

氢力新材料（山东）有限公司
氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 氢力新材料（山东）有限公司

编制单位： 济南天正环境科技有限公司

二〇二四年六月

建设单位法定代表人:程终发

编制单位法人代表: 陈凡立

项目负责人: 刘全华

填表人: 李大婷

验收监测单位: 山东微谱检测技术有限公司

项目负责人: 孙路霞

采样人员: 王彬 王文创

建设单位: 氢力新材料（山东）有限公司 编制单位: 济南天正环境科技有限公司

电话: 0632-5113088

电话: 0531-82708208

邮编: 277103

邮编: 250014

地址: 山东省枣庄市市中区十里泉东
路1号

地址: 山东省济南市历下区文化东路
51号

检测单位检测资质



目 录

1 项目概况	1
1.1 项目建设概况	1
1.1.1 项目建设历程	1
1.1.2 验收范围和内容及验收历程	2
1.1.3 厂区内现有项目工程概况及环保手续履行情况	4
2 验收依据	7
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	7
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	7
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	7
2.4 其他文件	8
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.1.1 地理位置	8
3.1.2 平面布置	11
3.2 建设内容	14
3.2.1 项目基本情况	14
3.2.2 项目工程组成	14
3.2.3 项目产品及设备建设方案	18
3.2.4 本项目与厂区现有项目的关系	29
3.3 主要原辅材料及燃料	30
3.4 水源及水平衡	30
3.4.1 给水	30
3.4.2 排水	32
3.5 生产工艺	36
3.5.1 生产工艺流程	36
3.5.1.1 盐酸装置	36
3.5.1.2 事故氯应急吸收系统	39
3.5.1.3 液碱浓缩装置	40

3.5.2 污染物产排情况	42
3.5.2.1 废水	42
3.5.2.2 废气	42
3.5.2.3 噪声	42
3.5.2.4 固废	43
3.6 项目变动情况	45
4 环境保护措施	51
4.1 污染治理/处置设施	51
4.1.1 废水	51
4.1.2 废气	52
4.1.2.1 有组织废气	52
4.1.2.2 无组织废气	52
4.1.3 噪声	54
4.1.4 固废	56
4.2 其他环境保护设施	58
4.2.1 环境风险防范设施	58
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	68
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	71
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门决定	77
5.1 环境影响报告书主要结论建议	77
5.2 审批部门审批决定	79
6 验收执行标准	83
6.1 废水排放执行标准	83
6.2 废气排放执行标准	83
6.3 噪声排放执行标准	83
7 验收监测内容	84
7.1 环境保护设施调试运行效果	84
7.1.1 废水	84
7.1.2 废气	84

7.1.2.1 有组织排放	84
7.1.2.2 无组织排放	84
7.1.3 厂界噪声监测	84
8 质量保证和质量控制	86
8.1 监测分析方法	86
8.2 监测仪器	86
8.3 人员能力	87
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	87
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	89
9 验收监测结果	91
9.1 生产工况	91
9.2 环保设施调试运行效果	91
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	94
9.2.1.1 废水治理设施	94
9.2.1.2 废气治理设施	94
9.2.2 污染物排放监测结果	94
9.2.2.1 废水	94
9.2.2.2 废气	95
9.2.2.3 厂界噪声	95
9.2.2.4 污染物排放总量核算	95
10 验收监测结论	97
10.1 环保设施调试运行效果	97
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	97
10.1.1.1 废水处理设施主要污染物处理效率	97
10.1.1.2 废气处理设施主要污染物处理效率	97
10.1.2 污染物排放监测结果	97
10.1.2.1 废水	97
10.1.2.2 废气	98
10.1.2.3 厂界噪声	98

10.1.2.4 固(液)废物	98
10.1.2.5 污染物排放总量	98
10.2 总结	99
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	100
附件 1: 建设单位营业执照	101
附件 2: 项目备案证明	102
附件 3: 环评批复	103
附件 4: 排污许可证	109
附件 5: 应急预案	110
附件 6: 验收期间工况证明	112
附件 7: 环境管理制度	113
附件 8: 危废处理协议	114
附件 9: 危废转移联单	128
附件 10: 检测报告	129
附件 11: 检测采样照片	150
附件 12: 验收检测单位资质及营业执照	154
附件 13: 验收报告编制单位营业执照	156
附件 14: 验收专家意见	157
附件 15: 公示证明	165
附件 16: 其他需要说明的事项相关说明	166
附图 1: 项目地理位置图	168
附图 2: 厂区平面布置图	170
附图 3: 项目周边敏感目标图	171
附图 4: 项目监测点位图	173

1 项目概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 项目建设历程

氢力新材料（山东）有限公司为山东泰和科技股份有限公司成立的全资子公司，公司成立于2021年11月18日，法人代表程终发，注册资金1亿元，注册地址为山东省枣庄市市中区十里泉东路1号，主要从事化工产品销售、化工产品生产、危险化学品生产等。

山东泰和科技股份有限公司（简称泰和）于2021年11月与枣庄中科化学有限公司签订合作协议，由“泰和”采用资产租赁的方式进行合作，成立全资子公司（氢力新材料（山东）有限公司）租赁枣庄中科化学有限公司氯碱等所有产品生产系统及储运、公辅、环保系统等，由氢力新材料（山东）有限公司作为具体实施主体，直接负责接管枣庄中科化学有限公司。

氢力新材料（山东）有限公司厂区现有30万吨离子膜烧碱装置，烧碱系统包括一次盐水工段、二次盐水工段及电解工段、整流、氯气处理、氢气处理、液氯包装工段等，配套氯化氢合成盐酸装置，主要产品及产能为离子膜烧碱30万t/a（折100wt%）、液氯25万t/a、31%高纯盐酸18250t/a（折100wt%）、氢气7500t/a；副产品次氯酸钠（有效氯10%）10000t/a、75%稀硫酸10000t/a等。

项目名称：氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目；

项目性质：新建；

建设单位：氢力新材料（山东）有限公司；

建设地点：山东省枣庄市市中区十里泉东路1号氢力新材料（山东）有限公司厂区内；

建设项目验收范围与内容主要为：①建设10万t/a四合一石墨盐酸合成炉装置一套；②建设事故氯吸收装置一套（专用于液氯包装工段事故应急处置，吸收处理能力0.5万m³/h）；③建设5万t/a液碱（50%）浓缩生产装置一套；及生产装置配套的公辅设施和环保设施。

项目建设及验收历程如下：

2022年8月24日，建设单位取得备案证明，项目名称：氯气利用产能提升自动化改造项目，项目代码为：2208-370400-89-02-847910。

2022年9月，建设单位委托山东优纳特环境科技有限公司，编制了《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》。2023年10月7日获得了枣庄市生态环境局的批复，批复文号：枣环许可字〔2023〕61号。

项目批复后，按照环评内容及公司规划进行分期建设。本次验收项目工程(即：年产 10 万吨/年盐酸生产项目、5 万吨/年 50%液碱生产项目及事故氯吸收装置)自 2023 年 10 月开始建设，2023 年 11 月建设完成并申请核发排污许可证，2023 年 11 月 29 日审批通过，证书编号：91370402MA7C6MPN03001V。

排污许可证核发通过后，于 2024 年 1 月进入调试及试生产阶段。经过调试及试生产，车间产能稳定，环保设施等均能正常持续运行，具备开展竣工环境保护验收工作的条件。项目分期建设及验收情况如下表 1-1。

表 1-1 项目分期建设及验收一览表

项目名称	环评设计建设规模和内容	实际建设分期验收情况
盐酸合成装置	10 万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套，并副产蒸汽	10 万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套，并副产蒸汽
次氯酸钠生产装置	10 万吨/年次氯酸钠生产装置一套	本期未建设
	1 套事故氯处理装置（0.5 万 m ³ /h，专用于液氯包装车间事故应急处置）	1 套事故氯处理装置（0.5 万 m ³ /h，专用于液氯包装车间事故应急处置）
液碱浓缩装置	5 万吨/年 50%液碱浓缩生产装置两套	5 万吨/年 50%液碱浓缩生产装置一套
液碱罐区	液碱罐区占地 338 m ² ，设 200m ³ 液碱罐 5 个；	设 200m ³ 液碱罐 1 个（备用），1178m ³ 液碱罐 1 个；
应急次氯酸钠罐区	应急罐区占地 555 m ² ，设 200m ³ 次氯酸钠罐 2 个；	建设 1 个 200m ³ 次氯酸钠罐
供电	3#配电室新增 1 台 2000kVA 变压器	依托现有，新增液碱浓缩装置配电室；
废气处理装置	盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器处理后，经 25m 排气筒 DA008 排放； 次氯酸钠生产线废气经两级碱液吸收处理后，经 25m 排气筒 DA009 排放； 改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至排气筒 DA008 排放；	盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器+水喷淋罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放； 次氯酸钠生产线未建设，相关废气未产生；新建液氯包装车间事故氯气应急吸收装置，事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放； 改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至排气筒 DA006 排放；
产品规模	10 万吨/年盐酸，副产蒸汽 22400t/a	10 万吨/年盐酸，副产蒸汽 22400t/a
	10 万吨/年次氯酸钠	本期未建设
	10 万吨/年 50%液碱	5 万吨/年 50%液碱

1.1.2 验收范围和内容及验收历程

1)验收工作开展依据

本次建设项目竣工环境保护验收工作按照下列法规及规定进行：①《建设项目环境保护管

管理条例》(中华人民共和国国务院令 682 号)中第十七条规定“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应按照国务院环境保护主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护进行验收，编制验收报告”。②《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日)要求项目完成后，建设单位需开展项目的自主验收工作，并公示备案。

2023 年 11 月，建设单位委托山东微谱检测技术有限公司进行了氢力新材料（山东）有限公司的“氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）”的竣工环境保护验收的采样检测工作，委托济南天正环境科技有限公司进行验收报告编制工作。

2)验收历程

2023 年 11 月，“建设单位-氢力新材料（山东）有限公司”组织“验收报告编制单位-济南天正环境科技有限公司及验收检测单位-山东微谱检测技术有限公司”成立了验收工作组，济南天正环境科技有限公司接受委托后随即派相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，经过现场踏勘及资料收集，确认了“氯气利用产能提升自动化改造项目”为分期建设，本次竣工环境保护验收项目（一期）的验收内容为：主体工程：10 万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套、5 万吨/年 50%液碱浓缩生产装置一套。储运工程：新建液碱储罐区，新增 2 台液碱储罐及装车泵。公用及辅助工程：依托现有车间供电、供水、循环水及控制室，新增液碱浓缩装置配电室。环保工程：新增 1 套事故氯处理装置，液氯包装车间事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放；新建盐酸生产线的不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器和水吸收罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放；改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至新建四合一盐酸排气筒 DA006 排放；废水处理措施及危险废物暂存间依托现有，降噪措施通过基础减震控制、厂房隔声及车间外绿化衰减等措施治理。

2023 年 12 月 4 日，验收报告编制单位-济南天正环境科技有限公司编制了本项目的竣工环境保护验收检测方案，验收检测内容包括氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）生产过程产生的废气、废水及噪声排放情况。

2024 年 05 月 19 日-21 日，验收检测单位-山东微谱检测技术有限公司对氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）中的废气、废水和噪声进行了现场采样。

2024 年 5 月-6 月，验收报告编制单位-济南天正环境科技有限公司根据检测数据及现场踏勘情况并结合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，编制完成了《氢

力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

1.1.3 厂区内现有项目工程概况及环保手续履行情况

2010年7月，枣庄中科化学有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《枣庄中科化学有限公司30万吨/年离子膜烧碱项目环境影响报告书》，主要建设内容为新建30万t/a离子膜烧碱装置及配套公用设施；建设规模为30万t/a离子膜烧碱（折100wt%），主要产品为32%离子膜烧碱、31%高纯盐酸、液氯、次氯酸钠等；于2010年8月取得山东省环境保护厅批复（鲁环审[2010]228号）。

2012年5月，枣庄中科化学有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《枣庄中科化学有限公司30万吨/年离子膜烧碱项目环境影响评价报告书变更报告》，将“蒸汽由华电国际电力股份有限公司十里泉发电厂供应”变动为了“实际建设1台10t/h自备氢气锅炉供热，所用燃料为电解车间副产的氢气，其余建设内容不变”；该项目于2012年8月取得山东省环境保护厅批复（鲁环审[2012]116号）。

2014年1月，枣庄中科化学有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院编制了《枣庄中科化学有限公司30万吨/年离子膜烧碱项目竣工环境保护验收报告》，并于2014年5月取得山东省环境保护厅批复（鲁环验[2014]83号）。

2023年2月，氢力新材料（山东）有限公司委托日照中艺生态环境有限公司编制了《氢力新材料（山东）有限公司氢气利用项目环境影响报告表》，主要新建氢气燃气轮机发电机组、余热锅炉、氢气压缩机及配套设备，利用离子膜烧碱富余的氢气进行发电，同时生产蒸汽。该项目分两期建设，其中一期采购氢气燃气轮机发电机组2台、余热锅炉2台、氢气压缩机2台及其配套设备，建设汽轮机房主体厂房，建设氨水储罐及其辅助设施。二期采购氢气燃气轮机发电机组2台、余热锅炉2台、氢气压缩机2台等。项目于2023年5月取得枣庄市生态环境局市中分局批复（枣环市中行审[2021]B-18号），该项目一期工程于2023年12月通过自主验收。

2022年9月，氢力新材料（山东）有限公司委托山东优纳特环境科技有限公司，编制了《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》，主要建设10万t/a四合一石墨盐酸合成炉装置一套、10万t/a次氯酸钠生产装置一套、事故氯吸收装置一套（专用于液氯包装工段事故应急处置，吸收处理能力0.5万m³/h）、5万t/a液碱（50%）浓缩生产装置两套；新建液碱储罐区，新增5台液碱储罐及装车泵，新建2台次氯酸钠应急储

罐，3#配电室内新增 1 台 2000KVA 变压器，同时对厂区现有盐酸合成装置、盐酸储罐区、中间罐区、装车区等废气治理设施进行提升改造。该项目于 2023 年 10 月 7 日获得了枣庄市生态环境局的批复，批复文号：枣环许可字〔2023〕61 号。

建设单位现有项目及环保手续履行情况如下表 1-2。

表1-1 厂区现有工程及环保手续履行情况一览表

建设单位	项目名称	类型	环评情况			验收情况		
			审批单位	批复时间	批复文号	审批单位	验收时间	批复文号
枣庄中科化学有限公司	30万吨/年离子膜烧碱项目	环境影响报告书	山东省环境保护厅	2010.8.23	鲁环审[2010]228号	山东省环境保护厅	2014.5.9	鲁环验[2014]83号
		变更报告	山东省环境保护厅	2012.8.22	鲁环审[2012]116号			
氢力新材料（山东）有限公司	氢气利用项目	环境影响报告表	枣庄市生态环境局市中分局	2023.5.11	枣环市中行审[2023]B-17号	一期工程已于2023年12月通过自主验收；		

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订, 2015年1月1日起施行);
2. 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正);
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日通过, 2022年6月5日施行);
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订, 2020年9月1日施行);
6. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订, 2012年7月1日起施行);
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
8. 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号, 2013年12月7日修订);
9. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年7月16日修订);
10. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号, 2017年11月20日);
11. 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》, 2021年8月20日;
12. 《山东省环境保护条例》(2018年9月18日修订);

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》环办环评函〔2020〕688号, 2020年12月13日;
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年第9号, 2018年5月15日);
3. 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》(环办执法〔2020〕11号, 2020年5月27日);

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1. 《山东省建设项目备案证明》;
2. 《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》(山东优纳特环境科技有限公司, 2023年9月);

3.《枣庄市生态环境局关于氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书的批复》(枣环许可字〔2023〕61号)。

2.4 其他文件

1.氢力新材料（山东）有限公司突发环境事件应急预案(备案号：370402-2022-041-H，枣庄市生态环境局市中分局，2022年9月6日)；

2.《枣庄中科化学有限公司30万吨/年离子膜烧碱项目环境影响报告书》(2010年08月23日)；

3.《枣庄中科化学有限公司30万吨/年离子膜烧碱项目环境影响评价报告书变更报告》(2012年08月22日)；

4.《氢力新材料（山东）有限公司氢气利用项目环境影响报告表》(2023年05月11日)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目建设地点位于山东省枣庄市市中区十里泉东路1号，枣庄市市中区水处理剂产业园氢力新材料（山东）有限公司厂区内。厂区中心地理坐标为北纬 34°48'4.23"，东经 117°38'38.29"。厂区西北侧为东王庄村，东北侧为冯刘耀村，西南侧为宋楼村、东南侧为沃洛村。项目地理位置见图 3-1.1 及图 3-1.2。项目所处地理区域 5km 范围内环境敏感目标详见表 3-1 及附图 2。

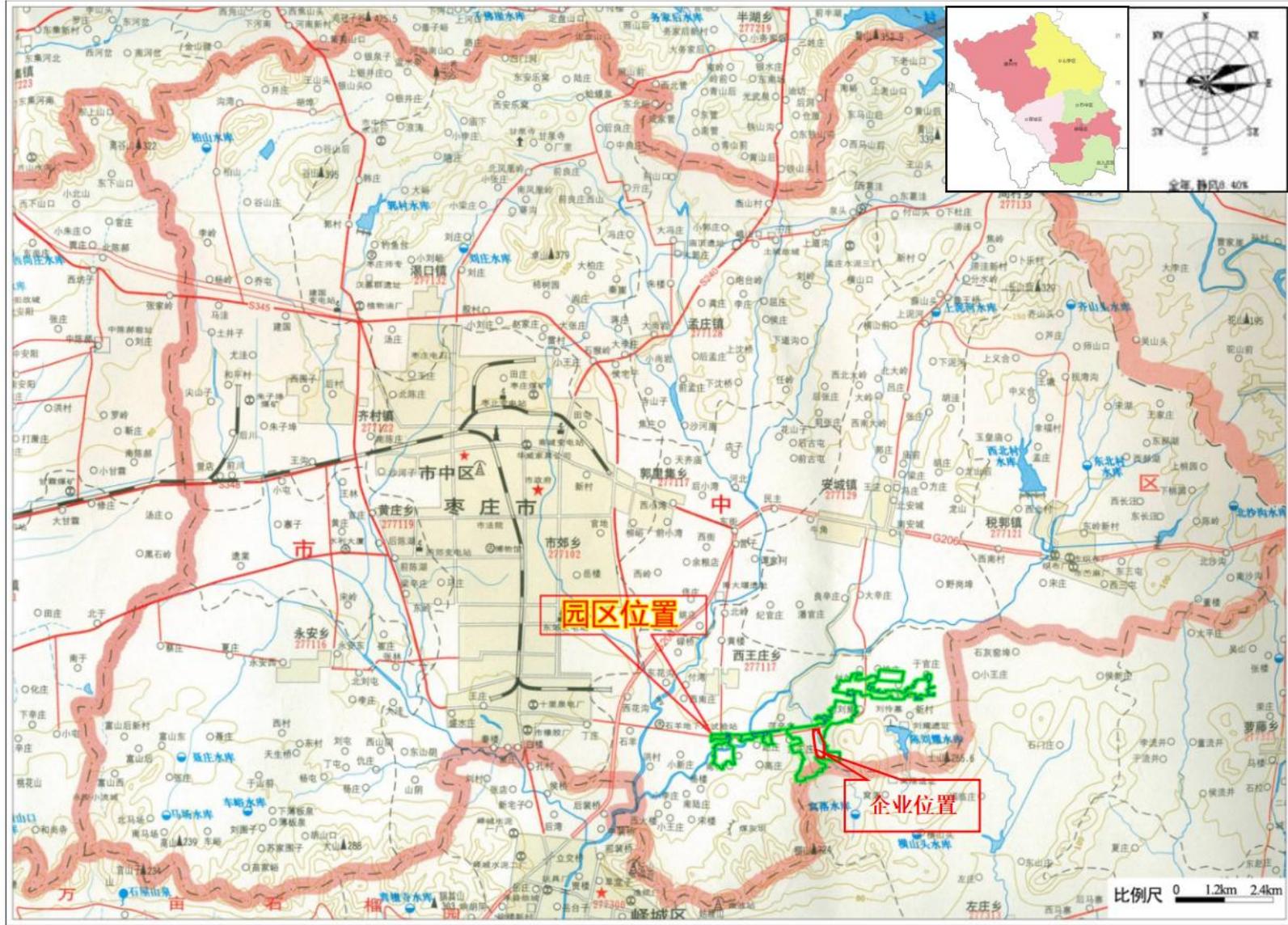


图 3-1.1 项目地理位置信息图

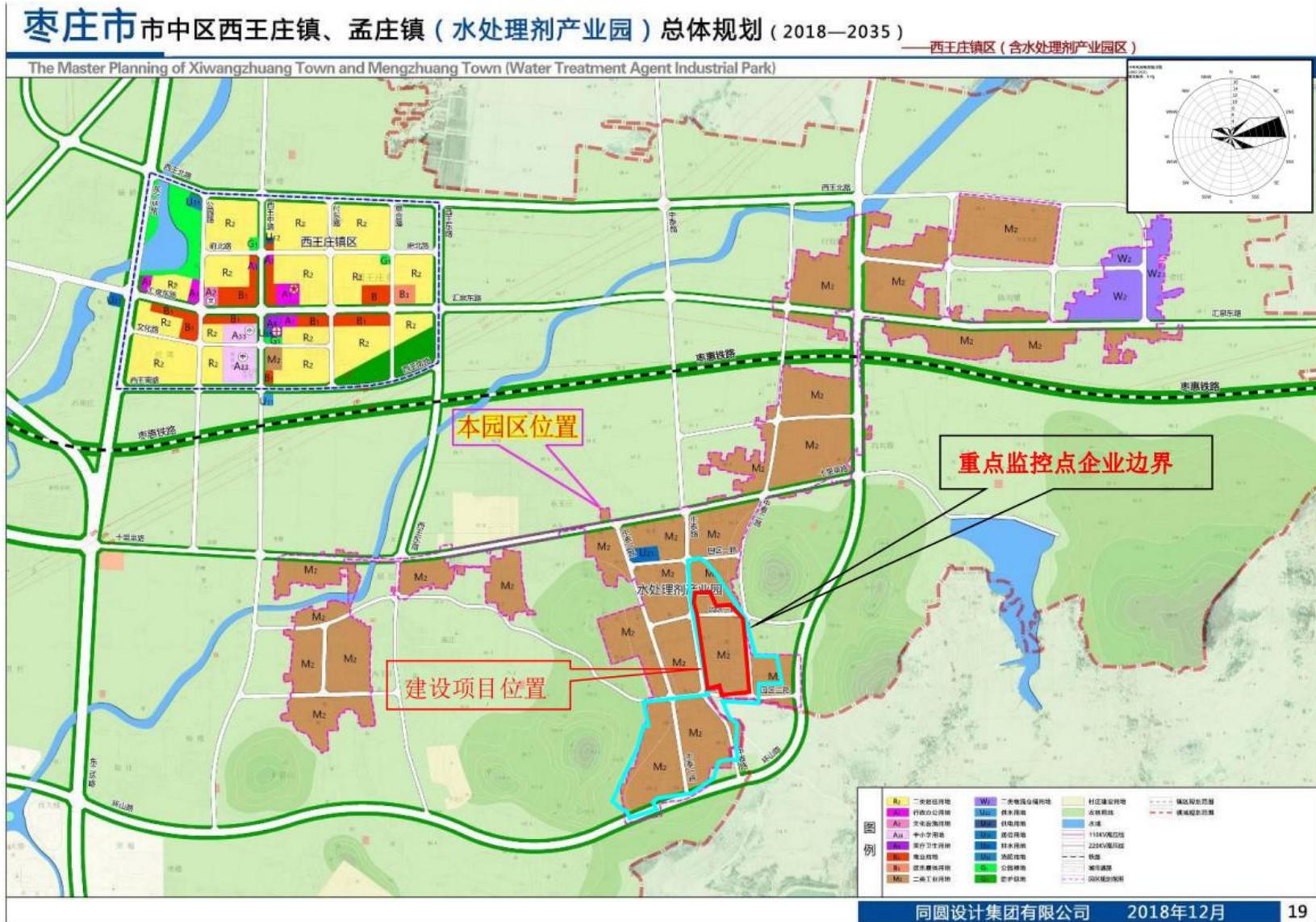


图 3-1.2 园区位置图

表 3-1 5km 范围内环境敏感目标一览表

序号	保护对象	相对方位	相对距离（m）	人口	环境要素	与环评阶段比较
<1000m					大气环境风险受体 2.5km*2.5km	与环评相比无变化
1	冯刘耀（拆迁中）	NE	570	1070		
2	东王庄村	NW	760	1080		
3	沃洛村	SE	950	890		
1000~2000m						
4	东王庄社区	NW	1005	2268		
5	刘耀村（含付刘耀村）	NE	1510	3240		
6	姚庄	NE	1700	1935		
7	新村	NE	1800	225		
2000~2500m						
4	横山头	SE	2200	180		
5	于官庄	NE	2420	1260		
6	西王庄镇驻地	NW	2010	1682		
合计				13830		
1	税郭支流	NW	1420	/	水环境风险受体	
2	丁庄水源地二级保护区	NW	2500	/		
3	峰城大沙河	W	3420	/		
周围企业情况						
1	山东泰和科技股份有限公司	N	203	300	/	
2	枣庄东方浩源化工有限公司	W	432	30		
3	山东鑫泰水处理技术股份有限公司	W	482	50		
4	枣庄市沃丰水泥有限公司	W	1650	120		

3.1.2 平面布置

本项目新建盐酸生产装置位于现有盐酸合成厂房内，厂房占地 380.71 m²，新建次氯酸钠生产装置（二期建设，当前未建设）与新建液氯包装工段应急吸收装置均位于液氯液化工段北侧，装置占地 120 m²，新建液碱浓缩装置占地 60 m²。

氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）建设内容为：主体工程：10 万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套、5 万吨/年 50%液碱浓缩生产装置一套。储运工程：新建液碱储罐区，新增 2 台液碱储罐及装车泵。公用及辅助工程：依托现有车间供电、供水、循环水及控制室，新增液碱浓缩装置配电室。环保工程：新增 1 套事故氯处理装置，液氯包装车间事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放；新建盐酸生产线的不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器和水吸收罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放；改造现有盐酸装置废气排放方式，

新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至新建四合一盐酸排气筒 DA006 排放；废水处理措施及危险废物暂存间依托现有，降噪措施通过基础减震控制、厂房隔声及车间外绿化衰减等措施治理。风险防范措施：事故水池、消防水池等依托现有。

该项目用地位于厂区内，厂区总占地面积 204 亩，已取得土地证。本项目全部建成后，厂区总布局如下：

厂区生产区布置有 30 万吨/年离子膜烧碱生产装置及与之配套的公用工程装置。生产区以南北宽 10 米的中心路为厂区主干道，并分为两个部分：

（1）路西从北到南依次布置有烧碱罐、50%液碱罐区（本次新建）、次氯酸钠储罐（本次新建）、公用工程装置（包括循环水池和消防泵房及消防水池、污水池等）、盐场、一次盐水工段、一次盐水罐区、纯水工段和空压制氮、抗爆控制室、综合楼、电解装置、液碱浓缩装置（本次新建）、氢气处理工段、氯气处理工段等。

（2）路东从北到南依次布置汽轮机、氢气锅炉、110KV 变电站、盐酸合成和尾气处理（改建装置位置）、次钠罐区和盐酸罐区、液氯液化工段、新建次氯酸钠装置及应急吸收装置、液氯包装及液氯存储、液氯装车区域等。

