

兴勤（常州）电子有限公司
“年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿
只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩
建项目”

竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 兴勤（常州）电子有限公司

编制单位： 常州佳科环保技术咨询有限公司

2019 年 9 月

建设单位法人代表：隋台中

编制单位法人代表：陈兴虎

项目负责人：朱凯

建设单位：兴勤（常州）电子有限公司

电话：15061147758

传真：/

邮编：213100

地址：武进国家高新区龙门路 6 号

编制单位：常州佳科环保技术咨询有限公司

电话：0519—86852277

传真：/

邮编：213000

地址：常州市武进区亚泰财富中心 612 室

1、验收项目概况

项目名称	兴勤（常州）电子有限公司年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目		
建设单位	兴勤（常州）电子有限公司		
建设地点	武进国家高新区龙门路 6 号		
立项审批部门	武进国家高新技术产业开发区 管理委员会	批准文号	武新区委备[2015]26 号
项目性质	新建	改扩建√	技术改造 (划√)
环评报告书编制单位	苏州科太环境技术有限公司	环评完成时间	2015 年 10 月
环评报告书（表）审批部门	常州市武进区环境保护局	审批时间与文号	2015 年 12 月 30 日 武环开复 [2015]65 号
开工日期	2016 年 6 月	竣工日期	2017 年 1 月
调试时间	2017 年 6 月	现场监测时间	2019 年 8 月 15 日-8 月 19 日
申领排污许可证情况	暂未申领		
验收工作由来	受常州佳科环保技术咨询有限公司委托编制兴勤（常州）电子有限公司年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目竣工环境保护验收监测报告		
<p>验收工作的组织与启动时间、验收范围与内容，方案编制时间：</p> <p>2019 年 8 月 12 日受常州佳科环保技术咨询有限公司委托，常州佳蓝环境检测有限公司项目负责人于 8 月 15 日对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行情况等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理制度、台账初步检查的基础上，编制完成了该项目竣工环境保护验收监测方案，验收内容为兴勤（常州）电子有限公司年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目环境影响报告书。</p>			
<p>验收监测时间、验收监测报告形成过程：</p> <p>常州佳蓝环境检测有限公司组织技术人员于 2019 年 8 月 15 日-5 月 19 日对该项目进行验收监测，经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，编制了该项目竣工验收监测报告，项目竣工环境保护验收技术工作程序见图 1-1。</p>			

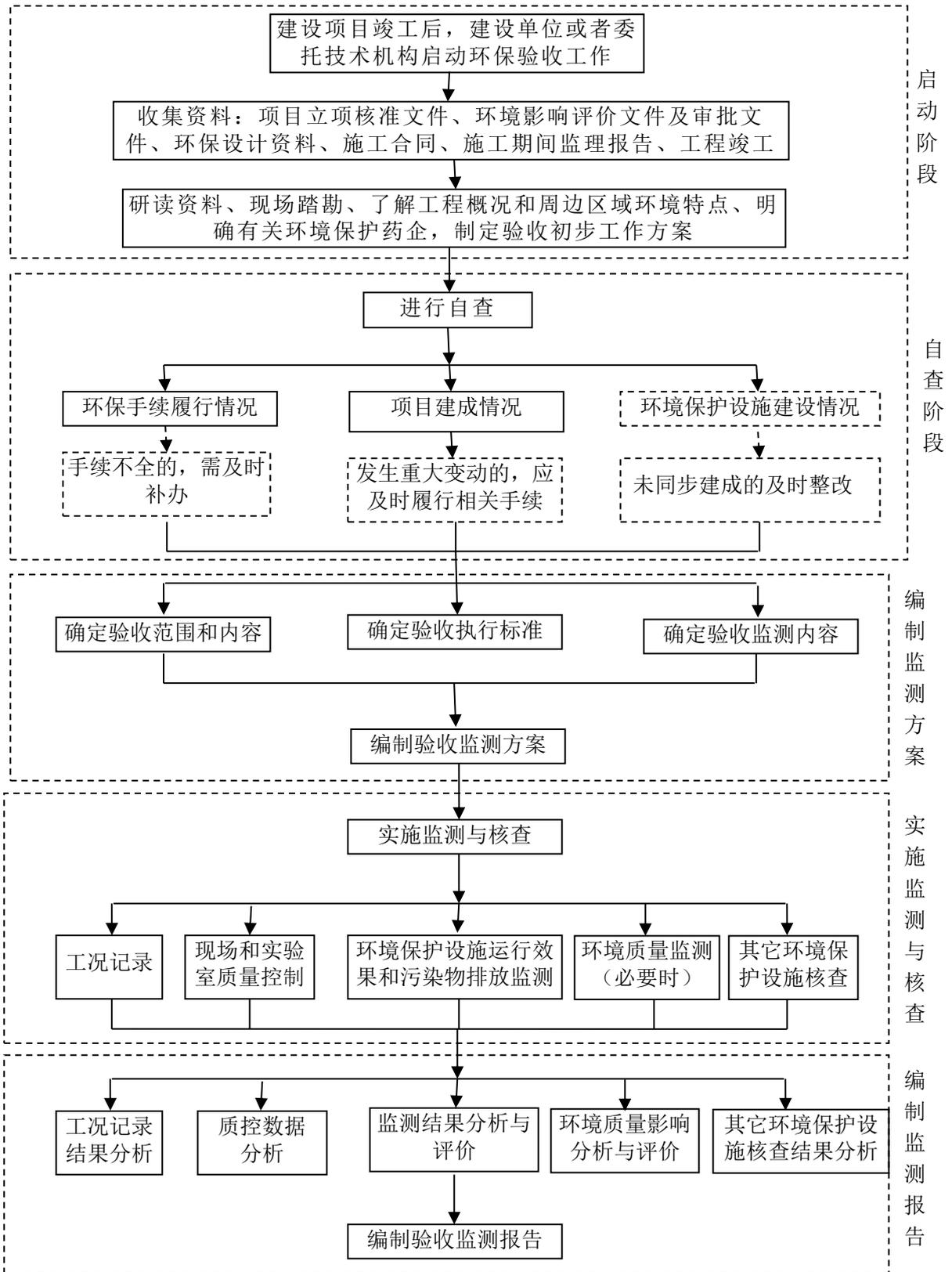


图 1-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范：

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号令）；
- (2) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）；
- (3) 《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评[2017]4 号）；
- (4) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2018]34 号）；
- (5) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）；
- (6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护厅，苏环管[97]122 号）；
- (7) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第 38 号令）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范：

《建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）》（生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门决定：

常州市武进区环境保护局关于对兴勤（常州）电子有限公司《年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目环境影响报告书》的批复，武环开复[2015]65 号（2018 年 12 月 31 日），见附件。

2.4 主要污染物总量审批文件：

总量考核指标，按环评及批复要求。

2.5 环境保护部门其他审批文件等其他验收依据：

兴勤（常州）电子有限公司年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目环境影响报告书，常州市武进区环境保护局（2015 年 12 月）；

兴勤（常州）电子有限公司“年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目”竣工环境保护验收监测方案，常州佳蓝环境检测有限公司（2019 年 8 月）。

3、工程建设情况

3.1 建设内容：

兴勤电子工业股份有限公司创立于 1979 年，总部位于台湾高雄，兴勤（常州）电子有限公司为兴勤电子工业股份有限公司在常州投资的生产基地，成立于 1996 年，位于常州市武进区高新技术开发区人民中路 82 号，现总投资 52880 万，占地面积 113.93 亩(30451m²)，环保投资 349 万，将生产厂区搬迁至武进国家高新区新和路西侧、吴王滨南侧地块。建设年生产压敏电阻器 10 亿只/年、负温度系数热敏电阻器 10 亿只、正温度系数热敏电阻器 2 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只项目。

该项目现有员工 790 人，年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，7200h/a。项目产品方案见表 3-1，项目主体、公用及辅助工程见表 3-2，主要生产设备见表 3-3。

表 3-1 项目产品方案

序号	工程名称（生产线）	产品名称	生产规模（台/a）		年运行时数
			设计生产能力	实际生产能力	
1	压敏电阻器生产线	压敏电阻器	10	10	7200h
2	热敏电阻器生产线	负温度系数热敏电阻器	10	10	7200h
3		正温度系数热敏电阻器	2	2	7200h
4	贴片型高分子热敏电阻器生产线	贴片型高分子热敏电阻器	1.8	1.8	7200h

表 3-2 公用及辅助工程

类别	建设名称		设计能力		备注
			环评	实际	
贮运工程	原料仓库（m ² ）		1000	1000	各生产车间一层
	成品仓库（m ² ）		3000	3000	4#车间一层
	固废仓库（m ² ）		50	200	金工房西侧调整至厂区西北侧
	危废仓库（m ² ）		50	100	金工房西侧调整至厂区西北侧
公用工程	给水	自来水（t/a）	32212	32212	区域自来水管网
		纯水（t/a）	4409	4409	企业自制
	排水	生活污水（t/a）	18960	18960	武南污水处理厂
		生产废水（t/a）	4140	4140	三级沉淀+精密过滤器
	供电（万度）		3466.72	3466.72	区域电网
环保工程	废气	布袋除尘器	14 套	14 套	制粒塔自带除尘装置
		布袋除尘器	1 套	1 套	后制 4#车间处理混合工序产生的炭黑

	烟尘净化器	3 台	3 台	后制 4#车间处理焊锡工序产生的烟尘
	光触媒反应塔	7 套	0	前制 1#车间烧结工序由 1 根排气筒排放变更为 2 根排气筒排放；前制 2#车间烧结、银膏丝网印刷及烧银由 2 根排气筒排放变更为 3 根排气筒排放；前制 3#车间烧结、银膏丝网印刷由 2 根排气筒排放变更为 1 根排气筒排放；后制 4#车间贴片型高分子热敏电阻搬至前制 2#车间，与烧结工序共用 1 根排气筒排放；配套的污染防治措施后新增了一级活性炭装置
	光触媒反应塔+活性炭	0	8 套	
	脱油烟机	1 套	1 套	处理食堂油烟
	废水处理站	20m ³ /d	20m ³ /d	处理生产过程中产生的废水
	事故应急池	100m ³	100m ³	设置全厂事故应急池

表 3-3 主要生产设备

类别	名称	规格型号	数量(台)		
			环评	实际	变化量
前制 1#车间	球磨机	SX-70/GJB-500/LXM-30	8	8	+0
	制粒塔	SFOC-30	5	5	+0
	成型机	JC-T-20H	22	22	+0
	烧结炉	TL-IV-S19m	14	14	+0
	分选机	5~60φ	16	16	+0
	印银机	TP-500	3	3	+0
	烘银炉	HGL2406D-3A04	6	6	+0
前制 2#车间	球磨机	WM-2300	5	5	+0
	制粒塔	SFOC-30	4	4	+0
	成型机	JC-T-20H	14	14	+0
	烧结炉	TL-IV-S19m	4	4	+0
	分选机	5~60φ	20	20	+0
	印银机	TP-500	6	6	+0
	烘银炉	HGL2406D-3A04	11	11	+0
	制粒机	ZPT-42HT	0	4	+4
	制板机	ZT-35/42CORHT	0	1	+1
	压合机	063	0	4	+4
	自动切割机	DAD3350(DAD321)(2H/6)	0	22	+22
前制 3#车间	球磨机	SX-70/GJB-500/LXM-30	9	9	+0
	制粒塔	SFOC-30	5	5	+0
	成型机	JC-T-20H	18	18	+0
	烧结炉	TL-IV-S19m	13	13	+0
	分选机	5~60φ	16	16	+0

	印银机	TP-500	6	6	+0
	烘银炉	HGL2406D-3A04	5	5	+0
	溅镀机	CPA9900	4	4	+0
后制4#车间	混粉机	V-180	4	4	+0
	制粒机	ZPT-42HT	4	0	-4
	制板机	ZT-35/42CORHT	1	0	-1
	压合机	063	4	0	-4
	自动切割机	DAD3350(DAD321)(2H/6)	22	0	-22
	四面外检机	JBT-E3000	1	1	+0
	精选机	SATM-6500	4	4	+0
	自动焊接机	SINIC-PPTC-WF12.7-01	2	2	+0
	自动涂装机	/	1	1	+0
	冷热循环机	TSK-B41-150	2	2	+0
	激光打印机	IPC-810B	2	2	+0
	包装机	SATM-618	2	2	+0
	焊接机	WK003	39	39	+0
	涂装机	WK005	32	32	+0
	烘箱	CHX225	13	13	+0
	测包机	SATM-6601	39	39	+0
	高低温试验箱	H-T-1P-DH	6	6	+0
	成品耐压机	/	5	5	+0
	激光打标机	CO2-H10	17	17	+0
	编带机	Pitch12.7	34	34	+0
	拆带机	Pitch15.0	5	5	+0
	精选打包印刷机	MA-0509	8	8	+0
	公辅设备	空压机	/	8	8
纯水设备		5t/h	1	1	+0
环保设备	布袋除尘器	/	11	11	+0
	烟雾净化器	/	2	2	+0
	光触媒反应塔	/	7	0	-7
	光触媒反应塔+活性炭装置	/	0	8	+8
	沉淀池	10m ³	3	3	+0
	脱油烟机	25000m ³ /h	1	1	+0

