

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改
造项目二期氯碱一体化装置项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津渤化化工发展有限公司

2025年12月

建设单位：天津渤化化工发展有限公司

法人代表： 刘格宏

项目负责人：李春耕

建设单位：天津渤化化工发展有限公司

电 话：13820864740

邮 编：300270

地 址：天津经济技术开发区南港工业区红旗路以南、南港六
街以东

目录

1	项目概况	1
1.1	项目概况表	1
1.2	验收工作由来	1
2	验收依据	4
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3	建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.4	其他相关文件	4
3	项目建设情况	5
3.1	地理位置及平面布置	5
3.2	建设内容	7
3.3	主要原辅材料及能源	19
3.4	水源及水平衡	21
3.5	生产工艺	26
3.6	项目变动情况	42
3.7	劳动定员与工作制度	42
4	环境保护设施	43
4.1	污染物治理/处置设施	43
4.2	其他环境保护设施	55
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	68
5	环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	72
5.1	环境影响报告书（表）主要结论与建议	72
5.2	审批部门审批决定	72
6	验收执行标准	84
6.1	废水	84
6.2	废气	85
6.3	噪声	87
6.4	固废	87
7	验收监测内容	88

7.1	环境保护设施调试运行效果	88
7.2	环境质量监测	97
8	质量保证和质量控制	98
8.1	监测分析方法及仪器	98
8.2	人员能力	104
8.3	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	104
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	104
8.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	104
9	验收监测结果	105
9.1	生产工况	105
9.2	环保设施调试运行效果	105
9.3	污染物排放监测结果	106
9.4	污染物排放总量核算	129
9.5	工程建设对环境的影响	132
10	验收监测结论	133
10.1	环保设施调试运行效果	133
10.2	工程建设对环境的影响	138
11	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	139
12	附图与附件	141
12.1	附图	141
12.2	附件	141

1 项目概况

1.1 项目概况表

建设项目名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目 二期氯碱一体化装置项目				
建设单位名称	天津渤化化工发展有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	天津经济技术开发区南港工业区红旗路以南、南港六街以东				
主要产品名称	烧碱、PVC				
设计生产能力	烧碱 30万 t/a，VCM 40万、PVC 40万 t/a				
实际生产能力	烧碱 30万 t/a，VCM 40万、PVC 40万 t/a				
建设项目环评时间	2023年4月	开工建设时间	2023年6月		
竣工时间	2025年6月	验收现场监测时间	2025年11月17日~11月29日		
环评报告书审批部门	天津经济技术开发区生态环境局	环评报告书编制单位	天津市博创环保科技有限公司		
环保设施设计单位	中国能源建设集团天津电力设计院有限公司、天津渤化工程有限公司、中国天辰工程有限公司	环保设施施工单位	天津送变电工程有限公司、中国化学工程第四建设有限公司、中国天辰工程有限公司、中建安装集团有限公司		
投资总概算	402300万元	环保投资总概算	48290万元	比例	12%
实际总投资	503410万元	实际环保投资	47390万元	比例	9.4%
环保设施监测单位	天津永诚检验检测有限公司等	验收监测时工况	>90%		
排污许可证申领情况	已申领[许可证编号：91120116MA0753180D]				

1.2 验收工作由来

天津渤化化工发展有限公司（以下简称“公司”）成立于2015年12月，注册资本8000万元，位于天津经济技术开发区南港工业区。公司围绕现代石油化工和新型氯碱化工两大板块，按照绿色发展和循环经济理念，重点构建甲醇制烯烃与氯碱耦合发展产业，规划建设甲醇制烯烃产品链，乙烷裂解制乙烯产品链、乙烯下游产品链、丙烯下游产品以及副产氢气综合利用产品链，致力于打造现代化智能工厂、构建现代高端产业化集群。

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目于2016年开始一期工程建设，已于2022年陆续建成投产，主要建设180万吨/年甲醇制烯烃装置、20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年苯乙烯单体（共氧化法）装置、60万吨/年离子膜烧碱装置、80万吨/年PVC（聚氯乙烯）装置、30万吨/年聚丙烯装置、10万吨/年双氧水装置（已于2024年停产，正在拆除），同时配套建设公用工程、码头罐区等辅助设施。

2023年3月，公司委托天津市博创环保科技有限公司编制完成了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》，并于2023年4月12日取得天津经济技术开发区生态环境局出具的环评批复（津开环评书[2023]10号）；同期公司委托天津环科源环保科技有限公司编制了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目环境影响报告书》，并于2024年1月15日取得天津经济技术开发区生态环境局出具的环评批复（津开环评书[2024]3号）。《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目》和《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目》均属于公司在南港工业区建设的二期工程。目前，二期氯碱一体化装置已在调试中，12万吨/年糊树脂装置基本建成，待调试。

公司在厂区建设了“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目”（以下简称“本项目”）和“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目”。二期氯碱一体化装置占地面积约为36.2万m²。建设内容包括建设30万吨/年烧碱装置、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）项目，安装购置相关生产设备，建成后新增烧碱30万吨/年、PVC40万吨/年及相关副产品。2#污水处理站作为全厂配套污水处理站，根据公司安排，2#污水处理站用于本项目生产废水和12万吨/年糊树脂装置生产废水的处理。

本次验收为天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目验收，验收涉及的主要设施设备包括30万吨/年烧碱装置、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）装置及相应的储运设施、环保设施、公辅设施，本装置的生产废水由12万吨/年糊树脂装置的2#污水处理站处理，因此将2#污水处理站纳入本次验收范围，以上设施均已建设完成并投入运行，且运行稳定，具备验收条件。12万吨/年糊树脂装置项目（除2#污水处理站之外）均尚未投产，不

在本次验收范围之内。因此，公司于2025年11月开展了“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置及2#污水处理站项目竣工环境保护验收工作。

2023年6月本项目开工建设，基础建设完成时间为2025年6月初，2025年7月底开始调试；12万吨/年糊树脂装置的2#污水处理站基础建设完成时间为2025年7月初，2025年7月底开始调试。公司已完成了全厂突发环境事件应急预案修编工作，并通过专家评审会，准备向生态环境主管部门备案。公司于2025年7月7日完成了排污许可证的重新申请工作，许可证编号为：91120116MA0753180D。排污许可证属于重点管理，本项目建设内容已纳入重新申请的排污许可证管理。

2025年11月，公司委托天津永诚检验检测有限公司开展天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目及2#污水处理站项目验收工作。天津永诚检验检测有限公司根据项目实际情况于2025年11月中旬对现场进行了勘查，在确认已落实了环评中提出的建设阶段各项要求的基础上，编写了验收监测方案，并于2025年11月17日～11月29日依据验收监测方案对废气、废水和噪声进行了现场采样监测。根据监测结果和检查结果，公司于2025年12月8日编制完成了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目竣工环境保护验收监测报告》。

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》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日实施；
- (8) 《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日实施。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部公告，2018年5月15日；
- (2) 《排污许可管理办法》，生态环境部令第32号，2024年7月1日；
- (3) 《天津市污染源排放口规范化技术要求》市环保局，津环保监测[2007]57号，2007年3月9日。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》，天津市博创环保科技有限公司，2023年；
- (2) 《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书的批复》，天津经济技术开发区生态环境局，津开环评书[2023]10号，2023年4月12日。

2.4 其他相关文件

- (1) 《天津渤化化工发展有限公司排污许可证》，2025年10月23日；
- (2) 建设单位的其他技术资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本项目位于天津经济技术开发区南港工业区红旗路以南、南港六街以东，公司西侧隔南港六街为华电国际电力股份有限公司天津开发区分公司，东侧为天津渤化南港码头仓储有限公司及南港九街，南侧为空地，北侧为南港西港池。

项目周边5km范围内不涉及居民区及社会关注区、自然保护区、饮用水源保护区和其它敏感区。

本项目地理位置图见附图1，周边环境图见附图2。

3.1.2 平面布置

公司一期总占地面积256.9万m²，在原有厂区预留闲置区域，建设本项目，占地面积约为36.2万m²。建设内容包括建设30万吨/年烧碱装置、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）项目，安装购置相关生产设备，建成后新增烧碱30万吨/年、PVC40万吨/年及相关副产品。厂区平面布局图见附图3。

厂区根据具体情况和用地条件分为4大区块，第一区块：专用罐区；第二区块：中部工艺装置区；第三区块：南部工艺装置区；第四区块：铁路仓储区。其中各区块之间（区块界区外）跨南港工业区公共道路的输送管道以及库区与码头之间的输送管道（库区界区外的部分）。

1) 第一区块：库区与码头

该区域作为液体原料和产品的储运基地。公司部分液体原料和液体产品依靠码头海运进入库区或者外送；同时部分液体原料和液体产品通过汽车进行运输。所以，罐区靠近码头，形成相对独立区域。工艺装置所需液体原料和输出液体产品均通过管廊上敷设物料管道与罐区衔接。

2) 第二区块：中部工艺装置区

中部装置区为厂区第二区块，其北侧为二十环支路，南侧为创新路，西侧为南港六街，东侧为南港九街。本区块用地外四个角均不得占用，分别为：西北角华电规划用地，东北角市政排水设施用地，西南角供电设施用地，东南角油井用地。

该区块布置了一期的甲醇制烯烃装置、PO/SM装置、烧碱/VCM/PVC装置、双氧水装置（停产拆除中）、PP装置，二期的烧碱/VCM装置，空分空压装置，火炬及水处理区，生产管理区，仓库区，备品备件库及机电仪维修区域，原盐堆场及一次盐水区域，220kV全厂总变、二区物流区。

根据中部工艺装置区整体布局思路，园区道路二十环支路作为此区块的厂外物流运输主通道，将临时等候停车及液体、固体装卸区域整体布置在第二区块的北侧。固体运输量较大的装置（PVC装置、PP装置）均布置在区块北侧；液体运输量较大的装置（PO/SM装置及MTO装置）中间罐区靠近北侧布置；液体装卸集中在第二区块北侧，独立形成液体装卸区，与其它设施隔离。一期烧碱装置、VCM装置、PVC装置根据工艺流程走向靠近厂区西侧紧凑布置。PP装置、PO/SM装置、MTO装置从西向东依次布置于PVC装置东侧。

火炬布置于界区的东北角，根据辐射热强度及相关规范要求在其附近布置危废暂存间、全厂污水处理、PO/SM污水预处理及其他水系统设施。

烧碱装置的原料为盐水，考虑原盐的运输量较大，将其布置在此区块南侧，与仓库区、备件仓库及机电仪维修区域成片布置。盐水通过管道送至烧碱装置区。

生产管理区布置于整个第二区块的西南角，形成独立空间，保证安全和卫生。

生产管理区西侧为空分空压站，北侧为220kV全厂总变，东侧为化学品仓库区，生产管理区南侧朝向市政主要道路创新路。220kV总变位于生产管理区北侧，紧邻烧碱装置，便于向电解厂房供电。新增的二期烧碱装置、VCM装置位于第二区块的中间预留区域。

第二区块北侧为二十环支路，南侧为创新路，西侧为南港六街，东侧为南港九街。总共出入口为12个，其中西侧与南港六街交接出入口总共4个（其中1个人员出入口，2个物流出入口以及1个施工出入口）；北侧与二十环支路交接出入口有3个（其中2个物流出入口，1个应急出入口），东侧与南港九街交接出入口有2个（1个物流出入口，1个应急出入口），南侧与创新路的交接出入口有3个（其中1个人员出入口，1个物流出入口和1个应急出入口）。

3) 第三区块：南部工艺装置区

该区块布置了研发中心、行政办公区、糊树脂装置、全厂2#污水处理站、配套的消防系统以及配套输送管线（主要包括外购氯乙烯输送管线、二期氯碱一体化装置生产废水由污水总管至2#污水处理站、2#污水处理站到原有污水外排水池之间的

污水输送管线以及纯水、氮气、压缩空气和蒸汽等输送管线），其他区域作为第三区块预留用地，以备后期发展。

4) 第四区块：铁路仓储区

第四区块一期仅在北侧设置消防气防站及仓储变电所，二期新建PVC装置区、更衣楼、低压变电所、事故转输池、备件库。

3.2 建设内容

3.2.1 项目建设内容

本项目总投资约为503410万元，主要包括30万吨/年烧碱装置、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）装置及相应的储运设施、环保设施、公辅设施以及研发中心。糊树脂装置的2#污水处理站投资约为17820万元。工程及设备情况见表3.2-1~2。

表3.2-1 工程组成表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	30万t/a 烧碱装置	在厂区第二区域建设30万t/a的烧碱装置，购置反应槽、电解槽等生产设备及配套环保治理设施，年生产7400h	新建，离子膜电解槽生产烧碱
	40万t/aVCM装置	在厂区第二区域建设40万t/a的VCM装置，购置氧氯化反应器、裂解炉等生产设备及配套环保治理设施，生产的氯乙烯全部供应给PVC装置，年生产7400h	新建，乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯
	40万t/aPVC装置	在厂区第四区域建设40万t/a的PVC装置，购置聚合釜、混料槽、脱氧塔等生产设备及配套环保治理设施，年生产8000h	
辅助工程	办公区	公司已在各区域内建设3座装置办公楼，内设会议中心，满足各装置办公和会议需要。本项目办公区域依托原有区域内已建办公设施	依托
	食堂	厂区食堂及配餐中心与浴室合建，面积约2160m ² ，可以满足本项目新增员工用餐需要，食堂已配套建设相关油烟净化设施	依托
	更衣楼	本项目在第四区域新增更衣楼1座，占地面积660m ² ，用于职工及外来访客更衣	新建
公用工程	供水工程	本项目供水依托园区原有南港自来水厂市政供水管网及原有供水设施，厂区内已有完善的供水设施，厂区给水系统划分为：生产给水系统、生活给水系统、循环冷却水系统、纯水系统、消防水系统及回用水系统六个系统	依托
	排水工程	厂区实行雨污分流，依托已建设污水处理设施，处理后的水经厂区总排口排入园区原有的市政排水管网	依托

