

杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能
静音环保家用冰箱技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：杭州金松优诺电器有限公司

编制单位：杭州环正环境科技有限公司

二〇二三年四月

目录

表一 建设项目基本情况、验收监测依据及标准	1
表二 主要建设内容、生产设备及原辅材料	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放流程	15
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	20
表五 验收监测质量保证及质量控制	22
表六 验收监测内容	24
表七 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果	25
表八 “三同时”执行情况及环评批复落实情况	31
表九 验收监测结论及建议	35
附表	37

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 雨污水管线图

附件:

附件 1 建设项目环评批复

附件 2 企业排水许可证

附件 3 排污登记回执

附件 4 突发环境事件应急预案备案回执

附件 5 一般固废处置协议

附件 6 危废委托处置合同

附件 7 环保设施竣工、调试生产日期公示

表一 建设项目基本情况、验收监测依据及标准

建设项目名称	杭州金松优诺电器有限公司 新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目				
建设单位名称	杭州金松优诺电器有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 技改 迁扩建				
建设地点	杭州市钱塘区 3 号大街 19 号				
主要产品名称	家用冰箱				
设计生产能力	新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱				
实际生产能力	新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱				
环评批复时间	2014-07-07	开工建设时间	2014-07（设备分批购置）		
投入试运行时间	2022-12-21	验收现场监测时间	2023-01-10~01-11、 2023-03-07~03-08		
环评报告表 审批部门	杭州市生态环境局 钱塘分局	环评报告表 编制单位	杭州环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2013 万元	环保投资总概算	35 万元	比例	1.74%
实际总概算	505.7 万元	环保投资	70 万元	比例	13.8%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 中华人民共和国主席令第七十号《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(3) 中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；</p> <p>(4) 中华人民共和国主席令第七十七号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过修订，自 2020 年 9 月 1 日施行；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改(建设项目环境保护管理条例)的决定》，2017 年 7 月 16 日；</p> <p>(7) 国家生态环境部文件国环规环评[2017]4 号关于发布《建设项目环境保护验收暂行办法》的公告。</p>				

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规范 污染影响类》生态环境部 2018 年第 9 号公告；
- (2) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 388 号，已经 2021 年 2 月 3 日省人民政府第 62 次常务会议审议通过，自 2021.2.10 起施行；
- (3) 浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》，2019 年 10 月；
- (4) 《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测验收市场化的通知》（浙环发[2017]20 号）；

3、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 杭州环保科技咨询有限公司编制的《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》（2014.07）；
- (2) 杭州市生态环境局钱塘分局（原杭州经济技术开发区环境保护局）出具的杭经开环评批[2014]201 号“杭州经济技术开发区环境保护局建设项目环境影响评价文件审批意见”；

4、其他相关文件

- (1) 杭州环明检测科技有限公司出具的《检测报告》（报告编号：环明检测【2023】230117002、环明检测【2023】230117003）。
- (2) 杭州普洛赛斯检测科技有限公司出具的《检测报告》（报告编号：普洛赛斯检字第 2023Y030029 号）。
- (3) 杭州金松优诺电器有限公司提供的与本项目有关的其他资料。

验收监测评价标准、级别、限值

(1) 项目废气主要为吸塑废气、发泡废气、清洁挥发废气，吸塑废气、发泡废气中非甲烷总烃有组织排放浓度，吸塑废气中苯乙烯有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值；吸塑废气中臭气浓度有组织、无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新改扩建)、表 2 标准(恶臭污染物排放标准值)；清洁挥发废气非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2“新污染源大气污染物排放限值”二级标准(吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气由同一套活性炭吸附装置处理，通过同一个排气筒排放，因此吸塑、清洁、发泡废气排放口非甲烷总烃排放标准从严按照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值执行)，具体见表 1-1、1-2、1-3。

表 1-1 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
苯乙烯	20	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 不饱和聚酯树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

表 1-2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物项目	排气筒高度	标准值(无量纲)	厂界标准值(无量纲)
臭气浓度	25	6000	20
	35	15000	

表 1-3 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓度最高点	4.0
		30	53		

(2) 企业无生产废水，废水主要为生活污水。项目生活污水经化粪池、隔油池处理后排入市政污水管网，最终排入七格污水处理厂统一处理后排放，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，氨氮、总磷排放标准执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，废水最终由七格污水处理厂处理达标后排放，具体标准见表 1-4。

表 1-4 水污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	总磷	动植物油
三级标准	6~9	≤400	≤500	≤35	≤8	≤100

杭州七格污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,具体标准见表 1-5。

表 1-5 七格污水处理厂尾水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮*	总磷*	动植物油
一级 A 标	6~9	10	50	5 (8)	0.5	1

注: ①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,因污水处理厂出水纳入钱塘江,而钱塘江水温>12℃,则本次环评取 5mg/L;

(3) 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。具体标准限值见下表 1-6。

表 1-6 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

(4) 固体废物

固体废物污染防治及其监督管理执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。危险废物鉴别、分类执行《国家危险废物名录》(2021年版),收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部公告2013年第 36 号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)等相关要求。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用该标准,但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(5) 总量控制指标

《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》及环评批复(杭经开环评批[2018]22 号)中提出,企业淘汰原喷涂工艺,不再产生生产废水,本项目也不新增生活污水,生活污水排放量同现有项目职工生活污水。单纯排放生活污水无总量控制要求。

企业淘汰原喷涂工艺,不再产生喷塑废气和固化废气。

本项目总量控制情况详见表 1-7。

表 1-7 总量控制指标 单位 (t/a)

污染物名称		现有项目 审批 总量	本项目 新增排 放量	“以新带 老”削 减量	项目实 施后全 厂总量	全厂 增减 量	
废气	颗粒物	0.33	0	0.33	0	-0.33	
	VOCs	喷塑废气 (粉尘)	0.33	0	0.33	0	-0.33
		固化废气 (非甲烷总烃)	0.75	0	0.75	0	-0.75
		吸塑废气 (非甲烷总烃)	0.25	0.05	0	0.3	+0.05
		发泡废气 (非甲烷总烃)	0.625	0.054	0.356	0.323	-0.302
		清洁废气 (非甲烷总烃)	2.0	0.184	1.08	1.1	-0.9
	合计	3.625	0.288	1.436	1.723	-1.902	
食堂油烟		8.32kg/a	0	0	8.32kg/a	0	

表二 主要建设内容、生产设备及原辅材料

工程建设内容：

2.1 项目由来

杭州金松优诺电器有限公司成立于 2006 年 10 月，公司位于杭州市钱塘区 3 号大街 19 号，主要研发、生产和销售家用电冰箱。现有生产规模为年产 100 万台环保节能冰箱、5 万台洗衣机、2 万台电扇、1 万台小家电和 5 万件（套）。随着市场需求的增加，企业现有生产规模已不能满足生产所需。企业决定投资 2013 万元，扩大生产规模，最终实施新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目。本项目利用现有生产线进行扩容生产，无须土建施工。后因市场萎缩，公司年产量均未达到原有环评审批产量（年产 100 万台环保节能冰箱），因此《新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目》建设缓慢，该项目于 2014 年 07 月开始分批购买设备（利用现有生产线进行扩容生产，无须土建施工），生产设备及配套环境保护设施于 2022 年 12 月 15 日完成竣工。公司分别于 2022 年 12 月 16 日、2022 年 12 月 20 日在公司门口进行了“环境保护设施竣工日期公示”、“环保设施调试起止日期公示”，公示期间均未收到过公众反馈意见或投诉。公司于 2022 年 12 月 21 日开始试生产调试，于 2023 年 01 月 06 日完成调试工作。目前企业实际建设内容与原环评审批一致。

企业主要生产家用冰箱，经查阅《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），属于“C3851 家用制冷电器具制造”行业，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”中的“家用电力器具制造 385”，企业不涉及通用工序，因此判定企业排污许可证管理为登记管理类。企业已于 2020 年 05 月 18 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91330101793664906W001Y）。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等国家及浙江省有关规定，杭州金松优诺电器有限公司委托杭州环明检测科技有限公司，于 2023 年 01 月 10 日~01 月 11 日对本项目废水、噪声进行竣工验收监测；企业于 2023 年 03 月 07 日~03 月 08 日委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对废气进行竣工验收监测，在此基础上我公司编制了本项目竣工验收监测报告表。

通过实地调查和监测，评价项目污染物排放和处理处置是否符合国家有关排放标准或规定；检查环境影响评价报告表和环保审批意见的落实情况；检查企业环保管理制度的落实情况；检测并核查该项目实施后企业的污染物排放总量情况；评价其环保设施的建设、运行情况和处理效率，提出存在问题和对策措施，为环境管理提供科学依据。

本验收监测评价报告主要考虑项目运营期环境影响。

2.2 项目建设内容

项目位于杭州市钱塘区 3 号大街 19 号，在企业现有厂房内实施，利用现有生产线进行扩容生产，无需进行土建施工。企业实际总投资 2048 万元，新增吸塑机、发泡机、钎焊设

备、空压机等设备，实施新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目。

经现场核查和企业提供的资料，建设内容与环评一致。

2.3 产品方案

表 2-1 产品方案

序号	产品名称	现企业总 审批规模	本次项目 增产规模	建成后企业 总生产规模	2021 年	2022 年
1	冰箱	100 万台	20 万台	120 万台	63.8649 万台	48.4443 万台
2	洗衣机	2 万台	2 万台	2 万台	/	/
3	电扇	2 万台	2 万台	2 万台	/	/
4	小家电	1 万台	1 万台	1 万台	/	/
5	配套零部件	5 万件	5 万件	5 万件	/	/

2.4 劳动定员及生产制度

企业原有员工人数 550 人，本项目不新增员工，经精简机构，现员工已缩减至 500 人，企业年生产天数为 300 天，两班制生产，每班 8 小时制。

原辅材料消耗及设备配置：

2.5 主要原辅材料

根据项目环评报告，企业试生产期间生产台账，企业原辅材料实际消耗情况与环评审批情况对照表详见下表 2-5。

表 2-5 项目生产期间主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	包装规格	2022 年消 耗量 t/a	折算满负 荷产能消 耗量 t/a	环评审 批消耗 量 t/a	备注	
1	预涂板	/	15404.878	38158.985	38160	/	
2	聚苯乙烯 (HIPS) 颗粒	/	1114.107	2759.722	3000	吸塑	
3	白料 (三元体 组合聚醚)	1t/桶	1068.063	2645.669	3000	发泡	
4	黑料 (聚合 MDI)	250kg/桶	1426.062	3532.457	3600	发泡	
5	清洗剂 (清洁剂)	140kg/桶	0.97	2.4	2.4	表面清洁	
6	防锈剂	140kg/桶	11.128	27.564	0	防锈	
7	外协外购件	/	48.4443 万套	120 万套	120 万 套	/	
8	钎料	高银药芯 焊条	/	1.05	2.602	3	焊接
		1B 低银 焊条					
		20B 焊环					
9	异丁烷 (制冷剂)	/	19.650	48.675	/	制冷剂	
10	四氟乙烷	/	2200	5449	/	制冷剂	

	(R134a)					
11	氧气	40L/瓶	670 瓶	1659 瓶	/	焊接
12	氮气	40L/瓶	2018 瓶	4999 瓶	/	焊接
13	乙炔	40L/瓶	1311 瓶	3247 瓶	/	焊接
14	高效脱模剂	500ml/瓶	0.063	0.156	/	/
15	油墨	/	0.006	0.015	/	/
16	油漆	/	0.379	0.939	/	设备、地面防腐
17	抗磨油	/	0.304	0.752	/	/

由表 2-5，企业实际生产过程中原材料消耗情况与环评均有一些差异，主要为：

(1) 环评中遗漏防锈剂、冰箱制冷剂（异丁烷、四氟乙烷）、高效脱模剂、抗磨油等原辅材料的消耗量。这些原辅材料为环评分析的工艺流程中使用，不属于新增的工艺流程。防锈剂主要成分为碳酸钠、碳酸氢钠；高效脱模剂主要成分为溶剂油、硅油、丙烷、丁烷，抗磨油主要成分为矿物油，具体详见附件 MSDS；冰箱制冷剂（异丁烷、四氟乙烷）充注过程均密封操作，这些原材料使用不涉及新增废气、废水污染物；

(2) 氧气、氮气、乙炔为焊接使用材料，环评分析了生产工艺涉及焊接工序，未详细分析焊接材料使用情况，只分析了钎料使用情况；

(3) 冰箱门组 logo 印刷涉及使用少量油墨；

(4) 设备、地面防腐过程中涉及使用少量油漆。

综上所述，上述原辅材料与环评对比，存在一些不一致情况，但不涉及企业生产过程中废气、废水污染物的变化，符合环评审批。

2.6 主要生产设备

根据项目的环评报告及现场核查，该项目生产设备与环评已审批的生产设备对照情况详见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备配置表

序号	工序名称	设备名称	环评审批		实际情况		备注
			数量	设备型号	数量	设备型号	
1	钣金设备	成型机	15 台	门胆、侧板、箱胆、门胆	10 台	门胆、侧板、箱胆、门胆	/
2		压力机	3 台	110t、200t	0	/	/
3		冲床	3 台	6.3t、40t、63t	3 台	OCP-110N、G200-W、G200-W	/
4		剪板机	5 台	/	7 台	QC110Y-4X1600	/
5		铣床	1 台	/	0	/	/
6		门折弯机	1 台	/	4 台	/	/
7		折 U 型机	1 台	/	1 台	红酒柜 508	/
8		贴覆机	/	/	3 台	/	/
9		底板折弯机	/	/	2 台	4621388 261 通用	/
10		液压折弯机	/	/	2 台	WF67Y-30/1600	/

杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目

11		绕管机	/	/	5 台	/	/
12		破碎机	/	/	1 台	/	/
13		冷水机	/	/	1 台	SML-7F	/
14		侧板粘帖机	/	/	1 台	/	/
15		加热搅拌机	/	/	1 台	/	/
16	发泡设备	箱体发泡机	2 套	/	2 套	大箱发 14 工位 小箱发 18 工位	/
17		门发泡机	2 套	/	2 套	大门发 15 工位 小门发 22 工位	/
18		门体发泡机	1 套	12 工位	0	/	/
19		发泡机	1 套	7 工位	1 台	6 工位	备用
20		模温机	3 台	/	7	SML-7F2R, MKH-48, MKH-36/48KW	/
21		制氮机	1 台	/	/	/	/
22		发泡材料 供料站	1 台	/	1 台	成都航发	/
23	吸塑设备	吸塑机	10 台	/	10 台	单工位吸塑机 1 台, 双工位吸塑机 7 台, 三工位吸塑机 2 台	/
24		切断机	1 台	/	7 台	/	剪板机
25		真空成型机	1 台	/	1 台	/	/
26	总装设备	蒸发器粘帖机	3 台	/	4 台	/	/
27		点焊机	2 台	/	0	/	淘汰
28		钎焊设备	6 台	/	6 台	MSDH-08AC	/
29		超声波焊接机	/	/	4 台	KM-SEALER	/
30		高频焊机	/	/	4 台	TRHF-M	/
31		冷媒灌注机	2 台	/	6 台	CA-788C	/
32		热熔胶机	4 台	/	0	/	/
33		自动捆扎机	13 台	/	11 台	A-93LAR	打包机
34		小线包装自动 打包线	1 台	/	0	/	淘汰
35		大线包装自动 打包线	1 台	/	0	/	淘汰
36	公用设备	空压机	13 台	/	6 台	1#空压机 V55-8.5, 2#空压机 V55D-8, 3#空压机 LS-110D, 4#空压机 L55F-8, 5#空压机 LS-110D, 6#空压机 V55-8.5	/
37		吸干机	5 台	/	0	/	/
38		冷干机	4 台	/	2 台	GX-030F	/

