

苏州不二工机有限公司废切削液回收改建项目
一般变动环境影响分析

建设单位：苏州不二工机有限公司

编制单位：苏州不二工机有限公司

二〇二五年三月

1、变动情况

1.1 环保手续的办理情况

苏州不二工机有限公司成立于 2001 年 8 月 29 日,位于苏州市吴中区光福镇,企业于 2024 年 2 月 20 日取得苏州太湖国家旅游度假区管理委员会出具的《关于对苏州不二工机有限公司废切削液回收改建项目环境影响报告书的批复》（苏太管环批[2024]2 号）。

企业已于 2024 年 9 月 25 日完成排污许可重新申请（证书编号：91320500730112258H001X）。企业已开展应急预案修订工作，目前已通过专家审查，正在备案中。

1.2 本次验收内容

本次验收范围为苏太管环批[2024]2 号批复所对应的主体工程及公辅、环保设施建设内容。

1.3 项目建设内容

（1）主体工程及产品方案
本项目产品方案未发生变化。

表 1.3-1 废切削液处理能力

工程名称	处理废物规格		处理能力（t/a）			年运行时数（h）
	危废名称	危废编码	环评设计	实际建设	变化情况	
废切削液处理	废切削液	HW09 900-006-09	250	250	未变化	2500

（2）公辅工程

表 1.3-2 项目公用、辅助、环保、储运、依托工程组成情况一览表

类别	建设名称		设计能力			备注
			环评设计	实际	变化情况	
贮运工程	中转仓库		98m²	98m²	未变化	依托现有
	原料仓库		900m²	900m²	未变化	本项目不涉及
	成品仓库		1000m²	1000m²	未变化	本项目不涉及
公辅工程	供电工程		5.6 万 KWh/a	5.6 万 KWh/a	未变化	/
环保工程	废气	光催化氧化+活性炭吸附装置	1 套	1 套	未变化	依托现有
	固体	一般固废	150m²	150m²	未变化	本项目不涉及

	废物治理	仓库				
		危废仓库	310m ²	310m ²	未变化	依托现有
	噪声防治	生产中产生噪声的设备尽量选用低噪声设备，采取防震、减震措施并进行隔声处理，达标排放				

(3) 生产设施

本项目生产设施未发生变化。

表 1.3-3 主要设施情况一览表

序号	设备	型号	数量（台套）		
			环评设计	实际	变化情况
1	蒸发浓缩装置（一体化装置）	处理能力 100kg/h	1	1	未变化
2	包括	三相分离器	/	1	未变化
3		蒸发器	100kg/h	1	未变化
4		过滤装置	RO 膜过滤	1	未变化
5		原液箱	1.5m ³	1	未变化
6		缓存箱	1.5m ³	1	未变化
7		蒸馏水缓存箱	1m ³	1	未变化
8		浓缩液暂存箱	1.5m ³	1	未变化
9		清洗剂罐	0.1m ³	1	未变化

(4) 原辅材料

本项目主要原辅料未发生变化，消耗情况详见表 1.3-4。

表 1.3-4 项目主要原辅材料消耗一览表

原辅料	主要成分	消耗量（L/a）			厂内贮存方式	贮存位置	厂内最大贮存量（kg）
		环评设计	实际	变化情况			
清洗剂	低泡表面活性剂 10%~20%、无泡耐碱增溶剂 8~15%、螯合分散剂 3~10%、碱性助洗剂 6~10%、其余为水	480	480	未变化	25kg/桶	中转仓库	25
消泡剂	聚二甲基硅氧烷	720	720	未变化	25kg/桶		25
阻垢剂	1-羟基亚乙基 1,1-二磷酸 10%，其余为水	55	55	未变化	25kg/桶		25