类别	项目名称	项目内容	备注
	供电工程	依托园区原有的市政供电设施，厂区内已建220kV箱式变电站或供电站，本项目新增2台主变压器供应本项目装置用电，在各分区域建设4座35kV装置变电所	依托原有，部分新建，已有相关环保手续
	供气工程	依托园区原有的市政供气设施，燃气由南港天然气公司提供，厂区内原有1座燃气调压站，本项目在原有污水处理站加药间北侧新建1座燃气调压站	部分依托，新建1座燃气调压站（位置详见平面布置图）
	锅炉设施	本项目在新建VCM装置焚烧单元建设余热锅炉2座，回收焚烧余热，烧碱装置建设20t/h的氢气锅炉1座，蒸汽并入蒸汽管网	新建
	采暖制冷	本项目办公区采暖及设施依托园区供热管网系统，蒸汽均来自华电热电厂	依托
	质检中心与环保监测站	厂区已有中心化验室与环保监测站合用同一建筑，建筑面积约7453.3m ² ，本项目依托原有中心化验室对原料及产品进行性能检测	依托
	研发中心及实训基地	本项目在厂区第三地块新建研发中心及实训基地，实训基地主要用于职工培训，研发中心设置综合实验楼，主要用于测试催化剂、材料等性能及设备参数	新建
	纯水	本项目纯水最大使用量为154m ³ /h，依托厂区原有纯水处理站	依托
储运工程	空压站	厂区原有1套空分装置，空压站一期设计三开一备空压机组，单台机组能力为15000Nm ³ /h，总生产能力为60000Nm ³ /h，本项目最大量约为8752Nm ³ /h，且大部分为间歇使用的工厂空气，可依托原有	依托
	仓库	厂区原有备品备件库、大件设备库、原盐堆场、叉车库房、化学品库、危废暂存间，本项目在第二区域新建甲类化学品库1座，第四区域新建备品库，PVC成品库1座，占地6800m ² ，其余依托原有工程	依托，部分新建
	罐区	本项目在装置区设置中间储罐，其中液碱储罐、硫酸储罐、氯乙烯储罐、二氯乙烷储罐，详见储运工程，乙烯、氯乙烯、二氯乙烷周转依托原有专用罐区	中间罐区新建，专用罐区依托
环保工程	运输	厂内供应液体物料在厂区内采用管道输送，外购物料部分为槽车拉运，VCM装置产生的VCM经管道输送至PVC装置，新建第三、第四区域给水、排水、蒸汽等公辅工程管线	依托原有，新建三、四区域与原有工程连接管廊及管线
	废气	烧碱装置：烧碱装置开停车及事故状态下废气经管道收集至除害塔（二级碱液吸收）后经1根25m高P1排气筒排放	新建废气治理设施及排气筒
		VCM装置：VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气经管道收集至2台焚烧炉废气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经2根50m高P2和P12排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高P3、P4排气筒排放。	新建废气治理设施及排气筒
		PVC装置：VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入2台焚烧炉处理后经P2和P12排放，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根	新建废气治理设施及排气筒

类别	项目名称	项目内容	备注
		30m高P5、P6排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高P7、P8排气筒排放，母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9排气筒排放。	
		研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至配套干式化学过滤器净化后经22m高的P10排气筒排放。	新建废气治理设施及排气筒，取消露天装置区环氧丙烷试验装置，同步取消配套废气收集及处理设施和排气筒P11。
		本项目依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高DA040排放，依托厂区原有污水处理站，产生的废气经生物滴滤处理后经1根30m高DA039排放，依托原有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高DA001排放	依托原有废气治理设施及排气筒
	废水	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水排入年产12万吨糊树脂项目新建2#污水处理站处理；生活污水、公用工程排水排入厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。	装置区废水排入糊树脂项目配套新建2#污水处理站处理，处理后排入园区污水管网最终进入南港工业区污水处理厂。
	地下水及土壤	本项目原辅材料储存区地面均为水泥硬化，危废暂存间防渗设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中防渗要求，装置区、厂房及污水处理设施防渗结构根据厂区防渗分区等级设置符合要求的防渗措施	新增、满足要求
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	新增、满足要求
	固体废物	本项目危险废物依托原有第二区域危险废物暂存间，面积为360m ² ，产生的危险废物交予有资质单位处理，一般固体废物不在厂内暂存，立产立清，交予物资回收部门处理。	依托原有
依托工程	污水处理站	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水依托年产12万吨糊树脂项目2#污水处理站处理；生活污水、公用工程排水依托厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。 糊树脂项目配套的2#污水处理站，污水处理规模为260m ³ /h；厂区内原有1#污水处理站分为生化处理单元和深度处理单元。生化处理单元规模520m ³ /h，深度处理单元规模为1100m ³ /h，满足本项目依托使用。	依托
	回用水设施	本项目清净废水全部依托一期全厂污水回用装置处理	依托原有

类别	项目名称	项目内容	备注
		，一期全厂污水回用装置处理规模1000m³/h。处理后的产水作为回用水用于循环水系统补充水。一期生化处理系统处理污水量正常396m³/h，生化处理系统富余能力124m³/h。深度处理系统处理污水量正常673m³/h，深度处理系统富余能力427m³/h。本项目产生的生产污水及生活污水排入厂区污水处理站综合均质池而后进入生化处理部分，进入深度处理部分水量合计117.45m³/h，其中进入生化处理部分水量为61.15m³/h，满足本项目使用。	
	液氯及次氯酸钠装置	本项目产生的氯气供应给VCM装置后剩余输送至一期液氯装置进行液化为液氯，一期液氯装置设计能力为6万t/a，一期使用1.3万t，余量可满足本项目依托使用；未能液化的氯气进入次氯酸钠装置进行两级碱液吸收生产次氯酸钠副产品，次氯酸钠装置设计生产能力为6万t/a，一期使用0.5万t/a，余量可满足本项目依托使用。	依托原有装置及次氯酸钠工序废气治理设施及排气筒
以新带老	废气	一期4台裂解炉焚烧废气加装SCR脱硝设施，对排放的NOx进一步削减，在2024年底完成了改造。	已于2024年底完成改造。

表3.2-2 本项目主要设备与环评对比表

序号	设备名称	原环评情况			实际建设情况			变化情况
		规格型号		数量	规格型号		数量	
		内径	长(高)度		内径	长(高)度		
烧碱装置								
1	脱氯塔	ID3300	8500	1	ID3300	8500	1	无变化
2	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
3	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
4	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
5	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
6	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
7	树脂塔	ID3600	2920	1	ID3600	2920	1	无变化
8	氯水洗涤塔	3400	14250	1	3400	14250	1	无变化
9	一段填料干燥塔	3400	14519	1	3400	14519	1	无变化
10	二段填料干燥塔	3400	14519	1	3400	14519	1	无变化
11	泡罩干燥塔	3400	12180	1	3400	12180	1	无变化
12	精馏塔	700	4425	1	700	4425	1	无变化
13	氢气洗涤塔	3600	16375	1	3600	16375	1	无变化
14	除害一级吸收塔	2800	11138	1	2800	11138	1	无变化
15	除害二级吸收塔	1200	11400	1	1200	11400	1	无变化
16	自然循环型零极距单元槽	单元槽规格 1289W×2400L 每台电解槽176台单元槽；离子膜F-7001		12	单元槽规格 1289W×2400L 每台电解槽 176 台单元槽；离子膜F-7001		12	无变化
VCM装置								

序号	设备名称	原环评情况			实际建设情况			变化情况
		规格型号		数量	规格型号		数量	
		内径	长(高)度		内径	长(高)度		
17	热急冷塔	3322	12200	1	3322	12200	1	无变化
18	CO2 汽提塔	1200	13720	1	1200	13720	1	无变化
19	轻组分塔	2600	46940	1	2600	46940	1	无变化
20	高沸塔	4800	27350	1	4800	27350	1	无变化
21	真空塔	3200	32060	1	3200	32060	1	无变化
22	急冷塔	2100	8600	2	2100	8600	2	无变化
23	急冷塔底料汽提塔	600	11710	1	600	11710	1	无变化
24	HCL 塔	2300/3000	38700	1	2300/3000	38700	1	无变化
25	VCM 塔	2400/2000	46300	1	2400/2000	46300	1	无变化
26	VCM 汽提塔	2100/1300	26585	1	2100/1300	26585	1	无变化
27	VCM 干燥塔	2400	4000	1	2400	4000	1	无变化
28	放空气洗涤塔	1000/2500	50000	1	1000/2500	50000	1	无变化
29	废水汽提塔	1300	31800	1	1300	31800	1	无变化
30	HCL Solution Scrubber盐酸洗涤塔	3200	13400	2	3200	13400	2	无变化
31	HCL Absorber盐酸吸收塔	2800	21850	2	2800	21850	2	无变化
32	Resin Tower树脂除铁塔	1400	3860	3	1400	3860	3	无变化
33	氧氯化反应器	4600	32250	1	4600	32250	1	无变化
34	加氢反应器	2400	7910	1	2400	7910	1	无变化
35	高温氯化反应器	4000/7400/3078	38567	1	4000/7400/3078	38567	1	无变化
36	轻组分氯化器	3000	14950	1	3000	14950	1	无变化
37	低温直接氯化反应器	1600	17050	1	1600	17050	1	无变化
38	Scrubber碱洗塔	2600	11950	2	2600	11950	2	无变化
39	裂解炉	-	55870	2	-	55870	2	无变化
40	焚烧炉	3800	13500	2	3800	13500	2	无变化
41	再热炉	1600	6300	2	1600	6300	2	无变化
PVC装置								
42	脱气塔	2000	12260	1	2000	12260	1	无变化
43	废水汽提塔	2100	11501	1	2100	11501	1	无变化
44	汽提塔	3700	18535	1	3700	18535	1	无变化
45	汽提塔	3700	18535	1	3700	18535	1	无变化

序号	设备名称	原环评情况			实际建设情况			变化情况	
		规格型号		数量	规格型号		数量		
		内径	长(高)度		内径	长(高)度			
46	净化器	900	3600	4	900	3600	4	无变化	
47	流化床	15.3m×5.5m×5.7m		1	15.3m×5.5m×5.7m		1	无变化	
48	流化床	15.3m×5.5m×5.7m		1	15.3m×5.5m×5.7m		1	无变化	
49	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
50	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
51	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
52	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
53	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
54	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
55	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
56	聚合釜	4500	6000（筒体）	1	4500	6000（筒体）	1	无变化	
研发中心									
57	色谱	/		>10	/		>10	无变化	
58	粒度分析仪	/		1	/		1	无变化	
59	台式电子显微镜	/		1	/		1	无变化	
60	比表面分析仪	/		1	/		1	无变化	
61	动态老化测试仪	/		1	/		1	无变化	
62	分光测色仪	/		1	/		1	无变化	
63	电位滴定仪	/		1	/		1	无变化	
64	水分仪	/		1	/		1	无变化	
65	颗粒强度测定仪	/		1	/		1	无变化	
66	电子天平	/		5	/		5	无变化	
67	烘箱	/		6	/		6	无变化	
68	马弗炉	/		2	/		2	无变化	
中间罐区									
序号	装置	物料名称	原环评情况			实际建设情况			变化情况
			单罐容积 (m³)	储罐数量 (座)	储罐类型	单罐容积 (m³)	储罐数量 (座)	储罐类型	
69	烧碱装置	32%液碱	500	2	固定顶	500	3	固定顶	增加1个
70		50%液碱	500	2	固定顶	500	2	固定顶	无变化
71		50%液碱	10000	4	固定顶	0	0	/	取消

序号	设备名称		原环评情况			实际建设情况			变化情况
			规格型号		数量	规格型号		数量	
			内径	长(高)度		内径	长(高)度		
72		硫酸(98%)	200	1	固定顶	13.3	1	固定顶	容积减小
73	VCM装置	VCM	1000	2	球罐	1073	2	球罐	容积增大
74		进料 EDC	3000	2	内浮顶	3307	2	固定顶	储罐类型调整,容积增大
75		粗湿 EDC	5000	1	内浮顶	4741	1	固定顶	储罐类型调整,容积减小
76		干粗 EDC	5000	1	内浮顶	4741	1	固定顶	储罐类型调整,容积减小
77		轻组分	400	1	固定顶	500	1	固定顶	容积增大
78		重组分	1000	1	固定顶	1254	1	固定顶	容积增大
79		盐酸中间罐	150	2	固定顶	163	2	固定顶	容积增大
80		盐酸成品罐	385	1	固定顶	/	0	/	取消
81		盐酸成品罐	/	/	/	163	2	固定顶	增加2个
82		盐酸成品罐	/	/	/	110	4	固定顶	增加2个
83	PVC装置	VCM	4000	2	固定顶	3000	2	球罐	容积减少

与环评阶段相比,储罐数量由22个调整为24个,储罐总容积由环评阶段88285m³调整为实际建设29601.3m³,中间罐区储罐总容积减少。

3.2.3 工程内容对比

项目进入实施阶段后,随着项目工程设计的开展和设计资料的深入细化,项目进行了局部优化调整,现将项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容变化情况进行比对,变化情况见下表。

表3.2-3 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容变化情况

项目	环评及批复阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	是否与项目环评一致
主体工程	建设30万t/a烧碱装置1套、40万t/aVCM装置1套、40万t/aPVC装置1套。	建设30万t/a烧碱装置1套、40万t/aVCM装置1套、40万t/aPVC装置1套。	与环评内容一致
辅助工程	在第四区域新增更衣楼1座；依托厂区现有工程已建设3座装置办公楼；依托厂区已建食堂及配餐中心与浴室，食堂已配套建设相关油烟净化设施。	在第四区域新增更衣楼1座；依托厂区原有工程已建设3座装置办公楼；依托厂区已建食堂及配餐中心与浴室，食堂已配套建设相关油烟净化设施。	与环评内容一致
储运工程	厂区现有备品备件库、大件设备库、原盐堆场、叉车库房、化学品库、危废暂存间，本项目在第二区域新建甲类化学品库1座，第四区域新建备件库，PVC成品库1座，占地6800m ² ，其余依托现有工程；本项目在装置区设置中间储罐，其中液碱储罐、硫酸储罐、氯乙烯储罐、二氯乙烷储罐，详见储运工程，乙烯、氯乙烯、二氯乙烷周转依托现有专用罐区；厂内供应液体物料在厂区内采用管道输送，外购物料部分为槽车拉运，VCM装置产生的VCM经管道输送至PVC装置，新建第三、第四区域给水、排水、蒸汽等公辅工程管线。	厂区原有备品备件库、大件设备库、原盐堆场、叉车库房、化学品库、危废暂存间，本项目在第二区域新建甲类化学品库1座，第四区域新建备件库，PVC成品库1座，占地6800m ² ，其余依托原有工程；本项目在装置区设置中间储罐，其中液碱储罐、硫酸储罐、氯乙烯储罐、二氯乙烷储罐，详见储运工程，乙烯、氯乙烯、二氯乙烷周转依托原有专用罐区；厂内供应液体物料在厂区内采用管道输送，外购物料部分为槽车拉运，VCM装置产生的VCM经管道输送至PVC装置，新建第三、第四区域给水、排水、蒸汽等公辅工程管线。	中间罐区储罐数量及部分储罐容积、类型进行调整。
环保工程	烧碱装置：烧碱装置开停车及事故状态下废气经管道收集至除害塔（二级碱液吸收）后经1根25m高P1排气筒排放。	烧碱装置：烧碱装置开停车及事故状态下废气经管道收集至除害塔（二级碱液吸收）后经1根25m高P1排气筒排放。	与环评内容一致
	VCM装置：VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气经管道收集至1台焚烧炉处理后，焚烧烟气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经1根50m高P2排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高P3、P4排气筒排放。	VCM装置：VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气经管道收集至2台焚烧炉废气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经2根50m高P2和P12排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高P3、P4排气筒排放。	新增一台废气废液焚烧炉，配套设置余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝+50m排气筒P12。
	PVC装置：VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入1台焚烧炉处理后经P2排放，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高P5、P6排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器	PVC装置：VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入2台焚烧炉处理后经P2和P12排放，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高P5、P6排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器	依托VCM装置排气筒P12

