

主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、废气 项目主要进行简单室内装修和设备安装，其施工期间对环境空气的污染主要来自少量的装修废气。 治理措施：运输车辆驶离工地前，应对车身及轮胎进行清理，避免将工地内泥土带离施工场地。做好运输车辆车厢的密闭工作，上面用篷布覆盖，行驶道路及时进行洒水降尘，并及时清理道路洒落物。由于本项目施工期较短，在采取上述措施后能够有效控制污染物产生，对周围环境影响较小。 在装修刷漆期间，应选用优质环保涂料，加强室内的通风换气，促进空气流通，可降低对施工员工的影响。 二、废水 项目施工期间无施工废水产生，废水主要为员工生活污水。 治理措施：工程施工员约为10人，用水量按40L/人·d计，则总用水量0.4m³/d，排水量按用水量的80%计，则生活污水产生量为0.32m³/d，生活污水经厂区预处理池处理后排入市政污水管网。 三、噪声 施工期噪声主要是指施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声，项目安装各种生产设备及修建设备基座。 治理措施：通过合理安排施工工序，缩短施工周期；合理安排施工时间，禁止夜间施工；在室内关闭窗户，并做到文明施工。其施工期间的厂界噪声可以减至人们可以接受的范围内，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。 四、固体废弃物 本项目施工期固废主要包括建筑垃圾和施工员工生活垃圾。 1、建筑垃圾 治理措施：对施工产生的废料首先应考虑回收利用，对板材、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、碎砖、砂石等材料交由专业的运渣公司定期运至当地指定的建筑
------------------	--

	垃圾堆放点进行处置，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点。施工期危险固体废弃物，如废油漆、涂料包装物（周转回用的除外）等必须集中存放，统一送当地环保行政管理部门认可（有资质的）危险固体废弃物处理中心处理。 2、生活垃圾 治理措施：按施工人员10人，产生的生活垃圾按0.5kg/人·d计算，垃圾产生量为5kg/d，由现场垃圾桶收集，交由市政环卫部门定期清运。 总之，施工期间固废按照《成都市市容和环境卫生管理条例》和《成都市城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，做到定点堆放、合理收集处置，不对环境造成二次污染。												
运营期环境影响和保护措施	一、废气 本项目废气主要为注塑、丝印、丝印网版清洁过程产生的有机废气。 1、污染源分析 ①注塑有机废气：注塑机采用电加热，加热温度为 170~200℃，项目使用塑料粒子包括 ABS、PP、HIPS，注塑工作温度未达到塑料粒子分解温度。塑料粒子通过注塑机料筒内部压缩段和均化段使塑料粒子成熔融状态，在螺杆挤压的作用下注入闭合模具中成形，此过程会产生有机废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品行业系数手册》中“塑料包装箱及容器制造行业”挥发性有机物产污系数，即产污系数 2.70kg/t-产品。项目产品产量为 48000 万件/年（产品总重量（包含色母）：1357.6t/a），则项目注塑工序 VOCs 产生量为 3665.52kg/a。 苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯：ABS、PP、HIPS 在 170~200℃的注塑温度下，未达到原料分解温度，基本不会使塑料颗粒中的化学键断裂，但原料中可能含有少量单体，对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中各塑料对应单体，对应情况见下表。 表 4-1 注塑过程可能产生单体污染因子一览表 <table><tr><th>序号</th><th>塑料粒子</th><th>高分子聚合物</th><th>GB31572-2015 对应单体</th></tr><tr><td>1</td><td>ABS</td><td>丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物</td><td>苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯</td></tr><tr><td>2</td><td>PP</td><td>聚丙烯</td><td>/</td></tr></table>	序号	塑料粒子	高分子聚合物	GB31572-2015 对应单体	1	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	2	PP	聚丙烯	/
序号	塑料粒子	高分子聚合物	GB31572-2015 对应单体										
1	ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物	苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯										
2	PP	聚丙烯	/										

3	HIPS	聚苯乙烯	苯乙烯、甲苯、乙苯
苯乙烯：根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤，邬蓓蕾，崔家玲，华正江，宁波出入境检验检疫局，浙江 宁波 315012）中的实验数据，ABS 塑料中残留苯乙烯单体含量 1142.0mg/kg。本项目 ABS 塑料年使用量为 375t/a，则苯乙烯产生量为 428.25kg/a；本项目 HIPS 塑料加热温度为 170~200℃，根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影，张伟，张琼，林瑶，福州市疾病预防控制中心，福州 350004）中的相关数据，聚苯乙烯（实验材料 25g，250ml）在加热温度为 200℃时，苯乙烯的产生量为 0.64mg/m³（1.6×10⁻⁴mg，0.0064mg/kg），本项目 HIPS 塑料年使用量为 625t，则苯乙烯产生量为 0.004kg/a。故本项目苯乙烯总量为 428.254kg/a。 1,3-丁二烯：根据《食品用塑料包装中 1,3-丁二烯、丙烯腈、乙苯、苯乙烯的顶空气质联用检测方法》（汪仕韬、夏宝林、殷晶晶、张维益、胡贤伟、赵菲、俞晓兰、顾咪，江阴市食品安全检测中心，中华人民共和国国家知识产权局，申请公布号 CN109839462A）中的实验数据，ABS 塑料中 1,3-丁二烯含量为 167.5mg/kg，本项目 ABS 塑料年使用量为 375t/a，则 1,3-丁二烯产生量为 62.8125kg/a。 乙苯：根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤，邬蓓蕾，崔家玲，华正江，宁波出入境检验检疫局，浙江 宁波 315012）中的实验数据，ABS 塑料中残留乙苯单体含量 79.6mg/kg，本项目 ABS 塑料年使用量为 375t/a，则乙苯产生量为 29.85kg/a；根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影，张伟，张琼，林瑶，福州市疾病预防控制中心，福州 350004）中的相关数据，聚苯乙烯（实验材料 25g，250ml）在加热温度为 200℃时，乙苯产生量为 1.06mg/m³（2.65×10⁻⁴mg，0.0106mg/kg），本项目 HIPS 塑料年使用量为 625t，则甲苯产生量为 0.0066kg/a。故本项目乙苯总量为 29.8566kg/a。 丙烯腈：根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤，邬蓓蕾，崔家玲，华正江，宁波出入境检			