39		真空泵	29 台	/	29 台	/	/
40		循环水系统	1 台	/	1 台	REDF	/
41	其他	运输设备 (叉车)	20 台	/	20 台	/	/
42		抽样室	1 个	/	1 个	/	/
43		型式试验室	1 个	/	1 个	/	/

经核实，企业实际生产设备与原环评中设备有所变动，不同之处主要为：

(1)剪板机、门折弯机、冷媒灌注机设备数量比环评多，这些设备属于辅助设备，不涉及产生废气、废水等污染物，且不涉及产能变化。

(2)原环评点焊机 2 台，实际已采用超声波焊接机、高频焊机，企业焊接烟尘产生量极少，原环评未定量分析。且焊接材料钎料（高银药芯焊条、1B 低银焊条、20B 焊环）实际消耗量少于环评审批量。

综上，企业生产设备和原辅材料跟环评对比，相比发生略微变化。但不涉及产能变化，也不涉及废气、废水污染物种类和排放量变化，对照《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），项目不属于重大变动。

主要工艺流程及产物环节：

2.7 项目生产工艺流程

企业主要从事冰箱的生产，主要分为钣金工序、吸塑工序、发泡工序、总装工序。

1、钣金工序

(1) 环评工艺流程



图 2-1 环评报告钣金生产工艺流程图

工艺流程简介：

钣金工艺仅进行冰箱侧板、门板和箱板的加工，其他零配件均为外购件，预涂板先经冲压机冲孔，后经成型机成型、再经冲叠，翻边、折端后制成固定外形板件，待后续组装加工。钣金工序中冲孔加工会产生一定量的金属边角料。

(2) 实际工艺流程



图 2-2 钣金工序实际生产工艺流程图

钣金工序实际生产工艺流程与环评对比，多一个贴冷凝器工序，贴冷凝器采用胶带粘贴，属于单纯组装工序，不产生废气、废水。

2、吸塑工序

(1) 环评工艺流程

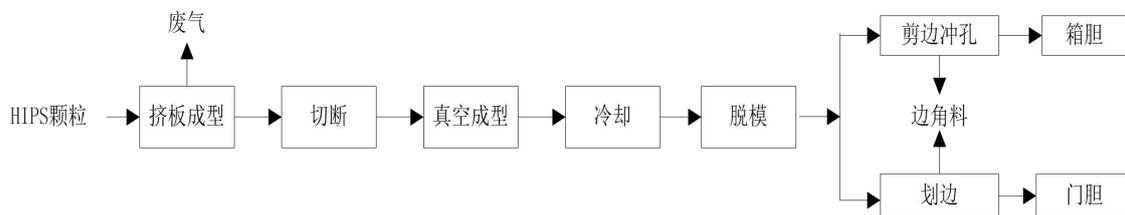


图 2-3 环评报告吸塑工序工艺流程图

工艺流程简介：

吸塑工艺采用耐冲性聚苯乙烯（HIPS）颗粒，先经过设备压制塑料板材，挤板的温度为 200℃，然后根据吸塑产品的要求，切成一定规格的板材，再放置在固定的模具中进行凹型吸塑，吸塑的温度根据吸塑产品的不同分布在 60-90℃，吸塑后经冷却水系统冷却成型，脱模后即成为初成品，然后根据吸塑产品部位的不同采用不同的修改程序，其中箱体件进行切边和冲孔，

门胆件进行划边，完成后即为成品吸塑件，期间产生一定量的塑料边角料，此外基本过程中也会产生少量的有机废气。

(2) 实际工艺流程

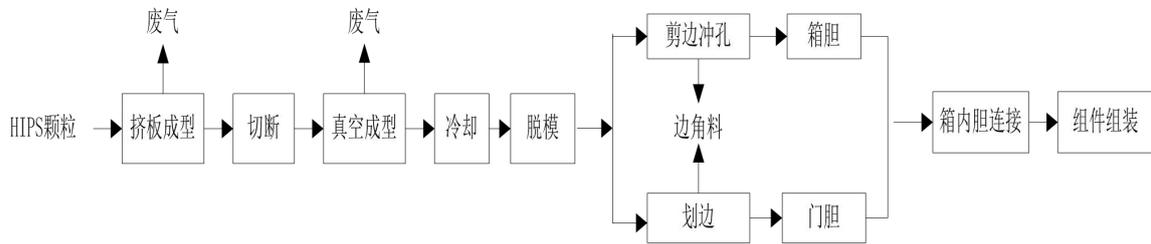


图 2-4 吸塑工序实际工艺流程图

吸塑工序实际工艺流程与环评对比，多出组件安装，主要为蒸发器、导线、门开关盒、底板等组件的安装，不涉及废气、废水污染物的产生。

3、发泡工序

(1) 环评工艺流程

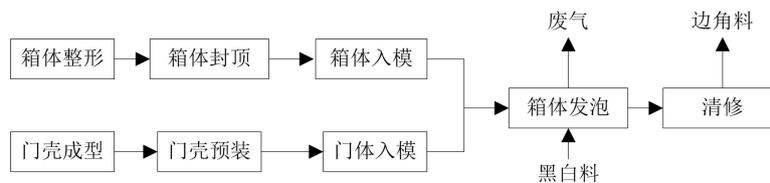


图 2-5 环评报告发泡工序工艺流程图

工艺流程简介：

发泡工艺分为箱体发泡和门体发泡，在经过预装成型后，放入模具内，人工调节好发泡参数后，通过发泡枪主动注入黑白料进行发泡，发泡的时间为 2 分钟，温度约为 40-60℃，完成后从模具中取出，人工进行适当的清修，以除去多余的发泡塑料。期间发泡工序中因发泡剂的挥发产生一定量的有机废气，清修过程产生少量的废聚氨酯硬质泡沫。

发泡不采用车间内预混原料的方式，而是采用供料站供料的方式，及在厂区东侧单独设施发泡料供料站，黑料和白料经各自的供料罐由载氮管道单独输送至发泡工位，采用发泡枪自动注射的方式进行发泡，大大降低了车间内的风险系数。

(2) 实际工艺流程

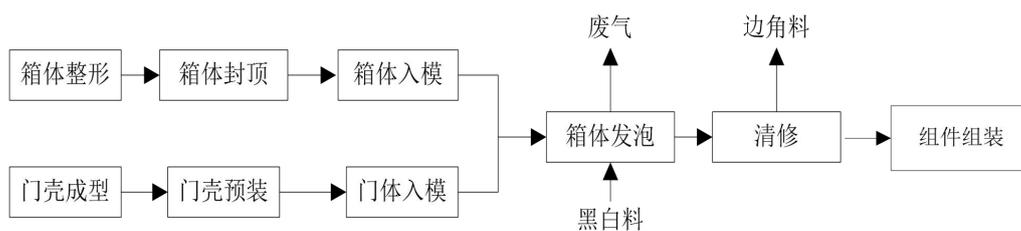


图 2-6 发泡工序实际工艺流程图

发泡工序实际工艺流程与环评对比，多一个组件组装，主要为压机底板、风扇、温控器、灯开关等组件的组装，不涉及废气、废水污染物的产生。

4、总装工序

(1) 环评工艺流程

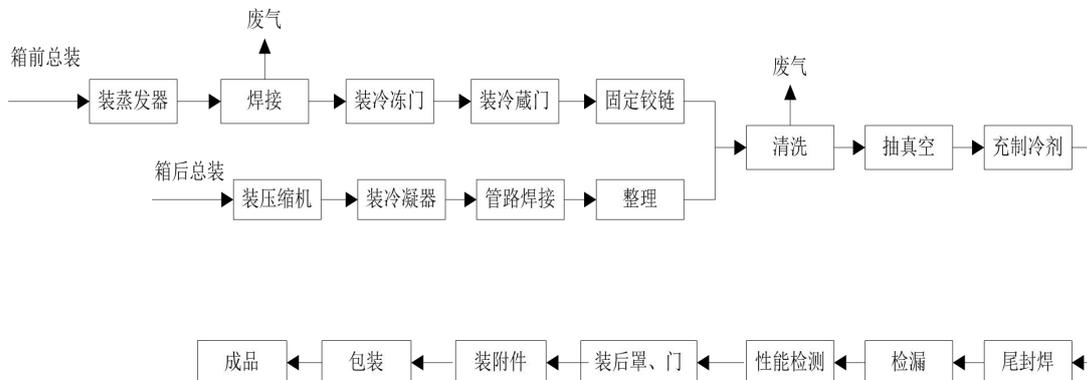


图 2-7 环评报告总装工序工艺流程图

工艺流程简介：

总装工序包括箱前总装和箱后总装，主要为各组件及管路的人工组装过程，以及部分组件的钎焊过程（银基钎料），总装完成后进行适当的清洁，产生一定量的醇类有机废气，接着进行抽真空充制冷剂，检漏以及性能检测装上后罩和门，最后装入附件，贴上标签，包装完后即为成品。

(2) 实际工艺流程

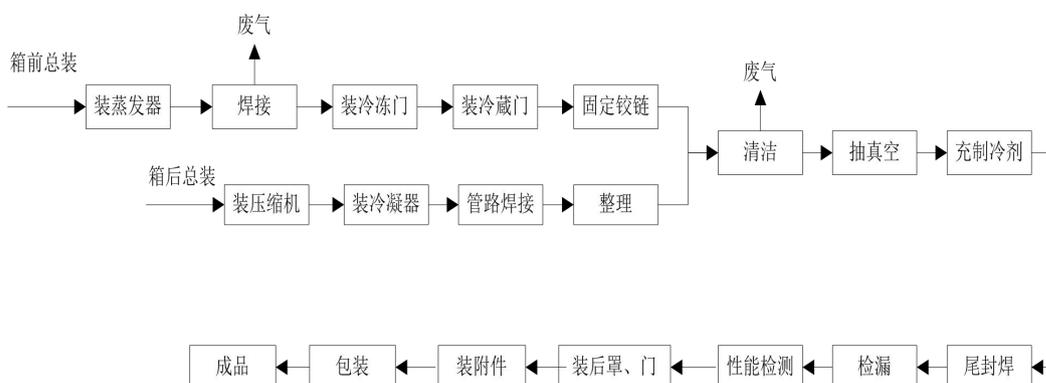


图 2-8 总装工序实际工艺流程图

总装工序实际工艺流程与环评一致。

5、生产工艺流程情况总结

综上所述，企业产品工艺流程主要分为钣金工序、吸塑工序、发泡工序、总装工序。钣金工序实际生产工艺流程与环评对比，增加一个贴冷凝器工序，贴冷凝器采用胶带粘贴，属于单

纯组装工序，不产生废气、废水；吸塑工序实际工艺流程与环评对比，增加一个组件安装，主要为蒸发器、导线、门开关盒、底板等组件的安装，属于单纯组装工序，不涉及废气、废水污染物的产生；发泡工序实际工艺流程与环评对比，增加一个组件组装，主要为压机底板、风扇、温控器、灯开关等组件的组装，亦属于单纯组装工序，不涉及废气、废水污染物的产生；总装工序实际工艺流程与环评一致。

因此实际生产工艺流程与环评对比，存在的变化为增加几个组装工序，不涉及废气、废水污染物变化，对照《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），项目不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放流程

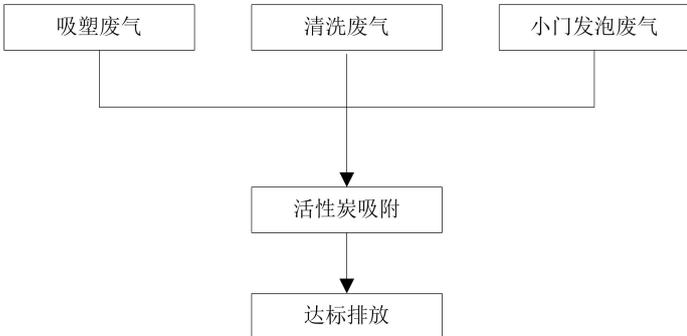
<p>主要污染源、污染物处理和排放：</p> <p>3.1 废水</p> <p>环评内容中企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，本项目也不新增生活污水。生活污水中冲厕废水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后经生活污水管道纳入市政污水管网，最终送七格污水处理厂集中处理后排放。</p> <p>经现场核实，环评未分析吸塑工序的冷却水使用情况，冷却水隔套冷却，不直接接触产品，冷却水循环使用不外排。生活污水中冲厕废水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后经生活污水管道纳入市政污水管网，最终送七格污水处理厂集中处理后排放。</p> <p>3.2 废气</p> <p>企业项目废气主要为吸塑废气、发泡废气、清洁挥发废气以及焊接过程产生的少量焊接废气。经核实，企业实际产生的废气种类与原环评基本一致。</p> <p>(1) 吸塑废气、清洁废气、发泡废气</p> <p>聚苯乙烯（HIPS）颗粒送入塑料挤出机再压制成板，挤出温度为 200℃，挤出过程中会有塑料挥发废气（非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度）产生。环评要求吸塑机设置集气罩，吸塑废气经集气罩收集后高空排放。</p> <p>总装工序箱体清洁采用清洁剂擦拭，清洁剂的主要成分为 C7~C12 直链饱和烷烃和环烷烃，属于易挥发液体，在清洁过程中会挥发有机废气（非甲烷总烃）。环评要求总装清洁工序定工位，废气收集至活性炭吸附装置处理后 15 米高排气筒排放。</p> <p>企业实际建设情况为：企业实际产生的废气种类与原环评基本一致，环保设施相比环评有所强化。实际污染防治措施：吸塑工序、清洁工序，以及一套小门发泡机在南栋厂房，吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施（活性炭吸附装置 1）处理后，经 15 米高排气筒排放。吸塑废气中含苯乙烯，用活性炭吸附较容易自聚，企业应及时定期更换活性炭。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD A[吸塑废气] --> C[活性炭吸附] B[清洗废气] --> C D[小门发泡废气] --> C C --> E[达标排放] </pre> </div> <p>图 3-1 吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气处理工艺图</p>



图 3-2 吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气处理设施照片（活性炭吸附装置 1）

（2）发泡废气

项目使用的发泡材料为黑料（聚合 MDI）和白料（三元体组合聚醚），采用一步法生成。发泡过程中会产生发泡废气。环评要求发泡废气经活性炭吸附处理后 15 米高排气筒排放。

企业实际建设情况与环评一致：除小门发泡机在南栋厂房外，其余发泡机均在北栋厂房，发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施（活性炭吸附装置 2）处理后，经 15 米高排气筒排放。

