

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目

建设单位（盖章）：建德市强盛铸业有限责任公司

编制日期：2024 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	52
建设项目污染物排放量汇总表	53

附图：

- ◇附图 1 建设项目地理位置图
- ◇附图 2 建设项目周边概况
- ◇附图 3 建设项目周边环境现状实景图
- ◇附图 4 厂区总平面布置图
- ◇附图 5 建德市地表水环境功能区划
- ◇附图 6 建德市“三线一单”环境管控分区图（乾潭镇）
- ◇附图 7 建德市环境空气质量功能区划图
- ◇附图 8 建德市声环境功能区划图

附件：

- ◇附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- ◇附件 2 不动产权证
- ◇附件 3 噪声监测报告
- ◇附件 4 原有项目环评批复
- ◇附件 5 工业集聚点证明
- ◇附件 6 行政许可事项授权委托书
- ◇附件 7 中介机构承诺书
- ◇附件 8 建设项目环境影响报告表编制情况承诺书
- ◇附件 9 建设单位承诺书

附表

- ◇环评文件确认书
- ◇主管部门意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目			
项目代码	2309-330182-07-02-736656			
建设单位联系人	吕慧知	联系方式	13282120177	
建设地点	浙江省杭州市建德市乾潭镇降下垄村			
地理坐标	(119 度 31 分 42.362 秒, 29 度 38 分 3.748 秒)			
国民经济行业类别	日用塑料制品制造 (2927)	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	建德市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2309-330182-07-02-736656	
总投资（万元）	200.00	环保投资（万元）	40.00	
环保投资占比（%）	20	施工工期	2 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1538.2	
专项评价设置情况	专项评价设置情况判定表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设专项
	大气	排放废气中有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生产废水全部回用，仅排放生活废水，无需设置地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及。	否	

	辐射	涉及核与辐射项目。	本项目不涉及。	否
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析

1项目与建德市国土空间规划符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。项目位于城镇开发边界，同时项目位于建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村，用地性质为工业用地。项目不在生态空间划定的生态保护红线范围内，且周边无自然生态红线区，不触及生态保护红线。因此，本项目所在地满足“三区三线”相关要求。

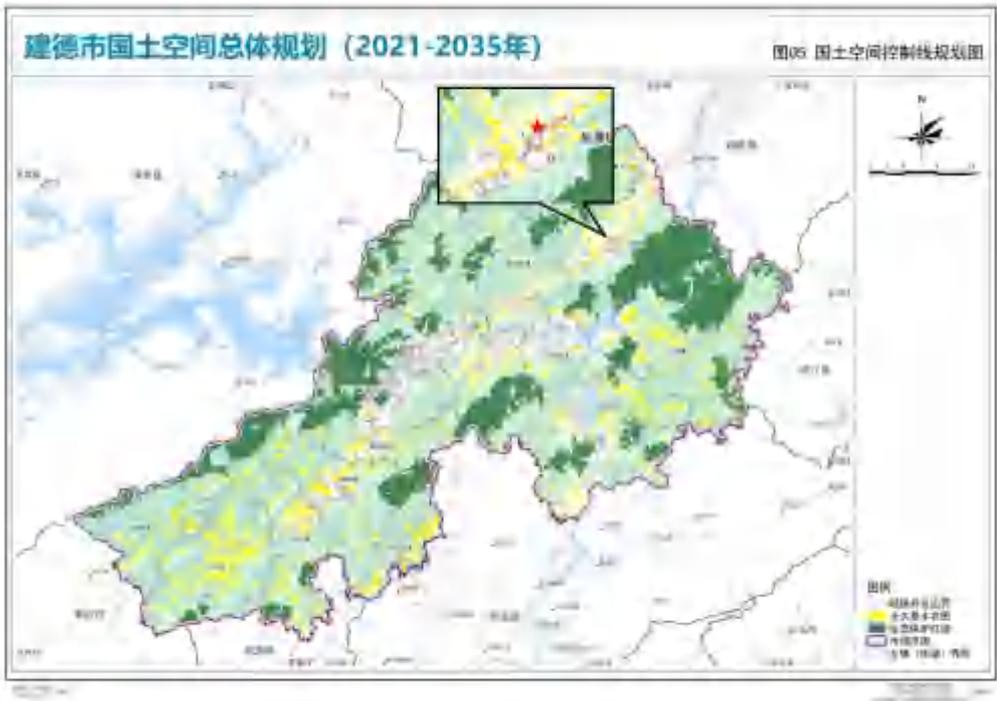


图 1-1 建德市国土空间总体规划(2021-2035 年)-- 国土空间控制线规划图

1 “三线一单”控制要求的相符性**1、生态保护红线**

项目位于杭州市建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村，项目所在地位于建德市国土空间总体规划(2021-2035年)划定的城镇开发边界，不在其生态保护红线内；本项目所在地为《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的建德市一般管控单元（ZH33018230001-11），不在其生态红线范围内。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。

本项目产生的污染物较少，采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放污染物均能达标排放，不会对区域环境质量造成冲击。

3、资源利用上线

项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目非高耗水项目，用水来自市政供水管网，因此不会突破区域的水资源利用上线；本项目利用已建厂房实施生产，不新增用地，不会突破区域土地资源利用上线。

4、生态环境分区管控方案符合性

根据《建德市“三线一单”生态环境管控分区方案》，项目所在地环境管控单元编码：ZH33018230001-11，环境管控单元名称：建德市一般管控单元，类别：一般管控单元。项目与建德市“三线一单”环境管控单元准入清单符合性分析见下表。

表 1-1 本项目与《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

管控内容	管控要求	符合性分析	结论
空间布局引导	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。	本项目属于二类工业改建项目，且本项目位于乾潭镇大畈牌楼工业集聚点，工业集聚点证明见附件5。所以本项目符合空间布局引导。	符合
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。	本项目废气中VOCs按照1:1替代削减，本项目严格按照总量控制制度进行管理。	符合

环境风险 防控	加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。	本项目不会对农田土壤和灌溉水产生影响，使用的原辅料不具有环境风险，因此项目符合该管控单元的环境风险防控要求。	符合
重点管控 对象	(1)、乾潭镇大畈牌楼工业集聚点：建德市蓝天休闲用品有限公司、建德市路达家具有限公司、建德市珂润五金工具有限公司、建德市双龙旋具有限公司、建德市天祥电泳厂、建德市强盛铸业有限公司等。(2)、乾潭镇乾一村工业集聚点：建德市华辉家纺有限公司、建德市尚流家纺有限公司、建德市博峰家纺有限公司、杭州欣程瑞家具有限公司、建德市芝峰工具有限公司等。(3) .乾潭镇胥江村工业集聚点:建德市万利来家纺有限公司、建德市永旺家纺有限公司、建德市汉和针织有限公司、建德市怡然工艺品有限公司等。(4)、乾潭镇安仁村鱼坑坞集聚点，面积 25 亩，主要为小微企业园。	本项目在乾潭镇大畈牌楼工业集聚点内实施， 工业集聚点证明见附件5 。符合重点管控对象要求。	符合

综上所述：本项目的实施符合《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的环境管控准入要求。

2 《“两江一湖”风景名胜区新安江—泷江分区规划》符合性分析

根据《2020年度第六次市规委会专题会议纪要》，（建规委会发[2020]7号），“原则同意在当前规划过渡期。按原省住建厅三级联审通过的‘两江一湖’风景名胜区新安江—泷江分区规划划定的风景区范围作为项目审批的依据”。

(1)范围及规模

风景区范围及规模：最终划定的风景名胜分区范围包括了新安江水库——新安江——三江口（双塔凌云）——泷江、绿荷塘林区——灵栖洞——人牙洞、大慈岩——新叶村、葫芦瀑布群——玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。原则上将现状已有城区、规划新城区用地及开发区沿江段以及梅城新城的沿江段距岸线 50 米范围划入风景区。梅城古镇区由于古镇保护及整体风貌的需要，将距岸线 100 米范围划入风景区。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

风景区外围保护地带范围：原则上外围保护地带的范围界定在风景区范围界限以外 1000~1500 米，并根据自然地形如山脊、山谷、溪涧、道路、山麓、乡村界进行划分，东西两端分别与建德——桐庐、建德——淳安行政区划界线重合。最终确定外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。

外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

(2)规划期限

规划期限为 2013~2025 年，其中：

规划近期：2013~2018年；完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设工作的。

规划远期：2019~2025年；完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

(3) 分级保护

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

① 一级保护区

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泷江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。

一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

② 二级保护区

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泷江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。

二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动交通工具进入本区。

③ 三级保护区

将以上保护区以外的风景名胜区用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

符合性分析：对照“两江一湖”风景名胜区新安江—泷江分区规划（2013-2025）--规划总图，本项目不在“两江一湖规划”风景区及其外围保护地带范围内。

3 《建德市特色行业（塑料、家具）挥发性有机污染物整治技术指南》符合性分析

本项目生产原料使用PVC塑料，并采用挤出工艺生产夹子和S钩的塑料配件，根据《建德市特色行业（塑料、家具）挥发性有机污染物整治技术指南》中的五金塑料制品行业VOCs 整治标准，本项目与该文件相符性分析详见下表。

表1-2 项目与建德市五金塑料制品行业VOCs 整治标准符合性分析

行业	类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
建德市五金塑料制品	政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目目前还在办理环评审批手续。	符合
		总量控制	2	新、扩、改、迁项目，VOCs 污染物排放总量实行 1：2 替代。	项目为改建项目，根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》	符合