注：原辅材料实际年消耗由企业调试完成至验收监测期间的实际使用量/处理量折算而得，由企业提供。

(4) 生产工艺

本项目实际生产工艺与环评保持一致。

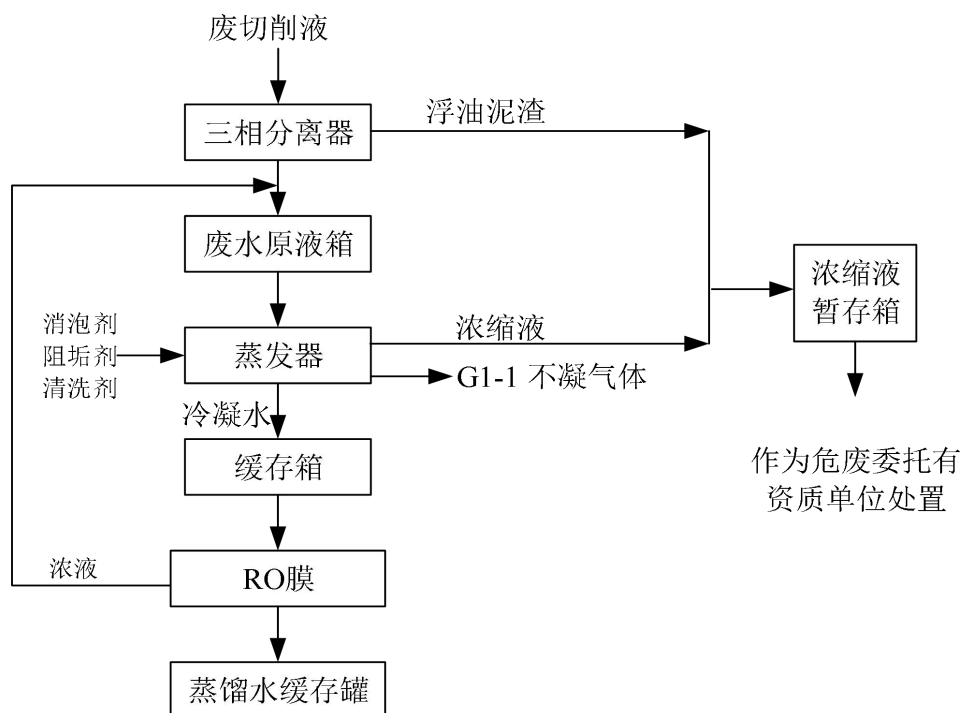


图 1.3-1 废切削液处理流程图

蒸发器运行原理：蒸汽压缩机由电机带动，在蒸发器中产生真空，处理液通过盘管换热器经过阀门吸入到蒸发器底部。

在进入蒸发器之前，处理液会在盘管换热器中被高温的蒸馏水（循环使用）间接预热，进入蒸发器的处理液在真空环境中进行蒸发。在蒸发器中，低沸点的成分变成蒸汽，高沸点的成分在蒸发器中不断浓缩，达到一定的浓度后，最终以浓缩物的形式从蒸发器底部被自动排出，浓缩比约为 65%。

蒸汽由增气压缩机从蒸发器中抽出，保持蒸发器的真空环境。负压的蒸汽经过压缩机后压力升高到标准大气压，压缩机消耗的电能转化成蒸汽的热能，蒸汽温度升高。高温的蒸汽进入到蒸发器中间的换热部位，对内部的原液进行加热蒸发，同时蒸汽冷凝成干净的蒸馏水。蒸馏水通过水平连接的管道溢流到凝水罐。

凝水罐用于收集蒸发器冷凝的蒸馏水。小部分蒸馏水用于冷却蒸汽压缩机，保持蒸汽压缩机的出口温度在压缩机安全工作温度。大部分蒸馏水通过蒸馏水排水罐后进入盘管换热器，蒸馏水和原液进行热交换后排出到蒸馏水罐。

冷凝器用于冷凝蒸汽中的部分挥发性气体和多余水蒸汽，液体经过冷凝体缓存罐后回抽到蒸发器。

利用以上工作原理，所有的能量消耗来自驱动蒸汽压缩机的电机，除此之外无需任何外部能量。

生产工艺简述：

本项目蒸发浓缩装置为一体化装置，三相分离器、蒸发器及过滤装置同时开机、关机；本项目分批次进行废切削液浓缩，每批次处理废切削液 1m³，每批次设备连续运行 10h。

①两相分离：将废切削液泵入三相分离器进行油、水、泥渣的分离（两相分离），浮油泥渣收集后储存至设备的浓缩液箱内，作为危险废物进行处置，分离后的水相则泵入原液罐，后续进入蒸发器处理。

②蒸发器：蒸发器（能源为电）由预热器、热交换器、压缩机等组成，分离出的水相首先与消泡剂、阻垢剂等进入预热器进行预热，再送入热交换器（0.6bar，86℃）进行蒸发浓缩，蒸汽经压缩机压缩（120℃，1bar）后送至热交换器进行冷凝，冷凝水排入缓存箱，部分未凝气体进入冷凝器（间接风冷）深度冷凝，极少量未被冷凝和溶解的气体接入厂区现有废气处理装置处理。

表 1.3-5 蒸发器主机基本参数

处理能力	100kg/h
整流气压	500~800mbar
蒸馏温度	85~93℃
待处理废液温度	5~50℃
蒸馏水温度	45~65℃
蒸汽压缩机额定运行温度	90~135℃
电机功率	11kW
设备总重量	1t
压缩空气输入	干燥、已过滤、无油（等级 3-4，DIN ISO 8573-1）6bar 过压