项目		环评及批复阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	是否与项目环评一致
		处理后经2根30m高P7、P8排气筒排放，母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9排气筒排放。	处理后经2根30m高P7、P8排气筒排放，母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9排气筒排放。	
		研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至各自配套干式化学过滤器净化后分别经25m、15m高的P10、P11排气筒排放。	研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至配套干式化学过滤器净化后经22m高的P10排气筒排放。	取消露天装置区环氧丙烷试验装置，同步取消配套废气收集及处理设施和排气筒P11，排气筒P10高度调整为22m。
		本项目依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高DA040排放，依托厂区现有污水处理站，产生的废气经生物滴滤处理后经1根30m高DA039排放，依托现有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高DA001排放。	本项目依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高DA040排放，依托厂区原有污水处理站，产生的废气经生物滴滤处理后经1根30m高DA039排放，依托原有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高DA001排放。	与环评内容一致
	废水	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水、生活污水与公用工程排水经厂区污水处理站处理后，一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水排入年产12万吨糊树脂项目新建2#污水处理站处理；生活污水、公用工程排水排入厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。	装置区生产废水排入糊树脂项目配套2#污水处理站处理，处理后排入园区污水管网最终进入南港工业区污水处理厂。
	噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。	与环评内容一致
	固体废物	本项目危险废物依托现有第二区域危险废物暂存间，面积为360m ² ，产生的危险废物交予有资质单位处理，一般固体废物不在厂内暂存，立产立清，交予物资回收部门处理。	本项目危险废物依托原有第二区域危险废物暂存间，面积为360m ² ，产生的危险废物交予有资质单位处理，一般固体废物不在厂内暂存，立产立清，交予物资回收部门处理。	与环评内容一致
	公用工程 给水	本项目供水依托园区现有南港自来水厂市政供水管网及现有供水设施，厂区内已有完善的供水设施，厂区给水系统划分为：生产给水系统、生活给水系统、循环冷却水系统、纯水系统、消防水系统及回用水	本项目供水依托园区原有南港自来水厂市政供水管网及原有供水设施，厂区内已有完善的供水设施，厂区给水系统划分为：生产给水系统、生活给水系统、循环冷却水系统、纯水系统、消防水系统及回用水	与环评内容一致

项目		环评及批复阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	是否与项目环评一致
		系统六个系统。	系统六个系统。	
	排水	厂区实行雨污分流，已建设污水处理设施，处理后的水经厂区总排口排入园区现有的市政排水管网。	厂区实行雨污分流，已建设污水处理设施，处理后的水经厂区总排口排入园区原有的市政排水管网。	与环评内容一致
	供电	依托园区现有的市政供电设施，厂区内已建 220kV 箱式变电站或供电站，本项目新增2 台主变压器供应本项目装置用电，在各分区域建设 4 座 35kV 装置变电所。	依托园区现有的市政供电设施，厂区内已建220kV箱式变电站或供电站，本项目新增2台主变压器供应本项目装置用电，在各分区域建设4座35kV装置变电所。	与环评内容一致
	供气	依托园区现有的市政供气设施，燃气由南港天然气公司提供，厂区内现有1座燃气调压站，本项目在现有污水处理站加药间北侧新建1座燃气调压站。	依托园区原有的市政供气设施，燃气由南港天然气公司提供，厂区内原有1座燃气调压站，本项目在原有污水处理站加药间北侧新建1座燃气调压站。	与环评内容一致
	锅炉设施	本项目在新建VCM装置焚烧单元建设余热锅炉1座，回收焚烧余热，烧碱装置建设20t/h的氢气锅炉1座，蒸汽并入蒸汽管网。	本项目在新建VCM装置焚烧单元建设余热锅炉2座，回收焚烧余热，烧碱装置建设20t/h的氢气锅炉1座，蒸汽并入蒸汽管网。	新增一套焚烧炉配套余热锅炉。
	采暖制冷	本项目办公区采暖及设施依托园区供热管网系统，蒸汽均来自华电热电厂。	本项目办公区采暖及设施依托园区供热管网系统，蒸汽均来自华电热电厂。	与环评内容一致
	质检中心与环保监测站	厂区已有中心化验室与环保监测站合用同一建筑，建筑面积约7453.3m ² ，本项目依托现有中心化验室对原料及产品进行性能检测。	厂区已有中心化验室与环保监测站合用同一建筑，建筑面积约7453.3m ² ，本项目依托原有中心化验室对原料及产品进行性能检测。	与环评内容一致
	研发中心及实训基地	本项目在厂区第三地块新建研发中心及实训基地，实训基地主要用于职工培训，研发中心设置综合实验楼及露天装置区，主要用于测试催化剂、材料等性能及设备参数。	本项目在厂区第三地块新建研发中心及实训基地，实训基地主要用于职工培训，研发中心设置综合实验楼，主要用于测试催化剂、材料等性能及设备参数。	研发中心取消露天装置区，取消环氧丙烷百吨级试验装置。
	纯水	本项目纯水最大使用量为 154m ³ /h，依托厂区现有纯水处理站	本项目纯水最大使用量为154m ³ /h，依托厂区原有纯水处理站	与环评内容一致
	空压站	厂区现有1套空分装置，空压站一期设计三开一备空压机组，单台机组能力为15000Nm ³ /h，总生产能力为60000Nm ³ /h，本项目最大量约为 8752Nm ³ /h，且大部	厂区原有1套空分装置，空压站一期设计三开一备空压机组，单台机组能力为15000Nm ³ /h，总生产能力为60000Nm ³ /h，本项目最大量约为 8752Nm ³ /h，且大部	与环评内容一致

项目	环评及批复阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	是否与项目环评一致
	分为间歇使用的工厂空气，可依托现有。	分为间歇使用的工厂空气，可依托原有。	
依托工程	污水处理站 本项目依托厂区内现有污水处理设施进行处理，设计处理能力为生化处理规模520m³/h。生化处理单元分2个系列设置，单系列处理规模260m³/h。考虑到合并回用水站反渗透浓水的处理需求，深度处理单元规模为1100m³/h，分2个系列设置，单系列处理规模为550m³/h，满足本项目依托使用。	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水依托年产12万吨糊树脂项目2#污水处理站处理；生活污水、公用工程排水依托厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。糊树脂项目配套的2#污水处理站，污水处理规模为260m³/h；厂区内原有1#污水处理站分为生化处理单元和深度处理单元。生化处理单元规模520m³/h，深度处理单元规模为1100m³/h，满足本项目依托使用。	装置区生产废水排入糊树脂项目配套2#污水处理站处理，处理后排入园区污水管网最终进入南港工业区污水处理厂。
	回用水设施 本项目清净废水全部依托一期全厂污水回用装置处理，一期全厂污水回用装置处理规模1000m³/h。处理后的产水作为回用水用于循环水系统补充水，满足本项目使用。	本项目清净废水全部依托一期全厂污水回用装置处理，一期全厂污水回用装置处理规模1000m³/h。处理后的产水作为回用水用于循环水系统补充水，满足本项目使用。	与环评内容一致
	液氯及次氯酸钠装置 本项目产生的氯气供应给VCM装置后剩余输送至一期液氯装置进行液化为液氯，一期液氯装置设计能力为6万t/a，一期使用1.3万t，余量可满足本项目依托使用；未能液化的氯气进入次氯酸钠装置进行两级碱液吸收生产次氯酸钠副产品，次氯酸钠装置设计生产能力为6万t/a，一期使用0.5万t/a，余量可满足本项目依托使用。	本项目产生的氯气供应给VCM装置后剩余输送至一期液氯装置进行液化为液氯，一期液氯装置设计能力为6万t/a，一期使用1.3万t，余量可满足本项目依托使用；未能液化的氯气进入次氯酸钠装置进行两级碱液吸收生产次氯酸钠副产品，次氯酸钠装置设计生产能力为6万t/a，一期使用0.5万t/a，余量可满足本项目依托使用。	与环评内容一致

注：与环评阶段相比，中间储罐数量由22个调整为24个，储罐总容积由环评阶段88285m³调整为实际建设29601.3m³，中间罐区储罐总容积减少；VCM装置设置两台（新增一台）焚烧炉用于处理装置产生的废气和废液，两台焚烧炉各自设计处理能力与环评阶段设计单台焚烧炉处理能力相同，两台焚烧炉互为备用，以保证氯碱一体化装置连续生产，并配套相应烟气处理设施和排气筒（DA067和DA070）；研发中心取消一套环氧丙烷露天试验装置，由于取消了该研发方向，不再建设该装置，同步取消配套的废气治理设施及排气筒P11；临海风力较大存在安全隐患，因此，经设计核算确定将研发中心废气排气筒DA066(P10)高度由25m调整为22m；为保证2#污水处理站稳定运行以及更好的废水处理效果，将本项目各装置生产工艺废水、地面冲洗水排入2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水仍排入1#污水处理站处理。以上变动均已经过调整报告分析认定，不属于重大调整。

3.3 主要原辅材料及能源

本次验收项目涉及的主要原辅材料及能源消耗情况详见表3.3-1~表3.3-3。

表3.3-1 主要原辅材料一览表（烧碱装置）

序号	原辅材料名称	指标、规格	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置及包装规格	来源	用途
1	原盐	≥94.5wt%，散装	46.5 万	4.0 万	一期原盐堆场，槽车拉运	外购	主要原料
2	碳酸钠	≥98.0wt%，袋装	4500	100	原有库房，40kg/袋	外购	辅助材料
3	三氯化铁	≥96.0wt%，袋装	1950	100	原有库房，50kg/袋	外购	
4	硫酸（98%）	≥98.0wt%，槽车	4500	180	中间储罐	外购	
5	亚硫酸钠	≥96.0wt%，袋装	600	20	原有库房，25kg/袋	外购	
6	烧碱	32%，管道	9080（折百）	1600	中间储罐	自产	

表3.3-2 主要原辅材料一览表（VCM装置）

序号	原辅材料名称	指标、规格	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置级包装规格	来源	用途
1	乙烯	≥99.9%，管道	19.35 万	/	管道输送，界区内不存储	外购	主要原料
2	氧气	≥99.6%，管道	5.76 万	/		厂区内供给	
3	氯气	≥97%，管道	25.9 万	/			
4	氧氯化催化剂	/	13.5	13.5	一次投入，200kg/桶装	外购	辅助材料
5	分子筛	/	2800	500		外购	
6	烧碱	以 100% NaOH 计	400	/	管道输送，界区内不存储	厂区供给	
7	HCl	17%wt%，管道	1206	/			
8	氨水	20%	112	68.25	氨水储罐	外购	脱硝设施

表3.3-3 主要原辅材料一览表（PVC装置）

序号	原辅材料名称	指标、规格	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置及包装规格	来源	用途
----	--------	-------	-----------	---------	-----------	----	----

1	VCM	≥99.98%	40 万	9000	从VCM 装置管道输送	厂区内供给	主要原料
2	助剂（引发剂、分散剂、终止剂、消泡剂等）	固态/液态	1300	17	PVC 助剂厂房内，25kg/200kg/吨桶	外购	辅助材料-聚合助剂
3	产品包装袋	/	1640 万个	137 万个	包装厂房内	外购	包装

表3.3-4 中心化验室试剂使用情况

序号	名称	包装规格	年用量 (L)	最大暂存量 (kg)	存储位置
1	四氢呋喃	500mL/瓶，分析纯	720	58	实验室内
2	无水甲醇	500mL/瓶，分析纯	270	19	实验室内
3	炭黑	500g/瓶，分析纯	16.5kg	5	实验室内
4	碘化钾	500g/瓶，分析纯	60kg	5	实验室内
5	哈希COD 预制试剂管	2125915-CN，20 mg/L~1500mg/L，150 根/盒	72 盒	6 盒	实验室内
6	哈希TN(总氮)预制试剂管	2672245-CN，低量程（17+21）0.5mg/L~25.0mg/LN，50 根/盒	144 套	12 套	实验室内
7	哈希TP(总磷)预制试剂管	2742645-CN，低量程（26）0.0 mg/L~1.14 mg/L P，50 根/盒	144 盒	12 盒	实验室内
8	氯化钡	500g/瓶，分析纯	60kg	5	实验室内
9	无水乙醇	500mL/瓶，分析纯	600	39	实验室内
10	盐酸标准溶液	0.1mol/L	240	/	实验室内
11	盐酸标准溶液	1.0mol/L	360	/	实验室内
12	氢氧化钠标准溶液	0.1mol/L	240	/	实验室内
13	氢氧化钠标准溶液	1.0mol/L	360	/	实验室内
14	氢氧化钠标准溶液	0.02mol/L	120	/	实验室内
15	硝酸银标准溶液	0.1mol/L	360	/	实验室内
16	EDTA 标准溶液	0.05mol/L	180	/	实验室内
20	无水乙醇	500mL/瓶	300	20	实验室内
21	盐酸	500mL/瓶，分析纯	210	21	实验室内
22	乙炔	/	237kg	23.73	气瓶库

表3.3-5 扩建后全厂氯碱装置主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	扩建前		扩建后		暂存位置	年耗量变化情况 (t/a)
		年耗量 /(t/a)	最大暂存 量/t	年耗量 /(t/a)	最大暂存 量/t		
一	烧碱装置主要原辅材料						
1	原盐	93 万	4 万	139.5 万	4 万	原盐堆场	+46.5 万
2	碳酸钠	9000	30	13500	40	配制厂房	+4500

