

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产  
60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和  
10000 台储能电池冷板技改项目

建设单位（盖章）：三花新能源热管理科技（杭州）有限  
公司

编制日期：2022 年 11 月

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	24
四、主要环境影响和保护措施 .....	34
五、环境保护措施监督检查清单 .....	53
六、结论 .....	56
附表 .....	57

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	梁*	联系方式	***
建设地点	浙江省杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号		
地理坐标	（ <u>30</u> 度 <u>17</u> 分 <u>11.284</u> 秒， <u>120</u> 度 <u>22</u> 分 <u>27.661</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 69 烘炉、风机、包装等设备制造 346 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	钱塘区杭州钱塘新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2210-330114-89-02-815094
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	14
环保投资占比（%）	0.12	施工工期（月）	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6626.48
专项评价设置情况	<p>无。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下</p>		

水不开展专项评价。			
<b>表1-1 专项评价设置判定情况</b>			
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目实行雨、污分流制，本项目生产废水主要为试验冷却水，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经预处理达标后纳管排放。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目Q<1，该项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目未从河道取水，无取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目非海洋工程项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。			
规划情况	《杭州经济技术开发区总体发展规划（2017-2035年）》		
规划环境影响评价情况	《杭州经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》，浙江省环境科技有限公司编制； 审查机关：中华人民共和国生态环境部，环评函[2019]102号，2019年10月24日。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 规划符合性分析</b></p> <p>《杭州经济技术开发区总体发展规划》因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批。</p> <p><b>1.1.1 功能组织与规划结构</b></p> <p>杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）是国务院 1993 年 4 月批准的国家级开发区，规划控制面积 104.7 平方公里。开发区实施“两块牌子，</p>		

一套班子”的领导和管理体制；同时开发区还建有浙江省最大的高教园区“杭州下沙高教园区”。开发区已成为形成杭州市对外开放的创业基地、人才基地，以及享受国家特定政策，实现科技创新和管理体制创新的重要基地，已初步建成一座基础设施配套完善、软硬投资环境良好的现代化新城。

### 1.1.2 区域结构与发展规划

开发区的管辖面积为 104.7 平方公里，人口约 31 万。其中，建成区为 34 平方公里，有 15 所大专院校，17 家世界 500 强企业（26 个项目）和两个城区街道（下沙街道所辖面积 95.3 平方公里，常住人口 10 万；白杨街道所辖面积 9.4 平方公里，人口 21 万）。

### 1.1.3 支柱产业

杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）正全力打造 IT 产业和医药产业等新兴支柱产业。目前已初步形成移动通信、集成电路、信息家电、光电子、多层电路板和消费类电子 6 大基础企业，集聚起一批生物医药、天然药材研制、中西药结合创新的医药企业。

### 1.1.4 道路交通

下沙大桥高架穿越杭州经济技术开发区，北部直接沪杭、杭宁两条高速公路，南部直接杭甬、杭金衢两条高速公路，同时还贯通总长为 112 公里的杭州市绕城公路。在开发区内设有大型互通立交桥，从而使开发区处在五条高等级公路，内通市区主干道的交通枢纽位置。开发区至上海、宁波的车程均为 90 分钟，从而使中国两大网际深水海港—上海港、宁波港成为杭州开发区对外海运的最佳“组合港”。

### 1.1.5 给排水概况

供水：杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）目前生产、生活用水均由清泰水厂供应，近期日用水量为 8 万 t；中远期日用水量为 28 万 t，除了现有的 8 万 t/d 的供水能力外，紧挨钱塘江大堤将预埋一根 20 万 t/d 的原水管至南星桥一带取水，自建水厂供应自来水。

排水：开发区已建成较完整的污水管网，敷设有污水总干道，按照

雨污分流的原则建有排水系统。开发区除了现有的三座污水泵站外，将在南部、东部区块再建设 4~5 座。区内污水将通过污水管网全部进入七格污水处理厂，处理后排入钱塘江。

### 1.1.6 基础设施

供电：电力由瓶窑变电所、新安江发电厂、秦山核电站和华东电网供给，现有 11 万伏 10 万 KVA 专用变电所两座，形成双回路供电。

供热：实行集中供热，不允许企业建立分散锅炉房，由杭州杭联热电有限公司供汽。

### 1.1.7 土地利用现状

杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）的管辖面积为 104.7 平方公里（下沙街道所辖面积 95.3 平方公里和白杨街道所辖面积 9.4 平方公里）。其中，建成区为 34 平方公里，现状用地主要以工业用地为主，其次是大专院校科研用地，配套的公共设施建设相对薄弱，居住用地不多，用地结构不平衡。

建设用地主要集中在下沙街道和艮山路两侧，主要以农居用地为主；工业用地集中在艮山路以南的智格小区工业区块内。杭州出口加工区第一期 2 平方公里于 2001 年全面建成。规划面积为 10.12 平方公里的下沙高教园区以杭州绕城公路为界，分为东、西两个区块。

**符合性分析：**项目位于浙江省杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，企业用地为工业用地，本项目租用杭州友高精密机械有限公司现有厂房实施，不新增用地和新建厂房。项目主要从事风冷热管理机组、液冷热管理机组和储能电池冷板的生产，属于国民经济行业类别中的“C3464 制冷、空调设备制造”行业类别，符合规划区的产业发展定位。因此，项目符合杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）规划相关要求。

### 1.2 规划环评符合性分析

《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102 号）回复，

杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家和地方环境管理要求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划 环评报告书》现有成果开展。

（1）规划范围

北至 2 号路、学正街，西至 1 号路，东、南面至钱塘江边；规划总用地面积 27 平方公里，包括原国家核定的 10 平方公里、进出口加工区和外围规划控制面积。

（2）发展目标

把握杭州国家自主创新示范区、中国（杭州）跨境电子商务综合试验区等重大战略机遇，实施“创新驱动、转型升级、产城融合”三大战略，进一步加大创新投入、优化创新环境，以高新技术产业与智能制造业为基础（信息技术、医药与医疗器械、高端装备制造），建设成为高端智造基地、创业创新港湾、美丽智慧城。

（3）具体目标

近期：以“创新”为动力，以“国际化”为方向，对现有制造业转型升级，引导规划区内污染工业关停、并转，实现工厂“智造”，提升企业核心竞争力；远期：紧紧围绕“智造”对城市功能整合和深化，集聚“智造”产业链高价值环节，引领区域转型发展；建设品质生态国际新城，以完善的国际化生产性服务和生活性服务为基础，集聚知识型高端产业、技术、服务和人才；创建优良的生态、优美的环境和独具特色的景观；构建复合高品质居住、工作、游憩的综合新城；最终形成以高新科技产业为骨干，集商务、教育、居住、商贸研发功能为一体的高科技、多功能、园林化的活力新城。

（4）规划结构

规划形成“一轴一带、双心四片”的空间结构。一轴两带——金沙大道综合发展轴；绕城高速发展带、拥江发展带双心四片——国际生活中心；大创中心、国际生活中心；江湾居住片、大创业产业区、西南产业区、东南产业区。

（5）摘录规划环评结论

杭州经济技术开发区经过多年发展，已形成橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造等多个行业共同发展的局面，经过本轮规划实施后，近期将对污染相对重橡胶和塑料制品业、化学品制造业进行转型或搬迁，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。规划方案进一步优化了开发区的定位和布局，充分体现了科学发展、环境保护的理念。

本次规划实施后，规划定位与城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划等上位规划的定位要求基本一致，规划目标与当前环保要求相符，发展定位符合大环境背景要求，但局部布局需进一步优化。在规划层面上土地资源、水资源和能源能够得到保障，环保基础设施已配套建设；大气环境容量存在短板，规划实施后污染物总量可以实现减排，规划实施有助于改善区域环境质量。

报告认为，规划方案在目标定位、产业结构和规模等方面较为合理，在进一步优化规划实施和局部用地布局、完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格落实资源保护和环境影响减缓对策措施后，从资源环境保护而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

表1-2 环境准入条件清单（禁止类）

国民经济分类	类别名称	禁止清单		
		行业清单	工艺清单	产品清单
C 制造业	342 金属加工机械制造	/	居民区200米范围内新进、技改含产生挥发性有机物工段和排放恶臭气体项目；禁止新进或技改排放挥发性有机物5吨以上项目；电镀、发蓝、酸处理、有钝化工艺的热镀锌、热处理、铸造工艺。	《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》、《杭州市招商 引资产业空间布局导引手册（2015年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品 指导目录》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》中所有限制、禁止类产品
	343 物料搬运设备制造	/		
	349 其他通用设备制造业	/		
	3491 工业机器人制造	/		
	3492 特殊作业机器人制造	/		

符合性分析：企业主要从事风冷热管理机组、液冷热管理机组和储

	<p>能电池冷板的生产，属于国民经济行业类别中的“C3464 制冷、空调设备制造”，不属于禁止准入类。符合规划区的产业发展定位。综上，本项目符合杭州经济技术开发区总体发展规划环评要求。</p>																				
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>1.1 “三线一单”符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 “三线一单”符合性分析汇总</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">“三线一单”</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>项目位于杭州市钱塘区白杨街道14号大街431号，依据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文），不涉及生态保护区及生态红线。</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>本项目周边大气、地表水环境质量达到相应环境质量目标要求。根据工程分析、预测计算等，不会触及大气环境质量底线。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>本项目消耗的能源、水较小，本项目租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房，不新增用地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。</td> </tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td> <td>本项目属于三十一、通用设备制造业34 69烘炉、风机、包装等设备制造346中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）类，为二类工业项目，符合江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）的管控要求，具体对照见下文。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.2 杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</b></p> <p>根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域位于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002），管控要求见表 1-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">空间布局引导</th> <th style="width: 15%;">污染物排放管控</th> <th style="width: 20%;">环境风险防控</th> <th style="width: 10%;">资源开发效率</th> <th style="width: 35%;">重点管控对象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</td> <td>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。</td> <td>强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>下沙南部工业集聚区、下沙园区北部工业集聚区</td> </tr> </tbody> </table>	“三线一单”	符合性	生态保护红线	项目位于杭州市钱塘区白杨街道14号大街431号，依据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文），不涉及生态保护区及生态红线。	环境质量底线	本项目周边大气、地表水环境质量达到相应环境质量目标要求。根据工程分析、预测计算等，不会触及大气环境质量底线。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	资源利用上线	本项目消耗的能源、水较小，本项目租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房，不新增用地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。	生态环境准入清单	本项目属于三十一、通用设备制造业34 69烘炉、风机、包装等设备制造346中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）类，为二类工业项目，符合江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）的管控要求，具体对照见下文。	空间布局引导	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率	重点管控对象	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/	下沙南部工业集聚区、下沙园区北部工业集聚区
“三线一单”	符合性																				
生态保护红线	项目位于杭州市钱塘区白杨街道14号大街431号，依据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文），不涉及生态保护区及生态红线。																				
环境质量底线	本项目周边大气、地表水环境质量达到相应环境质量目标要求。根据工程分析、预测计算等，不会触及大气环境质量底线。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。																				
资源利用上线	本项目消耗的能源、水较小，本项目租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房，不新增用地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。																				
生态环境准入清单	本项目属于三十一、通用设备制造业34 69烘炉、风机、包装等设备制造346中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）类，为二类工业项目，符合江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）的管控要求，具体对照见下文。																				
空间布局引导	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率	重点管控对象																	
根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	/	下沙南部工业集聚区、下沙园区北部工业集聚区																	