厂区总平面布置见图 3-2。

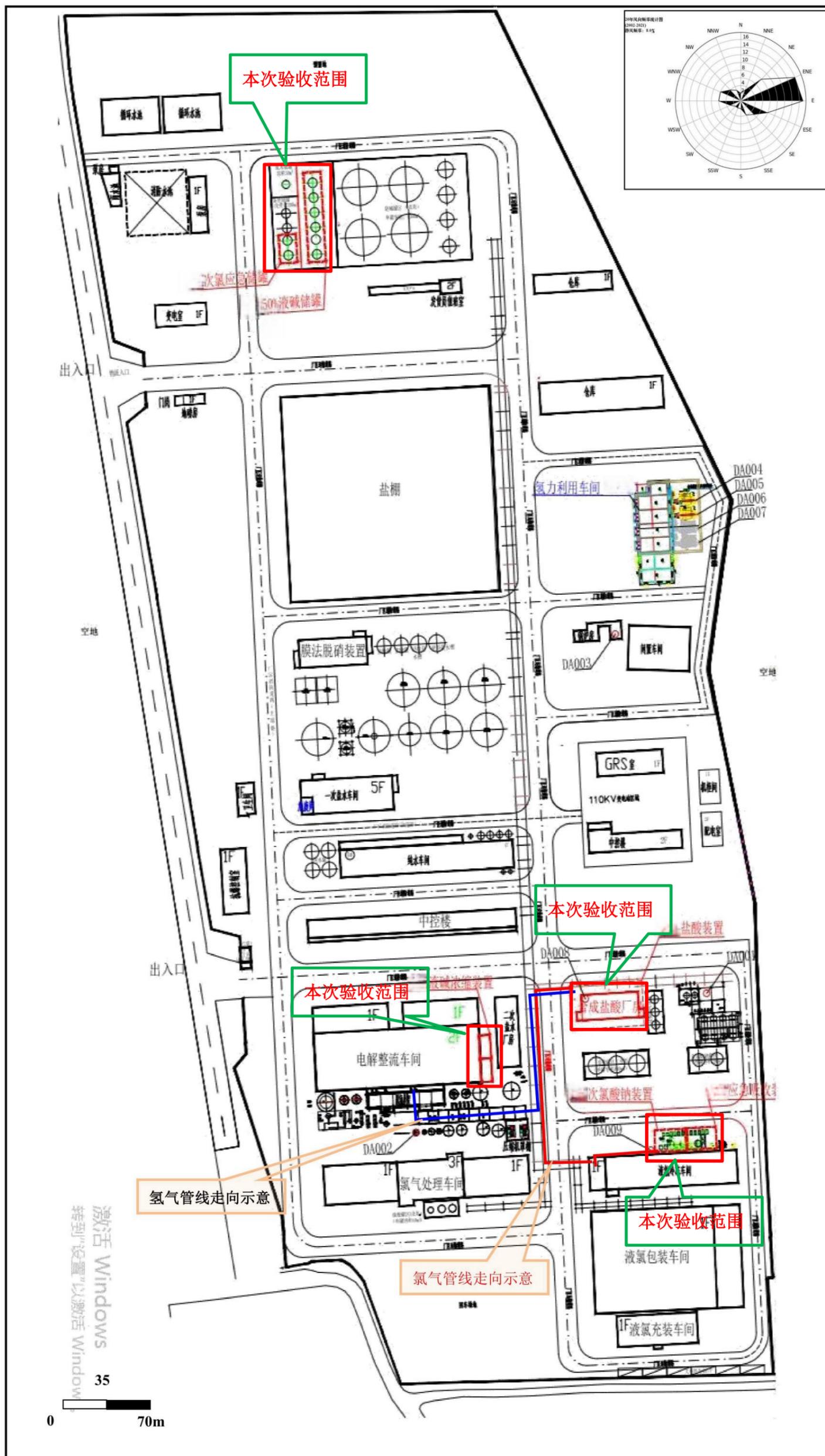


图 3-2 厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 3-2。

表 3-2 建设项目基本情况一览表

项目名称	氯气利用产能提升自动化改造项目				
建设单位	氢力新材料（山东）有限公司				
建设性质	扩建 (新建)	行业类别 及代码	二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44.基础化学原料制造 261		
建设地点	山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号 N 34° 48'4.23" , E 117° 38'38.29"				
占地面积	装置占地面积 3000m ²				
设计生产规模	10 万吨/年盐酸，副产蒸汽 22400t/a				
	10 万吨/年次氯酸钠				
	10 万吨/年 50%液碱				
实际生产规模	10 万吨/年盐酸，副产蒸汽 22400t/a				
	次氯酸钠生产装置未建设，建设一套事故氯应急吸收装置				
	5 万吨/年 50%液碱（一期生产规模）				
环评批复时间	2023 年 10 月 7 日	开工时间(一期项目)	2023 年 10 月 9 日		
竣工时间 (一期项目)	2023 年 11 月	现场监测时间	2024 年 05 月 19 日-21 日		
环评报告书 审批部门	枣庄市生态环境局	环评报告书编制单位	山东优纳特环境科技有限公司		
投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	112 万元	比例	2.24%
实际总投资	2597 万元(一期)	实际环保投资	190 万元	比例	7.32%
年工作时间	四班两运转工作制，年运行 8000 小时				
员工人数	劳动定员 49 人，为原有车间员工				

3.2.2 项目工程组成

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）的工程建设主要有：主体工程、储运工程、公用及辅助工程、环保工程及风险防范措施。工程建设内容如下：

主体工程：10 万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套、5 万吨/年 50%液碱浓缩生产装置一套。

储运工程：新建液碱储罐区，新增 2 台液碱储罐及装车泵。

公用及辅助工程：依托现有车间供电、供水、循环水及控制室，新增液碱浓缩装置配电室。

环保工程：新增 1 套事故氯处理装置，液氯包装车间事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放；新建盐酸生产线的不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器和水吸收罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放；改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至新建四合一盐酸排气筒 DA006 排放；废水处理措施及危险废物暂存间依托现有，降噪措施通过基础减震控制、厂房隔声及车间外绿化衰减等措施治理。

风险防范措施：事故水池、消防水池等依托现有。

具体工程建设情况如下表 3-3。

表 3-3 项目工程组成一览表

序号	生产工序	主要设备	环评设计情况	实际建设情况
一、主体工程				
1	盐酸合成装置	新上 1 台四合一石墨盐酸合成炉装置（设计能力 10 万吨/年），并配套建设物料、蒸汽输送管线；	新建	实际建设和环评设计一致
2	次氯酸钠生产装置	新建次氯酸钠生产装置（设计能力 10 万吨/年），配建物料管线；新建液氯包装工段事故氯气应急系统，设 2 座应急吸收塔，配套管线、物料泵、引风机及应急储罐。	新建	次氯酸钠生产装置未建设（二期建设），建设一套事故氯应急吸收装置
3	液碱浓缩装置	新建 2 套 5 万吨/年液碱三效蒸发装置，配套物料蒸汽管线；	新建	新建 1 套 5 万吨/年液碱三效蒸发装置，配套物料蒸汽管线；
二、储运工程				
1	液碱罐区	液碱罐区占地 338 m ² ，设 200m ³ 液碱罐 5 个；	新建	液碱罐区占地 338 m ² ，设 200m ³ 液碱罐 1 个（备用），1178m ³ 液碱罐 1 个；
2	应急次氯酸钠罐区	应急罐区占地 555 m ² ，设 200m ³ 次氯酸钠罐 2 个；	新建	建设 1 个 200m ³ 次氯酸钠罐；
4	卸车区	新增液碱、次氯酸钠装卸泵	新建	新增液碱装卸泵 1 台；
三、公用工程				
1	循环水系统	依托厂区 4000m ³ /h 循环水站，采用 2 台机械通风塔，单塔设计处理水量 2000m ³ /h。	依托现有	依托现有
2	消防水系统	依托厂区现有消防系统，厂区现有 4000m ³ 消防水池。	依托现有	依托现有
3	供水	依托厂区现有供水系统，总供水量约 400m ³ /h。	依托园区	依托园区
4	供热	由厂区现有氢气锅炉蒸汽供热，拟建盐酸装置副产蒸汽	依托现有	依托现有
5	制氮装置	依托厂区现有制氮装置，设有制氮机 2 台，产气量 800m ³ /h，配套 2 个 60m ³ 氮气储罐。	依托现有	依托现有
6	纯水站	依托现有纯水装置，设置 2 套出水 60m ³ /h 的反渗透设备，反渗透回收率约 75%~80%，用于制备生产所需软水。	依托现有	依托现有

续表一

序号	生产工序	主要设备	环评设计情况	实际建设情况
7	供电	依托厂区现有配电室,新增 1 台 2000KVA 变压器,用电量预计 77.6 万 kWh·h	依托现有	依托现有, 新增液碱浓缩装置配电室;
8	排水	雨污分流, 初期雨水收集进入初期雨水池, 生产废水和辅助系统废水全部回用化盐。	依托现有	依托现有
四、环保工程				
1	污水处理	拟建项目废水主要为循环冷却水排污水及纯水制备尾水, 均回用化盐, 无废水外排。	依托现有	依托现有
2	事故水池	依托现有事故水池, 容积约 10000m ³	依托现有	依托现有
3	废气处理装置	盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器处理后, 经 25m 排气筒 DA008 排放; 次氯酸钠生产线废气经两级碱液吸收处理后, 经 25m 排气筒 DA009 排放; 改造现有盐酸装置废气排放方式, 新增水吸收塔, 将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后, 合并至排气筒 DA008 排放;	新建	盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器+水喷淋罐处理后, 经 34m 排气筒 DA006 排放; 次氯酸钠生产线未建设, 相关废气未产生; 新建液氯包装车间事故氯气应急吸收装置, 事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放; 改造现有盐酸装置废气排放方式, 新增水吸收塔, 将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后, 合并至排气筒 DA006 排放;
4	固体废物处理措施	危险废物暂存危废暂存间, 委托有资质单位定期转运; 一般废包装材料外售物资回收商; 生活垃圾由环卫清运。	依托现有	依托现有
5	降噪措施	对高噪声的泵、风机采用减震、隔声等措施进行降噪。	新建	实际建设和环评设计一致
6	危废暂存间	依托厂区危险废物暂存间占地约 40 m ² 。	依托现有	依托现有

3.2.3 项目产品及设备建设方案

本次验收项目“氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）”，主要生产 31%高纯盐酸和 50%液碱。

1)产品方案：①盐酸合成装置：新上 1 台四合一石墨盐酸合成炉装置（设计能力 10 万吨/年），并配套建设物料、蒸汽输送管线；产品产能：年产 10 万吨 31%高纯盐酸。②液碱浓缩装置：新建 1 套 5 万吨/年液碱三效蒸发装置，配套物料蒸汽管线；产品产能：年产 5 万吨 50%液碱。本建设项目产品方案见表 3-4，各产品执行的质量标准见表 3-5~3-6。

表 3-4 建设项目产品方案一览表

产品名称	执行标准	环评设计产量	实际建设产量
31%高纯盐酸	《高纯盐酸》（HG/T 2778-2020）	10 万 t/a	10 万 t/a
50%液碱	《工业用氢氧化钠》（GB/T209-2018）	10 万 t/a	5 万 t/a

表 3-5 高纯盐酸质量指标一览表

项目	指标
外观	无色透明液体
总酸度（以 HCl 计）w/% \geq	31.0
钙（以 Ca 计）/（mg/L） \leq	0.5
镁（以 Mg 计）/（mg/L） \leq	0.1
铁（以 Fe 计）/（mg/L） \leq	1.5
蒸发残渣/（mg/L） \leq	25
游离氯 w/% \leq	0.0025

表 3-6 氢氧化钠质量指标一览表

项目	型号规格（IL）		
	I	II	III
外观	无色透明、稠状液体		
氢氧化钠（质量分数）% \geq	50.0	45.0	30.0
碳酸钠（质量分数）% \leq	0.5	0.4	0.2
氯化钠（质量分数）% \leq	0.05	0.03	0.008
三氧化二铁（质量分数）% \leq	0.005	0.003	0.001

2)设备建设方案

（1）盐酸合成装置

新建 10 万吨/年 31%盐酸合成装置（一台四合一石墨盐酸合成炉），配套其他辅助设备，主要设备情况见表 3-7。

表 3-7 新建盐酸合成装置主要设备一览表

环评设计情况					实际建设情况					
序号	设备名称	设备规格	数量 (台/ 套)	材质	序号	设备名称	设备规格	数量 (台/ 套)	材质	与环评比 对情况
1	四合一合成炉	FZHL-1400	1	石墨	1	四合一合成炉	FZHL-1400	1	石墨	一致
2	蒸汽闪发罐	Φ 1.4*2	1	Q235B	2	蒸汽闪发罐	Φ 1400*2	1	Q235B	一致
3	循环纯水泵	Q=50m ³ /h H=32m	2	/	3	循环纯水泵	Q=50m ³ /h H=32m	2	碳钢	一致
4	循环纯水冷却器	F=20 m ²	1	304 板式换热器	4	循环纯水冷却器	F=20 m ²	1	304 板式换热器	一致
5	给水排污取样冷却器	F= 1 m ²	1	304 盘管换热器	5	给水排污取样冷却器	F=1 m ²	1	304 盘管换热器	一致
6	冷凝酸罐	V≈0.6m ³	1	FRP	6	冷凝酸罐	V≈0.6m ³	1	FRP	一致
7	冷凝酸泵	Q=1m ³ /h H=32m	2	氟塑泵	7	冷凝酸泵	Q=1m ³ /h H=32m	2	氟塑泵	一致
8	水流喷射泵	SPZ-150 型	1	CS/石墨	8	水流喷射泵	SPZ-150	1	pp	一致
9	水流喷射泵下液分离罐	V=0.6m ³	1	FRP	9	水流喷射泵下液分离罐	V=0.6m ³	1	FRP	一致
10	纯水给水槽	V=20m ³	1	304	10	锅炉给水槽	V=20m ³	1	304	一致
11	纯水给水泵	Q=5m ³ /h H=120m	2	/	11	锅炉给水泵	Q=5m ³ /h H=120m	2	碳钢	一致
12	给水 pH 调节装置	0~15L/h	1	/	12	给水 PH 调节装置	APG800	1	FRP	一致
13	循环水增压泵	Q=300m ³ /h H=20m	1	碳钢	13	循环水增压泵	Q=300m ³ /h H=15m	1	碳钢	一致
14	吸收水系统	φ 1800×2500	3	pp	14	/	/	/	/	/
					15	盐酸中间槽	V=37.6m ³ , φ 4000×3000	3	PPH	利旧
					16	氯气缓冲槽	V=8.5m ³ ;	1	碳钢	利旧

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）竣工环境保护验收报告

							φ 2000×2000			
					17	氢气缓冲槽	V=8.5m ³ ; φ 2000×2000	1	碳钢	利旧
					18	尾气吸收塔	/	1	PP	新增
					19	氢气洗涤塔	Φ 630/800*7011	1	碳钢	新增

（2）事故氯应急处理系统

新建一套 2#事故氯气应急处理系统用于液氯包装工段事故应急处置。主要设备情况见表 3-8。

表 3-8 2#事故氯应急处理装置主要设备一览表

环评设计情况					实际建设情况					
序号	设备名称	设备规格	数量 (台)	材质	序号	设备名称	设备规格	数量(台)	材质	与环评比对情况
1	应急吸收塔	Φ 3200*10000	1	玻璃钢衬 PVC	1	一级吸收塔	Φ 3200*10000	1	玻璃钢	一致
2	应急吸收塔	Φ 2800*10000	1	玻璃钢衬 PVC	2	二级吸收塔	Φ 2800*10000	1	玻璃钢	一致
3	循环冷却器	150 m ²	1	石墨	3	一级吸收塔 冷凝器	型号：KK20-1.0/150； 换热面积：201.25 m ² ；	1	钛材	材质及规格更换，功能及数量一致
4	循环冷却器	50 m ²	1	石墨	4	二级吸收塔 冷凝器	型号：KH30-1.0/150； 换热面积：79.92 m ²	1	钛材	材质及规格更换，功能及数量一致
5	循环泵	Q=250m ³ /h, H=20m	2	钢衬四氟	5	一级吸收塔 循环泵	Q=250m ³ /h, H=20m	2	增强聚丙烯	一致
6	出料泵	Q=150m ³ /h, H=40m	2	钢衬四氟	6	吸收塔转料 泵	Q=150m ³ /h, H=40m	2	增强聚丙烯	一致
7	循环泵	Q=250m ³ /h, H=20m	2	钢衬四氟	7	二级吸收塔 循环泵	Q=250m ³ /h, H=20m	2	增强聚丙烯	一致
8	装车泵	Q=50m ³ /h, H=25m	2	钢衬四氟	8	进碱泵	Q=50m ³ /h, H=55m	2	不锈钢	一致
9	引风机	Q=20000m ³ /h, H=2500PA	2	玻璃钢	9	引风机	Q=20000m ³ /h, H=4500PA	2	玻璃钢	一致
					10	烟囱	Φ 900*25000	1	碳钢+内衬 磷片	新增
					11	液碱暂存罐	50m ³	1	钢衬 PE	新增

（3）5 万吨/年 50%液碱浓缩装置

新建 1 套 5 万吨/年液碱浓缩装置，将厂区生产的 31%液碱浓缩为 50%液碱，并配套辅助设备，主要设备情况见表 3-9。

表 3-9 液碱浓缩装置主要设备一览表

环评设计情况					实际建设情况					
序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	与环评 比对情况
1	一效加热器	150 m ²	管程：Ni;壳程：Q345R	2	1	一效加热器	150 m ²	管程：Ni; 壳程：Q345R	1	一致
2	二效加热器	100 m ²	管程：Ni;壳程：316L	2	2	二效加热器	100 m ²	管程：Ni; 壳程：316L	1	一致
3	三效加热器	100 m ²	管程：Ni;壳程：316L	2	3	三效加热器	100 m ² , 管程通量 DN330~DN350	管程：Ni; 壳程：316L	1	一致
4	冷凝器	200 m ²	石墨或碳钢	2	4	冷凝器	200 m ²	石墨或碳钢	1	一致
5	预热器	缠绕 12 m ²	管程：316L;壳程：316L	2	5	/	/	/	/	/
6	产品冷却器	列管 40 m ²	管程：碳化硅;壳程：316L	2	6	产品冷却器	列管 40 m ²	管程：碳化硅; 壳程：316L	1	一致
7	预热器	列管 40 m ²	管程：碳化硅;壳程：316L	2	7	预热器	列管 40 m ²	管程：碳化硅; 壳程：316L	1	数量减少一 台
8	预热器	列管 20 m ²	管程：Ni;壳程：Q345r	2	8	/	/	/	/	/
9	液碱进料泵	Q=15m ³ /h, H=40m	304	4	9	/	/	/	/	/
10	原料转料泵	Q=12m ³ /h, H=70m	304	4	10	原料转料泵	Q=12m ³ /h, H=70m	316L	2	一致
11	产品转料泵	Q=8m ³ /h, H=30m	四氟磁力泵	4	11	产品转料泵	IHF40-25-200 Q=10m ³ /h, H=40m	四氟磁力泵	2	一致
12	三效循环泵	Q=800m ³ /h, H=5m	Ni	2	12	三效循环泵	FAX-300AF-DE Q=800m ³ /h, H=5m	Ni	1	一致
13	冷凝水泵	Q=10m ³ /h, H=30m	304	4	13	冷凝水泵	TMC50-32-160 Q=6m ³ /h, H=40m	304	2	一致

续表一

环评设计情况					实际建设情况					
序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台)	与环评 比对情况
14	真空泵	11KW, 水环真空泵	不锈钢 304	4	14	真空泵	2BV6131 抽气速率 6.66m ³ /min	不锈钢 304	2	一致
15	一效分离器	Φ 800*3000	钢衬镍	2	15	一效分离器	1.67m ³ Φ800*3000	钢衬镍	1	一致
16	二效分离器	Φ 1200*4000	钢衬镍	2	16	二效分离器	5m ³ Φ1200*4000	钢衬镍	1	一致
17	三效分离器	Φ 1800*4500	钢衬镍	2	17	三效分离器	13.1m ³ Φ1800*4500	钢衬镍	1	一致
18	冷凝水罐	Φ 1600*2200	碳钢	2	18	冷凝水罐	5m ³ Φ1600*2200	碳钢	1	一致
19	32%碱中间罐	15m ³	碳钢	2	19	32%碱中间罐	15m ³	碳钢	1	一致
20	真空缓冲罐	500L	PP	2	20	真空缓冲罐	500L	PP	1	一致
					21	预热器	80 m ²	管程: Ni; 壳程: Q345R	1	新增
					22	冷凝水泵	IMD40-25-170 Q=10m ³ /h, H=32m	304	1	新增

（4）新建液碱罐区及其他辅助设备

项目主要设备见表 3-10。

表 3-10 液碱罐区及其他辅助设备一览表

环评设计情况					实际建设情况					
序号	设备名称	规格型号	材质	数量	序号	设备名称	规格型号	材质	数量	与环评比 对情况
一 液碱罐区					一 液碱罐区					
1	50%液碱罐	200m ³	钢衬 PE	5	1	50%液碱罐	200m ³ （备用）	钢衬 PE	1	减少三台， 容积增大
							1178m ³	碳钢	1	
2	装车泵	Q=50m ³ /h, H=30m	304	3	2	装车泵	IHB80-65-160A; Q=50m ³ /h, H=25m	不锈钢	1	减少两台
3	换热器	5 平方, 缠绕式	钢衬 PE	1	3	换热器	QLB219.1000.12-3/3 m ²	316L/304	1	建设一致
4	循环泵	Q=25m ³ /h, H=20m	304	1	4	循环泵	IHB65-50-160A; Q=20m ³ /h, H=20m	不锈钢	2	增加一台
5	次氯酸钠罐	200m ³	钢衬 PE	2	5	次氯酸钠罐	200m ³	钢衬 PE	1	减少一台
					6	盐酸分配台	φ 200×1200	PPH	1	依托
					7	盐酸成品储罐	V=400m ³ , φ 8000×8000	FRP	3	依托
					8	盐酸中间泵	IHF80-65-160A; Q=30m ³ /h; H=35m	CS/F4	3	依托
					9	盐酸外卖泵	IHF-80-65-160A; Q=30m ³ /h; H=35m	CS/F4	2	依托
二 配电室					二 配电室					
1	变压器	2000kVA	组合件	1	1	/	/	/	/	/

(5) 环评设计总投资 5000 万元，环保投资 112 万元，一期项目实际总投资为 2597 万元(一期)，实际环保投资 190 万元，占总投资 7.32%。

3.2.4 本项目与厂区现有项目的关系

本次验收的氯气利用产能提升自动化改造项目的一期项目，该验收项目车间占地面积3000m²，主体工程：10万吨/年四合一石墨盐酸合成炉装置一套、5万吨/年50%液碱浓缩生产装置一套。储运工程：新建液碱储罐区，新增2台液碱储罐及装车泵。公用及辅助工程：依托现有车间供电、供水、循环水及控制室，新增液碱浓缩装置配电室。环保工程：新增1套事故氯处理装置，液氯包装车间事故氯气经处理后通过25米高排气筒DA007排放；新建盐酸生产线的不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器和水吸收罐处理后，经34m排气筒DA006排放；改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至新建四合一盐酸排气筒DA006排放；废水处理措施及危险废物暂存间依托现有，降噪措施通过基础减震控制、厂房隔声及车间外绿化衰减等措施治理。风险防范措施：事故水池、消防水池等依托现有。

一期项目生产线及产能：①盐酸合成装置：新上1台四合一石墨盐酸合成炉装置（设计能力10万吨/年），并配套建设物料、蒸汽输送管线；产品产能：年产10万吨31%高纯盐酸。②液碱浓缩装置：新建1套5万吨/年液碱三效蒸发装置，配套物料蒸汽管线；产品产能：年产5万吨50%液碱。

本项目主要利用厂区现有的离子膜烧碱装置产出的氯气、氢气、液碱等原材料，发展延伸下游产品。充分依托厂区现有原料供应、公辅设施、储运设施等。

项目工程的建设情况及依托情况如下表3-11。

表3-11 项目主体工程依托关系

项目工程	项目建设内容	项目依托关系
主体工程	盐酸合成装置：新上1台四合一石墨盐酸合成炉装置（设计能力10万吨/年），并配套建设物料、蒸汽输送管线；	该装置主体依托原有盐酸合成生产线，在现有盐酸生产车间进行升级改造；
	液碱浓缩装置：新建1套5万吨/年液碱三效蒸发装置，配套物料蒸汽管线；	该装置主体依托原有电解工段，在电解工段东侧搭建平台新建生产装置；
储运工程	液碱罐区占地338m ² ，设200m ³ 液碱罐1个（备用），1178m ³ 液碱罐1个；新增液碱装卸泵1台；	新建液碱储罐区
公用工程及辅助工程	办公楼：依托现有办公楼	依托现有办公楼，本次不新建；供电、供水及供热全部依托现有车间的供水、供热及供电网线，新增液碱浓缩装置配电室。
	供水：项目依托企业现有管网提供	
	供电：新建配电室及控制室	
	供热：蒸汽由园区供热管网供应	
环保	事故水池：依托现有事故水池，容积约10000m ³	事故水池依托

工程	废水处理措施：项目废水主要为循环冷却水排污水及纯水制备尾水，均回用化盐，无废水外排。	本项目产生的废水依托现有生产装置，回用于生产。
	<p>废气处理措施：盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器+水喷淋罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放；</p> <p>改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至排气筒 DA006 排放；</p> <p>新建液氯包装车间事故氯气应急吸收装置，事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放；</p>	<p>新建盐酸生产线废气治理设施，盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器+水喷淋罐处理后，经 34m 排气筒 DA006 排放；</p> <p>改造现有盐酸装置废气排放方式，新增水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐、盐酸中间罐、盐酸装车废气经吸收塔处理后，合并至排气筒 DA006 排放；</p> <p>新建液氯包装车间事故氯气应急吸收装置，事故氯气经处理后通过 25 米高排气筒 DA007 排放；。</p>
危废库	依托现有危险废物暂存间，占地面积 40m ²	依托现有

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要能源消耗见表 3-12。生产主要原辅材料见表 3-13。

表 3-12 工程的主要能源消耗

序号	原料名称	单位	年耗	来源
1	电	10 ⁴ kWh/a	77.6	园区供电管网
2	蒸汽	10 ⁴ t/a	2.4	依托厂区氢气锅炉及盐酸合成炉自产蒸汽
3	新鲜水	10 ⁴ m ³ /a	19.776	园区供水管网
4	仪表空气	Nm ³ /h	60	依托厂区现有空压机
5	低压氮气	Nm ³ /h	50	依托厂区现有制氮机

表 3-13 项目生产主要原辅材料消耗情况

序号	原料名称	规格	单位	消耗量		来源	运输方式
				单耗/t 产品	t/a		
一	盐酸合成装置						
1	液化包装尾氯	80%	t	0.0448	4484.5	液氯包装工段	管道
2	氯气处理干燥氯气	98.5%	t	0.2693	26936.5	液氯包装工段	管道
3	氢气	99.75%	t	0.0089	890	现有离子膜烧碱装置	管道
4	纯水	--	t	0.69	69032	现有纯水车间	管道
二	液碱浓缩装置						
1	液碱	32%	t	1.563	78125	电解车间液碱中间罐	管道

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

项目新鲜水由园区供水管网接入厂区，供水能力 400m³ /h，现状用量 97.34m³ /h，剩余量

302.66m³/h，项目新鲜水用量 24.72m³/h，能够满足用水需求。

(1) 工艺用水

根据项目物料平衡分析，新建盐酸装置盐酸吸收需用纯水 62056m³/a，尾气吸收需用纯水 6723.8m³/a；。

表 3-14 项目工艺用水量一览表

序号	生产线名称	用水环节	用纯水量		备注
			m ³ /h	m ³ /a	
1	盐酸合成装置	盐酸吸收	7.76	62056	来自纯水站
2		尾气处理	0.84	6723.8	来自纯水站
合计		--	8.6	68779.8	来自纯水站

(2) 盐酸装置汽包补水

新上四合一盐酸合成炉配套 1 台蒸汽闪发罐，蒸汽产生量约 22400t/a，则需补水 22400m³/a，折算 2.8m³/h，补水来自纯水站。

(3) 尾气吸收塔补水

盐酸罐区及现有盐酸合成装置尾气吸收塔设计循环量 4.8m³/h，吸收塔补水根据液位自动调整，补水采用纯水，根据设计方案，吸收塔中吸收水约 6 天更换一次，则吸收塔用水约 240m³/a，约 0.03m³/h。

(4) 车间地面冲洗

一期项目新建盐酸合成装置位于现有盐酸合成工段内，不新增地面冲洗用水，其余新建/改造装置均为敞开式布置，无需进行冲洗。

(5) 循环冷却水补水

本项目循环冷却水依托厂区现有循环系统，循环系统设计循环量 4000m³/h，目前运行负荷 2000m³/h，一期项目新增循环水量约 600m³/h，480 万 m³/a，循环水补水量按照循环量的 2.0%设计，需补水量 12m³/h，96000m³/a，使用新鲜水。

(6) 纯水制备用水

一期项目纯水用量约为 11.43m³/h，91440m³/a；项目纯水制备利用厂区现有采用二级反渗透制水设备，纯水制备率约 75%。需用水 15.24m³/h，121920m³/a，其中利用盐酸汽包回收冷凝水 2.52m³/h，20160m³/a，新鲜水 12.72m³/h，101760m³/a。纯水制备过程产生浓水约 3.81m³/h，30480m³/a。

(6) 生活用水

一期项目劳动定员 49 人，均来自厂内调配，不新增职工生活用水。一期项目总用水情况

见表 3-15。

表 3-15 项目用水量一览表

序号	用水单元		用水量		来源
			m ³ /h	m ³ /a	
1	生产用水	盐酸吸收	7.76	62056	来自厂内纯水站
2		盐酸尾气吸收用水	0.84	6723.8	来自厂内纯水站
3	辅助系统用水	汽包补水	2.8	22400	来自厂内纯水站
4		现有盐酸系统新建尾气吸收塔补水	0.03	240	来自厂内纯水站
5		循环系统补水	12	96000	来源于新鲜水
6		纯水制备用水		12.72	101760
			2.52	20160	来源于汽包冷凝水
合计	/		24.72	197760	新鲜水合计（不包括纯水及回用水）

综上所述，验收项目给水总计 24.72m³/h，合计 197760m³/a

3.4.2 排水

本项目依托厂区现有雨污分流排水体系。

（1）生产工艺废水

盐酸吸收环节用水进入 31%盐酸产品，盐酸装置尾气吸收产生的稀盐酸回用于盐酸吸收，一期液碱浓缩装置使用 32%液碱含水 53125t/a，经过三效蒸发浓缩后，产生蒸汽冷凝水 28125t/a，均回用作为锅炉补水，不外排。

综上，一期项目无生产废水外排。

（2）循环冷却水系统排水

循环水系统新增排污水约占循环水量的 1%，则新增排水量 6m³/h，48000m³/a，循环水排污水作为清净下水，用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水。

（3）蒸汽冷凝水

根据环评资料，盐酸合成装置汽包产生蒸汽约 2.8m³/h，22400m³/a，考虑蒸发损耗等，冷凝水产生系数约为 0.9，则冷凝水产生量约为 2.52m³/h，20160m³/a，蒸汽冷凝水回用作为闪发蒸汽利用。

（4）纯水制备站排出浓水

项目纯水制备采用二级反渗透工艺，纯水制备率 75%。项目纯水制备产生浓水约 3.81m³/h，30480m³/a，用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水。

（5）初期雨水导排

厂区设置初期雨水收集系统，收集厂区内 15min 的初期雨水至事故水池，开启事故导流阀门，把初期雨水切换到初期水池内，同时关闭雨水管线阀门，一段时间(15min)后，手动关闭污水阀，同时开启雨水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。初期雨水与雨水排水系统采用水位报警人工切换的清污分流措施。初期雨水 COD 浓度一般在 200~500mg/L，SS 约 200mg/L 经收集池收集后，砂滤过滤后，回用至一次化盐补水。