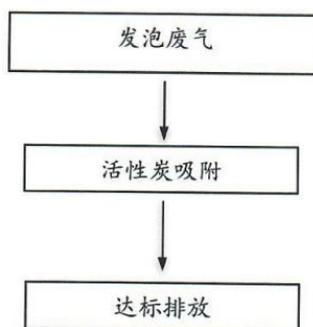


图 3-3 发泡废气处理工艺图



图 3-4 发泡废气处理设施照片（活性炭吸附装置 2）

(3) 焊接烟尘

焊接工艺会产生极少量的焊接烟尘，因产生量极少，环评未进行定量分析，也未提出环保要求。经现场核实，企业焊接工艺基本不产生焊接工艺。

经核实，企业实际产生的废气种类原环评基本一致，吸塑废气环保措施优于环评要求，清洁废气、发泡废气环保措施与环评一致。

3.3 噪声

该项目的噪声主要来源于设备运行产生的噪声。

企业目前采取的隔声降噪措施主要为：①选用低噪声、节能生产设备。②合理布置生产厂房，将产高噪声加工区布置在车间中间，以减少生产噪声对周围声环境的影响。③加强噪声设备的维护管理，做好传动部件润滑，避免因不正常运行导致噪声增大。④加强厂区绿化。

经核实，企业实际噪声防治措施与原环评的要求一致。

3.4 固废

项目实际生产过程中产生的固废主要为废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废塑料边角料、废包装桶（废黑料铁桶、废油漆桶、废清洁剂桶）、化学空瓶、废聚氨酯硬质泡沫、废铜管、废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆、废活性炭以及生活垃圾。

化学空瓶、废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆、废活性炭等危险固废，企业委托杭州立佳环境服务有限公司处置；废包装桶委托宁波良俭环保科技有限公司处置；废聚氨酯硬质泡沫属于一般固废，可委托回收公司回收；废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废塑料边角料、废铜管等一般工业固废，企业委托杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用，符合环保要求。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

企业实际产生固废与环评内容对比情况详见表 3-1。

表 3-1 实际固废产生种类与环评内容对比情况 单位：t/a

序号	实际产生	环评内容	与环评是否一致	产生工序	情况说明
	名称	名称			
1	废塑料	废包装材料	基本一致	原材料拆包	/
2	废包装纸				
3	废木料				
4	废金属边角料	金属边角料	一致	孔位冲切	/
5	废塑料边角料	塑料边角料	一致	吸塑	/
6	废包装桶	化学品废包装物	一致	组合聚醚、异氰酸酯 (MDI)、清洁剂、油漆等包装桶	/
7	化学空瓶			性能检测等产生的空瓶	
8	废聚氨酯硬质泡沫	发泡废料	一致	发泡工序	/
9	废铜管	/	不一致	尾封焊	环评未预估
10	废油墨	/	不一致	门组印 logo	环评未预估
11	废油	废油	一致	设备维修保养	/

12	废油桶	/	不一致	设备维修保养	环评未预估
13	含油抹布	/	不一致	设备维修保养	环评未预估
14	小气罐	/	不一致	钣金、维修	环评未预估
15	废油漆	/	不一致	地面、设备防腐	环评未预估
16	生活垃圾	生活垃圾	一致	员工生活	/
17	废活性炭	废活性炭	一致	废气处理	/

由表 3-2 可知，企业实际生产过程与环评内容对比，存在如下问题：

(1)废铜管、废油墨、废油桶、含油抹布、小气罐等属于环评未预估，废铜管是尾封焊工序焊接质量不达标产生，废油墨是冰箱门组印 logo 时产生，废油桶、含油抹布在设备维修保养时产生，小气罐是钣金、维修工序时喷剂用完后产生的空罐。

(2)废油漆属于地面、设备防腐过程中产生，不属于常规副产物。

(3)发泡工序清修过程产生的废聚氨酯硬质泡沫，环评中定为危险固废，查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，未查询到相对应的危废代码，在“HW13 有机树脂类废物”的“合成材料制造”行业中内容“树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）”明确不包括“热固性树脂固化后的固化体”，本项目聚氨酯硬质泡沫属于热固性树脂固化后的固化体，因此废聚氨酯硬质泡沫属于一般固废。

企业制订了固体废物分类收集制度，固废按一般固废、危险废物、生活垃圾分类收集、暂存，同时建立了危废仓库，危废仓库位于厂区东北角，面积约 85m²，危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设置，分类贮存，墙壁张贴危险固废标识，危废外包装张贴规范危废标签；危废仓库地面设导流沟和收集池，地面已做防腐蚀、防渗漏措施；危废仓库内张贴有危险废物管理制度、危废周知卡，并设置了危险废物标示标牌。

一般固废仓库面积约 100m²，位于危废仓库旁边，主要储存废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废铜管等一般工业固废。一般固废仓库外未贴一般固废仓库标牌，各固废分类储存，墙上张贴一般固废标识，地面已做硬化处理。一般固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。



图 3-5 危废仓库大门、危废周知卡照片



图 3-6 危废仓库内部照片

3.5 环保投资

项目环保投资主要来自于废气治理、噪声防治和固废的委托处置。项目环保投资约 70 万元，占总投资 505.7 万元的 13.8%，具体见表 3-2。

表 3-2 项目投资表

序号	污染防治措施	环保投资（万元）
1	废气治理：吸风装置、排气筒、活性炭吸附装置、风机等	50
2	噪声防治措施：减震、防震设施	10
3	固体废物委托处置：危废暂存间、危废委托处置费等	10
5	合计	70

综上所述，企业在生产工艺、污染防治措施等与环评基本一致，环保设施相比环评有所强化，原环评吸塑废气收集后高空排放，同时加强车间通风换气；实际吸塑废气和清洁废气经机械抽风负压收集至活性炭吸附系统处理后 15m 以上高空排放。对照《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），项目不属于重大变动。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论				
一、主要治理措施情况				
表 4-1 项目环境影响报告表中主要污染防治措施				
内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生活	生活污水	生活中餐饮废水经隔油池、厕所废水经化粪池预处理后纳入开发区污水管网	预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
大气污染物	吸塑废气	非甲烷总烃	收集后高空排放,同时加强车间通风换气	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应要求
	发泡废气	非甲烷总烃	经收集,活性炭处理后高空排放,同时加强车间通风换气	
	清洁废气	非甲烷总烃	经收集,活性炭处理后高空排放,同时加强车间通风换气	
噪声	生产、设备噪声	/	1、改扩建项目在设备的选型上尽量选择低噪声的设备; 2、加强公共辅助用房的噪声管理。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废弃物	生产	金属边角料	统一收集后出售给物资公司	资源化
	生产	塑料边角料	统一收集后出售给物资公司	资源化
	生产	发泡废料	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	无害化
	生产	废活性炭		
	生产	不合格品	返回生产线检修	资源化
	生产	废包装材料	统一收集后出售给物资公司	资源化
二、环评总结论				
<p>杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目符合用地规划及生态环境功能区规划要求,符合国家及地方产业政策;项目清洁生产措施可行;项目实施后企业产生的各类污染物经处理后能达标排放,符合总量控制要求,对周围环境影响较小,周围水环境、声环境和环境空气质量仍能达标。该项目符合环境保护审批的各项原则,就环境宝华而言,在杭州经济技术开发区 3 号大街 19 号实施是可行的。</p>				
4.2 环评批复(杭经开环评批[2014]201 号)主要意见:				
表 4-2 项目环评批复中主要内容一览表				
环评批复文号	主要内容			
杭经开环评批[2014]201 号	由杭州环保科技咨询有限公司编制的《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》收悉。经我局审查,意见如下:			
	一、根据该项目环境影响报告表结论建议,同意该项目在杭州经济技术开发区 3 号大街 19 号定点实施。该项目利用现有场地和设备,淘汰喷涂工艺,新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱。项目达产后,企业最终生产规模为年产冰箱 120 万台、洗衣机 5 万台、电扇 2 万台、小家电 1 万台(件)、配套零部件 5 万件。			

杭经开环评批 [2014]201 号	<p>二、项目应严格按环评报告表中申报内容实施，全面落实环评报告中提出的各项环境保护措施，报告表内容意见可作为项目实施环保处理设施建设和公司环保管理依据。</p>
	<p>三、排水实行雨污分流。项目实施完成后，企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求后，统一排入外部市政污水管网，进入七格污水处理厂集中处理。</p>
	<p>四、加强项目废气治理。注塑、发泡、清洁工序产生的废气收集经高效处理设施处理后，通过 15 米高空排气筒排放。排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p>
	<p>五、项目应合理布局，选用低噪声型机械设备，不得进行夜间生产。高噪声设备应远离厂界设置，并应采取相应减振降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>
	<p>六、固废应分类收集，综合利用，合理处置，不得随意倾倒，防止产生二次污染。发泡废料、废活性炭等危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，并委托有相应危废处置资质的单位进行无害化处理，不得随意转卖倾倒。生产过程中产生的原料废包装袋、残次品、边角料等固废中有回收价值的可回收综合利用，其余交由环卫部门统一清运和处理。</p>
	<p>七、严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施，项目建成应及时报环保部门验收，验收合格方可正式投产运行。项目建设内容、规模、工艺及总平面布局有重大调整时须按程序重新报批。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法及仪器设备

5.1.1 废水监测分析方法及仪器设备见表 5-1:

表 5-1 废水监测分析方法及仪器设备

检测方法 & 检出限、仪器设备				
样品类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检出限	仪器设备名称、型号及编号
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/	HMSB-103 pH 计 PHS-3C 600408N0019080486
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 722N 70718090818100000
	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	滴定管 HM-3
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	万分之一天平 ME204E/02 B825012857
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	可见分光光度计 722N 70718090818100000
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 OIL 460 T-001

5.1.2 废气监测分析方法及仪器设备见表 5-2:

表 5-2 废气监测分析方法及仪器设备

监测项目	监测分析方法及方法来源	仪器设备名称、型号及编号
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	崂应 3060-A 型一体式烟气流速监测仪、ZR3520 真空箱、Agilent 6890NGC、HF-900 气相色谱仪。
	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 HJ 604-2017	
苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	

5.1.3 噪声监测分析方法及仪器设备见表 5-3:

表 5-3 噪声监测分析方法及仪器设备

监测项目	监测分析方法及方法来源	仪器设备名称、型号及编号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声校准器 AWA6021A 编号: HMSB-037 多功能声级计 AWA6228+ 编号: HMSB-038 手持风速风向仪 FB-8 编号: HMSB-050

5.2 人员资质

废水、噪声采样监测和实验室内的分析人员均为杭州环明检测科技有限公司的持证在岗工作人员；废气采样监测和实验室内的分析人员均为杭州普洛塞斯检测科技有限公司的持证在岗工作人员。

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

污染物监测分析质量保证按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版 试行）执行，采样分析仪器均经过计量检定合格，直读式现场仪器均用标准物质校核。实验室分析过程使用有证标准物质，采用空白试验、平行样测定，加标回收率测定等，本次检测，实验室样品分析采用质控样检验等来进行质量控制。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (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) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%—70%）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表六 验收监测内容

6.1 废水:

表 6-1 废水监测方案一览表

采样点位	监测项目	采样频次
废水总排口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油	监测 2 天，每天 4 频次

6.2 废气:

表 6-2 废气监测方案一览表

采样点位	监测项目	采样频次
吸塑废气、清洁废气排放口 (含小门发泡废气)	非甲烷总烃、苯乙烯、 臭气浓度	监测 2 天，每天 3 频次
发泡废气排放口	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 频次
厂界无组织废气	非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 频次

6.3 噪声:

表 6-3 噪声监测方案一览表

采样点位	监测项目	采样频次
噪声	厂界东、厂界南、厂界 西、厂界北	昼夜间噪声
		监测 2 天，每天 1 频次

表七 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等国家及浙江省有关规定，杭州金松优诺电器有限公司委托杭州环明检测科技有限公司，于 2023 年 01 月 10 日~01 月 11 日对本项目废水、噪声进行竣工验收监测；后委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司于 2023 年 03 月 07 日~03 月 08 日对废气进行竣工验收监测；检测期间，对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设、环境保护管理、厂区绿化等方面进行了检查。

监测时生产设备及生产负荷情况条件：监测期间，产污工序的生产单元均正常生产。生产工况情况如下：

表 7-1 检测期间生产工况

设计批 复产能	实际落 实产能	2023.1.10		2023.1.11		2023.3.7		2023.3.8	
		实际 产量 (台)	生产 负荷 (%)	实际 产量 (台)	生产 负荷 (%)	实际 产量 (台)	生产 负荷 (%)	实际 产量 (台)	生产 负荷 (%)
年产 120 万台冰 箱	年产 120 万 台冰箱	2147	53.68	2015	50.38	2219	55.48	2134	53.35

备注：企业年生产工作时间为 300 天，设计生产负荷为 4000 台/天。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果表 单位: dB(A)

采样日期	采样点位	检测项目	结果	单位
2023.01.10	废水排口 (10:30)	pH	7.8	无量纲
		氨氮	1.92	mg/L
		化学需氧量	117	mg/L
		悬浮物	25	mg/L
		总磷	0.30	mg/L
		动植物油	2.28	mg/L
	废水排口 (12:30)	pH	7.7	无量纲
		氨氮	1.88	mg/L
		化学需氧量	123	mg/L
		悬浮物	29	mg/L
		总磷	0.33	mg/L
		动植物油	2.44	mg/L
	废水排口 (14:30)	pH	7.7	无量纲
		氨氮	1.89	mg/L
		化学需氧量	125	mg/L
		悬浮物	27	mg/L
		总磷	0.36	mg/L
		动植物油	2.20	mg/L
废水排口 (16:30)	pH	7.9	无量纲	
	氨氮	1.91	mg/L	
	化学需氧量	131	mg/L	
	悬浮物	32	mg/L	
	总磷	0.39	mg/L	
	动植物油	2.67	mg/L	
2023.01.11	废水排口 (09:30)	pH	7.9	无量纲
		氨氮	1.99	mg/L
		化学需氧量	149	mg/L
		悬浮物	28	mg/L
		总磷	0.40	mg/L
		动植物油	2.59	mg/L
	废水排口 (11:30)	pH	7.8	无量纲
		氨氮	2.02	mg/L
		化学需氧量	159	mg/L
		悬浮物	27	mg/L
		总磷	0.41	mg/L
		动植物油	1.80	mg/L
	废水排口 (13:30)	pH	7.8	无量纲
		氨氮	2.06	mg/L
		化学需氧量	164	mg/L
		悬浮物	34	mg/L
		总磷	0.42	mg/L
		动植物油	2.00	mg/L
废水排口 (15:30)	pH	8.0	无量纲	
	氨氮	2.09	mg/L	

		化学需氧量	170	mg/L
		悬浮物	30	mg/L
		总磷	0.44	mg/L
		动植物油	1.85	mg/L

由表 7-2 可知，2023 年 01 月 10 日和 2023 年 01 月 11 日公司废水总排口 pH、化学需氧量、悬浮物、动植物油均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷能达到浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关要求。

