江苏银珠集团海拜科技有限公司
土壤污染隐患排查报告

委托单位：　江苏银珠集团海拜科技有限公司

承担单位：　　江苏佰特检测科技有限公司

2021 年 **12** 月

目 录

1 项目概述.....1
1.1 编制背景.....1
1.2 排查目的和原则.....1
1.3 排查范围.....2
1.4 编制依据.....2
1.5 企业土壤隐患排查组织机构.....4
2 企业概况.....6
2.1 企业基础信息.....6
2.2 建设项目概况.....8
2.3 原辅料及产品情况.....12
2.4 生产工艺及产排污环节.....13
2.5 涉及有毒有害物质.....20
2.6 污染防治措施.....21
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....30
3 排查方法.....31
3.1 资料收集.....31
3.2 人员访谈.....36
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....37
3.4 现场排查方法.....39
4 土壤污染隐患排查.....40
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....40

4.2 其他排查.....51
4.3 隐患排查台账.....52
5 结论.....55
5.1 隐患排查结论.....55
5.2 土壤污染防治的后续工作.....58
附件 1. 企业有毒有害物质清单.....59
附件 2. 企业重点场所或者重点设施设备清单.....60

1 项目概述

1.1 编制背景

江苏银珠集团海拜科技有限公司成立于2010年8月23日，注册资本5160万元，注册地址淮安市洪泽区人民北路20号，公司占地52000平方米（约78亩），法定代表人仲其国，属于有限责任公司，经营范围：氯乙烷研发、生产、销售，乙醇（无水）、硫酸、盐酸、液碱批发。江苏银珠集团海湃科技有限公司现有年产50000t氯乙烷项目，该项目报告书于2014年3月15日通过淮安市生态环境局批复（批复文号：淮环发[2014]66号），并于2015年7月进行修编,批准文号淮环发【2015】206号，项目于2014年6月开工,2016年9月6日通过环保三同时验收。

2021年江苏银珠集团海拜科技有限公司被列为淮安市土壤污染重点监管单位，根据《江苏省土壤污染防治工作方案》、《淮安市土壤污染防治工作方案》、《关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》等文件规定中相关要求。江苏银珠集团海拜科技有限公司委托江苏佰特检测科技有限公司开展用地土壤污染隐患排查工作，排查厂区土壤及地下水环境质量现状，若存在土壤污染隐患，为企业提供环境污染防治整改建议并指导实施。

1.2 排查目的和原则

（1）对企业存在的重点化学有毒有害物质、重点设施设备和生产活动进行资料收集、现场踏勘巡视、检测设备筛查的基础上，编制厂区土壤污染隐患排查方案；

（2）判断企业是否存在土壤污染隐患风险，结合相关污染防治要求，提出合理的整改意见；

（3）编制《江苏银珠集团海拜科技有限公司土壤污染隐患排查报告》，为企业开展土壤及地下水自行监测提供科学指导。

1.3 排查范围

本次土壤隐患排查范围为江苏银珠集团海拜科技厂区（见图1.3-1 红线范围），占地面积 78 亩。

图 1-1　项目地块排查范围

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规与政策文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018 年 8 月 1 日起施行）；

（6）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）；

（7）《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发〔2015〕175 号）；

（8）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2009 年 9 月 23 日 通过，2017 年 6 月 3 日修订）；

（9）《淮安市土壤污染防治工作方案》（淮政发〔2017〕86 号）。

1.4.2 相关标准和技术导则

（1）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（2）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（3）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）。

（4）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（环办标征函〔2018〕50 号）；

（5）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

（6）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

（7）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；

（9）《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》（环办〔2014〕99 号）；

（10）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

（11）关于发布《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 72 号）。

1.4.3 其他相关文件和资料

（1）《江苏银珠集团海拜科技年产 5 万吨氯乙烷清洁生产技改项目环境影响报告书》；

（2）关于《江苏银珠集团海拜科技年产5万吨氯乙烷清洁生产技改项目环境影响报告书》的批复（淮环发【2014】66号）；

（3）《江苏银珠集团海拜科技年产5万吨氯乙烷清洁生产技改项目环境影响报告书（修编）》及批复（淮环发【2015】206号）；

（4）江苏银珠集团海拜科技有限公司提供的其他相关资料。

1.5 企业土壤隐患排查组织机构

1.5.1 组织体系

为落实企业土壤隐患排查治理责任制度，江苏银珠集团海拜科技成立以公司总经理为组长、安环部负责人等为成员的土壤隐患排查治理责任领导小组。

江苏银珠集团海拜科技有限公司土壤污染隐患排查治理领导小组名单

领导小组	组长	陈茂华	公司职务	总经理
	副组长	吕宇		副总
	成员	徐淮		
	成员	陈诚		
	成员	李夫亮		/
	成员	孟兴兵		/
	成员	线缘		/
				/

1.5.2 职责

1.5.2.1 组长

（1）对公司土壤环境隐患排查治理工作全面负责，是公司土壤环境保护第一责任人；

（2）组织制定并落实从管理人员到每个从业人员的排查治理和监控责任，形成全员查隐患的排查治理机制；

（3）督促检查全公司的环境治理工作，及时消除土壤环境事故隐患；

（4）保证环保投入的有效实施。

1.5.2.2 副组长

（1）在组长的领导下，对环保工作全面负责。在确保不发生环境问题的前提下，组织指挥生产工作；

（2）组织落实公司层级隐患排查工作计划或实施方案，推动隐患排查工作顺利展开；

（3）根据各级环保部门提出的检查整改意见，组织制定并落实整改方案；

（4）负责隐患排查管理制度落实情况的监督检查；

（5）负责生产工艺、环保设备设施运行的隐患排查工作，按照工艺设备技术管理的要求，组织开展专项检查和考核。

1.5.2.3 小组成员职责

（1）在组长的领导下，组织推动生产经营中的环境治理工作；

（2）负责制定并牵头组织落实隐患排查工作计划或实施方案；

（3）负责日常生产系统作业的环境检查与考核，协调和督促有关科室、车间对查出的隐患制定防范措施和整改，监督检查隐患整改工作的实施过程；

（4）根据环保部门提出的检查整改意见，负责制定并监督落实整改方案；

（5）负责制定并监督落实隐患排查治理专项资金使用计划；

（6）参与隐患排查治理计划的制定和实施。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

企业基础信息情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业地块基础信息表

地块名称	江苏银珠集团海拜科技有限公司地块		
单位名称	江苏银珠集团海拜科技有限公司		
法定代表人	仲其国		
单位所在地	淮安市洪泽经济技术开发区人民北路 20 号		
企业正门地理坐标	东经 E118.859081，北纬 N33.308627		
地块占地面积（m^2）	52000		
联系人	吕宇	联系方式	13912056280
行业类别	C2614 有机化工原料制造		
登记注册类型	有限责任公司	企业规模	年产 5 万吨氯乙烷生产线
成立时间	2010 年	最新改扩建时间	2014
地块是否位于工业园区或集聚区	是		
地块权属	自有土地 ☑ 租赁厂房 ☐	排查类型	年度排查 ☑ 定期排查 ☐
重点企业类型	1. 有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业纳入排污许可重点管理企业 ☑ 2. 有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业 ☐ 3. 年产生危险废物 100 吨以上的企业事业单位 ☐ 4. 持有危险废物经营许可证，从事危险废物贮存、处置、利用的企业事业单位 ☐ 5. 运营维护生活垃圾填埋场或焚烧厂的企业事业单位，包含已封场的垃圾填埋场 ☐ 6. 三年内发生较大及以上突发固体废物、危险废物和地下水环境污染事件，或者因土壤环境污染问题造成重大社会影响的企业事业单位 ☐ 7. 其他 ☐		
隐患排查制度	**第一章 总 则** 第一条 为加强江苏银珠集团海拜科技有限公司土壤污染隐患的管理，进一步规范土壤污染隐患排查工作，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，制订本制度。 第二条 本制度适用于江苏银珠集团海拜科技有限公司各单位、各部门的土壤污染隐患排查管理工作。 **第二章 职 责** 第三条 环保管理部门职责。(一)负责制定公司土壤污染		

隐患排查制度； (二)监督指导各单位土壤污染隐患排查管理。

第四条 各单位职责。 各单位是土壤污染隐患排查的责任主体，全面负责本单位土壤污染隐患排查工作，负责建立、健全本单位土壤污染隐患排查责任制。

第五条 土壤污染隐患排查每季度组织一次。

第三章 排查重点内容

第六条 公司存在土壤污染风险的物质主要有盐酸等。

第七条 各单位根据实际情况，在进行土壤污染隐患排查时应重点排查以下区域。(一)管道。重点检查管道的进料口、出料口、法兰、排尽口和围堰等部位的泄漏情况。地下管线需要有防腐、防渗或阴极检测等设计才能预防泄漏。以防止故障泄漏污染土壤。（二）生产区。重点检查地面防腐防渗情况，生产设备的物料泄漏、渗漏情况，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理。（三）存储区。重点检查地面防腐防渗情况，原辅料的包装材质、包装方式，防渗漏措施等。

第四章 隐患的整改

第八条 各级环保检查发现问题应向受检单位下达隐患整改指令，限期整改，并组织复查。受检查单位领导要在整改指令上签字，严格按照“五定”(定时间、定措施、定资金、定责任、定预案)的原则，认真落实整改，并将整改情况及时汇报上级检查部门。对一时整改不了的要采取切实可行的临时性措施，防止环境事件发生。

第九条 各级检查应建立土壤污染隐患排查治理台账，其内容应包括:土壤污染隐患名称及内容、发现时间、隐患具体位置、隐患等级、整改责任人、整改期限、实际完成时间、验收人等。

第十条 土壤污染隐患排查及整改施行逐级上报制度，整改期限大于 15 日的隐患必须报车间负责人，整改期限大于 30 日的隐患必须报公司环保负责人，整改期限大于 40 日的隐患必须报分管的公司副职，整改期限大于 60 日的隐患必须报公司总负责人。其中，重大环境隐患必须报公司主要负责人及直接分管的公司副职。

第五章 其他

第十一条 江苏银珠集团海拜科技有限公司各单位土壤污染隐患排查工作纳入日常考核；对因不按期组织土壤污染

	隐患排查，或在土壤污染隐患排查、整改活动中不认真履行职责的，将按照公司管理制度对相关责任人进行考核。 第十二条 本制度自印发之日起施行。

2.2 建设项目概况

江苏银珠集团海拜科技有限公司有限公司成立于2010年，位于淮安洪泽经济技术开发区人民北路20号，主要从事氯乙烷的研制和生产，具有年产5万吨氯乙烷生产线，目前由于氯化氢装置生产许可证尚未发放，属于生产过度期，通过外购盐酸生产，生产能力为2.5万吨/年。

企业现有项目建设情况见表2.2-1。

表2.2-1 现有项目建设情况

序号	项目名称	主要建设内容	环评及批复	竣工验收
1	氯乙烷生产项目	5万吨/年氯乙烷生产线	2014年9月取得环评批复（淮环发[2014]66号）；过渡期环评修编批复（淮环发[2015]206号）	2016年6月通过验收
		2.85万吨/年氯化氢生产线		