3.2 主要原辅材料及燃料：

项目原辅材料消耗及燃料见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料及燃料

类别	产品	名称	重要组分规格及指标	年耗量 (t/a)			最大存储量及 储存方式
				环评	实际	变化量	
原料	压敏电 阻器	氧化钴	电子级, 钴含量≥72.0%	45.9	45.9	0	25kg/袋, 4t
		氧化锌	电子级, 锌含量≥80.0%	1527	1527	0	25kg/袋, 25t
		四氧化三 锰	电子级, 锰含量≥72.0%	21	21	0	25kg/袋, 3t
		氧化铋	电子级, 氧化铋含量≥99.5%	82	82	0	25kg/袋, 10t
		氧化铈	电子级, 铈含量≥90.0%	123	123	0	25kg/袋, 10t
		聚乙烯醇	PVA BP-17	108	108	0	25kg/袋, 10t
		银膏	银含量 75%, 玻璃粉含量 5%, 松油醇 10%、乙醇 6%、松节油 含量 4%	10.8	10.8	0	100kg/桶, 1t
		铜线	1#电解铜	270	270	0	40t
		环氧树脂	环氧树脂 53.0%、Sb ₂ O ₃ 5.3%、酸 酐 41.4%、DMP-30 (固化剂) 0.3%	54	54	0	25kg/袋, 5t
	负温度 系数热 敏电阻 器	四氧化三 锰	电子级, 锰含量≥72%	324	324	0	25kg/袋, 3t
		氧化铜	电子级, 铜含量≥80%	43	43	0	25kg/袋, 5t
		氧化钴	电子级, 钴含量≥72.0%	3	3	0	500g/瓶, 0.5t
		四氧化三 铁	四氧化三铁≥99.0%	1	1	0	500g/瓶, 0.1t
		碳酸钙	电子级, 钡含量≥99.5%	2	2	0	25kg/袋, 0.5t
		聚乙烯醇	PVA BP-17	108	108	0	25kg/袋, 10t
		银膏	银含量 75%, 玻璃粉含量 5%, 松油醇 10%、乙醇 6%、松节油 含量 4%	10.8	10.8	0	100kg/桶, 1t
		铜线	1#电解铜	270	270	0	40t
		环氧树脂	环氧树脂 53.0%、Sb ₂ O ₃ 5.3%、酸 酐 41.4%、DMP-30 (固化剂) 0.3%	54	54	0	25kg/袋, 5t
	正温度 系数热 敏电 阻器	碳酸钡	电子级, 钡含量≥99.8%	186	186	0	25kg/袋, 20t
		碳酸钙	电子级, 钡含量≥99.5%	24	24	0	25kg/袋, 4t
		碳酸锶	工业级, 锶含量≥99.5%	18	18	0	25kg/袋, 4t
		二氧化钛	电子级, 钛含量≥99.3%	113	113	0	25kg/袋, 20t
		二氧化硅	电子级, 二氧化硅含量≥99.5%	1.8	1.8	0	10kg/袋, 0.5t
		四氧化三 锰	分析纯, 锰含量≥72.0%	0.3	0.3	0	500g/瓶, 0.1t

		三氧化二钇	电子级，三氧化二钇含量≥99%	0.1	0.1	0	500g/瓶， 0.02t
		三氧化二钆	纯度 99%	0.3	0.3	0	500g/瓶， 0.1t
		聚乙烯醇	PVA BP-17	22	22	0	25kg/袋， 0.5t
		银膏	银含量 75%，玻璃粉含量 5%， 松油醇 10%、乙醇 6%、松节油 含量 4%	2.2	2.2	0	100kg/桶， 1t
		铜线	1#电解铜	54	54	0	40t
		环氧树脂	环氧树脂 53.0%、Sb ₂ O ₃ 5.3%、酸 酐 41.4%、DMP-30（固化剂） 0.3%	10.8	10.8	0	25kg/袋， 5t
		氩气	Ar	60	60	0	60L， 60L/瓶
		靶材	Cr 靶、CuNi 靶、Ag 靶	0.01	0.01	0	0.01t
	贴片型 高分子 热敏电 阻器	炭黑	N550 / N660； D50<6um	3.2	3.2	0	25kg/袋， 1t
		聚乙烯	6098 / 8003 / NA951	2.5	2.5	0	25kg/袋， 1t
		铜箔	厚度 0.035mm； 宽度 300mm	27 万 m	27 万 m	0	6 万 m

3.3 生产工艺：

本项目压敏电阻器、热敏电阻器生产分为前制和后制工序，其中前制工序主要进行基片生产，压敏电阻器基片生产位于前制 1#车间，负温度系数热敏电阻器基片生产位于前制 2#车间，正温度系数热敏电阻器基片生产位于前制 3#车间；压敏电阻器、正温度系数热敏电阻器、负温度系数热敏电阻器基片后制生产位于后制 4#车间。

压敏电阻器生产工艺流程见图 4.2-1，负温度系数热敏电阻器生产工艺流程见图 4.2-2，正温度系数热敏电阻器生产工艺流程见图 4.2-3：

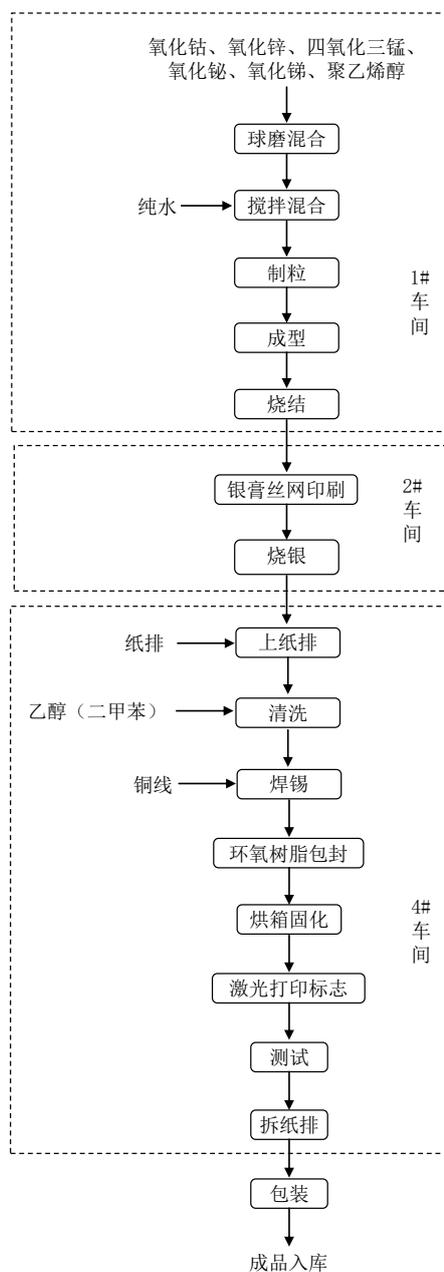


图 4.2-1 压敏电阻器生产工艺流程图

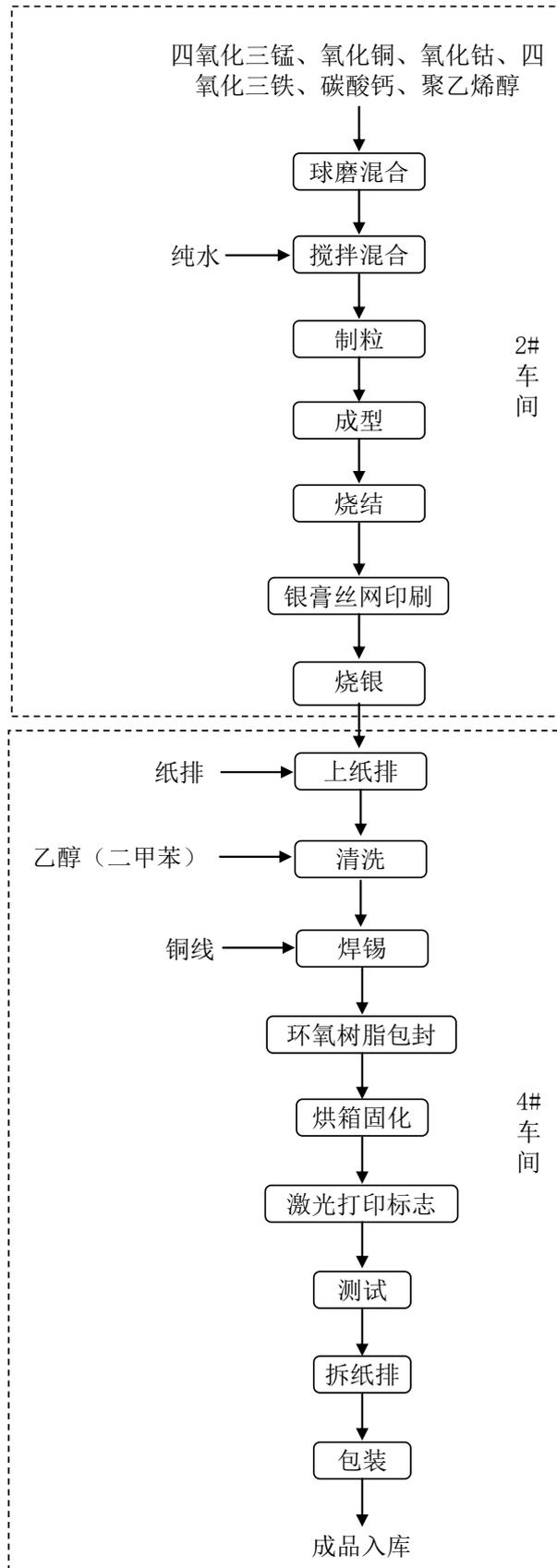


图 4.2-2 负温度系数热敏电阻器生产工艺流程图

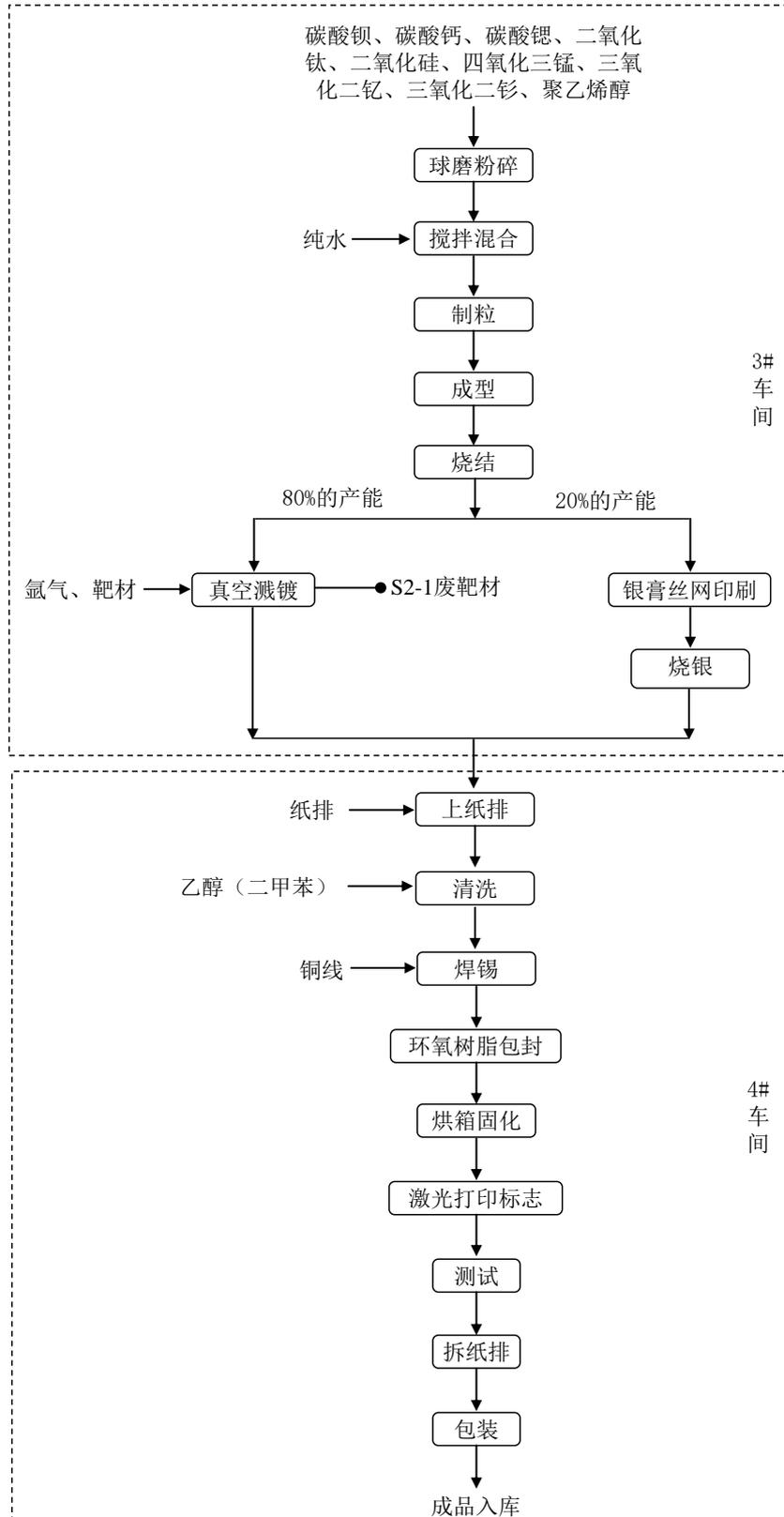


图 4.2-3 正温度系数热敏电阻器生产工艺流程图

3.3.1 前制 1#车间生产工艺流程及产污环节分析

本项目前制 1#车间主要为压敏电阻器基片生产，压敏电阻器基片主要生产工艺流程见图 4.2-4。

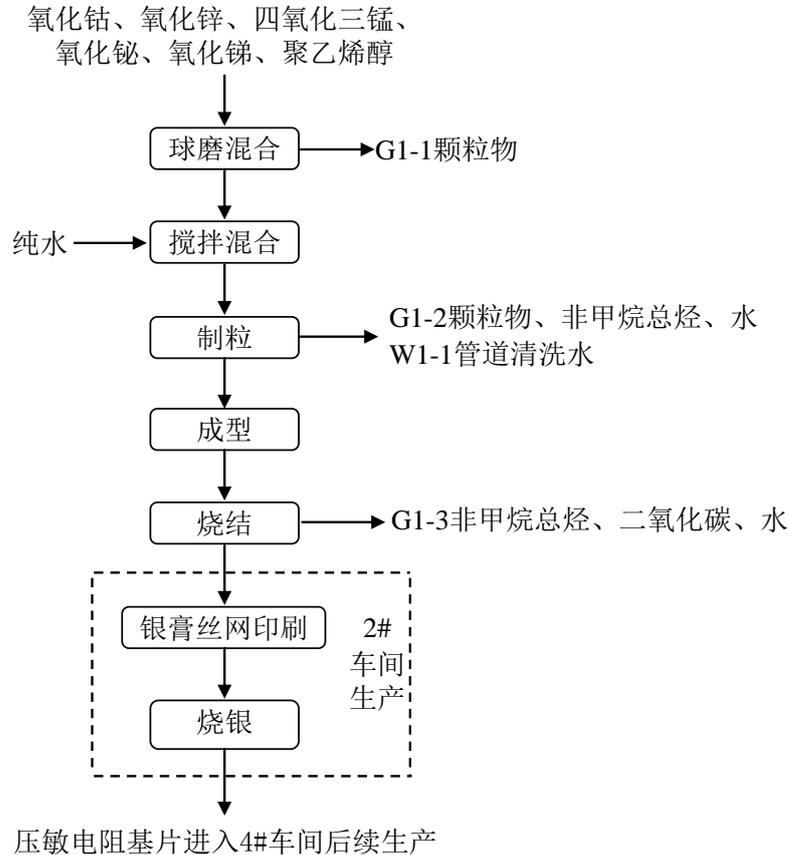


图 4.2-4 压敏电阻器基片生产工艺流程图

工艺流程图：

压敏电阻：“压敏电阻”是一种具有非线性伏安特性的电阻器件，主要用于在电路承受过压时进行电压嵌位，吸收多余的电流以保护敏感器件。英文名称叫“Voltage Dependent Resistor”简称为“VDR”，或者叫做“Varistor”。压敏电阻器的电阻体材料是半导体，所以它是半导体电阻器的一个品种。现在大量使用的氧化锌（ZnO）压敏电阻器，它的主体材料有二价元素（O）和六价元素氧（Zn）所构成。所以从材料的角度来看，氧化锌压敏电阻器是一种“II-VI族氧化物半导体”。

