

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 10000 吨纳米非金属防腐新材料建设项目

建设单位：浙江维成新材料有限公司

浙江省工业环保设计研究院有限公司

Zhejiang Industrial EP & R Insitute Co.,Ltd.

国环评证：甲字第 2007 号

二〇一八年十一月

目 录

1	建设项目基本情况	1
1.1	工程概况.....	1
1.2	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	7
2	建设项目所在地自然环境及相关规划概况	8
2.1	自然环境简况.....	8
2.2	相关规划概况.....	11
3	环境质量状况	15
3.1	建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境等).....	15
3.2	主要环境保护目标(列出名单及保护级别).....	20
4	评价适用标准	22
5	建设项目工程分析	26
5.1	施工期工程分析.....	26
5.2	营运期工程分析.....	26
6	项目主要污染物产生及预计排放情况	39
7	环境影响分析	40
7.1	施工期环境影响分析.....	40
7.2	营运期环境影响分析.....	40
8	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效	48
9	结论与建议	50
9.1	环评结论.....	50
9.2	环评总结论.....	54

附表

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 10000 吨纳米非金属防腐新材料建设项目				
建设单位	浙江维成新材料有限公司				
法人代表	高关良	联系人	门启珠		
通讯地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇梅林村				
联系电话	13009410711	传真	/	邮政编码	311200
建设地点	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇梅林村(梅林工业区内)				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3099, 其他非金属矿物制品业	
建筑面积(平方米)	1713		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3000	其中环保投资(万元)	35	环保投资比例	1.17%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2018.12		

1.1 工程概况

1.1.1 项目概况

近年来,我国先后出台一系列政策措施,鼓励、扶持和发展新材料、新能源、节能环保等战略新兴产业。我国非金属新材料产业在“十二五”这一新的历史发展阶段有望高速发展。我国非金属新材料在固定技术装备等各个领域都取得了显著进步。超大超薄陶瓷板、多晶硅深加工、高性能防腐材料、先进的功能复合材料等都取得了很大的突破。非金属材料已成为国民经济和国防现代化的重要支撑和高新技术产业的基础。传统金属防腐材料已经不能满足工业需求。

浙江维成新材料有限公司拟投资 3000 万元,向杭州卓艺卫浴设备有限公司租赁位于萧山区瓜沥镇梅林村(梅林工业区内)的部分闲置工业用房 1713m²,购置设备设施、原辅料,实施年产 10000 吨纳米非金属防腐新材料建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》及国务院第 253 号令《建设项目环境

保护管理条例》中的有关规定，受建设单位委托，我单位(浙江省工业环保设计研究院有限公司)承担了该项目的环评工作。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，并征求相关环保管理部门的意见，编制了本环评报告，敬请相关职能部门审查。

1.1.2 生产规模及产品方案

本项目产品规模及方案详见表 1-1。

表 1-1 本项目生产规模及产品方案

序号	产品方案		生产规模	包装形式	备注
1	非金属防腐新材料	烘烤型	5000t/a	25kg/塑料桶	外售
2		自干型	5000t/a	25kg/铁桶	外售
合计			10000t/a	/	/

注：非金属防腐新材料用于金属防腐，属国内首创环保专利产品。

1.1.3 主要设备表

本项目主要生产设备详见表 1-2。

表 1-2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	材质	用途
1	搅拌罐(调整罐)	8000L	2	不锈钢	搅拌 1用1备
2	夹套高速搅拌罐	5000L	3	不锈钢	搅拌 2用1备
3	夹套液压同心双轴搅拌罐	3000L	3	不锈钢	搅拌 2用1备
4	计量罐	1000L	1	不锈钢	计量滴加
5	计量罐	500L	1	不锈钢	计量滴加
6	普通变频分散机	22KW	5	不锈钢	车间生产
7	袋式过滤机	/	4	不锈钢	过滤
8	包装机	/	2	不锈钢	包装
9	卧式砂磨机	/	5	不锈钢	车间生产
10	风冷式冷水机	AYD-20A	2	钢铁	车间生产
11	封闭液体加料器	/	2	不锈钢	加料
12	封闭粉体加料器	/	2	不锈钢	加料
13	半成品储存罐(拉缸)	/	8	不锈钢	储存
14	电子秤	/	5	/	称量
15	泵	/	8	不锈钢	车间生产
16	空压机	20KW	2	钢铁	提供压缩空气
17	纯水制备	0.5t/h	1	玻璃钢	制备纯水

18	冷却塔	20m ³ /h	1	玻璃钢	循环水冷却
----	-----	---------------------	---	-----	-------

1.1.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅料及能源消耗详见表 1-3。主要材料的理化性质表 1-4。

表 1-3 各产品主要原辅材料消耗量

序号	产品	原辅料名称	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	性状	储存形式	来源
							运输
1	烘烤型产品	无机磷酸盐水溶性粘合剂	0.51	2550	液	1t 塑料桶	外购 汽运
2		水性纳米氧化锆液	0.2	1000	液	160kg/塑料桶	
3		纳米二氧化硅	0.01	50	粉剂	10kg/袋	
4		纳米碳化硅	0.022	110	粉剂	25kg/袋	
5		碳纳米纤维	0.006	30	粉剂	10kg/袋	
6		三聚磷酸铝	0.02	100	粉剂	25kg/袋	
7		超细珠光粉	0.05	250	粉剂	25kg/袋	
8		水性无机纳米表面活性剂	0.012	60	液	25kg 铁桶	
9		纯水	0.17	850	液	自备	
1	自干型产品	水性丙烯酸树脂乳液	0.5312	2656	液	160kg/塑料桶	外购 汽运
2		水性表面活性剂	0.02	100	液	25kg/塑料桶	
3		三聚磷酸铝	0.079	395	粉剂	25kg/袋	
4		纳米二氧化硅	0.02	100	粉剂	10kg/袋	
5		钛白粉	0.08	400	粉剂	25kg/袋	
6		成膜助剂(二乙二醇丁醚)	0.01	50	液	160kg/铁桶	
7		纯水	0.26	1300	液	自备	
能源消耗量							
1	自来水	/	4457	液	/	市政	
2	电	/	20 万度/a	/	/	市政	

注：本项目原辅料无有毒有害和危险化学品。

表 1-4 主要材料理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧 爆炸性	毒性 毒理
1	无机磷酸盐水溶性粘合剂	AlPO ₄	粘结强度机构强度高、耐高温 800 度熔点 1500 度 分子量 121.95 PH 值 1.4	阻燃 防爆	无
2	水性纳米氧化锆液	ZrO ₂	大的比表面积、硬度高莫氏达 9.0、耐磨抗热震强、 抗高温氧化、化学稳定性好、耐酸碱、耐腐蚀，抗 氧化、粒径 5nm 分子量 123.22、纯度 99、熔点 2397℃	阻燃 防爆	无毒 无味

			沸点 4275		
3	纳米二氧化硅	SiO ₂	为无定形白色粉末，粒子尺寸范围在 1~100 纳米，微结构为球形，呈絮状和网状的准颗粒结构。俗称白炭黑，由于是超细纳米级，因此具有许多独特的性质，如具有对抗紫外线的光学性能，能提高其他材料抗老化、强度和耐化学性能。用途非常广泛。纳米级二氧化硅为无定形白色粉末，无毒、无味、无污染，微结构为球形，呈絮状和网状的准颗粒结构，不溶于水	不燃 无爆 炸性	无
4	纳米碳化硅	SiC	是含有硅和碳的半导体。它在自然界中作为极为稀有的矿物质硅藻土出现。碳化硅颗粒可以通过烧结粘合在一起，形成非常坚硬的陶瓷，广泛用于需要高耐久性的应用中，例如汽车制动器，汽车离合器和防弹背心用的陶瓷板。化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好。	不燃 无爆 炸性	无
5	碳纳米纤维	/	碳纤维质轻于铝而强力高于钢，它的比重是铁的 1/4，强力是铁的 10 倍，除了有高超的强力外，其化学性能非常稳定，耐腐蚀性高，同时耐高温和低温、耐辐射、消臭。碳纤维可以使用在各种不同的领域，由于制造成本高，大量用于航空器材、运动器械、建筑工程的结构材料	不燃 无爆 炸性	无
6	超细珠光粉	/	为非金属功能性环保颜料，粉状，易均匀分散。根据粒径大小而有许多不同产品，同时粒径大小能影响珠光光泽，粒径大的珠光光泽较闪烁，遮覆力较弱，粒径小的呈绸缎柔和光泽，且有较好的遮覆力	不燃 无爆 炸性	无
7	水性无机纳米表面活性剂	/	主要有水、纳米二氧化硅、活性基团组成，是一种吸附或分配在气-液、液-液、液-固界面上，能显著改变其界面性质的物质，既有亲水性基团，又有疏水性原子基团，在水溶液中降低表面张力。	无	无
8	水性丙烯酸树脂乳液	(C ₃ H ₄ O ₂) _n	水性纳米改性丙烯酸树脂,是由水性超支化合物、无机纳米硅化合物,接枝丙烯酸树脂所制得，具有室温无机交联的特性；用其制成的防腐涂涂层具有低表面处理、附着力强、耐化学品等特性。PH 值 7 固含 46 玻璃化温度℃33 分散介子水	不燃 无爆 炸性	无

9	三聚磷酸铝	$AlH_2P_3O_{10}$	新一代无公害白色防锈颜料、防锈基因 P_3O_{10} ，白度 90、PH5.5， P_2O_5 35%-40%， Al_2O_3 12%-18%， SiO_2 8%-12%不含铅铬等有害重金属元素、热稳定好防锈蚀性能好	不燃 无爆炸性	无
10	钛白粉	TiO_2	金红石型白色颜料遮盖力强，结构致密、光学活性小，分散性好、 TiO_2 最小 96、金红石含量 97%、水性浆料 PH 值 6.5、水萃液电阻率 Ωm 60、亮度 95、消色力 100，电阻(千欧.厘米最小)4，有机物处理(重量%碳)0，平均粒径 0.23 μm ， Al_2O_3 (重量%最小)3.2，吸油量(克/100)14，	不燃 无爆炸性	无
11	二乙二醇丁醚 (非危险化学品)	$C_8H_{18}O_3$	稍有丁醇气味的无色液体，能与水以任何比例混溶、溶于乙醇、乙醚、油类和许多其他有机溶剂。由于其较高的沸点，较低的挥发速度，可用作油漆、油墨、树脂等的溶剂。相对密度 0.967g/ml (25℃)，熔点 (℃) -68，沸点 (℃) 231(101.3kPa)，闪点：(闭杯) 78 度℃ (开杯) 93℃，燃点：227 度 C，粘度：(20 度 C) 6.49 mPa.s，	可燃，具刺激性	大鼠经口 LD ₅₀ 6560mg/kg