项目废水产生情况见表 3-16，本项目用排水平衡见图 3-4。

表 3-16 项目废水产生情况一览表

序号	排水单元		废水量		备注
			t/h	t/a	
1	生产废水	液碱浓缩装置	3.516	28125	回用作为锅炉补水
2	辅助系统 废水	循环系统排污水	6	48000	用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水
3		纯水制备尾水	3.81	30480	
4		盐酸汽包蒸汽冷凝水	2.52	20160	回用作为闪发蒸汽利用
合计排放量		/	0	0	/

厂区雨水管网如下图 3-3。

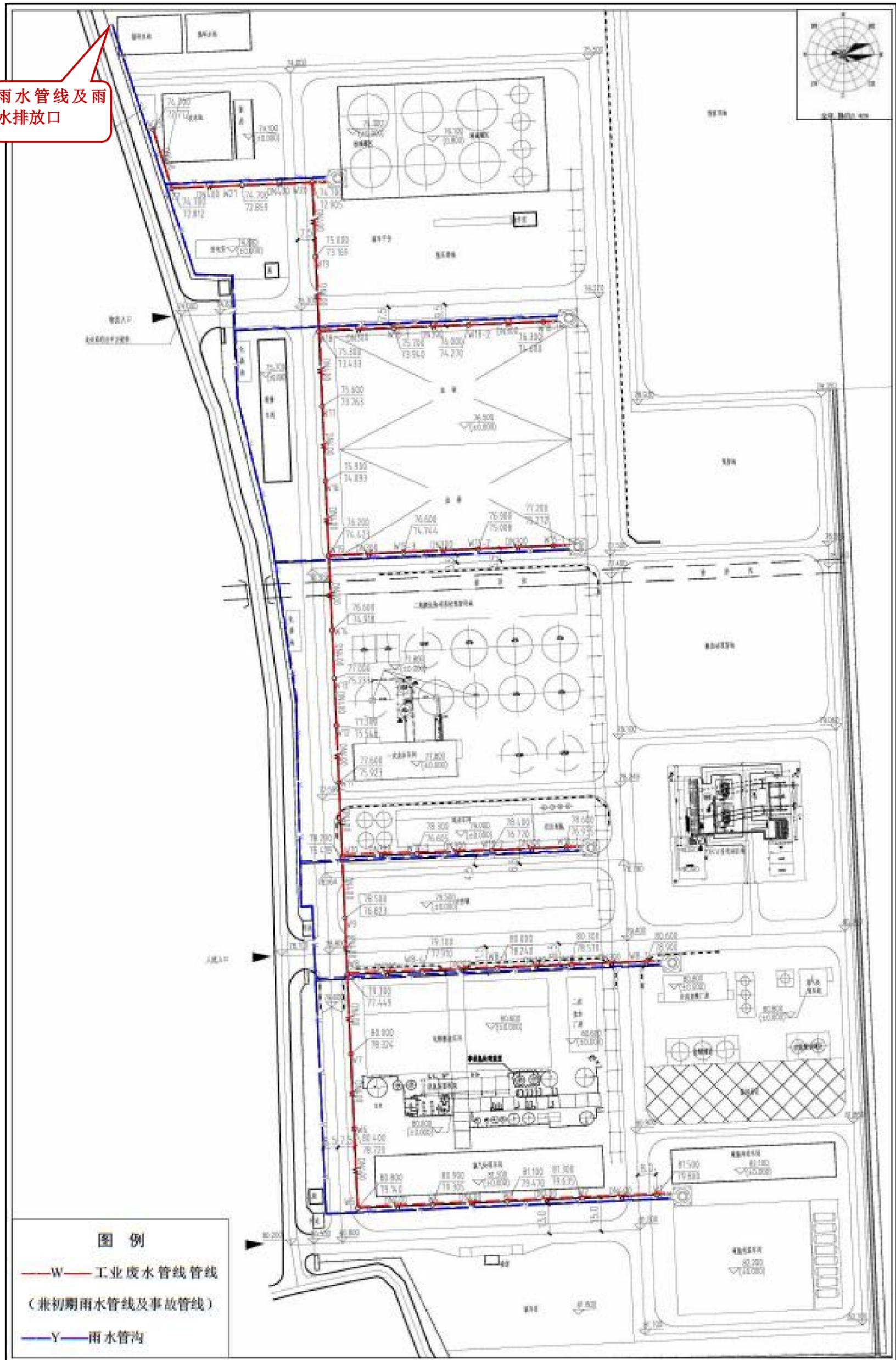


图 3-3 厂区雨水管网布设图

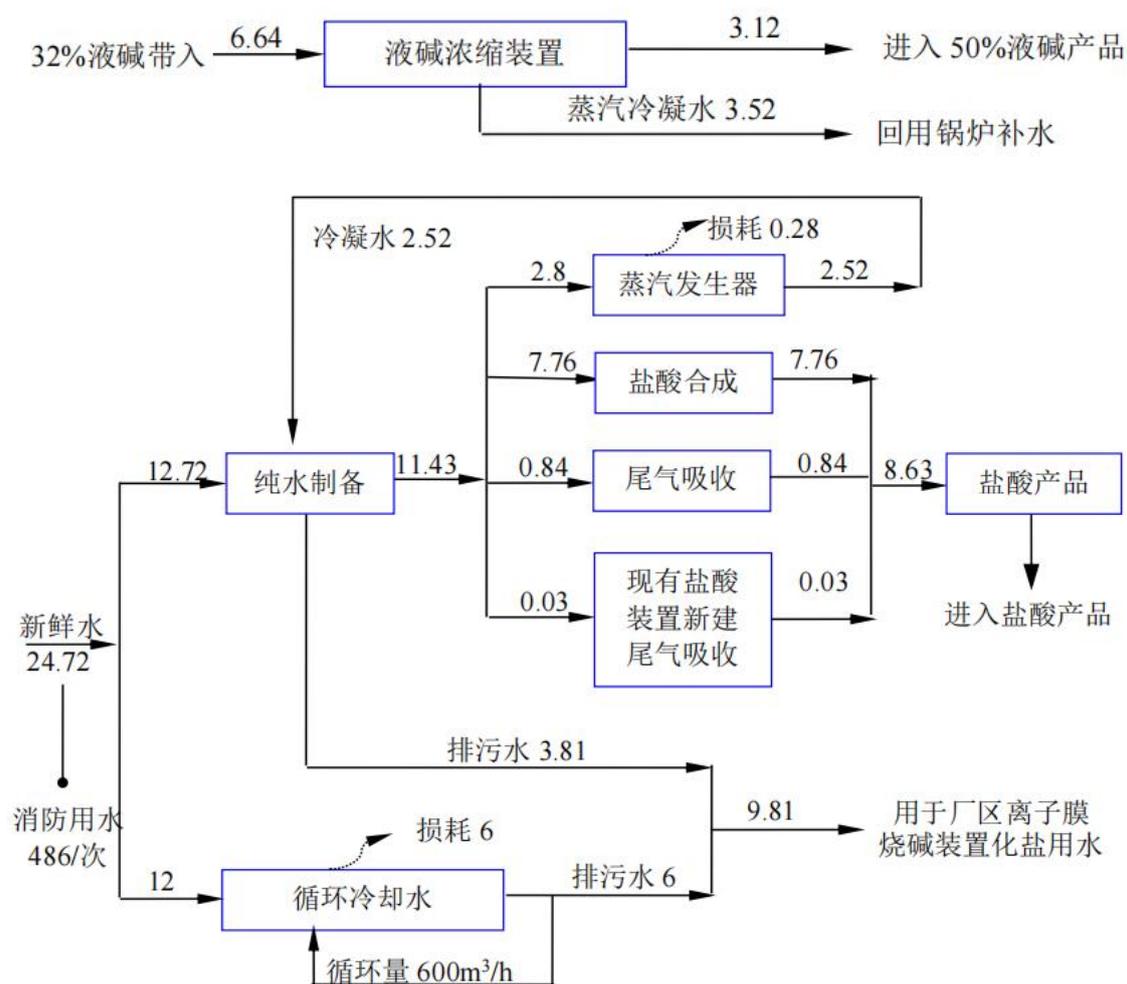


图 3-4 一期项目水平衡图 m³/h

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程

3.5.1.1 盐酸装置

1) 生产工艺及产污环节：

生产工艺：

（1）氯化氢合成

一期装置原料氯气来自现有盐酸合成工段氯气缓冲罐，原料氢气来自现有盐酸合成工段氢气缓冲罐。氢气与氯气分别经过阻火器后，经孔板流量计计量自动阀控制下，以一定的摩尔比（Cl₂: H₂ 约为 1:1.05~1.10），进入氯化氢合成炉，氯气走石英灯头的内层，氢气走石英灯头的外层，二者在合成炉下部燃烧室内专用灯头下燃烧生成氯化氢气体，氯气在氢气的包裹下燃烧，确保反应完全，氯气转化率可达到 100%。

（2）冷却

高温氯化氢气体上升，进入冷却段，大部分燃烧热在合成段至冷却段通过内炉筒及石墨换热块传递给冷却换热纯水或循环水，进而将反应热转换为冷却水的热焓，提高了冷却水的温度，输出炉外后可直接作为闪发蒸气利用。

（3）盐酸吸收

降温后的氯化氢气体继续上升，进入冷却吸收段，在冷却吸收段上升的同时，被自上而下流动的吸收液（纯水）吸收，四合一盐酸合成炉内部设置两级水膜吸收，吸收液盐酸浓度被提高，被提高盐酸浓度的吸收液向下流动，由出口输出。

（4）尾气处理

未被吸收的尾气继续上升，进入尾气处理段，吸收氯化氢气体的吸收液继续向下流动，进入冷却吸收段，从出口输出。二次吸收后的尾气进入尾气洗涤段，四合一合成炉内部设置 6 层泡罩塔，经纯水多次洗涤后，从尾气出口排出，经水力喷射器用纯水进一步循环吸收后经排气筒 DA006 排放。

尾气洗涤废水（稀酸）返回盐酸吸收工段作为补充吸收液回用生产，合成炉出口输出的 31% 盐酸经管道输送至厂区现有盐酸储罐储存。

（5）副产蒸汽系统

副产蒸汽系统：纯水槽中纯水经过高压水泵加压、自动阀控制进入合成炉高温段，吸收氯

化氢气体的反应热后产生过热水，通过管道进入汽包，部分水汽化成 0.8MPa(G)、175°C蒸汽产出，大部分热水自循环回流。

循环纯水流程：给水槽中纯水通过循环纯水泵加压，经循环纯水冷却器冷却后进入合成炉下部视镜段、合成段上段的夹套换热后，再回流至给水槽；给水温度的提高既增加副产蒸汽量同时也起到给水除氧的作用，减缓了蒸汽夹套的腐蚀。

当出现各种异常情况时，装置的联锁装置将把原料气切断并连锁停车，确保装置的安全，避免安全环保事故的发生。

盐酸装置生产工艺流程及产污环节图见图 3-5。排污节点说明见表 3-17。

表 3-17 盐酸装置生产工艺产排污节点一览表

类别	序号	产生源	主要成分	产生工序	处理方式及排放去向
废气	G1-1	盐酸合成炉	HCl、H ₂	盐酸吸收	经自带尾气吸收后，经水力喷射器和水喷淋罐进一步吸收处理
噪声	N1-1	各生产设备噪声	噪声	连续	基础减振+隔声

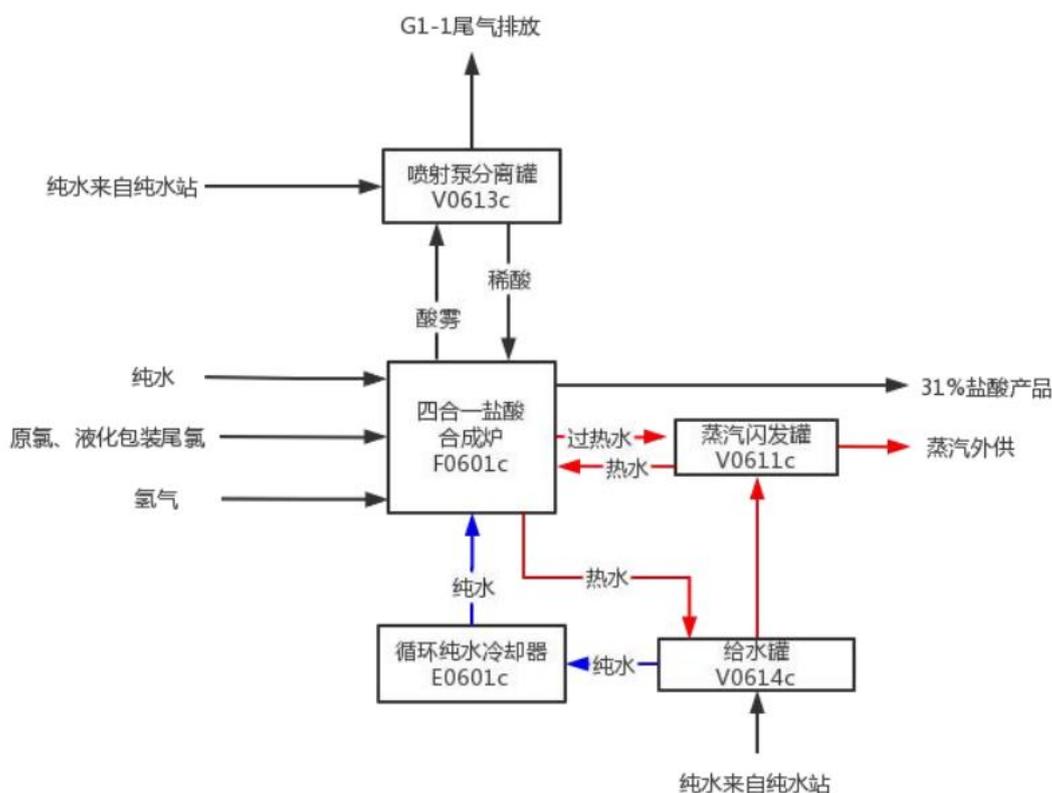


图 3-5 盐酸装置生产工艺流程图

2) 物料平衡分析

一期项目新上 1 台四合一盐酸合成炉，设计年产量为 10 万吨盐酸（31%），盐酸生产线物料平衡情况见表 3-18，图 3-6。

表 3-18 盐酸装置小时物料平衡一览表

输 入		输 出	
输入物料名称	数量 (kg/h)	产出物质名称	数量 (kg/h)
1 、氯化氢合成			
新加：原氯	3367.063	其他杂质	172.844
其中：氯气	3316.55	其中氮气	55.513
氮气	11.788	氢气	2.125
氧气	33.675	二氧化碳	14.238
氢气	2.025	生成水	100.969
二氧化碳	3.025		
新加：液氯包装尾氯	560.563		
其中：氯气	448.45	氯化氢	3871.031
氮气	43.725		
氧气	56.05		
氢气	1.125		
二氧化碳	11.213		
新加：氢气	116.25		
Σ 入	4043.875	Σ 出	4038.875
2 、盐酸吸收			
稀盐酸来自尾气吸收工序	879.15	产品：31%盐酸	12500
其中：氯化氢 水	38.67 840.48	其中氯化氢 水	3870.993 8629.008
其他杂质废气来自合成工序	172.844	吸收尾气	180.024
其中氮气	55.513	其中：氢气 氯化氢	2.125 38.713
氢气	2.125	氮气 二氧化碳	55.513 14.238
二氧化碳	14.238	水蒸气	69.436
生成水	100.969		
氯化氢来自合成工序	3871.031		
新加：纯水	7757		
Σ 入	12680.024	Σ 出	12680.024
3 、尾气吸收			
吸收尾气	180.024	稀盐酸	879.149
其中：氢气 氯化氢	2.125 38.713	其中：氯化氢 水	38.674 840.475
氮气 二氧化碳	55.513 14.238		
水蒸气	69.436		
新加：纯水	840.475	排放尾气 G1	141.35
		其中：氢气 氯化氢	2.125 0.039
		氮气 二氧化碳	55.513 14.238
		水蒸气	69.436

Σ 入	1020.499	Σ 出	1020.499
-----	----------	-----	----------

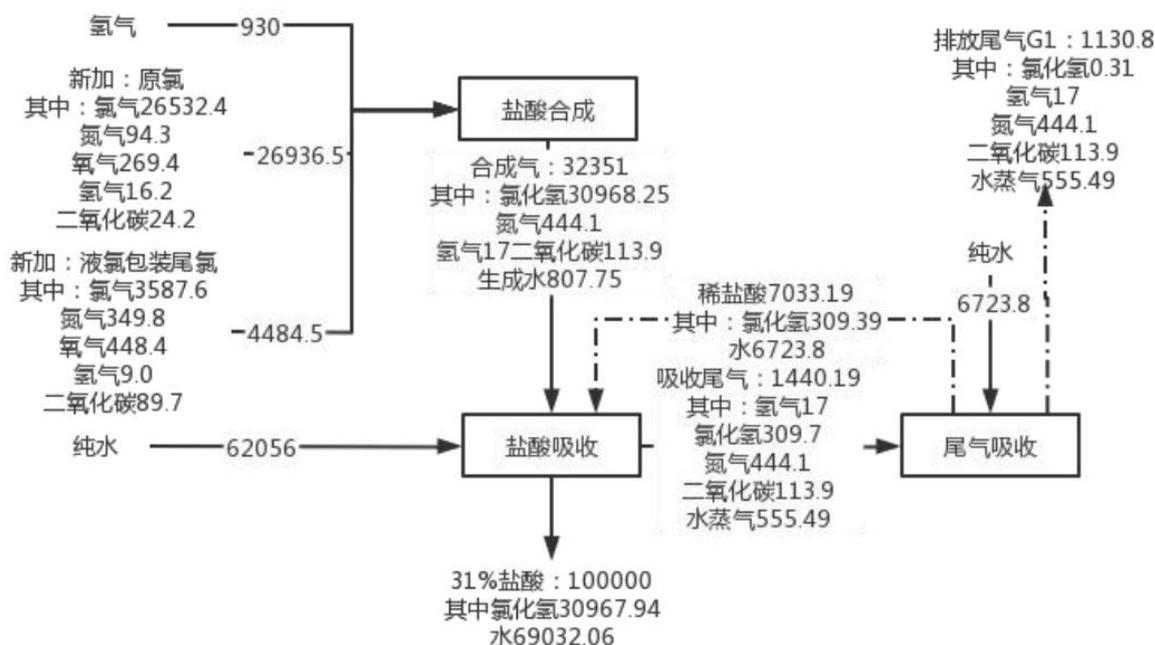


图 3-6 盐酸装置物料平衡图 (t/a)

3.5.1.2 事故氯应急吸收系统

目前次氯酸钠生产装置兼做液氯包装工段事故应急处置装置，一期项目新建一套应急吸收装置专用于液氯包装工段事故应急，接收事故状态下因液氯罐区安全阀、储罐泄漏、冷冻车间等泄漏的氯气。应急尾气吸收塔设计吸收处理能力 0.5 万 m³/h，能够满足泄漏应急处置需求，应急工况产出的次氯酸钠溶液储存于应急储罐中。

事故应急吸收装置主要在液氯冷冻车间北侧增加 2 台应急吸收塔及其配套的引风机、循环冷却器、转料泵等；同时新增液碱罐至吸收塔的液碱管道。

应急处理流程:

液碱和水通过流量计调节阀，比例进入管道混合器，调成 18%碱进入 T1503 应急吸收塔，T1503 碱液溢流至 T1502，当 T1502 至液位 90%时，停止进碱。液氯气化装置、氯气缓冲罐等安全阀泄放、车间应急吸收的氯气经管道引至应急吸收塔，经液碱循环吸收，防止液氯泄漏对人员、环境造成损害，最终吸收塔尾气合并至排气筒 DA007 排气筒排放。

次氯酸钠塔由电导仪控制，当电导率到达(153uS/cm 时，次氯酸钠合格，T1502 采出次氯酸钠溶液当 T1502 液位 15%时，关闭采出泵，开启进碱泵、进水泵及调节阀，开始往 T1503

补 18%的碱至 T1502 液位至 70%，关闭进料。

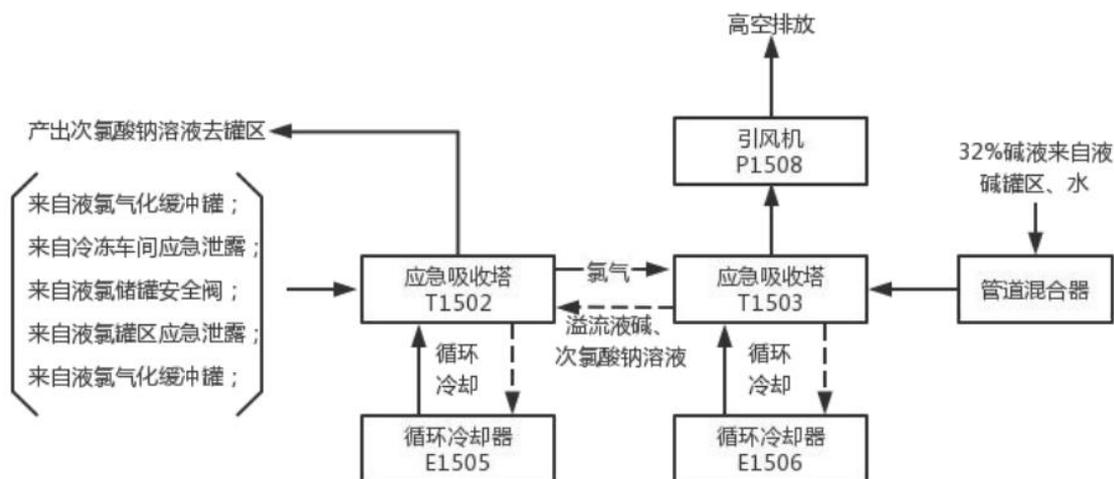


图 3-7 应急吸收系统示意图

3.5.1.3 液碱浓缩装置

1) 生产工艺及产污环节

生产工艺：来自电解整流车间中间罐的 32%液碱从预热器 E1105 进后，与冷凝水换热，进入产品冷却器 E1106，与产品 50%液碱换热器换热后进入预热器 E1107，E1108，进入一效加热器 E1101 进口蒸发，通过调节阀控制 V1101 液位，35%液碱进入 E1102 进行蒸发，通过调节阀控制 V1102 液位，40%碱进入 E1103 进行蒸发，检测合格后，产品用转料泵采出，经产品换热器 E1106 冷却后，进入产品储罐。

三效分离器蒸汽和一二三效冷凝水，进入冷凝水罐，用泵打至四合一合成炉补水罐/氢气锅炉补水罐回用。

表 3-19 液碱浓缩生产工艺产排污节点一览表

类别	序号	产生源	主要成分	产生工序	处理方式及排放去向
废水	W3-1	蒸汽冷凝水	水	分离器、冷凝器	回用作为锅炉补水
噪声	N3	各生产设备噪声	噪声	连续	基础减振+隔声

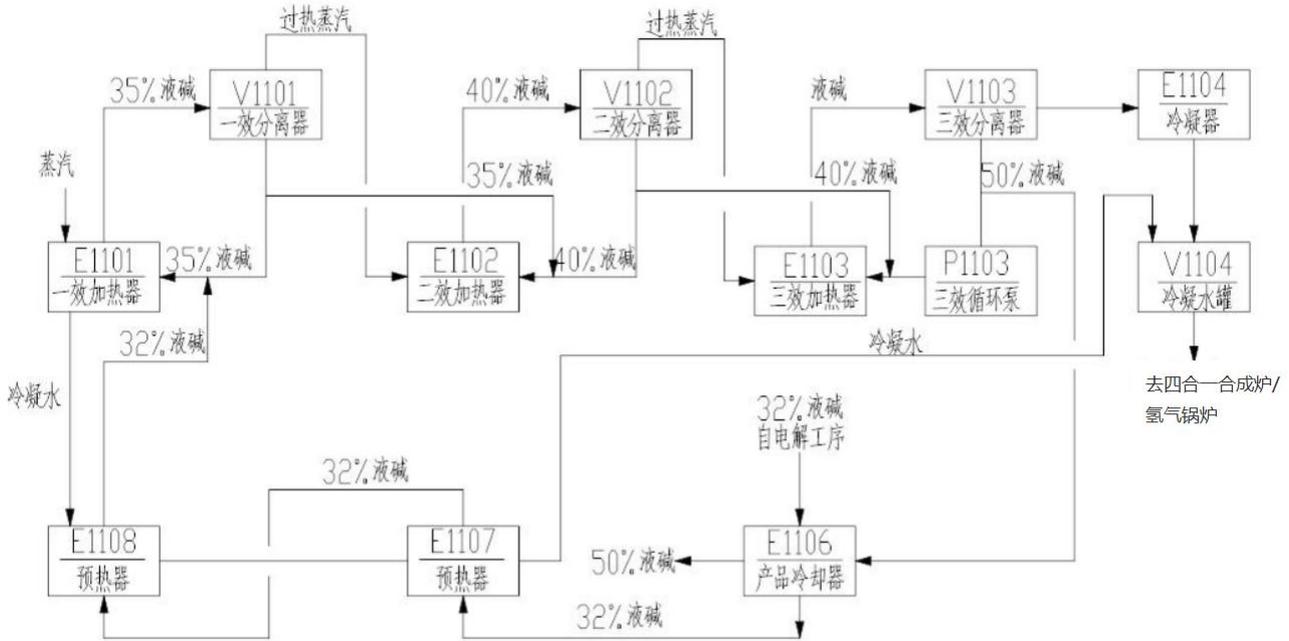


图 3-8 液碱浓缩装置生产工艺流程图

物料平衡分析：

一期项目设置 1 套液碱浓缩生产线，单套装置 5 万吨/年，总产能 5 万吨/年，物料平衡情况见表 3-20，图 3-9。

表 3-20 液碱浓缩装置物料平衡一览表 (t/a)

输 入		输 出	
输入物料名称	数量 (t/a)	产出物质名称	数量 (t/a)
新加：32%液碱	78125	50%液碱	50000
其中：氢氧化钠	25000	其中：氢氧化钠	25000
水	53125	水	25000
		蒸汽冷凝水	28125
Σ 入	78125	Σ 出	78125

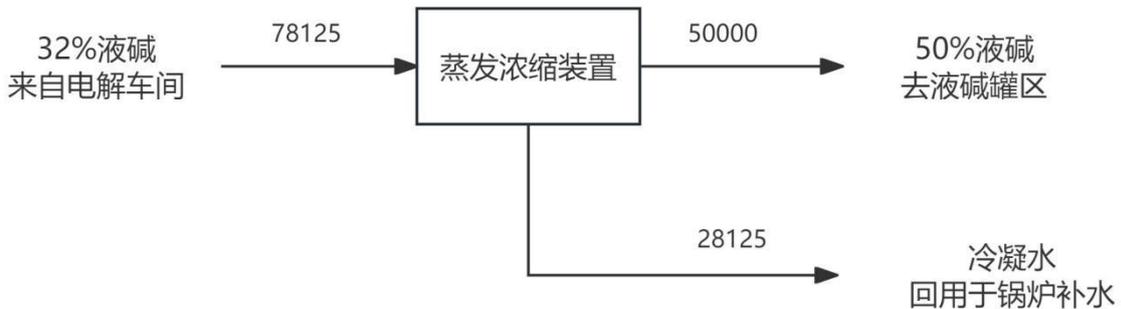


图 3-9 液碱浓缩装置物料平衡图 (t/a)

3.5.2 污染物产排情况

3.5.2.1 废水

该项目产生废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水、蒸汽冷凝水。

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，本项目无生产废水排放。盐酸合成、尾气吸收等环节用水均可直接进入产品，无废水产生；液碱浓缩装置产生的蒸汽冷凝水回用作为锅炉补水，不外排；盐酸合成装置汽包蒸汽冷凝水回用作闪发蒸汽用水。本项目所排清净下水为脱盐站浓盐水和循环冷却水排污水，其水质较好，主要污染物为盐离子，属于清净下水，回用于化盐池不外排。

3.5.2.2 废气

1)有组织废气

盐酸装置生产废气：盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；同时一期项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA006 排放。

事故氯应急吸收装置尾气：液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过 25 米高排气筒 DA007 排放。

2)无组织废气

项目无组织废气主要为原料和产品储罐区（原料储罐、中间罐；产品储罐）、生产装置区动静密封点、跑冒滴漏无组织废气及车间通风换气扇的无组织排放。

原料及产品储罐通过管道密闭输送，密闭储存；生产装置区动静密封点无组织废气通过加强设备检修及维护减少或避免设备及管线动静密封点及物料转移时物料跑冒滴漏产生的无组织废气排放。

3.5.2.3 噪声

本项目的噪声源主要为各类风机和泵类，噪声级为 65~85dB(A)之间，为减少噪声污染，主要采取如下措施：①在工艺设计时考虑采用集中布置的方法，在建筑上做隔声、吸声处理，对具体设备采取设置减振支座、消声器等方法，降低噪声源噪声。②利用声距原理降低噪声：在总体布局中增大构筑物与声源的间距，减轻邻近建筑物所受的噪音影响。③对设备进行减震降低噪声：在设备安装及设备与管路联接处必要时可采用减震垫或柔性接头等措施。④厂区物

流进出口及厂区内禁止汽车鸣笛，降低车速，减少交通噪声影响。⑤厂区总图布置中的防噪措施

在厂区总体布置中做到统筹规划，合理布局，注重防噪声间距，噪声源集中布置，并尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，如空压机房，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。项目建成后，通过采取上述措施，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的规定要求。