验检疫局，浙江 宁波 315012）中的实验数据，ABS 塑料中残留丙烯腈单体含量 51.3mg/kg，本项目塑料年使用量为 375t/a，则丙烯腈产生量为 19.2375kg/a。

甲苯：根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤，邬蓓蕾，崔家玲，华正江，宁波出入境检验检疫局，浙江 宁波 315012）中的实验数据，ABS 塑料中残留甲苯单体含量 33.2mg/kg，本项目 ABS 塑料年使用量为 375t/a，则甲苯产生量为 12.45kg/a；根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影，张伟，张琼，林瑶，福州市疾病预防控制中心，福州 350004）中的相关数据，聚苯乙烯（实验材料 25g，250ml）在加热温度为 200℃时，甲苯产生量为 2.28mg/m³（5.7×10⁻⁴mg，0.0228mg/kg），本项目 HIPS 塑料年使用量为 625t，则甲苯产生量为 0.0143kg/a。故本项目甲苯总量为 12.4643kg/a。

表 4-2 本项目有机废气产生情况一览表

污染物名称	产生工序	污染物产生量（kg/a）
VOCs	注塑	3665.52
苯乙烯		428.254
1,3-丁二烯		62.8125
乙苯		29.8566
丙烯腈		19.2375
甲苯		12.4643

②异味：本项目注塑成型过程中会挥发少量的恶臭气体，主要为苯乙烯。根据张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相结合，该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度：

表 4-3 臭气对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感受
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值），认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感

类比同类型塑料制品行业，本项目注塑时勉强能闻到气味（恶臭气体），但不宜辨认气味性质（感觉阈值）。根据表 4-3 可知，本项目恶臭强度一般在 0~1 级，折合臭气浓度为 10~23，臭气浓度较低，对周围环境影响较小。

③丝印有机废气

本项目丝印工序使用的水性油墨属于低 VOCs 含量的环保型油墨，丝印过程使用丝印机在产品外侧印上标识，会产生有机废气。本项目使用水性油墨 0.05t/a，根据水性油墨检测报告，VOCs 含量为 0.2%，本项目以最不利影响计，油墨中的 VOCs 全部挥发，故 VOCs 的产生量为 **0.1kg/a**。

④清洗剂有机废气

丝印网版使用半水基油墨清洗剂清洁，清洁过程会挥发有机废气，本项目半水基油墨清洗剂使用量为 20L/a，根据半水基油墨清洗剂检测报告，VOCs 含量为 76g/L，故清洗过程 VOCs 的产生量为 **1.52kg/a**。

综上所述，注塑、丝印、丝印网版清洁过程产生的有机废气总量为 3667.14kg/a。

有机废气治理措施：本项目注塑机工作过程中均处于密闭状态，产生的废气主要是注塑机注塑时塑料粒子受热产生的 VOCs、苯乙烯以及水性油墨挥发的 VOCs。本项目设置 10 台注塑机，3 台丝印机，拟在每台注塑机压缩段、均化段上方分别设置 1 个集气罩，共 20 个集气罩，在丝印机上方设置一个集气罩，共 3 个集气罩。废气经集气罩收集后经管道导至 1 套二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。未被收集部分无组织排放。

废气收集效率：参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，“污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s），收集效率在 65%~85% 范围内”，评价要求集气罩下沿贴近注塑机侧壁，形成类似半密闭空间，同时集气罩风量按照入口方向风速 0.5m/s 设置，如此，项目 VOCs 集气罩收集效率可达 65%~85%，本次评价取 80%。

废气处理效率：根据《成都市挥发性有机物分行业治理技术指南》，活性炭吸附技术对有机废气的处理效率为 50%-80%，本项目一级活性炭吸附取

60%，则二级活性炭吸附效率约为 80%。生产时间以 4200h/a 计。

参照《环境工程设计手册废气处理工程技术手册》，设计风量计算可按照：

$$Q = (W + B) HV_x$$

其中：

Q：所需风量，m³/h；

W：罩口长度，m；

B：罩口宽度，m

H：污染源至罩口距离，m；

V_x：污染源边缘控制风速，m/s，参照推荐数值，本项目取 V_x=0.5m/s。

本项目有机废气收集系统集气罩设置详见下表。

表 4-4 集气罩设置情况一览表

设备名称	设备型号	设备数量（台）	罩口长 W（m）	罩口宽 B（m）	距离 H（m）	罩面风速 V _x （m/s）	单个风量（m ³ /h）	风量（m ³ /h）
注塑机压缩段	HT380	2	0.3	0.3	0.6	0.5	648	648
	HT900	1	0.3	0.3	0.6	0.5	648	1296
	HT1600	2	0.3	0.4	0.6	0.5	756	1512
	HT4700	2	0.3	0.4	0.6	0.5	756	1512
	HT5600	2	0.4	0.5	0.6	0.5	972	1944
	HT6500	1	0.4	0.5	0.6	0.5	972	972
注塑机均化段	HT380	2	0.2	0.3	0.2	0.5	180	180
	HT900	1	0.2	0.3	0.2	0.5	180	360
	HT1600	2	0.4	0.6	0.2	0.5	360	720
	HT4700	2	0.4	0.6	0.2	0.5	360	720
	HT5600	2	0.5	0.7	0.2	0.5	432	864
	HT6500	1	0.5	0.7	0.2	0.5	432	432
丝印机	/	3	0.3	0.4	0.2	0.5	252	756
合计							11916	

