

苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉120
吨、谐振器2500万只新建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：苏州艾冠材料科技有限公司

编制单位：苏州苻蓉环境科技有限公司

2019年11月

建设单位法人代表：姜南求

编制单位法人代表：武传湘

监测单位：江苏微谱检测技术有限公司

建设单位：苏州艾冠材料科技有限公司

电话：0512-65698813

传真：0512-65698813

邮编：215011

地址：苏州高新区紫金路 88 号

编制单位：苏州苻蓉环境科技有限公司

电话：66327747

传真：

邮编：215000

地址：苏州市姑苏区桐泾北路 26 号

目 录

表一	验收监测基本信息.....	1
表二	主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）.....	6
表三	主要污染源、污染物处理和排放流程.....	20
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	23
表五	验收监测质量保证及质量控制.....	27
表六	验收监测内容.....	29
表七	验收监测结果.....	31
表八	环境管理检查.....	35
表九	验收监测结论及建议.....	38

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目地周围 300m 状况图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 车间平面布置图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 租赁合同、房产证、土地证
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 危废协议
- 附件 5 废气处理设计方案评审意见
- 附件 6 检测报告 WJS-19096282-HJ-01
- 附件 7 苏州艾冠材料科技有限公司突发环境事件应急预案备案表
- 附件 8 验收意见
- 附件 9 评审会签到表

表一 验收监测基本信息

建设项目名称	苏州艾冠材料科技有限公司 年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目				
建设单位名称	苏州艾冠材料科技有限公司				
建设地点	苏州高新区紫金路 88 号				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建 (划√)				
主要产品名称	陶瓷粉、谐振器				
设计生产能力	陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只				
实际生产能力	陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只				
环评时间	2019.03	开工时间	2019.09.11		
投入试生产时间	2019.09.22	现场监测时间	2019.09.26~27		
环评报告表 审批部门	苏州高新区 环境环保局	环评报告表 编制单位	苏州新视野环境工程有限 公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	800 万元	环保投资总概 算	150 万元	比例	18.75%
实际总投资	800 万元	实际环保投资	150 万元	比例	18.75%

验收 监测 依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日)</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日)</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日, 2018 年 12 月 29 日修改)</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日)</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年 10 月 1 日)</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国家环境保护部, 2017 年 11 月 20 日)</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 2018 年 5 月 15 日)</p> <p>(10) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办[2015]256 号)</p> <p>(11) 《关于加强苏州高新区工业类建设项目重大变动环评管理(试行)的通知》(苏州高新区环保局, 苏高新环[2016]14 号)</p> <p>(12) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[97]122 号, 1997 年 9 月)</p> <p>(13) 《苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目环境影响报告表》(苏州新视野环境工程有限公司, 2019 年 9 月)</p> <p>(14) 关于对《苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目环境影响报告表》的审批意见(苏州市高新区环境保护局, 苏新环项[2019]237 号, 2019 年 9 月 10 日)</p> <p>(15) 苏州艾冠材料科技有限公司提供的其他资料</p>
----------------	---

验收
监测
标准
标
号、
级
别、
限值

1.1 废水执行标准

项目生产废水经预处理后与生活污水、浓水一起接管市政污水管网，进入苏州新区污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。项目污水排放标准具体见下表 1.1。

表 1.1 废水排放标准限值

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
废水处理设施排口	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	表 2 标准*	pH	—	6-9
			COD	mg/L	110
			SS	L	120
			单位产品(瓷)基准排水量-特种陶瓷	m ³ /t	1.0*
项目总排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	—	6-9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	B 等级	氨氮	mg/L	45
			总磷		8
			总氮		70
			LAS		20
石油类		15			
新区污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	—	6-9
			SS	mg/L	10
			COD		50
			石油类		1
			LAS		0.5
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)	表 1 标准	氨氮	mg/L	4(6)*
			总氮		15
			总磷		0.5

注：*《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 2 标准：自 2010 年 10 月 1 日起，新

建企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。

*江苏省人民政府无相关文件要求，目前不执行特别污染物排放标准，因此本项目执行表2标准中单位产品（瓷）基准排水量为1.0 m³/t；待江苏省人民政府出台相关文件明确单位产品（瓷）基准排水量执行要求，本项目需执行表3标准中单位产品（瓷）基准排水量为0 m³/t。

*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

1.2 废气执行标准

本项目工艺废气主要为颗粒物、非甲烷总烃和锡及其化合物，其中非甲烷总烃执行《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》（苏高新管〔2018〕74号）中规定的限值；颗粒物和锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的限值。具体见表1.2。

表 1.2 大气污染物排放标准限值

污染物	标准限值		排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度值	备注
	排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)			
非甲烷总烃	70*	10	15	3.2*	《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》（苏高新管〔2018〕74号）
颗粒物	120	3.5	15	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
锡及其化合物	8.5	0.31	15	0.24	

注：非甲烷总烃有组织废气浓度按《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》（苏高新管〔2018〕74号）中规定的限值70mg/m³执行；非甲烷总烃无组织废气浓度按该方案中规定的“无组织废气有机污染物因子排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）浓度的80%”执行。

1.3 厂界环境噪声执行标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。具体标准限值如下：

表 1.3 噪声排放标准限值（单位:dB(A)）

厂界方位	执行标准	标准级别	指标	标准限值
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	昼	65
			夜	55

1.4 总量控制指标

表 1.4 建设项目污染物排放总量指标 (单位: t/a)

种类	污染物名称		本项目			本次申请排放量
			产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	VOCs	4.746	4.271	0.475	0.475
		颗粒物	2.854	2.569	0.285	0.285
		锡及其化合物	0.005	0.0005	0.0045	0.0045
	无组织	VOCs	0.392	0	0.392	0.392
		颗粒物	0.174	0	0.174	0.174
	废水	生活污水	水量	1440	0	1440
COD			0.576	0	0.576	0.576
SS			0.432	0	0.432	0.432
氨氮			0.0432	0	0.0432	0.0432
总磷			0.0072	0	0.0072	0.0072
清扫废水		水量	27	0	27	27
		COD	0.0014	0	0.0014	0.0014
		SS	0.0071	0.0057	0.0014	0.0014
清洗机器废水		水量	43.2	0	43.2	43.2
		COD	0.0022	0	0.0022	0.0022
		SS	0.013	0.0108	0.0022	0.0022
反洗用水		水量	45	0	45	45
		COD	0.0023	0	0.0023	0.0023
		SS	0.0135	0.0112	0.0023	0.0023
浓水		水量	288	288	288	288
		COD	0.1152	0	0.1152	0.1152
		SS	0.0864	0	0.0864	0.0864
固废		一般工业固废	3.869	3.869	0	0
		危险废物	16.941	16.941	0	0
		生活垃圾	9	9	0	0

表二 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

2.1 工程建设内容

项目由来：随着时代的发展，现今对介质滤波器、介质双工器、介质合路器、介质谐振器(TEM、TE、TM)、腔体封装滤波器、陶瓷天线、射频标签、陶瓷波导滤波器谐振器的需求日益增大，艾冠于 2018 年投资 800 万元，租用江派智能科技（苏州）有限公司（江派智能科技（苏州）有限公司整体租赁苏州新豪轴承有限公司位于苏州高新区紫金路 88 号厂房）厂房一层南面车间，引进相关设备，主要进行陶瓷粉和谐振器的生产，年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只。

本项目占地面积为 3896m²；本项目约有职工 60 人，年工作约 300 天，一班制，每天工作 8 小时，年运行 2400 小时。公司不提供住宿，设有食堂，用餐采用快餐方式。项目产品方案见表 2.1-1，能源消耗情况见表 2.1-2，原辅料情况见表 2.1-3，主要设备见表 2.1-4，主要公辅设备见表 2.1-5。

表2.1-1 项目产品方案

产品		建成后设计能力	年运行时数 (h)	
名称	规格			
陶瓷粉	0.6~1.1μm	120 吨/年	2400	
谐振器	TE	27.75mm*4.0mm*16.6mm		800 万只/年
	TM	20.0mm*20.5mm		800 万只/年
	DR	2*2mm、3*3mm、4*4mm		900 万只/年

备注：陶瓷粉年产 120 吨/年，其中 30 吨为本项目生产谐振器的原材料，其余的 90 吨为外售给苏州艾福电子通讯有限公司。

表2.1-2 能源消耗情况表

名称	环评消耗量	实际预估消耗量
水（立方米/年）	3390.6	3390.6
电（万度/年）	200	200
燃煤(吨/年)	—	—
燃油（吨/年）	—	—
燃气（标立方米/年）	—	—
其他	—	—
备注	—	—

