

建设项目环境影响报告表

项目名称： 昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证

建设单位： 昆山市金星镀锌有限公司



编制日期：2017年 05月

江苏省环境保护厅制



项目名称： 昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证报告

文件类型： 固体废物污染防治专项论证报告

适用的评价范围： 一般项目

法定代表人： 王富林

主持编制机构： 南京赛特环境工程有限公司 (公章)

电话：025-85282967 传真：025-85282175

昆山市金星镀锌有限公司

固体废物污染防治专项论证报告编制人员名单表

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
		王富林	HP0001780	B196403402	化工石化医药	王富林
主要编制人员情况	序号	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	王富林	HP0001780	B196403402	前言、总则、项目概况与工程分析、污染物排放总量控制分析、环境影响预测分析、固体废物污染防治措施、环境风险评价、结论与建议	王富林
	2	何翔	HP00014277	B19640210500	审核	何翔

目录

第一章 前言	1
第二章 总则	3
2.1 编制依据	3
2.2 评价原则	4
2.3 评价重点	4
2.4 环境保护敏感目标	5
第三章 项目概况与工程分析	6
3.1 项目概况	6
3.2 项目生产工艺	9
3.3 污染源分析	12
第四章 污染物排放总量控制分析	18
第五章 环境影响预测分析	19
5.1 固体废物产生情况及分类	19
5.2 固体废物环境影响分析	19
第六章 固体废物污染防治措施	20
6.1 一般固废处理措施分析	20
6.2 危险废物收集、暂存、运输措施分析	20
6.3 危险废物污染防治改进措施	21
6.4 危险废物处理可行性分析	22
第七章 环境风险评价	22
7.1 目的和重点	24
7.2 重大危险源辨识	24
7.3 环境风险评价等级、内容及范围	25
7.4 风险识别及源项分析	26
7.5 事故影响分析	26

7.6 现有已采取的环境风险控制措施	27
7.7 本次补充完善的环境风险控制措施	27
7.8 事故应急预案	29
7.9 固体废物环境管理	30
7.10 小结	30
第八章 结论与建议	32
8.1 结论	32
8.2 建议	33

第一章 前言

昆山市金星镀锌有限公司正式成立于 1998 年 7 月，位于昆山市千灯镇陶桥村百家塘（昆山市千灯镇黄浦江南路 8 号），经营范围：热镀锌的加工、销售；异型钢管制造、加工、销售；道路普通货物运输。年设计生产能力可达 50000 吨，（公司营业执照详见附件 1）。2005 年通过昆山市环境保护局组织的“三同时”竣工验收。2008 年更名为昆山市金星镀锌有限公司，2011 年 5 月新增无铬镀锌工艺，2012 年，昆山市金星镀锌有限公司限期治理项目，通过昆山市环境保护局竣工验收。公司成立以来环保履行手续见表 1.1-1：

表 1.1-1 公司环保履行手续情况一览表

期次	项目名称	产品名称	环评情况			”三同时”验收
			报告类型	批复时间	批复文号	
一	昆山市金星镀锌厂	年产各类热镀锌件 5 万吨	登记表	2003.11	昆环建【2003】2236 号	2005 年 9 月，已验收
二	更名为昆山市金星镀锌有限公司	年产各类热镀锌件 5 万吨	登记表	2008.4	昆环建【2008】552 号	按昆环建【2003】2236 号要求执行
三	增加无铬镀锌工艺	年产各类热镀锌件 5 万吨	登记表	2011.5	昆环建【2011】2015 号	按昆环建【2003】2236 号要求执行，实际未投产
四	昆山市金星镀锌有限公司限期治理项目	废气、废水治理设施改造		——		2012 年 8 月 23 日通过验收
五	昆山市金星镀锌有限公司回顾性评价报告			——		2012 年 12 月 7 日通过专家开会

由于该项目建设较早，随着《国家危险废物名录》于 2016 年重新颁布实施，结合项目固体废物实际产生情况，发现该项目实际生产中固体废物产生情况与原环评不一致，导致实际运营中部分固废无法正常转移处理，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”，为此，建设单位委托南京赛特环境工程有限公司承担该项目固体废物污染防治专项论证的编制工作，我公司在现场踏勘和收集资料的基础上，编制了《昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证》，昆山市金星镀锌有限公司全厂固废产生情况见表 1.1-2。

(1) 昆山市金星镀锌有限公司产生的危险废物中废酸液、助镀污泥（助镀渣）、含铬污泥（含铬废液）、漂洗污泥（污泥）产生量增加。

(2) 昆山市金星镀锌有限公司产生的锌渣，原环评中定义为危险废物，根据环境保护部办公厅函发布的《关于征求《危险废物排除管理清单（征求意见稿）》意见的函》（环办土壤函[2017]367号）以及环境保护部部长关于对《危险废物排除管理清单》建议的回复，可知，锌渣属于一般固废，锌灰属于危险废物。本报告按上述文件进行修正。

(3) 由于昆山市金星镀锌有限公司使用天然气替代燃煤，因此实际生产中无煤渣产生，本报告进行一并修正。

(4) 由于新的《国家危险废物名录》于2016年颁布实施，固废相关代码较原来有所调整。

表 1-2 全厂固废产生情况一览表

序号	名称	原环评情况		实际情况		变化情况 t/a
		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	废酸液	200	HW34	1483	HW34 (900-300-34)	+1283
2	助镀污泥	1	HW17	28	HW17 (336-051-17)	+27
3	锌灰	100	HW23	3.2	HW23 (336-103-23)	-96.8
4	锌渣		HW23	150	/	+150
5	含铬污泥	0.5	HW17	2	W17 (336-068-17)	+1.5
6	煤渣	740	—	0	/	-740
7	漂洗污泥	145	HW23	400	HW17 (336-064-17)	+255
8	生活垃圾	90	/	90	/	0

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

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

(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》，2016年8月1日起施行；

(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十一次会议通过，2009年9月23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年]77号)，环境保护部，2012年7月3日；

(9) 《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；

(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) 《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)。

2.1.2 技术导则与规范

(1) 《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)，国家环境保护部，2016.12.6；

(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) 《固体废物鉴别导则(试行)》，(国家环保总局公告2006年11号)，2006年3

月9日；

- (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) 关于昆山市金星镀锌厂建设项目环境影响登记表的审批意见，昆环建[2003]2236号；
- (2) 关于昆山市金星镀锌有限公司建设项目环境影响登记表的审批意见，昆环建[2008]1552号；
- (3) 关于对昆山市金星镀锌有限公司增加无铬钝化工艺技改项目环境影响登记表的审批意见，昆环建[2011]2015号；
- (4) 昆山市金星镀锌有限公司提供的其他技术资料。

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 评价重点

- (1) 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。

(2) 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

公司位于昆山市千灯镇陶桥村百家塘。根据实地调查了解，厂址周围的环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目周围环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	环境保护级别
大气环境	南金星村民宅	东北	610	约 50 户	《环境空气质量标准》二级
	新兴村民宅	东南	1000	约 15 户	
	新兴村民宅	南	1900	约 30 户	
	周家厍村宅	东	2000	约 20 户	
地表水	千灯浦	西	1000	中河	《地表水环境质量标准》IV类
声环境	厂外界 1m	-	-	-	《声环境质量标准》3类标准
生态环境	本项目距淀山湖（昆山市）重要湿地 3.7 公里，不在划定的二级管控区内。				《江苏省生态红线区域保护区划》 昆山市红线区域

第三章 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

- (1) 项目名称：昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证项目
- (2) 性质：固体废物污染防治专项论证
- (3) 建设地点：昆山市千灯镇陶桥村百家塘
- (4) 建设规模：年产各类热镀锌件 5 万吨
- (5) 职工人数：员工 150 人
- (6) 生产制度：年工作 320 天，三班运转制，年工作 7680 小时。

