

建设项目环境影响报告表

(正文部分)

项目名称：____年产 2 万套机械配件技改项目____

建设单位：____杭州兴海铸造有限公司____

编制日期：2019 年 6 月

时代盛华科技有限公司

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	16
三、环境质量状况	23
四、评价适用标准	29
五、建设项目工程分析	35
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	51
七、环境影响分析	53
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	70
九、结论与建议	72

附表：

◇建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	杭州兴海铸造有限公司年产 2 万套机械配件技改项目				
建设单位	杭州兴海铸造有限公司				
法人代表	李金海	联系人	李金海		
通讯地址	萧山区益农镇民围村				
联系电话	13967151047	传真	/	邮政编码	311247
建设地点	萧山区益农镇民围村				
备案部门	萧山区经济和信息化局	项目代码	2019-330109-33-03-004026-000		
建设性质	新建 ☐ 迁扩建 ☐ 技术改造 ☒		行业类别及代码	C339 铸造及其他金属制品制造	
占地面积 (平方米)	34093m ²		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1000	其中: 环保投资 (万元)	85	环保投资占总投资比例	8.5%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019.12		
1.1 工程内容及规模 1.1.1 项目由来 杭州兴海铸造有限公司位于萧山区益农镇民围村, 专业从事金属铸件、机械配件的生产, 公司生产加工的主要产品为铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件。企业现有项目分别通过环评审批(2003 年审批登记表、萧环建[2010]1299 号、萧环建[2011]169 号、萧环建[2014]1680 号、萧环建[2017]191 号), 现有项目已全部通过验收。根据原有审批报告及批文, 企业已批复产能为年产铜铸件 450 吨、铝铸件 500 吨、不锈钢铸件 200 吨。 为满足市场需求, 企业拟在现址进行技术改造, 购置型砂自动生产流水线、超声波清洗机、高档电抛光机、造型机、加工中心等设备, 企业技改后形成年产 2 万套机械配件 (铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨) 的生产规模, 铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件生产工艺保持不变, 本次技改不新增用地面积, 为零土地技改项目。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学的评价项目实施后对周围环境造成的影响。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第1号），本项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业，60、黑色金属铸造”中“其他”类项目、“二十二、金属制品业，67、金属制品加工制造”中“其他（仅切割组装除外）”项目，因此需编制环境影响报告表。受杭州兴海铸造有限公司委托，时代盛华科技有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作，公司工作人员经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的的环境影响报告表，报请环境保护主管部门审查。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 国家法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第22号，2014.4.24通过，2015.1.1起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.12.29修订；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018年10月26日）；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.12.29修订；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人大常委会，2017.6.27修订，2018.1.1施行；

(6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29通过，2012.7.1施行；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正），2016.11.7修正；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，国令第682号令，2017.10.1起施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，2017.6.29通过，2017.9.1施行；

(10) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部令第1号，2018.4.28通过，2018.4.28施行；

(11) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目

录（2012 年本）>的通知》，国土资源部、国家发改委，2012.5.23；

(12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；

(13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.8；

(14) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2016.5.27 修订通过，2016.7.1 施行；

(15) 《浙江省水污染防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第 45 次会议通过；

(16) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第 44 次会议通过；

(17) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府 2018 年第 364 号令，2018.1.22 修正，2018.3.1 实施；

(18) 《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）>的通知》，浙环发[2015]38 号，2015.9.23；

(19) 《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》，浙政发[2007]34 号，2007.6.11；

(20) 《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发[2008]57 号，2008.9.26；

(21) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.28；

(22) 《浙江省环境污染监督管理办法（2015 年修正本）》，浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28；

(23) 《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》，浙江省人民政府，浙政函[2016]111 号，2016.07.05；

(24) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的涵》（浙环发[2018]10 号）；

(25) 《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引(2014 年)》，萧政办

发[2014]48 号。

1.1.2.2 项目技术文件及其它

- (1) 企业营业执照、不动产权证、备案通知书等；
- (2) 杭州兴海铸造有限公司提供的有关项目的其它相关资料；
- (3) 杭州兴海铸造有限公司与本公司签订的环境影响评价技术合同。

1.1.2.3 有关技术规范、相关行业规范及相关规划

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ 2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；
- (6) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，浙江省环境保护局，2005.4；
- (7) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》浙江省水利厅、浙江省环保局，2015.6.30。

1.1.3 项目主要内容

1、项目实施地址及周边概况

企业位于萧山区益农镇民围村，企业厂房占地面积 34093m²。厂界周边环境概况详见表 1-1，地理位置及周边情况详见附图 1 和附图 2。

表 1-1 企业周边环境概况

方 位	最近距离	环境现状
东 侧	相邻	信益线
	64m	华泰涂装公司、杭州东润商品混凝土有限公司
南 侧	相邻	杭州益华防水材料有限公司
西 侧	相邻	池塘
北 侧	相邻	农田及亚森门业



图 1-1 项目四周概况图

2、项目建设内容及产品方案

项目名称：杭州兴海铸造有限公司年产 2 万套机械配件技改项目

建设单位：杭州兴海铸造有限公司

建设地点：萧山区益农镇民国村

项目内容：企业拟投资 1000 万元在现址进行技术改造，购置型砂自动生产流水线、超声波清洗机、高档电抛光机、造型机、加工中心等设备，企业技改后形成年产 2 万套机械配件（铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨）的生产规模，铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件生产工艺保持不变，本次技改不新增用地面积，为零土地技改项目。

技改后具体产品方案见表 1-2。

表 1-2 技改后具体产品方案

序号	产品名称		技改前 t/a	技改后 t/a	技改前后增减量 t/a	备注
1	机械配件	铜铸件	450 (喷漆 50t/a)	440 (喷漆 40t/a)	-10	合计 2 万套配件
2		铝铸件	500 (喷漆 50t/a)	460 (喷漆 40t/a)	-40	
3		不锈钢铸件	200	200	0	
4		铁铸件	0	750 (喷漆 38t/a)	+750	

3、项目主要设备

本项目主要设备清单见表 1-3。

1-3 项目主要设备汇总表

序号	设备名称	型号	设备数量			备注
			技改前	技改后	增减量	
1	中频炉	1t	2 台	2 台	0	
2	中频炉	0.75t	2 台	2 台	0	
3	电阻炉	0.5t	2 台	2 台	0	
4	数控车床		15 台	15 台	0	
5	车床		11 台	11 台	0	
6	摇臂钻床		2 台	2 台	0	
7	刨床		2 台	2 台	0	
8	低压浇铸机		4 台	4 台	0	
9	氩弧电焊机		3 台	5 台	+2 台	
10	抛丸机		4 台	6 台	+2 台	
11	清砂机		2 台	2 台	0	
12	烘箱		4 台	4 台	0	
13	行车		15 台	20 台	+5 台	
14	水泵		2 台	2 台	0	
15	空压机		2 台	3 台	+1 台	
16	砂处理线		1 条	1 条	0	
17	燃气锅炉	0.5t/h	1 台	1 台	0	
18	砂轮机		5 台	5 台	0	
19	加工中心		2 台	7 台	+5 台	
20	喷漆房		2 个	2 个	0	
21	喷枪		3 把	3 把	0	
22	型砂自动生产流水线		0	2 条	+2 条	
23	超声波清洗机		0	2 台	+2 台	
24	电抛光机		0	1 台	+1 台	
25	造型机		0	5 台	+5 台	
26	树脂砂流水线		0	2 条	+2 条	
27	磨床		0	3 台	+3 台	
28	射芯机		0	6 台	+6 台	

产能匹配性分析：

本项目设置 2 台 1t 的中频炉，2 台 0.75t 的中频炉，2 台 0.5t 电阻炉，单批次金属（含辅助物料）熔化量为 4.5t，需用时 50min，日熔化作业 8h，年生产 300d，则理论最大产能为 12960t/a，而本项目报批产能为 1850t/a，在理论最大产能范围

内，故本项目设备产能匹配。

4、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表 1-4 所示。

表 1-4 项目主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料名称	技改前用量 t/a	技改后用量 t/a	增减量 t/a	备注
1	水性丙烯酸乳液	1.6	1.6	0	
2	环氧底漆	1	1	0	
3	2#稀释剂	0.5	0.5	0	
4	高纯电解铜	455	445	-10	纯度 99.7%
5	锡锭	0.5	0.5	0	纯度 99.96%以上
6	锌锭	5	14.5	+9.5	纯度 99.995%以上
7	纯铝锭	509	468	-41	
8	不锈钢	208	208	0	
9	型砂、土砂	45	90	+45	
10	蜡	2	2	0	
11	硬脂酸	1	1	0	
12	泡化碱	4	4	0	
13	氯化铵	1	1	0	
14	乳化液	0.7	1.7	+1	
15	生铁	0	522.5	+522.5	
16	边角料钢	0	232	+232	
17	金属硅	0	7	+7	
18	覆膜砂	0	10	+10	
19	树脂砂	0	45	+45	
20	固化剂	0	7.5	+7.5	主要成分为对甲苯磺酸 30-60%、甲醇 10-20%、游离硫酸 10-27%
21	呋喃树脂	0	15	+15	主要成分为糠醇 62-68%、尿素 5.7-6.0%、硅烷 0.3%、甲醛 0-0.7%、水 24-25%
22	除渣剂	0	2	+2	主要用于聚集铁水溶液表面的不熔物，使之易于除去，确保铁水溶液的纯净。主要成分为 TMn≥10%、TFe≥15%、SiO ₂ ≤20%、Al ₂ O ₃ ≥8%、P≤0.2%、S≤0.2%、H ₂ O≤2%、粒度（mm）5-50
23	增碳剂	0	2	+2	适当提高产品碳含量，提高生铁的强度和硬度。主要成分为碳>96%、挥发分≤1.0%、硫≤0.5%、水分≤0.55%

24	超声波金属清洗剂	0	3	+3	主要成分为四钠乙二胺四醋酸盐、偏硅酸钠五水合物、羟乙醇、磷酸钠盐
25	脱模剂	0	0.002	+0.002	主要成分为二甲基硅油、聚乙烯蜡、乳化剂、其余助剂及水
26	醇基涂料	0	0.001	+0.001	主要成分为工业酒精、锆英粉、高铝粉、复合粉、石墨粉

表 1-5 技改前后喷漆产品变化情况

序号	产品名称		技改前喷漆铸件量 t/a	各铸件密度 g/cm ³	技改前喷漆铸件体积 m ³ /a	技改后喷漆铸件量 t/a	技改后喷漆铸件体积 m ³ /a
1	机械配件	铜铸件	50	8.9	5.6	40	4.5
2		铝铸件	50	2.7	18.5	40	14.8
3		铁铸件	0	7.87	0	38	4.8
4	合计		100	/	24.1	118	24.1

根据表 1-5 可知，技改后全厂铸件喷漆体积为 24.1 m³，与技改前喷漆体积一致，由于各铸件形状基本一致，故技改后铸件喷漆表面积与技改前基本一致。

本次技改喷漆工艺保持不变，技改后铸件喷漆表面积、喷漆厚度、使用油漆种类均保持不变，因此水性丙烯酸乳液、环氧底漆、2#稀释剂年使用量与原环评审批用量一致。

表 1-6 油漆成分表

油漆种类		主要成分	备注
面漆（1.6t/a）	水性丙烯酸乳液	固含量 50%、色粉 13%、乙醇 5%、水 30%、助剂 2%	
底漆（1.5t/a）	环氧底漆	聚酰胺树脂 60%；甲苯 15~25%；含固助剂 2%；异丙醇 5~10%；硬脂酸锌 5%；其他助剂 2%	油漆、稀释剂的用量比为 2：1
	2#稀释剂	二甲苯 60%、甲苯 40%	

5、生产组织和劳动定员

企业技改后，企业职工定员不变，内部调剂，仍为 60 人。生产采用 8 小时白班制，年工作日 300 天，厂内设食堂。

6、厂区平面布置

企业位于萧山区益农镇民围村，企业共设置 7 幢厂房、1 幢办公楼（3F），平面布置详见表 1-7、图 1-2。

表 1-7 企业平面布局汇总表

名称	功能布局
车间 1（1F）	铸造、精加工车间
车间 2（1F）	铸造车间、喷漆房
车间 3（2F）	精加工、装配车间
车间 4（1F）	精加工车间、仓库
车间 5（6F）	空置
车间 6（1F）	蜡模铸造车间
车间 7（1F）	精加工车间

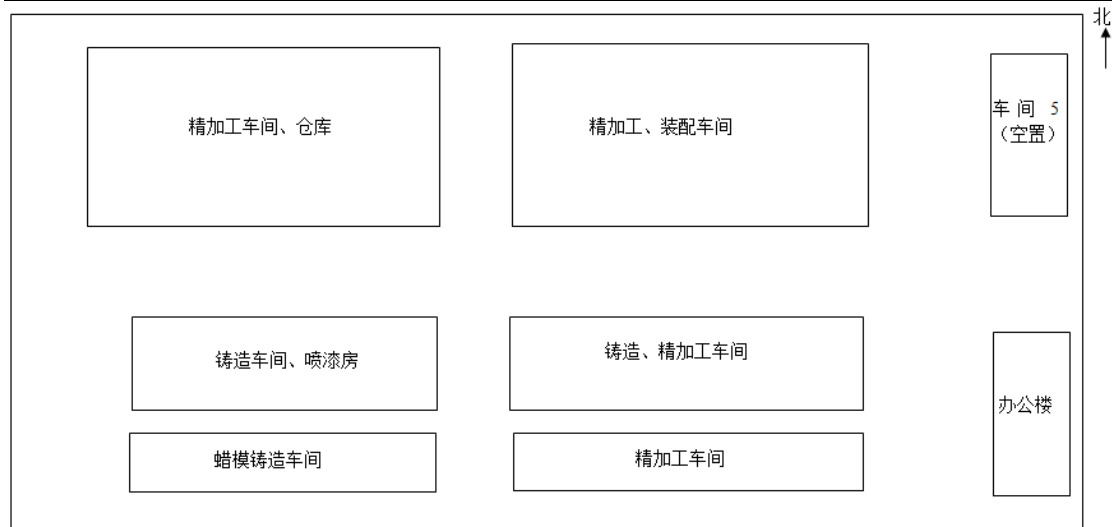


图 1-2 项目总平面布置图

7、公用工程

给水：市政供水系统供水。

排水：区域内排水实行雨污分流制。雨水经收集后排入附近河道；项目中频炉、电阻炉循环冷却水循环使用，定期补充不排放；喷淋水循环使用，定期捞渣，定期补充不排放；超声波清洗废水经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网最终经萧山临江污水处理厂处理后排放，萧山临江污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 标准。

供电：市政供电系统统一供电。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 企业基本情况

杭州兴海铸造有限公司位于萧山区益农镇民围村，专业从事金属铸件、机械配件的生产，公司生产加工的主要产品为铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件。企业现

有项目分别通过环评审批(2003 年审批登记表、萧环建[2010]1299 号、萧环建[2011]169 号、萧环建[2014]1680 号、萧环建[2017]191 号), 现有项目已全部通过验收。根据原有审批报告及批文, 企业已批复产能为年产铜铸件 450 吨、铝铸件 500 吨、不锈钢铸件 200 吨。