3	三氯化铁	3900	10	5850	20	配制厂房	+1950
4	硫酸（98%）	9000	48	13500	398	浓硫酸储罐	+4500
5	亚硫酸钠	1200	10	1800	30	配制厂房	+600
6	烧碱	1.8 万	800	2.7 万	18000	成品碱储罐	+9080（折百）
7	离子膜	2400m ²	/	3600m ²	/	/	+1200m ²
8	盐酸	9 万	1000	13.5 万	1000	盐酸储罐	+4.5 万
9	离子交换树脂	5400L	/	8100L	/	/	+2700L
二	VCM 装置主要原辅材料						
1	乙烯	36.8 万	5 万	56.15 万	5 万	储罐	+19.35 万
2	氧气	10.56 万	5 万	16.32 万	7.5 万	储罐	+5.76 万
3	氯气	47.52 万	1 万	73.42 万	1.5 万	储罐	+25.9 万
4	氧氯化催化剂	16	16	29.5	29.5	装置	+13.5
5	分子筛	5600	5600	8400	8400	装置	+2800
6	烧碱	800	7661.6	1200	7661.6	储罐	+400
7	HCl	2400	1763.7	3606	1763.7	储罐	+1206
三	PVC 装置主要原辅材料						
1	VCM	80 万	1.4 万	120 万	1.75 万	从VCM 装置 管道输送	+40 万
2	助剂	3300	34	4600	50	助剂厂房内	+1300
3	产品包装袋	3280 万	280 万	4920 万	417 万	包装厂房内	+1640 万个

表3.3-6 本项目建成后全厂能源消耗表

序号	项目	扩建前	扩建后
1	水	2768 万	3176 万t
2	电	333780 万	354439.21 万kWh
3	天然气	2422 万m ³	6153.16 万m ³
4	蒸汽	645.4 万m ³	702.034 万m ³
5	氮气	36676 万m ³	38426.82 万m ³
6	压缩空气	15804 万m ³	19632.60 万m ³

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

本项目位于南港工业区，工业区内已建完善的给排水系统。南港工业区所需生活水、生产水由南港自来水厂供水。目前，南港自来水厂具备5万m³/d供水能力，2020年扩至10万m³/d，总供水能力为3650万m³/a。厂区原有工程总用水量为1499万m³/a，本项目总用水量为1893万t/a。

1) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂、淋浴等用水。本项目新增员工人数400人，用水定额以120L/d人计，日用水量48000L/d，2000L/h，年工作时间330d，年用水量158400m³/a。

2) 生产用水

本项目生产用水主要为各装置生产用水、冷却循环系统用水及公辅设施用水。具体用水情况见下表。

表3.4-1 本项目给水情况 单位：t/h

序号	装置名称	生活用水		生产用水		循环冷却水		备注
		正常	最大	正常	最大	正常	最大	
1	烧碱装置			103.8	120	8000	10125	
2	VCM 装置			8.6	28.6	12744	13947	
3	PVC 装置			18	30	9000	10000	
4	烧碱/VCM循环水站			396	410			
5	PVC 循环水站			180	189			
6	纯水站			55.9	144.2			
7	生活用水	2	10					
8	化验用水			2	15			
9	地面冲洗			5	10			
10	绿化道路浇洒			0	15			
11	未预见水量			50	51			
	合计	2	10	819.3	1012.8	29744	34072	

3.4.2 排水

本项目排水实行雨污分流制。初期雨水通过罐区及装置区雨水管网收集至初期雨水池/转输池而后经污水管网排入厂区污水处理站，未受污染的雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。

本项目污水包括生活污水、生产废水和初期雨水。生活污水经隔油池+化粪池沉淀后进入厂区1#污水处理站，经“预处理+生化处理+深度处理”工艺处理后通过厂区污水总排口排入园区市政污水管网，最终排入天津经济技术开发区南港工业区污水处理厂。

(1) 生活污水

本项目生活污水主要为员工的日常盥洗、冲厕、食堂、淋浴等环节产生的污水，日用水量48m³/d。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），排水系数取0.9，则排水量1.8m³/h、43.2m³/d，年排水量14400m³/a。

（2）生产废水

生产废水产生环节包括装置区生产排水、公辅工程排水及其他废水，具体排水情况见下表。

表3.4-2 本项目排水情况表

单位：t/h

序号	装置名称	生活污水		生产污水		清净废水		备注
		正常	最大	正常	最大	正常	最大	
1	烧碱装置			12		40.5		
2	VCM 装置			10.15	30.15			其中生产排水10.1、碱洗塔排水0.05
3	PVC 装置			30				
4	烧碱/VCM 循环水站					59	70	至回用水装置
5	PVC 循环水站					25	28	
6	纯水站					15.6	30	
7	氢气锅炉					0.6		
8	生活排水	1.8	9					
9	研发中心排水			2.2	14			
10	地面冲洗			5	10			
	合计	1.8	9	59.35	54.15	140.7	158	

（3）初期雨水

本项目对装置区及储罐区的初期雨水进行收集后进入厂区污水处理站处理，二期新增装置及储罐区面积约为12万m²（烧碱装置为非露天装置、VCM装置为露天装置，面积为7.5万m²、PVC装置为部分露天装置，面积约为4.5万m²）。初期雨水量估算如下。

$$V=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；q_a=542.5mm；

n——年平均降雨日数，n=64.4；

F——进入废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

经计算，二期新增初期雨水最大量约为1010.9m³/次。

本项目水平衡图如下。

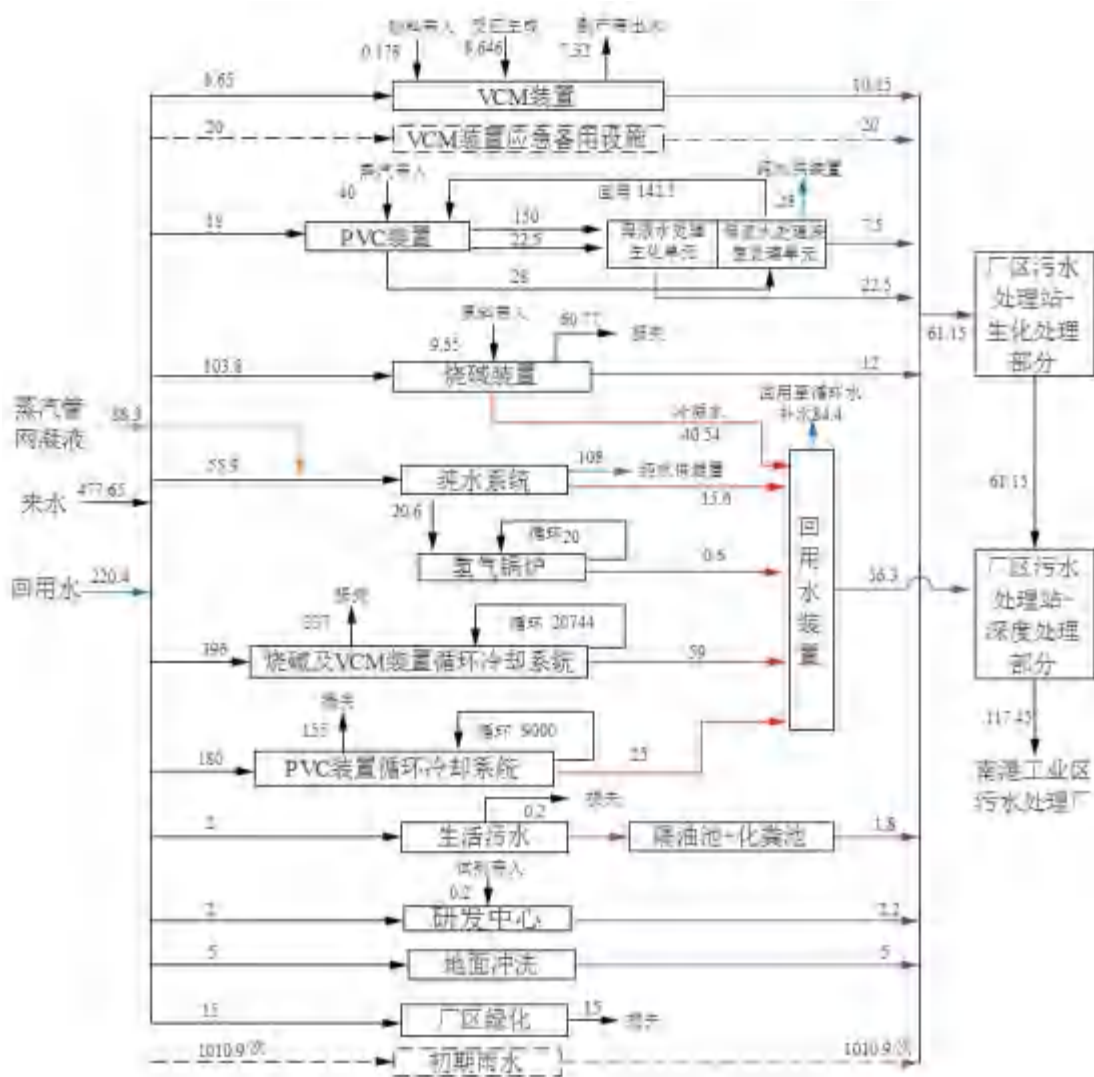


图3.4-1 本项目水平衡图（虚线为间断排放，单位： m^3/h ）

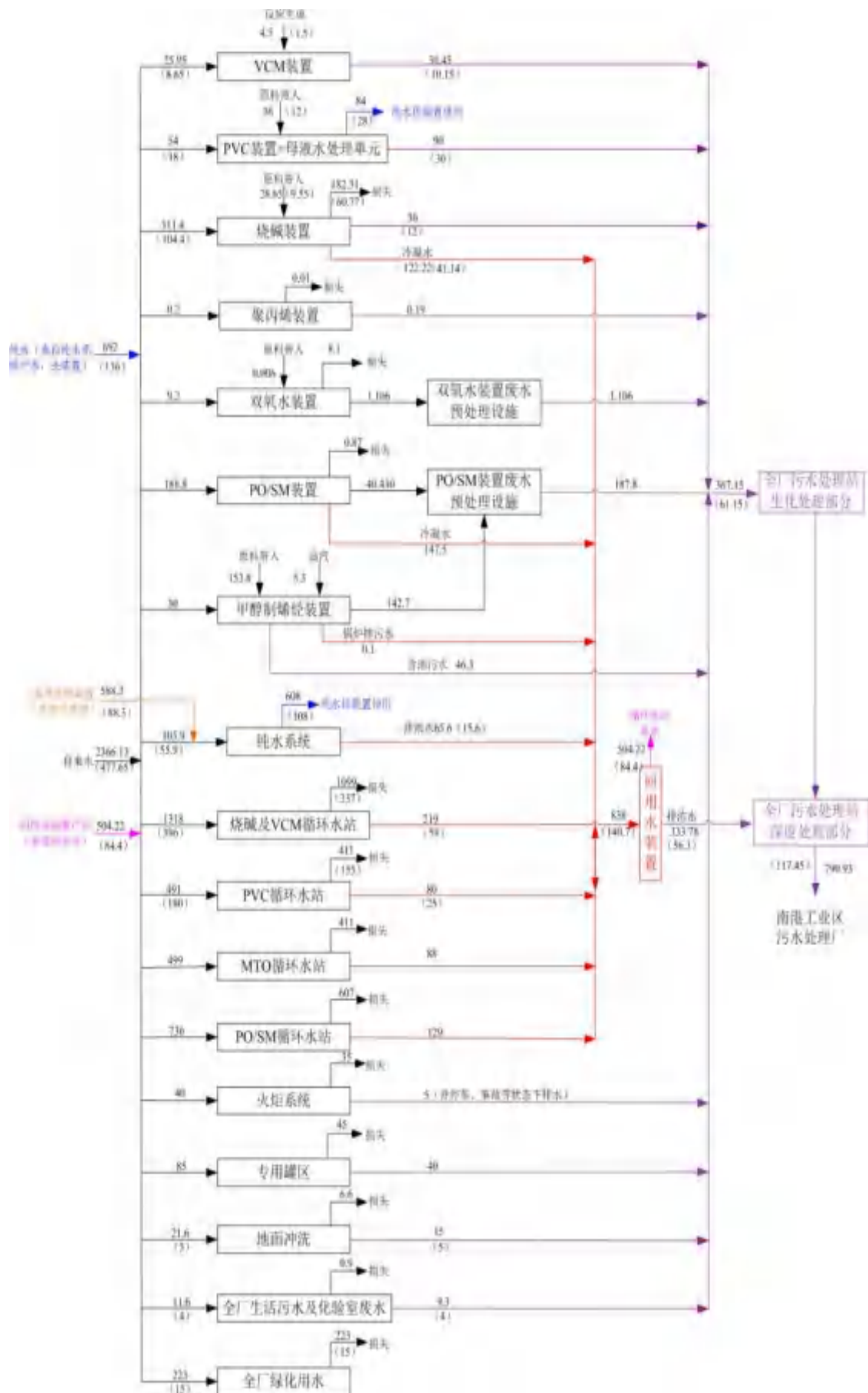


图3.4-2 建成后全厂水平衡图 (单位: m^3/h , 括号内为本项目情况)

3.5 生产工艺

本次验收主要涉及30万t/a的烧碱装置、40万t/a的VCM装置、PVC装置、研发中心、2#污水处理站，各装置具体生产工艺如下。

3.5.1 30万t/a的烧碱装置生产工艺介绍

烧碱装置以原盐为原料，经过一次盐水工序和二次盐水工序，连续送入离子膜电解槽，在直流电的作用下，电解槽阴极侧产生氢气和烧碱，阳极侧产生氯气。氯气和氢气经过冷却、干燥、压缩后，大部分氯气送入VCM装置，少部分送入一期氯气分配台，供一期液氯、次氯酸钠使用；氢气部分通过管道送至VCM装置。本项目烧碱装置年开工7400h，操作弹性：30%~120%。

1、一次盐水工序

本工序的作用是：初步去除盐水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子以及固体不溶物，具体工艺过程如下：

