

建设项目环境影响报告表

项目名称：富士和机械工业（昆山）有限公司固体废物

污染防治专项论证

建设单位（盖章）：富士和机械工业（昆山）有限公司



编制日期：2017 年 12 月

江苏省环境保护厅制

3103001



项目名称: 富士和机械工业(昆山)有限公司固体废物污染防治专项论证

文件类型: 专项论证报告

适用的评价范围: 一般项目

法定代表人: 江晓蕾



(签章)

主持编制机构: 江苏虹善工程科技有限公司

(签章)

资质编号: HS0100-2017-03025

富士和机械工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证

环境影响报告表编制人员名单表



编制 主持人	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名	
		李海芹	0008437	B1910100508	社会服务	
主要 编制 人员 情况	姓名	职（执） 业资格证 书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名	
	1	李海芹	0008437	B1910100508	建设项目基本情况、 工程分析、主要污染 物产生及排放情况、 环境影响分析、拟采 取的防治措施及预期 治理效果、结论与建 议	
	2	涂兰兰	00017094	B1910100808	建设项目所在地自然 环境社会环境简况、 环境质量状况、评价 适用标准	

目 录

1 前言	1
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价原则	6
2.3 评价重点	6
2.4 环境保护敏感目标	7
3 项目概况与工程分析	8
3.1 项目概况	8
3.2 工程分析	17
4 环境影响分析	31
4.1 固体废物产生情况及分类	31
4.2 固体废物的收集、堆放、储存对环境的影响.....	31
4.3 包装、运输过程对环境的影响.....	31
4.4 固废处理处置的影响分析	32
5 固体废物污染防治措施	33
5.1 固体废物产生及处理情况	33
5.2 固体废物贮存场所的污染防治措施.....	33
5.3 固体废物运输的污染防治措施.....	35
5.4 危险废物处置的可行性分析	35
6 环境风险评价	37
6.1 目的和重点	37
6.2 重大危险源辨识	37
6.3 环境风险评价等级	38
6.4 环境风险评价范围	38
6.5 风险识别及源项分析.....	39
6.6 事故影响分析.....	40
6.7 现有已采取的环境风险控制措施	40
6.8 本次补充完善的环境风险控制措施.....	41
6.9 应急预案	41

6.10 小结.....	42
7 结论与建议.....	43
7.1 项目概况.....	43
7.2 污染防治的可靠性.....	43
7.3 环境风险分析.....	43
7.4 结论.....	43

附件:

附件 1: 营业执照

附件 2: 排水许可证

附件 3: 排放污染物许可证

附件 4: 房产证

附件 5: 现有工程环境影响评价报告批复

附件 6: 危险固废委托处理合同及处理单位资质

1 前言

富士和机械工业（昆山）有限公司成立于 1995 年，是由六和机械投资股份有限公司、住友商事株式会社及住友商事香港有限公司共同投资的外资企业，总投资 3670 万美元，经营范围：各类汽车零配件、农业机械车辆零部件、建筑用车辆零部件、家用电器零部件、汽车用铸锻毛坯件、盘式制动器总成等汽车关键零部件及模具等相关产品的设计、制造，销售自产产品，并提供相关的售后服务。

1997 年，富士和机械工业（昆山）有限公司申请新建年产各类汽车、农业机械车辆及建筑用车辆零部件 7.32 万个，铸造件 6000t 项目，该项目环境影响报告书由昆山市环保局以昆环[97]字第 130 号予以批复。该项目于 1998 年通过昆山市环保局验收。

2003 年，富士和机械工业（昆山）有限公司申请年增产汽车零部件 300 万个、减速器组立件 4.8 万个、前轴组立件 7.2 万个，该项目环境影响登记表由昆山市环保局以昆环建[2003]第 164 号文予以批复。该项目于 2004 年通过昆山市环保局验收。

2004 年，富士和机械工业（昆山）有限公司申请扩建第三铸造厂，年产铸件 15000 万吨，该项目环境影响报告表由昆山市环保局以昆环建[2004]987 号文予以批复。该项目 2006 年通过昆山市环保局的验收。

2004 年，富士和机械工业（昆山）有限公司申请新增燃油锅炉一台，该项目环境影响登记表由昆山市环保局以昆环建[2004]2025 号文予以批复。燃油锅炉目前已被淘汰。

2007 年，富士和机械工业（昆山）有限公司申请扩建第四铸造及加工工厂，年产汽车铸锻毛坯件、盘式制动器总成等汽车关键零部件 2 万吨，该项目环境影响报告书由昆山市环保局以昆环建[2007]1477 号文予以批复。该项目 2008 年通过昆山市环保局的验收。

2011 年，富士和机械工业（昆山）有限公司新建 3549.2m² 厂房，作为仓库用于存放铸铁件，该项目环境影响登记表由昆山市环保局以昆环建[2011]3713 号文予以批复。

2016 年富士和机械工业（昆山）有限公司申请变更废水去向，该项目环境影响报告表由昆山市环保局以昆环建[2016]2836 号文予以批复。

富士和机械工业(昆山)有限公司环评制度执行和环保“三同时”验收情况见下表。

表 1.1-1 环评申报和环保“三同时”验收情况一览表

序号	项目名称	审批机关	批文号	审批时间	"三同时"验收状态	
					建设情况	验收情况
1	富士和机械工业(昆山)有限公司	昆山环保局	昆环[97]字第130号	1997.12.15	已投产	已验收
2	富士和机械工业(昆山)有限公司	昆山环保局	昆环建[2003]第164号	2003.01.27	已投产	已验收
3	富士和机械工业(昆山)有限公司第三铸造厂	昆山环保局	昆环建[2004]987号	2004.04.22	已投产	已验收
4	富士和机械工业(昆山)有限公司新增燃油锅炉一台	昆山环保局	昆环建[2004]2025号	2004.07.13	已投产	未验收(目前该设备已淘汰)
5	富士和机械工业(昆山)有限公司(第四铸造及加工工厂)	昆山环保局	昆环建[2007]1477号	2007.04.24	已投产	违法违规登记备案
6	富士和机械工业(昆山)有限公司新建厂房	昆山环保局	昆环建[2011]3713号	2011.9.14	已投产	无需验收
7	富士和机械工业(昆山)有限公司变更废水去向项目	昆山环保局	昆环建[2016]2836号	2016	已投产	已验收

因建设单位环评文件申报时间较早，原环评报告申报的危废产生量、危废种类与实际情况不一致，变化情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 固废变化情况对比分析表

序号	固体废弃物名称	产生工序/废物来源	形态	主要成分	原环评			实际情况			变化情况	变化原因
					预测产生量, t/a	废物类别	废物代码	产生量, t/a	废物类别	废物代码		
1	废砂	清砂	固体	砂	25481	一般工业固废	/	25481	一般工业固废	/	与原环评一致	/
2	炉渣	除渣	固体	硅酸盐	6109	一般工业固废	/	6109	一般工业固废	/	与原环评一致	/
3	粉尘	除尘器、设备收集	固体	砂	18000	一般工业固废	/	18000	一般工业固废	/	与原环评一致	/
4	废切削液	机械加工	液体	切削液	80	HW09	900-006-09	80	HW09	900-006-09	与原环评一致	/
5	废液压油（原废矿物油）	液压油更换	液体	矿物油	15	HW08	900-218-08	2	HW08	900-218-08	减少幅度大于50%	因企业将一部分废液压油涂于链条上起到润滑作用，故实际产生量较原环评量变小
6	废包装容器（原废包装桶）	切削液、清洗液、油漆等包装容器	固体	切削液	3.5	HW49	900-041-49	7	HW49	900-041-49	增加幅度大于20%	实际产生量较原环评量变大
7	废油漆渣	喷涂	固体	油漆	40	HW12	900-252-12	15	HW12	900-252-12	减少幅度大于50%	实际产生量较原环评量变小
8	磨泥	研磨	固体	钢、铜、矿物油等	0	/	/	300	HW08	900-200-08	漏评	原环评漏评且产生量大于1t
9	工业污泥（原污泥）	废水处理	固体	污泥	108	HW17	336-064-17	108	HW17	336-064-17	与原环评一致	/
10	废灯管	照明（更换节能灯）	固体	汞	0	/	/	150根	HW29	900-023-29	漏评	实际厂内还有部分汞灯正在使用中，预计全部更换完毕会产生1500只废灯管
11	废电池	叉车	固体	铅	0	/	/	0.2	HW49	900-044-49	漏评	原环评漏评

12	废离子交换树脂	纯水制备	固体	树脂	0	/	/	0.2 (一年更换一次)	HW13	900-015-13	漏评	原环评漏评
13	废活性炭 ^①	废气处理	固体	活性炭	8	HW49	900-041-49	0	/	/	废气处理方式变更	实际活性炭装置已变更为2套催化燃烧装置，故不再产生废活性炭

注：实际厂内 2 套活性炭吸附装置已变更为 2 套催化燃烧装置，其他参数未发生变化，因此变更前后废气污染物排放情况不发生变化。该变动目前未申报过环评，企业后续会另行申报。

根据《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号）相关要求：“对建设项目在竣工环保验收后发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，建设单位应当针对固体废物污染防治组织开展专项论证，提出修正意见，并报原环评审批环保行政主管部门的固废管理和环评审批部门审查同意。重大变化的解释参见《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函[2013]84 号文件”。

上述中“重大变化”包括如下情形：

（一）危险废物实际产生种类在原项目环评中漏评且实际产生量大于 1 吨的，或者原项目环评中预计产生的危险废物的种类在实际生产中为未产生的。

（二）危险废物实际产生数量超过原项目环评预计的百分之二十或者少于预计的百分之五十的。

（三）危险废物自行利用、处置设备、工艺发生变化的。

因危险废物变化情况已构成了重大变化，造成实际运行过程中固体废物的处置无法满足现在的固体废物管理要求。

为此，富士和机械工业（昆山）有限公司委托我司对该公司进行固体废物污染防治专项论证。我单位接受委托后，通过现场踏勘、研究有关文件资料，编制了《富士和机械工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证报告》，现报昆山市环保局进行审查。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规和规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2014年4月24日；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议修改，2013年6月29日；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起实施）；

(4) 《国家危险废物名录》（环境保护部、发改委令第1号，2016年8月1日施行）；

(5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议于2017年6月3日通过，自2017年7月1日起施行；

(6) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2号），江苏省环保厅，2012年8月24日

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），环境保护部，2012年7月3日；

(8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号），环境保护部，2012年8月7日；

(9) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办〔2013〕283号）；

(10) 《化学危险品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年3月2日；

(11) 《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控〔97〕122号），江苏省环保局，1997年9月21日。

(12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号，2017年10月1日起实施）

2.1.2 技术导则与规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2011），国家环境保护部，2011.9.1；

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004），国家环境保护总局，2004.12.11；

(3) 《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2017），2017年10月1日起实施；

(4) 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；

(5) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；

(6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；

- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单;
- (8) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (9) 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995);

2.1.3 项目依据及相关文件

- (1) 《富士和机械工业(昆山)有限公司项目环境影响报告书》及批复;
- (2) 《富士和机械工业(昆山)有限公司建设项目环境影响登记表》及批复;
- (3) 《富士和机械工业(昆山)有限公司第三铸造厂建设项目环境影响报告表》及批复;
- (4) 《富士和机械工业(昆山)有限公司新增燃油锅炉一台建设项目环境影响登记表》及批复;
- (5) 《富士和机械工业(昆山)有限公司(第四铸造及加工工厂)建设项目环境影响报告书》及批复;
- (6) 《富士和机械工业(昆山)有限公司新建厂房建设项目环境影响登记表》及批复;
- (7) 富士和机械工业(昆山)有限公司提供的其他相关材料。

2.2 评价原则

- (1) 科学原则。对建设项目各阶段产生的固体废物种类进行准确分析,对产生量进行核实和科学测算。
- (2) 全过程评价原则。对该公司各期项目固体废物从产生、收集贮存、运输、再循环、利用直至最终处置实行全过程分析评价,并提出相应完善加强措施。
- (3) 减量化、资源化、无害化原则。积极推进清洁生产,控制源头产生量;鼓励固体废物特别是危险废物产生量大的企业自行建设利用处置设施;将固体废物作为一种资源进行再利用,变废为宝;最终通过规范化管理实现无害化处置。
- (4) 环境风险最低化原则。以焚烧及填埋为最终处置方式的危险废物应遵循就近处置原则,国家和省有其它另行规定的除外,最大限度降低固体废物转移运输过程中的环境风险。