表2.1-3 项目原辅材料明细汇总表

序号	名称	成分/规格	环评消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	运输方式
1	碳酸钙	CaCO ₃	42.491t	39t	外购车运
2	钛白粉	TiO ₂	34.928t	32t	
3	氧化钐	Sm ₂ O ₃	35.192t	33t	
4	氧化铝	Al ₂ O ₃	10.186t	9t	
5	二氧化铈	CeO ₂	0.203t	0.15t	
6	分散剂(5468)	聚乙二醇 20000 41%、异丙醇 0.2%、水 58.8%	2.4t	2t	
7	PEG20000 (聚乙二醇 20000)	聚乙二醇 20000 100%	1.2t	1t	
8	6418	硬脂酸 30%、水 70%	1.2t	1t	
9	PVA217	聚乙烯醇 94%、甲醇 1%、乙酸甲酯 1%、水 4%	7.2t	6.5t	
10	银浆	Ag82~84%、Bi ₂ O ₃ 0.4~0.7%、玻璃粉 1.0~1.8%、金属氧化物 2.0~3.5%、树脂 4.0~6.0%、有机溶剂 7.0~12.0%	0.65t	0.5t	
11	无铅锡膏	锡 80~90%、铜 <1%、银 1~3%、松香 4~6%、二乙二醇单辛醚 2~4%、水合蓖麻油 <1%	250kg	250kg	
12	酒精	乙醇 99.5%、甲醇 <0.1%	4800L	4400L	
13	固体蜡	/	100kg	100kg	
14	研磨剂(切削液)	5~30%精制润滑油、10~20%乳化剂、10~20%助剂、20~40%防锈润滑剂、3~5%的稳定剂	50kg	50kg	
15	机油	矿物油、添加剂	50kg	50kg	

表2.1-4 本项目主要设备统计表

设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	备注
隧道炉	(TL-111-S15M)	3	3	陶瓷粉车间主要设备
升降炉	(SJF-120-14)	1	1	
喷雾干燥	SFOC-30	2	2	
	SFOC-20	1	1	
砂磨机	22L	1	1	
	20L (HDM20)	2	2	
	1L	1	1	
搅拌机	V-500	2	2	
	V-600	1	1	
	V-100	2	2	
冷却机	VRG-300	1	1	

V 型混料机	2T	1	1	
	700L	1	1	
	100L	2	2	
高效粉碎机	——	1	1	
振动筛	——	1	1	
电动粉末压片机	DY30	1	1	
电子秤	BL3100S	1	1	
水分测试仪	MB35	1	1	
激光粒度仪	——	1	1	
实验炉（烧结炉）	——	9	9	
压机	KSM-005	1	1	
	KSM-010	1	1	
	KSM-020	1	1	
	KSM-025	3	3	
	KSM-030	3	3	
	KSM-035	1	1	
	KSM-040	3	3	
液压机 100T	YJH79Z-100	1	1	
精密高速雕铣机	RK-650B	1	1	
烧结炉	量产炉	16	16	
振动水磨机	ZHM-150AB	1	1	
双层水磨机	——	1	1	
离心式研磨机	L-30 型	1	1	
双面研磨机	MBT7625	3	3	
加热板	300*400	3	3	
不锈钢加热台	2200*100*770	1	1	
三级蜡焊机	——	1	1	
冰水机	——	1	1	
磨床	VRG-250	1	1	
平面磨床	250AHR	1	1	
无心磨床	M1050	2	2	
无心磨床自动供料机	——	1	1	
超声波清洗机	三槽式加热	2	2	
点胶机	THE-100	3	3	
喷码组装点胶机	CCD	1	1	
网络分析仪	——	8	8	
插 PIN 机	DR2*2	1	1	
	DR3*3	1	1	
	DR4*4	1	1	
半手动印刷机	AMX-1240T	1	1	
自动印刷机	——	1	1	
丝网印刷机	PHP-1212B	2	2	
平网印刷机	SJ-7320S	1	1	
全热风回流焊炉	HSF5605-0504	1	1	
无铅回流焊机（网	WJ-50RD-N	1	1	

谐振器车间主要生产设备

带式快烧炉)				
干燥炉	——	2	2	
电热鼓风烘箱	GJ88I-TG	4	4	
高低温试验箱	GDJS-50C	3	3	
张力测试仪	——	1	1	
影像坐标测量仪	——	1	1	
电子显微镜	——	1	1	
能量色散 X 荧光光谱仪	EDX1800E	1	1	
喷码机	1510	2	2	
	46M	1	1	
外抽式真空包装机	J-V06	1	1	
卷带检查机	——	1	1	
纯水设备	0.5m ³ /h	1	1	公用及环保设备
空压机	GA22-9.5BAR	2	2	
废水处理装置	——	1	1	
活性炭吸附装置	25000m ³ /h	1	1	
布袋除尘器	25000m ³ /h	1	1	
UV 光催化氧化	25000m ³ /h	1	1	

表2.1-5 主要公辅工程一览表

类别	建设名称	环评设计建设情况	实际建设情况
贮运工程	原料仓库	85m ²	与环评一致
	原料成品仓库	77m ²	与环评一致
	成型模具仓库	47m ²	与环评一致
公用工程	供水	3390.6m ³ /a	由新区自来水管网供应
	排水	2158.2m ³ /a	依托租赁厂房管网，污水排口共用，责任主体为江派智能科技有限公司（苏州）有限公司
	供电	200 万度/a	由新区供电局供应
环保工程	废水	2158.2m ³ /a	接入市政污水管网排入新区污水处理厂
	废气处理	(旋风除尘器+)布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+1#15m 排气筒	(旋风除尘器+)布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+1#15m 排气筒
	噪声	选用低噪声设备，通过减震、厂房隔声、距离衰减，可达标排放	与环评一致
	危废仓库	16m ²	10m ²
	固废仓库	16m ²	与环评一致

2.2 水源及水平衡图

(1) 制备纯水：本项目设有 1 台纯水制备机制备纯水， $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，年用水量为 $576\text{t}/\text{a}$ ，处理效率为 50%，纯水制作过程中产生的废水主要产生于纯水制备系统中，主要为再生而使用的自来水冲洗过程以及 RO 产生的浓水，pH 值的变化范围较大，主要污染因子为 pH 值，年产生废水量为 $288\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 冷却用水：本项目在陶瓷粉料的制作过程中使用搅拌机、混料机等，长时间搅拌机器内部温度升高会对机器造成影响，因此混料机、搅拌机使用的为双层内胆，使用冷区机供水间接冷却，年用纯水量为 $150\text{t}/\text{a}$ ，循环使用，损耗时添加纯水。

(3) 清扫废水：本项目年工作时间为 300 天，由于粉料车间无组织排放的颗粒物会沉降在车间里的地面上，因此每天取用制备的纯水 0.1t 清扫车间，损耗约为 10%，即清扫废水年产生量为 $27\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 反洗用水：本项目废水处理装置具备自洁能力，为去除砂过滤器上的残留的颗粒物，有电子机械程序控制器控制每天使用自来水反洗一次，每次反洗 1h，用水量为 1t 。反洗时，控制器发出指令强制关闭潜水泵，打开三通阀接通自来水进入反洗状态，反洗排放水回到头沉池，进废水处理装置处理后排放。则反洗用水年使用量为 $45\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $45\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 清洗机器废水：产品更换原料配比时喷雾干燥机、搅拌机、砂磨机等需要进行清洗，清洗周期为 1 周 2 次，每次取用 $0.5\text{t}/\text{a}$ 的纯水，设备清洗废水经车间的收集管网进入废水处理装置进行处理后排放，年用水量约为 $48\text{t}/\text{a}$ ，损耗约为 10%，排放量为 $43.2\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 长度研磨及超声波清洗

项目在长度研磨及超声波清洗工序会产生废液，长度研磨循环用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 300d，年用水量为 $960\text{t}/\text{a}$ ，产生的研磨废水经循环过滤系统过滤后循环使用，循环过程中水分蒸发，工人定期补充，过滤渣以固废形式处理，年产生量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。

本项目共有超声波清洗机 2 台，每台为 3 槽，每槽添加量为 25L，其中 1 槽添加为酒精，2 槽添加为自来水，一周更换 2 次，则年用酒精 4800L ($3.917\text{t}/\text{a}$)，年用水量为 $9600\text{L}/\text{a}$ ($9.6\text{t}/\text{a}$)，其中酒精为全挥发，剩余的液体为废液，则产生

的清洗废液为 9.6t/a。

以上废液作为危废收集后委托有资质单位进行处理处置，零排放。

(7) 生活污水

项目职工 60 人，职工生活用水以 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，年工作 300 天，则年用水量为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量约为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目产生的浓水、清扫废水、清洗机器废水、反冲洗废水均为陶瓷粉料生产工艺中产生，生产谐振器产生的工艺废水均作为危废处理处置，不排放。

