

1.项目由来

友联金属工业（昆山）有限公司（内资）成立于2002年9月4日，位于昆山开发区蓬朗大通路168号。企业经营范围为：生产各类高档金属五金制品及其相关零件配件，销售自产产品。从事与本企业生产同类产品的商业批发、及进出口业务。提供售后服务及相关技术咨询服务。企业年产线材51000吨。

企业原有项目历次环保审批情况具体情况见下表1-1。

表 1-1 友联金属工业（昆山）有限公司历次建设项目情况

序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	验收情况
1	友联金属工业（昆山）有限公司新建项目	年生产线材、连接钉、直钉和马钉 5.4 万吨项目（其中线材 3.6 万 t/a，连接钉、直钉和马钉 1.8 万 t/a）	[2003]969 号	已验收
2	友联金属工业（昆山）有限公司增资扩建项目	新增制钉生产线一条，年生产线材 1100 吨、钉 1000 吨	昆环建[2010]2722 号	未验收
3	友联金属工业（昆山）有限公司扩建项目	新增生产线材产品 1000 吨	昆环建[2012]2296 号	未验收
4	友联金属工业（昆山）有限公司建设项目环境保护自查评估报告表	年产线材 51000t	已通过昆山环保局审批	已验收
5	友联金属工业（昆山）有限公司新增喷砂工艺项目	年喷砂处理线材 160 吨	昆环建[2017]1694 号	未验收

2017年12月，企业根据环保要求进行危险废物规范化达标建设工作自查过程中发现实际固体废物产生情况与原环评批复不一致，要求其完成固体废物污染防治专项论证。

为此，友联金属工业（昆山）有限公司特委托我单位——江苏环球嘉惠环境科学研究有限公司对本项目进行固体废物污染防治专项论证。在接受委托之后，经过现场勘查并根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）、《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）等相关资料，编制了《友联金属工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证》，现报昆山市环保局进行审查。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规、规定

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过，2016 年 7 月 2 日；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年 11 月 7 日修正版）；

(4) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；

(5) 《关于印发“十二五”危险废物污染防治规划的通知》（环发〔2012〕123 号），2012 年 10 月 8 日；

(6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，2012 年 1 月 12 日；

(7) 《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；

(8) 《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；

(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) 环发〔2001〕199 号“危险废物污染防治技术政策”，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001.12.17；

(11) 环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环境影响评价司，2012.07.13；

(12) 环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国环境保护部，2012.08.07；

(13) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2010 年 1 月 1 日起施行）；

(14) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2 号）；

(15) 《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）

(16) 关于做好《国家危险废物名录》（2016版）实施后危险废物环境管理衔接工作的通知。

2.1.2 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016），国家环境保护部，2016.12.8；

(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》（GB 34330-2017）

(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) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(8) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；

(9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（修改单）（GB 18599-2001）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日起执行。

2.1.3 评价重点

建设项目固体废物环境影响评价的重点：一是分阶段做好固体废物类别分析和产生量估算；二是对固体废物暂存、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；三是对固体废物委托利用处置的可行性进行分析评价。

2.2 评价原则

(1)科学估算原则。对建设项目各阶段产生的固体废物种类进行准确分析，对产生量进行科学估算。

(2)全过程评价原则。对建设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，并提出相应污染防治对策措施。

(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 环境保护目标

环境保护敏感目标见表 2-1；周边环境概况图见附图 2。

表 2-1 环境保护敏感目标

环境	保护对象	规模	方位	与厂界距离 (m)	环境质量标准
大气环境	周边环境				达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	首创悦都居民区	成片	北	850	
地表水环境	太仓塘	中型河	东	约 6300	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体
	河道	小河	西	紧邻	
声环境	厂界外 1 米				达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	距最近的生态红线管控区京沪高速铁路两侧防护生态公益林约 1400m				执行《昆山市生态红线区域保护规划》相关要求

3.项目工程分析

3.1 项目名称、地点、建设性质及投资总额

(1)项目名称：友联金属工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证；

(2)项目性质：固体废物污染防治专项论证；

(3)投资总额：投资总额为 800 万美元，其中环保投资为 258.51 万元；

(4)占地面积：占地面积为 66666.67m²；

(5)建设地点：昆山开发区蓬朗大通路 168 号；

(6)员工定员：92 人；

(7)工作时数：年工作日 300 天，日工作时间 12 小时，每天一班次，全年工作时间 3600 小时。

3.2 项目产品方案

现有已批环评项目产品方案见表 3-1。

表 3-1 项目产品方案

工程名称	产品名称	年设计能力 (/a)			年运行时数 h	备注
		环评设计能力	实际产能	增量		
生产车间	线材	51000t	51000t	+0	3600	--

3.3 原辅材料

现有已批环评原辅材料情况与实际的原辅材料情况见表 3-2。

表 3-2 原辅材料情况

名称	重要组分、规格、指标	年消耗量 (t)			备注	
		现有已批环评	实际年耗	变化量		
1	盘条	--	53100	53100	+0	--
2	盐酸	HCl, 31%浓度, 纯盐酸为无色有刺激性臭味的液体, 当有杂质时呈微黄色。有强烈的腐蚀性, 挥发性, 盐酸熔点(°C): -114.8(纯)。	987	987	+0	--
3	甲醇	无色透明液体, 有刺激性气味, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。闪点: 11°C, 化学式 CH ₃ OH, 熔点: -97°C, 沸点: 64.7°C。	60	60	+0	--
4	磷酸盐	磷酸锌, 绿色液体, 刺激性气味, pH 为 3.5, 密度: 1.45 (水=1)。	14	14	+0	--
5	表调剂	主要成分为磷酸氢二钠、多聚磷酸钠、氟钛酸钾, 白色粉末状固体, 熔点 2100°C, 无味。	0.7	0.7	+0	--
6	润滑剂	硬脂酸, 白色粉末状固体, 熔点: 67-72°C, 沸点 361°C, 密度 0.84, 闪点>230° F, 储存条件 2-8°C。	11	11	+0	--
7	石灰	是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料	4	4	+0	--
8	液碱	液碱即液态状的氢氧化钠	180	180	+0	--
9	拉丝粉	--	115	115	+0	--
10	机油 (润滑油)	--	0.6	0.6	+0	--
11	伸线模	--	9800 个	9800 个	+0	--
12	砂料	钢丸	120	120	+0	--