2.3 评价重点

建设项目固体废物环境影响评价的重点:

- (1) 做好固体废物类别分析和产生量测算;
- (2) 对固体废物暂存、运输、自行利用、处置过程产生的环境影响及环境风险进行分析评价;

(3) 对固体废物委托利用处置的可行性进行分析评价。

2.4 环境保护敏感目标

富士和机械工业(昆山)有限公司位于昆山经济技术开发区内。根据实地调查了解,厂址周围的环境保护目标见表 2.4。

表 2.4 项目周围环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模	环境功能
环境空气	/	/	/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
水环境	太仓塘	N	2800	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界	四周	1~200	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	亭林风景名胜区	NW	5300	0.45km ²	自然与人文景观保护

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、性质、地点、建设性质、经营范围

- (1) 项目名称：富士和机械工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证
- (2) 建设单位：富士和机械工业（昆山）有限公司
- (3) 建设地点：昆山市开发区南河路 988 号
- (4) 投资总额：3670 万美元，其中环保投资 2450 万元人民币
- (5) 占地面积：55419.8 m²
- (6) 行业类别：C3660 汽车零部件及配件制造
- (7) 经营范围：各类汽车零配件、农业机械车辆零部件、建筑车辆零部件、家用电器零部件、汽车用铸锻毛坯件、盘式制动器总成等汽车关键零部件及模具等相关产品的设计、制造，销售自产产品并提供相关的售后服务
- (8) 职工人数：1350 人
- (9) 工作时数：年工作 300d，三班制（7200h/a）。

3.1.2 产品方案

富士和机械工业（昆山）有限公司现有工程的产品方案见表 3.1.2。

表 3.1.2 项目产品方案表

序号	工程名称	产品名称及规格	环评产能	实际产能	年运行时数
1	铸造一厂	铸造件	19200 吨	19200 吨	7200h/a
2	铸造二厂	铸造件	13200 吨	13200 吨	
3	铸造三厂	铸造件	32400 吨	32400 吨	
4	铸造四厂	铸造件	48000 吨	48000 吨	
5	加工一厂	汽车零部件（主要为转向节、刹车盘、制动鼓、差速器壳）	3677038 件	3677038 件	
6	加工二厂	汽车零部件（主要为转向节、液压制品、差速器壳、其他）	1611300 件	1611300 件	
7	加工三厂	汽车零部件（主要为刹车盘、液压制品、差速器壳、其他）	3191800 件	3191800 件	
8	加工四厂	汽车零部件（主要为刹车盘、其他）	6779400 件	6779400 件	

3.1.3 公用及辅助工程

建设单位的公用、辅助工程汇总见表 3.1.3。

表 3.1.3 项目公辅工程内容汇总表

类别	名称	设计能力	备注
贮运工程	原料、成品仓库	建筑面积约 3500m ²	储存原料及成品
	模具仓库	建筑面积约 1044 m ²	储存模具
公用	给水	86074t/a	市政给水管网直接供水

工程	排水	生活	32400 t/a	厂区实施雨污分流排水制。雨水排入市政雨水管网；生活污水经市政污水管网进入光大水务（昆山）有限公司处理后排入太仓塘
		雨水	/	
		生产废水	12225t/a	
	供电	18000 万 kwh/a	市政电网	
	纯水系统	设计能力 4.5t/h	/	
	供气	194.2 万 m ³ /a	市政天然气	
环保工程	废气处理	铸造厂粉尘废气	除尘装置（布袋或滤筒除尘）36 套，共设 16 个排气筒	
		加工厂天然气锅炉废气	通过 2 个 15m 高排气筒直接排放	
		加工厂喷涂废气	通过 2 套水帘+活性炭吸附装置处理后，通过 2 个 15m 高排气筒排放	
		加工厂粉尘废气	通过 4 套旋风除尘装置处理后，通过 2 个 15m 排气筒排放	
		铸造厂砂芯制造废气	砂芯制造过程中产生的废气主要有离型剂中极少量溶剂挥发产生的非甲烷总烃、砂芯中树脂硬化产生少量非甲烷总烃废气、天然气燃烧废气，在车间内无组织排放	
		加工厂非甲烷总烃废气	包括切削液、研磨液、防锈油挥发的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放	
	废水处理	生活污水	32400t/a	生活污水接管至光大水务（昆山）有限公司
		生产废水	12225t/a	生产废水经厂区污水处理设施处理达标后排入景王浜
	1#危险固废仓库	40m ²	废包装容器、废灯管、废电池、废离子交换树脂	
	2#危险固废仓库	62m ²	工业污泥	
	3#危险固废仓库	21m ²	油漆渣	
	4#危险固废仓库	27m ²	切削液、废液压油、磨泥	
	一般固废仓库	360m ²	废砂、炉渣、粉尘	
事故池兼消防尾水池	200m ³	/		

3.1.4 主要原辅材料

公司主要原辅料见表 3.1.4-1，主要原辅材料理化性质见表 3.1.4-2。

表 3.1.4-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	重要组成、规格、指标	环评消耗量 (t/a)	年用量 (t/a)	消耗工段 (车间)
1	FC 铣铁	铁、碳、硅	15610.421	15610.421	铸造厂
2	废钢板	钢	54647.76	54647.76	
3	高碳锰铁	锰、铁	571.44	571.44	
4	高碳铬铁	铬、铁	194.92	194.92	
5	硅铁	硅、铁	1086.8	1086.8	
6	硫化铁	铁和硫的化合物	53.05	53.05	
7	接种剂	矽铁合金	696.232	696.232	
8	增碳剂	碳	2336.6	2336.6	
9	铜	/	232.523	232.523	
10	锡	/	41.847	41.847	
11	钼	/	131.788	131.788	
12	镍	/	44.002	44.002	
13	除渣剂	硅酸盐	733.56	733.56	
14	钢珠	/	288	288	

15	新砂	/	6233.1	6233.1	
16	混配土	/	5688.44	5688.44	
17	糊精	淀粉	296.46	296.46	
18	膨润土	(唯科) VF-10、SPV	4350.04	4350.04	
19	黏土	/	4507.13	4507.13	
20	球化剂	镁合金	778.98	778.98	
21	砂芯砂	/	15752.46	15752.46	
22	二次孕育剂	硅铁合金	83.87	83.87	
23	砭钢片	/	681.54	681.54	
24	过滤片	/	679649 件	679649 件	
25	离型剂	/	60	60	
26	307 水基料	/	17.95	17.95	
27	脱膜剂	/	11.2	11.2	
28	强化剂	/	0.3	0.3	
29	粘结剂	/	12.924	12.924	
30	修补膏	耐火泥铝矾土、黄糊精、水	2.85	2.85	
31	液压油	/	15	15	
32	防锈剂	/	26.875	26.875	
33	保温冒口	/	59785 件	59785 件	
34	复合磁粉	黄绿色粉末	470kg	470kg	
35	耐火泥	/	194.835	194.835	
36	黑土粉	/	4.75	4.75	
37	筑炉材	/	219	219	
38	筑桶材	/	155	155	
39	黄油	/	1	1	
40	油漆	/	46.4	46.4	
41	溶剂	/	11.6	11.6	
42	脱脂皮膜剂	/	38	38	
43	去漆剂	/	4.5	4.5	
44	研磨液	/	3.6	3.6	
45	清洗剂	W86F	9	9	
46		G-2000B	0.3	0.3	
47	防锈油	/	48.3	48.3	
48	防锈剂	/	6.6	6.6	
49	切削液	/	155	155	
50	液压油	/	15	15	

设备修理
及保养

加工厂

表 3.1.4-2 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
离型剂	乳白色乳化液，极压添加剂 8-12%、合成高分子系化合物 4-6%、表面活性剂 1-3%、防腐剂<1%、余量为水，密度 1.00g/cm ³ ，挥发性无（常温），与水任意混合。	不燃（在水分大量损失的场合下，有可能燃烧）	无资料
307 水基料	红褐色液体，铝硅酸盐、石墨、氧化铁在水中的悬浮液。	不燃	无资料
脱膜剂	白色液体，主要成分为硅系化合物 2.5-3.5%、非离子表面活性剂 0.5-0.1%、阴离子表面活性剂 0.1%、石油系列溶剂 0.1-1%、水 95-97%。	不燃	无资料
强化剂	橙色粘稠液体，主要成分为水溶性高分子树脂 2-5%、表面活性剂 A 0.5-1%、表面活性剂 B 0.5-1%、保温剂 10-20%、消泡剂 0.005% 以下、水 80-90%。	不燃	无资料
粘结剂	红褐色固液混合体膏状，pH10-11，比重 1.65g/cm ³ ，主要成分中固体成分为氧化铝（30-35%）、二氧化硅（20-25%）、木纤维（2-3%），液体成分为硅酸胶（50-55%），其他成分为悬浮剂/粘结剂等（3-5%）。	不燃	LD50:2480mg/kg
砂芯砂	自由流动性砂粒状，黄白色或茶褐色，主要成分为硅砂 85-95%，酚醛树脂 1-3%。90℃ 附近时，砂粒表面的酚醛树脂开始融化，砂砾本身融着，200℃ 附近时，酚醛树脂的高分子开始硬化反应，同时产生微量废气，400℃ 附近时，酚醛树脂热分解开始。	不燃	无资料
防锈剂（铸造厂）	无色液体，pH6.5-7.0（原液），主要成分为水溶性防锈剂（烷醇胺物质）<20%、非离子表面活性剂<20%、聚烯二乙醇<20%、防腐剂<1%、水<50%。	不燃	无资料
油漆	灰色液体，主要有害成分为锌 57.0-59.0%、铝 6-8%、异丙醇 1.0-1.5%、氧化锌 0.0-2.0%、二氧化硅 0.0-2.0%，相对密度（水=1）2.29，挥发分含量 22.0-24.0%，不溶于水。	易燃	中等危害
溶剂	混合有机溶剂，主要成分异丙醇，无色透明液体，微刺激味道，沸点 80-165℃，相对密度（水=1）0.95-1.10。	闪点 57℃（闭口）	低毒
脱脂皮膜剂	三合一磷酸铁系皮膜剂，无色液体，pH3.0±1.0，全溶于水。主要成分为磷酸<50%、钼酸铵<5%、非离子表面活性剂<5%。	不燃	磷酸 LD50:1530mg/kg 钼酸铵 LD50:680mg/kg
去漆剂	微蓝液体，有轻微气味，主要有害成分为盐酸<1%，pH2-3，相对密度（水=1）1.01，全溶于水。	不燃	无资料
研磨液	黄色溶液，有轻微气味，相对密度（水=1）1.072，pH（5%）9.2，水中易溶，主要成分为有机酸 5-15%、有机胺 10-30%、合成润滑剂 20-40%、其它添加剂少量、水 30-50%。	不燃	无资料
清洗剂（W86F）	淡黄色透明液体，主要成分为有机酸 5-15%、有机胺 10-30%、无机盐 0-5%、其它添加剂 0-5%，水余量。密度 1.06g/cm ³ ，全溶于水。	不燃	无资料
清洗剂（G-2000B）	淡黄色液体，低臭，密度 1.03g/cm ³ ，全溶于水。主要成分为合成羧酸 A、合成羧酸 B、非铁防锈剂、防锈添加剂、烷醇胺 A、烷醇胺 B、软化水，成分比例属事业机密。	不燃	无资料
防锈油	红褐色液体，有轻微气味，主要成分为精制矿物油 20-30%，油脂 1-5%，防锈剂 20-30%，其它添加剂 5%	易燃 闪点 53℃	LD50> 15000mg/kg

	以下，余量为精制溶剂油。密度 0.87g/cm ³ (20℃)，沸点约 180-300℃，引燃温度大于 50℃，水中不溶解。		
防锈剂 (加工厂)	透明黄色液体，轻微气味，pH9.5，主要成分为磷酸<10%、胺盐<25%。	不燃	磷酸 LD50:1530mg/kg 胺盐 LD50:9110mg/kg
切削液	透明液体，低味，易溶解于水，pH(5%) 9.8，主要成分为三乙醇胺 5-20%、三甘醇 5-10%、氢氧化钠 0.5-1%。	可燃	无资料