1.1.5 项目公用工程配套

(1)给排水系统

给水：本项目自来水依托杭州卓艺卫浴设备有限公司现有给水系统。水源来自市政给水管网。

本项目生产工艺用水采用纯水。纯水制备采用反渗透法。采用反渗透膜法生产纯水，自来水为原料，纯水制备系统为 0.5t/h。

排水：本项目排水依托杭州卓艺卫浴设备有限公司现有排水系统。

污水实行雨污分流。雨水经雨水管网汇集后就排入附近河道；生产废水经预处理后和预处理的生活污水一并达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准纳入市政污水管网，送萧山污水处理厂处理达标后外排。

(2)供电系统

本项目供电采用市政配电设施接入。配电容量 500kw。

(3)供热系统

本项目无供热系统。

(4)冷却水系统

本项目采用 1 台冷却塔，流量 20t/h，循环水池 20m³。冷却水循环利用，不外排。

企业公辅工程情况详见表 1-5。

表 1-5 企业公辅工程一览表

类别	建设名称		设计能力/规格	备注
主体工程	车间一		1713m ²	丙类车间
公用工程	新鲜水		4601t/a	市政给水管网
	配电容量		500kw	梅林工业区电网
	纯水制备		0.5t/h	制备纯水
	冷却塔		20t/h	循环水池 20m ³
贮运工程	成品仓库		300m ²	/
	材料、化学 品仓库	桶装仓库	300m ²	
		粉剂仓库	400m ²	钢结构平台库
环保工程	废气	布袋除尘器	2 套	处理粉尘
		活性炭吸附装置	1 套	处理有机废气
	废水处理	应急事故池	20m ³ 1 座	事故应急
		生产废水处理设施	1 套	生产废水处理
	固废	一般固废暂存间	15m ²	贮存一般固废
		危险废物暂存间	20m ²	贮存危险废物

1.1.6 厂界周围状况

本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇梅林工业园内，本项目租赁杭州卓艺卫浴设备有限公司的部分闲置厂房。其四周环境概况如下：

东侧：杭州卓艺卫浴设备有限公司厂区、杭州腾隆纺织有限公司；

南侧：杭州卓艺卫浴设备有限公司厂区；

西侧：杭州欧浪卫浴设备有限公司；

北侧：隔园五路后为空地。

本项目不在环境敏感区，本项目最近的敏感点为距离本项目西北侧 170m 外的梅林村集聚点。

本项目四周环境概况详见附图 2。

1.1.7 厂区总平面布置

本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇梅林工业园内，租赁的厂房临近园五路。本项目为 1 幢 1F 厂房中北面部分。总建筑面积约 1713m²。本项目车间南面为生产装置区，北面为原料仓库，固废暂存间，东面为车间办公区。西面为成品仓库。

在满足工业企业总平面设计规范和防火规范等要求的原则上，根据厂区建设用地情况和生产工艺要求，合理布局生产区域、储存区及公共配套设施，各类设备之间保持适当距离。本项目车间布局合理。

平面布置详见附图 3。

1.1.8 工作制度及劳动定员

本项目需员工 35 人。公司生产为二班制，全年工作日为 250 天，每天 16 小时，每班 8 小时。厂内不提供食宿。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

2 建设项目所在地自然环境及相关规划概况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省的北部，地处东经 $120^{\circ}04'22'' \sim 120^{\circ}43'46''$ ，北纬 $29^{\circ}50'54'' \sim 30^{\circ}23'47''$ 之间，位于以上海为龙头的经济较发达的长江三角洲地区南翼，属浙江省最具经济活力的杭绍甬地区，是浙江南北、东西交通要塞。北面紧靠全国重点风景旅游城市 and 历史文化名城杭州，南与西施故里诸暨接壤，东与历史文化名城绍兴为邻。

本项目地理位置位于浙江省杭州市萧山区瓜沥镇梅林村(梅林工业园区)。本项目地理位置图详见附图 1。

2.1.2 地形地貌

萧山区地处钱塘江冲积平原，地势西南高、中部和北部低，南部多山，为山区半山区，境内最高峰为河上镇的雪湾山，海拔 743m。项目所在地位于扬子准地台浙西皱褶带的东北端，处于具有造成山褶皱和俯冲带的活动性大陆边缘，地质为新生界第四纪，属海积平原地貌，地势平坦，地面高程 7.6~8.1m 之间，地势略为偏低。上部为新世纪沉积层，厚 10~40m，土质为灰黄色粉土质的亚黏土、黏土和淤泥质、粉质的黏土、亚黏土，含水丰富，多呈饱水状，有机质含量 4.0~9.3%。该区土壤为长期水耕熟化过程中发展起来的，属水稻土类。

2.1.3 水文特征

萧山江河纵横，水系发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系、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，多年平均径流量 1382m³/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭口状，是著名的强潮河口。

钱塘江潮流量为往复流，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：最大流速成 4.22m/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

钱塘江萧山段现有行洪、取水、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厂尾水的受纳水体。

2.1.4 基本气象特征

萧山区处于北亚热带南缘季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。

气温：年平均气温 20℃，最冷月 1 月，平均气温 3.7℃，最热月 7 月，平均气温 28.6℃，极端最低气温零下 15℃(1977 年 1 月 5 日)，小于零下 10℃的年份为 15 年一遇，极端最高气 39℃(1992 年 7 月 30 日)。

降水量和蒸发量：年平均降水总量 1360.7mm，一日最大降水量为 160.3mm，1 小时最大降水量为 60.3mm，年平均蒸发总量为 1278mm。

风向及风速：常年主导风向为 SW，春季多东南风，夏季盛行偏南风，秋季常受台风边缘影响，冬季以西北风为主，年平均风速为 1.78m/s。

日照和太阳辐射：日照时数年平均为 2071.8 小时，年日照面积率为 48%，各月日照时数以 7 月最多，达 266 小时，2 月最少，仅 117.1 小时。太阳辐射能为 110.0 千卡/平方厘米，太阳辐射能最多的 7 月为 14.5 千卡/平方厘米，12 月最少为 5.8 千卡/平方厘米。萧山气象局近二十年气象要素统计资料见表 2-1。

表2-1 萧山气象局近二十年气象要素统计表

平均气压(hpa)	1011.8
平均气温(°C)	20
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≤r<10.0	109.8
10.0≤r<25.0	30.8
25.0≤r<50.0	12.4
r≥50.0	3.2

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。

2.2 相关规划概况

2.2.1 杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划——摘要

一、规划位置及期限：

规划范围为瓜沥城镇周边的连片地区，是瓜沥发展的主体空间，总体规划用地面积为 113.19 平方公里。

规划期限为 2014 年 2040 年。

二、用地规划及总体定位

城市性质为杭州都市区临空工贸新城。功能定位为现代门户新城、特色工贸新城、临港枢纽新城、人文科教新城、宜居田园新城。规划总城市建设用地规模为 40.6 平方千米，城市常住人口约 39 万人，人均建设用地面积为 104 平方米。

三、布局结构

规划城乡发展空间布局结构为“一主两次、四轴多片”

“一主”为瓜沥城市主中心，“两次”为东部片区配套服务中心和西部片区生活服务中心，“四轴”为沿八柯路、建设四路、东灵路、方千溇路形成的 2 条城市发展主轴和沿商贸路、梅林大道形成的 2 条城市发展次轴，多片为 5 个居住生活片区、2 个产业片区、1 个旅游休闲片区和 1 个空港商贸片区。

产业布局规划

规划形成“一核、两廊、多区”的产业总体布局结构

一核：瓜沥镇区现代服务业集聚核。

两廊：沿方千溇临空产业发展走廊：串联临空制造业集聚区、镇区服务业核心区(国际商贸城)、航坞山-昭东水乡休闲旅游区、运河港口物流基地。

沿杭甬高速-八柯线特色产业发展走廊：串联空港商务服务区、临空商贸物流区、城镇现代服务业集核(国际商贸城)、东部创意研发区、东部特色产业集聚区、休闲农业体验区和设施农业示范区、航坞山-昭东水乡休闲旅游区。

多区：“4+2+3”产业集聚区

四片现代服务业集聚区：空港商务服务区、瓜沥东部创意研发区、运河物流基地、瓜沥东部物流服务区。

两片制造业集聚区：临空产业集聚区、瓜沥东部特色产业集聚区。

三片生态农业及休闲旅游服务区：西片设施农业示范区、东片休闲农业体验

区和航坞山-昭东水乡休闲旅游区。

瓜沥东部特色产业集聚区总体布局思路

依托萧山东部产业园，积极引导装饰卫浴特色产业集群向品牌化、高端化发展，强化国际市场的开拓以及与世界顶尖企业的合作，打造世界级装饰卫浴品牌基地。

规划挖掘企业自身特点的基础上整合工业旅游资源，建设陶瓷卫浴工艺展览馆，开展生产工艺展示、观光考察、技术学习等旅游项目。

四、道路交通

规划城市道路可分为快速路、框架性主干路、一般性主干路、次干路及支路。

快速路（三横两纵）分别为横向的规划彩虹大道——成虎路、机场东路（头蓬路以东段）和已建机场快速路，纵向的头蓬路、坎红路；框架性主干路（三横两纵）分别为横向的的机场东路、八柯路、上方山大道西延段，纵向的方下溇路（八柯路以北）、梅林大道；一般性主干路（六横七纵）分别为横向的建设四路、北塘河路、航坞南路、坎山大道、衙坎路、党益路，纵向的东方路、衙坎路、商贸路、东灵路、盛陵湾路、保税大道延伸段、党党路。

五、公共设施配套

规划建立多级公共服务设施服务体系，合理布局行政办公、文化、教育、体育、医疗卫生、社会福利等各项公共服务设施。

规划根据居住用地发展规模和布局，合理配置教育配套设施，共设置高中 3 所，初中 7 所，小学 17 所。

符合性分析：

根据《杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划》，本项目用地性质规划为工业用地。本项目属于非金属矿物制品业，故符合规划用地性质的要求。

2.2.2 环境功能区规划概况

根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015 年本)，本项目编号名称为航坞山经济区工业发展环境优化准入区(0109-V-0-3)，属于环境优化准入区。

一、基本概况：

该区位于萧山东部航坞山经济区内，涉及衙前镇、瓜沥镇，包括 2008 年杭州市确定重点培育特色城镇工业功能区的萧山区衙前镇化纤功能区、萧山区瓜沥

镇五金机械功能区、萧山区原党山镇化纤厨卫功能区 3 个特色城镇工业功能区。
总面积 28.20 平方公里。

四至边界：原党山环境优化准入区东面以梅林大道、白洋川为界，南面以行政边界为界，西面以盛陵湾为界，北面以机场东路为界。面积 12.45 平方公里。

原瓜沥环境优化准入区东面方千娄直河为界，南面以北塘河为界，西面以坎山河为界，北面以机场东路为界，面积 4.98 平方公里。

原衙前环境优化准入区东面以瓜沥半月池桥所在河流为界，南面从东到西以太雷桥所在河流、萧明线、杭甬运河、铁路、杨绍线、衙前路、萧绍运河为界，西面以绕城高速为界，北面以彩虹大道、复兴路、民丰河北侧道路、萧绍运河、成虎路为界。面积 10.76 平方公里。。