3.4 项目主要设备

现有已批环评主要设备与实际主要设备见表 3-3。

表 3-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）			备注	
			环评数量	实际数量	变化量		
1	球化炉	--	4	4	+0	电	
2	球化炉	--	7	7	+0	天然气	
4	制氮机	高普（30m ³ ）	1	1	+0	空分制氮	
5	制氮机	80m ³	1	1	+0	空分制氮	
6	伸线机	--	22	22	+0	--	
7	小连伸线机	SKI-5	4	4	+0	--	
8	倒立式精抽机	AW25	3	3	+0	--	
9	连续伸线机	SKI	7	7	+0	--	
10	空压机	UN11012-3	1	1	+0	--	
11	空压机	TA-120	2	2	+0	--	
12	空压机	SA37A	2	2	+0	--	
13	空压机	W-1.0/7	2	2	+0	--	
14	前处理线	酸洗槽	3.7*3.3*2, 有效容积 17.92m ³	3	3	+0	--
		水洗槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	3	3	+0	--
		表调槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	1	1	+0	--
		磷酸盐槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	2	2	+0	--
		水洗槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	2	2	+0	--
		润滑剂槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	1	1	+0	--
		石灰槽	2.6*3.1*2, 有效容积 12.88m ³	1	1	+0	--
15	废水设施	--	1	1	+0	--	
16	燃气锅炉	WNS4-1.0-Y(Q)	1	1	+0	--	
17	柴油发电机	AMP-SD250	1	1	+0	--	
18	中水回用设施	--	1	1	+0	--	
19	污泥干化设施	--	1	1	+0	--	
20	冷却水塔	--	4	4	+0	3用1备	
21	废气处理设备	洗涤塔	2	2	+0	--	
22	喷砂机	--	2	2	+0	--	

3.5 项目厂区平面图

本项目对原建设项目固体废物处理方案进行变更，其他情况均无变化。

3.6 项目生产工艺

根据对现有已批环评的回顾分析，并与实际情况相结合，分析固体废物产生的情况。工艺流程及固体废物产生环节见图 3-1。

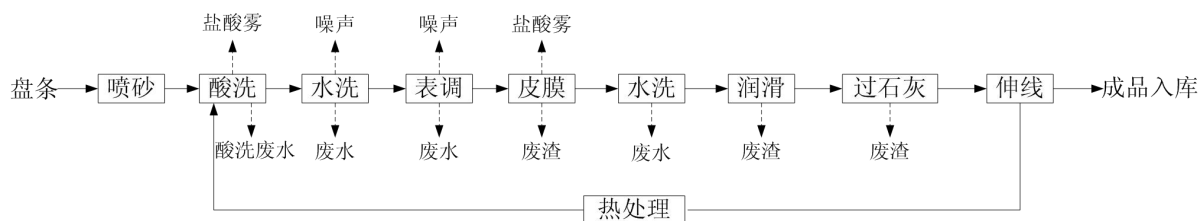


图 3-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

喷砂：喷砂工序在全密封喷砂房内操作，在喷砂过程中，喷射出的钢珠经反弹回到密封罩中，落入下部的集砂斗，进入砂料分离器中进行分离，分离出来的钢珠经斗提升机提升到储料箱中进行循环使用，喷砂过程会产生一定量的粉尘，经设备自带的旋风除尘设备收集处理后通入一个水槽过滤，水槽中的水定期更换，产生的水槽废水通过厂区现有中水回用系统处理后回用。

金属表面处理：

①酸洗：外购的盘条进入酸洗阶段，经盐酸槽常温浸泡时间 3-15 分钟，清洗除锈，去除表面的氧化层。盐酸浓度在 5g/L -240g/L 之间，低于 5g/L 时更换槽液，约每半个月更换一次，每次每槽更换量约 20t，年更换量约 1440t/a。酸洗过程产生的盐酸雾通过集气罩收集后进入碱洗塔处理后经 15m 排气筒达标排放。

②一次水洗：酸洗完成后进入水洗槽依次进行 3 次清洗（标为清洗槽①，清洗槽②，清洗槽③），水洗采用自来水，在常温下进行，不添加清洗剂，利用吊车吊线在水槽左右摆 2-3 次即可进入下一槽。每天清洗槽③中的清洗废水加入到清洗槽②，清洗槽②中的清洗废水加入到清洗槽①，清洗槽①中的清洗废水进入污水处理厂处理，根据企业实际运行经验，最终产生的清洗废水约为 63.33t/d（19000t/a）。

③表调：将线材放置于表调槽常温浸泡时间 3-15 分钟，调整线材表面性质，改善表面状态，使磷化的结晶细密，改善磷化质量。表调槽槽液每周更换一次，每次更换量约为 11t，则年更换量约 572t/a，更换的槽液排放至废水处理厂处理。

④皮膜：皮膜工序采用磷酸盐作为皮膜剂，根据不同线材经磷酸盐槽浸泡时间 3-15 分钟（电加热至 80-90℃），在金属表面形成防锈层。磷酸盐浓度约 0.1kg/L，定期清理残渣，槽液不更换，定期补充。皮膜过程产生的酸雾通过集气罩收集后进入碱洗塔处理后经 15m 排气筒达标排放。

⑤二次水洗：皮膜完成后进入水洗槽依次进行 2 次清洗（标为清洗槽④，清洗槽⑤），水洗采用自来水，在常温下进行，不添加清洗剂，利用吊车吊线在水槽左右摆 2-3 次即可进入下一槽。每天清洗槽⑤中的清洗废水加入到清洗槽④，清洗槽④中的清洗废水进入污水处理厂处理，根据企业实际运行经验，所以最终产生的清洗废水为约 63.33t/d（19000t/a）。