根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）2021》：“风机风量取值为系统设计风量的 1.1~1.2 倍”，本次环评风量以 14000m³/h 计

活性炭填装量及更换周期

参照四川省生态环境厅发布的《工业有机废气活性炭治理技术规范（征求意见稿）》中附录 C 中的数据，本项目设计风量为 14000m³/h，废气初始浓度为 41.5776mg/m³，确定项目活性炭吸附装置装填情况，具体见下表。

表 4-5 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	VOCs 初始浓度范围	参考风量范围	单级最小吸附截面积	活性炭最少装填质量（kg）	活性炭最小填装体积（m ³ ）
----	-------------	--------	-----------	---------------	----------------------------

	(mg/Nm ³)	(Nm ³ /h)	(m ²)		
1	0-50	10000	2.3	750	1.25
2		20000	4.6	1500	2.5

注：对连续生产企业活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

活性炭填装量：根据表 4-5 要求，每次单个活性炭箱填装量为 1.5t/a，总填装量为 3t/次。

活性炭更换周期：活性炭更换周期计算公式如下：

$$T = m \times s \times 10^6 \div (c \times Q \times t)$$

式中：

T：更换周期，d；

m：活性炭的用量，kg；

s：动态吸附量，%（一般取值 20%）；

c：进出口的 VOCs 浓度差，mg/m³；

Q：风量，m³/h；

t：运行时间，h/d。

表 4-6 活性炭更换周期

参数项目	活性炭吸附装置参数
活性炭的用量	3000kg
动态吸附量	20%
活性炭削减的 VOCs 浓度	34.9252mg/m ³
风量	14000m ³ /h
运行时间	21h/d
更换周期	59d

根据计算可得，活性炭更换周期为 59d，更换次数为 6 次，活性炭填装总量为 18t/a，活性炭吸附废气量为 2.9337t/a，故废活性炭产生量为 20.9337t/a。更换下来的废活性炭属于危险废物，集中在危废暂存间暂存，委托有资质的单位进行处置。

④危废暂存间废气：本项目危废暂存间存放有废机油、废活性炭等易产生挥发性气体的危险废物，废机油桶装密闭暂存，废活性炭袋装密闭暂存，并在危废暂存间设置一个集气罩收集有机废气，可有效减少废气的挥发，对周围环境影响较小。

2、废气治理措施可行性分析

活性炭吸附原理为活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。活性炭吸附适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；整套装置无运动部件，维护简单，故障率低。

本项目主要废气为注塑过程中产生的 VOCs、苯乙烯、1,3-丁二烯、乙苯、丙烯腈、甲苯及臭气浓度，以及丝印、丝印网版清洁过程产生的 VOCs。VOCs、苯乙烯、1,3-丁二烯、乙苯、丙烯腈、甲苯及臭气浓度采用集气罩+二级活性炭吸附装置收集处理，该处理技术为国家发布的可行性技术指南或排污许可相关规范中推荐的方法。

参照相应的处理效率，核算本项目废气排放情况。根据核算数据，VOCs 可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求；苯乙烯、1,3-丁二烯、乙苯、丙烯腈、甲苯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

因此，项目拟采取的废气治理技术可行。

3、废气排放情况

废气排放情况如下表：

表 4-7 本项目有机废气排放情况一览表

排放方式	废气类别	风量 m ³ /h	产生量 kg/a	治理措施	排放情况			
				排气筒高度： 15m	收集量 kg/a	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织排放	VOCs	14000	3667.14	集气罩+1套二级活性炭吸附装置+1根15m排气筒（DA001）排放	2933.712	586.7424	0.0931	6.6524
	苯乙烯		428.254		342.6032	68.5206	0.0109	0.7769
	1,3-丁二烯		62.8125		50.25	10.05	0.0016	0.1139
	乙苯		29.8566		23.8853	4.7771	0.0008	0.0542
	丙烯腈		19.2375		15.39	3.078	0.0005	0.0349
	甲苯		12.4643		9.97144	1.9943	0.0003	0.0226

无组织排放	VOCs	/	733.428	0.1164	/
	苯乙烯	/	85.6508	0.0136	/
	1,3-丁二烯	/	12.5625	0.0020	/
	乙苯	/	5.9713	0.0009	/
	丙烯腈	/	3.8475	0.0006	/
	甲苯	/	2.49286	0.0004	/

4、排放口信息

根据本项目废气产生与治理情况，项目排气筒基本情况如下表所示。

表4-8 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	地理坐标		高度（m）	内径（m）	温度	类型
			经度	纬度				
DA001	有机废气排气筒	VOCs、苯乙烯、1,3-丁二烯、乙苯、丙烯腈、甲苯、臭气浓度	104.220890	30.538391	15m	0.6	25℃	一般排放口

5、大气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目监测计划详见下表：

表 4-9 本项目大气污染源监测计划表

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	实施方式
1	有组织	DA001	VOCs、苯乙烯、1,3-丁二烯 ⁽¹⁾ 、乙苯、丙烯腈、甲苯、臭气浓度	1次/年	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	委托有资质的监测单位
2	无组织	厂界		1次/年		

注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

6、非正常工况

非正常排放主要包括设备开停、检修状况以及废气处理设施发生故障导致污染物排放达不到应有的效率。环评要求，项目开工时，应首先运行所有的废气处理设施，车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。同时电气、排风等系统均设置备用系统，每年检修一次，基本上能保证无故障运行。

