

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头
生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 昆山兆科电子材料有限公司

编制单位： 昆山奥格瑞环境技术有限公司

2024年11月

建设单位法人代表：廖志盛

编制单位法人代表：曹志明

项目负责人：闻梅萍

编制单位负责人：韩路

建设单位：	昆山兆科电子材料有限公司	编制单位：	昆山奥格瑞环境技术有限公司
电话：	18912678978	电话：	0512-57798822
传真：	-	传真：	-
邮编：	215300	邮编：	215300
地址：	昆山开发区大泽路 65 号	地址：	昆山市玉山镇萧林路 699 号大德玲珑湾 7 幢 1003 室

一、验收项目概况

项目名称：昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）

建设单位：昆山兆科电子材料有限公司

行业类别：C3834 绝缘制品制造 C3913 计算机外围设备制造
C3985 电子专用材料制造

建设性质：扩建

建设地点：昆山开发区大泽路 65 号

定员与生产制度：企业现有员工 100 人，本项目不新增员工，在现有中调剂，全厂 8 小时/天，一班制，年工作约 300 天，年工作 2400 小时

投资总额：总投资 2000 万元，环保投资 30 万元，环保投资占比 1.5%

建设规模：年产导热绝缘材料 500t，年产新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个（第一阶段）

项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况表

序号	项目	执行情况
1	项目由来	昆山兆科电子材料有限公司于 2009 年注册，注册资本 500 万人民币。公司经营范围为：电子材料及配件制品、胶粘制品加工、销售；五金配件、包装材料、电子产品的销售；货物进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），目前，企业年产导热绝缘材料 117t/a，泡棉制品 2t/a。 目前企业由于发展需要，拟增加生产设备，扩建生产产能，预计年新增导热绝缘材料 1000t，年产新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个。已通过环评审批，见昆开环建【2024】31 号。
2	环评	2024 年 3 月由昆山奥格瑞环境技术有限公司编制完成《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》。
3	环评批复	《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》，于 2024 年 3 月 29 日取得环评批复（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31 号）。
4	排污证	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），公司建设项目排污许可管理类别为登记管理。于 2024-06-04 变更登记。许可证编

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

序号	项目	执行情况
		号:91320583691300650W001Z。许可有效期为2024-06-04至2029-06-03。
5	建设周期	项目于2024年6月开工建设，其主体工程、配套工程及环境保护设施于2024年7月完成竣工，2024年7月1日进行了竣工及调试公示。
6	验收工作过程	<p>昆山兆科电子材料有限公司于2024年7月着手项目的竣工环境保护验收工作。2024年7月1日进行了竣工、调试公示。</p> <p>2024年7月委托江苏科测检测科技有限公司进行验收监测。</p> <p>江苏科测检测科技有限公司于2024.07.10~11、08.05~06对昆山兆科电子材料有限公司验收中所列废气及厂界噪声进行了验收监测。</p> <p>2024年8月，江苏科测检测科技有限公司出具了《昆山兆科电子材料有限公司验收监测数据》（A240613-2-1、A240613-3-1）。</p> <p>2024年7月-8月，在现场考察及对比验收监测数据的基础上，形成了《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》。</p>

二、验收依据

2.1 相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订,2015年1月起实施);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布,根据2017年07月16日中华人民共和国国务院令第682号修订);
- (3) 《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,苏环控[97]122号,1997年9月);
- (4) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函【2020】688号),生态环境部办公厅,2020年12月13日;
- (5) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办[2018]34号);
- (6) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号);
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(中华人民共和国环境保护部国环规环评[2017]4号);
- (8) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(环办环评〔2017〕84号);
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起实施);
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (11) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行);
- (12) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过,自2020年9月1日起施行)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(中华人民共和国生态环境部,公告2018年第9号,2018年5月15日)。

2.3 项目环境影响报告书(表)及审批部门审批决定

- (1) 《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生

- 产扩建项目报告表》（昆山奥格瑞环境技术有限公司，2024年3月29日）；
- (2) 《关于对昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目建设项目环境影响报告表的审批意见》（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31号，2024年3月29日）。

三、建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于昆山开发区大泽路 65 号，厂区占地面积约 2826.3m²，租赁建筑面积为 4500m²。厂区地理位置坐标（121 度 3 分 50.339 秒，31 度 21 分 36.589 秒），厂房性质为工业用房，根据昆山市总规规划（2017-2035 年）为工业用地。

项目厂区东侧隔河流为昆山永安金属制品有限公司，南侧为昆山振赛凡自动化科技有限公司，西侧隔大泽路为昆山市研通模具有限公司，北侧为德川技研精密机械（昆山）有限公司，建设项目最近环境敏感点为西北侧 214 米处顺得利宿舍楼。