厂区具体位置见图 2.2-1，企业厂区平面布置图详见图2.2-2，厂区雨污管网图见图2.2-3。

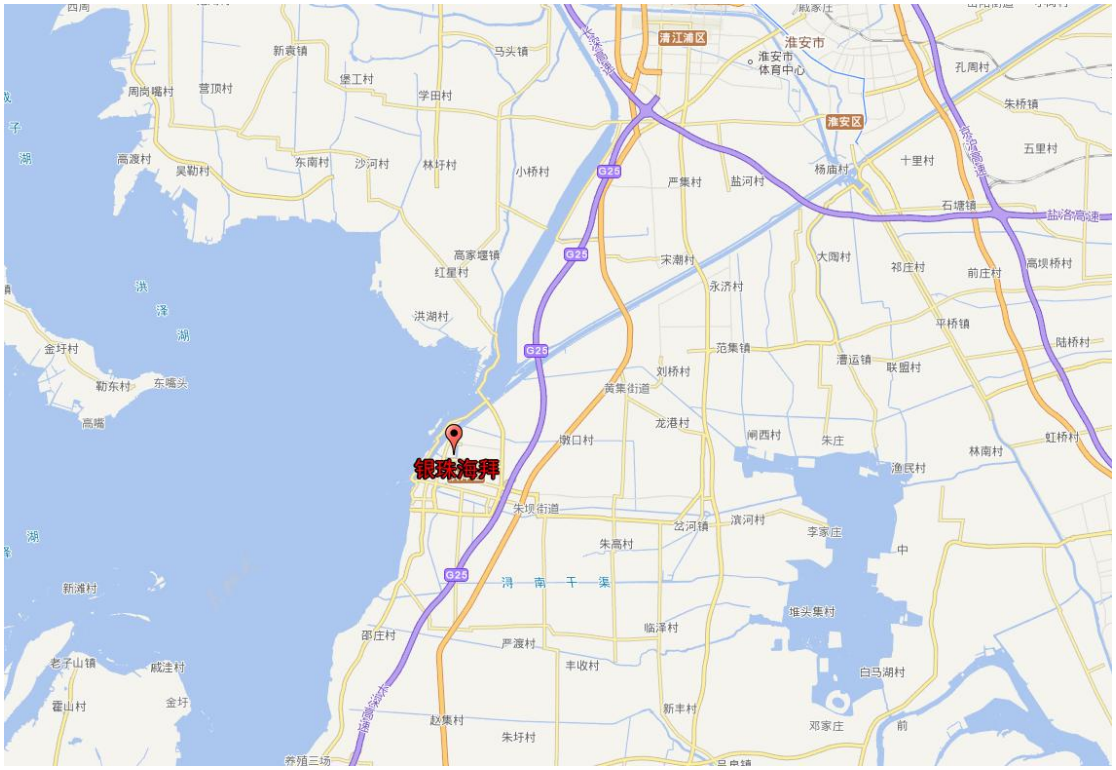


图 2.2-1　企业地理位置图

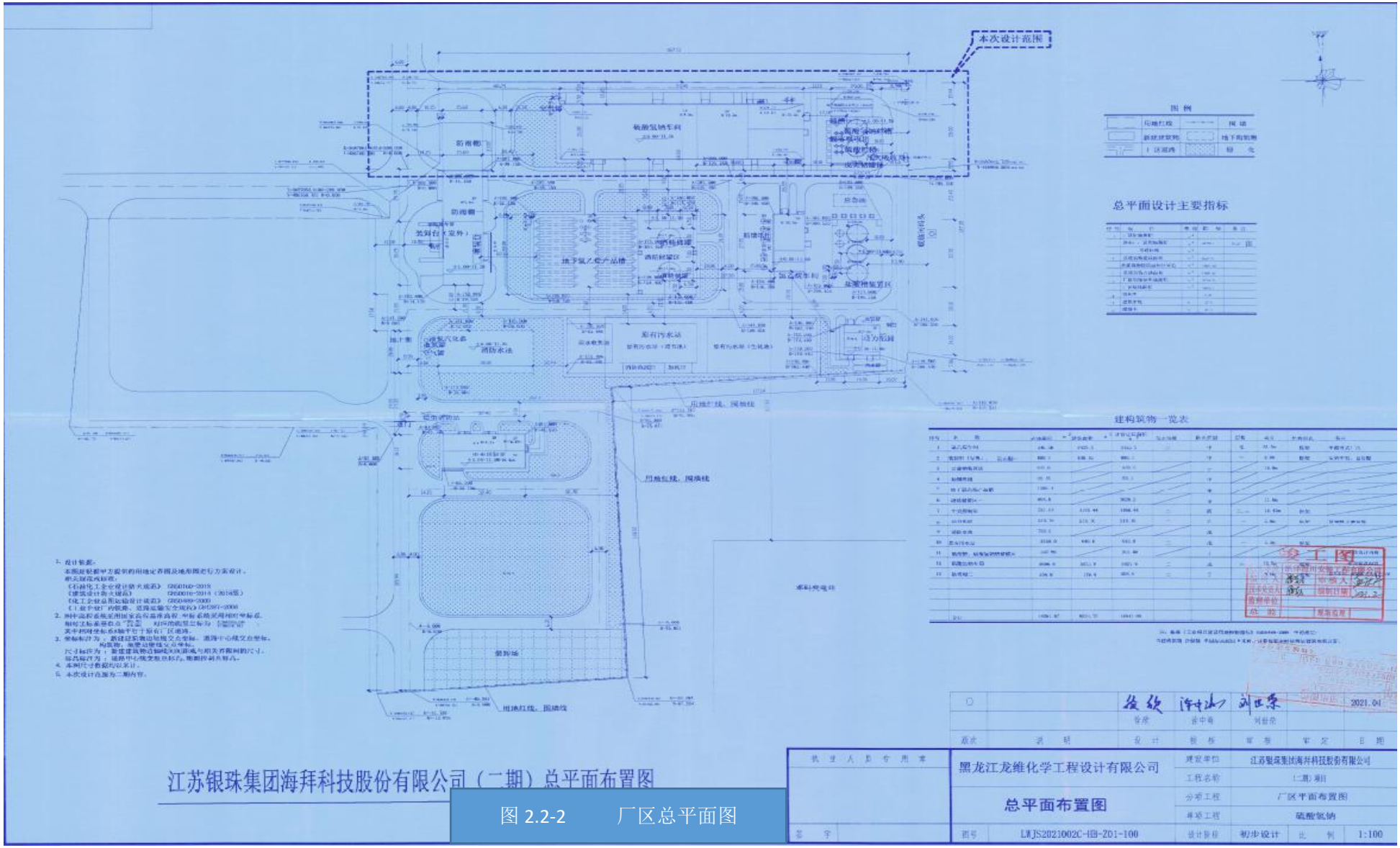

本次设计范围
总平面设计主要指标
建构筑物一览表
江苏银珠集团海拜科技股份有限公司（二期）总平面布置图
黑龙江龙维化学工程设计有限公司
总平面布置图
江苏银珠集团海拜科技股份有限公司
厂区平面布置图
硫酸氢钠
初步设计
1:100
LWJS2021002C-HB-Z01-100

图 2.2-2　　厂区总平面图

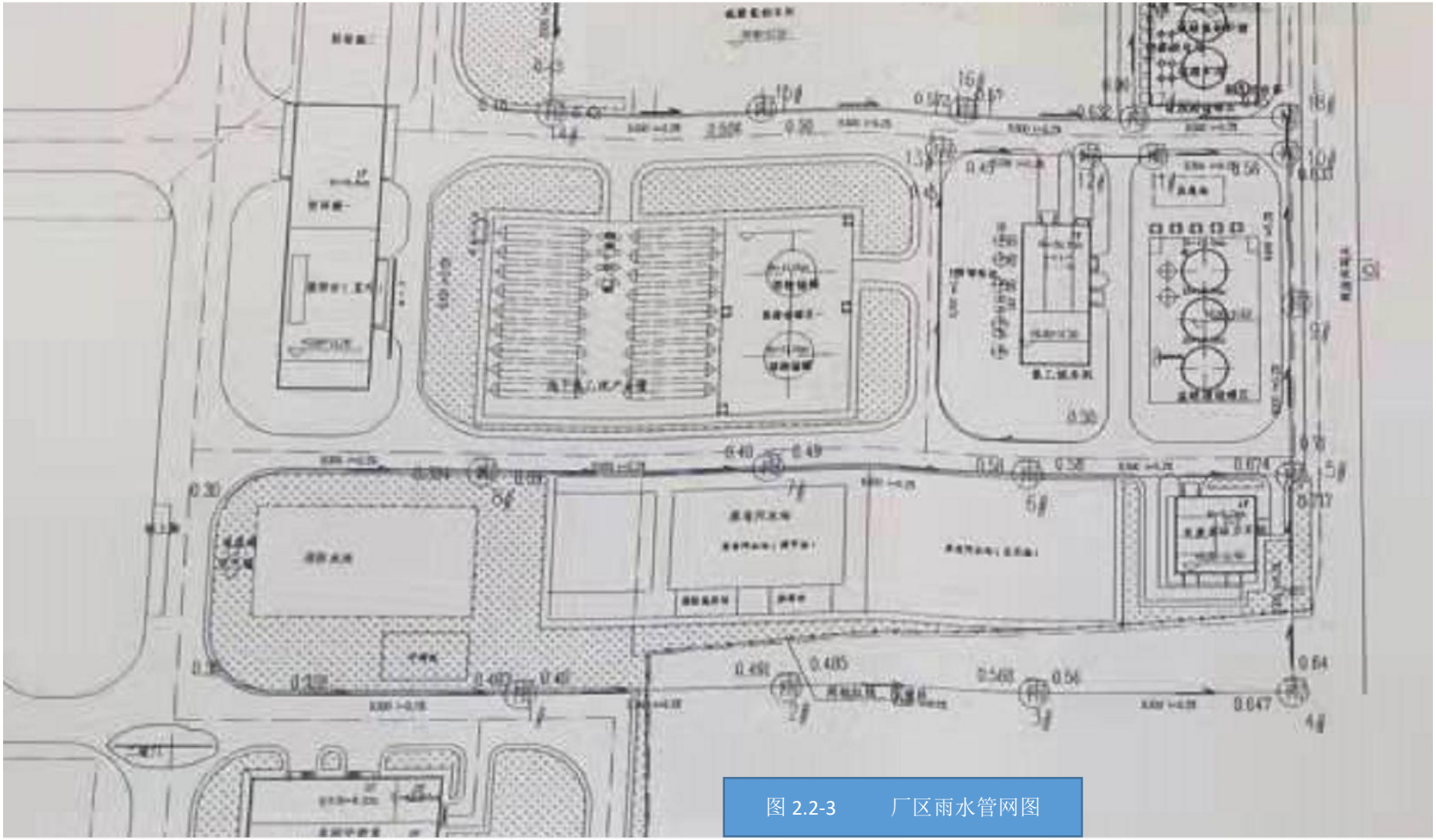


图 2.2-3　　厂区雨水管网图

2.3 原辅料及产品情况

企业产品方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 企业产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	生产能力（t/a）
1	氯化氢生产线	99%氯化氢气体（完全自用）	28451.7
2		95%硫酸氢钠固体（外售）	100000
3		30%硫酸氢钠液体（外售）	26927.1
4		10%-31%盐酸（自用或外售）	25000
5	氯乙烷生产线	99.95%氯乙烷	50000
6		副产 10%稀盐酸	0