⑥润滑：将工件通过润滑槽液浸泡，在盘条表面形成润滑层，温度：75-85℃；吊车吊线左右摆 2-3 次即可进入下一槽。槽液颜色由黄变红更换，约每二个月清理一次废渣，每次废渣产生量约 3 吨，则废渣约 18t/a。

⑦过石灰：将工件通过石灰槽液浸泡，在盘条表面形成润滑层。石灰槽液浓度：2%以上，温度：60-70℃，浸泡 1-2 分钟。槽液每半年清理一次废渣，每次废渣产生量约 3t，年更换量约 6t。

伸线：经表面处理后的盘条通过伸线机拉伸得到所需的规格，再根据客户要求，部分工件（直抽线材）可直接成品入库，部分工件（球化线材）须依次进行热处理加工、前处理加工。该工序会产生固废边角料。

热处理：将线材放入球化炉内达到高温 850℃进行退火（分为天然气加热炉和电加热炉）。球化作用：经球化退火得到的是球状珠光体组织，其中的渗碳体呈球状颗粒，弥散分布在铁素体基体上，和片状珠光体相比，不但硬度低，便于后续冷形变加工，而且在淬火加热时，奥氏体晶粒不易长大，冷却时工件变形和开裂倾向小。

3.7 污染源分析

3.7.1 现有已批环评固体废物

现有已批环评固体废物见表 3-4。

表 3-4 现有已批环评固废产生情况

编号	名称	分类编号	性状	产生量, t/a	拟采取的处理方式
1	边角料	86	固态	2100	专业单位回收
2	污泥	86	固态	211	有资质单位处置
3	酸洗废槽液	HW34	液态	1440	有资质单位处置
4	皮膜废渣	HW17	固态	52	有资质单位处置
5	润滑废槽渣	HW17	固态	18	有资质单位处置
6	石灰废槽渣	HW17	固态	6	有资质单位处置
7	粉尘、滤渣	86	固态	30	专业单位回收
8	生活垃圾	99	固态	13.8	环卫部门清运
9	小计	—	—	3870.8	—

3.7.2 实际固体废物

由于该项目评估时处于初期设计过程当中，原环评编制时项目未建设以及技术条件限制，企业未考虑详细，原环评对部分固体废物的产生情况及产生量估算不准确，导致固体废物类别及产生量与实际生产不一致。

公司实际产生的固体废物包括边角料、污泥、酸洗废槽液、皮膜废渣、润滑废槽渣、石灰废槽渣、粉尘、滤渣、废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废抹布、废包装桶、废机油桶、废树脂、废保温棉、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水、生活垃圾，见表 3-5—表 3-10，公司生产过程中无副产品产出。

固废污染防治措施

公司在厂区设置了专门的固废仓库用于贮存厂内产生的各类废物，危险废物从各产污环节开始做到分类收集和贮存。产生的危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现抛洒等情况。在运出厂区之前暂存在专门的固体废物仓库内，暂存场所参照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置，地面进行了硬化，并做好防腐、防渗、防漏、防风处理，四周设置围堰，预防废物泄漏。

变更情况说明：

(1) 污泥

原环评中生产废水处理时产生污泥，产生量 211t/a，委托有资质单位处理，实际产生量较原环评偏小，分析原因主要是原环评预估失误导致，实际产生量 110t/a，委托有

资质单位处理，且根据《国家危险废物名录》（2016），金属表面处理过程产生的废水处理时产生的废水处理污泥属于危险废物（HW17），本次环评对其进行更正。

（2）废活性炭

原环评未考虑中水回用系统产生的废活性炭，中水回用系统设有活性炭过滤罐，活性炭每半年更换一次，一次更换量为 0.5t，则废活性炭产生量为 1t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

（3）废超滤膜、废 RO 膜

原环评中未考虑中水回用系统产生的废超滤膜、废 RO 膜，中水回用系统设有超滤系统、RO 反渗透过滤系统，超滤膜、RO 膜每一年更换一次，一次更换量为 0.5t，则废超滤膜、废 RO 膜产生量为 0.5t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

（4）废灯管

原项目未对日常照明灯管更换产生的含汞废灯管进行识别，实际废灯管产生量 100kg/a，集中收集后委托有资质单位处置。

（5）废抹布

原环评未考虑机台保养时产生的废含油抹布，企业使用润滑油对机台进行保养的过程中会产生废含油抹布，产生量为 0.3t/a，混入生活垃圾，由环卫部门处理。

（6）废包装桶

原环评未考虑原辅材料使用后产生的废包装桶，实际产生量为 3t/a，妥善收集后由原料厂家回收利用。

（7）废机油桶

原环评未考虑机油使用后产生的废机油桶，实际产生量为 0.1t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

（8）废树脂

原环评未对锅炉产生的废锅炉软化树脂进行识别，实际运营过程中，需对锅炉使用的锅炉软化树脂进行更换，每 3 年更换一次，一次更换量为 0.3t，则废树脂产生量为 0.1t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

（9）废保温棉

原环评未对球化炉产生的废保温棉进行识别，实际运营过程中，需对球化炉起保温作用的保温棉进行更换，每个月更换一次，一次更换量为 0.05t，则废保温棉产生量为 0.6t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

（10）废拉丝粉

原环评未考虑伸线过程产生的废拉丝粉，实际运营过程中，伸线过程会产生废拉丝粉约 10t/a，集中收集后委托专业单位回收处理。

（11）废耐火砖

原环评未考虑球化炉产生的废耐火砖，实际运营过程中，需对球化炉定期维护更换耐火砖，每半年更换一次，一次更换量为 0.1t，则废耐火砖产生量为 0.2t/a，集中收集后委托专业单位处理。