工艺流程简述：

球磨混合：压敏电阻所用的氧化钴、氧化锌、四氧化三锰、氧化铋、氧化锑、聚乙烯醇按照一定的比例经电子称重后，由人工添加至球磨机中进行磨碎混合，配料在

配料室内进行，配好的粉料输送至包装袋中，人工运输至球磨机处。磨碎、混合在球磨区内进行，时间约为 12h，球磨混合后的粉料进入塑料袋暂存，进料、出料方式采用密闭输送，即原料与球磨机进料口、球磨机出料口与塑料袋之间为密封状态。此工序会产生少量无组织颗粒物 G1-1。

搅拌混合：经球磨混合后的原料由人工添加至搅拌机中进行搅拌，同时添加纯水，原料与水的比例为 5：1。

制粒：搅拌后的原料通过气动压力泵及连接管道输入到制粒塔承接的低速搅拌桶，再由制粒塔自带的压力泵输入到塔顶的雾化装置实行喷雾造粒，将料液雾化成细微的雾状液珠；同时空气经过滤后电加热至 150℃，经分配器使热空气以螺旋状均匀进入干燥塔内，料液与热空气逆流且充分接触，在极短的时间内干燥成颗粒，具有稳定颗粒级配的产品连续地由干燥塔底部输出至编织袋中暂存，产生的颗粒物及含有水分的热空气 G1-2 从干燥塔下部管道经设备自带除尘装置处理后达标排放。由于聚乙烯醇分解温度为 200℃，制粒工序工作温度为 150℃，该工序有少量有机废气产生。

为防止原料阻塞管道及制粒塔，需进行定期清洗，每天清洗一次，清洗水采用纯水，清洗水的用量约为 2.5t/次，清洗废水（W1-1）经收集后进入厂区污水处理站进行处理。

成型：暂存在编织袋中的粉粒通过重力作用输送至模具腔内，采用密闭输送，即编织袋出口与模具腔进口为密封状态，通过旋转压机压制生坯。

烧结：将成型后的生坯送入隧道窑中，在 1200℃~1230℃的温度下烧结成陶瓷体，烧结时间为 22h~26h，排胶抽风正常（抽风顺畅，排胶管道通到楼顶）的条件下，可以保障聚乙烯醇完全分解；如果排胶抽风故障会造成少量聚乙烯醇不能完全分解。聚乙烯醇在高温下进行完全分解，完全分解生成二氧化碳和水；如遇抽风故障少量不能完全分解的聚乙烯醇生成醋酸、乙醛、丁烯醇和水，醋酸、乙醛、丁烯醇以非甲烷总烃计。排胶抽风若不正常会影响压敏电阻的产品质量，本公司已生产该产品多年，生产工艺已成熟，故这种情况发生较少。但为防止不能完全分解的聚乙烯醇废气排放造成环境污染，设备顶部出气口经管道输送至经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 1#排气筒高空排放。

银膏丝网印刷及烧银：为便于生产管理，该工序在 2#车间进行生产，与负温度系数热敏电阻器基片共用自动网印机和烧银炉。

3.3.2 前制 2#车间生产工艺流程及产污环节分析

本目前制 2#车间主要为负温度系数热敏电阻器基片生产，负温度系数热敏电阻基片主要生产工艺流程见图 4.2-5。

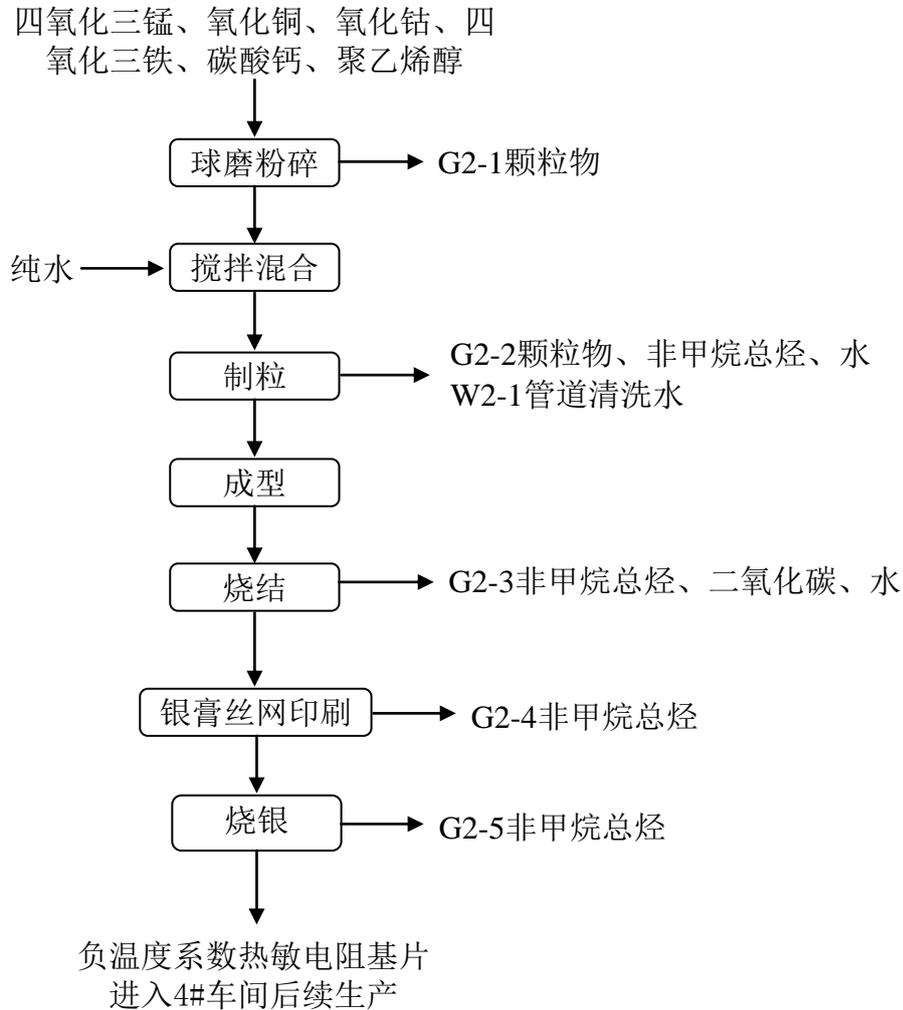


图 4.2-5 负温度系数热敏电阻器基片生产工艺流程图

负温度系数热敏电阻：热敏电阻器是敏感元件的一类，其典型特点是对温度敏感，不同的温度下表现出不同的电阻值。负温度系数热敏电阻器在温度越高时电阻值越低。

工艺流程简述：

球磨混合：负温度系统热敏电阻所用的四氧化三锰、氧化铜、氧化钴、四氧化三铁、碳酸钙、聚乙烯醇按照一定的比例经电子称重后，由人工添加至球磨机中进行磨碎混合，配料在配料室内进行，配好的粉料输送至包装袋中，人工运输至球磨机处。磨碎、混合在球磨区内进行，时间约为 12h，球磨混合后的粉料进入塑料袋暂存，进

料、出料方式采用密闭输送，即原料与球磨机进料口、球磨机出料口与塑料袋之间为密封状态。此工序会产生少量无组织颗粒物 G2-1。

搅拌混合：经球磨混合后的原料由人工添加至搅拌机中进行搅拌，同时添加纯水，原料与水的比例为 5：1。

制粒：搅拌后的原料通过气动压力泵及连接管道输入到制粒塔承接的低速搅拌桶，再由制粒塔自带的压力泵输入到塔顶的雾化装置实行喷雾造粒，将料液雾化成细微的雾状液珠；同时空气经过滤后电加热至 150℃，经分配器使热空气以螺旋状均匀进入干燥塔内，料液与热空气逆流且充分接触，在极短的时间内干燥成颗粒，具有稳定颗粒级配的产品连续地由干燥塔底部输出至编织袋中暂存，产生的颗粒物及含有水分的热空气 G2-2 从干燥塔下部管道经设备自带除尘装置处理后达标排放。由于聚乙烯醇分解温度为 200℃，制粒工序工作温度为 150℃，该工序有少量有机废气产生。

为防止原料阻塞管道及制粒塔，需进行定期清洗，每天清洗一次，清洗水采用纯水，清洗水的用量约为 2.5t/次，清洗废水（W2-1）经收集后进入厂区污水处理站进行处理。

成型：暂存在编织袋中的粉粒通过重力作用输送至模具腔内，采用密闭输送，即编织袋出口与模具腔进口为密封状态，通过旋转压机压制成生坯。

烧结：将成型后的生坯送入隧道窑中，在 1200℃~1230℃的温度下烧结成陶瓷体，烧结总时间为 48h，排胶抽风正常(抽风顺畅，排胶管道通到楼顶)的条件下，可以保证聚乙烯醇完全分解；如果排胶抽风故障会造成少量聚乙烯醇不能完全分解。聚乙烯醇在高温下进行完全分解，完全分解生成二氧化碳和水；如遇抽风故障少量不能完全分解的聚乙烯醇生成醋酸、乙醛、丁烯醇和水，其中醋酸、乙醛、丁烯醇以非甲烷总烃计。排胶抽风若不正常会影响热敏电阻的产品质量，本公司已生产该产品多年，生产工艺已成熟，故这种情况发生较少。但为防止不能完全分解的聚乙烯醇废气排放造成环境污染，设备顶部出气口经管道输送至经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 2#排气筒高空排放。

银膏丝网印刷及烧银：该工序主要进行压敏电阻及负温度系数热敏电阻生产，共用一套自动网印机和烧银炉。银膏由重量比达 75%的细小银片与 5%的玻璃粉所调制的聚合物印膏，并加入高沸点溶剂做为调薄剂，以方便丝网印刷施工。其中高沸点有机溶剂为松油醇、乙醇、松节油，含量为 20%。

在烧结完成的陶瓷体上印刷银膏，使其形成电阻两端的导电电极。陶瓷体放入自动网印机模板中，首先进行印刷银膏，印刷银膏完成后通过输送机输送至自动网印机自带的烘箱中，将银膏中的有机成分蒸干，烘箱温度为 150℃，烘干时间约为 2h，自动网印机的模板可重复使用，仅更换模板时采用刮刀将银膏刮除，不采用化学清洗；初步烘干后进入烧银炉中，通过电炉加热，在 500~600℃的温度下使陶瓷体表面银膏长大，形成金属膜，烧银完成后通过人工运输至 4#车间进行后制生产。此工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）G2-4、G2-5，通过烧银炉顶部排风管道收集后经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 3#排气筒高空排放。

3.3.3 前制 3#车间生产工艺流程及产污环节分析

项目前制 3#车间主要为正温度系数热敏电阻器基片生产，正温度系数热敏电阻基片主要生产工艺流程见图 4.2-6。

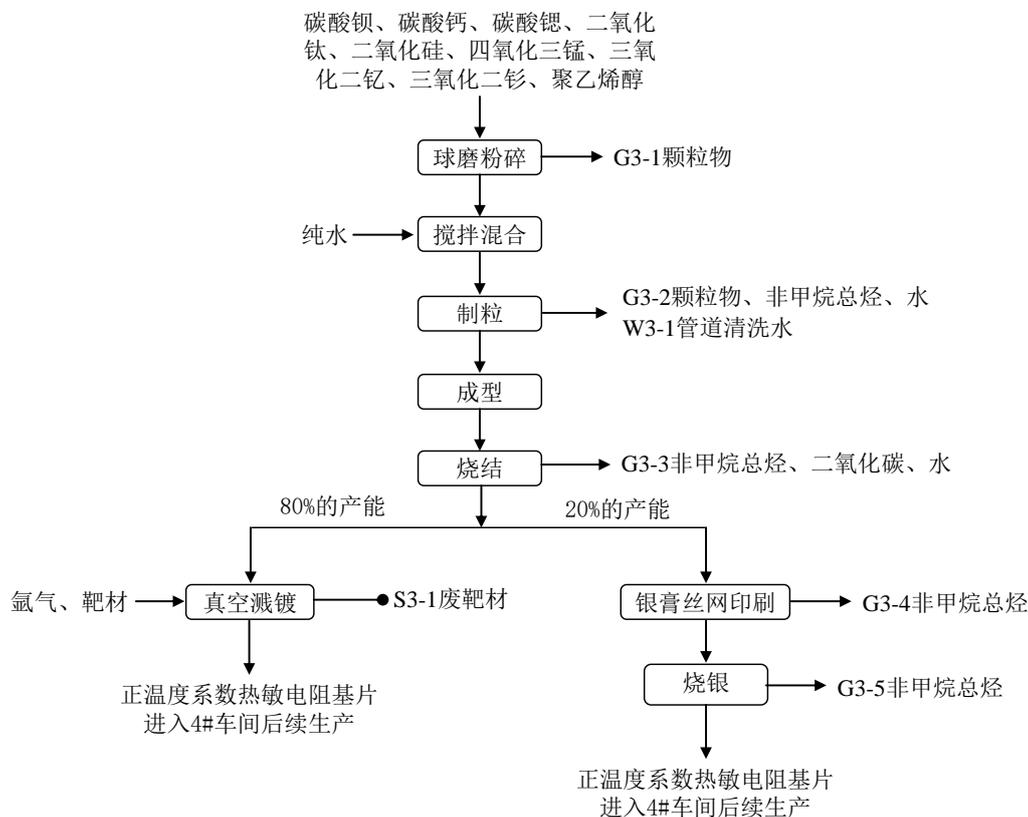


图 4.2-6 正温度系数热敏电阻器基片生产工艺流程图

正温度系数热敏电阻：热敏电阻器是敏感元件的一类，其典型特点是对温度敏感，不同的温度下表现出不同的电阻值。正温度系数热敏电阻器在温度越高时电阻值越大。

工艺流程简述：

球磨混合：正温度系数热敏电阻所用的碳酸钡、碳酸钙、碳酸锶、二氧化钛、二

氧化硅、四氧化三锰、三氧化二钇、三氧化二钆、聚乙烯醇按照一定的比例经电子称重后，由人工添加至球磨机中进行磨碎混合，配料在配料室内进行，配好的粉料输送至包装袋中，人工运输至球磨机处。磨碎、混合在球磨区内进行，时间约为 12h，球磨混合后的粉料进入塑料袋暂存，进料、出料方式采用密闭输送，即原料与球磨机进料口、球磨机出料口与塑料袋之间为密封状态。此工序会产生少量无组织颗粒物 G3-1。

