膜部件均为全密闭，注塑前，原料在料斗通过热风进行烘干，操作温度为 70~80℃；脱模时，产品经冷却后，温度降至 30~80℃。

综上，项目注塑过程高温段均在密闭装置中进行，烘干及脱模过程工艺温度较低，产生的有机废气较少。

主要产污工序：

一、施工期

本项目租用衡龙新区现有标准化厂房进行生产建设，施工期只有设备安装及配套设施的建设，建设过程产生的主要污染物为废气、噪声、固体废物和少量生活污水。

二、营运期

1、废水

本项目营运期生产废水循环使用，不外排；冷却塔定期强制排水属于清净下水，直接排入园区雨水管网；营运期外排废水主要是员工生产生活过程中产生的生活污水。

2、废气

本项目营运期大气污染物主要是注塑工序中产生的有机废气（主要是非甲烷总烃）、少量超声波熔接废气以及不合格产品粉碎过程产生的粉尘。

3、噪声

本项目营运期主要噪声源为车间中的生产设备，主要为注塑、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声。

4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要有检验过程中产生的不合格产品、投料过程中产生的废包装材料、职工产生的生活垃圾、加工设备更换出的废润滑油及其包装桶。

污染源强核算：

一、施工期

本项目施工期只有设备安装及配套设施的建设，施工期预计约 3 个月，建设过程产生的主要污染物为废气、噪声、固体废物和少量生活污水，其产生量小，对环境影响较小。

1、废水

项目施工程量小，主要采用小型机械和人工操作，无混凝土搅拌站排水、混凝土骨料冲洗水、机械设备和进出车辆冲洗水等施工废水产生。因此，施工期间主要的废水为施工人员产生的生活污水。

根据施工期限和施工时间，每天约 20 人在施工现场作业，生活用水按 50L/人.d 计，产生量为 1.0m^3/d，以排放系数 0.85 计，排放量约为 0.85m^3/d，则施工期共排放生活污水 76.5m^3。根据类比调查，生活污水中的主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和 NH_3-N，污染物浓度为 COD250mg/L、$BOD_5$200mg/L 、SS300mg/L 和 NH_3-N30mg/L，则污染物产生量为 COD：0.019t，BOD_5：0.015t，SS：0.022t，NH_3-N：0.002t。

2、废气

本项目施工期间施工人员不在施工区域内用餐，产生的废气主要是建筑装修扬尘以及装修废气。

（1）装修扬尘

扬尘污染主要来源于建筑材料（水泥、沙子、石子等）现场搬运及堆放产生的扬尘、切

割打磨装饰材料产生的粉尘、建筑垃圾清理及堆放产生的扬尘；由于项目主要在室内施工，通过洒水抑尘、施工材料加盖篷布等措施可以降低扬尘的产生和影响。

（2）装修废气

装修废气主要来自于室内装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为油漆溶剂挥发产生的二甲苯、甲苯和甲醛等。装修废气排放时间不确定，以无组织排放为主，本次评价对该废气只作定性分析。

3、噪声

施工期噪声主要来自施工机械和工人作业产生的噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声等，多为瞬间噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

参照《环境噪声和振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2 中数据分析，常见施工设备噪声源不同距离声压级见表 5-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3～8dB，一般不会超过 10dB。

表 5-2　常见施工设备噪声源不同距离声压级　单位:dB(A)

施工阶段	声源	距声源 5m	距声源 10m
装修、设备安装阶段	轮式装载机	90-95	85-91
	木工电锯	93-99	90-95
	电锤	100-105	95-99
	风镐	88-92	83-87
	空压机	88-92	83-88

4、固废

本项目建设用房采用租赁的形式，不再新建主体建筑，施工期主要是房屋改造、装修，施工期产生的固体废物主要是少量装修垃圾和施工人员的生活垃圾。

装修垃圾主要包括装修时水泥、沙石、石材、塑料包装、金属材料、碎玻璃等，根据同类工程类比调查，每平方米建筑面积产生装修垃圾约 0.01t，本项目总建筑面积为 10432.9m^2，则共产生装修垃圾约为 104.32t。

项目施工期产生的生活垃圾按每天 20 人计，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则每天产生 10kg，0.9t。

二、营运期

1、废水

本项目营运期生产废水循环使用，不外排；冷却塔定期强制排水属于清净下水，直接排入园区雨水管网；营运期外排废水主要是员工生产生活过程中产生的生活污水。

（1）生产废水

本项目生产用水主要风叶生产车间注塑工序中的冷却用水，该水由 1 座 85m^3 冷却水池收集，循环利用不外排。

（2）冷却塔定期强制排水

本项目有 3 套冷却塔（其中 2 个 50m^3/h、1 个 100m^3/h），冷却塔用水循环使用，强制定期排水。冷却塔定期强制排水属于清净下水，可直接排入园区雨水管网。

（3）生活污水

本项目不设置职工食堂和宿舍，项目生活用水主要为管理、办公人员以及生产工人的饮用水和厕所冲洗所用水等。根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）的规定，不在厂区食宿的员工生活用水量按 50L/人•d 计，则生活用水量为 5m^3/d、1500m^3/a。污水排放系数按 0.8 计，污水产生量为 4m^3/d、1200m^3/a，其主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N。

生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河，最终排入新河。

通过类比分析，生活污水产生和排放情况见表 5-3 所示：

表 5-3　项目营运期生活污水产生及排放情况一览表

项目		废水 m^3/a	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
处理前	浓度 mg/L	/	380	200	250	30
	产生量 t/a	1200	0.456	0.240	0.300	0.036
处理后	浓度 mg/L	/	50	10	10	5
	产生量 t/a	1200	0.060	0.012	0.012	0.006

2、废气

本项目营运期大气污染物主要是注塑工序中产生的有机废气（主要是非甲烷总烃）、少量超声波熔接废气以及不合格产品粉碎过程产生的粉尘。

（1）注塑废气

本项目在注塑工序中使用 AS 工程塑料作为原料，加热烘干温度为 120~150℃，注塑料温度为 280℃，根据建设单位提供的资料，AS 工程塑料理化性质见表 5-4。