**符合性分析：**

**①空间布局引导符合性：**本项目为三十一、通用设备制造业 34 69 烘炉、风机、包装等设备制造 346 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），属于二类工业项目。符合杭州市钱塘区（原杭州经济技术开发区）的产业发展定位。

**②污染物排放管控符合性：**企业实施雨污分流，本项目生产废水主要为试验冷却水，产生量较少，水质较为干净，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经预处理达标后纳管排放；焊接烟尘经移动除尘装置处理后无组织排放，酒精挥发废气及胶水挥发废气产生量较少，车间内无组织排放；本项目东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；固废均能得到妥善处置，对周围环境无影响。

**③环境风险防控符合性：**项目位于经济开发区内，本项目污染物经处理后达标排放，排放量较小，企业建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

因此，本项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元的要求。

**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）符合性分析**

**2.1 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。**

**符合性分析：**本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，为工业用地，项目从事风冷热管理机组、液冷热管理机组和储能电池冷板生产，属于 C3464 制冷、空调设备制造。

本项目废气、废水、噪声等经处理后均能达标排放，固废均能得到妥善处置，具体见上一节“三线一单”符合性分析”；项目使用的能源主要为电、水，不触及资源利用上线。因此，本次新建项目的建设符合

生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

本项目实施后全厂总量控制建议值为废水量 2244t/a、COD<sub>Cr</sub> 0.079t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.006t/a、工业烟粉尘 0.013t/a、VOCs 0.388t/a。本项目排放的废水全部为生活污水，因此新增的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量无需进行区域替代削减。废气排放总量较小，由当地环保部门核定后区域替代削减解决，故本项目的实施符合总量控制原则。

### 2.2 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目位于浙江省杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，企业租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房实施本项目，不新征用地及新建厂房。根据企业提供的土地证（杭经出国用（2006）第 013 号），项目的用地性质为工业用地，符合国土空间规划的要求。

本项目从事风冷热管理机组、液冷热管理机组和储能电池冷板生产，属于 C3464 制冷、空调设备制造，项目使用 R410a 和 R134a 新型制冷剂，属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 修订版）》中的鼓励类项目，不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》中的限制和禁止（淘汰）类项目。因此，该项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

### 3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见表 1-4。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及港口码头项目建设。
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港	本项目不涉及港口码头项目建设。

		口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	
	3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内。
	4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内。
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
	6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。
	8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内。
	9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
	10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
	11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内	本项目不属于化工项

	新建、扩建化工园区和化工项目。	目。
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目。
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目。
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业。
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目使用能源主要为电能，项目废水以生活污水为主，生产废水排放量较小，经预处理达标后纳入市政污水管网；焊接烟尘经移动除尘装置处理后无组织排放，酒精挥发废气经收集后高空排放废气经过相应环保设施处理达标后排放，不属于高耗能高排放项目。
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

#### 4、“四性五不准”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 07 月 16 日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如下表 1-5。

表 1-5 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四 性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目废水、废气、噪声和固废经环评提出的环境保护措施治理后，均能做到达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五 不 准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目选址符合规划，厂区布置合理。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本环评废气、废水经处理后达标排放，固废均能得到妥善处置，能满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目采取污染防治措施符合规范，能够起到预防和控制生态破坏的作用，污染物排放达到国家和浙江省排放标准。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目在编制过程中数据真实，内容精简，条例有序，未存在重大缺陷、遗漏。且本项目结论客观、过程公开、评价公开，并综合考虑建设项目实施对各种环境因素可能造成的影响。	不属于不予批准的情形

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1建设内容</b></p> <p>三花新能源热管理科技（杭州）有限公司成立于 2022 年 3 月 30 日，是浙江三花智能控制股份有限公司投资控股的子公司，位于杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，主要经营新能源储能设备的冷却机组的制造、销售及技术开发。</p> <p>考虑到国内外储能电池热管理系统的发展态势及市场的需求，三花新能源热管理科技（杭州）有限公司拟投资 12000 万元，租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房，购置相关生产设备，新建 3 条风冷和液冷热管理组装线，实施年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目，项目实施后，可实现年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板的生产能力。目前该项目已于钱塘新区行政审批局备案（2210-330114-89-02-815094），因本项目不涉及土建，属于零土地技改项目，因此项目备案名称为三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目，但从环保角度看属于新建项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。</p> <p>依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）确定本项目类别为“三十一、通用设备制造业 34 69 烘炉、风机、包装等设备制造 346 中的其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，判定环评类别为“环境影响报告表”。由于《杭州经济技术开发区总体发展规划》由杭州经济技术开发区建设局编制，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批项目，因此，本项目环评等级为不降级。</p> <p>为此，三花新能源热管理科技（杭州）有限公司委托本公司对该项目进</p>
------	---

行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响报告表，报请审批。

### 2.1.1 工程内容

项目主要组成内容包括主体工程、公用工程和环保工程，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目主要组成内容

工程名称		主要内容
主体工程		企业拟投资 12000 万元，购置相关生产设备，租用杭州友高精密机械有限公司现有厂房，新建 3 条风冷和液冷热管理组装线，项目实施后，可实现年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板的生产能力。
辅助工程	配套设施	办公区主要位于车间南侧一楼和二楼。
公用工程	供电	项目用电由当地供电局供应，能够满足生产工艺设备要求的用电负荷。
	供水	本项目用水采用自来水，由市政给水管网提供。
	排水	采用“雨污分流、清污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水经处理达标后排放。
环保工程	污水处理	本项目生产废水主要为试验冷却水，产生量较少，水质较为干净，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经预处理达标后纳管排放。
	废气处理	焊接烟尘经移动除尘装置处理后无组织排放，酒精挥发废气及胶水挥发废气产生量较少，车间内无组织排放。
	噪声处理	①在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声。 ②安装时设备基础安装防震垫，风管连接处采用软接头等。
	固废收集、处理	本项目产生的不合格组件、废包装材料收集后出售给物资回收公司综合利用；废酒精瓶、废抹布、废胶水包装管收集后委托有处理资质单位处理；废制冷剂收集后由生产厂家回收利用；生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一处理。 厂区设有 1 个一般固废仓库和 1 个危废暂存间，一般固废仓库占地约 10m <sup>2</sup> ，位于车间外东北侧，危废暂存间占地约 6m <sup>2</sup> ，位于车间外东南侧。
储运工程		本项目主要原辅材料仓库位于车间北侧，制冷剂仓库位于辅房。
依托工程	污水处理工程	七格污水处理厂为依托污水处理工程。

### 2.1.2 产品方案

本项目主要从事风冷热管理机组、液冷热管理机组和储能电池冷板的生产，项目具体产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目产品方案

序号	产品	年产量（台/年）	备注
1	风冷热管理机组	60000	/
2	液冷热管理机组	50000	/
3	储能电池冷板	10000	/

### 2.1.3 主要生产设备

本项目主要设备详见表 2.1-3。

表 2.1-3 企业生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台/套）	备注
生产设备				
1	机组组装产线（高压保压系统、抽真空保压系统、商检房测试系统、卤检测试系统）	250kw	3 条	功率 750kw
机组 组装 产线	魔绳自动缠绕装置系统	按技术要求	1	/
	检大漏装置	氮气检，最高压力 5.0MPa	1	/
	水气检大漏装置	水检，最高压力 0.9MPa	1	/
	抽真空泵组	莱宝/爱发科 70L/S	4	/
	抽真空泵（返修用）	莱宝/爱发科 16L/S	1	/
	充注机	R410A/R134A 双枪双系统 200g/S	1	/
	冷媒回收系统	单系统回收机，配储液罐	1	/
	卤素检漏仪	Inficon HLD6000	3	/
	商检房线体	电机品牌：SEW。线体+平移机+工作站+4 个顶升机构+集水沟	1	/
	商检运转测试系统	非标	1	/
	安检仪	艾诺 AN9651TH	1	/
	线体电控系统	非标	1	/
	检漏房（卤检）	非标	1	/
	检测房（商检）	非标	1	/
	冷凝器工位工作台	W600×L2000×H600	2	/
	风机工位工作台	W600×L2000×H800	2	/
	线中吊机	W5500×L6000×H3600，双电动葫芦，每个承重 200kg	2	/
线头悬臂吊	承重 150kg，H? R5000	1	/	
拧紧系统	非标定制	2	/	
防静电手环	配 1 台静电测试仪	10	/	
高压保压系统	/	16	/	