3.5.2.4 固废

本项目无生产固废产生，职工全部厂内调配，不新增生活垃圾，项目产生的固废主要包括设备维修过程产生的废矿物油和废油桶等。

(1) 废矿物油

项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量约为 1t/a，通过对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

(2) 废矿物油桶

废矿物油桶预计产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

危废统一收集后暂时贮存在危废暂存间，各类危废分开贮存，各危废存放区张贴危废标识并注明危废类别。危废暂存间地面进行硬化和防渗处理，四周设有导排沟，导排沟连通事故应急池。废矿物油和废油桶委托枣庄海洁再生资源回收有限公司处理。

本项目涉及排放的污染物统计表如下表 3-21。

表 3-21 生产排污节点一览表

项目	污染环节		污染物	产生量 (t/a)	防治措施	排放量 t/a	排放去向
废气	有组织	新建盐酸装置	HCl	309.7	合成炉配套多级泡罩塔+炉外水力喷射器+循环水罐，经排气筒 DA006 排放	0.179	大气
		现有盐酸装置		0.152			
		盐酸储罐区		1.1025	经水吸收塔吸收处理后，合并至排气筒 DA006 排放		
		盐酸中间罐		0.657			
		盐酸装车区		1.053			
	无组织	盐酸装置	HCl	0.0155	有毒有害气体泄漏检测装置	0.0155	无组织排放
			Cl ₂	0.015		0.015	
废水	综合废水		废水量	0	无废水外排	0	/
			COD	0		0	
			NH ₃ -N	0		0	
固体废物	设备维修		废矿物油	1	委托有资质单位运输处置	0	委托有资质单位清运
			废油桶	0.5		0	
噪声	装置区、储罐区		泵类、风机、汽水分离机提升机、行车等	80~85dB(A)	专用设备布置于车间或专用房间内，并进行隔声、基础减震处理	60~65dB(A)	厂界达标

3.6 项目变动情况

本项目变动情况见表 3-22 所示。

表 3-22 项目变动情况一览表

序号	内容	环评要求	批复要求	实际建设情况	变动情况及原因	相关变动说明	是否属于重大变更
1	废气治理设施	<p>盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，经新建 25m 排气筒 DA008 排放；次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒 DA009 排放。</p> <p>液氯包装工段事故氯气经管道引至应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气合并至排气筒 DA009 排气筒排放。</p> <p>新建项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA008 排放。</p>	<p>（二）强化大气污染防治措施。盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，通过新建 25m 排气筒 DA006 排放；新建水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、盐酸中间罐废气、盐酸装车废气收集至吸收塔处理后合并至排气筒 DA006 排放。次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒 25m 排气筒 DA009 排放。废气排放须达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 3 限值要求。</p> <p>落实报告书提出的无组织污染控制措施。加强生产装置、设备管线的密闭管理与维护，物料输送均采用密闭输送方式防止泄漏。厂界污染物氯化氢、氯气浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 厂界监控点浓度限值。</p>	<p>盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；</p> <p>次氯酸钠生产线未建设，不在本次验收范围内；</p> <p>液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过排气筒 DA007 排放。</p> <p>一期项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA006 排放。</p>	<p>盐酸合成炉尾气处理设施在环评设计及批复要求基础上，新增循环水罐，提高尾气处理效率及处理效果，确保尾气稳定达标排放。</p> <p>为减少盐酸生产线大气污染物对厂区周围近地面环境空气质量的影响，DA006 排气筒高度由 25 米增加至 34 米。</p> <p>因次氯酸钠生产线未建设，液氯包装工段事故氯气应急吸收装置处置后的尾气经独立排气筒 DA007 排放。</p>	<p>强化废气治理设施，确保废气稳定达标排放，减少盐酸生产线大气污染物对厂区周围近地面环境空气质量的影响，上述变动均不属于重大变动</p>	否

2	废水治理设施	<p>拟建项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，拟建项目无生产废水排放，废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水，废水均属于清净下水可直接回用于离子膜烧碱装置一次化盐用水，拟建项目无废水排放。</p>	<p>（三）严格落实水污染防治措施。厂区实行“雨污分流、清污分流”，循环系统排污水、纯水制备尾水、液碱浓缩装置蒸汽冷凝水、盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水等，全部回用氯碱装置一次化盐工序，不得排入外环境。</p>	<p>该项目产生废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水、蒸汽冷凝水。</p> <p>本项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，本项目无生产废水排放。盐酸合成、尾气吸收等环节用水均可直接进入产品，无废水产生；液碱装置蒸汽冷凝水回用于锅炉补水；盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水回用于闪发蒸汽使用；本项目所排清净下水为脱盐站浓盐水和循环冷却水排污水，其水质较好，主要污染物为盐离子，属于清净下水，回用于化盐池不外排。</p>	<p>为加强纯水综合利用，减少纯水制备过程中的能源消耗，液碱装置蒸汽冷凝水由回用于化盐池改为回用于锅炉补水；盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水由回用于化盐池改为回用于闪发蒸汽使用。</p>	<p>生产废水综合利用，减少能源消耗，蒸汽冷凝水发挥价值循环利用，不外排；不改变废水的最终处置方式。</p>	否
3	液碱储罐	<p>新建液碱罐区占地 338 m²，设 200m³液碱罐 5 个。</p>	<p>新建液碱储罐区，新增 5 台液碱储罐及装车泵。</p>	<p>新建液碱储罐区，液碱罐区占地 338 m²，设 200m³液碱罐一个（备用），1178m³液碱罐一个。</p>	<p>根据生产车间实际储存需求，液碱实际使用储存容积增大 178m³。</p>	<p>液碱储罐设计储存容积为 1000m³，实际建设储存容积为 1378m³，其中 200m³为备用，实际使用容积为 1178m³，储存能力未增加 30%以上。</p>	否

经对照环办环评函[2020]688 号，经资料核查，与环评阶段对比，项目建设的内容、位置、产能、生产工艺及污染物的处理及排放均未发

生重大变动，变动情况判定表如下表 3-23。

表 3-23 变动情况判定

序号	重大变动清单	本项目情况	是否为重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的；	无变化	否
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；	无变化	否
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；	无变化	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的；	项目达标排放，规模未增大	否
5	重新选址:在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的；	厂址均无变化，未导致环境防护距离范围变化，且无新增敏感点	否
6	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一:(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；(3)废水第一类污染物排放量增加的；(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的；	未新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料和燃料无变化	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	无变化	否
8	废气、废水污染防治发生变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的；	无变化	否
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的；	本次验收项目废水全部回用	否

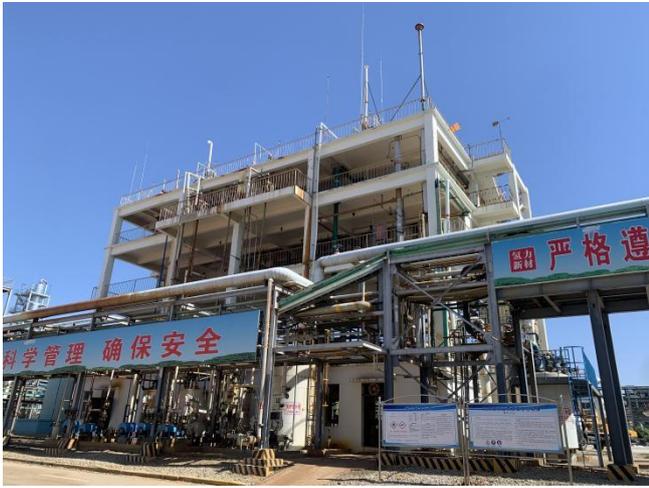
10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的;	本次验收项目未新增废气主要排放口	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的;	无变化	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的;	无变化	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化	否

经资料核查, 与环评阶段对比, 同时对变动情况对照环办环评函[2020]688 号的《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》进行核对, 项目建设情况未发生重大变更。废气处理措施进行强化, 环境影响减轻; 排气筒高度增加, 减少了盐酸生产线大气污染物对厂区周围近地面环境空气质量的影响; 生产废水综合利用, 不外排, 未改变废水的最终处置方式; 液碱储存能力未增大 30%。上述变动均未对设计规模、工艺、建设地点等造成重大影响, 以上变动情况不构成重大变动。项目主要生产设备如下图。

项目主要生产设备如下图：

项目主要生产设备

盐酸生产装置↓



事故氯应急吸收装置↓





液碱浓缩生产装置 ↓



4 环境保护措施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目产生废水主要有液碱浓缩冷凝水、循环系统排污水、纯水制备尾水、盐酸汽包蒸汽冷凝水、初期雨水(雨雪天气有)、生活污水。

(1) 生产工艺废水

盐酸吸收环节用水进入 31%盐酸产品，盐酸装置尾气吸收产生的稀盐酸回用于盐酸吸收，一期液碱浓缩装置使用 32%液碱含水 53125t/a, 经过三效蒸发浓缩后，产生蒸汽冷凝水 28125t/a, 均回用作为锅炉补水，不外排。

综上，一期项目无生产废水外排。

(2) 循环冷却水系统排水

循环水系统新增排污水约占循环水量的 1%，则新增排水量 $6\text{m}^3/\text{h}$ ， $48000\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水排污水作为清净下水，用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水。

(3) 蒸汽冷凝水

根据环评资料，盐酸合成装置汽包产生蒸汽约 $2.8\text{m}^3/\text{h}$ ， $22400\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑蒸发损耗等，冷凝水产生系数约为 0.9，则冷凝水产生量约为 $2.52\text{m}^3/\text{h}$ ， $20160\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽冷凝水用作闪发蒸汽用水。

(4) 纯水制备站排出浓水

项目纯水制备采用二级反渗透工艺，纯水制备率 75%。项目纯水制备产生浓水约 $3.81\text{m}^3/\text{h}$ ， $30480\text{m}^3/\text{a}$ ，用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水。

(5) 初期雨水导排

厂区设置初期雨水收集系统，收集厂区内 15min 的初期雨水至事故水池，开启事故导流阀门，把初期雨水切换到初期水池内，同时关闭雨水管线阀门，一段时间(15min)后，手动关闭污水阀，同时开启雨水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。初期雨水与雨水排水系统采用水位报警人工切换的清污分流措施。初期雨水 COD 浓度一般在 200~500mg/L，SS 约 200mg/L 经收集池收集后，砂滤过滤后，回用至一次化盐补水。

废水主要污染物及治理措施见表 4-1。

表 4-1 废水主要污染物及治理措施

类别	来源	主要污染物	治理措施	去向
液碱浓缩 冷凝水	液碱浓缩 工序	总磷等	回用于氢气锅炉补水罐/四合一合成炉纯水罐，不外排	回用于 补水罐
蒸汽冷凝 水	盐酸合成 工序	总磷等	蒸汽冷凝水回用作为闪发蒸汽利用	作为闪 发蒸汽 利用
生活污水	员工生活	SS、CODcr、 BOD ₅ 、氨氮、 总氮、氯化 物、磷酸盐、 全盐量等	经过污水管道进入厂区现有污水处理站处理、处理后全部回用不外排	回用于 厂区离 子膜烧 碱装置 化盐用 水
初期雨水	降雨、降 雪			
循环水排 污水	循环水池		回用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水	
制水车间 浓水	制水车间	全盐量	回用于厂区离子膜烧碱装置化盐用水	

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织废气

盐酸装置生产废气：盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；同时一期项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA006 排放。

事故氯应急吸收装置尾气：液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过 25 米高排气筒 DA007 排放。

4.1.2.2 无组织废气

项目无组织废气主要为原料和产品储罐区（原料储罐、中间罐；产品储罐）、生产装置区动静密封点、跑冒滴漏无组织废气及车间通风换气扇的无组织排放。

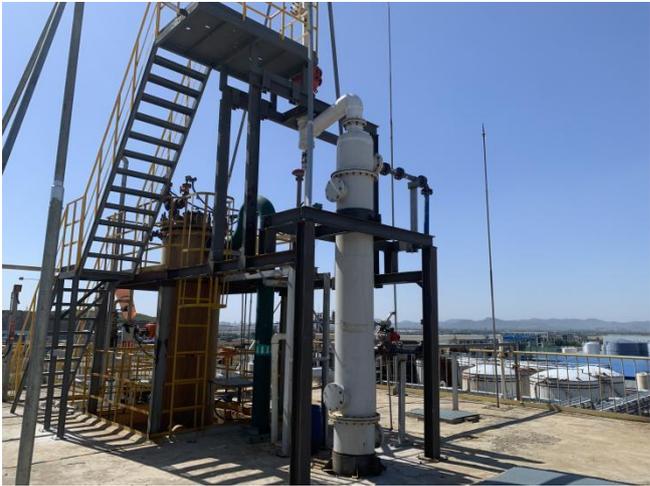
原料及产品储罐通过管道密闭输送，密闭储存；生产装置区动静密封点无组织废气通过加强设备检修及维护减少或避免设备及管线动静密封点及物料转移时物料跑冒滴漏产生的无组织废气排放。

废气主要污染物及治理措施见表 4-2。

表 4-2 废气主要污染物及处理措施

废气来源	污染因子	排放方式	环评处理设施	实际建设处理设施	排放去向	监测点设置或开孔情况等
盐酸四合一合成炉	氯化氢	34 米 DA006 排气筒	盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，经新建 25m 排气筒 DA008 排放	盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；	大气	处理装置后开孔，进口不具備开口条件
事故氯应急吸收装置	氯气	25 米 DA007 排气筒	液氯包装工段事故氯气经管道引至应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气合并至排气筒 DA009 排气筒排放。	液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过排气筒 DA007 排放。		
装置区罐区等无组织废气	氯化氢、氯气	无组织排放	提高密封性、加强设备保养、加强废气收集	提高密封性、加强设备保养、加强废气收集		厂界上下风向

废气处理设施见下图：

盐酸装置生产废气治理设施 ↓	
	
水力喷射器 ↑	循环水罐 ↑
事故氯废气治理设施	



4.1.3 噪声

本项目的噪声源主要为各类风机和泵类，噪声级为65~85dB(A)之间，为减少噪声污染，主要采取如下措施：①在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

②各类风机的进出口装消音器；采用减振基底，连接处采用柔性接头；风机进、排气口加装消音器，并设立减振基座；各种泵类采取隔音罩，并设减振基座。

③在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

④针对输送管路噪声，设计时尽量防止管道拐弯、交叉、截面剧变和T型汇流。对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。对于输送管线应采取隔声材料包扎处理。

⑤厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

声源强度见表 4-3。

表4-3 主要噪声来源、治理设施

序号	设备名称	单位	数量	声压级 dB(A)	治理措施
盐酸生产装置、液碱浓缩装置及事故氯应急吸收装置					
1	循环纯水泵	台	2	80	减振基底、绿化带隔声、柔性地面吸声降低声音反射、车间厂房隔声
2	冷凝酸泵	台	2	80	
3	水流喷射泵	台	1	80	
4	纯水给水泵	台	2	80	

5	出料泵	台	2	80
6	循环泵	台	2	80
7	真空喷射泵	台	2	80
8	循环泵	台	2	80
9	装车泵	台	3	80
10	引风机	台	1	85
11	转料泵	台	1	80
12	喷射器	台	1	85
13	循环水增压泵	台	1	85
14	液碱进料泵	台	2	84
15	原料转料泵	台	2	84
16	产品转料泵	台	2	84
17	三效循环泵	台	1	84
18	冷凝水泵	台	2	84
19	真空泵	台	2	84

噪声治理设施如下图：



各机泵基础减振



基础减震



厂房隔声



厂房隔声

4.1.4 固废

本项目无生产固废产生，职工全部厂内调配，不新增生活垃圾，项目产生的固废主要包括设备维修过程产生的废矿物油和废油桶等。

（1）废矿物油

项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量约为 1t/a，通过对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

（2）废矿物油桶

废矿物油桶预计产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

危废统一收集后暂时贮存在危废暂存间，各类危废分开贮存，各危废存放区张贴危废标识并注明危废类别。危废暂存间地面进行硬化和防渗处理，四周设有导排沟，导排沟连通事故应急池。

技改项目工程固废产生情况见表 4-4。

表 4-4 固废产生情况一览表

名称	来源	固废性质	固废代码
废矿物油	设备维修	危废	HW08 900-249-08
废矿物油桶	设备维修	危废	HW08 900-249-08
生活垃圾	员工生活	普通固废	/

上述危险废物均分别委托有资质单位清运处置（现在为枣庄海洁再生资源回收有限公司处置）。生活垃圾委托环卫清运。危险废物处置协议见附件 8，转移联单具体见附件 9。危险废物处置情况见表 4-5。

表 4-5 危险废物处置情况表

名称	环评预计产生量 (t/a)	验收期间已产生量 (t/a)	目前已处置量(t)	处理处置方式
废矿物油	1	0	0	委托有资质*的 单位处置
废矿物油桶	0.5	0	0	
生活垃圾	/	1.5	1.5	环卫清运

注*：委托枣庄海洁再生资源回收有限公司处理

危废暂存间详情见下图：

危废间 ↓



其他固体废物暂存区 ↓



生活垃圾桶

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1)地下水及土壤污染防治措施

本项目依据原料、辅助原料、产品的生产、输送、储存等环节分为污染区和一般区域。重点污染防渗区主要包括含化学品生产车间、污染介质的工艺埋地管道、原料罐区、成品罐区、污水埋地管道、污水处理站和事故水池以及危废暂存场。一般污染防渗区主要包括压缩机、泵区、管廊区、道路、净水场、循环水场等。各区域均按要求进行防渗，详情见表 4-6。

表 4-6 项目防渗工程实际建设情况与环评要求对比一览表

序号	名称	环评报告设计的防治措施	实际采取措施	达到效果
1	厂内地面基础防渗	底层采用 0.5m 厚夯实黏土层作为基础层；在粘性土上部铺垫灰土，灰土采用三七灰土，厚土约 0.2 米左右；地面采用混凝土结构，厚度为 0.4m，水泥采用高性能的防渗水泥	底层采用 0.5m 厚夯实黏土层作为基础层；在粘性土上部铺垫灰土，灰土采用三七灰土，厚土约 0.2 米左右；地面采用混凝土结构，厚度为 0.4m，水泥采用高性能的防渗水泥	满足要求
2	原料罐区、成品罐区	原料罐区和成品罐区设置在地面以上，原材料库面刷环氧地坪，成品罐区做三布五油刷环氧树脂，且四周设置围堰，防止漏液扩散	原料罐区和成品罐区设置在地面以上，原材料库面刷环氧地坪，成品罐区做三布五油刷环氧树脂，且四周设置围堰，防止漏液扩散	满足要求
3	事故水池	底层采用 5cm 石子厚夯实黏土层作为基础层；并用 C30 混凝土作为垫层，厚度不低于 0.15m；地面、侧面均采用双层双向钢筋浇注混凝土结构，厚度不低于 0.3m，采用高标号 C30 混凝土；水池内壁刷环氧树脂	底层采用 5cm 石子厚夯实黏土层作为基础层；并用 C30 混凝土作为垫层，厚度不低于 0.15m；地面、侧面均采用双层双向钢筋浇注混凝土结构，厚度不低于 0.3m，采用高标号 C30 混凝土；水池内壁刷环氧树脂	满足要求
4	管沟、管	污水管道采用 RPP 管，直径为 100mm	污水管道采用 PE 管，直径为 500mm 阀	满足

	道、 阀门防 渗措 施	阀门采用法兰。对通往应急事故水池的管沟内壁刷环氧树脂，管沟上设可移动盖板，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度	门采用法兰。对通往应急事故水池的管沟内壁刷环氧树脂，管沟上设可移动盖板，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度	要求
5	生产装 置区	底部石头层上铺垫石子，厚度约 5cm；地面采用双层双向钢筋浇注混凝土结构，厚度不低于 0.4m，采用高标号 C30 混凝土，地面刷环氧树脂	底部石头层上铺垫石子，厚度约 5cm；地面采用双层双向钢筋浇注混凝土结构，厚度不低于 0.4m，采用高标号 C30 混凝土，地面刷环氧树脂	满足 要求
6	危废暂 存间	底层采用 0.5m 厚夯实黏土层作为基础层；在粘性土上部铺垫灰土，灰土采用三七灰土，厚土约 0.2 米左右；在粘性土与地面混凝土防渗层之间增加一层 HDPE 膜防渗层；地面混凝土厚度不低于 0.2m，水泥采用高性能的防渗水泥	底层采用 0.5m 厚夯实黏土层作为基础层；在粘性土上部铺垫灰土，灰土采用三七灰土，厚土约 0.2 米左右；在粘性土与地面混凝土防渗层之间增加一层 HDPE 膜防渗层；地面混凝土厚度不低于 0.2m，水泥采用高性能的防渗水泥	满足 要求

项目生产厂区地下水下游设置地下水监测井。地下水监测井位置详见附图 4。

(2)事故应急措施及环境风险防控措施

1)事故防控设施：项目生产车间在事故状态下产生的废水以及以及抢修、抢险等产生的废水及事故状态下的初期雨水等依托以下事故应急防控设施处理。厂区原料罐区和成品罐区及生产装置区均设置围堰和防火堤，原料罐区和成品罐区围堰高度为 1.2m，围堰内建有管道通往事故水池，可使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。生产装置区设有 30cm 高围堰。各装置区、原料罐区、成品罐区设有管道和事故水池相连。厂区设置的事事故水池可满足将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染的要求。降雨初期 15 分钟雨水的收集主要是靠人工操作方式，即在开始下雨时，将通往市政管网的管道堵住，打开通向厂区事故池的闸门，厂区初期雨水进入事故池经污水处理后回用，15 分钟后，关闭此闸门，打开通向园区雨水管网的闸门，使大量雨水排至厂外园区雨水管网或沟渠。

项目配备可燃气体报警及联动系统，当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统，在必要的地方分别安装了火灾探测器、可燃气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统。

2)应急预案及应急演练

车间现场处置方案：①泄漏处理注意事项，进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护用具；应严禁火种。扑灭任何明火及任何其他形

式的热源或火源，以降低发生火灾爆炸危险性。应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。②泄漏事故控制，一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分：a、泄漏源控制容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。罐体和管道泄漏使用螺丝加粘合剂旋进堵漏或者采用木楔堵漏。蒸汽阀门、法兰等设备垫片损坏、腐蚀泄漏等，关闭泄漏点上下游相关阀门，然后更换垫片或阀门、法兰。b、泄漏物处置，泄漏被控制后，要及时将现场泄漏进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：围堤堵截：项目次氯酸钠、双氧水等化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于车间和罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。收容：对于大型液体泄漏，可选择隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入污水系统处理。

装置区、仓库现场处置方案现场处置预案：最早发现者应立即向应急小组组长报告，并立即采取一切办法，切断事故源。在应急人员到来之前，要设法控制火势；根据现场的条件，可用附近的消防设备进行灭火，或者关断和隔离火区。事故目击者必须做到尽量使自己保持冷静，确定一定逃生路径；如果可能的话，营救受困人员/受伤人员。如果有条件，可以进行搜寻。考虑到自身和他人的安全，切不可置身于危险之中。公司接警后，立即通过移动电话或其他方式与现场人员联络查证，或派人赶往现场查实。如果火警已被证实，立即启动火警报警，立即下达按应急救援案处置的命令，发出报警。通知指挥、指挥小组成员和救援组迅速赶赴事故现场。指挥小组成员到达现场后，对现场情况作出相应应急决定，关断必要的设备，隔离火区，保护设备的安全，命令各救援专业队开展抢救抢险，如事态扩大，应请示救援。各专业救援队伍接警后，按各自的分工迅速开展工作，在救援尚未到达，事故难以控制，严禁人员进入。处置原则：保证人员撤离、疏散→隔离着火区，防止事态扩大→扑灭燃火。防止消防废液进入雨水管道，将其集中收集至事故池后单独处理。从事危险物品储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防

设施、人员疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。①灭火注意事项：扑救火灾时，应注意以下事项：灭火人员不应单独灭火；出口应始终保持清洁和畅通；要选择正确的灭火剂；灭火时还应考虑人员的安全②灭火对策：扑救初期火灾；迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。采取保护措施：为防止火灾危及相邻设施，可采取一下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；用毛毡、海草帘堵住下水井、窨井口等处，防止火焰蔓延。待专业消防队到达后，介绍物料性质，全力配合扑救。③发生爆炸时，消防队人员戴好灭火设备，在保障自身安全的前提下进入现场进行扑救，使用喷雾水枪冲水等方式进行扑救(不能使用正压式灭火器或者直冲水进行灭火，防止正压或者直冲吹起扬尘造成二次爆炸，任何形式的补救都要注意避免扬尘，这是爆炸应急处理的一项注意要点)，并指挥另一组救援小组人员对事故现场进行必要隔绝防止施救产生的污水进入雨水系统，如果进入雨水系统则对雨水管路进行堵截，避免污染外水体。④发生火灾事故中的受伤人员及中毒人员应脱离现场，将患者转移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。a.皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15-30 分钟，新鲜创面上不要图上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。b.深度烧伤立即送医院救治。c.吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤袋并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清洗水冲洗，头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。d.对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸的胸外心脏挤压术。

(3)事故应急培训及演练

1)培训内容

应急救援指挥部成员应急响应的培训：由应急救援领导小组对救援专业队成员每半年组织一次应急培训：①熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量；②熟练使用各种防范装置和用具；③如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理；④事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

员工应急响应的培训：员工应急响应的培训，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容：①企业环保安全生产规章制度、安全操作规程；②相关危险化学品物料的 MSDS，防毒的基本知识，防范措施的维护管理和应用；③生产过程中异常情况的排除，处理方法；④事故发生后如何开展自救和互救；⑤事故发生后的撤离和疏散方法。

外部公众应急响应的培训：通过多种媒体和形式，向外部公众(周边企业、社区、人口聚居区等)广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外部公众正确认识如何应对突发环境污染事件。以发放宣传品的形式为主，每年进行一次。

运输司机、监测人员等特别培训：针对企业主要环境风险，对监测人员开展主要污染物应急监测技术培训，对运输司机开展应急物资和人员运输培训。

2)应急演练

①**演练分类：**组织指挥演练：由应急领导小组领导和各专业组负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；单项演练：由各专业组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；综合演练：由应急领导小组按应急救援预案要求，开展的全面演练。②**演练内容：**通信及报警信号的联络；各种标志、设置警戒范围及人员控制；公司周边交通控制及管理；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；污染源的控制，火灾事件等的救援；泄漏物、消防废水等的截流；向上级报告情况；事件的善后工作。③**演练范围与频次：**组织指挥演练由应急领导小组每半年组织一次，各专业组负责人分别按应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；综合演练由应急领导小组每年组织一次公司员工进行事件演练。④**演练实施：**演练的实施为演练开始至结束全过程，演练过程中的应急组织和成员按照各自的行动方案进行演习。⑤**演练总结：**演练结束后，演练领导小组对演练过程进行总结。检查并明确应急过程中需要改进和补充的地方，并对本预案进行修订、完善，以利预案更切合实际应急之需，更具实用性。应急演练照片如下：





3)应急处置物资：防护服、常规检修器具、橡胶皮、木条及堵漏密封装置。卸料罐区配置砂土、木屑或其他惰性材料等吸附物，收集废物的专用容器。防尘口罩、防毒口罩，防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜、雾状水、泡沫灭火器、CO₂ 灭火器、干粉灭火器、砂土等。

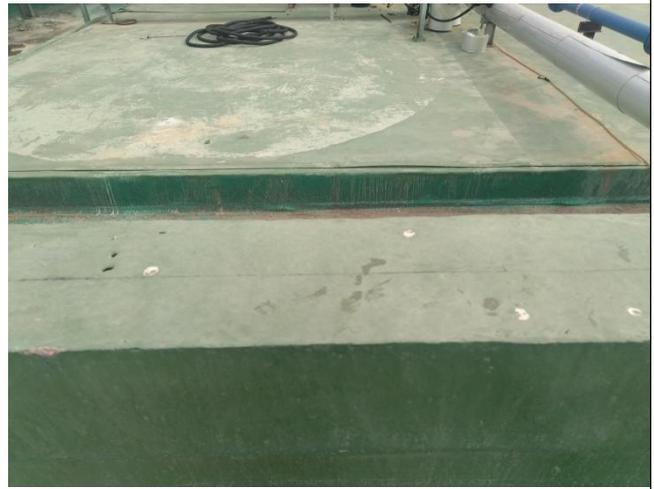
风险防控设备设施及应急物资等现场见下图：



厂区地面硬化



车间地面围堰及防渗措施



产品罐区围堰



罐区导排系统

罐区集水池



原料储藏区围堰及导排系统设置



事故水池



消防水池



循环水池



雨水收集口



雨水排放口



前期雨水与后期雨水切换阀



装置区应急器材室



正压呼吸器



应急物资橱柜



车间消防栓和灭火器



可燃气体报警器

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目废水进入化盐池循环利用，不外排，未设置污水排放口及在线监测设备；废气处理设施在符合开口条件的位置开检测采样口，并在该处建设监测采样平台，未设置在线监测装置。详情见下图：

盐酸装置生产废气治理设施 ↓



废气有组织监测平台 ↑



废气排气筒监测口 ↑



废气检测点标志牌 ↑

事故氯废气治理设施 ↓



废气有组织监测平台 ↑



废气排气筒监测口 ↑



废气检测点标志牌 ↑

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环评设计总投资5000万元，其中环评设计环保投资为112万元；一期项目实际总投资2597万元，实际环保投资为190万元，占实际总投资的7.32%。

表4-6 环保设施投资一览表

序号	环保设施	治理措施	实际环保投资(万元)	备注
1	废水	废水收集管道等	10	
2	废气	废气治理设施	150	
3	噪声控制	基础减震、厂房隔声等	30	
合计		—	190	