项目地理位置图见图 3.1-1，项目周围概况图见图 3.1-2，项目车间平面布置图见图 3.1-3、3.1-4。

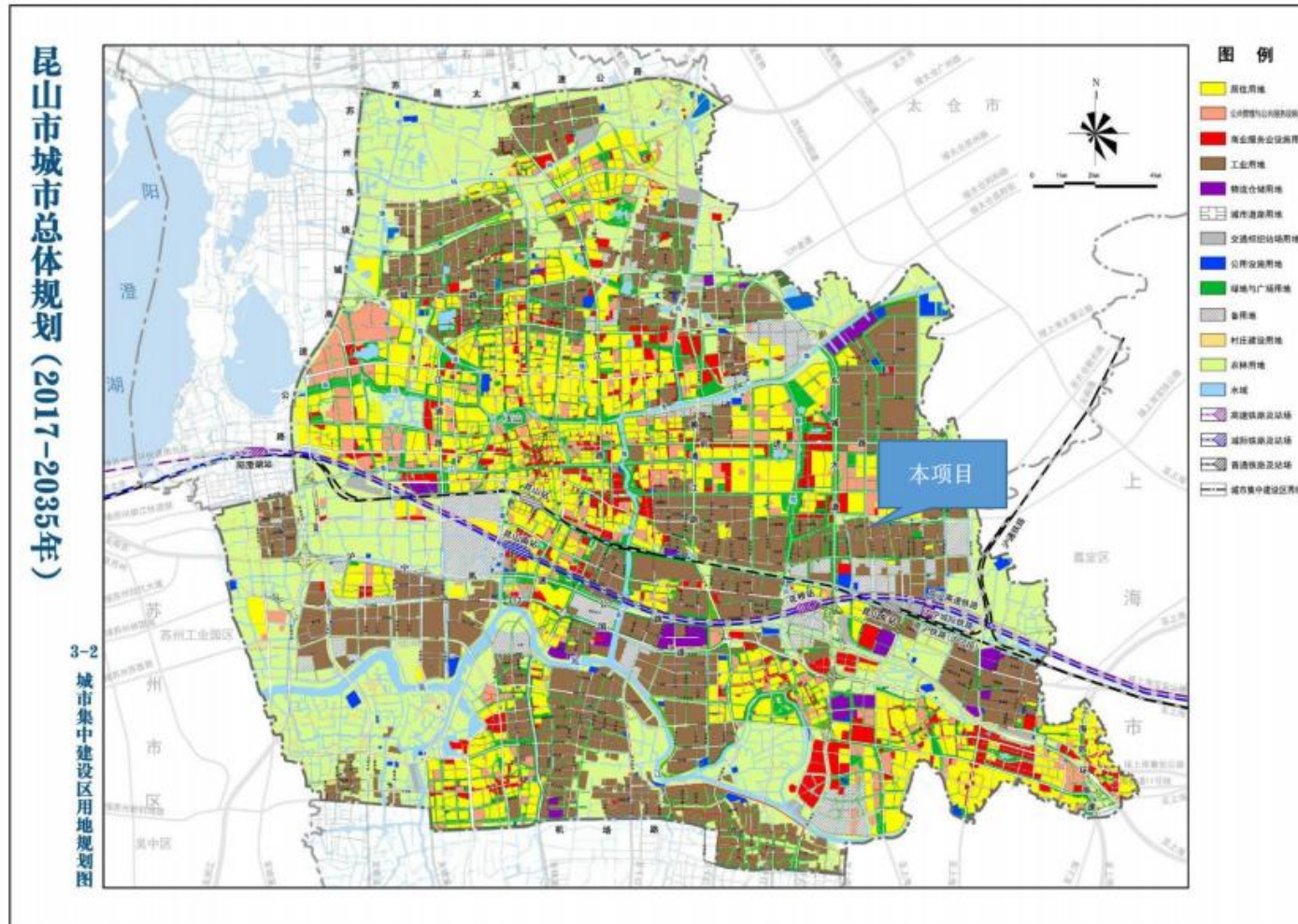


图 3.1-1 项目地理位置图

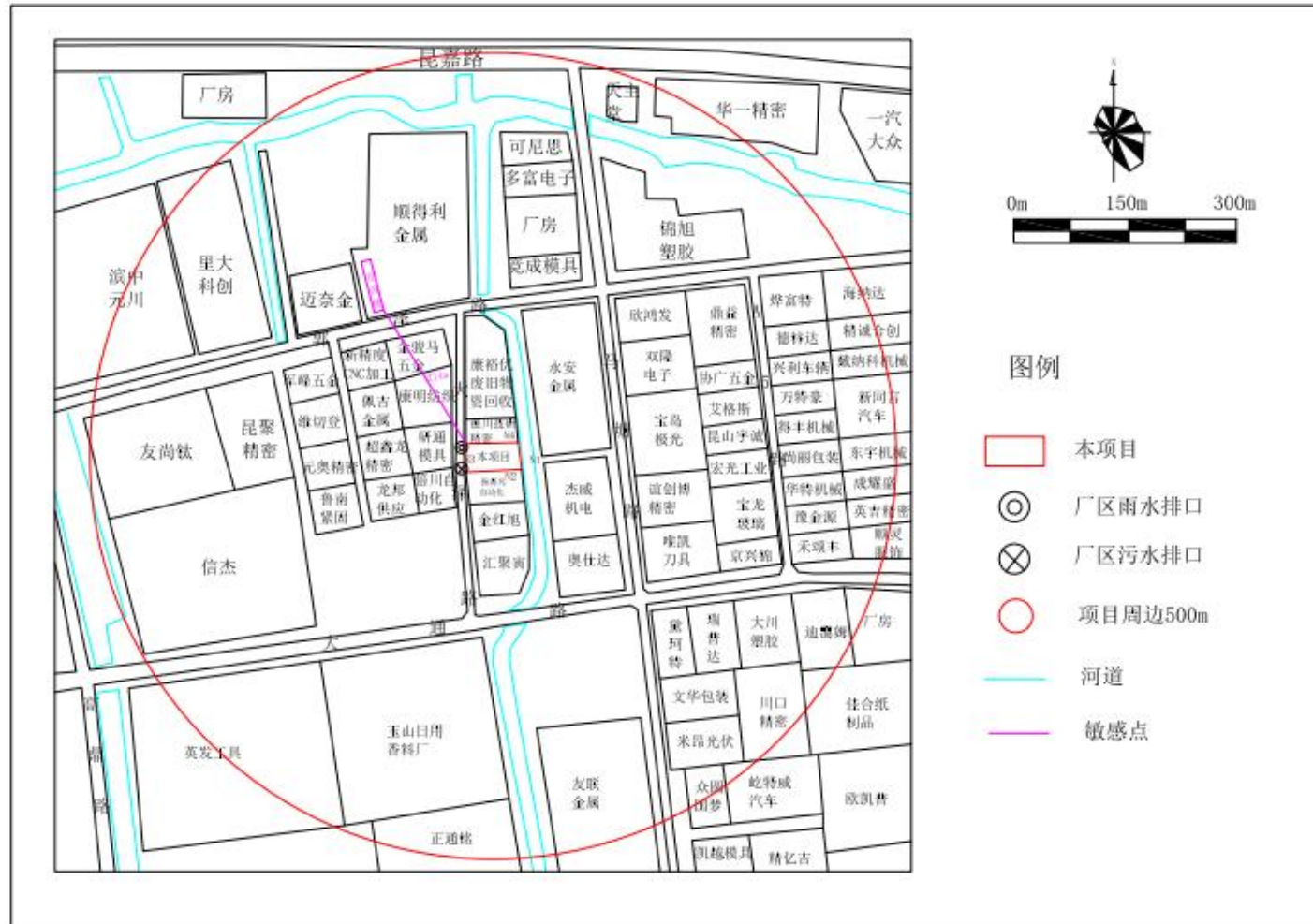


图 3.1-2 项目周围概况图

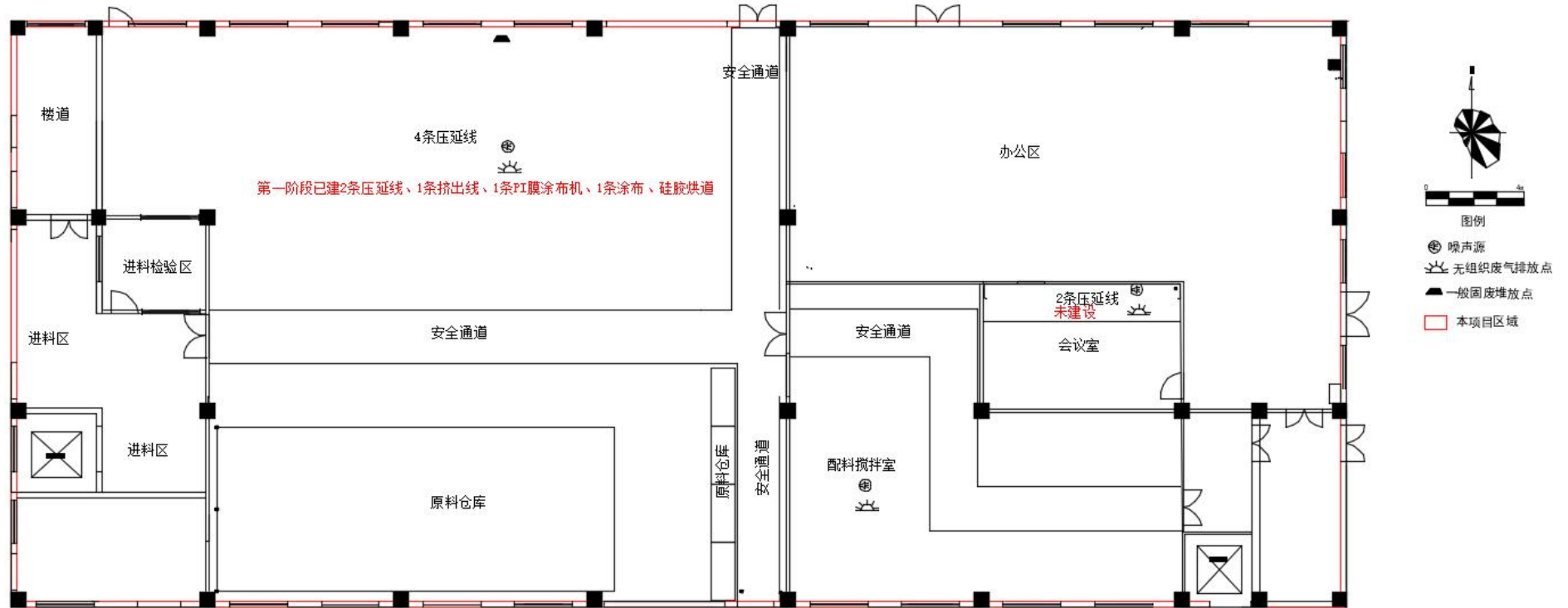


图 3.1-3 一层车间平面布置图



图 3.1-3 二层车间平面布置图

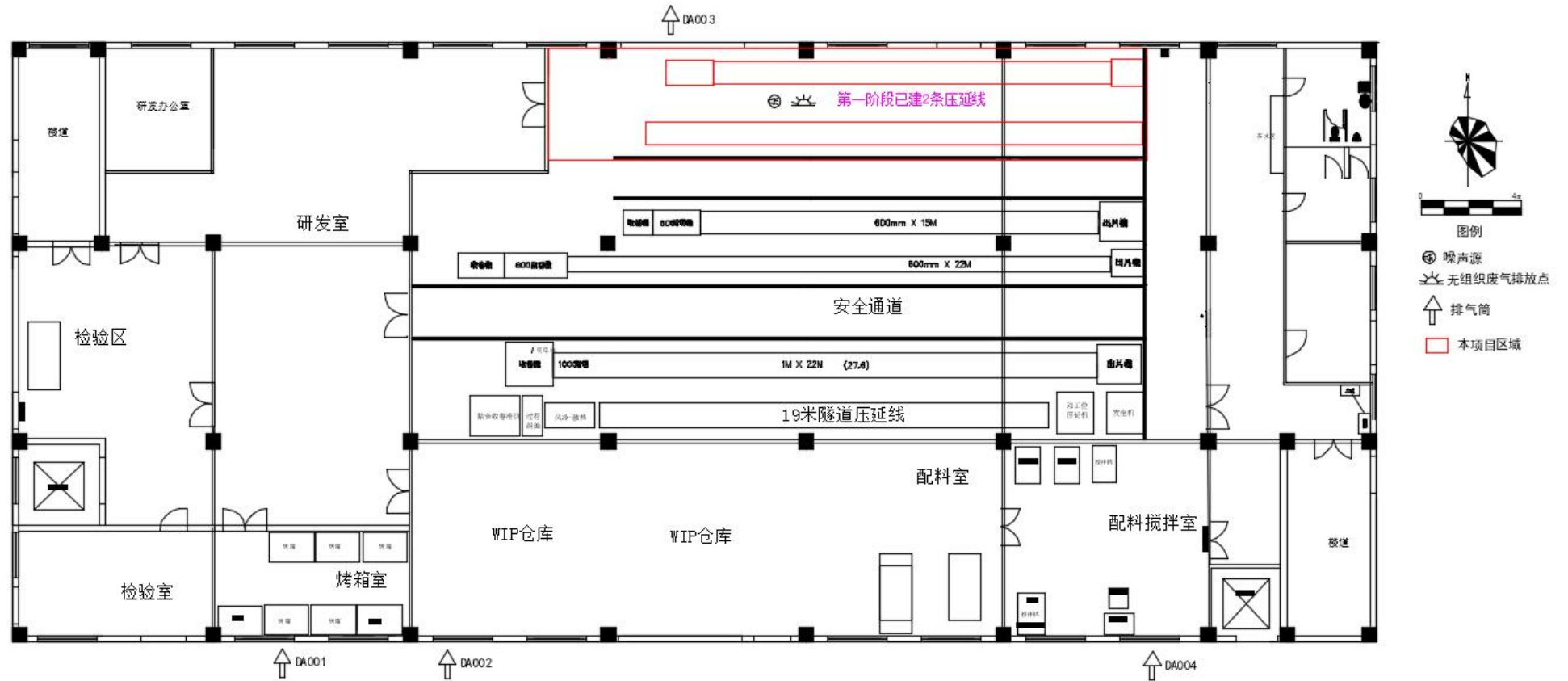


图 3.1-4 三层车间平面布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 本项目建设内容

具体建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容

名称		环评报告表及批复建设内容	实际建设内容	备注	
生产规模及产品方案		年新增导热绝缘材料 1000 吨、新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套）、摄像头 1400 万个。	年产导热绝缘材料 500t, 年产新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个	实际建设内容属于一阶段建设内容，为本次验收产能	
主体工程	生产车间	4500m ²	4500m ²	/	
贮运工程	原辅料仓库	100m ²	100m ²	/	
	成品仓库	100m ²	100m ²		
项目总投资		总投资为 3500 万元，其中环保投资为 30 万元，占总投资的 0.86%	总投资 2000 万元，环保投资 30 万元，环保投资占比 1.5%	/	
定员与生产制度		依托现有员工 100 人，提供住宿和食宿。年工作 300 天，1 班，8 小时制，年工作 2400h	依托现有员工 100 人，提供住宿和食宿。年工作 300 天，1 班，8 小时制，年工作 2400h	/	
公辅工程	给排水系统	雨污分流	雨污分流	/	
	供电系统	320 万 kwh/a	320 万 kWh/a	/	
环保工程	生活污水		不新增	/	
	废气处理	DA003 压延固化、固化、压合等废气	过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m 排气筒	新增
		DA004 投料、拆包粉尘	布袋除尘+15m 排气筒	布袋除尘+20m 排气筒	新增
	噪声治理		采取厂房隔声、距离衰减和减震等降噪措施	采取厂房隔声、距离衰减和减震等降噪措施	/
	固废治理	危废仓库	10m ²	5m ²	因车间空间不足，危废仓库面积减少，废活性炭

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

名称		环评报告表及批复建设内容	实际建设内容	备注
				即换即清运，厂内不暂存。
	一般固废仓库	650m ²	60m ²	/
	生活垃圾	垃圾桶若干	垃圾桶若干	/

3.3 产品方案

表 3.3-1 主体工程及产品方案（第一阶段）

工程名称	产品名称及规格		产品用途	年设计能力			年运行时数
				批复量	第一阶段验收	未建设	
生产车间 4500m ²	导热绝缘材料		用于电脑、摄像头、手机、新能源电池等使用时传导热量	1000t	500t	500t	2400h
	新能源电热片	硅胶加热片	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	300 万套	300 万套	0	
		PI加热膜	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	400 万套	400 万套	0	
		环氧加热片	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	100 万套	100 万套	0	
	摄像头		用于摄像作用	1400 万个	1400 万个	0	

3.3 主要生产设备表

表 3.3-1 主要设备一览表（第一阶段）

产品	设备名称	数量（台）			规格	工段	备注
		批复量	第一阶段验收	未建设			
摄像头	玻璃切割机	3	1	2	RF-600 等	切割	二楼
	激光玻璃切割机	5	2	3	YH-5060 等		二楼
	精雕机	8	0	8	JDLS250 等		/
	玻璃磨边机	6	0	6	CF-270 等	磨边	/
	固化烘道	3	3	0	SK-3050 等	印刷烘干、点胶固化	二楼
	固化烘道	2	2	0	BLH-07 等		二楼
	焊锡台	30	6	24	HX-350 等	焊锡	二楼
	自动丝印机	20	6	14	SQ-3030 等	丝印/印刷	二楼
	手动丝印机	10	6	4	SY-2030H 等		二楼
	激光打标机	4	0	4	HCW-640 等	组装	二楼
	点胶机	4	4	0	ZH-D411 等	点胶	二楼
	覆膜机	8	2	6	SDF-45L 等	包装	二楼
	检测设备	54	4	50	/	检测	二楼
	玻璃擦拭机	0	1	0	/	玻璃擦拭机	新增 1 台，二楼，无废气、废水产生
导热绝缘材料生产	捏合机	20	9	11	DNH-500 等	捏合	一楼
	搅拌机	22	4	18	TMX-850 等	搅拌分散	一楼
	压延机	9	4	5	DVM-1050 等	压延	一楼 2 条 三楼 2 条
	挤出机	3	1	2	/	挤出	一楼 1 条
	烘道	12	3	9	Y100M 等	固化	一楼 2 条 三楼 1 条
	烘箱	29	4	25	Y1050B1-4 等		三楼
	裁切机	46	9	37	/	裁切	依托现有设备，无废气、废水产生
	冲压机	32	0	32	/		
	模切机	16	0	16	/		
	分条机	9	0	9	/		
	灌装机	8	3	5	/	灌装	一楼
	真空泵	12	1	11	/	辅助设备	一楼
空压机	8	1	7	/	一楼		

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

研发	捏合机	3	0	3	1-5L	研发	利用生产设备进行研发
	搅拌	2	0	2	1-10L		
	压延	2	0	2	200-600MM		
	烤箱	2	0	2	小型		
	裁切	2	0	2	小型		
	贴合	1	0	1	小型		
	热压	2	0	2	台式		
新能源电热片	切绘机	6	3	3	HQ-530 等	分切	二楼
	假贴机	8	1	7	TJ-500 等	压合前段贴 PI 膜	二楼
	压合机	8	10	0	HY-800 等	压合	新增 2 台，二楼
	液压冲床	12	3	9	YX-60S5 等	冲型	二楼
	铆钉机	5	2	3	ZH-30R 等	组装	二楼
	电阻丝绕线机	8	1	7	XR-60Q 等	组装	二楼
	电阻丝布线机	5	0	5	TY-400H 等	组装	二楼
	点胶机	6	2	4	JQ-300K 等	点胶	二楼
	覆膜机	8	2	6	QLM-500 等	覆膜	二楼
	电烙铁	40	3	37	HB-SS936A 等	焊锡	二楼
	剥线机	8	3	5	TD230 等	组装	二楼
	端子机	8	1	7	HL-2000AD 等	组装	二楼
	PI 膜涂布机	3	1	2	JT-900 等	涂胶	一楼
	涂布、硅胶烘道	6	1	5	Y80M 等	固化	一楼
	半生半熟硅胶压延机	3	0	3	KU-900 等	压延	与导热绝缘材料 4 台压延机共用
分切机	5	0	5	TH-3050 等	切割	/	

3.4 主要原辅材料

表 3.4-1 原辅材料消耗情况表（第一阶段）

产品	名称	组分/规格	年耗量 (t)			包装 储存 方式	最大 储存 量(t)	贮存 地点	
			环评审 批量	实际使 用量	未建 设				
导热绝缘材料	硅胶	用于导热绝缘材料	羟基封端硅氧烷 60%，二氧化硅 20%，碳酸钙 10%，氢氧化铝 10%	9	4.5	4.5	25kg/ 袋	1	一层 原料 仓库
		用于硅胶加热片		1.5	0.75	0.75			
		用于导热绝缘材料研发		0.1	0.05	0.05			
		小计		10.6	5.3	5.3			
	硅油	用于导热绝缘材料	端乙烯基二甲基 聚硅氧烷 99.8% 环体类聚合物 0.2%	95	47.5	47.5	1t/桶	12	
		用于硅胶加热片		8.5	4.25	4.25			
		用于导热绝缘材料研发		0.5	0.25	0.25			
		小计		104	52	52			
	导热粉	用于导热绝缘材料	氧化铝 (Al ₂ O ₃ 含量 99%； SiO ₂ 含量 0.35% Fe ₂ O ₃ 含量 (0.65%Na ₂ O 含 量 0.03% (ppm))、氧化 锌 (ZnO 含量 96%； 水分含量 0.7%； 氧化铝比氧化 锌： 9:1	996	498	498	25kg/ 袋	20	一层 原料 仓库
		用于硅胶加热片		137	68.5	68.5			
		用于导热绝缘材料研发		0.6	0.3	0.3			
		小计		1133.6	566.8	566.8			
		PET 膜	/	14	7	7	散装	0.5	
		玻璃纤维	/	6	3	3	750m ² / 卷	0.5	

硅胶 加热片	玻璃纤维	/	15万 m ²	15万 m ²	0	750m ² /卷	20卷	二层 原料 仓库
	金属电阻丝	/	12	12	0	2kg/卷	500卷	
	电子产品用线材	/	300万套	300万套	0	散装	30万套	
	双面胶	/	12万 m ²	12万 m ²	0	250m ² /卷	20卷	
	端子、塑料连接器	/	300万套	300万套	0	散装	30万套	
	硅胶膜	/	45万 m ²	45m ²	0	250m ² /卷	30卷	
	无铅环保焊锡丝	锡 99.3%、铜 0.7%	0.01	0.01	0	1kg/卷	0.01	
	硅胶处理剂	改性丙烯酸树脂 8-10%，助剂 2-5%，有机溶剂 75-80%	1.5	1.5	0	10kg/桶	0.2	二层 原料 仓库 防爆 柜内
PI 加热膜	PI膜	聚酰亚胺薄膜	23万 m ²	23万 m ²	0	250m ² /卷	50卷	二层 原料 仓库
	金属电阻片	/	12万 m ²	12万 m ²	0	250m ² /卷	20卷	
	双面胶带	/	15万 m ²	15万 m ²	0	250m ² /卷	20卷	
	电子产品用线材	/	400万套	400万套	0	散装	80万套	
	端子、塑料连接器	/	400万套	400万套	0	散装	80万套	
	电子绝缘胶	液体聚硅氧烷 35-45%，甲基三乙氧基硅烷 8-12%，阻燃粉 40-55%，氨基硅烷 3-8%，纳米碳酸钠 0-10%	0.02	0.02	0	300ml/支	0.015	
	水性聚氨酯树脂	聚氨酯分散体 28-31%，去离子水 58-62%，N,N-二甲基乙酰胺 10-11%	0.1	0.1	0	20kg/桶	0.04	
	无铅环保焊锡丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0.01	0.01	0	1kg/卷	0.01	