来自电解工序的淡盐水进入混合水储罐，在配水加热罐用低压蒸汽加热至 60°C ，经化盐水给料泵送入化盐池，原盐用铲车上料至化盐池，化盐水溶解原盐后的饱和粗盐水从化盐池溢流口流出至粗盐水缓冲池，然后泵入折流槽，在折流槽内与精制剂（氢氧化钠、次氯酸钠）混合后进入前反应槽， Mg^{2+} 生成 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 絮状物。反应完毕后的粗盐水再由加压泵经气水混合器送入加压溶气罐，减压后加入三氯化铁进入预处理器，除去絮凝有机物及氢氧化镁等杂质，杂质沉淀后输送至盐泥池。粗盐水从溢流口流出，流经后反应槽与碳酸钠混合后进入后反应罐，经机械搅拌后进入缓冲槽，充分反应后的盐水自流进入HVM过滤器，除去碳酸钙等杂质，杂质沉淀后输送至盐泥池，过滤器过滤后的盐水由过滤器上部溢流出，同时加入5%的亚硫酸钠溶液除去盐水中的游离氯。除游离氯后的精盐水由精盐水泵送往二次盐水精制工序。

经预处理除去的 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、HVM过滤器除去的碳酸钙等杂质，经洗涤压滤后得滤饼盐泥（S1-1）运出界区，滤液回收用于化盐。

此过程发生的主要反应为：



2、二次盐水精制

由一次盐水工序送来的精盐水，进入精盐水储罐，由精盐水泵送入螯合树脂塔对盐水进行二次精制，装置设有三台树脂塔，正常运行期间为二塔串联运行，一塔线外再生，精制后盐水中的钙镁含量小于0.02mg/L，通过树脂塔合格的二次精制盐水进入精盐水储罐，然后送电解系统，树脂塔再生时需要用的烧碱、高纯酸、纯水等（树脂塔再生每24小时切塔再生一次，每台树脂塔再生上限为48 小时，再生一次用纯水约218m³+17%盐酸9.8m³+32%氢氧化钠4.5m³），分别由装置内储罐经泵供给。回收盐水和经中和后的再生废水（W1-1）通过泵输送到一次盐水混合水储罐供化盐使用。

3、离子膜电解

合格的二次精制盐水进入盐水高位槽，通过位差进入离子膜电解槽的阳极室电解，生成氢气和氯气，反应同时盐水浓度降低成为含氯淡盐水，淡盐水与氯气一起进入淡盐水储槽进行气液分离后氯气送至氯气处理工序，除部分淡盐水作循环盐水送入离子膜电解槽的阳极室继续电解外，另一部分通过淡盐水泵送到脱氯塔。

电解槽阴极室出来的电解液，进入碱液储槽进行气液分离。分离后的氢气送至氢气处理工序；电解液通过碱液泵一部分进入碱高位槽，通过位差且经过纯水稀释后给电解槽循环使用，一部分由泵打到成品碱储槽。

离子膜烧碱装置的电解槽需定期更换，产生废离子膜（S1-2）。

此过程发生的反应方程式为： $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{NaOH}$

阳极反应： $2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2 \uparrow$ ，阴极反应： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 \uparrow$

4、淡盐水脱氯

来自阳极循环罐的淡盐水在管道上加入17%酸后一起送入脱氯塔内，在约65kPa的真空度下进入脱氯塔，进入脱氯塔前管输加入NaOH、NaSO₃，脱氯后加入HCl、NaSO₃后进入膜过滤，利用浓度差、膜渗透法将硫酸钠进行富集，富集后的浓硝液进行冷却析出，进入离心机后分离出固体芒硝，产出芒硝固体直接装车运出厂区。出脱氯塔的淡盐水、膜过滤及离心产生的淡盐水（W1-1）用NaOH溶液调节pH值除残余的游离氯，经盐水泵送至化盐工序回用。

电解工序送来的淡盐水，经过换热后，进入膜法除硝系统，芒硝运输采用汽运。

5、蒸发

离子膜电解生成的32%的碱液，经过32%碱泵送到蒸发生产50%液碱。

32%烧碱由电解界区经流量控制进入三效降膜蒸发器，在加热器内通过二效降膜蒸发器产生的二次蒸汽进行加热，使其浓度达到36.6%。碱液通过三效碱泵经两级换热器温度达到130℃，进入二效降膜蒸发器，在加热器内通过一效降膜蒸发器产生的二次蒸汽进行加热，使其浓度达到42%。碱液通过二效碱泵经两级换热器温度达到140℃，进入一效降膜蒸发器，在加热室被外界来的蒸汽加热沸腾，碱液浓度被蒸发浓缩至50%。该碱液通过一效碱泵被输送至二效、一效碱液预热器经冷却，再经最后冷却器冷却，进入成品碱储罐。蒸发过程会产生冷凝水（W1-3），排入厂区回用水装置。

6、氯气干燥

从离子膜电解槽来的湿氯气，进入氯水水洗塔用氯水喷淋冷却后，进入钛冷却器，再用冷冻水进一步冷却至15~18℃，冷却下来的氯水返回水洗塔后进入阳极排液罐而后进入脱氯塔，冷却后的氯气经湿氯气水雾捕集器除去水雾进入一段填料塔、二段填料塔，用>75%硫酸喷淋吸收氯气中的水分，氯气最后进入泡罩干燥塔，用92%和96%的硫酸干燥，干燥后的氯气含水≤50ppm。经干燥后的氯气从泡罩干燥塔出来，进入酸雾捕集器，经过滤后进入氯气透平压缩机，氯气压力达到约0.6MPa，进入氯气分配台，送至各用户。

一段、二段填料干燥塔干燥用的>75%的硫酸，用硫酸循环泵，送到硫酸冷却器，冷却后回到一段填料干燥塔，其中一部分低浓度的硫酸经过液位调节阀，被输到废酸提浓，其浓度≥96%后回用。浓缩后的96%硫酸，送到本工序的浓硫酸储槽，用硫酸计量泵送至泡罩干燥塔，当硫酸浓度至93%以下时溢流至二段填料干燥塔，硫酸储罐与装置连接，不涉及废气排放。低浓度硫酸（70%）时经填料塔排出后作为副产品外售（仅为非正常工况下产生）。本工段主要污染物为氯气冷凝水（W1-2）排放至废水处理设施。

7、废氯气处理

本项目设一套除害塔，处理事故时及开停车产生的废氯气、氯压机机封产生的混合废气（G0）。

废氯气进入氯气吸收塔底部，用20%烧碱溶液吸收，塔顶尾气由引风机抽出排放，塔顶尾气由引风机经排气筒排放。吸收液由泵经碱液循环罐、循环冷却器、吸收塔循环吸收，20%烧碱溶液来自蒸发工序。

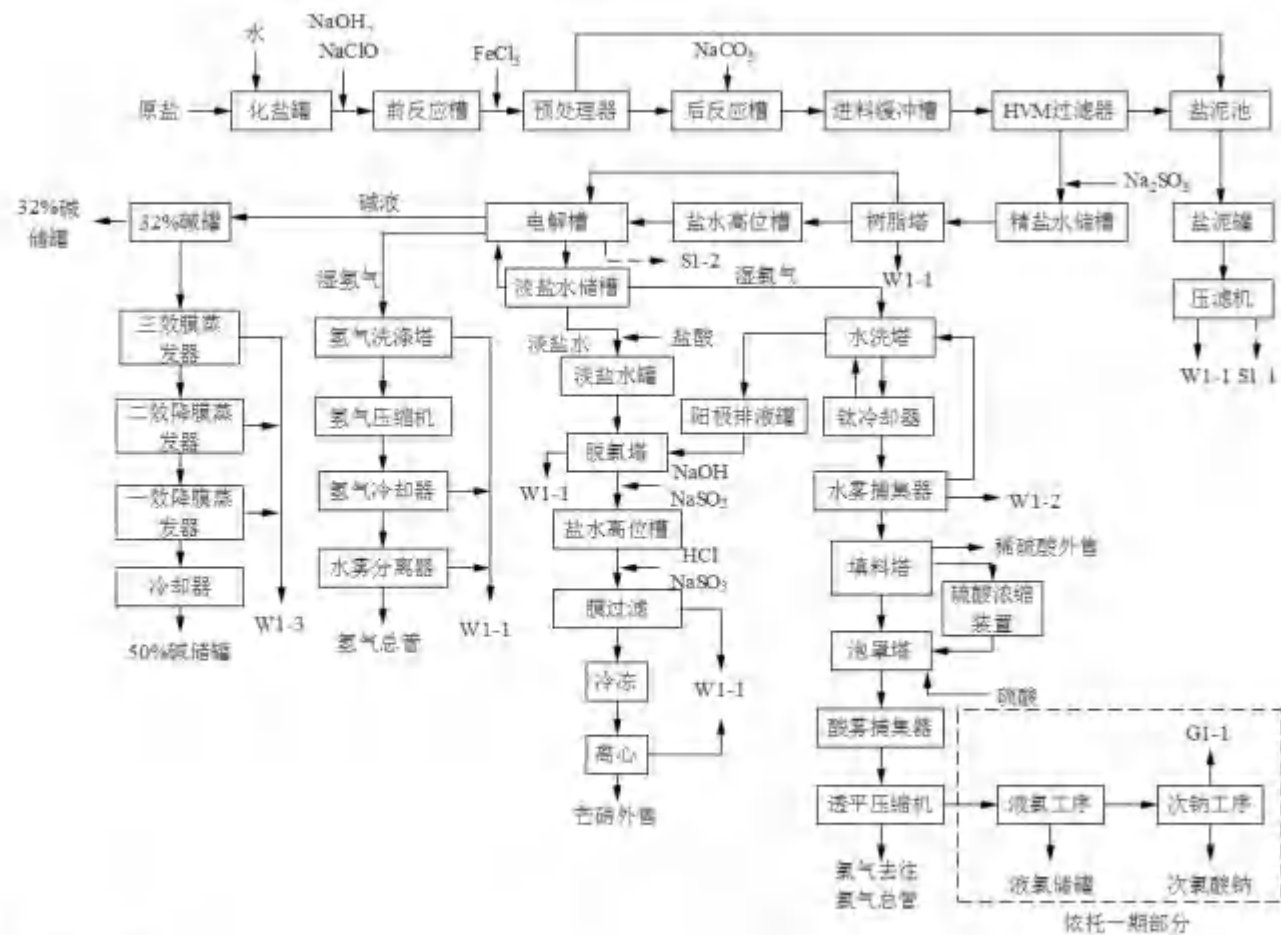
8、氢气处理

来自电解的湿氢气，经氢气水洗塔、机前冷却器冷却降温后，进入氢气泵加压后到0.095MPa，再经气液分离器分离出水份后（水份返回一次盐水化盐），进入水雾捕集器，然后，进入机后冷却器，用~7℃水冷却降温，氢气出口温度约18~20℃，进入氢气分配台；送至各用户，本装置新建1座氢气锅炉供装置蒸汽。

来自装置外的循环水，一部分进入氢气冷却塔，另一部分去换热器冷却氢气泵中的循环纯水。自氢气冷却塔底部通过水封自流出来的循环水，流入水池，然后，用泵送至循环回水外管。氢气泵中的纯水循环使用。

9、依托一期部分

本项目烧碱装置氯气供应VCM装置，余量0.665万t氯气，依托一期液氯装置，经氯气缓冲罐进入氯气液化机组冷凝液化，液化效率为95%，冷凝下来的液氯（0.632万t）进入液氯贮槽，经液氯液下泵灌瓶包装出售。其余5%未液化氯气送次钠生产工序，在吸收塔中经20%的碱液两级吸收后生产13%次氯酸钠（0.254万t），少量废气（G1-1）经一期次氯酸钠工序碱液吸收塔处理后经原有25m排气筒有组织排放。



注：G 废气；W 废水；S 固体废物

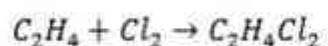
图3.5-1 本项目烧碱装置工艺流程图

3.5.2 40 万吨/年VCM装置生产工艺介绍

本项目VCM装置采用高温直接氯化、流化床反应器、纯氧氧氯化、EDC气相进料裂解工艺，年开工7400h，操作弹性：40%~110%。主要分为四个反应单元，高温直接氯化单元、低温直接氯化单元、裂解单元及氧氯化单元。反应原理如下：

1) 高、低温直接氯化单元：

乙烯与氯气反应生成二氯乙烷反应方程式：



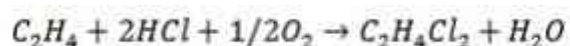
2) 裂解单元：

二氯乙烷在490-510℃下裂解生成氯乙烯及氯化氢反应方程式：



3) 氧氯化单元：

乙烯与氧气及裂解产生HCl反应生成二氯乙烷反应方程式：



VCM装置总体工艺流程可以划分为氧氯化及EDC回收、高温直接氯化及EDC精制、VCM裂解、VCM精制、低温直接氯化、废水处理及焚烧单元等，详细描述如下：

1) 氧氯化及EDC回收

在氧氯化反应单元中乙烯，无水氯化氢（HCl）和氧气（O₂）在铜催化剂作用下以气相反应生成二氯乙烷（EDC）和水。反应在一个流化床反应器中进行。反应生成的EDC和水进入EDC回收单元进行处理，先进入CO₂汽提塔脱除CO₂，后进入碱洗及水洗罐洗去杂质，EDC进入粗湿EDC储罐，粗湿EDC作为轻组分塔进料进行精制。碱洗及水洗废水（W2-1）进入中和水罐经酸碱中和后进入汽提塔，而后排至厂区污水处理站。

反应器循环气中采出一股净化气（G2-1），净化气送至焚烧处理。

来自EDC裂解单元的HCl可通过加氢去除微量乙炔，大部分转化成乙烯和乙烷，进一步降低氧氯化单元副产物。产生的废催化剂（S2-1）委托有资质单位处理，加氢催化剂的填充量为15t，使用周期为17年以上。

2) 高温直接氯化及EDC精制单元

乙烯和氯气在高温反应器中，以液相混合反应的形式，生成二氯乙烷（EDC）产品。反应生成的EDC进入高沸塔进行精制，精制后的EDC作为裂解单元的原料。

氧氯化单元产出的湿粗EDC经泵送入轻组份塔，进行精馏，从塔顶分离出的水分经泵送入碱洗罐，塔顶分离出的轻组份去轻组份储罐，然后送至焚烧处理。塔底物与高温氯化产品进入高沸塔，精制后侧采获得合格EDC送至裂解炉进料罐。塔底物送至真空塔回收部分EDC，回收的EDC送至裂解炉进料罐，重组份送至重组份储罐，然后送至焚烧炉进行焚烧处理。