企业主要原辅材料消耗见表 2.3-2。

表 2.3-2 企业主要原辅材料一览表

产品名称	名称	重要组份、规格、指标	消耗量（t/a）	单耗（t/t 产品）	来源及运输	包装方式
氯乙烷	浓硫酸	98%	90000.0	1.80	汽运	储罐
	工业盐	98%	52037.9	1.04	汽运	编织袋
	乙醇	96%（v/v）	36386.4	0.73	汽运	储罐
	碱	-	2	0.00005	汽运	编织袋
	分子筛	-	3	0.00006	汽运	袋装
水		自来水	33598.9t/a		管道	/
电		380V	337 万千瓦时/年（（其中氯化氢生产线 87 万千瓦时/年，氯乙烷生产线 250 万千瓦时/年））		供电管网	/
蒸汽		1.3Mpa、194℃	62900t/a（其中氯化氢生产线 31900t/a，氯乙烷生产线 31000t/a）		管道	/

注:由于氯化氢生产线尚未取得生产许可证，企业是购买 31%的盐酸生产氯乙烷，目前氯乙烷的生产能力为 2.5 万吨。过渡期产品产量和原材料消耗乙醇比原来减少一半（18193t/a），31%盐酸年消耗量为 65762 t/a,附产 10%稀盐酸 58905 t/a。

2.4 生产工艺及产排污环节

2.4.1 氯化氢生产工艺

氯化氢生产装置

本项目氯化氢生产工艺流程见图 2.4-1。

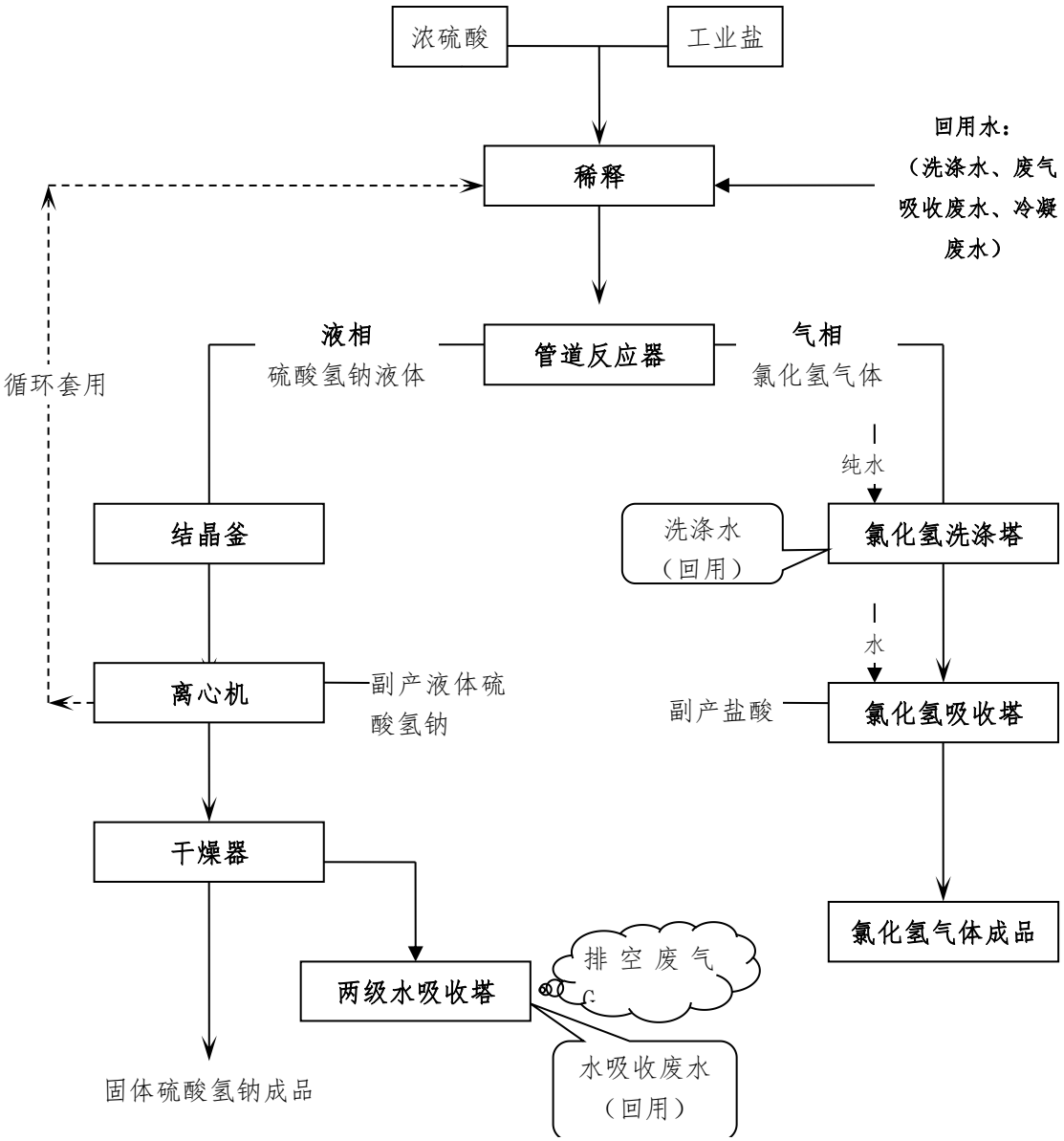


图 2.4-1 氯化氢制备工艺流程图

2、生产工艺与产污环节分析

利用浓硫酸与工业盐反应制取氯化氢气体的反应方程式如下：

$$H_2SO_4 + NaCl \xrightarrow[(120℃)]{0.5MPA} NaHSO_4 + HCl\uparrow$$

该反应利用不挥发酸制取挥发酸的原理制取氯化氢气体，由于浓硫酸几乎电离不出硫酸根，而主要电离出硫酸氢根，因此该反应产物为硫酸氢钠和氯化氢气体。本项目工艺流程如下：

⑴混合

将浓硫酸泵入微混合器，人工投加工业盐至混合器内，同时氯化氢洗涤水、硫酸氢钠干燥废气吸收废水与氯化锌蒸发冷凝液等泵入混合器均匀混合稀释硫酸，利用稀释产生的热量提高混合液温度，再经过管道式加热器提高混合液温度后进入管道反应器中，控制反应温度120-150℃，初始浓硫酸质量浓度在75%-85%范围内，盐/硫酸摩尔比值在1:1.1以上，压力0.4-0.5MPa反应条件下，反应器内发生化学反应，产生的氯化氢气体溢出，定时检测反应液内无氯离子为反应完全。利用水环真空泵提供系统所需真空。

微反应器，即微通道反应器，利用精密加工技术制造的特征尺寸在10到300微米（或者1000微米）之间的微型反应器，微反应器的“微”表示工艺流体的通道在微米级别，而不是指微反应设备的外形尺寸小或产品的产量小。微反应器中可以包含有成百万上千万的微型通道，因此也实现很高的产量。

微反应器设备根据其主要用途或功能可以细分为微混合器，微换热器和微反应器。由于其内部的微结构使得微反应器设备具有极大的比表面积，可达搅拌釜比表面积的几百倍甚至上千倍。微反应器有着极好的传热和传质能力，可以实现物料的瞬间均匀混合和高效的传热，因此许多在常规反应器中无法实现的反应都可以微反应器中实现。

微反应器的微结构最大的缺点是固体物料无法通过微通道，如果反应中有大量固体产生，微通道极易堵塞，导致生产无法连续进行。

本项目工艺上使用回用水稀释固体原料氯化钠，确保各物料均处在流体状态，不会发生堵塞现象。

⑵洗涤制取氯化氢气体

气相的氯化氢气体通过反应釜自带的除雾器出去雾状滴后，进入氯化氢洗涤塔，洗去其中可能附着的硫酸气体和随水汽夹带的硫酸氢钠，洗涤后可得到99.5%纯度的氯化氢气体，根据需要，可增加一级吸收塔制取盐酸供给厂内其他装置使用或者外售，其余通过管道输送至氯乙烷合成反应釜内。

⑶副产硫酸氢钠（固体和液体）：

结晶

液相主要为硫酸和硫酸氢钠的混合液，反应完成后液体温度120℃以上，通过查阅《化学化工物性数据手册 无机卷》，硫酸氢钠溶解度随着温度变化较大，在100℃时溶解度为100g，25℃为28.6g，0℃为5g。根据这一特性，通过冷却结晶的方式分离出硫酸氢钠固体。控制结晶温度为35℃-40℃，结晶一段时间后，通过自重排入离心机离心分离。

离心

硫酸氢钠在离心器内固液分离，离心完成后，固相含水率可降至3%左右，液相为硫酸氢钠的饱和溶液，其中还含有大量的硫酸，该液体一部分作为液态硫酸氢钠外售，部分返回混合釜内回用其中的硫酸，以提高硫酸的利用率。

干燥

固相的硫酸氢钠通过输送带送入循环流化床干燥设备内干燥，控制干燥温度100℃左右，干燥后硫酸氢钠失去大部分结晶水，得到游离水含量低于2%的硫酸氢钠成品。干燥的热风通过两次水洗后排空，