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

	环氧树脂 AB 胶	环氧树脂 90%， 改性胺 5%，稀释 剂 5%	2	2	0	25kg/ 桶	0.2	二层 原料 仓库 防爆 柜内
环氧板 加热片	环氧板	/	15 万 m ²	15 万 m ²	0	1m ² /片	1.5 万 m ²	二层 原料 仓库
	金属电阻片	/	16 万 m ²	16 万 m ²	0	散装	1.6 万 m ²	
	电子产品用线 材	/	100 万 套	100 万 套	0	散装	10 万 套	
	端子、塑料连接 器	/	100 万 套	100 万 套	0	散装	10 万 套	
	双面胶	/	8 万 m ²	8 万 m ²	0	250m ² / 卷	10 卷	
	硅胶膜	/	15 万 m ²	15 万 m ²	0	250m ² / 卷	30 卷	
	无铅环保焊锡 丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0.01	0.01	0	1kg/卷	0.01	
电子绝缘胶	液体聚硅氧烷 35-45%，甲基三 乙氧基硅烷 8-12%，阻燃粉 40-55%，氨基硅 烷 3-8%，纳米碳 酸钠 0-10%	0.02	0.02	0	300ml/ 支	0.015		
摄 像 头	ITO 玻璃	/	15 万 m ²	15 万 m ²	0	散装	1.5 万 m ²	二层 原料 仓库
	其他玻璃	/	10 万 m ²	10 万 m ²	0	散装	1 万 m ²	二层 原料 仓库
	导电银浆	环氧树脂 5-10%、银粉 58-70%、戊二酸 二甲酯 5-25%、 油酸甘油酯 0.5-1%	0.02	0.02	0	1kg/罐	0.02	二层 原料 仓库 防爆 柜内
	UV 固化胶	聚氨酯丙烯酸树 脂 20-60%， HEMA 单体 10-40%，光引发 剂 1-10%，二氧化 硅 3-15%，助 剂 0.5-3%	0.02	0.02	0	1kg/罐	0.02	

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

水性油墨	丙烯酸树脂 30-50%，有机或 无机颜料 10-15%，助剂 1-3%，水 40-50%	0.02	0.02	0	1kg/罐	0.02	二层 原料 仓库
酒精	乙醇 100%	1	1	0	2kg/桶	0.01	
无铅环保焊锡 丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0.01	0.01	0	1kg/卷	0.01	
电子产品用线 材	/	55 万套	55 万套	0	散装	5.5 万 套	
WIN-15 清洗剂	脂肪醇聚氧乙烯 醚 1-6%，碳酸钠 5~10%，甘油聚 氧丙烯聚氧乙烯 醚 1~7%，单烷 基磷酸酯钾盐 9~13%，单烷基 磷酸酯钾盐 9~13%，保密成 分 8~13%，水 51~76%	0.5	0.5	0	25kg/ 桶	0.5	
电子元器件	/	1400 万 个	1400 万 个	0	箱装	140 万个	
PCB 板	/	1400 万 个	1400 万 个	0	箱装	140 万个	
外壳	/	若干	若干	/	箱装	若干	
线材	/	若干	若干	/	箱装	若干	

3.5 生产工艺

(1) 本项目导热绝缘材料生产工艺流程：

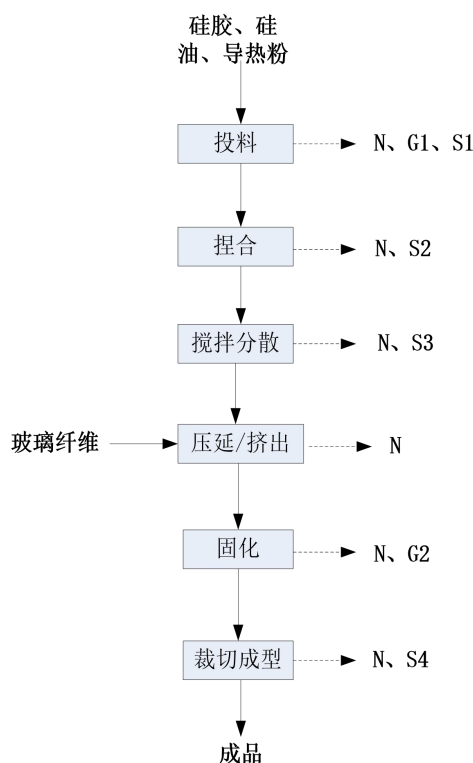


图 3.5-1 导热绝缘材料及研发生产工艺流程图

项目研发工段与导热绝缘材料基本相同，研发工段物料配比会进行调整。

工艺流程说明：

投料：硅胶、硅油、导热粉按一定比例混合后，加入捏合机中，该工序产生投料粉尘 G1、废包材及废包装桶 S1、噪声 N。

捏合：将物料反复捏合一定次数，捏合过程为密闭状态，无粉尘产生。此过程不需要加热，在常温下运行，无需清洗，使用抹布进行擦拭，该工序产生噪声 N 及废抹布 S2。

搅拌分散：物料多次捏合后为半固态状，无粉尘产生。通过搅拌机搅拌均匀，搅拌过程不需要加热，在常温下运行，生产设备均无需清洗，使用抹布进行擦拭。该工序产生噪声 N 及废抹布 S3。

压延/挤出：搅拌均匀后用灌装机灌装到模具里，根据客户不同需求，部分半固态硅胶直接经压延机或挤出机常温压延的方式出片或条状；部分与玻璃纤维

经压延机压延出片，增加产品抗拉性能。此过程产生噪声 N。

固化：成型或者通过烘道成型，接着用烤箱进行固化，固化温度 180℃，时长约 1h，烘干工序均为电加热。该工序产生噪声 N 及固化废气 G2。

裁切成型：后用裁切机、冲压机、模切机等设备裁切成型，裁切工序产生噪声 N 及边角料 S4。

包装入库：然后使用 PET 膜进行包装，入库待售。

(2) 本项目新能源电热片（硅胶加热片、PI 加热膜、环氧加热片）生产工艺流程：

① 硅胶加热片

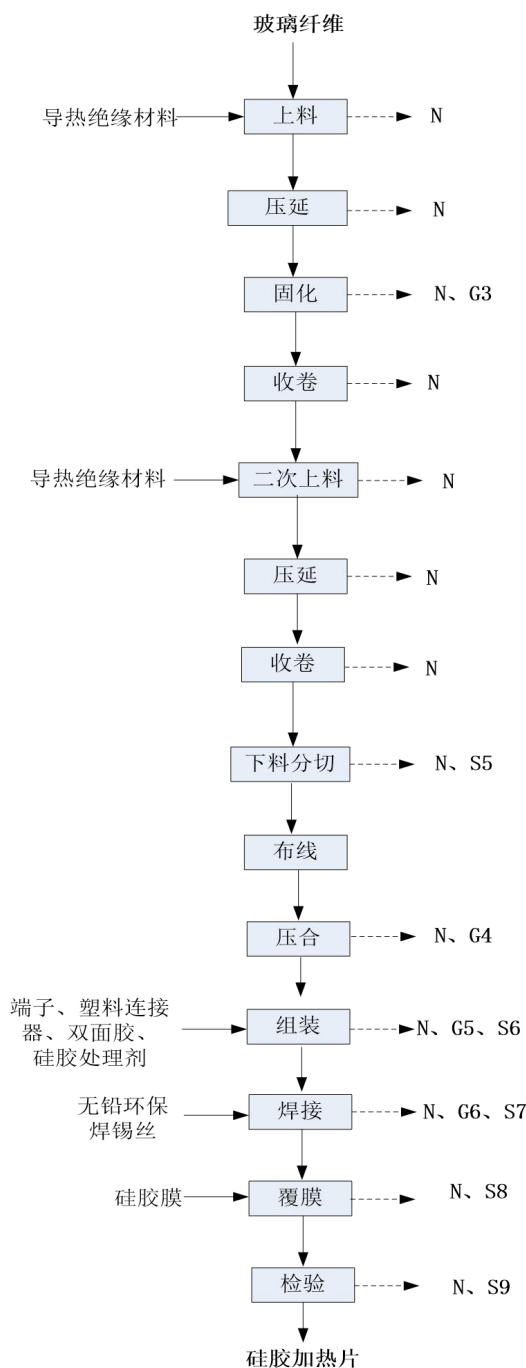


图 2-4 硅胶加热片生产工艺流程图

工艺描述：

上料：将本项目生产的导热绝缘材料未固化的半成品（硅胶混合料）按产品出片厚度要求平铺在外购回的玻璃纤维布的一面（以正面表述）上（参照厚度如：

0.25mm~3.0mm之间），此过程产生噪声N。

压延：经压延机常温压延的方式出片，此过程产生噪声N。

固化：后经过烘道固化（电加热，高温 $160^{\circ}\text{C}\pm 20^{\circ}\text{C}$ 范围，固化时长30min~1h），此过程产生噪声N，固化废气G3。

收卷：待固化后经烘道自带收卷机收卷，此过程产生噪声N。

二次上料：然后再将硅胶混合料平铺玻璃纤维反面，此过程产生噪声N。

压延：经压延机常温压延的方式出片，此过程产生噪声N。

收卷：后经不加热的烘道自带的收卷机收卷得到正面加热固化熟的硅胶片，反面不加热不固化的半生半熟的硅胶片待用。此过程产生噪声N。

下料分切：二次收卷后的半成品按照生产所需规格进行下料分切不同规格，此过程产生噪声N，分切边角料S5。

布线：然后按产品要求取分切同等规格半成品两片正面朝外，两个反面中间布金属电阻丝。

压合：后经压合机高温压合固化（电加热，高温 $160^{\circ}\text{C}\pm 20^{\circ}\text{C}$ 范围，固化时长15min~50min），此过程产生噪声N，压合废气G4。

组装：将固化后的工件涂上硅胶处理剂增加黏性与双面胶贴合，再将电源线与工件进行焊接，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，准备好塑料连接器。此过程产生噪声N，贴胶废气G5，废包装容器、废包材S6。

焊接：固化后的硅胶加热片在焊盘通过焊锡将电源线或金属卡扣压合将电源线进行连接，此过程产生噪声N，焊接废气G6、焊渣S7。

覆膜：根据要求在进行常温覆膜，过程无废气产生，做绝缘处理的同时还增加产品的固定性，此过程产生噪声N，废包材S8。

检验：检验电阻、规格大小、线材是否满足出货。此过程产生不合格品S9。

②PI 加热膜

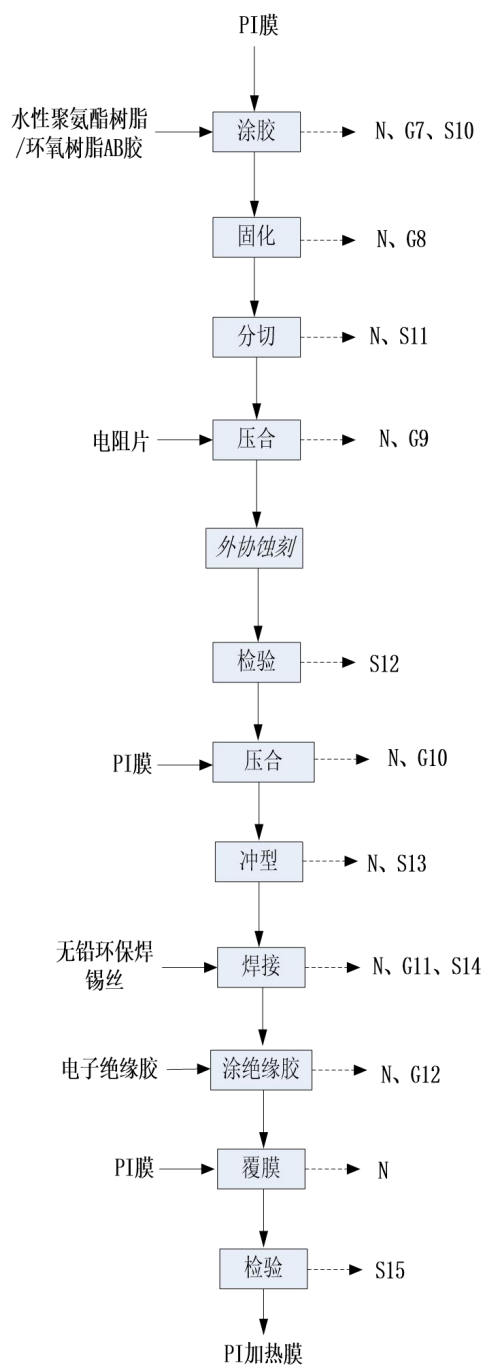


图 2-5 PI 加热膜生产工艺流程图

工艺描述：

涂胶：根据产品要求不同，将水性聚氨酯树脂或环氧树脂AB胶均匀涂在PI膜，该工序产生噪声N、涂胶废气G7及废包装容器S10。

固化：再将其送至烘道进行固化，使用电加热，固化温度180℃，该工序产生噪声N、固化废气G8。

分切：将固化好的工件使用裁切机进行分切，该工序产生噪声N及边角料S11。

压合：将裁切好的PI膜与电阻片进行加热压合，压合温度180℃，电加热。该工序产生噪声N、产生压合废气G9。

外协蚀刻：将压合好的工件委托外部单位进行蚀刻。

检验：蚀刻后回厂检验，该工序产生不合格品S12。

压合：将检验合格的半成品利用假贴机贴PI膜，进行第二次加热压合，覆上PI膜，压合温度180℃，电加热。该工序产生噪声N、产生压合废气G10。

冲型：将二次压合后的工件覆双面胶带，并使用冲床进行冲型，该工序产生噪声N及边角料S13。

焊接：再将电源线与半成品PI加热膜焊接在一起，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，配备好塑料连接器。该工序产生噪声N、焊渣S14及焊接烟尘G11。