由图 2-2 水平衡图中可知：废水处理设施排水量为 $115.2\text{t}/\text{a}$ 。本项目年产陶瓷粉 $120\text{t}/\text{a}$ ，因此废水处理设施排水量符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 2 标准中单位产品（瓷）基准-特种陶瓷排水量为 $1.0\text{m}^3/\text{t}$ 的排放限值要求。

项目水平衡图如下：

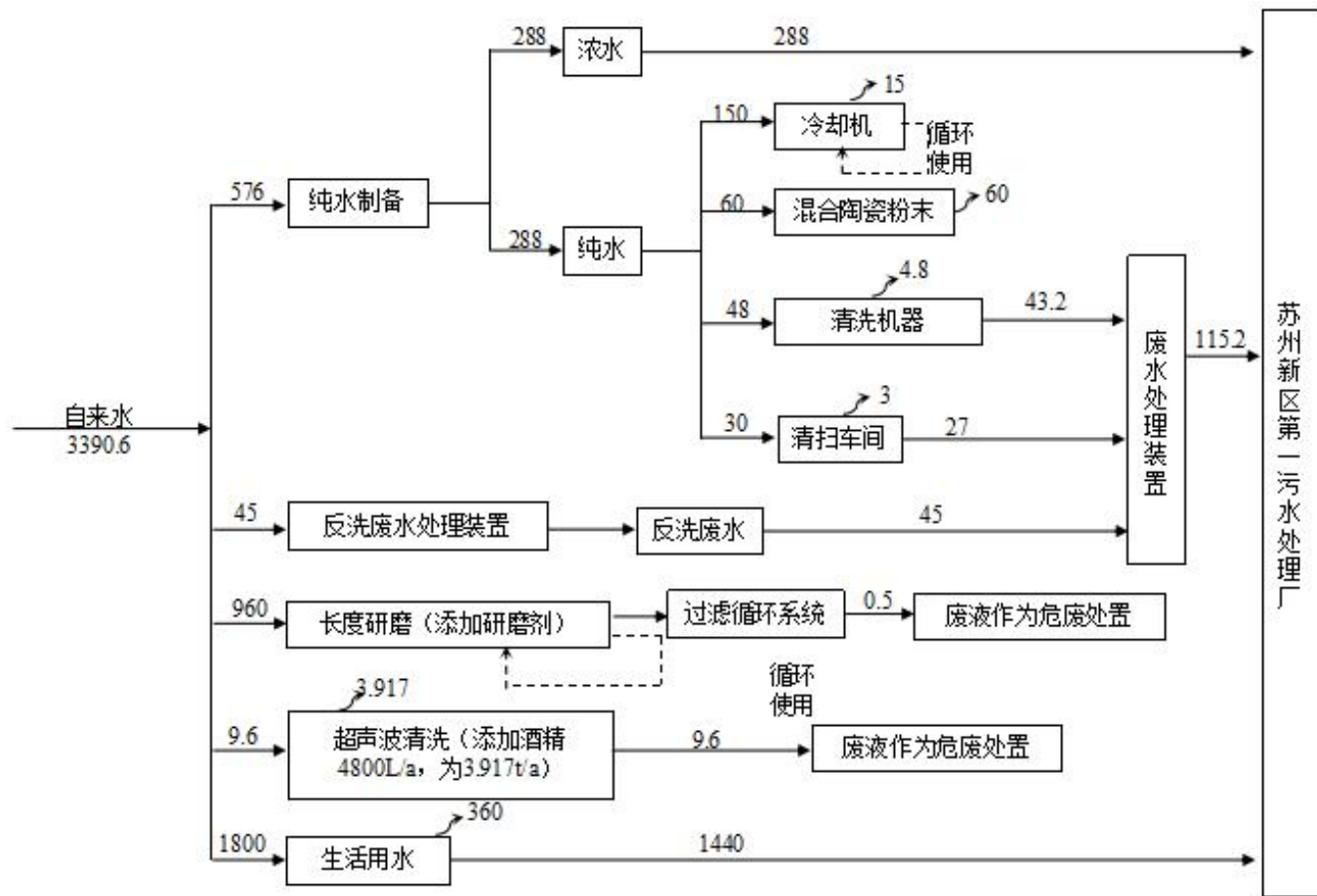


图 2.2 全厂水平衡图 (t/a)

2.3 主要生产工艺及污染物产出环节流程

本项目为陶瓷粉和谐振器加工新建项目，生产规模为年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只。根据企业提供资料，具体工艺流程详见下图（注：G 代表废气；S 代表固体废物；N 代表噪声；W 代表废水）。

(1) 陶瓷粉生产工艺流程及产污分析

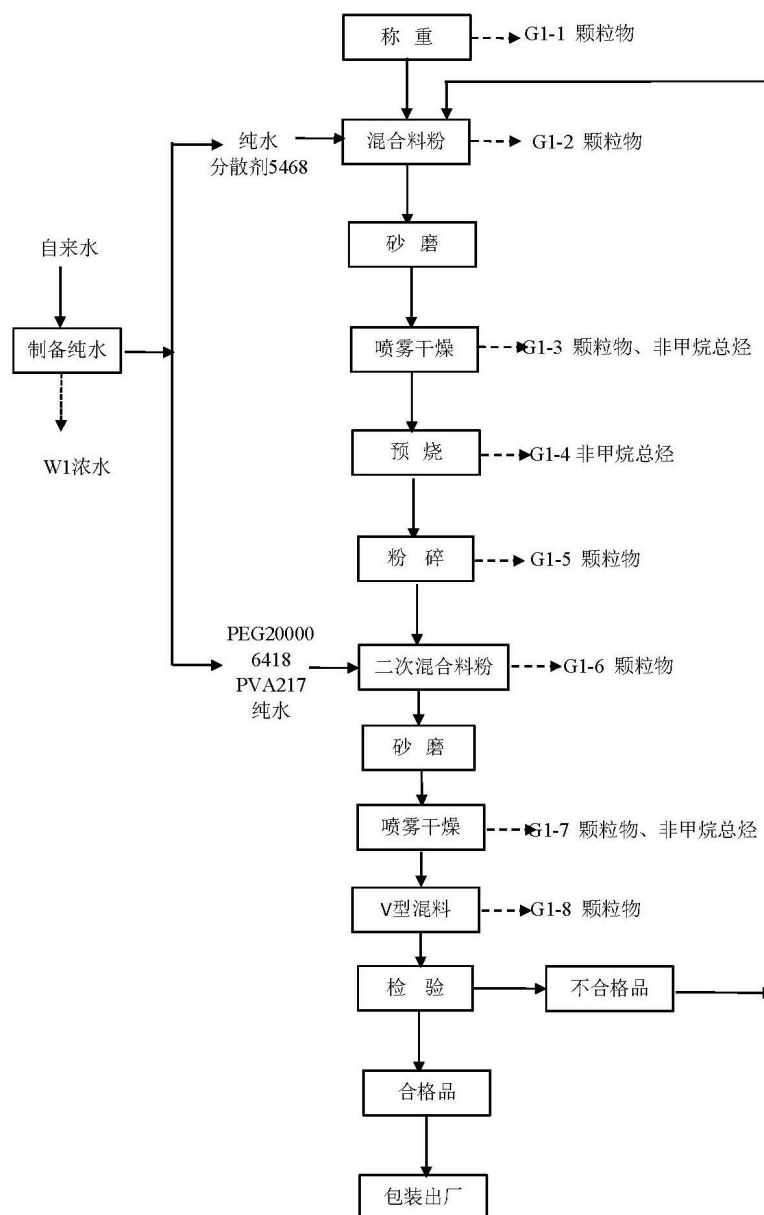


图 2.3 本项目陶瓷粉生产工艺流程图（年产陶瓷粉 120t/a）

工艺简述：

称重：将原料粉末按照比例称取备用，称重时采用人工投倒方式，该过程中会产生少量颗粒物（G1-1）；

混合料粉：投料方式为直接将称重好的原料粉末人工倒入搅拌机中，并添加入纯水和分散剂 5468 进行混合料粉，该过程会产生少量颗粒物（G1-2）；

砂磨：混合好的含水液态粉料从搅拌机通过管道进入砂磨机砂磨，砂磨工序主要是在细化物料的同时，还有起到分散和混合的作用。在搅拌轴偏心盘高速运转中，物料和研磨介质的混合物发生高效相对运动，物料固体颗粒被有效分散、剪切研磨，经动态大流量转子缝隙分离过滤器后，可进行下一步工序；由于砂磨工序的进料是从搅拌机通过管道直接将含水液态混合粉料连通至砂磨机内，砂磨对象为含水液态混合粉料，且砂磨全过程为全封闭状态，因此此环节无粉尘产生；