VOCs 整治 标准					(浙环发〔2021〕10号), 建德为达标区, VOCs 污染物排放总量实行 1:1 替代。	
	原料/工艺装备/生产现场	原辅物料	3	采用环保型原辅料, 禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	项目塑料粒子全部为新料, 主要为 PVC 料。	符合
			4	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》(GB16487.12-2005) 要求。		符合
		现场管理	5	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目不涉及增塑剂。	符合
	污染防治	废气收集	6	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风, 出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化, 风冷废气收集后集中处理。	企业在挤出机上方设置集气罩, 收集的废气经二级活性炭吸附净化装置处理达标后, 通过 15 米高的排气筒高空排放。	符合
			7	含印刷等使用有机溶剂的工序应设集气罩局部抽风并处理。	本项目不涉及。	符合
			8	使用塑料新料(不含回料)的企业根据物料的理化性质、生产温度等情况(需获得供应商的相关报告), 可不设置相应的有机废气收集系统, 并需获得当地环保部门认可。	企业在挤出机上方设置集气罩, 收集的废气经二级活性炭吸附净化装置处理达标后, 通过 15 米高的排气筒高空排放。	符合
			9	采用车间或密闭间进行密闭收集的, 要确保整体密闭性好, 收集总风量能确保开口处保持微负压(敞开断面处的吸入风速不小于 0.5m/s), 不让废气外泄。	本项目不涉及。	符合
			10	采用半密闭罩或通风橱方式收集, 污染物产生点(面)处往吸入口方向的控制风速不小于 0.75m/s(喷漆), 其余不小于 0.5m/s。	本项目不涉及。	符合
			11	采用热罩上吸风罩(污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$), 污染物产生点(面)处往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s, 集气罩投影面积覆盖污染物产生面。	本项目不涉及。	符合
			12	采用冷态上吸风罩(污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$), 污染物产生点(面)处往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s, 集气罩投影面积覆盖污染物产生面。	项目挤出废气采用上吸风罩, 污染物产生点(面)处往吸入口方向的控制风速不低于 0.4m/s。	符合
			13	采用侧吸风罩, 污染物产生点(面)处往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s, 且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。	本项目不涉及。	符合
			14	废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求, 管路应有明显的颜色区分及走向标识。涉及多个点源且间距较长的收集系统, 需根据风量、风压等要求对总收集管设置变管, 以达到废气输送要求。	报告要求项目废气治理委托有资质单位进行设计, 以满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	符合
			废气处	15	根据废气量、污染物组分和性	项目挤出废气在进入二级活性

理	16	质、温度、压力等，选择适宜的处理技术，注塑挤出废气在处理设施的前端设置降温、除油、除尘等预处理装置。	炭吸附装置处理前已经降温至40℃以下。				
		废气排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)，同时注塑废气处理设施总去除效率不低于80%。	报告要求挤出废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，项目采用“两级活性炭吸附装置”处理，其去除效率可以达到80%。	符合			
		废水处理	17	废气处理产生的废水应定期更换和处理。	项目不涉及。	符合	
		固废处理	18	更换产生的废过滤棉、废吸附剂等，委托第三方无害化处置，防范二次污染。	项目更换产生的废活性炭收集后委托杭州星宇炭素科技有限公司再生。	符合	
			19	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	项目不涉及。	符合	
		环境管理	内部管理	20	建立健全环境保护责任制度。包括环保人员管理制度、环保设施运行管理制度、废气监测制度等。	要求企业今后在实际生产过程中健全环境保护管理制度。包括环保人员管理制度、环保设施运行管理制度、废气监测制度等。	符合
				21	配备专职、专业人员负责日常环境管理，有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业今后在实际生产过程中配备专职、专业人员负责日常环境管理。运行管理和维护保养必须进行书面记录。	符合
			档案管理	22	建立台账。包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有机溶剂原辅料的消耗台账(包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂等)的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。	要求企业今后在实际生产过程中建立台账。包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、废气处理耗材的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于五年。	符合
			环境监测	23	企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，监测指标须为臭气浓度和非甲烷总烃等指标，核算废气治理设施VOCs处理效率(以非甲烷总烃计)。	要求企业一年开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，监测指标为非甲烷总烃等指标，核算废气治理设施VOCs处理效率(以非甲烷总烃计)。	符合

4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)符合性分析

表 1-3 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	管控要求	符合性
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合。本项目为塑料制品业，符合《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》。项目使用先进工艺和装备。
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管	符合。项目的建设符合《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综

		理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	合治理方案》（浙环发【2021】10 号），本项目所在区域为上一年度环境空气质量达标区，因此本项目大气污染物 VOCs 实行 1: 1 等量削减量替代，具体削减替代来源由杭州市生态环境局建德分局确定。	
大力推进绿色生产，强化源头控制		全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和、密闭式循环水冷却系统等。	本项目不涉及。	
严格生产环节控制，减少过程泄漏		严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合。本项目生产设备均位于生产厂房内，生产过程厂房门窗关闭，设置集气装置进行废气收集，废气经收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒高空排放，最大限度减少 VOCs 无组织排放。	
		全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	本项目不涉及。	
升级改造治理设施，实施高效治理		建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合。本项目拟采用“两级活性炭吸附装置”处理有机废气。评价要求企业足量添加、定期更换活性炭。	
		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合。本项目严格按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。	
		规范应急旁路排放管理。	符合。本项目不设应急旁路。	
5 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析				
本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业的恶臭异味防治措施相符性分析见下表。				
表 1-4 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业的恶臭异味防治措施相符性分析				
序号	管控内容	防治措施	项目情况	相符性
1	生产工艺环	采用水冷替代技术，减少使用或完全	项目采用水冷。	符合

	保先进性	替代风冷设备；		
2	生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	本项目工艺废气采取局部气体收集措施。	符合
3	废气收集方式	采取局部气体收集措施的，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；	本项目挤出机收集风量设置为 0.4m/s。	符合
4	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施。	危废采用桶装或内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭收集，并做到及时清理。	符合
5	废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理；②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理；臭氧氧化法适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭；光氧化技术适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	本项目挤出废气在进入二级活性炭吸附装置处理前已经降温至 40℃ 以下。	符合
6	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 H944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目使用“两级活性炭吸附装置”装置处理恶臭废气和有机废气。要求建设单位运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于 5 年。	符合

6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析表 1-5 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

文件要求	项目情况	相符性
第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染项目。	符合
第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

7 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

为深入打好蓝天保卫战，有效遏制臭氧污染，2022年12月2日浙江省美丽浙江建设领导小组办公室印发了关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知，本次评价对照进行分析，具体见下表。

表1-6 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案主要任务

序号	工作内容	工作任务	项目建设内容	符合性结论
1	低效治理设施升级改造行动	2022年12月底前，完成企业VOCs治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册备案。	本项目挤出废气采用二级活性炭吸附处理，不使用VOCs治理低效设施。	符合
2		2023年8月底前，重点城市基本完成VOCs治理低效设施升级改造；2023年底，全省完成升级改造。		符合
3		2024年6月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立VOCs治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。		符合

表1-7 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案--工业企业废气治理技术要点

序号	技术要点	项目建设内容	符合性结论
1	对于采用低效VOCs治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目挤出废气采用二级活性炭吸附处理，不属于低效VOCs治理工艺。	符合
2	典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用ABS及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用UV涂料、含不饱和键且异味明显VOCs成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。	本项目挤出工序会使用PVC新料，挤出废气产生的恶臭将采用两级活性炭吸附装置处理。	符合
3	采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。	本项目活性炭吸附装置采用颗粒状吸附剂，二级活性炭装置风量为800m ³ /h，两级活性炭填充量为1t，体积约3.33m ³ ，总装填厚度不低于1m，则流速约0.22m/s，停留时间约4.55s。	符合
4	采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于VOCs产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按10~15%计算。	本项目采用颗粒状活性炭，要求选用碘值不宜低于800mg/g，本次评价活性炭的动态吸附容量按15%计算。	符合
5	吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过1mg/m ³ ，废气温度不应超过40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于F9，并根据压差	本项目挤出废气在进入二级活性炭吸附装置处理前已经降温至40℃以下。	符合

		监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。		
6		采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093—2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于5年。	本项目不使用单一或组合燃烧技术。	符合
7		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目 VOCs 治理主要采用活性炭吸附。	符合
8		建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	本项目不涉及溶剂型原辅材料使用。	符合
9	VOCs 无组织排放控制相关要求	优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。	本项目各股 VOC 废气主要采用活性炭吸附工艺，设计参数满足《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》和《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施升级改造工作的通知》。	符合
10		开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。		符合
11		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目 VOCs 无组织排放控制满足行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	符合
12		完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	本项目挤出机在上方设计集气罩对废气进行收集处理。	符合
13	数字化监管相关要求	安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	要求企业安装废气治理设施用电监管模块。	符合
14		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	要求企业配套安装运行状态监控装置，废气排放口应设置规范化标识。	符合

综上所述，本项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的相关要求。

8 产业政策符合性分析

本项目为年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目。经查实该项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年第七号令）、《杭州市产业发展导向目录与产业平

	<p>台布局指引（2019年本）》中规定的淘汰、禁止、限制目录，且不属于《长江经济带负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）中规定的禁止类项目，因此，符合国家、省、市产业政策的要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

建德市强盛铸业有限责任公司于 2010 年 4 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制《建德市强盛铸业有限公司年产 500 吨铸件建设项目环境影响报告表》并与 2010 年 6 月 29 日取得原建德市环境保护局审批，建环许批（2010）B170 号。该项目目前已停产，设备已全部清空。

现企业利用自有的闲置厂房，购置全自动夹子机、线材成型机、半自动绕钩机等设备，形成年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目的生产能力，年产值 500 万元，利税 25 万元，该项目已于 2023 年 9 月 14 日由建德市经济和信息化局备案（项目代码为：2309-330182-07-02-736656，详见附件 1）。

根据生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目生产工序中涉及挤出工序，该工序类别属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”大类中 53 小类“塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，环评类别为报告表；环评类别为报告表。故本项目需编制环境影响报告表。

具体分类见下表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

环评类型 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感 区含义
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	/

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，针对企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，实施排污许可重点管理和简化管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“62 塑料制品业 292”中的“其他”。以上管理类别为“登记管理”。具体详见下表。

表 2-2 固定污染源排污许可分类管理名录（节选）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料	其他

建设内容

品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），企业应当在全国排污许可证管理信息平台上更新基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动之日起 20 日内进行变更填报。