氢力新材料（山东）有限公司依据国家有关环保政策要求，委托山东优纳特环境科技有限公司于2023年编制了《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》，枣庄市生态环境局以《枣庄市生态环境局关于氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书的批复》(枣环许可字〔2023〕61号)进行了批复。

工程的建设按环境保护主管部门的要求办理了环保审批手续，工程施工的各项设施基本做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，执行了“三同时”制度。工程建设完成后，公司按国家建设项目竣工环境保护管理规定，委托山东微谱检测技术有限公司对工程进行了环保验收监测。以下附项目环保设施环评、实际建设情况一览表：

表 4-7 环保设备“三同时”落实情况

项目	环评要求	批复要求	实际情况
废水污染防治	<p>拟建项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，拟建项目无生产废水排放，废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水，废水均属于清净水可直接回用于离子膜烧碱装置一次化盐用水，拟建项目无废水排放。</p>	<p>（三）严格落实水污染防治措施。厂区实行“雨污分流、清污分流”，循环系统排污水、纯水制备尾水、液碱浓缩装置蒸汽冷凝水、盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水等，全部回用氯碱装置一次化盐工序，不得排入外环境。</p>	<p>该项目产生废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水、蒸汽冷凝水。</p> <p>本项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，本项目无生产废水排放。盐酸合成、尾气吸收等环节用水均可直接进入产品，无废水产生；液碱装置蒸汽冷凝水回用于锅炉补水；盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水回用于闪发蒸汽使用；本项目所排清净水为脱盐车站浓盐水和循环冷却水排污水，其水质较好，主要污染物为盐离子，属于清净水，回用于化盐池不外排。</p>
大气污染防治	<p>盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，经新建 25m 排气筒 DA008 排放；次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒 DA009 排放。</p> <p>同时拟建项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA008 排放。</p>	<p>（二）强化大气污染防治措施。盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，通过新建 25m 排气筒 DA008 排放；新建水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、盐酸中间罐废气、盐酸装车废气收集至吸收塔处理后合并至排气筒 DA008 排放。次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒 25m 排气筒 DA009 排放。废气排放须达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 3 限值要求。</p> <p>落实报告书提出的无组织污染控制措施。加强生产装置、设备管线的密闭管理与维护，物料输送均采用密闭输送方式防止泄漏。厂界污染物氯化氢、氯气浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 厂界监控点浓度限值。</p>	<p>1) 有组织废气</p> <p>盐酸装置生产废气：盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；同时一期项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA006 排放。</p> <p>事故氯应急吸收装置尾气：液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过排气筒 DA007 排放。</p> <p>2) 无组织废气</p> <p>目无组织废气主要为原料和产品储罐区（原料储罐、中间罐；产品储罐）、生产装置区动静密封点、跑冒滴漏无组织废气及车间通风换气扇的无组织排放。</p> <p>原料及产品储罐通过管道密闭输送，密闭储存；生产装置区动静密封点无组织废气通过加强设备检修及维</p>

			<p>护减少或避免设备及管线动静密封点及物料转移时物料跑冒滴漏产生的无组织废气排放。</p>
<p>固体废物污染防治</p>	<p>仅叙述本次验收项目的内容。 拟建项目无生产固废产生，职工全部厂内调配，不新增生活垃圾，项目产生的固废主要包括设备维修过程产生的废矿物油和废油桶等。 （1）废矿物油 项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量约为 1t/a，通过对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。 （2）废矿物油桶 废矿物油桶预计产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。</p>	<p>（六）严格落实固体废物分类处置措施。项目产生的废矿物油、废油桶暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。危险废物经内部集中转运至危废间暂存时，及转移出来运输至危废处置单位进行处置时，填报《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。危废暂存间须满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p>	<p>本项目无生产固废产生，职工全部厂内调配，不新增生活垃圾，项目产生的固废主要包括设备维修过程产生的废矿物油和废油桶等。 （1）废矿物油 项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量约为 1t/a，通过对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。 （2）废矿物油桶 废矿物油桶预计产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。 危废统一收集后暂时贮存在危废暂存间，各类危废分开贮存，各危废存放区张贴危废标识并注明危废类别。危废暂存间地面进行硬化和防渗处理，四周设有导排沟，导排沟连通事故应急池。废矿物油和废油桶委托枣庄海洁再生资源回收有限公司处理。 生活垃圾委托环卫清运。</p>
<p>噪声污染防治</p>	<p>本项目主要噪声源包括生产车间内的物料泵、引风机等设备。设计中采用以下措施减轻对外界影响：①选用低噪声设备；②泵类加隔声罩，进行隔声处理；③采用弹性接管连接，风口安装消声器；④机组基础设置衬垫使之与建筑结构隔开。</p>	<p>（五）加强噪声污染防治。对主要噪声源各种泵类、风机等采用低噪声设备，采取密闭、隔音、基础减振等措施后，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区的要求。</p>	<p>优化厂区平面布置，选用低噪声设备，并对主要噪声源采取降噪措施，严格控制噪声对周边环境的影响。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求</p>

<p>地下水 和土壤 污染防 治</p>	<p>项目废水统一排放收集，全部回用不外排；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。优化排水系统设计，管线铺设尽量采用可视化原则，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于填埋管道泄漏而可能造成的地下水污染。为防止本工程对地下水环境造成污染，必须根据实际情况，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关标准、技术规范的要求，对厂内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。本项目地下水环境监测主要结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，布置地下水监测点。为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根</p>	<p>（四）严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行地下水污染防治，定期检查污水收集管网，杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”，强化厂区废水应急收集处理，装置区内集水坑、污水池、危废暂存间及各污水管道等均采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水及土壤环境；避免各类危险废物和土壤的直接接触。制定应急预案和应急措施，应对土壤或地下水污染。依托重点监控点布置的监控井，监测地下水环境的动态变化情况。</p>	<p>一般固废贮存场所、危废暂存场所采取地面硬化、防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；各生产车间、原料仓库地面等均作防渗处理；污水管道设置防渗导排渠，严格做好防渗防泄漏措施；加强日常环境管理、维护和巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的“跑、冒、滴、漏”现象。</p>
----------------------------------	--	---	--

	<p>据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。</p>		
<p>环境风险防范</p>	<p>（1）公司针对现有工程可能出现的风险事故设定的防范措施，并制定详细的环境风险事故应急预案，自公司水处理剂生产车间运行以来，各项风险防范措施得到切实落实，有效预防项目生产过程中可能出现的储运、运行事故。现有工程风险防范措施设置得当，扩建项目建成后可延续现有风险防范措施，切实防范扩建项目运行过程中可能发生的环境风险事故。</p> <p>（2）扩建项目在生产工艺、工程设计、设备和材料选择、生产管理等充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。化学品发生泄露时，会对周围环境造成短暂影响，但风险处于可接受水平。罐区配有围堰、事故废水有足够的事故池等容纳设施，能确保物料和废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。</p>	<p>（八）强化环境风险防范和应急措施。加强盐酸、氯气、氢气、次氯酸钠等危化品风险防控，依托现有工程落实应急监测、应急响应等各项环境风险防控措施。强化废气处理设施的定期维护，降低非正常工况处理效率降低的风险。有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，出现泄漏及时报警，同时启动事故处理系统，做到及时发现并消除设备隐患，确保装置实现安全运行。建立环境风险预警体系等事故风险、事故防范措施，定期进行演练。要对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。</p>	<p>1、加强设备、管道的密封性和车间通风，加强对化学危险品物料在储运及使用过程中的严格管理，危废暂存间设置导排沟，一旦发生泄漏事故，泄漏的物料可用消防用水冲入事故应急池。</p> <p>2、制定了环境风险事故应急预案，备齐各种应急设施和应急物质，定期开展应急演练。</p> <p>3、厂区设置有事故污水池。各装置区、原料罐区、成品罐区设有管道和事故水池相连。厂区设置的事故水池可满足将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染的要求。</p>

<p>卫生防护距离</p>	<p>项目无组织废气排放主要来自车间及罐区泄漏产生的废气，现有项目卫生防护距离为离子膜烧碱主装置周围 1000m 范围，卫生防护距离内无居民区、医院、学校等敏感点。</p>	<p>/</p>	<p>没有住宅、学校、医院等环境敏感性离子膜烧碱主装置周围 1000m 范围建筑物。</p>
---------------	--	----------	--

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门决定

5.1 环境影响报告书主要结论建议

(1)环境影响评价报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求、工程建设对环境的影响及要求、其他在验收中需要考核的内容的主要结论见下表 5-1，下表只叙述本次验收项目的主要内容。

表 5-1 环境影响报告书主要结论

项目	环境影响评价报告书中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求
废气	<p>一、有组织废气</p> <p>强化大气污染防治措施。盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，通过新建 25m 排气筒 DA008 排放；新建水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、盐酸中间罐废气、盐酸装车废气收集至吸收塔处理后合并至排气筒 DA008 排放。次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒 25m 排气筒 DA009 排放。废气排放须达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 3 限值要求。</p> <p>二、无组织排放</p> <p>一期项目各生产装置均不涉及敞口操作，设备管线密封性较好，且物料反应率、废气处理效率均比较高效，同时车间设置有有毒有害及可燃气体泄漏检测装置，废气无组织排放的量较小，厂界无组织废气氯化氢、氯气能够满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 厂界监控点浓度限值。</p> <p>结论：项目废气经过处理均能达标排放，废气处理措施可行。项目卫生防护距离为离子膜烧碱主装置周围 1000m 范围，卫生防护距离内无居民，符合相关要求。</p>
废水	<p>仅叙述本次验收项目的内容。</p> <p>本项目产生的综合废水（包括制纯水系统排出的浓水、循环水系统排水等），全部回用离子膜烧碱装置化盐用水，无生产废水外排。在采取以上措施后，拟建项目废水对环境的影响很小。</p> <p>结论：项目废水全部回用于生产及循环水池补水，废水处理措施可行。</p>
噪声	<p>本项目主要噪声源包括生产车间内的物料泵、真空泵、离心机、配套风机等设备。其声压级为 60~85dB(A)。设计中采用以下措施减轻对外界影响：①选用低噪声设备；②泵类加隔声罩，进行隔声处理；③采用弹性接管连接，风口安装消声器；④机组基础设置衬垫使之与建筑结构隔开。</p> <p>拟建项目运行期间采用减振、隔声措施，噪声贡献值叠加现状监测值后，东、西、北、南厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。</p> <p>项目周边 200m 范围内无村庄、学校、医院等敏感点，噪声衰减到敏感点后，对其影响甚微。项目运营采用减振、隔声措施，减小噪声使其厂界达标。</p> <p>结论：设备噪声经采取隔声、减振、衰减等措施处理后，项目各噪声设备对各厂界贡献值较小。厂区周边 200m 范围内无学校、居民区等噪声敏感点。</p>

<p>固体废物</p>	<p>仅叙述本次验收项目的内容。</p> <p>本项目无生产固废产生，职工全部厂内调配，不新增生活垃圾，项目产生的固废主要包括设备维修过程产生的废矿物油和废油桶等。</p> <p>废矿物油： 项目设备维修等产生废矿物油，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。</p> <p>废矿物油桶： 废矿物油桶类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。</p> <p>危废统一收集后暂时贮存在危废暂存间，各类危废分开贮存，各危废存放区张贴危废标识并注明危废类别。危废暂存间地面进行硬化和防渗处理，四周设有导排沟，导排沟连通事故应急池。</p> <p>职工生活垃圾由环卫统一收集处理。</p> <p>结论：项目产生的固体废物可得到合理处置，不会造成二次污染。固废处置措施妥当、可行。</p>
<p>风险控制措施</p>	<p>该项目原辅材料不构成重大危险源。企业制定了环境风险管理制度和防范措施，现有应急预案能够满足本项目的应急处置需要。</p>
<p>工程建设对环境的影响及要求</p>	
<p>大气环境</p>	<p>该项目环评报告书中工程建设对大气环境的影响评价结果为：项目有组织及无组织废气排放量较小，本项目排放的各种污染物的最大地面浓度占标率为 32.56%，因项目属于化工类且为多源项目，大气环境影响评价等级为一级评价。本次评价采用 AERMOD 模型，对项目各污染物的贡献值进行了进一步预测分析，正常情况下，污染物氯化氢、氯气等因子最大落地浓度均未出现超标现象，无需设置大气防护距离。</p> <p>根据环境影响评价的结论、环评批复及排污许可证的要求，营运期 HCl、Cl₂ 的有组织及无组织排放需满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 3 及表 5 的相关标准要求；同时企业还要按照自行监测方案的要求开展大气污染物有组织及无组织排放自行监测。</p>
<p>地表水环境</p>	<p>该项目环评报告书中废水达标分析及废水排放去向可行性分析的结论为：拟建项目产生废水均可回用于现有离子膜烧碱装置生产，无废水外排，对南水北调东线工程规划水质(南四湖水质)基本没有影响。</p> <p>根据环境影响评价的结论、环评批复及排污许可证的要求，项目工程建设所在地地表水，即峄城沙河税郭支流（距该项目最近）水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。同时企业还要按照自行监测方案的要求开展自行监测。</p> <p>本次验收中氢力新材料（山东）有限公司产生的废水全部回用，不外排。</p>
<p>地下水环境</p>	<p>该项目环评报告书中要求参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关标准、技术规范的要求，对厂内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。污染防治分区划分根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。①重点污染防渗区主要包括含化学品生产车间、污染介质的工艺埋地管道、原料罐区、成品罐区、污水埋地管道、污水处理站和事故水池以及危废暂存场。②一般污染防渗区主要包括压缩机、泵区、管廊区、道路、循环</p>

	<p>水场等。厂址内各分区的防控措施，即防渗方案如表 4-6 所示。同时还要求进行地下水污染监控，在厂址地下水上下游设置监控井，按照自行监测方案的要求开展地下水监测。</p> <p>根据环境影响评价的结论、环评批复及排污许可证的要求，项目工程建设所在地地下水质量须满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准。</p>
噪声	<p>该项目主要噪声源包括生产车间内的物料泵、真空泵、压缩机、风机等设备，其声压级为 70~90dB(A)。</p> <p>根据环境影响评价的结论、环评批复及排污许可证的要求该项目周边环境敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。同时项目厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。同时企业还要根据自行监测方案的要求对昼间及夜间的噪声排放情况进行监测。</p>
土壤	<p>厂址土壤环境须满足《土壤环境质量标准》(GB15168-1995)中二级标准。</p>
其他在验收中需要考核的内容	
总量控制分析	<p>该项目排放的废气为：氯气及氯化氢。氯气和氯化氢排放总量不要求进行年度排放总量控制，因此无排放总量。项目废水全部回用于生产及循环水池补水，不外排。因此该项目没有申请年度排放总量。</p>
项目选址符合性分析	<p>扩建项目位于枣庄市市中区南部，枣庄市城市规划范围之外，枣庄市市中区水处理剂产业园规划范围内，具有良好的区位条件、便利的交通条件，用地性质为工业用地。该项目建设符合《枣庄市城市总体规划》的要求。</p>

5.2 审批部门审批决定

《枣庄市生态环境局关于氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书的批复》(枣环许可字〔2023〕61号)

氢力新材料（山东）有限公司：

你公司报送的《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目属于技改，位于枣庄市市中区水处理剂产业园，

氢力新材料（山东）有限公司厂区内。建设内容包括：10万t/a四合一石墨盐酸合成炉装置一套、10万t/a次氯酸钠生产装置一套、事故氯吸收装置一套（专用于液氯包装工段事故应急处置，吸收处理能力0.5万m³/h）、5万t/a液碱（50%）浓缩生产装置两套；新建液碱储罐区，新增5台液碱储罐及装车泵，新建2台次氯酸钠应急储罐；同时对厂区现有盐酸合成装置、盐酸储罐区、盐酸中间罐区、盐酸装车区等废气治理设施进行提升改造。设计新增产能为：10万t/a盐酸，副产蒸汽22400t/a，10万t/a次氯酸钠，10万t/a液碱（50%）。项目总投资5000万元，环保设施投资112万元，占比为2.24%。

在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施后，项目

建设带来的不利环境影响可以得到有效的减免。从生态环境部门职责角度，我局原则同意按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、工艺和拟采取的环境保护措施进行建设和运营。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）加强施工环境管理。工地扬尘防控须达到六个“百分之百”要求：采取作业场地围挡、物料覆盖、运输车辆密闭并冲洗、道路洒水抑尘等措施。建筑施工废水经沉淀池处理后回用于施工用水和洒水抑尘。场地平整产生的土石方须回填，并落实防尘抑尘措施。禁止高噪声设备的夜间施工。施工完成后，尽快按厂区绿化方案恢复植被，减少建设项目施工对植被的影响。施工现场安装视频监控，视频存储时间至少3个月。建设期间严格落实安全生产要求，禁止违规作业。

（二）强化大气污染防治措施。盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，通过新建25m排气筒DA008排放；新建水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、盐酸中间罐废气、盐酸装车废气收集至吸收塔处理后合并至排气筒DA008排放。次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，由新建排气筒25m排气筒DA009排放。废气排放须达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表3限值要求。

落实报告书提出的无组织污染控制措施。加强生产装置、设备管线的密闭管理与维护，物料输送均采用密闭输送方式防止泄漏。厂界污染物氯化氢、氯气浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表5厂界监控点浓度限值。

（三）严格落实水污染防治措施。厂区实行“雨污分流、清污分流”，循环系统排污水、纯水制备尾水、液碱浓缩装置蒸汽冷凝水、盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水等，全部回用氯碱装置一次化盐工序，不得排入外环境。

（四）严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行地下水污染防治，定期检查污水收集管网，杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”，强化厂区废水应急收集处理，装置区内集水坑、污水池、危废暂存间及各污水管道等均采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水及土壤环境；避免各类危险废物和土壤的直接接触。制定应急预案和应急措施，应对土壤或地下水污染。依托重点监控点布设的监控井，监测地下水环境的动态变化情况。

（五）加强噪声污染防治。对主要噪声源各种泵类、风机等采用低噪声设备，采取密闭、隔音、基础减振等措施后，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类功能区的要求。

（六）严格落实固体废物分类处置措施。项目产生的废矿物油、废油桶暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。危险废物经内部集中转运至危废间暂存时，及转移出来运输至危废处置单位进行处置时，填报《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。危废暂存间须满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

（七）健全环境管理制度，强化污染源管理。运营后，环保设备安装“分表计电”智能控制系统，并与生态环境部门联网。排气筒规范设置永久性采样平台和监测孔，落实监测计划要求。

（八）强化环境风险防范和应急措施。加强盐酸、氯气、氢气、次氯酸钠等危化品风险防控，依托现有工程落实应急监测、应急响应等各项环境风险防控措施。强化废气处理设施的定期维护，降低非正常工况处理效率降低的风险。有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，出现泄漏及时报警，同时启动事故处理系统，做到及时发现并消除设备隐患，确保装置实现安全运行。建立环境风险预警体系等事故风险、事故防范措施，定期进行演练。要对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

（九）拟建项目退役后，应当按照有关规定事先制定企业拆除活动污染防治方案，规范做好拆除活动相关记录，实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。开展完成相应的风险评估和修复工作等。

（十）强化环境信息公开与公众参与机制。在项目运营过程中，按规定发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收（前述环保措施未落实前，不得通过验收和投入生产）。

四、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年项目才开工的，应当在开工前将环境影响报告书报批重新审核。如根据法律法规等相关规定需要进行更严格要求的，实行从严管理。

五、由枣庄市生态环境局市中分局和枣庄市生态环境保护综合执法支队负责该项目的“三同时”监督检查和日常管理工作。

六、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书送枣庄市生态环境局市中分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

七、如有符合《中华人民共和国行政许可法》第七十八条“行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可，行政机关应不予受理或者不予行政许可情形”或不符合相关法律法规规定要求的，本批复自然作废。

枣庄市环境保护局

2023年10月7日

6 验收执行标准

6.1 废水排放执行标准

废水排放口污染物执行标准见表6-1。

表 6-1 废水排放口污染物执行标准

污染物名称	单位	GB/T 19923-2024 工艺用水、产品用水	验收执行标准限值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)工艺用水、产品用水标准
氯化物	mg/L	250	250	
硫酸盐	mg/L	250	250	
溶解性总固体	mg/L	1000	1000	

6.2 废气排放执行标准

废气外排污染物执行标准见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 有组织废气执行标准

污染物	有组织排放浓度限值(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
氯化氢	20	--	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 3
氯气	5	--	

表6-3 无组织废气执行标准

污染物	无组织排放浓度限值(mg/m ³)	执行标准(厂界浓度限值)
氯化氢	0.2	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)表 5
氯气	0.1	

6.3 噪声排放执行标准

厂界噪声执行标准见表 6-4。

表 6-4 噪声执行标准

类别	项目	标准限值	执行标准
厂界噪声	等效声级	昼间：65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准
		夜间：55dB(A)	

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容见表 7-1，监测点位置见附图 3：

表 7-1 废水监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	液碱浓缩装置蒸汽冷凝水	pH、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体	4 次/天， 连续监测 2 天
2#	循环冷却系统排污水		
3#	脱盐水站排污水		

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容见表 7-2，监测点位置见附图 3。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
G1	DA006 四合一盐酸排气筒	HCl	监测 2 天，每天 3 次

7.1.2.2 无组织排放

无组织废气监测分为厂界无组织排放监测。内容见表 7-3，无组织废气监测期间气象参数见表 7-4，监测点位置见附图 3。

表 7-3 厂界无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个对照点， 下风向设 3 个监控点	HCl、Cl ₂	监测 2 天，3 次/天(气象参数与无组织 废气采样同步进行)
	气温、气压、风向、风速	

7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测内容见表 7-6，监测点位置见附图 3。

表 7-6 噪声监测内容一览表

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
------	------	------	------

N1	厂界东侧	噪声	昼夜各一次，连续两天
N2	厂界南侧		
N3	厂界西侧		
N4	厂界北侧		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 废气监测方法一览表

样品类别	检测项目	检测标准	检出限	单位
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549- 2016	0.2	mg/m ³
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549- 2016	0.02	mg/m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.03	mg/m ³

表 8-2 噪声监测方法一览表

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	—

表 8-3 废水监测方法一览表

检测项目	检测标准	检出限	单位
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	---	无量纲
溶解性总固体	水和废水监测分析方法 国家环境保护总局 2002（第四版增补版） 第三篇/第一章/七（二） 103~105℃ 烘干的可滤残渣（A）	---	mg/L
硫酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018	mg/L
氯离子		0.007	mg/L

8.2 监测仪器

仪器名称、型号、编号见表 8-6。

表 8-6 监测仪器一览表

设备名称	设备型号	设备编号	溯源方式及溯源有效期
手持气象站	NK5500	1150X1010	2023.08.08-2024.08.07
双路采样器	ZR-3712	1150X0804	2023.08.08-2024.08.07
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	1150X0724	2023.08.08-2024.08.07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0823	2024.02.07-2025.02.06

环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0825	2024.04.23-2025.04.22
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0114	2023.04.14-2025.04.13
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0842	2023.08.08-2024.08.07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0843	2024.05.24-2025.05.23
AWA5688 多功能声级计	AWA5688	1150X1019	2023.08.08-2024.08.07
声校准器	AWA6022A	1150X1020	2023.08.08-2024.08.07
水质多参数仪	SX836	1150X0915	2024.05.05-2025.05.04
紫外可见分光光度计	UV-1800PC	1150L0102	2023.08.08-2024.08.07
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0116	2024.04.10-2025.04.09

8.3 人员能力

本项目监测人员均持证上岗。

现场采样人员：王彬 王文创

分析检测人员：王彬 王文创

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样，并对质控数据分析，质控数据分析表如下：

表 8-7 实验室空白样品检验记录表

样品类型	检测项目	样品总数 (个)	空白样 品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果评价
					样品编号	空白结果	单位	
废水	硫酸根	24	2	8	KB-1	ND	mg/L	合格
					KB-2	ND	mg/L	合格
	氯离子	24	2	8	KB-1	ND	mg/L	合格
					KB-2	ND	mg/L	合格

表 8-8 采样空白样品检验记录表

样品类型	检测项目	样品总数 (个)	空白样 品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果评价
					样品编号	空白结果	单位	
废水	氯离子	24	1	4	LEE087008B005KB	ND	mg/L	合格
	硫酸盐	24	1	4	LEE087008A005KB	ND	mg/L	合格

表 8-9 校核点样品检验记录表

样品类型	监测项目	样品总数 (个)	校核点 样 (个)	校核点 比例 (%)	校核点原 浓度值	校核点实 测浓度值	单位	相对误 差 (%)	质控要 求 (%)	是否 合格
废水	氯离子	24	1	4	10.0	9.73	mg/L	-2.7	±10	合格
	硫酸盐	24	1	4	10.0	10.10	mg/L	1.0	±10	合格

表 8-10 加标回收率试验结果记录表

样品类型	监测项目	样品总数 (个)	加标样 (个)	加标样比例 (%)	样品编 号	加标回收率 (%)		是否 合格
						实际加标回收 率	质控要 求	
废水	氯离子	24	1	4	KB-add	111	80-120	合格
	硫酸盐	24	1	4	KB-add	110	80-120	合格

表 8-11 现场采样平行样分析结果记录表

检测项目	样品 总数 (个)	平行 样(个)	平行样 比例 (%)	检测结果				相对偏 差(%)	允许相 对偏差 (%)	结果评 价
				样品编号	检测值 A	检测值 B	单位			
氯离子	24	3	12	LEE087006B 001/001P	29.2	29.0	mg/L	0.34	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	12.4	12.4	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	2.88	2.88	mg/L	0	≤10	合格
硫酸盐	24	3	12	LEE087006B 001/001P	146	147	mg/L	0.34	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	68.1	68.9	mg/L	0.58	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	1.58	1.61	mg/L	0.94	≤10	合格
溶解性总固体	24	3	12	LEE087006B 001/001P	24	27	mg/L	5.9	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	386	382	mg/L	0.52	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	789	782	mg/L	0.45	≤10	合格

表 8-12 实验室平行样分析结果记录表

检测项目	总数	平行 样	比例 (%)	检测结果				相对偏 差(%)	允许相 对偏差 (%)	结果评 价
				样品编号	检测值 A	检测值 B	单位			

氯离子	24	3	12	LEE087006A 001/001 平行	28.8	28.8	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087007A 001/001 平行	12.3	12.3	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087008A 001/001 平行	2.90	2.87	mg/L	0.52	≤10	合格
硫酸盐	24	3	12	LEE087006A 001/001 平行	144	143	mg/L	0.35	≤10	合格
				LEE087007A 001/001 平行	67.0	68.2	mg/L	0.89	≤10	合格
				LEE087008A 001/001 平行	1.63	1.55	mg/L	2.5	≤10	合格
溶解性总固体	24	3	12	LEE087008A 001/001 平行	17	18	mg/L	2.9	≤10	合格
				LEE087006A 003/003 平行	766	761	mg/L	0.33	≤10	合格
				LEE087007B 003003 平行	362	371	mg/L	1.2	≤10	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，具体校准情况见表 8-13。

表 8-13 噪声质量保证与质量控制

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.19)	检测结果		单位
			噪声测量前校准值	噪声测量后校准值	
N1 厂界东侧	生产噪声	昼间： 19:18-19:28	93.8	93.8	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	昼间： 18:34-18:44	93.8	93.8	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	昼间： 18:14-18:24	93.8	93.8	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	昼间： 18:56-19:06	93.8	93.8	dB (A)
N1 厂界东侧	生产噪声	夜间： 23:19-23:29	93.8	93.8	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	夜间： 22:42-22:52	93.8	93.8	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	夜间： 22:23-22:33	93.8	93.8	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	夜间： 22:05-22:15	93.8	93.8	dB (A)

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.20)	检测结果		单位
			噪声测量前校准值	噪声测量后校准值	
N1 厂界东侧	生产噪声	昼间： 16:47-16:57	93.8	93.8	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	昼间： 12:59-13:09	93.8	93.8	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	昼间： 11:15-11:25	93.8	93.8	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	昼间： 16:14-16:24	93.8	93.8	dB (A)
N1 厂界东侧	生产噪声	夜间： 23:36-23:46	93.8	93.8	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	夜间： 23:19-23:29	93.8	93.8	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	夜间： 22:42-22:52	93.8	93.8	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	夜间： 22:22-22:32	93.8	93.8	dB (A)

9 验收监测结果

9.1 生产工况

监测单位于2024年5月19日至2024年5月21日对本项目进行了竣工环保验收监测采样。验收监测采样期间，项目生产正常，环保处理设施正常运行，平均生产负荷为90.33%，生产工况基本稳定。具体工况见表9-1。

表9-1 监测期间工况一览表

产品名称	监测日期	环评设计 生产量	监测期间 生产量	生产负荷
31% 高纯盐酸	5月19日	10万t/a（300t/d）	249t/d	83%
	5月20日		255t/d	85%
	5月21日		252t/d	84%
50% 液碱	5月19日	5万t/a（150t/d）	135t/d	90%
	5月20日		150t/d	100%
	5月21日		150t/d	100%

9.2 环保设施调试运行效果

废水监测结果如表9-2所示。

表 9-2 废水监测结果(单位：pH无量纲，其它mg/L)