未被蒸发的废液将在循环过程中沉积下来，成为蒸馏浓缩液，集中回收后，作为危废交由有资质单位处理。

蒸发器进行定期清洗，清洗方式与切削液减量化工艺基本一致：利用提升泵向蒸发器灌装清洗剂至蒸发器液位，加热蒸发器中的清洗剂（初始设定在 60℃），一旦清洗剂达到温度时，它在蒸发器中继续停留预设的时间长度。压缩空气通过环形管路持续吹入蒸发器，以提高清洗剂的效果。同时清洗剂进液泵持续运行，使清洗剂进入进液盘管再返回清洗剂罐，对进液盘管进行清洗。时间到期后清洗剂被输送回清洗剂罐，清洗剂可循环使用。清洗剂清洗结束，设备自动开始一个新的循环（重新进液）。需要指出的是，清洗剂达到设定的使用次数后，需要更

换新的清洗剂。废清洗液当作废水原液进入原液罐进行蒸发处理，不会产生新的废物。

③深度处理：冷凝水后续采用 RO 膜进行深度处理（主要用于处理冷凝水中大分子物质），尾水排入蒸馏水缓存罐中贮存，浓液收集至废水原液箱中再次浓缩处理。

（6）污染物排放总量

表 1.3-6 污染物排放总量控制指标

种类	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
固废	浓缩废液	88.75	88.75	0
	废过滤材料	0.1	0.1	0
	废包装材料	0.1	0.1	0

1.4 环评批复要求及落实情况

表 1.4-1 环评批复要求

环评批复要求	实际建设内容
1.厂区内严格雨污分流，不新增废水排放。	本项目不新增废水排放，厂区实行“雨污分流”。
2.本项目废气经收集后依托现有“光催化氧化+活性炭吸附装置”处理，尾气通过现有 1 根 15m 高排气筒排放，废气收集率及去除率达到《报告书》要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准限值。加强操作环节的环境管理，严格控制废气的无组织排放	根据验收监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值。
3.选用低噪声设备，合理布局，落实报告书提出的各项减振降噪措施；厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	企业选用低噪声设备，合理布局，已落实报告表提出的各项减振降噪措施；根据验收监测结果可知，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。
4.按照“减量化、资源化、无害化”原则，落实各类工业固体废物的分类收集处理处置和综合利用措施，实现固体废物“零排放”；本项目不新增一般固废、生活垃圾产生量。浓缩废液、废过滤材料、废包装材料等必须委托具备危险废物经营许可证的单位处理，并执行危险废物转移联单制度；危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求，防止产生二次污染。	企业危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。危险废物均委托有资质单位处置，一般固废经厂区收集后统一外售，生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理，满足要求。
5.加强环境风险管理，根据项目风险评价等级落	企业突发环境事件应急预案正在修

实风险防范措施，做好突发环境事故应急预案，采取切实可行的环境控制和管理措施，加强运输、储存、生产等环节的管理，确保安全作业，防止环境污染事故的发生。	订中，已采取环评中风险防范措施。
6.你单位在项目设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求；应对废气治理等各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用均严格按照设计使用规范和相关主管部门要求。
7.按报告书提出的要求对运营期执行环境监测制度，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）编制自行监测方案并开展监测工作，监测结果及相关资料备查。	企业后续运行过程中严格执行《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、环评中自行监测 要求。

1.5 变动情况汇总

由于生产等客观因素影响，实际建设内容较环评内容有一定的变动，变动内容未导致环境影响或环境风险增大，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）分析项目是否存在重大变动，具体情况见下表。

表 1.5-1 项目变动情况对照表

项目	重大变动清单	环评及批复要求	实际情况	变化情况	变化原因	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	从事废切削液处理。		无变化	/	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	废切削液年处理量为 250t。		无变化	/	不属于
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。					不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。					不属于
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目光福镇福东路 21 号，厂区平面布局见附图 1	项目位于光福镇福东路 21 号，厂区平面布局见附图 2	项目位置发生调整，但仍位于 2#生产车间内	企业建设期间对厂区平面布局进行调整	不属于
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相	废切削液年处理量为 250t，原辅材料见表 1.3-4，生产工艺详见图 1.3-1。		无变化	/	不属于