为此，建德市强盛铸业有限公司委托浙江联强环境工程技术有限公司承担本项目环境影响报告表的编写工作。浙江联强环境工程技术有限公司接受委托后即组织人员对项目所在地及邻近区域进行了现场踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对周围环境等进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规，环境影响评价技术导则以及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，编制了本项目的的环境影响报告表，请环境保护管理部门审查。

2.2 项目概况

本项目基本情况见下表。

表2-3 建设项目概况一览表

项目名称		年产 1000 万只 S 钩、3000 万只夹子项目	
建设单位		建德市强盛铸业有限公司	
建设地点		建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村	
建设性质		改建	
总投资		200 万元	
主体工程	工程内容及生产规模	企业利用自有的闲置厂房，购置全自动夹子机、线材成型机、半自动绕钩机等设备，形成年产 1000 万只 S 钩、3000 万只夹子项目的生产能力，年产值 500 万元，利税 25 万元。	
	项目建构筑物及布局	项目布局见平面布置图。	
	生产组织与劳动定员	本项目劳动定员 5 人。	
辅助工程	公用工程	给水	项目用水由村供水系统统一供应。
		排水	本项目仅外排生活废水，生产线水冷却系统的冷却水循环使用，定期添加，不外排。
		供电	企业用电由市政供电管网提供。
		废气	设置相对密闭的挤出车间，并在挤出设备出料口上方设置集气罩，废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放；
		固废	新建 1 间 10m ² 危废暂存库，1 间 10m ² 一般固废室内堆场。

2、产品及规模

本项目年产 1000 万只 S 钩、3000 万只夹子项目。具体产品方案见下表。

表2-4 项目产品方案

序号	产品名称	本项目产量	型号规格
1	夹子	3000 万只	10g/个
3	S 钩	1000 万只	10g/个

3、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	消耗量	备注
1	铁丝	350t/a	型号：a195，直径：2mm。裸装，外购
2	PVC 树脂	50t/a	袋装，外购
3	塑料帽头	2 t/a	袋装，外购，配套组装用，年使用约 8000 万只
4	色母粒	0.3t/a	袋装，外购
5	包装材料	1t/a	外购，箱装
6	润滑油	0.17t/a	桶装，170kg/桶

理化性质

PVC 树脂：聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称之为氯乙烯树脂。

4、项目生产设备

根据企业提供的资料，本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	本项目数量
1	全自动夹子机	QS-20	3台
2	线材成型机	QS-21	3台
3	半自动绕钩机	QS-22	4台
4	塑料挤出机	ZLYJ133-8-1	1台

设备产能匹配性分析：

根据企业提供资料，企业设备产能匹配性分析见下表。

表 2-7 企业设备产能匹配性分析

产品	加工设备名称	数量/台	设备运行参数			设备最大生产能力/t	项目设计产能/t (仅塑料部分)	设备负荷率/%
			每小时产量/kg	每天生产时间/h	年生产天数/d			
夹子/S钩	挤出机	1	25	8	300	60	50	83.3

根据上表计算，本项目设备最大生产能力与本项目设计产能基本匹配，符合产能匹配性分析。

5、生产组织和劳动定员

本项目劳动定员 5 人，生产线年工作 300 天，8 小时生产（工作时间 8：00~17：00），夜间不生产。

6、总平面布置

项目东侧为村道、民居；南侧为小山山体；西侧为小山山体；北侧为下包胜利胶水厂。

生产车间为 1 层车间，其中北侧设置为生产车间，西北侧分别设置为仓库，成品区，装箱区和原料库；南侧设置办公室和包装间。企业厂区平面布置图详见附图 4。

综上所述，项目总平面布置功能分区明确，总图布置基本合理。

7、水平衡分析

(1) 生产废水

(1) 挤出线冷却水

挤出工序水冷却工序的冷却循环用水，项目使用循环水对产品进行直接冷却。项目设置一个冷却水池（15m *1m *0.5m），循环冷却水经循环水池后循环使，按时补充损耗，不外排。冷却水损耗量约占循环总量的 10%，则项目冷却水损耗量为 0.75t/h，项目冷却水池每天工作时间按 8h 计，则新鲜水补充量为 6t/d，冷却水补充量 1800t/a。

由于本项目所用塑料粒子均为新料，且表面清洁，不含油污，回用对水质要求不高，可以循环重复使用。

(2) 生活废水

本项目劳动定员 5 人，日工作时长为 8h，全年工作日为 300 天，职工生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 75t/a。污水产生系数按 90%计，则生活污水产生量约为 67.5t/a（0.225t/d）。

本项目水平衡见下图。

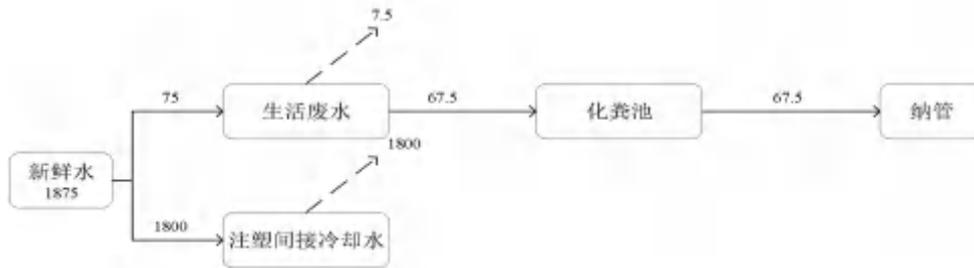


图 2-1 本项目水平衡分析

2.3 地理位置

本项目位于建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村，所在地周边环境概况见下表。

表 2-8 项目建设地厂界周边环境概况

方位	概 况
东侧	村道、民居
南侧	小山体
西侧	小山体
北侧	下包胜利胶水厂

2.4 施工期

2.4.1 施工期工程分析

企业利用位于建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村自有的闲置厂房进行生产，施工期仅为设备安装及环保公用工程建设。本次环评要求企业在施工期间加强管理，减少对外界的影响，施工期环境影响本次环评不做详细分析。

2.5 营运期

工艺流程和产排污环节

2.5.1 营运期工艺流程简述

本项目主要产品为年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目。生产工艺见下图。

一、S 勾、夹子生产工艺和产污节点图

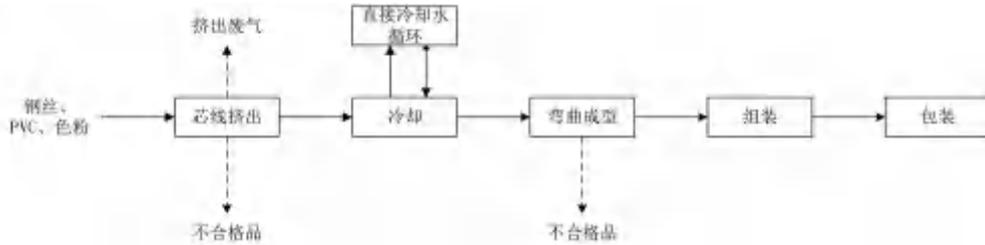


图 2-3 S 勾、夹子生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

项目原料为 PVC 树脂粉，可直接进行挤出加工。将 PVC 树脂粉、色母粒和铁丝一起进行芯线挤出，即为：将 PVC 树脂粉作为钩子和夹子的小护套，铁丝作为钩子和夹子的芯，在挤出机内进行熔融挤出（控制温度 160~170℃，电加热）将铁丝包裹起来，然后将包塑好的铁丝经水冷槽进行直接冷却成型（冷却水循环使用，定期补充不外排）。芯线挤出过程中会有少量有机废气产生。

然后将铁丝包塑好的半成品通过夹子机、线材成型机、半自动绕钩机加工（弯曲，折断）形成夹子、S 勾，然后人工将外购帽头套在其折断接口即为成品。

最后将成品进行包装、出售。

2、产污环节

本项目年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目主要污染工序分析见下表。

表2-11 项目产污环节及污染因子一览表

类别	污染源	产生工序	主要污染因子
废气	挤出废气	挤出工序	非甲烷总烃、苯乙烯、氯化氢
废水	生活废水	员工生活	COD _{cr} 、NH ₃ -N
噪声	设备运行噪声	设备运行	L _{eq} (A)
固废	废包装材料	原料拆包	纸袋、塑料袋
	不合格品	挤出工序、机加工工序	废塑料、废铁
	废活性炭	废气处理	含有机物的废活性炭
	废润滑油	设备保养	废矿物油
	废桶	原料拆包	含废矿物油的废桶
	生活垃圾	员工生活	果皮、纸屑

与项目有关的原有环境污染问题

2.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

建德市强盛铸业有限公司于 2010 年 4 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制《建德市强盛铸业有限公司年产 500 吨铸件建设项目环境影响报告表》并与 2010 年 6 月 29 日取得原建德市环境保护局审批，建环许批（2010）B170 号。该项目未进行“三同时”验收，且该项目目前已经停产，设备已经全部拆除。

2.4.1 企业现有项目审批情况

企业现有项目环保审批情况详见下表。

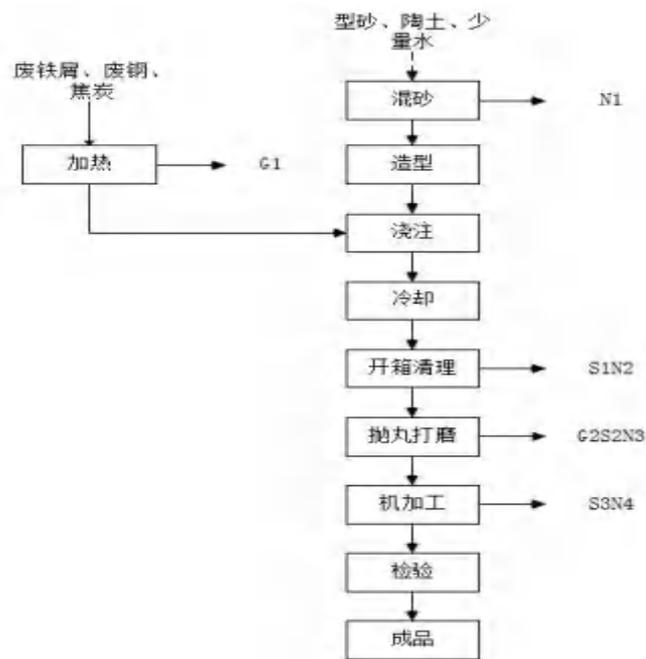
表 2-12 企业现有项目环保审批情况

项目名称	备案文号	审批时间	生产规模	验收	目前运行情况
建德市强盛铸业有限公司年产 500 吨铸件建设项目环境影响报告表	建环许批（2010）B170 号	2010.6.29	500 吨铸件	未验收	已全部拆除