水洗水作为微混合器的补充水。

2.4.2 氯乙烷生产工艺

1、生产工艺流程

具体生产工艺流程及产污节点图详见图 2.4-2。

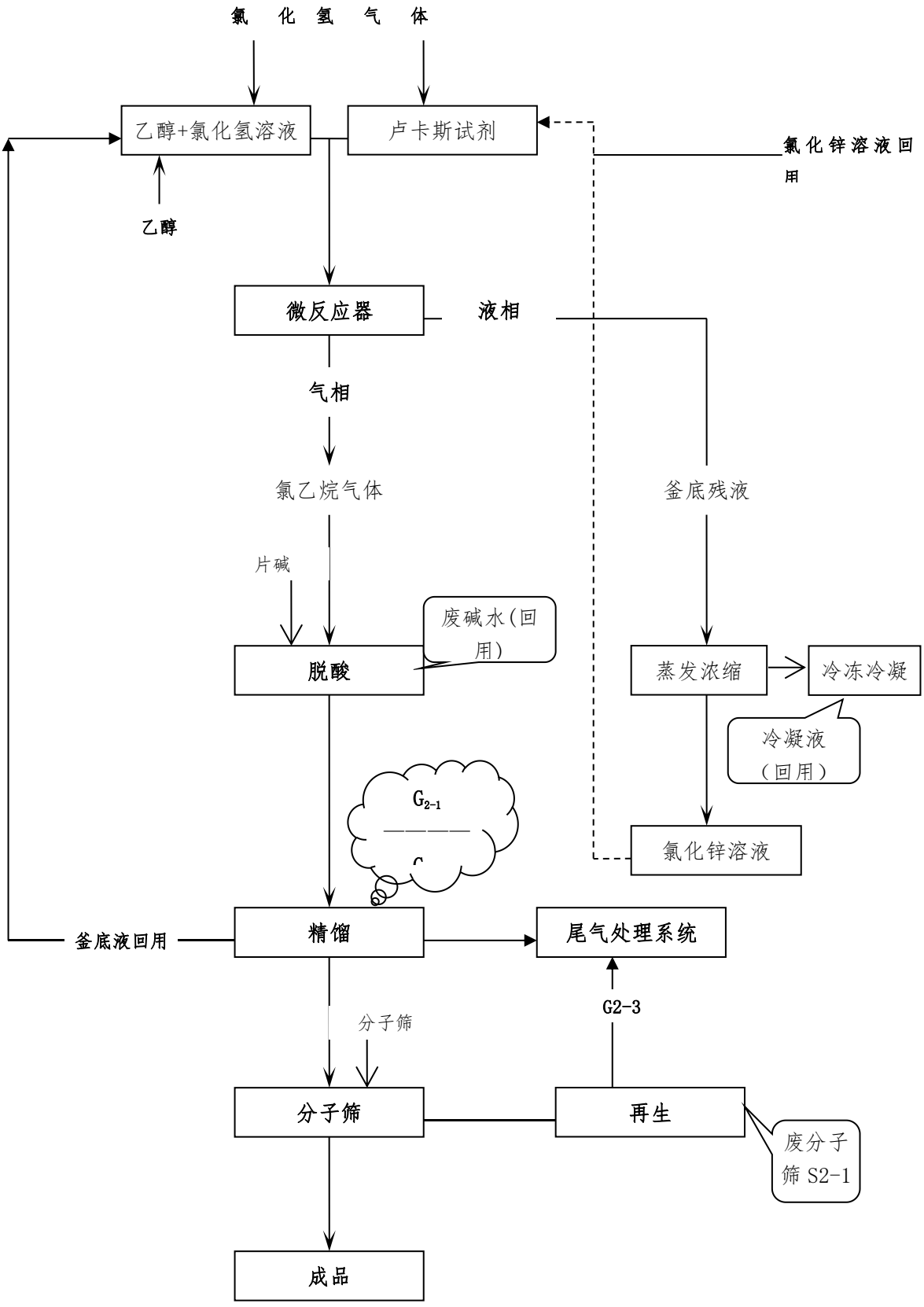


图 2.4-2 氯乙烷生产线工艺流程图

2、生产工艺与产污环节分析

本项目氯乙烷生产所用工艺为乙醇和盐酸进行卤化反应，生成氯乙烷和水。该反应方程式如下：

$$CH_3CH_2OH + HCl \xrightarrow[\triangle]{ZnCl_2} CH_3CH_2Cl + H_2O$$

该反应本身无副反应，得到的氯乙烷纯度较高，但是乙醇可能发生自身的脱水缩合反应，生成乙醚：

$$CH_3CH_2OH + CH_3CH_2OH \xrightarrow[\triangle]{浓\ H_2SO_4} CH_3CH_2OCH_3CH_2 + H_2O$$

本项目所用工艺为在现有的氯乙烷生产工艺基础上改进后的工艺，主要工艺流程如下：

(1) 卢卡斯试剂的配制

卢卡斯试剂是浓盐酸与无水氯化锌的混合物，在醇类卤化过程中作为催化剂，可极大提高反应活性，减少能量消耗。本项目采用氯化氢气体直接打入氯化锌液体中，以氯化锌/氯化氢分子摩尔比例1:1.3配制卢卡斯试剂。配制完成后的试剂泵入卤化反应釜内。

(2) 乙醇卤化反应

乙醇先泵入反应釜内，然后通入氯化氢气体和卢卡斯试剂。盐酸和乙醇在反应釜中反应生成氯乙烷，该反应为吸热反应，需要持续加热。使用间接蒸汽加热将反应釜温度提升至130℃，操作压力0.25-0.3MPa，反应生成氯乙烷和水。由于反应釜温度较高，且有一定压力，反应生成的氯乙烷、水以及部分未反应的乙醇和氯化氢将被蒸出至石墨冷凝器内。

(3) 相分离

反应完成后，氯化锌液体自流入分离器，氯乙烷气体溢出进入二次反应塔内同分离器内的反应液逆流接触，反应液中未反应的乙醇在塔内继续反应，同时利用乙醇的亲水性脱除水中的乙醇。经过相分离后的氯乙烷粗蒸汽，依次经过脱酸、精馏、分子筛脱水 3 个提纯工序，可制得 99.95%的氯乙烷成品。

(4)脱酸

氯乙烷粗蒸汽通过鼓泡方式依次通过各个提纯设备。首先经过脱酸工序，该工序主要是除去气体中的氯化氢。采用固体片状氢氧化钠进行脱酸。定期补充片碱至脱酸液内，一定时间后脱酸液排出，产生废碱水 W2-1，废碱水主要成分为水、氯化钠等，可作为硫酸与工业盐反应稀释用水之一，回用至该工段。

(4) 精馏

有别于现有工艺中的浓酸脱水工序，本次工艺设计拟采用精馏的方式，利用氯乙烷沸点远低于其余组分的特点，将它们分离开。工艺中控制精馏塔塔底温度为 100℃-105℃，塔中 75℃-80℃，塔顶 55-65℃，塔顶组分主要为氯乙烷，经过冷凝器冷凝后，其中 2/3 回流，1/3 直接减压后送氯乙烷储槽，产生不凝性气体 G2-1（塔顶不凝气，成分主要为氯乙烷），直接送尾气吸收、低温冷、吸附装置处理，剩余气体主要成份为氮气（贮槽氮封气），再配入空气进行催化燃烧其中的有机类成份，达标后放空。

(6)分子筛脱水

分子筛脱水效率约为 20%左右，主要作用是控制气体中水分的含量达到一定的比例（万分之二以内）。分子筛吸附饱和后使用蒸汽再生，产生再生废气 G2-3，主要成分为乙醇、乙醚以及水蒸气。冷凝下来的氯乙烷被暂存在成品仓库的氯乙烷储罐中，并被同步用泵打入

到钢瓶中储存外运。氯乙烷在厂内的储存周期很短，基本上不会有储罐废气产生。整个反应从进料开始，均为连续反应，且均在密封的条件下完成，直至进入到钢瓶中。

由于氯化氢生产车间尚未获得生产许可证，氯化氢车间建成未生产，现阶段仍采购31%盐酸进行生产，过渡期生产能力为3万吨/年，主要受盐酸采购、贮存、运输等能力限制，同时同于使用盐酸，需要蒸发水分，项目设计中的加热器是按使用原料为氯化氢进行设计，因此生产能力无法达到5万吨/年能力，氯化氢装置运行后，使用氯化氢为原料，装置生产能力将达到5万吨/年的能力。由于受安全距离的影响，厂区西侧新建的乙醇储罐未使用，原建设的Φ12×11m乙醇储罐只使用南面的一个，由于氯化氢车间未生产硫酸库未使用。

2.5 涉及有毒有害物质

企业涉及有毒有害物质见表2.5-1。

表2.5-1 企业涉及的有毒有害物质一览表

类别	名称		年耗量/产生量(t/a)	最大暂存量t	临界量t	包装方式	位置
原辅料	盐酸（31%）		65762	500	-		储罐
	硫酸		0	0	-		/
	氯乙烷		25000	1280	-		储罐
	氯化锌			4	-		危化品库
	乙醇		18193	540	500		乙醇储槽
	烧碱		1	1	-		危化品库
三废	危险固废	废活性炭	6	6		废酸槽	危废库
		废分子筛	3	3		吨袋	

表2.5-2 主要原辅材料理化性质、毒理性质

名称	分子式危规号	理化性质	毒性毒理	燃烧爆炸性

氯乙烷	C_2H_5Cl (33548)	**外观性状：**无色气体，具有类似醚样的气味。 **分子量**：64.52； **蒸汽压**：53.32kPa/-3.9℃ **熔点**：-140.8℃； **沸 点**:12.5℃ **溶解度**：微溶于水，可混溶于多数有机溶剂。 **相对密度**：（水=1）0.92； （空气=1）2.2	**毒性：属中毒类。** LC_{50}：160000mg/m^3 （大鼠吸入）	**闪点：**-43℃;引燃温度：510℃， **爆炸上限**14.8%,爆炸下限3.6% **危险特性**:易燃，遇明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
氢氧化钠	NaOH (82001)	**外观性状：**白色不透明固体，易潮解 **分子量**：40.01； **蒸汽压**：0.13 kPa/739℃ **熔点**：318.4℃； **沸 点**：1390℃ **溶解度**：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 **相对密度**：（水=1）2.12；	**毒性：属低毒类。**	**危险特性**：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
乙醇	C_2H_6O ； (32058)	**外观性状：**无色液体，有酒香 **分子量**：46.07； **蒸汽压**：5.33kPa/19℃ **熔点**：-114.1℃； **沸 点**：78.3℃ **溶解度**：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 **相对密度**：（水=1）0.79；（空气=1）1.59	**毒性：属微毒类。** LD_{50} 7060mg/kg （兔经口）； LC_{50} 37620mg/m^3， 10 小时(大鼠吸入)	**闪点：**12℃;易燃液体 **危险特性**：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
盐酸	HCl (81013)	**外观性状：**无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 **分子量**：36.46； **蒸汽压**：30.66kPa(21℃) **熔点**：-114.8℃/纯； **沸点** 108.6℃/20% **溶解度**：与水混溶，溶于碱液 **相对密度**：（水=1)1.2 （空气=1)1.26	**毒性**：属低毒类。 LD_{50}400mg/kg(兔经口)； LC_{50}4600mg/m^3，1小时(大鼠吸入)	**危险特性**：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
氯化锌	ZnCl （83504）	**外观性状：**白色粉末，无臭易潮解 **分子量**：136.29； **蒸汽压**：0.13kPa(428℃) **熔点**：365℃/纯； **沸点** 732℃ **溶解度**：与水混溶，溶于碱液 **相对密度**：（水=1)2.91	**毒性**：属有毒类。 LD_{50}350mg/kg(鼠经口)	**危险特性**:受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，遇水迅速分解放出白色烟雾。
硫酸	H_2SO_4 (81007)	**外观性状：**无色液体，有刺鼻的酸味 **分子量**:98.08； **蒸汽压**:0.13kPa(145.8℃) **熔点**:10.5℃/纯； **沸点** 330℃/20% **溶解度**：与水混溶，溶于碱液 **相对密度**：（水=1)1.83 （空气=1)3.4	**毒性**：属低毒类。 LD_{50}2140mg/kg(兔经口)； LC_{50}510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)	**危险特性**：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

2.6 污染防治措施

2.6.1 废气污染防治措施

有组织废气产生及治理情况

（1）氯化氢制取生产线干燥尾气

硫酸氢钠干燥过程中，会产生一定量的粉尘，同时干燥过程中会有硫酸雾产生，形成酸性废气，废气产生量为：硫酸雾：13.1t/a，粉尘：21.9t/a。采用两级水吸收处理后，通过15米高排气筒排放。

（2）精馏尾气

氯乙烷精馏提纯过程中，由于氯乙烷沸点较低，在塔顶可采出纯度很高的氯乙烷气体，精馏冷凝过程中会产生部分不凝气，其主要成份为氯乙烷、氯甲烷、氮气等，产生量为2.5t/a，

因精馏尾气主要成份为氯乙烷、氯甲烷、氮气（酒精槽氮封时溶入），活性炭吸附无法达到吸附效果，同时尾气中氯乙烷应回收利用，为保证处理效率，设计方案在原活性炭吸附基础上，增加酒精吸收氯乙烷装置、水吸收酒精装置、低温冷凝装置、石蜡吸收装置，而后进行活性炭吸附，在活性炭吸附后，配入空气进行低温催化燃烧，进行尾气深度治理。

（3）分子筛再生废气

本项目在分子筛吸水后，需要进行再生，再生过程如下：分子筛加热汽化氯乙烷等（蒸汽间接加热）、氮气置换、热空气带出分子筛中吸附水。分子筛加热汽化及氮气置换过程中的尾气，氯乙烷、氯甲烷、水、乙醇、氮气等，这部分气体并入精馏系统处理系统进行回收、处理。