各精馏塔精馏过程中产生的废气（G2-1）送至焚烧处理。

3) EDC 裂解

气化后的EDC在裂解炉对流段中过热后流向冲击段和辐射段在400℃以上温度发生裂解。裂解炉的热量通过烧碱装置产氢气提供，不足部分外购天然气。燃料气燃烧后的烟气（G2-2）经排气筒排至大气。离开反应炉管的带有氯乙烯、HCl和未反应的EDC气相混合物裂解气经炉子出口蒸汽锅炉热量回收后进入急冷塔进行分馏。裂解炉的主要产品（HCl、VCM和EDC）送VCM精制，急冷塔釜物料送至真空塔回收其中的EDC，塔底的重组份送至重组份储罐，然后送至焚烧。

4) VCM 精制

在此单元中，来自裂解炉的HCl、VCM和EDC先被送至HCl塔，气相HCl由塔顶离开进入氧氯化单元，HCl塔底产品中的EDC和VCM混合物在液位和流量控制下送VCM塔继续精馏，VCM塔底分离出的循环EDC送至循环EDC储罐，后作为高沸塔进料进一步精馏后作为裂解炉进料循环使用。VCM塔顶氯乙烯送至HCl汽提塔以除去VCM中所含微量HCl，去除的HCl汇入HCl塔进料管线，汽提塔塔底产品送VCM储罐，合格产品送PVC聚合单元。

5) 低温直接氯化单元

为保证设备检修时可以正常接收来自烧碱装置的氯气，本装置配套建设一套低温氯化反应器系统，主要流程为：来自烧碱装置的氯气经过氯气进料管线及低温氯化反应器反应段底部的分布器进入反应器与乙烯反应生成二氯乙烷。低温氯化反应器由一个大直径的反应段与一个循环水冷却器合并组成，反应器内EDC通过物料温差自然循环。反应生成的热量由循环水换热去除，反应温度控制在55-60℃。反应生成的EDC通过泵送入酸洗罐、碱洗罐处理后进入粗湿EDC储罐备用。

反应器运行产生尾气经丙烯深冷器冷却回收EDC后尾气（G2-3）送入VCM装置焚烧系统处理。

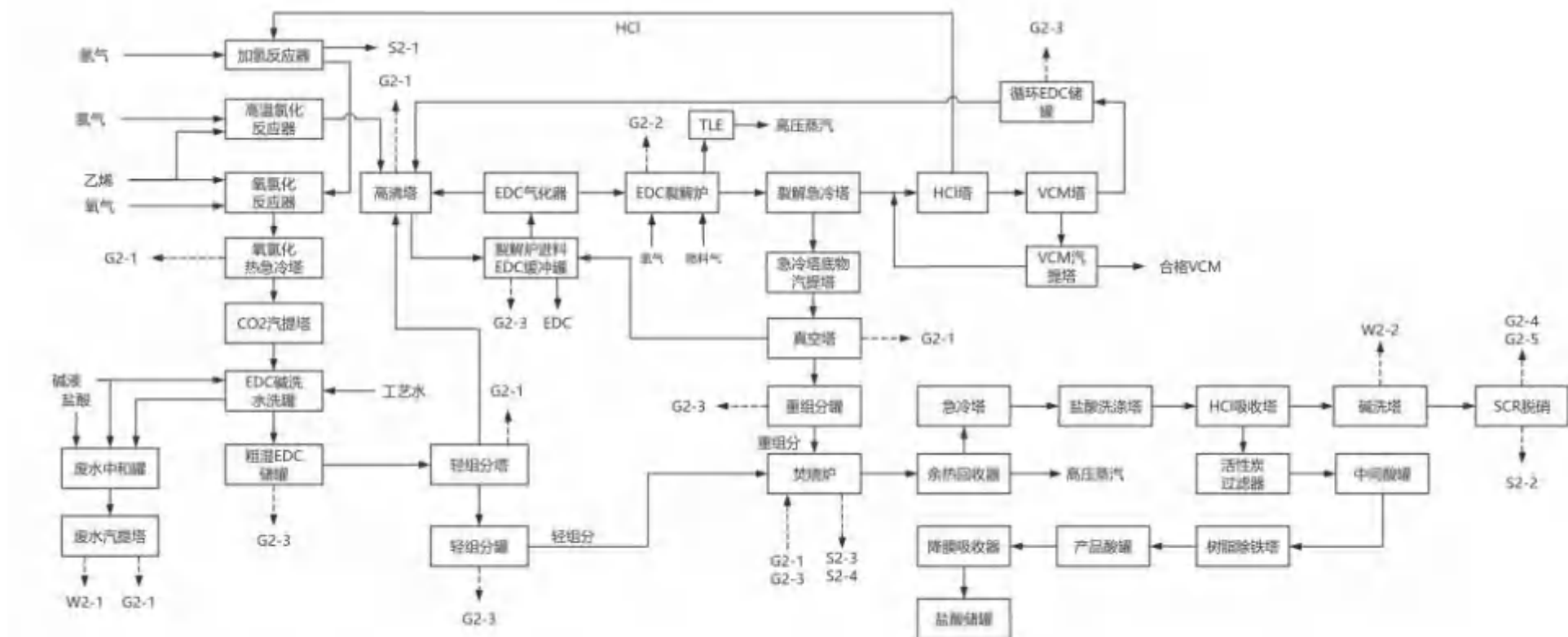
6) 焚烧单元

来自装置的工艺废气（氮气：60%、CO₂：30%、EDC：3.5%、乙烯：1.2%、甲烷：1%、乙烷：0.7%、氯乙烷、氯乙烯）、废液进入焚烧装置，在高温下燃烧分解生成HCl、CO₂、NO_x等焚烧废气（G2-4），焚烧炉采用天然气作为助燃燃料，由助燃风机提供助燃空气，通过燃料燃烧保持焚烧炉内焚烧温度，燃烧器采用低氮设计，焚烧炉根据废气废液焚烧量调整天然气用量，为废气废液高温分解提供热能。焚烧炉烟气经盐酸洗涤塔以及盐酸吸收塔处理，吸收后的盐酸经活性炭过滤器以及树脂除铁塔精制后，产出盐酸送至盐酸储罐，后加水配置为17%盐酸自用或HCl增浓后副产外售。处理后的气体（G2-4）经过碱洗塔吸收其中残留的酸性废气，再经SCR系统脱硝（使用20%的氨水）后经排气筒P2或P12排至大气。焚烧炉碱洗塔排放废水（W2-2）排至界外厂区2#污水处理站。SCR脱硝系统会产生废脱硝催化剂（S2-2）交于有资质单位处理，焚烧炉产生废填料（S2-3）为一般固废交于厂区物资回收部门处理，装置换热器等清焦产生废焦（S2-4）为危险废物，交于有资质单位处理。

考虑装置连续运行，项目设置两套焚烧装置A/B，正常情况下两台焚烧炉一台以较高负荷运行，一台以较低负荷运行，共同处理装置产生的废液废气，当某台焚烧炉需要检修或故障不能正常运行时，另外一台焚烧炉调整至满负荷运行，以保障装置连续运行。

7) EDC中间罐区及VCM不合格球罐罐区

为维持VCM装置稳定运行及开停车方便，VCM装置设置中间罐区。原料乙烯、氯气由管道输送至装置界区，不储存；VCM存储为2座1073m³的单体球罐，不产生呼吸排气；1座轻组份502.7m³的储罐及1座重组份1254.4m³储罐采用立罐，属于缓冲罐，每个缓冲罐的进出泵同时工作，进出流量匹配，可忽略工作及呼吸损失；中间罐区盐酸储罐、EDC储罐以及轻组分、重组分储罐采用固定顶罐，会有一定的氮封气排放（G2-3），通过管道送至焚烧炉处理。



注：G-废气、W-废水、S-固废

图3.5-2 本项目VCM装置工艺流程图

3.5.3 40万吨/年PVC装置生产工艺介绍

PVC聚合装置按流程分为聚合、汽提/干燥、成品包装、VCM回收、离心母液水处理等单元。本项目PVC装置年开工8000h，操作弹性：聚合 50%-110%，包装 50%~120%。

反应原理和工艺描述及流程图如下：

(1) 生产原理

VCM在引发剂作用下聚合生成聚氯乙烯的过程可以简单概括为如下反应方程式：
$$n\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl} \rightarrow (\text{H}_2\text{C}-\text{CHCl})_n + Q$$

反应需要在引发剂、分散剂的作用下进行，反应一定时间后，加入终止剂终止反应。该反应为放热反应，转化率为80~85%。

(2) 生产工艺流程

1) 原料准备

来自VCM装置的新鲜VCM贮存在新鲜VCM贮槽中，回收工序来的回收VCM贮存在回收VCM贮槽中。新鲜VCM和回收VCM经计量后，按一定的比例用泵分别加入聚合釜内。脱盐水装置来的脱盐水部分送入冷脱盐水贮槽，用于聚合加料、注水、密封和冲洗等。部分冷脱盐水用蒸汽加热后贮存于热脱盐水贮槽中，用于聚合加料。聚合过程所使用的各种化学品，如引发剂、分散剂、缓冲剂、终止剂、涂壁液等均在本工序准备，配制好的各种化学品（配置过程为系统管线自动进料，密闭混合，不会产生外溢颗粒物），分别贮存在各自的贮槽中待用，助剂配制过程会间断排放少量助剂废水（W3-1）。

2) 聚合

原料VCM单体与去离子水、分散剂、引发剂等一起加入聚合反应釜内，升温后反应开始，在强烈搅拌下形成悬浮状态，并按不同型号的PVC控制不同的反应温度与反应压力（通常压力为0.75~1.1MPa，聚合釜内部温度 49~67℃）。反应为放热过程，多余热量通过聚合反应釜夹套及顶部冷凝器用水移走，夹套水温度≤30℃，流量≤700m³/h。反应一定时间后，加入终止剂令反应停止。未反应的VCM从塔顶由管道送至VCM回收单元，聚合物浆料排入浆料槽，向聚合反应釜中加入冲釜水进行冲洗，冲洗水与浆料一起排浆料槽。

聚合反应釜长期反应一段时间后，釜壁会积聚一定量PVC自聚物（S3-1），定期清理，清釜周期约为每30~50天一次，主要成分为PVC。

3) 浆料汽提

浆料槽内的PVC浆料经换热器预热后进入汽提塔，在塔内与塔底进入的蒸汽逆向流动，采用汽提的方式除去未聚合的VCM单体（进入汽提塔的PVC浆料含VCM单体约1000ppm，经汽提后出塔浆料含VCM单体小于5ppm）。塔顶轻组分经冷凝器冷凝分离出水分后，液相回到浆料槽，未冷凝的气体（VCM）送至VCM回收单元，经压缩、冷凝后返回聚合单元。塔底PVC浆料经换热后进入浆料缓冲槽，再用泵送至离心、干燥工序。

4) 离心干燥

汽提后的浆料用泵送入离心机，经机械脱水后，滤饼含水约20~28%，经机械分散器破碎后直接落入内热式干燥流化床内与鼓风机送入的热空气和内加热管加热干燥。干燥床的温度根据PVC树脂离开干燥床时的水分控制。干燥所需热量主要依托于干燥床内部的内热板，热风使树脂流化并带走树脂中的水份。干燥器尾气（G3-2）经两级旋风分离+布袋除尘后通过排气筒排放，PVC树脂回到干燥床内。干燥后的成品树脂经旋转阀加入振动筛除去大颗粒，用气力输送系统送入包装料仓，筛分过程会产生少量废料（S3-2）。离心母液送（W3-3）至母液水罐收集，再泵送至母液水回用单元回收利用。

5) 包装单元

聚合装置分两条线，每条生产线20万吨，都设置有相应的料仓和包装线来满足包装需求。聚氯乙烯树脂（温度为40℃以下）经过气流输送系统进入包装料仓后，分别进入包装机。经称量、缝包、封口后，包装成25kg/袋。由皮带输送机送入自动码垛生产线，而后自动送入PVC成品库房。包装过程会产生包装废气（G3-3）经收集进入布袋除尘器处理后经排气筒排放。

6) VCM回收单元

出料及汽提单元回收得到气相VCM，随后将其送入VCM回收单元。这些VCM占入料总量的 15~18%，具体数量取决于所生产的树脂型号。

在出料槽内析出的气态 VCM 经过捕集器，分离出夹带的杂质，然后进入间断VCM压缩机。在汽提进料槽内析出的气态VCM、来自汽提塔及废水汽提塔的VCM同样经过捕集器，然后进入连续VCM压缩机。压缩后的VCM在冷凝器中冷

凝。前者采用冷却水做换热介质，大部分VCM在此冷凝；而后者采用5℃冷冻水做换热介质。冷凝后的VCM自冷凝器流入R-VCM储罐，并由此加入聚合釜。

经冷却后的不凝气（G3-1）（主要为N₂、CO₂及少量O₂）内含有约30%的VCM，经变压吸附装置吸收尾气中残留的VCM，使残留VCM的含量降至10mg/kg以下，引入VCM装置焚烧炉焚烧处理后排放。

废水气提装置：将液环式压缩机排出的水以及回收的VCM储罐底部分离的水送入废水汽提单元，残留VCM在此脱除并回收至压缩机入口。把汽提后的水（W3-2）送至废水池，然后再用泵将其送至母液水处理设施处理。

7) 母液水处理

母液水处理设施：母液水处理设施分为涂壁废水处理部分、母液处理部分、深度处理及制纯水系统。涂壁废水处理部分采用预处理、生物处理及深度处理设施，母液处理部分采用初沉+调节池、高效水解池及好氧处理后送深度处理及制纯水系统回用，深度处理及制纯水系统设置阳床、阴床和混床，采用离子交换技术，使用钠型强酸凝胶型阳离子树脂和氯型强碱凝胶型阴离子树脂填装（填充60m³，3~5年更换一次），处理后产生纯水回用，再生废液（W3-4）排入厂区污水处理站。

①涂壁废水处理部分

涂壁废水（助剂废水、汽提废水）首先进入初沉池，对于废水中的悬浮物沉淀去除，同时测定pH值，异常时加入酸或碱药剂调节至中性。初沉池出水进入调节池进行均质均量，然后进行换热降温，降温后的废水经提升泵提升至生物处理池，经水解将环状及大分子COD酸化开环断链成小分子COD，在微生物的作用下COD降解，经沉淀后进入深度处理装置。深度处理采用臭氧高级氧化装置，利用臭氧及其产生的羟基自由基强氧化性对废水中难降解的COD进行分解，最终达到废水COD≤50mg/L，出水送至母液水处理部分进一步处理。

（2）母液处理部分

从干燥离心机脱出的水（离心母液），由泵送到母液水回用处理系统，然后进入初沉池，对于母液废水中的悬浮物（主要为PVC颗粒）沉淀去除，同时测定pH值，异常时加入酸或碱药剂调节至中性。初沉池出水进入调节池进行均质均量，然后进入冷却塔进行降温，降温后的母液废水经提升泵提升至高效水解池。在水解池内将环状及大分子的COD酸化开环断链成小分子COD，提高污水的B/C从而