2.4.2 企业现有已批项目产品方案

2.4.2 企业现有已批项目生产工艺流程

(1) 本项目原有项目生产工艺流程见下图。



注：G1：冲天炉烟气 G2：抛丸粉尘 S1、S2、S3：废砂、粉尘、金属边角料 N1、N2、N3、N4：设备噪声

图 2-4 铸件生产工艺流程图

工艺说明：将型砂、陶土和少量的水放入混砂机中进行混砂，然后放入模具箱中定型，废铁屑、废钢和焦炭混合后再熔化炉中加热到 1100~1200 摄氏度左右，浇注至模具箱中，形成产品的初步形状。产品经过自然冷却后，需要将其表面的废边敲掉后再进行清砂，由于表面仍不光滑平整，再放入抛丸机中用铁丸对其表面进行表面处

理。最后经过台钻、机床的机加工处理入仓待售。

熔化生产工序简介：上料方式采用提升机上料，通过提升机把所需的原料提升到上端的加料口，倾翻加入冲天炉内。炉底、炉缸设光面冷却壁，炉腹、炉腰及炉身下部设高铝砖、镁砖冷却壁，冷却壁上部设冷却板。冷却介质采用净循环水。炉体砌砖全为粘土砖。为防止炉壳过热，在炉身壳内喷涂一层不定型耐火材料以保护炉壳。

除尘工序简介：冲天炉废气先经过旋风除尘设备处理后，再经淋湿法除尘，最后达标排放。

2.4.7 企业现有已批项目污染物排放情况

表 2-13 现有污染治理措施汇总

类型	排放源	审批污染防治措施要求	实际措施
大气污染物	冲天炉	经旋风、湿法等除尘措施处理后排放	原为经旋风、湿法等除尘措施处理后排放，现已全部拆除。
	抛丸机	需配备布袋除尘设施	原为配备布袋除尘设施处理后在厂房无组织排放，现已全部拆除。
水污染物	生活污水	生活污水经污水处理设施达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后用于附近山林、农田绿化灌溉	生活废水经化粪池预处理后定期纳入编号乾 J-05 终端池处理，现无生活废水外排。
固废	生活垃圾	环卫部门统一处置	环卫部门统一处置，现已无生活垃圾产生。
	废砂	外售物资回收单位	外售物资回收单位，现已无废砂产生。
	金属边角料	外售物资回收单位	外售物资回收单位，现已无金属边角料产生。
	布袋收集系统收集的粉尘	外售物资回收单位	外售物资回收单位，现已无布袋收集系统收集的粉尘产生。

2.4.8 现有项目污染物达标情况

由于现有项目已停产，后期也不再实施，同时在日常生产中企业未开展污染源日常监测工作，暂无现有项目污染物排放监测数据，故本次评价不开展现有项目污染物达标排放情况分析。

2.4.9 现有企业总量指标情况

现有项目总量指标情况详见下表。

表 2-22 现有企业总量指标一览表 单位：t/a

污染物种类	污染物		原环评排放许可量
废水	废水量		240
	COD _{Cr}	外排量	0
	氨氮	外排量	0

2.4.10 排污许可证申领及执行报告

企业原项目未申请排污许可证。由于原项目已经不再生产，故环评要求企业在本项目实施前根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号)，企业应当在全国排污许可证管理信息平台上填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；填报的信息发生变动的，应当自发生变动

之日起 20 日内进行变更填报。

2.4.11 企业现有项目存在的环保问题及整改措施

根据现场踏勘，原有项目存在的主要环境问题及整改措施汇总如下：

1、根据现场踏勘，原有项目设备已经全部拆除，现场无遗留设备；原有项目不存在土壤、地下水环境污染途径，同时也不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且生产车间已经做好防渗防漏措施，故原有项目不存在土壤、地下水等环境污染风险。

同时原有项目无生产废水产生，且固体废物均外售给物资回收单位，故原有项目不存在废水、固体废物等环境污染风险。

2、经查询全国排污许可管理信息平台，企业尚未申领排污许可证。故环评要求企业在本项目实施前根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）及时填报排污许可证。

3、原有项目尚未进行竣工环境保护验收，日常运营中未开展污染源日常监测工作。故环评要求企业在本项目竣工后自主开展环境保护验收，严格落实环保“三同时”制度。并在日常运营中按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）等相关要求及时进行例行监测工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境质量评价标准

1、区域环境质量达标性

为了解项目周围空气环境质量现状，本环评收集了建德市监测楼 2022 年大气自动监测站数据来评价区域基本污染物环境空气质量现状，具体监测评价结果见下表。

表 3-1 2022 年建德市环境空气基本污染物监测数据及评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	6	150	4	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24.7	40	61.75	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	31.2	80	39	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66.4	70	94.8	达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	36.2	150	24.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	59	75	78	达标
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度	130	160	81.3	达标

区域
环境
质量
现状

根据监测结果可知，2022 年建德市基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。区域环境空气质量总体情况良好，城市环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此建德市属于达标区。

2、其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地附近环境空气质量现状中的 TSP，本项目引用《建德市乾潭镇鑫旺五金厂年浸塑加工 5000 万个金属配件项目环境影响报告表》中的大气特征污染物监测数据进行分析。检测时间：2021 年 11 月 29 日-12 月 03 日，检测报告编号：LYJC (2021) G 字第 1161 号，监测点位于项目西南侧，地理坐标：经度 119°30'22.439"、纬度 29°36'7.278"，相距约 4.2km。监测值见下表。

表 3-2 监测点位布设一览表

污染物	监测浓度范围(mg/m^3)		标准值		最大超标值		超标率 (%)	达标情况
	小时值范围	24 小时平均值范围	小时值	24 小时平均值	小时值	24 小时平均值		
TSP	—	0.028-0.033	—	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0.11	0	达标

根据监测结果可知，项目评价范围内 TSP 日均值数据达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及《关于发布<环境空气质量标准>(GB3095-2012) 修改单的公告》(生态环境部公告 2018 年第 29 号公告) 中限值要求。

3.1.2 地表水环境

建设项目附近地表水体为胥溪的乾潭水厂取水口下游 0.1km—胥溪富春江交汇处段（序号：钱塘 182），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），该河段水功能区为胥溪建德农业用水区，水环境功能区为农业用水区，水质为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

本环评引用杭州市建德生态环境监测站 2021 年胥溪上的胥口断面地表水监测资料，地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 3-3 胥溪常规断面地表水监测数据 (单位: 除 pH 外, 均为 mg/L)

断面名称	水质类别	项目	pH	COD _{Mn}	NH ₃ -N	总磷
胥口	III 类	监测均值	7.24	1.07	0.072	0.041
		标准值	6-9	≤6	≤1.0	≤0.2
		达标情况	达标			

由监测结果可知，胥溪上的胥口断面各项水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准限值。

3.1.3 声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》区域环境质量现状章节中的声环境内容：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目位于杭州市乾潭镇牌楼村降下垄自然村，经现场踏勘，本项目厂界周边 50m 范围内声环境保护目标为厂界东侧的一户民居和南侧的一户民居。

为了解项目所在地声环境质量现状，委托浙江绿荫环境检测科技有限公司于 2023 年 10 月 19 日，对敏感点噪声进行了监测。监测点位详见附图 2，监测报告见附件 3。监测结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果统计表单位: dB(A)

检测点位	主要声源	等效声级 L _{eq}	标准限值	测值判定
农户敏感点 1#	环境噪声	49	60	达标
农户敏感点 2#	环境噪声	50	60	达标

3.1.4 生态环境

本项目为改建项目，项目利用位于杭州市乾潭镇牌楼村降下垄自然村原有厂房进行生产，项目土地性质为工业用地，不涉及生态环境保护目标。故根据污染影响类环境影响报告表编制技术指南，本项目不开展生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目非广播电台、差转台、电视塔台等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射现状监测。

3.1.6 地下水、土壤环境

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，同时也不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，故无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

本项目位于杭州市乾潭镇牌楼村降下垄自然村，项目所在地周边没有文物古迹、著名旅游景点以及自然保护区等重要保护目标，据现场踏勘，本项目周边主要环境保护目标如下：

环境空气保护目标：本项目周边 500m 范围内敏感点为厂界东侧紧邻的一户民居和南侧约 5m 的一户民居、厂界西侧的降下垄自然村、厂界东侧的罗村新村、厂界南侧的莲塘村，距离本项目厂界最近距离东侧紧邻的一户民居。

地下水环境保护目标：项目厂界外 500m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此本项目不涉及地下水环境保护目标。

地表水环境保护目标：项目周边地表水环境保护目标为胥溪，距离本项目厂界最近距离约为 850m。

声环境保护目标：根据现场踏勘，本项目厂界周边 50m 范围内声环境保护目标为厂界东侧紧邻的一户民居和南侧约 5m 的一户民居。

生态保护目标：本项目位于工业集聚点内实施，不涉及产业园区外新增用地，不涉及生态环境保护目标。

项目厂区周边主要环境敏感目标详见下表和图 3-1。

表 3-5 项目主要环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	方位	离厂界距离	规模	保护级别
大气环境	降下垄民居 1#	东侧	紧邻	1 户	环境空气二级
	降下垄民居 2#	南侧	5m	1 户	
	降下垄民居	北侧	77m	2 户	
	降下垄村（北侧）	北侧	159m	1507 人	
	降下垄村（南侧）	南侧	197m		
	罗村自然村	东侧	470m	2084 人	
	牌楼村	西北侧	475 米	1507 人	
声环境	降下垄民居 1#	东侧	紧邻	1 户	声环境 2 类
	降下垄民居 2#	南侧	5m	1 户	
水环境	胥溪	北	700m	河宽约 36m	(GB3838-2002)III 类