喷雾干燥：砂磨好的粉料从砂磨机通过管道进入喷雾干燥机进行喷雾干燥，主要是脱去水分，得到干燥的粉料，该过程产生少量颗粒物和甲烷总烃(G1-3)；喷雾干燥机自带旋风除尘器，工作时机器密闭，因此收集率为 100%，喷雾干燥后收集的粉末继续回用。喷雾干燥机的进口温度：230℃，出口温度：110℃；

预烧：干燥的粉料放进隧道炉中进行进行预烧，如果订单量大且急，一同使用升降炉进行预烧，升降炉平时是闲置的。预烧的温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，该过程产生少量的甲烷总烃（G1-4）；

粉碎：预烧后的粉料通过粉碎间的振动筛或者高效粉碎机进行粉碎成末，该过程少量颗粒物（G1-5）；

二次混合料粉：粉碎的粉料放入搅拌机，按比例加入 PEG20000（聚乙二醇 20000）、6418、PVA217 和纯水，进行二次混合粉料，以上添加剂起到黏合粉料的作用；混料时投加方式为人工投加粉料至搅拌机中，该过程产生少量的颗粒物（G1-6）；

砂磨：将二次混和结束的含水的液态混合粉料从搅拌机通过管道进入砂磨机，进行砂磨，砂磨工序主要是在细化物料的同时，还有起到分散和混合的作用。在搅拌轴偏心盘高速运转中，物料和研磨介质的混合物发生高效相对运动，物料固体颗粒被有效分散、剪切研磨，经动态大流量转子缝隙分离过滤器后，可进行下一步工序；由于砂磨工序的进料是从搅拌机通过管道直接将含水液态混合粉料连通至砂磨机内，砂磨对象为含水液态混合粉料，且砂磨全过程为全封闭状态，因此此环节无粉尘产生；

喷雾干燥：砂磨过的粉料从砂磨机通过管道进入喷雾干燥机，进行喷雾干燥，

主要是脱去水分，该过程产生少量颗粒和非甲烷总烃（G1-7）；喷雾干燥机自带旋风除尘器，工作时喷雾干燥密闭，因此收集率为 100%，喷雾干燥后收集的粉末继续回用。喷雾干燥机的进口温度：230℃，出口温度：110℃；

V 型混料：砂磨时得到的粉料粒径不同，约在 0.6~1.2 μm 左右，粒径不同导致粉料颗粒的重量不同。干燥完成后，不同重量的颗粒从喷雾干燥机不同的管道中排出，在管道口安装有收集桶，该过程为密闭进行，区分为大粒径粉料、中粒径粉料和小粒径粉料。大粒径与中粒径的粉料投入 V 型混料及中进行混料，投加方式为人工，混料过程为密闭，小粒径的粉料回收后继续投入生产。混料投加时会产生少量的颗粒物（G1-7）；

检验：用电子秤称取少量粉料，通过激光粒度仪、水分测试仪的测试，然后经电动粉末压片机压片、实验炉烧结，即按照谐振器的生产工艺制作成试验品，该过程无需添加试剂，制作量极少，产生的废气可忽略不计且无废水产生。通过影像坐标测量仪、张力测试仪、能量色散 X 荧光光谱仪等仪器检测该试验品的特性是否满足客户的需求，该过程无需添加试剂，且无污染物产生。合格的则为该陶瓷粉料制作完成，检验不合格的重新添加原料回至生产重新加工，合格的可以包装入库；

包装出厂：将合格品进行包装入库后出厂。

(2) 谐振器生产工艺流程及产污分析

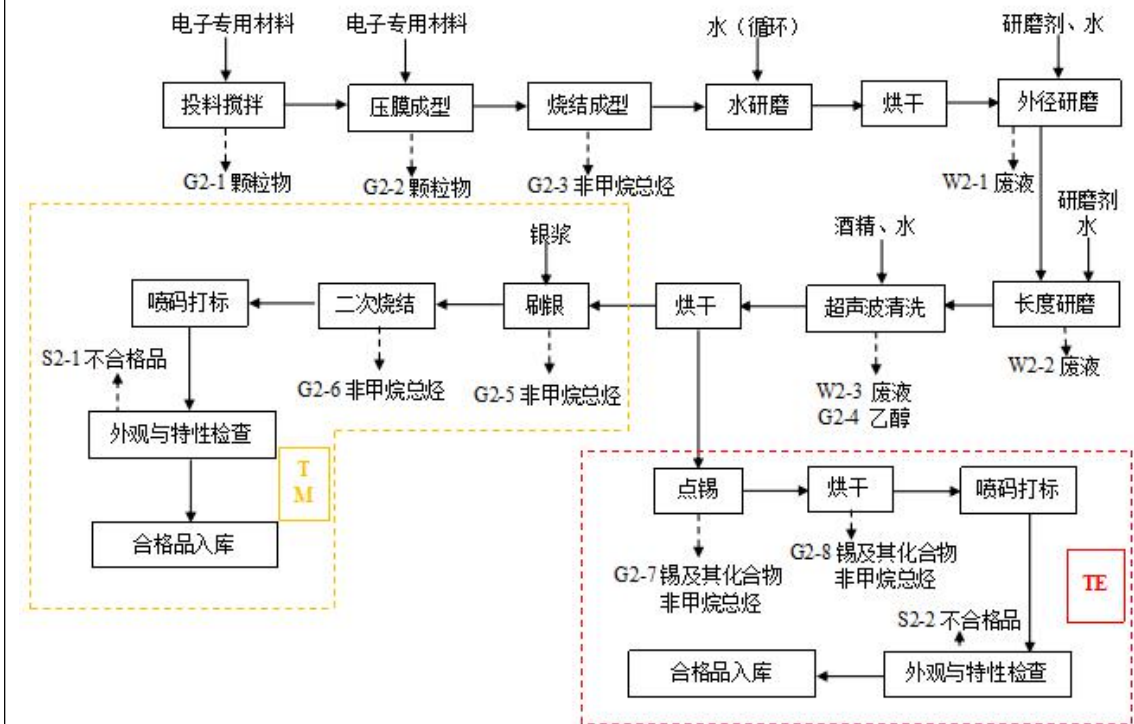


图 2.4 (a) 本项目谐振器-TM&TE 生产工艺流程图

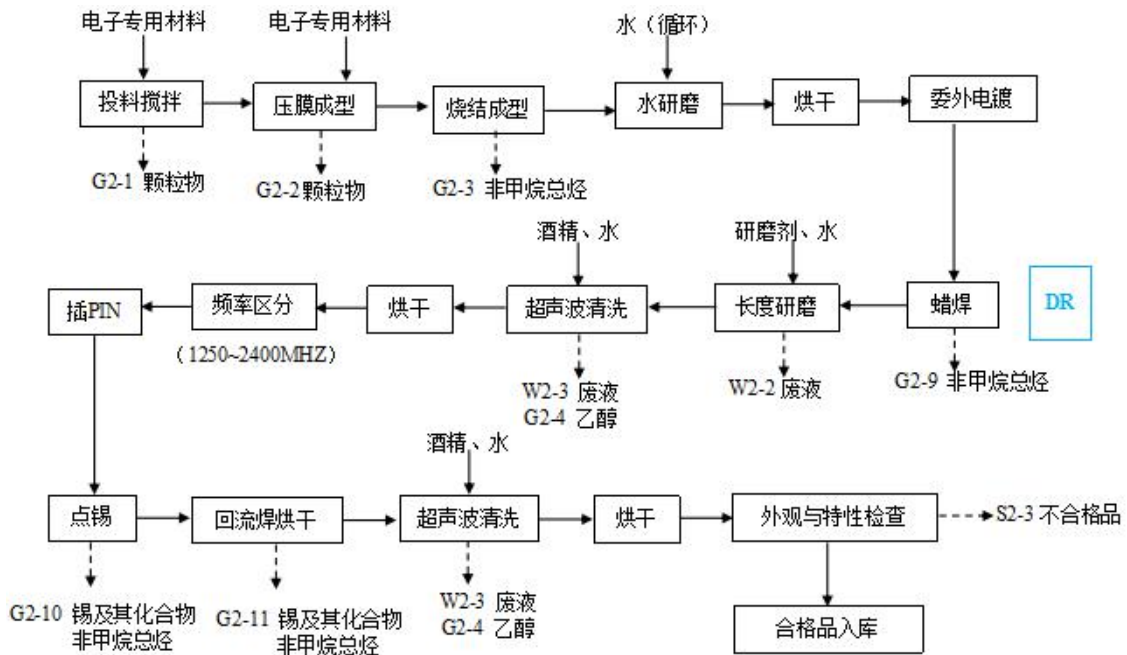


图 2.4 (b) 本项目谐振器-DR 生产工艺流程图

工艺简述:

产品成型（压膜成型、烧结成型）：取部分制作好的陶瓷粉为生产谐振器的原材料，经检验后按照一定比例配比并搅拌，在压机上压膜成型，再在烧结炉中进行烧结成型，温度控制在 600~1300℃。投料搅拌、压膜成型工序将产生颗粒