7.2.2 废气检测结果

表 7-3 吸塑、清洁废气进口

序号	测试项目	单位	检测结果					
1	测试断面	/	吸塑、清洁废气进口 005					
2	测试时间	/	2023 年 03 月 07 日			2023 年 03 月 08 日		
3	工况负荷	%	/					
4	净化设备	/	/					
5	排气筒高度	m	/					
*6	废气温度	℃	32	32	32	31	31	31
*7	废气流速	m/s	9.6	9.5	9.5	9.8	9.6	9.7
*8	实测废气量	m ³ /h	1.74×10 ⁴	1.72×10 ⁴	1.72×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.73×10 ⁴	1.75×10 ⁴
*9	标干态废气量	N d m ³ /h	1.52×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.54×10 ⁴	1.51×10 ⁴	1.53×10 ⁴
10	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度	mg/m ³	40.2	41.0	40.8	39.7	42.1	40.9
11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.611	0.615	0.612	0.611	0.636	0.626
12	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017
13	苯乙烯排放速率	kg/h	1.29×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁵
14	臭气浓度	无量纲	1122	1318	1318	1318	1122	1122

表 7-4 吸塑、清洁废气出口

序号	测试项目	单位	检测结果						限值	
1	测试断面	/	吸塑、清洁废气出口 006						/	
2	测试时间	/	2023 年 03 月 07 日			2023 年 03 月 08 日				
3	工况负荷	%	55.48			53.35				
4	净化设备	/	干湿过滤器+活性炭							
5	排气筒高度	m	20							
*6	废气温度	℃	24	25	26	26	27	27		
*7	废气流速	m/s	10.5	11.2	10.6	10.9	10.9	11.5		
*8	实测废气量	m ³ /h	1.91×10 ⁴	2.02×10 ⁴	1.92×10 ⁴	1.96×10 ⁴	1.98×10 ⁴	2.07×10 ⁴		
*9	标干态废气量	N d m ³ /h	1.71×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.72×10 ⁴	1.75×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.84×10 ⁴		
10	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度	mg/m ³	4.40	4.52	4.67	5.13	4.93	5.23		60
11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	7.52×10 ⁻²	8.18×10 ⁻²	8.03×10 ⁻²	8.98×10 ⁻²	8.68×10 ⁻²	9.62×10 ⁻²		17
12	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017		20
13	苯乙烯排放速率	kg/h	1.45×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	1.46×10 ⁻⁵	1.49×10 ⁻⁵	1.50×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵		/
14	臭气浓度	无量纲	173	151	173	173	151	173		6000

注：有*为现场测试值。

表 7-5 发泡废气进口

序号	测试项目	单位	检测结果					
			发泡废气进口 007					
1	测试断面	/	发泡废气进口 007					
2	测试时间	/	2023 年 03 月 07 日			2023 年 03 月 08 日		
3	工况负荷	%	/					
4	净化设备	/	/					
5	排气筒高度	m	/					
*6	废气温度	℃	24	24	24	25	25	25
*7	废气流速	m/s	14.6	14.0	14.5	14.1	13.7	14.7
*8	实测废气量	m ³ /h	8.35×10 ³	8.04×10 ³	8.29×10 ³	8.07×10 ³	7.86×10 ³	8.41×10 ³
*9	标干态废气量	N d m ³ /h	7.43×10 ³	7.17×10 ³	7.38×10 ³	7.15×10 ³	6.96×10 ³	7.47×10 ³
10	非甲烷总烃 (以碳计)排放浓度	mg/m ³	40.7	39.4	38.8	39.4	39.1	37.4
11	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.302	0.282	0.286	0.282	0.272	0.279

注：有*为现场测试值。

表 7-6 发泡排口废气出口

序号	测试项目	单位	检测结果						限值	
			发泡废气出口 008							
1	测试断面	/	发泡废气出口 008						/	
2	测试时间	/	2023 年 03 月 07 日			2023 年 03 月 08 日				
3	工况负荷	%	55.48			53.35				
4	净化设备	/	干湿过滤器+活性炭							
5	排气筒高度	m	20							
*6	废气温度	℃	31	30	29	29	29	28		
*7	废气流速	m/s	11.9	11.7	12.1	12.3	12.3	11.9		
*8	实测废气量	m ³ /h	8.41×10 ³	8.28×10 ³	8.52×10 ³	8.69×10 ³	8.67×10 ³	8.40×10 ³		
*9	标干态废气量	N d m ³ /h	7.37×10 ³	7.28×10 ³	7.52×10 ³	7.67×10 ³	7.67×10 ³	7.44×10 ³		
10	非甲烷总烃 (以碳计)排放浓度	mg/m ³	4.45	4.52	4.69	5.92	6.16	5.63		60
11	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	3.28×10 ⁻²	3.29×10 ⁻²	3.53×10 ⁻²	4.54×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²		/

注：有*为现场测试值。

表 7-7-1 厂界无组织废气检测结果 单位：mg/m³

采样点	检测项目	单位	检测结果 (2023 年 03 月 07 日)			限值
			第一次	第二次	第三次	
参照点 001	非甲烷总烃	mg/m ³	1.11	1.19	1.07	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 002	非甲烷总烃	mg/m ³	1.71	1.69	1.71	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 003	非甲烷总烃	mg/m ³	1.45	1.46	1.38	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 004	非甲烷总烃	mg/m ³	1.44	1.43	1.51	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20

注：无组织非甲烷总烃检测采用《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》HJ 604-2017 的方法，下同。

表 7-7-2 厂界无组织废气检测结果 单位: mg/m^3

采样点	检测项目	单位	检测结果 (2023 年 03 月 08 日)			限值
			第一次	第二次	第三次	
参照点 001	非甲烷总烃	mg/m^3	1.45	1.22	1.46	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 002	非甲烷总烃	mg/m^3	1.67	1.60	1.92	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 003	非甲烷总烃	mg/m^3	1.67	1.84	1.82	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
监控点 004	非甲烷总烃	mg/m^3	1.63	1.94	1.65	4.0
	臭气浓度	无量纲	< 10	< 10	< 10	20
以下空白						

由表 7-2~7-6 可知, 2023 年 03 月 07 日和 2023 年 03 月 08 日, 吸塑、清洁废气排放口 (含小门发泡废气) 非甲烷总烃平均浓度值为 $4.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯浓度未检测, 均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值; 吸塑、清洁废气排放口臭气浓度值分别为 173、151、173、173、151、173, 均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准。

发泡废气排放口非甲烷总烃平均监测浓度值为 $5.23\text{mg}/\text{m}^3$, 能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值;

由表 7-7 可知, 吸塑、清洁废气处理装置 (活性炭吸附装置 1) 非甲烷总烃平均处理效率为 88.2%, 臭气浓度平均处理效率为 86.4% (苯乙烯排放浓度未检出)。发泡废气处理装置 (活性炭吸附装置 2) 非甲烷总烃平均处理效率为 86.6%。

厂界四周无组织废气非甲烷总烃监测浓度值均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中排放限值, 厂界四周无组织废气臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 标准限值。

7.2.3 噪声检测结果

表 7-8 噪声监测结果表

测试日期	测试位置	主要声源	昼间 Leq		夜间 Leq	
			测量时间	结果 dB(A)	测量时间	结果 dB(A)
2023.01.10	厂界东 5#	设备噪声	15:10	58.7	22:28	53.0
2023.01.10	厂界南 6#	设备噪声	15:18	59.6	22:30	48.4
2023.01.10	厂界西 7#	设备噪声	15:26	58.4	22:35	49.5
2023.01.10	厂界北 8#	设备噪声	15:33	59.3	22:42	49.6
2023.01.11	厂界东 5#	设备噪声	15:00	59.5	22:09	49.5
2023.01.11	厂界南 6#	设备噪声	15:09	58.3	22:16	49.8
2023.01.11	厂界西 7#	设备噪声	15:17	58.8	22:21	49.0
2023.01.11	厂界北 8#	设备噪声	15:24	58.5	22:25	49.8

由表 7-8 可知, 2023 年 01 月 10 日和 2023 年 01 月 11 日公司厂界昼夜间噪声检测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

7.3 污染物排放总量控制与分析

根据《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》及环评批复（杭经开环评批[2018]22 号）中，提出企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，本项目也不新增生活污水，单纯排放生活污水无总量控制要求。废气总量控制指标为：VOCs 总排放量为 1.723t/a。

企业年生产天数为 300 天，两班制生产，每班 8 小时，年生产小时为 4800 小时。根据杭州金松优诺电器有限公司废气、废水、噪声竣工环境保护验收监测结果，以及企业生产工况，污染物排放总量情况详见表 7-9。

表 7-9 污染物排放总量情况

类别	平均排放浓度/速率	实际年排放量		环评总量控制值	
		检测日平均工况 (54.4%)	满负荷工况 (100%)		
VOCs	吸塑、清洁废气	$8.50 \times 10^{-2} \text{kg/h}$	0.408t/a	0.750t/a	1.4t/a
	发泡废气	$5.23 \times 10^{-2} \text{kg/h}$	0.251t/a	0.461t/a	0.323t/a
	合计	/	0.679t/a	1.211t/a	1.723t/a

由表 7-9 可知，在 3 月 7 日、3 月 8 日（工况 54.4%，产污工序生产单元均正常生产）情况下，VOCs 年排放量为 0.679t/a，折算成满负荷工况下，VOCs 年排放量为 1.211t/a，在环评审批量（1.723t/a）之内，符合要求。

表八 “三同时”执行情况及环评批复落实情况

表 8-1 环评报告主要内容落实情况分析一览表				
内容	排放源	污染物名称	防治措施	实际落实情况
废气	吸塑废气	非甲烷总烃	收集后高空排放,同时加强车间通风换气	<p>已落实。</p> <p>1、吸塑工序、清洁工序,以及一套小门发泡机在南栋厂房,吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施(活性炭吸附装置1)处理后,经15米高排气筒排放。</p> <p>2、监测期间,吸塑、清洁废气排放口(含小门发泡废气)非甲烷总烃、苯乙烯有组织排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值;臭气浓度值均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准。</p>
	清洁废气	非甲烷总烃	经收集,活性炭处理后高空排放,同时加强车间通风换气	
	发泡废气	非甲烷总烃	经收集,活性炭处理后高空排放,同时加强车间通风换气	<p>已落实。</p> <p>1、其余发泡机均在北栋厂房,发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施(活性炭吸附装置2)处理后,经15米高排气筒排放。</p> <p>2、监测期间,发泡废气排放口非甲烷总烃有组织排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB1572-2015)中表5大气污染物特别排放限值。</p>
	厂界	/	/	厂界无组织废气非甲烷总烃监测浓度值能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值,臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1标准限值。

废水	员工生活	生活污水	生活中餐饮废水经隔油池、厕所废水经化粪池预处理后纳入开发区污水管网	<p>已落实。 1、排水实行雨污分流，清污分流，厂区雨水排入市政雨水管网。实际生产过程中吸塑工序涉及使用冷却水。冷却水循环使用，不外排；生活污水中冲厕废水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后经生活污水管道纳入市政污水管网。 2、监测期间，废水总排放口、冷凝水、冷却塔清洗废水各污染物指标浓度值均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷排放标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。雨水排放口各污染物指标浓度值均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。</p>
				<p>已落实。由杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用。此外，环评未预估的废铜管由杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用。</p>
固体废物	生产过程	金属边角料	统一收集后出售给物资公司	<p>已落实。由杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用。此外，环评未预估的废铜管由杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用。</p>
		塑料边角料		
		废包装材料		
	生产过程	发泡废料	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	<p>已落实。废活性炭委托杭州立佳环境服务有限公司处置。发泡废料（废聚氨酯硬质泡沫）属于一般固废，可委托物资回收有限公司回收利用。废包装桶委托宁波良俭环保科技有限公司处置。此外环评未预估的废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆等危险固废均委托杭州立佳环境服务有限公司处置。</p>
		废活性炭		
	化学品废包装物			
	不合格品	返回生产线检修	<p>已落实。返回生产线检修</p>	
员工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	<p>已落实。环卫部门统一清运。</p>	
噪声	<p>(1) 选用低噪声、节能生产设备。 (2) 合理布置生产厂房，将产高噪声加工区布置在车间中间，以减少生产噪声对周围声环境的影响。 (3) 加强噪声设备的维护管理，做好传动部件润滑，避免因不正常运行导致噪声增大。 (4) 加强厂区绿化。</p>			<p>已落实。 1、企业采取各项隔声减噪措施，确保厂界噪声达标排放。 2、监测期间，企业厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。</p>

表 7-2 环评批复主要内容落实情况一览表

环评批复文号	主要内容	实际落实情况
杭经开环 评批 [2014]201 号	<p>一、根据该项目环境影响报告表结论建议，同意该项目在杭州经济技术开发区 3 号大街 19 号定点实施。该项目利用现有场地和设备，淘汰喷涂工艺，新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱。项目达产后，企业最终生产规模为年产冰箱 120 万台、洗衣机 5 万台、电扇 2 万台、小家电 1 万台(件)、配套零部件 5 万件。</p>	<p>已落实。 实际建设与环评一致。项目实施后形成年产年产冰箱 120 万台、洗衣机 5 万台、电扇 2 万台、小家电 1 万台(件)、配套零部件 5 万件的生产规模。</p>
	<p>二、项目应严格按环评报告表中申报内容实施，全面落实环评报告中提出的各项环境保护措施，报告表内容意见可作为项目实施环保处理设施建设和公司环保管理依据。</p>	<p>已落实。 各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求均按环评要求执行。</p>
	<p>三、排水实行雨污分流。项目实施完成后，企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求后，统一排入外部市政污水管网，进入七格污水处理厂集中处理。</p>	<p>已落实。 已淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水。项目吸塑工序冷却水循环使用不外排；生活污水分别经化粪池、隔油池处理后排入市政污水管网。 监测期间，废水总排放口各污染物指标浓度值均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷排放标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。</p>
	<p>四、加强项目废气治理。注塑、发泡、清洁工序产生的废气收集经高效处理设施处理后，通过 15 米高空排气筒排放。排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p>	<p>已落实。 吸塑工序、清洁工序，以及一套小门发泡机在南栋厂房，吸塑废气、清洁废气、小门发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施(活性炭吸附装置 1)处理后，经 15 米高排气筒排放。 2、其余发泡机均在北栋厂房，发泡废气经机械抽风负压收集至废气处理设施（活性炭吸附装置 2）处理后，经 15 米高排气筒排放。 3、监测期间，吸塑、清洁废气排放口非甲烷总烃、苯乙烯有组织排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度值均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准。发泡废气排放口非甲烷总烃有组织排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特</p>

		<p>别排放限值。 厂界无组织废气非甲烷总烃监测浓度值能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准限值。</p>	
	<p>五、项目应合理布局，选用低噪声型机械设备，不得进行夜间生产。高噪声设备应远离厂界设置，并应采取相应减振降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	<p>已落实。 1、企业采取各项隔声减噪措施，确保厂界噪声达标排放。 2、监测期间，企业厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p>	
	<p>六、固废应分类收集，综合利用，合理处置，不得随意倾倒，防止产生二次污染。发泡废料、废活性炭等危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，并委托有相应危废处置资质的单位进行无害化处理，不得随意转卖倾倒。生产过程中产生的原料废包装袋、残次品、边角料等固废中有回收价值的可回收综合利用，其余交由环卫部门统一清运和处理。</p>	<p>已落实。 废包装桶、化学空瓶、废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆、废活性炭等危险固废均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，且均委托杭州立佳环境服务有限公司处置。废包装桶委托宁波良俭环保科技有限公司处置。发泡废料（废聚氨酯硬质泡沫）属于一般固废，可委托物资回收公司回收；废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废塑料边角料、废铜管等一般工业固废，企业委托杭州友邦废品物资回收有限公司回收利用。</p>	
	<p>七、严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施，项目建成应及时报环保部门验收，验收合格方可正式投产运行。项目建设内容、规模、工艺及总平面布局有重大调整时须按程序重新报批。</p>	<p>已落实。 项目在实施过程中已落实环评报告提出的各项污染防治措施；项目性质、地点、规模、生产工艺或环保措施未发生重大变动。</p>	