表 5-4　AS 工程塑料理化性质一览表

序号	名称	成分	熔化温度	裂解温度
1	AS 工程塑料	聚苯乙烯	220~275℃	400~800℃

由表 5-4 可知，本项目注塑原料烘干机注塑温度均保持在原料的裂解温度以下，工艺操作温度仅达到原料熔化温度，尚不能引起原料分解或裂解，注塑废气主要是由于在注塑剪切挤压力作用下，少量分子间发生断链、分解，产生游离的聚合物单体，其产生量较少，以非甲烷总烃计。

根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）的资料显示，在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料。本项目生产小时数为每年 7200h，注塑原料用量为 2500t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.875t/a、0.121kg/h。该有机废气经废气收集系统收（收集率按 90%计）集后通过 UV 光氧催化设备处理后引至 1 根 15m 高排气筒达标排放，根据《石家庄朗迪叶轮机械有限公司塑料注射成型机 VOC 废气检测项目检测报告》（弥敦环（环）字〔2017〕039 号），该项目所采用的 UV 光催化废气净化设备对非甲烷总烃的最低去除效率为 75%，本项目按最低去除效率计算，则处理后的非甲烷总烃有组织排放量为 0.19t/a、0.026kg/h，非甲烷总烃无组织排放量为 0.087t/a、0.012kg/h。

（2）超声波熔接废气

将风叶外机半成品送入焊接机内进行焊接组装，超声波塑胶焊接原理：当超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，由于焊区即两个焊接的交界面处声阻大，因此会产生局部高温。又由于塑料导热性差，一时还不能及时散发，聚集在焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化（温度约在 175℃以上），加上一定压力后，使其融合成一体。当超声波停止作用后，让压力持续 3~5 秒钟，使其凝固成型，这样就形成一个坚固的分子链，达到焊接的目的，焊接强度能接近于原材料强度。在超声波焊接会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。超声波焊接时间短、接触面积小，熔接过程废气产生量较少，类比四川朗迪塑胶电器有限公司四川朗迪新增年产 500 万件风叶风机扩产建设项目，熔接废气排放量为 0.021kg/h，属无组织排放。

（3）粉碎粉尘

本项目在检验过程中会产生不合格产品，类比同类型企业生产经验数据，不合格产品的产生率不超过产量的 0.1%，因此不合格产品最大年产量为 5000 件，一件产品的质量约为 0.5kg，则不合格产品年产量约为 2.5t。不合格产品经粉碎机粉碎后部分回用于生产，部分外

售。破碎机工作时，物料的温度远远低于 AS 粒子热解温度 200~240℃，因此不会产生有机废气。根据同行业类比，粉碎机在粉碎过程中粉尘产生量约为投入量的 3%计。则粉尘产生量约 0.075t/a，以无组织形式排放。

3、噪声

本项目营运期主要噪声源为车间中的生产设备，主要为注塑、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声，根据类比分析，噪声值为 75~93dB(A)。

本项目营运期噪声源及其噪声值见表 5-5 所示：

表 5-5　本项目营运期噪声源及噪声声级值一览表　单位：dB(A)

序号	主要产噪设备	数量（台）	噪声值 dB(A)
1	注塑机	32	75
2	机械手	20	67
3	超声波熔接机	16	93
4	冷却塔	3	85
5	空压机	1	90

4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要有检验过程中产生的不合格产品、投料过程中产生的废包装材料、职工产生的生活垃圾、加工设备更换出的废润滑油及其包装桶。

（1）不合格产品

本项目在检验过程中会产生不合格产品，类比同类型企业生产经验数据，不合格产品的产生率不超过产量的 0.1%，因此不合格产品最大年产量为 5000 件，一件产品的质量约为 0.5kg，则不合格产品年产量约为 2.5t。经破碎后回用于生产，根据建设单位提供的资料，破碎回用比率为 10%。

（2）废包装材料

本项目投料过程中的废包装材料主要为纸包装袋，根据建设单位提供的资料，估算产量约为 0.8t/a，统一收集后出售给物资回收公司。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员为 100 人，生活垃圾按 0.5kg/d•人计，则生活垃圾产生量为 15t/a，交由环卫部门统一清运处理。

（4）废润滑油及桶

本项目注塑工序中使用的润滑油循环利用，根据建设单位提供的资料，废润滑油及桶产

生量约为 0.25t/a。根据《国家危险废物名录》，属于危险废物（废物类别为 HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08），经收集后暂存于危废暂存间后定期交由有相关危废处置资质单位外运处置。

本项目营运期产生的各类固体废物产生和处置情况见表 5-6 所示：

表 5-6　本项目营运期固废产生和处置情况一览表

序号	名称	产生量	类型	处理处置方式
1	生活垃圾	15t/a	一般固废	交由环卫部门处理
2	废包装材料	0.8t/a	一般固废	统一收集后出售给物资回收公司
3	不合格产品	2.5t/a	一般固废	破碎后回用于生产，破碎回用比率为 10%
4	废润滑油及桶	0.25t/a	危险废物	交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置

六、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	处理前浓度及产生量		处理后浓度及产生量	
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
			装修废气	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
	营运期	注塑工序	非甲烷总烃	0.875t/a、0.121kg/h		0.19t/a、0.026kg/h	
		超声波熔接工序	非甲烷总烃	0.021kg/h，无组织排放		0.021kg/h，无组织排放	
		粉碎工序	粉尘	0.075t/a，无组织排放		0.075t/a，无组织排放	
水污染物	施工期	施工人员生活污水	废水量	76.5m^3		76.5m^3	
			COD	250mg/L	0.019t	200mg/L	0.015t
			BOD_5	200mg/L	0.015t	150mg/L	0.001t
			氨氮	30mg/L	0.022t	20mg/L	0.001t
			SS	300mg/L	0.002t	200mg/L	0.015t
	营运期	生活污水	废水量	1200m^3/a		1200m^3/a	
			COD	380mg/L	0.456t/a	50mg/L	0.060t/a
			BOD_5	200mg/L	0.240t/a	10mg/L	0.012t/a
			NH_3-N	30mg/L	0.036t/a	5mg/L	0.006t/a
			SS	250mg/L	0.300t/a	10mg/L	0.012t/a
固体废物	施工期	施工人员	装修垃圾	104.32t		0	
		施工现场	生活垃圾	0.9t		0	
	营运期	生产车间	生活垃圾	15t/a		0	
			废包装材料	0.8t/a		0	
			不合格产品	2.5t/a		0	
			废润滑油及桶	0.25t/a		0	
噪声	施工期	噪声主要主要来自施工机械和工人作业产生的噪声，通过选用低噪声设备，避免夜间施工，文明施工，实现达标排放。					
	营运期	噪声主要来源于注塑计、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声，噪声值为 75~93dB(A)，经采取合理布局、隔音、减振等措施，使厂界噪声达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。					