（12）食堂泔水

原环评未考虑食堂产生的泔水，企业设有食堂，产生食堂泔水约 4t/a，集中收集后委托专业单位处理。

表 3-5 本项目固废实际产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (单位 t/a)	种类判断	
						固体废物	判断依据
1	边角料	伸线	固	线材	2100	√	在生产过程中产生的副产物
2	污泥	污水处理系统	固	污泥	110	√	环境治理过程中产生的物质
3	酸洗废槽液	酸洗	液	盐酸	1440	√	在生产过程中产生的副产物
4	皮膜废渣	皮膜	固	皮膜剂	52	√	在生产过程中产生的副产物
5	润滑废槽渣	润滑	固	润滑剂	18	√	在生产过程中产生的副产物
6	石灰废槽渣	过石灰	固	氢氧化钙	6	√	在生产过程中产生的副产物
7	粉尘、滤渣	喷砂	固	颗粒物	30	√	环境治理过程中产生的物质
8	废活性炭	中水系统	固	活性炭	1	√	环境治理过程中产生的物质
9	废超滤膜、废 RO 膜	中水系统	固	超滤膜、RO 膜	0.5	√	环境治理过程中产生的物质
10	废灯管	厂区灯管更换	固	含汞灯管	0.1	√	丧失原有使用价值的物质
11	废抹布	设备维护	固	润滑油、抹布	0.3	√	丧失原有使用价值的物质
12	废包装桶	原辅料包装	固	空桶	3	√	丧失原有使用价值的物质
13	废机油桶	机油包装桶	固	空桶、机油	0.1	√	丧失原有使用价值的物质
14	废树脂	锅炉	固	树脂	0.1	√	丧失原有使用价值的物质
15	废保温棉	球化炉维护	固	石棉	0.6	√	丧失原有使用价值的物质
16	废拉丝粉	伸线	固	拉丝粉	10	√	丧失原有使用价值的物质
17	废耐火砖	球化炉维护	固	耐火砖	0.2	√	丧失原有使用价值的物质
18	食堂泔水	食堂	固	食物残渣、油脂	4	√	在生产过程中产生的副产物
19	生活垃圾	职工生活	固	纸张、杂物等	13.8	√	在生产过程中产生的副产物

表 3-6 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(单位 t/a)
1	边角料	一般工业固废	伸线	固	线材	《国家危险废物名录》 (2016)	--	86	--	2100
2	粉尘、滤渣		喷砂	固	颗粒物		--	86	--	30
3	废包装桶		原辅料包装	固	空桶		--	86	--	3
4	废拉丝粉		伸线	固	拉丝粉		--	86	--	10
5	废耐火砖		球化炉维护	固	耐火砖		--	86	--	0.2
6	污泥	危险固废	污水处理系统	固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	110
7	酸洗废槽液		酸洗	液	盐酸		C, T	HW34	314-001-34	1440
8	皮膜废渣		皮膜	固	皮膜剂		T/C	HW17	336-064-17	52
9	润滑废槽渣		润滑	固	润滑剂		T/C	HW17	336-064-17	18
10	石灰废槽渣		过石灰	固	氢氧化钙		T/C	HW17	336-064-17	6
11	废活性炭		中水系统	固	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	1
12	废超滤膜、废 RO 膜		中水系统	固	超滤膜、RO 膜		T/In	HW49	900-041-49	0.5
13	废灯管		厂区灯管更换	固	含汞灯管		T	HW29	900-023-29	0.1
14	废抹布		设备维护	固	润滑油、抹布		T	HW49	900-041-49	0.3
15	废机油桶		机油包装桶	固	空桶、机油		T/In	HW49	900-041-49	0.1
16	废树脂		锅炉	固	树脂		T	HW13	900-015-13	0.1
17	废保温棉		球化炉维护	固	石棉		T	HW36	900-032-36	0.6
18	食堂泔水		一般固废	食堂	固		食物残渣、油脂	--	99	--
19	生活垃圾	职工生活		固	生活垃圾		--	99	--	13.8

表 3-7 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	污泥	HW17	336-064-17	110	污水处理系统	固	污泥	磷酸盐	2个月	T/C	吨袋（防渗漏）
2	酸洗废槽液	HW34	314-001-34	1440	酸洗	液	盐酸	盐酸	半个月	C, T	废酸槽（防渗漏）
3	皮膜废渣	HW17	336-064-17	52	皮膜	固	皮膜剂	磷酸氢二钠、多聚磷酸钠、氟钛酸钾	1个月	T/C	吨袋（防渗漏）
4	润滑废槽渣	HW17	336-064-17	18	润滑	固	润滑剂	硬脂酸	2个月	T/C	吨袋（防渗漏）
5	石灰废槽渣	HW17	336-064-17	6	过石灰	固	氢氧化钙	氢氧化钙	半年	T/C	吨袋（防渗漏）
6	废活性炭	HW49	900-041-49	1	中水系统	固	活性炭	有机物等	半年	T/In	吨袋（防渗漏）
7	废超滤膜、废RO膜	HW49	900-041-49	0.5	中水系统	固	超滤膜、RO膜	有机物等	每年	T/In	吨袋（防渗漏）
8	废灯管	HW29	900-023-29	0.1	厂区灯管更换	固	含汞灯管	汞	每年	T	纸箱
9	废抹布	HW49	900-041-49	0.3	设备维护	固	润滑油、抹布	矿物油	1个月	T	混入生活垃圾
10	废机油桶	HW49	900-041-49	0.1	机油包装桶	固	空桶、机油	矿物油	1个月	T/In	防泄漏
11	废树脂	HW13	900-015-13	0.1	锅炉	固	树脂	树脂	3年	T	吨袋（防渗漏）
12	废保温棉	HW36	900-032-36	0.6	球化炉维护	固	石棉	石棉	1个月	T	吨袋（防渗漏）

各危险废物分类、分区存放，盛装危险废物的容器材质与危险废物相容，并在包装容器上张贴危废标识。危废暂存场所做好“四防”措施。

表 3-8 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	容积/占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废酸池	酸洗废槽液	HW34	314-001-34	厂区西侧污水站旁	80m ³	废酸槽（防渗漏）	80 吨	半个月
2	危废暂存间	污泥	HW17	336-064-17	厂区西侧	150m ²	吨袋（防渗漏）	20 吨	2 个月
3		皮膜废渣	HW17	336-064-17			吨袋（防渗漏）	20 吨	3 个月
4		润滑废槽渣	HW17	336-064-17			吨袋（防渗漏）	6 吨	4 个月
5		石灰废槽渣	HW17	336-064-17			吨袋（防渗漏）	3 吨	6 个月
6		废活性炭	HW49	900-041-49			吨袋（防渗漏）	1 吨	6 个月
7		废超滤膜、废 RO 膜	HW49	900-041-49			吨袋（防渗漏）	1 吨	12 个月
8		废灯管	HW29	900-023-29			纸箱	0.5 吨	12 个月
9		废机油桶	HW49	900-041-49			防泄漏	0.1 吨	12 个月
10		废树脂	HW13	900-015-13			吨袋（防渗漏）	0.5 吨	12 个月
11		废保温棉	HW36	900-032-36			吨袋（防渗漏）	1 吨	6 个月