3.1.5 主要设备清单

公司实际使用的主要设备与原环评一致，见表 3.1.5。

表 3.1.5 主要生产设备

序号	名称	规格/型号	原环评数量	实际数量	生产车间
1	造型机	FBM-IV	1	1	铸造 一厂
2	造型线	FBM-IV	1	1	
3	砂处理	FBM-IV	1	1	
4	练砂机	RV23	1	1	
5	烤箱	SCO-P22 380V/110V	2	2	
6	天车	3T	1	1	
7	浇注天车	3T	4	4	
8	换模天车	1.5T	1	1	
9	吊砂天车	2T	1	1	
10	配料天车	5T	1	1	
11	投料天车	5T	2	2	
12	熔解炉	3M.T	1套(每套2台电炉)	1套(每套2台电炉)	
13	熔解炉	3M.T	1套(每套2台电炉)	1套(每套2台电炉)	
14	磁粉探伤机	C1193	1	1	
15	天车	3T	2	2	
16	双头砂轮机	4KW	6	6	
17	滚筒打砂机	CND-60RA	2	2	
18	分离器	GP-20	3	3	
19	悬挂打砂机	SHB2CT10	1	1	
20	砂芯机	660型	4	4	
21	砂芯机	440型	5	5	
22	换模天车	1.5T	2	2	
23	造型机	FBM-II	1	1	铸造 二厂
24	造型线	FBM-II	1	1	
25	砂处理	FBM-II	1	1	
26	练砂机	RV19	1	1	
27	烤箱	SCO-P22	2	2	
28	换模天车	1T	1	1	
29	吊砂天车	2T	1	1	
30	浇注天车	2T	4	4	
31	熔解炉	3M.T	1套(每套2台电炉)	1套(每套2台电炉)	
32	配料天车	5T	1	1	

33	投料天车	5T	2	2	
34	磁粉探伤机	NQ-30F	1	1	
35	双头砂轮机	4KW	1	1	
36	超级滚筒打砂机	NGD60	5	5	
37	分离器	安生 AS-TK-/24/C	1	1	
38	分离器	GP-20	1	1	
39	天车	3T	1	1	
40	砂芯机	Z955F 壳芯机	2	2	
41	砂芯机	440 型	5	5	
42	砂芯机	Z9577 壳芯机	1	1	
43	砂芯机	/	1	1	
44	天车	3T	1	1	
45	天车	1T	2	2	
46	车床	CA6140A	1	1	
47	车床	C6132A	1	1	
48	立式锯床	FV-50A	1	1	
49	钻床	/	1	1	
50	卧式锯床	GD4255/70	1	1	
51	卧式锯床	GD 系列	1	1	
52	造型机	ACE-5	1	1	
53	造型线	ACE-5	1	1	
54	砂处理	ACE-5	1	1	
55	练砂机	DW29	1	1	
56	浇注天车	3T	4	4	
57	烤箱	/	1	1	
58	造型大天车	3T	1	1	
59	换模天车	2T	4	4	
60	吊辅料天车	2T	1	1	
61	吊新砂天车	2T	1	1	
62	吊砂芯天车	250KG	2	2	
63	熔解炉	4M.T	2套(每套2台电炉)	2套(每套2台电炉)	
64	HI 炉投料天车	5T	1	1	
65	JK 炉投料天车	5T	1	1	
66	吊辅材料天车	3T	1	1	
67	配料备用天车	5T	1	1	
68	HI 炉配料天车	5T	1	1	
69	JK 炉配料天车	5T	1	1	
70	熔解(南边)备用天车	5T	1	1	
71	滚筒打砂机	CND60RA	3	3	
72	后处理砂轮机1式(4台)	/	1	1	
73	后处理天车	3T	2	2	
74	吊铸件天车	250KG	1	1	
75	X-Ray	YXLON MG452	1	1	
76	垂直砂芯机	550/660	9	9	
77	水平砂芯机	Z8615	9	9	
78	砂芯吊砂天车	3T	1	1	

铸造
三厂

79	换模具天车	2T	1	1	
80	吊模具天车	2T	1	1	
81	吊砂钢索天车	3T	2	2	
82	自动浇注机	FVN-IV	1	1	
83	剪缘机	JYJ05	4	4	
84	磁粉探伤机	MTS-4000E	3	3	
85	练砂机	DW29	1	1	
86	造型机	ACE-5	1	1	
87	造型线	ACE-5	1	1	
88	砂处理	ACE-5	1	1	
89	浇注天车	3T	4	4	
90	换模天车	2T	4	4	
91	ACE-4 线造型吊辅料天车	2T	1	1	
92	造型吊砂天车	2T	1	1	
93	ACE-4 线造型大天车	3T	1	1	
94	熔解炉	5M.T	2套(每套2台电炉)	2套(每套2台电炉)	
95	熔解 LM 炉投料天车	5T	1	1	
96	熔解 NO 炉投料天车	5T	1	1	
97	熔解吊辅料天车	5T	1	1	
98	熔解 LM 炉配料天车	5T	1	1	
99	熔解 NO 炉配料天车	5T	1	1	
100	熔解备用配料天车	5T	1	1	
101	熔解(北边)备用天车	5T	1	1	
102	L 炉台车	/	1	1	
103	M 炉台车	/	1	1	
104	N 炉台车	/	1	1	
105	O 炉台车	/	1	1	
106	磁粉探伤机	CDG-1 CJW-4000	1	1	
107	悬挂打砂机	SHB2G	4	4	
108	悬挂打砂集尘机	/	1	1	
109	滚筒打砂机	CND60RA	2	2	
110	砂轮机 1 式 (5 台)	/	1	1	
111	大件砂轮机 1 式 (2 台)	/	1	1	
112	曲轴砂轮机 1 式 (3 台)	/	1	1	
113	吊铸件小天车	0.5T	1	1	
114	后处理天车	2T	2	2	
115	冒口分离器	/	1	1	
116	水平砂芯机	Z8615	8	8	
117	线手动砂芯机	Z8615	1	1	

铸造
四厂

118	线冷芯机	CES-2405	1	1	
119	砂芯吊砂天车	3T	2	2	
120	砂芯双轨换模天车	2T	1	1	
121	砂芯单轨换模天车	2T	1	1	
122	水平砂芯机	Z8615	9	9	
123	垂直砂芯机	Z8615	3	3	
124	自动浇注机	FVN-IV	1	1	
125	磁粉探伤机	MTS-II、CJW-8000、CDW-4000A	3	3	
126	吊钩式抛丸清理机	QSNM5TB	2	2	
127	NC 车床	YV-320ES、TVL-3DA、TVL-40、HY-21、KV-320ES、CK400A 等	45	45	
128	M/C 中心机	TMV-1100A、TMV-920、V-70、V-102、TMV-850A、FH550SX、FH630SX、TMV-510、TMV510C、HB-500 等	67	67	
129	清洗机	EC-3825	15	15	
130	平衡机	450SHV	8	8	
131	搪磨机	/	3	3	
132	压入机	YJ09	6	6	
133	检测机	/	2	2	
134	测试设备	/	1	1	
135	组立台	/	1	1	
136	涂装 1 线	含前处理和喷涂	1 条	1 条	
137	钻床	Z4125	1	1	
138	中心钻孔机	HFM-5	1	1	
139	磨床	G30P-60H	1	1	
140	倒角机	WCD-6130	1	1	
141	刻字机	/	11	11	
142	烘干机	/	1	1	
143	NC 车床	TNL-100T、TVL-40、V-20、TNL-120AL、YV-320E、CL-203B、YV-320ES、YV500E、TVL-60D 等	36	36	加工 二厂
144	M/C 中心机	TMV-1100A、MV-40M、TMV-850A、V-70、TMV-850A 等	66	66	
145	双轴钻	/	1	1	
146	滚牙机	JYD-50	1	1	
147	切槽机	/	1	1	
148	外圆磨床	GL4A-32S	1	1	
149	压入机	710-100、5TYJ、YJ3T、V14020、PC15-02	15	15	
150	钻孔机	/	2	2	
151	拉槽机	NBV-5-10A	1	1	
152	平衡机	FV-316BF	1	1	
153	充磁机	HP-100	1	1	
154	清洗机	MCJ-500S、V-QXJ-14005、EC-3825S、V-CSB-21401 等	15	15	
155	专用机	螺母紧固机	1	1	
156	组立台	/	6	6	
157	测试设备	测漏机、外壳检测机等	13	13	

158	螺栓锁紧机	MBP	1	1	
159	液体喷砂机	LH-10T	1	1	
160	烘干机	/	5	5	
161	枪钻	MZG-300	1	1	
162	专用机	3W-2S (搪磨)	1	1	
163	研磨机	32BTAYY-T0262、L/M-24E-3R	3	3	
164	专用机	斜孔专用机	1	1	
165	刻字机	/	2	2	
166	粗铣床	/	1	1	
167	NC 车床	TVL-3DA、TVL-40、TVL-60D、V-26、YV-320E、CL-25B、YV-320ES、YV500E、TVL-45RF、KV-500E 等	47	47	
168	M/C 中心机	TMV-1100A、MV-40M、MV-40E、TMV-850A、V-102、V-70、TMV-850A、HA-500II、SH-503、SV-500、FH630SX、FH550S 等	78	78	
169	拉床	3T	1	1	
170	清洗机	EC-3825S、NCJ-350S、EC-3825-MAEX、V-QXJ-14001、EW4030、HOPL-2MPA、V-CSB-1301、W-11007 等	15	15	
171	平衡机	450SHV、BM6141HC 等	7	7	
172	刻字机	/	9	9	
173	滚光机	TVL-40BS	1	1	
174	电涡流探伤机	/	2	2	
175	固有值检测机	/	2	2	
176	研磨机	GRV-585/301T2、RD32、GAS-40B	4	4	
177	压入机	/	8	8	
178	专用机	平面加工机、球面加工机、插齿机、两轴铣床、四等份专用、钻孔攻牙专用等	21	21	
179	烘干机	/	8	8	
180	钻床	LGT-340A	1	1	
181	测试设备	测漏机、外壳检测机、排气管流量测试机	10	10	
182	钻孔机	/	1	1	
183	试漏机	VCT-HIB-1303	3	3	
184	退磁机	CT-450	2	2	
185	射芯机	/	1	1	
186	粗铣床	YJ2W-1S	1	1	
187	倒角机	WCD-6130	1	1	
188	铆钉机	/	1	1	
189	NC 车床	/	73	73	
190	M/C 中心机	/	77	77	
191	压入机	/	7	7	
192	组立台	/	3	3	
193	机械手	/	5	5	
194	滚光机	NX2-VHGT、TVL-40BS	12	12	

加工三
厂

加工四
厂

195	平衡机	450SHV	16	16
196	刻字机	/	2	2
197	清洗机	EC-3825S、V-QXJ-14003、 HOPL-1MPA、V-QXJ-1301	9	9
198	专用机	切槽专用机、单能机	4	4
199	砂轮机	/	1	1
200	切断机	2W-2S	5	5
201	砂带机	/	1	1
202	电涡流探伤机	/	4	4
203	固有值检测机	/	4	4
204	涂装设备	含前处理、涂装设备	1	1
205	磁粉探伤机	CDW4000A	2	2
206	多轴钻	YD-3W2S	2	2

3.1.6 平面布置

富士和机械工业（昆山）有限公司占地面积 55419.8m²。该厂区布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求。