废气处理系统发生故障时，维护不到位或设备故障，导致处理效率降低或未处理直接排放，非正常情况去除效果按 0%计，项目非正常排放核算详见下表所示。

表 4-10 本项目非正常情况废气排放情况

排气筒	污染物	非正常废气排放情况	单次持续时间h/次	年 生频 次，次/a
		排放速率kg/h		
DA001	VOCs	0.5821	1	1
	苯乙烯	0.0680		
	1,3-丁二烯	0.0100		
	乙苯	0.0047		
	丙烯腈	0.0031		
	甲苯	0.0020		

由上表可知，当环保设施非正常运行时，排气筒中污染物对周边环境影响增大。为了防止非正常排放情况，建设单位应定期对废气治理设施进行维护、保养，确保环保设施正常运行。一旦发现设施运行异常，应立即停止生产，迅速抢救或更换，待设施正常运行后才可恢复生产。另外，开机时环保设施需先行启动，停机时环保设施延后停机。

7、大气环境影响分析

本项目针对有机废气拟采取合理可行的治理措施，项目运营期间有机废气能做到达标排放。本次环评要求加强废气处理系统的维护，以减轻非正常工况废气排放对大气环境的影响。

综上，本项目运营期各项大气污染物能够达标排放，在严格落实本次环评各项要求的前提下，对大气环境影响较小，可以接受。

二、废水

1、废水产生情况

本项目外排废水为生活污水、地面清洁废水。总排放量为 297.5m³/a。

生活污水：根据水平衡分析，生活污水的排放量约 0.85m³/d（255m³/a）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》主要污染物浓度 COD: 325mg/L、氨氮: 37.7mg/L、总磷: 4.25mg/L。

地面清洁废水：地面清洁废水排放量为 0.2125m³/d（42.5m³/a）。参考四川省住房和城乡建设厅发布的《四川省建制镇生活污水处理设施建设和运行管理技术导则（试行）》中 I 区建制镇生活污水处理厂进水水质，COD: 300mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 300mg/L、NH₃-N: 45mg/L、TP: 5mg/L。

2、治理措施

本项目产生外排废水依托成都中鼎汽车零部件有限公司厂区预处理池处理。处理后的 COD_{Cr}、BOD₅、SS 放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，经管网进入芦溪河污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“城镇污水处理厂”排放浓度限值 and 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入芦溪河。

3、废水达标排放情况

项目废水产生及达标排放情况见下表。

表 4-11 项目主要水污染物产生及排放情况

项目		废水量 (m³/a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
生活污水	浓度(mg/L)	255	325	200	300	37.7	4.25
	产生量(t/a)		0.0829	0.0510	0.0765	0.0096	0.0011
地面清洁废水	浓度(mg/L)	42.5	300	200	300	45	5
	产生量(t/a)		0.0128	0.0085	0.0128	0.0019	0.0002
合计			0.0956	0.0595	0.0893	0.0115	0.0013
厂区排口	浓度(mg/L)	297.5	500	300	400	45	8
	产生量(t/a)		0.1488	0.0893	0.1190	0.0134	0.0024

河污水处理厂分为一厂和二厂，一厂设计处理能力为 4 万 m³/d，二厂设计处理能力为 6 万 m³/d，合计处理能力 10 万 m³/d，现状运行负荷约为 64%。芦溪河污水处理一厂预处理工艺采用“A²O 曝气池+纤维转盘滤池”，深度处理工艺采用“AAO-MBR 膜池+高效沉淀池（可超越）”；二厂工艺采用“预处理+水解酸化+多级多段 AO 处理+二沉池+（高效沉淀+反硝化过滤）+（紫外+次氯酸钠组合消毒）”，出水均执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂排放限值要求，尾水最终排入芦溪河。芦溪河污水处理厂 2018 年取得提标改造项目环评批复，2020 年完成自主验收。

接管可行性分析

芦溪河污水处理厂的服务范围为驿都大道、东二路、区界及车城大道围合的区域，本项目位于成都经济技术开发区车城东五路 272 号厂区内，属于芦溪河污水处理厂纳污范围内。根据现场踏勘，项目周边的配套污水管道已经建设完成，本项目建成后污水可进入市政污水管道，因此，本项目废水纳管可行。根据分析，本项目废水排放量为 0.9917m³/d，根据芦溪河污水处理厂的设计，处理能力为 10 万 m³/d，项目污水占污水处理厂处理能力的 0.00099%，因此，污水处理厂对项目的废水量有接纳能力。

外排废水主要为生活污水、地面清洁废水，经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。因此，项目废水水质满足芦溪河污水处理厂水质要求，不会对芦溪河污水处理厂的正常运行产生冲击。

综上，本次评价从区域管网配建、项目污水水质、水量、芦溪河污水处理厂情况对照分析，项目废水纳入芦溪河污水处理厂处理的方案可行，不会对其水质、水量造成冲击。本项目废水排入芦溪河污水处理池进行处理是可行的。

（5）水污染源监测

项目投产后，企业应定期委托组织具有监测资质的单位开展废水监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1207-2021），本项目废水为间

	接排放，主要为员工生活污水、地面清洁废水，依托厂区污水处理设施和废水排放口，其责任主体为成都中鼎汽车零部件有限公司，故由责任主体开展监测，本项目不开展自行监测。
--	---