3.1.1 产品方案

本固废专项论证针对昆山市金星镀锌有限公司全公司，公司现产品方案如下：

表 3.1-1 公司产品方案一览表

序号	产品名称	现有已批环评设计能力	实际设计能力	变化情况	年工作时数
1	各类热镀锌件	5 万吨	5 万吨	0	5400h

产品主要规格指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品主要规格指标

产品	年产量	镀锌厚度	产品主要用途
产品名称	50000t	75-85 μ m	各种钢结构

3.1.2 公用及辅助工程

公用及辅助工程内容汇总见表 3.1-3：

表 3.1-3 公用及辅助工程内容汇总表

类别	名称	设计能力			备注
		原环评批复	实际	变化情况	
公用工程	给水	27376t/a	28284t/a	+908t/a	市政供水
	供电	882 万 kwh/a	180 万 kwh/a	-701 万 kwh/a	市电，配电房供给
	排水	生产废水 9500t/a 生活污水 5000t/a	生产废水 9500t/a 生活污水 5000t/a	不变，办公人员 与千灯南金星小 件镀锌厂共用	清污分流、雨污分 流
	绿化	1000m ²	1000m ²	不变	全厂绿化率 20%
	循环水	冷却循环水池 400m ³	冷却循环水池 400m ³	不变	与昆山市千灯南 金星小件镀锌有 限公司共用
环保工	废气处理 装置	锌炉废气采用 水洗涤塔洗涤 处理；酸洗槽废 气经洗涤塔处	锌炉废气采用 2 套布袋+水洗涤 塔洗涤处理分别 经 15m 高排气筒	新增 3 个 15 米高 排气筒；其中 2 个为车间环境抽 风；1 个为锌锅废	全厂排气筒为 6 个，其中 5 个为生 产废气经处理后， 达到《大气污染物

昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证报告

程		理；燃煤过程产生的燃烧废气收集后直排	外排；酸洗槽废气经1套洗涤塔处理；车间环境抽风经分别2套水洗涤塔洗涤处理；天然气燃烧产生燃烧废气收集后1根排气筒直排	气。同时锌锅废气由原先的1套“水洗涤塔洗涤+15m高排气筒”技改为2套“布袋+水洗涤塔洗涤+15m高排气筒”。	《综合排放标准》表2限值。1个燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值；
	废水处理站※	漂洗废水 7660m ³ /a 车间冲洗废水 1020m ³ /a 洗涤塔废水 820m ³ /a 生活污水 5000m ³ /a	漂洗废水 7660m ³ /a 车间冲洗废水 1020m ³ /a 洗涤塔废水 820m ³ /a 生活污水 5000m ³ /a	不变，与昆山市千灯南金星小件镀锌有限公司共用，废水处理站设计能力为120m ³ /d	废水经处理后，达到《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染排放限值》（GB32/1072-2007）主要污染物排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准要求
	噪声治理	采取选用低噪声设备、隔声减震、绿化吸声等措施		不变	/
	固体废弃物※	酸洗废液委托苏州市赫尔曼水处理有限公司处理；废水处理站污泥委托昆山市雄诺固废处理有限公司处理	酸洗废液、废水处理站污泥均委托有资质单位处理	明确危废产生数量及编号，同时变更危废处置去向。	由相应资质单位进行处理或环卫处理
主体工程	办公	661.44m ²	660.44m ²	位于昆山市千灯南金星小件镀锌有限公司厂区范围内，与昆山市千灯南金星小件镀锌有限公司共用	
	车间	2434.11m ²	2434.11m ²	不变	/
贮运工程	镀件仓库	1200m ²	1200m ²	不变	堆放原料
	化学品仓库	40m ²	40m ²	不变	储存化学品
	成品仓库	2400m ²	2400m ²	不变	堆放成品
	污泥堆场	20m ²	150m ²	+130m ²	临时堆放污泥
	废酸槽	17m×4m×2.5m	12.5m×4.3m×3.5m	+18.125m ³	临时储存废酸
	运输	原辅料及产品由汽车运输，危险化学品由供应商运输			

※相关数据来自《昆山市金星镀锌有限公司废水限期治理验收监测报告表》。

3.1.3 物料能源消耗

主要原辅材料消耗见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原辅材料消耗情况一览表

名称	重要组份、规格、指标	年耗量 (t/a)		
		原环评申报	实际	增减量
锌锭	纯度不小于 99.995% 的锌	3500	3500	0
煤	——	2000	0	-2000
盐酸	31%	600 [*]	600	0
助镀剂	氯化铵	40	40	0
	氯化锌	20	20	0
缓蚀剂	——	0.65	0	-0.65
低铬钝化剂	水 50%，三氧化铬 1.5%，乳胶 45%，添加剂 3.5%	5 [*]	5	0
镀件		5 万	5 万	0

备注：^{*} 数据来源于 2008 年以及 2011 年申报的《建设项目环境影响申报（登记）表》。另外购的成品盐酸浓度一般为 31%

由上表可知：由于企业已改为管道燃气进行加热替代了使用燃煤，所以用煤量减少。

3.1.4 主要设备

主要设备情况见表 3.2-3。历次环评材料中未细化，本报告根据现场实际情况进行明细。

表 3.2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量			备注	
			后评价	实际	变化		
1	酸洗槽 1	17.18m×4.69m×2.5m	7 座	1 个	+1 个	镀锌车间	
	酸洗槽 2-5	17.18m×3m×2.5m		4 个			
	酸洗槽 6-8	17.18m×2.2m×2.5m		3 个			
2	漂洗槽 9	17.18m×3m×2.5m	1	1 个	0		镀锌车间
3	酸洗	17m×2.5m×2.5m	/	1 个	+1 个		
4	水洗槽	17m×2.5m×2.5m	/	1 个	+1 个		
5	助镀槽	17.18m×2.5m×2.5m	1 座	1 个	0		
6	热镀锌（锌锅）	16m×2.6m×3.8m	1 座	1 个	0		
7	冷却水池	17m×3m×3.2m	/	1 个	+1 个		
8	冷却水池（备用）	17m×3m×3.2m	/	1 个	+1 个		
9	钝化槽	17m×3.4m×3.3m	1 座	1 个	0		
10	废酸槽	12.5m×4.3m×3.5m	1 座	1 个	0	危废堆场	

备注：冷却水池后评价生产工艺中有提到，现设备清单中未体现，本次进行补充；另实际为 2 道酸洗 2 道漂洗，（实际“一道酸洗”为 8 道酸洗槽中根据尺寸选择其中一酸洗槽。）后评价未明

细，设备清单中未补充，本次根据实际情况进行补充，对照《关于加强建设项目重大变化环评管理的通知》（苏环办（2015）256号），不属于重大变化。

3.1.5 平面布局

①本项目位于昆山市千灯镇陶桥村百家塘（昆山市千灯镇黄浦江南路8号），本项目北侧为工业预留空地，南侧为昆山市千灯南金星小件镀锌有限公司、正阳镀锌厂等，项目西侧为昆山市利群固废处理有限公司，东侧为黄浦江南路。项目周围环境以工业企业为主，项目周边300米范围内无敏感目标。本项目周围概况图见附图3。

②厂区总体布置：厂区主要为生产车间，办公室位于昆山市千灯南金星小件镀锌有限公司内，不在本项目土地证范围内。本工程总平面布置情况具体见附图4。

3.1.6 职工人数、生产制度

公司目前职工人数150人，年工作320天，三班运转制，年工作7680小时。

3.2 项目生产工艺

公司生产工艺同现有已批项目，仅改变加热方式。根据对现有已批项目的回顾性分析，并与实际情况相结合，分析固体废物产生的情况。

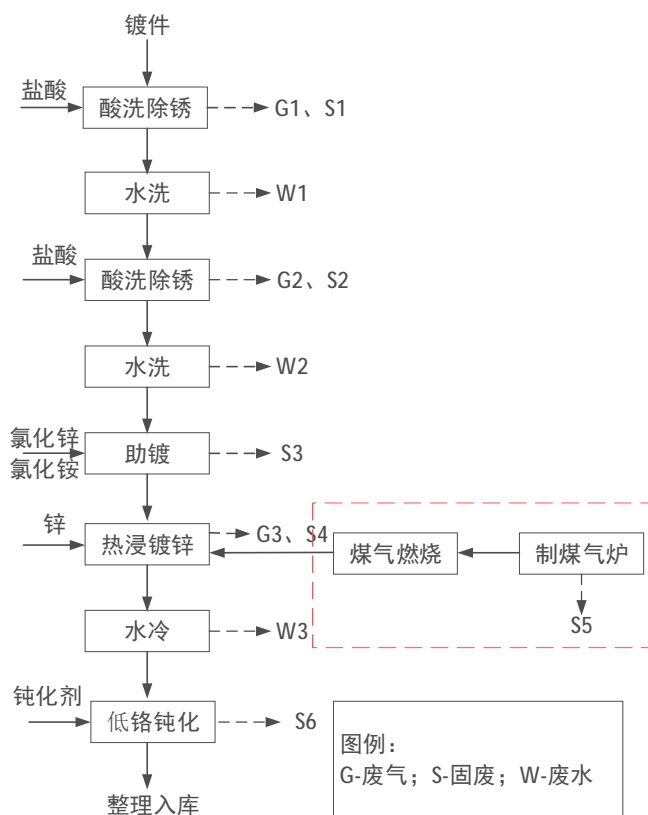


图3-1 生产工艺流程图

— — — 现已取消，改为管道天然气加热方式

工艺流程说明：将客户要求加工的工件挂在行车上，待加工。

酸洗除锈：主要去除工件表面的油污及蚀锈产物。酸洗控制在常温下进行，将外购的浓度为 31% 的盐酸加入酸洗槽，金星公司共有 8 个酸洗槽，根据尺寸选择其中某一个酸洗槽，配制成溶液浓度为 10% 的盐酸，根据加工件得腐蚀程度不同，常温下控制酸洗停留时间约 2~3 小时以内。该工序会产生酸性废气 G1。酸洗池废液（S1）定期更换，委托有资质单位处理处置。