生产区：主厂房位于用地的中部，用地的东侧为附属设施用地（包括配电房、空压机房等，危险化学品库位于用地的东北侧。

厂区总平面布置情况见附图 4。

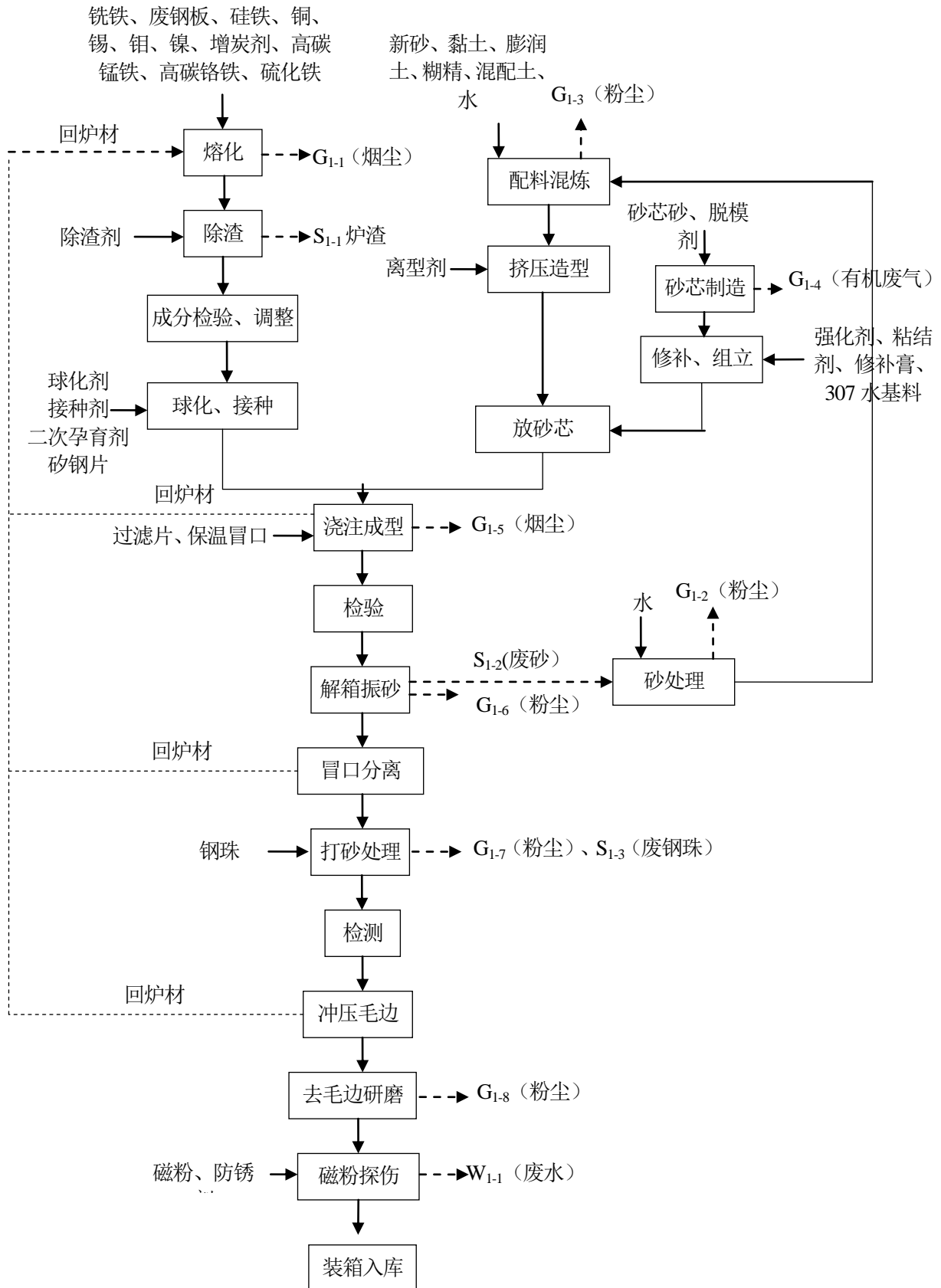
3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

根据对现有项目已批环评回顾分析，并结合企业实际的生产情况，分析固体废物产生的情况。

企业实际生产工艺流程如下所述：

(1) 铸造工艺流程



工艺说明:

熔化: 按照配方要求将原料计量投入熔解炉中, 熔解炉采用电加热, 加热温度约为 1500°C, 原料熔化过程中有烟尘 (G_{1-1}) 产生。本项目熔解炉口自带有环型的吸风装置, 将熔解过程中产生的烟雾吸走, 有利于降低熔解过程产生的金属烟雾浓度。

除渣: 去除熔汤内铁水残渣, 有炉渣 (S_{1-1}) 产生。

成分检验、调整: 对溶汤的成分进行检验, 根据检验结果, 补充不足的物料进行调整。

球化、接种: 加入球化剂、接种剂等, 球化是使铸铁中的石墨结晶成为球状, 接种是促使形成结晶核心, 目的是改善金属组织和物理、力学性能。

砂处理: 将回收的砂冷却同时加入水提高砂的湿度, 该工序有粉尘 (G_{1-2}) 产生。

配料混炼: 回收的砂通过输送设备输送至练砂机, 与新砂、黏土、膨润土、水等原料一起配料混炼, 该工序有粉尘 (G_{1-3}) 产生。

挤压造型: 混合后的物料经传输带运输至造型生产线上制型, 由造型机自动压出外型, 造型完成后在砂型表面涂离型剂, 根据原料的 MSDS, 常温下离型剂不挥发, 且离型剂中的溶剂为水, 因此没有废气产生。

砂芯制造: 将金属模具利用天然气燃烧加热后, 表面涂脱模剂后, 将砂芯砂 (树脂砂) 注入金属模具, 然后采用电加热保温, 加热温度约为 200°C 左右, 砂芯砂结块成型。在砂芯成型过程中, 砂芯中的酚醛树脂熔化后硬化及脱模剂中极少量石油系列溶剂挥发, 会产生少量的有机废气 (G_{1-4})。

修补、组立: 采用修补膏对成型后的少部分砂芯进行修补, 同时根据产品需求在砂芯表面涂强化剂、307 水基料, 提高砂芯表面强度, 根据产品需求, 部分砂芯通过粘结剂进行粘结组合。根据修补膏、强化剂、307 水基料及粘结剂的 MSDS, 前三种的溶剂为水, 粘结剂的液体成分为硅酸胶, 均不含有机溶剂, 因此, 无废气产生。

放砂芯: 砂芯放入外型的下型, 上型再与下型合型后, 铁水即可浇入。

浇注成型: 浇注过程使用全自动控制, 将成份调整后的铁水倒入浇包暂存, 由浇包完成浇注。浇注工段产生烟尘 G_{1-5} 、同时, 浇注过程中离型剂中的溶剂 (水) 全部挥发, 其余物料留在砂型表面, 浇注完成后自然冷却。浇注工序产生的废料、边料、残渣等回炉重铸。

解箱振砂: 冷却后的铸件经传输带自动运至解箱工艺处, 通过机器进行振动落砂, 即初步清理。清砂工段产生粉尘 G_{1-6} 。清理下来的废砂 (S_{1-2}) 回收后重复利用。

冒口分离: 在不伤铸件的情况下, 将冒口等多余部分切割与分离, 产生的废料作为回炉材回用。

打砂处理: 初步清理后的工件利用打砂机等设备抛丸处理去除毛坯件表面的粘砂 (二次清理工序)。打砂过程产生粉尘 G_{1-7} 、废钢珠 S_{1-3} 。

冲压毛边：少量工件根据产品需求需要进行冲压毛边，产生的边角料回炉再铸。

去毛边研磨：粘砂去除后，再利用砂轮机等设备研磨去除边角、毛刺。研磨工段产生粉尘 G_{1-8} 。

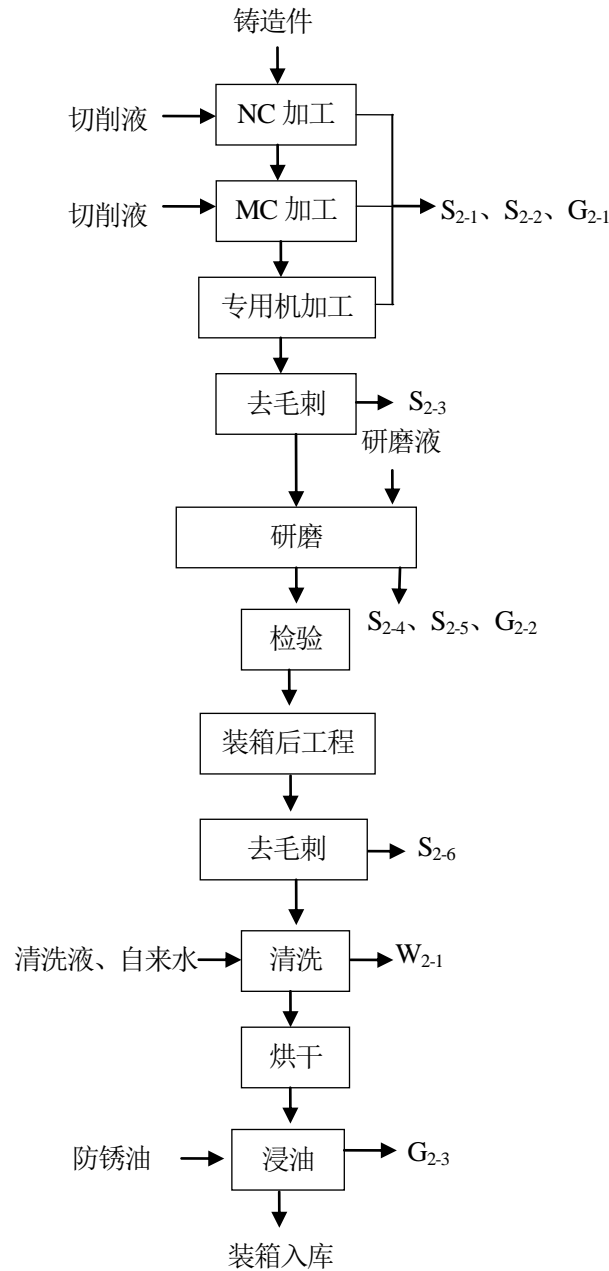
检验：铸件经检测合格后进入下一步加工，不良品回炉重铸。检测设备主要有超声波检测、磁粉探伤，公司有一台 X-Ray 设备，已经通过了辐射环评及验收，许可证编号为苏环辐证[00004]。

磁粉探伤：磁粉探伤过程之中，工件需要使用磁探液，磁探液配制为 1L 水中添加磁粉 3-5g、防锈剂 5mL，磁探液循环使用，每周更换产生废水 W_{1-1} 。

装箱入库：成品装箱入库暂存，部分外售部分自用。

(2) 加工工艺流程

① EATON 油压类零部件生产工艺流程



工艺流程简介:

NC 加工、MC 加工、专用机加工：使用 NC 车床、M/C 中心机依照设计尺寸加工，使用专用机等设备对工件进行切槽、球面加工、钻孔等加工，使用切削液起到冷却和润滑作用，有 S_{2-1} （边角料）、 S_{2-2} （废切削液）、 G_{2-1} （非甲烷总烃）产生。

去毛刺：由人工去除工件表面的毛刺，有 S_{2-3} （边角料）产生。

研磨：对工件表面进行打磨，为降低机械加工时摩擦产生高温，需要使用研磨液，有 S_{2-4} （废研磨液）、 S_{2-5} （边角料）、 G_{2-2} （非甲烷总烃）产生。

检验：检验设备包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤原理同前文。

装箱后工程：通过周转小车，将工件周转至下步生产工序。

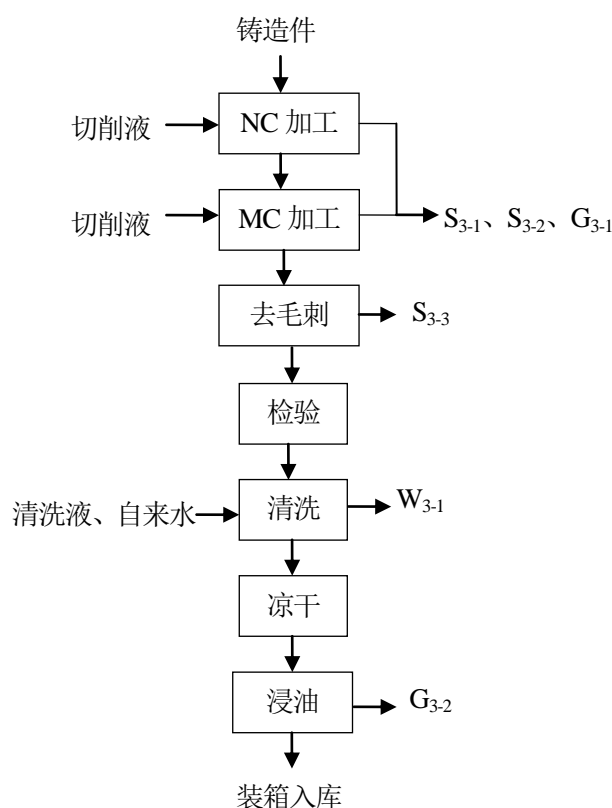
去毛刺：由人工去除工件表面的毛刺，有 S_{2-6} （边角料）产生。

清洗：清洗去除工件表面的切削液，需要添加少量清洗剂，产生 W_{2-1} （清洗废水）。

烘干：烘干去除工件表面的水分，采用电加热，无污染物产生。

浸油：工件浸泡防锈油后，在上方沥干后即为成品，包装入库暂存。工件表面的防锈油挥发产生废气 G_{2-3} 。

②通用型生产工艺流程



工艺流程简介：

NC 加工、MC 加工：使用 NC 车床、M/C 中心机依照设计尺寸加工，使用切削液起到冷却和润滑作用，有 S_{3-1} （边角料）、 S_{3-2} （废切削液）、 G_{3-1} （非甲烷总烃）产生。