	应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。				
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及无组织废气	无变化	/	不属于
	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	不涉及废水处理设施，废气依托现有“光催化氧化+活性炭吸附装置（两套装置串联）”处理，尾气通过 DA002 排气筒（2#排气筒）排放。	无变化	/	不属于
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不涉及废水	无变化	/	不属于
环境保护措施	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	尾气通过 15m 高 DA002 排气筒（2#排气筒）排放。	无变化	/	不属于
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	2#生产车间、危废仓库等重点防渗区已采取防渗、防腐等处理。	无变化	/	不属于
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	危险废物委托有资质单位处置，一般固体废物外卖综合处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	无变化	/	不属于

	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	依托厂区内现有事故应急池。	无变化	/	不属于
--	-----------------------------------	---------------	-----	---	-----

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），废切削液回收改建项目不存在重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

2、评价要素

根据表 1.5-1，本项目仅为厂区平面发生微调，仍在 2#生产车间内。

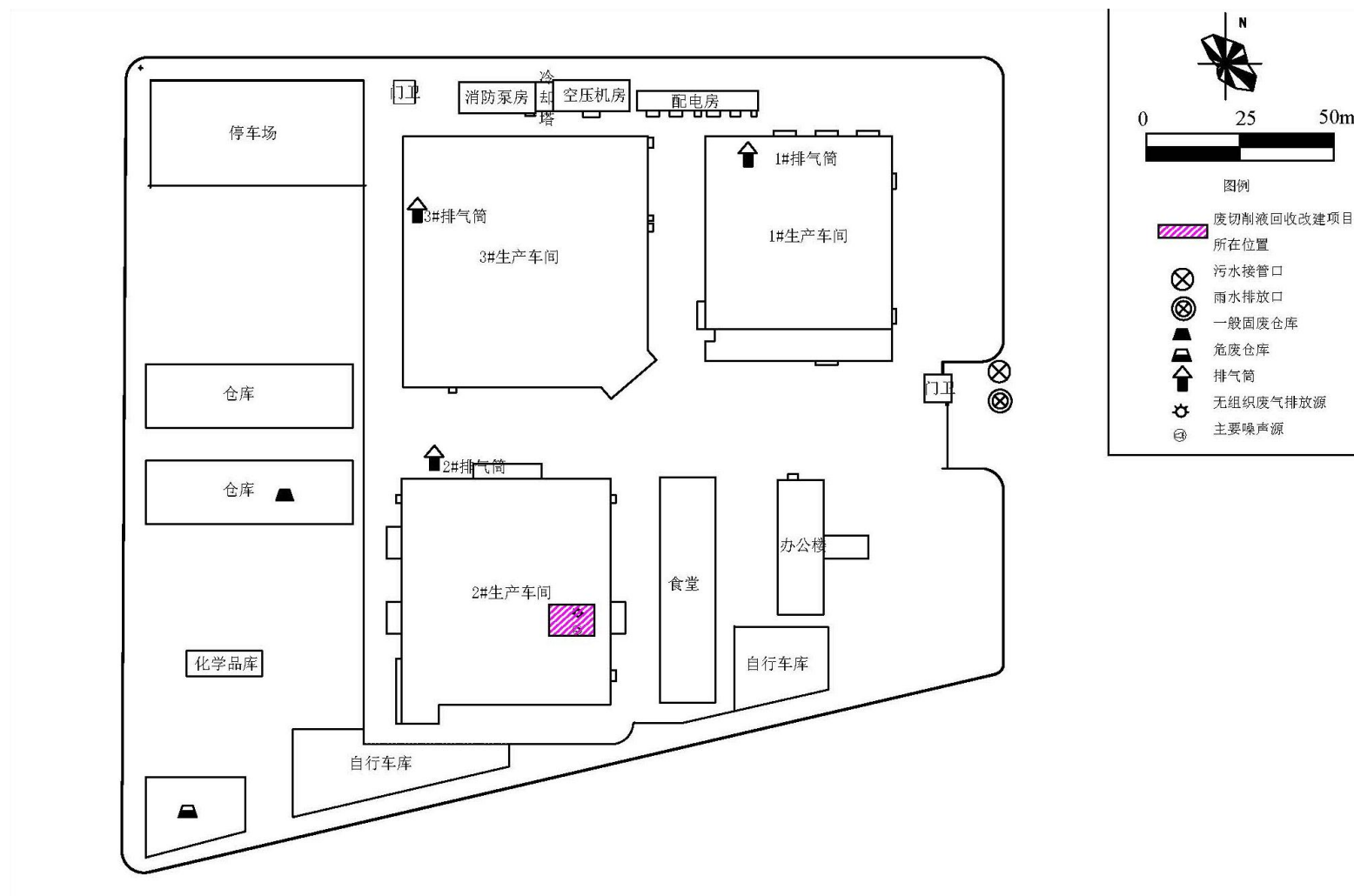
经分析，上述调整无不利环境影响变化情况产生，故原建设项目环境影响评价文件中评价等级、评价范围、评价标准未发生变化。