（4）氯乙烷贮槽弛放气

氯乙烷贮槽是压力贮槽且采用氮封保压，提高氯乙烷汽化温度，氯乙烷贮槽产生的部分弛放气主要成份为：氯乙烷、氮气，这部分弛放气送精馏尾气处理系统处理。

无组织废气产生及排放情况

储罐区无组织废气主要为乙醇与副产盐酸（氯化氢制取生产线）储罐产生的大小呼吸废气；生产区无组织废气主要为生产区在投料及包装过程产生的少量废气。根据原环评内容，项目修编前无组织废气产生源强见3.3-3。

表3.3-3 废气产生源强表

污染物名称	污染源位置	排放量	发散面积	发散高度
乙醇	储罐区	0.279t/a	15*15m^2	5m
氯化氢		0.0327		
氯乙烷	成品暂存仓库	0.1t/a	10*10m^2	5m
氯化氢	生产区	0.2t/a	50*60m^2	5m
硫酸雾		0.12t/a		
粉尘		0.35t/a		
乙醇		0.6t/a		

本项目整个生产系统从进料到反应、净化、入储罐，均在封闭的系统中完成，且无有组织的废气产生，仅有原料储罐废气以及产品冷凝产生的极少量不凝性的尾气。因此本项目废气防治的对象是无组织的废气源。

通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，因此，为减少无组织废气的排放量。

项目采取的措施如下：

⑴ 采用密闭生产容器、压缩集中操作点、缩小污染区等方法减少无组织排放；

⑵贮罐呼吸口用管路连接至水槽，用于吸收储罐挥发的废气。装置如下图所示：

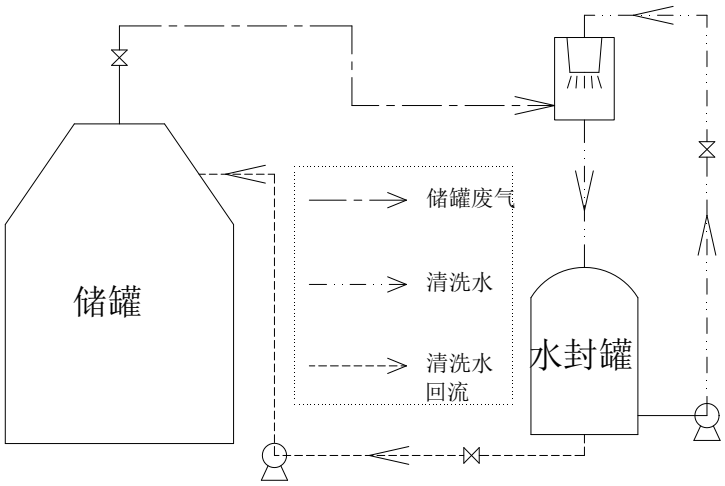


图 3.3-12 储罐废气吸收系统

该系统工作原理为如上图 3.3-12 所示，当储罐内原料被外运使用时，储罐内将产生负压，废气通过管道进入到喷淋系统内，喷淋系统采用水封罐里的废水对储罐废气进行喷淋吸附，最后流入到水封罐内，一段时间后（一个月左右），待水封罐内废液浓度增高到一定时间内，可回用到储罐内作为原料继续使用。

由于氯化氢和乙醇为极易溶于水的物质，采取这样的措施以后，可以削减氯化氢和乙醇气体 90%以上的无组织排放量。

⑶ 加强生产管理与设备维修，及时修理或更换损坏的管道设备，减少和防止跑、冒、滴、漏和事故性排放。

⑷ 生产厂房和罐区均设有可燃性气体检测报警系统，可以预防有机气体超标。

项目设计的措施：

1）盐酸贮槽在进出料过程中产生的无组织弛放气，主要成份为盐酸雾。

采取的措施：

a 贮槽下部进出料；

b 贮槽内采用石蜡液封，减少盐酸雾挥发；

c 盐酸槽弛放气经一级水洗塔进行吸收；

d 盐酸槽车弛放气通过水力吸引泵，抽送一级水洗塔吸收；经水洗后，30m 高空排放。

2）酒精贮槽弛放气主要成份为乙醇、氮气，

a 采取的措施：

b 贮槽下部进出料；

c 贮槽采取氮封措施；

d 贮槽弛放气引送水吸收酒精塔，进入尾气处理系统，

e 酒精槽车弛放气，回到酒精卸料灌，形成循环。

生产厂房和罐区均设有可燃性气体检测报警系统，可以预防有机气体超标。

2.6.2 废水污染防治措施

一、废水产生及排放情况

⑴工艺废水

根据工程分析可知，技改前工艺废水主要包括以下几个方面：

①氯化氢洗涤塔排水

氯化氢洗涤塔年排水量约1107.7t,水质成分主要为:水1004.9t，其他成分主要有硫酸、氯化氢、硫酸氢钠。

②硫酸氢钠干燥粉尘吸收塔废水

硫酸氢钠干燥过程中产生的粉尘采用两级水吸收处理，年废水产生量约4262.0t,主要成分为水分4228,其余为少量硫酸和硫酸氢钠。

③氯乙烷气体脱酸废水

氯乙烷气体脱酸，使用片碱（氢氧化钠），年产生碱液43.8t/a，浓度降低到一定值即作为废水排出，该废水年产生量为43.8t，主要成分为水40.9t，还有氯化钠2.9t/a。

④氯化锌母液蒸发废水

氯乙烷气液分离后的液相采用蒸发的方式回收氯化锌，蒸发出的蒸汽采用冷冻冷凝的方式收集，年冷凝液产生量为14728.2t，其中水14726.1t，其余为氯化氢。

以上四股废水回用至氯化氢生产线作工业盐稀释用水，不外排。

目前氯化氢生产线未生产，①②股废水不存在，③废水在过渡期进入厂内污水处理站处理④废水由于采用盐酸作为原料,因此该股废水中会含有约10%浓度的氯化氢，作为副产品外售，具体内容见过渡

期工程分析。

(2)冷却水排污

项目冷却水循环量为90万t/a，一般冷却系统(冷却池)补充水量占循环水量的0.5-1.5%，本项目按1%计算，设计浓缩倍数为4，则每年需补充水9000t，其中蒸发6750t/a，排污2250t/a。

(3)纯水制备废水

项目纯水用量为2093.9t/a，采用项目新建的反渗透纯水制备设备制取，反渗透工艺浓水排放量约为用水量的25%，则产生700t/a的反渗透废水，其水质约为COD 100mg/l，SS 300mg/l。

(4)地面冲洗水

厂区地面冲洗水根据现有1万吨氯乙烷实际生产情况类比，以280t/a计算，使用过程中损耗40t/a,产生240t/a的废水，其水质约为COD 1000mg/l，SS 800mg/l。进入厂内生化装置处理。

全厂废水污染物产生情况及排放情况见表3.3-4。

表3.3-4 水污染物排放状况

种类	污水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		接管浓度限值(mg/l)	排放方式与去向
			浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	接管量(t/a)		
地面冲洗水	240	PH	6-9	-	厂内生化处理装置				间歇排放接管
		COD	300	0.072					
		SS	450	0.108					
反渗透废水	700	PH	6-9	-					
		COD	100	0.07					
		SS	200	0.14					

总计	940	COD	151.1	0.142		80	0.08	500	接入清涧污水处理厂处理
		SS	263.8	0.248		70	0.07	400	

二、全厂废水收集系统

现有厂区排水管道按照雨污分流的原则建设，工艺废水及公辅工程排水经过戴梦特污水处理站处理后，由管网排入洪泽清涧污水处理厂，处理达标后最终排入淮河入海水道。厂内现有排水体制图如下：

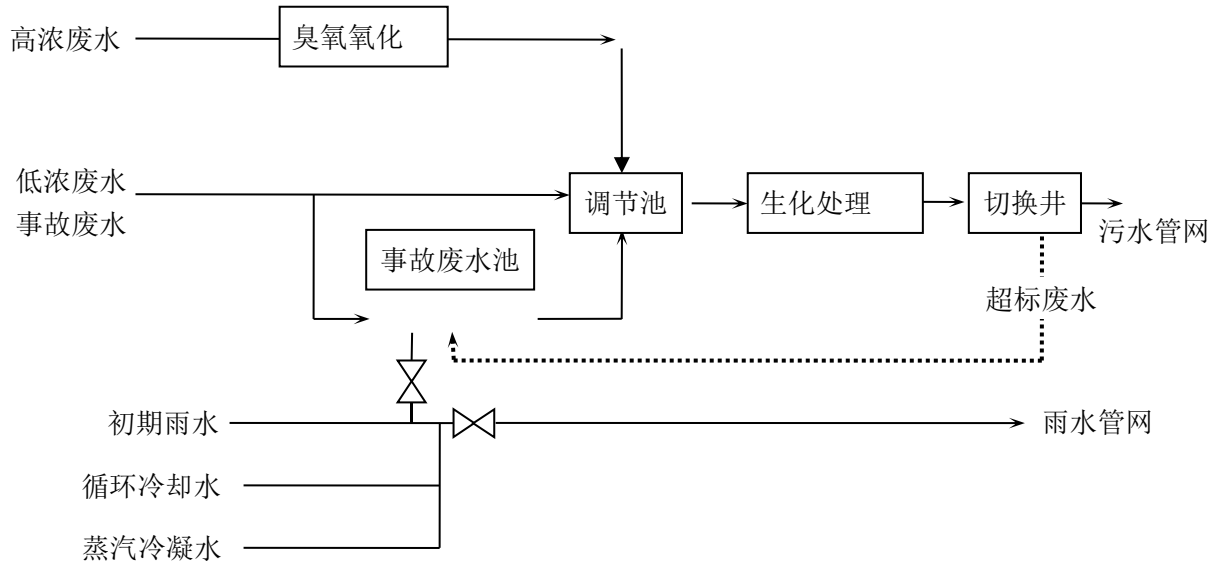


图 3.3-13　厂区废水收集处理系统图

三、污水处理装置介绍

集团(戴梦特)污水处理站主要是为了解决银珠集团公司的生产废水处理问题，一期工程设计处理能力按照 1000m^3/d 设计。废水通过厂内污水处理站后执行清涧污水处理厂接管标准，可以接入洪泽清涧污水处理厂处理。处理站工程建设一期工程已通过洪泽县环保局的审批、验收，本项目废水可排入厂内污水处理站处理。**根据厂内目前实际排水情况，污水处理站最高接纳水量为 400 吨/天。**

污水处理站处理工艺及实景图如下：

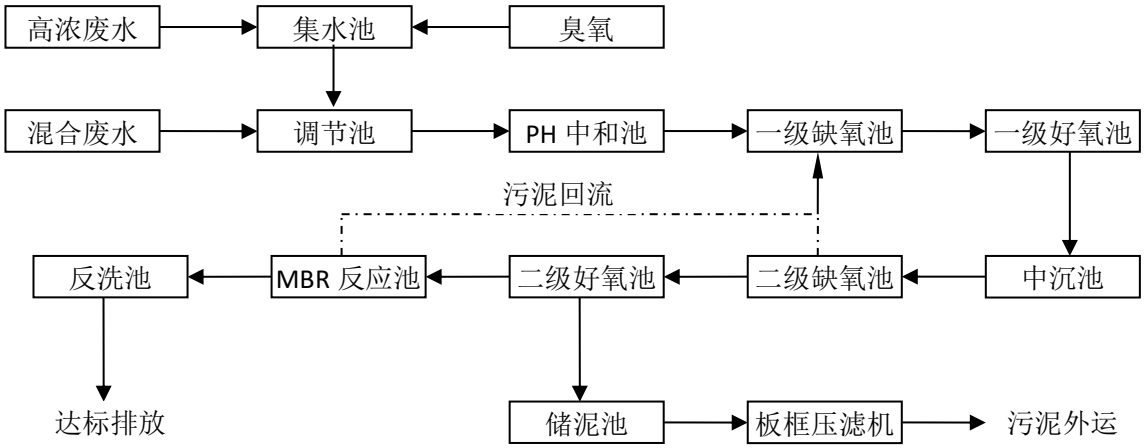
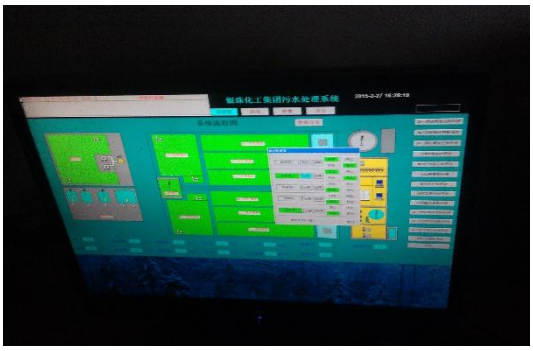


图 3.3-14 废水处理工艺流程

污水处理站

排污口标志

流量计



污水处理设施自控系统

COD 在线监控系统

NH_3-N 在线监控系统

2.6.3 固废污染防治措施

项目产生的固废如下：

废分子筛：氯乙烷提纯过程中使用的分子筛，经过多次再生后，产生废分子筛 3t/a 委托有资质单位安全处置.