去毛刺：由人工去除工件表面的毛刺，有 S_{3-3} （边角料）产生。

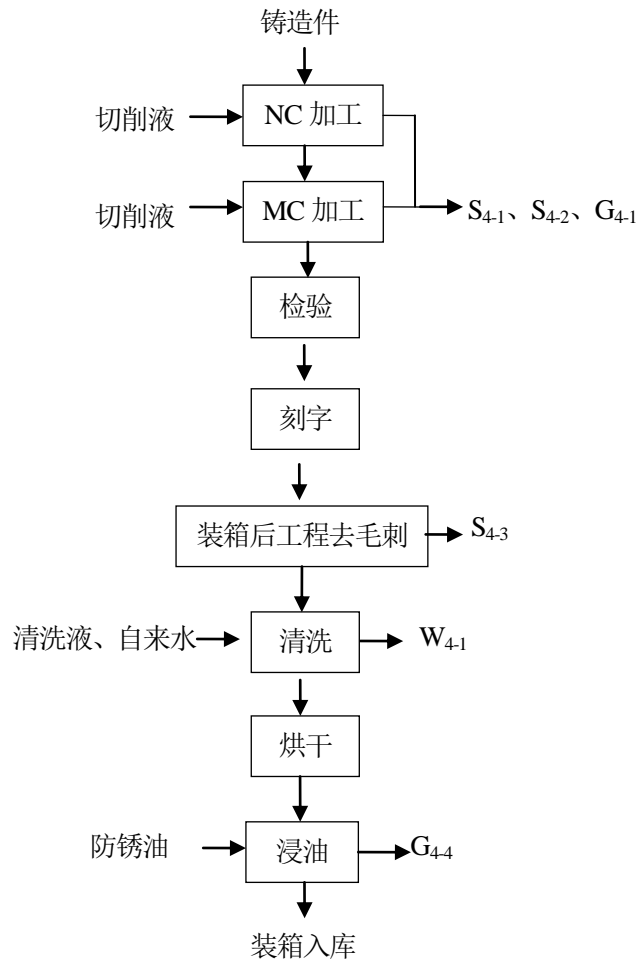
检验：检验设备包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤原理同前文。

清洗：清洗去除工件表面的切削液，需要添加少量清洗剂，产生 W_{3-1} （清洗废水）。

晾干：工件表面的水分自然晾干，无污染物产生。

浸油：工件浸泡防锈油后，在上方沥干后即为成品，包装入库暂存。工件表面的防锈油挥发产生废气 G_{3-2} 。

③涡轮类生产工艺流程



工艺流程简介：

NC 加工、MC 加工：使用 NC 车床、M/C 中心机依照设计尺寸加工，使用切削液起到冷却和润滑作用，有 S_{4-1} （边角料）、 S_{4-2} （废切削液）、 G_{4-1} （非甲烷总烃）产生。

检验：检验设备包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤原理同前文。

刻字：采用点针打标，无污染物产生。

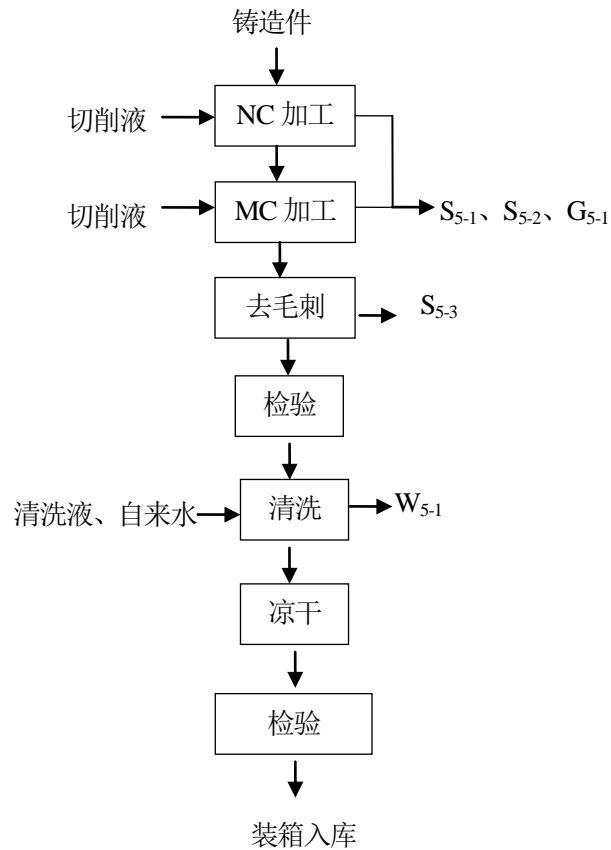
装箱后工程去毛刺：由人工去除工件表面的毛刺后放入周转小车，周转至下步加工，去毛刺过程中有 S_{4-3} （边角料）产生。

清洗：清洗去除工件表面的切削液，需要添加少量清洗剂，产生 W_{4-1} （清洗废水）。

烘干：去除工件表面的水分，采用电加热，无污染物产生。

浸油：工件浸泡防锈油后，在上方沥干后即为成品，包装入库暂存。工件表面的防锈油挥发产生废气 G_{4-2} 。

④转向节类生产工艺流程



工艺流程简介:

NC 加工、MC 加工: 使用 NC 车床、M/C 中心机依照设计尺寸加工，使用切削液起到冷却和润滑作用，有 S₅₋₁（边角料）、S₅₋₂（废切削液）、G₅₋₁（非甲烷总烃）产生。

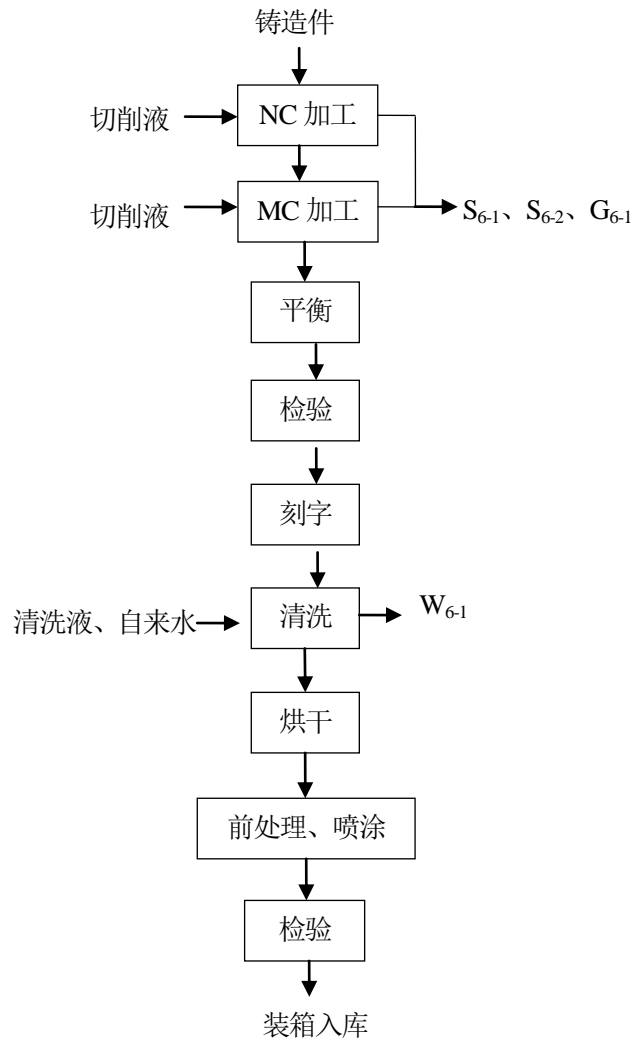
去毛刺: 由人工去除工件表面的毛刺，有 S₅₋₃（边角料）产生。

清洗: 清洗去除工件表面的切削液，需要添加少量清洗剂，产生 W₄₋₁（清洗废水）。

晾干: 工件表面的水分自然晾干，无污染物产生。

检验: 检验设备包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤原理同前文。

⑤DISC（刹车盘）类生产工艺流程



工艺流程简介：

NC 加工、MC 加工：使用 NC 车床、M/C 中心机依照设计尺寸加工，使用切削液起到冷却和润滑作用，有 S_{6-1} （边角料）、 S_{6-2} （废切削液）、 G_{6-1} （非甲烷总烃）产生。

平衡：使工件在动态情况下通过增加去重的方法，校正各边缘部分的平衡。

检验：检验设备包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤原理同前文。

刻字：采用点针打标，无污染物产生。

清洗：清洗去除工件表面的切削液，需要添加少量清洗剂，产生 W_{6-1} （清洗废水）。

烘干：去除工件表面的水分，采用电加热，无污染物产生。

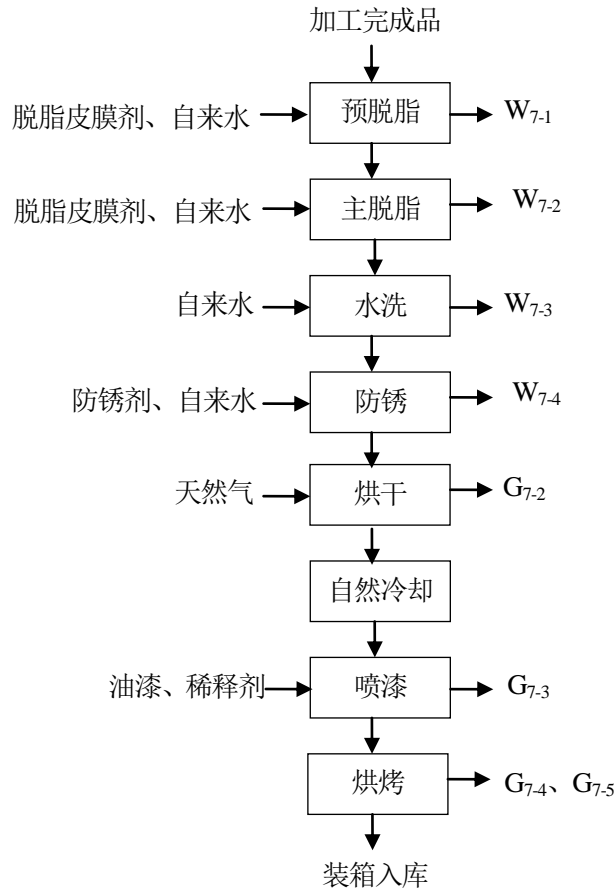
前处理、喷涂工艺见下文。

检验：采用包括涡轮探伤检测、磁粉探伤检测、固有频率检测、尺寸检测等。磁粉探伤

原理同前文。

目前，三厂和四厂的4条刹车盘加工线加工中心设备（NC车床、M/C中心机）采用干式加工法，加工过程中不使用切削液，干式加工过程中会产生少量的金属粉尘。

⑥前处理、喷涂工艺流程



工艺流程简介：

公司有二条涂装线，均属于自动线，涂装一线为半自动化—悬挂式，涂装二线为自动化水平式，两条涂装线的生产工艺流程相同。

前处理：采用喷淋式前处理，预脱脂、主脱脂、防锈工序底部水箱中的槽液每周更换1次，产生废水（W₇₋₁、W₇₋₂、W₇₋₄），水洗工序采用逆流水洗，水箱中的槽液每周更换1次，同时有溢流废水产生。前处理线工作温度为30-50℃，每条前处理线均设有1台天然气锅炉，用于前处理线加热，锅炉产生燃烧废气（G₇₋₁）。