水洗：酸洗之后需进行水洗 1 次，洗掉残留在工件表面的酸洗液，产生水洗废水（W1）经车间废水收集系统进污水处理站处理。

为避免酸洗时间过程，企业设置水洗后增加一道酸洗以及水洗，时间均为 2-3 分钟，酸洗浓度同上，酸洗池废液（S2）定期更换，委托有资质单位处理处置。

助镀：助镀作为热浸镀锌前处理中重要的一道工序，不仅直接影响镀层质量，还对锌耗成本有较大影响。助镀液为氧化锌（80~120g/L）与氯化铵（140~160g/L）的混合溶液，控制温度为 50~60℃（利用锌锅余温），pH 值 4~5。助镀液不更换，只定期添加。每年定期清理助镀槽底的沉渣，形成助镀渣（S3），助镀槽每年清理一次。镀锌剂为液体，通过回收镀锌锅烟道的余热进行烘干。助镀作用机理是将酸洗后的制件浸入助镀液，提出后在制件表面形成一层薄的氯化铵盐膜的过程。助镀的作用有（1）清洁钢铁表面，去除酸洗后残留在制件表面的铁盐或氧化物，使钢铁件在进入锌浴时具有最大的表面活性；（2）在制件表面沉积一层盐膜，防止制件从助镀池到锌锅的一段时间内在空气中锈蚀；（3）净化制件浸入锌浴处的液相锌，使制件与液态锌块速浸润并反应。制件表面覆盖的氯化锌氨盐膜的活化作用：
 • 低于 200℃ 时，在制件表面形成一种复合盐酸，近似形式为 $H_2[Zn(OH)_2Cl_2]$ ，一种强酸，可保证制件在干燥过程中表面无法形成氧化膜而保持活化状态；
 • 高于 200℃ 时，制件表面助镀液盐膜中的 NH_4Cl 会分解成 HCl 和 NH_3 ，此时 HCl 对钢材的侵蚀占主导，是钢材表面不能形成氧化物，保持钢基的活化状态。

热浸镀锌：热浸镀锌是为了使工件的表面形成有铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层。从而提高工件表面的抗腐蚀性能。锌的熔点为 419℃。热浸镀锌的温度为 $450 \pm 5^\circ C$ 。镀锌采用国产锌锅，锌锅采用天然气加热。工件进入锌液前，工件保持一定的倾斜角度，慢慢进入锌锅，以防止爆溅。工件在锌锅中浸镀时间约为 15 分钟，使锌和镀件表面的铁反应生成一层致密的铁锌合金层，同时在镀件吊离锌锅时形成一层纯锌层。锌锅废气

经废气处置装置处理后 15 米高排放。因锌锭中含有少量杂质以及受液态锌表面氧化形成锌灰（S4），同时锌锅中会有锌渣产生（S4）。

水冷却：镀件镀锌完成后再进入冷却水池水冷，冷却后取出自然晾干，再进入钝化池进行钝化。

钝化：含铬钝化是热镀锌工艺中一道不可或缺的工艺，由于热镀锌件易发生腐蚀，使得镀锌层表面易生成灰暗色，在贮存过程中形成白锈或者变黑，因此需要采用含铬钝化处理使得热镀锌层表面形成高密度的保护层，便于更好的保护镀件，提高镀锌件的耐腐蚀性能。钝化时间为 30 秒，从钝化槽内取出的镀锌件依靠表面残留的余温自然干燥，不必水洗自然晾干。本工段会产生一定量的废钝化液委托有资质单位处理处置。

本项目采用三氧化铬钝化，当含有六价铬的钝化剂与金属表面接触后，部分六价铬被还原在金属表面形成一层由三价铬的水合氧化物的致密皮膜。这层膜可以很大程度阻隔环境中水、氧分、盐分等腐蚀性物质侵入到金属表面，被还原的三价铬水合氧化物形成新的皮膜修复受损部分。因此由于这两种功能的相互配合，使得含铬皮膜具有较好的耐腐蚀性能，而且含铬钝化处理方式廉价。含铬钝化有它的局限性，主要是六价铬会对环境和人体健康造成较大的危害，考虑这点企业尝试使用 HQ2000/6 镀锌无铬钝化剂（主要成分是在普通硅烷偶联剂基础上研发合成一种超支化硅烷偶联剂）替代含铬钝化剂。企业经多次尝试发现无铬钝化工艺目前市场并不成熟，仍无任何一种无铬钝化镀锌钢板产品能满足所有的性能要求，无铬钝化的产品遭客户的退货。因此现阶段采用重铬酸钾钝化工艺是必要的，一旦有成熟的替代工艺厂家需更替。

3.2.1 项目产污环节汇总

根据项目的生产工艺流程以及公辅工程情况，确定各类污染物的产污环节，具体见表 3.2-1。

3.2-1 污染物产生环节一览表

类别	编号	污染物组成	产生性质、规律	产污工段	备注
固废	废酸液 S1、S2	废酸	间歇产生	酸洗除锈	不变
	废渣 S3	助镀槽底泥（铁盐）	间歇产生	助镀	修正为“助镀污泥”
	锌灰、渣 S4	氧化锌及杂质	间歇产生	热浸镀锌	分别以“锌灰”和“锌渣”
	钝化液 S6	废钝化液	间歇产生	钝化	修正为“含铬污泥”
	煤渣 S5	煤渣	间歇产生	煤制气炉	取消

	污泥 S7	污泥	间歇产生	废水处理	修正为“漂洗污泥”
	生活垃圾 S8	生活	间歇产生	日常生活	不变
类别	编号	污染物	废气治理设施		备注
废气	酸洗废气 G1、G2	盐酸雾	1 套酸雾吸收塔		不变
	锌炉废气 G3	颗粒物（锌灰）	2 套布袋除尘+水洗涤塔		+1 套，并有原先的水喷淋改造为“布袋除尘+水洗涤塔”
	车间环境抽风 G4	盐酸雾	2 套水洗涤塔		+2 套
	燃烧废气	颗粒物（烟尘）、NO _x 、SO ₂	15m 高排气筒		不变
类别	种类	污染物	废水治理设施		备注
生产废水	酸洗废水	COD、氨氮、SS、总锌、总铁、pH	厂内废水处理站		不变
	车间清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、锌、总铁			
	洗涤塔废水	pH、COD、SS			
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP			

3.3 污染源分析

3.3.1 天然气燃烧废气产生情况

1、燃烧废气（污染物有颗粒物、SO₂、NO₂）

本项目锌锅采用天然气燃烧供热方式，会产生燃烧废气，耗气量约为 140 万 m³/a，燃烧过程产生的燃烧废气收集后经 15 米高排气筒（FQ-1）外排。

根据《建设项目环境保护实用手册》燃烧 1Nm³天然气产生 12.31Nm³的烟气，则本项目燃烧废气产生量均为 1722 万 Nm³/a；根据《社会区域类登记培训教材》，NO₂ 的产污系数为 17.6kg/万 m³-原料，SO₂ 的产污系数为 1.8kg/万 m³-原料，烟尘的产污系数为 1.4kg/万 m³-原料，则本项目燃烧废气中 NO₂ 产生量为 2.46t/a，SO₂ 产生量均为 0.25t/a，烟尘（颗粒物）产生量为 0.2t/a。

表 3.3-1 天然气燃烧废气产生情况一览表

产生工序	污染物名称	产生量				排放量				排放标准	备注
		t/a	kg/h	mg/m ³	g/s	t/a	kg/h	mg/m ³	g/s		
燃烧废气	颗粒物	0.2	0.026	11.6	0.007	0.2	0.026	11.6	0.007	20	FQ-1, 15m
	SO ₂	0.25	0.33	14.5	0.09	0.25	0.33	14.5	0.09	50	
	NO ₂	2.46	0.32	142.6	0.089	2.46	0.32	142.6	0.089	150	
	烟气体积	1722 万				1722 万				/	