	真空保压系统	/	4	/
	质量管理体系	非标定制	1	/
	微型服务器	主流品牌配置, 含打印机	1	/
	无线扫码枪	基恩士 BT-A500GC	22	/
	触摸一体机	含支架	13	/
	电视看板	55 寸, 含线材	3	/
	卤检电视看板	32 寸, 含线材	1	/
	工装	防错、快接、兼容性	1	/
	编码打印机	斑马打印机	1	/
	变频电源	三相 50KW	4	/
	焊枪流量控制系统	氧气+石油气	2	/
2	定频空压机	1.0Mpa, 13m <sup>3</sup> /min	2 条	功率 150kw
3	变频空压机	1.0Mpa, 13m <sup>3</sup> /min	2 条	功率 150kw
4	高压空压机	5.5Mpa, 0.87m <sup>3</sup> /min	6 条	功率 90kw
5	冷却水塔	/	1	/
<b>研发设备</b>				
1	弯管机	/	1	样品车间
2	立式铣床	/	1	
3	套丝机	/	1	
4	液压车	/	1	
5	120KW 焓差实验室	产品型式试验	1	研发中心
6	整机盐雾实验室	产品型式试验	1	
7	声功率计	产品型式试验	1	
8	水泵测试台	/	1	
9	防水等级测试台	产品型式试验	1	
10	防尘等级测试台	产品型式试验	1	
11	高低温环境箱	/	1	

#### 2.1.4 主要原辅材料消耗

项目原辅材料及能资源消耗详见表 2.1-4, 本项目不涉及表面涂装等表面处理。

表 2.1-4 全厂原辅材料及能资源消耗一览表

序号	原辅材料名称	数量	单位	备注
1	框体	120000	件套/年	Q235L
2	面板	120000	件套/年	镀锌钢板
3	压缩机	120000	件套/年	/
4	冷凝风机	60000	件套/年	/
5	冷凝器	120000	件套/年	/
6	中隔板	60000	件套/年	/
7	蒸发器	60000	件套/年	/
8	风阀	60000	件套/年	/
9	铜管及水泵	50000	件套/年	/
10	包装材料	20	万件/年	瓦楞纸
11	液氮	3000	瓶/年	氮

12	乙炔	1000	瓶/年	40L/瓶，最大贮存量 5 瓶 34kg
13	液氧	2000	瓶/年	氧
14	焊剂	10	公斤/年	盒装，无水氟化钾 42，氟硼酸钾 23，硼酐 35
15	制冷剂	86	吨/年	R410a，740kg/罐，最大贮存量 4 罐
16	制冷剂	3	吨/年	R134a
17	焊条	1	吨/年	盒装，磷 5.8~6.7，银 4.8~5.2，铜余量
18	焊条	0.5	吨/年	盒装，银 24~26，Cu40~42，锌 33-35
19	乙醇	320	公斤/年	500ml/瓶，纯度 99%
20	带胶保温棉	60000	平方	/
21	乐泰 55	12000	瓶	带有惰性专用浆料的聚酰胺线
22	润滑油	500	ml	研发设备弯管机用
23	聚氨酯密封胶	1	吨/年	310ml/瓶
24	水	2681	吨/年	/
25	电	330	万 kWh/a	/

R410a制冷剂是一种新型环保制冷剂，不破坏臭氧层，制冷或者制热时候，工作压力为普通R22空调的1.6倍左右，制冷（暖）效率更高，它是由R32（二氟甲烷）和R125（五氟乙烷）组成的混合物。R410a外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃。

R134a制冷剂一般是指1,1,1,2-四氟乙烷，是氢氟烃类化学制冷剂，为无色气体，不溶于水，溶于醚，密度：4.25kg/m<sup>3</sup>（气体）；熔点：-101℃；沸点：-26.5℃。

聚氨酯密封胶含量成分表见表2.1-5。

表 2.1-5 聚氨酯密封胶含量成分表

序号	名称	成分	含量	备注
1	聚氨酯密封胶	二甲苯	1~5%	/
		乙苯	0.1~1%	/
		二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）	0.1~1%	/
		甲醇	<0.1	/
		聚醚多元醇	43	/
		钙粉	10	/
		炭黑	22	/
		邻苯二甲酸二辛酯（DOP）	20	/

《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)相符性分析：

本项目所用的聚氨酯密封胶 VOC 含量为 7.1%，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 1 溶剂型胶粘剂—其他领域 VOC 含量≤

250g/kg 的限值要求。

主要原辅料理化性质见表2.1-6。

**表 2.1-6 主要有毒有害原辅材料理化性质和危险性**

名称	理化性质	毒性数据
乙醇	在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20°C)，乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，沸点是 78.3°C，熔点是 -114.1°C，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 (d15.56)0.816。	急性毒性：LD50：7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC50：37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。乙醇的成人一次致死量为 5~8g/kg，儿童为 3g/kg。亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/(kg·天)，12 周，体重下降，脂肪肝。
二甲苯	为无色透明液体，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140°C。折光率 (n <sub>D</sub> <sup>20</sup> )1.4970。闪点小于 28°C。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%(体积)。低毒，半数致死浓度(大鼠，吸入) 0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性。	大鼠吸入二甲苯的 LC50 为 27400~29000mg/m <sup>3</sup> ，经口 LD50 为 4.3g/kg 或 10ml/kg，有吸入 43100mg/(m <sup>3</sup> ·18.5h) 引起死亡的病例报道。
乙苯	无色液体，有芳香气味。熔点(°C)：-94.9；沸点(°C)：136.2，相对密度(水=1)：0.87，临界温度(°C)：343.1，闪点(°C)：15(°C)。不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。	急性毒性：LD50：3500 mg/kg(大鼠经口)；5 g/kg(兔经皮)。
二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	白色或略带微黄色的固体。溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙酸酯。凝固点 36-39°C，着火点 202°C。常温下腐蚀性较小。应贮存在冷暗处(20°C 以下，最好为 5°C)。市售 MDI 纯度 99%以上，凝固点 37°C 以上，加水分解出氯 0.01% 以下。	/
甲醇	无色透明液体，熔点(°C)：-98；沸点(°C)：64.5~64.7，密度：0.791 g/mL at 25 °C，闪点：52 °F (约 11°C)。	急性毒性：LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC50：82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
聚醚多	聚醚多元醇是一种化学品，常用于制造	/

元醇	通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。密度：1.095 g/mL at 25 °C；熔点(°C)：57-61。	
邻苯二甲酸二辛酯 (DOP)	无色透明液体。沸点：386°C；密度：0.985 g/mL at 25°C；闪点：405 °F；熔点：-50°C。不溶于水，溶于大多数有机溶剂和烃类。	/

### 2.1.6 劳动定员及工作制度

企业新增员工 110 人，全年工作 300 天，两班制生产，每班 12 小时，日工作 24 小时，厂内不设食堂和员工宿舍。

### 2.1.7 厂区平面布置及合理性分析

本项目租用位于杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号的杭州友精密机械有限公司现有厂房实施。

本项目厂房北侧为原材料检验区、原材料仓库和成品仓库区，厂房中部为生产线、火焰焊区、返修区、空中平台及展厅，厂区南侧一楼为配电房、来料检验室、样品车间，二楼为办公区。一般固废仓库、乙炔房位于厂房外东北侧，危险废物暂存间位于厂房外东南侧。辅房位于生产厂房外西南侧，包括冷却水塔、制冷机房、空气压缩房等。厂区平面布置详见附图 3。

### 2.1.8 项目水平衡图

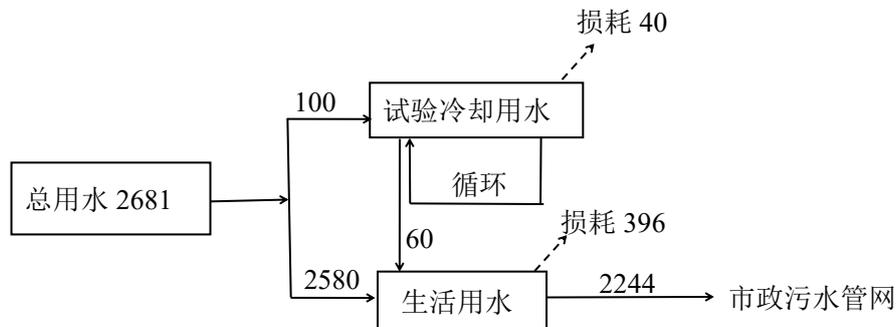


图 2.1-1 项目水平衡图 (t/a)

注：其中生活污水经出租方化粪池预处理达标后纳管排放。

### 2.1.9 环保投资

工程环保投资主要为营运期污染防治费用，投资为 14 万元，约占总投资（12000 万元）的 0.12%，概算见下表 2.1-7 所示。

表 2.1-7 本项目污染治理投资估算

污染源	环保设施名称	投资（万元）
废气	集气装置、移动除尘装置等	10
噪声	减振垫等	1
固废	一般固废仓库、危废暂存间	3
合计		14

## 2.2 工艺流程和产排污环节

本项目主要生产风冷热管理机组、液冷热管理机组、储能电池冷板，风冷热管理机组生产装配工艺流程如图 2.2-1。

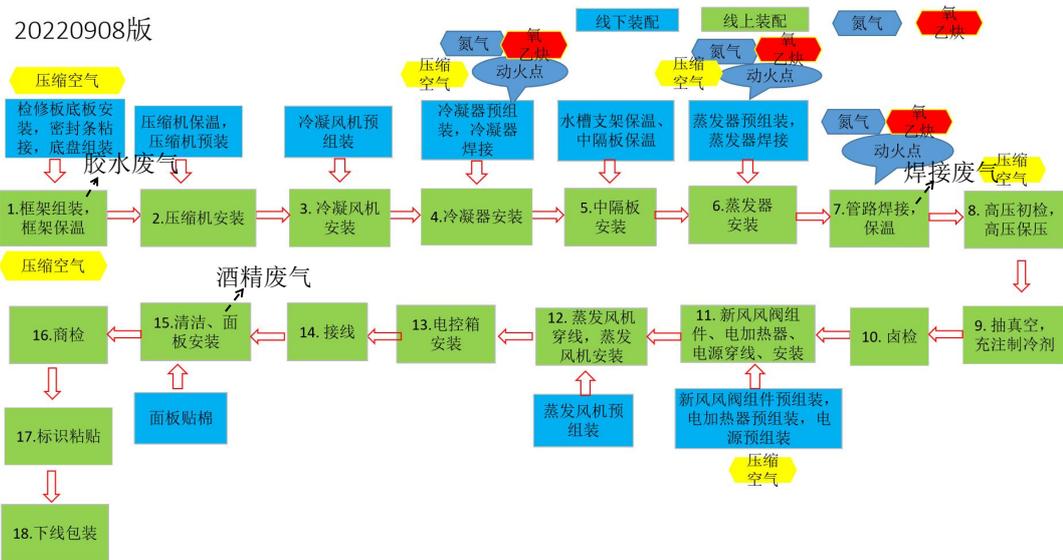


图 2.2-1 风冷热管理机组生产工艺流程图

### 工艺流程说明：

- 1) **框架组装、框架保温：** 外购检修板底板安装，密封条粘接处理，底盘组装，部分需使用胶水粘接；
- 2) **压缩机安装：** 外购压缩机保温处理，压缩机预装；
- 3) **冷凝风机安装：** 冷凝风机预组装；
- 4) **冷凝器安装：** 冷凝器预组装，冷凝器焊接；
- 5) **中隔板安装：** 水槽支架保温处理，中隔板保温处理；
- 6) **蒸发器安装：** 蒸发器预组装，蒸发器焊接；
- 7) **管路焊接、保温：** 通过人工手动方式将接管端板等零部件装配成一体并用钎焊工装进行固定。
- 8) **高压初检、高压保压：** 通过高压空压机的输气，检测管路的状况情况；