污水处理污泥：本项目新增污水排放量 940t/a，进入污水处理系统后，新增污泥量约 0.5t/a。

废活性炭：氯乙烷精馏尾气吸附用活性炭吸附饱和后作为危废处置，产生量约为 6t/a。

固体废物产生及处置情况见表 2.2-7。

表 2.2-7 固体废物产生及处置情况表 （t/a）

序号	名称	编号	产生量(t/a)	性状	含水率	利用方式及数量		处置方式及其量	
						处置方式	数量	处置方式	数量
1	废分子筛	HW41	3	固体	-			委托盐城宇新安全处置	3
2	废活性炭	HW45	6	固体	-				6

注：水处理污泥由戴梦特化工有限公司委外处置。

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

企业于 2021 年开展首次自行监测。

3 排查方法

3.1 资料收集

3.1.1 地块现状和利用历史

根据项目区域历史卫星影像图及人员访谈可知，2010 年前该地块主要是农田。2012 年江苏银珠集团污水处理站建成，2014 年江苏银珠集团海拜科技有限公司开始建设，2015 年投产，从事氯乙烷的生产和研发，此后至今本地块一直作为银珠海拜生产厂房使用。调查地块历史变迁情况见表 3.1-1，历史影像图见图 3.1-1。

表 3.1-1 调查地块历史用途变迁情况一览表

序号	可追溯的时间	描述
1	2010 年之前	调查地块为农田
2	2012 年	江苏银珠集团污水处理站建成
3	2014 年	调查地块上厂房建设中
4	2017 年	调查地块内江苏银珠海拜科技厂区全部建成
5	2020 年	调查地块内和 2017 年影像图没有变化

表 3.1-2 调查地块历史影像图

2010 年，地块内为村庄及农田

2012 年，地块内银珠集团污水处理站建成

2014 年，地块内氯乙烷项目开始建设

2017 年，项目全部建成运行

2020 年，厂区影像图

3.1.2 地块周边概况

3.1.2.1 周边环境敏感点

地块周边主要敏感目标调查统计见表 3.1-2，主要敏感目标与调查场地相对位置关系见图 3.1-2。

表 3.1-2 地块周边主要敏感目标调查统计

序 号	方 向	敏感受体类型	敏感受体名称	距边界直线距离（米）	敏感受体人数（位）
1	S	居民区	邓码小区西北部	450	80
2	S	农灌河	砚临河	10m	《地表水环境质量标准》III类水标准
3	E	农灌河	砚临河	10m	

图 3.1-2 主要敏感目标与调查地块相对位置关系图

3.1.2.2 周边企业

本地块位于淮安市洪泽经济技术开发区人民北路 20 号，项目东侧为砚临河（河东为工厂区），西侧为人民北路（路西为江苏戴梦特化工有限公司），南侧为空地和水体，北侧为江苏金象赛瑞化工有限公司。

表 3.1-3　地块周边企业概况

序号	企业名称	生产产品及运营情况	潜在污染	方位/距离
1	江苏戴梦特化工有限公司	主要从事、热电、合成氨、硝酸、硝盐的生产。	氨氮、pH、石油烃	西侧 600 米
2	江苏金象赛瑞化工有限公司	主要从事三聚氰胺、小苏打的生产。	COD、pH、石油烃	北侧 10 米

图 3.1-2 周边企业分布图

3.2 人员访谈

通过与海拜科技的主要生产负责人员、环保管理人员访谈，根据人员访谈的结果，对现有资料进行补充说明。

3.2.1 企业设施设备运行管理

根据人员访谈，企业运营管理排查情况如下：

（1）企业涉及生产区、危废库、罐区等重点设施，均采取了防渗、防流失及遗撒措施；

（2）企业涉及的有毒有害物质等，基本采用专用运输车辆运入，厂内主要是管道运输，泄漏的可能性较小；

（3）企业配备专业人员，定期对重点设施设备等进行检测和排查。

综上所述，企业已采取了较完备的运行管理措施，降低了土壤和地下水污染的风险。

3.2.2 企业固体废物管理情况

根据人员访谈，企业营运期的固体废弃物主要分为废分子筛和废活性炭，均委托资质单位合理处置。

企业危废库由专人管理，管理人员按要求做好危险废物台账记录，定期对危废库、台账等情况进行检查。

3.2.3 企业化学品泄漏情况

根据人员访谈，企业历史上未发生过化学品泄漏事故。

3.2.4 企业环境应急物资储备情况

根据人员访谈，企业已针对储存区储存原料的种类配备合适的环境应急物资（如沙袋、收容工具、收容空桶），确保化学品发生泄漏时，可以得到及时处理，后期需对应急物资进行定期检查和补充。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

经识别，企业涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备清单见表 3.3-1。

表 3.3-1　企业重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点区域/设备设施名称	迁移途径	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	液体储存	储罐区	下渗	硬化地面，罐基础做防腐防渗层，并设有围堰，具有完整顶盖可以防止雨水进入，公司设有氯乙烷罐区、乙醇罐区、盐酸罐区、硫酸罐区。	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
		池区	下渗	硬化地面,池体做防腐防渗处理,上部封闭防止汛进入，公司设有消防水池、初期雨水收集池和事故应急池。，	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	泄漏	液体原辅料装卸采用泵和管道，乙醇、盐酸利用罐车泵入库中，使用时通过泵加入装置中，氯乙烷产品从生产车间直接过管道送入储罐，产品充装在充装车间通过人操作设备完成。其余液体原辅料通过小包装桶人工装卸。	注意检查转移时液体容器是否破碎，管道是否有破损，并具有完备的转移档案记录和管理措施
3	货物的装卸、运输及储存	原料库	下渗	屋顶及墙壁完好，大门密闭较好，门口相关警示标示齐全，具备防风、防雨功能；地面为水泥地面（设置有防渗层），具备防渗、防腐功能。	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
		危废库	下渗	危险废物均根据类别按要求盛装于包装袋、瓶、桶等包装容器内，具有防扬撒、滴漏功能。	定期检查危险废物包装等防扬撒、滴漏措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
4	生产区	氯乙烷车间	下渗	硬化地面+花岗岩防腐+围堰，雨污分流，污水通过管道输送	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施
		充装车间	下渗	硬化地面，地面设置防渗层。	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施
5	辅助生产区	办公楼、食堂等	下渗	硬化地面	定期检查。

3.4 现场排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号），现场排查方法如下：

（1）重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

（2）在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

（3）是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4 土壤污染隐患排查

土壤污染隐患排查主要依据国家相关技术文件要求及隐患排查表格填报方式进行信息收集，并根据专业判断对土壤污染隐患进行判断。2021 年 12 月 8 日，我司技术人员通过现场踏勘、微信等方式对江苏银珠集团海拜科技有限公司相关人员进行了污染隐患排查表格填制，最终形成本报告。

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

企业使用的原料和产品多为液体，主要原料是盐酸和乙醇，产品氯乙烷在 12.5℃以下是液体，液体原辅料和产品的存储全部采用储罐，企业分别设有乙醇罐区、盐酸罐区、氯乙烷罐区，因为氯化氢气体生产还需用硫酸，所以企业还建有硫酸罐区，目前因氯化氢生产线未生产硫酸罐未使用。罐区排查情况见表 4-1，池体排查见表 4-2。

企业成品贮存于氯乙烷地下储罐内，位于生产区西侧，通过围栏与其余区域分隔开。储罐置于混凝土硬化地面，设置混凝土围堰，上部设置盖板，设置泄漏报警装置，罐体通过阀门与泵连接，一旦发现泄漏可迅速清空管内物料。

盐酸和乙醇罐区在罐周围设置半地下围堰组成的泄漏收集池，乙醇罐区设置泄漏报警，一旦出现罐体泄漏或阀门损坏，可有效阻隔污染物向土壤迁移。

图 4-1 盐酸罐区现场

图 4-2 乙醇罐区现场

图 4-3 氯乙烷地下罐区地面现场

图 4-4 盐酸储罐围堰

图 4-5 乙醇储罐围堰

图 4-6 事故应急池

图 4-7 初期雨水收集池

图 4-8 车间厂房外地面围堰

表 4-1 储罐排查表

储罐名称	数量	储存物质	位置	材质	类型(离地/接地/地下)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
氯乙烷储罐	18	氯乙烷	生产区西侧	/	地下	底面刚性混凝土防渗+围堰、泄漏报警	无	是	否
乙醇储罐	1	无水乙醇	生产区中部	SS	接地	地面防渗、应急收集池(围堰)、泄漏报警	无	是	否
盐酸储罐	3	盐酸	生产区东侧	FRP	接地	地面花岗岩防腐+应急收集池(围堰)	无	是	否
大乙醇储罐	2	未使用	厂区西侧	SS	接地	/	无	否	否
硫酸储罐	2	未使用	生产区东北角	碳钢	接地	地面花岗岩防腐防渗	无	否	否

表 4-2 池体排查表

池体名称	数量	储存物质	位置	材质	类型(离地/接地/地下)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
消防水池	1	水	厂区南部	/	地下(封顶)	混泥土防渗	无	是	否
初期雨水收集池	1	初期雨水	氯乙烷车间东侧	/	地下(封顶)	混泥土防渗	无	是	否
事故应急池	1	事故废水	氯乙烷车间东侧	/	地下(封顶)	混泥土防渗	无	是	否
乙醇库应急池	1	乙醇	乙醇库旁	/	半地下(敞口)	底面硬化+池体防渗	无	是	否
盐酸库应急池	1	盐酸	盐酸库旁	/	半地下(敞口)	花岗岩防腐+环氧树脂防渗	无	是	否

4.1.2 散装液体转运与厂内运输区

企业不涉及散装液体的转运，液体原料乙醇和盐酸通过槽车运入厂区后通过卸料平台将液体分别装进乙醇和盐酸储罐。生产是液体原料由泵通过管道送入生产装置。企业的产品氯乙烷从生产车间用泵送入储罐,储罐有管道连接到充装车间,充装好的瓶装氯乙烷由专业车辆运出厂，充装车间从瓶中回收的气态氯乙烷经压缩冷凝后回储罐。

盐酸的灌装及卸料平台地面由刚性混凝土铺设并用花岗岩防腐防渗，周边设立围堰及收集井、乙醇卸料平台地面采用钢性混泥土硬化防渗并在周边设立围堰，有效阻隔化学品向土壤和地下水的渗入。厂内盐酸、乙醇、氯乙烷的输送采用管道，输送化学品的管道全部采取地面架空，管道下方地面硬化防腐防渗并设置围堰，遇管道泄漏可将泄漏物直接导入事故池，有效阻隔污染物向土壤和地下水迁移。散装液体物料装卸排查见表 4-3.