搅拌混合：经球磨混合后的原料由人工添加至搅拌机中进行搅拌，同时添加纯水，原料与水的比例为 5：1。

制粒：搅拌后的原料通过气动压力泵及连接管道输入到制粒塔承接的低速搅拌桶，再由制粒塔自带的压力泵输入到塔顶的雾化装置实行喷雾造粒，将料液雾化成细微的雾状液珠；同时空气经过滤后电加热至 150℃，经分配器使热空气以螺旋状均匀进入干燥塔内，料液与热空气逆流且充分接触，在极短的时间内干燥成颗粒，具有稳定颗粒级配的产品连续地由干燥塔底部输出至编织袋中暂存，产生的颗粒物及含有水分的热空气 G3-2 从干燥塔下部管道经设备自带除尘装置处理后达标排放。由于聚乙烯醇分解温度为 200℃，制粒工序工作温度为 150℃，该工序有少量有机废气产生。

为防止原料阻塞管道及制粒塔，需进行定期清洗，每天清洗一次，清洗水采用纯水，清洗水的用量约为 2.0t/次，清洗废水（W3-1）经收集后进入厂区污水处理站进行处理。

成型：暂存在编织袋中的粉粒通过重力作用输送至模具腔内，采用密闭输送，即编织袋出口与模具腔进口为密封状态，通过旋转压机压制生坯。

烧结：将成型后的生坯送入隧道窑中，在 1200℃~1230℃的温度下烧结成陶瓷体，烧结总时间为 48h，排胶抽风正常(抽风顺畅，排胶管道通到楼顶)的条件下，可以保证聚乙烯醇完全分解；如果排胶抽风故障会造成少量聚乙烯醇不能完全分解。聚乙烯醇在高温下进行完全分解，完全分解生成二氧化碳和水；如遇抽风故障少量不能完全分解的聚乙烯醇生成醋酸、乙醛、丁烯醇和水，其中醋酸、乙醛、丁烯醇以非甲烷总烃计。排胶抽风若不正常会影响热敏电阻的产品质量，本公司已生产该产品多年，生产工艺已成熟，故这种情况发生较少。但为防止不能完全分解的聚乙烯醇废气排放造成环境污染，设备顶部出气口经管道输送至经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 4#排气筒高空排放。

银膏丝网印刷及烧银：考虑到运行成本及客户需求，正温度系数热敏电阻器 20% 采用银膏丝网印刷工艺，剩余 80% 采用真空溅镀工艺。

银膏由重量比达 75% 的细小银片与 5% 的玻璃粉所调制的聚合物印膏，并加入高沸点溶剂做为调薄剂，以方便丝网印刷施工。其中高沸点有机溶剂为松油醇、乙醇、松节油，含量为 20%。

在烧结完成的陶瓷体上印刷银膏，使其形成电阻两端的导电极。陶瓷体放入自动网印机模板中，首先进行印刷银膏，印刷银膏完成后通过输送机输送至自动网印机自带的烘箱中，将银膏中的有机成分蒸干，烘箱温度为 150℃，烘干时间约为 2h，自动网印机的模板可重复使用，不需进行清洗；初步烘干后进入烧银炉中，通过电炉加热，在 500~600℃ 的温度下使陶瓷体表面银膏长大，形成金属膜，烧银完成后通过人工运输至 4# 车间进行后制生产。此工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）G3-4、G3-5，通过烧银炉顶部排风管道收集后经光触媒反应塔+活性炭处理达标以 15m 高 5# 排气筒高空排放。

真空溅镀：以几十电子伏特的荷电粒子轰击材料表面，使其溅射出进入气相用来镀膜。入射一个离子所溅射出的原子个数称为溅射产额，产额越高溅射速度越快，一般在 0.1~10 原子/离子。离子通过直流辉光放电产生，在 0.1~10Pa 进行真空镀，在两极间加高压产生放电，正离子会轰击负电靶材而溅射至被镀物上。溅镀具有电镀层与基材结合能力强、附着力高，电镀层致密、均匀等优点。

本项目真空溅镀工艺采用 Cr 靶、CuNi 合金靶、Ag 靶，其比例为 1:3:2，首先利用真空泵抽真空至 3×10^{-3} Pa，冲入氩气使真空度保持在 0.3~0.7Pa，开启真空溅镀机，将金属离子溅射在正温度系数热敏电阻器基片表面，从而完成真空溅镀。该工序有废靶材 S3-1 产生。

3.3.4 后制 4# 车间生产工艺流程及产污环节分析

本项目后制 4# 车间 2 层、3 层主要为压敏及热敏电阻器（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）基片后制生产，4 层主要为贴片型高分子热敏电阻器生产。由于压敏电阻基片后制生产与热敏电阻（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）基片后制生产的工艺流程与原辅材料全部一致，故合并成一个生产工艺流程进行说明。

1、压/热敏电阻器基片后制生产

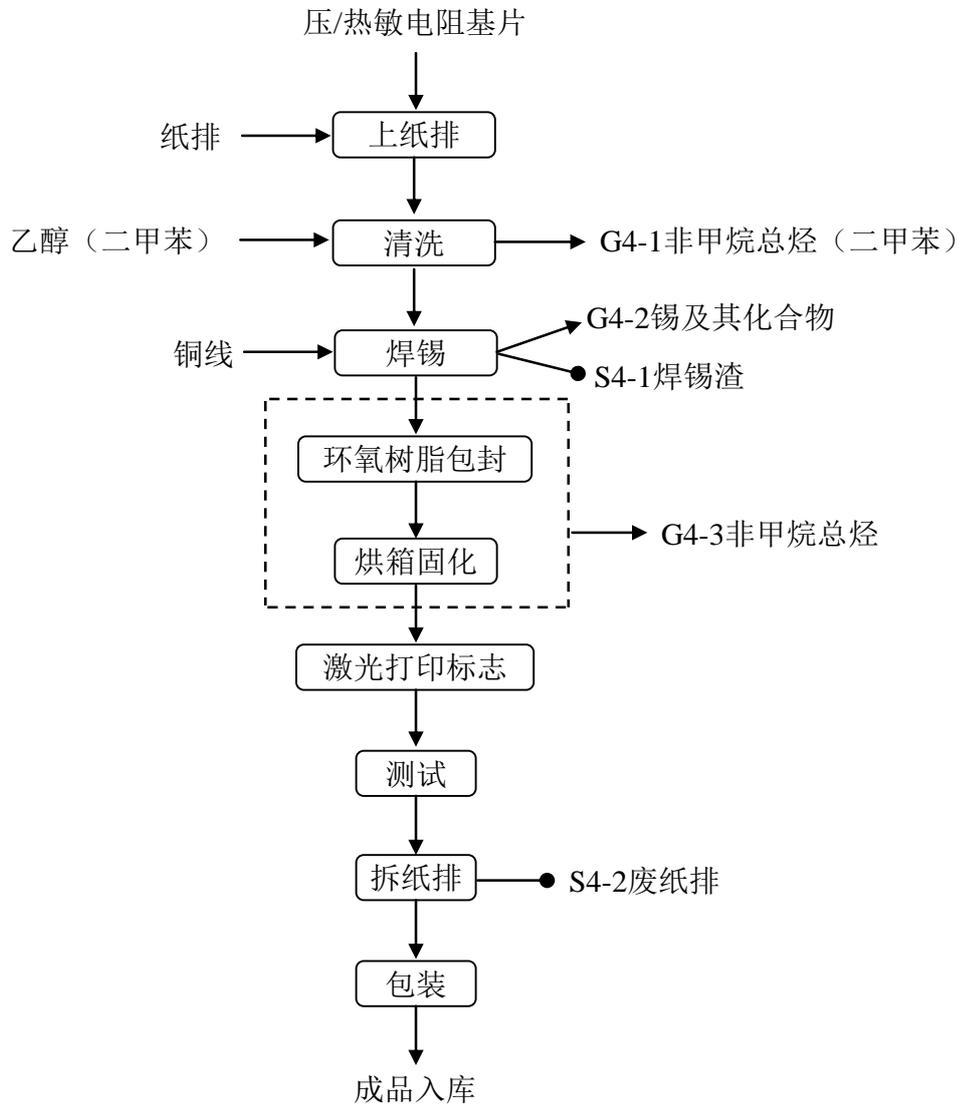


图 4.2-7 压/热敏电阻器基片后制生产工艺流程

工艺流程简述：

上纸排：纸排是由硬纸做成的长条形纸带，在纸排上每隔一定的距离打上一个小孔，用胶带将压/热敏电阻基片（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）固定在纸排上，挂上传送带。

清洗：纸排固定的压/热敏电阻基片（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）根据产品要求采用无水酒精或二甲苯进行清洗，从而去除工件表面氧化物使工件表面光洁，采用传送带传送至酒精或二甲苯槽进行浸润清洗。其中产品要求清

洁度较高的采用二甲苯，约占产品总量的 25%，其余产品采用乙醇清洁。此工序产生非甲烷总烃、二甲苯 G4-1，经半封闭式集气罩收集，捕集率为 90%，收集后经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 6#排气筒高空排放。

焊锡：清洗完成后在半成品两面焊接铜导线作为电极。焊接工艺采用波峰钎焊技术，施焊时，250℃左右的熔融焊锡条在泵的压力下通过窄缝形成波峰，工件通过波峰实现焊接，完全自动化。焊锡采用无铅焊锡条，有利于保护环境。此工序产生锡及其化合物 G4-2 及焊锡渣 S4-1。锡及其化合物由工位上的吸风装置吸收至烟雾净化器处理后通过管道输送至车间烟道以无组织形式排放至大气环境中。

烟雾净化器净化原理：烟雾净化器的过滤系统由初效滤层、中效滤层和高效过滤层三部分组成。初效滤层能够拦截过滤 0.3 微米以上的颗粒物和毛屑；中效过滤芯拦截过滤 0.3 微米以下颗粒物和粉尘；高效滤层选用进口滤材，吸附废气中的有毒有害气体；对 0.3 微米微粒的过滤效率为 99.97%。该设备的多级过滤设计确保烟雾中的有害物质过滤彻底，保护了环境和人类健康。

环氧树脂包封及烘箱固化：经焊锡完成后的压/热敏电阻基片（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）通过输送机输送，在环氧树脂包封料粉末中进行两次浸涂，两次固化，固化温度均为 120℃，采用电加热，主要用于电阻器的绝缘和防潮，该工序在一套设备内完成。

压/热敏电阻（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）基片在环氧树脂包封料粉末中浸涂于常温下进行，并且配置玻璃罩防止粉尘产生；烘箱固化过程中环氧树脂包封料有机成分挥发，挥发性有机物以非甲烷总烃计（G4-3）。固化产生的非甲烷总烃经烘箱顶部排气口收集后经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 7#排气筒高空排放。

激光打印标志：经烘箱固化后的压/热敏电阻基片（含负温度系数热敏电阻器和正温度系数热敏电阻器）通过激光打标机的激光头在工件上烧灼留下凹痕，用于识别电阻的阻值等相关信息。

测试：利用检验仪器对电阻进行检验，以检测其性能是否达到技术标准，确保产品质量，根据产品质量等级分销给不同的供应商。

拆纸排：测试合格后将电阻从纸排上拆下，纸排可重复利用一次。该工序有废纸排 S4-2 产生。

包装：成品电阻进行装袋、入库。

2、贴片型高分子热敏电阻器生产

贴片型高分子热敏电阻器于 4#车间 4 层进行生产，生产工艺流程见图 4.2-8。

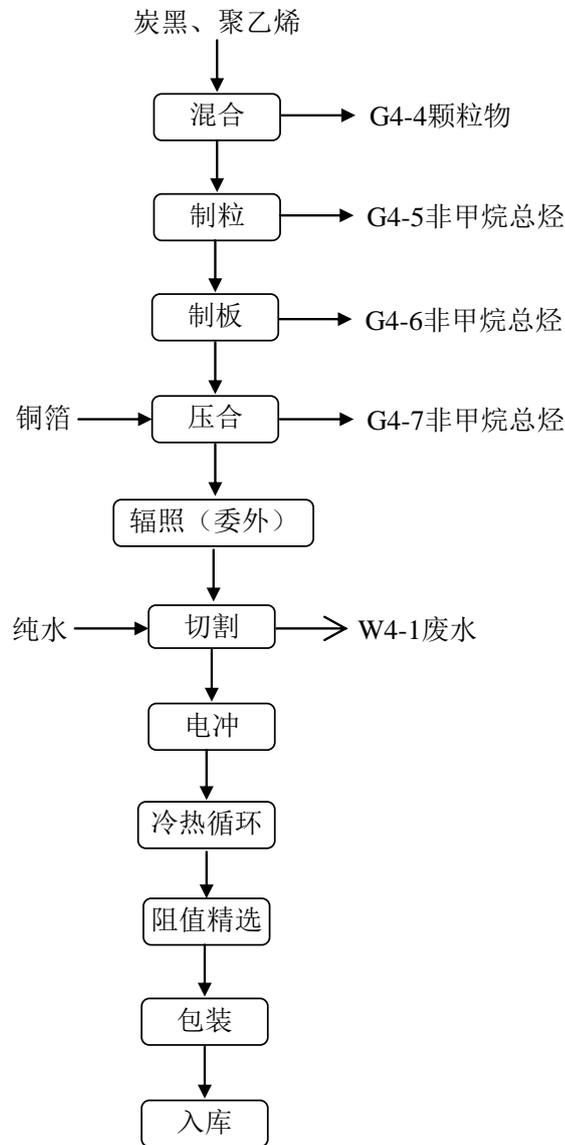


图 4.2-8 贴片型高分子热敏电阻器生产工艺流程

贴片型高分子热敏电阻器：贴片型高分子热敏电阻器为热敏电阻器的一种，是一种典型具有温度敏感性的半导体电阻，超过一定的温度（距离温度）时，它的阻值随着温度的升高呈阶跃型的增高。