涂绝缘胶：人工将焊点表面涂电子绝缘胶，起到绝缘保护作用，自然固化，该工序产生噪声N、涂胶废气G12。

覆膜：最后常温覆PI膜，过程无废气产生。该工序产生噪声N。

检验：成品送检，该工序产生不合格品S15，合格产品包装代售。

③环氧加热板

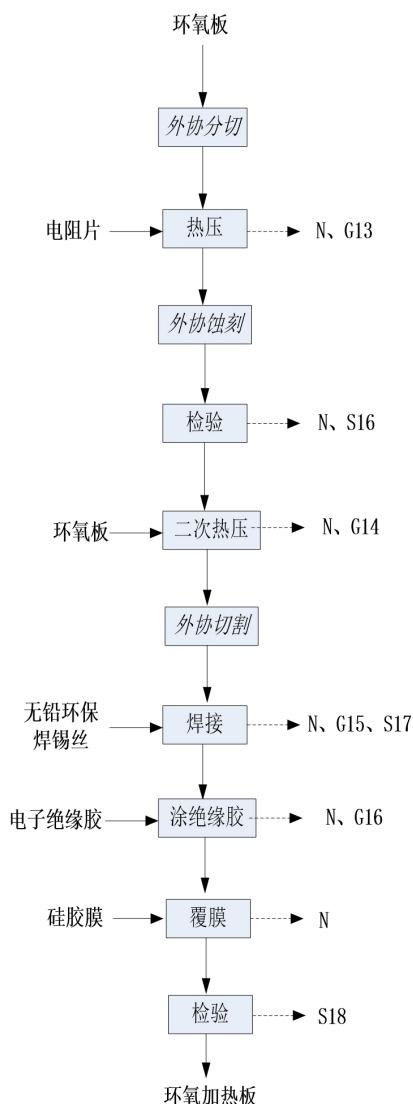


图 2-6 环氧加热板生产工艺流程图

工艺描述：

分切：将环氧板委托外部单位进行分切。

热压：使用压合机将裁切后的环氧板与电阻片进行加热压合，压合温度180℃，该工序噪声N及热压废气G13。

外协蚀刻：压合后的半成品委托外部单位进行蚀刻。

检验：蚀刻后回厂检验，该工序噪声N、不合格品S16。

二次热压：将检验合格的半成品进行第二次加热压合，覆上环氧板，压合温度180℃，该工序噪声N、压合废气G14。

切割：将二次压合后的工件覆双面胶，委托外部单位进行切割。

焊接：再将电源线与半成品环氧加热板焊接在一起，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，配备好塑料连接器。该工序产生噪声N、焊渣S17及焊接烟尘G15。

涂绝缘胶：人工将焊点表面涂电子绝缘胶，起到绝缘保护作用，自然固化，该工序产生噪声N、涂胶废气G16。

覆膜：最后硅胶膜进行常温覆膜，过程无废气产生。该工序产生噪声N。

检验：成品送检，该工序产生不合格品S18，合格产品包装代售。

(3) 摄像头生产工艺流程

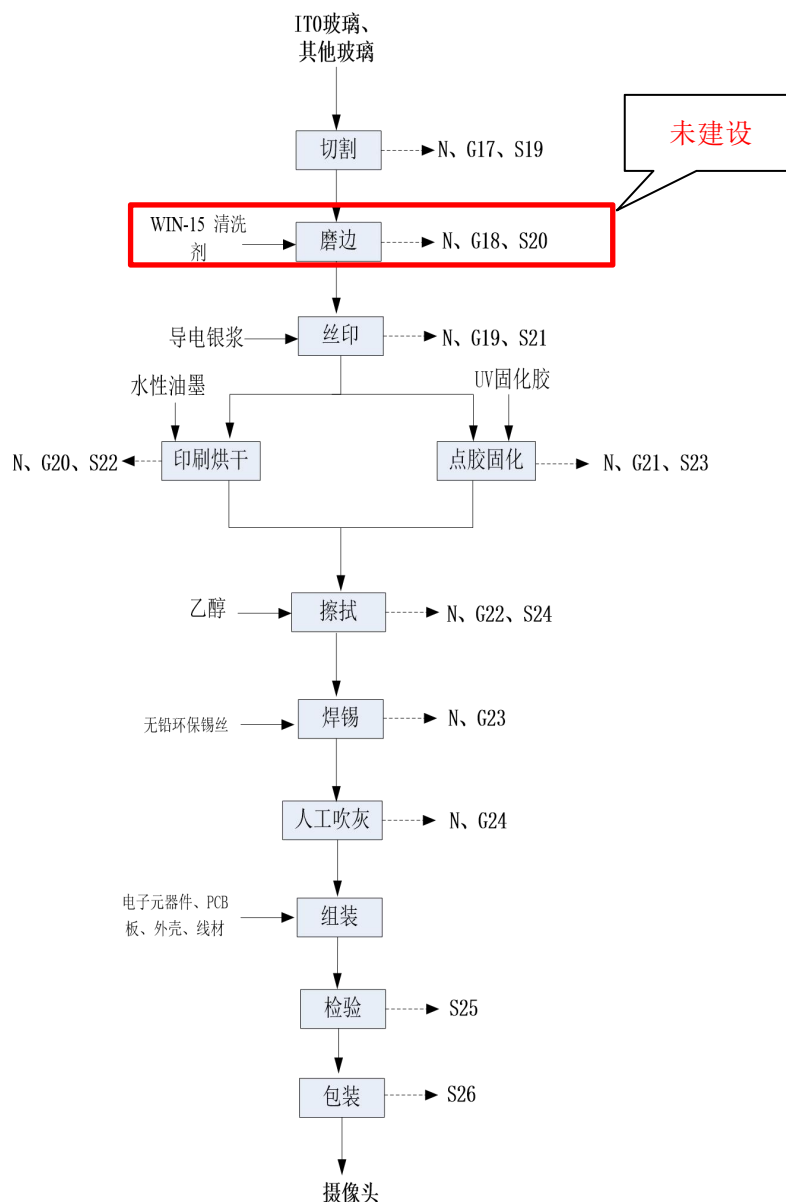


图 2-7 摄像头工艺流程图

生产工艺流程:

切割: 将原料ITO玻璃及其他玻璃使用切割机、激光玻璃切割机、精雕机进行切割，此工序产生切割粉尘G17、废玻璃边角料S19及噪声N。

磨边: 使用磨边机将切割后的工件按照所需型号进行磨边，以满足最终成品轮廓要求。该工序为湿式加工，机床通过高速旋转的刀片在加工件表面切削打磨，摩擦产生的高温采用喷淋的方式降温，加工过程采用 WIN-15 清洗剂用于磨边冷却，起到冷却作用。WIN-15 清洗剂循环使用，但在降温过程中会有挥发，且一部分附着在加工件表面被带出，因此需定期补充。WIN-15 清洗剂与水的比例为

1:20。工件进入下一道工序无需清洗。

WIN-15 清洗剂中有机组分具有一定的挥发性，在使用过程中会有有机废气挥发；WIN-15 清洗剂在降温过程有机组分会有少量碳化，需要定期更换产生废冷却液；故该过程会产生有机废气 G18、噪声 N、废冷却液、废包装容器 S20。

丝印：使用导电银浆线印刷，起到通电作用，丝印无需制版，丝印过程中，使用的导电银浆会挥发产生有机废气 G19 及废包装容器 S21。

印刷烘干/点胶固化：根据产品类型需要在通电银浆线上层点胶或者印刷水性油墨，目的是起绝缘作用，再将工件放入电加热固化炉烘烤固化，温度 180℃，时间约 1h。该工序产生噪声，点胶固化废气 G20 及印刷烘干废气 G21，废包装容器 S22、S23。

擦拭：将印刷或点胶后的玻璃使用酒精进行擦拭表面污渍。该过程会产生少量挥发废气 G22、废抹布、废包装容器 S24、噪声 N。

焊锡：固化后的工件与电子产品用线材连接，连接点用焊锡丝焊接，该工序产生噪声 N，焊接废气 G23。

人工吹灰：清洁工序采用人工吹尘清洁，产生噪声 N，少量粉尘 G24。

组装：将工件与外购电子元器件、PCB 板、外壳及线材进行人工组装成产品。

检验：组装后的产品送检，该工序产生不合格品 S25。

包装：将检验合格的产品使用覆膜机进行覆膜包装，最后入库暂存，外售。该工序产生废包材 S26。

项目打磨工段第一阶段未建设。新增一台玻璃擦拭机，产生少量废无纺布集中收集外售。裁切等辅助工段依托现有设备，过程无污染物产生。



玻璃擦拭机

(5) 导热绝缘材料研发生产工艺流程

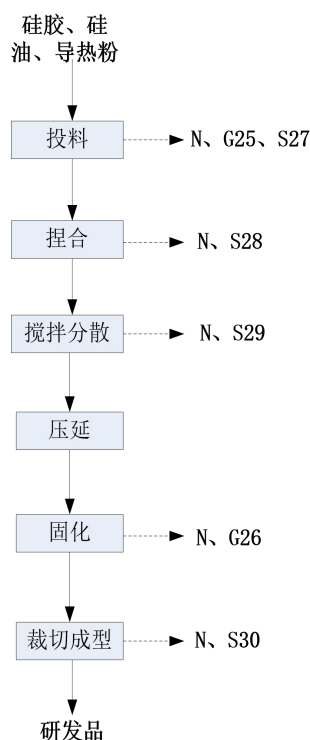


图 2-6 导热绝缘材料研发工艺流程图

项目研发工段与导热绝缘材料基本相同，研发工段物料配比会进行调整。

工艺说明：

投料：硅胶、硅油、导热粉按一定比例混合后，加入到捏合机中，该工序产生投料粉尘 G25、废包材及废包装桶 S27、噪声 N。

捏合：将物料反复捏合一定次数，捏合过程为密闭状态，无粉尘产生。此过程不需要加热，在常温下运行，无需清洗，使用抹布进行擦拭，该工序产生噪声 N 及废抹布 S28。

搅拌分散：物料多次捏合后为半固态状，无粉尘产生。通过搅拌机搅拌均匀，搅拌过程不需要加热，在常温下运行，生产设备均无需清洗，使用抹布进行擦拭。该工序产生噪声 N 及废抹布 S29。

压延/固化：搅拌均匀后用灌装机灌装到模具里，利用烤箱进行固化，固化温度 180℃，时长约 1h，烘干工序均为电加热。该工序产生噪声 N 及固化废气 G26。

裁切成型：采用裁切机裁切成型，裁切工序产生噪声 N 及边角料 S30。

研发品：研发品 60%送客户，40%报废进入不合格品。

3.6 项目变动情况

项目对照《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）环境影响报告表》及批复（昆开环建【2024】31号）文件的要求，环境影响变动分析见下表 3.6-1。

表 3.6-1 环境影响变动分析

序号	重大变动清单（环办环评函[2020]688号）	本项目是否存在此项变动	变动环境影响情况
性质	1 建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目为阶段性验收，本项目开发、使用功能未发生变化。	无影响
规模	2 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目为阶段性验收，验收产能未突破环评申报产能。	无影响
	3 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目为生产、处置或储存能力未发生变动。	无影响
	4 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	根据《2023 年度昆山市环境状况公报》中的数据，臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，超标 0.06 倍，因此判定为非达标区。项目生产、处置装置未增加，污染物排放量未增加。	无影响
地点	5 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目危废仓库面积减少，位置未发生变化，项目未重新选址。	无影响
生产工艺	6 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目为阶段性验收，未新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料。项目生产装置、设备、主要原辅材料均未超环评申报量，项目新增一台玻璃擦拭机，无废气、废水产生。新增压机 2 台，为辅助设备，原辅料未增加，污染物排放量不增加。	无影响
	7 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
环境保护措施	8 废气、废水污染防治也严化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
	9 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。未新增直排口。	无影响

序号	重大变动清单（环办环评函[2020]688号）	本项目是否存在此项变动	变动环境影响情况
	10 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
	11 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	无影响
	12 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式未发生变化。	无影响
	13 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目按环评要求，仓库、危废暂存点地面做防腐、防渗等措施，风险防范能力未降低。	未导致环境风险防范能力弱化或降低

根据以上分析，结合《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）进行综合分析，本项目的性质、规模、地点、生产工艺、设备和环境保护措施均未发生重大变动，**未构成重大变动**。

四、主要污染源及治理措施

4.1 废水排放及治理措施

环评批复：

项目厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。项目无生活污水产生，不新增生活污水。

4.2 废气排放及治理措施

公司废气治理情况表如下所示：

表 4.2-1 公司废气治理情况表

类别	主要污染源			主要污染因子	环评批复处理情况	实际执行情况	变化情况	
	产品	污染名称及编号	污染源					
废气	导热绝缘材料生产	拆包、投料粉尘	G1	投料	颗粒物	布袋除尘器+15m (DA004)	布袋除尘器+20m (DA004)	无变化
	导热绝缘材料生产	固化废气	G2	固化	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭+15m (DA003)	过滤棉+二级活性炭+20m (DA003)	无变化
	新能源电热片-硅胶加热片	固化废气	G3	压延固化	非甲烷总烃			
		压合废气	G4	二次压合	非甲烷总烃			
		组装废气	G5	贴胶	非甲烷总烃			
		焊接废气	G6	焊锡	锡及其化合物、颗粒物			
	新能源电热片-PI加热膜	涂胶废气	G7	涂胶	非甲烷总烃			
		固化废气	G8	固化	非甲烷总烃			
		压合废气	G9	压合	非甲烷总烃			
		压合废气	G10	二次压合	非甲烷总烃			
		焊接废气	G11	焊锡	锡及其化合物、颗粒物			
	新能源电热片-环氧	涂胶废气	G12	涂绝缘胶	非甲烷总烃			
		压合废气	G13	热压	非甲烷总烃			
		压合废气	G14	二次热压	非甲烷总烃			

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

加热板	焊接废气	G15	焊锡	锡及其化合物、颗粒物				
	涂胶废气	G16	涂绝缘胶	非甲烷总烃				
	摄像头	切割废气	G17	切割	颗粒物			
		有机废气	G19	丝印	非甲烷总烃			
		有机废气	G20	点胶固化	非甲烷总烃			
		有机废气	G21	印刷烘干	非甲烷总烃			
		有机废气	G22	擦拭	非甲烷总烃			
		焊接废气	G23	焊锡	锡及其化合物、颗粒物			
		清洁粉尘	G24	人工吹灰	颗粒物	无组织	无组织	无变化
	导热绝缘材料研发	拆包、投料粉尘	G25	投料	颗粒物	布袋除尘器+15m (DA004)	布袋除尘器+20m (DA004)	无变化
固化废气		G26	固化	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭+15m (DA003)	过滤棉+二级活性炭+20m (DA003)	无变化	



二级活性炭装置



压合固化线



刷胶区



印刷



热压



擦拭



捏合



布袋除尘装置

4.3 噪声产生及治理措施

本项目噪声主要来自于设备运行噪声，源强在 75--85dB(A)之间。采取厂房隔声、距离衰减等综合措施。

4.4 固体废物产生及治理措施

表 4.4-1 公司固废治理情况表（第一阶段）

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）			处置单位
										环评量	第一阶段验收量	未建设	
1	废包材	一般固废	废弃包装	固	塑料、纸	/	/	SW59	900-099-S59	3.44	3	0.44	昆山万鑫达再生资源有限公司
2	边角料		分切、切割、剥线	固	橡胶、塑料	/	/	SW17	900-006-S17	100	50	50	
3	不合格品（含研发品）		检验	固	橡胶	/	/	SW17	900-006-S17	2.48	2.4	0.08	
4	废玻璃边角料		切割	固	玻璃	/	/	SW17	900-004-S17	2	2	0	
5	焊渣		焊锡	固	锡渣	/	/	SW59	900-099-S59	0.0001	0.0001	0	
6	粉尘		废气处理	固	氧化铝、氧化锌	/	/	SW59	900-099-S59	0.8506	0.6	0.2506	
7	废无纺布		清洁	固	无纺布	/	/	SW59	900-099-S59	0	0.1	+0.1	
8	废抹布	危险固废	酒精擦拭、设备擦拭	固	抹布、酒精	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	0.05	0.05	0	昆山市宁创环境科技发展有限公司
9	废包装容器		废弃包装	固	水性聚氨酯树脂		T/In	HW49	900-041-49	1.739	1	0	