二、主导功能及环境目标：

(1)主导功能：

提供健康、安全的生活和工业生产环境，保障人群健康安全。

(2)环境目标：

- 1、地表水达到水环境功能区要求；
- 2、环境空气达到二级标准；
- 3、声环境质量达到 2 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。

三、管控措施：

1、禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业及限制类项目进行淘汰和提升改造；

2、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，禁止新、扩建限制类项目，禁止新改扩建禁止（淘汰类）项目；

3、禁止畜禽养殖；

4、禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；

5、合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；

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，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围。

四、负面清单

(1)三类工业项目：22、火力发电（燃煤）；32、炼铁、球团、烧结；33、炼钢；34、铁合金冶炼；锰、铬冶炼；37、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；38、有色金属合金制造（全部）；40、金属制品表面处理及热处理加工（电镀、有钝化工艺的热镀锌）；47、水泥制造；75、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；76、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（有化学反应过程的）77、日用化学品制造（有化学反应过程的）79、化学药品制造；100、纸浆制造、造纸（含废纸造纸）；106、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；107、化学纤维制造；108、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。

(2)《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。

(3)《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中禁止（淘汰）类项目。

符合性分析

本项目属于非金属矿物制品业，属于二类工业项目。本项目不在航坞山经济区工业发展环境优化准入区的管控措施和负面清单中。故本项目符合航坞山经济区工业发展环境优化准入区准入条件。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、声环境等)

3.1.1 环境空气质量现状及评价

本环评引用《杭州卡琪尔卫浴洁具有限公司改建项目环境影响报告书》中的大气现状监测数据。

1、监测点位

本项目厂界西侧 480m 外山北村 G₁#山北村居民点、本项目厂界西北侧 275m 外 G₂#山北村居民点。具体点位见附图 4。

2、监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃。

3、监测时间、频次

2016.11.02~11.08，连续监测 7 天，SO₂、NO₂、非甲烷总烃测小时值(02、08、14、20 时数值)，PM₁₀ 测日均值。

4、现状监测点位设置、监测分析方法。

详见表 3.1-1、3.1-2。

表3.1-1 空气环境质量现状监测点位设置情况

编号	监测点位	距离本项目方位/距离	监测项目
G ₁	山北村	W / 480m	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃
G ₂	山北村	NW / 275m	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃

表3.1-2 监测分析方法

项目名称	分析方法	方法来源
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38-1999

5、监测结果

监测结果见表 3.1-3。

表3.1-3 区域空气环境质量现状监测及评价结果 单位：mg/m³

采样 点位	监测 项目	小时浓度值 范围	日均浓度值 范围	最大小时值 比标值	最大日均值 比标值	达标率 (%)	标准值
G ₁	SO ₂	0.010~0.026	/	0.052	/	100	0.5
	NO ₂	0.021~0.035	/	0.175	/	100	0.2
	PM ₁₀	/	0.125~0.135	/	0.9	100	0.15
	非甲烷总烃	1.02~1.18	/	0.59	/	100	2.0
G ₂	SO ₂	0.010~0.025	/	0.05	/	100	0.5
	NO ₂	0.020~0.038	/	0.19	/	100	0.2
	PM ₁₀	/	0.125~0.135	/	0.9	100	0.15
	非甲烷总烃	1.02~1.18	/	0.59	/	100	2.0

6、评价标准

常规因子空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；特征污染物非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。

7、评价方法

据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)，环境空气质量评价指标包括“超标倍数”和“达标率”。

超标倍数计算方法：

超标项目 i 的超标倍数按式 3.1-1 计算：

$$Bi = (Ci - Si) / Si \quad (\text{式3.1-1})$$

式中： B_i —表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i —超标项目 i 的浓度值；

S_i —超标项目 i 的浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

达标率计算方法：

评价项目 i 的小时达标率、日达标率按式3.1-2计算：

$$Di(\%) = (Ai / Bi) \times 100 \quad (\text{式3.1-2})$$

式中： D_i —表示评价项目 i 的达标率；

A_i —评价时段内评价项目 i 的达标天(小时)数；

B_i —评价时段内评价项目 i 的有效监测天(小时)数。

污染物浓度评价结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定,即为达标。所有污染物浓度均达标,即为环境空气质量达标。

本评价采用“达标率”作为项目所在区域现状环境空气质量评价指标。

8、评价结论

由监测结果可知,区域内常规污染物 SO₂ 和 NO₂ 的小时浓度污染指数、PM₁₀ 的日均浓度污染指数均小于 1,特征污染物非甲烷总烃小时浓度最大值的占标率均小于 1,能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求,表明区域环境空气质量现状较好,能满足相应的空气环境功能区划要求。

3.1.2 地表水环境质量现状与评价

为了解本项目附近地表水环境质量情况,本环评引用《杭州卡琪尔卫浴洁具有限公司改建项目环境影响报告书》中的地表水现状监测数据。

本项目距离最近的地表水体为西侧 80m 外的西塘河(属于钱塘 337 水系支流,地表水环境功能区划为IV类水质)。

1、监测断面设置

W_{1#}厂区西面 80m 外西塘河断面,具体位置见附图 1。

2、监测时间

2016 年 11 月 02 日,监测 1 次。

3、监测项目

pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS、石油类。

4、取样分析方法

取样分析方法见表 3.1-4。

表 3.1-4 水质监测分析方法

监测项目	监测方法	国家标准
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
COD	重铬酸盐法	GB/T11914-1989
BOD ₅	稀释与接种法	HJ505-2009
DO	碘量法 GB/T7489-1987	GB/T7489-1987
氨氮	纳氏试剂分光光度	HJ535-2009
石油类	红外光度法	HJ637-2012

总磷	钼酸氨分光光度法	GB 11893-1989
SS	重量法	GB 11901

水质监测结果见表 3.1-5。

表 5.2-5 区域地表水环境质量监测结果

监测项目名称及单位	检测结果	IV限值
	项目西面约 80 米西塘河	
pH 值 无量纲	7.53	6~9
化学需氧量 mg/L	17.4	30
五日生化需氧量 mg/L	1.46	6
氨氮 mg/L	0.67	1.5
总磷 mg/L	0.09	0.3
悬浮物 mg/L	35	60
石油类 mg/L	<0.04	0.5
溶解氧 mg/L	6.12	3

5、评价方法

水质评价采用单项污染指数法，以IV类水质标准作为评价标准，计算出标准指数。评价公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{io}}$$

其中： S_{i-i} 污染物的标准指数(无量纲)；

C_{i-i} 污染物的实测浓度(mg/L)；

C_{io-i} 污染物的标准浓度(mg/L)。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9 DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —j 点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的地表水质标准值，mg/L；

T—监测时温度，℃。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{\text{pH}, j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH} \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}, j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7.0$$

式中：pH_j——j 取样点 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定下限值；

pH_{su}——评价标准规定上限值。

标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

6、评价结果

评价标准采用《地表水质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，采用单因子统计法进行评价，评价结果见表 3.1-6。

表 3.1-6 区域地表水环境质量评价结果(Pi)

监测项目名称及单位	Pi 评价结果		IV限值	达标否
	项目西面约 80 米西塘河			
pH 值 无量纲	0.265		6~9	达标
化学需氧量 mg/L	0.58		30	达标
五日生化需氧量 mg/L	0.24		6	达标
氨氮 mg/L	0.45		1.5	达标
总磷 mg/L	0.3		0.3	达标
悬浮物 mg/L	0.58		60	达标
石油类 mg/L	<0.08		0.5	达标
溶解氧 mg/L	0.62		3	达标

由评价结果可知，企业所在区域地表水监测断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3.1.3 噪声环境

为了解本项目周围声环境质量现状，我单位于 2018 年 7 月 11 日对项目所在地厂界进行了声环境质量的现场监测，监测仪器采用 AWA6218B 型噪声统计分

析仪，监测方法按 GB3096-2008 进行，噪声监测点位详见附图 2，监测统计结果详见表 3.1-7。

(1)监测点布设：厂界噪声值：厂界东 1#、西 2#、北 3#。

(2)监测时间及频率：共监测一天(2018 年 7 月 11 日)，每次监测 1min，监测期间气象条件满足要求。

(3)监测内容：昼、夜间 Leq(A)。

(4)监测方法：场界噪声按《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行。

(5)评价标准：本项目位于萧山东部特色产业集聚区，根据《杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划》，声环境功能区为 3 类，故声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

(6)监测结果及评价(见表 3.1-7)。

表 3.1-7 厂界噪声环境监测结果

测点位置	主要声源	昼间 Leq	
		测量时间	测量值 dB(A)
厂界东侧 (1#)	背景噪声	10:35	52.9
厂界西侧 (2#)	背景噪声	10:45	52.8
厂界北侧 (3#)	背景噪声	10:55	53.6

经现状监测，场地现状厂界噪声均能达《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。本项目夜间不生产，故不进行夜间监测。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

(1)地表水环境：本项目附近主要水体为附近河网，附近河网无饮用水源取水口，项目实施后要求能够保持该区域现有水体质量现状；

(2)空气环境：评价区域大气质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求；

(3)声环境：厂界噪声及最近敏感点处噪声均不超标；

本项目周围主要保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目周围主要保护目标一览表

序号	点 位		相对方位/ 车间最近距离	敏感点规模	备注
1	地表水 环境	西塘河	东/ 334m	河宽为 15~20m	IV类
		前解放河	北 / 1405m	河宽约 15~30m	
2	空气 环境	山北村	南 / 200m	30 户, 约 96 人	二类
		山北村	西北 / 220m	145 户, 约 464 人	
		梅林村	西北 / 170m	320 户, 约 1024 人	
3	声环境	梅林村	西北 / 170m	200m 范围: 2 户, 6 人	2 类

注：根据《杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划》，本项目区域为工业区域，项目附近山北村、梅林村远期均将搬迁，具体搬迁事宜由当地政府筹划。

4 评价适用标准

(1)地表水质量标准

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，厂址附近河流为西塘河，属于前解放河的直流。该段水系属于钱塘 337，要求为IV类水质。水功能区为：萧绍河网萧山工业、农业用水区(编码：G0102300403012)；水环境功能区为：工业、农业用水区(编码：330109GA080103000640)。本项目所在河流名称为北塘河东段，起始断面为沙田头村共利河，终止断面为三官埠直河交叉口(前兴村)，故水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。详见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)

项目	分类		IV类	单位
pH			6~9	/
COD	≤		30	mg/L
BOD ₅	≤		6	mg/L
DO	≥		3	mg/L
氨氮(NH ₃ -N)	≤		1.5	mg/L
石油类	≤		0.5	mg/L
总磷(以 P 计)	≤		0.3	mg/L
SS	≤		60	mg/L

注：SS 指标参照水利部 SL64-94 “地表水资源质量标准”表 3.0.1-1 中相应的四级标准值

(2)空气环境质量标准

企业位于空气环境质量二类区内，SO₂、PM₁₀、NO₂ 环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。具体标准值见表 4-2。