表九 验收监测结论及建议

一、污染物排放监测结果

1、废水

监测结果显示：

经监测，2023 年 01 月 10 日和 2023 年 01 月 11 日公司废水总排口 pH、化学需氧量、悬浮物、动植物油均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷能达到浙江省《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关要求。

2、废气

监测结果显示：

2023 年 03 月 07 日和 2023 年 03 月 08 日，吸塑、清洁废气排放口（含小门发泡废气）非甲烷总烃平均浓度值为 4.81mg/m³、苯乙烯浓度未检测，均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；吸塑、清洁废气排放口臭气浓度值分别为 173、151、173、173、151、173，均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准。

发泡废气排放口非甲烷总烃平均监测浓度值为 5.23mg/m³，能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

由表 7-7 可知，吸塑、清洁废气处理装置（活性炭吸附装置 1）非甲烷总烃平均处理效率为 88.2%，臭气浓度平均处理效率为 86.4%。发泡废气处理装置（活性炭吸附装置 2）非甲烷总烃平均处理效率为 86.6%。

厂界四周无组织废气非甲烷总烃监测浓度值均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值，厂界四周无组织废气臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准限值。

3、噪声

本次监测结果显示：

经监测，2023 年 01 月 10 日和 2023 年 01 月 11 日公司厂界昼夜间噪声检测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

4、固废

项目实际生产过程中产生的固废主要为废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废塑料边角料、废包装桶（废黑料铁桶、废油漆桶、废清洁剂桶）、化学空瓶、废聚氨酯硬质泡沫、废铜管、废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆、废活性炭以及生活垃圾。

化学空瓶、废油墨、废油、废油桶、含油抹布、小气罐、废油漆、废活性炭等危险固废，企业委托杭州立佳环境服务有限公司处置；废包装桶委托宁波良俭环保科技有限公司处置；

废聚氨酯硬质泡沫、废塑料、废包装纸、废木料、废金属边角料、废塑料边角料、废铜管等一般工业固废。企业委托杭州友邦废品物资回收有限公司处置，符合环保要求。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

5、总量控制

《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》及环评批复（杭经开环评批[2018]22 号）中提出，企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，本项目也不新增生活污水，生活污水排放量同现有项目职工生活污水。单纯排放生活污水无总量控制要求。废气总量控制指标为：VOCs 总排放量为 1.723t/a。

根据验收监测数据（报告编号：普洛赛斯检字第 2023Y030029 号）计算统计：监测日工况（工况 54.4%，产污工序生产单元均正常生产）情况下，VOCs 年排放量为 0.679t/a；折算成满负荷工况下，VOCs 年排放量为 1.211t/a，小于原环评中总量控制建议值，符合总量控制原则。

二、竣工验收监测总结论

根据本次建设项目环保设施竣工环境保护验收监测结果可知：

本项目落实了环境保护“三同时”制度和环境影响评价报告表及批复的意见。有较齐全的环保管理制度，在监测日工况情况下，废水、废气和噪声污染物排放符合有关标准。该项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收要求。

三、建议和要求

- 1、按排污许可要求，定期开展各类环境要素监测，及时掌握企业污染物排放情况。
- 2、加强各项环境保护设施的运行管理和检修维护，特别要做好废活性炭的及时更换工作，确保各项污染物长期稳定达标排放。
- 3、进一步完善环保管理制度，规范危废储存仓库的标识、标牌，完善各类危废台帐记录，将各项环保责任制度落实到人。

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

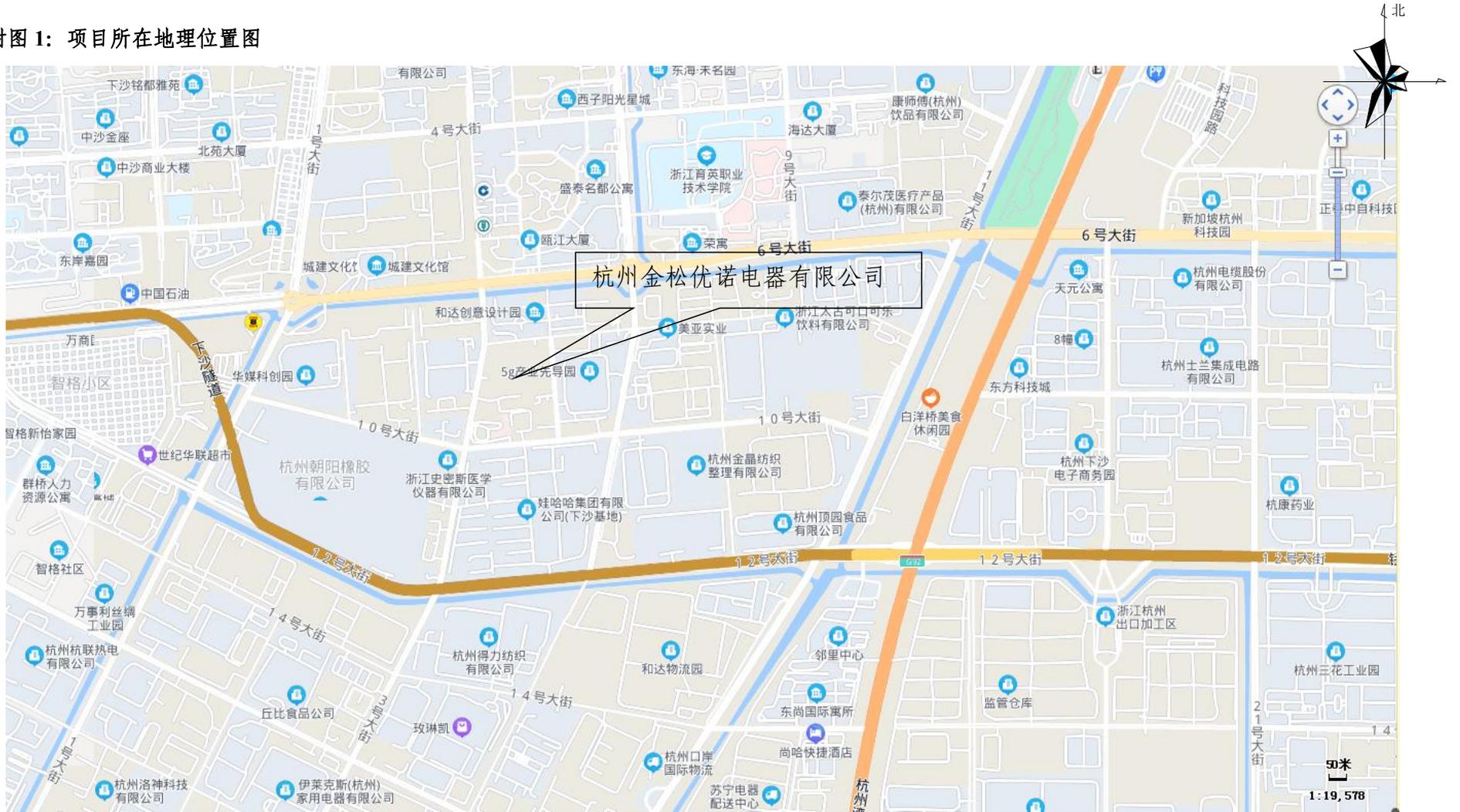
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	杭州金松优诺电器有限公司新增年产20万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造				项目代码			建设地点	杭州市钱塘区3号大街19号				
	行业类别	C3851 家用制冷电器具制造				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>							
	设计生产能力	新增年产20万台高效节能静音环保家用冰箱				实际生产能力	与设计生产能力一致			环评单位	杭州环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局钱塘分局				审批文号	杭经开环评批[2014]201号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2014-7				投入试运行日期	2022-12-21			排污许可证申领时间	2020-05-18（登记管理）			
	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	杭州环正环境科技有限公司				环保设施监测单位	杭州环明检测科技有限公司、杭州普洛赛斯检测科技有限公司			验收监测时工况	53.68%、50.38%、55.48%、53.35%			
	投资总概算（万元）	2013				环保投资总概算（万元）	35			所占比例（%）	1.74			
	实际总投资（万元）	505.7				实际环保投资（万元）	70			所占比例（%）	13.8			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	10	固废治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0		
运营单位	杭州金松优诺电器有限公司				运营单位社会统一信用代码				验收时间	2023.1.10~1.11				
(工业建设项目详填)	污染物达标与总量控制	排放量及主要污染物	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⁾	本期工程核定排放总量 ⁽⁷⁾	本期工程“以新带老”削减量 ⁽⁸⁾	全厂实际排放总量 ⁽⁹⁾	全厂核定排放环境总量 ⁽¹⁰⁾	区域平衡替代削减量 ⁽¹¹⁾	排放增减量 ⁽¹²⁾
	废水	1.6	-	-	0	0	0	0	0.5528	1.0472	1.0472	-	-	-0.5528
	化学需氧量	0.8	-	50	0	0	0	0	0.276	0.524	0.524	-	-	-0.276
	氨氮	0.08	-	5	0	0	0	0	0.028	0.052	0.052	-	-	-0.028
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
与项目有关的其他特征污染物 VOCs	3.625	-	120	0.575	0.287	0.288	0.288	1.436	1.723	1.723	-	-	-1.902	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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)

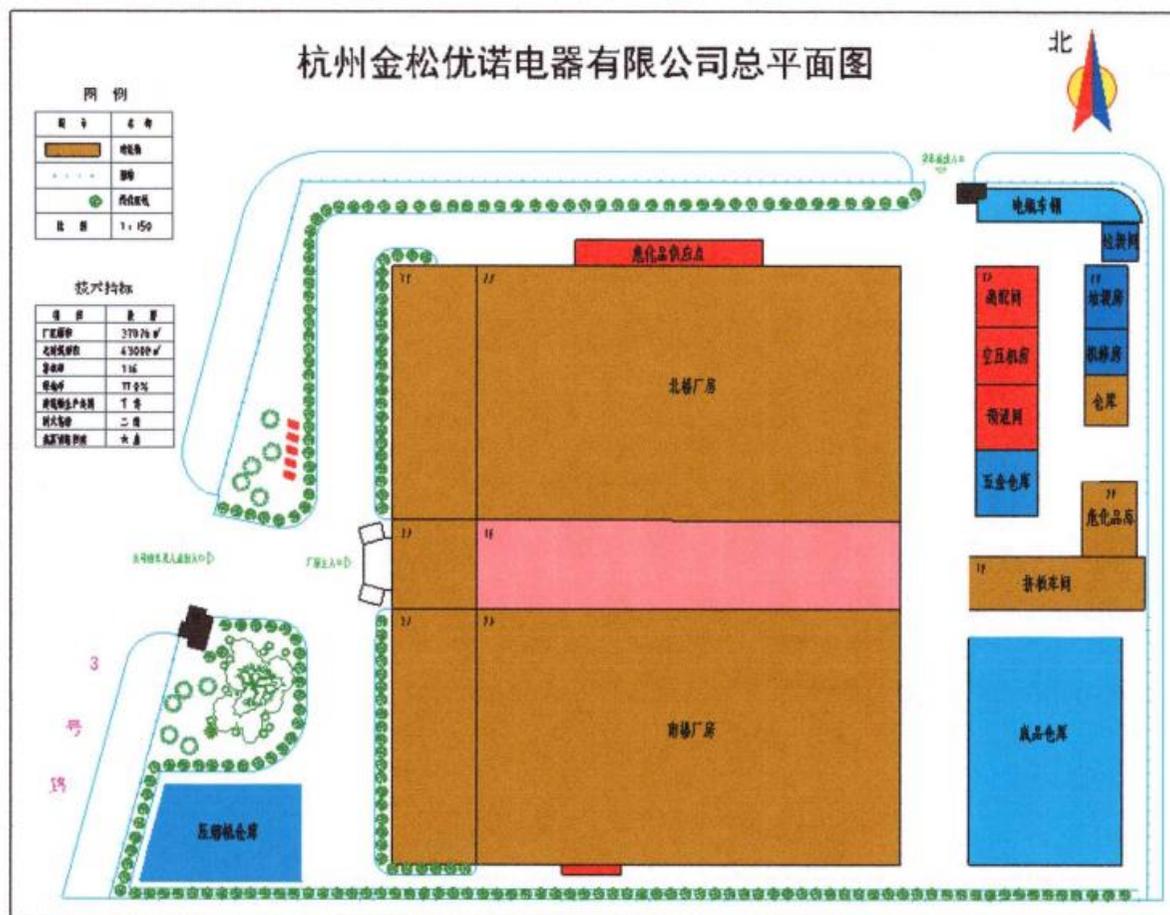
3.计量单位：废水排放量-万吨/年；废气排放量-万标立方米/年；工业固体废物排放量-万吨/年；水污染物排放浓度-毫克/升；大气污染物排放浓度-毫克/立方米；水污染物量-吨/年；大气污染物排放量-吨/年