本项目现有污染情况参照《杭州兴海铸造有限公司技改项目环境影响报告书》、验收资料以及现场踏勘。

1.2.2 现有项目工程分析

1、工艺流程

(1)铸造工艺

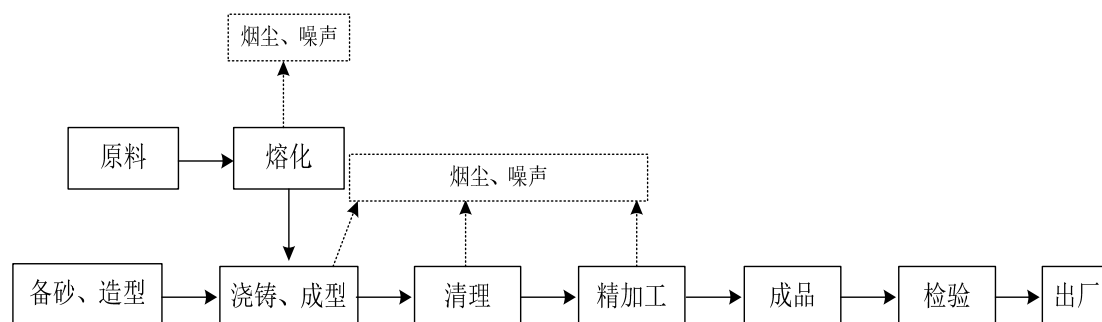


图 1-3 现有项目铸造工艺流程图

①铸造：企业采用电炉熔化原料，电炉熔炼温度为 1000~1650℃。项目采用离心浇铸工艺，将液态金属浇入旋转的铸型里，在离心力作用下充型并凝固成铸件。

②造型：造型工序的任务是制造砂型和砂芯，工艺包括填砂、紧实和起模等基本工序。

③清理：铸件开箱落砂后尚需进行清理，以便将粘附在铸件表面砂子、飞边、毛刺、浇冒口和多余的金属去掉，从而得到合格的毛坯铸件。

④精加工：项目主要采用机械设备对经清理后的毛坯进行精加工，最终检验、出厂。

(2)硅溶胶精密铸造工艺及水玻璃铸造工艺

硅溶胶水玻璃精密铸造工艺主要用于高精度、高表面质量铸件的生产，但工艺复杂、技术要求高，成本也很高，企业采用此工艺主要用于高质量、高附加值工艺品的生产。

①制壳生产

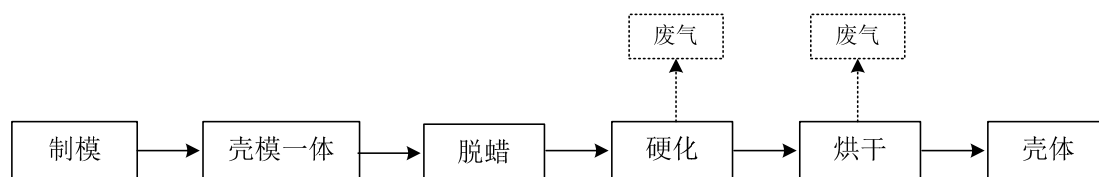


图 1-4 现有项目制壳生产工艺流程图

工艺说明：

I 由蜡、硬脂酸固体制成铸件膜实体；

II 蜡模实体外涂上壳体材料，制成壳模一体。壳体材料由石英砂、耐火材料和泡化碱组成；

III 壳模一体放在 80℃ 热水槽里进行溶化，使蜡溶出，成为空壳体，热水槽中热水不外排。

IV 把空壳放入含油氯化铵溶液的桶里 15 分钟，进行壳模硬化处理，氯化铵溶液重复使用，不外排。

V 将硬化过的壳体放入烘箱烘干，即得壳体。

VI 热水槽中溶化的蜡，与热水一起形成皂化物，还原成蜡，回用到生产中。

②铸件生产工艺

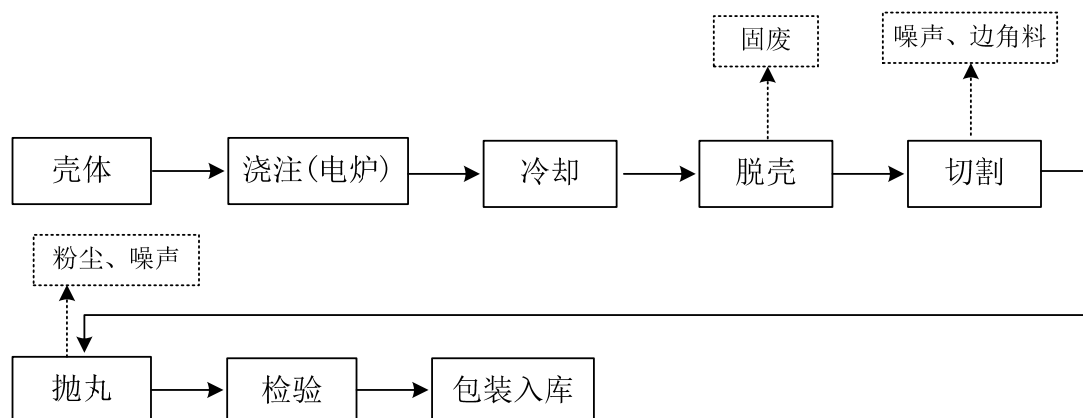


图 1-5 现有项目铸件生产工艺流程图

工艺说明：

I 将中频电炉中熔化的铁水倒入预制的壳体中，浇铸成壳铸一体；

II 将浇铸后的壳铸一体放置在车间，让其自然冷却；

III 冷却后将壳体敲碎，脱去铸件外的壳体，产生固废，该固废主要由石英砂、耐火粉和泡化碱组成；

IV对成型的铸件进行切割修边、抛丸。

(3)喷漆工艺

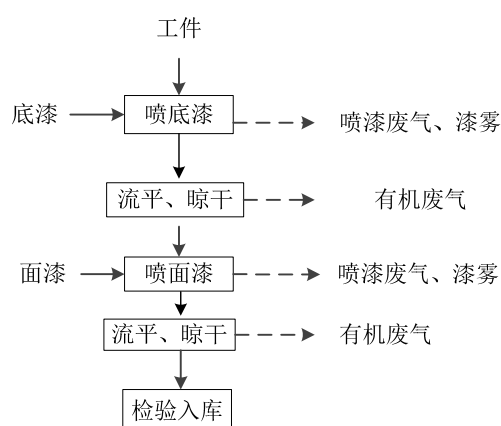


图 1-5 现有项目喷漆工艺流程图

工艺说明：

喷底漆：工件先运送至底漆喷台喷涂底漆，项目采用干式喷，该过程会产生喷漆废气。

流平、晾干：喷底漆后放入晾干架，流平 7 分钟，晾干架带滑轮移动至与喷房相连的晾干房。

喷面漆：经打磨工整的工件，送至面漆喷台喷面漆，项目采用干式喷，该过程亦会产生喷漆废气，晾干 2-4 小时后即可出厂。

流平、晾干：喷底漆后放入晾干架，流平 7 分钟，晾干架带滑轮移动至与喷房相连的晾干房。

2、原辅材料

企业现有项目原辅材料汇总见表 1-8。

表 1-8 现有项目原辅材料汇总表

序号	原辅材料名称	全厂消耗合计	备注
1	水性丙烯酸乳液	1.6t/a	
2	环氧底漆	1t/a	
3	2#稀释剂	0.5t/a	
4	高纯电解铜	455t/a	纯度 99.7%
5	锡锭	0.5t/a	纯度 99.96%以上
6	锌锭	5t/a	纯度 99.995%以上

7	纯铝锭	509t/a	
8	不锈钢	208t/a	
9	型砂、土砂	45t/a	
10	蜡	2t/a	
11	硬脂酸	1t/a	
12	泡化碱	4t/a	
13	氯化铵	1t/a	
14	乳化液	0.7t/a	

3、生产设备

企业现有项目生产设备汇总见表 1-9。

表 1-9 现有项目生产设备汇总表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	中频炉	1 吨	2 台	
2	中频炉	0.75 吨	2 台	
3	电阻炉		2 台	
4	数控车床		15 台	
5	车床		11 台	
6	摇臂钻床		2 台	
7	刨床		2 台	
8	低压浇铸机		4 台	
9	电焊机		3 台	
10	抛丸机		4 台	
11	清砂机		2 台	
12	烘箱		4 台	
13	行车		15 台	
14	水泵		2 台	
15	空压机		2 台	
16	变压器		2 台	
17	砂处理线		1 条	
18	燃气锅炉	0.5t/h	1 台	
19	砂轮机		5 台	
20	加工中心		2 台	
21	喷漆房		2 个	
22	喷枪		3 把	

4、现有项目污染物核查

根据原环评及实地调查，现有项目污染物产排情况汇总见表 1-10 所示。

表 1-10 现有项目污染物产排情况汇总			单位: t/a
类型	污染物		排放量
废水	生活污水	废水量	1455
		COD _{Cr}	0.146
		NH ₃ -N	0.022
废气	熔炼烟尘		0.277
	混砂、砂处理、落砂、造型粉尘		0.026
	浇铸废气	CO	0.085
	喷漆废气	二甲苯	0.072
		甲苯	0.096
		乙醇	0.0192
		非甲烷总烃	0.0363
		VOCs	0.2235
	漆雾		0.05
	抛丸粉尘		0.001
	食堂油烟		0.035
固废	废金属渣		0
	收集粉尘		0
	废砂		0
	普通废包装材料		0
	生活垃圾		0
	废油漆桶		0
	废过滤棉		0
	废乳化液		0
	废活性炭		0

1.2.3 现有项目污染防治措施

现有项目污染防治措施汇总见表 1-11 所示。

污染源		环评要求环保措施	实际环保措施
废水	生活污水	厕所污水经化粪池后与其他生活污水经地理式生活污水净化装置处理达一级标准排放	经化粪池处理后纳管排放
	冷却水	经厂内冷却后循环回用不外排	经厂内冷却后循环回用不外排
废气	熔炼废气	烟尘通过布袋除尘设备除尘	烟尘通过静电除尘器+水喷淋净化处理后高空排放
	混砂、砂处理、落砂、造型粉尘	通过布袋除尘设备除尘	通过布袋除尘设备除尘后高空排放

	浇铸废气	加强车间通风	加强车间通风
	油漆废气	废气经干式过滤棉+活性炭吸附装置后，通过 15 米高排气筒排放	废气经干式过滤棉+活性炭吸附装置后高空排放
	抛丸粉尘	采用袋式收尘装置收集处理后高空排放	采用袋式除尘器处理后在车间内排放
	食堂油烟	油烟净化器处理后，通过专用烟道排放	油烟净化器处理后，通过专用烟道排放
固废	废金属渣	出售回收利用	出售回收利用
	收集粉尘		
	废砂		
	普通废包装材料		
	废过滤棉	暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有资质单位集中处置	委托杭州立佳环境服务有限公司处置
	废乳化液		
	废油漆桶		
	废活性炭		
	生活垃圾	环卫收集统一处置	环卫收集统一处置
噪声		(1)合理布局，设备选型时应考虑低噪声要求。(2)将高噪声设备尽量置于整个车间的中间位置；高噪声设备基础加固，以起到减振降噪的作用。(3) 空压机进、出气口安装空气过滤器(具有消声作用)，空压机单独设间，设备采用独立基础。(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	(1)合理布局，设备选型时应考虑低噪声要求。(2)将高噪声设备尽量置于整个车间的中间位置；高噪声设备基础加固，以起到减振降噪的作用。(3) 空压机进、出气口安装空气过滤器(具有消声作用)，空压机单独设间，设备采用独立基础。(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省北部，钱塘江南岸，宁绍平原西端，北与杭州主城、下沙城和海宁市隔江相望，东邻绍兴，南接诸暨，西连富阳，西北与滨江区相接。地理坐标东经 120°04'22"~120°43'46"，北纬 29°50'54"~30°23'47"。

企业位于萧山区益农镇民围村，厂区东侧隔信益线为华泰涂装公司、杭州东润商品混凝土有限公司，南侧为杭州益华防水材料有限公司，西侧为池塘，北侧为农田及亚森门业，具体地理位置见附图 1。根据现场踏勘，项目所在地厂界周边环境概况见表 1-1，周边概况图见附图 2。

2.1.2 气候特征

企业所在区域属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局 1971~2000 年气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压(hpa):	1011.8
平均气温(°C):	16.3
相对湿度(%):	81
降水量(mm):	1437.9
蒸发量(mm):	1195.0
日照时数(h):	1870.3
日照率(%):	42
降水日数(d):	156.2
雷暴日数(d):	34.9
大风日数(d):	2.8
各级降水日数(d):	
$0.1 \leq r < 10.0$	109.8
$10.0 \leq r < 25.0$	30.8
$25.0 \leq r < 50.0$	12.4
$R \geq 50.0$	3.2

萧山区多年平均风速 1.78m/s，夏、秋季常有台风。影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；

二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

2.1.3 水文

萧山区江河纵横，水系发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系及沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

（1）钱塘江

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km（其中萧山段为 73.5km），流域面积 49930km²，多年平均迳流量 1382m³/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连钱塘江，呈喇叭状，是著名的强潮河口。钱塘江潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。

七堡断面观测结果如下：

涨潮时：最大流速 4.11m/s

平均流速 0.65m/s

落潮时：最大流速 1.94m/s

平均流速 0.53m/s

七堡水文站观测潮位特征（黄海）如下：

历史最高潮位 7.61m

历史最低潮位 1.61m

平均高潮位 4.35m

平均低潮位 3.74m

P=90% 2.32m

平均潮差 0.61m

钱塘江萧山段原有行洪、取水、排水、航道、渔业和旅游等六大功能，其中最重要的功能是行洪、取水和航道。

（2）南部浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流，江宽 120~200m，水深 3~5m，平均流量 77m³/s，现状水质 II~III 类，现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

（3）萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系，航道断面宽 10~30m。由于河道纵横成网，平时坡降极小，水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制，因此水体自净能力差，无法作为城市

污水的受纳水体。

(4) 沙地人工河网水系

该水系河道基本均为围垦形成的人工河道，现有大小河道约 326 条，总长约 841.7km。一般河道断面窄，水深浅，其中主要河道有北塘河、先锋河，现状水质 V 类，主要功能为排洪、农灌、航道和排水等。由于属无源之河，不能作为大量城市污水公司尾水的受纳水体。

本项目所在区域属于沙地人工河网水系。

2.1.4 地质、地形地貌

项目所在地萧山地处浙东低山丘陵区北部，浙北平原区南部。地势南高北低，自西向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌可以分为冲积平原、水网平原、河谷平原、低山丘陵四大地块。全区平原占 66%，山地占 17%，水面占 17%。境内最高峰为河上镇的雪湾山，海拔 743m。厂址地块为浙北平原，是由百余年来江水和海潮相互作用形成的沉积沙地，地势低平。

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为 6.0~6.5m。本区位于地震 6 度区，百年一遇洪水位达 8.48m，现有防洪封闭线（南沙老堤）堤顶标高为 8.1~9.1m，能满足防洪要求。

项目所在地在地貌上属于萧绍淤积平原，场地为空地、苗木地等，地势较平坦，测得场地现地面高程在 4.9~7.9m 左右。

2.1.5 土壤、植被

萧山区全境具有红壤类、黄壤类、岩性土类、潮土类、盐土类、水稻土等六类土壤，适合各种植物生长。其中红壤、黄壤、岩性土类主要分布在低山丘陵地带，土壤 pH 值 4.5~5.5；潮土主要分布于河、溪流两侧及中部浅海沉积区域，土壤 pH 呈微酸性至中性；盐土连片分布于钱塘江沿岸的新围垦地区，土壤呈微碱性，pH 在 7.6 左右；水稻土主要分布于沿江平原及中部水网平原与河谷平原，土壤 pH 呈微酸性。

萧山区自然植被有针叶林、阔叶林、竹林、灌木丛，砂生及盐生植被、沼泽及水生植被等五大类型，主要分布在西南部山区；自然植被以森林为主，西南低山丘陵区有较多的针、阔混交林；东南低山丘陵，除上述林种外，经济林较多。木本植物共有 54 科 83 属 500 余种。常见的木本植物有银杏、松、柏、杉、樟、白杨、泡桐等。

人工植被占植物资源的主导地位。它又可分为农田和林园两大植被类型，五大作

物区：水稻等水田作物区，旱地作物区，蔬菜作物区，竹、木林区，果、茶区。

2.2 临江污水处理厂

(1) 临江污水处理厂基本情况

临江污水处理厂位于萧山区东部围垦外十五工段，采用 BOT 方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。

临江污水处理厂远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d ，一期工程规模为 30 万 m^3/d ，二期规模为 20 万 m^3/d 。服务范围为：萧山临江污水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城 160.2 km^2 ，前进工业园区 40 km^2 ，江东新城 150 km^2 、空港新城 71 km^2 ，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610 km^2 。目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。临江污水处理厂二期工程已于 2017 年底建成，目前已投入使用。