3、环境影响分析说明

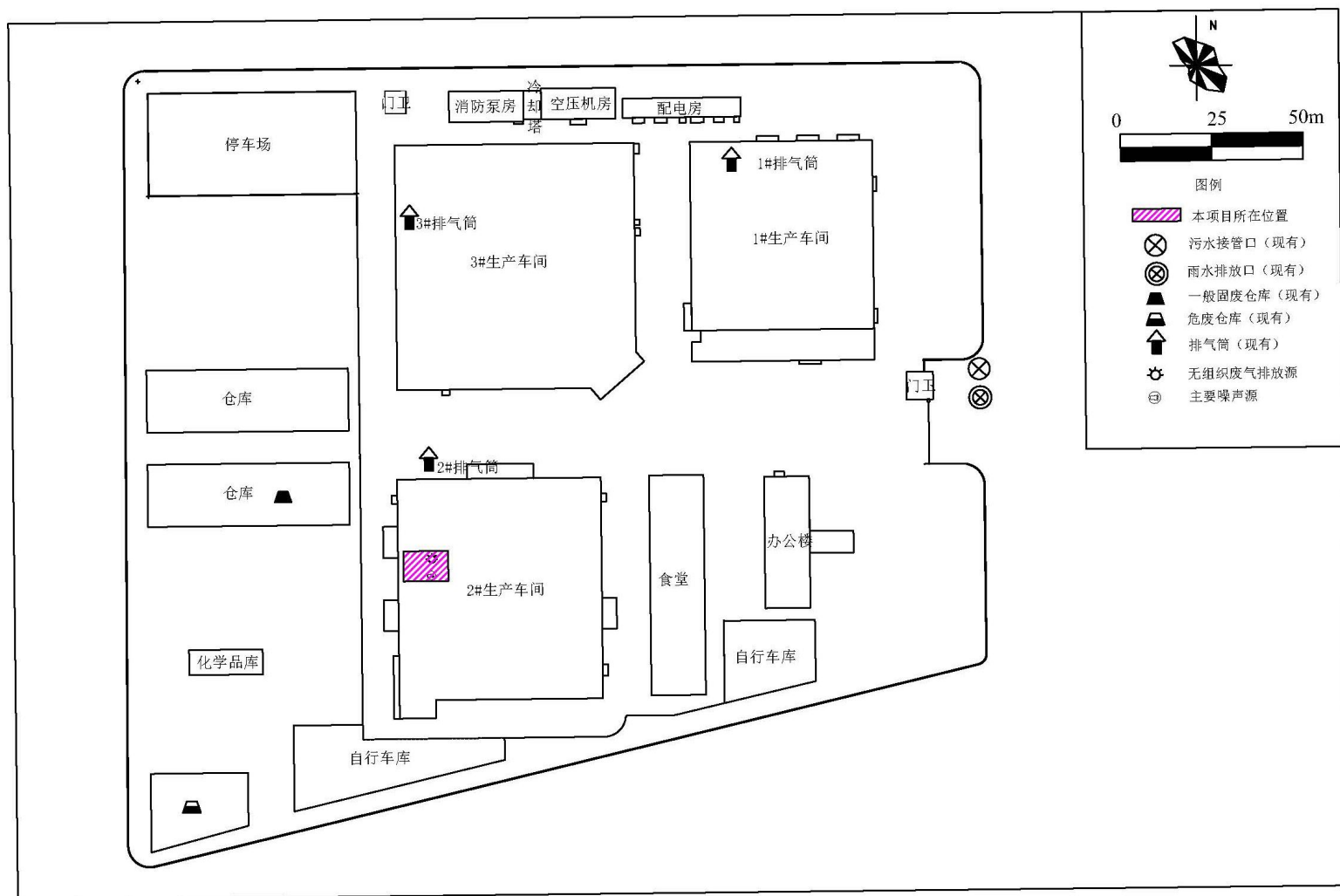
平面调整仅为生产线向西侧移动约 5m，仍在 2#生产车间内，配套的污染防治措施未发生变化，故不会新增产能及污染物的排放。

4、结论

综上，本项目实际建设过程中，从经济、环保、安全等角度考虑，在平面布局较环评有一定变化，但不新增污染因子，不新增污染物排放量，也不新增对外环境影响，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），苏州不二工机有限公司废切削液回收改建项目建设并不构成重大变更。



附图 1 项目所在厂区平面布置图（环评）



附图 2 项目所在厂区平面布置图 (实际)