工艺流程简述：

混合：炭黑和聚乙烯按照一定的比例经电子称重后，由人工添加至混粉机中进行

混合，配料在配料室内进行，配好的粉料输送至塑料袋中，人工运输至混粉机处。混合时间约为 12h，混合后的粉料进入塑料桶暂存，进料方式采用人工添加，该工序有颗粒物（炭黑尘）G4-4 产生，经混粉机上部半封闭式集气罩收集后进布袋除尘器进行处理，达标尾气由 15m 高 8#排气筒高空排放。

制粒：搅拌均匀后的原料通过管道输送至制粒机，利用螺旋挤压原理将粉料输送至制粒机出料口模头处，加热温度约为 200°C，加热采用电加热。制粒机通过加热的方式使聚乙烯呈熔融状态以包裹炭黑，具有稳定条状的产品连续地由模头输出至切粒处，经振动筛后装入塑料袋中暂存。制粒工序无需清洗。此工序有非甲烷总烃 G4-5 产生，收集后与环氧树脂包封及烘箱固化产生的非甲烷总烃一并经光触媒反应塔+活性炭处理达标以 15m 高 7#排气筒高空排放。

制板：制粒完成后的原料人工添加至制板机中，加热温度为 200°C，加热采用电加热。制板机通过加热方式使粒状原料熔融压制成板状，此工序有非甲烷总烃 G4-6 产生，收集后与环氧树脂包封及烘箱固化产生的非甲烷总烃一并经光触媒反应塔+活性炭装置处理达标以 15m 高 7#排气筒高空排放。

压合：制板完成后的板状原料，两面各加一张铜箔，通过压合机压制，加热温度约 200°C，加热采用电加热，由于熔融状态的聚乙烯有一定的胶黏性，铜箔可与原料紧密相连，此工序有非甲烷总烃 G4-7 产生，收集后与环氧树脂包封及烘箱固化产生的非甲烷总烃一并经光触媒反应塔+活性炭处理达标以 15m 高 7#排气筒高空排放。

辐照（委外）：压合完成后的原料进行辐照委外处理，辐照的作用为加强聚乙烯的胶黏性，增强产品的稳定性。

切割：委外辐照处理后的原料经自动切割机进行切割处理，切割过程中利用纯水冷却刀片，纯水流量为 12.5L/min，每天工作 8h，产生的废水 W4-1 经收集后进厂区污水处理站处理。

电冲：切割完成后的半成品利用电冲击进行电性测试。

冷热循环：电性测试完成后利用冷热循环机进行冷热循环，增加产品性能。

阻值精选：利用阻值精选机检测贴片型高分子热敏电阻器的性能，根据性能不同进行分类出售给不同的经销商。

包装、入库：阻值精选后包装、入库。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施：

4.1.1. 废水

本项目生产过程中有生产废水和生活污水产生，生产废水主要为管道清洗废水、地面清洗废水及切割废水，经收集后进厂区污水处理站集中处理，出水与生活污水一并排入市政污水管网进入武南污水处理厂集中处理，达标后尾水排入武南河。

本项目设有生产废水调节池，生产废水经收集后经三级沉淀+精密过滤器进行处理。

4.1.2 废气

前制 1#车间烧结 1 工段、烧结 2 工段产生的非甲烷总烃分别经各自配套的光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 1#、2#排气筒排放；

前制 2#车间烧结 1、制粒、制版、压合工段产生的非甲烷总烃经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放；银膏丝网印刷及烧银工段产生的非甲烷总烃经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 4#排气筒排放；烧结 2 工段产生的非甲烷总烃经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 5#排气筒排放；

前制 3#车间烧结、银膏丝网印刷及烧银产生的有机废气经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 6#排气筒排放；

后置 4#车间清洗工段产生的二甲苯、非甲烷总烃经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 7#排气筒排放；环氧树脂包封及烘箱固化产生的非甲烷总烃经光触媒反应塔+活性炭装置处理后通过 15m 高 8#排气筒排放；混合工段产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过 15m 高 9#排气筒排放。

食堂油烟经脱油烟机处理后达标排放。

该技改项目无组织排放的废气主要为未捕集到的烧结、制粒、制版、压合、银膏丝网印刷、烧银、清洗、环氧树脂包封及烘箱固化有机废气；混合工段未捕集到的粉尘，通过车间排风扇作无组织排放。

4.1.3 噪声

该项目噪声主要来源于各生产设备，治理措施及源强见表 4-1。

表 4-1 噪声治理措施及源强

设备名称	声功率级	数量（台）	距最近厂界位置 m（方向）	治理措施	降噪效果
球磨机	85	15	20（S）	隔声、减振	25
制粒塔	85	5	30（S）	隔声、减振	25
混粉机	85	3	50（S）	隔声、减振	25
制粒机	85	1	20（S）	隔声、减振	25

4.1.4 固（液）体废物

项目固废产生及处置情况见表 4-2。

表 4-2 固废产生及处置情况

序号	固体废物名称		产生工序	属性	废物代码	原环评文件中产生量 t/a	实际产生量（吨/年）	利用处置方式	
1	废涂料		日常生产	危险废物	HW12 900-256-12	未提及	5.4	委托有资质单位处理	
2	废包装容器	环氧树脂包装桶	日常生产		HW49 900-041-49	未提及	4.752		
		废玻璃瓶			HW49 900-041-49	未提及	0.6		
		银膏罐			HW49 900-041-49	未提及	0.095		
					HW06 900-403-06	未提及	15		
3	废溶剂		清洗		HW08 900-249-08	未提及	0.5		
4	废机油		设备保养		HW29 900-023-29	未提及	0.2		
5	废灯管		废气处理		HW49 900-041-49	未提及	11.09		
6	废活性炭		废气处理		HW49 900-041-49	未提及	0.02		
7	含有机溶剂劳保用品		日常生产		/	未提及	0.1		环卫处理
8	含油劳保用品		日常生产		/	16	16		收集后外售
9	废纸排		日常生产		/	3.3	20		
10	污泥		污水处理		/	0.12	0.2		
11	焊渣		焊接		/	0.05	1		
12	纯水站活性炭		纯水制备	一般固废	/	2.087	2.087	回用生产	
13	布袋收尘		废气处理		/	0.014	0.3	供应商回收	
14	烟雾净化器废滤芯		废气处理		/				

15	废靶材	日常生产		/	0.003	0.015	
16	不合格品	检验		/	未提及	297.8	外售综合利用
17	铜屑	断料		/	未提及	5.4	
18	擦银（塑料）纸	测试		/	未提及	3.9	
19	废水站活性炭	废水处理		/	未提及	3	
20	泔水	员工用餐		/	未提及	18	
21	生活垃圾	员工生活	员工生活	--	237	237	环卫部门清运

注：固废变化已做“固体废物环境影响后评价”并报环保局进行了备案。

4.2 其他环保设施：

4.2.1 环境风险防范设施

厂区已制定应急预案并挖设事故应急池，与园区内雨水管网连接，事故状态下通过关闭雨水总排口的阀门来确保事故应急池有效收集事故状态下的废水。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业已实施清污分流、雨污分流体制接入市政管网，设有单独的雨水排放口、生产废水排放口及生活污水排放口，生产废水经厂内污水处理站处理后与生活污水一并接管进武南污水处理厂，废水排口安装在线流量计。废气排放口按要求设置采样平台及检测孔。危废暂存场所、固废暂存场所均已按要求设置，均已设置环保提示性标志牌。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况：

项目实际总投资 10000 万元，其中环保投资 159 万元，占投资额的 1.6%，环保投资及“三同时”落实情况见表 4-3。

表 4-4 环保投资及“三同时”落实情况

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	完成时间
废气	有组织	烧结、银膏丝网印刷及烧银、焊锡、环氧树脂封装及烘箱固化	非甲烷总烃	前制 1#车间设置 1 套光触媒反应塔，并配套 1 根 15m 高排气筒；前制 2#车间设置 2 套光触媒反应塔，并配套 2 根 15m 高排气筒；前制 3#车间设置 2 套光触媒反应塔，并配套 2 根 15m 高排气筒；后制 4#车间设置 2 套光触媒反应	主体工程同时设计同时施工同时投

				塔，并配套 2 根 15m 高排气筒。	入运行
		混料	炭黑尘	后制 4#车间设置 1 套布袋除尘装置，并配套 1 根 15m 高排气筒	
	无组织	烧结、银膏丝网印刷及烧银、焊锡、环氧树脂封装及烘箱固化	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	加强日常监管，保证集气效率，加强车间通风	
废水	生产废水		SS、总铜、总锌、总锰	三级沉淀+精密过滤器	
	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	餐饮废水经隔油处理进入武南污水处理厂	
噪声	公辅工程		L _{aeq}	隔声、减振、消声	
固废	生产	一般固废	废纸排	外售综合利用	
			布袋除尘器捕集的粉尘	回用于生产	
			污水处理站污泥	外售综合利用	
			纯水站废活性炭	环卫部门统一清运	
			废滤芯	外售综合利用	
			废靶材	供销商回收利用	
			焊锡渣	外售综合利用	
			烟雾净化器废铝材	环卫部门统一清运	
			生活垃圾	环卫部门统一清运	
绿化		/			
风险防范及应急预案		编制环境风险防范应急预案			
事故应急措施		100m ³ 的事故消防尾水收集池（应急池）			
环境管理		设置环境管理机构			
清污分流、排污口规范化设置		按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)要求，对废水排放口设置采样井和流量计，对废气排口设置进出口采样孔，固定噪声污染源、固废堆场进行规范化设置。			
总量平衡具体方案		废气总量在常州市金隆化工厂内削减的总量内进行平衡。			
大气环境保护距离及卫生防护距离设置		经软件计算，厂界外无环境质量超标点，无需设置大气环境保护距离；根据卫生防护距离计算结果，分别以前制 1#车间、前制 2#车间、前制 3#车间、后制 4#车间为界设置 100m 卫生防护			

	距离。	
总计		

5、建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门决定

5.1 建设项目环评报告书的环评报告书主要结论和建议：

项目环评主要结论和建议摘录如下：

兴勤（常州）电子有限公司成立于 1996 年，位于常州市武进区高新技术开发区人民中路 82 号，先后投资 3724 美元进行生产建设。由于公司距居民区较近，为减少对周边居民的影响，2013 年除将部分污染较大的工序搬迁至武进国家高新技术产业开发区创新科技园标准厂房进行生产，半成品再运输至现有厂区进行后续生产，目前该项目已搬迁完成。根据市场行情，兴勤（常州）电子有限公司决定扩大生产规模，由于周边规划限制了公司的发展，同时为减少运输成本，2015 年公司决定整体搬迁至武进国家高新区新和路西侧、吴王浜南侧地块，投资总额为 52880 万元，占地面积 113.93 亩（30451m²），主要生产压敏电阻器、热敏电阻器、贴片型高分子热敏电阻器，年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，拟定投产日期为 2016 年 12 月。

5.2 建设项目与国家产业政策相符

（1）对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地目录。

（2）根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），本项目属于 C3990 其他电子设备制造。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，本项目属于第一类：鼓励类，二十八信息产业之“21、新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”，“22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》，本项目属于第一类：鼓励类，十九信息产业之“21、新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”，“22、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”；对照《外商投资产业指导目录（2015 年本）》，本项目属于其中的鼓励类：（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业之第 256

条：“新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”。

(3) 本项目工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中淘汰和落后项目。

(4) 根据《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》，本项目属于其第一大项“信息”中第 13 款“新型元器件”中所列内容。

(5) 本项目于 2015 年 6 月 17 日获得了武进国家高新技术产业开发区管理委员会的企业投资项目备案通知书（武新区委备[2015]26 号）。

(6) 本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号）中项目。

(7) 与江苏省太湖水污染防治政策的相符性

结合《江苏省人民政府关于印发江苏省太湖水污染治理工作方案的通知》（苏政发[2007]97 号）和 2012 年 1 月 12 号修订的《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关规定，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目位于太湖三级保护区，生产过程不使用含氮、磷的清洗剂，生产废水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水一并排入市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，废水污染物总量在武南污水处理厂已批复总量内平衡，不增加区域氮磷排放量。项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》和苏政发[2007]97 号文规定。

(8) 与《江苏省生态红线区域保护规划》的相符性

本项目选址位于武进国家高新区内，项目地不属《江苏省生态红线区域保护规划》中所列的一级管控区和二级管控区内。项目选址与《江苏省生态红线区域保护规划》相符。

(9) 对照《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号)的相关内容，本项目不属于“不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”；项目距离太湖约 22km，生产工艺及生产区域均不在《太湖流域管理条例》中相关禁止类中。

(10) 本项目于 2015 年 6 月 17 日获得了武进国家高新技术产业开发区管理委员会的企

业投资项目备案通知书（武新区委备[2015]26号）。

综上所述，本项目属于国家和地方产业政策鼓励类别，符合国家及地方产业政策要求。

5.3 项目选址与区域总体规划相容

本项目选址位于武进国家高新区，用地性质为工业用地，符合区域用地规划要求。武进高新区南区产业定位为电子信息、先进装备制造、新能源新材料、纺织服装、生物工程和现代物流为主的现代化工业园区。高新区南区规划为高新技术生态工业园区，以引进高新技术产业为主，通过实施清洁生产、循环经济，带动武进高新区南区经济发展，优化工业布局，提高工业总体水平，促进经济与环境的协调持续发展。本项目主要进行进行压敏、热敏电阻器制造，与区内先进装备生产企业形成产业链，因此，项目符合武进高新区的产业定位。

本项目选址位于新和路西侧、吴王浜南侧地块，用地性质为工业用地，符合区域用地规划要求。项目所在厂区已采取清污分流、雨污分流制，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后与生活污水一并排入市政污水管网进武南污水处理厂集中处理，达标尾水排入武南河，雨水排入雨水管网，符合区域排水规划。

本项目严格按照高新区南区环评批复（常环管[2008]68号）的要求进行设计管理。执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度；采用先进的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治措施，清洁生产达到国内先进水平；高度重视环境安全管理工作，按规定制定环境风险防范措施和事故应急预案，已建 100m³ 的事故池，防止环境污染事故的发生。

据现场调查，项目及周边规划用地性质为工业用地，本项目厂址周围 500m 内无文物保护单位，也无自然生态等特殊保护区，项目所在区域环境质量均能满足项目建设需要。

因此项目的建设符合高新区产业定位，与区域规划相容。

5.4 总量控制与区域要求相符

根据江苏省环境保护厅《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）的要求：“烟粉尘、挥发性有机物实行现役源（治理、技改等非关闭类项目）2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代”，本项目大气污染物在原有项目及常州市金隆化工厂削减的总量内进行平衡。水污染物控制及考核总量可在武南污水处理厂已批复的总量内平衡。