9)抽真空，充注制冷剂：管路中抽真空，充制冷剂；

10)卤检：对部件进行卤素化合物的检测；

11)附件安装：新风风阀组件，电加热器，电源穿线安装；

12)蒸发风机安装：蒸发风机穿线，蒸发风机安装；

13)电控箱安装：外购电控箱配套安装；

14)接线：各控制单元，元器件部件连接；

15)清洁、面板安装：通过抹布吸取酒精对内部杂质进行擦拭清洗，保证产品内部清洁度。

16)商检：安装防尘盖，O 型圈等附件至产品上，并对产品尺寸，外观检查确认。

17) 标识粘贴：粘贴相关标识标牌。

18) 包装产品：对产品按要求装箱打包，入仓库。

液冷热管理机组生产装配工艺流程如图 2.2-2。

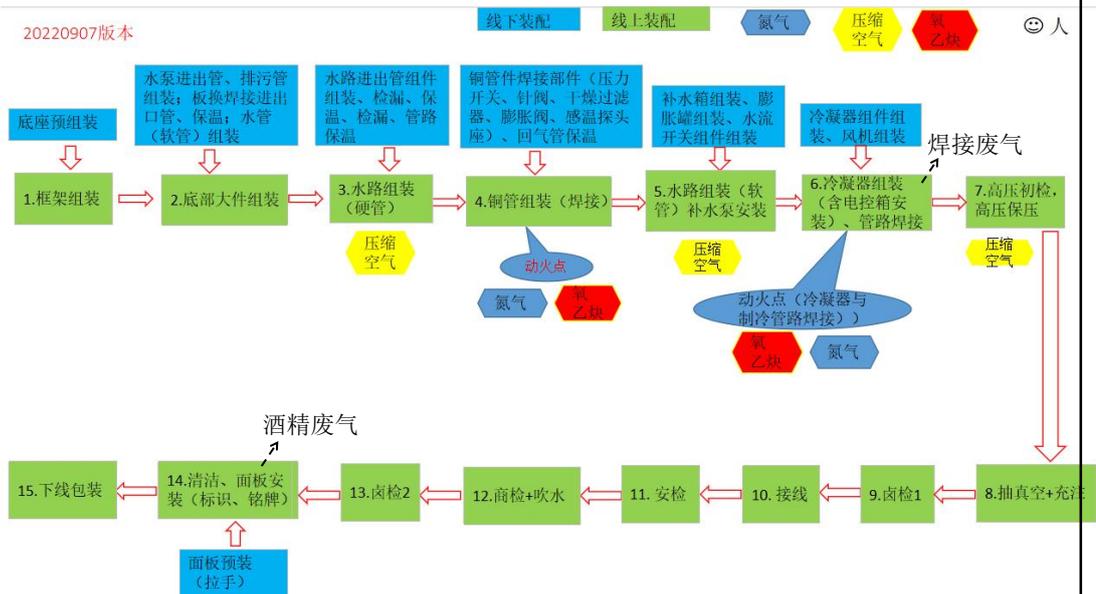


图 2.2-2 液冷热管理机组生产工艺流程图

工艺流程说明：

1)框架组装：底座预组装；

2)底部大件组装：水泵进出管、排污管组装；板换焊接进出口管、保温处理；水管（软管）组装；

3)水路组装（硬管）：水路进出管组件组装、检漏、保温处理；

	<p><b>4)铜管组装（焊接）：</b>铜管件焊接部件（压力开关、针阀、干燥过滤器、膨胀阀、感温探头座），回气管保温处理；</p> <p><b>5)水路组装（软管）补气泵安装：</b>补水箱组装、膨胀罐组装、水流开关组件组装；</p> <p><b>6)冷凝器组装（含电控箱安装）、管路焊接：</b>冷凝器组件组装、风机组装；通过人工手动方式将接管端板等零部件装配成一体并用钎焊工装进行固定。</p> <p><b>7)高压初检、高压保压：</b>通过高压空压机的输气，检测管路的状态情况；</p> <p><b>8)抽真空，充注制冷剂：</b>管路中抽真空，充制冷剂；</p> <p><b>9)卤检 1：</b>对部件进行卤素化合物的检测；</p> <p><b>10)接线：</b>各控制单元，元器件部件连接；</p> <p><b>11)安检：</b>产品安全检测；</p> <p><b>12)商检+吹水：</b>安装防尘盖，O 型圈等附件至产品上，并对产品尺寸，外观检查确认。</p> <p><b>13)卤检 2：</b>再次对部件进行卤素化合物的检测；</p> <p><b>14)清洁、面板安装：</b>通过抹布吸取酒精对内部杂质进行擦拭清洗，保证产品内部清洁度，面板安装；</p> <p><b>15) 下线包装：</b>对产品按要求装箱打包，入仓库。</p> <p><b>污染因子产生情况：</b> 营运期的主要污染因子详见表 2.2-1 所示。</p>
--	---

表 2.2-1 建设项目主要污染因子

污染因子	主要污染物	来源
废气	焊接烟尘	焊接工序
	酒精挥发废气	产品清洁工序
	胶水挥发废气	生产过程
废水	循环试验冷却水	CODcr、SS
	生活污水	CODcr、氨氮等
固废	不合格组件	原辅料使用
	废包装材料	原辅料使用和包装
	废酒精瓶	生产过程
	废抹布	生产过程
	废胶水包装管	生产过程
	废制冷剂	生产过程
	生活垃圾	职工活动
噪声	设备运行	L <sub>Aeq</sub>

本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）</p> <p><b>3.1 区域环境质量现状</b></p> <p><b>3.1.1 大气环境</b></p> <p>1) 空气质量达标区判定</p> <p>本项目位于杭州市钱塘区，根据《杭州市生态环境状况公报》（2021 年度），2021 年杭州市区主要污染物为 O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 四项主要污染物年均浓度分别为 6 μg/m<sup>3</sup>、34 μg/m<sup>3</sup>、55 μg/m<sup>3</sup>、28 μg/m<sup>3</sup>，CO 日均浓度第 95 百分位数 0.9 mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 162μg/m<sup>3</sup>，其中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达到国家空气质量一级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 达到国家空气质量二级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）略超过国家二级标准。因此杭州市为环境空气质量不达标区。</p> <p>2) 常规污染物环境质量现状</p> <p>根据导则要求，综合考虑评价所需环境空气质量现状及气象资料等数据的质量及代表性，本次评价选取 2021 年作为评价基准年，以评价本项目周边基本污染物的环境空气质量现状，本报告引用《杭州市生态环境状况公报》（2021 年度）公布的监测数据来评价周边区域基本污染物的环境质量现状。监测结果 见表 3.1-1。</p>																																									
	<p><b>表 3.1-1 区域空气质量现状评价表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标 情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年均浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年均浓度</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>85</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年均浓度</td> <td>55</td> <td>70</td> <td>79</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年均浓度</td> <td>28</td> <td>35</td> <td>80</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均质量浓度第 95 百分位数</td> <td>900</td> <td>4000</td> <td>22.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>8h 平均质量浓度第 90 百分位数</td> <td>162</td> <td>160</td> <td>101.25</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，根据《杭州市生态环境状况公报》（2021 年度），杭州市 2021</p>	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况	SO <sub>2</sub>	年均浓度	6	60	10	达标	NO <sub>2</sub>	年均浓度	34	40	85	达标	PM <sub>10</sub>	年均浓度	55	70	79	达标	PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	28	35	80	达标	CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	162	160	101.25
污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况																																					
SO <sub>2</sub>	年均浓度	6	60	10	达标																																					
NO <sub>2</sub>	年均浓度	34	40	85	达标																																					
PM <sub>10</sub>	年均浓度	55	70	79	达标																																					
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	28	35	80	达标																																					
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标																																					
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	162	160	101.25	不达标																																					

年属于环境空气质量不达标区域。

### 3) 区域减排计划

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

#### ①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。  
规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

#### ②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM<sub>2.5</sub> 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM<sub>2.5</sub> 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O<sub>3</sub> 浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O<sub>3</sub> 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

#### 4) 其他特征污染物环境质量现状

为了解项目所在地特征污染因子非甲烷总烃和颗粒物现状，本项目引用 2022 年 9 月 10 日~9 月 12 日杭州科谱环境检测技术有限公司对距离本项目 1.8 公里的监测点杭州联德精密机械股份有限公司东侧进行的环境空气现状检测数据，非甲烷总烃现状引用《杭州娃哈哈精密机械有限公司新增年产 40000 台展示冰柜产品生产线的技术改造项目》中浙江求实环境监测有限公司对闻潮社区周边环境空气进行的现状监测数据。具体监测结果详见表 3.1-2。