表 4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	二级标准限值(mg/m ³)			备注
	年平均	日平均	小时浓度	
二氧化硫(SO ₂)	0.06	0.15	0.50	(GB3095-2012)
二氧化氮(NO ₂)	0.04	0.08	0.20	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	0.07	0.15	/	
非甲烷总烃	一次值 2.0			《大气污染物综合排放标准详解》

环境
质量
标准

(3)声环境标准

本项目位于瓜沥镇梅林村(萧山东部特色产业集聚区), 根据《杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划》, 本项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准, 项目区域附近敏感区域山北村、梅林村远期将搬迁, 具体搬迁事宜由当地政府筹划。现状敏感区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。具体标准值见表 4-4。

表 4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

时段		昼间	夜间	备注
声环境功能区类别	3类	65	55	项目厂区四周
	2类	60	50	周边村庄

(1)废水排放标准

本项目排放废水有生产废水和生活污水。生产废水经预处理后和预处理后的生活污水一并纳入市政污水管网, 最终送萧山污水处理厂处理达标后排钱塘江。具体见表 4-5、4-6。企业纳管废水参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后接入市政污水管网(其中氨氮执行《工业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准)。

根据萧山环保管理部门的要求, 萧山污水处理厂氨氮出水水质标准为: 氨氮 $\leq 2.5\text{mg/L}$, 其余污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

表 4-5 本项目污水接管排放执行标准

污染物	排放标准	监控点位置	引用标准
pH	6~9	厂区总排放口	GB8978-1996 三级标准
COD _{Cr}	≤ 500	厂区总排放口	
石油类	≤ 20	厂区总排放口	
SS	≤ 400	厂区总排放口	
氨氮	$\leq 35^*$	厂区总排放口	DB33/887-2013 其它企业

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6 萧山污水处理厂出水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	石油类
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	≤50	≤2.5	≤10	≤1.0

(2)废气排放标准

本项目排放的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。具体见表 4-7。

表 4-7 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)

项目	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度		标准来源
		排气筒高度(m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996
非甲烷总烃	120	15	10		4.0	

(3)噪声

本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 详见表 4-8。

表 4-8 噪声排放标准及车间标准[Leq:dB(A)]

时段		昼间	夜间	执行区域
工业企业厂界环境噪声排放标准限值	3 类	65	55	企业四周厂界
车间噪声标准(每个工作日接触噪声为 8 小时)		85	/	工作场所

(4)固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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(公告 2013 年第 36 号), 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)其修改单(公告 2013 年第 36 号)的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

总量
指
标

污染物总量控制是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段，“十五”、“十一五”期间我国进一步强化污染物排放总量控制政策。根据《主要污染物总量控制“十二五”规划》，将二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮列入减排目标。

《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发【2012】10号)第八条“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。”

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代”的要求。企业所在地属重点控制区，因此确定其新增大气污染物排放 总量替代比例按 1：2 执行。

结合工程分析，建设单位排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD、氨氮 VOCs。企业排放总量详见表 4-9。

表 4-9 本项目总量控制一览表

总量控制因子	本项目排放量	区域削减	总量控制量
COD	0.08	0.08	0.08
NH ₃ -N	0.01	0.01	0.01
VOCs	0.444	0.89	0.45

本项目实施后，企业排放总量为 COD0.08t/a，氨氮 0.01t/a，VOCs0.45t/a。

对于 VOCs 目前杭州市范围未进行总量控制交易，待相关文件下发再执行。建议企业 VOCs 排放总量按 0.45t/a 作为考核量。

5 建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目为新建项目，厂房为租赁，无土建内容，施工期主要为设备的安装和调试，对四周环境影响较小，施工期结束，则影响消失。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 生产工艺流程

本项目生产的产品属于非金属矿物制品业，生产工艺无化学反应。本项目生产的非金属防腐新材料分为烘烤型和自干型二种。各产品生产工艺分别如下所示：

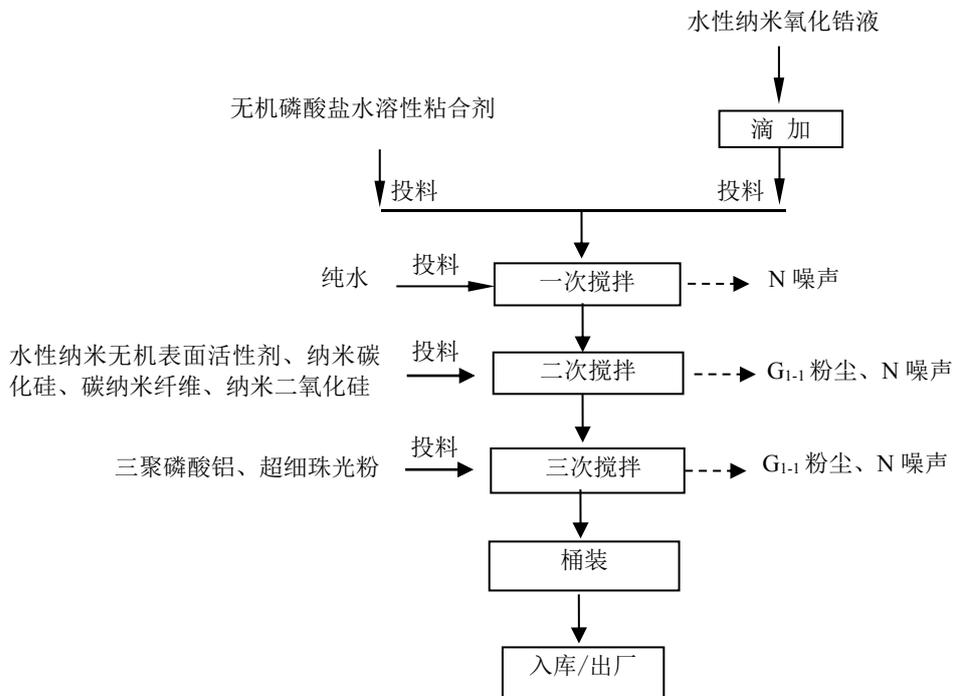


图 5.2-1 烘烤型非金属防腐新材料生产工艺流程示意图

烘烤型非金属防腐新材料工艺流程：

首先将无机磷酸盐水溶性粘合剂按配方称重，通过泵经管路打入密闭搅拌罐内，开动搅拌器，然后按配方称重水性纳米氧化锆液，用泵打入高位计量罐内，程序自动控制

滴加入搅拌罐内，加入纯水低速搅拌 1 小时，通过加料器加入水性纳米无机表面活性剂，低速搅拌，在搅拌过程中再按顺序用封闭粉体加料器加入碳纳米纤维、纳米碳化硅、纳米二氧化硅，高速搅拌 2 小时，接着用封闭粉体加料器加入超细珠光粉、三聚磷酸铝，高速搅拌 2 小时。待细度合格，粘度合格后停止搅拌，最后通过包装机桶装入库或出厂。本产品搅拌罐专罐专用，罐体清洗后的清洗水可以作为下一个批次的工艺用水，不外排环境。

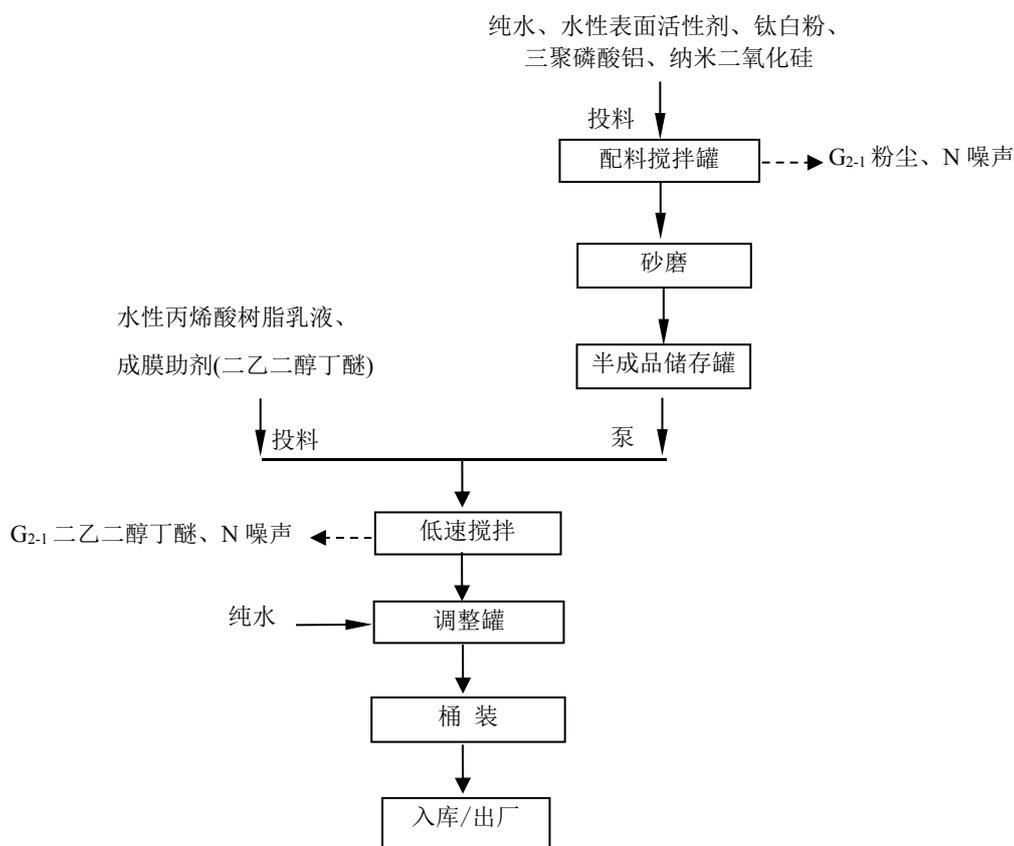


图 5.2-2 自干型非金属防腐新材料生产工艺流程示意图

自干型非金属防腐新材料工艺流程:

首先用泵将纯水按重量打入配料搅拌罐中，开动搅拌通过液体加料器加入水性表面活性剂，低速搅拌，在搅拌中按顺序用封闭粉体加料器加入钛白粉、三聚磷酸铝、纳米二氧化硅、高速搅约 1 小时，经封闭卧式砂磨机研磨 2 小时后变成半成品浆料，打入半成品储存罐（拉缸），然后用泵将组份内水性丙烯酸树脂乳液及半成品浆料用泵打入搅拌罐内，用液体计量罐加入成膜助剂(二乙二醇丁醚)，搅拌 2 小时。用泵将成品物料打入

调整罐，用少量配比内纯水打入调整罐调整粘度，指标检验合格在用包装机桶装入库或出厂。本产品搅拌罐专罐专用，罐体清洗后的清洗水可以作为下一个批次的工艺用水，不外排环境。