表3-9 危险废物堆场建设基本情况

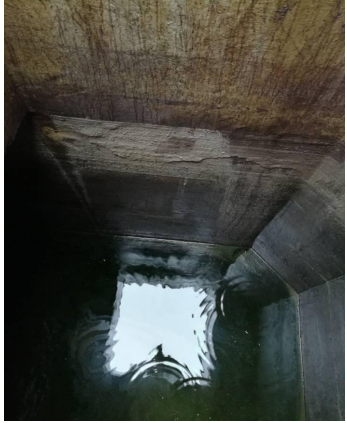
序号	固废名称	储存场所规模及结构	防渗措施	现场照片
1	酸洗废槽液	容积：80m ³ ，钢筋砼	①环氧树脂	
2	皮膜废渣、润滑废槽渣、石灰废槽渣、废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废机油桶、废树脂、废保温棉	面积：150 m ² 、高：5m 钢筋砼	①混凝土铺设，地面硬化 ②铺设环氧地坪	

表 3-10 固体废物产生变化情况及处置措施一览表

序号	固废名称	固废属性	产生工序	原环评产生量 (单位 t/a)	实际产生量 (单位 t/a)	变化量 (单位 t/a)	处理方案及接收单位	变更原因
1	边角料	一般工业 固废	伸线	2100	2100	+0	委托专业单位处理	--
2	粉尘、滤渣		喷砂	30	30	+0	委托专业单位处理	--
3	废包装桶		原辅料包装	0	3	+3	由原料厂家回收利用	原环评遗漏
4	废拉丝粉		伸线	0	10	+10	委托专业单位处理	原环评遗漏
5	废耐火砖		球化炉维护	0	0.2	+0.2	委托专业单位处理	原环评遗漏
6	污泥	危险固废	污水处理系统	211	110	-101	委托有资质单位处理	原环评估算有误
7	酸洗废槽液		酸洗	1440	1440	+0	委托有资质单位处理	--
8	皮膜废渣		皮膜	52	52	+0	委托有资质单位处理	--
9	润滑废槽渣		润滑	18	18	+0	委托有资质单位处理	--
10	石灰废槽渣		过石灰	6	6	+0	委托有资质单位处理	--
11	废活性炭		中水系统	0	1	+1	委托有资质单位处理	原环评遗漏
12	废超滤膜、废 RO 膜		中水系统	0	0.5	+0.5	委托有资质单位处理	原环评遗漏
13	废灯管		厂区灯管更换	0	0.1	+0.1	委托有资质单位处理	原环评遗漏
14	废抹布		设备维护	0	0.3	+0.3	混入生活垃圾，由环卫部门清运	原环评遗漏
15	废机油桶		机油包装桶	0	0.1	+0.1	委托有资质单位处理	原环评遗漏
16	废树脂		锅炉	0	0.1	+0.1	委托有资质单位处理	原环评遗漏
17	废保温棉		球化炉维护	0	0.6	+0.6	委托有资质单位处理	原环评遗漏
18	食堂泔水		一般固废	食堂	0	4	+4	委托专业单位处理
19	生活垃圾	职工生活		13.8	13.8	+0	由环卫部门清运	--

4.环境影响预测分析

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边角料、污泥、酸洗废槽液、皮膜废渣、润滑废槽渣、石灰废槽渣、粉尘、滤渣、废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废抹布、废包装桶、废机油桶、废树脂、废保温棉、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水、生活垃圾。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》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，包括 HW13、HW17、HW29、HW34、HW36、HW49。

表 4-1 固体废物产生及处置情况

固废名称	固废属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	产生量 (单位 t/a)	处置方式
边角料	一般工业固废	伸线	固	线材	《国家危险废物名录》(2016)	--	86	--	2100	委托专业单位处理
粉尘、滤渣		喷砂	固	颗粒物		--	86	--	30	
废包装桶		原辅料包装	固	空桶		--	86	--	3	由原料厂家回收利用
废拉丝粉		伸线	固	拉丝粉		--	86	--	10	委托专业单位处理
废耐火砖		球化炉维护	固	耐火砖		--	86	--	0.2	
污泥	危险固废	污水处理系统	固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	110	委托有资质单位处理
酸洗废槽液		酸洗	液	盐酸		C, T	HW34	314-001-34	1440	
皮膜废渣		皮膜	固	皮膜剂		T/C	HW17	336-064-17	52	
润滑废槽渣		润滑	液	润滑剂		T/C	HW17	336-064-17	18	
石灰废槽渣		过石灰	液	氢氧化钙		T/C	HW17	336-064-17	6	
废活性炭		中水系统	固	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	1	
废超滤膜、废 RO 膜		中水系统	固	超滤膜、RO 膜	T/In	HW49	900-041-49	0.5		
废灯管		厂区灯管更换	固	含汞灯管	T	HW29	900-023-29	0.1		
废抹布		设备维护	固	润滑油、抹布	T	HW49	900-041-49	0.3	混入生活垃圾，由环卫部门清运	
废机油桶		机油包装桶	固	空桶、机油	T	HW49	900-041-49	0.1	委托有资质单位处理	
废树脂	锅炉	固	树脂	T	HW13	900-015-13	0.1			
废保温棉	球化炉维护	固	石棉	T	HW36	900-032-36	0.6			
食堂泔水	一般固废	食堂	固	食物残渣、油脂	--	99	--	4	委托专业单位处理	
生活垃圾		职工生活	固	生活垃圾	--	99	--	13.8	由环卫部门清运	