一般固废暂存设施 1 处，依托现有建筑面积 60m²；危险固废暂存设施 1 处，依托现有，建筑面积分别为 5m²。

一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；

危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识标牌的建设和监控系统的建设。



危险废物贮存设施



危险废物监控设施



危险废物贮存设施内部情况及监控设施



危险废物贮存分区标志



一般固废仓库

4.5 其他环保设施

4.5.1 环境风险防范设施

本项目危废堆场已对地面做防腐防渗地坪，堵漏黄沙、灭火器等应急物资。

4.5.2 在线监测装置

企业无在线监测设备。

4.6 环保设施投资

实际总投资 2000 万元，环保投资 30 万元，环保投资占比 1.5%。

4.7 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4.7-1。

表 4.7-1 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
大气环境	DA003	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB32/4438-2022) 表 1 标准	已落实
		颗粒物			
		锡及其化合物			
	DA004	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准	已落实
	厂界	非甲烷总烃	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准	已落实
		颗粒物			
锡及其化合物					
厂区内	NMHC	/	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》 (DB32/4438-2022) 表 3 标准	已落实	
地表水环境	本项目无生产废水产生，不新增生活污水。				已落实
声环境	设备运行等	等效连续 A 声级	高噪声设备采取隔声、减振、消音等措施	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	已落实
固废	一般固废	一般固废：外售综合利用	一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用	各类固废合理处置，达“零”排放。	已落实
	危险固废	危险固废委托有危险废物处理资质的单位处理。	项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市		

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
		厂区设置危险废物堆放处，采取相应的防雨、防渗措施。	宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。厂区设置危险废物堆放处，采取相应的防雨、防渗措施。		

五、环评结论和环评批复要求

5.1 环评主要结论

《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）环境影响报告表》中关于本次验收报告项目的主要结论摘录如下：

综合结论：

（1）废水

项目厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。本项目无生产废水产生，不新增生活污水。

（2）废气

项目产生的有组织废气非甲烷总烃排放满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；颗粒物及锡及其化合物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；无组织废气排放达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。综上，本项目非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物废气污染物经采取技术可行的处理措施后均可实现达标排放。

（3）噪声

噪声采取设备隔声、减振等措施后厂界外 1 米噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对项目地周围环境影响不大。

（4）固废

一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布集中收集综合利用；

危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托有资质单位处理。拟建项目固废经过妥善处理对项目地周围环境影响很小。

5.2 环评报告表批复要求昆开环建【2024】31号及落实情况

表 5.2-1 昆开环建【2024】31号批文执行情况表

序号	审批意见	执行情况
一	该项目建设单位为昆山兆科电子材料有限公司，建设地点位于昆山开发区大泽路 65 号厂房，项目拟投资 3500 万元，年新增导热绝缘材料 1000 吨、新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套）、摄像头 1400 万个。	已按照申报内容建设。因市场变化，项目分期建设，本次为第一阶段验收：年产导热绝缘材料 500t，年产新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个
二	二、根据你公司委托昆山奥格瑞环境技术有限公司（编制主持人：林斌，职业资格证书管理号：07353243507320534）编制的《报告表》结论，该项目的实施将对生态环境造成一定影响，在切实落实各项污染防治、环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。我区原则同意《报告表》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。	已按照申报内容建设
三	该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告表》中提出的各以下工环境保护要求，确保各类污染物达标排放，并应着重做好以下工作：	/
	1.本项目不新增生活污水，无生产废水产生。	本项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日）
	2.建设单位应落实《报告表》提出的各项废气治理措施，确保各类废气的处理效率及排气筒高度达到《报告表》提出的要求，采取有效措施控制无组织废气排放。非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表 1 标准;颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表 3 标准。厂界非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排	项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、丝印、印刷烘干、焊锡等废气通过集气罩收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米高排气筒（DA003）排放。验收监测期间，废气排气筒出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准； 捏合、拆包废气通过集气罩收集后经一套布袋除尘处理后通过一根 20 米高

序号	审批意见	执行情况
	放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。	<p>排气筒（DA004）排放，废气排气筒出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；</p> <p>厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处1h平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表3标准。</p>
	3.选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。	项目采用合理布局，厂房隔声、距离衰减等降噪措施。验收监测期间，该公司厂界昼、夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的限值要求。
	4.按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托具备危险废物经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。本项目固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求，防止产生二次污染。自项目建成投产之日起，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并依法进行申报登记。	<p>一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；</p> <p>危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识牌建设和监控系统的建设。</p>
	5.严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。建设单位应强化环境风险意识，从技术、工艺、管理等方面加强落实防范措施。你公司在项目设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求；应对污水处理、粉尘治理等各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故，企业粉尘治理环境治理设施尚未开展安全风险辨识管控，企业应及时开展安全风险辨识管控。
	6.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）的要求完善各类排污口和标志设置。	已落实。

序号	审批意见	执行情况
	7.按《报告表》提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度,编制自行监测方案并开展监测上作, 监测结果及相关资料备查。	已落实。
	8.本项目建设施工期须采取有效措施减缓环境影响, 切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。	建设项目利用现有厂房建设, 不需进行土木建筑施工, 施工期主要为设备安装调试, 施工期较短, 工程量不大, 对周围环境影响较小。据调查, 施工期间未有施工、扬尘等方面的投诉或扰民现象。
四、	本项目实施后, 全厂污染物排放总量为(单位: 吨/年): 1.废气污染物总量指标: VOCs<0.3326、颗粒物≤0.1634、, 作为总量控制指标, 锡及其化合物≤0.000006, 作为总量考核指标。	验收监测期间项目总量指达标排放。
五、	严格落实生态环境保护主体责任, 你公司应当对《报告表》的内容和结论负责。	企业严格落实生态环境保护主体责任, 对《报告表》的内容和结论负责。
六	六、你公司应当依照《排污许可管理条例》规定, 及时申请排污许可证; 未取得排污许可证的, 不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格, 建设项目已投入生产或者使用的, 生态环境部门将依法进行查处。	企业为登记管理。于 2024-06-04 变更登记。许可证编号: 91320583691300650W001Z。许可有效期为 2024-06-04 至 2029-06-03。
七	建设单位是该建设项目环境信息公开的主体, 须自收到批复后及时将该项目《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。	已落实
八	如该项目所涉及污染物排放标准发生变化, 应执行最新的排放标准。	项目所涉及污染物排放标准未发生变化。
九	项目如涉及核与辐射内容应按规定另行申报。	不涉及
十	该项目在建设过程中若项目的性质、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、设施发生重大变动的, 应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起, 如超过 5 年方决定工程开工建设的, 环境影响评价文件须报我区重新审核。	不涉及

六、验收评价标准

根据《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目环境影响报告表》（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31号）及《关于对昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目环境影响报告表的审批意见》确定本次竣工验收评价标准如下：

6.1 废气排放标准

本项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、酒精擦拭、点胶固化、磨边、覆膜过程产生的有机废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准；丝印、印刷烘干过程产生的有机废气执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1标准；因项目有机废气收集后处理后通过一根排气筒排放，本项目从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1标准。

厂区内挥发性有机物无组织排放限值从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表3标准；

厂界挥发性有机物无组织排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。

焊接工段产生锡及其化合物及颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准；

厂界颗粒物从严执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准；具体标准见下表。

表 6.1-1 大气污染物排放标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度值		标准依据
					监控点	浓度 (mg/m ³)	
1	颗粒物	20	15	1	周界 外浓 度最 高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1、表3标准
2	非甲烷 总烃	50	15	1.8		4.0	江苏省《印刷工业大气 污染物排放标准》 (DB32/4438-2022)表

						1 标准/江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
3	锡及其化合物	5	15	0.22	0.06	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3

表 6.1-2 挥发性有机物无组织排放限值 mg/m^3

污染物名称	监控点限值 mg/m^3	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准
	20	监控点处任意一次浓度限值		

6.2 废水评价标准

本项目无生产废水产生，不新增生活污水。

6.3 噪声评价标准

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 类标准的限值要求。具体标准见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准限值

标准	噪声限值 $\text{dB}(\text{A})$	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类	65	55

6.4 固体废物评价标准

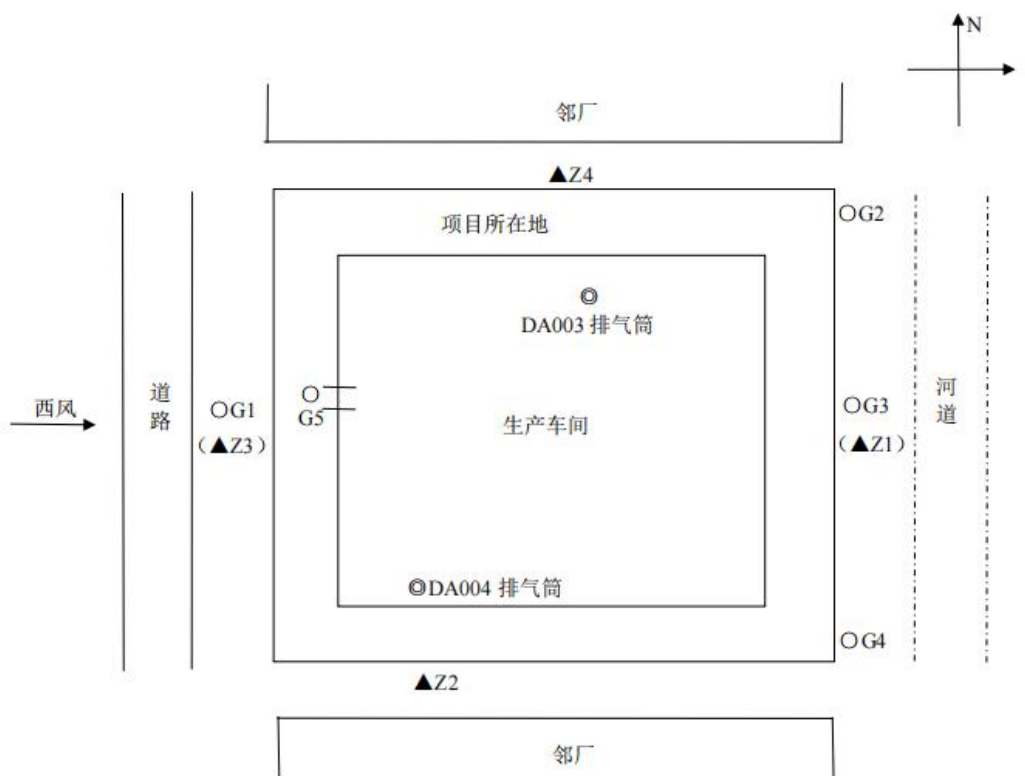
固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

七、验收监测内容

7.1 验收监测点位

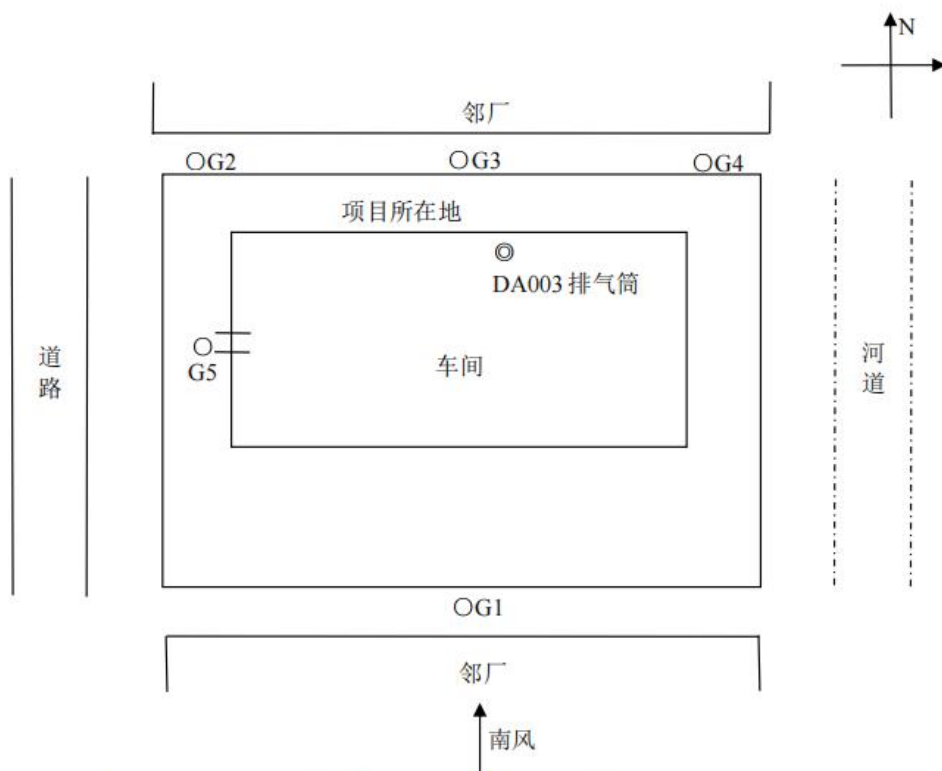
本项目废气、噪声监测点位示意图见图 7.1-1~7.1-2

点位示意图：



注：“◎”表示有组织废气检测点位及排气筒风机噪声源；“○”表示无组织废气检测点位；“▲”表示噪声检测点位。

图 7.1-1 本项目废气（颗粒物、锡及其化合物）、噪声监测点位示意图
(2024.07.10~11)



注：“◎”表示有组织废气检测点位；“○”表示无组织废气检测点位。

图 7.1-2 本项目废气（非甲烷总烃）监测点位示意图（2024.08.05~06）

7.2 验收监测内容

本项目验收内容包括环评批复内容验收，建设工程内容验收，三同时环保设施验收，环保管理要求验收。根据《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）环境影响报告表》和现场踏勘、资料查阅、确定本次验收监测内容，详见表 7.2-1~7.2-2。

表 7.2-1 废气验收监测内容

监测类别	监测点位名称及编号	监测项目	排放情况	治理措施	监测频次
有组织废气	DA003 进、出口	非甲烷总烃	20m 高排气筒排放	过滤棉+二级活性炭吸附装置	监测两个周期，每周监测 3 次
		颗粒物			监测两个周期，每周监测 3 次
		锡及其化合物			监测两个周期，每周监测 3 次
	DA004 进、出口	颗粒物	20m 高排气筒排放	布袋除尘	监测两个周期，每周监测 3 次
无组织废气	厂界上风向参照点 (G1) 厂界下风向监控点 (G2、G3、G4)	非甲烷总烃	连续排放	/	监测两个周期，每周监测 3 次
		颗粒物	连续排放	/	监测两个周期，每周监测 3 次
		锡及其化合物	连续排放	/	监测两个周期，每周监测 3 次
	厂区内监控点 (G5)	非甲烷总烃	连续排放	/	监测两个周期，每周监测 3 次

表 7.2-2 厂界环境噪声验收监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东侧外 1 米▲Z1	连续等效(A)声级	监测两天，每天昼间噪声各监测 1 次
厂界南侧外 1 米▲Z2		
厂界西侧外 1 米▲Z3		
厂界北侧外 1 米▲Z4		

八、质量保证和质量控制

8.1 检测分析方法及主要仪器一览表

本项目主要仪器见表 8.1-1，方法标准见 8.1-2.