烘干：使用天然气燃烧机燃烧后的尾气直接进入烘道，经过热风循环，对工件进行加热，烘干工件表面的水分，有燃烧废气（G₇₋₂）产生。

喷漆：在喷房内，将油漆和稀释剂调和后，进行喷涂，该工序有喷涂废气（G₇₋₃）产生。

烘烤：完成喷漆后工件进入烘道烘烤，烘烤过程中溶剂全部挥发产生有机废气（G₇₋₄）。

烘道采用天然气加热，产生燃烧废气（G_{7.5}）。

3.3 产污环节汇总

3.3.1 现有已批环评固废产生情况

根据项目的生产工艺流程以及公辅工程情况，确定各类固废污染物的产污环节。具体已批环评固废情况见表 3.3.1。

表 3.3.1 现有已批项目环评固废产生情况

固废产生工序	主要污染物	性状	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	拟采取的处理处置方式
机械加工	废切削液	液态	80	HW09	900-006-09	委托资质单位处置
液压油更换	废矿物油	液态	15	HW08	900-218-08	委托资质单位处置
喷涂	废油漆渣	固态	40	HW12	900-252-12	委托资质单位处置
废气处理	废活性炭	固态	8	HW49	900-041-49	委托资质单位处置
原料包装	废包装桶	固态	3.5	HW49	900-041-49	委托资质单位处置
废水处理	污泥	固态	108	HW17	336-064-17	委托资质单位处置
清砂	废砂	固态	25481	/	/	项目回收利用
除渣	炉渣	固态	6109	/	/	环卫清运或外售制砖
除尘器、设备收集	粉尘	固态	18000	/	/	
办公、生活	生活垃圾	固态	405	/	/	环卫清运

原环评中未对全厂的固体废物产生情况进行识别，再加上原环评编制时项目未建设以及技术条件限制，原环评中部分固体废物的产生量预测不准确，造成实际运行过程中固体废物的处置无法满足现在的固体废物管理要求。

3.3.2 实际固体废物产生情况

本次固废论证主要针对现有项目产生的危险废物进行分析识别，归纳总结出原环评中未识别的危险废物的产生，完善废物的产生及处置情况。

富士和机械工业（昆山）有限公司生产过程中无副产品产出。公司实际产生的固体废物见表 3.3.2-1，固体废物分析结果见表 3.3.2-2，固体废物产生变化情况及处置措施见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-1 本次论证固废实际产生情况汇总表

序号	固体废弃物名称	产生工序/废物来源	形态	主要成分	原环评预测产生量, t/a	实际产生量, t/a	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	废砂	清砂	固体	砂	25481	25481	√	×	《固体废物鉴别导则（试行）》
2	炉渣	除渣	固体	硅酸盐	6109	6109	√	×	
3	粉尘	除尘器、设备收集	固体	砂	18000	18000	√		
4	废切削液	机械加工	液体	切削液	80	80	×	×	
5	废液压油	液压油更换	液体	矿物油	15	2	×	×	
6	废包装容器	切削液、清洗液、油漆等包装容器	固体	切削液	3.5	7	√	×	
7	废油漆渣	喷涂	固体	油漆	40	15	√	×	
8	磨泥	研磨	固体	钢、铜、矿物油等	0	300	√	×	
9	工业污泥	废水处理	固体	污泥	108	108	√	×	
10	废灯管	照明（更换节能灯）	固体	汞	0	150 根	√	×	
11	废电池	叉车	固体	铅	0	0.2	√	×	
12	废离子交换树脂	纯水制备	固体	树脂	0	0.2 （一年更换一次）	√	×	
13	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	8	0	√	×	
14	生活垃圾	办公、生活	固体	办公用品、绿化、餐盒等 办公生活垃圾	405	150	√	×	

表 3.3.2-2 固体废物危险属性判定表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	废物类别	实际产生量(t/a)	产废周期
1	废砂	一般工业固废	清砂	固体	砂	《国家危险废物名录》(2016年)	/	/	/	25481	/
2	炉渣	一般工业固废	除渣	固体	硅酸盐		/	/	/	6109	/
3	粉尘	一般工业固废	除尘器、设备收集	固体	砂		/	/	/	18000	/
4	废切削液	危险废物	机械加工	液体	切削液		T	900-006-09	HW09	80	一周一次
5	废液压油	危险废物	液压油更换	液体	矿物油		T, I	900-218-08	HW08	2	一周一次
6	废包装容器	危险废物	切削油、清洗液等包装容器	固体	切削液		T/In	900-041-49	HW49	7	一周一次
7	废油漆渣	危险废物	喷涂	固体	油漆		T, I	900-252-12	HW12	15	一周一次
8	磨泥	危险废物	研磨	固体	钢、铜、矿物油等		T, I	900-200-08	HW08	300	一周一次
9	工业污泥	危险废物	废水处理	固体	污泥		T/C	336-064-17	HW17	108	三天一次
10	废灯管	危险废物	照明(更换节能灯)	固体	汞		T	900-023-29	HW29	150 根	不定期
11	废电池	危险废物	叉车	固体	铅		T	900-044-49	HW49	0.2	不定期
12	废离子交换树脂	危险废物	纯水制备	固体	树脂		T	900-015-13	HW13	0.2	一年更换一次
13	生活垃圾	/	办公、生活	固体	办公用品、绿化、餐盒等办公生活垃圾		/	/	/	150	/

表 3.3.2-3 固体废物产生变化情况及处置措施一览表

序号	名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	废物代码	原环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	变化量 t/a	利用处置单位	变更原因
1	废砂	一般工业固废	/	25481	25481	0	综合利用	/
2	炉渣	一般工业固废	/	6109	6109	0	综合利用	/
3	粉尘	一般工业固废	/	18000	18000	0	综合利用	/
4	废切削液	危险废物	900-006-09	80	80	0	常州市风华环保有限公司	不变
5	废液压油	危险废物	900-218-08	15	2	-13	委托有资质单位处理	处置方式改变
6	废包装容器	危险废物	900-041-49	3.5	7	+3.5	江阴市江南金属桶厂有限公司	原环评估算偏小
7	废油漆渣	危险废物	900-252-12	40	15	-25	安徽超越环保科技有限公司	原环评估算偏大
8	磨泥	危险废物	900-200-08	0	300	+300	委托有资质单位处理	原环评漏评
9	工业污泥	危险废物	336-064-17	108	108	0	江苏锦明再生资源有限公司	不变
10	废灯管	危险废物	900-023-29	0	150 根	+150 根	委托有资质单位处理	原环评漏评
11	废电池	危险废物	900-044-49	0	0.2	+0.2	委托有资质单位处理	原环评漏评
12	废离子交换树脂	危险废物	900-015-13	0	0.2（一年更换一次）	+0.2	委托有资质单位处理	原环评漏评
13	生活垃圾	/	/	405	150	-255	由环卫部门统一清运	原环评估算错误

4 环境影响分析

4.1 固体废物产生情况及分类

根据分析，建设项目的固废主要为废切削液、磨泥、工业污泥等。根据《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》苏环办[2013]283号，对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

①固体废弃物的危险性识别

本评价固体废弃物危险性识别以国家环保部、国家发改委颁布的《国家危险废物名录》（2016）为依据，该名录于2016年8月1日实施。根据该名录，识别出生产过程中产生的危险废物。

②固体废弃物的处置方法区分

本评价固体废弃物处置照国务院环境保护行政主管部门的规定建设贮存或者处理的设施，危险废物均在各产污环节做到分类收集和贮存，避免混入生活垃圾中。在运出厂区之前暂存在专门的固体废物贮存室内。

4.2 固体废物的收集、堆放、储存对环境的影响

本项目固体废物分类收集、贮存。危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分开收集、存放。

本项目在厂区东北侧设置了专门的危废仓库用于危险废物的储存。本项目所有危险废物的储存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。容器上必须粘贴符合标准的标签。

危废储存场所做了符合《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求的防腐防渗措施，危险废物储存设施的地面与裙角用坚固防渗的材料建造，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，能够承压重载车。建筑材料与危险废物相容，不相互发生反应。危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”。

4.3 包装、运输过程对环境的影响

项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

4.4 固废处理处置的影响分析

生活垃圾按照环卫要求，在办公区、生活区等生活场所设置垃圾收集箱，并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场，并定期由环卫部门统一进行处理。

一般工业固废分类收集暂存在厂区的一般固废仓库，废砂、炉渣、粉尘外售综合利用。

危险废物：废切削液、废液压油、废包装容器、废油漆渣、磨泥、工业污泥、废灯管、废电池、废离子交换树脂委托有资质单位处理。危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实与处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

5 固体废物污染防治措施

5.1 固体废物产生及处理情况

富士和机械工业（昆山）有限公司产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。生活垃圾定期由环卫部门统一进行处理；一般工业固废分类收集暂存在厂区的一般固废仓库，废砂、炉渣、粉尘外售综合利用；危险废物：废切削液、废液压油、废包装容器、废油漆渣、磨泥、工业污泥、废灯管、废电池、废离子交换树脂委托有资质单位处置。

5.2 固体废物贮存场所的污染防治措施

工业固体废弃物在外运处置之前，针对固体废物不同性质，采取在厂区内设置专门的固废仓分类存放。固体废物贮存场所的面积满足贮存需求，做到贮存时间不超过一年。危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求设置。固废仓四周设置围堰，并做好防渗、防雨、防漏、防腐措施，禁止将固体废弃物堆放在露天场地，避免废弃物遭受雨淋水浸进而对水环境和土壤造成污染。为加强监督管理，贮存场所应按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。

（1）一般固体废物场内暂存

公司一般工业固废仓库位于厂区北侧，占地面积 360m²，主要用于贮存废砂、炉渣、粉尘。固废贮存仓库四周已设置围堰，并做好防渗、防雨、防漏、防腐措施。因此一般固废暂存间满足本项目一般固废贮存要求。对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求建设，设单位已落实如下措施：

- a、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存场周边应设置导流渠。
- c、为防止一般工业固体废物的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。
- d、一般工业固体废物用桶、罐或高强度专用包装袋包装后存放，厂内有生活垃圾收集箱。

（2）危险废物场内暂存

公司已建 4 间危废仓库。1#危废仓库占地面积 40m²，主要存放废包装容器、废灯管、废电池、废离子交换树脂；2#危废仓库占地面积 62m²，主要存放工业污泥；3#危废仓库占地面积 21m²，主要存放油漆渣；4#危废仓库占地面积 27m²，主要存放切削液、废液压油、磨泥。危废仓库四周有围墙阻隔，地面与裙角均采用防渗材料建造，其中底部已刷防水及防腐涂料，有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝，设置了通风孔及防火门，具备防渗、防漏、防雨措施。

表 5.2 项目危险废物贮存、处置情况一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	1#危废仓库	废包装容器	900-041-49	HW49	厂区东 北侧	40m ²	250L 包装桶	200 只	不超过一年
2		废灯管	900-023-29	HW29			包装袋	150 根	不超过一年
3		废电池	900-044-49	HW49			包装袋	0.2t	不超过一年
4		废离子交换树脂	900-015-13	HW13			包装袋	0.2t	不超过一年
5	2#危废仓库	工业污泥	336-064-17	HW17		62 m ²	吨袋	50t	不超过一年
6	3#危废仓库	废油漆渣	900-252-12	HW12		21 m ²	包装袋	10t	不超过一年
7	4#危废仓库	废切削液	900-006-09	HW09		27 m ²	200L 包装桶	10t	不超过一年
8		废液压油	900-218-08	HW08			200L 包装桶		不超过一年
9		磨泥	900-200-08	HW08			包装袋	20t	不超过一年

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，建设单位已落实如下措施：

- a、规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志
- b、危废仓库地面已做了环氧地坪，设有截流沟，现场贴有环保标志牌、物品标签、管理制度等，还配备了灭火器等应急物资；
- c、在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- d、按类别放入相应的容器或者包装桶内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

富士和机械工业（昆山）有限公司危废仓库现场照片见下图：



图 5.2-1 危废仓库



图 5.2-2 危废堆场

5.3 固体废物运输的污染防治措施

项目危废与有资质的危废经营处置单位签署危废处置协议，将由危废处置单位委托有运输资质的车辆专门进行运输。运输过程密闭，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。不会对周围居民及其它敏感点造成不利影响。

5.4 危险废物处置的可行性分析

废物的处理包括危险废物处理和其他废物的处理，其他废物主要是生活垃圾和一般固废，重点是危险废物的处理。根据国家规定，危险废物应当在本地区范围内进行处理，危险废物委托具有危险固体废物安全处置资质的单位处理。

本评价固体废弃物危险性识别以《国家危险废物名录》为依据，该名录于 2016 年 8 月 1 日实施。根据该名录，识别出生产过程中产生的危险废物，主要有 HW09 废切削液、HW08 废液压油、HW49 废包装容器、HW12 废油漆渣、HW08 磨泥、HW17 工业污泥、HW29 废灯管、HW49 废电池、HW13 废离子交换树脂。建设单位委托相应危废处置单位对项目产生的危废进行接收及安全处置。本项目各类危险固废全部委托有资质单位妥善处理处置，不直接向外排放。具体情况见表 5.4-1。危险废物接收处置单位基本情况见表 5.4-2。