提高生化性能，水解池出水进入好氧池，污水中COD在微生物的作用下降解，好氧池出水经沉淀后进入深度处理装置。

沉淀池的污泥定时排至污泥处理系统，污泥首先进入污泥浓缩池，通过重力沉降降低污泥含水率，浓缩后污泥经泵提升至板框压滤机进行压滤脱水，泥饼（S3-5）（含水率 $\leq 70\%$ ）外运处置，滤液排至2#污水处理站处理。

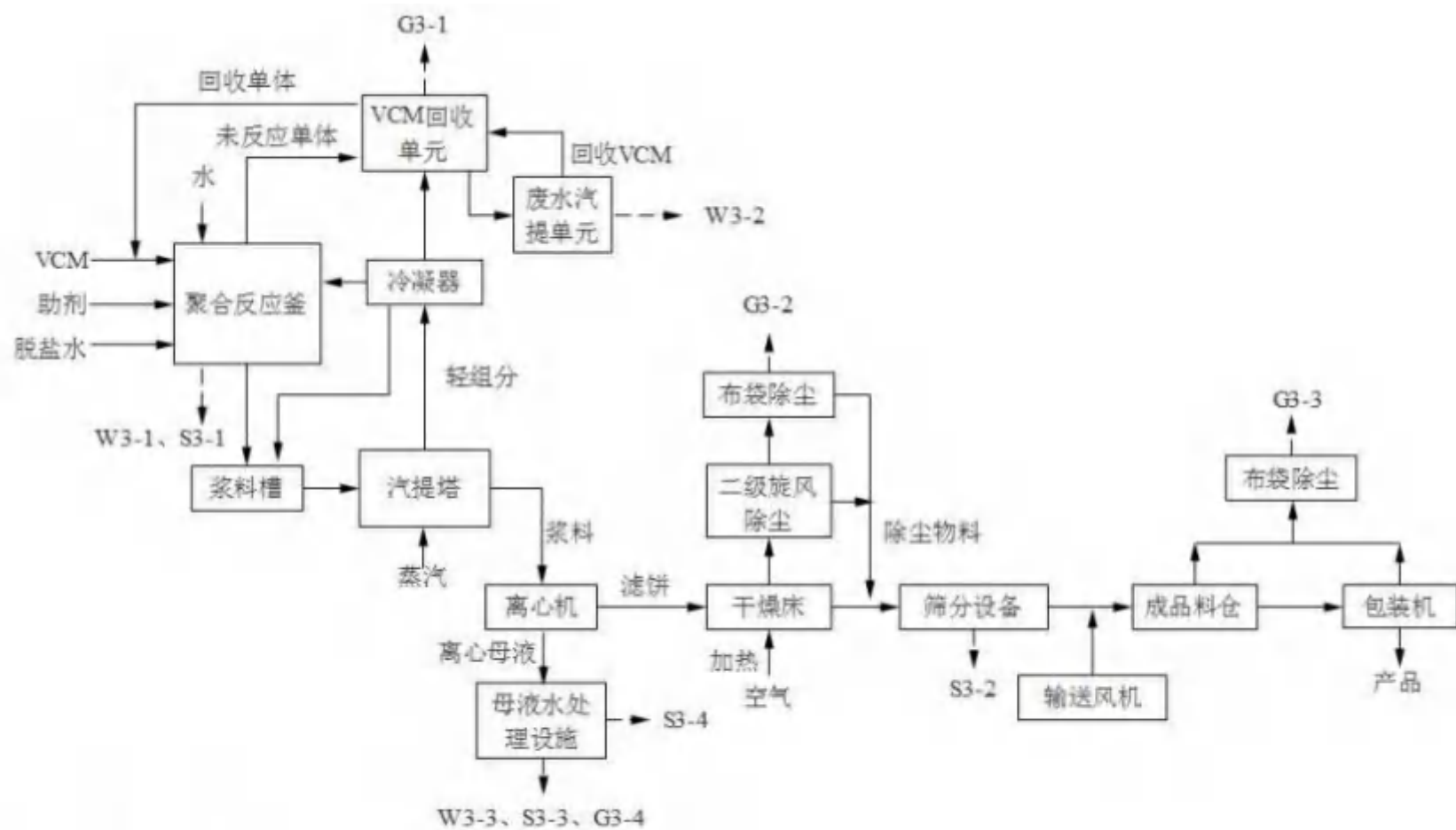
污水处理产生的废气排放至废气处理装置（生物滴滤，设施内有臭气专用菌种，可分解臭气中的致臭污染物），废气经处理后达标排放。

（3）深度处理及制纯水系统

经母液处理后纯水进入深度处理及制纯水系统，经深度处理的水通过新型阴阳离子交换系统后产生纯水，并进入纯水罐储存备聚合系统入料使用。离子交换系统根据出水水质定期进行再生。再生废液调整pH值排入2#污水处理站。

母液水处理设施处理废水过程会产生废气（G3-4），对其进行加盖密闭收集，废气引入1套生物滴滤设施，处理后经15m高排气筒排放。母液水处理设施产生的固体废物有废料（S3-3）、废树脂（S3-4）。

PVC装置区设置有2座3000m³的VCM球罐，3座300m³回收单体带压卧罐（0.54MPa）用于物料周转，物料带压存储，不涉及储罐呼吸废气。



注：G-废气、W-废水、S-固废

图3.5-3 本项目PVC装置生产工艺流程图

3.5.4 研发中心实验工艺介绍

研发中心主要实验有PVC聚合实验、水热合成催化剂制备、催化剂评价实验、产品后加工技术的研究、催化剂小规模生产平台，取消了露天装置区环氧丙烷百吨级试验装置。主要实验步骤及产排污情况如下。

(1) PVC聚合实验

实验目的：用以进行PVC工艺配方优化、新牌号开发、原料评价、新助剂的性能测试等。

主要实验操作步骤：

A 计量后的水及助剂一次性加入反应器，使用 10L 级别的反应釜；扣上釜盖，通氮气将反应器内空气置换。

B 计量后的氯乙烯单体用氮气压入反应器，氯乙烯每次的使用量在3~4kg；夹套升温至所需温度，开始反应，反应温度50~60℃，反应压力在 0.6~1.2MPa；数小时后，压力降到一定值，反应完成加入终止剂等助剂；反应器泄压，将浆料取出，洗涤、过滤、烘干，进行指标分析。

(2) 水热合成催化剂制备

实验目的：用以合成分子筛类催化剂。配置体积为250mL或500mL的反应釜，可实现催化剂的研发制备实验。一般反应压力在 2.0MPa 以内，温度接近200℃。实验原料使用量<300g/次。

实验操作步骤：将分子筛骨架原料及稳定剂、调节剂、水等计量后加入三口瓶；将替代元素原料液按实验要求加入三口瓶；搅拌反应数小时后，升温，将反应产出的醇类物质蒸出，醇蒸汽冷凝回收；反应料液移入反应釜，反应釜体积为250mL或500mL。盖好釜盖，升温开始晶化反应，一定时间后，降温泄压，开启釜盖，取出釜内物质；反应物经洗涤过滤，得到催化剂原粉，用于后续的评价反应和表征分析。

(3) 催化剂评价实验

实验目的：利用微反应评价装置评价各种催化剂性能。

实验操作步骤：将催化剂及填料按需求填入反应管内，反应器总体积约100mL，每次催化剂装填量5~10mL；反应管接回实验装置内，通氮气试压、置换；开启夹套加热，将反应管温度升至所需温度；按实验需求通入反应原料，流量约

为5~20g/hr，开始反应；根据实验计划取样分析，调整实验参数；实验结束，停止原料通入，停止加热，待温度降至60℃以下后，方可切断反应装置电源。

(4) 聚合物产品后加工技术的研究

聚合物产品后加工技术的研究：；利用PVC、PP等高分子聚合物产品的成型加工设备等，进行产品后加工的参数优化和配方开发。

表3.5-1 研发中心污染物产生及治理措施变化情况表

类型	来源	主要污染物	环评治理措施	实际建设治理设施
废气	综合楼	非甲烷总烃 TRVOC HCl 苯乙烯臭气浓度	通风橱收集至1套干式化学过滤器处理后经1根25m高排气筒P10排放	取消污染物苯乙烯通风橱收集至1套干式化学过滤器处理后经1根22m高排气筒P10排放
	环氧丙烷试验装置	非甲烷总烃 TRVOC	管道收集至1套干式化学过滤器处理后经1根15m高排气筒P11排放	取消环氧丙烷试验装置，该废气不再产生
噪声	设备运行	等效连续A声级	选用低噪声设备、隔声降噪等	选用低噪声设备、隔声降噪等
废水	研发实验	pH、COD、BOD	收集送厂区1#污水处理站处理	收集送厂区2#污水处理站处理
固废	试验	废催化剂	危废间暂存，定期交有资质单位处置	危废间暂存，定期交有资质单位处置
		废树脂		
		废试剂		
		废吸附剂		

3.5.5 2#污水处理站生产工艺介绍

2#污水处理站包括预处理系统、生化处理系统和深度处理系统，其中预处理系统包括格栅、气浮和调节混合，生化处理系统选用水解酸化+A/O工艺，深度处理选用光催化氧化+高效沉淀池+臭氧接触氧化池+BAF 滤池+V型滤池工艺。2#污水处理站进水水质和出水水质如下：

表3.5-2 设计进出水水质表

名称	进水水质 mg/L	出水水质 mg/L
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
COD	1800	30
氨氮	30	1.5
总磷	3	0.3
总氮	40	10
悬浮物	360	5
BOD ₅	750	6
动植物油类	100	100

3.6 项目变动情况

项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环评及批复一致。本项目工程变动情况主要包括：（1）VCM装置由1台焚烧炉+1套净化设施改为2台焚烧炉+2套净化设施；（2）取消露天装置区环氧丙烷试验装置，同步取消配套废气收集及处理设施和排气筒P11。（3）本项目生产废水、生活污水与公用工程排水经厂区污水处理站处理后，通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂”，改为“生产废水排入新建2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水排入厂区现有1#污水处理站处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂”。以上变动均已经过调整报告分析认定，不属于重大调整。

3.7 劳动定员与工作制度

本次验收涉及的装置共有员工400人，工作制度不变（职能部门8h工作制，车间员工四班两倒），烧碱装置年生产7400h，VCM装置年生产7400h，PVC装置年生产8000h。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

(1) 烧碱装置

烧碱装置设置1台除害塔，对管道收集的电解装置事故时及开停车废氯气、氯压机机封产生的混合废气等进行二级碱液吸收处理，后经1根25m高的排气筒P1排放。

依托一期原有二级碱液吸收（20%的碱液）设施，对次钠工序产生的废气进行吸收处理，后依托25m高排气筒DA031（原环评DA001）排放。

(2) VCM装置

VCM装置设置2台焚烧炉和2台裂解炉。焚烧炉的容积为110m³，废液设计处理能力为2.4t/h，废气设计处理能力为21.1m³/h，两台焚烧炉设计处理能力相同，互为备用。裂解炉的设计处理能力均为54t/h。

焚烧炉用以处理VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气，焚烧炉中出来的高温废气通过废热锅炉回收烟气中的可利用的能量后，进入急冷塔中急冷，再经过碱洗塔吸收其中残留的酸性废气，最后经SCR系统脱硝处理，经2根50m高排气筒DA067（原环评P2）和DA070（原环评P12）排放；裂解炉裂解过程中的燃料气为氢气，燃料燃烧后的烟气经SCR脱硝处理，后经2根50m高排气筒DA058（原环评P3）、DA059（原环评P4）排放。

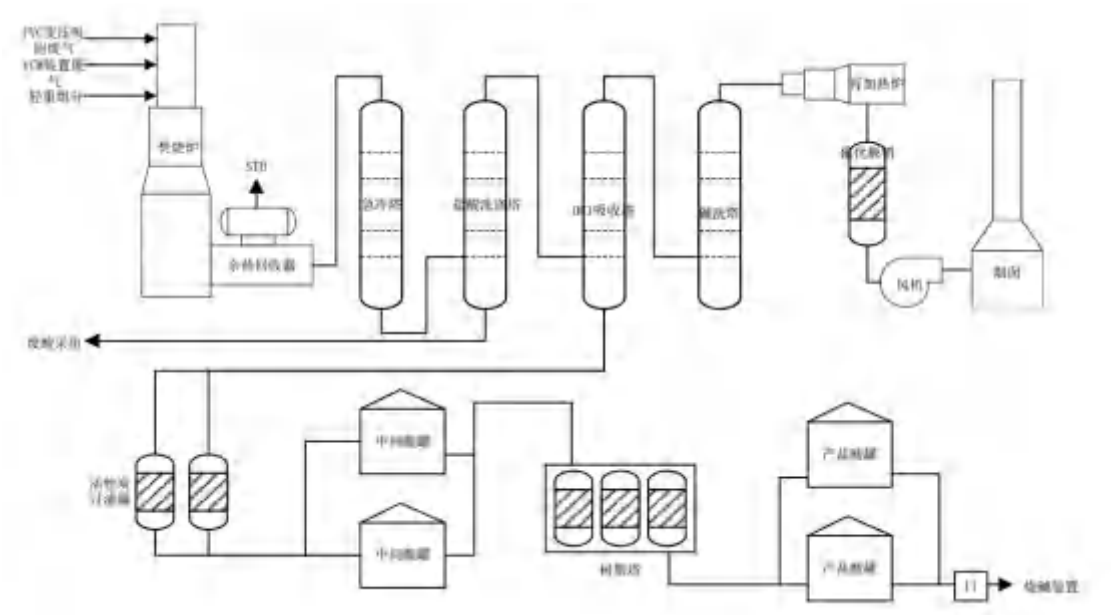


图4.1-1 焚烧系统工艺流程图

(3) PVC装置

PVC装置设置2套“旋风除尘+布袋除尘器”装置、2套“布袋除尘器”装置和1套“生物滴滤”装置。

PVC树脂在干燥床加热干燥时产生的干燥尾气经风机通过管道输送至旋风除尘器而后进入布袋除尘器，处理后经2根30m高P5（DA062）、P6（DA063）排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高排气筒P7（DA056）、P8（DA057）排放；母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9（DA064）排气筒排放；VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入VCM装置的2台焚烧炉处理，后通过余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置处置，最后经2根50m高排气筒DA067（原环评P2）和DA070（原环评P12）排放。