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目位于工业园区，租赁现有生产厂房进行生产，主要是对现有厂房根据要求进行内部改造、装修及配套设施的建设，对设备进行安装，不涉及大型土石方开掘问题，不会对生态环境产生影响；项目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置，项目营运不会对周围的生态环境产生明显影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析：

1、水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要是施工人员产生的生活污水。根据本报告工程分析可知，施工期间施工人员产生的生活污水量为 76.5m^3，依托园区现有卫生设施处理，对周边水环境影响不大。

2、大气环境影响分析

本项目施工期间产生的废气主要是建筑装修扬尘以及装修废气。

（1）建筑装修扬尘

建筑装修扬尘主要产生于建筑装修阶段，由于建筑装修过程分布较为分散，建筑材料切割过程中多采用干法机械，在切割过程中将在局部形成较多的粉尘，形成局部污染。由于项目主要在室内施工，通过洒水抑尘等措施可以降低扬尘的产生和影响，采取相应的措施后扬尘对周围环境的影响较小。

（2）装修废气

装修废气主要来自于室内装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为油漆溶剂挥发产生的二甲苯、甲苯和甲醛等。本项目施工为室内装修，只对楼内进行涂料装饰， 建设单位只要采用符合环保标准的材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，装修期间加强室内通风换气，做到健康设计原则，基本不会对周围环境产生较大的影响。

因此，本项目工程量小，施工期短，采取以上措施后可将施工期对大气环境影响的降低到最低程度，环境可以接受，其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来自施工机械和工人作业产生的噪声，往往具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的的特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的影响。为减轻施工期噪声对周围声环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

①在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械设备的保养；安排技术好的工人进行操作，以减少噪声影响。

②加强施工设备管理，利用高噪声设备时关闭窗户，尽量减少高噪声向外传播。

③合理安排施工时间，夜间不进行施工。高噪声施工设备仅限于昼间作业，夜间严禁扰民的高噪声设备施工。

④加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

通过采取以上措施，施工期噪声不会对周边声环境产生影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期的固体废物主要为装修垃圾和施工人员生活垃圾。施工期间严格管理，各种垃圾分类收集。装修垃圾中可回用的统一收集回用，属危废的油漆桶等交由原料供应商回收处理，其他不能回用的收集后堆放于指定地点，运输至益阳市指定的建筑垃圾消纳场处理；少量的生活垃圾统一交环卫部门收集处理。通过采取以上措施，施工期间固体废物均得到妥善处理处置，对环境影响较小。

从总体上讲，在项目施工期间，只要建设单位和施工单位采取一系列综合防治措施则可有效控制施工期环境污染，其对环境的影响不大，且是短期性的。

二、营运期环境影响及防治措施分析：

1、水环境影响及措施分析

本项目营运期生产废水循环使用，不外排；冷却塔定期强制排水属于清净下水，直接排入园区雨水管网；营运期产生的废水主要是员工生产生活过程中产生的生活污水。

（1）污水处理方案

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，根据现场调查，衡龙新区污水处理厂正在施工建设，根据衡龙新区管委会关于关于就衡龙新区污水处理厂建设时序安排的承诺（详见附件 7），该污水处理厂预计于 2018 年底正式投入使用。本项目所在地属于衡龙新区污水处理厂纳污范围内，且本项目预计 2018 年 12 月建成投产运营。根据工程分析，本项目营运期生活污水产生量为 $4m^3/d$，衡龙新区污水处理厂前期处理污水量 1 万 m^3/d，占其处理量的比重很小，因此衡龙新区污水处理厂有足够的能力接纳本项目的生活污水。

（2）污水排放去向

本项目营运期产生的生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河，最终排入新河。

本项目营运期外排的生活污水水质成分简单，经处理后能够做到达标排放，对区域水环境影响较小。

2、大气环境影响分析及措施分析

本项目营运期大气污染物主要是注塑工序中产生的有机废气、少量超声波熔接废气以及不合格产品粉碎过程产生的粉尘。

（1）注塑废气

根据本评价工程分析可知，注塑工序中会产生一定量的有机废气，主要成分为非甲烷总烃，其产生量为 0.875t/a、0.121kg/h。类比石家庄朗迪叶轮机械有限公司注塑机有机废气治理方式，项目拟采用 UV 光氧催化废气净化设施对项目有机废气进行处理。该有机废气经废气收集系统（收集率按 90%计）收集后通过 UV 光氧催化设备处理后引至 1 根 15m 高排气筒达标排放。有机废气处理工艺流程具体如图 7-1 所示：

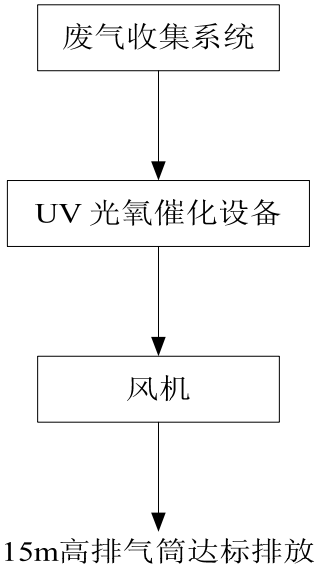


图 7-1　注塑工序有机废气处理工艺流程

UV 光氧催化处理设施工作原理

注塑过程中产生的有机废气，经过低温等离子净化设备分解技术进行处理，低温等离子技术通过外加电场的作用，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应；使复杂大分子污染物转变成简单的小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害的物质，从而使污染物得以降解转变成低分子化合物，如 CO_2、H_2O 等。

根据《石家庄朗迪叶轮机械有限公司塑料注射成型机 VOC 废气检测项目检测报告》（弥敦环（环）字〔2017〕039 号），该项目所采用的 UV 光氧催化设备对非甲烷总烃的最低去除效率为 75%，本项目按最低去除效率计算，风机的风量设计为 20000m^3/h，则处理后的非甲烷总烃有组织排放量为 0.19t/a、0.026kg/h，排放浓度为 1.3mg/m^3；非甲烷总烃无组织排放量为 0.087t/a、0.012kg/h，排放浓度为 0.6mg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值要求（120mg/m^3，10kg/h）。