本项目虽然搅拌罐清洗后的清洗水回用至下一个批次，但是其他设备及组件会定期进行清洗。故会产生一定量的设备清洗废水。

每年 6~10 月份，由于温度较高，砂磨机设备运转会产生高热量，需要通入夹套冷却水进行降温，保持 30 度左右为宜。冷却水循环利用，定期排水属于清下水。

5.2.2 主要产污环节和排污特征

本项目主要的产污环节和排污特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目主要产污环节和排污特征

类别	代码	污染物	产生工段	污染因子	产生特征	治理措施
废气 (G)	G1-1	投料粉尘	烘烤型产品 粉剂物料投料	颗粒物	连续	布袋除尘器+15mFQ-1#排放
	G2-1	投料粉尘	自干型产品 粉剂物料投料	颗粒物	连续	布袋除尘器+15mFQ-2#排放
	G2-2	有机废气	成膜助剂投料搅 拌	乙二醇丁醚 (以非甲烷总烃计)	连续	活性炭吸附+15mFQ-3#排放
废水 (W)	W1	生活污水	员工生活	COD、氨氮、SS	/	经化粪池处理后纳管排放
	W2	地面清洗水	地面清洗	COD、氨氮、SS	间歇	经厂内污水处理设施处理后 纳管排放
	W3	设备清洗水	设备清洗	COD、氨氮、SS	间歇	
噪声 (N)	N ₁	生产设施	生产设备	噪声	连续	隔声、减振
	N ₂	公用设施	空压机	噪声	连续	隔声、减振
	N ₃	环保设备	风机	噪声	连续	选用低噪设备
固体 废物 (S)	S1	废包装桶	原料包装	塑料桶、铁通	间歇	由厂家回收再利用
	S2	废包装袋	原料包装	塑料袋、纸袋	间歇	由物资公司回收综合利用
	S3	废水处理 污泥	地面清洗废水 处理	污泥	间歇	由专人定期清运用于填埋
	S4	废活性炭	废气处理	废活性炭(含 VOCs)	间歇	委托有资质单位处置
	S5	生活垃圾	员工生活	纸、果皮等	间歇	环卫部门统一收集处理

5.2.3 物料平衡及水平衡

5.2.3.1 物料平衡

(1)总物料平衡

本项目烘烤型产品总物料平衡见见表 5.2-2。

表 5.2-2 烘烤型产品总物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)				
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固体废物	
1	无机磷酸盐水溶性粘合剂	2550	4999.6814	颗粒物	0.3186	无	无
2	水性纳米氧化锆液	1000					
3	纳米二氧化硅	50					
4	纳米碳化硅	110					
5	碳纳米纤维	30					
6	三聚磷酸铝	100					
7	超细珠光粉	250					
8	水性无机纳米表面活性剂	60					
9	纯水	850					
合计	5000		5000				

本项目自干型产品总物料平衡见见表 5.2-3。

表 5.2-3 自干型产品总物料平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固体废物
1	水性丙烯酸树脂乳液	2656	4999.9744	颗粒物	无	无
2	水性表面活性剂	100				
3	三聚磷酸铝	395				
4	纳米二氧化硅	100				
5	钛白粉	400				
6	成膜助剂(二乙二醇丁醚)	50				
7	纯水	1300				
合计	5001		5001			

(2)VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见表 5.2-4。

表 5.2-4 VOCs 平衡表 单位: t/a

序号	入方(t/a)		出方(t/a)			
	原料名称	数量	产品	活性炭吸附量	有组织排放量	无组织排放量
1	成膜助剂(二乙二醇丁醚)	50	48.5	1.1475	0.2025	0.15
合计	50		50			

5.2.3.2 水平衡

本项目用水主要为工艺用水、地面清洁用水、冷却塔用水、生活用水。

全厂项目做统一布局，全厂水平衡做统一核算。本项目水平衡详见图 5.2-3。

1、夹套循环冷却水：夹套循环冷却水不属于污水。冷却塔循环处理量为 20t/h，冷却塔工作时间 12h/d，每年工作 5 个月，由于蒸发损耗，补水量按循环量的 1.2% 计。冷却塔用水循环利用，不外排。

2、本项目生产工艺用水采用纯水。纯水全部进入产品。采用反渗透膜法生产纯水，自来水为原料，制备率为 0.5t/h，小时需新鲜水 0.85t。废水（浓缩水）量 0.35t/h，废水中主要污染物为盐类，浓度低，该废水不排放，可以作为设备清洗用水、地面清洁用水和生活用水。

3、生活用水：本项目员工 35 人，生活用水按每人每天 100L 计，全年按 250 天计，生活用水量约 875t/a，生活污水量按用水量的 90% 计，则污水量为 787t/a。

4、地面清洁废水：本项目每天拖地一次，每次拖地用水约 2.5t/d 计，则拖地用水约 625t/a，拖地废水产生量以 80% 计算，则拖地废水产生量为 500t/a。

5、设备清洗废水：本项目设备清洗用水量约 1.5t/d，则年用水量为 375t/a。废水产生量按 80% 计，则设备清洗废水量为 300t/a。

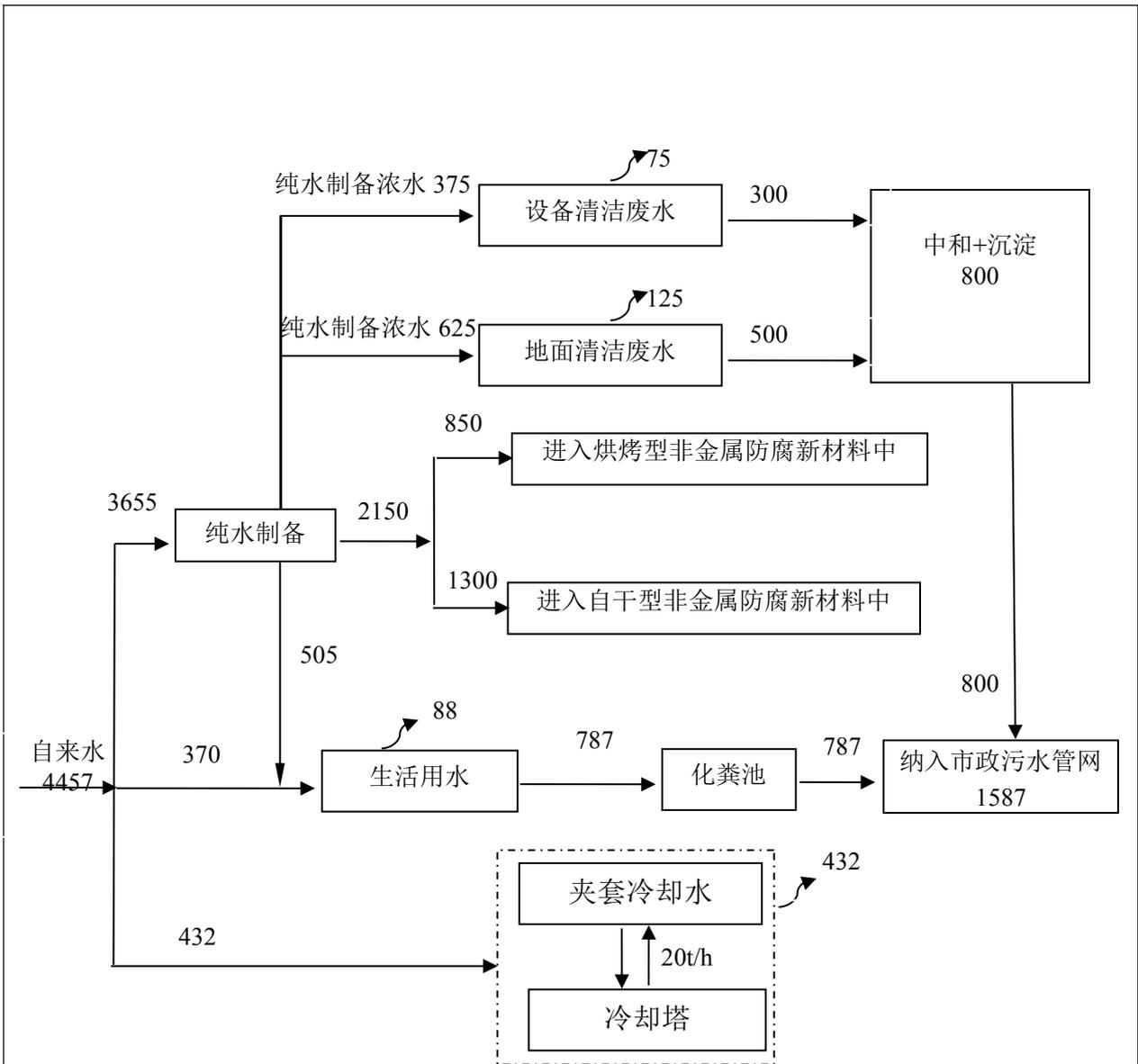


图 5.2-3 本项目水平衡图 单位: t/a

由图 5.2-3 可知:

①全厂新鲜用水量为 4457t/a, 纯水制备需自来水 3655t/a。

②全厂污水产生量为 1587t/a, 其中生产废水 800t/a, 生活污水产生量 787t/a。废水水质简单, 不复杂, 在厂内预处理后纳入市政污水管网。

5.2.3 污染源强分析

5.2.3.1 废气

本项目废气主要为投料粉尘和搅拌罐挥发的有机废气。

(1)粉尘

二个产品原辅料中均有粉剂辅料。投料时均会产生粉尘。粉尘产生系数约0.1~0.5%(本环评取0.5%)。粉尘的具体产生情况见产品的物料平衡表。粉尘经集气收集+布袋除尘+15m 排气筒排放。

烘烤型产品对投料斗处进行一定的封闭,采用1台风量为10000m³/h的风机进行集气收集。收集效率取90%,布袋除尘处理效率按98%计,自干型产品对投料斗处进行一定的封闭,采用1台风量为12000m³/h的风机进行集气收集。收集效率取90%,处理效率按98%计。则粉尘有组织产生情况见表5.2-5。

表 5.2-5 粉尘有组织产生源强表

种类	编号	污染物名称	产生状况			排放源参数			拟采取的处理方式	排放方式及去向
			浓度(mg/L)	最大速率(kg/h)	产生量(t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
投料粉尘	G ₁₋₁	颗粒物	648	6.48	2.43	15	0.7	25	集气罩+布袋除尘	FQ-1#排空
投料粉尘	G ₂₋₁	颗粒物	895	10.74	4.03	15	0.8	25	集气罩+布袋除尘	FQ-2#排空

注:投料时间按1.5h/d,250d/a。

(2)有机废气

自干型产品原辅料中有成膜助剂作为辅料。主要成分为二乙二醇丁醚。该物质不属于危险化学品,查MSDS相关数据资料可知,具有丁醇气味的无色液体,较低的挥发速度,熔点(°C)-68,沸点(°C)231(101.3kPa),闪点:(闭杯)78度°C(开杯)93°C。该物质挥发性很小,搅拌罐密闭常温常压状态,在搅拌过程中随着水蒸气一并从呼吸口带出。挥发出来的量按1%估算,以非甲烷总烃计,挥发量为0.5t/a。呼吸口链接专用管道接入一套活性炭吸附装置进行处理。最好15m排气筒排放。配套1台风机风量为3000m³/h。收集效率100%,去除效率85%。