附图 1: 项目所在地理位置图



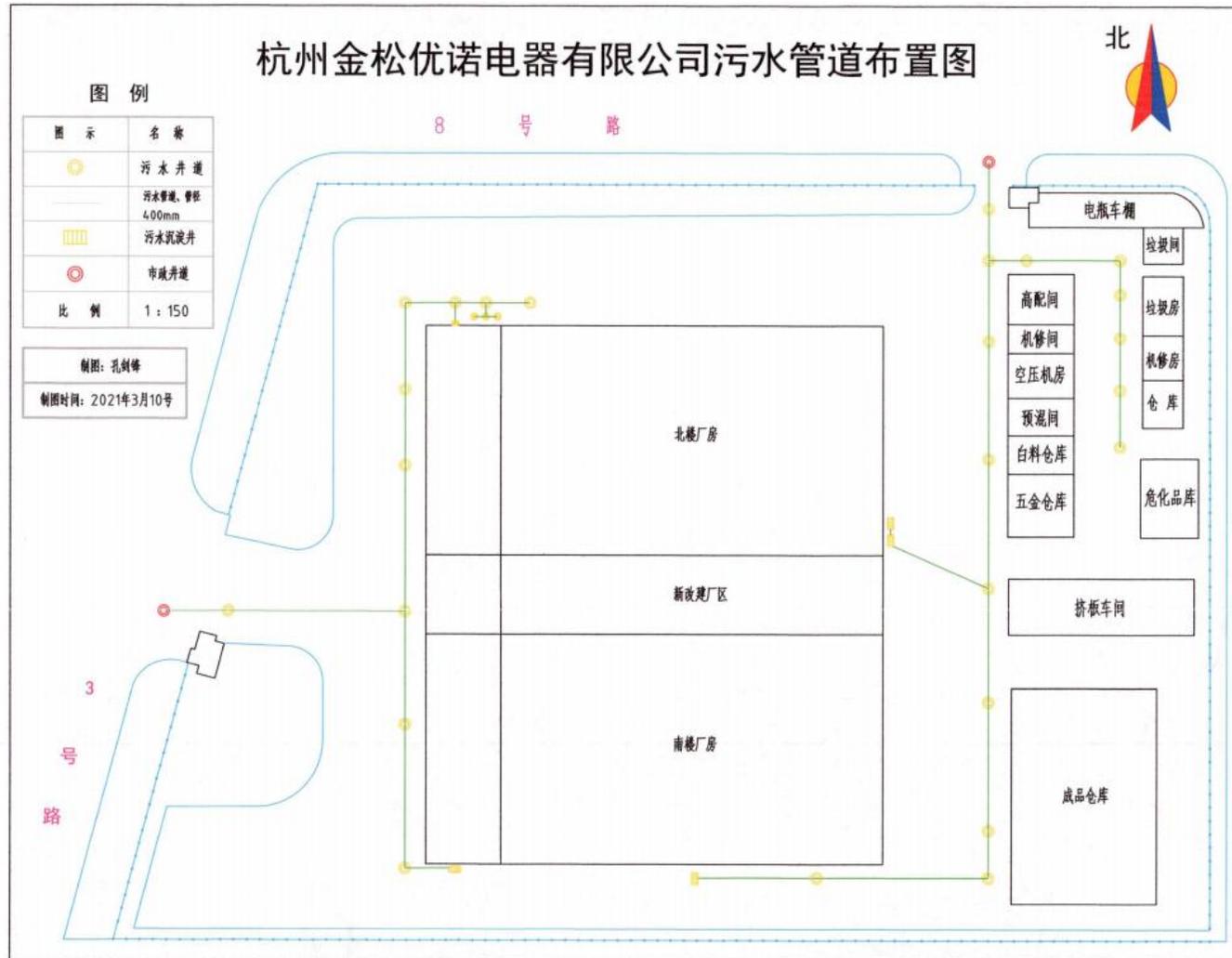
附图 1 项目所在地理位置图

附图 2: 项目平面布置图

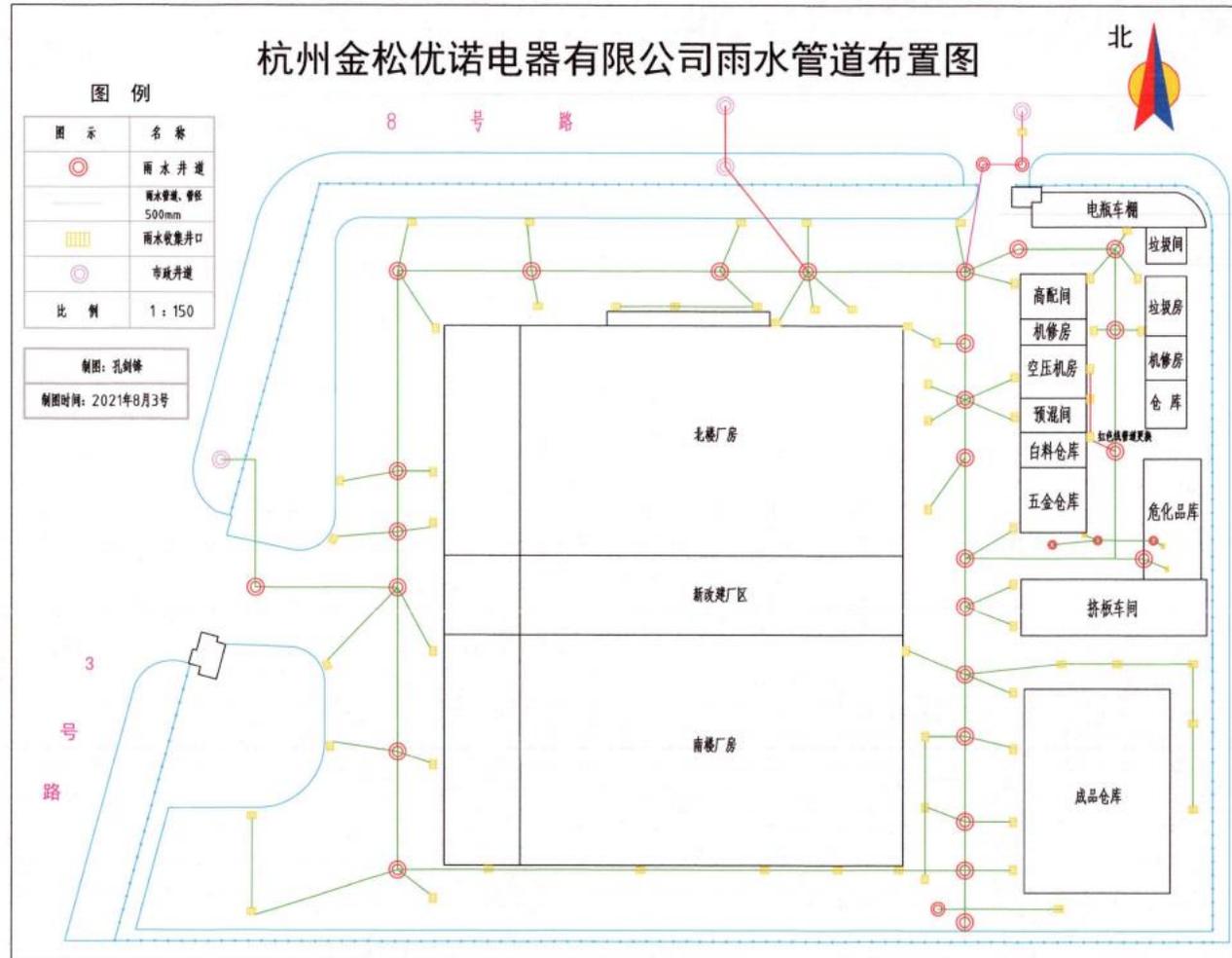


- 1、长宽比: 1: 0.763
- 2、四周不锈钢包边, 图像要求防晒。

附图 3-1: 污水管道布置图



附图 3-2: 雨水管道布置图



杭州经济技术开发区环境保护局
建设项目环境影响评价文件审批意见

杭经开环评批[2014]201 号

送件单位	杭州金松优诺电器有限公司
项目名称	杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目
<p>批复意见</p> <p>由杭州环保科技有限公司编制的《杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目环境影响报告表》收悉。经我局审查，意见如下：</p> <p>一、根据该项目环境影响报告表结论建议，同意该项目在杭州经济技术开发区 3 号大街 19 号定点实施。该项目利用现有场地和设备，淘汰喷涂工艺，新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱。项目达产后，企业最终生产规模为年产冰箱 120 万台、洗衣机 5 万台、电扇 2 万台、小家电 1 万台（件）、配套零部件 5 万件。</p> <p>二、项目应严格按环评报告表中所申报内容实施，全面落实环评报告中提出的各项环境保护措施，报告表内容意见可作为项目实施环保处理设施建设和公司环保管理依据。</p> <p>三、排水实行雨污分流。项目实施完成后，企业淘汰原喷涂工艺，不再产生生产废水，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求后，统一排入外部市政污水管网，进入七格污水处理厂集中处理。</p> <p>四、加强项目废气治理。注塑、发泡、清洗工序产生的废气收集经高效处理设施处理后，通过 15 米高空排气筒排放。排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>五、项目应合理布局，选用低噪声型机械设备，不得进行夜间生产。高噪声设备应远离厂界设置，并采取相应减振降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	

第 1 页 共 2 页

杭州经济技术开发区环境保护局
建设项目环境影响评价文件审批意见

杭经开环评批[2014]201号

送件单位	杭州金松优诺电器有限公司
项目名称	杭州金松优诺电器有限公司新增年产 20 万台高效节能静音环保家用冰箱技术改造项目
<p>批复意见</p> <p>六、固废应分类收集，综合利用，合理处置，不得随意倾倒，防止产生二次污染。发泡废料、废活性炭等危险废物必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，并委托有相应危废处置资质的单位进行无害化处理，不得随意转卖倾倒。生产过程中产生的原料废包装袋、残次品、边角料等固废中有回收价值的可回收综合利用，其余交由环卫部门统一收集清运和处理。</p> <p>七、严格执行环保“三同时”制度，认真落实各项污染防治措施，项目建成应及时报环保部门验收，验收合格方可正式投产运行。项目建设内容、规模、工艺及总平面布局有重大调整时须按程序重新报批。</p>	
抄送	

2014年7月7日

第 2 页 共 2 页

附件 2 排水证

城镇污水排入排水管网许可证

杭州金松优诺电器有限公司：

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 641号）以及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第21号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 二〇二二 年 十二 月 六 日
至 二〇二七 年 十二 月 五 日

许可证编号：浙 330108 字第 1299 号

发证单位（章）
二〇二二 年 十二 月 六 日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制 浙江省住房和城乡建设厅印制

固定污染源排污登记回执

登记编号：91330101793664906W001Y

排污单位名称：杭州金松优诺电器有限公司	
生产经营场所地址：钱塘新区3号大街19号	
统一社会信用代码：91330101793664906W	
登记类型： <input checked="" type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 变更	
登记日期：2020年05月18日	
有效期：2020年05月18日至2025年05月17日	

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 4 突发环境事件应急预案备案回执

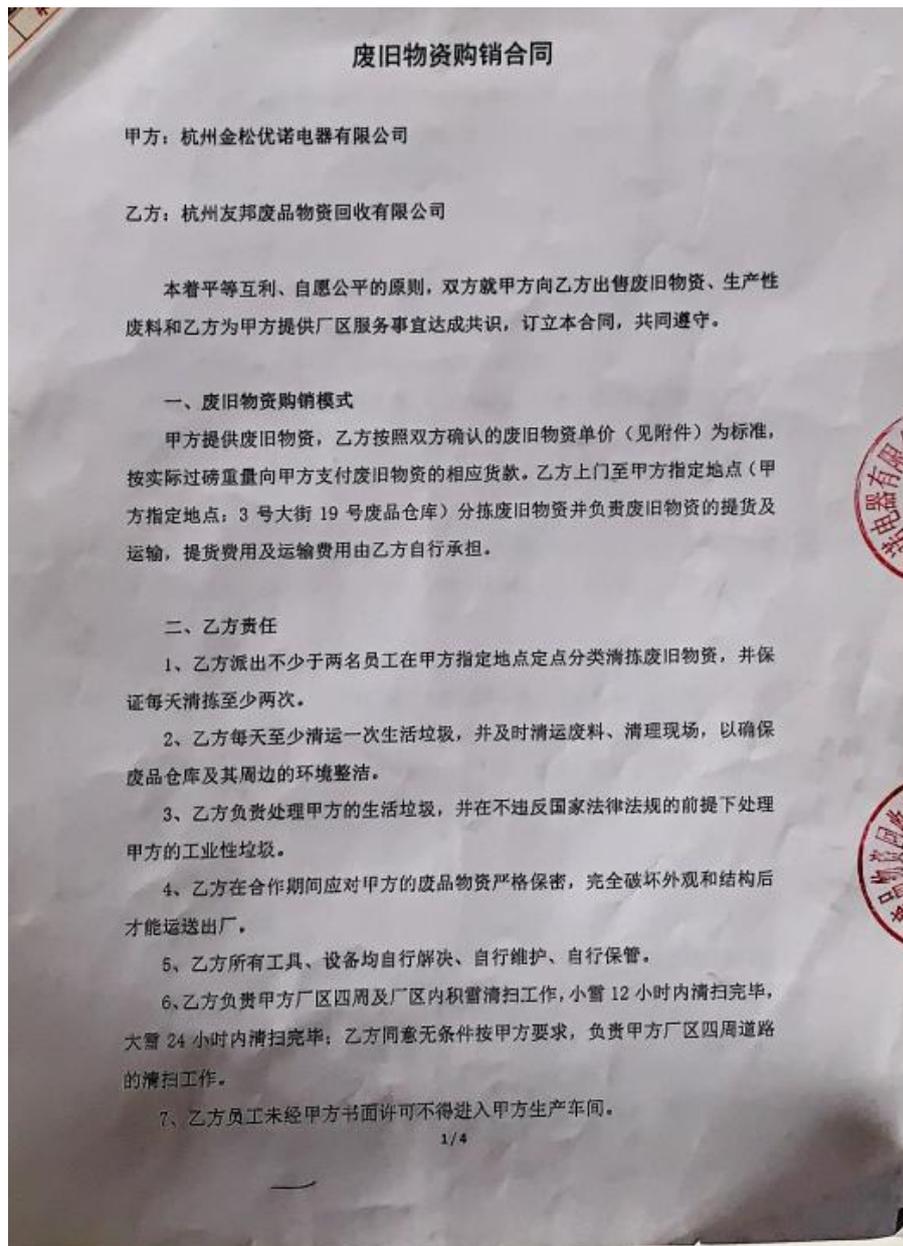
突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：330114-2022-124-L

单位名称	杭州金松优诺电器有限公司		
法定代表人	徐虹	经办人	方灵锋
联系电话	13735840860	传真	/
单位地址	杭州市钱塘区 12 号大街 15 号 中心经度：120° 20' 26.056" 纬度：30° 18' 2.879"		
<p>你单位上报的：</p> <p>《杭州金松优诺电器有限公司突发环境事件应急预案》</p> <p>经形式审查，符合要求，予以备案。</p>			



2022 年 12 月 13 日



8、乙方或乙方员工在甲方公司内出现人身财产损失或安全事故，均由乙方承担责任；如废品仓库出现安全事故或消防事故，均由乙方承担全部责任，给甲方或甲方员工或其他第三人造成损失的，由乙方予以全额赔偿，甲方先行支付的由乙方实际承担。

三、废旧物资情况

1、废旧物资名称、规格按《废料账目价格表》(附件)执行，若废旧物资内容有所变动，则按双方重新确认的最新明细执行。

2、乙方处理甲方的生活垃圾并达到甲方要求的，甲方给予乙方叁万元一年的补贴。若合同提前解除或终止的，补贴换算成月计算，按实际乙方提供服务的月份计算。若甲方当年产生的废旧物资金额不足以支付补贴，乙方同意甲方无须补齐。乙方同意，若乙方未按甲方要求处理甲方生活垃圾的，相应补贴甲方有权不予支付。

3、甲方对所处理的废旧物资质量不做任何承诺或保证。乙方在使用、销售或以其他方式处置废旧物资过程中，产生的质量、安全等问题，均由乙方承担，与甲方无关。

4、废旧物资数量以甲方实际产生为准。甲乙双方应分别指定专门人员参与监磅，以保证公平。过磅完毕，由双方就过磅品种、数量等内容予以签字确认并记账后，甲方开具《物资出厂放行条》，给予乙方放行。未经过磅及甲方书面签字确认，乙方不得擅自将废旧物资运出甲方厂区，否则，乙方除应按双方约定价格向甲方支付废旧物资货款外，还应另行向甲方支付一千元/次的违约金。