(2) 处理工艺

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 2-1 和图 2-2。

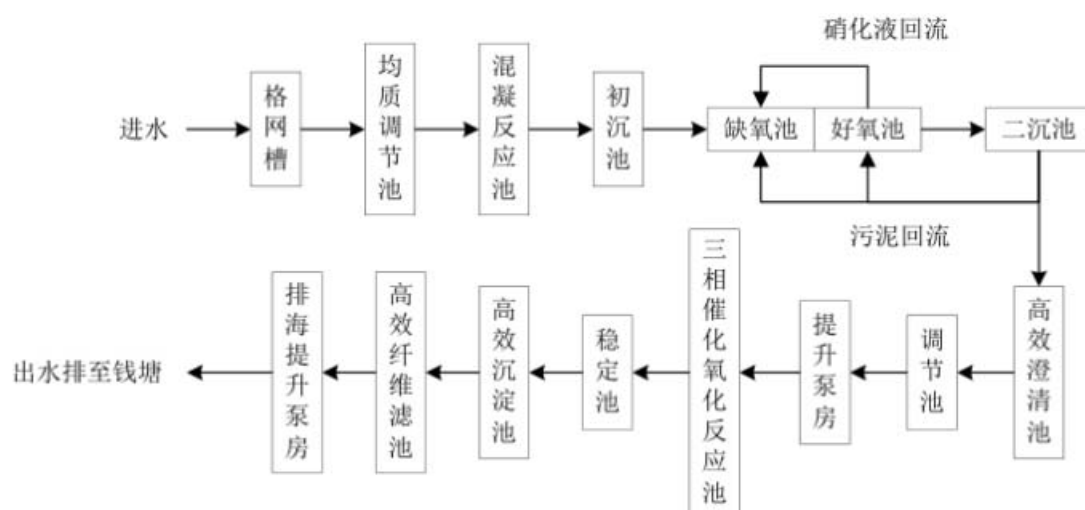


图 2-1 临江污水处理厂一期提标改造后污水处理工艺总流程图

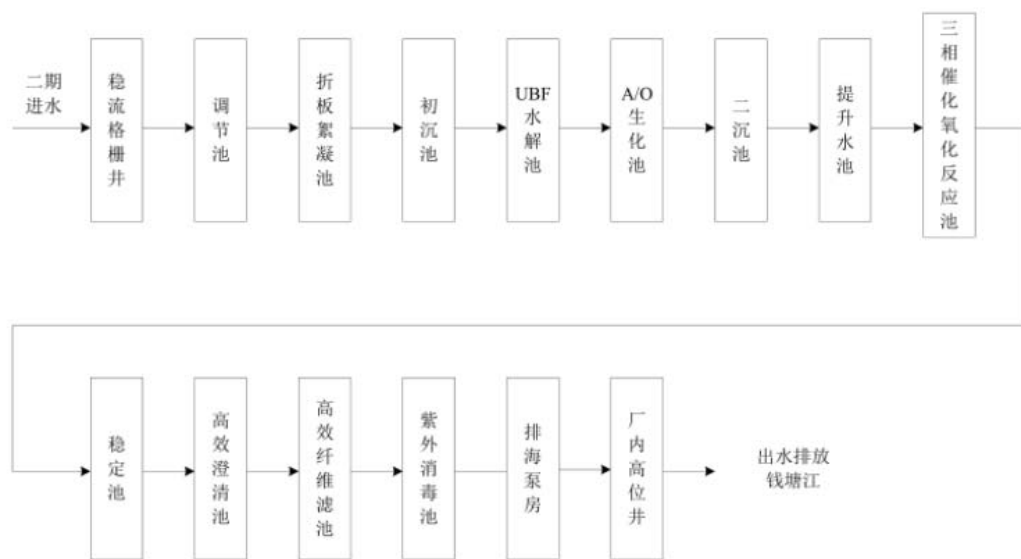


图 2-2 临江污水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

(3)进水标准

临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。

(4)出水达标情况

根据浙江省环保厅公开监督性监测数据，该污水处理厂运行较稳定，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，其中氨氮执行 2.5mg/L 的标准。详见表 2-1。

表 2-1 萧山临江污水处理厂监测结果汇总(2017.9.25-2017.9.30)

单位：mg/L(除 pH 外)

采样时间	采样点名称	pH 值	COD	氨氮	总氮	总磷
9.25	标排口	7.01	46.70	0.27	11.95	0.1
9.26		6.97	41.41	0.39	10.62	0.06
9.27		7.02	43.43	0.38	9.89	0.06
9.28		7.00	40.25	0.45	11.63	0.06
9.29		6.96	47.32	0.86	11.95	0.14
9.30		7.05	41.30	0.59	10.74	0.05
均值		7.00	43.40	0.49	11.13	0.08
GB18918-2002 一级 A 标准		6~9	50	8.0	15	0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

本项目位于萧山区益农镇民围村，为萧山临江污水处理厂服务范围之内。该区块

污水管网已经铺设完成，具备纳管条件，故本项目污水纳入萧山临江污水处理厂污水管网。

2.3 环境功能区划符合性分析

根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015.12)，本项目所在地属于瓜沥新城人居环境保障区（0109-IV-0-3）。

1、基本概况：

瓜沥是浙江省省级小城市试点镇，瓜沥新城人居环境保障区位于萧山东部，涉及瓜沥镇、衙前镇和益农镇和党湾镇，包括瓜沥新城居住区和益农、党湾集镇居住区。总面积 28.56 平方公里。

益农镇东面以利农河西侧约 300 米为界，南面至信益线，西面以抢险河为界，北面以红阳路为界，面积 4.56 平方公里。

2、主导功能及环境目标：

主导功能：

提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康。

环境质量：

- ①地表水达到Ⅲ类或水环境功能区要求；
- ②环境空气达到二级标准；
- ③声环境质量达到 1 类标准或声环境功能区要求；
- ④土壤环境质量达到相关评价标准。

3、管控措施：

- ①禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。
- ②禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。
- ③严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。
- ④污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。
- ⑤合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

⑥最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。

⑦推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

⑧严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》产业发展要求。

4、负面清单

①禁止新、改、扩建三类工业项目。

②禁止新、扩建二类工业项目。

③禁止新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目。

④禁止新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》禁止（淘汰类）项目。

本项目位于益农镇民围村，本项目主要生产机械配件，属于二类工业项目，利用现有厂房在原址进行技改，项目实施后不增加 COD、氨氮、VOCs、粉尘等污染物排放总量，不加重恶臭、噪声等环境影响，不属于管控措施和负面清单中的项目，符合瓜沥新城人居环境保障区（0109-IV-0-3）的要求。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

3.1.1.1 基本污染物环境质量现状

根据浙江省环境保护厅《关于 2017 年全省环境空气质量情况的通报》（浙环函〔2018〕13 号），杭州市（含萧山区）为不达标区。根据萧山区 2017 年环境状况公报，萧山区城厢街道环境空气质量各项污染物平均浓度见表 3-1。

表 3-1 2017 年萧山区城厢街道大气监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	浓度	评价标准	占标率 %	达标情况
SO ₂	年均值	14	60	23.33	达标
	98%百分位 24 小时值	24	150	16.00	
NO ₂	年均值	47	40	117.50	不达标
	98%百分位 24 小时值	91	80	113.75	
PM ₁₀	年均值	74	70	105.71	不达标
	95%百分位 24 小时值	154	150	102.67	
PM _{2.5}	年均值	46	35	131.43	不达标
	95%百分位 24 小时值	97	75	129.33	
CO	95%百分位 24 小时值	1.3	4000	0.03	达标
O ₃	90%百分位日最大 8 小时均值	160	160	100.00	达标

统计表明，北干空气站 SO₂、CO、O₃ 未超出标准限值，其余均超过标准限值。PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，同时北方冬季采暖会大量增加颗粒物的排放，PM_{2.5} 粒径小，比表面积大，在大气中存留时间长，容易进行长距离的跨区域传输，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。由于萧山区大气环境质量属于不达标区，萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。杭州市人民政府于 2018 年 12 月下发了《杭州市打

赢蓝天保卫战行动计划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康：

（1）总体目标

通过五至八年时间的努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。环境空气质量明显改善，包括SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 6项主要大气污染物达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，明显增强人民的蓝天幸福感。

（2）空气质量改善分阶段目标

全面推进清洁排放区、清新空气示范区建设，大幅削减大气主要污染物排放总量，明显改善环境空气质量，明显增强人民群众的蓝天幸福感。到2020年，全区PM_{2.5}平均浓度力争控制在37.9微克/立方米以下（其中2018年PM_{2.5}平均浓度控制在43.2微克/立方米以下）。空气质量优良天数比率、重度及以上污染天数下降比率达到上级下达的目标，涉气重复信访投诉量比2017年下降30%，基本消除臭气异味污染。到2022年，萧山区建成清新空气示范区。

到2025年，实现大气“清洁排放区”建设目标，建成新“三无”城市，即城市建成区（工业园区除外）无燃煤锅炉，无造纸、印染、化工、制革、电镀、水泥、冶炼等重污染高耗能行业企业，无国III排放标准以下的非道路移动机械。大气污染物排放总量持续稳定下降，PM_{2.5}年均浓度稳定保持35微克/立方米以下，包括O₃在内的6项主要大气污染物指标浓度达到环境空气质量二级标准。AQI优良天数比例达到85%以上，重污染天气发生率为0。

各年度环境空气质量目标详见表3-2。

表 3-2 萧山区环境空气质量现状及规划目标值 单位：μg/m³，CO 为 mg/m³

指标	现状值					目标值					二级标准
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2022年	2025年	
PM _{2.5}	74	64	58	49	46	≤43.2	≤40.7	≤37.9	≤35.0	<35.0	35
PM ₁₀	122	109	95	86	74	≤75	≤70	≤70	≤68	≤65	70
SO ₂	36	31	21	13	14	≤15	≤15	≤15	≤12	≤12	60
NO ₂	54	51	50	46	47	≤43	≤41	≤40	≤40	≤38	40
CO(95%)	1.8	1.4	1.5	1.3	1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	≤1.3	4
O ₃ (90%)	181	175	176	178	160	臭氧恶化趋势基本得到遏制				≤160	160
AQI 优良天数比例(%)	42.8	56.5	63.3	65.1	77.7	≥72	≥75	≥78	≥82	≥85	/
重污染天气发生率(%)	7.7	3.0	3.0	0.8	0.3	≤0.3	≤0.3	0	0	0	/

注：(1) CO 的年评价采用 24 小时平均第95 百分位数；O₃ 的年评价采用日最大 8 小时滑动平均值的第90 百分位数。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年评价采用年均值。

(2) 表中超标指标首次达到二级环境空气质量标准限值的数值加粗表示。

(3) 大气污染物减排目标

2020 年全区二氧化硫、氮氧化物以及挥发性有机物排放量分别比 2015 年削减 30.0%、28.0%、30.1%以上。其中 2018 年二氧化硫年排放量削减 1000 吨以上，氮氧化物年排放量减排 741 吨以上，挥发性有机物年排放量削减 1700 吨以上。

由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

3.1.1.2 其他污染物环境质量现状

本环评引用《杭州兴海铸造有限公司技改项目》中众力村、东村村监测点位的二甲苯、甲苯的监测数据及《浙江盛元化纤有限公司年产 30 万吨阻燃系列聚酯长丝技改项目》中群英村、益农镇政府监测点位的非甲烷总烃的监测数据。本环评引用杭州人安检测科技有限公司对项目厂区、久联村监测点位的甲醛、甲醇的监测数据进行评价。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

污染物	监测点位	监测时段	监测浓度范围 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
二甲苯	众力村	2016.11.27~12.3	<4.5×10 ⁻⁴	0.2	0.225	0	达标
	东村村		<4.5×10 ⁻⁴		0.225	0	达标
甲苯	众力村	2016.11.27~12.3	<4.5×10 ⁻⁴	0.2	0.225	0	达标
	东村村		<4.5×10 ⁻⁴		0.225	0	达标
非甲烷总烃	群英村	2016.11.27~12.3	1.02~1.46	2.0	73.0	0	达标
	益农镇政府		1.02~1.34		67.0	0	达标
甲醛	厂区内	2019.5.30~6.5	<0.05	0.05	<100	0	达标
	久联村		<0.05		<100	0	达标
甲醇	厂区内	2019.5.30~6.5	<0.1	3.0	<3.33	0	达标
	久联村		<0.1		<3.33	0	达标

根据监测结果，二甲苯、甲苯、甲醛、甲醇监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量标准浓度参考限值，非甲烷总烃监测浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

本次环评引用萧山区环境监测站 2017 年 11 月 1 日的地表水监测数据, 采样断面为梅林湾(党湾段)八里桥, 监测数据统计结果见表 3-4。

表 3-4 梅林湾(党湾段)断面监测评价结果 单位: mg/L

采样时间	断面	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷
2017.11.1	梅林湾(党湾段)八里桥	3.91	4.03	1.28	0.098
IV类标准		≤10	≥3	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表数据可知, 梅林湾(党湾段)八里桥监测断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准, 水环境质量良好。

3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目厂界声环境质量现状, 本单位于 2019 年 2 月 22 日对项目各侧厂界噪声进行了实测。

1、布点说明: 在项目四侧厂界及敏感点群围村分别布设了 1 个噪声监测点, 具体点位布置情况见附图 2。

2、监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

3、监测时间: 每个监测点昼间监测一次, 每次各监测 10min。

4、监测设备: 积分声级计, 测量前后均经校正, 前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB(A)。

5、评价标准: 企业东侧为信益线, 东侧厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准, 其余三侧厂界噪声均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

6、监测结果见表 3-5。

表 3-5 项目噪声监测结果

监测点位	噪声监测值 dB(A)	标准值	达标情况
东侧厂界 1#	65.5	70	达标
南侧厂界 2#	56.2	60	达标
西侧厂界 3#	52.1	60	达标
北侧厂界 4#	56.6	60	达标
群围村 5#	52.6	60	达标

由表 3-3 的监测结果可知,本项目东侧厂界昼间声环境质量现状能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值要求,其余三侧厂界及敏感点群围村的昼间声环境质量现状均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求,项目所在区域声环境质量现状达标。

3.2 主要环境保护目标

根据现场踏勘,项目周边主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标(经纬度)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
大气环境	群围村	120.587789	30.176552	居民区	约 2249 人	二类区	北侧	95
	益农镇初级中学	120.586920	30.182747	学校	师生 1850 人		北侧	747
	三围村	120.600891	30.177161	居民区	约 1632 人		东北侧	889
	民围村	120.592909	30.175809		约 1600 人		东侧	325
	东江村	120.594325	30.164436		约 1424 人		东南侧	932
	东村	120.583296	30.172333		约 2081 人		西南侧	408
	久联村	120.581000	30.176710		约 2081 人		西侧	505
	兴裕村	120.353910	30.105942		约 1020 人		东北侧	903
	东沙村	120.353956	30.113465		约 9000 人		东北侧	1984
	益农村	120.350248	30.091946		约 1020 人		南侧	1808
	新发村	120.343251	30.100550		约 1500 人		西南侧	1141
	转塘头村	120.340949	30.101400		约 600 人		西南侧	1600
	赵家湾村	120.341969	30.103686		约 2362 人		东北侧	1412
	东联村	120.335312	30.104119		约 660 人		东北侧	2072
	五六二村	120.334910	30.113434		约 200 人		东北侧	2678
	夹灶新村	120.342834	30.113588		约 340 人		东北侧	2030
水环境	河流	/	/	工业、农业用水区	小河	IV类	北侧	70
	河流	/	/	工业、农业用水区	小河	IV类	西侧	253
声环境	群围村	120.587789	30.176552	居民区	约 2249 人	2 类	北侧	95

注:①表中的“方位”以项目所在地为基准点,“距离”是指保护目标与项目的最近距离。

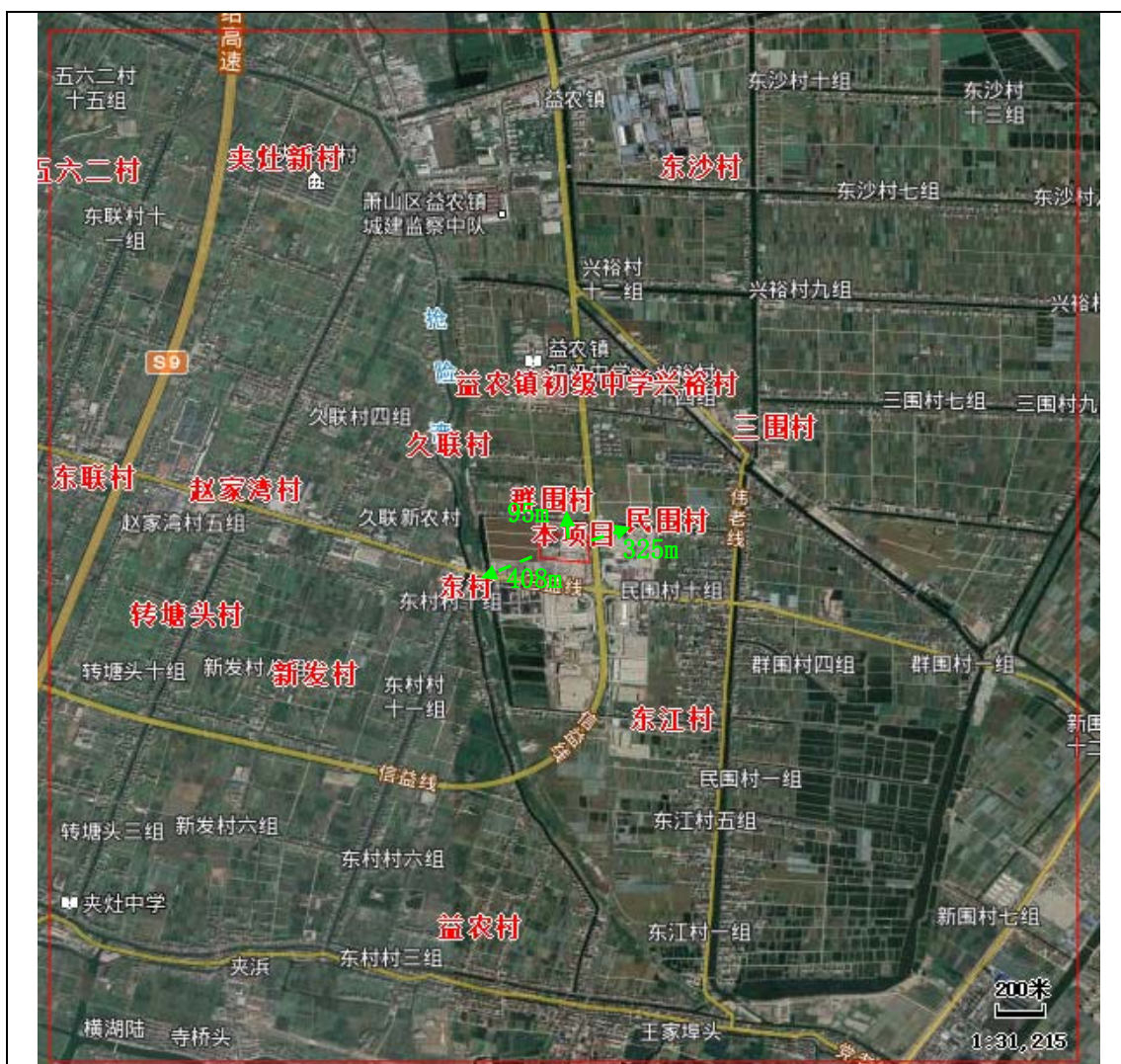


图 3-1 项目周边主要敏感保护目标图（边长 5km）

四、评价适用标准

环境
质量
标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气

本项目所在地属于空气质量二类功能区，区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值见表 4-1。

甲醛、甲醇、二甲苯、甲苯环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量标准浓度参考限值，详见表 4-2。非甲烷总烃环境质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