（2）超声波熔接废气

在超声波焊接会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。超声波焊接时间短、接触面积小，类比四川朗迪塑胶电器有限公司四川朗迪新增年产 500 万件风叶风机扩产建设项目，熔接废气排放量为 0.021kg/h，属无组织排放。

本次环评采用估算模式计算项目产生的熔接废气无组织排放厂界浓度，无组织排放源强参数见表 7-1 所示：

表 7-1　熔接废气无组织排放源强参数一览表

预测因子	排放速率	面源长	面源宽	高度
	kg/h	**m**	**m**	**m**
非甲烷总烃	0.021	144	72	8

预测结果如表 7-2 所示：

表 7-2　估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离（m）	非甲烷总烃	
	浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	0.001712	0.09
100	0.003694	0.18
200	0.004602	0.23
300	0.004648	0.23
400	0.004695	0.23
500	0.004646	0.23
600	0.00431	0.22
700	0.00389	0.19
800	0.003488	0.17
900	0.003123	0.16
1000	0.002802	0.14
1100	0.002527	0.13
1200	0.00229	0.11
1300	0.002083	0.10
1400	0.001903	0.10
1500	0.001745	0.09
最大值	**436**	
	0.004729	**0.24**

根据估算模式预测结果，项目营运期产生的熔接废气无组织排放最大浓度距源中心距离均为 436m，最大落地浓度为 0.004729mg/m^3。本环评要求建设单位在车间设置通风换气装置，增强车间通风，并增强员工防护，经大气扩散、稀释，可以达到《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，对周边大气环境影响较小。

（3）粉碎粉尘

本项目在检验过程中会产生不合格产品，不合格产品经粉碎机粉碎后部分回用于生产，部分外售。根据同行业类比，粉碎机在粉碎过程中粉尘产生量约为投入量的 3%计。则粉尘产生量约 0.075t/a，以无组织形式排放。

本次环评采用估算模式计算项目产生的不合格产品粉碎过程中产生的粉碎粉尘无组织排放厂界浓度，无组织排放源强参数见表 7-3 所示：

表 7-3　粉尘无组织排放源强参数一览表

预测因子	排放速率	面源长	面源宽	高度
	t/a	**m**	**m**	**m**
粉尘	0.075	144	72	8

预测结果如表 7-4 所示：

表 7-4　估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离（m）	粉尘	
	浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	0.0006979	0.08
100	0.001506	0.17
200	0.001876	0.21
300	0.001895	0.21
400	0.001914	0.21
500	0.001894	0.21
600	0.001757	0.20
700	0.001586	0.18
800	0.001422	0.16
900	0.001273	0.14
1000	0.001142	0.13
1100	0.00103	0.11
1200	0.0009335	0.10
1300	0.0008493	0.09
1400	0.0007759	0.09
1500	0.0007116	0.08
最大值	**436**	
	0.001928	**0.21**

根据估算模式预测结果，项目营运期产生的粉碎粉尘无组织排放最大浓度距源中心距离均为 436m，最大落地浓度为 0.001928mg/m^3。因此，本项目运营期产生的粉碎粉尘无组织排放最大落地浓度满足《大气污染污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

（4）大气防护距离

本次评价选用 SCREEN3 模型进行大气环境防护距离计算，计算参数见表 7-5，计算结果详见图 7-1 所示。

表 7-5　大气防护距离计算参数一览表

污染因子	排放速率（t/a）	标准值（mg/m^3）	面源		
			长度（m）	宽度（m）	高度（m）
非甲烷总烃	0.087	2.0	144	72	8
粉尘（TSP）	0.075	0.9			

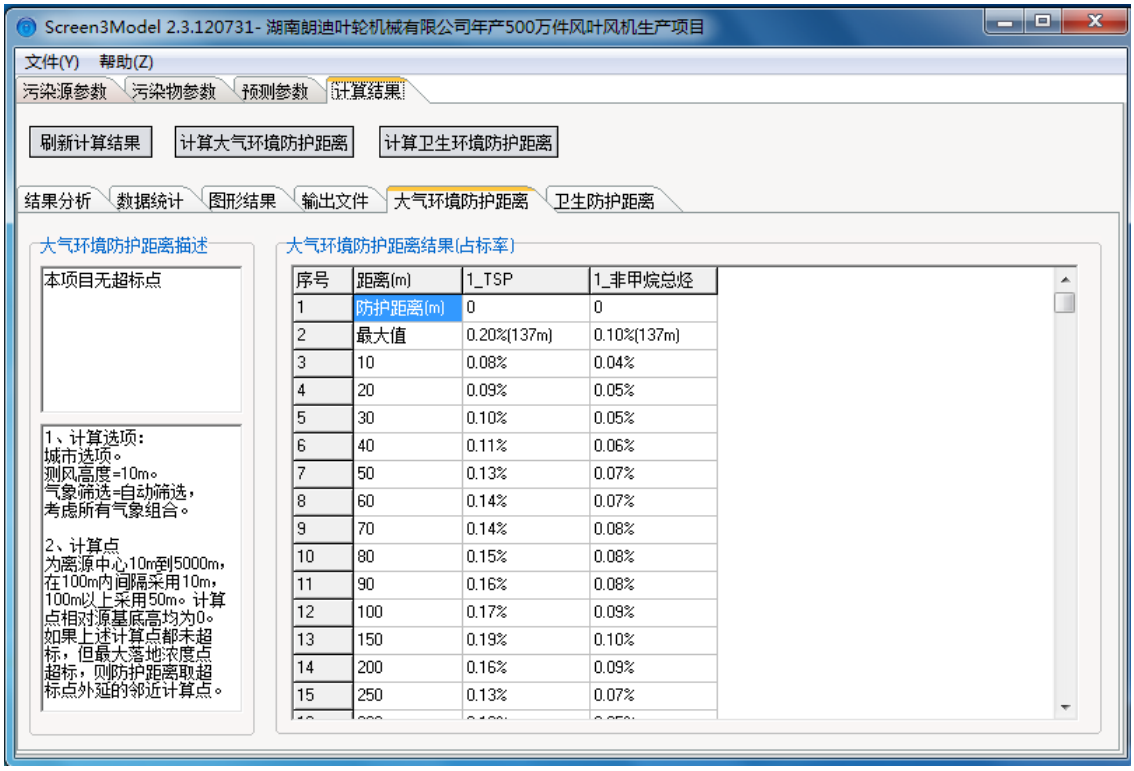


图 7-1　本项目大气防护距离预测结果图

根据上述模式计算结果，本项目主要的无组织排放废气均无超标点。因此，无需设置大气环境防护距离。

（5）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，本项目要确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