表 5.4-1 项目危险废物产生及拟处理情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	拟处置单位
1	废切削液	危险废物	机械加工	HW09	900-006-09	80	常州市风华环保有限公司
2	废液压油	危险废物	液压油更换	HW08	900-218-08	2	
3	废包装容器	危险废物	切削油、清洗液等包装容器	HW49	900-041-49	7	江阴市江南金属桶厂有限公司
4	废油漆渣	危险废物	喷涂	HW12	900-252-12	15	安徽超越环保科技有

							限公司
5	磨泥	危险废物	研磨	HW08	900-200-08	300	委托有资质单位处理
6	工业污泥	危险废物	废水处理	HW17	336-064-17	108	江苏锦明再生资源有限公司
7	废灯管	危险废物	照明(更换节能灯)	HW29	900-023-29	150 根	委托有资质单位处理
8	废电池	危险废物	叉车	HW49	900-044-49	0.2	委托有资质单位处理
9	废离子交换树脂	危险废物	纯水制备	HW13	900-015-13	0.2(一年更换一次)	委托有资质单位处理

表 5.4-2 危险废物拟接收处置单位基本情况表

序号	处置单位	许可证编号	处置单位核准经营范围
1	常州市风华环保有限公司	JSCZ04040 OD020-1	核准处置、利用废矿物油 (HW08) 6000 吨/年, 处置油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09) 20000 吨/年、废酸 (HW34, 900-300-34、900-304-34) 18000 吨/年、废碱 (HW35, 900-352-35、900-353-35) 3000 吨/年、金属和塑料表面清洗废物 (HW17, 336-064-17) 5000 吨/年、金属和塑料表面磷化废物 (HW17, 336-064-17) 2000 吨/年#
2	江阴市江南金属桶厂有限公司	JS028100D0 54-8	清洗含[废矿物油、有机树脂类废物、有机溶剂废物、卤化有机溶剂、有机卤化物、染料、涂料、含酚废物、含醚废物、废酸、废碱]的包装桶(不含氮、磷、氟、氰化物、硫醇、硫醚、氯苄类) (HW49) 95.5 万只(其中 200L 金属桶 6.5 万只、0.1-160L 铁桶 34 万只、200L 塑料桶 3 万只、0.1-160L 塑料桶 50.5 万只、IBC 包装桶 1.5 万只)、玻璃瓶 1000 吨#
3	安徽超越环保科技有限公司	341103001	工业危险废物收集、贮存和处置(含废弃化学品暂存): 规模为 19470 吨/年; 废含汞荧光灯管 (HW29) 收集和贮存, 规模为 10 吨/年; 废铅酸电池 (HW49) 收集和贮存, 规模为 500 吨/年; 磷化渣和无机污泥 (HW16、HW17、HW32、HW49) 收集和贮存, 规模 2000 吨/年(具体危废类别见后附表)。酸碱处理, 规模 9900 吨/年
4	江苏锦明再生资源有限公司	JSTZ128100 D027	处置、利用酸洗污泥 (HW17, 336-064-17, 不含槽液, 不含氯化、磷化污泥) 6.8273 万吨/年、含铬废物 (HW21, 315-002-21) 3.44 万吨/年

经调查, 本项目的危险废物接收单位均具有相应的危险废物经营许可证类别, 也具有足够的利用处置能力, 本项目的危险废物可以得到妥善的处置, 处置方式可行。

综上所述, 生活垃圾, 按照环卫要求, 在办公区、生活区等生活场所设置垃圾收集箱, 并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场, 定期由环卫部门统一处理。一般工业固废: 废砂、炉渣、粉尘外售综合利用。危险废物: 废切削液、废液压油、废包装容器、废油漆渣、磨泥、工业污泥、废灯管、废电池、废离子交换树脂分别收集后由厂内指定容器储存, 最后清理到固废处置站危险废物仓库。其中废切削液、废液压油委托常州市风华环保有限公司进行处理; 废包装容器委托江阴市江南金属桶厂有限公司进行处理; 废油漆渣委托安徽超越环保科技有限公司进行处理; 工业污泥委托江苏锦明再生资源有限公司进行处理; 磨泥、废灯管、废电池、废离子交换树脂委托有资质单位处置。本项目产生的固废均可得到有效处置, 不会产生二次污染, 对周围环境影响较小。

6 环境风险评价

6.1 目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境的影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.2 重大危险源辨识

根据本项目固体废物中的危险化学品的特性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 中表 1 物质危险性及《危险化学品名录》(2015 版)标准，判别见表 6.2-1。

表 6.2-1 物质危险性标准

类别	序号	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 h) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

*有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质及《危险化学品名录》(2015 版)中的剧毒物质，均属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定，本项目所用的化学品实际存在量与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量。

用下式计算判别：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2、\dots、q_n$ -----每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ -----与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

(1) 重大危险源判定

重大危险源是指长期或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。这种单元一旦发生事故，将造成严重的人员伤亡和财产损失。本项目固废堆场所涉及到的固体废物的毒理毒性和燃爆性见表 6.2-2、6.2-3。

表 6.2-2 本项目固体废物的毒理、燃爆性

序号	物质名称	主要成分	毒理性质	闪点/沸点 (°C)	燃爆性
1	废包装容器	油漆	低毒混合物	/	可燃
2	工业污泥	污泥	低毒混合物	/	可燃
3	废切削液	切削液	低毒混合物	/	/
4	废液压油	液压油	低毒混合物	/	可燃

表 6.2-3 固体废物中的重大危险源辨识表

单元	物质名称	物质类别	临界量 Q (t)	实际存在量 q (t)	q/Q	$\sum q_n/Q_n$
危废贮存 仓库	废包装容器	固体	50	2	0.04	0.04
	工业污泥	固体	50	40	0.8	0.8
	废切削液	液体	2500	20	0.008	0.0084
	废液压油	液体	2500	1	0.0004	

根据上表可知，本项目危险废物仓库的危险化学品贮存量小于临界量，不构成危险化学品重大危险源。

(1) 物质毒性判定

本项目产生的危险废物属于有毒物质。

(2) 燃烧爆炸危险判定

本项目产生的危险废物不属于表 6.2-1 中的易燃物质。

6.3 环境风险评价等级

由于本项目处于工业区，不在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区。本项目涉及有毒危险物质，不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），本环境风险影响评价工作等级为二级。判定依据见表 6.3。

表 6.3 环境风险评价工作级别判定表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，二级评价要进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

6.4 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》确定，本项目风险评价范围是以项目为中心点，半径为 3km 的圆形区域。以项目为中心 3km 范围内主要环境保护目标见表 6.4。

表 6.4 厂址地区周边 3km 范围内环境敏感点分布

环境要素	环境保护对象	方位	距离 (m)	规模	功能要求
大气环境	南河打工楼	东南	450	3000 人	
	美华园	北	600	3000 人	

	美华东村	东北	800	3000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	美华幼儿园	北	600	300 人	
	富华园	西南	1100	600 户	
	富华东村	西南	1100	1000 户	
	震川中学	北	1100	3000 人	
	锦华园	西北	1100	1500 户	
	军泽园	北	1100	1000 户	
	文峰中学	北	1100	800 人	
	青阳小学	西南	1200	600 人	
	水上新村	西南	1200	800 户	
	平巷小区	东南	1500	700 户	
	黎明清境	西北	1500	500 户	
	东方华庭	西北	1700	900 户	
	仁宝小学	西北	1700	600 人	
	丽华园	北	1700	560 户	
	丰华园	西北	1900	500 户	
	宝岛别墅	西北	1900	320 户	
	国际学校	西北	2200	1860 人	
	丽景花园	西北	2300	780 户	
	祝家库	西北	2400s	450 户	
	保昆公寓	西北	2500	30 户	
	杉欣小区	西北	2600	600 户	
	玉山中学	西北	2600	1200 人	
	南苑新村	西北	2750	3470 户	
	樾城花园	西北	2900	468 户	
	西湾新村	西北	2900	1000 户	
	嘉业房产	东北	3000	500 户	

6.5 风险识别及源项分析

(1) 风险识别

① 危险废物储存设施危险性识别

本项目固废堆场无易燃易爆物质，只有可燃固体，贮存危险废物的仓库遇明火、电气短路等因素引发火灾事故。

本项目产生的废切削液、废液压油等采用包装桶储存，在储存过程中，若遇到包装破损、容器出现裂缝、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会产生物料泄漏污染环境、人员中毒的风险。

② 运输过程危险性识别

固体废物运输过程的影响要是运输过程中的污染事故，主要来源于装载着化学品的车辆发生泄漏。

(2) 源项分析

综合以上分析，本项目危险废物利用处置过程中最大可信事故是危险废物贮存的废矿物油泄漏，产生物料泄漏污染环境、人员中毒的风险。近年来国内企业事故的统计，

各类风险事故概率情况见表 6.5。

表 6.5 不同风险事故的发生概率统计表

序号	风险事故类型	发生概率（次/年）	可能性
1	管道、物料泵、阀门、反应釜、容器等损坏、破裂等引起泄漏	$10^{-1} \sim 10^{-2}$	可能发生
2	重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生
3	泄漏、电器线路事故引起的火灾事故	$10^{-2} \sim 10^{-3}$	偶尔发生
4	雷击等自然因素引起的火灾事故	$10^{-2} \sim 10^{-3}$	偶尔发生
5	重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生

根据我国同类企业在目前管理水平下的事故发生情况和分析，类比以上统计数据，本项目最大可信事故的概率可大致定为 $10^{-1} \sim 10^{-2}$ ，即事故发生概率（0.1~0.01 次/年）。虽然事故发生概率较低，但建设单位必须重视并做好防范措施，才能达到人们可以接受的程度。

6.6 事故影响分析

（1）对大气环境的影响分析

危废仓库的废液压油泄漏后，火灾燃烧过程中会产生大量的烟尘、CO 和 NO₂ 等污染物，会在短时间内对周围环境产生不利影响。其中不完全燃烧产生的 CO 毒性较大，对人体健康产生的危害较大。因此，建设方必须重视对火灾爆炸事故中大气污染的应急防护措施。

（2）对地表水体的影响分析

危险废物仓库储存的废切削液、废液压油泄露，如果不能及时收集，会随消防水一起通过厂区雨水管道流入厂外地表水体，会造成周边地表水严重污染。因此，厂区内必须设置事故尾水收集池和排放口应急闸阀，确保事故中泄漏的物料和消防水不污染地表水体。企业已设置 200m³ 事故应急池，能满足物质泄漏及防火堤内有效容积、高度等要求。

（3）对地下水和土壤的影响分析

发生泄漏事故时，化学品可能会流出储存区通过下水道、土壤渗透等途径对土壤及周边水体等造成不利影响。在做好对泄漏物的收集和控制措施的前提下，其影响是容易控制的。

6.7 现有已采取的环境风险控制措施

- （1）各类危险废物分类存放，非相关工作人员不得随意进出；
- （2）危废仓库已做环氧地坪，设有导流沟、集水槽，贴有环保标志牌及物品标签，配备了应急资源，并对进出的危险废物进行登记；
- （3）厂内设置了 200m³ 的事故应急水池；

(4) 加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施。

6.8 本次补充完善的环境风险控制措施

(1) 危险废物贮运安全防范措施

公司危险废物由受委托的危废利用处置单位负责承运。危险废物运输车辆按照规定路线运输，避免进入饮用水源保护区道路，并尽量选择居民区少的道路运输。

危险废物的储存按照《建筑设计防火规范》、《常用化学危险品储存通则》等国家标准的要求，根据危险化学品的不同性质、灭火方法等进行严格的分类、分区或分隔存放，保持储存地点内的干燥通风。同时应加强管理，加强防火，提高安全生产的可靠性，达到消防、安全等有关部门的要求。

(2) 危险废物储存环境风险控制措施

企业产生的危险废物，在临时存储过程中需要按照危险废物的相关要求进行了储存和保管。废物暂存场所应遵循以下原则：

①建立健全的规章制度，要求非直接操作人员不得擅入危险化学品存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外；

②建立消防安全规章制度：固废堆场，都应按规定配备相应的消防设施，并保证设施完好；每个员工都应了解报警系统、消防设备的使用方法，做到在厂内任何位置一旦出现火险事故，立即有人报警并能采取相应措施；

③贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④加强对危险废物贮存仓库定期巡查，避免泄漏事故的发生。若贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