单位：μg/m³

污染因子	环境标准限值		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
NO _x	250	100	50
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
TSP	/	300	200
CO	10mg/m³	4 mg/m³	/
O ₃	200	160（8h 平均）	/

表 4-2 其他污染物空气质量标准浓度参考限值

序号	污染物名称	标准限值（μg/m³）			标准
		1 小时平均	8 小时平均	日均值	
1	甲醛	50	/	/	《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量标准浓度参考限值
2	甲醇	3000	/	1000	
3	二甲苯	200	/	/	
4	甲苯	200	/	/	

表 4-3 非甲烷总烃环境质量标准参考限值

序	污染物名称	一次值	标准
1	非甲烷总烃	2 mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），项目附近水体为Ⅳ类功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准，具体见表 4-4。

表 4-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/l，除 pH

指标	pH	石油类	NH ₃ -N	总磷	高锰酸盐指数	COD
IV类标准值	6~9	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤10	≤30

4.1.3 声环境

本项目位于萧山区益农镇民围村，属居住、商业、工业混杂区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，企业东侧为信益线，东侧厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，其余三侧厂界噪声均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体见表 4-5。

表 4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4a 类	≤70	≤55

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废气

1、工艺废气

项目熔化烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉的二级标准，混砂、砂再生、清砂、抛丸、抛光工序产生的粉尘、脱模、造型制芯、浇铸废气非甲烷总烃、甲醛、甲醇、苯酚排放以及漆雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准，CO 执行《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)相关标准限值，喷漆废气二甲苯、甲苯、非甲烷总烃有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值；二甲苯、甲苯、非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 规定的企业边界大气污染物浓度限值。具体标准详见表 4-6~4-10。

表 4-6 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

炉窑类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度（mg/m³）	标准级别	排放限值		烟囱最低允许高度（m）
			烟（粉）尘浓度（mg/m³）	烟气黑度（林格曼级）	
金属熔化炉	5	二	150	1	15

表 4-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度
颗粒物	120mg/m³	15m	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m³
甲醛	25 mg/m³	15m	0.26 kg/h	周界外浓度最高点	0.2 mg/m³
甲醇	190mg/m³	15m	5.1kg/h	周界外浓度最高点	12 mg/m³
酚类	100 mg/m³	15m	0.10 kg/h	周界外浓度最高点	0.080 mg/m³
非甲烷总烃	120 mg/m³	15 m	10 kg/h	周界外浓度最高点	4.0 mg/m³

表 4-8 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)

序号	名称	最高容许浓度 MAC(mg/m³)	时间加权平均容许浓度 PC-TWA(mg/m³)	短时间接触容许浓度 PC-STEL(mg/m³)
1	CO	/	20	30

表 4-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》中大气污染物特别排放限值

污染物项目		适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
苯系物		所有	20 mg/m ³	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃	其他		60 mg/m ³	
总挥发性有机物	其他		120 mg/m ³	

表 4-10 《工业涂装工序大气污染物排放标准》中企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	适用条件	浓度限值
苯系物	所有	2.0 mg/m ³
非甲烷总烃		4.0 mg/m ³

4.2.2 废水

项目中频炉、电阻炉循环冷却水循环使用，定期补充不排放；喷淋水循环使用，定期捞渣，定期补充不排放；超声波清洗废水经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网最终经萧山临江污水处理厂处理后排放，其纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准。萧山临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。排放标准值见表 4-11。

表 4-11 水污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L（pH 除外）

项目 级别	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总磷	石油类
GB8978-1996 三级标准	6-9	≤400	≤300	≤500	≤35	≤8	≤20
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤10	≤10	≤50	≤2.5*	≤0.5	≤1

注*：据《杭州市萧山区人民政府办公室关于印发<萧山区工业企业主要污染物排放总量控制配额分配方案>的通知》（萧政办发[2014]221 号），氨氮对纳管企业按照 2.5mg/L 核算。

4.2.3 噪声

本项目东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余三侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值见表 4-12。

	表 4-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A) <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>≤60</td><td>≤50</td></tr><tr><td>4 类</td><td>≤70</td><td>≤55</td></tr></table>	类别	昼间	夜间	2 类	≤60	≤50	4 类	≤70	≤55																					
类别	昼间	夜间																													
2 类	≤60	≤50																													
4 类	≤70	≤55																													
	4.2.4 固体废弃物 一般工业废物处置执行《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; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单标准。																														
总量控制指标	4.3 总量控制指标 根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74 号), 确定“十三五”各地区化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)排放总量控制。结合《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》(浙环发〔2013〕54 号), 确定本项目纳入总量控制指标的是 COD、NH₃-N、VOCs、粉尘。 根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发〔2012〕10 号)、《关于印发<重点区域大气污染物防治“十二五”规划>的通知》(环发[2012]130 号)、《关于浙江省挥发性有机物污染整治方案的通知》(浙环发〔2013〕54 号)、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)等文件要求, 本项目排放的废水仅为生活污水, 因此 COD、氨氮排放总量无需替代削减。 本项目总量控制指标情况见表 4-13。 表 4-13 项目总量控制指标建议 (单位: t/a) <table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>原环评核定量</th><th>技改后全厂排放量</th><th>排放增减量</th><th>总量控制建议值</th></tr><tr><td>1</td><td>COD</td><td>0.146</td><td>0.146</td><td>0</td><td>0.146</td></tr><tr><td>2</td><td>NH₃-N</td><td>0.022</td><td>0.022</td><td>0</td><td>0.022</td></tr><tr><td>3</td><td>VOCs</td><td>0.2235</td><td>0.2234</td><td>-0.0001</td><td>0.2234</td></tr><tr><td>4</td><td>粉尘</td><td>0.354</td><td>0.1995</td><td>-0.1545</td><td>0.1995</td></tr></table> 企业技改后, COD、NH₃-N、VOCs、粉尘排放量均在原环评核定范围内, 符合总量控制要求。本环评建议企业最终排入环境的主要污染物总量控制指标为 COD 0.146t/a、氨氮 0.022t/a、VOCs 0.2234t/a、粉尘 0.1995t/a。本	序号	污染物名称	原环评核定量	技改后全厂排放量	排放增减量	总量控制建议值	1	COD	0.146	0.146	0	0.146	2	NH ₃ -N	0.022	0.022	0	0.022	3	VOCs	0.2235	0.2234	-0.0001	0.2234	4	粉尘	0.354	0.1995	-0.1545	0.1995
	序号	污染物名称	原环评核定量	技改后全厂排放量	排放增减量	总量控制建议值																									
	1	COD	0.146	0.146	0	0.146																									
	2	NH ₃ -N	0.022	0.022	0	0.022																									
	3	VOCs	0.2235	0.2234	-0.0001	0.2234																									
4	粉尘	0.354	0.1995	-0.1545	0.1995																										

项目排放的废水仅为生活污水，因此 COD、氨氮排放总量无需替代削减。

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目为“零土地”技改项目，项目不新增用地面积，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 项目生产工艺流程

为满足市场需求，企业拟在现址进行技术改造，购置型砂自动生产流水线、超声波清洗机、高档电抛光机、造型机、加工中心等设备，企业技改后形成年产 2 万套机械配件（铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨）的生产规模，铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件生产工艺保持不变，新增铁铸件生产工艺如下。

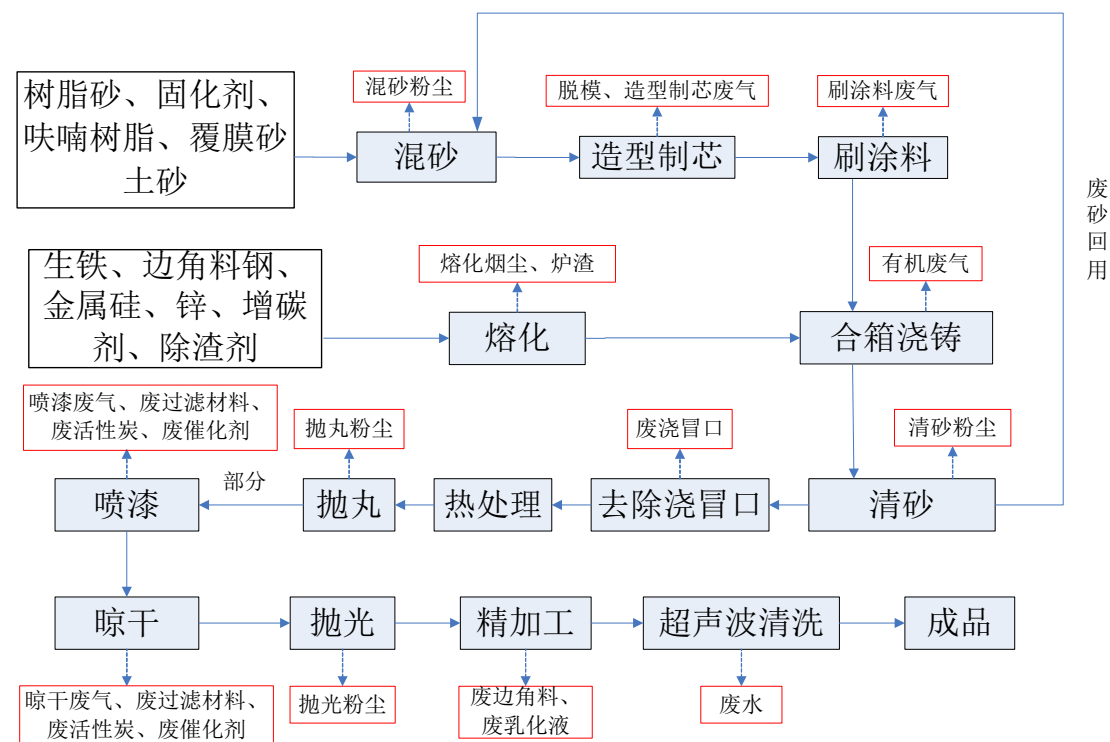


图 5-1 技改项目新增铁铸件生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 熔化

本项目原料采用外购生铁、边角料钢，于中频炉（用电）内高温熔化，熔化温度为 1000~1650℃，熔化作业中辅以添加金属硅、锌、增碳剂、除渣剂，以

改善铸件性能。

(2)混砂、造型制芯、刷涂料

本项目共用 3 种砂，分别为树脂砂、覆膜砂、土砂。树脂砂、固化剂和呋喃树脂在树脂砂流水线进行混砂造型，树脂砂造型模具表面喷涂脱模剂，造型后在砂型表面刷一层醇基涂料。覆膜砂和水在型砂自动生产线混合均匀，再经造型机、射芯机造型制芯。土砂和水在型砂自动生产线混合均匀，再经造型机造型。

(3)浇铸

将熔化的高温铁水注入模具内，待其自然冷却成型即可。

(4)清砂

冷却成型后，采用清砂机将进行清砂，将铸件同砂型分离，并收集废砂，废砂经收集后回用于混砂造型。

(5)去浇冒口

清砂后，将产品浇冒口去掉。

(6)热处理

将铸件放入烘箱中（电加热）处理，温度约 800~900℃，时间约 1~2h，热处理过程不添加任何物质。

(7)抛丸

热处理后的铸件表面尚有瑕疵且附着有少量型砂，需抛丸清理。

(8)喷漆、晾干

部分铸件经抛丸后需进行喷漆处理。铸铁件喷漆利用企业现有喷漆房进行喷漆，喷漆工艺与原环评审批工艺一致，采用干式喷，调漆均在喷漆室内进行、不单独设置。本项目需进行底漆、面漆两道喷涂，工艺顺序：底漆喷涂+晾干+面漆喷涂+晾干。本项目采用手工喷漆，喷漆工序日作业 4h，晾干工序日工作 4h。

(9)抛光

采用抛光机对铸件进行抛光处理。

(10)精加工

采用加工中心、磨床等机械设备对经清理后的毛坯进行精加工。

(11)超声波清洗

对精加工后的铸件进行超声波清洗，清洗过程添加超声波金属清洗剂，清洗废水经设备配套污水处理设施处理后回用于清洗工序，清洗后即为成品。

5.2.2 主要污染工序分析

企业原有项目年产铜铸件 450 吨、铝铸件 500 吨、不锈钢铸件 200 吨，本次技改后，全厂产能为年产铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨，技改后，铜铸件、铝铸件产能有所降低，原有项目污染源强发生变化，本环评对技改后全厂污染源强重新进行核算。

技改项目具体产物环节及污染因子见表 5-1。

表 5-1 项目产污环节及污染因子一览表

污染类型	污染环节	污染物名称	主要污染因子
废气	熔化	烟尘	烟尘
	混砂、砂再生	粉尘	粉尘
	脱模、造型制芯、浇铸	非甲烷总烃、甲醛、苯酚、CO、甲醇	非甲烷总烃、甲醛、苯酚、CO、甲醇
	刷涂料	乙醇	乙醇
	清砂	粉尘	粉尘
	抛丸	粉尘	粉尘
	喷漆、晾干	漆雾（颗粒物）、二甲苯、甲苯、乙醇、非甲烷总烃	漆雾（颗粒物）、二甲苯、甲苯、乙醇、非甲烷总烃
	抛光	粉尘	粉尘
废水	中频炉冷却	冷却水	/
	熔化烟尘处理	喷淋水	SS
	超声波清洗	清洗废水	SS
	员工生活	生活污水	COD、氨氮
噪声	设备运行	设备噪声	噪声
固废	熔化	炉渣	一般固废
	熔化、覆膜砂土砂树脂砂混砂、砂再生、清砂、抛丸	收集及沉降的烟粉尘	一般固废
	抛光	收集及沉降的粉尘	危险废物
	清砂	废砂	不是固废
	去浇冒口	废浇冒口	不是固废
	精加工	废边角料	一般固废
	精加工	废乳化液	危险废物
	超声波清洗废水处理	污泥	危险废物

	喷漆工艺	废油漆桶	危险废物
	喷漆废气处理	废过滤材料	危险废物
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废活性炭	危险废物
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废催化剂	危险废物
	职工日常生活	生活垃圾	一般固废

5.2.3 主要污染源强分析

1、废气

(1) 熔化烟尘

本项目金属原料熔化过程产生一定量的金属烟尘。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中铸铁件熔化过程的烟尘产排污系数，按 0.6kg/t 产品计算，本项目年产铁铸件 750t/a，则熔化烟尘产生量为 0.45t/a。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中铸铝件熔化过程的烟尘产排污系数，按 0.7kg/t 产品计算，本项目年产铝铸件 460t/a，则熔化烟尘产生量为 0.322t/a。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中铸钢件熔化过程的烟尘产排污系数，按 0.5kg/t 产品计算，本项目年产不锈钢铸件 200t/a，则熔化烟尘产生量为 0.1t/a。铜熔化工序参照《污染预防和削减手册 1998 走向清洁生产·下》铸造中电炉污染物排放系数及计算方法，熔融金属有 3kg/t 的气体排放物，本项目年产铜铸件 440t/a，则本项目铜熔化工序金属烟尘产生量为 1.32t/a。

综上所述，熔化工序金属烟尘产生量为 2.2t/a。

中频炉、电阻炉上方已设置集气罩，收集的熔化烟尘经静电除尘+水喷淋除尘处理后以不低于 15m 高排气筒（1#排气筒）排放，收集率计 90%，烟尘去除率计 99%，总风量计 5000m³/h，熔化工序日作业 8h，年工作天数 300 天。则熔化烟尘有组织排放量为 0.02t/a（0.0083kg/h，1.65mg/m³），无组织考虑车间内自然沉降因素（沉降 80%），则无组织排放量为 0.044t/a（0.018kg/h）。