5、

四、货款结算

1、合同签订次日，乙方应向甲方支付人民币 50000 元(伍万元整)作为保证金，合同到期并不再续签同时合同双方无其他争议事项时，保证金予以无息返还。

2、废旧物资货款每月结算一次，乙方每月 5 号前以银行转账的方式向甲方支付上月的结算货款，甲方开具正规的收据或发票。甲方向乙方开具发票或收据，

不代表乙方已支付货款，仍应以银行转帐凭证为支付依据。

五、违约责任

1、乙方未按约定时间向甲方支付货款的，逾期七天以内（不含本数），乙方应按未付货款的千分之五/日向甲方支付违约金；逾期七天及以上的，甲方有权解除合同，保证金冲抵货款，不足以支付货款的，甲方有权要求乙方补足，并要求乙方承担保证金总额的百分之三十的违约金，若乙方补足货款并支付违约金的，甲方同意不解除合同的，乙方应重新缴纳或补足保证金，否则甲方有权单方终止合同。

2、乙方未按甲方要求及时将废旧物资或垃圾运走的，每发生一次，乙方应按保证金总额的千分之五/次向甲方支付违约金；累计发生三次或以上的，甲方有权单方解除合同，且乙方还应另行向甲方支付保证金总额的百分之三十作为违约金。

3、乙方如有下列行为之一的，甲方有权单方解除合同，乙方应向甲方支付保证金总额的百分之三十作为违约金；因此而给甲方造成损失的，乙方还应承担赔偿责任：

3.1 乙方在过磅时采用不按规定分类过磅、或有意改变过磅数量等欺诈手段的；

3.2 乙方将未过磅的废旧物资及生产性废料运出甲方公司，或偷运甲方物料

的。

3.3 乙方对甲方工作人员采用恐吓、要挟、欺骗、贿赂等手段，企图获得非法收益的；

4、甲方有权直接在保证金中扣除乙方应付而未付的货款、违约金及赔偿等等费用，乙方保证金不足以支付货款、违约金、赔偿等费用的，乙方应当补足相应款项。若乙方保证金发生扣除情况的，乙方应在三个工作日内补齐保证金，否则甲方有权单方终止合同。

六、其他条款

1、本合同有效期为2021年1月1日至2022年12月31日。

2、合同未尽事宜，双方应友好协商解决，协商达成一致的，双方应签订书面的补充协议。

3、因本合同产生争议的，由双方友好协商解决，协商不成的，双方同意由甲方所在地人民法院管辖。

4、本合同经双方签字或盖章后生效。本合同一式二份，双方各执一份，具有同等的法律效力。

双方确认：与履行本合同有关通知均应按照合同中所载的联系方式以书面形式作出。如以邮寄方式发送，超过3日签收人未确认签收的，以发件人寄出邮件后3日视为送达日期（无论收件人实际收件时间、是否实际收到、无法送达或退件）；以电子邮件、短信等形式发出的通知，发送之日即视为送达。双方应对联系方式负责，如有变更，变更方负有义务通知对方，并书面告知新的联系方式。

甲方（盖章）

法定代表人
委托代理人：

电 话：



Handwritten signature of Party A representative

乙方（盖章）：

法定代表人或
委托代理人：

电 话：



Handwritten signature of Party B representative
1360682183

合同专用章



杭州立佳环境服务有限公司
Hangzhou Lijia Environmental Services Co., Ltd.

委托处置合同

HT230103-019

本合同于 [2023] 年 [1] 月 [1] 日由以下双方签署：

甲方：杭州金松优诺电器有限公司
地址：杭州市钱塘区下沙 3 号大街 19 号
电话：13735840860
联系人：方灵锋

乙方：杭州立佳环境服务有限公司
地址：杭州市临平区星桥街道佛日路 100 号
电话：13758233485 89276609
联系人：郝聪刚

鉴于：

- (1) 乙方为一家合法的专业废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力。
- (2) 甲方在生产经营过程中将产生合同附件内约定的处置废物，属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，甲方愿意委托乙方处置上述废物。

为此，双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容

1. 甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其产生的危险废物（见合同附件）进行处理和处置。
2. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。
3. 废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方须按照本合同第二条第 4、5 项规定向乙方提出申请，乙方根据排车情况及自身处置能力安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，并负责废物按乙方要求装车。

二、甲方责任与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可尺寸的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称一致。甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、和/或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物。如果废物成分与本合同第四条所约定的废物本质上是一致的，但是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接受该废物，但是甲方有义务整改。
2. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表），并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。
3. 合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及

浙江省杭州市临平区崇贤街道佛日路 100 号，311100
100, Foei Road, Chongxian Street, Linping District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 311100
Tel: 86-0571-89276609, 13758233485

运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

- (a) 乙方有权拒绝接收，甲方承担相应运费并负责自行处理；
 - (b) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方应承担因此产生的全部损害赔偿、新增额外费用以及刑事或行政责任。如果乙方因此而被任何第三方要求承担任何民事、行政或刑事责任，则有权向甲方追偿其因此而遭受的全部损失。
4. 合同签订完成后，甲方须在全国固体废物信息系统进行危险废物年度转移计划审批。（网址：<https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/>）。运输当天甲方必须在全国固体废物信息系统填写提交联单。
 5. 甲方将指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜，甲方须确认危险废物转移计划经属地生态环境部门审批通过后，



登录乙方微信小程序提交运输申请以便乙方安排运输服务。

三、乙方的责任与义务

1. 乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相应责任。
2. 如果运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，其运输、处置过程均遵照国家有关规定执行。
3. 甲方若自行运输，一切运输风险及法律责任均由甲方承担。甲方自行运输所使用的运输单位及运输单位所具备的承运车辆及运输人员必须是在浙江省固体废物动态信息平台注册备案且是具备危险废物运输资质的车辆和人员，同时承运车辆的技术性能，技术等级，外廓尺寸、轴承、质量和燃料消耗量符合国家相关标准，如因不符合以上要求给乙方带来的一切经济损失和法律责任均由甲方承担。
4. 乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。
5. 乙方将指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

四、废物的种类、数量、服务价格与结算方法

1. 废物种类、数量、处置服务费：详见本合同附件。
2. 服务费：除处置费之外为企业提供的各类相关服务，包括但不限于：取样、检测、技术支持、环保审批、基本条件外特殊处置服务等相关费用。
3. 运输费（不含税）：1100.92 元/车次（10 吨车型），税率 9%。若乙方专程送包装容器给甲方，甲方需按本条款规定的运输费标准另外支付乙方运输费。
4. 包装使用费：甲方自备，如需乙方提供，按废物量结算，200 元/吨（不足壹吨按壹吨计）。
5. 在本合同有效期内，若有新增废物和服务内容时，以双方另行书面签字确认的报价单或补充协议为准进行结算。
6. 支付方式：乙方清运当月开具发票，甲方于发票日后 30 日内支付相应的运输费、包装使用费、

浙江省杭州市临平区崇贤街道佛日路 100 号，311100
100, Fori Road, Chongxian Street, Linping District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 311100
Tel: 86-0571-89276609, 13758233485

服务费和处置费等。

7. 废物处置费结算时以不含税单价为计算基准，先计算不含税金额，然后在其基础上计算税金和含税金额。税率 6%，税率根据国家要求调整。
8. 计量：现场过磅(称)，由双方签字确认，若发生争议，以在乙方过磅的重量为准。
9. 银行信息：开户名称：杭州立佳环境服务有限公司
开户银行：招商银行庆春支行
帐号：571906252210701 行号：308331012134

五、风险转移

若发生任何与危险废物有关的意外或者事故，危险废物的风险和责任在危险废物交付给乙方前，由甲方承担，在危险废物交付给乙方后，由乙方承担，但甲方存在违约的情况除外。就本条之目的，“交付”的时点为：

- (1) 甲方自行运输或自行安排第三方运输的，危险废物运至乙方并卸货完毕之时；
- (2) 甲方委托乙方安排运输的，乙方派遣的运输车辆离开甲方厂区之时。

六、双方约定的其他事项

1. 如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止。
2. 乙方每年例行停炉检修期间，乙方不能保证收集甲方的废物；每年 12 月 25 日至 12 月 31 日为乙方处置费年终结算日，在此期间停止收集甲方的废物。
3. 发生以下情形，乙方可中止履行本合同（包括提供服务），而不对甲方承担任何违约责任：
 - (1) 甲方违反本合同项下的任何义务，包括但不限于甲方未能在付款到期日之前支付服务费；
 - (2) 乙方为安全生产需要或者根据政府要求对处置厂进行任何计划外或紧急维护；
 - (3) 乙方经合理判断认为进入甲方场地提供服务将对乙方人员或者代表乙方的第三方承运人造成安全威胁；
 - (4) 因参与救援公共卫生/安全紧急事件，乙方处置可接收量剧减；
4. 法律、行政法规的要求、任何有管辖权的法院、仲裁机构或政府机构的要求。
5. 甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

七、不可抗力和其他

1. 在本合同有效期内，任何一方因不可抗力而不能履行本合同的，应在不可抗力事件发生之后 3 日内向另一方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明文件并书面通知对方后，受不可抗力影响一方可以暂停履行或者延期履行、部分履行本合同项下的义务，而无须承担相应的违约责任。
2. 主张发生不可抗力事件一方应在不损害其利益的范围内，尽其最大努力减轻或限制对其他方的损害。
3. 本合同所述之“不可抗力”是指任何其发生和后果均无法预防和避免、不可预见、不可克服的事件，包括但不限于地震、台风、水灾、火灾、禁运、传染病防疫、骚乱或战争，但不包括主张不可抗力一方的财务困难。
4. 任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的另一方的任何商业秘密，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案的，均不得向任何第三方透露（必要情形下向其少数高级管理人员和董事、律师、会计师或财务顾问披露或提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，给合同另一方造成损失的，应向受损方赔偿其因此而产生的损失。
5. 本合同一式肆份，甲乙双方各贰份。
6. 本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决，双方如果无法协商解决，应提交上海

浙江省杭州市临平区崇贤街道佛日路 100 号，311100
100, Fori Road, Chongxian Street, Linping District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 311100
Tel: 86-0571-89276609, 13758233485





杭州立佳环境服务有限公司
Hangzhou Lijia Environmental Services Co., Ltd.

- 国际经济贸易仲裁委员会（上海国际仲裁中心）根据其仲裁规则通过仲裁解决。仲裁语言为中文。仲裁裁决是终局的，对本合同各方均有约束力。
7. 本合同经双方签字盖章后生效。
 8. 合同有效期自 2023 年 01 月 01 日起至 2023 年 12 月 31 日止，并可于合同终止前一个月由任一方提出合同续签。

甲方：杭州金松优诺电器有限公司（章）
联络人：方灵锋
2023年1月1日

乙方：杭州立佳环境服务有限公司（章）
联络人：郝聪俐
2023年1月1日



浙江省杭州市临平区崇贤街道德佛日路 100 号，311100
100, Fori Road, Chongxian Street, Linping District, Hangzhou City, Zhejiang Province, 311100
Tel: 86-0571-89276609 , 13758233485

杭州立佳环境服务有限公司

合同编号: HT230103-019, 杭州金松优诺电器有限公司合同附件:

废物名称	聚氨酯硬质泡沫	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	生产冰箱发泡过程中产生的废料				
主要成分	聚氨酯				
预计产生量	9000 千克	包装情况	编织袋		
特定工艺	-	危废类别	HW13有机树脂类废物 265-101-13		
处理费未税	3.58元/千克	税率	6%	综合单价未税	3.58元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	要求做好分类包装及标签标识				
废物名称	化学空瓶	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备清洁用酒精瓶、防锈用防锈剂瓶等等化学空瓶				
主要成分	酒瓶、锈剂瓶等				
预计产生量	100 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW49其他废物 90004149		
处理费未税	7.55元/千克	税率	6%	综合单价未税	7.55元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识。要求空瓶基本无残留物,玻璃瓶、塑料瓶分开收集				
废物名称	小气罐	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备防锈用防锈剂小气罐、设备维修用喷涂小气罐等等				
主要成分	防锈剂、喷涂				
预计产生量	10 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW49其他废物 90004149		
处理费未税	5.66元/千克	税率	6%	综合单价未税	5.66元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识。要求空罐基本无残留物,需客户自行泄压,不包括钢瓶				
废物名称	废油抹布	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	机修维保时擦拭产生的废弃油抹布				
主要成分	油				
预计产生量	230 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW49其他废物 90004149		
处理费未税	3.30元/千克	税率	6%	综合单价未税	3.30元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识。要求做好分类包装及标签标识				
废物名称	废油漆	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	地面维修,设备维护产生废弃油漆				
主要成分	油漆				
预计产生量	27 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW12染料、涂料废物 90025212		
处理费未税	4.34元/千克	税率	6%	综合单价未税	4.34元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识。要求做好分类包装及标签标识				



杭州立佳环境服务有限公司	
--------------	--

合同编号: HT230103-019, 杭州金松优诺电器有限公司合同附件:

废物名称	废油墨	形态	高粘度液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	印冰箱LOGO时产生的废弃油墨				
主要成分	油墨				
预计产生量	4 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW12染料、涂料废物 90025312		
处理费未税	4.34元/千克	税率	6%	综合单价未税	4.34元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识, 要求做好分类包装及标签标识				
废物名称	废油	形态	低粘度液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备保养时产生的废油				
主要成分	废油				
预计产生量	1000 千克	包装情况	200L小口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW08废矿物油 90024908		
处理费未税	3.30元/千克	税率	6%	综合单价未税	3.30元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识, 要求做好分类包装及标签标识				
废物名称	废活性炭	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废气处置系统, 吸附有机废气				
主要成分	有机物				
预计产生量	6000 千克	包装情况	200L大口铁桶		
特定工艺	-	危废类别	HW49其他废物 90003949		
处理费未税	3.30元/千克	税率	6%	综合单价未税	3.30元/千克
*服务费未税	0.00元/千克	税率	6%	平均税率	6%
废物说明	危险标识, 样品产生检测后确认是否接收处置				

甲方盖章:



乙方盖章:



危险废物经营许可证

(副本)

3301000323

单位名称:杭州立佳环境服务有限公司

法定代表人:邝秀芬

注册地址:杭州临平区崇贤街道佛日路100号

经营地址:杭州临平区崇贤街道佛日路100号

核准经营方式:收集、贮存、焚烧、填埋、
处置

核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、
药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、热处理含氰废物、
废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、
涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、表面处理废物、焚烧处
置残渣、含金属羰基化合物废物、含铍废物、含铬废物、含铜废物、含锌废物、含砷废
物、含硒废物、含镉废物、含锑废物、含碲废物、含汞废物、含铊废物、含铅废物、无

机氟化物废物、无机氰化物废物、废酸、废碱、石棉废物、有机磷化合物废物、有机氰化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、含镍废物、含钡废物、有色金属冶炼废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

杭州立佳环境服务有限公司

此件仅供办理危险废物经营许可证

翻印无效

杭州立佳环

此件仅供办

翻印

有效期限:五年

(2022年04月14日至2027年04月13日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2022年04月14日

初次发证日期:2022年07月17日

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。



中华人民共和国 道路运输经营许可证

浙交运管许可杭字 330110008442 号

业户名称：杭州立佳环境服务有限公司

地址：杭州余杭区崇贤街道佛日路100号

经营范围：货运：普通货运、经营性危险货物运输（2.1项、2.2项、2.3项、第3类、4.1项、4.2项、4.3项、5.1项、5.2项、6.1项、6.2项、第8类、第9类）（剧毒化学品除外）。