物，烧结工序将产生少量有机废气（G2-1、G2-2、G2-3）。

水研磨、烘干：成型后的半成品在水磨机上进行水研磨，水磨使用的水循环使用，不外排。研磨后产品在电热鼓风烘箱内进行烘干。

外径研磨：将半成品在无芯磨床上进行外径研磨，研磨出需要的外径尺寸，研磨液（切削液）和水循环使用，定期排放废液（W2-1）。

长度研磨：烧结炉内取出后在磨床上进行长度研磨，实际研磨掉其棱角之类的边料，研磨液（切削液）和水循环使用，定期排放废液（W2-2）。

超声波清洗：产品进行超声波清洗，添加的清洗剂为酒精和水，此工序将产生废液（W2-3）及废气，废气中主要是挥发出的乙醇（G2-4），清洗后的产品经过电热鼓风烘箱的烘干。

刷银、二次烧结、喷码打标：印刷机内加入银浆，将产品在印刷机上进行刷银，再进行二次烧结，后在喷码机上进行喷码打标。以上工序均将产生少量非甲烷总烃（G2-5、G2-6）。

外观与特性检查：喷码打标完成的成品进行外观与特性检查，根据客户的要求，成品的形状有圆形、椭圆形、长方形等形状不一，对每个成品通过影像坐标测量仪进行尺寸的测量，合格的成品通过张力测试仪的测试，再进行能量色散 X 荧光光谱仪对其波长进行检测，波长参数区间为 800~1200MHZ 即为合格。该过程均为物理特性检测，不需要添加试剂等，且该检测过程无废水、废气等污染物产生。不合格品外售处理，此为 TM 产品完工，可入库。该工序产生不合格品 S2-1。

点锡、烘干、喷码打标：在点锡笔内装入锡膏，在产品上进行点锡，再放入回流焊中进行烘干，然后在喷码机上进行喷码打标。以上工序均将产生少量锡及其化合物和非甲烷总烃（G2-7、G2-8）。

外观与特性检查：喷码打标完成的成品进行外观与特性检查，根据客户的要求，成品的形状有圆形、椭圆形、长方形等形状不一，对每个成品通过影像坐标测量仪进行尺寸的测量，合格的成品通过张力测试仪的测试，再进行能量色散 X 荧光光谱仪对其波长进行检测，波长参数区间为 1000~1500MHZ 即为合格。该过程均为物理特性检测，不需要添加试剂等，且该检测过程无废水、废气等污染物产生。不合格品外售处理，此为 TE 产品完工，可入库。该工序产生不合格品

S2-2。

委外电镀：将水研磨后的半成品送至他厂进行委外电镀。

蜡焊：该部分产品是通过三级蜡焊机将产品固定在板上后进入长度研磨工序，蜡焊时为使固体蜡先熔化需在不锈钢加热台和加热板上进行加热操作，通过冰水机的鼓风制冷进行固定。此工序熔化固体蜡时会产生少量有机废气（G2-9）；

长度研磨：在磨床上进行长度研磨，实际研磨掉其棱角之类的边料，研磨液（切削液）和水循环使用，定期排放废液（W2-2）。

超声波清洗：产品进行超声波清洗，添加的清洗剂为酒精和水，此工序将产生废液（W2-3）及废气，废气中主要是挥发出的乙醇（G2-4），清洗后的产品经过电热鼓风烘箱的烘干。

频率区分：清洗后的产品经过电热鼓风烘箱的烘干后，再在网络分析仪上进行筛选，即频率区分，1250~3400MHZ 的产品可进行下道工序。

插 PIN、点锡、回流焊：将产品在插 PIN 机上进行插 PIN，人工进行点锡后放在干燥炉或回流焊中进行烘干，此过程产生少量的锡及其化合物（G2-10、G2-11）；

超声波清洗：产品进行超声波清洗，添加的清洗剂为酒精和水，此工序将产生废液（W2-3）及废气，废气中主要是挥发出的乙醇（G2-4），清洗后的产品经过电热鼓风烘箱的烘干。烘干后的产品进行外观及特性检查。

外观与特性检查：喷码打标完成的成品进行外观与特性检查，根据客户的要求，成品的形状有圆形、椭圆形、长方形等形状不一，对每个成品通过影像坐标测量仪进行尺寸的测量，合格的成品通过张力测试仪的测试，再进行能量色散 X 荧光光谱仪对其波长进行检测，波长参数区间为 1250~3400MHZ 即为合格。该过程均为物理特性检测，不需要添加试剂等，且该检测过程无废水、废气等污染物产生。不合格品外售处理，此为 DR 产品完工，可入库。该工序产生不合格品（S2-3）。

2.4 项目变动情况环境影响分析

对照江苏省环保厅《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》苏环办（2015）256 号附件中“其他工业类建设项目重大变动清单”及《关于加强苏州高新区工业类建设项目重大变动环评管理（试行）的通知》苏高新环〔2016〕14

号的内容，本项目无重大变动，在认真落实本报告中相关环保治理措施，运营过程中加强对环保设施的维护管理的前提下，具有环境可行性，可纳入验收管理。

表 2.4-1 苏环办（2015）256 号文件和本项目对比详情表

类别	苏环办（2015）256 号文中重大变动清单	本项目变化情况
规模	主要产品品种发生变化（变少的除外）	无
	生产能力增加 30%及以上	无
	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上	无
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加	无
地点	项目重新选址	无
	在原厂址内调整（包括总平面图布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加	无
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点	无
	厂外管线有调整，穿越新的环境敏感环境影响或环境风险显著增大	无
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	无
环境保护措施	治理措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	无
结论	对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号），本项目无变动。	

表三 主要污染源、污染物处理和排放流程

3.1 废水

项目生产废水（清洗机器废水、清扫废水、反洗废水）经预处理后与生活污水、浓水一起接管市政污水管网，进入苏州新区污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。

表 3.2-1 废水主要污染物的产生、处理和排放情况

生产设施/ 排放源	主要污染物	排放规律	排放设施	
			环评设计要求	实际建设
清洗机器废水	COD	连续	废水处理装置（多沉池、潜水泵、石英砂过滤器）处理后排入新区污水处理厂	废水处理装置（多沉池、潜水泵、石英砂过滤器）处理后排入新区污水处理厂
	SS	连续		
清扫废水	COD	连续		
	SS	连续		
反洗废水	COD	连续		
	SS	连续		

备注：均为陶瓷粉料车间产生



图3.1 项目污水总排口

3.2 废气

粉料车间喷雾干燥工序产生的粉尘(颗粒物)、有机废气(非甲烷总烃)经设备自带的旋风除尘器处理后，同料粉车间预烧工序产生的有机废气(非甲烷总烃)、粉碎产生的粉尘(颗粒物)、谐振器车间压膜成型工序产生的粉尘(颗粒物)、烧结和二次烧结工序、浸银工序产生有机废气(非甲烷总烃)、点锡和回流焊工序产生的有机废气(非甲烷总烃)和锡及其化合物、超声波清洗产生的有机废气(非甲烷总烃)分别经管道和集气罩收集后[其中喷雾干燥粉尘(颗粒物)先由设备自带的旋风除尘器预处理]通1套布袋除尘器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的尾气由厂房南侧1根15米高度的排气筒(1#)排放。

表 3.2-2 废气主要污染物的产生、处理和排放情况

生产设施/ 排放源	主要污染物	排放规律	排放设施	
			环评设计要求	实际建设
粉料车间	颗粒物	连续	管道/集气罩+(旋风除尘器)+布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附+1#15m 排气筒	管道/集气罩+(旋风除尘器)+布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附+1#15m 排气筒
	非甲烷总烃	连续		
谐振器车间	颗粒物	连续	管道/集气罩+布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附+1#15m 排气筒	管道/集气罩+布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附+1#15m 排气筒
	非甲烷总烃	连续		
	锡及其化合物	连续		



图3.2 项目废气排放口

3.3 厂界环境噪声

本项目噪声源为水磨床、压机、砂磨机、喷雾干燥机、空压机等，根据环评，噪声源强值为 75~85dB(A)。项目采用生产设备置隔声和消声处理措施。由于本项目为租赁车间进行生产，东侧厂界直接同另一家企业共用，因此本次验收监测在厂界设置了 3 个噪声监测点位(N1~N3)，其中一个监测点位布置在东南角。监测点位见图 6.3。