金属熔化工序分布于车间 1、车间 2，车间 1、车间 2 熔化烟尘无组织排放源强见下表 5-2。

表 5-2 项目铸造车间内熔化烟尘无组织产排源强细分

车间	熔化烟尘无组织排放量(t/a)	熔化烟尘无组织排放速率（kg/h）
车间 1	0.032	0.013
车间 2	0.012	0.005

(2)覆膜砂、土砂、树脂砂混砂、砂再生粉尘

技改项目新增覆膜砂用量 10t/a，新增土砂用量 45t/a，覆膜砂、土砂在型砂自动生产线进行混砂及砂再生处理，新增树脂砂用量 45t/a，固化剂用量 7.5 t/a，呋喃树脂用量 15 t/a，树脂砂、固化剂、呋喃树脂在树脂砂流水线进行混砂及砂再生处理，原有项目使用型砂 45t/a，型砂在砂处理线进行混砂及砂再生处理。项目混砂过程粉尘产生系数约为原料用量的 0.5%，本项目混砂原料用量为 167.5t/a，则混砂粉尘产生量为 0.84t/a。项目砂再生过程粉尘产生系数约为原料用量的 0.5%，则砂再生粉尘产生量为 0.84t/a。综上所述，覆膜砂、土砂、树脂砂混砂、砂再生粉尘产生量为 1.68t/a。

原有项目使用型砂 45t/a，型砂在砂处理线进行混砂及砂再生处理，砂处理线产生粉尘采用布袋除尘器处理后高空排放。本环评要求型砂自动生产线、树脂砂生产线混砂、砂再生工序上方设置集气罩，经集气后引至原有砂处理线布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（2#排气筒）排放。总风量计 12000m³/h，收集率计 90%，粉尘去除率计 99%，则混砂、砂再生粉尘有组织排放量为 0.015t/a（0.0063kg/h，0.525mg/m³），无组织考虑车间内自然沉降因素（沉降 90%），则混砂、砂再生粉尘无组织排放量为 0.017t/a（0.007kg/h）。

(3)脱模、造型制芯、浇铸废气

树脂砂造型模具表面需喷涂脱模剂，本项目使用的脱模剂为水性脱模剂，水分含量大约为 50%，其余为有机成分。脱模剂挥发主要为有机废气（非甲烷总烃），脱模剂的用量为 0.002t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.001t/a。

本项目树脂砂造型工序采用呋喃树脂、固化剂，呋喃树脂、固化剂在造型、浇铸过程中会产生少量的有机废气，主要为甲醛、甲醇。本环评按照甲醛、甲醇全部挥发考虑，甲醛产生量为 0.105t/a，甲醇产生量为 1.5 t/a。

覆膜砂中含有少量的酚醛树脂，在造型制芯和浇铸时，会产生少量有机废气，主要的成分是甲醛和苯酚。根据相关资料，覆膜砂中酚醛树脂的含量约为 2%，在加热时酚醛树脂中的游离单体会挥发，一般树脂中游离甲醛含量约为 0.5%，游离苯酚含量约为 0.1%。本项目覆膜砂用量约为 10t/a，酚醛树脂含量约为 0.2t/a，甲醛、苯酚单体的挥发率按 100%计，则甲醛产生量为 0.001t/a，苯酚产生量为 0.0002 t/a。

根据原环评，原有项目不锈钢铸件浇铸时会产生 CO 气体，CO 气体年产生

量约为 85kg/a，本次技改项目不锈钢铸件年产量不变，因此 CO 气体年产生量仍为 85kg/a。

本环评要求脱模、造型制芯、浇铸废气经收集后引至喷漆废气处理装置（活性炭吸附+催化燃烧），经喷漆废气处理装置处理后以不低于 15m 高排气筒（3# 排气筒）排放。风量计 12000m³/h，收集率计 95%，去除率计 96%，脱模、造型制芯、浇铸废气产生情况见下表。

表 5-3 脱模、造型制芯、浇铸废气产排源强汇总

废气污染物	产生量 t/a	有组织排 放量 t/a	有组织排 放速率 kg/h	有组织排 放浓度 mg/m ³	无组织排 放量 t/a	无组织排 放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.001	0.00004	0.00002	0.0013	0.00005	0.00002
苯酚	0.0002	0.00001	0.000003	0.0003	0.00001	0.000004
合计（非甲 烷总烃+苯 酚）*	0.0012	0.00005	0.000023	0.0016	0.00006	0.000024
甲醛	0.106	0.004	0.002	0.14	0.0053	0.002
甲醇	1.5	0.057	0.024	1.98	0.075	0.03
CO	0.085	0.003	0.001	0.11	0.004	0.002

注*：苯酚无环境质量标准，故本项目苯酚以非甲烷总烃计。

(4) 刷涂料废气

本项目醇基涂料中含有乙醇，在刷涂料过程中会挥发少量的乙醇气体，由于本项目使用涂料用量为 0.001t，使用量较少，故挥发的乙醇气体较少，本环评仅定性分析。

(5) 喷漆废气

本次技改喷漆工艺保持不变，技改后铸件喷漆表面积、喷漆厚度、使用油漆种类均保持不变，因此水性丙烯酸乳液、环氧底漆、2#稀释剂年使用量与原环评审批用量一致，水性丙烯酸乳液、环氧底漆、2#稀释剂成分均不变，故技改后喷漆有机废气及漆雾产生量与原环评审批一致。根据原环评漆雾产生量为 0.5034 t/a，喷漆工作位于喷台内，干式过滤器漆雾去除效率可达 90%以上，漆雾排放量约为 0.05t/a（0.04kg/h）。喷漆有机废气主要为喷漆及晾干过程中产生，上述过程中有机溶剂全部挥发，根据喷漆工艺类比调查，喷漆工序挥发量为 40%，晾干工序挥发量为 60%。

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54 号）：喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系

统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。同时，根据《关于印发〈浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范〉和〈浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范〉的通知》（环函〔2015〕402号）相关规定，调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于45℃，可一并处理。

本项目要求喷漆、晾干房设置封闭结构。企业现有喷漆废气先经干式过滤棉捕集除漆雾后，晾干废气经集气罩收集后与经预处理后的喷漆废气合并，一并进入活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过15m的排气筒排放。本次技改喷漆废气拟采用干式过滤器捕集除漆雾后，晾干废气经集气罩收集后与经预处理后的喷漆废气合并，再经活性炭吸附+催化燃烧处理后通过15m的排气筒（3#排气筒）排放。风量计12000m³/h，收集率计95%，去除率计96%，喷漆工序日作业4h，晾干工序日工作4h，年工作天数300天。根据原环评二甲苯、甲苯、乙醇、非甲烷总烃产生量分别为0.3t/a、0.4t/a、0.08t/a、0.152t/a。喷漆废气产排情况见下表。

表 5-4 喷漆废气主要污染因子产排明细

工序	名称	产生量	削减量	有组织排放			无组织排放		合计		排气筒编号
		t/a	t/a	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
喷漆	二甲苯	0.12	0.109	0.005	0.004	0.32	0.006	0.005	0.011	0.009	3# 排气筒
	甲苯	0.16	0.146	0.006	0.005	0.42	0.008	0.007	0.014	0.012	
	乙醇	0.032	0.029	0.001	0.001	0.084	0.002	0.001	0.003	0.002	
	非甲烷总烃	0.0608	0.0558	0.002	0.002	0.16	0.003	0.003	0.005	0.005	
	合计（乙醇+非甲烷总烃）	0.0928	0.0848	0.003	0.003	0.244	0.005	0.004	0.008	0.007	
晾干	二甲苯	0.18	0.164	0.007	0.006	0.475	0.009	0.008	0.016	0.014	
	甲苯	0.24	0.219	0.009	0.008	0.63	0.012	0.01	0.021	0.018	
	乙醇	0.048	0.044	0.002	0.002	0.13	0.002	0.002	0.004	0.004	
	非甲烷总烃	0.0912	0.0832	0.003	0.003	0.24	0.005	0.004	0.008	0.007	
	合计（乙醇+非甲烷总烃）	0.1392	0.1272	0.005	0.005	0.37	0.007	0.006	0.012	0.011	
	二甲苯	0.3	0.273	0.012	0.01	0.795	0.015	0.013	0.027	0.023	/

合

合计	甲苯	0.4	0.365	0.015	0.013	1.05	0.02	0.017	0.035	0.03
	乙醇	0.08	0.073	0.003	0.003	0.214	0.004	0.003	0.007	0.006
	非甲烷总烃	0.152	0.139	0.005	0.005	0.4	0.008	0.007	0.013	0.012
	合计 (乙醇+非甲烷总烃)	0.232	0.212	0.008	0.008	0.614	0.012	0.01	0.02	0.018

注*: 乙醇无环境质量标准, 故本项目乙醇以非甲烷总烃计。

(6)清砂粉尘

清砂工序日作业 8h, 年工作天数 300 天。清砂过程有粉尘产生, 清砂粉尘产生量为 0.6kg/t (产品), 本项目 90%的铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件采用砂型铸造, 铁铸件全部采用砂型铸造, 年产铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨, 则清砂粉尘的产生量为 1.044t/a。清砂粉尘经集气后引至布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒(4#排气筒)排放。总风量计 6000m³/h, 收集率计 90%, 粉尘去除率计 99%, 则清砂粉尘有组织排放量为 0.009t/a (0.004kg/h, 0.65mg/m³), 无组织考虑车间内自然沉降因素 (沉降 90%), 则清砂粉尘无组织排放量为 0.01t/a (0.0044kg/h)。

(7)抛丸粉尘

抛丸工序日作业 8h, 年工作天数 300 天。项目抛丸粉尘产生系数约为原料用量的 0.1%, 则抛丸粉尘的产生量为 1.85t/a。抛丸机密闭操作, 抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒(等效 5#排气筒)排放。除尘率计 99%, 总风量计 6000m³/h, 则抛丸粉尘有组织排放量为 0.02t/a (0.008kg/h, 1.3mg/m³)。

(8)抛光粉尘

项目抛光粉尘产生系数约为原料用量的 0.1%, 则抛光粉尘的产生量为 0.75t/a。抛光粉尘经布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒(6#排气筒)排放, 风量计 2000m³/h, 收集率计 90%, 粉尘去除率计 99%, 则抛光粉尘有组织排放量为 0.007t/a (0.003kg/h, 1.4mg/m³), 无组织考虑车间内自然沉降因素 (沉降 90%), 则抛光粉尘无组织排放量为 0.0075t/a (0.003kg/h)。

(9)小结

本项目各废气产排源强汇总见下表 5-5。

表 5-5 项目各废气产排源强汇总

废气污染物	产生量 t/a	有组织排 放量 t/a	有组织排 放速率 kg/h	有组织排 放浓度 mg/m ³	无组织排 放量 t/a	无组织排 放速率 kg/h
熔化烟尘	2.2	0.02	0.0083	1.65	0.044	0.018
覆膜砂、土砂、树脂砂混砂、砂再生粉尘	1.68	0.015	0.0063	0.525	0.017	0.007
脱模、造型制芯、浇铸废气	非甲烷总烃	0.0012	0.00005	0.000023	0.0016	0.00006
	甲醛	0.106	0.004	0.002	0.14	0.0053
	甲醇	1.5	0.057	0.024	1.98	0.075
	CO	0.085	0.003	0.001	0.11	0.004
刷涂料废气	少量	/	/	/	少量	少量
喷漆废气	二甲苯	0.3	0.012	0.01	0.795	0.015
	甲苯	0.4	0.015	0.013	1.05	0.02
	非甲烷总烃	0.232	0.008	0.008	0.614	0.012
	漆雾（颗粒物）	0.5034	/	/	/	0.05
清砂粉尘	1.044	0.009	0.004	0.65	0.01	0.0044
抛丸粉尘	1.85	0.02	0.008	1.3	/	/
抛光粉尘	0.75	0.007	0.003	1.4	0.0075	0.003

2、废水

(1)冷却水

本项目中频炉、电阻炉采用冷却水冷却，冷却水循环使用，定期补充不排放。

(2)喷淋水

熔化烟尘采用静电除尘+水喷淋除尘，喷淋废水循环使用，定期捞渣，定期补充不排放。

(3)超声波清洗废水

精加工后的铸件进行超声波清洗，清洗废水经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序。

(4)生活污水

本次技改项目不新增员工，故生活污水产生量与原环评一致，根据原环评生活污水排放量为 1455t/a，COD 排放量为 0.146 t/a，氨氮排放量为 0.022 t/a。

项目废水污染物产生及排放情况见表 5-6。

表 5-6 本项目废水污染物产排情况

污染物名称		治理措施	排放量 t/a
冷却水		循环使用，定期补充不排放	/
喷淋水		循环使用，定期捞渣，定期补充不排放	/
超声波清洗废水		经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序	/
生活污水	水量	化粪池处理后纳管	1455
	COD		0.146
	氨氮		0.022

3、噪声污染源强

本次技改新增型砂自动生产流水线、超声波清洗机、电抛光机、造型机、树脂砂流水线、磨床、射芯机、氩弧电焊机、抛丸机、加工中心、空压机等设备，主要噪声源的噪声级见表 5-7 所示。

表 5-7 项目噪声源声级值

序号	噪声源	LAeq (dB)	位置
1	砂自动生产流水线	75~80	地面，设备外 1m
2	超声波清洗机	70~75	地面，设备外 1m
3	电抛光机	75~77	地面，设备外 1m
4	造型机	70~75	地面，设备外 1m
5	树脂砂流水线	75~80	地面，设备外 1m
6	磨床	75~77	地面，设备外 1m
7	射芯机	70~75	地面，设备外 1m
8	氩弧电焊机	68~72	地面，设备外 1m
9	抛丸机	75~77	地面，设备外 1m
10	加工中心	75~77	地面，设备外 1m
11	空压机	80~85	地面，设备外 1m

4、固废污染物排放情况

(1)项目副产物产生情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物主要为炉渣、收集及沉降的烟粉尘、收集及沉降的粉尘、废砂、废浇冒口、废边角料、废乳化液、污泥、废油漆桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、普通废包装材料、生活垃圾。

①炉渣

项目金属原料熔化过程中产生一定量的炉渣，其主要为原料带入的杂质及液态金属表层与空气直接接触面的氧化渣。根据类比调查，炉渣产生量约为原料使

用量的 2.0%，产生量为 38t/a。

②收集及沉降的烟粉尘

根据前述废气源强核算结果可推算，熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸工序收集及沉降的烟粉尘量约 6.64t/a。

③收集及沉降的粉尘

根据前述废气源强核算结果可推算，抛光工序收集及沉降的粉尘量约 0.74t/a。

④废砂

落砂过程产生的废砂量约为 165.6t，废砂收集后全部回用于混砂造型。

⑤废浇冒口

根据类比调查，废浇冒口产生量约为产品总量的 10%，废浇冒口产生量约为 75t/a，废浇冒口收集后全部回炉熔化。

⑥废边角料

铁铸件精加工过程会产生少量废边角料，废边角料产生量约为产品总量的 1%，废边角料产生量为 7.5 t/a。

⑦废乳化液

本项目加工中心等机加工过程中会使用到乳化液，废乳化液产生量约为 1.7t/a。

⑧污泥

类比同类型企业，本项目沉淀污泥产生量约 1.0t/a。

⑨废油漆桶

本次技改项目不新增油漆用量，技改后，全厂废油漆桶产生量仍为 0.5t/a。

⑩废过滤材料

喷漆废气采用干式过滤器过滤，过滤材料需定期更换，废过滤材料产生量约为 0.5 t/a。

⑪废活性炭

废活性炭产生量按照 1 吨活性炭吸附 0.3 吨有机废气计，则废活性炭产生量为 5.4t/a（包括吸收的废气）。活性炭定期更换，更换的废活性炭需委托有相应危

险废物处理资质单位进行安全处置。

⑫废催化剂

喷漆废气采用催化燃烧，催化剂定期更换，废催化剂每年产生量约为 0.25t。

⑬普通废包装材料

原材料拆包过程会产生废包装材料，废包装材料产生量约为 1.0t/a。

⑭生活垃圾

本次技改不新增员工人数，技改后，全厂生活垃圾产生量仍为 8.4t/a。

项目副产物产生情况汇总见表 5-8。

表 5-8 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	炉渣	熔化	固态	金属及其氧化物	38
2	收集及沉降的烟粉尘	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	固态	金属及其氧化物、砂土等	6.64
3	收集及沉降的粉尘	抛光	固态	树脂	0.74
4	废砂	清砂	固态	砂土	165.6
5	废浇冒口	去浇冒口	固态	金属及其氧化物	75
6	废边角料	精加工	固态	铁	7.5
7	废乳化液	精加工	液态	矿物油、乳化剂	1.7
8	污泥	超声波清洗废水处理	固态	污泥	1.0
9	废油漆桶	喷漆工艺	固态	金属、油漆	0.5
10	废过滤材料	喷漆废气处理	固态	有机废气	0.5
11	废活性炭	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	活性炭、有机废气	5.4
12	废催化剂	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	催化剂	0.25
13	普通废包装材料	原料拆包	固态	纸、塑料袋等	1.0
14	生活垃圾	职工日常生活	固态	纸、塑料袋等	8.4

(2)固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)进行判定，判断每种副产物是否属于固体废物，判断结果见表 5-9。

表 5-9 项目副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于 固体废物	判定依据
1	炉渣	熔化	固态	金属及其氧化物	是	4.2 b)
2	收集及沉降的烟粉尘	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	固态	金属及其氧化物、砂土等	是	4.3 a)