特别管控危险品：二硫化碳，乙醇，汽油（包括甲醇汽油、~~醇类~~核类），关甲醇，1,2-环氧丙烷，氯酸钾，硝酸铵（UN1942），硝化纤维素（UN2556），~~醇类~~氯酸钠

证件有效期：2021 年 09 月 07 日至 2025 年 09 月 07 日 2021 年 09 月 07 日



中华人民共和国交通运输部监制

危险废弃物转运及处置合作项目

承包合同

合同编号：2022--- 4 #

合同甲方：杭州金松优诺电器有限公司

合同乙方：宁波良俭环保科技有限公司

签订日期：2022年12月28日

为维护甲乙双方的合法权益，根据中华人民共和国有关法律、法规和政策，本着诚实守信、平等互利的原则，经双方协商一致，签订本合同，具体条款如下：

第一条：合同范围及要求

甲方根据生产需要，将甲方 200L 废包装铁桶、废油漆桶的转移运输及处置业务外包给乙方，乙方按照国家相关规定和行业要求，对相关的危险废物进行转移和处置。

第二条：合同期限

自 2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日。

第三条：承包价格及结算方式

1. 承包价格

1.1 乙方所接收甲方在生产经营过程中产生的 200L 废包装铁桶（乙方支付给甲方 5 元/个）（废物类别—HW49；废物代码—900-041-49）、废油漆桶处置价格按照 0 元/吨（废物类别—HW49；废物代码—900-041-49），此价格为含税价（税率 6%），税率按国家相关规定执行。

1.2 乙方所用的危废运输车辆，车厢长度 9.6 米的每车保证装运 200 个以上 200L 废包装铁桶。车厢长度 7.6 米的每车保证装运 160 个以上 200L 废包装铁桶。运输费由乙方承担。

2. 结算方式

2.1 按实结算

2.2 根据铁桶个数计量结算费用，乙方支付给甲方 5 元/个。每次完成危废包装桶转运后 5 日内，甲乙双方对本次转运处置的废包装桶进行对账确认，乙方在收到甲方增值税发票后于 3 个工作日内向甲方付款。

第四条：作业技术要求

1. 乙方应按作业项目内容配备符合危险废物运输要求的专业运输车辆及运输人员。
2. 乙方的车辆和人员进入甲方厂区须遵守甲方厂区道路限速要求及高峰期间交通管制。
3. 乙方进厂人员应按要求配备劳动防护用品，遵守甲方相关安全规定。
4. 乙方接甲方的危废转运处置通知后，应及时安排车辆、人员对废包装桶进行转运，并按法规要求出具转移申报及联单等手续。
5. 乙方必须安排具备危险货物运输资质的车辆实施装车运输作业，并第一时间将危险废物运输至乙方处置场所，应及时开具联单。
6. 乙方不得将从甲方接受的废包装桶转至第三方处置。由乙方私自中转行为造成的所有经济、法律责任由乙方自行负责。

第五条：双方权利与责任

1. 甲方

- 1.1 甲方应向乙方提供危险废物的残留物成份说明，方便乙方对其有效处置；甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前不同时，须立即通知乙方。
- 1.2 甲方需提前向乙方提供年危险废物产生总量 14 吨，方便乙方确认剩余年度包装物处置能力。此数量不作为甲乙双方结算量，结算将以实际接收量为准。
- 1.3 甲方负责危废包装桶的装车工作，并张贴废包装桶危废标签。
- 1.4 甲方需处理废包装桶时，应提前 3 天以上电话通知乙方。
- 1.5 甲方交付乙方处置的废包装桶内残渣物不能多于 2 公斤，否则乙方有权拒收。
- 1.6 甲方交付乙方处置的废包装桶内残渣物不能留有剧毒物质，乙方发现甲方交付处置的废包装桶内残渣物留有剧毒物质的，有权拒收。
- 1.7 有权对乙方转运过程进行监督。
- 1.8 按照国家有关规定报批危险废物转移计划，并填写《危险废物转移联单》，按合同支付相关费用。

2. 乙方

- 2.1 乙方应具有《危险废物经营许可证》、危险废物的处置资质和相应的危险货物道路运输合同，并具有足够的剩余处置能力。
- 2.2 按危险废物管理要求核对甲方移交的危险废物的包装及标识，认真填写《危险废物转移联单》。
- 2.3 按危险废物运输和转移要求，接到甲方通知后，在约定的时间内按约定要求进行运输。具体的时间、接收量等情况由双方根据每次的具体情况另行约定。
- 2.4 协助甲方人员完成全国危险废物监督系统中的申报危险废物转移计划书工作。
- 2.5 及时向甲方提供接收危险废物的相关证明材料及收费票据。
- 2.6 乙方运输、处置危险废弃物过程中，因发生事故或其他突发性事件造成污染情形时，均由乙方负责处理，与甲方无关，但须立即向甲方报告发生及处理经过。
- 2.7 乙方必须遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、及交通安全等相关法令的规定（上述法令如有修正，应依最新的法令规定办理），以专业技术手段配合甲方完成危险废物的转运工作。
- 2.8 乙方必须严格遵守甲方内部的相关安全、环保管理制度。

第六条：合同变更、终止

1. 合同变更

合同期内发生乙方承包区域、范围和内容调整时，由双方协商签订补充（变更）协议。

2. 合同终止

有下列情形之一的，甲方有权提前解除合同，乙方不得异议或要求任何赔（补）偿。

2.2.1 乙方出现重大管理失误、服务质量下降等情况，甲方可终止与乙方所签订之合同；

2.2.2 严重违反国家法律、地方法规和甲方相关管理制度、规定；

2.2.3 乙方将本项目转包或未经甲方同意擅自分包。

2.2.4 乙方在第三方场地中转的。

2.2.5 乙方《危险废物经营许可证》未延期或失效。

第七条：其他事项

1. 双方对本合同的条款进行修订更改或补充，以书面形式签订补充协议，补充协议与原合同具有同等效力。

2. 合同规定期满，本合同自然终止，双方如续订合同，应在本合同期满壹个月前向对方提出书面意见。

3. 本合同执行期间如遇不可抗力，致使合同无法履行或严重影响合同执行时，双方均不承担违约责任并按有关法规政策规定及时协商处理。

4. 本合同在履行中如发生争议，双方协商解决；协商不成的，提交甲方所在地人民法院起诉。

5. 合同文本的任何修改，须经双方加盖公章或合同专用章，方具有约束力。

6. 本合同一式贰份，甲乙双方各持壹份，具有同等法律效力。

7. 本合同自双方签字并盖章之日起生效。

甲 方：杭州金松优诺电器有限公司

负责人：

联系人及电话：张峰 13755800860

日期：2020年12月28日

乙 方：宁波良俭环保科技有限公司

负责人：

联系人及电话：张峰 13706741929

日期：2020年12月28日

危险废物经营许可证

3302000259

单位名称：宁波良俭环保科技有限公司

法定代表人：李学俭

注册地址：浙江省余姚市临山镇临浦村沧海路5号

经营地址：浙江省余姚市临山镇临浦村沧海路5号

经营范围：其他废物等危险废物的利用

有效期限：五年(2021年12月03日至2026年12月03日)

发证机关 浙江省生态环境厅

发证日期 2021年12月03日

危险废物经营许可证

(副本)

3302000259

单位名称:宁波良俭环保科技有限公司
法定代表人:李学俭
注册地址:浙江省余姚市临山镇临浦村沧海路5号
经营地址:浙江省余姚市临山镇临浦村沧海路5号
核准经营方式:收集、贮存、利用
核准经营危险废物类别:其他废物(详见下一页表格)

有效期限:五年
(2021年12月03日至2026年12月03日)
发证机关:浙江省生态环境厅
发证日期:2021年12月03日
初次发证日期:2020年10月14日



浙江省危险废物经营许可证

(副本3302000259)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注
HW49 其他废物	900-041-49	2700	收集、 贮存、 利用 (C3)	废铁质包 装桶回收 返新



合同编号:

工业废物委托运输服务合同

鄂 J0D982)

甲方(托运方): 宁波良俭环保科技有限公司

乙方(承运方): 黄冈市同兴运输有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及国家相关法律法规之规定,经双方充分协商,特订立

第一条 货物名称及品种

乙方承运甲方危险废物,具体明细内容以托运单据记载为准,托运单据系本合同附件,与本合同一样具有法律效力。

第二条 货物运输线路

乙方根据甲方的需要及要求,提供浙江省内范围到宁波余姚的运输服务,运输方式为汽车运输。

第三条 运输质量及安全要求

乙方必须严格执行甲方的相关管理规定,按照货物装载及运输标准要求组织运输,确保货物安全,及时,完整地送达指定收货地点。

第四条 甲方的权利和义务

1. 货物发出后,甲方有权向乙方提出变更送货要求(收货地址,收货联系人,收货联系电话)或取消发运的要求,乙方应予以积极配合。
2. 在双方协议合作期限内,甲方有权对乙方的运作状况及管理措施提出改进建议,乙方应予以采纳并执行。
3. 在双方协议合作期限内,如果乙方营运效率和营运质危达不到甲方要求,严重影响甲方运输需要,甲方有权对乙方作出责令整改、至取消资格等决定,乙方应予服从。
4. 甲方有义务将要运输的货物按乙方或接收方要求分类并包装好,贴好必要的标志标识,方便货物的装卸和运输。
5. 货物在装车时,甲方有义务提供装车人员。
6. 甲方必须提供货物发运所需合法单及其它证明文件,否则因发运手续不全而导致货物被运管部门扣所引起的费用由甲方承担。
7. 如废物接收单位拒收废物,甲方有义务协助乙方协调解决。

第五条 乙方的权利和义务

1. 乙方须遵守国家有关法律规定,用合法的近输方式及车辆运输甲方委托物品,运输车辆具有本台同中公路运输业务的合法运营资格。
2. 乙方应当按照合同的要求提供适当的运输路线、配备适合的作业人员。
3. 乙方必须严格按照合同规定的期限,将货物安全送达收货地点,并及时向收货方发出货物到达的通知。
4. 乙方对所托运的货物安全完好负责,保证货物无损坏无短缺,如有上述问题,应承担赔偿责任。



6、乙方应充分重视物流信息服务,并真实及时地将途信息反馈给甲方;若发生异常情况,应立即通知甲方,如乙方刻意隐瞒车辆在途情况提供虚假反馈信息,甲方有权要求乙方承担违约责任。

7、如乙方原因,发生收货方拒收货物,乙方应及时通知甲方,由甲方协调处理收货事宜。

7.如因乙方原因送错货物的,由乙方无条件将正确货物送至正确地点,此产生的损失由乙方负责。

第六条运输费用,结算方式

1.甲方提前 7 天通知乙方需货物运输及告知车辆大小。

2 正常运输价格按双方议价执行,加急发运每中,给予的加予补贴费用。

3、甲方在收到乙方开票的发票后将运输费用全额支付给乙方

第九条其它

1.中方指定黄官根为甲方的联系人,电话 13706741929;乙方指定张化龙为乙方的联系人,联系人电话 15857130062,.

2. 本合同经双方盖章及授权代表签字之后起生效,有效期限为 3 年。

3. 本合同的订站效力,解释,履行,修改,终止及争议的解决,均适用中华人民共和国法律。

5、本合同项下,发生的任何纠纷或者争议,由双方协商解决;协商不成的,任何方可向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼

6、本合同正本贰份,甲乙双方各执壹份。

甲方:宁波良俭环保科技有限公司

乙方:黄岩同兴运输有限公司

法定代表人:

法定代表人:

联系人及电话:

联系人及电话:0713 8121609

签订日期:2021 年 12 月 21 日

签订地点:浙江省宁波市



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91421100MA48DUKP6N



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 黄冈市同兴运输有限公司

注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年10月27日

法定代表人 刘海涛

营业期限 长期

经营范围 经营性道路危险货物运输(2类1项, 2类2项, 2类3项, 3类)(剧毒化学
品除外); 普通货物道路运输; 汽车及其配件、橡胶制品销售; 汽
车租赁服务; 汽车维修; 机动车登记代理服务; 机动车业务代理服
务。(涉及许可经营项目, 应取得相关部门许可后方可经营)

住所 湖北省黄冈市黄州区新桥街68号

登记机关



2021 09 23

中华人民共和国道路运输证
(待理证)

鄂文运管黄冈字421100400175号

业户名称：黄冈市同兴运输有限公司

地址：湖北省黄冈市黄州区沿江大道39号

车辆号牌：鄂J0D982(黄)

经营许可证号：黄冈421100100007

经济类型：国有全资

车辆类型：太力牌 重型特殊结构货车

吨(座)位：15.04

车辆尺寸：长 12000 毫米

宽 2550 毫米

高 3580 毫米

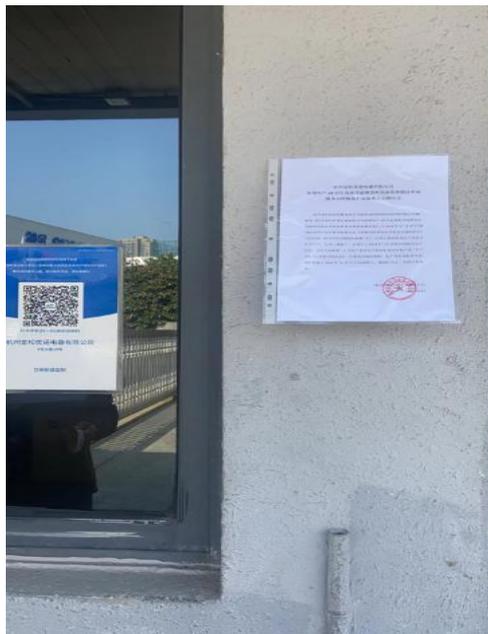
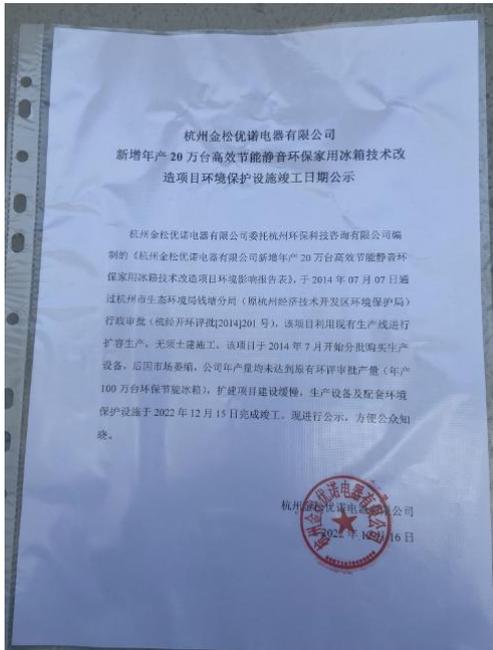
经营范围
道路危险货物运输(2类1项,2类2项)(剧毒化学品、爆炸品、强腐蚀性危险货物除外)

备

注

黄冈市道路运输局
证件专用章
核发机关
2020年10月29日

附件 7-1 环保设施竣工公示照片



附件 7-2 环保设施调试公示照片