3.4 固体废弃物

表 3.4-1 固废产生、处理和排放情况

序号	名称	属性	产生工序	危险特性	废物类别	废物代码	环评预估量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处理方式
1	废包装桶	危险废物	辅料	T/In	HW49	900-041-49	1	1	委托有资质单位处理处置
2	废水污泥	一般废物	废水处理装置	/	/	99	1	1	环卫
3	研磨过滤渣	危险废物	研磨	T	HW09	900-006-09	0.5	0.5	委托有资质单位处理处置
4	清洗废液	危险废物	超声波清洗	T/I	HW06	900-404-06	9.6	9.6	
5	废包装材料	一般废物	原材料	/	/	99	0.2	0.2	收集后外卖
6	不合格品		检查	/	/	99	0.1	0.1	
7	废活性炭	危险废物	废气处理	T/In	HW49	900-041-49	5.741	5.741	委托有资质单位处理处置
8	废布袋	危险废物	废气处理	T/In	HW49	900-041-49	0.1	0.1	
9	收集的颗粒物	一般废物	废气处理	/	/	99	2.569	2.569	收集后外卖
10	生活垃圾	一般固废	办公	/	/	85	9	9	环卫

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

(1) 大气环境影响分析及污染防治措施结论

本项目粉料车间喷雾干燥工序产生的颗粒物、非甲烷总烃经机器自带的旋风除尘器处理后，同料粉车间预烧工序产生的非甲烷总烃、粉碎产生的颗粒物、谐振器车间压膜成型工序产生的颗粒物、烧结和二次烧结工序产生的非甲烷总烃、浸银工序产生的非甲烷总烃、点锡和回流焊工序产生的非甲烷总烃和锡及其化合物、超声波清洗产生的非甲烷总烃经收集后通 1 套布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后通厂房南侧 15 米高 1#排气筒排放；料粉车间粉料称重、两次混合粉料、V 型混料和谐振器车间投料搅拌产生的颗粒物在车间内无组织排放，粉碎工序未被集气罩收集的颗粒物和超声波清洗未被集气罩收集的非甲烷总烃在车间无组织排放。

非甲烷总烃排放可达到达到《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》（苏高新管〔2018〕74 号）中标准；颗粒物、锡及其化合物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准中无组织排放监控浓度限值标准要求。

(2) 水环境影响分析及污染防治措施结论

本次新建项目排放的废水主要为浓水、清扫废水、清洗机器废水、反洗废水和生活污水，生活污水排放总量为 1440t/a，浓水排放总量为 288t/a，清扫废水、清洗机器废水、反洗废水经厂区污水处理装置处理后排放总量为 115.2t/a，废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，生产性废水经厂区污水站处理后与生活污水、浓水一起接管市政污水管网后进入苏州高新新区污水处理厂处理达标后外排入京杭运河。

废水处理设施排口出水水质达到《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 3 中标准；企业废水总排口水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级；苏州新区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》（GB18919-2002）表 1“基本控制项目最高

允许排放浓度（日均值）”中一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要污染物排放限值》(DB32/1027-2018)表 1“城镇污水处理厂 II 类”标准后外排，对纳污水体影响较小。

（3）声环境影响分析及污染防治措施结论

本项目噪声主要来源于生产中的压机等，根据类比调查，噪声源强在 75~85dB(A)左右。项目采取的主要噪声防治措施为：①尽量采用低噪声设备，加强设备维修与日常保养，使之正常运转；②整个厂房采用隔音、吸声设计，对设备基础设置减振措施，可起到减振作用；③物料装卸时应轻抓轻放，以减轻对周边环境的影响；④合理安排工作时间。

综上，经上述噪声治理措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

（4）固体废物影响分析及污染防治措施结论

本项目各固废均合理处置，处置率 100%，不直接排向外环境，不会造成二次污染，对周围环境无直接影响。

（5）项目污染物总量控制方案

本项目生产废水（清洗机器废水、清扫废水、反洗废水）经厂区污水处理站处理后同生活污水和浓水一起排入市政污水管网，接管至新区污水处理厂进行处理，废水污染物在新区污水处理厂内平衡；废气在高新区内平衡；固体废弃物严格按照环保要求处理和处置，固体废弃物实行零排放。

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目完成本评价所提出的全部治理措施后，具有环境可行性。

建议及要求：

1、本次环境影响评价的结论是以苏州艾冠材料科技有限公司所申报的上述产品的原辅材料种类、用量、生产工艺及污染防治对策为基础的，如果该公司扩大生产规模，或者原材料种类用量、生产工艺及污染防治对策等有所改变时，应由建设单位按环境保护法规的要求另行申报。

2、各排污口应按《江苏省排污口设置及规范管理辦法》[苏环控(97)122 号]有关规定，进行规范化设置。污水排放口安装流量计，并具备采样监测功能，排口附近醒目处应树立环保图形标志牌。本项目主要噪声源附近也应该醒目处

应树立环保图形标志牌。固废暂存处也应该醒目处应树立环保图形标志牌。

3、项目投产后产生的固废应有专人负责，及时的收集，妥善保存于固定的暂存处及时清运。

4、根据产品规格合理匹配原料规格；引入计算机辅助设计，提供设计方案的合理性；进一步提高原材料的利用率，减少边角料的产生量。

4.2 审批部门审批决定

一、项目工程设计、建设和环境管理中，必须切实落实《报告表》中提出的各项环保要求和污染防治措施，确保各污染物达标排放。

二、厂区实行雨、污分流，项目生产废水经车间废水污染处理设施处理后和生活污水、浓水一并排入市政污水管网，生产废水出水执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2中标准，生活污水和浓水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准。

三、加强废气排放管理，生产废气经收集处理后通过15m高排气筒排放。非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准，其中非甲烷总烃废气有组织排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放浓度执行标准值的80%，执行《报告表》中提出的卫生防护距离。加强废气污染治理设施的运行维护与保养，严格执行方案提出的更换活性炭等要求，并做好相应的更换记录。开工建设前，废气治理设计方案需经专家评审通过后方可实施。

四、采取切实有效的隔音降噪措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

五、固体废物分类收集妥善处置或利用，不得排放。危险废物须严格管理，并执行危险废物转移联单制度。须积极推广循环经济理念，实施清洁生产措施，贯彻ISO14000标准。

六、建设单位须采取有效的环境风险防范措施和应急措施，制定《突发环境事件应急预案》并报我局备案，建立完善的监控、监测及报警系统等，防止各类污染事故的发生。

七、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控

19991122 号)的要求执行。各类污染物排放口须设置监测采样口并安装环保标志牌。

八、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到本文后及时将该项目环境影响报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

九、严格执行环保“三同时”，该项目的环保设施必须与主体工程同时建成，经验收合格后方可正式生产。

十、本批复自审批之日起有效期 5 年。本项目 5 年后方开工建设或项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或拟采用的防治污染措施发生重大变化的，你公司须重新报批该项目环境影响评价文件。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

(1) 废水监测分析方法

表 5.1 废水监测分析方法

监测项目	分析方法	采样方法
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	地表水及污水 检测技术规范 HJ/T91-2002
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	
NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
TP	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	

(2) 噪声监测分析方法

表 5.2 噪声监测分析方法

监测项目	监测方法
工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

(3) 废气监测分析方法

表 5.3 废气监测分析方法

监测项目		监测方法
有组织	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996
	锡	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013 及修改单
无组织	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ604-2017
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995

5.2 监测仪器

表 5.4 主要监测仪器

编号	名称	型号
J-A-01-01	电子天平	AL204
J-A-01-04	电子天平	MSI105DU
J-D-02-04	可见分光光度计	L-3S

J-D-10-05	福立 GC9790 气相色谱	GC9790-2
TX-I-67-01	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H
TX-I-70-01*	烟气综合分析仪	崂应 3022
TX-I-78-07*	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型
TX-I-78-09*	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型
TX-I-78-10*	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型
TX-I-78-11*	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型
TX-K-13-01	pH/mV/电导率测量仪	SX723
TX-L-24-01*	声级计	AWA6288-3

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)和《水和废水监测分析方法》(第四版)的要求进行。本次验收监测采集样品数 30 个，现场加采 18 个平行样，质控样品比例 60%，各类质控样品的合格率为 100%。

表 5.5 废水水质统计表

序号	监测项目	样品数（个）	现场平行（个）	质控样比例（%）	合格率（%）
1	pH	6	6	60	100
2	COD	6	2		
3	SS	6	1		
4	NH ₃ -N	6	1		
5	TP	6	/		
小计		30	18		

5.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差小于 0.5dB 测量结果有效。

5.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测分析过程中的质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》(HJ/T373-2007) 中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。对采样仪器的流量计定期进行校准。

表六 验收监测内容

6.1 废水监测内容

本项目主要是生活污水、浓水及经厂区污水处理站处理的生产废水，因本项目无独立排口，故本次监测为全厂废水。废水监测点位布置和监测频次见表 6.1。

表 6.1 废水监测项目和频次

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及检测周期
生活污水、浓水及经处理后的生产废水	总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP	监测 2 天，每天 3 次