6.9 应急预案

富士和机械工业（昆山）有限公司已按要求编制环境风险事故应急预案，并在昆山市环保局备案，公司定期组织学习事故应急预案和演练。

本次固废论证结合公司现有全厂的应急预案，进一步完善了危险废物暂存设施的应急预案。应急预案主要内容见下表：

表 6.9 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险废物暂存仓库
2	应急组织	由公司主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，环保、安全、设备等部门组成指挥部成员单位；车间应急救援指挥机构由车间负责人、工艺技术人员和环境、安全与健康人员组成；生产工段应急救援指挥机构由工段负责人、工艺技

		术人员和环境、安全与健康人员组成。车间应急指挥机构由车间负责人、管理员、班长担任
3	应急状态分类	一级应急：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围化学品泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动。 二级应急：发生大面积化学品泄漏、扩散或火灾、爆炸等危险化学品事故，事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要公司全体应急救援力量进行处置。 三级应急：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调政府应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持，组织交通管制、周边行人撤离、疏散、救援队伍的支持等行动，最大限度地降低造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。
4	应急设施、设备与器材	危险废物贮存区应备有灭火器材等，设置必要的事故应急池，在仓库周围设置导流渠，一旦发生泄漏或火灾时，产生的泄露液体和消防废水应通过导流渠引入事故应急池暂存。
5	应急通讯、通知和交通	规定了应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测	突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。
7	应急防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域的控制和清除污染措施及相应设备包括： （1）隔离泄漏区域。周围设置警告标志，禁止无关人员进入污染区域；（2）应急处理人员必须按规定做好个体防护，应戴好防毒面具，穿化学防护服等，在确保安全的情况下收集泄露物料，避免扬尘，准备相应的处理泄露物料的化学品并制定处理程序；（3）收集的泄露物料必须经过无害化处理后废弃；（4）被污染区域、车辆、危险物品的外包装等必须进行彻底的清洗，清洗废水不准排入水体，应经处理达标后方可排放，可借助于应急处理系统处理；（5）受污染的人体防护用具集中处理；（6）运输情况：公司无专门危险品运输车辆，所有危险品的运输均委托有资质单位运输。
8	医疗救护与公众健康	医药、器械装备：厂区内配备水桶、水管、黄沙、医用双氧水、棉签、云南白药、创可贴、纱布等应急救援装备、物资及药品。所有建筑内部都配备相应的消防器材（包括消防栓、灭火器）。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及恢复措施，临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训及演练	由应急指挥组对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。组织指挥演练由指挥组负责人每年组织一次；单项演练由每专业组负责人每年组织二次；综合演练由指挥组负责人每年组织一次。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.10 小结

固体废物贮存过程中不存在重大危险源，最大可信事故是危险废物仓库的废液泄露且遇到火源时，产生的火灾、爆炸。本次评价认为，在采取有效的风险防范措施和建立事故应急预案后，可以在很大程度上减小重大事故发生的频率，因此本项目火灾、爆炸、泄漏等环境风险事故的风险水平是可以接受的。

7 结论与建议

7.1 项目概况

富士和机械工业（昆山）有限公司成立于 1995 年，是由六和机械投资股份有限公司、住友商事株式会社及住友商事香港有限公司共同投资的外资企业，总投资 3670 万美元，经营范围：各类汽车零配件、农业机械车辆零部件、建筑用车辆零部件、家用电器零部件、汽车用铸锻毛坯件、盘式制动器总成等汽车关键零部件及模具等相关产品的设计、制造，销售自产产品并提供相关的售后服务。

由于建设单位的原环评编制过程中未能全面识别出该项目生产过程中产生的固体废物种类、数量，同时新的《国家危险废物名录（2016）》颁布实施，致使富士和机械工业（昆山）有限公司固体废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化，无法满足现有的环保管理要求。根据上述情况特针对富士和机械工业（昆山）有限公司进行固体废物污染防治专项论证。

7.2 污染防治的可靠性

本项目生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运并集中处理，不排入外环境。一般固废：废砂、炉渣、粉尘外售综合利用。危险废物：其中废切削液、废液压油委托常州市风华环保有限公司进行处理；废包装容器委托江阴市江南金属桶厂有限公司进行处理；废油漆渣委托安徽超越环保科技有限公司进行处理；工业污泥委托江苏锦明再生资源有限公司进行处理；磨泥、废灯管、废电池、废离子交换树脂委托有资质单位处置。

综上所述，本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

7.3 环境风险分析

富士和机械工业（昆山）有限公司在生产经营管理中存在的环境风险类型为：

废液泄漏引发的环境污染风险。因此，公司必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。

7.4 结论

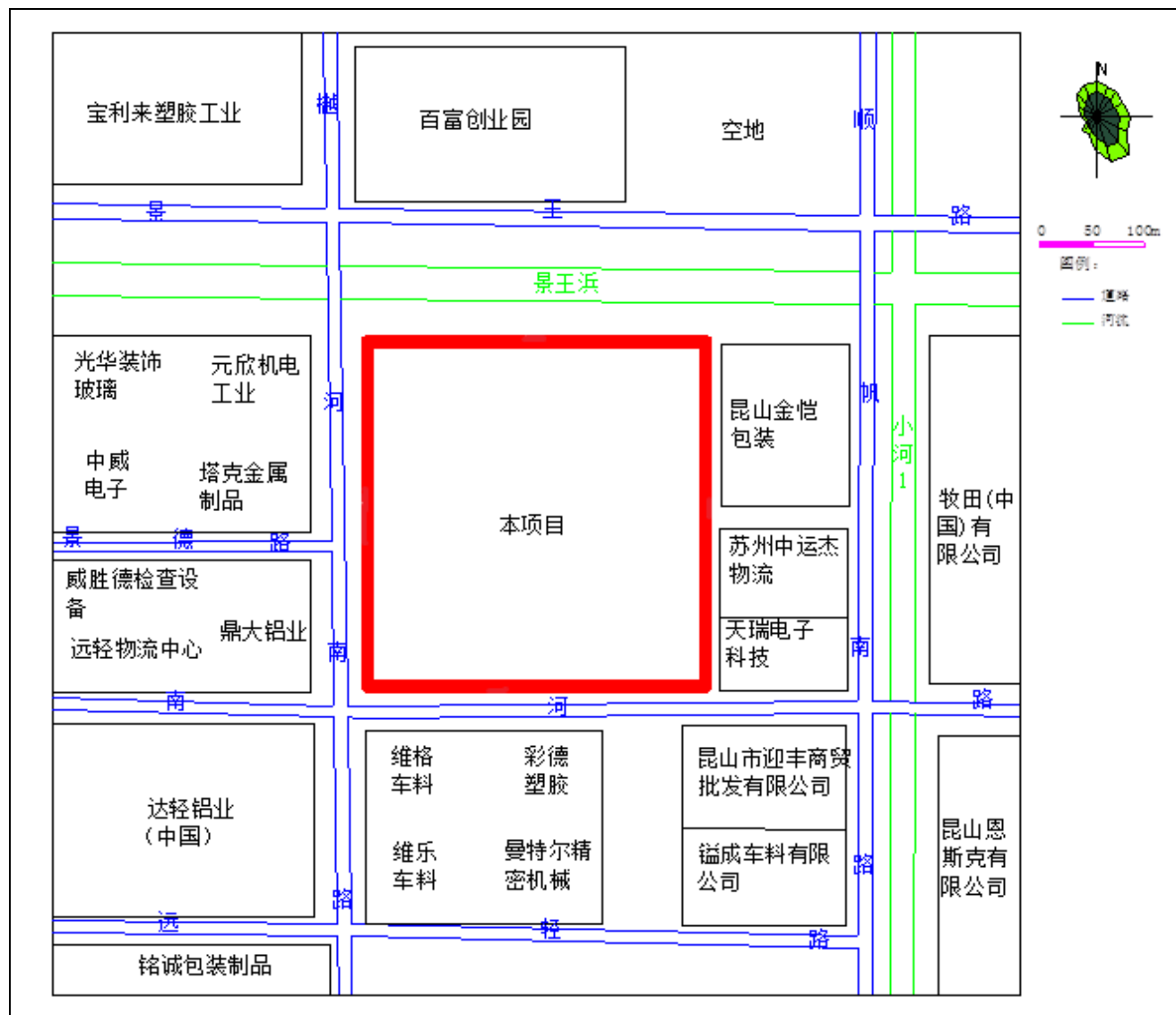
综上所述，项目固体废物的污染防治措施可行，防治方案调整后对周围环境影响较小。在严格落实本次环境影响评价中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境角度而言，项目固体废物污染防治方案是可行的。



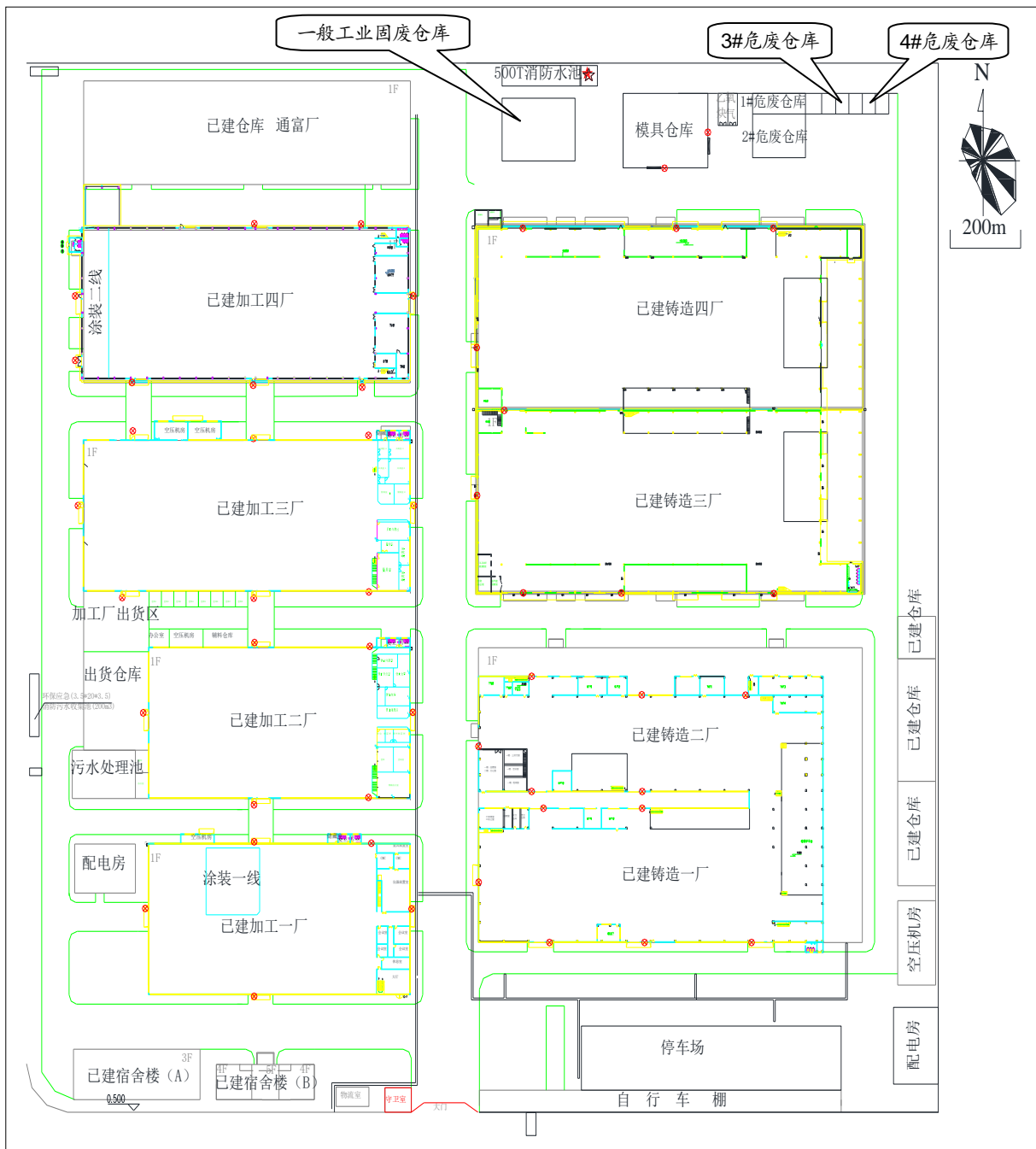
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目所在地规划图



附图3 项目周边环境图



附图 4 厂区平面布置图