环境保护目标



图 3-1 项目厂区周边主要环境敏感目标

3.3 污染物排放标准

1、废气

根据部长信箱回复“以聚氯乙烯树脂为原料，采用混合、共混、改性等工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产聚氯乙烯树脂制品的企业生产过程中产生的废气应执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)”。

(1) 有组织排放

项目投料、熔融挤出过程大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(新、扩、改建)表2中二级排放标准，具体标准值见表3-8，臭气浓度排放标准执行《恶臭浓度排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值，具体标准值见下表。

表 3-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级标准
颗粒物	120	15	3.5
非甲烷总烃	120	15	10
氯化氢	100	15	0.26
氯乙烯	36	15	0.77

表 3-7 《恶臭浓度排放标准》(GB14554-1993)

序号	控制项目	排气筒高度, m	标准值 (无量纲)
1	臭气浓度	15	2000

(2) 无组织排放

厂界非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的中新污染源二级标准限值;项目厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1中的特别排放限值，具体标准限值见下表。

表 3-8 厂界大气污染物监控点浓度限值

序号	污染物	限值	来源
1	颗粒物	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》
2	非甲烷总烃	4.0mg/m ³	
3	氯化氢	0.2mg/m ³	
4	氯乙烯	0.6mg/m ³	
5	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目生产过程中产生废水主要为挤出后冷却水和职工生活污水，其中挤出后使用直接冷却水循环使用，定期补充损耗不外排。根据生态环境部部长信箱的相关答复“关于行业标准中生活污水执行问题的回复：若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”本项目生产过程中涉及的用水为挤出工序

冷却用水，挤出冷却水循环使用，定期补充损耗不外排。本项目外排废水仅为生活污水，本项目厂区生活污水有专门的收集管道，在做好厂区地面的防渗措施，冷却水设专用管道输送的基础上，生活污水不会受到生产的污染。因此，这类生活污水可按一般生活污水管理，无需按照行业排放标准进行管控。因此，本项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后定期运至编号乾 J-05 终端池处理，达到《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）中表 2 的二级标准后排入胥溪。废水排放标准见下表。

表 3-10 污水排放标准 单位：mg/L 除 pH 外

污染物排放标准	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	总磷	NH ₃ -N	总氮	石油类
(GB8978-1996) 三级标准	6~9	400	500	300	8*	35*	/	20
(DB33/973-2021)《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》中表 2 的二级标准	6-9	30	100	/	3	25	/	/

注：*氨氮、总磷纳管执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3、噪声

依据《建德市声环境功能区划分方案》，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，但根据方案中“六、其他规定，2 类声环境功能区内现状为工业用地的，暂执行 3 类声环境功能区标准。随着规划调整，按本区划方案执行。”项目所在地为工业用地，故企业厂界四侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准值见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间
3 类	≤65

4、固体废物控制标准

企业危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。处置执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；一般固废的储存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）

1、总量控制

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。

项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为挥发性有机物。

2、企业现有总量情况

根据现有项目环评，企业现已核准总量指标见下表。

表 3-12 企业现有项目已核准总量指标 单位：t/a(除注明外)

污染源		现有项目总量指标	来源
废水	水量	240	环评报告
	COD _{cr}	0	环评报告
	NH ₃ -H	0	环评报告

3、本项目总量控制建议值

根据“工程分析”内容，本项目投入营运后总量指标情况见下表。

表 3-13 本项目总量控制建议值单位：t/a(除注明外)

污染源		本项目总量指标
废气	VOCs	0.01
废水	水量	67.5
	COD _{cr}	0.007
	NH ₃ -N	0.002

4、项目实施后总量变化情况

项目实施后总量变化情况见下表。

表 3-14 项目实施前后总量控制指标变化情况

项目	单位	现有企业总量控制指标	本项目总量指标	项目实施后全厂总量	本项目实施后总量增减量	
废气	VOCs	t/a	0	0.01	0.01	+0.01

本项目实施后，新增的 VOCs 需进行区域平衡替代削减，具体由生态环境管理部门核准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	<p>建德市强盛铸业有限公司利用位于建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村原有闲置厂房进行生产，施工期仅为设备安装及环保公用工程建设。本次环评要求企业在施工期间加强管理，减少对外界的影响，施工期环境影响本次环评不做详细分析。</p>
运营期 环境影 响和保 护措施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 废气源强分析</p> <p>(1) 挤出废气</p> <p>本项目使用的原料主要为铁丝、PVC树脂及少量色母粒，其中PVC树脂和色母在挤出工序中会产生少量有机废气。PVC树脂和色母粒总用量为50.3t/a。</p> <p>项目挤出工序控制温度在140~150℃，因此，这种加工温度下会使塑料原料熔化，但由于加热温度控制在允许的范围内，故塑料不会发生裂解，但会伴有少量挥发性有机单体产生，从挤出机孔隙间逸出。由于纯聚氯乙烯树脂热稳定性较差，温度加热至90℃以上就会发生轻微的热分解，不利于加工成型，因此本项目外购的PVC树脂已添加稳定剂提高热稳定性。PVC树脂中含有的少量增塑剂（DOTP，对苯二甲酸二辛酯）、在挤出过程会产生各类混合烃类化合物，成分较为复杂，通常以非甲烷总烃表征，用VOCs作总量控制。同时PVC树脂挤出废气中含有少量氯化氢、氯乙烯。</p> <p>根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算（1.1版）》中“表1-7塑料行业的排放系数，塑料皮、板、管材制造工序单位排放系数0.539kg/t原料”。</p> <p>本项目PVC树脂和色母粒用量为50.3t/a，则项目挤出过程中非甲烷总烃产生量为0.027t/a，由于氯化氢、氯乙烯产生量极少，环评对其不定量分析。</p> <p>【污染治理措施】</p> <p>根据《建德市特色行业（塑料、家具）挥发性有机污染物整治技术指南》的要求，对熔融挤出工序产生的有机废气进行收集、处理。</p> <p>①收集方式</p> <p>熔融挤出阶段：出料口正上方设置集气罩，收集面积为0.49m²；真空泵出气孔除湿后接入废气处理装置。</p> <p>挤出水冷段：将水冷段进行封闭处理。</p> <p>废气综合收集效率按80%计。</p> <p>②处理措施</p> <p>PVC造粒挤出废气经集中收集后由风机引至“两级活性炭吸附装置”处理后通过1根排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>③风量确定</p> <p>评价要求挤出设备除物料进口、产品挤出口外，挤出设备整体封闭。在挤出机出</p>

料口设置一个集气罩，罩口尺寸为：0.7m×0.7m，控制风速取 0.4m/s。通过标准公式 $Q=3600 \times F \cdot V \cdot \beta$ （F 表示有效截面积，取 0.7m×0.7m；V 表示风速，取 0.4m/s； β 表示安全系数，1.05-1.1，取 1.1）计算风量。则挤出线集气罩收集风量不低于 776m³/h；由于存在风损等因素，为确保集气罩的风速不低于计算值，环评以集气罩 800m³/h 风量计。

结合采取的收集和处理措施，废气集气效率按 80%计，非甲烷总烃去除效率按 80%计，有效总风量 800m³/h，挤出机年运行按 300 天、每天 8h 计，则项目熔融挤出废气具体产排情况见下表。

表 4-1 挤出废气产生及排放情况一览表

工序	污染因子	产生量 (t/a)	有组织排放情况			无组织排放情况		排放总量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
挤出废气	非甲烷总烃	0.027	0.005	0.002	2.25	0.005	0.002	0.01
	氯化氢	少量	/	/	/	/	/	/
	氯乙烯	少量	/	/	/	/	/	/

由上表可知，经收集处理后的非甲烷总烃、氯乙烯、HCl 有组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（新、扩、改建）表 2 中二级排放标准限值要求。

（2）恶臭

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

本项目采用的塑料粒子均为新料，在使用过程中会有少量的臭气逸散。鉴于臭气构成复杂，因此本环评对臭气进行定性分析。

项目在对有机废气进行收集的同时，大部分的恶臭也随之收集进入活性炭吸附装置，经处理后通过排气筒（DA001）高空排放，仅有少量恶臭气体无组织排放，对周边环境影响小。

（3）拆包废气、投料废气

本项目 PVC 树脂粉、色母粒在拆袋投料过程时产生粉尘量很小，评价不对不对其进行定量分析。环评要求企业设置单独的拆包间，加强员工培训与操作管理，轻拿轻放，小心投料。

4、废气污染源核算结果

根据《污染源核算技术指南准则》(HJ884-2018)要求,本项目废气污染源核算结果见下表。

表 4-2 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h	
			核算方法	废气产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)		排放量/(kg/h)
挤出机	排气筒 DA001	非甲烷总烃	产污系数	800	11.25	0.009	两级活性炭吸附装置	80	800	2.25	0.002	2400
	无组织			/	/	0.002		/	/	/	0.002	2400

表 4-3 项目废气污染物产排情况汇总

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		排放总量 (t/a)
		有组织	无组织	
非甲烷总烃	0.027	0.005	0.005	0.01
恶臭	少量	少量	少量	少量
氯化氢	少量	少量	少量	少量
氯乙烯	少量	少量	少量	少量

5、非正常工况下污染源核算

非正常工况主要考虑开停工及维修等非正常工况下出现的情况,本环评以废气净化处理装置未达到应有效率作为本项目非正常工况,具体源强估算见下表。

表 4-4 非正常工况下废气污染源核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	排放量/kg/a	年发生频次
DA001	“两级活性炭吸附”装置中发生故障效率降至 0%	非甲烷总烃	0.009	11.25	1	0.009	1