2、工艺废气

昆山市金星镀锌有限公司工艺废气产生情况未发生变化，仅新增 1 套“布袋除尘+水洗塔”以及 2 套车间环境抽风装置，从而降低车间无组织废气排放。参考《昆山市金星镀锌有限公司限回顾性评价报告》现有项目废气排放状况见下表。

表 3.3-2 现有项目有组织大气污染物排放状况

种类	排放源	排气量 m ³ /h	污染物	产生状况			治理措施及除尘效率	排放状况			排口高度 m	排放方式	年工作时间 h	备注
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a				
锌锅	FQ-2	3000 0	HCL	11	0.32 5	0.78	布袋除尘+水喷淋 90%	1.1	0.03	0.078	15	连续	7680	整改
			NH3	5.1	0.15	0.36 5		0.51	0.015	0.037				
			粉尘	417. 5	12.5	30		41.75	1.25	3				
	FQ-3	3000 0	HCL	11	0.32 5	0.78	布袋除尘+水洗塔 90%	1.1	0.03	0.078	15	连续	7680	
			NH3	5.1	0.15	0.36 5		0.51	0.015	0.037				
			粉尘	417. 5	12.5	30		41.75	1.25	3				
酸洗	FQ-4	3500	HCL	326	1.14	1.02	洗涤塔 80%	65.2	0.23	0.2	15	连续	7680	不变
环境抽风*	FQ-5	2400 0	HCL	22.5	0.05	0.41	水洗塔	2.25	0.005	0.041	15	连续	7680	整改
	FQ-6	2400 0	HCL	22.5	0.05	0.41	水洗塔	2.25	0.005	0.041	15	连续	7680	

备注：环境抽风*主要目的为降低车间水气，同时对车间无组织盐酸废气进行进一步收集处理。

表 3.3-3 项目无组织废气产生与排放情况

序号	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染源位置	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	氯化氢	0.09	生产车间	2500	7
2	氨气	0.06			

燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值；工业废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）；

表 3.3-4 废气排放执行标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	二级		无组织排放监控浓 度限值(mg/m ³)	依据
		最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)		
氯化氢	100	0.43	20	0.2	《大气污染物综合排标 准》（GB16297—1996）
硫酸雾	45	2.6		1.2	
NOX	240	1.3		0.12	
NH3	—	8.7		1.5(厂界)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 3.3-5 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	限值（燃气锅炉）	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道

二氧化硫	50	
氮氧化物	150	

3.3.2 獎暖頗昧帽毒毳東潯冤尤

本报告不新增生产废水排放量，整改的水喷淋装置用水在原先基础上调用，不新增水喷淋废水排放量。全厂水平衡图如下。

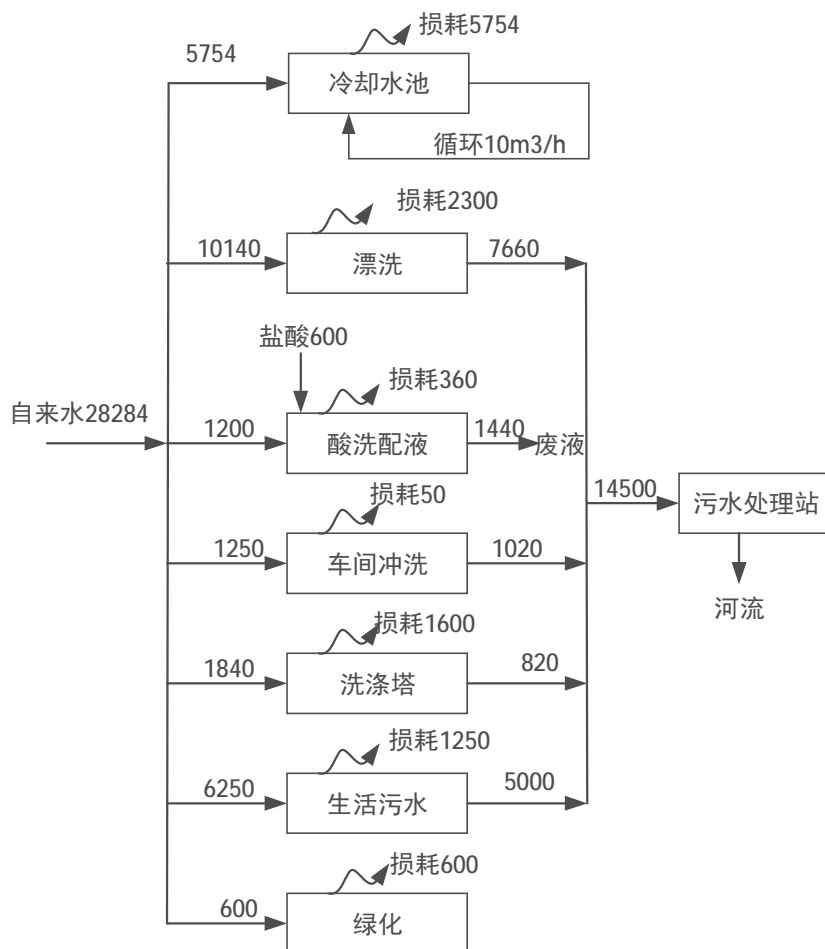


图3-2 全厂水平衡图

3.3.3 隆餓獍譚嘍伶帽蕪

根据《昆山市金星镀锌有限公司限回顾性评价报告》，项目固体废物产生情况见下表 3.3-6。原环评已识别的固体废物产生、处置情况要求如下表所示。

表 3.3-6 现有已批环评固废产生情况

序号	名称	分类编号	产生量 (t/a)	性状	处理处置方式及其数量 (t/a)
1	废酸液	HW34	200	液	委外处理
2	助镀渣	HW17	1	固	委外处理
3	锌灰、渣	HW23	100	固	委外处理
4	钝化液	HW17	0.5	液	委外处理
5	煤渣	—	740	固	委外处理

6	污泥	HW23	145	固	委外处理
7	生活垃圾	一般废物	90	固/液	委托环卫部门处理 90

由于原环评评估时处于初期设计过程当中，企业未考虑详细，导致固体废物类别及产生量与实际生产不一致。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。

3.3.4 废物产生及处置情况

项目实际生产过程固体废物产生、处置情况如下所述。

1、废酸量核算：

酸洗废液：后评价报告中，酸洗废液产生量 200t/a，后评价报告中酸洗废液估算未考虑酸洗液配制过程中盐酸与自来水的比例，导致实际酸洗废液的产生量比后评价报告中的量大。

实际运营过程中，盐酸使用量 600t/a，酸洗过程需配制成溶液浓度为 10%的盐酸，根据企业提供的资料，第一道酸洗槽数量为 8 个，第一道酸洗槽的总体积 1000.19m³。昆山市金星镀锌有限公司主要承接体积较大的工件，正常工况条件下，酸洗液的体积约占酸洗槽总体积的 40%，酸洗液体积约 400.076m³，结合 10%的盐酸密度为 1.05g/ml，则第一道酸洗槽酸洗液重量约 420t/次，每年更换 3 次，则第一道酸洗槽年更换量为 1260t/a；第二道酸洗槽数量为 1 个，酸洗槽体积为 106.25m³，酸洗液的体积约占酸洗槽总体积的 40%，酸洗液体积约 42.5m³，则第二道酸洗槽酸洗液重量约 44.6t/次，每年更换 5 次，则第二道酸洗槽年更换量为 223t/a；综上所述，全厂酸洗废液年更换量为 223t/a+1260t/a=1483t/a。每次更换时通过管道打入废酸槽暂存，定期委托有资质单位处理处置，装运时直接将酸洗液从槽体内采用管道泵至槽罐车内。

2、锌灰核算：

根据《昆山市金星镀锌有限公司限期治理项目》验收监测报告表可知，满负荷生产情况下，锌粉排放量为 352kg，结合后评价报告，去除率为 90%，则粉尘产生量为 3.52t/a。则被洗涤塔吸收的锌灰量约 3.2t/a。委托有资质单位处理。

3、锌渣核算：

根据《热镀锌锌渣形成因素分析及工艺优化》锌渣主要包括浮渣和底渣，每吨锌锭会产生 3%~10%的锌渣，本项目用锌量为 3500t/a，则锌渣产生量为 105~350t/a，对照

企业提供的年产生锌渣为 150t/a，在 105~350t/a 范围内，则该数据合理可靠，本报告对原环评预估量进行修正。另根据环境保护部办公厅函发布的《关于征求《危险废物排除管理清单（征求意见稿）》意见的函》（环办土壤函[2017]367 号）以及环境保护部部长关于对《危险废物排除管理清单》建议的回复，可知，锌渣属于一般固废。出售给废品回收单位。