监测点位	监测时间	监测编号	pH	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物
1# 脱盐 水站排 污水	5.20	LEE087006 A001	7.5 (18.9°C)	786	144	28.8
		LEE087006 A002	7.4 (19.2°C)	754	143	28.8
		LEE087006 A003	7.3 (18.7°C)	764	143	28.9
		LEE087006 A004	7.3 (18.5°C)	779	147	28.7
		平均值	7.3-7.5	770.75	144.25	28.8
	5.21	LEE087006 B001	7.3 (18.3°C)	789	146	29.2
		LEE087006 B002	7.2 (18.7°C)	796	146	29
		LEE087006 B003	7.4 (19.2°C)	761	147	28.9
		LEE087006 B004	7.4 (18.7°C)	773	145	29.1
		平均值	7.2~7.4	779.75	146	29.05
	两天连续平均值		7.2-7.5	775.25	145.13	28.93
2# 循环 冷却系 统排污 水	5.20	LEE087007 A001	7.7 (19.7°C)	382	67.6	12.3
		LEE087007 A002	7.6 (19.4°C)	364	67.8	12.3
		LEE087007 A003	7.5 (18.7°C)	396	67.6	12.3
		LEE087007 A004	7.9 (19.6°C)	371	68.8	12.3
		平均值	7.8~7.9	378.25	67.95	12.3
	5.21	LEE087007 B001	7.6 (18.5°C)	386	68.1	12.4
		LEE087007 B002	7.6 (18.9°C)	399	69.2	12.4
		LEE087007 B003	7.3 (18.7°C)	366	66.9	12.4
		LEE087007 B004	7.4 (19.2°C)	380	67.3	12.4
		平均值	7.6~8.0	382.75	67.88	12.4
	两天连续平均值		7.6~8.0	380.5	67.91	12.35
3# 液碱 浓缩装 置蒸汽 冷凝水	5.20	LEE087008 A001	8.1	18	1.59	2.88
		LEE087008 A002	7.7	26	1.61	2.85
		LEE087008 A003	7.5	21	1.64	2.86
		LEE087008 A004	7.4	19	1.65	2.88
		平均值	7.2~7.3	21	1.62	2.87
	5.21	LEE087008 B001	7.3	24	1.58	2.88
		LEE087008 B002	7.4	29	1.52	2.89
		LEE087008 B003	7.4	35	1.66	2.87
		LEE087008 B004	7.4	30	2.15	3.08
		平均值	7.2~7.4	29.5	1.73	2.93
	两天连续平均值		7.2~7.4	25.25	1.68	2.90

废气排放监测结果如下表 9-3 及表 9-4.1、表 9-4.2 所示。

表 9-3 有组织废气监测结果

监测日期		05.20			05.21			两天内 监测最 大值	
监测 点位	监测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
G1	HCl	实测浓度 (mg/m ³)	8.73	8.74	8.79	8.94	8.96	9.08	9.08
		排放速率 (kg/h)	7.33× 10 ⁻⁴	7.60× 10 ⁻⁴	6.33× 10 ⁻⁴	7.60× 10 ⁻⁴	8.06× 10 ⁻⁴	8.35× 10 ⁻⁴	8.35× 10 ⁻⁴
	废气流量(m ³ /h)	84	87	72	85	90	92	92	

表 9-4.1 无组织废气监测结果

氯化氢(mg/m ³)							
监测日期		05.20			05.21		
监测点位		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
G3 厂界上风向 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
G4 厂界下风向 1		0.02	0.023	0.021	0.021	0.023	0.023
G5 厂界下风向 2		0.027	0.025	0.024	0.024	0.027	0.026
G6 厂界下风向 3		0.021	0.021	0.022	0.021	0.022	0.022
氯气(mg/m ³)							
监测日期		05.20			05.21		
监测点位		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
G3 厂界上风向 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
G4 厂界下风向 1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
G5 厂界下风向 2		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
G6 厂界下风向 3		ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 9-4.2 验收监测期间气象参数表(无组织)

监测时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况
2024.05.20/10:02	28.5	100.5	2.1	东	晴
2024.05.20/12:21	31.2	100.2	1.4	东	晴
2024.05.20/14:11	33.5	100.1	1.7	东	晴
2024.05.20/21:52	21.2	100.5	2.1	南	晴
2024.05.21/09:53	24.7	100.3	1.1	东	晴
2024.05.21/10:59	26.8	100.7	1.5	东	晴
2024.05.21/11:47	28.5	100.2	2.3	东	晴

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

2024年5月20日-21日对本项目产生的废水进行了采样检测分析，检测数据见表9-2。因本项目产生的废水水质较好，可直接回用，所以未通过废水治理设施。因此由于无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况

1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.2-7.5、溶解性总固体为775.25mg/L、硫酸盐为145.13mg/L、氯化物为28.93 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.6~8.0、溶解性总固体为380.5mg/L、硫酸盐为67.91mg/L、氯化物为12.35 mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.2-7.4、溶解性总固体为29.5mg/L、硫酸盐为1.73mg/L、氯化物为2.93 mg/L。

9.2.1.2 废气治理设施

2024年5月20日-21日对盐酸生产装置的生产废气排放情况进行了采样检测分析，检测数据见表9-3。盐酸生产装置不具备进口采样条件，仅检测出口排放数据。因此由于无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况。

氯化氢最大排放浓度为9.08 mg/m³，排放速率为8.35×10⁻⁴ kg/h。

氯化氢的有组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表3中排放限值标准。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

根据表9-2的检测数据，项目监测期间，1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH值7.5、溶解性总固体为796mg/L、硫酸盐为29.2mg/L、氯化物为147 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH值8.0、溶解性总固体为399mg/L、硫酸盐为12.4mg/L、氯化物为69.2mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果最大值分别为：pH值7.4、溶解性总固体为35mg/L、硫酸盐为3.08mg/L、氯化物为2.15 mg/L。

污染物浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准要求中表1“工艺用水、产品用水”的标准要求。本项目产生的废水全部回用，不外排。

9.2.2.2 废气

(1)有组织排放

根据表 9-3 的检测数据，项目验收监测期间。

DA006 四合一盐酸排气筒最大值：氯化氢：9.08 mg/m³，排放速率为 8.35×10⁻⁴kg/h。验收期间平均生产负荷为：84%，满负荷生产时污染物排放折算浓度为：氯化氢：10.81 mg/m³，折算排放速率为 9.94×10⁻⁴ kg/h。

由此可知，氯化氢的有组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）表 3 排放限制的要求。

(2)无组织排放

根据表 9-4.1 的检测数据，项目验收监测期间。

厂界氯化氢上风向未检出，下风向最大浓度 0.027 mg/m³；氯气上风向未检出，下风向最大浓度 0.04 mg/m³。

氯化氢及氯气的无组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 排放限制的要求。

9.2.2.3 厂界噪声

根据验收监测结果可知，项目验收监测期间，厂界昼间噪声等效声级最大值为 61 dB(A)，厂界夜间噪声等效声级最大值为 52dB(A)，根据监测结果可知项目昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准昼间标准 65dB，夜间标准 55dB。

厂界噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声监测结果 （单位：dB(A)）

监测日期	监测时间	监测点位			
		N1 厂界东侧	N2 厂界南侧	N3 厂界西侧	N4 厂界北侧
05.19	昼间	47	54	54	56
	夜间	52	51	51	52
05.20	昼间	47	57	54	61
	夜间	52	51	52	51

9.2.2.4 污染物排放总量核算

1)废水排放总量核算

验收项目废水全部回用不外排，不进行核算。

2)废气排放总量核算

验收监测期间废气处理设施每天运行 24h，年运行 8000h，根据废气监测结果，废气排放量计算结果见表 9-6。

表 9-6 废气排放量计算结果

控制项目		监测期间总排口				环评批复的总量控制指标(t/a)	是否达标
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	年排放总量(t/a)	年排放时间(h)		
盐酸生产装置	废气量	73.6 万 m ³ /h			8000	/	/
	氯化氢	9.08	8.35×10 ⁻⁴	0.00668		无指标	/
	满负荷折算量	10.81	9.94×10 ⁻⁴	0.007952			

验收项目有组织排放的污染物为氯化氢。氯化氢不属于需要进行排放总量控制的大气污染物，因此不进行总量达标分析。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

10.1.1.1 废水处理设施主要污染物处理效率

因本项目产生的废水水质较好，可直接回用，所以未通过废水治理设施。因此由于无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况

1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH 值范围 7.2-7.5、溶解性总固体为 775.25mg/L、硫酸盐为 145.13mg/L、氯化物为 28.93 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH 值范围 7.6~8.0、溶解性总固体为 380.5mg/L、硫酸盐为 67.91mg/L、氯化物为 12.35 mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果均值分别为：pH 值范围 7.2-7.4、溶解性总固体为 29.5mg/L、硫酸盐为 1.73mg/L、氯化物为 2.93 mg/L。

10.1.1.2 废气处理设施主要污染物处理效率

本次验收项目有组织废气的主要污染物为氯化氢。盐酸生产装置不具备进口采样条件，仅检测出口排放数据。因此由于无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况。

氯化氢最大排放浓度为 9.08 mg/m³，排放速率为 8.35×10⁻⁴ kg/h。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

项目验收监测期间，1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 7.5、溶解性总固体为 796mg/L、硫酸盐为 29.2mg/L、氯化物为 147 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 8.0、溶解性总固体为 399mg/L、硫酸盐为 12.4mg/L、氯化物为 69.2mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 7.4、溶解性总固体为 35mg/L、硫酸盐为 3.08mg/L、氯化物为 2.15 mg/L。

污染物浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 标准要求中表 1 “工艺用水、产品用水” 的标准要求。本项目产生的废水全部回用，不外排。

10.1.2.2 废气

(1)有组织排放：DA006 四合一盐酸排气筒最大值：氯化氢：9.08 mg/m³，排放速率为 8.35×10⁻⁴kg/h。验收期间平均生产负荷为：84%，满负荷生产时污染物排放折算浓度为：氯化氢：10.81 mg/m³，折算排放速率为 9.94×10⁻⁴ kg/h。

由此可知，氯化氢的有组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）表 3 排放限制的要求。

(2)无组织排放：厂界氯化氢上风向未检出，下风向最大浓度 0.027 mg/m³；氯气上风向未检出，下风向最大浓度 0.04 mg/m³。

氯化氢及氯气的无组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 排放限制的要求。

10.1.2.3 厂界噪声

项目验收监测期间，项目验收监测期间，厂界昼间噪声等效声级最大值为 61 dB(A)，厂界夜间噪声等效声级最大值为 52dB(A)，根据监测结果可知项目昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准昼间标准 65dB，夜间标准 55dB。

10.1.2.4 固(液)废物

本次验收项目的固废主要有员工生活垃圾和危险废物。其中危险废物有：废矿物油和废矿物油桶。

废矿物油：项目设备维修等产生废矿物油，废矿物油产生量约为 1t/a，通过对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

废矿物油桶：废矿物油桶预计产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》，属于危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委托有资质的单位进行处置。

危险废物统一收集后暂时贮存在危废暂存间，各类危废分开贮存，各危废存放区张贴危废标识并注明危废类别。危废暂存间地面进行硬化和防渗处理，四周设有导排沟，导排沟连通事故应急池。

上述危险废物委托枣庄海洁再生资源回收有限公司处置，生活垃圾委托环卫清运。

10.1.2.5 污染物排放总量

验收项目废水全部回用不外排，无排放总量，不进行核算。项目满负荷工况废气氯化氢排放总量为 7.952×10⁻³t/a。上述废气污染物不进行排放总量控制，因此不进行总量达标分析。

10.2 总结

本次验收项目的废气排放符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）排放限制的要求。废水排放符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的标准要求。噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。固体废物管理及处置措施符合标准规定。

综上所述，项目的建设情况及环保设施的运行情况符合环评及批复的要求，对环境的影响较小。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 氢力新材料(山东)有限公司

填表人(签字): 李大婷

项目经办人(签字): 刘全华

建设项目	项目名称	氯气利用产能提升自动化改造项目			项目代码	2208-370400-89-02-847910			建设地点	枣庄市市中区水处理剂产业园氢力新材料(山东)有限公司车间预留空地			
	行业类别(分类管理名录)	二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44.基础化学原料制造 261			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	10万吨/年盐酸,副产蒸汽 22400t/a; 10万吨/年次氯酸钠; 10万吨/年 50%液碱			实际生产能力	10万吨/年盐酸,副产蒸汽 22400t/a; 5万吨/年 50%液碱			环评单位	山东优纳特环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	枣庄市生态环境局			审批文号	枣环许可字[2023]61号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023年10月			竣工日期	2023年底			排污许可证申领时间	2023.11.29			
	环保设施设计单位	--			环保设施施工单位	--			本工程排污许可证编号	91370402MA7C6MPN03001V			
	验收单位	自主验收			验收监测单位	山东微谱检测技术有限公司			验收监测工况	75%以上			
	投资总概算(万元)	5000			环保投资总概算(万元)	112			所占比例(%)	2.24%			
	实际总投资	2597			实际环保投资(万元)	190			所占比例(%)	7.32%			
	废水治理(万元)	10	废气治理(万元)	150	噪声治理(万元)	30	危废库建设(万元)	/	地下水建井(万元)	/	其他(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间(h/a)	8000				
运营单位	氢力新材料(山东)有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91370402MA7C6MPN03			验收时间	2024.7				
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废气	/	/	/	/	/	73.6	/	/	/	/	/	+73.6
	HCl	0	9.08	20	/	/	0.00668	/	/	/	/	/	0.00668
	VOCs	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废水	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
氨氮	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。

附件 1：建设单位营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2：项目备案证明

山东省建设项目备案证明			
			
项目单位 基本情况	单位名称	氢力新材料（山东）有限公司	
	法定代表人	程终发	法人证照号码 91370402MA7C6MPN03
	项目代码	2208-370400-89-02-847910	
项目基本 情况	项目名称	氯气利用产能提升自动化改造项目	
	建设地点	市中区	
	建设规模和内容	<p>本公司（氢力新材料（山东）有限公司）为山东泰和水处理科技股份有限公司全资子公司，租赁枣庄中科化学有限公司氯碱等所有产品生产系统及其公辅设施进行生产经营。该项目在现有生产线的基础上，（1）对盐酸合成工序进行改造，将现有报废的一台三合一合成炉更换为10万吨/年四合一合成炉，改造后盐酸产能达到13.5万吨/年，并利用合成炉产生的热能，生产蒸汽；（2）对尾气处理工序进行提升改造，将事故状态下氯气处理装置与次氯酸钠生产装置分开运行，提升了尾气处理的效率并提高了次氯酸钠产量，次氯酸钠的产量达到10万吨/年；（3）建设液碱浓缩装置，将生产的液碱进行提纯浓缩，生产10万吨/年50%液碱；配套建设其辅助设施。备案项目位于公司厂区内，属于省政府认定的化工重点监控点企业，本项目投资额不含土地费用，不属于招商引资项目，属于改建项目（30万吨/年离子膜烧碱项目）。不属于《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》规定的“两高”项目，不属于《全省落实“三个坚决”行动方案（2021—2022年）》中加快淘汰低效落后动能的行业，不属于《政府核准的投资项目目录》（山东省2017年本）中的核准类项目。终端产品和中间产品均不产生剧毒化学品。项目符合国家产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，项目产品及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类。项目将在依法依规办理土地、规划、环评、能评、安评、施工许可、文物保护等必要手续后，再行开工建设本项目。备案内容真实性由我单位自行负责，如有不实愿意承担备案撤销等法律责任。</p>	
	建设地点详细地址		
总投资	5000万元	建设起止年限	2022年至2023年
项目负责人	刘全华	联系电话	18953711612
承诺：			
<p>氢力新材料（山东）有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。</p>			
			法定代表人或项目负责人签字： 
			备案时间：2022-8-24

枣庄市生态环境局文件

枣环许可字〔2023〕61号

枣庄市生态环境局 关于氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产 能提升自动化改造项目环境影响报告书 的批复

氢力新材料（山东）有限公司：

你公司报送的《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目属于技改，位于枣庄市市中区水处理剂产业园，氢力新材料（山东）有限公司厂区内。建设内容包括：10万 t/a 四合一石墨盐酸合成炉装置一套、10万 t/a 次氯酸钠生产装置一套、事故氯吸收装置一套（专用于液氯包装车间事故应急处置，吸收处理能力 0.5 万 m³/h）、5 万 t/a 液碱（50%）浓缩生产装置两套；新建液碱储罐区，新增 5 台液碱储罐及装车泵，新建 2 台次氯酸钠应急储罐；同时对厂区现有盐酸合成装置、盐酸储罐区、盐酸中间罐区、盐酸装车区等废气治理设施进行提升改

造。设计新增产能为：10万 t/a 盐酸，副产蒸汽 22400 t/a，10 万 t/a 次氯酸钠，10 万 t/a 液碱（50%）。项目总投资 5000 万元，环保设施投资 112 万元，占比为 2.24%。

在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施后，项目建设带来的不利环境影响可以得到有效的减免。从生态环境部门职责角度，我局原则同意按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、工艺和拟采取的环境保护措施进行建设和运营。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）加强施工环境管理。工地扬尘防控须达到六个“百分之百”要求：采取作业场地围挡、物料覆盖、运输车辆密闭并冲洗、道路洒水抑尘等措施。建筑施工废水经沉淀池处理后回用于施工用水和洒水抑尘。场地平整产生的土石方须回填，并落实防尘抑尘措施。禁止高噪声设备的夜间施工。施工完成后，尽快按厂区绿化方案恢复植被，减少建设项目施工对植被的影响。施工现场安装视频监控，视频存储时间至少 3 个月。建设期间严格落实安全生产要求，禁止违规作业。

（二）强化大气污染防治措施。盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器吸收后，通过新建 25m 排气筒 DA008 排放；新建水吸收塔，将现有盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、盐酸中间罐废气、盐酸装车废气收集至吸收塔处理后合并至排气筒 DA008 排放。次氯酸钠生产线氯气经两级碱吸收塔吸收后，

由新建排气筒 25m 排气筒 DA009 排放。废气排放须达到《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 3 限值要求。

落实报告书提出的无组织污染控制措施。加强生产装置、设备管线的密闭管理与维护，物料输送均采用密闭输送方式防止泄漏。厂界污染物氯化氢、氯气浓度须满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 5 厂界监控点浓度限值。

（三）严格落实水污染防治措施。厂区实行“雨污分流、清污分流”，循环系统排污水、纯水制备尾水、液碱浓缩装置蒸汽冷凝水、盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水等，全部回用氯碱装置一次化盐工序，不得排入外环境。

（四）严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行地下水污染防治，定期检查污水收集管网，杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”，强化厂区废水应急收集处理，装置区内集水坑、污水池、危废暂存间及各污水管道等均采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水及土壤环境；避免各类危险废物和土壤的直接接触。制定应急预案和应急措施，应对土壤或地下水污染。依托重点监控点布设的监控井，监测地下水环境的动态变化情况。

（五）加强噪声污染防治。对主要噪声源各种泵类、风机

等采用低噪声设备，采取密闭、隔音、基础减振等措施后，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类功能区的要求。

(六) 严格落实固体废物分类处置措施。项目产生的废矿物油、废油桶暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。危险废物经内部集中转运至危废间暂存时，及转移出来运输至危废处置单位进行处置时，填报《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。危废暂存间须满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

(七) 健全环境管理制度，强化污染源管理。运营后，环保设备安装“分表计电”智能控制系统，并与生态环境部门联网。排气筒规范设置永久性采样平台和监测孔，落实监测计划要求。

(八) 强化环境风险防范和应急措施。加强盐酸、氯气、氢气、次氯酸钠等危化品风险防控，依托现有工程落实应急监测、应急响应等各项环境风险防控措施。强化废气处理设施的定期维护，降低非正常工况处理效率降低的风险。有毒有害液体管道均设有压力及流量监控设施，出现泄漏及时报警，同时启动事故处理系统，做到及时发现并消除设备隐患，确保装置实现安全运行。建立环境风险预警体系等事故风险、事故防范措施，定期进行演练。要对环保设施和项目开展安全风险辨识

管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

（九）拟建项目退役后，应当按照有关规定事先制定企业拆除活动污染防治方案，规范做好拆除活动相关记录，实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。开展完成相应的风险评估和修复工作等。

（十）强化环境信息公开与公众参与机制。在项目运营过程中，按规定发布企业环境保护信息，自觉接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众反映的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收（前述环保措施未落实前，不得通过验收和投入生产）。

四、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年项目才开工的，应当在开工前将环境影响报告书报批重新审核。如根据法律法规等相关规定需要进行更严格要求的，实行从严管理。

五、由枣庄市生态环境局市中分局和枣庄市生态环境保护综合执法支队负责该项目的“三同时”监督检查和日常工作。

六、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送枣庄市生态环境局市中分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

七、如有符合《中华人民共和国行政许可法》第七十八条“行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可，行政机关应不予受理或者不予行政许可情形”或不符合相关法律法规规定要求的，本批复自然作废。



主题词：环境影响评价 报告书 批复

抄送：枣庄市应急管理局

枣庄市生态环境局办公室

2023 年 10 月 7 日印发

电子批复领取指南：http://sthjj.zaozhuang.gov.cn/sthjyw/hpsp/xmsp/202205/t20220531_1442654.html

附件 4：排污许可证



排污许可证

证书编号：91370402MA7C6MPN03001V

单位名称: 氢力新材料（山东）有限公司
注册地址: 山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号
法定代表人: 程终发
生产经营场所地址: 山东省枣庄市市中区水处理剂产业园
行业类别: 无机碱制造，无机酸制造，无机盐制造，其他基础化学原料制造，热电联产，热力生产和供应

统一社会信用代码：91370402MA7C6MPN03
有效期限：自 2023 年 09 月 27 日至 2028 年 09 月 26 日止

发证机关：(盖章) 枣庄市生态环境局
发证日期：2023 年 09 月 27 日

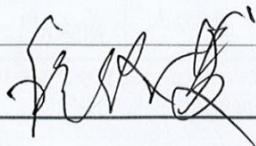
枣庄市生态环境局印制

中华人民共和国生态环境部监制



附件 5：应急预案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	氢力新材料（山东）有限公司	机构代码	91370402MA7C6MPN03
法定代表人	程终发	联系电话	0632-3460299
联系人	张裕庆	联系电话	16678303220
传真	/	电子信箱	/
地址	山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号, E117°38'38.4", N34°48'10.8"		
预案名称	氢力新材料（山东）有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气 (Q3-M2-E2) +重大-水 (Q3-M2-E1)]		
<p>本单位于 2022 年 8 月 5 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p>			
预案制定单位(公章)			
预案签署人		报送时间	2022 年 8 月 31 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>	
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年8月31日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2022年9月6日</p> </div>	
备案编号	370402-2022-091-H	
报送单位	氢力新材料(山东)有限公司	
受理部门负责人	王明栋	经办人 郑文渊

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 6：验收期间工况证明

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）竣工环境保护验收监测期间运行工况证明

监测单位于2024年5月19日至2024年5月21日对氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测期间，各装置正常生产，具体工况见下表：

产品名称	监测日期	环评设计 生产量	监测期间 生产量	生产负荷
31% 高纯盐酸	5月19日	10万 t/a (300t/d)	249t/d	83%
	5月20日		255t/d	85%
	5月21日		252t/d	84%
50% 液碱	5月19日	5万 t/a (150t/d)	135t/d	90%
	5月20日		150/d	100%
	5月21日		150t/d	100%

氢力新材料（山东）有限公司

2024年05月26日

附件 8：危废处理协议

合同编号 NO：HJ-2024-04-22

经营许可证编号：枣庄危证 12 号

危险废物委托处置合同

甲 方：氢力新材料（山东）有限公司

乙 方：枣庄海洁再生资源回收有限公司

签 约 地 点：枣庄市市中区

签 约 时 间：2024 年 4 月 22 日

危险废物委托处置合同

甲方： 氢力新材料（山东）有限公司

公司地址： 枣庄市中区西王庄镇十里泉东路 1 号

业务代表： 张裕庆

联系电话： 16678303220

乙方： 枣庄海洁再生资源回收有限公司

公司地址： 枣庄市中区齐村镇和平村驻地

业务代表： 王军

联系电话： 18761907777

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营资质：枣庄危证 12 号。提供工业危险废物收集，贮存等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙

方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及与最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物收集，贮存单位，负责危险废物贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

- 1、甲方负责分类、收集、标识并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。
- 2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。
- 3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员。严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员伤亡等一切后果由甲方负责。

4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时，乙方有权退货、中止合同，造成的直接经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货、中止合同，造成的直接经济损失由甲方承担。有严重后果时甲方须承担相应的法律责任；乙方未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故时，甲方承担一切后果。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

7、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

（二）乙方责任

1、甲方产生的危险废物，乙方可自行运输或委托有危险废物道路运输资质的第三方负责运输。运输费用由乙方承担。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行转移。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责危险废物的运输或委托第三方运输工作，如因乙方自行运输或委托第三方运输的原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

5、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

四、本合同有效期

有效期壹年，自 2024 年 04 月 22 日至 2025 年 04 月 21 日。

五、违约责任

- 1、甲乙双方应严格遵守本协议。
- 2、如乙方逾期支付处置费，每逾期一天，按应付处置费金额的万分之三向甲方支付违约金。
- 3、乙方装车过磅结束后，乙方两个工作日内向甲方全额支付处置补贴费用（补贴 350/吨，甲方不需要向乙方开具发票）。

开票资料

单位名称：氢力新材料（山东）有限公司

地址：山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号

电话：0632-5113088

开户行：交通银行股份有限公司枣庄市中支行

账号：3748 9999 1013 0000 73179

税号：9137 0402 MA7C 6MPN03

六、适用法律及争议解决方式

双方若有争议，按照《中华人民共和国民法典》有关法律规定协商解决，协商不成，可向乙方所在地人民法院提起诉讼解决。

七、其它

本协议自双方签字盖章之日起生效，一式叁份，具有同等法律效力。

甲乙双方各执一份，环保局备案一份。

八、产废企业危废种类，合同签章。

危废名称	类别	代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格
废矿物油	HW08	900- 249 -08	液态		补贴 350		桶装
备注							



2024年 月 日

危险废物委托处置合同

合同编号：SDHK-LDCZ-2023-12742

签订时间：2023 年 08 月 30 日

签订地点：山东省临沂市壮岗镇

甲方（委托方）： 氢力新材料（山东）有限公司

统一社会信用代码：91370402MA7C6MPN03

法定代表人：程终发

住所地：山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号

邮箱：16678303220@163.com

授权代表及联系方式：张裕庆 16678303220

乙方（受托方）： 山东中再生环境科技有限公司

统一社会信用代码：9137 1300 0730 27650T

法定代表人：周广叶

住所地：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

固定电话：400-0007686 0539-2651567

客服电话：153 1823 6655 邮箱：sdzzhfscb@zgzszy.com

授权代表及联系方式：李富春 13583952098

鉴 于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业法人进行安全化处置。

2、乙方是山东省生态环境厅批准建设的“临沂危险废物集中处置中心”，已获得危险废物经营许可证（批文号：临环 3713270034），可以提供 41 大类，431 小类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

3、甲乙双方之间是平等的民事法律关系。

第 1 页 共 7 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、**收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；**
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规，结合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等标准要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 合作与分工

1、甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保包装运输符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

2、甲方须提前 30 个工作日书面联系乙方承运，以书面形式或电子文本形式将待处置废物的名称、代码、数量、形态、包装等情况告知乙方，乙方安排转运计划。乙方根据生产及物流情况确认可以运输后通知甲方办理危险废物转移联单，乙方负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及价格

危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	含税单价 (元/吨)	未税单价 (元/吨)	包装规格	含税合同额 (元)
实验室包装物	900-041-49	固态	0.2	2000.00	1886.79	袋装	400.00
实验室废液	900-047-49	液态	0.8	4000.00	3773.58	桶装	3200.00
合计			1	/	/	/	3600.00

备注：1. 以上废物均为中性，酸性及强碱性废物须标注明确。

2. 超出以上危废类别及数量乙方有权拒绝接收，若乙方有能力处置，需重新签订处置合同或签订补充合同。

第 2 页 共 7 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

第三条 收费及运输要求

1、甲方向乙方缴纳处置保证金人民币 1000.00 元，合同期内可抵等额处置费用，合同到期不再返还。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

3、危废（不含废灯管）**总重量小于 1 吨**，取最重的五种危废按照 1 吨收费，结算单价取最重的五种危废中的最高单价，超过五种危废，第六种（含）以上按重量乘单价进行结算；危废（不含废灯管）**总重量大于等于 1 吨**，按重量乘单价进行结算。

4、甲方要求单独派车运输的，需增加单独派车费用，双方另行协商。

5、如需乙方提供包装材料，甲方需支付包装材料费用，双方另行协商。

6、废灯管（危废代码：900-023-29）按照重量乘单价进行结算，最低收费 1000 元。

7、受危废相关政策调整及不可抗力因素影响，导致已签约危废处置成本、处置方式发生变化的，甲乙双方均有权提出调整危废处置价格。甲乙双方可友好协商，另行签订补充合同对危废处置价格进行调整。

第四条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装，乙方组织车辆、工具、人员承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费、过磅费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，由此产生的相关费用由甲方承担。

2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、处置地点：山东省临沂市临港经济开发区化工园区。

4、甲、乙双方按照《危险废物转移管理办法》实施交接。

第五条 责任与义务

（一）甲方责任

第 3 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、**收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；**
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、收集、包装、标识、暂存等相关工作，根据双方协议约定集中转运。

2、甲方应确保按照合同约定进行包装，确保包装无泄漏，并符合安全环保要求。

3、甲方应为乙方提供必要的技术支持，如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲方危险废物中如包含剧毒类、自燃类、遇空气或水反应类、高腐蚀性、低闪点类、易制爆类、无法辨识类等高风险性废物，须在运输前告知乙方，同时将相关高风险性废物单独分类、包装、标注。否则，因此引发的安全环保事故、财产损失和人员伤亡等一切后果由甲方负责并承担损失。

5、甲方应于每批次危险废物清运工作完成（以转移联单上的转移时间为准）后 10 日内，按照乙方提供的《危险废物处置收费明细表》（依据转移联单重量、本合同约定单价及结算要求）将未支付的余下处置费汇入乙方账户。使用承兑汇票支付处置费时，承兑兑付期限小于 6 个月的，需支付承兑金额 4% 的贴息；承兑兑付期限 6-12 个月的，需支付承兑金额 5% 的贴息。非因乙方原因，甲方未将处置费汇入乙方指定账户的，一切后果由甲方自行承担。