3	收集及沉降的粉尘	抛光	固态	树脂	是	4.3 a)
4	废砂	清砂	固态	砂土	不是	6.1 b)
5	废浇冒口	去浇冒口	固态	金属及其氧化物	不是	6.1 b)
6	废边角料	精加工	固态	铁	是	4.2 a)
7	废乳化液	精加工	液态	矿物油、乳化剂	是	4.1h)
8	污泥	超声波清洗废水处理	固态	污泥	是	4.3 e)
9	废油漆桶	喷漆工艺	固态	金属、油漆	是	4.1c)
10	废过滤材料	喷漆废气处理	固态	有机废气	是	4.3 l)
11	废活性炭	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	活性炭、有机废气	是	4.3 l)
12	废催化剂	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	催化剂	是	4.3n)
13	普通废包装材料	原料拆包	固态	纸、塑料袋等	是	4.1h)
14	生活垃圾	职工日常生活	固态	纸、塑料袋等	是	4.4 b)

(3)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判断结果见表 5-10。

表 5-10 项目危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	炉渣	熔化工序	否	/
2	收集及沉降的烟粉尘	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	否	/
3	收集及沉降的粉尘	抛光	是	HW12, 900-252-12
4	废边角料	精加工	否	/
5	废乳化液	精加工	是	HW09, 900-007-09
6	污泥	超声波清洗废水处理	是	HW17, 336-064-17
7	废油漆桶	喷漆工艺	是	HW49, 900-041-49
8	废过滤材料	喷漆废气处理	是	HW49, 900-041-49
9	废活性炭	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	是	HW49, 900-041-49
10	废催化剂	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	是	HW49, 900-041-49
11	普通废包装材料	原料拆包	否	/
12	生活垃圾	职工日常生活	否	/

(4)固体废物产生情况汇总

本项目固废产生情况汇总如下表。

表 5-11 项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	拟采取的处置措施	产生量 t/a
1	炉渣	熔化工序	固态	金属及其氧化物	一般固废	外售综合利用	38
2	收集及沉降的烟粉尘	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	固态	金属及其氧化物、砂土等	一般固废	外售综合利用	6.64
3	收集及沉降的粉尘	抛光	固态	树脂	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	0.74
4	废边角料	精加工	固态	铁	一般固废	外售综合利用	7.5
5	废乳化液	精加工	液态	矿物油、乳化剂	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	1.7
6	污泥	超声波清洗废水处理	固态	污泥	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	1.0
7	废油漆桶	喷漆工艺	固态	金属、油漆	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	0.5
8	废过滤材料	喷漆废气处理	固态	有机废气	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	0.5
9	废活性炭	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	活性炭、有机废气	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	5.4
10	废催化剂	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	催化剂	危险废物	收集暂存后,委托有资质单位处理	0.25
11	普通废包装材料	原料拆包	固态	纸、塑料袋等	一般固废	外售综合利用	1.0
12	生活垃圾	职工日常生活	固态	纸、塑料袋等	一般固废	环卫部门统一清运	8.4

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物分析情况见表 5-12。

表 5-12 项目危险废物分析情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	收集及沉降的粉尘	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.74	抛光	固态	树脂	树脂	每天	T, I	配备相应的危险废物暂存场, 分类收集, 分区存放; 委托资质单位处置
2	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	1.7	精加工	液态	矿物油、乳化剂	矿物油、乳化剂	每月	T	
3	污泥	HW17, 表面处理废物	336-064-17	1.0	超声波清洗废水处理	固态	污泥	污泥	一周	T/C	
4	废油漆桶	HW49, 其他废物	900-041-49	0.5	喷漆工艺	固态	金属、油漆、稀释剂	油漆、稀释剂	每天	T/In	
5	废过滤材料	HW49, 其他废物	900-041-49	0.5	喷漆废气处理	固态	有机废气	有机废气	每月	T/In	
6	废活性炭	HW49, 其他废物	900-041-49	5.4	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	每月	T/In	
7	废催化剂	HW49, 其他废物	900-041-49	0.25	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	催化剂	催化剂	半年	T/In	

5.3 技改前后污染物排放变化汇总

技改前后污染物排放变化见下表。

表 5-13 技改前后污染物排放变化汇总 单位: t/a

污染物名称		技改前排放量	以新带老消减量	技改后全厂排放量	增减量	
废气	熔化烟尘		0.277	-0.277	0.064	-0.213
	混砂、砂再生粉尘		0.026	-0.026	0.032	+0.025
	清砂粉尘				0.019	
	脱模、造型制芯、 浇铸废气	非甲烷总烃	/	/	0.00011	+0.00011
		甲醛	/	/	0.0093	+0.0093
		CO	0.085	-0.085	0.007	-0.078

		甲醇	/	/	0.132	+0.132
	刷涂料废气		/	/	少量	少量
	喷漆废气	二甲苯	0.072	-0.072	0.027	-0.045
		甲苯	0.096	-0.096	0.035	-0.061
		非甲烷总烃	0.0555	-0.0555	0.02	-0.0355
		漆雾(颗粒物)	0.05	0	0.05	0
	抛丸粉尘		0.001	-0.001	0.02	+0.019
	抛光粉尘		/	/	0.0145	+0.0145
	食堂油烟		0.035	0	0.035	0
	粉尘合计		0.354	-0.354	0.1995	-0.1545
	VOCs 合计		0.2235	-0.2235	0.2234	-0.0001
废水	冷却水		0	0	0	0
	喷淋水		/	/	0	0
	超声波清洗废水		/	/	0	0
	生活污水	废水量	1455	0	1455	0
		COD	0.146	0	0.146	0
		氨氮	0.022	0	0.022	0
固废	炉渣		0	0	0	0
	废砂		0	0	0	0
	废浇冒口		/	/	0	0
	收集及沉降的烟粉尘		0	0	0	0
	收集及沉降的粉尘		0	0	0	0
	废边角料		/	/	0	0
	废乳化液		0	0	0	0
	污泥		/	/	0	0
	废油漆桶		0	0	0	0
	废过滤材料		/	/	0	0
	废过滤棉		0	0	/	0
	废活性炭		0	0	0	0
	废催化剂		/	/	0	0
	普通废包装材料		0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0

六、技改项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生 浓度及 产生量	处理后排放浓度及排放量
废气 污 染 物	熔化	烟尘	2.2 t/a	有组织: 0.02 t/a, 0.0083 kg/h, 1.65 mg/m ³ 无组织: 0.044t/a, 0.018kg/h
	覆膜砂、土砂、树脂 砂混砂、砂再生	粉尘	1.68t/a	有组织: 0.015 t/a, 0.0063 kg/h, 0.525 mg/m ³ 无组织: 0.017 t/a, 0.007 kg/h
	脱模、造型制芯、 浇铸	非甲烷 总烃	0.0012 t/a	有组织: 0.00005 t/a, 0.000023 kg/h, 0.0016mg/m ³ 无组织: 0.00006 t/a, 0.000024 kg/h
		甲醛	0.106 t/a	有组织: 0.004 t/a, 0.002 kg/h, 0.14 mg/m ³ 无组织: 0.0053t/a, 0.002 kg/h
		CO	0.085 t/a	有组织: 0.003 t/a, 0.001 kg/h, 0.11 mg/m ³ 无组织: 0.004 t/a, 0.002 kg/h
		甲醇	1.5 t/a	有组织: 0.057t/a, 0.024 kg/h, 1.98 mg/m ³ 无组织: 0.075 t/a, 0.03 kg/h
	刷涂料	乙醇	少量	少量
	喷漆	二甲苯	0.3 t/a	有组织: 0.012 t/a, 0.01kg/h 0.795 mg/m ³ 无组织: 0.015 t/a, 0.013kg/h
		甲苯	0.4 t/a	有组织: 0.015t/a, 0.013 kg/h 1.05mg/m ³ 无组织: 0.02 t/a, 0.017 kg/h
		非甲烷总烃	0.232 t/a	有组织: 0.008 t/a, 0.008kg/h 0.614mg/m ³ 无组织: 0.012t/a, 0.01kg/h
		漆雾(颗粒 物)	0.5034 t/a	无组织: 0.05 t/a, 0.04kg/h
	清砂	粉尘	0.1044 t/a	有组织: 0.009 t/a, 0.004 kg/h, 0.65 mg/m ³ 无组织: 0.01 t/a, 0.0044 kg/h
	抛丸	粉尘	1.85 t/a	有组织: 0.02 t/a, 0.008 kg/h, 1.3 mg/m ³
	抛光	粉尘	0.75 t/a	有组织: 0.007 t/a, 0.003 kg/h, 1.4 mg/m ³ 无组织: 0.0075 t/a, 0.003kg/h
水 污 染 物	生活污水	水量	1455t/a	1455 t/a
		COD	/	0.146t/a
		氨氮	/	0.022 t/a
	冷却水	循环使用, 定期补充不排放		
	喷淋水	循环使用, 定期捞渣, 定期补充不排放		
	超声波清洗废水	经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序		
固 体 废 弃	熔化工序	炉渣	38 t/a	0t/a
	熔化、混砂、砂再 生、清砂、抛丸	收集及沉降的 烟粉尘	6.64t/a	
	抛光	收集及沉降的 粉尘	0.74t/a	

物	精加工	废边角料	7.5 t/a	
	精加工	废乳化液	1.7 t/a	
	超声波清洗废水处理	污泥	1.0 t/a	
	喷漆工艺	废油漆桶	0.5 t/a	
	喷漆废气处理	废过滤材料	0.5 t/a	
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废活性炭	5.4 t/a	
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废催化剂	0.25 t/a	
	原料拆包	普通废包装材料	1.0 t/a	
	职工日常生活	生活垃圾	8.4 t/a	
噪声	设备噪声	设备机械噪声在设备 1m 处的噪声源强在 68~85dB 之间。		
主要生态影响：				
项目不涉及土建施工，营运期主要污染物为废水、废气、噪声及固体废弃物等，经处理后达到国家和地方有关环境保护标准规定要求，基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目为“零土地”技改项目，项目不新增用地面积，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

本项目废气包括熔化烟尘、混砂、砂再生、脱模、造型制芯、浇铸废气、刷涂料废气、喷漆废气、清砂粉尘、抛丸粉尘、抛光粉尘等。

1、熔化烟尘、混砂、砂再生、脱模、造型制芯、浇铸废气、喷漆废气、清砂粉尘、抛丸粉尘、抛光粉尘

(1)有组织排放速率和排放浓度达标分析

对照《工业炉窑大气污染物排放标准》(G9078-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)中的相关排放限值，本项目产生的烟尘、粉尘、脱模、造型制芯、浇铸废气、喷漆废气的排放浓度及排放速率均符合对应标准限值要求。

(2)影响预测分析

利用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式—AERSCREEN 分析预测在所有气象条件下，有组织、无组织排放的污染物最大落地浓度。废气污染物评价因子和标准、预测参数及结果详见表 7-1~表 7-7。

表 7-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
CO	1 小时平均	10000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
甲醛	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量标准浓度参考限值
甲醇	1 小时平均	3000	
二甲苯	1 小时平均	200	
甲苯	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

表 7-2 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37
最低环境温度/℃		-15
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表 7-3 AERSCREEN 点源模型参数

排气筒编号	污染物名称	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径(m)	风量 (m³/h)	烟气温度 (℃)	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)
1#排气筒	PM ₁₀	15	0.4	5000	35	2400	正常排放	0.0083
2#排气筒	PM ₁₀	15	0.5	12000	25	2400	正常排放	0.0063
3#排气筒	甲醛	15	0.5	12000	25	2400	正常排放	0.002
	CO					2400		0.001
	甲醇					2400		0.024
	二甲苯					1200		0.01
	甲苯					1200		0.013
	非甲烷总烃					2400		0.008023
4#排气筒	PM ₁₀	15	0.4	6000	25	2400	正常排放	0.004
5#排气筒	PM ₁₀	15	0.4	6000	25	2400	正常排放	0.008
6#排气筒	PM ₁₀	15	0.2	2000	25	2400	正常排放	0.003

表 7-4 AERSCREEN 面源模型参数

污染源位置	污染物名称	长度 (m)	宽度 (m)	排放高度 (m)	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)
车间 1	TSP	70	30	12	2400	正常排放	0.013
车间 2	TSP	78	35	12	2400	正常排放	0.0164
	非甲烷总烃						0.000024
	甲醛						0.002
	CO						0.002
	甲醇						0.03
喷漆车间	二甲苯	25	25	10	1200	正常排放	0.013
	甲苯						0.017
	非甲烷总烃						0.01
	漆雾(颗粒物)						0.04
车间 3	TSP	89	31	14	2400	正常排放	0.003

同时本环评预测敏感保护目标各污染物浓度达标符合性，污染源距敏感保护目标距离如下表 7-5 所示。

表 7-5 项目污染源与各侧厂界距离（单位：m）

厂界	1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒	4#排气筒	5#排气筒	6#排气筒	车间 1	车间 2	喷漆车间	车间 3
群围村	166	165	183	154	168	98	141	138	154	95
民围村	465	555	490	540	527	460	391	475	475	364

表 7-6 项目有组织估算模式计算结果表

排气筒	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	最大值出现点距源 (m)	群围村落地浓度 (mg/m ³)	民围村落地浓度 (mg/m ³)
1#排气筒	PM ₁₀	0.00125	0.28	73	0.000791	0.000488
2#排气筒	PM ₁₀	0.000948	0.21	73	0.0006	0.000335
3#排气筒	甲醛	0.000301	0.60	73	0.000183	0.000115
	CO	0.000151	0	73	0.0000916	0.0000573
	甲醇	0.00361	0.12	73	0.0022	0.00137
	二甲苯	0.00151	0.75	73	0.000915	0.000572
	甲苯	0.00196	0.98	73	0.00119	0.000744
	非甲烷总烃	0.00121	0.06	73	0.000735	0.000459
4#排气筒	PM ₁₀	0.000602	0.13	73	0.000388	0.000217
5#排气筒	PM ₁₀	0.0012	0.27	73	0.000776	0.000433
6#排气筒	PM ₁₀	0.000451	0.10	73	0.000405	0.000177

表 7-7 项目无组织估算模式计算结果表

车间	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	最大值出现点距源 (m)	群围村落地浓度 (mg/m ³)	民围村落地浓度 (mg/m ³)
车间1	TSP	0.0116	1.29	70	0.00848	0.00427
车间2	TSP	0.0138	1.53	74	0.0107	0.0047
	非甲烷总烃	0.0000202	0	74	0.0000156	0.00000687
	甲醛	0.00168	3.36	74	0.0013	0.000572
	CO	0.00168	0.02	74	0.0013	0.000572
	甲醇	0.0252	0.84	74	0.0195	0.00858
喷漆车间	二甲苯	0.0143	7.17	56	0.00873	0.00393
	甲苯	0.0188	9.38	56	0.0114	0.00513
	非甲烷总烃	0.0110	0.55	56	0.00672	0.00302
	漆雾(颗粒物)	0.0442	4.91	56	0.0269	0.0121
车间3	TSP	0.00146	0.16	85	0.00145	0.00061

由上述预测结果可知，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=9.38\%$ ，小于10%，确定大气评价等级为二级。项目熔化烟尘、混砂、砂再生、脱模、造型制芯、浇铸废气、喷漆废气、清砂粉尘、抛丸粉尘、抛光粉尘有组织、无组织排放的地面最大落地浓度均低于相应的质量标准，贡献值较小，对周边环境及敏感保护目标影响很小。

(3)大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)，本项目大气评价等级为二级，不需要计算大气环境保护距离。

2、刷涂料废气

根据工程分析，在刷醇基涂料过程中会挥发少量的乙醇气体，由于本项目使用涂料用量为0.001t，使用量较少，故挥发的乙醇气体较少，在加强车间通风基础上，对周边环境影响不大。

3、项目污染物排放量核算

◆项目有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表7-8所示。

表 7-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	1#排气筒	PM ₁₀	1.65	0.0083	0.02
2	2#排气筒	PM ₁₀	0.525	0.0063	0.015
3	3#排气筒	非甲烷总烃	0.6156	0.008023	0.00805
		甲醛	0.14	0.002	0.004
		CO	0.11	0.001	0.003
		甲醇	1.98	0.024	0.057
		二甲苯	0.795	0.01	0.012
		甲苯	1.05	0.013	0.015
4	4#排气筒	PM ₁₀	0.65	0.004	0.009
5	5#排气筒	PM ₁₀	1.3	0.008	0.02
6	6#排气筒	PM ₁₀	1.4	0.003	0.007
总计		PM ₁₀			0.071
		非甲烷总烃			0.00805
		甲醛			0.004
		CO			0.003
		甲醇			0.057
		二甲苯			0.012
		甲苯			0.015