4、漂洗污泥核算：

参考电镀工业含水污泥产生核算系数为 10.4~31.3（吨/万吨-废水处理量），由于金星（污水处理量 14500t/a）与金星小件（14320t/a）合用一套设施，则改废水处理设施，年处理废水量约（27920t/a）。

按 10.4 吨/万吨-废水处理量进行核算，则干污泥产生量为 29.04t/a，含水率按 80% 计，则含水污泥产生量为 145.2t/a。

按 31.3 吨/万吨-废水处理量进行核算，则干污泥产生量为 87.39t/a，含水率按 80% 计，则含水污泥产生量为 436.95t/a。

根据企业提供的年产生漂洗污泥量为 370t/a，在 145.2t/a-436.95t/a 范围内，则该数据合理可靠，本报告对原环评预估量进行修正。

5、其他：

根据企业实际运行情况，助镀污泥每年产生量约 28t/a。含铬污泥每年产生量约 2t/a。由于不使用燃煤，因此无煤渣产生。本次报告一并进行修正。同时根据最新的《国家危险废物名录》（2016 年）固废类别及编码也做了相应调整。

以下根据《固体废物鉴别导则(试行)》，判断下表中副产物是否属固体废物。副产物产生情况及属性判断表。

表 3.3-9 副产物的产生情况及属性判断表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a		种类判断		判定依据
					原环评	实际	固体废物	副产品	
1	废酸液	酸洗除锈	液	废酸	200	1483	√	×	《固体废物鉴别导则(试行)》
2	助镀污泥	助镀	固	助镀槽底泥	1	28	√	×	
3	锌灰	热浸镀锌	固	锌	100	3.2	√	×	
4	锌渣	热浸镀锌	固	锌		150	√	×	
5	含铬污泥	钝化	液	废钝化液	0.5	2	√	×	
6	煤渣	煤制气炉	固	煤渣	740	0	√	×	
7	漂洗污泥	废水处理	固	污泥	145	400	√	×	
8	生活垃圾	日常生活	固/液	生活	90	90	√	×	

2 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》，判定上表固体废物是否属危险废物。判定结果见下表：

表 3.3-10 固体废物危险属性判定表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	属性	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)
1	废酸液	酸洗除锈	液	废酸	《国家危险废物名录》 2016 版	危险废物	C	HW34 (900-300-34)	1483
2	助镀污泥	助镀	固	助镀槽底泥		危险废物	T	HW17 (336-051-17)	28
3	锌灰	热浸镀锌	固	锌		危险废物	T	HW23 (336-103-23)	3.2
4	锌渣	热浸镀锌	固	锌		一般固废	/	/	150
	含铬污泥	钝化	液	废钝化液		危险废物	T	W17 (336-068-17)	2
5	漂洗污泥	废水处理	固	污泥		危险废物	T	HW17 (336-064-17)	400
6	生活垃圾	日常生活	固/液	生活		一般固废	/	/	90

2 固体废物处置情况

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，对废物实行了分类集中收集存放，对认定的危险废物委托给有相应处理资质的单位处理，对具有回收利用价值的一般工业废物则出售给专门的单位回收利用，处理处置和利用过程没有造成过污染事故。具体固体废物利用处置方式见表 3.3-11。

表 3.3-11 固体废物利用处置方式一览表

序号	名称	属性	废物代码	实际产生量 t/a	利用处置方式
1	废酸液	危险废物	HW34 (900-300-34)	1483	委托有资质单位处理
2	助镀污泥	危险废物	HW17 (336-051-17)	28	委托有资质单位处理
3	锌灰	危险废物	HW23 (336-103-23)	3.2	委托有资质单位处理
4	锌渣	一般固废	/	150	由专业回收单位处理
5	含铬污泥	危险废物	W17 (336-068-17)	2	委托有资质单位处理
6	漂洗污泥	危险废物	HW17 (336-064-17)	400	委托有资质单位处理
7	生活垃圾	一般固废	/	90	环卫部门定期清运

第四章 污染物排放总量控制分析

本项目与原环评污染物排放总量指标对比分析见下表所示：

表 4-1 实际项目与原环评污染物排放总量指标对比表（t/a）

污染物名称		原环评批准量	目前排放量	备注	建议核准量
废水	废水量	1.6 万	1.6 万	未超已批总量	1.6 万
	COD	0.96	0.96	未超已批总量	0.96
	SS	1.12	1.12	未超已批总量	1.12
	NH ₃ -N	0.192	0.192	未超已批总量	0.192
	TP	0.002	0.002	未超已批总量	0.002
	总锌	0.024	0.024	未超已批总量	0.024
	总铁	0.025	0.025	未超已批总量	0.025
废气	HCl	0.67	0.438	未超已批总量	0.67
	氨气	0.22	0.074	未超已批总量	0.22
	粉尘	6	6	未超已批总量	6
	SO ₂	10.44	0.25	未超已批总量	10.44
	烟尘	6.34	0.2	未超已批总量	6.34
	NO _X	3.3	2.46	未超已批总量	3.3
固废	一般废物	0	0	/	0
	危险废物	0	0	/	0
	生活垃圾	0	0	/	0

项目总量平衡方案：项目水污染物、大气污染排放量均未超过原环评批准的污染物排放量。本项目无需申请总量。

第五章 环境影响预测分析

5.1 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酸液、助镀污泥、锌灰、锌渣、含铬污泥、漂洗污泥、生活垃圾等。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堆场内。

5.2 固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾（90吨/年）收集后交由环卫部门定期清运并集中处理，不排入外环境。

（2）危险废物：废酸液、助镀污泥、锌灰、含铬污泥、漂洗污泥等委托有资质单位处置。

（3）一般固废：锌渣外售给回收商回收再利用。

本次固体废物处理方案变更主要是：①参照《国家危险废物名录》（2016）修改危废代码。②按照实际生产情况，重新核算全厂固体废物产生情况。

第六章 固体废物污染防治措施

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。

6.1 一般固废处理措施分析

项目生产中产生的一般固体废物为生活垃圾，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。

将交千灯镇环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般生活垃圾的常用方法、成熟可靠、可以满足环保要求。一般工业固废（锌渣）分类收集暂存在厂区的一般固废仓库，定期外售给回收商回收再利用。

6.2 危险废物收集、暂存、运输措施分析

项目生产中产生的废酸液经管道打入酸洗槽暂存，定期委托有资质单位处理。

危险废物（废酸液、助镀污泥、锌灰、含铬污泥、漂洗污泥等）分类收集，分类暂存在厂区的危险废物仓库中，定期委托有资质单位处理。

工业固体废弃物在外运处置之前，针对固体废物不同性质，在确需延长期限的，必须报原批准该环境影响评价文件的环保主管部门批准。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GB15562.2 设置环境保护图形标志。

（1）危险废物收集污染防治措施分析 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，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有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渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》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。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析 危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存

放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

- ①贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。
- ②贮存区内禁止混放不相容危险废物。
- ③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。
- ④贮存区符合消防要求。
- ⑤危险废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（3）危险废物运输污染防治措施分析危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

根据现场情况，危废堆场未做到铺设环氧地坪，应急导流沟等，建议企业尽快按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求进行整改。

6.3 危险废物污染防治改进措施

本项目产生危险废物较多。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，昆山市金星镀锌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、防渗漏或者其他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。对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；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加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理。

⑤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。严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的环境管理部门的。

综上，本项目产生的各种危险固废均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。

6.4 危险废物处理可行性分析

表 6.4-1 本项目涉及的危险废物情况一览表

序号	名称	属性	废物代码	实际产生量 t/a	利用处置方式
1	废酸液	危险废物	HW34 (900-300-34)	1483	委托有资质单位处理
2	助镀污泥	危险废物	HW17 (336-051-17)	28	委托有资质单位处理
3	锌灰	危险废物	HW23 (336-103-23)	3.2	委托有资质单位处理
4	含铬污泥	危险废物	W17 (336-068-17)	2	委托有资质单位处理
5	漂洗污泥	危险废物	HW17 (336-064-17)	400	委托有资质单位处理

目前本项目漂洗污泥委托单位为“江苏尚楚环保科技有限公司”，江苏尚楚环保科技有限公司位于无锡市滨湖区胡埭工业园西区胡阳路 11 号，核准经营范围：处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、251-005-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-211-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-222-08、900-249-08）30000 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）20000 吨/年，表面处理废物（HW17）30000 吨/年（其中 336-058-17 2000 吨、336-062-17 1500 吨、336-054-17 3000 吨、336-055-17 1500 吨、336-050-17 1000 吨、336-059-17 1000 吨、336-066-17 3000 吨、336-061-17 1000 吨、336-063-17 1000 吨、336-064-17