表 3.1-2 非甲烷总烃监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	监测点坐标		监测点	监测方位、距离	检测值范围 mg/m <sup>3</sup>	标准 mg/m <sup>3</sup>	最大污染指数	最大超标倍数	达标情况
	X	Y							
TSP	120.355	30.280	杭州联德精密机械股份有限公司东侧	西南侧 1.8km	0.230~0.246	0.3	0.82	0	达标
非甲烷总烃 小时值	120.376	30.299	闻潮社区	东北侧 1.4km	0.070~1.25	2.0	0.625	0	达标

由表 3.1-2 监测结果可知，项目所在地附近 TSP 现状值为 0.230~0.246mg/m<sup>3</sup>，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中标准限值要求，非甲烷总烃现状值为 0.74~1.39mg/m<sup>3</sup>。由于我国尚未制定非甲烷总烃的质量标准，根据《大气污染物综合排放标准》详解中的相关说明，非甲烷总烃的质量标准采用 2.0mg/m<sup>3</sup> 作为评价 1 小时平均浓度值。可见，项目拟建地非甲烷总烃、TSP 现状浓度可以满足功能区要求。

#### 3.1.2 地表水环境质量现状

根据《杭州市生态环境状况公报》（2021 年度），全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。市控以上断面，水环境功能区达标率 100%，同比持平；水质达到或优于 III 类标准比例 100%，同比上升 1.9 个百分点。钱塘江水质状况为优，水环境功能达标率为 100%，干、支流水质达到或优于 III 类标准比例为 100%。

该项目距离附近地表水体 20 号渠较近，根据浙江省水环境功能区划，20 号渠水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838- 2002)中 III 类标准。为了解项目附近水体的水环境质量现状，本环评采用智慧河道云平台 APP（杭州市环保局官方发布）公布的 2021 年 8 月对 20 号渠 5 号路监测断面的监测数据，进行水环境质量现状评价，监测结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3 水环境现状监测数据 (单位: mg/L)**

监测点	项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
20 号渠 5 号路断面	监测值	7.6	6.1	4.8	0.193	0.124
III 类水标准值		6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
单项水质评价		达标	达标	达标	达标	达标
综合评定		达标				

监测结果表明：项目建设地附近水体高锰酸盐指数、氨氮、DO、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838- 2002)中 III 类标准，水环境质量能满足 III 类水体功能区划要求。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目所在区域声环境为 3 类功能区，厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目可不进行声环境质量现状监测。

### 3.1.4 生态环境

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房进行生产，本次不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标。因此，本次环评无需进行生态环境现状调查。

### 3.1.5 地下水、土壤环境

#### 1) 地下水环境

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号，租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房进行生产，本次不新增用地，车间内均已硬化完成，基本无地下水污染途径。且项目所在地不存在集中式饮用水水源准保护区等敏感保护目标。因此无需开展地下水监测。

	<p><b>2) 土壤环境</b></p> <p>本项目废气主要为焊接烟尘和少量的有机挥发废气，经废气处理措施处理后均能达标排放；企业租用场地均已硬化完成，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。</p>
	<p><b>3.2 环境保护目标</b></p> <p><b>3.2.1 大气环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内的保护目标详见表 3.2-1。</p> <p><b>3.2.2 声环境</b></p> <p>项目厂界外50米范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>3.2.3 地下水环境</b></p> <p>项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3.2.4 生态环境</b></p> <p>本项目租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房进行生产，本次不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标。因此，本次环评无需进行生态环境现状调查。</p> <p>因此，本环评根据现场踏勘情况，选取项目周边最近的敏感点作为项目保护目标，本项目主要环境保护目标及敏感对象见表 3.2-1。</p>

表 3.2-1 主要环境保护目标

名称	坐标		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经°	北纬°						
环境空气	120.377	30.286	世贸广场	居民	居民集聚区	GB3095-2012 二类区	东侧	211m
	120.372	30.288	三花公寓	居民	居民集聚区		西北	216m
	120.377	30.285	宋都·晨光国际小区	居民	居民集聚区		东南	217m
	120.377	30.283	杭州市钱塘区听涛幼儿园	师生	教职工 70 人, 学生 570 人		东南	351m
	120.377	30.282	听涛小学	师生	48 个班级学生及老师		东南	485m
水环境	/	/	21 号渠	河道水质	宽约 13m	GB3838-2002 III 类区	西侧	274m
	/	/	20 号渠	河道水质	宽 20~25m		南侧	1.1km
	/	/	钱塘江	河道水质	宽约 1.7km		西南	1.1km

环境保护目标

注：其中坐标以经纬度表示。



图 3.2-1 项目敏感保护目标分布图

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废水排放标准

本项目废水主要为试验冷却水和生活污水，试验冷却水水质较为干净，产生量较少，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经化粪池预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），总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，具体标准见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目污水排放标准限值

污染物名称	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	单位
pH	6~9	/
COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L
SS	400	mg/L
BOD <sub>5</sub>	300	mg/L
动植物油类	100	mg/L
石油类	20	mg/L
氨氮*	35	mg/L
总磷*	8	mg/L
总氮*	70	mg/L

注：氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准。

表 3.3-2 杭州七格污水处理厂出水水质指标(GB18918-2002)一级 A 标准

主要指标(除 pH 外，其余为 mg/L)								
pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N*	动植物油类	石油类	总磷	总氮
6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8) <sup>①</sup>	≤1	≤1	0.5	15

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。本环评使用括号外数值。

#### 3.3.2 废气排放标准

项目焊接烟尘（颗粒物）、有机挥发废气（非甲烷总烃）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

限值”二级标准，具体标准值见表 3.3-3。

**表 3.3-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120(其它)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

企业厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），具体标准详见表 3.3-4。

**表 3.3-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 3.3.3 噪声控制标准

本项目所在区域声环境为 3 类功能区，出租方厂界北侧为 14 号大街，属于城市干路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

本项目东、西、南、北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。标准详见下表 3.3-5。

**表 3.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB**

标准类别	昼间	夜间
3	65	55

### 3.3.4 固废污染控制标准

危险废物及固体废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）（其中采用库房、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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，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）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

总量控制指标	<p><b>3.4 总量控制指标</b></p> <p><b>(1) 总量控制指标</b></p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）等相关文件，“十四五”期间实施总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和 VOCs。</p> <p>根据本项目污染物特征，纳入总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、工业烟粉尘、VOCs。</p> <p><b>(2) 总量控制建议值</b></p> <p>由工程分析可知，本项目排放的污染物中，列入国家总量控制指标的为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、烟（粉）尘、VOCs，污染物排放总量为：COD<sub>Cr</sub> 0.079t/a、氨氮 0.006t/a(以排入外环境计)、烟（粉）尘 0.013t/a、VOCs 0.388t/a。</p> <p>根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号文）及《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77号）有关规定：“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减”。本项目排放的废水全部为生活污水，因此新增的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量无需进行区域替代削减。</p> <p>根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）、《美丽杭州建设领导小组关于印发〈杭州市 2021 年环境空气质量巩固提升实施计划〉的通知》等文件以及当地环保管理部门要求，全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。因此，本项目新增烟粉尘、VOCs 按照 1:2 的比例削减替代。</p> <p>本项目主要污染物总量控制平衡方案见表 3.4-1。</p>
--------	---

表3.4-1 项目主要污染物总量控制平衡方案 单位：t/a

总量控制因子	本项目实施后新增排放量	替代比例	替代削减量	指标来源
化学需氧量	0.079	/	/	/
氨氮	0.006	/	/	/
VOCs	0.388	1:2	0.776	区域平衡替代削减
烟粉尘	0.013	1:2	0.026	区域平衡替代削减

本项目新增 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物的总量，根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》中有关要求进行了排污权交易。

综上，本项目实施后，企业全厂总量控制指标分别为：废水量 2244t/a、COD<sub>Cr</sub> 0.079t/a、氨氮 0.006t/a(以排入外环境计)、烟（粉）尘 0.013t/a、VOCs 0.388t/a。

因此，本项目符合总量控制的要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期只涉及设备安装，对周边环境影响很小，本次评价不作进一步分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>4.1 废水</b></p> <p><b>4.1.1 源强核算</b></p> <p>企业废水主要包括试验冷却水和生活污水。</p> <p>(1) 试验冷却水</p> <p>企业对产品液冷管理机组进行试验时会产生试验冷却水，需定期补充蒸发及产品内部残留水的损耗量，循环使用一段时间后定期排放，根据企业提供的资料，企业年产液冷管理机组 50000 台，企业冷却水塔水量为 1t，可同时提供 5 个产品进行测试，每个产品试验冷却水损耗量约为 2kg（包括产品内收集的残留水量和蒸发量），则冷却水年损耗量约 100t/a，其中收集的残留水量和蒸发量的比例约为 6:4，则企业试验冷却水年排放量约为 60t/a，根据同类企业数据，该试验冷却水水质较为干净，水质 COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 56mg/L，氨氮浓度 0.225mg/L，用于厕所用水，作为生活污水排放。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目劳动定员 110 人，企业不设食堂和住宿，生活用水量按 80L/人·d 计，年工作时间 300d/a，则用水量约为 2640t/a</p>

（其中 60t 来自试验冷却水）。污水量按用水量的 85%计，则本项目生活污水产生量约 2244t/a。水质取城市生活污水平均水质，即 COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、氨氮 35mg/L、SS 250mg/L，因此生活污水污染物产生量为：废水量 2244t/a、COD<sub>Cr</sub> 0.785t/a、氨氮 0.079t/a、SS 0.561t/a。

综上，本项目年用水量为 2640t/a，年产生废水量为 2244t/a。本项目废水污染物源强如下表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 本项目废水污染物源强

序号	废水种类	污染物名称	产生源强		环境排放源强	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	生活污水	废水量	/	2244	/	2244
		COD <sub>Cr</sub>	500	1.122	35	0.079
		氨氮	35	0.079	2.5	0.006

企业产生的冷却水水质较为干净，用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经化粪池预处理达标后纳管，最终由杭州七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排入环境。