按照《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，建设单位的总量控制指标由建设单位申请，经江苏省环境保护厅批准下达，并以排放污染物许可证的形式保证实施。

5.5 污染物达标排放可行可靠

1、废气

本项目产生的废气主要为烧结、银膏丝网印刷、烧银、焊锡、环氧树脂包封及烘箱固化工序产生的有机废气，收集后经光触媒反应塔处理后以 15m 高排气筒达标排放，捕集率为 95%，处理效率 90%；项目生产过程中造粒工序制粒塔自带布袋除尘设施，捕集率为 95%，除尘效率 99%，生产过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后可达标排放，对周围大气环境影响较小，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

无组织排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等通过加强生产管理，规范操作以及车间内强制通风等措施，车间内的废气满足相应的车间浓度标准。无组织废气厂界无组织监控浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，因此，无组织治理措施可行。

2、废水

本项目生产废水主要来源于管道清洗废水、地面冲洗废水及切割废水，经三级沉淀+精密过滤器处理后与生活污水一并排入武南污水处理厂，达标尾水排入武南河。

3、噪声

项目通过合理车间平面布局，选择优质、低噪的生产及公辅设备，合理布置风机、水泵的位置，并采取了减振、消声、隔声等措施。经预测，本项目生产噪声在厂区边界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求；叠加环境噪声背景值后，各边界环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

4、固废分类收集，分质处理，

根据固废性质分类处理：废纸排、污水处理站污泥、焊锡渣经收集后外售综合利用；布袋除尘器捕集的粉尘经收集后回用于生产；废靶材经收集后由供销商回收利用；纯水站废活性炭、烟雾净化器废滤芯和生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。

本项目固废均可得到安全、妥善处理处置；只要建设单位认真实施本环评提出的各项污染防治对策，确保各处理设施正常运行，就能使项目产生的各项污染物排放达到国家与地方环保相关规定要求。因此，项目建设符合达标排放要求。

5.6 项目不改变区域环境功能和质量

1、项目所在地环境质量

本评价通过环境现状监测数据得知，项目所在区域大气环境常规监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；特征污染因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求，二甲苯南至《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的要求。

地表水监测断面中 pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮和 TP 均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

项目所在地声环境质量状况良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类规划功能级别要求。

项目所在区域地下水环境质量均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中相关标准要求。

项目所在地土壤环境 pH、铜、铅、铬、镉、锌、镍、汞、砷均能达到合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

2、项目投产后对周围环境功能的影响

本项目排放的大气污染物经过治理后排放浓度均远低于排放限值，正常排放情况下，污染物贡献值（最大占标率小于 10%）远小于相应的环境质量标准限值，污染物对环境空气敏感区及区域大气环境质量状况影响很小，项目建成运营后不降低区域大气环境功能级别。根据 HJ2.2-2008 大气环境防护距离的计算结果，项目厂界能够达标，因此无须设置大气环境防护距离。根据环境影响预测相关评价结果，本项目分别以前制 1#车间、前制 2#车间、前制 3#车间、后制 4#车间为界设置 100m 卫生防护距离。经现场调查核实，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。

本项目厂区按照雨污分流制设计、建设，厂内雨水、污水分别设置收集管网进行分开收集，雨水就近排入附近水体。本项目生产过程中产生的生产废水经三级沉淀+精密过滤器处理后与生活污水一并接入武南污水处理厂，不直接排入外环境。

因此，本项目对区域水环境基本没有影响，不会降低区域水环境功能类别，区域水质功能可维持现状。

本项目球磨机、制粒塔、混粉机、制粒机等噪声源在采取有效的减噪措施之后，通过与现状值的叠加，项目各厂界及各敏感点的预测值分别达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目建成后，基本不改变项目附近声环境现状，不存在扰民现象，总体来说，项目运营期噪声对区域声环境影响程度一般，可以接受。

项目运营时固废全部做到无害化处理处置，在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染。

因此，项目投产后区域环境质量基本可维持现状，项目所在地的环境功能不会出现下降。

5.7 项目环境风险可以接受

本项目的环境风险主要为布袋除尘器故障噪声颗粒物超标排放及光触媒反应塔故障造成有机污染物超标排放。通过采取相应的风险防范措施，事故风险发生的概率很小。

只要平时重视安全管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作，可以减缓项目对周围环境造成的危害和影响。

5.8 项目符合清洁生产要求、体现循环经济理念

本项目主要原辅材料选用和能源使用符合国家清洁生产要求，生产工艺技术设备较成熟先进，产品生命周期内对环境和人体健康影响小，体现节能降耗减排；生产工艺满足国内清洁生产较先进水平；项目水循环使用，固体废弃物综合利用，实现“3R”原则，符合循环经济理念。

5.9 公众参与

报告书通过武进区环境保护局网站（<http://wjhbj.wj.gov.cn/search.asp>）进行公示、发放问卷调查表等形式对工程所在地的企业和群众以及社会各界进行了公众参与调查，共发放问卷调查表 150 份，回收 150 份，坚决支持赞成率达 42%，有条件赞成人数占 58%，无反对意见。公众表示，只要建设单位积极采取措施，确保本工程建设和运营过程中能够满足环保要求，公众将完全认可本工程的建设。

建设单位在运营过程中应加强环保治理措施，认真履行相关环保手续，并做好周边群众的协调工作，尽可能减少对当地环境的污染，力求不发生扰民事件。

5.10 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，厂址选择符合规划要求；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，项目拟建地可维持环境质量现状；根据 HJ2.2-2008 大气环境保护距离的计算结果，项目无须设置大气环境保护距离。本项目分别以前制 1#车间、前制 2#车间、前制 3#车间、后制 4#车间为界设置 100m 卫生防护距离。项目卫生防护距离范围内无环境敏感点；建设项目能满足清洁生产和循环经济的要求；在企业做到污染物稳定达标排放的前提下当地公众对项目建设没有反对意见；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；在建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。

因此，本项目在认真落实本报告书提出环保治理措施和建议后，充分注意与周围环境的相互制约和协调，具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定：

兴勤（常州）电子有限公司

你单位报来的《年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及技术评估意见已收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见以及企业投资项目备案通知书（武新区委备[2015]26 号），在落实《报告书》中提出的各项污染防治和风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司在武进国家高新区新和路西侧、吴王浜南侧新建“年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只”项目。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提到的各项环保要求，确保各类污染物达标排放，并须着重做好以下工作：

（一）全面贯彻循环经济理念和清洁生产原则，选用先进的生产工艺及设备，落实节能、节水措施，减少污染物产生量和排放量，确保各项清洁生产指标达到同行业先进以上水平。

（二）按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，建设厂内给排水系统。生产废水经处理后与生活污水接入污水管网至武南污水处理厂集中处理后达标排放，接管标准执行 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准及 CJ 343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》。

（三）工程设计中，应进一步优化废气处理方案，减少废气无组织排放。各类废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求，确保废气排放标准执行 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》。

（四）须采取消音、隔声等降噪措施，确保厂界噪声执行 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区的要求。

（五）按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物须委托有资质单位安全处置。厂内危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》要求，防止造成二次污染。

（六）排污口设置：排放口须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定设置。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

(七) 在落实《报告书》提出的风险防范措施的基础上，完善突发环境事故应急预案。采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。相关应急设施未建成前，本项目不得投运。

(八) 本项目设置以 1#车间、前制 2#车间、前制 3#车间、后制 4#车间为中心设置 100 米卫生防护距离，今后此范围内不得建设环境敏感项目。

三、对你单位本项目的污染物排放总量指标初步核定如下（单位：吨/年）：

废水：生活污水 ≤ 18960 ，COD ≤ 7.584 ，氨氮 ≤ 0.474 ，总磷 ≤ 0.095 ；

生产废水 ≤ 4140 ，总铜 ≤ 0.001 ，总锌 ≤ 0.001 ，总锰 ≤ 0.003 。

废气：颗粒物 ≤ 0.014 ，二甲苯 ≤ 0.09 ，VOCs ≤ 1.84 ，油烟 ≤ 0.04 。

四、项目的环保设施应委托有资质的单位设计和施工，相关环保设施和措施必须与主体工程同时建成。项目竣工后，你公司应当向当局环境监察部门申请配套建设的环境保护设施竣工验收。

五、项目建设期间的环境现场监督管理由局监察部门和高新区管委会负责。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

如有违反国务院《建设项目环境保护管理条例》规定的，我局将依法查处。

6、验收执行标准

(1) 水污染物排放标准

本项目生产废水（清洗废水、切割废水）收集后经三级沉淀+精密过滤器处理后与生活污水经武宜路污水管网接入武南污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）标准，具体见表 6-1。

表 6-1 污水污染物排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目厂排口 (接管标准)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表4 三级	pH	/	6~9
			COD	mg/L	500
			SS	mg/L	400
			动植物油	mg/L	100
			总铜	mg/L	2.0
			总锌	mg/L	5.0
			总锰	mg/L	5.0
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (CJ343-2010)	表1 B等级	TP	mg/L	8
			氨氮	mg/L	45

注：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。

(2)、大气污染物排放标准

本项目生产过程中排放的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准 GB14554-93》表 1 中二级标准，具体见表 6-2。

表 6-2 废气污染物排放标准

污染物		执行标准	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	速率**	监控点	浓度
颗粒物	炭黑尘	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级	18mg/m ³	15m	0.255kg/h	周界外 浓度最 高点	肉眼不 可见
	其他		120mg/m ³	15m	1.75kg/h		1.0mg/m ³
二甲苯			70 mg/m ³	15m			1.2mg/m ³
锡及其化合物			8.5mg/m ³	15m	0.31kg/h		0.24mg/m ³
非甲烷总烃* (VOCs)			120mg/m ³	15m	5kg/h		4.0mg/m ³

臭气浓度	《恶臭污染物排放标准 GB14554-93》 表 1 中二级标准	/	/	/	/	厂界
------	-------------------------------------	---	---	---	---	----

注：*本项目产生的有机废气 VOCs 包括醋酸、乙醛、丁烯醇、松油醇、乙醇、松节油、乙醇等，因国内暂无 VOCs 环境空气质量标准且常州市域内暂无监测方法，以非甲烷总烃进行评价；

**本项目排气筒未高出周围 200m 范围的建筑 5m 以上，排放速率严格 50% 执行。

食堂油烟废气参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模的标准执行，具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 饮食油烟废气排放标准

执行标准	规 模	小 型	中 型	大 型
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
	对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
	对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(3) 噪声排放标准

本项目位于武进国家高新区新和路西侧、吴王浜南侧地块，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 6-4。

表 6-3 厂界环境噪声标准

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类标准	昼间	65dB (A)
			夜间	55dB (A)

(5) 公司总量指标，按环评/批复要求，具体见表 6-4。

表 6-4 总量指标

类别	项目	本期环评预估量 (t/a)	项目批复核定量 (t/a)
生活污水	污水量	18960	18960
	化学需氧量	7.584	7.584
	悬浮物	5.688	/
	氨氮	0.474	0.474
	总磷	0.095	0.095
	动植物油	0.948	0.948
生产废水	污水量	4140	4140
	总铜	0.001	0.001
	总锌	0.001	0.001
	总锰	0.003	0.003
废气	颗粒物	0.014	0.014
	二甲苯	0.09	0.09

	VOCs	1.84	1.84
	油烟	0.04	0.04
备注	/		

7、 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果：

7.1.1 废水

监测内容及监测频次见表 7-1，监测点位见图 7-1。

表 7-1 监测内容及监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生产废水	污水处理站进/出口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、铜、 锌、锰	4 次/天，监测 2 天
生活废水	生活废水接管口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨 氮、总磷、动植物油	4 次/天，监测 2 天
备注	/		

7.1.2 废气

监测点位及监测频次见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表 7-2 监测内容及监测频次

来源	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#前制车间烧结 1 工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
1#前制车间烧结 2 工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
2#前制车间烧结 1、制粒、制 板、压合工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
2#前制车间银膏 丝网印刷及烧银 工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
2#前制车间烧结 2 工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
3#前制车间烧 结、银膏丝网、 印刷及烧银工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/
4#后置车间清洗 工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃、 二甲苯	3 次/天，监测 2 天	/
4#后置车间环氧 树脂包封及烘槽 固化工段	光氧+活性炭装置出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	/

4#后置车间混合工段	布袋除尘器出口	颗粒物	3次/天，监测2天	/
食堂	脱油烟机进出口	油烟	5次/天，监测2天	/
无组织排放废气	上风向参照点1个，下风向监控点3个	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	3次/天，监测2天	记录气象参数
备注	1~9#排气筒进口均不满足监测开口条件。			

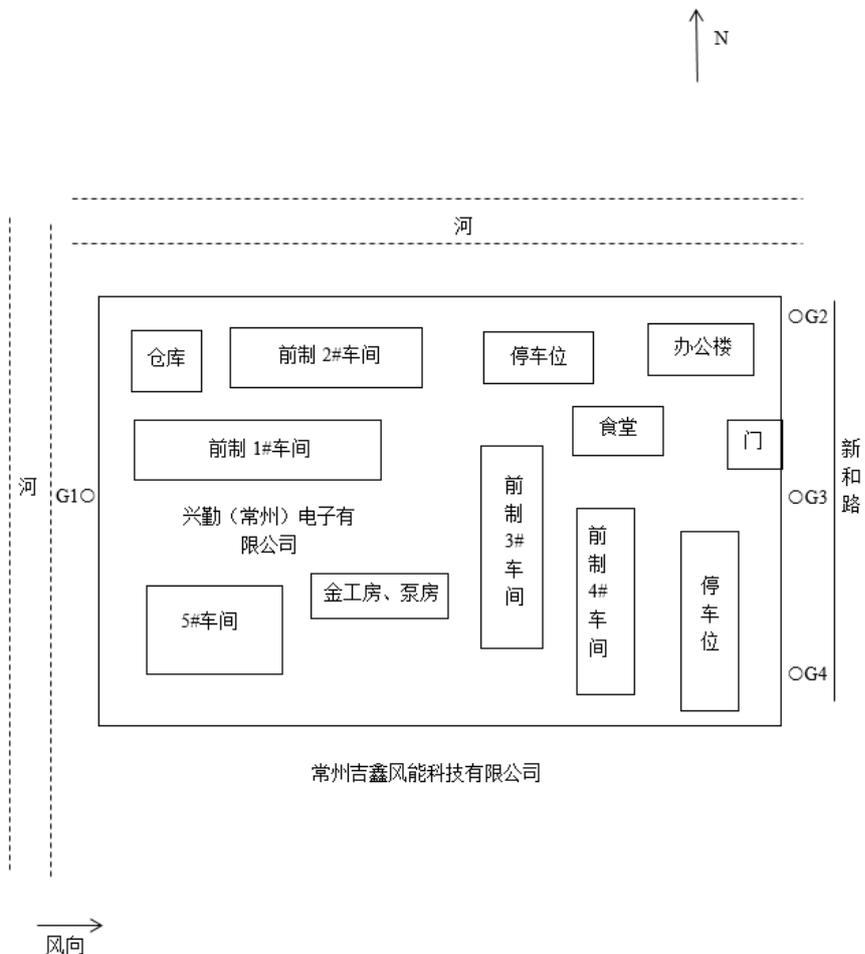
7.1.3 厂界噪声

监测点位及监测频次见表 7-3，监测点位见图 7-1。

表 7-3 监测点位及监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界共设 4 个监测点	昼间厂界环境噪声	2 次/天，监测 2 天
备注	/		