15000 吨)有效期限为 2017 年 2 月至 2017 年 11 月。目前余量充足,可以看出本项目产生的漂洗污泥能满足本项目处置要求。

目前本项目废酸委托单位为“常熟市承禹环境科技有限公司”,常熟市承禹环境科技有限公司位于江苏高科技氟化学工业园(常熟市海虞镇兴虞路 6 号),核准经营范围:处置、利用含铁废硫酸(H_2SO_4 含量 5-25%,钢铁加工酸洗液)(HW34)2600 吨/年,含铁废盐酸(HCL 含量 4-25%,钢铁加工酸洗液)(HW34)35000 吨/年,有效期限为 2016 年 12 月 30 日至 2017 年 12 月 29 日。目前余量充足,可以看出本项目产生的废酸液能满足本项目处置要求。

本项目“助镀污泥、锌灰、含铬污泥”对照新的危废处理目录中的危废代码,“江苏尚楚环保科技有限公司”不符合相关要求。

根据网上公示的信息可知,连云港绿润环保科技有限公司拥有江苏省环保厅核发的危险废物经营许可证,核准经营范围为处置、利用染料、涂料废物(HW12)264-002-12、264-004-12、264-006-12;表面处理废物(HW17)336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17;含铬废物(HW21)193-001-21、261-044-21、315-002-21、315-003-21、336-100-21、397-002-21;含铜废物(HW22)304-001-22、397-004-22、397-005-22、397-051-22;含锌废物(HW23)336-103-23、384-001-23、900-021-23;含镉废物(HW26)384-002-26;废酸(HW34)264-013-34、261-057-34、314-001-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-307-34、900-308-34;废碱(HW35)900-352-35、900-355-35;含镍废物(HW46)261-087-46、394-005-46;有色金属冶炼废物(HW48)321-002-48、321-003-48、321-027-48、321-028-48;其他废物(HW49)900-041-49、900-046-49;50000 吨/年(干基 20000 吨/年)。拟核准有效期 2016 年 12 月 1 日至 2017 年 11 月 30 日。目前余量充足,可以看出本项目产生的所有危废种类以及数量,能满足本项目处置要求。

建议本报告审批通过之后,本项目产生的“助镀污泥、锌灰、含铬污泥”及时与具有相应处置能力的单位签订委托处理合同。在确需延长期限的,必须报原批准该环境影响评价文件的环保主管部门批准。

竊K突 獍堡顛閣譚井

7.1 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。

本次环境风险评价将通过分析固体废物污染防治措施专论证涉及多种危险废物，包括危险废物的储存方式、暂存区位置以及产生量的增加等，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的，并分析已建项目存在的风险情况，已采取的环境风险防治措施，提出本项目补充完善的内容。

7.2 重大危险源辨识

7.2.1 重大危险源辨识标准

根据本项目固体废物中的危险化学品特性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 中表 1 物质危险性标准判别见表 7-1。

表 7-1 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小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD 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℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，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，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；符合表中易燃和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

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：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2\cdots q_n$ — 每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ — 与各危险物质相对应的临界量，t。

7.2.2 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。本项目所涉及的主要危险化学品为废盐酸。本项目危险废物贮存仓库内所涉及到的主要危险化学品贮存量和临界量见表 7-3。

表 7-2 固体废物中的危险化学品毒理、爆炸性

序号	物质名称	毒理性质	闪点/沸点 (°C)	燃爆性
1	废盐酸	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)	沸点：108.6°C/20%	无资料

表 7-3 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	废盐酸	不易燃液体	/	5	/	/

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。

7.2.3 物质毒性判定

固体废物的毒性均低于表 6-1 中 3 类有毒物质的毒性，不属于表 6-1 中的有毒危险物质。

7.2.4 燃烧爆炸危险性判定

本项目产生的危险废物废包装桶、废活性炭、漆渣、污泥不属于表 6-1 中的易燃物质。

7.3 环境风险评价等级、内容及范围

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 7-5。

表 7-5 项目周边 3km 范围内环境敏感点分布

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	环境保护级别
大气环境	南金星村民宅	东北	610	约 50 户	《环境空气质量标准》二级
	新兴村民宅	东南	1000	约 15 户	
	新兴村民宅	南	1900	约 30 户	
	周家厍村宅	东	2000	约 20 户	
地表水	千灯浦	西	1000	中河	《地表水环境质量标准》IV类
声环境	厂外界 1m	-	-	-	《声环境质量标准》3 类标准
生态环境	本项目距淀山湖（昆山市）重要湿地 3.7 公里，不在划定的二级管控区内。				《江苏省生态红线区域保护区划》 昆山市红线区域

7.4 风险识别及源项分析

7.4.1 风险识别

(1) 危险废物储存设施危险性识别

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。

本项目产生的助镀渣、锌灰和污泥为袋装。废酸液是酸洗槽暂存，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、灼伤的风险。同时，仓库若通风不良，易使物料浓度积聚，若遇到明火、电火花等也会发生火灾、爆炸事故。

运输过程危险性识别

固体废物运输过程的影响主要使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和爆炸。

7.4.2 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库的漆渣、废活性炭、废包装桶，遇到火源时，产生的火灾、爆炸及中毒、窒息危险。

近年国内企业事故的统计，各类风险事故概率情况见表 7-6。

表 7-6 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位 $10^{-1} \sim 10^{-2}$ ，即事故发生概率（0.1~0.01 次/年）。事故发生概率较低但建设单位必须重视并做好防范措施。

7.5 事故影响分析

7.5.1 大气环境影响分析

本项目涉及的废液泄露后，除物料本身挥发会对大气环境造成较大影响以外，火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、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，对周围居民区群众的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。

7.5.2 地表水环境影响分析

危险废物仓库储存的废液泄露，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，厂区内应设置事故尾水收集池和排放口应急闸阀，确保事故中泄露的物料和消防水不污染地表水体。企业已建设 260m³ 事故尾水收集池，能够满足物质泄漏及防火堤内有效容积、高度等要求。

7.5.3 地下水和土壤环境影响分析

发生泄露事故时，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。在做好对泄露物的收集和控制措施的前提下，其影响是容易控制的。

7.6 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。

7.7 本次补充完善的环境风险控制措施

7.7.1 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进行储存和保管。在废物中转临时贮存场所建设时应遵循以下原则：

- (1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- (2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- (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（油水混合物）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。

7.7.2 危险废物运输环境风险控制措施

项目涉及危险废物主要环境风险为交通事故，废液泄漏。项目液体危废采用桶装，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危险化学品种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和交通主管部门报案，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。

7.8 事故应急预案

昆山市金星镀锌有限公司已于 2013 年编制了突发性环境事件应急预案，并进行了备案。公司继续执行该应急预案。

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7-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险废物暂存仓库及储罐
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事故造成的人员伤亡、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，设置必要的事事故应急池，在储罐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。
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，
6	应急环境监测	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。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；员工应急
10	人员培训及	响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行。组织指挥演练

	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

7.9 固体废物环境管理

昆山市金星镀锌有限公司按时通过环保行政管理部门的危险废物动态管理信息系统进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内产生、收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

昆山市金星镀锌有限公司拟逐步完善风险管理和应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和地方有关转移管理的相关规定，执行处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

7.10 小结

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移活运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》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。

(2) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效废物泄露情况下的应急措施。转运路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中应避免经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

(3) 加强固废管理。一般固废于危险废物的对方位置在物理上、空间上要严格区分，确保污染物不在一般固废和危险废物间转移；危险废物及时入堆场存放，并及时通

知协议处理单位进行回收处理。

(4) 减少零散堆放，建立起有效的管理制度，进行固废管理普及学习培训等，并严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录。

(5) 规范危险废物处置

本项目危险废物主要是助镀渣、锌灰和污泥、废酸液，均委托有资质单位处理。

竊儉突 總識 V 庠譌

8.1 结论

8.1.1 项目概况

昆山市金星镀锌有限公司位于昆山市千灯镇陶桥村百家塘（昆山市千灯镇黄浦江南路 8 号），由于该项目评估时处于初期设计过程当中，企业未考虑详细，导致固体废物类别及产生量与实际生产不一致。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”。为此，项目建设单位特委托我单位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，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了《昆山市金星镀锌有限公司固体废物污染防治专项论证》。

固体废物主要变化情况如下：

- （1）昆山市金星镀锌有限公司产生的危险废物中废酸液、助镀污泥（助镀渣）、含铬污泥（含铬废液）、漂洗污泥（污泥）产生量增加。
- （2）昆山市金星镀锌有限公司产生的锌渣，原环评中定义为危险废物，根据环境保护部办公厅函发布的《关于征求《危险废物排除管理清单（征求意见稿）》意见的函》（环办土壤函[2017]367 号）以及环境保护部部长关于对《危险废物排除管理清单》建议的回复，可知，锌渣属于一般固废，锌灰属于危险废物。本报告按上述文件进行修正。
- （3）由于昆山市金星镀锌有限公司使用天然气替代燃煤，因此实际生产中无煤渣产生，本报告进行一并修正。
- （4）由于新的《国家危险废物名录》于 2016 年颁布实施，固废相关代码较原来有所调整。