#### 4.1.2 污染防治措施及达标可行性分析

本项目排放口情况、污染治理措施及可行性一览表详见表 4.1-2。

表 4.1-2 排放口情况、污染治理措施及可行性一览表

工序/ 生产线	装置	污染源 类别	污染物 种类	排放 方式	排放去 向	排放 规律	排放口 编号	排放口 名称	排放口 类型	地理坐标		治理设施				
										经度	纬度	处理 工艺	处理 能力	处理 效率	是否为可 行技术	可行性技 术依据
生活	生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	间接 排放	七格污 水处理 厂	间歇 排放	DW001	企业总 排口	一般排 放口	120°20'30.577"	30°17'14.520"	化粪 池	/	/	是	/
			NH <sub>3</sub> -N											/		

废水间接排放口基本情况表见表 4.1-3。

表 4.1-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°20'30.577"	30°17'14.520"	0.2244	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	杭州七格污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

废水污染物排放执行标准下表 4.1-4。

表 4.1-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	污水综合排放标准(GB8978-1996)，氨氮纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准	500
		NH <sub>3</sub> -N		35

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

#### 4.1.2.1 废水污染防治措施

本项目生产废水为试验冷却水，产生量较少，水质较为干净，用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经预处理达标后纳管排放。

#### 4.1.2.2 纳管达标可行性分析

企业废水主要为员工生活污水，以及少量的试验冷却水，试验冷却水水质较为干净，用于厕所用水，作为生活污水经预处理后排放。生活污水经化粪池预处理达标后纳管，可满足纳管标准要求。

#### 4.1.2.3 依托集中污水处理厂可行性

杭州七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段，服务范围由主城区污水处理系统及临平污水处理系统、下沙污水处理系统的污水子系统组成，总体规模 150 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采取分期建设实施，其中一期工程规模 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （包括余杭 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ），二期 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三期 60 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，四期 30 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，均已投产并通过验收，杭州七格污水厂处理能力目前为 150 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

杭州七格污水处理厂的进管标准按《污水综合排放标准》（GB8798-1996）中的三级标准。采用具有脱氮除磷功能的  $\text{A}^2/\text{O}$  工艺，现已完成提标改造工程，出水水质执行 GB18918-2002 一级 A 排放标准， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ 。

处理工艺流程如图 4.1-1。

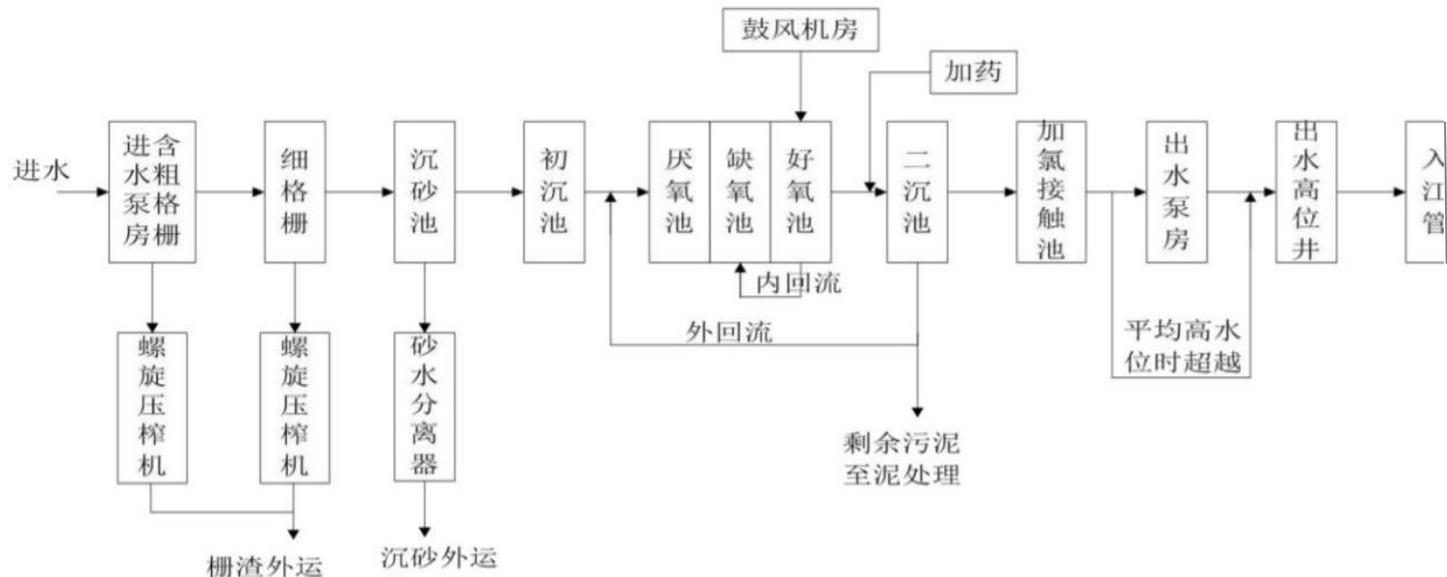


图 4.1-1 杭州七格污水处理厂处理工艺流程图

本次环评收集了七格污水处理厂 2021 年第 1 季度的在线监测数据，具体见表 4.1-5。由监测结果表明，其废水能够满足稳定达标排放要求。

表 4.1-5 七格污水处理厂 2021 年第 1 季度在线监测数据

监测点	时间	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	总氮
七格污水处理厂 三期排放口	2021.3.4	6.23	17.2	0.1247	0.134	10.287
	2021.3.3	6.22	21.5	0.1484	0.255	10.026
	2021.3.2	6.21	25.1	0.9133	0.171	10.44
七格污水处理厂 四期排放口	2021.3.4	6.64	9.8	0.0978	0.093	9.452
	2021.3.3	6.61	9.9	0.0994	0.092	9.7
	2021.3.2	6.58	14.6	0.3254	0.143	7.809
标准限值		6-9	50	5	0.5	15

本项目建成后全厂废水排放量约 2244t/a，即约 7.48t/d，仅占七格污水处理厂三期、四期工程设计新增污水处理能力

的 0.0008%，且七格污水处理厂现状污水处理负荷正常，尚有较大余量，完全可以满足本项目实际运营废水处理需求，企业废水排放不会对七格污水处理厂带来较大的处置压力；此外，企业废水水质较为清洁，经预处理后可以满足七格污水处理厂的纳管标准，也不会对其纳管水质带来冲击。总体上本项目排放的废水对七格污水处理厂的影响很小，废水纳管至七格污水处理厂是可行的。

#### 4.1.3 自行监测要求

经查阅相应的自行监测技术指南，无对应行业的自行监测技术指南，因此，本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定，项目废水自行监测方案如下表 4.1-6。

表 4.1-6 营运期废水污染源监测方案

排放口编号	排放口名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	废水排放口	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准

## 4.2 废气

### 4.2.1 源强核算

本项目运营期废气主要为焊接烟尘和少量有机挥发废气。

本项目焊接废气主要来源于焊条，企业焊接方式为火焰焊，焊接时会产生焊接烟尘。根据企业提供的资料，本项目焊条用量合计 1.5t/a，参考《工业源产排污核算方法和系数手册》，焊条产污系数为 20.2kg/t 原料，则焊接产尘产生量约为 0.0303t/a。建设单位在厂房设置移动式焊接烟尘净化器，收集效率可达 70%，由于原始浓度低，烟尘净化效率达到 80%以上，焊接烟尘经过移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，则无组织排放为 0.013t/a，排放速率 0.005kg/h（企业年工

作日为 300 天，焊接工作每天按 8h 计，即年工作时间为 2400h）。

企业在清洗、面板安装工序中需通过酒精对产品内部进行擦洗，保证产品内部清洁度。根据企业提供的资料，企业使用的酒精为纯度 99% 的酒精，年用量为 320kg，按全部挥发算则挥发量约为 0.317t/a。企业在风冷热管理机组生产流程中框架组装工序中需要使用胶水粘接，企业胶水年用量约 1t/a，挥发量按最大挥发量计约 7.1%，则挥发量为 0.071t/a，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本项目使用胶粘剂 VOCs 含量（质量比）为 7.1%，低于 10%，可车间内无组织排放。

综上，企业焊接烟尘年排放量约为 0.013t/a，经移动式焊接烟尘净化器处理后车间无组织排放。企业年有机挥发废气排放量较少，约为 0.388t/a，车间内无组织排放，要求企业在生产过程中加强通风。

#### 4.2.1 非正常排放情况

项目非正常工况指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常情况发生情景主要是“废气收集系统发生故障，导致废气无法实现有效收集”这一情形。通常从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时 10-30min。

企业非正常情况下的污染物排放情况如下表 4.2-1。从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率；根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施；出

现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

表 4.2-1 非正常工况污染物排放情况核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/次)	非正常排放速率 /(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	焊接工序	废气收集系统风机出现故障，无法进行处理	烟尘	0.007	0.013	0.5h	1 次/3 年	立即停止相关产污环节，派专人负责维修

注：\*在做好维护工作的情况下，风机使用寿命一般会在 3~5 年及以上，本环评保守按 3 年计。

#### 4.2.2 污染治理措施及可行性

表 4.2-2 污染治理措施及可行性一览表

生产线/装置	污染源	污染物	治理设施					
			收集方式	收集效率	处理工艺	处理能力	处理效率	是否为可行技术
焊接	生产车间无组织	颗粒物	集尘装置	70%	移动式焊接烟尘净化器处理后排放	/	80%	是*

注：参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），焊接烟尘污染防治的推荐可行技术为“烟尘净化装置”，本项目采用烟尘净化装置，参照上述规范，该技术为可行技术。

#### 4.2.3 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目归入“二十九、通用设备制造业 34 83 烘炉、风机、包装等设备制造 346 其他”，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。经查阅相应的排污许

可证申请与核发技术规范、自行监测技术指南，无对应行业的自行监测技术指南，因此，本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2019）制定，项目废气自行监测计划详见表 4.2-3。

表 4.2-3 营运期废气污染源监测方案

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	监测单位	执行标准
废气	厂区无组织	非甲烷总烃	1 次/年	有资质的第三方检测单位	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	厂界无组织监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