本项目有机废气有组织产生情况详见表5.2-6。

表 5.2-6 有机废气有组织产生源强表

种类	编号	污染物名称	产生状况			排放源参数			拟采取的处理方式	排放方式及去向
			浓度(mg/L)	最大速率(kg/h)	产生量(t/a)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)		

有机 废气	G ₂₋₂	非甲烷总 烃	113	0.34	0.5	15	0.5	25	活性炭吸附	FQ-3#排空
----------	------------------	-----------	-----	------	-----	----	-----	----	-------	---------

注：成膜助剂搅拌时间按 6h/d，250d/a。

(3)无组织废气

本项目无组织废气主要为投料时未收集的粉尘。按 10%计。

无组织废气产生及排放情况详见表 5.2-7。

表 5.2-7 无组织废气产生源强表

污染源位置	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	年排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)	有效面源面 积(m ²)	有效面源高 度(m)
车间	粉尘	0.715	3000	0.24	60*20=1200	5

本项目有组织污染物产生及排放情况详见表 5.2-8。

表 5.2-8 本项目有组织大气污染物产生及排放状况一览表

污染 源	污染 因子	废气 量 Nm ³ /h	产生状况			处理 方式	去 除 率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 时间 (h)	排放 去向
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生 量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
			工艺 废气	粉尘	10000			648	6.48	2.43	布袋 除尘	98	13.0	0.13	0.0486		
	粉尘	12000	895	10.74	4.03	布袋 除尘	98	17.9	0.22	0.0806	120	3.5	15	0.8	25	375	15mFQ-2#
	非甲烷总 烃	3000	113	0.34	0.5	活性 炭吸 附	85	16.95	0.051	0.075	120	10	15	0.5	25	1500	15mFQ-3#

5.2.3.2 废水

本项目用水主要为工艺用水、地面清洁用水、设备清洗用水、冷却塔用水、生活用水。其中夹套冷却塔用水循环利用，不外排。

本项目生产工艺用水采用纯水。纯水制备采用反渗透膜法生产纯水，自来水为原料，纯水制备浓水中主要污染物为盐类，浓度低，该废水不排放，可以作为设备清洗用水、地面清洁用水、生活用水。根据水平衡，本项目排放的废水有设备清洗废水、地面清洁废水、生活污水。

(1)地面清洁废水

根据水平衡，地面清洗废水产生量为 500t/a。其水质为：COD600mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L。

(2)设备清洁废水

根据水平衡，设备清洗废水产生量为 300t/a。其水质为：COD800mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L。

地面清洁废水、设备清洗废水混合后经中和、沉淀后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后接入市政污水管网(其中氨氮执行《工业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准)，最终送入萧山临江污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

(3)生活污水

本项目生活污水量为 787t/a。生活水质一般为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 40mg/L。生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后接入市政污水管网(其中氨氮执行《工业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准)，最终送入萧山临江污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

本项目污水产生及排放情况详见表 5.2-9、5.2-10。

表 5.2-9 水污染物产生及处理情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物处理后量		三级标准 浓度限值 (mg/L)	排放方式 与去向
			浓度	产生量		浓度	处理后量		
			(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)		
生活 污水	787	COD	400	0.32	化粪池	350	0.28	500	纳管
		SS	200	0.16		150	0.12	400	
		NH ₃ -N	40	0.032		30	0.024	35	
地面清洁 废水	500	COD	600	0.3	中和+沉 淀	/	/	500	
		SS	200	0.1		/	/	400	
		NH ₃ -N	30	0.015		/	/	35	
设备清洗废 水	300	COD	800	0.24		/	/	500	
		SS	250	0.075		/	/	400	
		NH ₃ -N	35	0.0105		/	/	35	
生产废水	800	COD	675	0.54		500	0.4	500	

合计		SS	218.8	0.175		150	0.12	400	
		NH ₃ -N	31.9	0.0255		30	0.024	35	
废水总计 合计	1587	COD	541.9	0.86	/	428.5	0.68	500	
		SS	214.2	0.34		151.2	0.24	400	
		NH ₃ -N	37.8	0.06		31.5	0.05	35	

表 5.2-10 项目水污染物经污水处理厂处理前后排放情况

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	接管量		三级标准浓 度限值 (mg/L)	排放方式 与去向	外排环境量		标准浓度 限值 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
合计	1587	COD	428.5	0.68	500	污水处理 厂处理	50	0.08	50
		SS	151.2	0.24	400		10	0.02	10
		NH ₃ -N	31.5	0.05	35		2.5	0.01	2.5

5.2.3.3 噪声

本项目噪声源强在 80(dB(A))以上的设备有搅拌罐、砂磨机、泵、空压机、冷却塔、引风机。噪声产生及治理情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 全厂主要高噪声设备产生源强一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	等效声级 (dB(A))	所在位置	治理 措施	降噪效果 (dB(A))
N ₁	搅拌罐	2	85	车间内	厂房 隔声、 设备 减震	25
N ₂	砂磨机	5	88	车间内		25
N ₃	泵	8	85	车间内		25
N ₄	空压机	1	80	车间内		25
N ₅	冷却塔	1	85	车间内		25
N ₆	风机	3	90	车间内		25

5.2.3.4 固体废物

本项目产生的副产物主要有废包装桶、废包装袋、废活性炭、污水处理污泥、生产垃圾。根据项目工艺流程产污环节分析得出全厂副产物的产生情况，见表 5.2-12。再根据《固体废物鉴别导则(试行)》的规定，判断其是否属于固体废物，判定结果见表 5.2-13。

表 5.2-12 全厂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	种类判断*
----	-------	------	----	------	-------	-------

					(吨/年)	固体废物	副产品	判定依据
S1	废包装桶	原料包装	固	塑料桶、铁通	8.5	√		《固体废物鉴别导则(试行)》
S2	废包装袋	原料包装	固	塑料袋、纸袋	0.8	√		
S3	废水处理 污泥	地面清洗废水 处理	半固	污泥	0.1	√		
S4	废活性炭	废气处理	固	废活性炭(含VOCs)	2.1	√		
S5	生活垃圾	员工生活	固	纸、果皮等	13.1	√		

表 5.2-13 营运期全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	危险特性鉴别方法	危险特性*	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
S1	废包装桶	一般工业 固体废物	原料包装	-	-	82	-	8.5
S2	废包装袋		原料包装	-	-	82	-	0.8
S3	废水处理 污泥		地面清洗废水 处理	-	-	82	-	0.1
S4	废活性炭	危险废物	废气处理	《国家危险废物名录》(2016年)	T、I	HW49	900-041-49	2.1
S5	生活垃圾	一般废物	员工生活	-	-	-	-	13.1

注：“危险特性”是指腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

5.2.3.5 本项目污染物排放情况

本项目污染物排放情况详见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目污染物排放一览表 单位：t/a

污染物		本项目		
		产生量	削减量	外排环境量
废水	水量	1587	0	1587
	COD	0.86	0.78	0.08
	SS	0.34	0.32	0.02
	NH ₃ -N	0.06	0.05	0.01
废气	非甲烷总烃	1.89	1.446	0.444
	粉尘	7.175	6.3308	0.8442
一般工业固废		9.4	9.4	0
危险废物		2.1	2.1	0

生活垃圾	13.1	13.1	0
------	------	------	---

5.2.4 污染防治措施

5.2.4.1 废水

本项目排放的废水有设备清洗废水、地面清洁废水和生活污水。

设备清洗废水、地面清洁废水水质简单，为非持久性污染物，经中和、沉淀处理后纳入市政污水管网。

生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

污水污污分流，最终送入萧山临江污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

5.2.4.2 废气

本项目产生的废气为粉尘和有机废气。

粉尘采用二套布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放。

有机废气采用 1 套活性炭吸附装置处理由 15m 排气筒高空排放。

5.2.4.3 固体废物

(1)安全贮存的技术要求

危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行，因此需按照相应危废处置环保法规的要求在厂区内专门的暂存库(暂存场地面应为钢筋混凝土，防止包装破损产生沥出液的渗漏，暂存场地应为室内，防止雨水冲刷产生的二次污染，即做到“防风、防雨和防晒”效果。

(2)规范利用处置方式

能出售综合利用的应尽量综合利用，不能综合利用的危险固废送有处理资质的单位处理，一般固废则可出售综合利用或由厂家回收处理。

(3)日常管理要求

企业应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。履行申报的登记制度，建立台账管理制度，根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量的情况下优化进行废物资源化利用，最终不可利用废物进行无害化处置。本公司必须按照这一政策进行固废处置，加强工艺改革，减少固废的产生。

5.2.4.4 噪声

环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。具体噪声治理措施分述如下：

- (1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备；
- (2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个车间中部位置；
- (3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对高噪声设备设置隔声房，主要生产车间墙体采用中空框架结构并加设双层隔声门窗，并对电机加装隔声罩；
- (4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫；
- (5)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

5.2.5 项目选址合理性分析

本项目位于萧山区瓜沥镇梅林工业区内。选址位于优化准入区。建设单位利用租赁的闲置厂房作为运营场地。周边区域交通条件便利，配套设施相对完善，供水、供电和通信网络等基础设施配套齐全，为项目的实施提供了良好的社会基础设施条件。项目运营期有一定的污染物产生，但采取相应的措施后，污染物对周围环境影响不大，不会改变环境功能区要求，能维持环境功能区现状。项目选址合理。

5.2.6 环保投资估算

本项目环保投资为 35 万元，占项目总投资 3000 万元的 1.17%，具体见表 5.2-15。

表 5.2-15 本项目环保投资估算

序号	项目	内容	投资(万元)
1	废水	中和沉淀池 1 座，应急池 1 座	12
2	废气	布袋除尘器 2 套，活性炭吸附装置 1 套	18
3	固废	垃圾收集处置，暂存间，委托处置等	3
4	噪音	降噪隔音措施	2
合计			35
占总投资3000万元的比例			1.17%

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		处理后排放浓度及 排放量(单位)	
水 污染物	生活污水	水量	787 t/a	水量	787 t/a
		COD	0.32 t/a	COD	0.28 t/a
		SS	0.16 t/a	SS	0.12 t/a
		NH ₃ -N	0.032 t/a	NH ₃ -N	0.024 t/a
	设备清洗废水、 地面清洁废水	水量	800t/a	水量	800 t/a
		COD	0.54 t/a	COD	0.4 t/a
		SS	0.175 t/a	SS	0.12 t/a
		NH ₃ -N	0.0255 t/a	NH ₃ -N	0.024 t/a
大气 污染物	粉尘	7.175t/a		有组织	0.1292t/a
				无组织	0.715t/a
	非甲烷总烃(VOCs)	1.89 t/a		有组织: 0.444 t/a	
固体 废物	一般工业固废	9.4 t/a		0	
	危险废物	2.1 t/a		0	
	生活垃圾	13.1 t/a		0	
噪声	本项目噪声主要来源于生产设备及公用设备的噪声，设备噪声为 80~90dB。				
主要生态影响(不够时可附另页) 本项目位于萧山区瓜沥镇梅林工业园内。建设单位利用租赁的闲置厂房作为运营场地。本项目不涉及土建，只需基本的室内装修和设备安装，对生态环境基本不产生影响。项目营运期间“三废”经各项污染防治措施处理后均能达标排放，固废外排量为零，对周围生态环境影响较小。					