由上表可知,事故状态下排放的废气将对周边大气环境带来一定的负面影响,故建设单位应杜绝此类事故的发生,一旦发生事故,立刻停止生产,进行设备检修。

4.1.2 废气治理措施合理性分析

1、废气治理措施可行性

本项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施汇总见下表。

表 4-5 项目废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

生产设施	废气产污环节	排放形式	排放口类型	执行排放标准	许可排放浓度（速率）的污染控制项目	许可排放量的污染控制项目	污染防治设施	
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
挤出机	挤出	排气筒（DA001）	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	非甲烷总烃	/	两级活性炭吸附装置	是

根据《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》（浙江省生态环境厅 2020 年 9 月）中 VOCs 污染防治可行技术中“除尘+吸附处理技术”适用于使用 PVC 等塑料（新料）的生产过程废气。故本项目使用“两级活性炭吸附装置”属于可行性技术。

2、废气达标排放情况

本项目废气达标排放情况分析见下表。

表 4-6 项目废气达标排放情况分析

排放环节	污染因子	排放特征	排放参数						有组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	执行排放标准	达标情况
			排气筒编号	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	位置						
							经度	纬度					
挤出	非甲烷总烃	有组织/连续	DA001	15	0.1	25	119.528243° E	29.634464° N	0.005	0.002	2.25	120mg/m ³	达标

根据上表可知本项目挤出过程有组织排放的非甲烷总烃废气浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

4.1.3 环境空气影响结论

根据前文区域环境质量现状调查，2022年建德市属于环境空气质量达标区。根据分析结果，本项目废气污染物排放量较小，在严格落实相应污染防治措施的前提下，项目废气对环境空气影响较小，周围环境空气质量可维持现状。

4.1.4 废气自行监测要求

项目应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业环保自行监测制度，配备必要的设备和仪器，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测。本项目废气污染源监测计划具体见下表。

表 4-7 项目废气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织排放源	排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
无组织排放源	厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

4.2 废水

4.2.1 废水污染源强

(1) 挤出线冷却水

挤出工序水冷却工序的冷却循环用水，项目使用循环水对产品进行直接冷却。项目设置一个冷却水池（15m*1m*0.5m），循环冷却水经循环水池后循环使用，按时补充损耗，不外排。冷却水损耗量约占循环总量的10%，则项目冷却水损耗量为0.75t/h，项目冷却水池每天工作时间按8h计，则新鲜水补充量为6t/d，冷却水补充量1800t/a。

【要求采取的污染防治措施】

由于本项目所用塑料粒子均为新料，且表面清洁，不含油污，回用对水质要求不高，可以循环重复使用。

(2) 生活污水

项目外排污水主要为职工生活污水。本项目劳动定员5人，全年工作日为300天，职工生活用水量按50L/人·d计，则生活用水量为75t/a。污水产生系数按90%计，则生活污水产生量约为67.5t/a（0.225t/d）。生活污水水质类比一般生活污水，COD_{Cr}产生浓度取350mg/L，氨氮产生浓度取35mg/L，则本项目生活污水污染物产生量分别为COD_{Cr}0.024t/a，NH₃-N 0.002t/a。

【要求采取的污染防治措施】

本项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后定期运至编号乾 J-05 终端池处理, 统一处理达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2015)中的二级标准限值后最终纳入胥溪。

根据达标排放计算, 本项目废水污染物产生排放情况详见下表。

表 4-8 废水产生及排放量汇总

废水名称	项目	预测产生量		预处理后产生量		排环境量	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水	水量	/	67.5	/	67.5	/	67.5
	COD _{Cr}	350	0.024	500	0.034	100	6.75*10 ⁻³
	氨氮	35	0.002	35	0.002	25	1.69*10 ⁻³

4.2.2 地表水环境影响分析

1、废水纳入乾 J-05 终端池可行性分析

项目位于建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村, 本项目所在区域未接通污水管网。所在区域产生生活废水皆通过农村生活废水处理措施(乾 J-05 终端池)处理达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2015)中的二级标准限值后最终纳入胥溪。

本项目生产废水全部回用。项目生活污水水质大致为: COD_{Cr}350mg/L, NH₃-N35mg/L, 经化粪池预处理能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准, 符合农村生活废水处理措施(乾 J-05 终端池)的接管标准, 废水纳管可行。

2、冷却时循环使用可行性分析

挤出机直接冷却水直接使用自来水, 不添加阻垢剂、杀菌剂等药剂, 参考建德市同类挤出项目, 挤出机间接冷却水循环使用是可行的。

3、依托污水处理设施的环境可行性分析

乾 J-05 终端池设施简介:

工程采用微动力好氧处理工艺, 处理达标后的尾水排入南侧的小溪后汇入胥溪。污水的排放执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2021)中表 2 的二级标准。目前运行正常。

根据建德市强盛铸业有限责任公司委托浙江绿荫环境检测科技有限公司的委托监测报告《建德市强盛铸业有限责任公司噪声、委托检测报告》(编号: LYJC(2023)第 LYWT23075-1001 号), 具体数值见下表。

表 4-9 乾 J-05 终端池排口监测

采样点位	乾 J-05 终端排口
采样日期	2023-10-19
样品性状	微黄、清
氨氮 (mg/L)	2.08
SS (mg/L)	18

化学需氧量 (mg/L)	18
总磷 (mg/L)	1.63
动植物油 (mg/L)	<0.06
pH 值 (无量纲)	7.3

由上表可知，建德市乾潭镇牌楼村生活污水终端设施（乾 J-05 终端池）排放口浓度能达到《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）中表 2 的二级标准。因此，建德市乾潭镇牌楼村生活污水终端设施（乾 J-05 终端池）在加强监管力度，确保污水处理设施正常运行的基础上，可实现达标排放。

4.2.3 建设项目污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	进入乾 J-05 终端池	连续排放，流量稳定	TW001	化粪池	沉淀+厌氧消化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置*		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	生活污水	119.529716° E	29.632893° N	0.0007	乾 J-05 终端池	连续排放、流量不稳定、但有周期性规律	/	乾 J-05 终端池	COD _{Cr} 、氨氮	COD _{Cr} ≤100 氨氮≤25

*对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

废水污染物纳管排放标准见下表。

表 4-12 废水污染物纳管排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500

2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
---	--	--------------------	-------------------------------------	----

废水污染物排放信息见下表。

表 4-13 废水污染物排放信息表（改建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	污染物浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	100	2.25*10 ⁻⁵	6.75*10 ⁻³
		NH ₃ -N	25	5.63*10 ⁻⁶	1.69*10 ⁻³
全厂排放口合计		COD _{Cr}			6.75*10 ⁻³
		NH ₃ -N			1.69*10 ⁻³

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)等相关要求，本项目企业属于非重点排污单位，仅涉及生活污水，且为间接排放，可不对生活污水间接排放口进行监测。

4.3 噪声

1、噪声污染源强核算结果

本项目噪声主要来源于设备运行噪声，主要噪声源强核算及相关参数见下表。

表 4-14 项目室外主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB	声源控制措施	运行时间/h
		X	Y	Z			
1	风机 1#	-18.7	12.7	1.2	90	安装减振装置	2400

表 4-15 项目室内噪声源强调查清单

序号	声源名称	声源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 /m				室内边界声级 /dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失/ dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物 外距离
1	全自动夹子机 1#	85	定时检查，暂不使用的设备应关闭；高噪声设备安装减振装置；加强设备管理和维护，有异常情况及时检修	-11.6	10.8	1.2	34.6	18.0	4.0	8.3	81.0	81.0	81.1	81.0	昼间	26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.1	55.0	1
2	全自动夹子机 2#	85		-9.3	9.9	1.2	32.1	18.1	6.4	8.3	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
3	全自动夹子机 3#	85		-7.2	8.8	1.2	29.8	17.9	8.8	8.6	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
4	线材成型机 1#	85		-10.9	12.7	1.2	34.7	20.0	4.0	6.3	81.0	81.0	81.1	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.1	55.0	1
5	线材成型机 2#	85		-8.8	11.9	1.2	32.4	20.1	6.2	6.3	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
6	线材成型机 3#	85		-6.2	11	1.2	29.7	20.4	9.0	6.2	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
7	半自动绕钩机 1#	85		-12.1	9.3	1.2	34.5	16.4	4.0	9.9	81.0	81.0	81.1	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.1	55.0	1
8	半自动绕钩机 2#	85		-9.7	8.4	1.2	32.0	16.6	6.6	9.9	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
9	半自动绕	85		-7.8	7.4	1.2	29.8	16.4	8.7	10.1	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1

	钩机 3#																						
10	半自动绕钩机 4#	85																					
			-5.4	6.4	1.2	27.2	16.5	11.3	10.2	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
11	挤出机	85																					
			2.4	5.8	1.2	19.8	19.1	18.8	8.1	81.0	81.0	81.0	81.0		26.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0	55.0	55.0	1
表中坐标以厂界中心（119.528404° E， 29.634328° N）为坐标原点，中东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。																							

2、达标排放情况分析

噪声预测采用《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测。

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带),预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于(sr)立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时,相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式(2)计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的A声级 $L_A(r)$,可利用8个倍频带的声压级按公式(3)计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处,第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi — i 倍频带A计权网络修正值, dB(见附录B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级,只能获得A声功率级或某点的A声级时,可按公式(4)和(5)作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$
$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算,一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。



C、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可以下公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式(8)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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{L_{p1ij}/10} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按以下公式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。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

D、靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

E、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

4、预测结果及分析

根据预测模式计算四周厂界噪声贡献值，预测结果见下表。

表 4-16 厂界噪声影响预测一览表 单位：dB(A)

预测点	厂界					
	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧敏感点 1#	南侧敏感点 2#
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
预测值	55.5	53	57.6	57.1	46.8	43.7
达标限值	65	65	65	65	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从预测结果来看，本次项目实施后，根据上表可知，项目厂界四侧昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。敏感点昼间噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区标准要求。