7.2 环境质量监测：



注：“OG1”为无组织上分向参照点，“OG1~G3”为无组织下风向监控点，共 4 处。

图 7-1 监测点位示意图

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法：

监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	检出限
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.006mg/L
	锌		0.004mg/L
锰	0.004mg/L		
废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1 mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	二甲苯	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局(2003) 6.2.1.1	3ug/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷的测定气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷的测定 直接进样气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
	锡及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.12μg/m ³
	油烟	饮食业油烟排放标准（试行）附录 A GB 18483-2001	/
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	
		《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》 HJ 706-2014	

8.2 监测仪器：

监测仪器见表 8-2。

表 8-2 监测仪器

序号	仪器名称	型号	编号	自校准或检定校准 或计量检定情况
1	pH 计	620	00018	合格
2	电子分析天平	FA2004	00014	合格
3	电热鼓风干燥箱	101-0S	00023	合格
4	分光光度计	721G-100	00016	合格
5	红外测油仪	OIL460	00057	合格
6	电感耦合等离子体发 射光谱仪	iCAP7000SERIES	00228	合格
7	大气压力计	3012H	00184	合格
8	三杯式风速风向仪	崂应 3060A	00139	合格
9	智能中流量采样器 (高负压)	RT-303	00118	合格
10	智能中流量采样器 (高负压)	16024	00119	合格
11	智能中流量采样器 (高负压)	KB-120F	00131	合格
12	智能中流量采样器 (高负压)	KB-120F	00132	合格
13	综合大气采样器	KB-120F	00116	合格
14	综合大气采样器	KB-120F	00115	合格
15	综合大气采样器	KB-6120-AD	00114	合格
16	综合大气采样器	KB-6120-AD	00117	合格
17	烟气流速监测仪	3060A	00213	合格
18	烟气流速监测仪	3060A	00214	合格
19	自动烟尘烟气测试仪	3012H	00149	合格

20	自动烟尘烟气测试仪	3012H	00150	合格
21	电子天平	CPA225D	00157	合格
22	红外测油仪	OIL460	00057	合格
23	电子分析天平	FA2004	00014	合格
24	气相色谱仪	GC2060	00189	合格
25	气相色谱仪	GC2060	00004	合格
26	气相色谱仪	7820A	00152	合格
27	电感耦合等离子体发射光谱仪	iCAP7000SERIES	00228	合格
28	多功能声级计	AWA6228+	00200	合格
29	声级校准器	HS6021	00202	合格
30	三杯式风速风向仪	16024	00139	合格

8.3 人员资质：

监测人员经过考核并持有合格证书。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：

在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和我司内的《质量手册》和《程序文件》工作要求进行，每批样品分析的同时做 20%以上的质控样品，具体质量控制情况见表 8-3。

表 8-3 质量控制情况表

检测因子		化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油类	铜	锌	锰
样品数（个）		32	16	16	16	24	24	24
现场平行	检查数（个）	4	2	2	/	4	4	4
	检查率（%）	12.5	12.5	12.5	/	16.7	16.7	16.7
	合格率（%）	100	100	100	/	100	100	100
实验室平行	检查数（个）	4	2	2	/	4	4	4
	检查率（%）	12.5	12.5	12.5	/	16.7	16.7	16.7
	合格率（%）	100	100	100	/	100	100	100
加标样	检查数（个）	/	2	2	/	1	2	2

	检查率 (%)	/	12.5	12.5	/	4.2	8.3	8.3
	合格率 (%)	/	100	100	/	100	100	100
实验室 空白	检查数 (个)	4	4	4	2	4	4	4
	合格率 (%)	100	100	100	100	100	100	100
全程序 空白	检查数 (个)	2	2	2	2	2	2	2
	合格率 (%)	100	100	100	100	100	100	100

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：

表 8-4 质量控制情况表

检测因子		非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物	锡及其化合物
样品数 (个)		288	30	6	24
现场平行	检查数 (个)	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/
实验室 平行	检查数 (个)	30	/	/	/
	检查率 (%)	10.4	/	/	/
	合格率 (%)	100	/	/	/
加标样	检查数 (个)	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/
实验室 空白	检查数 (个)	4	1	/	4
	合格率 (%)	100	100	/	100
全程序 空白	检查数 (个)	4	4	2	4
	合格率 (%)	100	100	100	100

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度均在仪器量程的有效范围 (即 30%~70%之间)。

(3) 烟尘采样器在进入现场前已用标准气体和流量计进行校核。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：

噪声仪器校准见表 8-4。

表 8-5 噪声仪器校准

仪器名称及型号	编号	测量日期	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	校验 判断
AWA6228+型多功能声级计	00200	8月15日	93.8	93.8	有效
HS6021 校准器	00202				
AWA6228+型多功能声级计	00200	8月16日	93.8	93.8	有效
HS6021 校准器	00202				

8.7 固体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制：

/

9、验收监测结果

9.1 生产工况：

全厂生产运行负荷情况见表 9-1。

表 9-1 生产运行负荷情况

检测日期	产品名称	本次验收设计日产量(万只/台)	实际生产日产量(万只/台)	生产负荷(%)
8 月 15 日	压敏电阻器	333.333	301	88%
	负温度系数热敏电阻器	333.333	289	
	正温度系数热敏电阻器	66.667	57	
	贴片型高分子热敏电阻器	60	54	
8 月 16 日	压敏电阻器	333.333	287	76%
	负温度系数热敏电阻器	333.333	259	
	正温度系数热敏电阻器	66.667	61	
	贴片型高分子热敏电阻器	60	50	
备注	/			

9.2 环境保护设施调试效果：

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9-2~表 9-4。

9.2.1.2 废气

有组织废气监测结果见表 9-5~表 9-15，无组织废气监测结果见表 9-17、表 9-18，气象参数见表 9-16。

9.2.1.3 厂界噪声治理设施

厂界环境噪声监测结果见表 9-19。

9.2.1.4 固（液）体废物

公司按本期验收生产线满负荷产能计，所有固废均合理处置不外排。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

该项目废水排放量按满负荷计约 23100t/a，污水总量核算结果见表 9-20、表 9-21，废气总量核算结果见表 9-22。

表 9-2 生活污水接管口 单位：mg/L

采样时间	检测项目	生活污水排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围
2019年 8月15日	样品状态	微黄微臭	微黄微臭	微黄微臭	微黄微臭	/
	pH 值	7.12	7.21	7.25	7.19	7.12~7.25
	化学需氧量	152	182	137	163	158
	悬浮物	144	162	158	140	151
	氨氮	22.0	22.9	23.7	20.6	22.3
	总磷	1.45	1.24	1.40	1.20	1.32
	动植物油类	1.90	2.32	2.04	1.68	1.98
2019年 8月16日	样品状态	微黄微臭	微黄微臭	微黄微臭	微黄微臭	/
	pH 值	7.33	7.24	7.16	7.13	7.13~7.33
	化学需氧量	158	177	144	170	162
	悬浮物	146	162	154	158	155
	氨氮	22.1	23.1	23.4	21.6	22.6
	总磷	1.07	1.19	1.37	1.54	1.29
	动植物油类	1.91	1.78	2.06	1.82	1.89
备注	pH 值：无量纲。					

表 9-3 污水处理站进口 单位：mg/L

采样时间	检测项目	生产废水进口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围
2019年 8月15日	样品状态	乳白色微臭	乳白色微臭	乳白色微臭	乳白色微臭	/
	pH 值	7.98	7.81	7.76	7.92	7.76~7.98
	化学需氧量	325	367	337	352	345
	悬浮物	234	202	244	216	224
	铜	0.030	0.032	0.017	0.018	0.024
	锌	1.24	1.22	0.692	0.695	0.962
	锰	1.42	1.40	0.747	0.750	1.08
2019年 8月16日	样品状态	乳白色微臭	乳白色微臭	乳白色微臭	乳白色微臭	/
	pH 值	7.85	7.86	7.93	7.84	7.84~7.93
	化学需氧量	329	373	315	363	345
	悬浮物	226	218	208	222	218
	铜	0.018	0.018	0.017	0.021	0.018
	锌	0.222	0.228	0.240	0.241	0.233
	锰	0.506	0.506	0.507	0.506	0.506
备注	pH 值：无量纲。					

表 9-4 污水处理站出口 单位：mg/L

采样时间	检测项目	生产废水出口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围
2019 年 8 月 15 日	样品状态	无色无味	无色无味	无色无味	无色无味	/
	pH 值	7.74	7.83	7.61	7.84	7.61~7.84
	化学需氧量	89	80	98	92	90
	悬浮物	70	84	65	59	70
	铜	0.007	0.009	0.009	0.008	0.008
	锌	0.011	0.013	0.014	0.014	0.013
	锰	ND	ND	ND	ND	ND
2019 年 8 月 16 日	样品状态	无色无味	无色无味	无色无味	无色无味	/
	pH 值	7.82	7.72	7.81	7.85	7.72~7.85
	化学需氧量	83	70	92	87	83
	悬浮物	83	82	74	89	82
	铜	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008
	锌	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014
	锰	ND	ND	ND	ND	ND
备注	1、pH 值：无量纲； 2、“ND”表示未检出，锰的检出限为 0.004mg/L。					

表 9-5 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 1#车间烧结 1 工段 1#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.785					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	58.6	61.3	62.3	62.6	62.4	63.3
含湿量 (%RH)	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
动压 (Pa)	8	9	8	8	7	13
静压 (kPa)	-0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02
废气流速 (m/s)	3.2	3.4	3.2	3.2	3.0	4.0
标杆流量 (Nm ³ /h)	7.22×10 ³	7.48×10 ³	7.09×10 ³	7.02×10 ³	6.60×10 ³	8.93×10 ³
非甲烷总烃排放 浓度 (mg/m ³)	4.42	4.89	3.57	4.70	4.50	5.33
非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.032	0.037	0.025	0.033	0.030	0.048
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-6 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 1#车间烧结 2 工段 2#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.385					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	35.7	35.5	35.6	35.7	35.6	35.7
含湿量 (%RH)	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4
动压 (Pa)	78	74	73	88	104	85
静压 (kPa)	-0.05	-0.06	-0.05	-0.06	-0.07	-0.06
废气流速 (m/s)	9.6	9.4	9.3	10.2	11.1	10.0
标杆流量 (Nm ³ /h)	1.13×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.10×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.18×10 ⁴
非甲烷总烃排放	2.30	1.85	2.80	2.33	2.84	2.68

浓度 (mg/m ³)						
非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.026	0.021	0.031	0.028	0.037	0.032
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-7 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 2#车间烧结 1 制粒、制板、压合工段 3#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.785					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	46.5	46.4	46.6	46.9	47.1	46.8
含湿量 (%RH)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
动压 (Pa)	32	26	28	27	26	20
静压 (kPa)	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
废气流速 (m/s)	6.2	5.6	5.6	5.8	5.6	4.9
标杆流量 (Nm ³ /h)	1.45×10 ⁴	1.30×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.35×10 ⁴	1.30×10 ⁴	1.14×10 ⁴
非甲烷总烃排放 浓度 (mg/m ³)	3.70	2.45	2.69	3.37	3.27	3.33
非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.054	0.032	0.035	0.045	0.043	0.038
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-8 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 2#车间银膏丝网印刷及烧银工段 4#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.385					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	38.2	39.2	39.3	39.4	39.4	39.4
含湿量 (%RH)	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4
动压 (Pa)	302	305	301	295	299	291
静压 (kPa)	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04

废气流速 (m/s)	18.9	19.0	18.9	18.8	18.9	18.6
标杆流量 (Nm ³ /h)	2.22×10 ⁴	2.23×10 ⁴	2.22×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.17×10 ⁴
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	3.41	2.43	3.27	3.52	3.36	3.74
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.076	0.054	0.073	0.077	0.074	0.081
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-9 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 2#车间烧结 2 工段 5#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.385					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	41.5	41.7	41.9	42.0	41.9	41.7
含湿量 (%RH)	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3
动压 (Pa)	286	257	297	266	270	254
静压 (kPa)	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06
废气流速 (m/s)	18.5	17.6	18.9	17.9	18.0	17.5
标杆流量 (Nm ³ /h)	2.15×10 ⁴	2.04×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.03×10 ⁴
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.15	4.65	3.87	4.64	4.65	4.76
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.089	0.095	0.085	0.096	0.097	0.097
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-10 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	前制 3#车间烧结、银膏丝网、印刷及烧银工段 6#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	1.13					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次

废气温度 (°C)	49.4	49.1	49.6	49.2	49.4	49.7
含湿量 (%RH)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
动压 (Pa)	63	45	45	46	44	44
静压 (kPa)	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
废气流速 (m/s)	8.8	7.4	7.5	7.5	7.4	7.3
标杆流量 (Nm ³ /h)	2.93×10 ⁴	2.48×10 ⁴	2.48×10 ⁴	2.50×10 ⁴	2.46×10 ⁴	2.43×10 ⁴
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.69	5.38	3.88	4.79	4.98	4.82
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.137	0.133	0.096	0.120	0.123	0.117
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-11 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	后制 4#车间清洗工段 7#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	0.385					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	38.2	36.4	37.3	38.3	38.0	37.0
含湿量 (%RH)	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3
动压 (Pa)	20	17	18	19	18	19
静压 (kPa)	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
废气流速 (m/s)	4.9	4.5	4.8	4.7	4.7	4.8
标杆流量 (Nm ³ /h)	5.73×10 ³	5.35×10 ³	5.62×10 ³	5.55×10 ³	5.47×10 ³	5.65×10 ³
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.03	6.44	5.64	6.36	5.81	4.76
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.029	0.034	0.032	0.035	0.032	0.027
二甲苯排放浓度 (mg/m ³)	0.031	0.027	0.027	0.030	0.114	0.099
二甲苯排放速率 (kg/h)	1.78×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	1.66×10 ⁻⁴	6.24×10 ⁻⁴	5.59×10 ⁻⁴
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-12 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	后制 4#车间环氧树脂包封及烘槽固化工段 8#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	光氧+活性炭吸附装置					
截面积 (m ²)	1.13					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	34.6	34.3	34.5	49.7	49.6	49.6
含湿量 (%RH)	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
动压 (Pa)	29	34	34	41	34	34
静压 (kPa)	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
废气流速 (m/s)	5.8	6.4	6.3	7.1	6.4	6.5
标杆流量 (Nm ³ /h)	2.04×10 ⁴	2.22×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.35×10 ⁴	2.14×10 ⁴	2.15×10 ⁴
非甲烷总烃排放 浓度 (mg/m ³)	7.03	5.86	7.18	4.58	5.90	5.63
非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.143	0.130	0.158	0.108	0.126	0.121
备注	进口不具备开口和监测条件。					