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

建设单位利用租赁的闲置厂房作为运营场地。本项目不涉及土建，只需基本的室内装修和设备安装，对四周环境影响较小，施工期结束，则影响消失。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境质量影响分析

7.2.1.1 废气达标排放分析

本项目废气排放情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目大气污染物产生及排放状况一览表

污染源	污染因子	废气量 Nm ³ /h	产生状况			处理 方式	去 除 率 (%)	排放状况			执行标准		排放 去向
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
			工艺 废气	粉尘	10000			648	6.48	2.43	布袋除 尘	98	
	粉尘	12000	895	10.74	4.03	布袋除 尘	98	17.9	0.22	0.0806	120	3.5	15mFQ-2#
	非甲烷总烃	3000	113	0.34	0.5	活性炭 吸附	85	16.95	0.051	0.075	120	10	15mFQ-3#

由表 7.2-1 可知，本项目排放的废气均能达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。

7.2.1.2 废气影响分析

本项目产生的废气为有机废气(以非甲烷总烃计)和粉尘(以颗粒物计)

(1) 预测模式及参数

本次评价大气预测采用宁波六五软件工作室 EiaProA 软件进行预测，该模式以 Screen3 模式为核心。

(2) 评价因子、源强参数及评价等级确定

①预测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

②源强参数

表 7.2-2 本项目估算因子源强及排放参数

污染源	类型	污染因子	源强	排放参数	工况
排气筒 1#	点源	颗粒物	0.13kg/h	h=15m, Q=10000m ³ /h, d=0.7m, T=25℃	正常工况
排气筒 2#	点源	颗粒物	0.22kg/h	h=15m, Q=12000m ³ /h, d=0.8m, T=25℃	
排气筒 3#	点源	非甲烷总烃	0.051kg/h	h=15m, Q=3000m ³ /h, d=0.5m, T=25℃	
生产车间	面源	颗粒物	0.24kg/h	V=60m*20m*5m	

③评价等级判定

采用 HJ2.2-2008 推荐模式清单中的估算模式进行估算，估算结果见表 7.2-3。

表 7.2-3 各预测估算因子初步估算结果

污染源名称	污染物名称	下风向最大地面浓度 [mg/m ³]	最大地面浓度处距源中心的距离 [m]	最大地面浓度占标率 [%]	地面浓度达标准限值 10%时对应的最远距离[m]	评价标准 [mg/m ³]	评价等级
排气筒 1#	颗粒物	9.09E-03	236	1.01	0	0.9	
排气筒 2#	颗粒物	1.50E-02	239	1.67	0	0.9	
排气筒 3#	非甲烷总烃	6.26E-03	76	0.31	0	2.0	三级
生产车间	颗粒物	8.24E-02	45	9.15	0	0.9	三级

评价等级：根据估算结果，本项目正常工况下最大地面浓度占标率均小于 10%，本项目评价等级为三级，故本次环评根据估算模式的计算结果对项目进行大气影响预测和分析。

(3) 正常工况估算结果

根据估算结果，项目正常工况下，有组织排放的最大地面浓度为颗粒物占标率 1.67%，出现在下风向 239m 处，下风向污染物浓度相对较低，地面浓度占标率低于 10%；无组织排放颗粒物的最大地面浓度占标率为 9.15%，出现在下风向 45m 处，下风向污染物浓度相对较低，地面浓度占标率低于 10%。

因此正常工况下，本项目排放的废气对周边环境影响较小。

◆ 大气环境保护距离的确定

根据 HJ2.2-2008 《环境影响评价技术导则大气环境》，大气环境保护距离的确定采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，

超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

本项目涉及无组织排放的废气主要为未收集的加弹废气，根据环境保护部评估中心试验室发布的大气环境保护距离标准计算程序，本次环评的大气防护距离各参数的确定见表 7.2-4。

表 7.2-4 大气环境保护距离计算各参数

参数 污染物	评价标准 (mg/m ³)	面源有效源高 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)
颗粒物	0.9	5	60	20	0.24	无超标点

经计算，以上废气无组织排放在本项目厂界外均无超标点，本项目无需设置大气环境保护距离。

7.2.2 水环境质量影响分析

7.2.2.1 水环境影响分析

本项目排放的废水为设备清洗废水、地面清洁废水和生活污水，水质简单，污水实行“污污分流、清污分流”，设备清洗废水、地面清洁废水经中和、沉淀后和预处理的生活污水一并达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后接入市政污水管网，委托萧山临江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

7.2.2.2 对萧山临江污水处理厂的影响

本项目废水排放量为 1587t/a。排水量占萧山临江污水处理厂处理量的比例极少。且污水水质可满足杭州萧山临江污水处理厂的进管水质标准要求。

因此本项目产生的污水对萧山临江处理厂污水处理设施冲击负荷很小，不影响污水处理厂的正常运行。在采取雨污分流、保证污水全部纳管排放等措施的情况下，对项目所在区域地表水体基本无影响。

7.2.2.3 对钱塘江水质的影响

根据工程分析可知，本项目的废水为设备清洗废水、地面清洁废水和生活污水。水质均为非持久性污染物，对钱塘江水质影响极小。

污水排放口处钱塘江河段河面较宽，涌潮位较高，水体水质交换快，有较好的稀释扩散条件，故对钱塘江水质的影响不大，不会影响河段内鱼类的洄游通道，由于萧山钱江污水处理厂扩建项目已做过环评，此处不再重复。

7.2.2.4 废水事故性排放的影响

如果本项目的污水由于管网破裂及其它原因，经预处理或未经预处理直接排入外环境，会使造成区域地表水的污染。环评要求在加强污水管网的维护和管理。

若发生污水管网破裂而使废水排入内部河网时，应该立即向上级主管部门汇报。

7.2.3 噪声环境影响分析

噪声影响预测模式

将噪声设备所在的建筑物看作一个噪声源，根据建筑物的平面尺寸大小，分别将其作为整体声源和点声源处理。

(1) 整体声源计算模式为：

$$L_p = L_w - \Sigma A_i \quad (1)$$

式中： L_p —受声点的声级，dBA；

ΣA_i —声源在传播过程中的衰减之和，dBA；

$$L_w = L_{p_i} + 10Lg(2S) \quad (2)$$

$$L_{p_i} = L_R - \Delta L_R \quad (3)$$

$$\Delta L_R = 10Lg(1/\tau) \quad (4)$$

式中： L_{p_i} —各测点声压级的平均值，dBA；

L_R —车间的平均噪声级，dBA；

ΔL_R —车间平均屏蔽减少量，dBA；

S —拟建车间的面积， m^2 ；

τ —厂房围护结构的平均透声系数。

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减，由于后二项的衰减很小，可忽略，故：

$$\Sigma A_i = A_a + A_b$$

$$\text{距离衰减: } A_a = 10Lg(2\pi r^2) \quad (5)$$

其中： r —整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b 按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低3~5dBA，两排厂房降低6~10dBA，三排或多排厂房降低10~12dBA，普通砖围墙按2~3dBA考虑，为了简化计算并保证一定的安全系数，预测中只考虑有声源厂房围护结构的衰减因素，不考虑无声源建构物的屏蔽效应及树木的吸声、隔声作

用，因此，本次评价中取 $A_b=3\text{dBA}$ 。

(2) 点声源计算模式为：

$$L_p=L_0-20Lgr-A_b \quad (6)$$

式中： L_p ——距车间外边界为 r 米处的声压级， dBA ；

L_0 ——距车间外边界为 1 米处的声源压级， dBA ；

$$L_0=L_R-T_L \quad (7)$$

式中： L_R ——车间内的平均声压级， dBA ；

T_L ——车间围护结构的平均隔声能力取 5dBA ；

A_b ——噪声传播过程中的屏障衰减， dBA ，同整体声源。

(3) 多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算：

$$L_{p_i} = 10Lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}}\right)$$

L_{p_i} ——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值， dBA 。

预测结果与分析

(1) 预测计算

根据整体声源法(stueber 法)预测模式的要求，将厂区车间作为一个整体辐射声源，预测中厂房的平均隔声量按 25dB 计算。通过对各类设备采取隔声降噪措施，将高噪声设备置于车间中部，对暴露在外的声源采取隔声罩进行围护，可降低噪声级 $10\sim 15\text{dB}$ ，再通过距离及空气衰减后，厂界噪声贡献值预测结果见表 7.2-5。

表 7.2-5 厂界噪声贡献值达标情况一览表

预测点位置	噪声贡献值	标准限值	达标情况
	昼间	昼间	昼间
东厂界	55.8	65	达标
西厂界	55.9	65	达标
北厂界	58.8	65	达标

由上表中计算结果可看出，经落实隔声降噪措施后，本项目产生的噪声到厂界的贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(本项目夜间不生产，夜间无需预测)。故本项目实施后对周围声环境影响相对较小。

7.2.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物处理利用方式见表 7.2-6。

表 7.2-6 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物	产生工序	属性	废物代码	产生量 (吨/年)	利用处置方式
S ₁	废包装桶	原料包装	一般工业 固体废物	-	8.5	由厂家回收再利用
S ₂	废包装袋	原料包装		-	0.8	由物资回收公司综合利用
S ₃	废水处理 污泥	地面清洗废水 处理		-	0.1	由物资回收公司综合利用
S ₄	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	2.1	委托有资质单位处置
S ₅	生活垃圾	员工生活	一般废物	-	13.1	由环卫部门统一收集处理

对于本项目产生的固废，本次评价在此提出如下几点要求：

(1)安全贮存的技术要求

应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行，危险废物储存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，根据标准内容：“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。”其次，危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)中的规定设置警告标志，存放场所应设置雨棚、围墙或防护栅栏，做到能够防风、避雨、防渗。应做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须对贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

根据《关于加强危险废物环境管理工作的通知》(浙环发[2012]25 号)文件精神，要求着力加强危险物流向监控，进一步强化危险废物转移管理的刚性要求，严格执行联单制度。

7.3 环境管理及环境监测计划

7.3.1 环境管理

(1)建立和完善环保管理机构

项目实施后，由总经理负责公司的环保管理工作，配置专职环保员一人，负责公司

的环保管理工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况。制订相关的环保管理制度，规范工作程序，同时按环保部门的要求，按时上报环保设施的运行情况，以接受环保部门的监督。