在落实本环评提出的污染治理措施后，企业正常生产不会对周边环境造成明显影响。

### 4.3 噪声

#### 4.3.1 源强及排放情况

本项目噪声主要来自各机械运转过程，项目主要噪声源强设备布置在生产车间和辅房内，本项目设备噪声源强均在 70-85dB(A)，魔绳自动缠绕装置、卤素检漏仪、安检仪、编码打印机等低噪声设备不再进行计算，详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离） / (dB(A)/m)	声功率级 /dB		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 (m)
1	生产车间	抽真空泵组	/	/	80	减振	247.36	192.59	1	32.30	61.31	0:00-24:00	15	40.3	1
							247.36	192.59	1	33.64	61.30		15	40.3	1
							247.36	192.59	1	42.81	61.30		15	40.3	1
							247.36	192.59	1	26.25	61.32		15	40.3	1
2	充注机	/	/	/	80	减振	251.27	192.43	1	36.21	61.30	0:00-24:00	15	40.3	1
							251.27	192.43	1	33.52	61.30		15	40.3	1
							251.27	192.43	1	38.90	61.30		15	40.3	1

三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目

	3	焊枪流量控制系统	/	/	75	减振	251.27	192.43	1	26.36	61.32	8:00-20:00	15	40.3	1
							250.33	203.54	1	35.31	56.30		15	35.3	1
							250.33	203.54	1	44.62	56.29		15	35.3	1
							250.33	203.54	1	39.84	56.30		15	35.3	1
							250.33	203.54	1	15.26	56.39		15	35.4	1
	4	弯管机	/	/	75	减振	271.75	167.32	1	56.60	56.29	0:00-24:00	15	35.3	1
							271.75	167.32	1	8.59	56.62		15	35.6	1
							271.75	167.32	1	18.42	56.36		15	35.4	1
							271.75	167.32	1	51.22	56.29		15	35.3	1
	5	立式铣床	/	/	80	减振	272.52	162.5	1	57.35	61.29		15	40.3	1
							272.52	162.5	1	3.78	62.79		15	41.8	1
							272.52	162.5	1	17.65	61.36		15	40.4	1
							272.52	162.5	1	56.03	61.29		15	40.3	1
	6	套丝机	/	/	75	减振	271.59	165.15	1	56.43	56.29		15	35.3	1
							271.59	165.15	1	6.42	56.87		15	35.9	1
							271.59	165.15	1	18.58	56.36		15	35.4	1
							271.59	165.15	1	53.39	56.29		15	35.3	1
	7	定频空压机	/	/	85	减振	183.17	167.29	1	22.89	74.39		15	53.4	1
							183.17	167.29	1	10.43	74.42		15	53.4	1
							183.17	167.29	1	12.40	74.41		15	53.4	1
183.17							167.29	1	6.18	74.49	15		53.5	1	
8	变频空压机	/	/	85	减振	184.81	167.42	1	24.53	74.39	15		53.4	1	
						184.81	167.42	1	10.57	74.42	15		53.4	1	
						184.81	167.42	1	10.76	74.42	15		53.4	1	
						184.81	167.42	1	6.04	74.49	15		53.5	1	
9	高压空压机	/	/	85	减振	186.84	167.16	1	26.56	74.39	15	53.4	1		
						186.84	167.16	1	10.32	74.42	15	53.4	1		
						186.84	167.16	1	8.73	74.44	15	53.4	1		
						186.84	167.16	1	6.29	74.49	15	53.5	1		
10	冷却塔	/	/	80	减振	165.3	163.57	1	5.02	64.54	15	49.2	1		
						165.3	163.57	1	6.63	64.48	15	49.2	1		
						165.3	163.57	1	30.23	64.39	15	49.0	1		
						165.3	163.57	1	9.98	64.43	15	49.1	1		

### 4.3.2 厂界达标情况

按 HJ2.4-2021 中推荐模式计算，对厂界达标情况进行预测。

表 4.3-2 噪声源预测结果（单位：dB（A））

点位位置	空间相对位置/m			时段	本项目新增贡献值	GB12348-2008 标准值	厂界达标情况
	X	Y	Z				
东厂界 1m	401.28	180.27	1.2	昼间	46.09	65	达标
南厂界 1m	296.70	151.08	1.2		47.80	65	达标
西厂界 1m	159.69	204.54	1.2		52.87	65	达标
北厂界 1m	286.09	289.52	1.2		46.36	65	达标
东厂界 1m	401.28	180.27	1.2	夜间	45.73	55	达标
南厂界 1m	296.70	151.08	1.2		47.60	55	达标
西厂界 1m	159.69	204.54	1.2		52.86	55	达标
北厂界 1m	286.09	289.52	1.2		46.02	55	达标

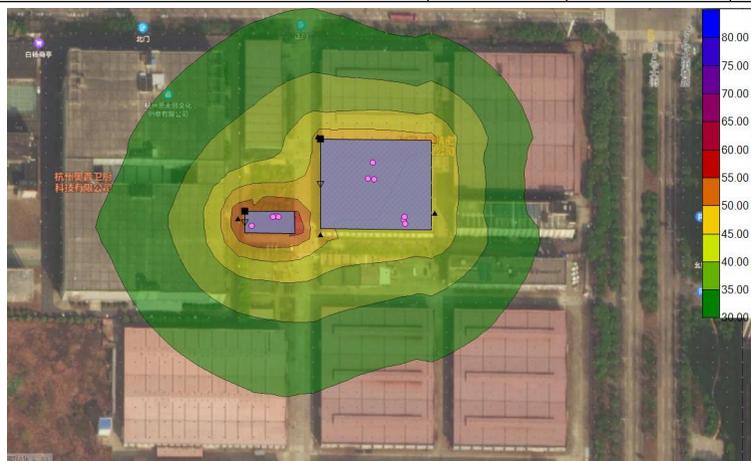


表 4.3-2 本项目昼间贡献值

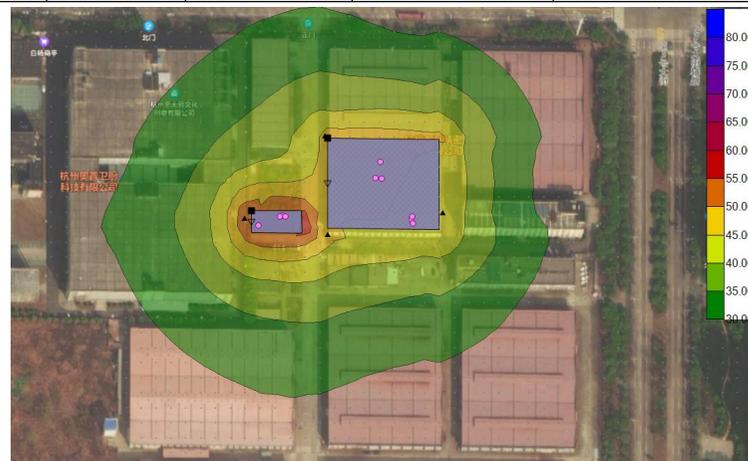


表 4.3-3 本项目夜间贡献值

由上表可知，本项目实施后东、南、西、北厂界的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

本项目噪声经治理后可以做到达标排放，要求企业加强管理，确保厂界噪声稳定达标排放。因此，本项目运行后厂界外能维持现有的环境质量等级，不触及声环境质量底线。

#### 4.3.3 自行监测要求

经查阅相应的自行监测技术指南，无对应行业的自行监测技术指南，因此，本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2019）制定，项目噪声自行监测计划详见表 4.3-3。

表 4.3-3 噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率	监测单位	执行标准
出租方厂界	LeqdB (A)	昼夜间各 1 次/季度	有资质的第三方检测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

#### 4.4 固废

##### 4.4.1 源强核算

表 4.4-1 固废源强及处置情况一览表

工序/生产线	固废名称	固废属性	危废代码	产生量						处置措施		
				核算方法	产生量	形态	主要成分	有害成分	环境危险性	贮存方式	利用或处置量	利用处置方式和去向
原辅料使用和包装	废包装材料	一般固废	/	类比法	10t/a	固态	木托盘、纸箱等	/	/	分类收集	10t/a	外售综合利用
生产过程	不合格组件	一般固废	/	类比法	5t/a	固态	金属等	/	/		5t/a	厂家回收
生产过程	废酒精	危险固废	900-041-49	类比法	0.05t/a	固态	玻璃、酒精等	酒精	T/In	袋装	0.05t/a	委托有处理资

	瓶											质单位处置
生产过程	废抹布	危险固废	900-041-49	类比法	0.05t/a	固态	棉布、酒精等	酒精	T/In	袋装	0.05t/a	
生产过程	废胶水 包装管	危险固废	900-041-49	类比法	0.1t/a	固态	胶水、铝等	胶水	T/In	袋装	0.1t/a	
生产过程	废制冷剂	一般固废	/	类比法	1t/a	液态	废制冷剂等	/	/	罐装	1t/a	厂家回收
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	类比法	16.5t/a	固态	生活、办公垃圾	/	/	袋装/ 桶装	16.5t/a	由环卫部门统一收集处理

**注：**根据《中国受控消耗臭氧层物质清单 2021》，冷媒(R410A、R134A)的主要成分二氟甲烷、四氟乙烷、五氟乙烷属于名录中第九类 氢氟碳化物，制冷剂(R410A、R134A)需按照消耗臭氧层物质进行管理。企业产生的废制冷剂收集后由厂家回收。

**备注 1 废包装材料**

原辅料使用和包装过程中将产生一定量的废包装材料，主要是木托盘和纸箱，根据企业提供的资料，废包装材料产生量约为 10t/a，企业收集后出售给物资公司。

**备注 2 不合格组件**

企业原辅料使用过程中会产生一定量的不合格组件，根据企业提供的资料，本项目不合格组件产生量约为 5t/a，企业收集后由厂家回收。

**备注 3 废酒精瓶**

企业产品清洗过程需要使用酒精擦洗，会产生一定量的废酒精瓶，根据企业提供的资料，本项目废酒精瓶的产生量约为 0.05t/a，企业收集后委托有处理资质单位处置。

**备注 4 废抹布**

企业产品清洗过程需要使用抹布，会产生一定量的废抹布，废抹布上会沾染酒精，根据企业提供的资料，本项目废抹

布的产生量约为 0.05t/a，企业收集后委托有处理资质单位处置。

#### **备注 5 废胶水包装管**

企业在风冷热管理机组生产流程中框架组装工序中需要使用胶水粘接，企业胶水使用铝制管包装，会产生一定量的废胶水包装管。根据企业提供的资料，本项目废胶水包装管的产生量约为 0.1t/a，企业收集后委托有处理资质单位处置。