4、自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声污染源监测计划具体见下表。

表 4-17 项目噪声污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界噪声	L_{eq} 、 L_{max}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4.4 固废

4.4.1 固废污染源强分析

1、副产物产生量核算

(1) 边角料

本项目挤出过程中会产生一定量的边角料（按原料总量 1%计算），则产生量约为 4.003t/a。本项目边角料不进行回用，收集后贮存在一般固废暂存区，定期出售给物资公司综合利用。

(2) 次品

本项目在弯曲成型工序和检验工序中会产生一定量次品（按原料总量 2%计算），则产生量约为 8.006t/a。本项目次品不进行回用，收集后贮存在一般固废暂存区，定期出售给物资公司综合利用。

(3) 废包装材料

项目生产过程中会产生少量的废包装材料，主要为废纸袋、废塑料袋和废纸箱等，类比同类项目，其产生量约为 1.0t/a，分类收集后贮存一般固废暂存区，定期出售给物资公司综合利用。

(4) 废活性炭

根据前述工程分析，本项目产生的有机废气采用活性炭吸附净化装置处理，因此有废活性炭产生。

本项目废活性炭主要来自于挤出废气处理。根据废气工程分析，挤出废气处理装置 VOC 处理量为 0.017t/a，VOCs 初始浓度为 9mg/m³。本项目挤出废气收集风量为 1000m³/h，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》中附录 A，该装置单级活性炭单次填充量为 0.5t，项目使用两级活性炭吸附装置，则活性炭总填充量为 1t。且根据要求活性炭使用时间按 500h 使用时间计算，本项目每天工作 8h，则环评要求项目活性炭每 2 个月更换一次。

通过计算，本项目废活性炭产生量共为 6.017t/a。更换下来的废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），收集后委托杭州星宇炭素科技有限公司再生，同时需做好更换、转移等台账记录。

(5) 废润滑油

项目每年要对设备进行润滑及维修，类比同类项目，废润滑油产生量约为 0.17t/a。危废代码：HW08（900-217-08），需委托有资质单位处置，同时需做好更换、转移等台账记录。

(6) 废桶

项目生产过程中需使用润滑油后会产生润滑油桶。项目润滑油为 170kg/桶，年废润滑油桶产生量为 1 个，空桶重量约为 5kg/个，则废润滑油包装桶产生量约为 0.005t/a。

(7) 生活垃圾

项目劳动定员 5 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量 0.75t/a。生活垃圾集中至厂区垃圾收集箱，然后由当地环卫部门集中收集后统一处置。

综上，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《建设项目危险废物环境影响评价技术指南的规定》，本评价首先统计项目副产物产生情况。根据分析，项目副产物产生情况汇总至见下表。

表 4-18 副产物产生情况汇总

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a
1	边角料	挤出工序	固态	废塑料、铁丝	4.003
2	次品	弯曲成型工序、检验	固态	废塑料、铁丝	8.006
3	废包装材料	拆袋	固态	塑料、纸	1
4	废活性炭	废气处理	固态	含有有机物的废活性炭	6.017
5	废润滑油	设备润滑	液态	废矿物油	0.17
6	废桶	拆包	固态	废矿物油	0.005
7	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	0.75

2、固废属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《建设项目危险废物环境影响评价技术指南的规定》的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具判定结果见下表。

表 4-19 固体废物产生情况一览表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属于固体废物	判定依据
边角料	检验	固态	废塑料、铁丝	4.003	是	4.1d)
次品	弯曲成型工序、检验	固态	废塑料、铁丝	8.006	是	4.1d)
废包装材料	拆袋	固态	塑料、纸	1	是	4.1a)
废活性炭	废气处理	固态	含有有机物的废活性炭	6.017	是	4.3n)
废润滑油	设备润滑	液态	废矿物油	0.17	是	4.1d)
废桶	拆包	固态	废矿物油	0.005	是	4.1d)
生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	0.75	是	4.1b) c) d) e)

3、危险废物属性判定

项目生产过程产生工业固废，根据《国家危险废物名录（2021 版）》以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》，判定该类工业固废是否属于危险废物，判断结果见下表。

表 4-20 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	塑料边角料	挤出工序	否	/
2	次品	弯曲成型、检验	否	/
3	废包装材料	拆袋	否	/
4	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
5	废润滑油	设备润滑	是	HW08 900-217-08

6	废桶	拆包	是	HW08 900-249-08
7	生活垃圾	员工生活	否	/

4、固体废物产生及处置情况汇总

项目固废产生汇总和处置方式汇总见下表。

表 4-21 项目固废产生情况汇总 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属危险废物	废物代码	产生量
1	塑料边角料	挤出工序	固态	废塑料、铁丝	否	/	4.003
2	次品	弯曲成型、检验	固态	废塑料、铁丝	否	/	8.006
3	废包装材料	拆袋	固态	塑料、纸	否	/	1
4	废活性炭	废气处理	固态	含有有机物的废活性炭	是	HW49 900-039-49	6.017
5	废润滑油	设备润滑	液态	废矿物油	是	HW08 900-217-08	0.17
6	废桶	拆包	液态	废矿物油	是	HW08 900-249-08	0.005
7	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	否	/	0.75

表 4-22 项目固废处置方式汇总 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	处置去向	是否符合环保要求
1	塑料边角料	挤出工序	一般固废	/	4.003	外售综合利用	是
2	次品	弯曲成型、检验	一般固废	/	8.006	外售综合利用	是
3	废包装材料	拆袋	一般固废	/	1	外售综合利用	是
4	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	6.017	就近定期委托有资质的废活性炭再生企业处置	是
5	废润滑油	设备润滑	危险废物	HW08 900-217-08	0.17	委托有资质单位处置	是
6	废桶	拆包	危险废物	HW08 900-249-08	0.005	委托有资质单位处置	是
7	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	0.75	定期委托环卫部门清运	是

5、危险废物污染防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 43 号），本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表。

表 4-23 项目危险废物工程分析汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施			
									收集	运输	储存	处置
1	废活性炭	HW49 900-039-49	6.017	废气处理	固态	含有有机物的废活性炭	含有有机物的废活性炭	T	定点收集	密封转运	危险废物仓库、分区存放	委托资质单位处置
2	废润滑油	HW08 900-217-08	0.17	设备润滑	液态	废矿物油	废矿物油	T, I				
3	废桶	HW08 900-249-08	0.005	拆包	固态	废矿物油	废矿物油	T, I				

6、固体废物污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)要求，本项目固体废物污染源源强核算结果见下表。

表 4-24 项目固体废物污染源源强核算结果

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生量(t/a)	处置措施		最终去向	是否合理
				工艺	处置量(t/a)		
挤出工序	塑料边角料	一般固废	4.003	利用	4.003	外售综合利用	是
弯曲成型、检验	次品	一般固废	8.006	利用	8.006	外售综合利用	是
拆袋	废包装材料	一般固废	1	处置	1	外售综合利用	是
废气处理	废活性炭	危险废物	6.017	处置	6.017	就近定期委托有资质的废活性炭再生企业处置	是
设备润滑	废润滑油	危险废物	0.17	处置	0.17	委托有资质单位处置	是
拆包	废桶	危险废物	0.005	处置	0.005	委托有资质单位处置	是
员工生活	生活垃圾	一般固废	0.75	处置	0.75	定期委托环卫部门清运	是

7、危险废物贮存场所

危险废物贮存场所(设施)的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等见下表。

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	类别	代码	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存设施	废活性炭	HW49	900-039-49	T	厂房北侧	10	废液桶 防渗袋	5	<180
		废润滑油	HW08	900-217-08	T, I					
		废桶	HW08	900-249-08	T, I					

危废贮存库的建设与管理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求:

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,避免不相容的危险废物接触、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相容,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 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(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、渗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。

6、固体废物管理要求及防治措施

①固废收集：建立全厂统一的固废分类收集制度，将生活垃圾与工业固废进行分类收集，做好分类收集堆放，严禁固废乱堆乱放，保持厂区整洁生产。

②废物应及时外运处理，如无法立即外运，则应设置暂存场地，不能露天堆放。盛装的容器上须按要求粘贴标签。

③一般固废经分类收集后外售物资公司综合利用。

④危险废物经收集盛放于密封桶内后贮存在危废暂存间内，委托有资质的危废处置单位处置并做好记录台账。企业应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规定设置危废暂存间识别标志。

⑤生活垃圾由城市环卫部门集中收集后统一处理，企业应做好妥善的收集工作，定期联系环卫部门进行清运。

⑥运输采用密闭式运输车，运输过程车厢严禁敞开，禁止车厢破损、密闭性能不好有可能导致撒漏的运输车辆运输固废；车辆行驶路线应尽量绕开居住区，尤其是密集居住区，减少车辆运行对居住区的影响。在具体运营中还应严格按照《道路危险货物运输管理条例》进行操作，并给运输车辆安装特殊识别标志。

⑦参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），企业应加强一般废物的收集、贮存，严禁露天堆放，企业设置一般固废贮存间和危废仓库，面积分别为 10m² 和 10m²。企业应建立档案制度，将入厂的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

8、废活性炭处置可行性分析

目前建德市专门处置废活性炭的单位为杭州星宇炭素环保科技有限公司，该企业相关情况介绍如下：

杭州星宇炭素环保科技有限公司于 2022 年拟实施建政工出〔2021〕5 号杭州星宇炭素环保科技有限公司再生循环利用废活性炭项目，该项目环境影响报告书于 2022 年 5 月 19 日获得杭州市生态环境局建德分局批复（批复文号：杭环建批[2022]035 号）。该项目实施后可形成年再生处理 1 万吨/年危废活性炭和 2 万吨/年普废活性炭的生产能力，同时生产 3 万吨/年再生活性炭产品。危废活性炭处理处理规模见下表。

表 4-26 星宇炭素利用处理危废活性炭规模及代码（部分）

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	处理规模 (t/a)		
					颗粒状危废活	粉末状危废活	合计