◆项目无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 7-9 所示。

表 7-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	车间 1	熔化	TSP	收集的熔化烟尘经静电除尘+水喷淋除尘处理后以不低于 15m 高排气筒（1#排气筒）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	5.0	0.032
2	车间 2	熔化、混砂、砂再生、脱模、造型制芯、浇铸、清砂	TSP	收集的熔化烟尘经静电除尘+水喷淋除尘处理后以不低于 15m 高排气筒（1#排气筒）排放，混砂、砂再生工序上方设置集气罩，经集气后引至原有砂处理线布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（2#排气筒）排放，清砂粉尘经集气后引至布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（4#排气筒）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.039
			非甲烷总烃	脱模、造型制芯、浇铸废气经收集后引至喷漆废气处理装置（活性炭吸附+催化燃烧），经喷漆废气处理装置处理后以不低于 15m 高排气筒（3#排气筒）排放		4.0	0.00005
			甲醛			0.2	0.0053
			苯酚			0.080	0.00001
			CO		/	/	0.004
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12	0.075
3	喷漆车间	喷漆	二甲苯	采用干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧脱附处理后通过 15m 的排气筒（3#排气筒）排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）	2.0	0.015
			甲苯			2.0	0.02
			非甲烷总烃			4.0	0.012
			漆雾（颗粒物）	经干式过滤器处理后排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.05
4	车间 3	抛光	TSP	抛光粉尘经布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒（6#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0075
				TSP			0.1285

无组织排放总计

无组织排放总计	非甲烷总烃	0.01205
	甲醛	0.0053
	苯酚	0.00001
	CO	0.004
	甲醇	0.075
	二甲苯	0.015
	甲苯	0.02

◆项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 7-10 所示。

表 7-10 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	0.1995
2	CO	0.007
3	VOCs	0.2234

4、建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-11。

表 7-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			< 500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、CO） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、甲醇、二甲苯、甲苯）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测□	
	现状评价	达标区□						不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、TSP、CO、甲醛、甲醇、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃）						包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
	正常排放短期	C 本项目最大占标率≤100%☑						C 本项目最大占	

	浓度贡献值				标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	c 非正常占标率≤100%□		c 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: ()		有组织废气监测□ 无组织废气监测□	无监测□
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()	无监测 ☒
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境防护 距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.1995) t/a	VOCs: (0.2234) t/a

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

7.2.2 地表水环境影响分析

(1) 影响分析

本项目冷却水循环使用, 定期补充不排放; 喷淋废水循环使用, 定期捞渣, 定期补充不排放; 超声波清洗废水经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序; 生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网最终经萧山临江污水处理厂处理后排放, 萧山临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目生活污水排放属于间接排放, 故项目评价等级为三级 B, 可不进行水环境影响预测。

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目仅排放生活污水, 经化粪池预处理后水质中污染因子 COD 小于 500mg/L, 氨氮小于 35mg/L, COD 可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准, 氨氮可以满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准。故本项目污染控制措施及生活污水排放口排放浓度限值满足国家和地方相关排放标准要求。

2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于萧山区益农镇民围村, 为萧山临江污水处理厂服务范围之内。该

区块污水管网已经铺设完成，具备纳管条件，故本项目污水纳入萧山临江污水处理厂污水管网。临江污水处理厂远期规划污水处理能力 100 万 m³/d，一期工程规模为 30 万 m³/d，二期规模为 20 万 m³/d。目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。本项目生活污水排放量为 1455t/a（4.85t/d），排放量较少，不会超过临江污水处理厂运行处理负荷量，因此本项目废水纳管是可行的。

(2)项目废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水排放口基本情况、废水污染物排放信息等详见表 7-12~表 7-14。

表 7-12 项目废水类别、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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	化粪池	厌氧发酵	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排
2	超声波清洗废水	SS	不外排	/	/	超声波清洗机配套污水处理设施	沉淀	/	/	/
3	冷却水	/	不外排	/	/	/	/	/	/	/
4	喷淋废水	SS	不外排	/	/	/	/	/	/	/

表 7-13 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值（mg/L）
1	/	120°35'21.3"	30°10'29.0"	0.1455	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	日工作时间内	萧山临江污水处理厂	COD、氨氮	COD: 50 氨氮: 2.5

表 7-14 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	/	COD	300	0	0.00146	0	0.44
2		氨氮	35	0	0.00017	0	0.051
总计		COD					0.44
		氨氮					0.051

(3)地表水环境影响自查

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 7-15。

表 7-15 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		☐ 生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	() 个		
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	评价因子	（COD、氨氮）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ; Ⅱ类 ☐ ; Ⅲ类 ☐ ; Ⅳ类 ☒ ; Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐

		底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（COD）		（0.146）	（50）
		（氨氮）		（0.022）	（2.5）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划	/	环境质量		污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	（ ）		（ ）
		监测因子	（ ）		（ ）
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7.2.3 声环境影响分析

项目噪声源主要为设备运行产生的噪声，为分析本项目噪声对厂界声环境

的影响，对车间设备噪声，本次评价采用适用范围较广的整体声源模型。通过理论计算，预测噪声对敏感点的影响，从而科学地预测对该项目的噪声影响情况。

1、整体声源预测模式

整体声源模型的基本思路是将整个场地看作一个声源，预先求得整体声源的声功率级 L_w ，然后计算整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减 $\sum A_i$ ，最后求得受声点 P_i 的噪声级 L_p 。

(1) 整体声源声功率级的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级。可按如下的 Stueber 公式计算：

$$L_w = \overline{L_{p_i}} + 10 \lg(2S_a + hl) + 0.5\alpha\sqrt{S_a} + \lg \frac{D}{4\sqrt{S_p}}$$

式中：

$\overline{L_{p_i}}$ 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

l 为测量线总长，米；

α 为空气吸收系数；

h 为传声器高度，米；

S_a 为测量线所围成的面积，平方米；

S_p 为作为整体声源的房间的实际面积，平方米；

D 为测量线至整体声源边界的平均距离，米。

以上几何参数参见图 7-1

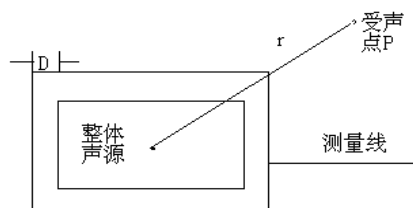


图 7-1 Stueber 模型

以上计算方法中因子较多，计算复杂，在评价估算时，按一定的条件可以作适当的简化。当 $\bar{D} \leq \sqrt{S_p}$ 时， $S_a \approx S_p \approx S$ ，则 Stueber 公式可简化为

$$L_w = \bar{L}_{p_i} + 10 \lg(2S + hl)$$

在工程计算时，上式还可以进一步简化为

$$L_w = \bar{L}_{p_i} + 10 \lg(2S)$$

(2) 车间辐射噪声计算模式

设共有 n 个声源，每个声源在受声点处的声级采用下式计算：

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

式中： L_{pi} —第 i 个整体声源在受声点处的声级，dB(A)；

L_{wi} —第 i 个整体声源的声功率级，用 Stueber 公式计算，dB(A)；

$\sum A_k$ —声波在传播过程中各种因素衰减量之和，dB(A)。

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减，如地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

① 距离衰减

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中： r —整体声源到预测点的距离，m

② 屏障衰减

$$A_b = 20 \lg \frac{\sqrt{2\pi N}}{\tanh \sqrt{2\pi N}} + 5$$

其中 N 为菲涅尔系

数。

(3) 叠加影响

如有多个整体声源，则逐个计算其对受声点的影响，即将各整体声源的声功率级减去各自传播途径中的总衰减量，求得各整体声源的影响，然后将各整体声源的影响叠加，即得最终分析计算结果。声压级的叠加按下式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_i 10^{L_i/10}$$

最后与本底噪声叠加，求得最终分析计算结果。

(4) 预测源强

本次新增设备主要位于车间 2、车间 3，本项目运行后厂区内的主要噪声源装置整体声源源强见表 7-16。

表 7-16 本项目运行后厂区内主要噪声源装置整体声源源强

序号	车间名称	墙壁外声级平均值(dB)	占地面积(m ²)	整体声功率级(dB)
1	车间 3	52	6210	92.9
2	车间 2	50	2418	86.8

(5) 预测结果及评价结论

①各噪声源预测参数

噪声源与各侧厂界距离详见表 7-17。

表 7-17 项目噪声源与各侧厂界距离

噪声源	整体声功率级 dB	源中心与厂区厂界的距离(m)				
		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界	群围村
车间 3	92.9	91	103	145	38	416
车间 2	86.8	190	34	44	106	522

②项目隔声屏障衰减

车间墙壁隔声已经在整体声功率级中体现，另外生产车间隔声以一个 3dB 计，两个以 6dB 计，三个及三个以上以 10dB 计。

(6) 对厂界的噪声影响预测

噪声影响值计算结果见表 7-18。

表 7-18 项目厂界噪声预测结果

预测目标 噪声源		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界	群围村
车间 3	贡献值	45.7	38.7	38.7	50.3	32.5
车间 2	贡献值	30.2	45.2	45.9	35.3	24.5
叠加值		45.8	46.1	46.7	50.4	33.1
背景值		65.5	56.2	52.1	56.6	52.6
预测值		65.5	56.6	53.2	57.5	52.6
昼间标准限值		70	60	60	60	60
昼间达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

(7) 预测结果评价及影响分析

从预测值可以看出，东侧厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，其余三侧厂界及敏感点昼间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。项目所产生的噪声需进行隔声、吸音、减噪等措施治理，同时应选用低噪声设备，并合理布局。通过采取以上措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小，项目实施后不会加重噪声等环境影响。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固废主要有炉渣、收集及沉降的烟粉尘、收集及沉降的粉尘、废边角料、废乳化液、污泥、废油漆桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、普通废包装材料、生活垃圾。本项目固废采取的处理措施及预期治理效果见表 7-19。

表 7-19 本项目固废采取的处理措施及预期治理效果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	拟采取的处置措施	产生量 t/a	治理效果
1	炉渣	熔化工序	固态	金属及其氧化物	一般固废	外售综合利用	38	减量化，资源化，无害化
2	收集及沉降的烟粉尘	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	固态	金属及其氧化物、砂土等	一般固废	外售综合利用	6.64	
3	收集及沉降的粉尘	抛光	固态	树脂	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	0.74	
4	废边角料	精加工	固态	铁	一般固废	外售综合利用	7.5	
5	废乳化液	精加工	液态	矿物油、乳化剂	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	1.7	
6	污泥	超声波清洗废水处理	固态	污泥	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	1.0	
7	废油漆桶	喷漆工艺	固态	金属、油漆	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	0.5	

						单位处理		
8	废过滤材料	喷漆废气处理	固态	有机废气	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	0.5	
9	废活性炭	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	活性炭、有机废气	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	5.4	
10	废催化剂	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	固态	催化剂	危险废物	收集暂存后，委托有资质单位处理	0.25	
11	普通废包装材料	原料拆包	固态	纸、塑料袋等	一般固废	外售综合利用	1.0	
12	生活垃圾	职工日常生活	固态	纸、塑料袋等	一般固废	环卫部门统一清运	8.4	

只要企业严格落实本评价提出的各项固废处置措施，本项目产生的固废可以做到综合利用或无害化处理，不会对项目所在地周围的环境带来“二次污染”，本项目产生的固废对环境基本无影响。

本项目危废厂区内暂存设施概况如下表 7-20 所示。

表 7-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存处	收集及沉降的粉尘	HW12	900-252-12	车间内	0.5 m ²	袋装	0.5 t	半年
2		废乳化液	HW09	900-007-09		0.5 m ²	桶装	0.5 t	一季度
3		污泥	HW17	336-064-17		0.5 m ²	袋装	0.5 t	半年
4		废油漆桶	HW49	900-041-49		1.0m ²	桶装	0.05t	一个月
5		废过滤材料	HW49	900-041-49		0.5 m ²	袋装	0.25 t	半年
6		废活性炭	HW49	900-041-49		2.0 m ²	袋装	1.5 t	一季度
7		废催化剂	HW49	900-041-49		0.5 m ²	袋装	0.5 t	一年
8	合计					5.5m ²	/	3.8t	/

1、贮存场所环境影响分析

一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36

号)的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

本项目危险废物暂存区封闭,且需做好防风防雨防晒防渗漏工作,暂存区场界离敏感点较远,符合标准要求,故对周边环境影响不大。

2、运输过程的环境影响分析

该部分主要考虑危险废物从产生点到厂内危废暂存间过程中可能产生的散落、泄漏所引起的环境影响。全厂地面均已水泥硬化,项目危险废物危险特性为腐蚀性、毒性、感染性,运输过程中若发生散落、泄漏及时清理即可,基本不会对周边环境造成影响。

7.3 公众参与

本项目为工业企业生产类项目,营运期会对周边敏感点产生一些不利影响,根据环评公众参与相关文件的精神,在本次环评期间,由建设单位对“杭州兴海铸造有限公司年产 2 万套机械配件技改项目”予以公示,以便单位和个人表明对该项目建设的总体态度、所关心的有关环境问题,并希望对该区域的环境保护工作提出意见和建议。

转塘头村、夹灶新村隶属于星联村,因此在星联村村委宣传栏进行公示。

项目情况于 2019 年 5 月 15 日~2019 年 5 月 28 日在群围村村委宣传栏、益农镇初级中学、三围村村委宣传栏、民围村村委宣传栏、东江村村委宣传栏、东村村委宣传栏、久联村村委宣传栏、兴裕村村委宣传栏、东沙村村委宣传栏、益农村村委宣传栏、新发村村委宣传栏、星联村村委宣传栏、赵家湾村村委宣传栏、东联村村委宣传栏、五六二村村委宣传栏以及浙江政务服务网进行了公示,公示时间为 10 个工作日。公示期间建设单位以及环评单位均未接到群众来电和来信投诉。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度,落实本环评报告提出的各项污染防治措施,按国家法规要求,保证各类污染物达标排放与妥善处置,确保该项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	熔化	烟尘	收集的熔化烟尘经静电除尘+水喷淋除尘处理后以不低于 15m 高排气筒（1#排气筒）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉的二级标准
	覆膜砂、土砂、树脂砂混砂、砂再生	粉尘	型砂自动生产线、树脂砂生产线混砂、砂再生工序上方设置集气罩，经集气后引至原有砂处理线布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（2#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的新污染源二级标准
	脱模、造型制芯、浇铸	非甲烷总烃、甲醛、苯酚、CO、甲醇	脱模、造型制芯、浇铸废气经收集后引至喷漆废气处理装置（活性炭吸附+催化燃烧），经喷漆废气处理装置处理后以不低于 15m 高排气筒（3#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的新污染源二级标准、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007) 标准限值
	刷涂料	乙醇	加强车间通风	对周边环境影响不大
	喷漆	二甲苯、甲苯、非甲烷总烃	采用干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧脱附处理后通过 15m 的排气筒（3#排气筒）排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准限值
		漆雾（颗粒物）	经干式过滤器处理后排放	对周边环境影响不大
	清砂	粉尘	经集气后引至布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（4#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的新污染源二级标准
	抛丸	粉尘	抛丸机密闭操作，抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒（等效 5#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的新污染源二级标准
水 污 染 物	抛光	粉尘	经布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒（6#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的新污染源二级标准
	生活	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳管	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准
	生产	冷却水	循环使用，定期补充不排放	
		喷淋水	循环使用，定期捞渣，定期补充不排放	
		超声波清洗废水	经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序	
固	生产	炉渣	外售综合利用	无害化、资源化

体 废 弃 物		收集及沉降的烟粉尘	外售综合利用
		收集及沉降的粉尘	收集暂存后，委托有资质单位处理
		废边角料	外售综合利用
		废乳化液	收集暂存后，委托有资质单位处理
		污泥	收集暂存后，委托有资质单位处理
		废油漆桶	收集暂存后，委托有资质单位处理
		废过滤材料	收集暂存后，委托有资质单位处理
		废活性炭	收集暂存后，委托有资质单位处理
		废催化剂	收集暂存后，委托有资质单位处理
		普通废包装材料	外售综合利用
	生活	生活垃圾	环卫部门定期清运
噪 声	(1)在满足生产要求的前提下，做好隔声减振降噪措施。对于高噪声设备可以考虑设备与基础之间采用弹性连接；对于高噪声且振动较大的设备也可考虑加设减振沟等减振降噪措施。 (2)要求企业在生产时严格执行关门、关窗作业。 (3)加强工人的日常操作管理和设备日常维护，物品中转运输过程中注意轻放，避免非正常噪声的发生。		厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求

生态保护措施及预期效果：

本项目不涉及土建工程，因此无施工期生态环境影响。营运期项目主要污染物为废水、废气、噪声及固体废弃物等，经处理后达到国家和地方有关环境保护标准规定要求，基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

环保投资估算：

本次技改项目营运期间，必须在废水、废气、噪声污染防治和固废处理等方面上投入足够的资金，以确保各项污染防治措施落实到位。具体环保投资估算见表 8-1。项目总投资 1000 万元，技改项目拟新增部分环保设施，估算需环保投资 85 万元，环保设施投资占项目总投资的 8.5%。

表 8-1 本项目环保投资估算表

项目		投资金额/万
营运期	1、脱模、造型制芯、浇铸废气、喷漆废气处理装置 1 套（干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧，风量 12000m ³ /h）	60
	2、抛丸机自带布袋除尘器（需设置排气筒，总风量 6000m ³ /h）	
	3、抛光粉尘处理装置 1 套（布袋除尘器+排气筒，风量 2000m ³ /h）	
	超声波清洗废水处理设施 1 套、化粪池 1 个、污水管网进管费	8
	噪声防治措施（设备日常维护、加装减振基座等）	2
	标准危废暂存间、危废委托处置、环卫清运等	5
环境管理	环境检测、管理费	10
合计		85