4.2 固体废物环境影响分析

(1)生活垃圾

本项目含油废抹布、生活垃圾按照分类集中收集后，委托环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

(2)危险废物

本项目危险废物从各产污环节开始做到分类收集和贮存，避免混入一般工业废物和生活垃圾中。在运出厂区之前暂存在专门的固体废物仓库内。暂存场所参照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置，地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，四周设置围堰，预防废物泄漏。危险废物委托有相应处理资质的单位处理，由受委托处置的单位安排专门的危险品运输车辆运输，避免运输过程中的废弃物的遗落。转移危险废物前，按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和昆山市环境保护局报告。最终，建设方将这些危险废物都委托给具有相应危废处理资质的单位处理。危废处置方式符合现行法律法规要求。

综上所述，本项目危险废物收集、贮存、运输、处置过程严格做好防渗、防雨、防漏措施。危险废物处理处置方式可行，不会对项目地的大气、地表水体、土壤和地下水造成二次污染。

(3)一般工业固废

一般工业固废均可出售给专门的收购单位再生利用，既能回收资源，又能减少对环境的影响。

综上所述，本项目固体废弃物的处理处置符合法律法规要求，处理处置方法可行可靠。只要严格按照法律法规要求对本项目产生的固废进行处理处置，本项目不会对项目地周围大气、水、土壤环境以及人体健康产生不良影响。

5. 固体废物污染防治措施

5.1 固废污染防治措施

一、已采取的固废污染防治措施

生活垃圾按照环卫要求，在办公区、接待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。废抹布混入生活垃圾，与生活垃圾一起由环卫部门统一进行处理。

厂内设置了专门的固废暂存仓库，基本做到分类收集存放，仓库采取了防雨、防渗和防漏措施。

边角料、粉尘、滤渣、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水集中收集后委托专业单位处理；废包装桶集中收集后由原料厂家回收利用。

污泥、酸洗废槽液、皮膜废渣、润滑废槽渣、石灰废槽渣、废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废抹布、废机油桶、废树脂、废保温棉产生后经分类收集，最后由厂内员工清理到危废暂存区，并定期交由有资质单位处理。

二、存在的问题

(1) 原环评中遗漏了废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废抹布、废包装桶、废机油桶、废树脂、废保温棉、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水这些固废。

(2) 危废仓库未设置警告标志牌。

三、固废污染防治改进措施

本项目固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置。处理处置过程主要做好以下防范措施。

(1) 固体废物贮存过程污染防治改进措施

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，一般工业固废存放区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行施工建设，确保不产生二次污染。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，贮存场所按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。

（2）危险废物污染防治改进措施

本项目产生危险废物相对较多，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规规定，危险废物必须由具备经营许可证的单位利用处置。待环评通过后，友联金属工业（昆山）有限公司拟按本次环评要求，重新与具有相应的危险废物处理资质的单位签订委托处理合同，使危险废物得到妥善处理处置。处理处置过程主要做好以下几点要求：

①按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

②在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。贮存的地方有水泥基底，以免污染土壤和地下水，同时具有遮避风雨的顶棚及特殊排水设施。所有贮存危险废物的容器定期检查。

③在危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。按照《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134号文）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

④转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和昆山市环境保护局报告。

（3）一般工业废物污染防治改进措施

本项目边角料、粉尘、滤渣、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水集中收集后委托专业单位处理，废包装桶集中收集后由原料厂家回收利用，这些废物不属于《国家危险废物名录》中的危险废物，均得到妥善处理。

本项目产生的固体废物处理的原则是分类收集，重点对项目的分类、处理措施进行分析，明确项目固体废物处理的可行性，废物的处理包括危险废物处理和其他废物的处理，重点是分析危险废物的处理。根据国家规定，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。

（4）固体废物处置方式可行性

本项目固体废物处理处置方式符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规要求，废物收集、贮存、运输、处置过程严格做好防渗、防雨、防漏措施，可做到不对厂区周围环境产生二次污染。本项目废物可得到妥善处置，处置方式可行

5.2 固体废物贮存场所规范化设置

为了贯彻《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）文，固体废物按如下要求规范化设置。

对于固体废物设置暂时贮存或堆放场所，堆放场地或贮存设施有防雨、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进路口设置标志牌。

5.3 环保投资概算

本项目设置专门的危险废物贮存仓库及收集容器，并做好防雨、防渗、防漏设施，环保投资约 20 万元。

由此可见，本项目危险废物污染防治措施可行。

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。

本次固体废物处理方案专项报告主要是补充原环评中遗漏的废活性炭、废超滤膜、废 RO 膜、废灯管、废抹布、废包装桶、废机油桶、废树脂、废保温棉、废拉丝粉、废耐火砖、食堂泔水。企业危险废物包括污泥（HW17）、酸洗废槽液（HW34）、皮膜废渣（HW17）、润滑废槽渣（HW17）、石灰废槽渣（HW17）、废活性炭（HW49）、废超滤膜、废 RO 膜（HW49）、废灯管（HW29）、废抹布（HW49）、废机油桶（HW49）、废树脂（HW13）、废保温棉（HW36）。本项目产生的危险废物储存过程中不构成重大危险源，本项目环境风险仅做定性分析说明。

6.2 现有已采取的环境风险控制措施

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，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以作到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

6.3 本次补充完善的环境风险控制措施

6.3.1 危险废物储存环境风险控制措施

企业产生的危险废物，在临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求储存和保管。在废物中转临时贮存场所建设时应遵循以下原则：

- (1)废酸收集池要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- (2)危废仓库必须有泄漏液体收集装置，地面防渗漏材料建造，周围设有围堰。
- (3)设施内要有安全照明设施和观察窗口。

(4)用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

- (5)设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量

或总储量的五分之一。

(6)不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(7)液态的危险废物储存设施周围设置围堰，使发生泄漏的废液不致漫流扩散，并能及时收集，尽可能降低风险事故造成的影响和损失。

(8)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，在储槽周围设置围堰和导流渠，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。