6.2 废气监测内容

表 6.2 废气监测项目和频次

监测类别	监测点位名称及编号	治理方式	监测项目	监测频次及监测周期
有组织排放	排气筒 1#	(旋风除尘器) +布袋除尘器 +UV 光催化氧化+活性炭吸附装置	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	监测两个周期，每周监测 3 次
无组织排放	上风向布设一个点 G1，下风向布设三个点 G2、G3、G4	/	颗粒物、非甲烷总烃	监测两个周期，每周监测 3 次

6.3 噪声监测内容

噪声监测点位布置图见图 6.3。

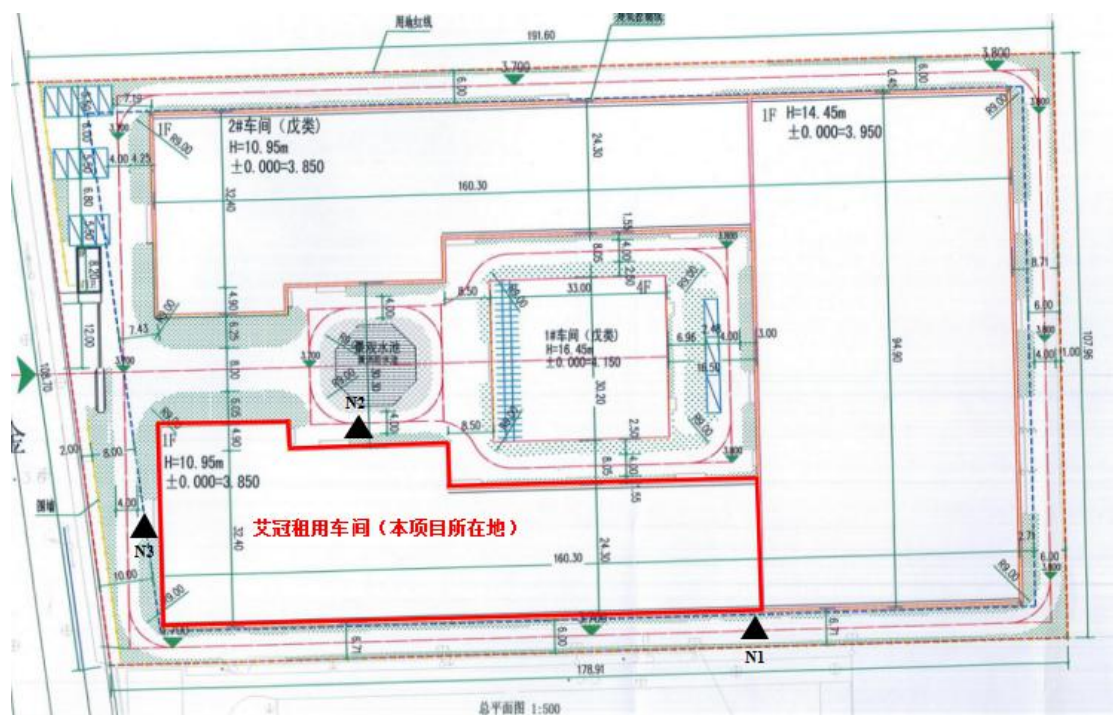


图 6.3 厂界环境噪声监测点位布置图

表 6.3 噪声监测项目和频次

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频次及监测周期
N1	东南厂界外 1m	等效 A 声级 (Leq)	连续监测 2 天, 昼、夜各一次
N2	北厂界外 1m		
N3	西厂界外 1m		

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

我公司于2019年9月26日~27日对苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉120吨、谐振器2500万只新建项目进行了验收监测，验收监测期间，本项目生产运行正常，各项环保设施均处于运行状态，产品生产负荷为90%，达到设计产能75%以上，满足竣工验收监测工况条件的要求，具体工况见表7.1。

表 7.1 现场监测期间产品工况记录表

产品名称	年设计生产能力	监测期间产量	
		2018年09月26日~27日	
		产量	负荷(%)
陶瓷粉	120t/a	0.36t/d	90%
谐振器	2500万只/a	7.5万只/d	90%

备注：年工作300天。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果及评价

表 7.2-1 废水监测结果（单位：mg/L，其中pH无量纲）

取样 点位	监测 项目	监测日期	监测结果				标准 值	达标情 况
			11:00	13:00	15:00	均值		
总排 口	pH	2019.09.26	8.13	8.12	8.14	8.13	6~9	达标
		2019.09.27	8.17	8.31	8.14	8.21		达标
	COD	2019.09.26	8	13	12	11	110	达标
		2019.09.27	30	9	6	16		达标
	NH ₃ - N	2019.09.26	1.21	1.69	1.48	1.46	45	达标
		2019.09.27	1.28	0.882	1.36	1.17		达标
	TP	2019.09.26	0.16	0.27	0.18	0.20	8	达标
		2019.09.27	0.62	0.09	0.12	0.28		达标
	SS	2019.09.26	5	4	5	5	120	达标
		2019.09.27	5	4	5	5		达标

验收监测期间，由表7.2-1监测结果可知，总排口废水中pH、SS、COD、NH₃-N、TP排放浓度均符合苏州市新区处理厂处理接管标准。

7.2.2 废气监测结果及评价

(1) 有组织废气监测结果及评价

表 7.2-2 有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测项目		监测日期	监测结果				限值	达标情况	高度 m	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值				
1# 排气筒出口	标干风量 (m ³ /h)		2019 09.26	2014 1	2061 3	2082 5	2052 6	/	/	15	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND	120	达标		
		排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	3.5	达标		
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)		1.37	1.85	1.86	1.69	70	达标		
		排放速率 (kg/h)		2.76* 10 ⁻²	3.82* 10 ⁻²	3.88 *10 ⁻²	3.49* 10 ⁻²	10	达标		
	锡及其化合物	排放浓度 (μg/m ³)		0.6	0.4	0.4	0.5	850 0	达标		
		排放速率 (kg/h)		12.3* 10 ⁻⁶	8.15* 10 ⁻⁶	8.29 *10 ⁻⁶	9.58* 10 ⁻⁶	0.3 1	达标		
	标干风量 (m ³ /h)			2019 09.27	2017 4	2084 7	2107 2	2069 8	/		/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)			ND	ND	ND	ND	120		达标
		排放速率 (kg/h)			/	/	/	/	3.5		达标
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)			1.16	1.69	1.52	1.46	70		达标
		排放速率 (kg/h)			2.34* 10 ⁻²	3.52* 10 ⁻²	3.20 *10 ⁻²	3.02* 10 ⁻²	10		达标
	锡及其化合物	排放浓度 (μg/m ³)			0.4	0.4	0.4	0.4	850 0		达标
		排放速率 (kg/h)			8.58* 10 ⁻⁶	9.22* 10 ⁻⁶	8.79 *10 ⁻⁶	8.86* 10 ⁻⁶	0.3 1		达标

验收监测期间，由表 7.2-2 监测结果可知，2019 年 09 月 26~27 日 1#排气筒中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物均达标排放。

(2) 无组织废气监测结果及评价

表 7.2-3 无组织废气监测结果及评价

监测时间	监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				限值 (mg/m ³)	达标情况
			10:00	12:00	14:00	均值		
2019.09.26	非甲烷总烃	G1	0.25	0.27	0.30	0.27	3.2	达标
		G2	0.41	0.41	0.35	0.39		达标
		G3	0.32	0.32	0.31	0.32		达标
		G4	0.29	0.33	0.30	0.31		达标
	颗粒物	G1	0.110	0.128	0.129	0.122	1.0	达标
		G2	0.165	0.183	0.147	0.165		达标
		G3	0.201	0.275	0.240	0.239		达标
		G4	0.165	0.257	0.221	0.214		达标
2019.09.27	非甲烷总烃	G1	0.28	0.30	0.29	0.29	3.2	达标
		G2	0.30	0.32	0.34	0.32		达标
		G3	0.32	0.29	0.30	0.30		达标
		G4	0.24	0.32	0.29	0.28		达标
	颗粒物	G1	0.096	0.121	0.121	0.113	1.0	达标
		G2	0.193	0.218	0.194	0.203		达标
		G3	0.169	0.169	0.243	0.194		达标
		G4	0.265	0.315	0.291	0.290		达标

验收监测期间, 由表 7.2-3 监测结果可知, 2019 年 09 月 26~27 日无组织排放废气非甲烷总烃、颗粒物均达标排放。

7.2.3 噪声监测结果及评价

表 7.2-4 厂界昼间环境噪声监测结果

监测日期	气象状况	风速 m/s	监测点位	噪声等效声级 dB (A)		达标情况
				昼间		
				监测值	限值	
2019 09.26	晴	2.1	N1	63.6	65	达标
			N2	52.3	65	达标
			N3	54.8	65	达标
2019 09.27	晴	2.2	N1	62.2	65	达标
			N2	55.4	65	达标
			N3	56.8	65	达标