$$\frac{Q_C}{C_M} = \frac{1}{A}\left(BL^C + 0.25r^2\right)^{0.50} L^D$$

式中：Q_C——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m^3；

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

采用 Screen3Model 模式进行卫生防护距离的具体计算，具体计算结果见图 7-2 所示。

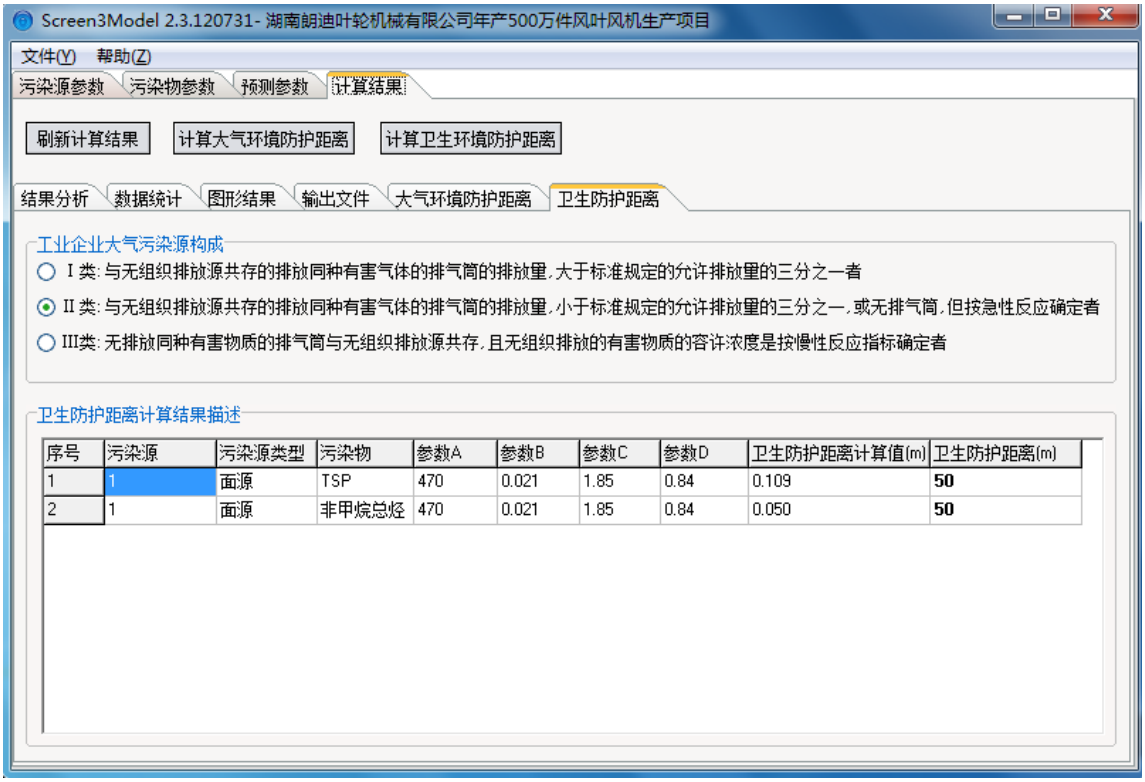


图 7-2　本项目卫生防护距离预测结果图

根据图 7-2 计算结果，据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定：卫生防护距离在 100m 以内，极差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，极差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。经计算取值为 50m，本项目有两种气体且等级在同一级，故需要提高一级，因此建议项目设置 100m 卫生防护距离。

本项目最近敏感点为东侧 280m 的园区的倒班宿舍，可满足本项目卫生防护距离要求。同时建议衡龙新区管委会不得批准在本项目 100m 的卫生防护距离内引进食品加工企业。

综上所述，项目营运后大气污染物均可实现达标排放，对区域空气环境影响较小。

3、声环境影响分析

（1）噪声污染源

本项目的主要噪声源为车间中的生产设备，主要为注塑、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声，根据类比分析，噪声值为 75~93dB(A)。

（2）噪声预测模式

项目噪声源主要来自于生产车间，为室内声源，评价中对室内声源以每一建筑物为一单元来计算室内声源等效室外声源声功率级，在此基础上，考虑到室内声源等效室外声源的距离，再将等效室外噪声源简化为一个噪声源。本次评价具体预测模式如下：

1）室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中 TL——隔墙的隔声量，dB（A）。

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

式中　R—房间常数

这里假设房间内吸声系数均为 0.4，声源均放置在房间中央地面，即指向性因素 Q=2。

然后得用下式计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效室外声源的声功率级。

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

2）单个室外的点声源在预测点产生的声压级的预测（只考虑距离的衰减）

$$L_p = L_w - A_d + Dc$$

式中　DC—指向性指数，dB（A）；

Ad—几何发散引起的衰减，dB（A）；

3）声级的计算

a. 建设项目声源在预测点产生的等效连续 A 声级贡献值：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1LAi}\right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效连续 A 声级贡献值，dB（A）；

LAi-i——声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，S；

Ti-i——声源在 T 时段内的运行时间。

b. 预测点的预测等效连续 A 声级计算

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

4）噪声治理措施削减量

采用基础减振均可达到 15～25dB(A)的隔声量；厂房内吸声墙壁可达到 10～15dB(A)的降噪量；采取以上措施可有效隔声降噪。设备置于生产车间内，主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响，本报告计算时车间内设备降噪取 25dB(A)。现本次评价预测全厂设备噪声等级及合成声压级见表 7-6：

表 7-6　项目噪声等级及合成声压级一览表

噪声源产生位置	噪声污染源	数量	噪声级 dB（A）	噪声叠加 dB(A)	总声压级 dB（A）	分隔墙外声压级 dB（A）
生产车间	注塑机	32	75	85.79	96.24	71.24
	机械手	20	67	84.78		
	超声波熔接机	16	93	95.73		
	冷却塔	3	85	87.54		
	空压机	1	90	92.81		