6.3.2 危险废物运输环境风险控制措施

项目涉及危险废物酸洗槽废液，主要环境风险为交通事故，废液泄漏。项目废液采用桶装，发生泄漏时，将废液转移至备用桶内，泄漏事故可得到有效控制。

(1)项目危险废物运输的风险预防措施

①危险化学品运输单位应有相应的资质。

②运输工具、车辆必须符合要求，并设置明显的标志。

③驾驶员、装卸员、押运员等应经过相应培训，持证上岗。

④必须配备押运人员，运输车辆随时处于押运人员的监管下。

⑤不得超装、超载。

⑥必须配备必要的应急处理器材和防护用品，有关人员须了解所承运的化学危险品的特性及应急措施。

⑦按规定时间、路线行驶。

⑧严禁超速行使，与其他车辆保持足够的安全距离。

⑨中途停车住宿或无法正常运输，应向当地公安部门报告。

(2)项目危险废物运输的应急措施

①立即停车。凡发生道路运输事故，都要立即停车。

②立即抢救。停车后应首先检查有无伤亡人员，如有受伤人员，应立即施救并拦截过往车辆，送就近医院抢救；如伤员身体某部位被压或卡住，应立即设法将伤员救出，同时应标出事故现场位置。危险物品泄漏时，根据具体情况采取灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、冷却、泄压、转移、收集等施救方法进行抢救；继续滞留现场会造成更大损失或危险时，应及时组织抢救转移，同时应标出事故现场位置。

④现场保护。各种碰撞碾压的痕迹，刹车拖痕，血迹及其他散落物品均属保护内容，不得破坏、伪造。如危险化学品泄漏有爆炸、火灾、中毒可能危及安全时，劝导阻止无

关人员和车辆进入现场。

⑤及时报案。在抢救伤员、保护现场的同时，应及时直接或委托他人向当地公安部门 and 交通主管部门报案，然后向本企业或有关部门报告。报告内容如下：事故发生地点、时间、报告人的姓名、住址及事故的大体原因、死伤和损失情况。交通警察和应急救援人员到达现场后，要服从组织指挥，主动如实地反映情况，积极配合现场勘察和事故分析等工作。

6.4 小结

综上所述，友联金属工业（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.结论与建议

7.1 项目概况

友联金属工业（昆山）有限公司（内资）成立于2002年9月4日，位于昆山开发区蓬朗大通路168号。企业经营范围为：生产各类高档金属五金制品及其相关零件配件，销售自产产品。从事与本企业生产同类产品的商业批发、及进出口业务。提供售后服务及相关技术咨询服务。企业年产线材51000吨。

企业根据环保要求进行危险废物规范化达标建设工作自查过程中发现实际固体废物产生情况与原环评批复不一致，要求其完成固体废物污染防治专项论证。为此，友联金属工业（昆山）有限公司特委托我单位——江苏环球嘉惠环境科学研究所对本项目进行固体废物污染防治专项论证。在接受委托之后，经过现场勘查并根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）、《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）等相关资料，编制了《友联金属工业（昆山）有限公司固体废物污染防治专项论证》，现报昆山市环保局进行审查。

7.2 固体废物污染防治的可靠性

本项目产生的固体废物处理的原则是分类收集，重点对项目的分类、处理措施进行分析，明确项目固体废物处理的可行性。废物的处理包括危险废物处理和其他废物的处理，重点是分析危险废物的处理。根据国家规定，危险废物委托具有危险废物安全处置资质的单位处理。

综上所述，废抹布混入生活垃圾，与生活垃圾一起交由环卫部门定期清运并集中处理，不排入外环境；危险废物均委托有资质单位处置；废包装桶由原料厂家回收利用；一般工业固废集中收集，委托专业单位回收处理。

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 固体废物的环境影响分析

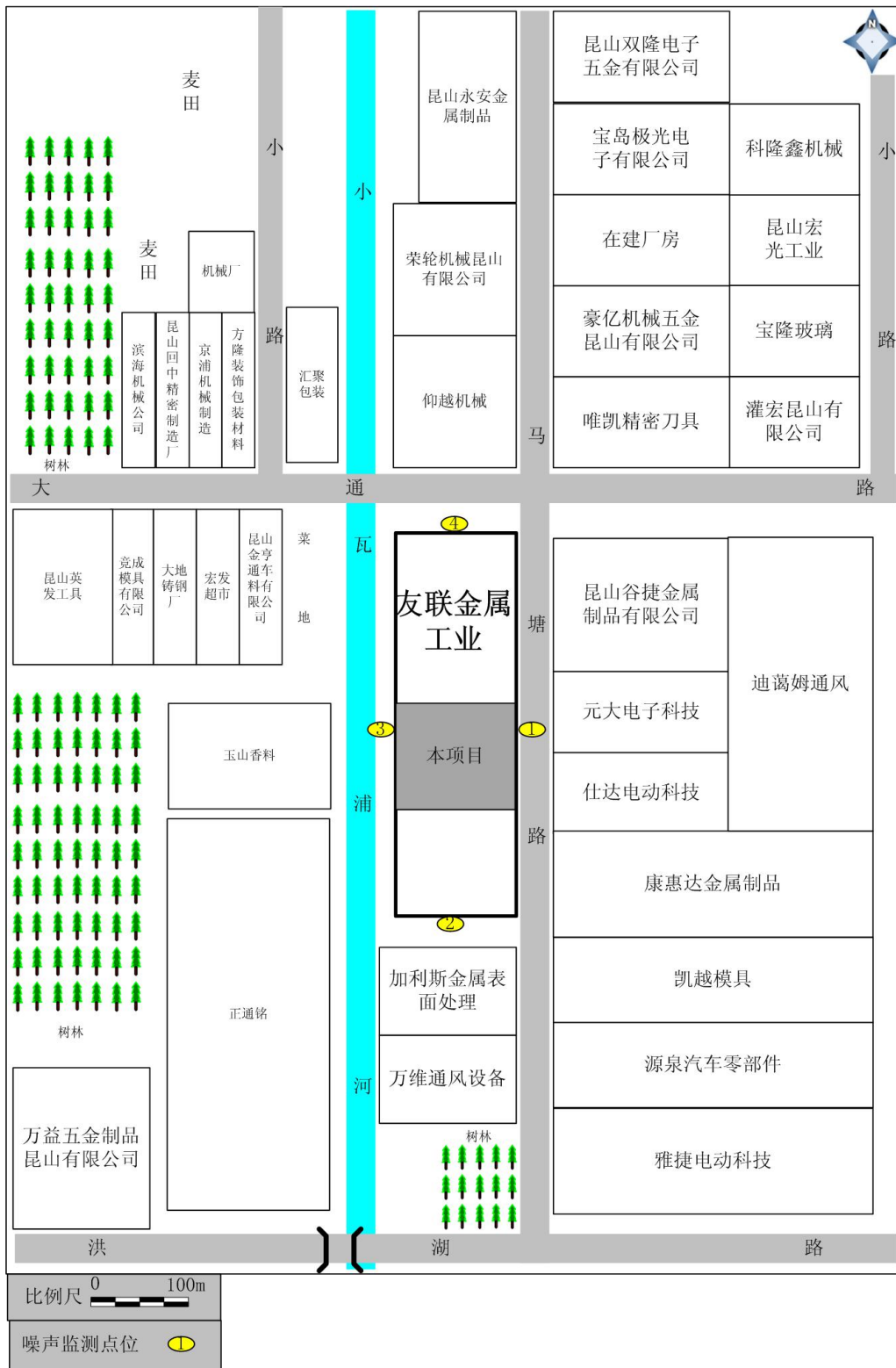
友联金属工业（昆山）有限公司采取的危险废物处置方式符合现行法律法规要求。危险废物收集、贮存、运输、处置过程严格做好防渗、防雨、防漏措施，不会对周围环境产生影响。