表 4-3 散装液体物料装卸排查表

装卸平台/进出口名称	装卸工具	装卸物质	位置	类型(顶部装载/底部装卸)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
乙醇卸料平台/进口：槽车 出口：储罐	泵、管道	乙醇	乙醇罐区	顶部	地面刚性混凝硬化、围堰（防渗阻隔）	无	是	否
盐酸装卸平台/进口：槽车 出口：储罐	泵、管道	盐酸	盐酸罐区	顶部	地面硬化花岗岩防腐、围堰（防渗阻隔）	无	是	否
盐酸装卸平台/进口：储罐 出口：槽车	泵、管道	盐酸	盐酸罐区	顶部	地面硬化花岗岩防腐、围堰（防渗阻隔）	无	是	否

表 4-4 管道、泵传输排查表

管道/泵名称	输送物质	位置	材质	类型(地上/地下明沟/地下暗管)	土壤污染预防设施*	装置、地面、沟渠等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
盐酸管道/盐酸泵	盐酸	罐区	FRP/聚四氟乙烯	地上	地面防渗+围堰	无	是	否
乙醇管道/乙醇泵	乙醇	罐区	SS/SS	地上	地面防渗+围堰	无	是	否
氯化锌溶液管道/泵	氯化锌溶液	氯乙烷车间	PVC/SS	地上	地面防渗+围堰	无	是	否
氯乙烷管道/泵	氯乙烷	氯乙烷车间	SS	地上	地面防渗+围堰	无	是	否
废水管道/泵	废水	氯乙烷车间	聚四氟乙烯	地上	地面防渗+围堰	无	是	否
残液管道/泵	釜底残液	氯乙烷车间	聚四氟乙烯	地上	地面防渗+围堰	无	是	否

注：1、盐酸库区和氯乙烷车间地面采用刚性混凝土地面加花岗岩防腐设置围堰；2、采用耐腐蚀材质的管道和泵，巡回检查人工查滴漏；3、定期开展土壤和地下水监测。

4.1.3 货物的储存和运输区

4.1.3.1 危化品仓库

危化品库位于产区东南，主要存放烧碱、氯化锌、少量油品和实验室分析使用的危化品等，危化品库属于封闭空间，上有顶，地面有砖墙，地面硬化有防渗阻隔，各种标志标识齐全。

表 4-5 货物储存和运输排查表

货物名称	货物类型(干货/湿货)	包装情况(散装/袋装/桶装等)	位置	储存/运输类型(密闭/半开放/开放)	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
烧碱	干货	袋装	-	密闭	地面硬化	无	是	否
氯化锌	干货	袋装	-	密闭	地面硬化	无	是	否
……								

4.1.3.2 危废仓库

厂内危废库位于厂区东南角。现场排查情况如下：

危废库主要贮存废分子筛和废活性炭，仓库具有完好的屋顶及四周墙体，门口按照要求张贴相关警示标识，构筑物内贮存区地面为水泥硬化，并设置环氧防腐层；内部设置存放分区，标志牌。因存放的危废为固体且有包装，不存在滴漏问题，不需设置导流槽和收集井。

表 4-6 固废贮存区排查表

区域名称	位置	类型(密闭/半开放/开放)	土壤污染预防设施*	是否满足GB18599/GB18697等要求	地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
一般固废贮存区		半开放	里面硬化	是	无	是	否
危险废物贮存区		密闭	防渗阻隔	/	无	是	否

图 4-9 一般物资存放库

图 4-10 危废库现场情况

图 4-11 危化品库现场情况

4.1.4 生产区

江苏银珠集团海拜科技有限公司厂内生产的车间主要有氯乙烷车间和充装车间。其中氯乙烷车间生产氯乙烷产品，充装车间负责产品的充装和装车。由于是化工生产，出于安全考虑，氯乙烷生产的部分设备和管道是露天布置，部分涉及投料、分离操作的设备布置的厂房里，但为了防止土壤和地下水污染，无论厂房内外，凡布置设备和管道的区域全部采取地面使用刚性混凝土硬化还采用花岗岩防腐，设置围堰，收集地面冲洗水和初期雨水；充装车间厂房有房顶，四周漏空，采用刚性混凝土硬化地面。车间门口相关警示标示齐全。

图 4-12 氯乙烷车间现场情况

图 4-13 充装车间现场情况

氯乙烷车间土壤污染风险高于重充装车间，充装车间土壤污染风险较低。具体排查情况见表 4-7。

表 4-7 生产装置排查表

装置名称	装置功能	位置	装置类型（密闭/半开放/开放）	土壤污染预防设施*	装置、地面等是否有破损、裂缝、污染痕迹	是否开展巡检、维护等日常管理	是否存在隐患
氯乙烷车间	生产装置	生产区	半开放	厂房有固定屋顶、地面防渗阻隔+围堰，厂房外装置区地面防渗阻隔+围堰，收集地面冲洗水和初期雨水送污水处理站处理；物料输送管道架空。	无	是	否
充装车间	充装	生产区	半开放	厂房有固定屋顶、地面防渗阻隔	无	是	否

4.1.5 其他活动区

厂区还包括办公区、食堂、消防水池、集团废水处理装置区（不在本次排查范围）、公共绿地、空地等区域，此类区域基本不存在风险物质的产生或转移，土壤和地下水污染风险较小，隐患等级为“较低”。

4.2 其他排查

表 4- 8 其他排查表

其他	排查项	排查情况	是否存在隐患
土壤污染重点监管单位义务履行	是否依法履行土壤污染重点监管单位相关义务	已发履行	否
土壤污染重点监管单位标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	是	否
	样式、内容是否满足要求	是	否
防渗防漏重点关注区域警示标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	是	否
	样式、内容是否满足要求	是	否

4.3 隐患排查台账

企业在签订土壤污染防治责任书后，迅速成立公司土壤污染防治工作领导小组，着手完善厂内土壤和地下水隐患排查制度，定期排查可能存在跑冒滴漏等对土壤产生影响的重点设施或重点区域，并形成隐患排查台账记录；设置突然重点监管单位表示牌，防渗防漏重点区域挂警示标识牌，自 2021 年起每年组织开展土壤和地下水检测工作，并将检测结果公开。

2021 年 12 月 10 日公司组织了专门的排查组，对公司的重点部位、重点区域、重点设施进行了全面的排查，排查情况见表 4-9。排查情况表明公司土壤污染防治工作扎实有效，污染防治设施状况良好，巡查维护等日常工作收到很好的效果。排查中也发现危化品库的液体危化品容器直接落地存放可能存在隐患，迅速制定了整改措施。已于 2021 年 12 月 5 日整改到位。

表 4-9 土壤污染隐患排查台账

企业名称			江苏银珠集团海拜科技有限公司		所属行业		化工
现场排查负责人（签字）					排查时间		2021、12、10
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息(如经纬度坐标，或者位置描述等)	现场图片	隐患点	整改建议(含时间要求)	备注
1	储存	氯乙烷罐区	生产区西部	图 4-3	无	/	
2	储存	乙醇罐区	生产区中部	图 4-2	无	/	
3	储存	盐酸罐区	生产区东部	图 4-1	无	/	
4	充装	氯乙烷充装车间	氯乙烷罐区西侧	图 4-13	无	/	
5	卸料	乙醇卸料区	乙醇储罐旁	图 4-2	无	/	
6	装卸	盐酸装卸区	盐酸储罐东侧	图 4-1	无	/	
7	制造	氯乙烷生产车间	生产区东部	图 4-12	无	/	
8	废水收集	应急池	硫酸储罐北侧	图 4-6	无	/	
9	初期雨水收集	初期雨水收集池	应急池北侧	图 4-7	无	/	
10	储存	危化品库	厂区东南	图 4-11	有	液体危化品应放在托盘内	容器破损可被托盘阻隔
11	储存	危废库	厂区东南	图 4-10	无	/	
12	应急	乙醇储罐应急池	乙醇储罐周围	图 4-5	无	/	
13	经济	盐酸储罐应急池	盐酸储罐周围	图 4-4	无	/	

表 10 土壤污染隐患整改台账

企业名称			江苏银珠集团海拜科技有限公司		所属行业		化工	
隐患整改工作负责人(签字)					所有隐患整改完成时间		2021.12.25	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息(如经纬度坐标,或者位置描述等)	隐患点	实际整改情况	整改后现场照片	隐患整改完成日期	备注
1	√	危化品库	厂区东南	液体危化品容器直接落地存放	增加托盘，放入托盘内		2021.12.25	
2								
……								

5 结论

5.1 隐患排查结论

一、重点区域、重点设施

公司针对可能造成土壤和地下水污染的污染物、设施设备和生产活动进行了识别，并对其设计及运行管理进行审查和分析，结合现场排查情况，认为以下区域需要重点关注：所有罐区、危化品库、危废库、氯乙烷车间等。

（1）生产区在加料过程中可能会因种种原因造成物料的跑冒滴漏，致使污染物落地或进入水中，进而可能对土壤和地下形成污染隐患，由于企业采取了硬化防腐+围堰，形成了有效的防渗阻隔，消除了风险。

（2）危废库主要有废分子筛、废活性炭，在储存或转运装卸过程中，可能会因为非正常情况造成抛撒。由于危废库是封闭结构，采取了防渗阻隔措施，消除了隐患。

（3）危化品库的危化品因包装破损，导致污染物落地，有可能成为隐患。现已完成整改，采用托盘阻隔污染物落地，风险已消除。

（4）原料和产品罐区因存储量较大，一旦出现泄漏，极有可能造成土壤污染，企业采取了防渗+围堰（收集池）+泄漏报警，形成有效的防渗阻隔。

二、风险等级划分

经过排查将公司场地土壤划分为风险较大、一般和较低三个等级，各排查区域风险等级划分汇总情况见表 5.1-1。

表 5.1-1　各排查区域或设施土壤隐患汇总情况一览表

序号	区域名称	迁移途径	非正常运行情况	污染风险

序号	区域名称	迁移途径	非正常运行情况	污染风险
1	氯乙烷车间	泄漏、下渗	原料添加过程中可能会存在跑冒滴漏使污染物落地	较大
2	充装车间	泄漏、下渗	在生产或转运装卸过程中，可能会因为非正常情况造成滴漏	一般
3	罐区	泄漏、下渗	在储存或装卸过程中，可能会因为非正常情况造成泄漏	较大
5	危化品库	泄漏、下渗	储存过程中存在滴漏	一般
8	危废库	沉降	在储存或转运装卸过程中，可能会因为非正常情况造成抛撒	一般
9	其他区域	/	基本无有毒有害物质进入土壤	较低