三、噪声

1、噪声源源强分析

项目生产设备均设置在厂房内，主要产噪单元噪声值见下表：

表 4-13 本项目室内噪声产排情况一览表

建筑物名称	序号	噪声源名称	设备型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
生产车间	1	注塑机	HT380	75	基础减震、厂房隔声、合理布局等，总体降噪效果>10dB（A）	5	21	1	5	61	昼夜	20	41	1
	2	注塑机	HT380	75		5	18	1	5	61		20	41	1
	3	注塑机	HT900	75		5	15	1	5	61		20	41	1
	4	注塑机	HT1600	75		5	12	1	5	61		20	41	1
	5	注塑机	HT1600	75		5	9	1	5	61		20	41	1
	6	注塑机	HT4700	75		5	6	1	5	61		20	41	1
	7	注塑机	HT4700	75		5	3	1	3	65		20	45	1
	8	注塑机	HT5600	75		13	5	1	5	61		20	41	1
	9	注塑机	HT5600	75		16	5	1	5	61		20	41	1
	10	注塑机	HT6500	75		19	5	1	5	61		20	41	1
	11	丝印机	/	65		5	2.4	1	2.4	57		20	37	1

	12	丝印机	/	65		5	5.2	1	5	51		20	31	1
	13	丝印机	/	65		5	8	1	5	51		20	31	1

注：原点为厂区西南角，东南方向为 X 轴正方向，东北方向为 Y 轴正方向。

表 4-14 本项目室外噪声产排情况一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	二级活性炭风机	14000m³/h	27	43	1	85	基础减震、柔性连接，加强维护保养，设置隔声罩、合理布局，距离衰减	昼夜
2	空压机	/	27	39	1	80		
3	冷却塔	100RT/H	27	35	1	70		

注：原点为厂区西南角，东南方向为X轴正方向，东北方向为Y轴正方向。

2、噪声治理措施

为实现厂界噪声达标排放，降低噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位应采取以下噪声治理措施：

（1）设备选型上使用国内先进的低噪声设备，符合国家标准低噪声设备；

（2）各设备均布置于厂房内或修建隔间，充分利用项目密闭间进行隔声，从传播途径上降低噪声的排放；

（3）在进行工艺设计时，尽量合理布置，将高噪声设备尽量布置在车间中部，有效利用距离衰减，减轻对厂界外的声环境影响；

（4）在安装时将设备设置减震槽，设备底座固定在地面上，接地性固定设备底部采取基础减振措施，在高噪声设备底部安装橡胶垫进行减震，从声源处避免噪声和振动的远距离传播；

（5）环保设备的风机选择低噪声设备，减少噪声排放；

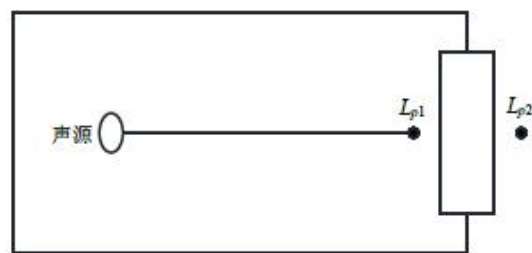
（6）设备定期进行设备检修维护，制定严格的操作程序，保证其正常运行，降低故障性噪声排放。

3、噪声影响分析

本项目主要进行噪声衰减预测和室内外声源声功率级计算。

（1）室内噪声

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：



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

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， 2430m^2 ； a 为平均吸声系数，取值 0.02；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后采用下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中， L_{pli} ——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室外声源总数。

然后采用下式计算将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中， L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处的室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

（2）室外声源

室外点声源和等效声源的室外预测采用以下公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中, $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位 r_0 的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

(3) 预测点处的噪声预测

预测点处的贡献值采用下式计算:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中, T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间;

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

室外敏感点处的预测值采用下式计算:

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

式中, L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB(A);

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB(A);

根据模型预测, 表 4-8 噪声源强已等效至生产车间边界, 本项目运营期租赁厂房边界噪声贡献值结果如下:

表 4-15 厂界噪声贡献值单位: dB (A)

厂界	贡献值	标准值		标准名称
		昼间	夜间	
东北厂界	40	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
东南厂界	23	65	55	
西北厂界	38	65	55	
西南厂界	38	65	55	

结合上表计算分析可以看出，厂界噪声贡献值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的标准值要求。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目运营期噪声监测要求详见下表：

表 4-16 噪声监测计划表

类别	监测位点	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度

综上，环评认为本项目噪声经降噪后，对周围声环境造成的影响较小。

四、固体废物

项目运营期排放的固体废物主要为一般固体废物、危险废物。

1、一般固废

①生活垃圾

本项目职工约 20 人，在日常生产、办公过程中会产生生活垃圾，按每人每天 0.5kg/人·d 计，则本项目每天生活垃圾产生量约 10kg/d，2t/a；本项目厂区内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾定点收集，定期运往就近垃圾暂存点，由环卫部门统一处理。

②未沾染危险特性物质的废包装材料

未沾染危险特性物质的废包装材料产生于原料拆包及产品包装工序，固废代码为 900-005-S17，根据建设单位提供的资料，本项目废包装材料产生量约 0.25t/a，废包装材料集中收集后暂存，后定期外售废品回收站。

③不合格产品（含边角料）

注塑过程产生的不合格产品（含边角料）约 123.7345t/a，固废代码为 900-099-S17，统一收集后外售给回收公司进行综合利用。

2、危险废物

①废机油

设备维护保养过程产生的废机油，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW08），废物代码为 900-249-08。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.02t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

②废机油桶

设备维护保养过程产生的废机油桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（HW08），废物代码为 900-249-08。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.004t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

③废油墨桶

丝印工序产生的废油墨桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（HW12），废物代码为 900-253-12。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.002t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

④废丝印网版

丝印工序产生的废丝印网版，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（HW12），废物代码为 900-253-12。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

⑤含油废棉纱及手套

生产设备在使用、维护、维修、清洁过程中，会产生少量的含油污手套、含油污棉纱等含油废弃物，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油废棉纱及手套属于危险废物（HW49），废物代码为 900-041-49。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.003t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

⑥含清洗剂废棉纱及手套

丝印网版的清洁过程中，会使用手套、棉纱蘸取半水基油墨清洗剂进行清洁，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含清洗剂废棉纱及手套属于危险废物（HW49），废物代码为 900-041-49。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.002t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