8.1.2 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，重点对项目产生的固废分类、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，其他废物主要是生活垃圾，重点是分析危险废物的处理。

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：锌渣收集至厂区固废仓库暂存，并定期进行外售处理。危险废物：废酸液、助镀污泥、含铬污泥、漂洗污泥、锌灰委托有资质单位处理。

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。

8.1.3 环境影响分析

公司采取的废物处置方式符合现行法律法规要求。废物收集、贮存、运输、处置过程严格做好防渗、防雨、防漏措施。废物处理处置方式可行，不会造成对周围环境的二次污染。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。

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。

8.2 建议

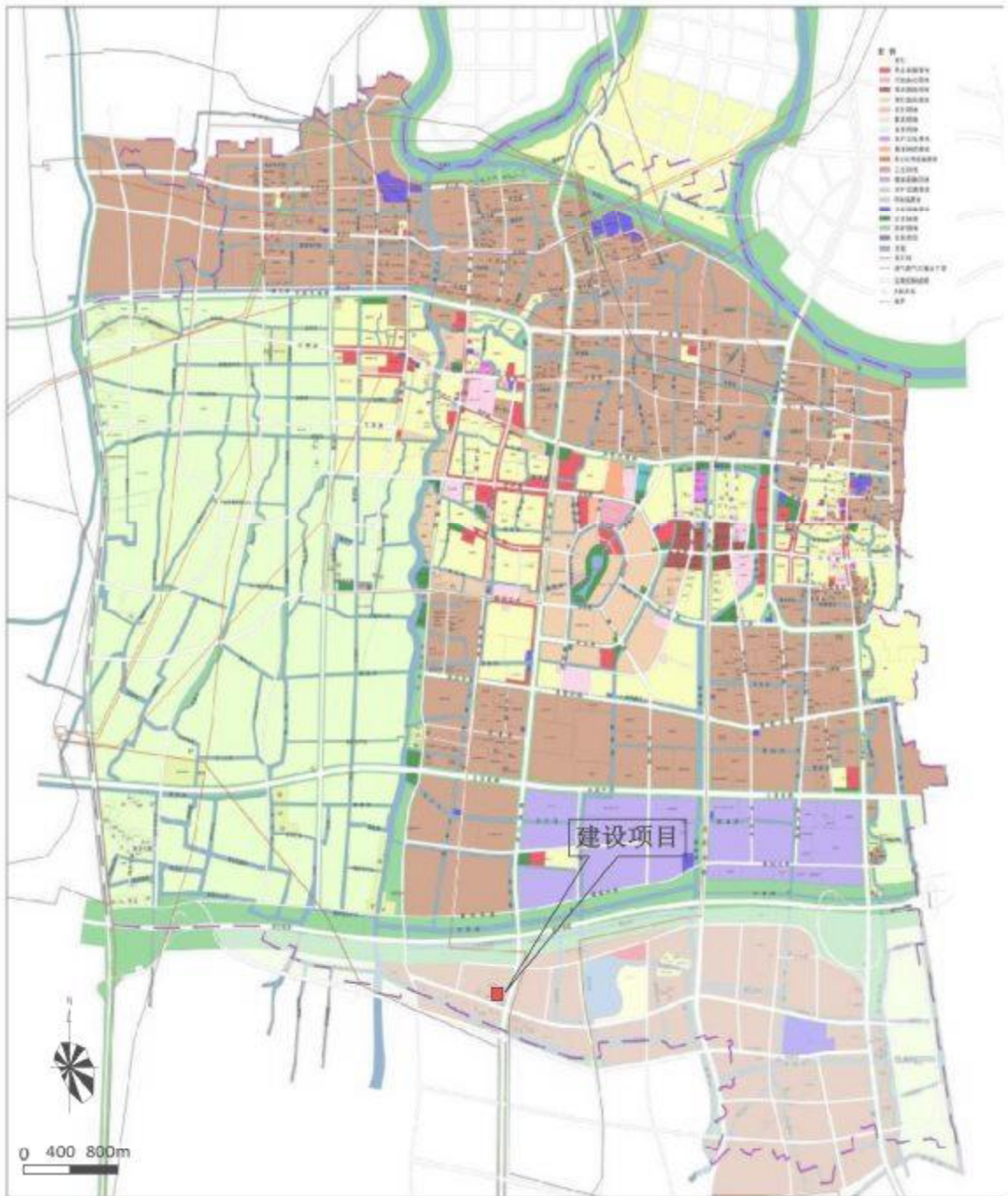
(1)项目建成后，应将环境治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，对环保治理设施的维护保养应与生产工艺设备的维护保养同步化。强化对环保治理设施运行及维护管理的监督检查，确保环保治理设施的正常运行，发现问题，及时检修，防止污染事故发生。

(2)严格岗位责任制，加强生产管理，定期进行清洁生产方面的宣传教育，减少原辅材料损耗，提高清洁生产水平，减少固体废物产生。

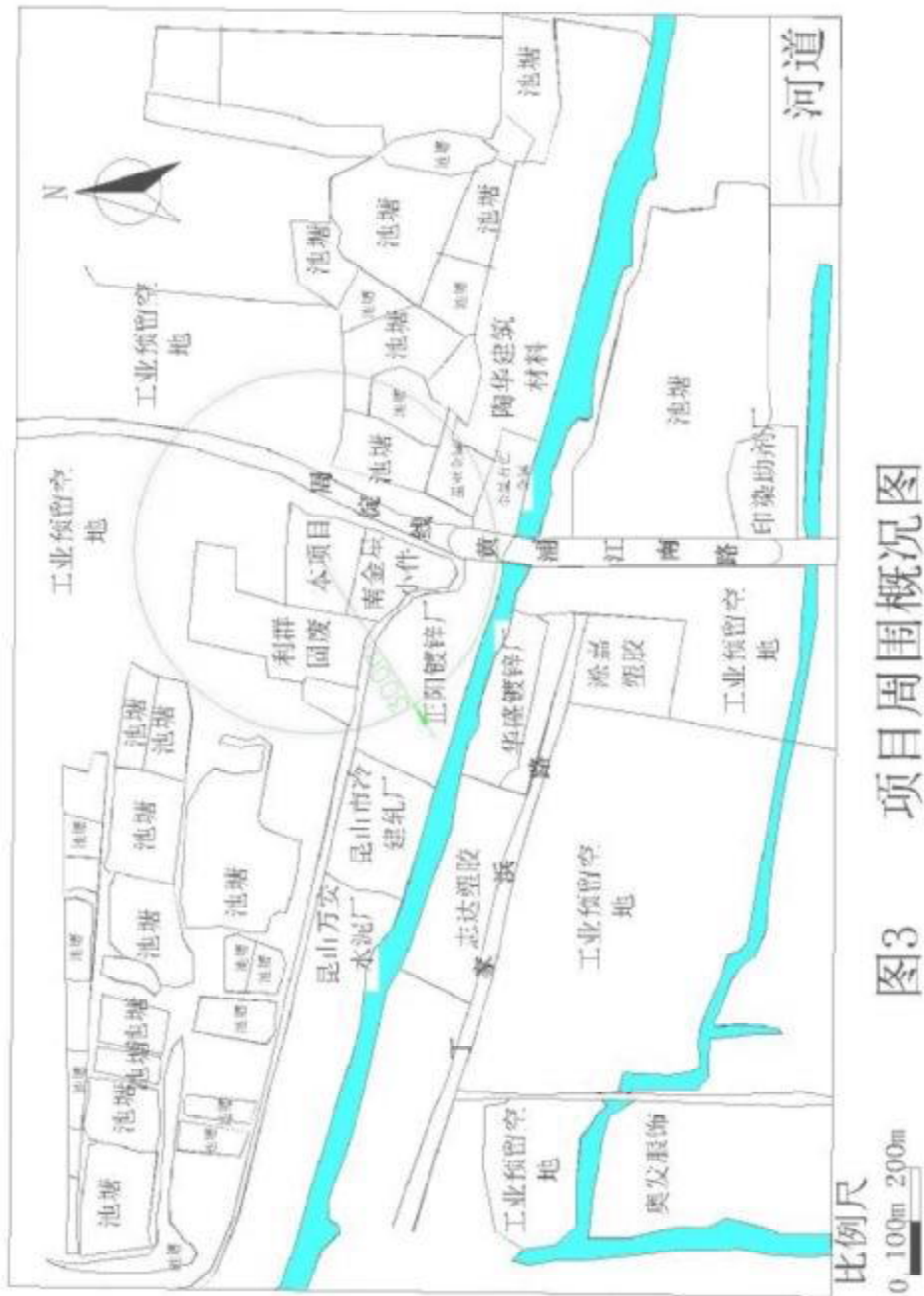
(3)建议本报告审批通过之后，及时与具有相应处置能力的单位签订委托处理合同。在确需延长期限的，必须报原批准该环境影响评价文件的环保主管部门批准。