6、合同截止时间小于 10 天（含）时，甲方提出运输申请的，原合同保证金不再进行抵扣。

7、甲方有义务做好本合同中相关信息的保密工作，因甲方信息披露为乙方造成损失的，乙方有权追究甲方相关违约及赔偿责任。

除乙方书面通知外，乙方未授权任何员工、第三方收款，付款方未向指定账号付款导致损失的，乙方不承担任何责任。

收款账户：1610 0112 1920 0010 966

单位名称：山东中再生环境科技有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司临沂沂蒙支行 行号：102473000069

税 号：9137 1300 0730 27650T

第 4 页 共 7 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。



公司地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路

是否需要开票：是（是/否），发票类型：专票（专票/普票）

甲方开票资料：

名称：氢力新材料（山东）有限公司

纳税人识别号：91370402MA7C6MPN03

地址、电话：山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号 0632-5113088

开户行及账号：交通银行股份有限公司枣庄市中支行 3748 9999 1013

0000 73179

（二）乙方责任

1、乙方根据实际生产情况，凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方应委托具备相应资质的危险品运输企业负责运输危险废物，在运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏、防风、防雨、防晒或者其他防止污染环境措施，如因此造成的污染责任事故由乙方负责。

4、危险废物自甲方出厂后，乙方不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，因此造成的责任由乙方承担。

5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第六条 违约约定

1、在危险废物由甲方转移至乙方后，若发现转移废物的名称、代码、数量、形态、包装等信息中的任一项与合同约定的不一致时，乙方有权将危险废物退回甲方，相关费用由甲方承担。

2、转移至乙方的危险废物，含有不在本合同约定的危险废物类别的，乙方有权退回甲方，运输费用由甲方承担。

3、甲方未按照本合同约定支付处置费的，每延期一天，甲方应按到期应付

第 5 页 共 7 页



防伪查询说明

- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息后进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

废物处置费的 0.1%向乙方支付违约金，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物。

4、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担，因甲方在技术交底时反馈不实、所运危废与企业样品不符，隐瞒废物特性带来的处置费用增加及一切损失由甲方承担，造成人员伤亡或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，造成严重后果的按责任事故由甲方直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任。

5、违约方除应向守约方承担违约责任外，还需承担守约方因此支付的诉讼费、保全费等。

第七条 不可抗力

1、不可抗力定义：指在本合同签署后发生的、本合同签署时不能预见的、其发生与后果是无法避免或克服的、妨碍任何一方全部或部分履约的所有事件。上述事件包括地震、台风、水灾、火灾、战争、国际或国内运输中断、流行病、罢工、疫情、政府管控，以及根据中国法律或一般国际商业惯例认作不可抗力的其他事件。一方缺少资金非为不可抗力事件。

2、不可抗力的后果：

(1) 如果发生不可抗力事件，影响一方履行其在本合同项下的义务，则在不可抗力造成的延误期内中止履行，而不视为违约。

(2) 宣称发生不可抗力的一方应迅速书面通知其他各方，并在其后的十五(15)天内提供证明不可抗力发生及其持续时间的足够证据。

(3) 如果发生不可抗力事件，各方应立即互相协商，以找到公平的解决办法，并且应尽一切合理努力将不可抗力的影响减少到最低限度。

(4) 金钱债务的迟延履行不得因不可抗力而免除。

(5) 迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。

第八条 送达条款

与关的需要送达或给予的通知、合同、同意或其他通信，除双



第 6 页 共 7 页

1 防伪查询说明

2

3 手机扫描二维码查询合同真伪；

4 合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；

5 防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；

、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；

、以上，注意辨识谨防假冒。

方另有约定外，应按双方当事人本合同中列明的地址、传真、电话、电子邮件或其他联系方式进行；任何一方在本合同所列的地址、传真、电话、电子邮件或其他联系方式发生改变的，应自变更之日起 5 日内以书面形式通知对方，由此产生的一切后果，均由另一方自行承担。

第九条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决；协商解决未果时，可向原告方所在地人民法院提起诉讼。

第十条 合同终止

- 1、合同到期或当发生不可抗力因素导致合同无法履行，合同自然终止。
- 2、本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十一条 其他

1、本合同一式 六 份，甲方 三 份，乙方 三 份，具有同等法律效力。自盖章之日起生效。

2、本合同未尽事宜，由甲乙双方另行签订书面补充协议。补充协议与本合同内容不一致的，以补充协议为准。

第十二条 本合同有效期

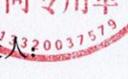
本合同有效期自 2023 年 08 月 30 日至 2024 年 08 月 29 日。

甲方（盖章）：
氢力新材料（山东）有限公司

法定或授权代表人：



乙方（盖章）：
山东中再生环境科技有限公司

法定或授权代表人：



第 7 页 共 7 页

防伪查询说明



- 1、手机扫描二维码查询合同真伪；
- 2、合同查询时按照提示需输入合同信息进行验证；
- 3、防伪查询次数与页面防伪码为动态信息，前后两次查询显示不同；
- 4、收款账户为合同中约定的乙方公户，乙方不会以其它任何非公账户收取相关费用；
- 5、以上，注意辨识谨防假冒。

友情提示卡

客户名称	氢力新材料（山东）有限公司		合同编号	SDHK-LDGZ-2023-12742	
业务联系人	李富春		联系电话	13583952098	
客服电话	15318236655		咨询热线	400-0007686	
危废名称	废物代码	形态	预处置量 (吨/年)	包装规格	处置方式
实验室包装物	900-041-49	固态	0.2	袋装	D10（焚烧）
实验室废液	900-047-49	液态	0.8	桶装	D10（焚烧）
合同打印及签章：					
1、打印 一式六份 ；					
2、需在最后一页甲方落款处加盖 合同章或公章 ，同时由 法人签字或盖章 ；					
3、需加盖 骑缝章 。					
处置保证金/服务费收款账户：					
收款账户： 1610 0112 1920 0010 966					
单位名称：山东中再生环境科技有限公司					
开户行： 中国工商银行股份有限公司临沂沂蒙支行 行号：102473000069					
税号：9137 1300 0730 27650T					
公司地址：山东省临沂市临港经济开发区壮岗镇化工园区黄海十路					
快递地址（顺丰或邮政）： 山东中再生环境科技有限公司，临沂市莒南县壮岗镇化工园区黄海十路。韩飞，15318236655（收）。					
提示：固废系统备案请使用我司提供处置方式，其它问题可随时拨打业务联系人电话进行咨询！					

附件 9：危废转移联单

2024/6/13 16:19

转移联单_20243704004536.pdf

危险废物转移联单



联单编号：20243704004536

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 氢力新材料(山东)有限公司					应急联系电话: 16678303220			
单位地址: 山东省枣庄市市中区十里泉东路1号								
经办人: 张裕庆			联系电话: 16678303220		交付时间: 2024年06月11日00时00分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	废矿物油, 废机油	900-249-08	易燃性, 毒性	液态	硫化物	桶	9	2.11
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 山东宏畅特种运输有限公司					营运证件号: 鲁交运管许可枣字370402902005			
单位地址: 山东省枣庄市市中区水处理剂产业园中泰二路2号					联系电话: 18366676520			
驾驶员: 王峰峰					联系电话: 18953726206			
运输工具: 公路运输					牌号: 鲁DJ0531			
运输起点: 山东省枣庄市市中区十里泉东路1号					实际起运时间: 2024年06月12日17时06分			
经由地: 西王庄镇-市中区								
运输终点: 市中区齐村镇和平村驻地					实际到达时间: 2024年06月12日17时20分			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 枣庄海洁再生资源回收有限公司					危险废物经营许可证编号: 枣庄危废12号			
单位地址: 市中区齐村镇和平村驻地								
经办人: 王迎春			联系电话: 15006712998		接受时间: 2024年06月13日10时41分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	废矿物油, 废机油	900-249-08	无	接受	C5	2.11		

打印时间: 2024-06-13 16:18:15 防伪码: 2d89bce36faa62c05056851ade011743

附件 10：检测报告



WPSD-TR-055 B/0

报告编号：JNA-j-36-24050036-01-JC-01 页码： 1 /13



JNA-j-36-24050036-01-JC-01

检测报告

报告编号	JNA-j-36-24050036-01-JC-01
样品来源	现场采样
委托单位	氢力新材料（山东）有限公司
项目名称	氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）竣工环境保护验收检测



检测报告

委托单位	氢力新材料(山东)有限公司		
委托单位地址	山东省枣庄市市中区十里泉东路1号		
受测单位	氢力新材料(山东)有限公司		
受测单位地址	山东省枣庄市市中区十里泉东路1号		
项目名称	氢力新材料(山东)有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目(一期)竣工环境保护验收检测		
采样日期	2024年05月19日-05月21日	检测日期	2024年05月19日-05月25日
备注	/		

编制: 倪宏审核: 孙宇批准: 董鹏辉签发日期: 2024.07.05

1.检测结果:
1.1 废气(有组织)

检测项目		检测结果(采样时间: 2024.05.20)			限值	检出限	单位
		G1 DA006 四合一盐酸排气筒					
		LEE087001A001	LEE087001A002	LEE087001A003			
标干流量		84	87	72	---	---	m ³ /h
氯化氢	实测浓度	8.73	8.74	8.79	20	0.2	mg/m ³
	排放速率	7.33×10 ⁻⁴	7.60×10 ⁻⁴	6.33×10 ⁻⁴	--	---	kg/h

检测项目		检测结果(采样时间: 2024.05.21)			限值	检出限	单位
		G1 DA006 四合一盐酸排气筒					
		LEE087001B001	LEE087001B002	LEE087001B003			
标干流量		85	90	92	---	---	m ³ /h
氯化氢	实测浓度	8.94	8.96	9.08	20	0.2	mg/m ³
	排放速率	7.60×10 ⁻⁴	8.06×10 ⁻⁴	8.35×10 ⁻⁴	--	---	kg/h

注: 1.限值标准由客户提供。

 2.排放速率: 排放速率=实测浓度×标干风量×10⁻⁶。

本页结束

1.2 废气 (无组织)

检测点位	检测项目	样品编号	检测结果 (2024.05.20)	限值	检出限	单位
G3 厂界上 风向 1	氯化氢	LEE087002A001	ND	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087002A002	ND	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087002A003	ND	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087002A004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087002A005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087002A006	ND	0.1	0.03	mg/m ³
G4 厂界下 风向 1	氯化氢	LEE087003A001	0.020	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087003A002	0.023	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087003A003	0.021	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087003A004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087003A005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087003A006	ND	0.1	0.03	mg/m ³
G5 厂界下 风向 2	氯化氢	LEE087004A001	0.027	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087002A002	0.025	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087004A003	0.024	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087004A004	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087004A005	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087004A006	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
G6 厂界下 风向 3	氯化氢	LEE087005A001	0.021	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087005A002	0.021	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087005A003	0.022	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087005A004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087005A005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087005A006	ND	0.1	0.03	mg/m ³

本页结束

检测点位	检测项目	样品编号	检测结果 (2024.05.21)	限值	检出限	单位
G3 厂界上 风向 1	氯化氢	LEE087002B001	ND	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087002B002	ND	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087002B003	ND	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087002B004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087002B005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087002B006	ND	0.1	0.03	mg/m ³
G4 厂界下 风向 1	氯化氢	LEE087003B001	0.021	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087003B002	0.023	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087003B003	0.023	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087003B004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087003B005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087003B006	ND	0.1	0.03	mg/m ³
G5 厂界下 风向 2	氯化氢	LEE087004B001	0.024	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087004B002	0.027	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087004B003	0.026	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087004B004	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087004B005	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087004B006	0.04	0.1	0.03	mg/m ³
G6 厂界下 风向 3	氯化氢	LEE087005B001	0.021	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087005B002	0.022	0.2	0.02	mg/m ³
		LEE087005B003	0.022	0.2	0.02	mg/m ³
	氯气	LEE087005B004	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087005B005	ND	0.1	0.03	mg/m ³
		LEE087005B006	ND	0.1	0.03	mg/m ³

注: 1. “ND”表示未检出。
 2. 限值标准由客户提供。

本页结束

1.3 废水

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.20)					限值	检出限	单位
	检测点位	脱盐车站排污水						
	样品编号	LEE087006 A001	LEE087006 A002	LEE087006 A003	LEE087006 A004			
pH	7.5 (18.9°C)	7.4 (19.2°C)	7.3 (18.7°C)	7.3 (18.5°C)	6.5-8.5	---	无量纲	
溶解性总固体	786	754	764	779	1000	---	mg/L	
硫酸根	144	143	143	147	250	0.018	mg/L	
氯离子	28.8	28.8	28.9	28.7	250	0.007	mg/L	

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.21)					限值	检出限	单位
	检测点位	脱盐车站排污水						
	样品编号	LEE087006 B001	LEE087006 B002	LEE087006 B003	LEE087006 B004			
pH	7.3 (18.3°C)	7.2 (18.7°C)	7.4 (19.2°C)	7.4 (18.7°C)	6.5-8.5	---	无量纲	
溶解性总固体	789	796	761	773	1000	---	mg/L	
硫酸根	146	146	147	145	250	0.018	mg/L	
氯离子	29.2	29.0	28.9	29.1	250	0.007	mg/L	

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.20)					限值	检出限	单位
	检测点位	循环冷却系统排污水						
	样品编号	LEE087007 A001	LEE087007 A002	LEE087007 A003	LEE087007 A004			
pH	7.7 (19.7°C)	7.6 (19.4°C)	7.5 (18.7°C)	7.9 (19.6°C)	6.5-8.5	---	无量纲	
溶解性总固体	382	364	396	371	1000	---	mg/L	
硫酸根	67.6	67.8	67.6	68.8	250	0.018	mg/L	
氯离子	12.3	12.3	12.3	12.3	250	0.007	mg/L	

本页结束

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.21)					限值	检出限	单位
	检测点位	循环冷却系统排污水						
	样品编号	LEE087007 B001	LEE087007 B002	LEE087007 B003	LEE087007 B004			
pH		7.6 (18.5°C)	7.6 (18.9°C)	7.3 (18.7°C)	7.4 (19.2°C)	6.5-8.5	---	无量纲
溶解性总固体		386	399	366	380	1000	---	mg/L
硫酸根		68.1	69.2	66.9	67.3	250	0.018	mg/L
氯离子		12.4	12.4	12.4	12.4	250	0.007	mg/L

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.20)					限值	检出限	单位
	检测点位	液碱浓缩装置蒸汽冷凝水						
	样品编号	LEE087008 A001	LEE087008 A002	LEE087008 A003	LEE087008 A004			
pH		8.1	7.7	7.5	7.4	6.5-8.5	---	无量纲
溶解性总固体		18	26	21	19	1000	---	mg/L
硫酸根		1.59	1.61	1.64	1.65	250	0.018	mg/L
氯离子		2.88	2.85	2.86	2.88	250	0.007	mg/L

检测项目	检测结果 (采样时间: 2024.05.21)					限值	检出限	单位
	检测点位	液碱浓缩装置蒸汽冷凝水						
	样品编号	LEE087008 B001	LEE087008 B002	LEE087008 B003	LEE087008 B004			
pH		7.3	7.4	7.4	7.4	6.5-8.5	---	无量纲
溶解性总固体		24	29	35	30	1000	---	mg/L
硫酸根		1.58	1.52	1.66	2.15	250	0.018	mg/L
氯离子		2.88	2.89	2.87	3.08	250	0.007	mg/L

注: 1.限值标准由客户提供。

本页结束

1.4 厂界噪声

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.19)	检测结果	限值	单位
N1 厂界东侧	生产噪声	昼间: 19:18-19:28	47	65	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	昼间: 18:34-18:44	54	65	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	昼间: 18:14-18:24	54	65	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	昼间: 18:56-19:06	56	65	dB (A)
N1 厂界东侧	生产噪声	夜间: 23:19-23:29	52	55	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	夜间: 22:42-22:52	51	55	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	夜间: 22:23-22:33	51	55	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	夜间: 22:05-22:15	52	55	dB (A)

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.20)	检测结果	限值	单位
N1 厂界东侧	生产噪声	昼间: 16:47-16:57	47	65	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	昼间: 12:59-13:09	57	65	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	昼间: 11:15-11:25	54	65	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	昼间: 16:14-16:24	61	65	dB (A)
N1 厂界东侧	生产噪声	夜间: 23:36-23:46	52	55	dB (A)
N2 厂界南侧	生产噪声	夜间: 23:19-23:29	51	55	dB (A)
N3 厂界西侧	生产噪声	夜间: 22:42-22:52	52	55	dB (A)
N4 厂界北侧	生产噪声	夜间: 22:22-22:32	51	55	dB (A)

注: 1.限值标准由客户提供。

本页结束

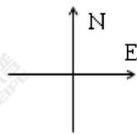
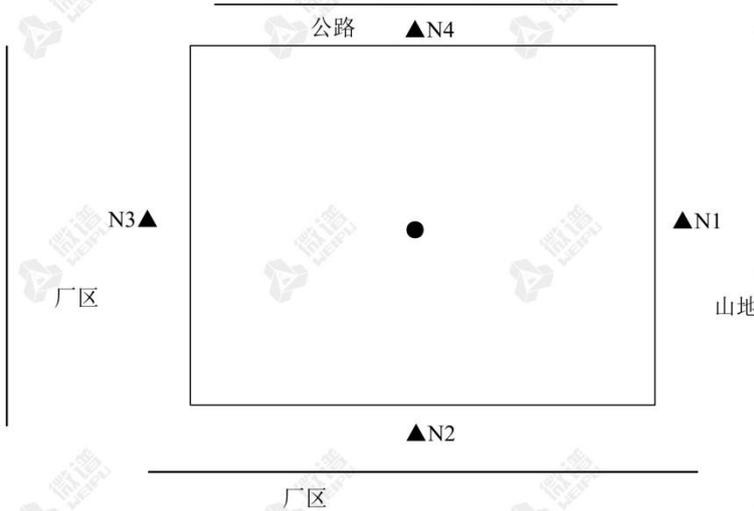
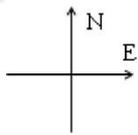
2. 代表性附件:

2.1 样品信息

样品类别	检测点位	采样人	样品状态
废气(有组织)	G1 DA006 四合一盐酸排气筒	王彬、王文创	完好
废气(无组织)	G3 厂界上风向 1	王彬、王文创	完好
	G4 厂界下风向 1	王彬、王文创	完好
	G5 厂界下风向 2	王彬、王文创	完好
	G6 厂界下风向 3	王彬、王文创	完好
噪声	N1 厂界东侧	王彬、王文创	/
	N2 厂界南侧	王彬、王文创	/
	N3 厂界西侧	王彬、王文创	/
	N4 厂界北侧	王彬、王文创	/
废水	液碱浓缩装置蒸汽冷凝水	王彬、王文创	无色、无味、透明、无浮油
	循环冷却系统排污水	王彬、王文创	无色、无味、透明、无浮油
	脱盐车站排污水	王彬、王文创	无色、无味、透明、无浮油

本页结束

2.2 布点示意图



说明:▲为噪声监测点位
●为噪声源
○为废气(无组织)监测点位

本页结束

2.3 现场气象参数
(1) 废气(有组织)

检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第一天(第一次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	25.0	°C
流速	1.6	m/s	含湿量	7.9	%
烟气流量	101	m ³ /h	/	/	/
检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第一天(第二次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	26.1	°C
流速	1.6	m/s	含湿量	7.4	%
烟气流量	104	m ³ /h	/	/	/
检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第一天(第三次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	27.0	°C
流速	1.3	m/s	含湿量	7.1	%
烟气流量	86	m ³ /h	/	/	/
检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第二天(第一次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	30.8	°C
流速	1.6	m/s	含湿量	5.8	%
烟气流量	102	m ³ /h	/	/	/
检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第二天(第一次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	30.9	°C
流速	1.7	m/s	含湿量	6.8	%
烟气流量	108	m ³ /h	/	/	/
检测点位: G1 DA006 四合一盐酸排气筒(氯化氢)第二天(第一次)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
截面积	0.018	m ²	烟温	31.0	°C
流速	1.7	m/s	含湿量	6.5	%
烟气流量	111	m ³ /h	/	/	/

本页结束

(2) 废气 (无组织)

监测时间	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向	天气状况
2024.05.20/10:02	28.5	100.5	2.1	东	晴
2024.05.20/12:21	31.2	100.2	1.4	东	晴
2024.05.20/14:11	33.5	100.1	1.7	东	晴
2024.05.20/21:52	21.2	100.5	2.1	南	晴
2024.05.21/09:53	24.7	100.3	1.1	东	晴
2024.05.21/10:59	26.8	100.7	1.5	东	晴
2024.05.21/11:47	28.5	100.2	2.3	东	晴

(3) 噪声参数

检测时间: 2024年05月19日 昼间					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
天气状况	晴	---	风速	1.7	m/s
检测时间: 2024年05月19日 夜间					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
天气状况	晴	---	风速	1.2	m/s

检测时间: 2024年05月20日 昼间					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
天气状况	晴	---	风速	1.7	m/s
检测时间: 2024年05月20日 夜间					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
天气状况	晴	---	风速	2.1	m/s

2.4 主要仪器信息

设备名称	型号	设备编号
手持气象站	NK5500	1150X1010
双路采样器	ZR-3712	1150X0804
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	1150X0724
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0823
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0825

本页结束

设备名称	型号	设备编号
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0842
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0843
AWA5688 多功能声级计	AWA5688	1150X1019
声校准器	AWA6022A	1150X1020
水质多参数仪	SX836	1150X0915
紫外可见分光光度计	UV-1800PC	1150L0102
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0116
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0114

2.5 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准
废气 (有组织)	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
废气 (无组织)	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	溶解性总固体	水和废水监测分析方法 国家环境保护总局 2002 (第四版增补版) 第三篇/第一章/七 (二) 103~105℃烘干的可滤残渣 (A)
	氯离子、硫酸根	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016

报告结束

声明:

1. 噪声检测地点: 氢力新材料 (山东) 有限公司。
2. 报告若未加盖“检验检测专用章”、骑缝章、CMA 章和审核、批准人签字, 一律无效。
3. 本报告不得擅自修改、增加或删除, 否则一律无效。
4. 未经本机构批准, 不得部分复制本报告, 否则无效。
5. 如对报告有疑问, 请在收到报告后 15 个工作日内提出。
6. 山东微谱检测技术有限公司采样样品的检测结果只代表采样时间段污染物排放状况。
7. 除客户特别声明并支付样品管理费以外, 所有样品超过标准或技术规范要求的时效期均不再留样。

质量控制报告

委托单位： 氢力新材料（山东）有限公司

订单编号： JNA-j-36-24050036-01-JC-01

山东微谱检测技术有限公司



报告编写及审查人员

报告编制人：倪宏

报告审核人：孙宇

报告批准人：董鹏辉

报告签发日期：2024.07.05

测试报告说明

- 1.报告若未加盖“检验检测章”、和审核、批准人签字，一律无效。
- 2.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 3.未经本机构批准，不得部分复制本报告，否则无效。
- 4.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 5.未加盖资质认定标志（CMA 章）的报告，数据和结果仅供客户内部使用，对社会不具有证明作用。
- 6.山东微谱检测技术有限公司仅对本次受测样品负责，委托方对样品及其相关信息的真实性负责。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范的时效期均不再留样。

1 项目概况

山东微谱检测技术有限公司（以下简称“我单位”）受氢力新材料（山东）有限公司（以下简称“甲方”）委托，承接氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）竣工环境保护验收检测的现场采样、样品流转和实验室分析测试内容。

本次调查共布设1个有组织废气监测点位，共采集6组有组织废气样品；4个无组织废气监测点位，共采集24组无组织废气样品；3个废水监测点位，共采集24组废水样品；4个噪声监测点位，共采集16组噪声样品。

2 样品检测项目分析方法及检出限

监测项目分析方法及检出限

样品类别	检测项目	检测标准	检出限	单位
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2	mg/m ³
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.03	mg/m ³
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	---	无量纲
	溶解性总固体	水和废水监测分析方法 国家环境保护总局2002（第四版增补版）第三篇/第一章/七（二）103~105℃烘干的可滤残渣（A）	---	mg/L
	硫酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018	mg/L
	氯离子		0.007	mg/L
厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准GB 12348-2008	---	dB（A）

关键设备及其检校信息见下表：

设备名称	设备型号	设备编号	校准/检定日期	校准/检定有效期
手持气象站	NK5500	1150X1010	2023.08.08	2024.08.07
双路采样器	ZR-3712	1150X0804	2023.08.08	2024.08.07
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	1150X0724	2023.08.08	2024.08.07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0823	2024.02.07	2025.02.06
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	1150X0825	2024.04.23	2025.04.22
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0114	2023.04.14	2025.04.13
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0842	2023.08.08	2024.08.07
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	1150X0843	2024.05.24	2025.05.23
AWA5688多功能声级计	AWA5688	1150X1019	2023.08.08	2024.08.07
声校准器	AWA6022A	1150X1020	2023.08.08	2024.08.07

水质多参数仪	SX836	1150X0915	2024.05.05	2025.05.04
紫外可见分光光度计	UV-1800PC	1150L0102	2023.08.08	2024.08.07
离子色谱仪	CIC-D100	1150L0116	2024.04.10	2025.04.09

3 质量控制

为保证样品检测分析结果的精密度和准确度，实验室采取的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、平行样检验、盲样检验、样品加标，相关分析数据见下表：

3.1 空白样品检验

3.1.1 实验室空白

有组织废气

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果评价
				样品编号	空白结果	单位	
氯化氢	6	2	33	KB-1	ND	mg/m ³	合格
				KB-2	ND	mg/m ³	合格

无组织废气

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果评价
				样品编号	空白结果	单位	
氯化氢	24	2	8	KB-1	ND	mg/m ³	合格
				KB-2	ND	mg/m ³	合格
氯气	24	2	8	KB-1	ND	mg/m ³	合格
				KB-2	ND	mg/m ³	合格

废水

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果评价
				样品编号	空白结果	单位	
硫酸根	24	2	8	KB-1	ND	mg/L	合格
				KB-2	ND	mg/L	合格
氯离子	24	2	8	KB-1	ND	mg/L	合格
				KB-2	ND	mg/L	合格

3.1.2 采样空白

有组织废气

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果 评价
				样品编号	空白结果	单位	
氯化氢	6	4	67	LEF087001A004KB	ND	mg/m ³	合格
				LEF087001A005KB	ND	mg/m ³	合格
				LEF087001B004KB	ND	mg/m ³	合格
				LEF087001B005KB	ND	mg/m ³	合格

无组织废气

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果 评价
				样品编号	空白结果	单位	
氯气	24	2	8	LEE087002A007KB	ND	mg/m ³	合格
				LEE087002B007KB	ND	mg/m ³	合格
氯化氢	24	4	17	LEE087002A008KB	ND	mg/m ³	合格
				LEE087002A009KB	ND	mg/m ³	合格
				LEE087002B008KB	ND	mg/m ³	合格
				LEE087002B009KB	ND	mg/m ³	合格

废水

检测项目	样品总数 (个)	空白样品数 (个)	空白样 比例 (%)	检测结果			结果 评价
				样品编号	空白结果	单位	
氯离子	24	1	4	LEE087008B005KB	ND	mg/L	合格
硫酸盐	24	1	4	LEE087008A005KB	ND	mg/L	合格

3.2 校核点检验

有组织废气

监测项目	样品总数 (个)	校核点样 (个)	校核点比例 (%)	校核点原 浓度值	校核点实 测浓度值	单位	相对误差 (%)	质控要求 (%)	是否合格
氯化氢	6	2	33	2.00	1.84	mg/L	-8.0	±10	合格
				2.00	1.83	mg/L	-8.5	±10	合格

无组织废气

监测项目	样品总数 (个)	校核点样 (个)	校核点比例 (%)	校核点原 浓度值	校核点实 测浓度值	单位	相对误差 (%)	质控要求 (%)	是否合格
氯气	24	2	8	40.0	41.1	μg	1.4	≤10	合格
				80.0	81.9	μg	1.2	≤10	合格

监测项目	样品总数(个)	校核点样(个)	校核点比例(%)	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	单位	相对误差(%)	质控要求(%)	是否合格
氯化氢	24	2	8	2.00	1.85	mg/L	-7.5	±10	合格
				2.00	1.87	mg/L	-6.5	±10	合格

废水

监测项目	样品总数(个)	校核点样(个)	校核点比例(%)	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	单位	相对误差(%)	质控要求(%)	是否合格
氯离子	24	1	4	10.0	9.73	mg/L	-2.7	±10	合格
硫酸盐	24	1	4	10.0	10.10	mg/L	1.0	±10	合格

3.3 实验室加标

对没有标准样品的项目，我们进行了实验室加标，作为质量控制手段，具体数据如下：

废水

监测项目	样品总数(个)	加标样(个)	加标样比例(%)	样品编号	加标回收率(%)		是否合格
					实际加标回收率	质控要求	
氯离子	24	1	4	KB-add	111	80-120	合格
硫酸盐	24	1	4	KB-add	110	80-120	合格

3.4 平行样检验

废水实验室平行

检测项目	总数	平行样	比例(%)	检测结果				相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
				样品编号	检测值A	检测值B	单位			
氯离子	24	3	12	LEE087006A0 01/001平行	28.8	28.8	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087007A0 01/001平行	12.3	12.3	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087008A0 01/001平行	2.90	2.87	mg/L	0.52	≤10	合格
硫酸盐	24	3	12	LEE087006A0 01/001平行	144	143	mg/L	0.35	≤10	合格
				LEE087007A0 01/001平行	67.0	68.2	mg/L	0.89	≤10	合格
				LEE087008A0 01/001平行	1.63	1.55	mg/L	2.5	≤10	合格
溶解性总固体	24	3	12	LEE087008A0 01/001平行	17	18	mg/L	2.9	≤10	合格