⑦废清洗剂桶

清洁过程产生的废清洗剂桶，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（HW49），废物代码为 900-041-49。根据建设单位提供信息，产生量约为 0.0005t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

⑧废活性炭

有机废气处理过程中会产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于危险废物（HW49），废物代码为 900-039-49。项目废活性炭产生量 20.9337t/a，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集处置。

项目固体废物产生及处置去向统计见下表。

表 4-17 项目固体废物产生及去向统计

固废名称	产生量（t/a）	性质	处理去向
生活垃圾	2	一般固废	收集后综合外售
未沾染危险特性物质的废包装材料	0.25		
不合格产品（含边角料）	123.7345		
废机油	0.02	危险废物	分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废机油桶	0.004		
废油墨桶	0.002		
废丝印网版	0.01		
含油废棉纱及手套	0.003		
含清洗剂废棉纱及手套	0.002		
废清洗剂桶	0.0005		
废活性炭	20.9337		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，本项目危险废物汇总情况、危险废物贮存场所情况如下：

表 4-18 本项目危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.02	维护维修	液态	不定期	T, I	分类收集，暂存于危废暂存间
废机油桶	HW08	900-249-08	0.004	维护维修	固态	不定期	T, I	
废油墨桶	HW12	900-253-12	0.002	丝印	固态	不定期	T	
废丝印网版	HW12	900-253-12	0.01	丝印	固态	不定期	T	
含油废棉纱及手套	HW49	900-041-49	0.003	维护维修	固态	不定期	T/In	

含洗网水废棉纱及手套	HW49	900-041-49	0.002	丝印	固态	不定期	T/In
废洗网水桶	HW49	900-041-49	0.0005	丝印	固态	不定期	T/In
废活性炭	HW49	900-039-49	20.9337	废气处理	固态	3 个月	T

表 4-19 项目危险废物贮存场所情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	占地面积	储存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	10m ²	专用容器密封盛装并在容器下方设置托盘	20t	1 年
2		废机油桶	HW08	900-249-08		密闭存放		
3		废油墨桶	HW12	900-253-12		密闭存放		
4		废丝印网版	HW12	900-253-12		密封存放		
5		含油废棉纱及手套	HW49	900-041-49		装袋密封存放		
6		含洗网水废棉纱及手套	HW49	900-041-49		装袋密封存放		
7		废洗网水桶	HW49	900-041-49		密闭存放		
8		废活性炭	HW49	900-039-49		密封存放		

本项目对产生的危险废物和一般固废进行分类管理，在厂房设置一般固废暂存区和危废暂存间（位于厂房西北侧，面积约 10m³）。本项目生产过程中，一般固废暂存库需按要求进行“防渗漏、防雨淋、防扬尘”处理；危险废物暂存于危废暂存间，并定期交由具有危险废物处理资质的单位进行处置。

项目运营期，一般工业固体废物暂存场地的设置和管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）等要求设置。

3、一般固废管理措施

项目采取的固废处置措施可行，为了进一步确保项目产生的固体废物得

到合理有效地收集处理，避免造成环境二次污染，各类一般固体废物分类收集。要求采取以下措施加强固废治理：

(1) 建设单位对项目产生的固体废物进行分类收集和暂存，设置垃圾桶对厂区生活垃圾进行收集，生活垃圾每天生产结束后当天应及时清运至附近垃圾暂存点，由环卫部门统一收运处理。

(2) 间地面应保持干净，各生产工序产生的固废，可回用废弃物应及时分类收集、回用，不得外溢，废弃物转运时，需密闭运输转运，严禁泄漏、散落。不可回收物品分类收集，定期外售废品回收站处理。

4、危险废物环境管理要求

(1) 危险废物贮存场所（设施）

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设，将危废对周边环境的影响降到最小，应遵循的设置要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不兼容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物兼容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（2）危险废物贮存容器

危险废物应分类收集储存在危废间，危废间应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警示标识，由专人负责管理。危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求执行。

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

④使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤容器和包装物外表面应保持清洁。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损。

⑦液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物转运和处理要求

根据部令第 23 号《危险废物转移管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、

防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

②移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

（4）危险废物管理制度

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家 and 地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④制定危险废物管理计划，并向区环境保护部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报市生态环境部门进行备案，建立健全危险废物管理台账。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向市生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

综上所述，在保证对固体废物进行综合利用、及时外运并完善其在厂内

暂存措施的前提下，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

5、固废影响分析

综上所述，本项目运营期只要严格落实本次环评提出的各类废物处置措施、危险废物储存和转运要求，可防止因处置不当出现的环境二次污染。

五、地下水、土壤

1、环境影响类型与影响途径识别

本项目对地下水、土壤影响的污染源主要为危废暂存间，对地下水、土壤的影响类型和途径见下表。

表 4-20 项目地下水、土壤影响类型与影响途径识别表

污染源	污染物类型	污染途径	污染物	备注
危废暂存间	危险废物	垂直下渗	石油类、VOCs	事故、非正常

2、污染防控措施

本项目地下水与土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。建议本项目采取的地下水防治措施如下所述：

（1）污染源源头控制

①实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防渗

为有效防止项目运行过程中废水下渗污染地下水，本项目各建构筑物应采取分区防渗措施。分区防渗原则如下：

①按照各污水处理装置通过各种途径可能进入地下水环境的各种污水的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分非污染防治区和污染防治区；

②污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。

一般污染防治区是指毒性小、渗漏量小的污水处理装置区、装置区外管道区；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大、渗漏量较大的污水处理装置区、物料储罐区及固体废物暂存区等。

本项目按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，针对不同功能区采取相应的防渗措施，本项目根据使用功能区分为重点防渗区、一般防渗区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分区参照表如下：