九、结论与建议

9.1 项目基本情况

9.1.1 项目概况

杭州兴海铸造有限公司位于萧山区益农镇民围村，专业从事金属铸件、机械配件的生产，公司生产加工的主要产品为铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件。企业现有项目分别通过环评审批(2003 年审批登记表、萧环建[2010]1299 号、萧环建[2011]169 号、萧环建[2014]1680 号、萧环建[2017]191 号)，现有项目已全部通过验收。根据原有审批报告及批文，企业已批复产能为年产铜铸件 450 吨、铝铸件 500 吨、不锈钢铸件 200 吨。

为满足市场需求，企业拟在现址进行技术改造，购置型砂自动生产流水线、超声波清洗机、高档电抛光机、造型机、加工中心等设备，企业技改后形成年产 2 万套机械配件（铜铸件 440 吨、铝铸件 460 吨、不锈钢铸件 200 吨、铁铸件 750 吨）的生产规模，铜铸件、铝铸件、不锈钢铸件生产工艺保持不变，本次技改不新增用地面积，为零土地技改项目。

9.1.2 项目主要污染源及治理措施

1、本项目主要“三废”污染物排放情况汇总见表 9-1。

表 9-1 主要污染物排放情况

内容 类型	排放源	污染物名 称	处理前产生 浓度及产生 量	处理后排放浓度及排放量
废 气 污 染 物	熔化	烟尘	2.2 t/a	有组织：0.02 t/a，0.0083 kg/h， 1.65 mg/m ³ 无组织：0.044t/a，0.018kg/h
	覆膜砂、土砂、树脂 砂混砂、砂再生	粉尘	1.68t/a	有组织：0.015 t/a，0.0063 kg/h， 0.525 mg/m ³ 无组织：0.017 t/a，0.007 kg/h
	脱模、造型制芯、 浇铸	非甲烷总烃	0.0012 t/a	有组织：0.00005 t/a，0.000023 kg/h， 0.0016mg/m ³ 无组织：0.00006 t/a，0.000024 kg/h
		甲醛	0.106 t/a	有组织：0.004 t/a，0.002 kg/h， 0.14 mg/m ³ 无组织：0.0053t/a，0.002 kg/h
		CO	0.085 t/a	有组织：0.003 t/a，0.001 kg/h， 0.11 mg/m ³ 无组织：0.004 t/a，0.002 kg/h
		甲醇	1.5 t/a	有组织：0.057t/a，0.024 kg/h， 1.98 mg/m ³ 无组织：0.075 t/a，0.03 kg/h

	刷涂料	乙醇	少量	少量
	喷漆	二甲苯	0.3 t/a	有组织：0.012 t/a，0.01kg/h 0.795 mg/m ³ 无组织：0.015 t/a，0.013kg/h
		甲苯	0.4 t/a	有组织：0.015t/a，0.013 kg/h 1.05mg/m ³ 无组织：0.02 t/a，0.017 kg/h
		非甲烷总烃	0.232 t/a	有组织：0.008 t/a，0.008kg/h 0.614mg/m ³ 无组织：0.012t/a，0.01kg/h
		漆雾（颗粒物）	0.05 t/a	无组织：0.05 t/a，0.04kg/h
	清砂	粉尘	0.1044 t/a	有组织：0.009 t/a，0.004 kg/h， 0.65 mg/m ³ 无组织：0.01 t/a，0.0044 kg/h
	抛丸	粉尘	1.85 t/a	有组织：0.02 t/a，0.008 kg/h，1.3 mg/m ³
	抛光	粉尘	0.75 t/a	有组织：0.007 t/a，0.003 kg/h， 1.4 mg/m ³ 无组织：0.0075 t/a，0.003kg/h
水 污 染 物	生活污水	水量	1455t/a	1455 t/a
		COD	/	0.146t/a
		氨氮	/	0.022 t/a
	冷却水	循环使用，定期补充不排放		
	喷淋水	循环使用，定期捞渣，定期补充不排放		
	超声波清洗废水	经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序		
固 体 废 弃 物	熔化工序	炉渣	38 t/a	0t/a
	熔化、混砂、砂再生、清砂、抛丸	收集及沉降的烟粉尘	6.64t/a	
	抛光	收集及沉降的粉尘	0.74t/a	
	精加工	废边角料	7.5 t/a	
	精加工	废乳化液	1.7 t/a	
	超声波清洗废水处理	污泥	1.0 t/a	
	喷漆工艺	废油漆桶	0.5 t/a	
	喷漆废气处理	废过滤材料	0.5 t/a	
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废活性炭	5.4 t/a	
	喷漆、脱模、造型制芯、浇铸废气处理	废催化剂	0.25 t/a	
	原料拆包	普通废包装材料	1.0 t/a	
	职工日常生活	生活垃圾	8.4 t/a	
噪 声	设备噪声	设备机械噪声在设备 1m 处的噪声源强在 68~85dB 之间。		

2、本项目拟采取的污染防治措施汇总见表 9-2。

表 9-2 项目拟采取的污染防治措施

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	熔化	烟尘	收集的熔化烟尘经静电除尘+水喷淋除尘处理后以不低于 15m 高排气筒（1#排气筒）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉的二级标准
	覆膜砂、土砂、树脂砂混砂、砂再生	粉尘	型砂自动生产线、树脂砂生产线混砂、砂再生工序上方设置集气罩，经集气后引至原有砂处理线布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（2#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的新污染源二级标准
	脱模、造型制芯、浇铸	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯酚、CO、甲醇	脱模、造型制芯、浇铸废气经收集后引至喷漆废气处理装置（活性炭吸附+催化燃烧），经喷漆废气处理装置处理后以不低于 15m 高排气筒（3#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的新污染源二级标准、《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）标准限值
	刷涂料	乙醇	加强车间通风	对周边环境影响不大
	喷漆	二甲苯、甲苯、非甲烷总烃	采用干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧脱附处理后通过 15m 的排气筒（3#排气筒）排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准限值
		漆雾（颗粒物）	经干式过滤器处理后排放	对周边环境影响不大
	清砂	粉尘	经集气后引至布袋除尘器处理达标后 15m 高排气筒（4#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的新污染源二级标准
	抛丸	粉尘	抛丸机密闭操作，抛丸粉尘经自带布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒（等效 5#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的新污染源二级标准
	抛光	粉尘	经布袋除尘器处理后以不低于 15m 高排气筒（6#排气筒）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的新污染源二级标准
	生活	生活污水	生活污水经化粪池预处理后纳管	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准

物		超声波清洗废水	经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序	
固体废弃物	生产	炉渣	外售综合利用	无害化、资源化
		收集及沉降的烟粉尘	外售综合利用	
		收集及沉降的粉尘	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		废边角料	外售综合利用	
		废乳化液	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		污泥	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		废油漆桶	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		废过滤材料	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		废活性炭	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		废催化剂	收集暂存后,委托有资质单位处理	
		普通废包装材料	外售综合利用	
	生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	
噪声	(1)在满足生产要求的前提下,做好隔声减振降噪措施。对于高噪声设备可以考虑设备与基础之间采用弹性连接;对于高噪声且振动较大的设备也可考虑加设减振沟等减振降噪措施。 (2)要求企业在生产时严格执行关门、关窗作业。 (3)加强工人的日常操作管理和设备日常维护,物品中转运过程中注意轻放,避免非正常噪声的发生。			厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求

9.1.4 环境质量现状结论

1、环境空气:北干空气站 SO_2 、 CO 、 O_3 未超出标准限值,其余均超过标准限值。 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 出现超标的原因主要有:一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除,同时北方冬季采暖会大量增加颗粒物的排放, $\text{PM}_{2.5}$ 粒径小,比表面积大,在大气中存留时间长,容易进行长距离的跨区域传输,故易随污染气团入境与本地污染叠加,造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域,环境空气不仅与本地有关系,而且与大区域范围的传输密不可分。根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订)中第十四条:未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划,采取措施,按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。由于萧山区大气环境质量属于不达标区,萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。杭州市人民政府于 2018 年 12 月下发了《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》,要求进一步加强大气污染防治,推动大气环境质量持续改善,保障人民群众健康。由于区域大气污染减排计划的推进,污染情况整

体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

根据监测结果，二甲苯、甲苯、甲醛、甲醇监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量标准浓度参考限值，非甲烷总烃监测浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

2、地表水环境：由上表数据可知，梅林湾（党湾段）八里桥监测断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，水环境质量良好。

3、声环境：本项目东侧厂界昼间声环境质量现状能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求，其余三侧厂界及敏感点群围村的昼间声环境质量现状均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，项目所在区域声环境质量现状达标。

9.1.5 环境影响评价结论

1、大气环境影响分析结论

根据预测结果可知，项目熔化烟尘、混砂、砂再生、脱模、造型制芯、浇铸废气、喷漆废气、清砂粉尘、抛丸粉尘、抛光粉尘有组织、无组织排放的地面最大落地浓度均低于相应的质量标准，贡献值较小，对周边环境及敏感保护目标影响很小。

2、地表水环境影响分析结论

本项目冷却水循环使用，定期补充不排放；喷淋废水循环使用，定期捞渣，定期补充不排放；超声波清洗废水经设备配套污水处理设施处理后全部回用于清洗工序；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网最终经萧山临江污水处理厂处理后排放，萧山临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目废水在采取上述措施的情况下，对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析结论

从预测值可以看出，东侧厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，其余三侧厂界及敏感点昼间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。项

目所产生的噪声需进行隔声、吸音、减噪等措施治理，同时应选用低噪声设备，并合理布局。通过采取以上措施，能使本项目噪声对周围环境影响尽量降到最小。项目实施后不会加重噪声等环境影响。

4、固体废弃物环境影响分析结论

本项目产生的固废主要有炉渣、收集及沉降的烟粉尘、收集及沉降的粉尘、废边角料、废乳化液、污泥、废油漆桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂、普通废包装材料、生活垃圾。生活垃圾经过收集后由环卫部门清运；炉渣、收集及沉降的烟粉尘、废边角料、普通废包装材料外售综合利用；收集及沉降的粉尘、废乳化液、污泥、废油漆桶、废过滤材料、废活性炭、废催化剂委托有资质单位处理。只要企业严格落实本评价提出的各项固废处置措施，本项目产生的固废可以做到综合利用或无害化处理，不会对项目所在地周围的环境带来“二次污染”，本项目产生的固废对环境基本无影响。

9.1.6“建设项目审批原则”符合性分析

9.1.6.1 环保相关原则符合性分析

1、环境功能规划符合性分析

本项目位于益农镇民围村，本项目主要生产机械配件，属于二类工业项目，利用现有厂房在原址进行技改，项目实施后不增加 COD、氨氮、VOCs、粉尘等污染物排放总量，不加重恶臭、噪声等环境影响，不属于管控措施和负面清单中的项目，符合瓜沥新城人居环境保障区（0109-IV-0-3）的要求。

2、达标排放原则符合性分析

本项目污染物排放量少，且均能达标，只要建设单位能落实各项措施，则运营期污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

3、总量控制原则符合性分析

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)，确定“十三五”各地区化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)排放总量控制。结合《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》（浙环发〔2013〕54号），确定本项目纳入总量控制指标的是 COD、NH₃-N、VOCs、粉尘。

企业技改后，COD、NH₃-N、VOCs、粉尘排放量均在原环评核定范围内，

符合总量控制要求。本环评建议企业最终排入环境的主要污染物总量控制指标为 COD 0.146t/a、氨氮 0.022t/a、VOCs 0.2234t/a、粉尘 0.1995 t/a。本项目排放的废水仅为生活污水，因此 COD、氨氮排放总量无需替代削减。

4、维持环境质量原则符合性分析

本项目按环评要求落实环评措施后，各类污染物排放量较少且均能达标排放，对周边环境影响较小，周围环境质量可以满足功能区划要求。

9.1.6.2 建设项目环评审批要求符合性分析

1、环保设施正常运行符合性分析

建设单位必须严格落实环评所提出的各项环境保护设施，加强环境保护意识及环保设施正常运行管理，务必确保污染物实现达标排放。

9.1.6.3“三线一单”控制要求符合性分析

1、生态保护红线

项目不位于当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园、自然遗产等生态保护区内，因此本项目的建设满足生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。

本项目建设运行产生废气、废水、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

本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；本项目利用现有厂房，不新增征地，不会突破区域土地资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目主要生产机械配件，属于二类工业项目，利用现有厂房在原址进行技改，且不增加污染物排放总量，不加重恶臭、噪声等环境影响，未列入《杭州市萧山区环境功能区划》(2015.12)中的负面清单；同时对照《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引(2014年)》，本项目未列入其明确的限制、淘汰类工业项目范畴，因此符合环境准入要求。

9.1.6.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年修正）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类；对照《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》(2012年本)，本项目不属于其中的淘汰类；对照《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引(2014年)》，本项目未列入其明确的限制、淘汰类工业项目范畴。另本项目已在萧山区经济和信息化局备案登记，项目代码：2019-330109-33-03-004026-000，详见附件1；综上确定本项目的建设符合国家和地方产业政策。

2、土地规划符合性分析

本项目位于萧山区益农镇民围村，项目用地性质为工业用地，因此符合土地规划。综上所述，本项目符合环保审批原则。

3、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本项目同《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析见下表。

表 9-3 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	鼓励企业在符合生产要求的前提下，改用低溶剂的涂料或更加清洁环保的水性涂料等环境友好型原料	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	本项目为铸造及其他金属制品制造，不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业	符合
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	项目采用空气辅助/混气喷涂，涂料利用率较高	符合

		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放,属于危化品应符合危化品相关规定	原辅料密封存储、存放	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成,并需满足建筑设计防火规范要求	项目调配作业在独立密闭的喷漆间内完成	符合
		6	无集中供料系统时,原辅料转运应采用密闭容器封存	原辅料转运采用密闭容器封存	符合
		7	禁止敞开式涂装作业,禁止露天和敞开式晾(风)干(船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外)	项目涂装在专门的密闭喷漆间进行	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	无浸涂、辊涂、淋涂等作业	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统,淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料,涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	无浸涂、辊涂、淋涂等作业	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	不涉及除旧漆	符合
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理,除汽车维修行业外,新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目不涉及烘干废气,喷漆废气采用干式过滤器捕集除漆雾后,晾干废气经集气罩收集后与经预处理后的喷漆废气合并,再经活性炭吸附+催化燃烧处理后通过15m的排气筒排放。	符合
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	项目对调配废气、涂装废气、晾干废气进行了废气收集	符合
		13	所有产生VOCs污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统,涂装废气总收集效率不低于90%	项目配备有有效的废气收集系统,涂装废气收集效率达到95%	符合
		14	VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,集气方向与污染气流运动方向一致,管路应有走向标识	要求VOCs污染气体收集与输送按《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,集气方向与污染气流运动方向一致,管路应有走向标识	符合
	废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾,且后段VOCs治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	项目喷涂采用干式过滤去除漆雾,后段VOCs采用活性炭吸附+催化燃烧装置处理	符合
		16	使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气处理设施总净化效率不低于90%	本项目不涉及烘干废气	符合
		17	使用溶剂型涂料的生产线,涂装、晾(风)干废气处理设施总净化效率不低于75%	涂装废气处理设施总净化效率为96%	符合

	监督管理	18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置, VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求, 实现稳定达标排放	要求项目废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置, VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 实现稳定达标排放	符合
		19	完善环境保护管理制度, 包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	按要求制定各项环保管理制度	符合
		20	落实监测监控制度, 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, 其中重点企业处理设施监测不少于 2 次, 厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行, 监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标, 并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	要求公司按照要求, 完善监测监控制度	符合
		21	健全各类台帐并严格管理, 包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐 (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帐。台帐保存期限不得少于三年	要求公司完善废气处理设施台帐、有机溶剂原辅材料消耗台帐、危废转移台帐	符合
		22	建立非正常工况申报管理制度, 包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时, 企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	要求公司完善非正常工况申报管理制度	符合

注: 1、加“★”的条目为可选整治条目, 由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。
2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订, 则按修订后的新标准、新政策执行。

根据以上分析, 本项目各方面均符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的相关要求。

9.2 环保建议与要求

为保护环境, 减少“三废”污染物对项目厂址周围环境的影响, 本环评报告表提出以下建议和要求:

1、要求建设单位建立环境监督员制度, 认真负责整个区块的环境管理、环境统计和污染源的治理工作, 确保三废均能达标排放。

2、加强固废收集、分类工作，并及时清运和妥善处置。

3、要求企业服从当地政府和环保部门的管理，一旦发生扰民情况，企业必须立即停产，并积极整改，直到达标。

9.3 环评总结论

综上分析，杭州兴海铸造有限公司年产 2 万套机械配件技改项目的建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求，符合“三线一单”控制要求符合性分析。项目主要污染物排放情况均可达到环保要求，在采取本环评中提到的各种污染防治措施后，对周围环境的影响不大，符合本项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

本报告认为，从环保角度分析本项目是可行的。