				LEE087006A0 03/003平行	766	761	mg/L	0.33	≤10	合格
				LEE087007B0 03003平行	362	371	mg/L	1.2	≤10	合格

废水采样平行

检测项目	样品总数(个)	平行样(个)	平行样比例(%)	检测结果				相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
				样品编号	检测值A	检测值B	单位			
氯离子	24	3	12	LEE087006B 001/001P	29.2	29.0	mg/L	0.34	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	12.4	12.4	mg/L	0	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	2.88	2.88	mg/L	0	≤10	合格
硫酸盐	24	3	12	LEE087006B 001/001P	146	147	mg/L	0.34	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	68.1	68.9	mg/L	0.58	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	1.58	1.61	mg/L	0.94	≤10	合格
溶解性总固体	24	3	12	LEE087006B 001/001P	24	27	mg/L	5.9	≤10	合格
				LEE087007B 001/001P	386	382	mg/L	0.52	≤10	合格
				LEE087008B 001/001P	789	782	mg/L	0.45	≤10	合格

3.5噪声

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.19)	检测结果		单位
			噪声测量前校准值	噪声测量后校准值	
N1厂界东侧	生产噪声	昼间: 19:18-19:28	93.8	93.8	dB (A)
N2厂界南侧	生产噪声	昼间: 18:34-18:44	93.8	93.8	dB (A)
N3厂界西侧	生产噪声	昼间: 18:14-18:24	93.8	93.8	dB (A)
N4厂界北侧	生产噪声	昼间: 18:56-19:06	93.8	93.8	dB (A)
N1厂界东侧	生产噪声	夜间: 23:19-23:29	93.8	93.8	dB (A)
N2厂界南侧	生产噪声	夜间: 22:42-22:52	93.8	93.8	dB (A)
N3厂界西侧	生产噪声	夜间: 22:23-22:33	93.8	93.8	dB (A)

N4厂界北侧	生产噪声	夜间: 22:05-22:15	93.8	93.8	dB (A)
--------	------	-----------------	------	------	--------

检测点位	主要声源	检测时间 (2024.05.20)	检测结果		单位
			噪声测量前校准值	噪声测量后校准值	
N1厂界东侧	生产噪声	昼间: 16:47-16:57	93.8	93.8	dB (A)
N2厂界南侧	生产噪声	昼间: 12:59-13:09	93.8	93.8	dB (A)
N3厂界西侧	生产噪声	昼间: 11:15-11:25	93.8	93.8	dB (A)
N4厂界北侧	生产噪声	昼间: 16:14-16:24	93.8	93.8	dB (A)
N1厂界东侧	生产噪声	夜间: 23:36-23:46	93.8	93.8	dB (A)
N2厂界南侧	生产噪声	夜间: 23:19-23:29	93.8	93.8	dB (A)
N3厂界西侧	生产噪声	夜间: 22:42-22:52	93.8	93.8	dB (A)
N4厂界北侧	生产噪声	夜间: 22:22-22:32	93.8	93.8	dB (A)

结论

经对样品采集、样品保存和流转、实验分析过程等环节质量控制过程进行分析，本项目质量控制符合相应的质量控制要求，数据真实有效。

附件 11: 检测采样照片

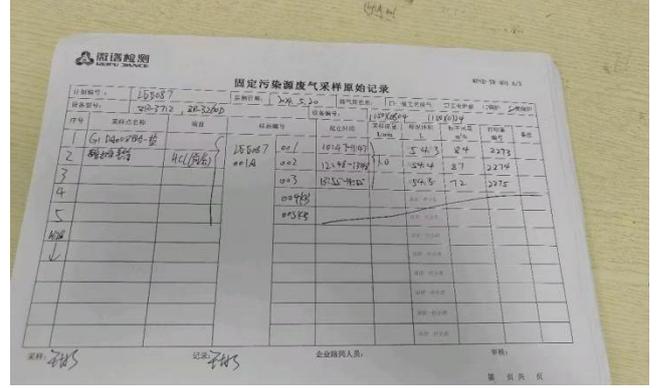
废气检测采样 ↓



2024-05-20 10:48:02
 经度: 117.65036892361111 纬度: 34.799725477430556



2024-05-21 21:25:10
 经度: 116.802437 纬度: 36.516469

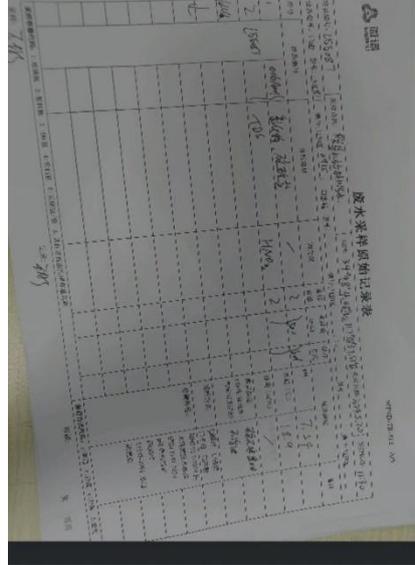


废水检测采样 ↓

2024-05-20 14:18:50
 经度: 117.64602 纬度: 34.799911



2024-05-21 20:25:12
 经度: 116.802411 纬度: 36.516461



2024-05-20 14:20:33
 经度: 117.647858 纬度: 34.798471



2024-05-21 10:27:25
 经度: 117.649287 纬度: 34.800188



2024-05-20 12:54:12
 经度: 117.649273 纬度: 34.800179



2024-05-21 11:41:05
 经度: 117.649254 纬度: 34.800179



2024-05-20 11:22:53
 经度: 117.649315 纬度: 34.800137



2024-05-20 11:30:39
 经度: 117.650121 纬度: 34.799352



2024-05-21 12:41:11
 经度: 117.650426 纬度: 34.799261



噪声检测 ↓

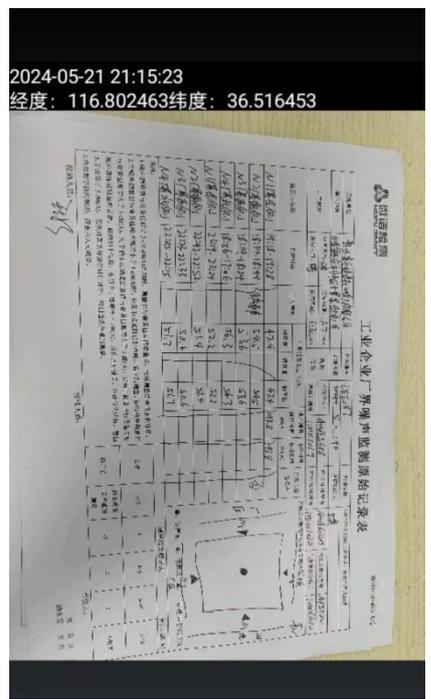
2024-05-20 23:46:42
 经度: 117.647322 纬度: 34.806749



2024-05-20 13:13:12
 经度: 117.649141 纬度: 34.798229



2024-05-21 21:15:23
 经度: 116.802463 纬度: 36.516453



2024-05-19 19:18:58
经度: 117.648289 纬度: 34.802338



2024-05-19 18:34:20
经度: 117.649607 纬度: 34.797531



2024-05-19 18:26:37
经度: 117.648122 纬度: 34.797935



厂界无组织废气检测 ↓

2024-05-20 15:48:21
经度: 117.648224 纬度: 34.799522



2024-05-20 11:48:14
经度: 117.648308 纬度: 34.799262



2024-05-21 13:10:25
经度: 117.647802 纬度: 34.802004



2024-05-21 11:23:17
经度: 117.648206 纬度: 34.799206



2024-05-20 14:17:22
经度: 117.648255 纬度: 34.799222



2024-05-20 11:55:33
经度: 117.648258 纬度: 34.799533



附件 12：验收检测单位资质及营业执照

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
证书编号：201512050002	
名称：山东微谱检测技术有限公司	
地址：山东省济南市长清区创新谷合新 2 0 2 5 项目 6 - 3 - 6 (250300)	
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
	
许可使用标志	发证日期：2020年01月13日
	有效期至：2026年01月12日
201512050002	发证机关：山东省市场监督管理局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	



营业执照

(副本)



扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

统一社会信用代码
91370100MA3PFRXD7B

名称 山东微谱检测技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 孙学明
经营范围 许可项目：司法鉴定服务；检验检测服务；农产品质量安全检测；室内环境检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：环境保护监测；生态资源监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；环保咨询服务；医学研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 贰仟万元整
成立日期 2019年04月03日
住所 山东省济南市长清区创新谷合新2025项目6-3-6

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
<http://www.gsxt.gov.cn>

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

附件 13: 验收报告编制单位营业执照



营 业 执 照

(副 本) 1-1

 扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

统一社会信用代码
91370102084047702F

名 称	济南天正环境科技有限公司	注册 资 本	叁佰万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2014 年 02 月 14 日
法 定 代 表 人	陈凡立	营 业 期 限	2014 年 02 月 14 日 至 年 月 日
经 营 范 围	环保工程；园林绿化工程；水污染处理；环保技术开发、技术转让、技术咨询；化工产品（不含危险化学品）的销售；仪器仪表技术开发、技术转让、技术咨询、销售；环境影响评价。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住 所	山东省济南市历下区文化东路51号汇东星座1016

登 记 机 关



2020 年 03 月 23 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 14：验收专家意见

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目 （一期）竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 11 日，氢力新材料（山东）有限公司根据相关规定，组织召开了《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）》竣工环境保护验收会议；会议成立验收工作组，由建设单位-氢力新材料（山东）有限公司、验收报告编制单位-济南天正环境科技有限公司、监测单位-山东微谱检测技术有限公司及 3 名技术专家（名单附后）组成。

验收组踏勘了项目现场，听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍、编制单位关于项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，听取了项目环保设施的建设、运行情况以及其他环境管理的工作落实情况，查阅了相关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范及本项目环境影响报告书和审批部门审批意见等要求，经认真讨论和查阅资料，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建于山东省枣庄市市中区十里泉东路 1 号，氢力新材料（山东）有限公司厂区东南侧。建设项目占地面积：3000 m²。本次仅对一期工程进行验收，具体建设内容为：①建设 10 万 t/a 四合一石墨盐酸合成炉装置一套；②建设事故氯吸收装置一套（专用于液氯包装工段事故应急处置，吸收处理能力 0.5 万 m³/h）；③建设 5 万 t/a 液碱（50%）浓缩生产装置一套；及生产装置配套的公辅设施和环保设施。其中主体工程：10 万 t/a 四合一石墨盐酸合成炉装置、5 万 t/a 液碱（50%）浓缩生产装置、事故氯吸收装置；配套工程：液碱储罐、次氯酸钠储罐及装车泵；环保工程：盐酸生产线不凝气经多级泡罩塔吸收+水力喷射器+水吸收罐处理，事故氯应急吸收装置；新建噪声控制：设备隔音、厂房隔声、基础减振措施。其他辅助工程、仓储工程、公用工程及废水处理、固废处理等依托现有。项目建成后，31%高纯盐酸产能增加 10 万 t/a、50%液碱产能增加 5 万 t/a。该项目劳动定员 30 人，年工作 330 天，实行四班两运转工作制，年工作约 8000 小时。

（二）建设过程及环保审批情况

2022年8月24日，建设单位取得备案证明，项目名称：氯气利用产能提升自动化改造项目，项目代码为：2208-370400-89-02-847910。

2022年9月，建设单位委托山东优纳特环境科技有限公司，编制了《氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目环境影响报告书》。2023年10月7日获得了枣庄市生态环境局的批复，批复文号：枣环许可字〔2023〕61号。

项目批复后，按照环评内容及公司规划进行分期建设。本次验收项目工程(即：年产10万吨/年盐酸生产项目、5万吨/年50%液碱生产项目及事故氯吸收装置)自2023年10月开始建设，2023年11月建设完成并申请核发排污许可证，2023年11月29日审批通过，证书编号：91370402MA7C6MPN03001V。

2024年1月项目开始调试及试生产。试生产期间项目设备运行状况良好，环境保护设施运行稳定，达到竣工环境保护验收的要求。

建设单位根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（公告2018年第9号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的要求，开展氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）的自主验收工作。

建设单位-氢力新材料（山东）有限公司组织了报告编制单位--济南天正环境科技有限公司及检测单位--山东微谱检测技术有限公司与成立了验收工作组，并编制了本项目的竣工环境保护验收监测方案。

2024年5月19日-21日，检测单位根据验收监测方案对项目的有组织废气、无组织废气、废水及厂界噪声分别进行了现场采样及监测。现场采集的样品经过检测及实验室分析，形成了检测报告。验收工作组在此基础上编制完成验收报告。

（三）投资情况

项目计划总投资为5000万元，计划环保投资为112万，占总投资的2.24%。一期工程实际总投资2597万元，环保投资190万元，占总投资的7.32%。

（四）验收范围

- 1、主体工程和辅助公用工程内容；
- 2、废水：污水处理及回用情况；

- 3、废气：环保设施及污染物排放达标情况；
- 4、噪声：治理措施及厂界达标情况；
- 5、固废：处理处置措施；

二、工程变动情况

项目变动情况说明。

1. 废水治理措施变更的原因：因本项目废水水质较好，项目废水污染防治措施发生变更；液碱装置蒸汽冷凝水由环评设计的回用于化盐池改为回用于锅炉补水；盐酸合成炉汽包蒸汽冷凝水由环评设计的回用于化盐池改为回用于闪发蒸汽使用。废水防治措施虽发生变动，但废水未外排，不会对厂区及周边水环境造成影响，故不属于重大变动。

2. 废气治理设施变更的原因：为强化废气治理设施，确保废气稳定达标排放，盐酸合成炉尾气处理设施在环评设计及批复要求基础上，新增循环水罐，提高尾气处理效率及处理效果。为减少盐酸生产线大气污染物对厂区周围近地面环境空气质量的影响，DA006 排气筒高度由 25 米增加至 34 米。因次氯酸钠生产线未建设，液氯包装工段事故氯气应急吸收装置处置后的尾气经独立排气筒 DA07 排放。废气治理设施变更后，废气治理效率及治理效果更好，故不属于重大变动。

3. 液碱储罐容积变更的原因：液碱储罐设计储存容积为 1000m³，根据生产车间实际储存需求，实际建设液碱储存容积为 1378m³，其中 200m³ 为备用，实际使用容积为 1178m³，储存能力未增大 30%以上，故不属于重大变动。

综上所述，项目建设情况未发生重大变更，根据生态环境部《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）中相关规定，项目变动不属于重大变动。验收监测期间，项目生产工况稳定，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

三、环境保护设施建设情况

验收监测期间，项目生产工况稳定，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

（一）废水

该项目产生废水主要为循环系统排污水、纯水制备尾水、蒸汽冷凝水。

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流原则”，本项目无生产废水排放。盐酸合成、尾气吸收等环节用水均可直接进入产品，无废水产生；液碱浓缩装置产生的蒸汽冷凝水

回用作为锅炉补水，不外排；盐酸合成装置汽包蒸汽冷凝水回用作闪发蒸汽用水。本项目所排清净下水为脱盐车站浓盐水和循环冷却水排污水，其水质较好，主要污染物为盐离子，属于清净下水，回用于化盐池不外排。

综上，本项目废水均得到有效处置，均不外排，对周边水环境影响较小。

（二）废气

1)有组织废气

有组织大气污染物：氯化氢、氯气；

盐酸合成炉尾气经装置自带尾气吸收+水力喷射器+循环水罐吸收后，经新建 34m 排气筒 DA006 排放；同时一期项目对现有盐酸合成装置废气进行优化处理，新上吸收塔将现有三合一盐酸装置尾气、盐酸储罐废气、中间罐废气收集至吸收塔吸收处理后合并至排气筒 DA006 排放。

液氯包装工段事故氯气经管道引至两级应急吸收塔，经液碱循环吸收，最终吸收塔尾气通过排气筒 DA007 排放。

2)无组织废气

项目无组织废气主要为原料和产品储罐区（原料储罐、中间罐、产品储罐）、生产装置区动静密封点、跑冒滴漏无组织废气及车间通风换气扇的无组织排放。

（三）噪声

本项目运营期噪声主要为各类风机和泵类设备运行产生的噪声，声级范围可达 65~85dB（A）。通过平衡安装、厂房隔声、基础减震及对噪声源的合理布局等降低噪声对周边环境的影响。

（四）固废

固废：本项目产生的固体废物包括危险废物（废矿物油、废矿物油桶）和生活垃圾。危险废物产生后暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位代为处置；生活垃圾依托现有设施处理。

四、环境保护设施调试效果和项目建设对环境的影响

验收监测期间，项目生产工况稳定，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

因本项目产生的废水水质较好，可直接回用，所以未通过废水治理设施。因此由于

无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况

1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.2-7.5、溶解性总固体为775.25mg/L、硫酸盐为145.13mg/L、氯化物为28.93 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.6~8.0、溶解性总固体为380.5mg/L、硫酸盐为67.91mg/L、氯化物为12.35 mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果均值分别为：pH值范围7.2-7.4、溶解性总固体为29.5mg/L、硫酸盐为1.73mg/L、氯化物为2.93 mg/L。

综上所述，本项目产生的废水各项污染物浓度较低、水质较好，能够满足回用水要求。

2. 废气治理设施

本次验收项目有组织废气的主要污染物为氯化氢。盐酸生产装置不具备进口采样条件，仅检测出口排放数据。因此由于无法计算处理效率，仅叙述排放达标情况。

氯化氢最大排放浓度为 9.08 mg/m³，排放速率为 8.35×10⁻⁴ kg/h。

(二) 污染物排放情况

1. 废水

项目验收监测期间，1#脱盐水处理站排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 7.5、溶解性总固体为 796mg/L、硫酸盐为 29.2mg/L、氯化物为 147 mg/L。

2#循环冷却系统排污水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 8.0、溶解性总固体为 399mg/L、硫酸盐为 12.4mg/L、氯化物为 69.2mg/L。

3#液碱浓缩装置蒸汽冷凝水的两日出水检测结果最大值分别为：pH 值 7.4、溶解性总固体为 35mg/L、硫酸盐为 3.08mg/L、氯化物为 2.15 mg/L。

污染物浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 标准表中表 1 “工艺用水、产品用水” 的标准要求。本项目产生的废水全部回用，不外排。

2. 废气

根据验收结果可知，项目验收监测期间：

(1)有组织排放：DA006 四合一盐酸排气筒最大值：氯化氢：9.08 mg/m³，排放速率为 8.35×10⁻⁴kg/h。验收期间平均生产负荷为：84%，满负荷生产时污染物排放折算浓度为：氯化氢：10.81 mg/m³，折算排放速率为 9.94×10⁻⁴ kg/h。

由此可知，氯化氢的有组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标

准》（GB 15581-2016）表3排放限制的要求。

(2)无组织排放：厂界氯化氢上风向未检出，下风向最大浓度 0.027 mg/m^3 ；氯气上风向未检出，下风向最大浓度 0.04 mg/m^3 。

氯化氢及氯气的无组织废气排放情况符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表5排放限制的要求。

3. 噪声

项目验收监测期间，项目验收监测期间，厂界昼间噪声等效声级最大值为 61 dB(A) ，厂界夜间噪声等效声级最大值为 52 dB(A) ，根据监测结果可知项目昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准昼间标准 65 dB(A) ，夜间标准 55 dB(A) 。

4. 固体废物

固体废物主要为危险废物（废矿物油、废矿物油桶）和生活垃圾。危险废物产生后暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位代为处置；生活垃圾依托现有设施处理，委托环卫清运。

本次验收项目产生的危险废物按照《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（GB1259-2022）等法规的要求进行自行贮存及委托处置。一般工业固体废物在项目区内严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）、《一般工业固废管理台账制定指南(试行)》及《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024第4号）等执行。

5. 总量核算

验收项目废水全部回用不外排，无排放总量，不进行核算。项目废气氯化氢排放总量为 $7.952 \times 10^{-3}\text{ t/a}$ 。上述废气污染物不进行排放总量控制，因此不进行总量达标分析。

五、验收结论及后续要求

1. 验收总体结论

本项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件。验收监测表明，各项污染物均达标排放，氯化氢的排放浓度满足标准限值要求，固体废物均得到妥善处置，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

2. 验收建议

(1) 完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开；进一步健全环保管理机构，加强对环保管理人员的培训，提高员工的业务素质。

(2) 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设规范的危废暂存间，规范危险废物管理制度、标志和台账；核实项目危险废物种类和数量，落实收集、暂存及处置环节。

(3) 加强废气、废水等环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物长期稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向生态环境部门报告，并如实记录备查。

(4) 验收合格后按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，通过网站或其他便于公众知悉的方式依法向社会公开，向生态环境部门报送项目竣工验收材料。

六、验收人员信息

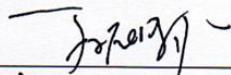
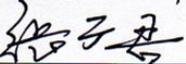
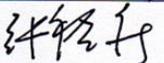
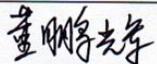
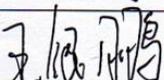
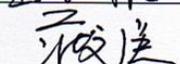
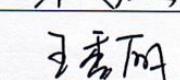
验收工作组人员信息见下表。

验收工作组：

2024年7月11日

氢力新材料（山东）有限公司氯气利用产能提升自动化改造项目（一期）

竣工环境保护验收会签字表

项目	姓名	单位名称	职位/职称	签名
建设单位	万振涛	氢力新材料（山东）有限公司	副总经理	
	张广君		生产副总	
	张裕庆		环保负责人	
验收监测编制单位	董鹏辉	山东微谱检测技术有限公司	技术负责人	
验收报告编制单位	王银鹏	济南天正环境科技有限公司	助理工程师	
专业技术专家	蒋文强	齐鲁工业大学	教授	
	王秀丽	山东环保产业研究院有限公司	高工	
	秦承刚	山东省枣庄生态环境监测中心	研究员	

验收工作组

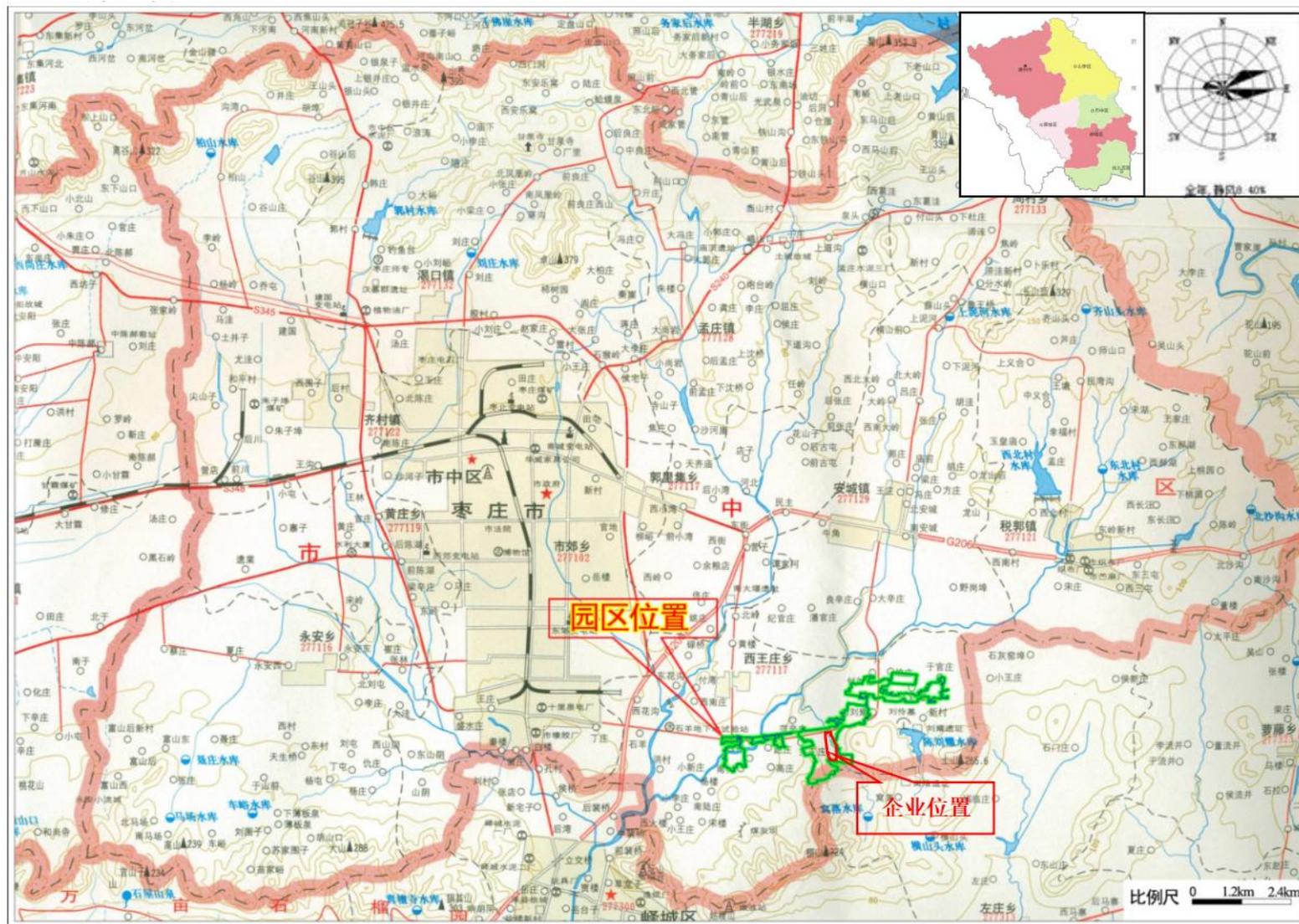
2024年7月11日

附件 15：公示证明

附件 16：其他需要说明的事项相关说明

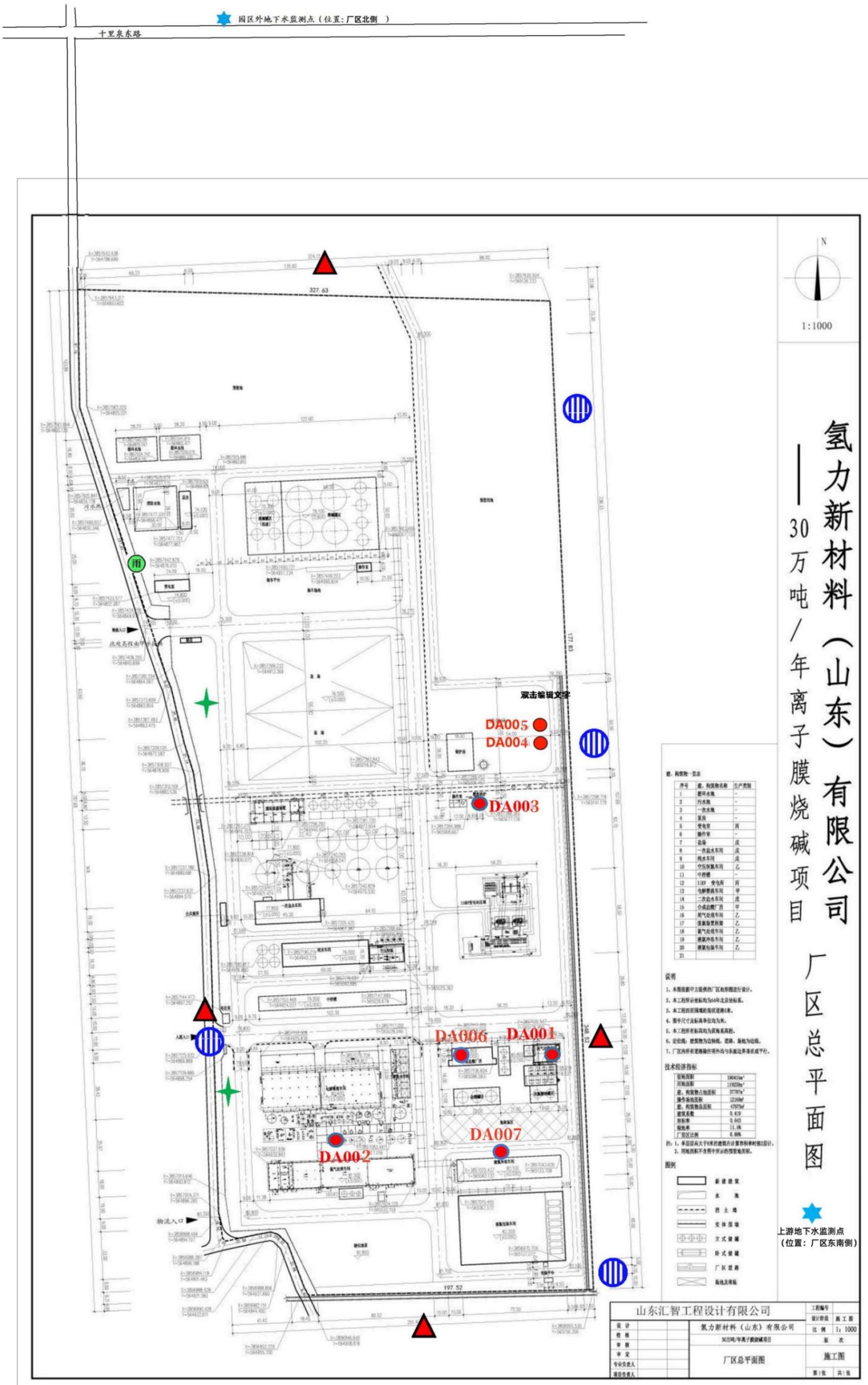


附图1：项目地理位置图





附图 4：项目监测点位图



- 图例：
- 排气筒
 - ⊗ 无组织废气监测点
 - 雨水排放口
 - ▲ 噪声监测点
 - ★ 土壤监测点
 - ★ 地下水监测点