(2)建立和完善各项规章制度

制订企业环保管理制度和岗位责任制，规范工作程序，实施环保设施运行台帐记录制及污染事故报告制度，并制定和实行工效挂钩的经济责任制，每月考核，真正使管理工作落实到实处，保障环保设施的正常运转，同时按环保部门的要求，按时上报环保设施的运行情况，以接受环保部门的监督。做好环保设施运行记录、台帐。

7.3.2 环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确、迅速完整地为一建设项目日常环境管理提供必要依据。

本项目的监测计划应包括两方面：即竣工验收监测和营运期的常规监测计划。

(1)竣工验收监测

项目投入生产后，企业应及时和有资质的环境监测机构联系，由环境监测机构编制竣工验收监测方案，并进行监测及竣工验收。

(2)营运期的常规监测

对项目的污染源和环保设施运行情况进行常规监测。

①废水监测

对废水排放口的废水水质进行监测，监测项目为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS 等三项，每年度监测一次。

②废气监测

对废气排放口进行监测，监测项目为颗粒物、非甲烷总烃，每年度监测一次；无组织排放监控点监测项目为颗粒物，每年度监测一次。

③厂界环境噪声监测

在厂界东、西、北厂界布置噪声监测点 3 个，监测项目为 Leq，每年度监测一次。

以上监测可委托有资质的单位进行监测，监测费用通过项目年度经费予以保证。

7.3 公众参与

项目在营运期间可能会对周边环境造成一定的影响，根据浙江省环境保护法规和管理条例的要求，在环境影响评价中开展环境影响信息公开，使项目的规划、设计更合理、

更完善。

建设单位于 2018 年 7 月 12 日至 2018 年 7 月 25 日在本项目大气评价范围内各村委会(萧山区瓜沥镇梅林村、山北村、信源村、党山村、南大房社区、碧苑新村、车路湾村、大池溇村、长联村、山三村、解放村、中沙村、张潭村村委会)信息栏处、建设单位网站就本项目基本情况、污染物环境影响及主要污染防治措施、建设单位信息等内容进行了环境影响信息公开，公示时间为 10 个工作日。同时本环评报告在编制完成后在建设单位网站进行了全本公开。公示期间，建设单位及公示所在地村委会、环评单位和项目审批单位均未收到群众电话、书面或是其他任何有关本项目的反馈信息。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	1	投料粉尘1#	布袋除尘器+15mFQ-1#	达标外排
	2	投料粉尘2#	布袋除尘器+15mFQ-2#	达标外排
	3	有机废气	活性炭吸附装置+15m FQ-3#	达标外排
水污 染物	1	生活污水	化粪池预处理后纳管	达标外排
	2	地面清洁废水	中和+沉淀池处理后纳管	达标外排
	3	设备清洗废水		
固体 废物	1	一般工业固体废物	可进行出售综合利用	不造成二次污染
	2	危险废物	委托有资质单位处置	
	3	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处置	
噪声	本项目噪声主要为生产设备及公用设备的噪声。本评价要求企业加强生产管理，平时注意加强对设备的维护及保养，以避免不正常的设备噪声，并注意加强厂区周围的绿化。			
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目位于萧山区瓜沥镇梅林工业园内。建设单位利用租赁的闲置厂房作为运营场地。本项目不涉及土建，只需基本的室内装修和设备安装，对生态环境基本不产生影响。项目营运期间“三废”经各项污染防治措施处理后均能达标排放，固废外排量为零，对周围生态环境影响较小。</p>				



9 结论与建议

9.1 环评结论

9.1.1 项目情况

浙江维成新材料有限公司拟投资 3000 万元，向杭州卓艺卫浴设备有限公司租赁位于萧山区瓜沥镇梅林村(梅林工业区内)的部分闲置工业用房 1713m²，购置设备设施、原辅料，实施年产 10000 吨纳米非金属防腐新材料建设项目。

9.1.2 环境现状结论

1、空气

区域内常规污染物 SO₂ 和 NO₂ 的小时浓度污染指数、PM₁₀ 的日均浓度污染指数均小于 1，特征污染物非甲烷总烃小时浓度最大值的占标率均小于 1，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求，表明区域环境空气质量现状较好，能满足相应的空气环境功能区划要求。

2、地表水

企业所在区域地表水监测断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3、声环境

企业拟建厂区声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

9.1.3 该项目主要污染源强

详见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目实施后全厂污染物排放一览表 单位：t/a

污染物		本项目		
		产生量	削减量	外排环境量
废水	水量	1587	0	1587
	COD	0.86	0.78	0.08
	SS	0.34	0.32	0.02
	NH ₃ -N	0.06	0.05	0.01
废气	非甲烷总烃	1.89	1.446	0.444
	粉尘	7.175	6.3308	0.8442
一般工业固废		9.4	9.4	0
危险废物		2.1	2.1	0
生活垃圾		13.1	13.1	0

9.1.4 环境影响分析结论

9.1.4.1 废气

本项目产生的粉尘、有机废气经各自废气处理设施处理后可达标排放，经预测，颗粒物、有机废气对区域空气质量产生影响相对较小。要求企业生产过程加强车间机械通风处理、保持良好的通风环境。

9.1.4.2 废水

废水实行雨污分流、清污分流。本项目产生的生产废水经生产废水处理设施处理后和预处理的生活污水一并达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳入市政污水管网，送萧山临江污水处理有限公司处理。所有废水均得到有效得处理处置，不会直排内河。区域内地表水环境质量可维持现状。

9.1.4.3 噪声

根据噪声预测分析可知，本项目设备全部运行后，厂界噪声贡献值均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。故本项目实施后对周围声环境影响相对较小。

9.1.4.4 固体废物

(1)厂内综合利用

企业产生的一般工业固废收集后外售。实现废物的资源化，也可为公司创造一定的经济效益，实现环境效益与经济效益的双丰收。

(2)委外处理处置

本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。

(3)职工生活垃圾实行袋装化，由环卫定期清运。对周围环境影响不大。

本项目固体废物经合理处置后，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和产生不良影响。

9.1.5 环保审批原则符合情况分析

9.1.5.1 建设项目环评审批原则符合性分析

◆建设项目符合生态环境功能区规划的要求

根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015年本)，本项目编号名称为0109-V-0-3航坞山经济区工业发展环境优化准入区，属于环境优化准入区。

本项目属于非金属矿物制品业，本项目不在航坞山经济区工业发展环境优化准入区的管控措施和负面清单中。故本项目符合航坞山经济区工业发展环境优化准入区准入条件。

◆排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过工程分析，本项目三废可达标排放，固体废物均有合理处置去向，对周边环境的影响相对较小。

◆排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后，企业排放总量为 COD0.08t/a，氨氮 0.01t/a，VOCs0.45t/a。

对于 VOCs 目前杭州市范围未进行总量控制交易，待相关文件下发再执行。建议企业 VOCs 排放总量按 0.45t/a 作为考核量。

◆造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目投产后，经预测对周围环境影响很小，区域内环境质量可维持所在地环境质量现有水平。总体来说，本项目的建设能维持现有环境功能区划要求，不会造成区域环境功能区划的降级。

9.1.5.2 建设项目环评审批要求符合性分析

◆清洁生产要求符合性

本项目采用清洁能源电能，符合国家现行环境保护和节能减排政策导向，因此从总体上说本项目基本符合清洁生产要求。

◆公众参与要求的符合性。

建设单位于 2018 年 7 月 12 日至 2018 年 7 月 25 日在本项目大气评价范围内各村委会(萧山区瓜沥镇梅林村、山北村、信源村、党山村、南大房社区、碧苑新村、车路湾村、大池溇村、长联村、山三村、解放村、中沙村、张潭村村委会)信息栏处、建设单位网站就本项目基本情况、污染物环境影响及主要污染防治措施、建设单位信息等内容进行了环境影响信息公开，公示时间为 10 个工作日。同时本环评报告在编制完成后在建设单位网站进行了全本公开。公示期间，建设单位及公示所在地村委会、环评单位和项目审批单位均未收到群众电话、书面或是其他任何有关本项目的反馈信息。

9.1.5.3 建设项目其他审批要求符合性分析

◆国家产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录》(2011 年本，2013 年修正本)，本项目不属于规

定中的鼓励类、限制及淘汰类，即为允许类，符合国家产业政策。

◆浙江省产业政策符合性

根据《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力指导目录》(2012年本)，本项目不属于规定中的淘汰、禁止发展类产品，即为允许类，符合浙江省产业政策。

◆杭州市产业政策符合性

根据《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》，本项目不属于规定中的鼓励类、限制及禁止类，即为允许类，因此总体符合杭州市产业政策。

◆萧山区产业政策符合性

根据《萧山区产业发展导向目录》(2014年本)，本项目不属于规定中的限制、禁止(淘汰)类产品，符合杭州市萧山区产业政策。

◆建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据《杭州市萧山区瓜沥小城市总体规划》，本项目用地性质规划为工业用地。本项目属于非金属矿物制品业，故符合规划用地性质的要求。本项目运营厂房具有房产证，根据房产证，本项目用房性质属于工业用房。

故本项目符合城乡规划要求。

◆“三线一单”符合性分析

本项目属于新建二类工业项目，建设单位利用租赁的工业厂房作为运营场地，本项目排放总量较少，资源利用主要为供电、供水。本项目用水、电均来自市政供应，用量较少，完全在在市政供应的能力范围内。即符合“三线一单”中的资源利用上线。

根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015年本)，本项目编号名称为0109-V-0-3航坞山经济区工业发展环境优化准入区，属于环境优化准入区。

本项目属于新建二类工业项目，行业类别属于非金属矿物制品业。本项目不在航坞山经济区工业发展环境优化准入区的管控措施和负面清单中。

本项目区域大气、地表水、声环境质量能达相应环境区划的要求。本项目建设后不会造成区域环境质量出现降级现象。符合环境质量底线。

因此，本项目符合“三线一单”的要求。

9.1.6 环保建议

(1)加强公司的清污分流、雨污和分质分流工作。

(2)确保污水经处理后纳入市政污水管网。

(3)建设规范的固废堆放场，使营运期产生的固废分类收集，防止日晒雨淋、防止二次污染。产生的固废进行妥善堆放，不得随意外排。

(4)加强无组织废气的收集。

(5)公司内部合理布局，优先选用低噪声值设备并定期检修，强噪声源应置于密封性好的车间内作业，增加噪声隔声量，使隔声量达到 15dB 以上。

(6)该公司需积极开展 ISO14001 环境管理体系认证及清洁生产工作。建议在项目建设过程加强清洁生产审核，使清洁生产审核的内容在项目中得到实施。

(7)公司要严格执行“三同时”制度，加强“三废”末端治理与综合利用，对生产过程中产生的污染物按对策要求进行治理，减少对周围环境的影响。

(8)贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神，着力做强高技术产业，深化循环经济，实施水资源节约，推进资源综合利用，全面推进清洁生产，加强交流合作，广泛开展节能减排技术合作。

9.2 环评总结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址符合相关规划要求、环境功能区划、“三线一单”要求。企业产生的三废经处理后可达标排放，固体废物资源化综合利用，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。本报告表认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。