根据上述公式，项目周围各受声点的噪声预测结果见表 7-7：

表 7-7　项目环境噪声预测结果统计一览表　单位：dB（A）

测点位置	背景值		预测值（Leq）		评价
项目东厂界	昼间 56.8	夜间 47.2	昼间 58.2	夜间 48.7	达标
项目南厂界	昼间 52.4	夜间 46.5	昼间 53.9	夜间 47.3	达标
项目西厂界	昼间 53.8	夜间 45.6	昼间 55.6	夜间 48.1	达标
项目北厂界	昼间 52.8	夜间 46.5	昼间 54.5	夜间 47.6	达标

由表 7-7 可以看出，本项目营运过程中产生的噪声经厂区建筑物的隔声、距离的衰减后，其厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

同时企业仍需引起高度重视，积极采取有效措施，对项目各噪声源进行有效治理，落实相应的降噪、隔声处理，降低噪声对周边环境的影响，建设单位必须做好以下几点：

①选择噪声强度低的设备，从源头降低噪声强度，减轻噪声污染；噪声设备应设隔振基础或铺垫减振垫；

②生产车间、水泵、空压机等设备用房安装隔声门窗。

③加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。

④加强绿化，在车间周围种植高大常绿树种，以最大限度地隔减噪声。

同时，针对本项目超声波熔接机噪音较大，本环评要求建设单位采取如下措施：

①选用目前市场上较为先进、环保、产噪强调低的超声波熔接机；

②超声波熔接机设置隔振基础或铺垫减振垫进行降噪处理；

③安装隔声罩或者采用小型消声器对超声波熔接机进行降噪处理；

④操作者佩戴隔音耳罩或隔音耳塞，起到较好的防护效果。

综上所述，本项目营运期噪声对周围声环境影响很小，能够做到厂界达标排放，不会对周围环境产生不良影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要有检验过程中产生的不合格产品、投料过程中产生的废包装材料、职工产生的生活垃圾、加工设备更换出的废润滑油及其包装桶。

（1）不合格产品

本项目在检验过程中会产生不合格产品，经破碎后回用于生产，不外排，不会对周围环境带来影响。根据建设单位提供的资料，破碎回用比率为 10%。

（2）废包装材料

本项目投料过程中的废包装材料主要为纸包装袋，统一收集后出售给物资回收公司，不会对周围环境带来影响。

（3）生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶袋装收集后，由环卫部门及时清运处置，不会对周围环境带来影响。

（4）废润滑油及桶

根据《国家危险废物名录》，本项目营运过程产生的废润滑油及桶属于危险废物（废物类别为 HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08），经收集后暂存于危废暂存间后定期交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置，目前已与湖南中固源环保科技有限公司签到了危险废物接纳意向书，详见附件 9 所示。

按照危险固废处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；因此，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

厂内危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定设置，具体要求如下：

①所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质

要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③危险废物贮存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④建设单位应建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

本项目营运期各固体废物产生及处置情况汇总如表 7-8 所示：

表 7-8　本项目营运期固废产生和处置情况一览表

序号	名称	产生量	类型	处理处置方式
1	生活垃圾	15t/a	一般固废	交由环卫部门处理
2	废包装材料	0.8t/a	一般固废	统一收集后出售给物资回收公司
3	不合格产品	2.5t/a	一般固废	破碎后回用于生产，破碎回用比率为 10%
4	废润滑油及桶	0.25t/a	危险废物	交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置

综上，本项目营运期产生的各固体废物均得到了合理处理处置，对周围环境的影响较小。

5、项目建设可行性分析

（1）产业政策符合性分析

本项目为风叶风机的生产，根据国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于允许类。项目已于 2018 年 3 月 27 日在益阳市赫山区发展和改革局完成备案（益赫发改工〔2018〕28 号）。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

（2）规划符合性分析

①与衡龙新区规划符合性

根据《益阳市龙桥建设开发有限公司益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》的批复

（益环审（书）〔2016〕35 号）：新区产业定位以装备制造、新能源新材料、食品加工为主导产业；功能定位为新型工业化与新型城镇化互动示范区。

本项目属于新材料制造业，位于衡龙新区北部产业片区，属于二类工业用地，与衡龙新区规划环评的产业发展片区相符；本项目位于现代食品产业园的最南侧，属于新材料制造业，与园区的功能规划不相符。目前衡龙新区正在实施的规划已不符合园区的产业定位，衡龙新区正委托相关技术单位对园区的总规及产业布局规划进行调整，主导产业也从过去的食品、新材料、机械制造调整为新能源新材料、高端装备制造、高端三产等产业（详见附件 6 关于调整衡龙新区产业规划及发展规划环评的承诺）。通过调整衡龙新区发展规划中相关内容等措施，本项目位于新能源、新材料高端装备制造产业园，符合相关规划要求。

②与衡龙新区规划环评批复符合性

与衡龙新区规划环评批复符合情况具体见表 7-9 所示：

表 7-9　本项目与衡龙新区规划环评批复符合情况一览表

序号	衡量新区规划环评批复	符合性
1	进一步优化规划布局，新区内各规划功能组团应相对集中，严格按照功能区划进行开发建设，处理好新区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。在工业用地周围及工业用地与居民用地之间、新区边缘做好绿化隔离。	本项目位于新能源、新材料高端装备制造产业园，符合相关规划要求
2	严格执行新区企业准入制度。入园项目选址必须符合新区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，不新建三类工业企业，不得建设水泥等以大气污染为特征具有高架点源的企业入园；鉴于新河水环境容量不足，应严格限值耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶化、印染、制革等项目引入；当地政府和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的《衡龙新区行业清单（表 9.1-1）》、《衡龙新区禁止工艺清单（表 9.1-2）》和《衡龙新区禁止产品清单（表 9.1-3）》企业准入条件要求做好项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，推行清洁生产工艺，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。	本项目符合国家产业政策要求，不属于耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶化、印染、制革等项目。
3	新区排水实施雨污分流。加快污水处理厂与管网建设进度，在区域污水处理厂及配套管网建成前，新区应限制引进水型污染企业，并严格按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制；污水集中处理厂建成后，排水可以进入区域污水处理厂的企业，废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准并满足污水处理厂进水水质要求后由管网	本项目不属于水型污染企业，营运过程中生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入衡龙新区污水处理厂集中处理达到 GB18918-2002 一级 A 标后排入新河。