					性炭	性炭	
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	1800	1800	3600
	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In			

本项目预计挤出废气活性炭吸附装置将产生 6.017t/a 的废活性炭（危废代码：HW49、900-039-49），要求其更换后委托杭州星宇炭素环保科技有限公司处置，废活性炭产生量仅占杭州星宇炭素环保科技有限公司废活性炭（危废代码：HW49、900-039-49）处理能力的 0.3%，因此，项目更换后的废活性炭委托杭州星宇炭素环保科技有限公司处置是可行的。

经妥善处置后，本项目的危险废物不会对周围环境产生影响。

4.5 污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生及排放量情况汇总见下表。

表 4-27 本项目污染物产生及排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称			产生量	削减量	环境排放量
废气	挤出	非甲烷总烃	0.027	0.017	0.01
废水	生活废水	水量	67.5	0	67.5
		COD _{Cr}	0.024	0.017	0.007
		NH ₃ -N	0.0024	0.0004	0.002
固废	塑料边角料		4.003	4.003	0
	次品		8.006	8.006	0
	废包装材料		1	1	0
	废活性炭		6.017	6.017	0
	废润滑油		0.17	0.17	0
	废桶		0.005	0.005	0
	生活垃圾		0.75	0.75	0

4.6 地下水和土壤

本项目用水为冷却用水，冷却用水循环使用不外排，只需定期补充损耗。本项目产生的一般固废和危险废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，暂存于厂区一般固废仓库和危险废物仓库，正常情况下不会对土壤和地下水造成污染。

本评价要求对项目厂区进行地下水污染防渗分区划分，并提出相应防控措施，具体分区情况见下表。

表 4-28 项目分区防渗及技术要求

防渗分区	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物存放区	GB18597

一般防渗区	一般固废存放区,生产车间	GB18599
简单防渗区	办公室	防渗硬化处理

根据项目原辅料使用情况及“三废”污染物分析,本项目不使用或产生污染土壤的物质,因此本项目不会对项目及周边土壤污染。

4.7 环境风险评价

4.7.1 环境风险潜势判断

(1) 危险物质数量与临界量的比值(Q)

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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。

- 1) 当至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;
- 2) 但存在多种危险物质时,按下式计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质最大存在量(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量(t)。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将Q划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目涉及的危险物质Q值计算见下表。

表 4-29 危险物质数量与临界量的比值一览表

序号	物质名称	CAS号	临界量 Q_n /t	储存量 q_n /t	q_i/Q_i
1	危险废物(不包括油类物质)	/	50	1.008(其中活性炭以单次更换量核算)	0.020
2	油类危险废物	/	10	0.17	0.017
3	润滑油	/	2500	0.17	6.8×10^{-5}
合计					0.037

注:危险废物参考《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》中确定临界存储量为50t。

经计算 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》,该项目环境风险潜势为I。

4.7.2 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险潜势为I的项目仅作简单分析。

4.7.3 风险识别

根据项目的原辅材料、主要生产物质、环境影响途径等,确定本项目环境风险类型见下表。

表 4-30 项目环境风险识别表

序	危险	风险源	主要危险物	环境风	环境影响	可能受影响	备注
---	----	-----	-------	-----	------	-------	----

号	单元		质	险类型	途径	的环境敏感目标	
1	排气筒	有机废气处理装置	非甲烷总烃	事故排放	大气扩散	大气污染	代表性事故
2	危废仓库	危险废物	危险废物	泄漏	土壤、地下水污染	土壤、地下水污染	

4.7.4 事故风险防范措施

1、废气处置过程风险防范

(1) 废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 应定期检查废气处理装置中的有效性，保护处理效率，确保废气能够达标排放。

(4) 定期进行安全保护系统检查，截止阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。

2、原料贮存和使用过程风险防范

原料储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30℃。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。储存容器必须加盖密封，减少挥发量；避免日光照射，置于低处放置。原料存放处贴上明确的防火标识，严禁烟火，必须配备必要的消防设施。对皂化油、润滑油、减水剂等原辅材料应按照有关消防规范分类储存，为防止危险品万一发生泄漏而污染附近的土壤和水体。应对危险品存放点进行水泥硬化，并作防渗处理。采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时需防破损。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度。进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。

企业应加强设备管理，确保设备完好，制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生，储桶应采用可靠的密封技术，在可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物质采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。

4.6.6 风险评价结论

在通过制定严格的管理规定和岗位责任制，人为造成的风险事故是可以避免的，而参照本评价提出的环境风险的预防及应急措施后，项目的风险事故是可预防与可控制的。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。项目环境风险简单分析内容表见下

表。

表 4-31 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	建德市强盛铸业有限公司年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目			
建设地点	建德市乾潭镇牌楼村降下垄自然村			
地理坐标	经度	东经 119°31'48.707"	纬度	北纬 29°37'57.971"
主要危险物质及分布	主要危险物质为润滑油、危险废物，主要分布在原料间及危废仓库。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①油类物质发生泄漏时，泄漏物有可能进入水体，进而影响地下水以及土壤。同时，遇明火容易发生火灾，对接触的人也会造成健康伤害。②火灾事故：在火灾过程中，物体燃烧后产生的高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命；火灾会毁坏物资，造成经济损失；火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。在发生风险事故时产生的事故废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体。			
风险防范措施要求	<p>(1) 加强风险管理措施</p> <p>安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：</p> <p>①必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；②必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>(2) 生产过程风险管理措施</p> <p>生产过程中事故风险防范是安全生产的核心，要求企业严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率。</p> <p>①火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。②必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。③加强各设备的定期维护和运行管理，必须严格按照规定操作，杜绝事故发生。</p> <p>(3) 储存事故预防措施</p> <p>在贮存及使用过程中，严格按照安全、消防规定要求，根据企业实际生产需要向外购买，不易大量购置储存，并远离火种、热源。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及填表说明）： 项目涉及的风险物质 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，根据导则要求仅作简单分析。企业在落实以上风险防范要求后，在极大程度上可以避免此类风险的发生及减少事故发生产生的影响。				

4.8 环保投资估算

为保护环境，确保企业“三废”污染物达标排放以及清洁生产的要求，项目需投入一定比例的环保投资落实污染治理措施。项目总投资 200 万元，环新增保投资 40 万元，占总投资的 20%，具体环保投资估算见下表。

表 4-32 环保投资估算表

序号	项目	内容	投资（万元）
1	废气治理	挤出废气：“两级活性炭吸附”装置+15m 高排气筒	20
2	噪声治理	选用低噪声设备；高噪声设备安装减震装置	8
3	固废	危废暂存库及危废委托处置	2
4	地下水防渗、环境风险应急设施	环氧地坪、灭火器	10
环保投资合计			40
占项目总投资的百分比			20%

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	挤出废气 (DA001)	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂界无组织	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	/	
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
声环境	生产装置	等效连续 A 声级	减振降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
	公用工程			
	环保工程			
地表水环境	地表水环境	废水量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	化粪池	生活废水外排执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准；外排环境执行《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2021) 中表 2 的二级标准
固体废物	塑料边角料		外售综合利用	资源化处理
	次品		外售综合利用	资源化处理
	废包装材料		外售综合利用	资源化处理
	废活性炭		委托有资质的废活性炭再生企业处置	无害化处理
	废润滑油		委托有资质单位处置	无害化处理
	废桶		委托有资质单位处置	无害化处理
	生活垃圾		委托环卫部门清运	无害化处理
土壤及地下水污染防治措施	落实好防渗、防腐措施；加强现场管理			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1、危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置。危险废物还应按《危险废物转移管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号) 的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置；</p> <p>2、危废仓库采用防静电硬质环氧树脂材料，防止静电以及防止液体渗透，内部需要有导流沟和收集池，库区内必须有宽敞的人员行走通道便于货物进出和运输。大门采用防火防盗，必须加锁。库内配置灭火器具，应对可能发生的火灾事故。在油类入库时，保管员应对其进行检查，应保证入库的油类包装完整、标识清晰，油类存放仓库应采取防火、防爆等措施，场所远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；</p> <p>3、加强环保设施管理，定期监测和检修，以确保污染治理设施正常运转；加强对废气治理设备的管理和维修，定期更换活性炭；废气治理设施失效时，应立即停止相应厂</p>			

	房内的挤出生产，并及时进行修理。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、企业应定期向社会公开企业环保管理内容，包括污染物排放达标情况、环保管理制度和要求落实情况、环境风险防范措施情况等； 2、企业应按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1)规定，在厂区设置规范“三废”排污口和噪声排放点标志； 3、企业项目应严格按照本环评内容和要求进行建设，在建设中若发生重大变动，则应进行重新报批； 4、企业应在项目建成后及时对项目进行竣工环境保护验收； 5、企业应培养职工的环保意识，制订环保设施运行操作规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境安全管理； 6、在项目运行过程中，企业应定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保企业污染物长期稳定达标排放。

六、结论

本评价认为，建德市强盛铸业有限公司年产 1000 万只 S 勾、3000 万只夹子项目符合建德市“三线一单”生态环境分区管控要求、符合主要污染物排放总量控制指标、符合相关规划和产业政策，项目污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

只要建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，落实“三同时”制度，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目在拟建厂址建设从环保角度来说是可以的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
废水		废水量	0	240	0	67.5	0	67.5	+67.5
		CODCr	0	0	0	6.75*10 ⁻³	0	6.75*10 ⁻³	+6.75*10 ⁻³
		NH ₃ -N	0	0	0	1.69*10 ⁻³	0	1.69*10 ⁻³	+1.69*10 ⁻³
一般工业 固体废物		塑料边角料	0	0	0	4.003	0	4.003	+4.003
		次品	0	0	0	8.006	0	8.006	+8.006
		废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
		生活垃圾	0	0	0	0.75	0	0.75	+0.75
危险废物		废活性炭	0	0	0	6.017	0	6.017	+6.017
		废润滑油	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
		废桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①