表 9-13 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	后制 4#车间混合工段 9#废气排气筒出口					
采样日期	2019 年 8 月 15 日			2019 年 8 月 16 日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施 名称及工艺	布袋除尘器					
截面积 (m ²)	0.385					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	36.7	37.0	37.0	37.6	38.0	38.8
含湿量 (%RH)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
动压 (Pa)	39	55	54	33	45	46
静压 (kPa)	0.02	0.05	0.04	0.01	0.04	0.04
废气流速 (m/s)	6.9	8.2	8.1	6.4	7.4	7.5
标杆流量 (Nm ³ /h)	8.10×10 ³	9.54×10 ³	9.45×10 ³	7.47×10 ³	8.67×10 ³	8.76×10 ³
非甲烷总烃排放	ND	ND	ND	ND	ND	ND

浓度 (mg/m ³)						
非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—
备注	进口不具备开口和监测条件。 “ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1mg/m ³ ，颗粒物的浓度低于检出限，不参与排放速率的计算。					

表 9-14-1 有组织废气进口数据

检测工段/ 设备名称	油烟排气筒进口					
检测日期	2019 年 8 月 15 日					
排气筒高度	15					
基准灶头数 (个)	12					
截面积 (m ²)	0.630					
治理设施名称	/					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
废气温度 (°C)	43.6	43.4	43.5	43.6	43.4	43.5
动压 (Pa)	16	16	15	15	15	15
静压 (kPa)	-0.11	-0.11	-0.11	-0.12	-0.12	-0.11
废气流速 (m/s)	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.4
标杆流量 (Nm ³ /h)	8.37×10 ³	8.27×10 ³	8.19×10 ³	8.08×10 ³	8.04×10 ³	8.19×10 ³
油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.169	0.135	0.160	0.280	0.178	0.184
油烟折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.063
油烟排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.002
备注	/					

表 9-14-2 有组织废气进口数据

检测工段/ 设备名称	油烟排气筒进口					
检测日期	2019 年 8 月 15 日					
排气筒高度	15					
基准灶头数 (个)	12					
截面积 (m ²)	0.630					
治理设施名称	/					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
废气温度 (°C)	42.9	43.3	43.4	43.5	43.2	43.3

动压 (Pa)	15	15	14	14	14	14
静压 (kPa)	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13
废气流速 (m/s)	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2
标杆流量 (Nm ³ /h)	8.10×10 ³	8.07×10 ³	7.80×10 ³	7.85×10 ³	7.88×10 ³	7.94×10 ³
油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.214	0.233	0.192	0.228	0.229	0.219
油烟折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.072
油烟排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	0.002
备注	/					

表 9-15-1 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	油烟排气筒出口					
检测日期	2019年8月15日					
排气筒高度	15					
基准灶头数 (个)	12					
截面积 (m ²)	0.283					
治理设施名称	脱油烟机					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
废气温度 (°C)	41.3	42.3	42.8	43.1	43.6	42.6
动压 (Pa)	72	81	81	75	82	78
静压 (kPa)	0.05	0.06	0.06	0.08	0.09	0.07
废气流速 (m/s)	9.4	10.0	10.0	9.6	10.1	9.8
标杆流量 (Nm ³ /h)	7.98×10 ³	8.48×10 ³	8.48×10 ³	8.14×10 ³	8.53×10 ³	8.32×10 ³
油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.083	0.064	0.075	0.062	0.068	0.070
油烟折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.024
油烟排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	5.82×10 ⁻⁴
备注	/					

表 9-15-2 有组织废气出口数据

检测工段/ 设备名称	油烟排气筒出口					
检测日期	2019年8月16日					
排气筒高度	15					
基准灶头数 (个)	12					
截面积 (m ²)	0.283					
治理设施名称	脱油烟机					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值
废气温度 (°C)	42.2	43.2	42.5	43.4	43.1	42.9
动压 (Pa)	83	80	79	83	84	82
静压 (kPa)	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10
废气流速 (m/s)	10.1	10.0	9.9	10.2	10.2	10.1
标杆流量 (Nm ³ /h)	8.56×10 ³	8.42×10 ³	8.39×10 ³	8.57×10 ³	8.64×10 ³	8.52×10 ³
油烟排放浓度 (mg/m ³)	0.079	0.096	0.059	0.068	0.084	0.077
油烟折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	0.027
油烟排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	6.56×10 ⁻⁴
备注	/					

表 9-16 气象参数表

检测日期	2019年8月15日			2019年8月16日		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
气压 (KPa)	100.1	100.0	99.9	100.1	100.0	99.9
气温 (°C)	30.2	31.5	32.1	30.6	31.9	32.4
风向	西	西	西	西	西	西
风速 (m/s)	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.2
湿度 (%RH)	48.9	48.1	47.4	48.5	47.8	47.0
天气	晴	晴	晴	晴	晴	晴

表 9-17 无组织废气监测数据

采样日期	检测地点		检测项目及结果			
			非甲烷总烃	总悬浮颗粒物	锡及其化合物	二甲苯
2019年 8月15日	G2 东厂界 (下风向)	第一次	1.05	0.250	3.8×10^{-4}	0.025
		第二次	0.86	0.317	4.0×10^{-4}	0.022
		第三次	1.07	0.317	4.0×10^{-4}	0.023
	G3 东厂界 (下风向)	第一次	1.21	0.367	3.7×10^{-4}	0.005
		第二次	0.96	0.283	3.9×10^{-4}	0.006
		第三次	0.80	0.383	4.0×10^{-4}	0.006
	G4 东厂界 (下风向)	第一次	1.04	0.333	3.7×10^{-4}	0.009
		第二次	0.98	0.367	3.8×10^{-4}	0.015
		第三次	0.96	0.367	3.9×10^{-4}	0.016
	下风向最大值		1.21	0.383	4.0×10^{-4}	0.025
	G1 西厂界 (上风向)	第一次	0.72	0.283	4.0×10^{-4}	0.020
		第二次	0.63	0.250	3.8×10^{-4}	0.021
		第三次	0.64	0.283	3.9×10^{-4}	0.020
备注	/					

表 9-18 无组织废气监测数据

采样日期	检测地点		检测项目及结果			
			非甲烷总烃	总悬浮颗粒物	锡及其化合物	二甲苯
2019年 8月16日	G2 东厂界 (下风向)	第一次	0.81	0.333	4.0×10^{-4}	0.024
		第二次	0.74	0.233	3.9×10^{-4}	0.025
		第三次	0.87	0.217	4.2×10^{-4}	0.023
	G3 东厂界 (下风向)	第一次	0.84	0.250	3.9×10^{-4}	0.014
		第二次	0.92	0.350	4.0×10^{-4}	0.007
		第三次	0.95	0.333	3.6×10^{-4}	0.011
	G4 东厂界	第一次	1.06	0.350	3.8×10^{-4}	0.011

	(下风向)	第二次	1.10	0.383	3.6×10^{-4}	0.009
		第三次	1.10	0.383	3.8×10^{-4}	0.019
	下风向最大值		1.10	0.383	4.2×10^{-4}	0.025
	G1 西厂界 (上风向)	第一次	0.66	0.267	4.1×10^{-4}	0.017
		第二次	0.64	0.217	3.8×10^{-4}	0.016
		第三次	0.65	0.200	3.8×10^{-4}	0.019
备注	/					

表 9-19 噪声监测结果 单位: dB(A)

检测点位		2019 年 8 月 15 日		2019 年 8 月 16 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
第一次	N1 东厂界	53	51	53	51
	N2 南厂界	53	51	52	52
	N3 西厂界	51	49	52	50
	N4 北厂界	50	50	50	49
第二次	N1 东厂界	53	52	53	52
	N2 南厂界	53	51	52	52
	N3 西厂界	51	50	52	49
	N4 北厂界	50	49	50	49
备注		1、检测期间: 8 月 15 日、16 日天气均为晴, 风速均小于 5m/s; 2、东、南厂界昼、夜间厂界环境噪声为修约值, 西、北厂界昼、夜间厂界环境噪声为修正值。			

表 9-20 项目生产污水总量核算结果

项目	生产废水量	总铜	总锌	总锰
总量核算值 (t/a)	4140	0.001	0.001	0.003
批复核定量 (t/a)	4140	0.001	0.001	0.003
实际计算量 (t/a)	4140	0.00003	0.00005	0.000008
是否满足总量要求	满足	满足	满足	满足
备注	总锰按检出限的一半进行核算			

表 9-15 项目生活污水总量核算结果

项目	生活废水量	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	动植物油
总量核算值 (t/a)	18960	7.584	5.688	0.474	0.095	0.948
批复核定量 (t/a)	18960	7.584	/	0.474	0.095	0.948
实际计算量 (t/a)	18960	2.878	2.571	0.345	0.027	0.018
是否满足总量要求	满足	满足	/	满足	满足	满足
备注	/					

表 9-16 废气总量核算结果

项目	颗粒物	二甲苯	VOCs	油烟
总量核算值 (t/a)	0.014	0.09	0.167	0.04
批复核定量 (t/a)	0.014	0.09	0.167	0.04
实际计算量 (t/a)	0.004	0.002	0.094	0.003
是否满足总量要求	满足	满足	满足	满足
备注	颗粒物按检出限的一半进行核算			

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

生产废水经污水处理站处理，污水处理站对化学需氧量的平均去除效率为 74.7%；悬浮物的平均去除效率为 63.4%；总铜的平均去除效率为 95.4%；总锌的平均去除效率为 97.0%；总锰出口未检出，本次不对其去除率进行评价。

9.2.2.2 废气治理设施

验收监测期间，本项 1~9#排气筒进口进口不具备开口和监测条件，不做评价，食堂油烟净化器去除效率约 70.9%。

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

该项目通过生产车间门窗隔声、设备减震、合理布局等措施降低噪声排放。

9.2.2.4 固体废物治理环境设施

所有危废、一般固体废物均得到合理处置，实现零排放。

9.3 工建设对环境的影响

目前此范围内无环境敏感目标。

10、验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果:

10.1.1 污水

经监测,8月15日、16日生活污水、污水处理站排放废水中所测pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、总锌、总铜、总锰排放浓度均符合值均符合GB 8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准、GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准。

10.1.2 废气

经监测,8月15日、16日前制1#车间烧结1工段1#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

前制1#车间烧结2工段2#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

前制2#车间烧结1制粒、制板、压合工段3#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

前制2#车间银膏丝网印刷及烧银工段4#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

前制2#车间烧结2工段5#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

前制3#车间烧结、银膏丝网、印刷及烧银工段6#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

后制4#车间清洗工段7#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

后制4#车间环氧树脂包封及烘槽固化工段8#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,其排放速率符合此标准表2中二级标准;

后制 4#车间混合工段 9#排气筒中颗粒物的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，其排放速率符合此标准表 2 中二级标准；

食堂油烟的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中大型标准要求。

经监测 5 月 20 日、21 日厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃周界外浓度最高值均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值。

10.1.3 噪声

经监测，8 月 15 日、16 日该公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间厂界环境噪声均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值。

10.1.4 固体废物

所有危废、一般固体废物均得到合理处置，实现零排放。

10.2 工程建设对环境的影响：

该项目分别以前制 1#车间、前制 2#车间、前制 3#车间、后制 4#车间为界设置 100m 卫生防护距离，目前此范围内无环境敏感目标。

11、 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目	项目名称	兴勤（常州）电子有限公司年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只搬迁扩建项目			项目代码	/		建设地点	武进国家高新区龙门路 6 号			
	行业类别（分类管理名录）	C3990 其他电子设备制造			建设性质	新建		改扩建√	技术改造（划√）			
	设计生产能力	年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只			实际生产能力	年产压敏电阻器 10 亿只、热敏电阻器 12 亿只、贴片型高分子热敏电阻器 1.8 亿只		环评单位	苏州科太环境技术有限公司			
	环评文件审批机关	常州市武进区环境保护局			审批文号	武环开复[2015]65 号		环评文件类型	报告书			
	开工时期	2016.6			竣工日期	2017.1		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/			环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	常州佳科环保技术咨询有限公司			环保设施监测单位	常州佳蓝环境检测有限公司		验收监测时工况	76%			
	投资概算（万元）	52880 万元			环保投资总概算（万元）	349 万元		所占比例（%）	0.65			
	实际总投资（万元）	52880 万元			实际环保投资（万元）	349 万元		所占比例（%）	0.65			
	污水治理（万元）	26	废气治理（万元）	254	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	22	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	43
	新增污水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	7200h/a			
运营单位	兴勤（常州）电子有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			9132041260812874X8		验收时间	2019 年 9 月 3 日			

污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水	0		32100	32100	0	32100	32100	0	32100	32100		
	化学需氧量	0	158	500	7.584	0	2.878	7.584	0	2.878	7.584		
	悬浮物	0	151	400	5.688	0	2.571	5.688	0	2.571	5.688		
	氨氮	0	22.3	45	0.474	0	0.345	0.474	0	0.345	0.474		
	总磷	0	1.32	8	0.095	0	0.027	0.095	0	0.027	0.095		
	动植物油	0	1.98	100	0.948	0	0.018	0.948	0	0.018	0.948		
	废气	0	0	0	0	0	0	/	0	0	/		
	烟尘	0	0	0.014	0.004	0	0.004	0	0	0.004	0.014		
	非甲烷总烃	0	0	0.167	0.094	0	0.094	0	0	0.094	0.167		
	工业固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年。未检出用“ND”表示，二氧化硫检出限为 3mg/m³。

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）