由于本项目夜间不生产, 由表 7.2-4 监测结果可知, 昼间所测点位厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 规定的 3 类标准。

7.2.4 总量考核

表 7.2.5 污染物排放指标考核表

废水污染物名称	COD	NH ₃ -N	TP	SS
总量控制指标 (t/a)	0.6971	0.0432	0.0072	0.5243
实测排放总量 (t/a)	0.0249	0.0024	0.0004	0.0092
执行情况	达标	达标	达标	达标
废气污染物名称	非甲烷总烃	颗粒物	锡及其化合物	
总量控制指标 (t/a)	0.475	0.285	0.0045	
实测排放总量 (t/a)	0.07812	0	0.00002	
执行情况	达标	达标	达标	
备注	<p>废气污染物总量 = $\sum_{k=1}^n (\text{排放速率}_k \times \text{年运行时间}_k \times 10^{-3})$</p> <p>1、</p> <p>2、运行时间为 2400h。</p>			

表八 环境管理检查

8.1 环境管理检查		
表 8.1 环境管理检查表		
序号	检查内容	检查情况
1	项目从立项到试生产各阶段，环境保护法律、法规、规章制度的执行情况	本项目委托苏州新视野环境工程有限公司于 2019 年 7 月完成《苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目环境影响报告表》，并于 2019 年 9 月通过《关于苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目环境影响报告表的审批意见》（苏州高新区环境保护局，苏新环项[2019]237 号）。
2	环境保护审批手续及环境保护档案资料是否齐全	建设项目环评报告表及批复等环境保护审批手续基本齐全，环境保护档案资料基本齐备。
3	环境保护组织机构及规章管理制度是否健全	企业设有专人负责日常环境管理
4	环境保护设施建成及运行记录	环境保护设施已建成，需进一步完善运行、维护记录等
5	环境保护措施落实情况及实施效果	环境保护措施落实情况基本符合要求，废气、噪声排放符合相关标准要求
6	“以新带老”环境保护要求的落实	/
7	环境风险防范措施、应急监测计划的制定	/
8	排污口规范化、污染源在线监测仪的安装、测试情况检查	本项目已按规范设置废水、废气排污口，已安装环保标识牌
9	工业固体废物、危险废物的处理处置和回收利用情况及相关协议	本项目产生的固体废物均分类收集妥善处置或利用，实现“零”排放
10	生态恢复、绿化及植被恢复、搬迁或移民工程落实情况	/
11	环境敏感目标保护措施落实情况	本项目车间 100m 卫生防护距离内无常住居民区等环境敏感目标
12	废水循环利用（中水回用）情况	/
13	项目立项、建设、调试、验收监测过程中有无环境投诉、违法或处罚记录	无
14	环境影响评价文件中提出的环境监测计划落实情况	/

8.2 批复执行情况检查

表 8.2 批复执行情况检查表

序号	检查内容	检查情况
1	项目工程设计、建设和环境管理中，必须切实落实《报告表》中提出的各项环保要求和污染防治措施，确保各污染物达标排放。	项目工程设计、建设和环境管理中，已切实落实《报告表》中提出的各项环保要求和污染防治措施，确保各污染物达标排放。
2	厂区实行雨、污分流，项目生产废水经车间废水污染处理设施处理后和生活污水、浓水一并排入市政污水管网，生产废水出水执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表2中标准，生活污水和浓水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准。	已严格雨污分流，本项目生产废水经车间废水污染处理设施处理后和生活污水、浓水一并排入市政污水管网，经苏州新区污水处理厂处理达标后排放。
3	加强废气排放管理，生产废气经收集处理后通过15m高排气筒排放。非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准，其中非甲烷总烃废气有组织排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放浓度执行标准值的80%，执行《报告表》中提出的卫生防护距离。加强废气污染治理设施的运行维护与保养，严格执行方案提出的更换活性炭等要求，并做好相应的更换记录。开工建设前，废气治理设计方案需经专家评审通过后方可实施。	本项目废气均通过管道/集气罩收集后经1套（旋风除尘器）+布袋除尘器+UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理，通过1根15m高排气筒排放。未捕集的废气经车间通风等措施把废气排放车间外。有组织废气与无组织废气均达标排放，执行《报告表》中提出的100m的卫生防护距离。已加强废气污染治理设施的运行维护与保养，并已严格执行方案提出的更换活性炭等要求及相应更换记录。废气治理设计方案已经专家评审通过。
4	采取切实有效的隔音降噪措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。	已选用低噪声设备，合理布局厂区强噪声声源。厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
5	固体废物分类收集妥善处置或利用，不得排放。危险废物须严格管理，并执行危险废物转移联	项目固体废物一般工业固废为废水污泥、废包装材料、不合格

	单制度。须积极推广循环经济理念，实施清洁生产措施，贯彻 ISO14000 标准。	品、收集的颗粒物，废水污泥经清淤单位清淤后同生活垃圾由环卫清运，废包装材料、不合格品、收集的颗粒物收集后外卖给废品回收单位；危险废物中废包装桶、研磨过滤渣、清洗废液、废活性炭、废布袋，委托苏州市荣望环保科技有限公司处置；生活垃圾，由当地环卫部门收集处理。
6	建设单位须采取有效的环境风险防范措施和应急措施，制定《突发环境事件应急预案》并报我局备案，建立完善的监控、监测及报警系统等，防止各类污染事故的发生。	已采取有效的环境风险防范措施和应急措施，制定了《突发环境事件应急预案》并于 2019 年 10 月 17 日报苏州高新区、虎丘区环境监察大队备案（320505-2019-105-L）。
7	排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控 19991122 号)的要求执行。各类污染物排放口须设置监测采样口并安装环保标志牌。	排污口设置已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏法控[1997]122 号文）的要求执行。各类污染物排放口已设置监测采样口并安装环保标志牌。
8	建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到本文后及时将该项目环境影响报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162 号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	已进行信息公开工作。
9	严格执行环保“三同时”，该项目的环保设施必须与主体工程同时建成，经验收合格后方可正式生产。	已申请验收。
10	本批复自审批之日起有效期 5 年。本项目 5 年后方开工建设或项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或拟采用的防治污染措施发生重大变化的，你公司须重新报批该项目环境影响评价文件	已申请验收。

表九 验收监测结论及建议

9.1 验收监测结论

苏州艾冠材料科技有限公司苏州艾冠材料科技有限公司年产陶瓷粉 120 吨、谐振器 2500 万只新建项目建设地点位于苏州高新区紫金路 88 号，项目实际总投资为 800 万元。

本项目环境影响报告表和批复等环境报告审批手续齐全，项目排放的废气、噪声及固废所配套的环保设施、措施已基本按照环境影响报告表及批复的要求落实到位。

9.1.1 废水监测结论

根据企业的生产实际情况，本次验收监测所测数据为生活污水、浓水、经厂区污水处理站处理后的生产废水总排口，验收监测期间，项目总排口废水中 pH 值、COD、SS、NH₃-N、TP 排放浓度均符合《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)表 2 标准及苏州新区污水处理厂接管标准限值要求。

9.1.2 废气监测结论

本项目有组织、无组织排放的颗粒物和锡及其化合物均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放浓度限值标准，非甲烷总烃符合《苏州高新区工业挥发性有机废气整治提升三年行动方案》(苏高新管〔2018〕74 号)中规定的限值，对大气环境的影响较小。周边 100 米范围内无环境敏感点，符合卫生防护距离。

9.1.3 噪声监测结论

厂界噪声 3 个监测点昼间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

9.1.4 固废情况

项目固体废物一般工业固废为废水污泥、废包装材料、不合格品、收集的颗粒物，废水污泥经清淤单位清淤后同生活垃圾由环卫清运，废包装材料、不合格品、收集的颗粒物收集后外卖给废品回收单位；危险废物中废包装桶、研磨过滤渣、清洗废液、废活性炭、废布袋，委托苏州市荣望环保科技有限公司处置；生

活垃圾，由当地环卫部门收集处理。本项目所有固废均得到妥善处理，零排放。

9.1.5 总量执行情况

本项目废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物总量符合环评预测排放总量；废水中 COD、SS、氨氮、总磷总量符合环评预测排放总量。

9.2 建议

1、建议该公司加强环保从业人员的培训，做到持证上岗，进一步完善健全环境管理规章制度，在保证污染物稳定达标排放的基础上，进一步加强对生产全过程的环保管理及监督，最大减轻项目对环境带来的影响；

2、委托有资质的单位定期进行监测，以及时掌握污染物的排放情况；

3、建议公司增强全员环保意识，加强环保知识培训，建设环保文明的企业；

4、当项目生产工艺、生产产品及产量有变化时，请及时按建设项目环保管理的有关要求报告相关环境行政主管部门。