表 4-21 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照执行 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照执行 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上表，结合本项目实际情况将项目厂房按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区地下水污染防治区域。

重点防渗区主要为：危废暂存间，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb ≥6.0m，K≤10⁻⁷cm/s。其中，危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，防渗技术要求为 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，防渗系数 K≤10⁻¹⁰cm/s。

一般防渗区主要为：厂区除重点防渗区以外的其他地方。

目前，项目地面已采取防渗混凝土硬化，已达到一般防渗要求。

重点防渗区防渗措施

危废暂存间：现有基础上增加 2mm 高密度聚乙烯+不锈钢托盘，并设置不低于 10cm 围堰。

一般防渗区防渗措施

根据调查，项目地面已采取粘土铺底，并铺设 20cm 的抗渗等级为 P6 防渗混凝土，已达到一般防渗要求。依托租赁厂房地面使用，不进行改造。

本项目分区防渗情况如下：

表4-22 本项目分区防渗情况一览表

区域名称		分区类别	防渗技术要求	现状	本次环评新增措施
生产区	危废暂存间	重点防渗区	$K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	粘土铺底，并铺设20cm的抗渗等级为P6防渗混凝土	现有基础上增加2mm高密度聚乙烯+不锈钢托盘，并设置不低于10cm围堰
	厂区除重点防渗区的其他地方	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		依托使用，不进行改造

项目严格按照污染防治分区及地下水防治措施执行，不会对环境造成二次污染。

六、环境风险

1、风险源调查

本项目涉及的环境风险物质主要是机油、废机油。

2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险技术评价导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.C.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存放总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 ……， q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 ， Q_2 ……， Q_n ——每种危险物质的临界量；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) ≥ 100

本项目危险物质临界量根据 HJ169-2018 附录 B 确定，本项目所涉及的危险物质临界量见下表。根据对本项目主要原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等的理化及毒理性的分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 相关规定，本项目危险物质在厂内分布情况详见下表：

表 4-23 危险物质分布情况一览表

名称	最大存在量 (t)	是否属于风险物质	临界量 (t)	$Q=q/Q$
机油	0.1	是	2500	0.00004
废机油	0.02	是	2500	0.000008
总计	$Q=0.000048 < 1$			

由上表可知， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B”，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方案给出定性的说明。

综上，本项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析。

4、环境风险识别

本项目可能的环境风险源及环境风险主要有以下几项：

(1) 原辅材料、危险废物：机油、废机油贮存过程中泄漏对环境造成的风险。

(2) 生产设施：各类废气、废水处理设施故障造成废气、废水超标排放。

(3) 贮存场所：贮存场所可能发生的火灾、次生大气、水环境污染。

5、环境风险防范措施

建设单位应当加强管理，定期检查和保养生产设备及环保设施以保证设施安全正常运行。

(1) 火灾防范措施

设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，已成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。

加强厂区消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故按相关规定进行消防演练。

严格明火管理。严格按照现行有关标准、规程及要求执行。

消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围未堆放物品和杂物。消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材（如干粉灭火器等）和消防设施；标识明确，使用方便。

出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。

使用沙袋封堵雨水排口、污水排口，避免消防废水排入市政管网，扩大污染范围。

项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。

建设单位在项目竣工经过消防验收合格后，才能投入使用。

(2) 泄漏防范措施

加强原辅材料的运输、储存、使用管理：加强油类运输、储存、使用等环节的环境管理措施，加强机械设备使用环节的环境管理措施，避免设备因故障、损坏出现跑、冒、滴、漏。对可能出现漏油的使用机油设备，在设备下加不锈钢托盘。

对危废暂存间加强管理：设置专用容器作为备用容器；危险废物全部暂存于危险废物暂存库内，做到“六防”；危险废物暂存库内地面增加 2mm 高密度聚乙烯+不锈钢托盘+不低于 10cm 高围堰进行防渗处理；危险废物分类暂存，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，盛装危险废物的

容器上必须粘贴符合标准的标签，废矿物油等密闭储存，废活性炭等封袋储存，各暂存于危险废物暂存间内的危险废物定期（不超过1年）交由有危废处理资质的单位进行处理。

（3）原辅料储存区的风险防范措施

对原辅料储存区应合理储存，定期检查，防止泄漏。建设单位应综合考虑风向、安全防护、消防等因素，储存场所尽量采取开敞式，设备通风应良好，使用环节避免“跑、冒、滴、漏”现象。

原辅料储存区严禁携带明火及各种火种靠近及进入。

原辅料储存区在主要位置配置灭火器材。

防止人员登高取物意外伤害及物料损坏，物料储存应按种类、大小、长短整齐堆置，防止倒塌。

如涉及叉车作业升降、倾斜操作要平稳，行驶前将物料摆放整齐，对易滚动易滑物料捆绑牢靠。

（4）废气处理装置故障控制措施

本项目的废气处理设备主要为二级活性炭吸附装置。为预防废气处理设备故障导致废气超标排放，公司应采取以下预防措施：

①公司应按照环保主管部门的规定，严格实行废气的总量控制，废气产生量与废气处理设施的处理能力合理匹配。

②当废气处理设备出现故障无法正常收集、处理废气的情况，应立即停止生产，停止产生废气的工序的操作并及时修复故障直至废气处理设备正常运行。

③定期更换活性炭，以保证设备的处理效率。

④制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，增强职工的安全意识和环保意识。定期对活性炭吸附装置、风机和阀门管道等进行检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

⑤定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的概率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