表 8.1-1 监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	KS003-2
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	KS003-3
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-1
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-2
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-3
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-5
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-6
环境空气颗粒物综合采样器(D 款,恒温型)	ZR-3922 型	KS006-8
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	KS006-10
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	KS006-11
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	KS007-3
空盒气压表	DYM3 型、DYM3-1 型	KS008-2
多功能声级计	AWA6228+型	KS011
声校准器	AWA6021A 型	KS012
电子天平	AUW220D	KA005
低浓度恒温恒湿称重系统	LB-350N	KA020
便携式风速仪	WJ-8 型	KS007
气相色谱仪	GC2000	KA030

表 8.1-1 监测分析方法

类别	项目	分析方法
有组织 废气	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 HJ38-2017
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017
	*锡	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 HJ777-20115
无组织 废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告

	*锡	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 HJ777-20115
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

8.2 噪声监测

厂界噪声监测期 2024.07.10~11 天气多云，昼间风速为 2.4-2.5 米/秒，夜间风速为 2.6 米/秒；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）所要求的气候条件（风速小于 5.0 米/秒）。

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。

九、验收监测结果及分析

9.1 生产工况

验收监测期间该公司正常生产，各项环保治理设施均运转正常。监测期间生产情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间生产工况

日期	产品名称		环评批复 产能（亿 件）	第一阶段 验收量（亿 件）	监测期间 日产量（亿 件）	折算 年产量 （亿件）	运行 负荷%
2024.07.10	导热绝缘材料		1000t	500t	1.5t	450t	90
	新能 源电 热片	硅胶加 热片	300 万套	300 万套	0.9 万套	270 万套	90
		PI 加热 膜	400 万套	400 万套	1.2 万套	360 万套	90
		环氧加 热片	100 万套	100 万套	0.3 万套	90 万套	90
	摄像头		1400 万个	1400 万个	4.48 万个	1344 万 个	96
2024.07.11	导热绝缘材料		1000t	500t	1.5t	450t	90
	新能 源电 热片	硅胶加 热片	300 万套	300 万套	0.9 万套	270 万套	90
		PI 加热 膜	400 万套	400 万套	1.2 万套	360 万套	90
		环氧加 热片	100 万套	100 万套	0.3 万套	90 万套	90
	摄像头		1400 万个	1400 万个	4.48 万个	1344 万 个	96
2024.08.05	导热绝缘材料		1000t	500t	1.6t	480t	96
	新能 源电 热片	硅胶加 热片	300 万套	300 万套	0.96 万套	288 万套	96
		PI 加热 膜	400 万套	400 万套	1.28 万套	384 万套	96
		环氧加 热片	100 万套	100 万套	0.32 万套	96 万套	96
	摄像头		1400 万个	1400 万个	4.48 万个	1344 万 个	96
2024.08.06	导热绝缘材料		1000t	500t	1.6t	480t	96

日期	产品名称		环评批复产能（亿件）	第一阶段验收量（亿件）	监测期间日产量（亿件）	折算年产量（亿件）	运行负荷%
	新能源电热片	硅胶加热片	300 万套	300 万套	0.96 万套	288 万套	96
		PI 加热膜	400 万套	400 万套	1.28 万套	384 万套	96
		环氧加热片	100 万套	100 万套	0.32 万套	96 万套	96
	摄像头		1400 万个	1400 万个	4.48 万个	1344 万个	96

备注：验收监测期间，由于 2024.07.10-11 两日，项目导热绝缘材料压合烘干工段生产能力未达到验收条件，故未对 DA003 排气筒中非甲烷总烃监测，后待企业通知于 2024.08.05-06 满足验收条件后进行非甲烷总烃两日监测，附件提供工况证明，详见附件现场监测期间工况证明。

9.2 污染物达标排放监测结果

监测结果表明：废气达标排放。

9.2.1 废气

1、有组织废气

验收期间，江苏科测检测科技有限公司对本项目产生的颗粒物、锡及其化合物及非甲烷总烃废气进行监测，具体废气监测结果见下表。

表 9.2-1 废气监测气象参数及监测结果（2024-07-10、DA003）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA003 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.3848
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式	/			
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	27.66	
排气流速		m/s	13.2	
标干流量		m ³ /h	16079	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	
颗粒物	均值	kg/h	—	
锡及其化合物	均值	mg/m ³	ND	
锡及其化合物	均值	kg/h	—	
排气筒名称	废气排气筒		采样点位	出口
废气处理方式	过滤棉+二级活性炭			
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	28.7	
排气流速		m/s	9.3	
标干流量		m ³ /h	14750	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	
颗粒物	均值	kg/h	—	
锡及其化合物	均值	mg/m ³	ND	
锡及其化合物	均值	kg/h	—	

表 9.2-2 废气监测气象参数及监测结果（2024-07-10、DA004）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA004 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.2827
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式	/			
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	30.66	
排气流速		m/s	10.6	
标干流量		m ³ /h	9365	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	
颗粒物	均值	kg/h	—	
排气筒名称	废气排气筒		采样点位	出口

废气处理方式		布袋除尘	
检测项目		单位	检测结果
排气温度		℃	32.5
排气流速		m/s	13.0
标干流量		m ³ /h	7948
颗粒物	均值	mg/m ³	ND
颗粒物	均值	kg/h	—

表 9.2-3 废气监测气象参数及监测结果（2024-07-11、DA003）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA003 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.3848
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式		/		
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	27.2	
排气流速		m/s	13.1	
标干流量		m ³ /h	16014	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	
颗粒物	均值	kg/h	—	
锡及其化合物	均值	mg/m ³	ND	
锡及其化合物	均值	kg/h	—	
排气筒名称	废气排气筒		采样点位	出口
废气处理方式		过滤棉+二级活性炭		
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	26.7	
排气流速		m/s	13.1	
标干流量		m ³ /h	16015	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	
颗粒物	均值	kg/h	—	
锡及其化合物	均值	mg/m ³	ND	
锡及其化合物	均值	kg/h	—	

表 9.2-4 废气监测气象参数及监测结果（2024-07-11、DA004）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA004 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.2827
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式		/		
检测项目		单位	检测结果	
排气温度		℃	29.4	
排气流速		m/s	10.5	
标干流量		m ³ /h	9340	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND	

颗粒物	均值	kg/h	—
排气筒名称	废气排气筒		采样点位
废气处理方式	布袋除尘		
检测项目	单位	检测结果	
排气温度	℃	30.7	
排气流速	m/s	12.6	
标干流量	m ³ /h	7724	
颗粒物	均值	mg/m ³	ND
颗粒物	均值	kg/h	—

表 9.2-5 废气监测气象参数及监测结果（2024-08-05、DA003）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA003 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.3848
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式	/			
检测项目	单位	检测结果		
排气温度	℃	30.9		
排气流速	m/s	14.1		
标干流量	m ³ /h	16970		
非甲烷总烃	均值	mg/m ³	6.32	
非甲烷总烃	均值	kg/h	0.107	
排气筒名称	废气排气筒		采样点位	出口
废气处理方式	过滤棉+二级活性炭			
检测项目	单位	检测结果		
排气温度	℃	30.2		
排气流速	m/s	11.0		
标干流量	m ³ /h	17420		
非甲烷总烃	均值	mg/m ³	0.9	
非甲烷总烃	均值	kg/h	0.016	

表 9.2-6 废气监测气象参数及监测结果（2024-08-06、DA003）

排气筒名称	废气排气筒		采样点位	进口
排气筒编号	DA003 排气筒进口		排气筒截面积 (m ²)	0.3848
排气筒高度 (m)	20		工况负荷 (%)	/
废气处理方式	/			
检测项目	单位	检测结果		
排气温度	℃	31		
排气流速	m/s	14.1		
标干流量	m ³ /h	16986		
非甲烷总烃	均值	mg/m ³	5.7	
非甲烷总烃	均值	kg/h	0.097	
排气筒名称	废气排气筒		采样点位	出口
废气处理方式	过滤棉+二级活性炭			
检测项目	单位	检测结果		

排气温度		℃	30.2
排气流速		m/s	11.0
标干流量		m ³ /h	17401
非甲烷总烃	均值	mg/m ³	1.31
非甲烷总烃	均值	kg/h	0.023

监测结果表明：验收监测期间，废气排气筒（DA003）出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

废气排气筒（DA004）出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

2、厂界无组织废气

验收期间，江苏科测检测科技有限公司对本项目厂界无组织废气进行监测，具体废气监测结果见下表。

表 9.2-7 厂界无组织废气监测气象参数及监测结果

检测项目		采样点位及检测结果	标准限值	
2024.07.10	总悬浮颗粒物均值 (mg/m ³)	上风向 G1	0.185	0.5
		下风向 G2	0.3	
		下风向 G3	0.26	
		下风向 G4	0.29	
	*锡均值 (μg/m ³)	上风向 G1	ND	0.06
		下风向 G2	ND	
		下风向 G3	ND	
		下风向 G4	ND	
2024.07.11	总悬浮颗粒物均值 (mg/m ³)	上风向 G1	0.196	0.5
		下风向 G2	0.275	
		下风向 G3	0.306	
		下风向 G4	0.294	
	*锡均值 (μg/m ³)	上风向 G1	ND	0.06
		下风向 G2	ND	
		下风向 G3	ND	
		下风向 G4	ND	
2024.08.05	非甲烷总烃均值 (mg/m ³)	上风向 G1	0.11	4.0
		下风向 G2	0.43	
		下风向 G3	0.71	
		下风向 G4	0.98	
	车间门外 1 米 G5	1.22	6.0	
2024.08.06	非甲烷总烃均值 (mg/m ³)	上风向 G1	0.31	4.0
		下风向 G2	0.32	
		下风向 G3	0.45	
		下风向 G4	0.27	
	车间门外 1 米 G5	1.18	6.0	

监测结果表明，厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处 1h 平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准。

9.2.2 废水

本项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日。

9.2.3 噪声

验收期间，江苏科测检测科技有限公司对本项目设备正常运行时噪声进行监测，具体监测结果见下表。

表 9.2-8 厂界噪声监测结果

检测点位置 (详见示意图)	结果 (L _{eq} [dB(A)])			
	2024.07.10		2024.07.11	
	天气：阴，风速 ≤2.4m/s，西风	天气：阴，风速 ≤2.6m/s，西风	天气：阴，风速 ≤2.5m/s，西风	天气：阴，风速 ≤2.6m/s，西风
	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 东厂界外 1m	59.2	47.9	59.2	47.9
Z2 南厂界外 1m	63.3	48.1	63.3	48.1
Z3 西厂界外 1m	58.3	46.3	58.3	46.3
Z4 北厂界外 1m	60.5	47.1	60.5	47.1
标准限值	65	55	65	55

以上验收监测结果表明：验收监测期间，该公司东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的限值要求。

9.2.4 固废

一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；

危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识牌的建设 and 监控系统的建设。各类固体废物均得到合理处置，固废达“零”排放。

本项目所有固废委外处理，不涉及固体废物监测。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据本次监测结果及监测期间生产负荷计算全厂废气污染物排放总量。

表 9.2-9 废气污染物排放总量核算

排气筒	污染物名称	平均排放浓度 mg/m ³	平均排放速率 kg/h	年运行时间	环评批复总量（有组织）t/a	第一阶段总量控制 t/a	总量核算量 t/a	判定
DA003	VOCs（非甲烷总烃）	1.1	0.0195	300d/a	0.1008	0.093	0.0468	达标
	锡及其化合物	/	/	*8h/d= 2400h/a	0.000005	0.000005	未检出 （考核量）	达标
DA004	颗粒物	/	/	a	0.0354	0.0177	未检出	达标

环评批复废气污染物总量指标：VOCs \leq 0.3326t/a（其中本项目有组织0.1008t/a，无组织0.2236t/a），作为总量控制指标。项目为第一阶段验收，按导热绝缘材料产品产能达50%进行总量指标折算。

根据上表计算，项目废气排放总量可满足总量控制值。

9.2.6 工程建设对环境的影响

查阅环评报告及批复内容，本项目不涉及。

十、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

验收监测期间，该项目各项环保治理设施均处于正常稳定的运行状态，生产工况均达到竣工验收要求。

废气去除效率

表 10.1-1 废气处理设施运行效果监测一览表

采样日期	监测项目	颗粒物	锡及其化合物	非甲烷总烃
2024-07-10	进口速率 (kg/h)	ND	ND	/
	出口速率 (kg/h)	ND	ND	/
	去除效率%	/	/	/
2024-07-11	进口速率 (kg/h)	ND	ND	/
	出口速率 (kg/h)	ND	ND	/
	去除效率%	/	/	/
2024-08-05	进口速率 (kg/h)	/	/	0.107
	出口速率 (kg/h)	/	/	0.016
	去除效率%	/	/	85
2024-08-06	进口速率 (kg/h)	/	/	0.097
	出口速率 (kg/h)	/	/	0.023
	去除效率%	/	/	76
/	平均去除效率%	/	/	80

监测结果表明：二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃的平均去除效率为 80%

10.1.2 污染物排放监测结果

监测结果表明：

(1) 废气

验收监测期间，项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、丝印、印刷烘干、焊锡等废气通过集气罩收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米高排气筒（DA003）排放。废气排气筒出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓

度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

捏合、拆包废气通过集气罩收集后经一套布袋除尘处理后通过一根 20 米高排气筒（DA004）排放，废气排气筒出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；

厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处 1h 平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准。

（2）废水

项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日。

（3）噪声

东、南、西、北厂界昼间及夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

10.2 工程建设对环境的影响

查阅环评报告及批复内容，本项目不涉及。

10.3 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条对照情况

本项目对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条“建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”所列的九条不得通过情形，列表见表 10.3-1：

表 10.3-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条对照表

不符合验收合格意见的情形	项目执行情况
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目建设内容已按要求落实。
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	本项目污染物排放均达到批复标准的限值要求。
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施未发生重大变动。
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目建设过程中未造成重大环境污染。
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	企业为登记管理。于 2024-06-04 变更登记。许可证编号：91320583691300650W001Z。许可有效期为 2024-06-04 至 2029-06-03。
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目所使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力可以满足其相应主体工程需要。
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	经企业确认，本项目未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚。
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本验收报告基础资料来源于环评及建设单位提供的其他资料；不存在数据明显不实，内容存在重大缺失、遗漏情况；根据监测当日生产工况及监测数据得出监测结论。
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目不涉及。

综上：本项目不存在上述九条验收意见不得通过情形。

10.4 总结论

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）执行了国家环境保护“三同时”的要求，各项环保设施运行正常，废气以及厂界噪声排放均达相应排放标准，项目建设达到环保要求。各类固体废物均得到妥善处置。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不在验收不合格的九项情形之列，项目符合验收要求。

根据监测当日生产工况及监测数据得出以上结论。

建议和要求：

- （1）加强管理，强化企业职工自身的环保意识；
- （2）加强生产设施和污染防治设施运行保养检修，定期更换活性炭，清理布袋收尘，确保污染物达标排放；
- （3）加强对危废堆放场所的后续管理，避免固废废物造成二次污染。

附件

附件 1 验收监测报告；

附件 2 营业执照；

附件 3 批文

附件 4 检测报告及检测单位实验室资质认定证书

附件 5 主要生产设备表；

附件 6 主要原辅材料表；

附件 7 验收监测工况表；

附件 8 房产证；

附件 9 排污登记

附件 10 排水许可证；

附件 11 租房协议

附件 12 环卫合同；

附件 13 一般固废合同；

附件 14 危废合同；

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、
新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一
阶段）一般变动环境影响分析

昆山兆科电子材料有限公司

2024年11月

目 录

一、变动情况	1
二、评价要素	3
2.1 废水	6
2.2 废气	6
2.3 噪声	6
2.4 固体废物	7
2.5 土壤、地下水	8
2.6 环境风险	9
三、环境影响分析说明	10
3.1 污染防治措施变更情况分析	10
3.2 变更环境影响分析	11
3.3 环境风险	11
4 结论	12

一、变动情况

1、环保手续的办理情况、环评批复要求及落实情况

《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》，于 2024 年 3 月 29 日取得环评批复（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31 号）。

环评批复及落实情况如下：

表 1 环评批复及落实情况一览表

序号	审批意见	执行情况
一	该项目建设单位为昆山兆科电子材料有限公司，建设地点位于昆山开发区大泽路 65 号厂房，项目拟投资 3500 万元，年新增导热绝缘材料 1000 吨、新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套）、摄像头 1400 万个。	已按照申报内容建设。因市场变化，项目分期建设，本次为第一阶段验收：年产导热绝缘材料 500t，年产新能源电热片 700 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个
二	二、根据你公司委托昆山奥格瑞环境技术有限公司（编制主持人：林斌，职业资格证书管理号：07353243507320534）编制的《报告表》结论，该项目的实施将对生态环境造成一定影响，在切实落实各项污染防治、环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从生态环境保护角度分析，该项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。我区原则同意《报告表》的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。	已按照申报内容建设
三	该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告表》中提出的各以下工环境保护要求，确保各类污染物达标排放，并应着重做好以下工作：	/
	1.本项目不新增生活污水，无生产废水产生。	本项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日）
	2.建设单位应落实《报告表》提出的各项废气治理措施，确保各类废气的处理效率及排气筒高度达到《报告表》提出的要求，采取有效措施控制无组织废气排放。非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表 1 标准;颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行	项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、丝印、印刷烘干、焊锡等废气通过集气罩收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米高排气筒（DA003）排放。验收监测期间，废气排气筒出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满

序号	审批意见	执行情况
	<p>《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表3标准。厂界非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。</p>	<p>足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表1标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准；</p> <p>捏合、拆包废气通过集气罩收集后经一套布袋除尘处理后通过一根20米高排气筒(DA004)排放，废气排气筒出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准；</p> <p>厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准，厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处1h平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表3标准。</p>
	<p>3.选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。</p>	<p>项目采用合理布局，厂房隔声、距离衰减等降噪措施。验收监测期间，该公司厂界昼、夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的限值要求。</p>
	<p>4.按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托具备危险废物经营许可证的单位进行处置，加强危险废物的收集、运输过程的环境管理。本项目固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定要求，防止产生二次污染。自项目建成投产之日起，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并依法进行申报登记。</p>	<p>一般固废：废包材、边角料、不合格品(含研发品)、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；</p> <p>危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司(供应商)回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识牌建设和监控系统的建设。</p>
	<p>5.严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故。建设单位应强化环境风险意识，从技术、工艺、管理等方面加强落实防范措施。你公司在项目设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求；应对污水处理、粉尘治理等各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、</p>	<p>项目严格落实环境风险的防范措施，避免风险事故，企业粉尘治理环境治理设施尚未开展安全风险辨识管控，企业应及时开展安全风险辨识管控。</p>

序号	审批意见	执行情况
	稳定、有效运行。	
	6.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）的要求完善各类排污口和标志设置。	已落实。
	7.按《报告表》提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度,编制自行监测方案并开展监测上作，监测结果及相关资料备查。	已落实。
	8.本项目建设施工期须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。	建设项目利用现有厂房建设，不需进行土木建筑施工，施工期主要为设备安装调试，施工期较短，工程量不大，对周围环境影响较小。据调查，施工期间未有施工、扬尘等方面的投诉或扰民现象。
四、	本项目实施后,全厂污染物排放总量为(单位：吨/年)：1.废气污染物总量指标：VOCs<0.3326、颗粒物≤0.1634、，作为总量控制指标，锡及其化合物≤0.000006，作为总量考核指标。	验收监测期间项目总量指达标排放。
五、	严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《报告表》的内容和结论负责。	企业严格落实生态环境保护主体责任,对《报告表》的内容和结论负责。
六	六、你公司应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环保设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	企业为登记管理。于2024-06-04变更登记。许可证编号：91320583691300650W001Z。许可有效期为2024-06-04至2029-06-03。
七	建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到批复后及时将该项目《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。	已落实
八	如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	项目所涉及污染物排放标准未发生变化。
九	项目如涉及核与辐射内容应按规定另行申报。	不涉及
十	该项目在建设过程中若项目的性质、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、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报我区重新审核。	不涉及

2、变化情况说明

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），查对项目建设情况，项目发生的变动不属于重大变动，其中建设项目开发、使用功能未发生变化（性质），亦未重新选址。变动分析主要从

经验收核查，项目建设与环评对比变动情况如下：

表 1-1 项目建设与环评对比变动情况一览表

项目	原环评内容	实际建设内容	变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	
项目性质	扩建	扩建	/	/	/	
规模	年新增导热绝缘材料 1000 吨、新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套）、摄像头 1400 万个。	年产导热绝缘材料 500t，年产新能源电热片 800 万套（其中包括硅胶加热片 300 万套，PI 加热膜 400 万套，环氧加热片 100 万套），年产摄像头 1400 万个	实际建设内容属于一阶段建设内容，为本次验收产能	/	/	
地点	昆山开发区大泽路 65 号	昆山开发区大泽路 65 号	本项目危废仓库面积减少，位置未发生变化，项目未重新选址。	本项目危废仓库面积减少，位置未发生变化，项目未重新选址。	无影响	
生产工艺	见验收监测报告 3.5 生产工艺	见验收监测报告 3.5 生产工艺	项目新增一台玻璃擦拭机，无废气、废水产生。新增压合机 2 台，为辅助设备，原辅料未增加，污染物排放量不增加	产品品质需求	辅助设备，不影响产品产能，污染物排放量不增加。	
环境保护措施	废水	生活污水接入市政污水管网	生活污水接入市政污水管网	不变	/	/
	废气	通过滤棉+二级活性炭+15m（DA003）排气筒排放	通过滤棉+二级活性炭+20m（DA003）高的排气筒排放	不变	/	/
	噪声	安装减振垫、厂房隔声	安装减振垫、厂房隔声	不变	/	/
	固体废物	一般固废暂存设施 1 处，依托现有建筑面积 60m ² ；危险固废暂存设施 1 处，依托现有，建筑面积分别为 10m ² 。	一般固废暂存设施 1 处，依托现有建筑面积 60m ² ；危险固废暂存设施 1 处，依托现有，建筑面积分别为 5m ² 。	危废仓库面积减少	因车间空间不足，危废仓库面积减少，废活性炭即换即清运，厂内不暂存。	污染物排放量不增加。

表 1-2 项目变动情况一览表（污染影响类建设项目）

序号	重大变动清单（环办环评函[2020]688号）	本项目是否存在此项变动	变动环境影响情况
性质	1 建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目为阶段性验收，本项目开发、使用功能未发生变化。	无影响
规模	2 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目为阶段性验收，验收产能未突破环评申报产能。	无影响
	3 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	本项目为生产、处置或储存能力未发生变动。	无影响
	4 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	根据《2023 年度昆山市环境状况公报》中的数据，臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，超标 0.06 倍，因此判定为非达标区。项目生产、处置装置未增加，污染物排放量未增加。	无影响
地点	5 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目危废仓库面积减少，位置未发生变化，项目未重新选址。	无影响
生产工艺	6 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目为阶段性验收，未新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料。项目生产装置、设备、主要原辅材料均未超环评申报量，项目新增一台玻璃擦拭机，无废气、废水产生。新增压机 2 台，为辅助设备，原辅料未增加，污染物排放量不增加。	无影响
	7 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
环境保护措施	8 废气、废水污染防治也严化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
	9 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。未新增直排口。	无影响
	10 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	未发生变动	无影响
	11 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	无影响

序号	重大变动清单（环办环评函[2020]688号）	本项目是否存在此项变动	变动环境影响情况
	12 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式未发生变化。	无影响
	13 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目按环评要求，仓库、危废暂存点地面做防腐、防渗等措施，风险防范能力未降低。	未导致环境风险防范能力弱化或降低

二、评价要素

建设项目废气、噪声、固废、土壤、地下水、环境风险的评价等级、评价范围及评价标准均未发生变化。

项目生产产品及生产能力与原环评申报一致；原辅材料与原环评审批一致；项目主要变化为：

摄像头生产工艺流程

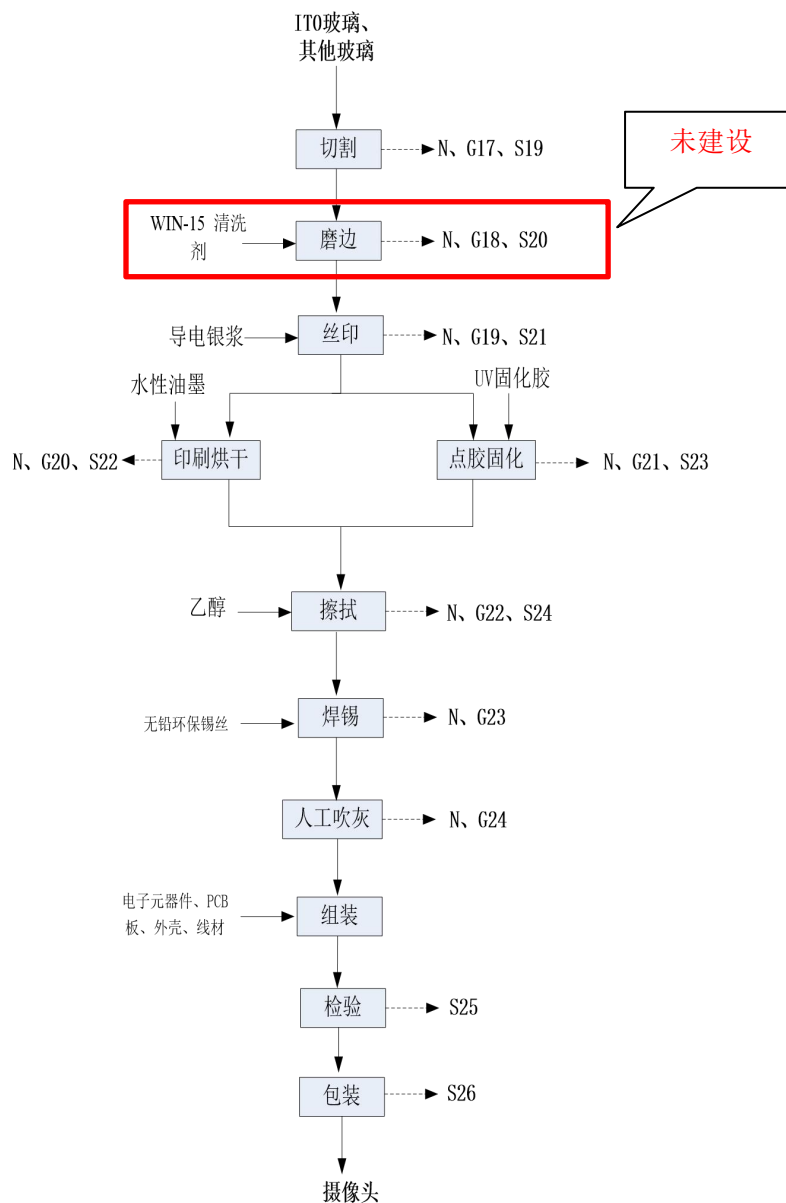


图 2-1 摄像头工艺流程图

生产工艺流程：

切割：将原料ITO玻璃及其他玻璃使用切割机、激光玻璃切割机、精雕机进行切割，此工序产生切割粉尘G17、废玻璃边角料S19及噪声N。

磨边：使用磨边机将切割后的工件按照所需型号进行磨边，以满足最终成品轮廓要求。该工序为湿式加工，机床通过高速旋转的刀片在加工件表面切削打磨，摩擦产生的高温采用喷淋的方式降温，加工过程采用 WIN-15 清洗剂用于磨边冷却，起到冷却作用。WIN-15 清洗剂循环使用，但在降温过程中会有挥发，且一部分附着在加工件表面被带出，因此需定期补充。WIN-15 清洗剂与水的比例为 1:20。工件进入下一道工序无需清洗。