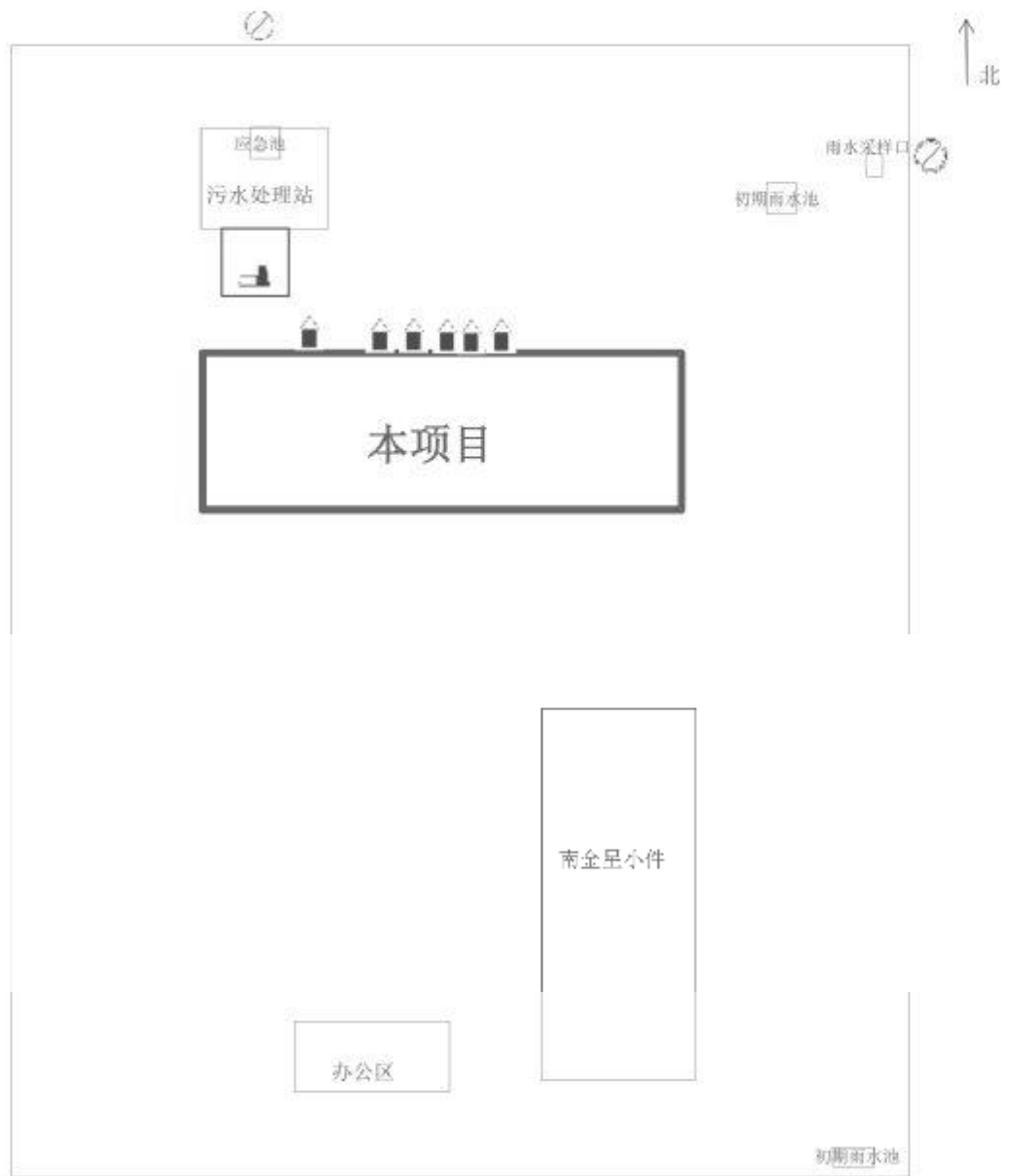


附图1 建设项目区域地理位置图



附图 2 千灯镇总体规划图





备注：排气筒编号自西往东分别为 FQ-4、FQ-5、FQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-6。

附图 1 本项目厂区平面布置图



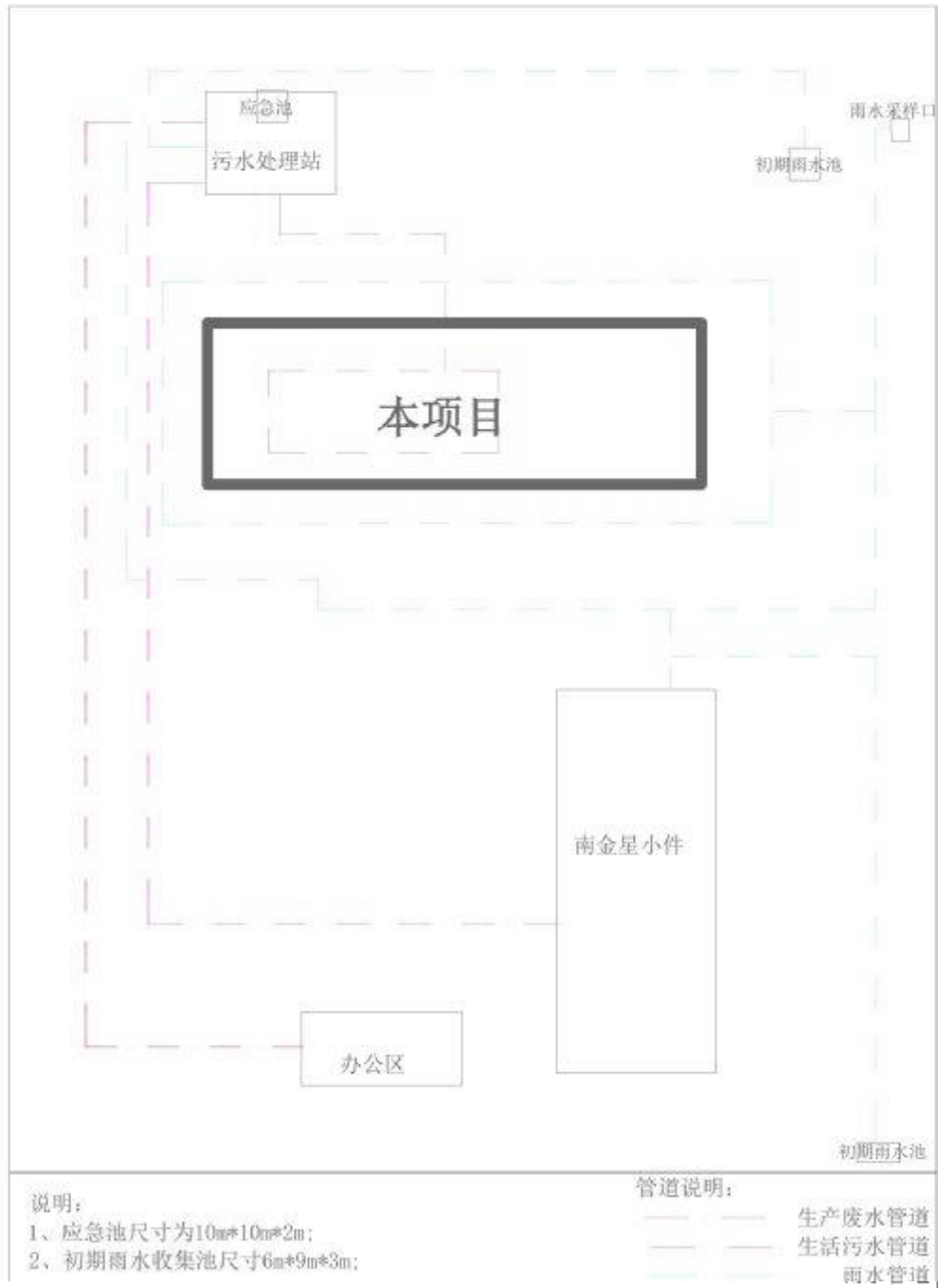


图6 项目管网图