	排入集中污水处理厂深度处理，达标准后外排	
4	新区能源采用天然气、电能及生物质燃料等清洁能源，禁止采用燃煤项目进入，禁止引入排放大量 SO_2、NO_x 工艺废气的产业。加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，督促正常运行，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取与效措施，建设工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气经处理达到相应的排放标准；合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响	本项目营运过程主要使用电能，不设置锅炉，有机废气通过 UV 光氧催化设备处理通过 15m 高排气筒达标排放。
5	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集。转运、综合利用和无害化处理工作，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染	按照“减量化、资源化、无害化”要求，本项目营运期产生的各类固废均得到了很好的处理和处置。

根据表 7-9 分析结果可知，本项目符合衡龙新区规划环评批复的要求。

（3）选址合理性分析

①地理位置

本项目选址于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，交通较为便利。

②基础设施

本项目所在地供电、通讯、道路等基础设施比较完善，电、水源供应充足。

③环境容量

根据环境功能区划的划分，项目选址区环境空气功能为二级区，水体功能为III类水体，声环境功能为 3 类区。根据环境质量现状数据，本项目所在区域大气、地表水、声环境质量满足相应功能区划要求，环境质量现状良好，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

④达标排放

本项目营运期产生的各类污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，固废可实现有效处理和处置，对周围环境产生的影响在可接受的范围之内。

⑤制约因素及拟解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合当地环境功能区规划，各污染物在采取相关环保措施后都可以实现达标排放，对周围环境影响不大，本项目选址合理。

（4）平面布局合理性分析

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋，根据现场调查，项目建设内容分为仓库和生产车间两部分，共两层建筑，一楼生产车间主要包括注塑、粉碎等工序，二楼为仓库和焊接工序。仓库含原料仓库和成品仓库，项目主要生产设备如注塑机和焊接机均按照有利于物料的运输和储存的原则进行布置。粉碎机设置在一楼生产车间东南侧，有机废气处理设施位于生产车间东侧，处于在厂区下风向，所产生的废气经采取相关处理措施后可以做到达标排放，对周围环境影响较小。具体平面布置情况见附图 4 和附图 5 所示。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的总平面布置合理可行。

6、总量控制指标

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，十三五期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物、化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）和有机废气 VOCs（用非甲烷总烃表示）实行排放总量控制。

本项目为新建项目，生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河，最终排入新河。COD、NH_3-N 总量已纳入衡龙新区污水处理厂内指标，本环评不建议另设 COD、NH_3-N 总量控制指标。

本项目排放的大气污染物主要为有机废气 VOCs（以非甲烷总烃表示）。在预测排放量的基础上，以达标排放为前提对项目生产期间总量控制因子提出总量控制建议指标，本项目建议总量控制指标见表 7-10。总量指标需由建设单位到排污权储备交易机构购买。

表 7-10　本项目建议总量控制指标一览表

项目	总量控制因子	预测排放量（t/a）	建议总量指标（t/a）
废气污染物	VOC_S	0.19	0.19

7、环境管理与监测计划

（1）环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④企业应于废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台；

⑤接受益阳市环境保护主管部门的指导和监督。

（2）监测计划

环境监测是指项目在营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运中，为控制污染物产生与处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

环境监测计划见表 7-11 所示：

表 7-11　环境监测计划一览表

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
营运期	废水	生活污水	污水接管口	流量、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	GB8978-1996 表 4 中的三级标准	1 次/年
	废气	有机废气	UV 光氧催化设备排气筒	非甲烷总烃	GB16297-1996 中二级标准	2 次/年
			生产车间周界外 10m 范围	非甲烷总烃	GB16297-1996 无组织排放浓度限值	2 次/年
		颗粒物	厂界	颗粒物（粉尘）		
	噪声		厂界噪声	LeqA	GB12348-2008 中 3 类标准	2 次/年

8、环保投资

本项目总投资为 2000 万元，环保投资为 48 万元，占项目总投资的比例为 2.4%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表 7-12 所示。

表 7-12　本项目环保投资一览表

项目	污染物名称	防治措施	投资（万元）
废气治理	有机废气	设置通风换气装置，加强车间通风、废气收集系统+UV光氧催化设备+风机+15m高排气筒	28
废水治理	生活污水	园区化粪池+衡龙新区污水处理厂（依托）	/
	生产废水	经冷却水池（85m^3）冷却后循环使用，不外排	4
噪声治理	噪声	减震、隔声、消声、合理布局	7
固废处置	生活垃圾	生活垃圾分类收集桶，交由环卫部门处理	1
	危险废物	设置危险废物暂存间，暂存后交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置	7
排污口	排污口规范设置，附近地面醒目处设置环保图形标志牌		1
合计			48

9、项目竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 7-13 所示：

表 7-13　本项目竣工环境保护验收一览表

内容 类型	排放源	监测因子	验收工程	达到的排放标准
废水	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、	园区化粪池+衡龙新区污水处理厂	达到 GB8978-1996 表 4 中的三级标准
	生产废水	/	设置 1 座 85m^3 冷却水池	循环使用，不外排
废气	生产车间	非甲烷总烃	设置通风换气装置，加强车间通风	达到 GB16297-1996 无组织排放浓度限值
	生产车间	颗粒物		
	生产车间	非甲烷总烃	废气收集系统+UV 光氧催化设备+风机+15m 高排气筒	达到 GB16297-1996 二级标准
噪声	项目区	Leq	减震、隔声、消声、合理布局	达到 GB12348-2008 中 3 类标准
固废	生产车间	废润滑油及桶	严格按照国家相关规定设置 1 间危废暂存间，暂存后定期交由有相关资质单位外运处置	资源化 无害化 减量化
	生产车间	生活垃圾	设置分类垃圾收集桶，交由环卫部门处理	
		废包装材料	统一收集后出售给物资回收公司	
		不合格产品	破碎后回用于生产，破碎回用比率为 10%	
		废润滑油及桶	交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置	
环境管理	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制定；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果			达到环保要求
排放口	废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口标识标志牌			达到环保要求