三、土壤和地下水年度自行监测情况

公司委托江苏佰特检测科技有限公司对厂区土壤进行检测，本次检测共设土壤采样点 14 个，地下水采样点 5 个，于 10 月 18-19 日进行采样检测，检测结果表明厂区土壤环境质量符合国标《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中“第二类用地”筛选值，地下水符合国标《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准。

综上所述,企业通过本次土壤污染风险排查基本查清了厂区土壤污染风险状况,在采取现有的污染防治措施情况下,土壤污染风险基本可控。

图5.1-1　各区域风险等级分布示意图

5.2 土壤污染防治的后续工作

1、认真做好土壤污染隐患排查中发现问题的整改工作

在排查中不仅会发现污染防治措施上存在不足，也会发现在制度和机制的建立上、在管理上存在很多问题，要切实抓好这些问题的整改工作。在具体措施上要反复推敲，特别是罐区的隐患排查要过细，要根据储罐的正常储量核算应急围堰的高度能否满足要求。

2、强化对设施的巡查和维护

做到定期巡查与不定期巡查相结合，确保巡查不流于形式，一旦发现阻隔措施遭到破坏，迅速采取补救措施。

3、作为土壤污染监管重点单位必须承担起责任，每年开展一次土壤和地下水的自行检测工作，根据检测结果，完善本单位的土壤污染防治工作。

附件 1. 企业有毒有害物质清单

类别	名称	年耗量/产生量（t/a）	最大暂存量（t）	临界量（t）	包装方式	位置
原材料	**31%盐酸**	**65762**	**500**		槽车	盐酸罐区
	无水乙醇	**18193**	**540**	**500**	槽车	乙醇罐区
	氯化锌	**9**	**9**		袋装	危化品库
	烧碱	**1**	**1**		袋装	危化品库
产品	氯乙烷	**25000**	**1280**		罐装	氯乙烷罐区
危废	废分子筛	**3**	**3**		袋装	危废库
	废活性炭	**6**	**6**		袋装	危废库

附件 2. 企业重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点区域/设备设施名称	迁移途径	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	液体储存	氯乙烷罐区	下渗	硬化地面，池体内壁设有防腐防渗层，并设有围堰，具有完整顶棚可以防止雨水进入	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
		盐酸罐区	下渗		
		乙醇罐区	下渗		
2	危化品储存	危化品库	泄漏		注意检查转移时液体容器是否破碎，并具有完备的转移档案记录和管理措施
3	危险废物春村	危废库		危险废物均根据类别按要求盛装于包装袋、瓶、桶等包装容器内，具有防扬撒、滴漏功能。	定期检查危险废物包装等防扬撒、滴漏措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
4	货物的装卸与运输	充装车间	下渗	屋顶及墙壁完好，大门密闭较好，门口相关警示标示齐全，具备防风、防雨功能；地面为水泥地面（设置有防渗层），具备防渗、防腐功能。	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施。
5	生产区	氯乙烷车间	下渗	硬化地面，池体内壁设有防腐防渗层，并设有导流槽，具有完整顶棚可以防止雨水进入	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施
			下渗	硬化地面，地面设置防腐防渗层，车间不涉及液体原辅料	定期检查防渗防腐、防扩散措施，并且具有完备的档案记录和管理措施
5	辅助生产区		下渗	硬化地面	定期检查。

淮安市生态环境局文件

淮环发〔2021〕175号

关于印发2021年淮安市土壤环境重点监管企业名单的通知

市生态环境综合执法局，驻各县区生态环境局，局机关有关处室：

为贯彻落实好《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、省市年度土壤污染防治工作计划，现将2021年淮安市土壤环境重点监管企业（详见附件）印发给你们，请各地严格按照有关规定和要求，加强执法监管，督促重点监管企业落实土壤防治主体责任，与属地政府签订土壤污染防治责任书，开展每年1次自行监测、建立隐患排查制度、报告有毒有害物质情况以及落实信息公开等相关法律法规和政策文件要求，相关义务和要求在排污许可证中载明。

附件：淮安市2021年土壤环境重点监管企业名单

淮安市生态环境局

2021年7月27日

扫描全能王 创建

淮安市2021年土壤环境环境重点监管企业名单

序号	行政区域	企业名称
1	清江浦区	淮安澳洋顺昌光电技术有限公司
2	清江浦区	江苏天士力帝益药业有限公司
3	清江浦区	江苏诚意药业有限公司
4	清江浦区	淮安市五洋再生物资回收利用有限公司
5	清江浦区	淮安市云瑞环保资源综合利用有限公司
6	清江浦区	淮安驰原再生资源回收有限公司
7	清江浦区	江苏亿顺再生资源有限公司
8	清江浦区	安道麦安邦（江苏）有限公司
9	清江浦区	清江石油化工有限责任公司
10	清江浦区	江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司
11	清江浦区	淮安市王元环境卫生填埋有限公司
12	淮安工业园区	淮安洪阳化工有限公司
13	淮安工业园区	江苏禾裕泰化学有限公司
14	淮安工业园区	双阳化工淮安有限公司
15	淮安工业园区	江苏海信医药化工有限公司
16	淮安工业园区	淮安国瑞化工有限公司
17	淮安工业园区	瀚蓝（淮安）固废处理有限公司
18	淮安工业园区	江苏凯晨化工有限公司
19	淮安工业园区	江苏顺恒信化工有限公司
20	淮安工业园区	江苏艾科维科技有限公司

扫描全能王 创建

21	淮安工业园区	江苏纳沛斯半导体有限公司
22	淮安工业园区	江苏麒祥高新材料有限公司
23	淮安工业园区	江苏新东风化工科技有限公司
24	淮安工业园区	江苏淮江科技有限公司
25	淮安工业园区	江苏苏北废旧汽车家电拆解再生利用有限公司
26	淮安工业园区	江苏滋兴化工有限公司
27	淮安工业园区	江苏伟恩新材料有限公司
28	淮安工业园区	江苏宏邦化工科技有限公司
29	淮安工业园区	淮安开瑞环保科技有限公司
30	淮安工业园区	江苏恒安化工有限公司
31	淮安工业园区	江苏富鼎化学有限公司
32	淮安工业园区	江苏吉信甘油科技有限公司
33	淮安工业园区	实联化工（江苏）有限公司
34	淮安工业园区	安道麦安邦（江苏）有限公司麦道分公司
35	淮安工业园区	淮安同方盐化工业污水处理有限公司
36	淮安工业园区	江苏格罗瑞化学有限公司
37	淮安工业园区	江苏威凌生化科技有限公司
38	淮安工业园区	淮安蓝天环保科技有限公司
39	淮安工业园区	江苏春江润田农化有限公司
40	淮安工业园区	江苏富强新材料有限公司
41	淮安经济技术开发区	淮安达方电子有限公司

扫描全能王 创建

42	淮安经济技术开发区	宏恒胜电子科技（淮安）有限公司
43	淮安经济技术开发区	富誉电子科技(淮安)有限公司
44	淮安经济技术开发区	江苏韩泰轮胎有限公司
45	淮安经济技术开发区	庆鼎精密电子（淮安）有限公司
46	淮安经济技术开发区	淮安富晟表面处理有限公司
47	淮安经济技术开发区	江苏龙清环境技术有限公司
48	淮安经济技术开发区	淮安市超洋再生物资回收利用有限公司
49	淮安经济技术开发区	淮安易源环保技术咨询服务有限公司
50	淮安经济技术开发区	淮安富扬电子材料有限公司
52	洪泽区	江苏福斯特化工制造有限公司
52	洪泽区	江苏正济药业股份有限公司
53	洪泽区	江苏戴梦特化工科技股份有限公司
54	洪泽区	洪泽大洋盐化有限公司
55	洪泽区	江苏康丽欣电池有限公司
56	洪泽区	洪泽滇池水务有限公司
57	洪泽区	洪泽泽清水务有限公司
58	洪泽区	江苏瀚康新材料有限公司
59	洪泽区	淮安诚邦化学有限公司（含原淮安沅洪生物科技有限公司）
60	洪泽区	洪泽县恒泰科工贸有限公司
61	洪泽区	江苏融源再生资源科技有限公司
62	洪泽区	江苏绿洲硅技术有限公司

扫描全能王 创建

63	洪泽区	洪泽洪清环保有限公司
64	洪泽区	江苏增钛云表面处理有限公司
65	洪泽区	江苏银珠集团海拜科技股份有限公司
66	洪泽区	江苏金象赛瑞化工科技有限公司
67	淮安区	淮安市东立染业有限公司
68	淮安区	淮安市海润石化有限公司
69	淮安区	江苏苏盐井神股份有限公司第一分公司
70	淮安区	淮安市福马再生资源有限公司
71	淮安区	淮安市飞洋钛白粉制造有限责任公司
72	淮安区	淮安中油优艺环保服务有限公司
73	淮安区	淮安明通环保工程有限公司
74	淮安区	淮安星宇再生资源有限公司
75	涟水县	淮安锦纶化纤有限公司
76	涟水县	淮安恒发纸业有限公司
77	涟水县	淮安德邦化工有限公司
78	涟水县	江苏永安化工有限公司
79	涟水县	江苏快乐电源（涟水）有限公司
80	涟水县	淮安天马纺织器材有限公司
81	涟水县	江苏永创医药科技股份有限公司
82	涟水县	涟水新源生物科技有限公司
83	涟水县	淮安市科南新材料有限公司
84	涟水县	淮安华昌固废处置有限公司

扫描全能王 创建

85	涟水县	涟水县依顺环保有限公司
86	涟水县	淮安市赛利化工有限公司
87	涟水县	涟水县金山环保科技有限公司
88	涟水县	淮安中顺环保科技有限公司
89	涟水县	淮安零碳能源环保科技有限公司
90	涟水县	江苏宏兴化学有限公司
91	涟水县	淮安华源化工有限公司
92	盱眙县	盱眙县三河祥龙润滑油厂
93	盱眙县	江苏淮河化工有限公司
94	盱眙县	江苏天明化工有限公司
95	盱眙县	江苏新威盛电源有限公司
96	盱眙县	江苏伟复能源有限公司
97	盱眙县	江苏宁力高强度紧固件有限公司
98	盱眙县	盱眙绿环科技有限公司
99	盱眙县	盱眙天新金属表面处理有限公司
100	盱眙县	江苏圣元环保电力有限公司
101	盱眙县	江苏森茂能源发展有限公司
102	盱眙县	中交北水（盱眙）生态环境有限公司(原盱眙县第二污水处理厂)
103	盱眙县	盱眙富春紫光污水处理有限公司
104	淮阴区	南风集团淮安元明粉有限公司
105	淮阴区	光大城乡再生能源（淮安)有限公司

扫描全能王 创建

106	淮阴区	淮安华科环保科技有限公司
107	淮阴区	江苏兴甬铝业科技有限公司
108	淮阴区	淮安万香科技有限公司（原淮安万邦香料工业有限公司）
109	淮阴区	淮安市振达钢管制造有限公司
110	金湖县	中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司采油二厂
111	金湖县	江苏金莲纸业有限公司
112	金湖县	江苏爱特福84股份有限公司
113	金湖县	江苏理士电池有限公司
114	金湖县	国家管网西气东输江苏储气库分公司
115	金湖县	江苏油田工程技术服务中心油管修复二队
116	金湖县	金湖华盛环保科技有限公司
117	金湖县	金湖县环境卫生管理处
118	金湖县	金湖宏鑫表面处理有限公司

扫描全能王 创建