#### **备注 6 废制冷剂**

企业生产检验过程中如产品有问题会重新返回修复，会产生一定量的废制冷剂，根据企业提供的资料，本项目废制冷剂的产生量约为 1t/a，企业收集后由厂家回收处理。

#### **备注 7 生活垃圾**

本项目劳动定员 110 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，年工作时间 300d/a，则生活垃圾产生量约 16.5t/a。企业收集后由环卫部门统一收集处理。

#### **4.4.2 环境管理要求**

项目固体废弃物的污染防治及其监督管理严格执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险固废按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行。

本项目在厂房北侧设置了一个 6m<sup>2</sup> 的一般固废仓库，在厂房外东南侧设置了一个 6m<sup>2</sup> 的危废暂存间，能满足本项目一般固体废物和危险废物暂存需求。

固废贮存设施应满足以下要求：

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及相关国家及地方法律法规，

提出如下环保措施：

1)为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2)为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3)贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4)贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修正)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1)采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2)固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3)收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4)固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5)固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有处理资质单位处置。

6)室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7)固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8)建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

企业需严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。

本项目产生的固体废物主要为废包装材料、不合格组件、废酒精瓶、废抹布、废胶水包装管、生活垃圾。废包装材料收集后外售综合利用，不合格组件收集后由厂家回收，废酒精瓶、废抹布、废胶水包装管收集后委托有处理资质单位处置，废制冷剂收集后委托给所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境影响很小。

#### **4.5 地下水、土壤**

##### **(1) 污染途径**

本项目为污染影响型建设项目，并且租用现有闲置房屋实施，不涉及施工期土壤环境影响，重点分析为营运期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据工程分析，本项目不涉及对地下水和土壤环境产生污染的重金属，产生的废气主要为焊接烟尘和有机废气，因此本次评价考虑有机废气沉降污染。

营运期本项目主要产生试验冷却水和生活污水，试验冷却水水质较为干净，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经化粪池预处理达标后纳入区域污水管网送七格污水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此不会对地表径流造成影响。

项目所在区域为平地，其底层表层为填土，下面为粘土，根据项目所处区域的地质情况，企业租用场地地面硬化，企业落实好厂区地面防渗防漏措施，本项目基本不会对地下水造成污染。

为防止项目运营期对地下水、土壤造成污染，本环评要求采取如下防治措施：

(1)确保企业生产设施安全正常运行，加强管理，确保不发生泄漏；落实废气污染治理工程的建设，确保废气达标排放。

(2)企业主要在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。企业应确保污水处理设施、设备的正常运行，平时做好检修、监管工作，确保污水得到有效处置，使得废水处理达标排放纳管，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。

企业有机废气产生量不大，且采取以上措施后，对土壤环境影响很小。企业切实落实好建设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好污水管道的防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，本项目对地下水环境影响较小。因此不需要对地下水、土壤进行跟踪监测。

## (2) 分区防治措施

环评要求按照下表防渗标准分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，杜绝污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4.5-1 厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗技术要求
一般防渗区	生产区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行

#### 4.6 生态

本项目位于钱塘区，且租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房新购设备进行生产，本次不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标。因此，本次环评无需进行生态环境现状调查。

#### 4.7 环境风险

根据企业提供原辅材料情况，对照《危险化学品目录（2018 版）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质与临界量比值（即 Q 值）见表 4.7-1，经计算，Q 值为  $4.64 \times 10^{-3}$ ， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，根据导则中的表 1 评价工作等级划分，本项目可开展简单分析，根据导则附录 A，建设项目环境风险简单分析内容表见表 4.7-2。

表 4.7-1 环境风险物质与临界量比值(即 Q 值)

序号	风险物质名称	临界量(t)	企业最大存有量(t)	计算结果 Q 值	备注
1	乙醇	500	0.32	$6.4 \times 10^{-4}$	/
2	危险废物	50	0.2	0.004	
合计				0.00464	/

**表 4.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目			
建设地点	浙江省杭州市钱塘区白杨街道 14 号大街 431 号			
地理位置	经度	120.374	纬度	30.286
主要危险物质及分布	企业主要危险物质为乙醇，用量较少，危险废物主要贮存在危废暂存间内			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	危化品、危险废物发生泄漏影响环境空气及敏感保护目标，由于本项目环境风险物质用量较少，危险废物产生量较少，能够收集后妥善处理，对周围环境影响较小			
风险防范措施要求	要求企业企业应重视环境保护工作，加强员工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常情况和存在的安全隐患，设置合理可行的技术防范措施，制定严格的操作规程；建立健全环境管理体系和应急预案机制，设置应急措施和设施，一旦发生事故，能做到快速、高效、安全处置。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

三花新能源热管理科技（杭州）有限公司成立于 2022 年 3 月 30 日，拟投资 12000 万元，租用杭州友高精密机械有限公司的现有厂房，购置相关生产设备，新建 3 条风冷和液冷热管理组装线，实施年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目，项目实施后，可实现年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板的生产能力。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织	粉尘、非甲烷总烃	焊接烟尘经过移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织监控浓度限值
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1
地表水环境	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、悬浮物、动植物油	试验冷却水水质较为干净，可用于厕所用水，作为生活污水排放。生活污水经化粪池预处理达标后纳管，最终送七格污水处理厂集中处理后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	生产设备	噪声(等效声级)	减振、消声措施；日常加强对设备的维护保养，保证设备运行良好	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	废包装材料收集后外售综合利用，不合格组件收集后由厂家回收，废酒精瓶、废抹布、废胶水包装管收集后委托有处理资质单位处置，废制冷剂收集后由厂家回收处理，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬化。生产车间防渗技术要求按一般防渗区执行。			
生态保护措施	加强厂区内及周围的绿化工作，尽量提高厂区及四周的绿化覆盖率，这样可使对生态的影响降至最小，由于本项目营运期产生的污染物不多，且经治理后均能达标排放，基本不会造成生态影响。			
环境风险防范措施	要求企业应重视环境保护工作，加强员工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常情况和存在的安全隐患，设置合理可行的技术防范措施，制定严格的操作规程；建立健全环境管理体系和应急预案机制，设置应急措施和设施，一旦发生事故，能做到快速、高效、安全处置。			
其他环境管理要求	环境管理	<p>为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好本工程区域的环境保护工作，业主单位应设置环保管理部门，配合相关工作人员，负责组织、协调和监督拟建工程区的环境保护工作，加强与环保部门的联系。本次评价根据企业的自身特点及污染物产生情况，提出针对该项目的环境管理要求。</p> <p>(1) 环境管理机构的建设：企业应长期设置专职环境管理机构，</p>		

		<p>负责整个企业的环保工作，配置兼职管理人员 1 人。</p> <p>(2) 管理要求内容：①制定全厂环保规章制度及环保岗位规章制度，检查制度落实情况。②制定环保工作年度计划，负责组织实施。③负责厂内环境监测工作，汇总各产污环节，定期向主管领导汇报环保工作，配合环保行政主管部门开展各项环保工作。④加强机械设备维修，确保设备正常并高效运行，落实一般工业固废综合利用和危废处置工作；并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。⑤搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。</p>																		
三同时环保验收		<p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：</p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>进行试营运的建设项目，建设单位应当自营运之日起 3 个月内，依据政策要求，组织建设项目竣工环境保护验收。企业竣工验收监测计划见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 企业竣工验收监测计划</p> <table border="1" data-bbox="539 1350 1385 1962"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>监测点位</th> <th>监测指标</th> <th>监测频次</th> <th>执行排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>厂界四周</td> <td>颗粒物、VOCs</td> <td rowspan="2">3 次/天， 2 天</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值</td> </tr> <tr> <td>厂区内</td> <td>VOCs</td> <td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>废水排放口</td> <td>COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、pH、总磷、总氮、动植物油等</td> <td>4 次/天， 2 天</td> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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），</td> </tr> </tbody> </table>	类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	废气	厂界四周	颗粒物、VOCs	3 次/天， 2 天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值	厂区内	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	废水	废水排放口	COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH、总磷、总氮、动植物油等	4 次/天， 2 天	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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），
类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																
废气	厂界四周	颗粒物、VOCs	3 次/天， 2 天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控浓度限值																
	厂区内	VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）																
废水	废水排放口	COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH、总磷、总氮、动植物油等	4 次/天， 2 天	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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），																

三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷管理机组、50000 台液冷管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目

					总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准
		噪声	厂界	$L_{Aeq}$	昼夜各 1 次, 2 天 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

## 六、结论

三花新能源热管理科技（杭州）有限公司年产 60000 台风冷热管理机组、50000 台液冷热管理机组和 10000 台储能电池冷板技改项目符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。同时该项目符合当地的土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、城镇发展总体规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状；项目的建设符合《建设项目环境保护管理条例》中的“四性五不准”的要求。且项目有利于促进地方经济的健康持续发展。

因此，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，项目的实施可行。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.388	0	0.388	+0.388
	粉尘	/	/	/	0.013	0	0.013	+0.013
废水	废水量	/	/	/	2244	0	2244	+2244
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.079	0	0.079	+0.079
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.006	0	0.006	+0.006
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0(10)	0	0(10)	0(10)
	不合格组件	/	/	/	0(5)	0	0(5)	0(5)
	废制冷剂	/	/	/	0(1)	0	0(1)	0(1)
	生活垃圾	/	/	/	0(16.5)	0	0(16.5)	0(16.5)
危险废物	废酒精瓶	/	/	/	0(0.05)	0	0(0.05)	0(0.05)
	废抹布	/	/	/	0(0.05)	0	0(0.05)	0(0.05)
	废胶水包装管	/	/	/	0(0.1)	0	0(0.1)	0(0.1)

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①