WIN-15 清洗剂中有机组分具有一定的挥发性，在使用过程中会有有机废气挥发；WIN-15 清洗剂在降温过程有机组分会少量碳化，需要定期更换产生废冷却液；故该过程会产生有机废气 G18、噪声 N、废冷却液、废包装容器 S20。

丝印：使用导电银浆线印刷，起到通电作用，丝印无需制版，丝印过程中，使用的导电银浆会挥发产生有机废气 G19 及废包装容器 S21。

印刷烘干/点胶固化：根据产品类型需要在通电银浆线上层点胶或者印刷水性油墨，目的是起绝缘作用，再将工件放入电加热固化炉烘烤固化，温度 180℃，时间约 1h。该工序产生噪声，点胶固化废气 G20 及印刷烘干废气 G21，废包装容器 S22、S23。

擦拭：将印刷或点胶后的玻璃使用酒精进行擦拭表面污渍。该过程会产生少量挥发废气 G22、废抹布、废包装容器 S24、噪声 N。

焊锡：固化后的工件与电子产品用线材连接，连接点用焊锡丝焊接，该工序产生噪声 N，焊接废气 G23。

人工吹灰：清洁工序采用人工吹尘清洁，产生噪声 N，少量粉尘 G24。

组装：将工件与外购电子元器件、PCB 板、外壳及线材进行人工组装成产品。

检验：组装后的产品送检，该工序产生不合格品 S25。

包装：将检验合格的产品使用覆膜机进行覆膜包装，最后入库暂存，外售。该工序产生废包材 S26。

项目打磨工段第一阶段未建设。新增一台玻璃擦拭机，产生少量废无纺布集中收集外售。裁切等辅助工段依托现有设备，过程无污染物产生。



2.1 废水

本项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日）。与环评保持一致。

2.2 废气

项目产生的有组织废气非甲烷总烃排放满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；颗粒物及锡及其化合物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；无组织废气排放达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。综上，本项目非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物废气污染物经采取技术可行的处理措施后均可实现达标排放。与环评保持一致。

2.3 噪声

项目生产设备类型不变，未增加高噪声设备，所有设备均安放于各生产车间内，在采取隔声、减振措施后，厂界可达标排放对声环境影响较小。与环评保持一致。

2.4 固体废物

项目固体废物产生情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 固废产生情况一览表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）			处置单位
										环评量	第一阶段验收量	未建设	
1	废包材	一般固废	废弃包装	固	塑料、纸	/	/	SW59	900-099-S59	3.44	3	0.44	昆山万鑫达再生资源有限公司
2	边角料		分切、切割、剥线	固	橡胶、塑料	/	/	SW17	900-006-S17	100	50	50	
3	不合格品（含研发品）		检验	固	橡胶	/	/	SW17	900-006-S17	2.48	2.4	0.08	
4	废玻璃边角料		切割	固	玻璃	/	/	SW17	900-004-S17	2	2	0	
5	焊渣		焊锡	固	锡渣	/	/	SW59	900-099-S59	0.0001	0.0001	0	
6	粉尘		废气处理	固	氧化铝、氧化锌	/	/	SW59	900-099-S59	0.8506	0.6	0.2506	
7	废无纺布		清洁	固	无纺布	/	/	SW59	900-099-S59	0	0.1	+0.1	
8	废抹布	危险固废	酒精擦拭、设备擦拭	固	抹布、酒精	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	0.05	0.05	0	昆山市宁创环境科技发展有限公司，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收
9	废包装容器		废弃包装	固	水性聚氨酯树脂等		T/In	HW49	900-041-49	1.739	1	0	
10	废冷却液		打磨	液	油水混合物		T	HW09	900-007-09	3.15	0	3.15	
11	废活性炭		废气处理	固	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	11.62	8.134	3.486	
12	废滤棉		废气处理	固	颗粒物、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.05	0.05	0	

项目新增一台玻璃擦拭机，产生少量废无纺布集中委托昆山万鑫达再生资源有限公司，上表可见，公司固体废物均采取委托外单位利用处置，固体废物自行处置方式未发生变化。

2.5 土壤、地下水

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。危废暂存点地面做防腐、防渗，设置导流沟等措施。生产车间已做防腐防渗硬化处理。与环评保持一致。

2.6 环境风险

项目风险物质未发生变化，根据实际原辅材料储存情况，全厂风险物质总储量基本与环评保持一致，环境风险源及风险水平维持不变。

三、环境影响分析说明

3.1 污染防治措施变更情况分析

（1）废水

本项目不新增生活污水，无生产废水产生。厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。（排水许可证：苏（EM）字第 F2019101802 号，有效期自 2019 年 10 月 18 日至 2024 年 10 月 18 日）。与环评保持一致。

（2）废气

项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、丝印、印刷烘干、焊锡等废气通过集气罩收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 20 米高排气筒（DA003）排放。废气排气筒出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》

（DB32/4438-2022）表 1 标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

捏合、拆包废气通过集气罩收集后经一套布袋除尘处理后通过一根 20 米高排气筒（DA004）排放，废气排气筒出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；

厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处 1h 平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准。

与环评保持一致。

（3）噪声

项目生产设备类型不变，未增加高噪声设备，所有设备均安放于各生产车间内，在采取隔声、减振措施后，厂界可达标排放，对声环境影响较小。

（4）固体废弃物

一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘、废无纺布等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；

危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆

山市宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识牌的建设 and 监控系统的建设。各类固体废物均得到合理处置，固废达“零”排放。

3.2 变更环境影响分析

项目地点变动未导致环境保护距离范围变化，未新增敏感点的。

3.3 环境风险

项目风险物质未发生变化，环境风险源及风险水平维持不变。

四、结论

根据江苏省《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》的要求，“建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。”

建设项目逐一对照了《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素的变动情况，根据实际建设内容与环评批复情况对比分析，项目的变动不会导致环境影响的显著变化，该项目发生的变动不属于重大变动。

建设项目符合国家产业政策的要求，污染物可达标排放。符合昆山市总体规划，项目产生的污染物对周围环境影响较小，不会改变当地的环境质量现状。从环保角度分析，项目建设可行。建设项目影响结论未发生变化。

综合上述分析，《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）》发生的变动不属于重大变动。

《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）》竣工环境保护验收意见

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、国家有关法律法规。昆山兆科电子材料有限公司（组长单位）于2024年10月28日，组织江苏科测检测科技有限公司（验收监测单位）、昆山奥格瑞环境技术有限公司（环评单位），并邀请专家二人组成验收工作组。验收组依据《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“验收监测报告”），本项目环境影响报告表和昆山经济技术开发区管理委员会要求，对本项目进行竣工环境保护验收。验收工作组踏勘了建设项目现场，审核了“验收监测报告”，经认真评议，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：昆山开发区大泽路65号

建设规模及主要建设内容：原环评设计年新增导热绝缘材料1000t，年产新能源电热片800万套（其中包括硅胶加热片300万套，PI加热膜400万套，环氧加热片100万套），年产摄像头1400万个，实际年产导热绝缘材料500t，年产新能源电热片800万套（其中包括硅胶加热片300万套，PI加热膜400万套，环氧加热片100万套），年产摄像头1400万个作为第一阶段进行验收。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年3月由昆山奥格瑞环境技术有限公司编制完成《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》，于2023年3月29日取得环评批复（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31号）。项目于2024年6月开工建设，于2024年7月完成。2024年7月公司委托江苏科测检测科技有限公司进行验收监测。

江苏科测检测科技有限公司于2024.07.10~11、08.05~06对昆山兆科电子材料有限公司验收中所列废气及厂界噪声进行了验收监测。2024年8月，江苏科测检测科技有限公司出具了《昆山兆科电子材料有限公司验收监测数据》（A240613-2-1、A240613-3-1）。

（三）投资情况

项目第一阶段总投资2000万元，环保投资30万元，环保投资占比1.5%

（四）验收范围

本次验收范围为昆开环建【2024】31号中建设内容第一阶段“年产导热绝缘材料500t，年产新能源电热片800万套（其中包括硅胶加热片300万套，PI加热膜400万套，环氧加热片100万套），年产摄像头1400万个”。

二、工程变动情况

项目的建设性质、规模、环境保护措施未变动。项目未新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料。依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）的要求，上述变动未构成重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目不新增生活污水，无生产废水产生。

（二）废气

项目压延固化、固化、压合等工段产生的非甲烷总烃通过1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒排放；

投料、拆包粉尘通过集气罩收集经袋式除尘处理后经1根15m高的排气筒排放。

（三）噪声

项目噪声源来源于设备运行噪声。企业通过采取减震、隔声、噪声源经厂房建筑物衰减等降噪措施减少对周围声环境的影响。

（四）固体废物

项目一般固废集中收集后外售；危废收集后交由有危废处置资质的单位处理。

（五）排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），公司建设项目排污许可管理类别为登记管理。于2024-06-04变更登记。许可证编号：91320583691300650W001Z。许可有效期为2024-06-04至2029-06-03。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期（2024.07.10~11、08.05~06）该公司正常生产，各项环保治理设施均运转正常。生产负荷为90-96%，满足验收测试要求。依据江苏科测检测科技有限公司出具的检测报告（编号：A240613-2-1、A240613-3-1）。

1、废气

验收监测期间，验收监测期间，废气排气筒（DA003）出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；废气排气筒（DA004）出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；

厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准；

厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处1h平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染

物排放标准》(DB32/4438-2022)表3标准。

2、废水

项目不新增生活污水,无生产废水产生。厂区内雨污分流,雨水排入雨水管网。(排水许可证:苏(EM)字第F2019101802号,有效期自2019年10月18日至2024年10月18日)。

3、噪声

验收监测期间,该公司东、南、西、北厂界昼、夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的限值要求。

4、固废

验收监测期间,该公司依托现有一般固废暂存设施1处,依托现有建筑面积60m²;危险固废暂存设施1处,依托现有,建筑面积为5m²。

一般固废:废包材、边角料、不合格品(含研发品)、废玻璃边角料、焊渣、粉尘等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用(附协议);生活垃圾委托昆山开发区环境卫生所处置(附协议)。

危险固废:项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创环境科技发展有限公司处理(附协议),酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司(供应商)回收(附协议)。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施,完善了标识标牌的建设 and 监控系统的建设。

5、总量

按照验收监测期间的监测数据推算,非甲烷总烃、颗粒物污染物排放量小于环评批复控制总量。

五、验收结论

(一) 结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)相关规定要求,验收组认为,昆山兆科电子材料有限公司认真执行了“三同时”制度,污染防治措施落实到位。根据《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目(第一阶段)竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据和监测期间生产工况,验收组认为,组长单位在校对报告文字编制内容,确认可以公示后,同意“昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目(第一阶段)”竣工环境保护验收合格。

(二) 建议

加强生产设施和污染防治设施运行保养检修,定期更换活性炭,确保污染物达标排放。加强对危废堆放场所的后续管理,避免固废废物造成二次污染。

六、后续要求

- 1、进一步健全环境管理制度。完善固废及危废的规范化管理和信息公示牌的张贴位置。
- 2、按照环保管理要求，完善入库、出库台账记录。
- 3、按照管理部门的要求，及时进行网上公示。

七、验收人员信息

验收人员名单附后。

昆山兆科电子材料有限公司

2024年10月28日

昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告“其他需要说明的事项”相关说明

1 环境保护设施设计、和验收过程简况

1.1 设计简况

《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》，于2024年3月29日取得环评批复（昆山经济技术开发区管理委员会，昆开环建【2024】31号）。

环评批复：

项目压延固化、固化、压合等工段产生的非甲烷总烃通过1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的排气筒排放；

投料、拆包粉尘通过集气罩收集经袋式除尘处理后经1根15m高的排气筒排放。

项目一般固废集中收集后外售；危废收集后交由有危废处置资质的单位处理；生活垃圾委托环卫部门处理。

项目厂区内雨污分流，雨水排入雨水管网。项目不新增生活污水，无生产废水产生。

噪声经减震、厂房隔声、距离衰减等综合措施，厂界周围的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

实际建设情况：

项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、丝印、印刷烘干、焊锡等废气通过集气罩收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根20米高排气筒（DA003）排放。验收监测期间，废气排气筒出口中两日非甲烷总烃监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1标准，焊接工段两日锡及其化合物及颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；

捏合、拆包废气通过集气罩收集后经一套布袋除尘处理后通过一根 20 米高排气筒（DA004）排放，废气排气筒出口中两日颗粒物监测排放浓度、排放速率均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；

厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物两日监测浓度小时均值均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂区内非甲烷总烃两日监测监控点处 1h 平均浓度值均满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准。

该公司东、南、西、北厂界昼、夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

一般固废暂存设施 1 处，依托现有建筑面积 60m²；危险固废暂存设施 1 处，依托现有，建筑面积为 5m²。

一般固废：废包材、边角料、不合格品（含研发品）、废玻璃边角料、焊渣、粉尘等委托昆山万鑫达再生资源有限公司综合利用；

危险固废：项目生产过程中废抹布、废包装容器、废活性炭、废滤棉委托昆山市宁创环境科技发展有限公司处理，酒精包装桶由苏州冰辰化工原料有限公司（供应商）回收。危废贮存设施建设了防渗漏、收集渗漏液的措施，完善了标识牌的建设 and 监控系统的建设。

1.2 验收过程简况

项目于 2024 年 6 月开工建设，于 2024 年 7 月完成。同月着手项目的竣工环境保护验收工作，并委托昆山奥格瑞环境技术有限公司完成项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。

公司于 2024 年 7 月委托江苏科测检测科技有限公司进行验收监测。

由于《建设项目环境保护管理条例》于 2017 年 10 月 1 日修订实施，条例规定“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。验收主体变更为企业，由此公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》于 2017 年 12 月重启验收工作。经自查，项目具备验收条件。

公司邀请 2 位环保专家协助验收工作，并邀请环评单位、监测单位等相关人员组成验收工作组，于 2024 年 月 日在厂内召开验收会议，在勘查现场和对验收监测报告内容核查的基础上提出验收意见。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司环保组织机构由公司负责人直接兼任，负责日常工作；

（2）环境监测计划

公司按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求制定了环境监测计划，并按计划进行监测，根据本次验收监测结果表明，污染物均可达标排放。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

2.3 其他措施落实情况

无林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程等建设情况。

3 整改工作情况

整改工作情况需说明项目建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节采取的各项整改工作、具体整改内容、整改时间及整改效果等。