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th colspan="2">排放源
（编号）</th><th>污染物
名称</th><th>防治措施</th><th>预期
治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="5">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工现场</td><td>扬尘</td><td>洒水降尘、文明施工</td><td rowspan="2">达到 GB16297-1996 无组织排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>装修废气</td><td>加强通风，采用环保材料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">营运期</td><td>生产车间</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">设置通风换气装置，加强车间通风</td><td rowspan="2">达到 GB16297-1996 无组织排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>生产车间</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>生产车间</td><td>非甲烷总烃</td><td>废气收集系统+UV 光氧催化设备+风机+15m 高排气筒</td><td>达到 GB16297-1996 二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水污染物</td><td>施工期</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3-N</td><td>依托园区现有卫生设施</td><td>达到环保要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">营运期</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3-N</td><td>园区化粪池+衡龙新区污水处理厂</td><td>达到 GB8978-1996 表 4 中的三级标准</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>/</td><td>设置 1 座 85m^3 冷却水池</td><td>循环使用，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体废弃物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工人员</td><td>生活垃圾</td><td>委托环卫部门定期清运</td><td rowspan="7">资源化
无害化
减量化</td></tr>
<tr><td>施工现场</td><td>装修垃圾</td><td>运输至益阳市指定的建筑垃圾消纳场处理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">营运期</td><td rowspan="4">生产车间</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处理</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td><td>统一收集后出售给物资回收公司</td></tr>
<tr><td>不合格产品</td><td>破碎后回用于生产，破碎回用比率为 10%</td></tr>
<tr><td>废润滑油及桶</td><td>交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="4">噪声主要主要来自施工机械和工人作业产生的噪声，通过选用低噪声设备，避免夜间施工，文明施工，实现达标排放。</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="4">噪声主要来源于注塑计、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声，噪声值为75~93dB(A)，经采取合理布局、隔音、减振等措施，使厂界噪声达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

本项目位于工业园区，租赁现有生产厂房进行生产，主要是对现有厂房根据要求进行内部改造、装修及配套设施的建设，对设备进行安装，不涉及大型土石方开掘问题，不会对生态环境产生影响。此外，项目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置，项目营运不会对周围的生态环境产生明显影响。

九、结论与建议

一. 结论

1、项目概况

湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目选址于益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期 1 栋（中心地理坐标为：北纬 N28°20′54.77″ 东经 E112°30′27.23″），总投资 2000 万元（环保投资为 48 万元），总建筑面积 10432.9 平方米，属租赁性质，项目建成投产后年生产 500 万件风叶风机，其中贯流风叶 300 万件，轴离风叶 200 万件。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于允许类，于 2018 年 3 月在益阳市赫山区发改局完成备案。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在地区域环境质量现状调查结果表明：

（1）环境空气：根据监测资料，项目所在地的各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地表水环境：项目所在区域地表水监测因子衡龙新区污水处理厂排污口处 COD 存在小范围的超标，超标倍数为 0.3 倍，其他监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。COD 超标的原因是因为衡龙新区污水处理厂还没投产运营，居民的生活污水未经处理，直排泉交河，待污水处理厂正常营运后超标现象将逐步减小。

（3）地下水环境：项目区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

（4）声环境：项目厂界四周噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

3、环境影响分析结论

（1）水环境

本项目排水实行“雨污分流”制。营运期生产废水循环使用，不外排；冷却塔定期强制排水属于清净下水，直接排入园区雨水管网；生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入泉交河，最终排入新河。

本项目营运期外排的生活污水水质成分简单，经处理后能够做到达标排放，对区域水环境影响较小。

（2）大气环境

本项目营运期大气污染物主要是注塑工序中产生的有机废气、少量超声波熔接废气以及不合格产品粉碎过程产生的粉尘。

a、注塑废气经收集系统（收集率按 90%计）收集后通过 UV 光氧催化设备处理后引至 1 根 15m 高排气筒达标排放，对周边大气环境影响较小。

b、在超声波焊接会产生少量的有机废气。超声波焊接时间短、接触面积小，熔接过程废气产生量较少，通过在车间设置通风换气装置，增强车间通风，并增强员工防护，经大气扩散、稀释，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，对周边大气环境影响较小。

c、不合格产品粉碎粉尘无组织排放最大浓度距源中心距离均为 436m，最大落地浓度为 0.001928mg/m^3。因此，本项目运营期产生的粉碎粉尘无组织排放最大落地浓度满足《大气污染污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

（3）噪声

本项目的主要噪声源为车间中的生产设备，主要为注塑、冷却塔、空压机以及超声波熔接机等运行过程所产生的噪声，根据类比分析，噪声值为 75~93dB(A)，经采取合理布局、隔音、减振等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对周围声环境产生影响。

（4）固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要有检验过程中产生的不合格产品、投料过程中产生的废包装材料、职工产生的生活垃圾、加工设备更换出的废润滑油及其包装桶。生活垃圾分类收集交当地环卫部门处置；不合格产品经粉碎机粉碎后回用于生产，破碎回用比率 10%；废包装材料统一收集后出售给物资回收公司；废润滑油及其包装桶暂存于危废暂存间，定期交由湖南中固源环保科技有限公司外运处置。

按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，本项目营运期产生的各类固体废物均得到了很好的处理和处置，对外环境影响较小。

4、项目可行性分析

根据国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于允许类，符合国家产业政策，符合调整后衡龙新区的产业规划和功能规

划；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越、交通方便、各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与本项目有关的制约因素；平面布置比较合理，布局紧凑、管理方便，因此本项目的建设是可行的。

5、项目建设环境制约因素

本项目建设没有明显的环境制约因素。

6、总量控制

根据达标排放原则，本项目污染物排放总量控制指标分别为：

VOCs（用非甲烷总烃表示）：0.19t/a

注：项目最终总量控制指标由益阳市环境保护局确定。

二. 环评总结论

综上所述，湖南朗迪叶轮机械有限公司年产 500 万件风叶风机生产项目建设符合国家产业政策，符合调整后园区的产业规划和园区功能规划，总平面布局合理，选址可行。在认真落实本环评报告提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声可实现达标排放，固废可得到有效处置，环境风险小，项目建设及营运对环境保护目标及周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

三. 建议与要求

（1）项目建设时应保证污染防治措施与主体设施同时设计、同时施工、同时投产。

（2）建设单位应加强项目的环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，避免对环境带来污染影响。

（3）加强有机废气处理设施的管理，确保设施正常运行并达设计处理效率，保证有机废气达标排放。正常生产情况下，严禁有机废气处理装置停运和超标排污。

（4）尽量减少危险废物的暂存时间，及时运送至委托处理处置的相关公司处理。临时暂存期间应加强管理，暂存场地应有防雨、防渗、防流失等措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

（5）本项目原辅材料必须保证其质量，严禁使用经医疗废物和危险废物的废塑料和含卤素废塑料的再生利用制成的塑料。

（6）本项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。