（5）废水处理设施故障控制措施

预处理池：定期对设施进行巡查，检查池体、进出口管道、阀门是否有

裂缝、渗漏等问题，若发现问题及时维修，确保预处理池的正常运行。

(6) 其他风险防范措施

①企业必须建立完善的安全卫生管理体系。应按职业安全卫生管理体系的需要，设置必要的安全卫生管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全卫生教育、检测人员。企业必须建立健全各种安全管理制度和规程，建立各种安全管理台账和记录。

②按照有关规定配备劳动防护设施，发放劳动防护用品。劳动防护设施和用品应定期检查、更换。

③制定完善事故应急预案，发生灾害后按有关规定第一时间上报，如发生泄漏事故，及时处理，将灾害损失降至最低。

④成立应急安全领导小组，明确分工，在出现事故时，及时消除事故隐患。

⑤采用现代化安全管理方法，推行安全科学管理，不断提高安全管理水平和预控能力，防止各种事故的发生。

⑥加强职工管理，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护，加强职工培训，提高应急处理能力。

6、建立环境风险应急预案

应急预案是在贯彻预防为主原则的前提下，为能对建设项目可能出现的事故，控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。根据国家相关规定，为进一步减轻项目环境风险，环评建议：建设单位应根据其开展的生产活动，结合其可能存在的各种潜在环境风险，建立企业环境风险应急预案，并配备相应的必要措施。制定应急预案的原则如下：

- 1) 确定救援组织、队伍和联络方式；
- 2) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序；
- 3) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品；
- 4) 对生产系统制定应急状态切断终止或自动报警连锁保护程序；
- 5) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估；
- 6) 制定区域防灾救援方案，项目区域外受影响人群的疏散、撤离方案，

与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

表 4-25 环境风险应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	公司应急机构人员，地方政府应急组织人员
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
3	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
4	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式；交通保障、管制
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由环境监测站负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
6	应急检测、防护措施、清除泄漏措施器材	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队伍抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作恢复生产状态，组织生产
9	应急培训计划	制定计划，安排人员培训与演练

7、环境风险分析结论

综上所述，项目运营过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、实施、管理及运行中认真落实安全措施和相关安全生产管理规定、消防规定和相关环保规定，制定相应的事故应急预案，一旦发生事故，将环境污染降至最低程度。

本项目风险评价结论：项目存在一定风险隐患，但风险较小，处于环境可接受的水平，项目的风险防范措施可行。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	注塑零部件生产线新建项目			
建设地点	四川省	成都市	车城东五路	272 号
地理坐标	经度	104 度 13 分 14.81 秒	纬度	30 度 32 分 17.97 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：机油、废机油			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）		大气环境：生产过程中废气处理设备发生故障，各类废气超标排放。发生火灾、爆炸产生的次生/伴生污染物将对空气造成污染。地表水、地下水、土壤环境：危废暂存间将会对其造成污染。																						
风险防范措施要求		①厂区分区进行防渗，危废暂存间进行重点防渗 ②建立安全管理制度，风险物质和危险废物按要求分类存放并设置警示标识，配备相应数量灭火器，开展员工安全培训；加强污染防治设施管理和维护； ③生产设备、废气处置设施发生故障时，立即关闭设备，停止生产。 ④严格执行环评及相关法律法规要求，制定环境风险应急预案、定期组织演练。																						
填表说明（列出项目相关信息与评价说明）： 本项目主要危险物质为机油、废机油，主要在危废暂存间，项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，在落实环评提出的风险防范措施后，环境风险可控。																								
综上所述，本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，项目运营过程中存在着泄漏、火灾和爆炸风险等风险，运营期加强管理，建立健全相应的防范应急措施，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，同时在经过安监、消防等相关主管部门同意后再运营，则上述风险事故隐患可降至最低，其环境风险可接受。 8、环保投资 本项目总投资 100 万元，其中环保投资约 10 万元，占总投资的 10%，环保设施（措施）及投资估算一览表见下表。 表4-27 环保投资一览表 单位：万元 <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>内容</th><th>投资</th></tr><tr><td rowspan="5">运营期</td><td>废气</td><td>有机废气：集气罩+1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（DA001）排放</td><td>4</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>生活污水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。</td><td>依托</td></tr><tr><td>地面清洁废水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。</td><td>依托</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备基础减振、建筑隔声，选用低噪声设备，柔性连接，安装消声器、减振，距离衰减等措施</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>一般固废：设置一般固废暂存区，各类固废定期清运处置。</td><td>0.5</td></tr><tr><td>危险废物：设置危废暂存间，按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，各类危废分类妥善暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。</td><td>0.5</td></tr></table>				项目		内容	投资	运营期	废气	有机废气：集气罩+1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（DA001）排放	4	废水	生活污水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。	依托	地面清洁废水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。	依托	噪声	设备基础减振、建筑隔声，选用低噪声设备，柔性连接，安装消声器、减振，距离衰减等措施	1	固体废物	一般固废：设置一般固废暂存区，各类固废定期清运处置。	0.5	危险废物：设置危废暂存间，按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，各类危废分类妥善暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。	0.5
项目		内容	投资																					
运营期	废气	有机废气：集气罩+1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（DA001）排放	4																					
	废水	生活污水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。	依托																					
		地面清洁废水：经厂区已建预处理池处理后排入污水管网。	依托																					
	噪声	设备基础减振、建筑隔声，选用低噪声设备，柔性连接，安装消声器、减振，距离衰减等措施	1																					
	固体废物	一般固废：设置一般固废暂存区，各类固废定期清运处置。	0.5																					
危险废物：设置危废暂存间，按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，各类危废分类妥善暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。		0.5																						

	环境管理	设置环境管理制度、建立企业生产安全管理制度。	2
	地下水及土壤防控	危废暂存间: 现有基础上增加 2mm 高密度聚乙烯+不锈钢托盘, 并设置不低于 10cm 围堰。	1
	其它	购置灭火器、制定风险防范措施, 加强管理等	1
	合计		10