7.4 结论

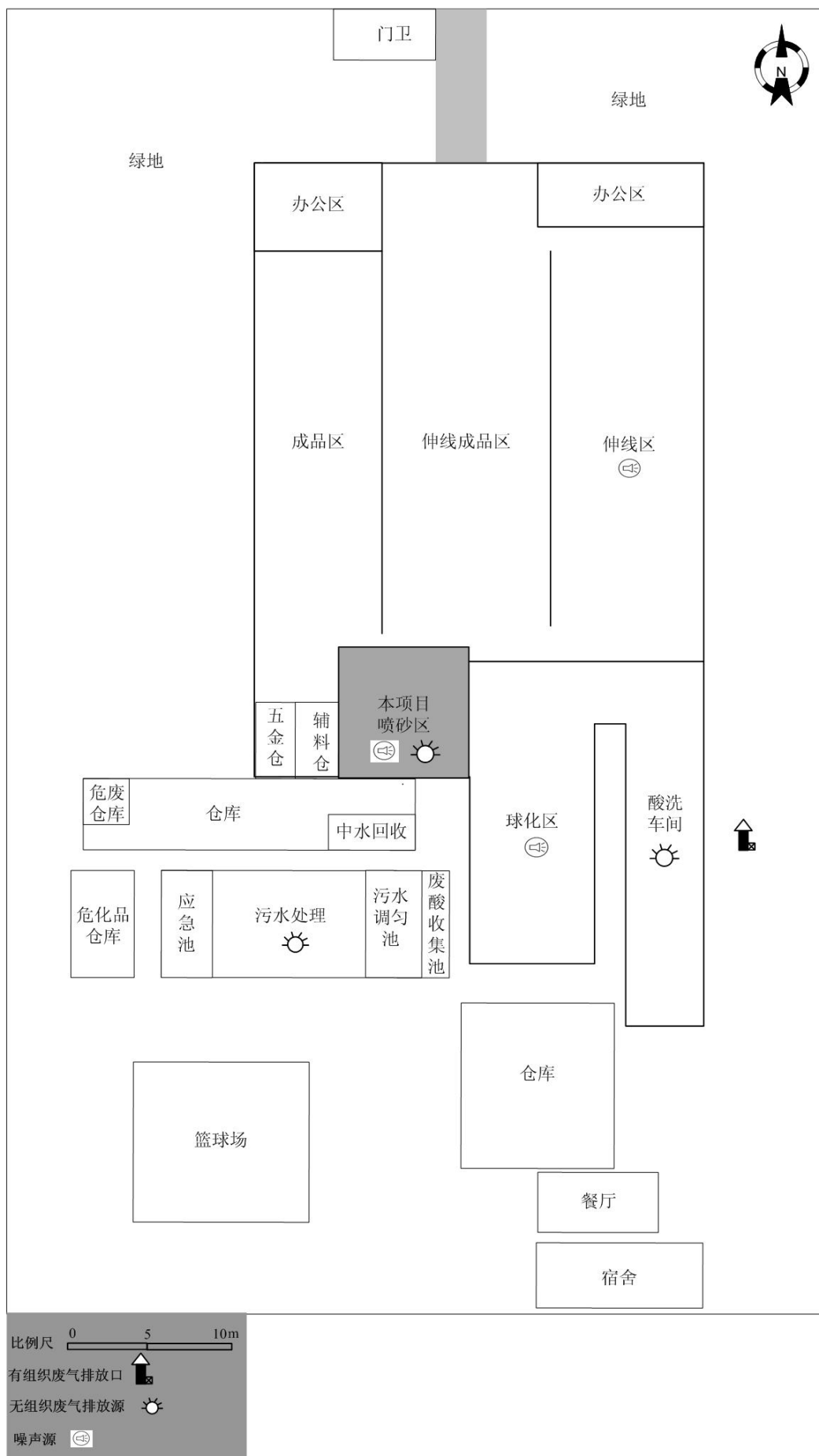
本项目产生的废抹布混入生活垃圾，与生活垃圾一起交由环卫部门定期清运并集中处理，不排入外环境；危险废物均委托有资质单位处置；废包装桶由原料厂家回收利用；一般工业固废集中收集，委托专业单位回收处理，不会影响周围的环境质量。项目方案调整对周围环境影响较小，污染防治措施可靠，因此，项目固体废物处置方案从环保角度分析是可行的。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目外环境关系图



附图 3 项目平面布置图