(4) 研发中心

研发中心设置1套干式化学过滤器，干式化学过滤器内部填充化学滤料（KOH浸渍活性炭），吸附同时发生化学反应，处理废气的效果是普通活性炭的3-5倍，使用寿命长，废气处理效果好。

综合楼内试验在通风橱内进行，主要使用有机试剂及酸性试剂，试验过程有废气产生，通风橱内为微负压状态，产生的废气可全部收集，废气收集至实验室配备的干式化学过滤器处理，后经22m高的排气筒DA065（原环评P10）排放。

(5) 2#污水处理站

2#污水处理站设置1套生物滤池+活性炭吸附除臭装置。

2#污水处理站废气主要来自污水生化处理和污泥处理系统，生物滤池去除以硫化氢为代表的硫化物、氨以及部分有机化合物，活性炭去除低浓度的有机恶臭气体，除臭后尾气通过一根25m高的排气筒DA066排放。

(6) 依托工程

依托工程涉及的净化设施包括专用罐区的1套冷凝+活性炭吸附装置、原有污水处理站的1套生物滴滤装置，以及次钠工序的1套二级碱液喷淋装置。

依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒DA031（原环评DA001）排放；依托厂区原有污水处理站，产生

的废气经生物滴滤处理后经1根30m高排气筒DA039排放；依托原有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高排气筒DA032（原环评DA031）排放。

（7）以新带老

厂区一期VCM装置设置了4台裂解炉，对裂解炉焚烧废气加装了SCR脱硝设施，对排放的NO_x进一步削减，在2024年底完成了升级改造。

表4.1-1 本次验收废气产生及治理情况汇总表

废气污染物			主要污染物	治理设施	排放方式	排气筒高度m	排气筒内径m	排气筒数量	排气筒监测点位设置
有组织污染源	烧碱装置	次钠工序废气	氯气	两级碱液吸收	连续	25	0.35	1	已设置
	VCM装置	裂解炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、NH ₃ 、臭气浓度	SCR脱硝	连续	50	1.65	2	已设置
		焚烧废气	颗粒物、NO _x 、HCl、二氯乙烷、氯乙烯、非甲烷总烃、TRVOC、SO ₂ 、二噁英类、NH ₃ 、臭气浓度	余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置	连续	50	1.2	2	已设置
	PVC装置	干燥废气	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	旋风除尘+布袋除尘器	连续	30	2	2	已设置
		包装废气	颗粒物	布袋除尘器	连续	30	0.35	2	已设置
		母液水处理设施废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	生物滴滤	连续	15	0.6	1	已设置
	专用罐区	专用罐区废气	TRVOC、非甲烷总烃、二氯乙烷	冷凝器回收+活性炭吸附	连续	15	0.1	1	已设置
	研发中心	研发中心综合楼实验废气	TRVOC、非甲烷总烃、HCl、苯乙烯、臭气浓度	干式化学过滤器	连续	22	0.8	1	已设置
	2#污水处理站	2#污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生物滤池+活性炭吸附	连续	25	1.2	1	已设置

4.1.2 废水

4.1.2.1 废水来源介绍

本次验收项目产生的废水包括生产装置排水、公用工程排水等生产废水、生活污水和初期雨水。排水量见下表。

表4.1-2 本次验收废水排水量汇总表

序号	装置名称	生活污水		生产污水		清净废水		备注
		正常	最大	正常	最大	正常	最大	
1	烧碱装置			12		40.5		
2	VCM 装置			10.15	30.15			其中生产排水10.1、碱洗塔排水0.05
3	PVC 装置			30				
4	烧碱/VCM循环水站					59	70	至回用水装置
5	PVC循环水站					25	28	
6	纯水站					15.6	30	
7	氢气锅炉					0.6		
8	生活排水	1.8	9					
9	研发中心排水			2.2	14			
10	地面冲洗			5	10			
	合计	1.8	9	59.35	54.15	140.7	158	

全厂生产、生活污水量正常61.15m³/h，最大63.15m³/h，清净废水量正常140.7m³/h，最大158m³/h。生产装置排水生产废水排入年产12万吨糊树脂项目新建2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水排入厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。具体废水产生情况如下。

（1）烧碱装置

本项目烧碱装置总排水量为12t/h，包括：压滤机滤液、树脂塔再生废水、冷却器、分离器废水（W₁₋₁），氯气干燥单元排水（W₁₋₂）和蒸发单元产生的冷凝水（W₁₋₃）。其中，（W₁₋₁）主要成份为盐类，回用于化盐工序，不外排；（W₁₋₂）产生于氯气干燥工段，主要成份为盐类，排入厂区2#污水处理站处理；（W₁₋₃）为清净水，排入厂区回用水装置。

（2）VCM装置

本项目VCM装置总排水量为10.15t/h，包括：氧氯化汽提塔废水（W₂₋₁）和焚烧碱洗塔废水（W₂₋₂）。其中，（W₂₋₁）包含的主要污染物为pH、COD、

BOD、SS、氯乙烯、总铜、总磷、总氮，进入中和水罐经酸碱中和后进入汽提塔，二氯乙烷蒸汽直接进入塔釜冷凝，冷凝水和汽提分离后的二氯乙烷一起（不再分离）回系统回用，汽提分离后的废水排至厂区2#污水处理站处理；（W₂₋₂）包含的主要污染物为pH、COD、BOD、SS、氯乙烯、总铜、总磷、总氮，最终排至厂区2#污水处理站处理。

（3）PVC装置

本项目PVC装置总排水量为30t/h，包括：助剂废水（W₃₋₁）、汽提废水（W₃₋₂）和离心废水（W₃₋₃）。其中，（W₃₋₁）为助剂配制过程间断排放的少量助剂废水，（W₃₋₂）液环式压缩机排出的水以及回收的VCM储罐底部分离的水在废水汽提单元脱除残留VCM之后的废水，（W₃₋₃）为汽提后的浆料在离心机机械脱水后的离心母液。包含的主要污染物为pH、COD、BOD、SS、氯乙烯、总磷、总氮，该废水经装置区母液处理设施处理后回用。

（4）其他废水

其他废水包括研发中心废水、地面冲洗水、生活污水和公用工程排水，排放量分别为：2.2t/h、5t/h、1.8t/h。其中研发中心废水、地面冲洗水排入年产12万吨糊树脂项目新建2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水排入厂区原有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。

2#污水处理站用于处理本项目和糊树脂项目废水，其污水处理规模为260m³/h，本项目废水排放量为61.15m³/h，糊树脂项目废水排放量为90.5m³/h，二者的污水总排放量为151.65m³/h，小于2#污水处理站的污水处理规模（260m³/h）。

表4.1-3 本次验收废水产生及治理情况汇总表

废水类别		污染物种类	废水排放量 t/h	治理设施及排放去向
烧碱装置	压滤机滤液、树脂塔再生废水、冷却器、分离器废水 W1-1	pH、盐类	12	回用于化盐工序，不外排
	氯气干燥单元排水 W1-2	pH、盐类、总镍		排入厂区2#污水处理站
	蒸发单元冷凝水 W1-3	清净水		排入厂区回用水装置

废水类别		污染物种类	废水排放量 t/h	治理设施及排放去向
VCM 装置	氧氯化汽提塔废水 W2-1	pH、COD、BOD、 SS、氯乙烯、总铜、 总磷、总氮	10.1	送至厂区2#污水处理 站
	焚烧碱洗塔废水 W2-2	pH、COD、BOD、 SS、氯乙烯、总铜、 总磷、总氮	0.05	送至厂区2#污水处理 站
PVC 装置	助剂废水 W3-1	pH、COD、BOD、 SS、氯乙烯、总磷、 总氮	30	经装置区母液处理设 施处理后回用
	汽提废水 W3-2	pH、COD、BOD、 SS、氯乙烯、总磷、 总氮		经装置区母液处理设 施处理后回用
	离心废水 W3-3	pH、COD、BOD、 SS、氯乙烯、总磷、 总氮		经装置区母液处理设 施处理后回用
其他	研发中心	pH、COD、BOD	2.2	收集送厂区2#污水处 理站处理
	地面冲洗水	pH、COD、BOD、SS	5	收集送厂区2#污水处 理站处理
	生活污水	pH、COD、BOD、 SS、氨氮、总磷、 总氮、动植物油	1.8	收集送厂区1#污水处 理站处理

4.1.2.1 废水处理工艺介绍

(1) 1#污水处理站处理工艺

厂区1#污水处理站分为生化处理单元和深度处理单元。生化处理单元规模520m³/h，分2个系列设置，单系列处理规模260m³/h。深度处理单元规模为1100m³/h，分2个系列设置，单系列处理规模550m³/h。

1#污水处理站主要工艺流程采用预处理（气浮隔油）+均质+生化系统（水解酸化+A/O）+深度处理（高效沉淀池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+V型砂滤）的工艺流程，并对处理过程中产生的污泥和废气进行处理。

其工艺技术路线如下：根据水质特点将进入全厂污水处理站的污水分为两股，分别为：含油污水及低浓度污水。含油污水由于含有较高的石油类和烃类物质，先单独进行除油处理后，再与低浓度污水一同汇入综合均质池。

污水经过综合均质池充分混合均质后进入水解酸化池，提高其可生化性后进入生化系统，生化系统采用A/O。在A段缺氧条件下，反硝化菌将亚硝酸根和硝酸根还原成氮气、一氧化氮或氧化二氮，从而达到总氮的去除，在O段采用活性污泥法，在好氧条件下，通过硝化作用去除污水中的氨氮和COD。

生化出水进入二沉池进行泥水分离，上清液和回用水站的浓排水在中间水池混合后进入深度处理系统，深度处理依次为高效沉淀池、臭氧催化氧化池、曝气生物滤池和V型滤池。先经高效沉淀池去除悬浮物，之后在氧化池内与臭氧充分接触，并在催化剂的催化作用下反应，去除不可降解COD，并提高出水可生化性。出水再经过BAF作用去除部分COD。最后再经V型滤池去除出水中少量的COD和悬浮物，实现达标排放。

（2）2#污水处理站处理工艺

2#污水处理站设计处理规模为260m³/h，包括预处理系统、生化处理系统和深度处理系统，其中预处理系统包括格栅、气浮和调节混合，生化处理系统选用水解酸化+A/O工艺，深度处理选用光催化氧化+高效沉淀池+臭氧接触氧化池+BAF滤池+V型滤池工艺。

2#污水处理站具体工艺路线：根据接收污水的水质、水量，以及排水水质要求，采取特殊废水单股或多股合并进行预处理后，再进行集中综合处理。预处理包括除油预处理、均质预处理，综合处理为“预处理系统→生化处理系统→深度处理系统+消毒系统”。

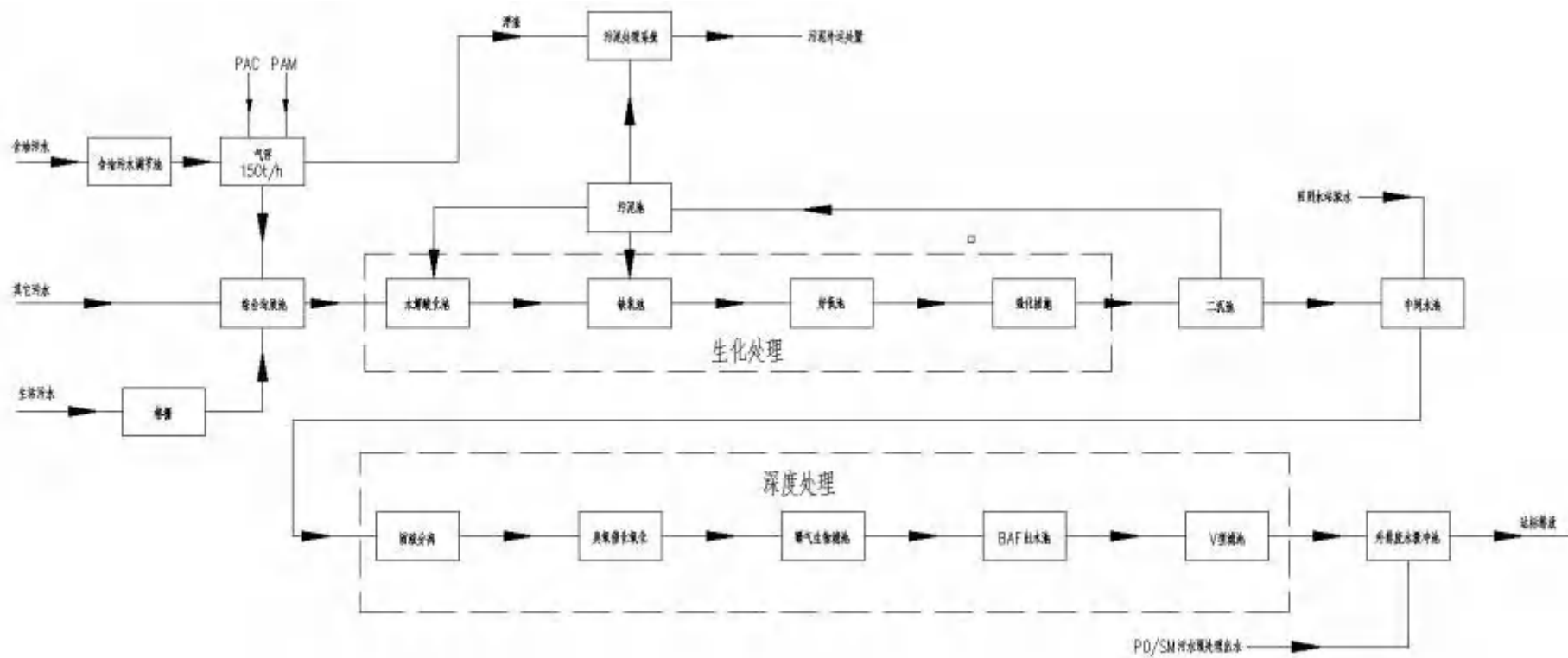


图4.1-2 污水处理工艺流程框图

（2）污水回用处理站处理工艺

本项目清净废水全部依托一期全厂污水回用装置处理，一期全厂污水回用装置处理规模 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后的产水作为回用水用于循环水系统补充水，回用水量正常 $697.3\text{m}^3/\text{h}$ ，富余能力 $302.7\text{m}^3/\text{h}$ 。

工艺流程采用：调节池→高密池→V型滤池→自清洗过滤器→超滤单元→反渗透单元。系统的回收率 $\geq 60\%$ 。

全厂污水回用装置进水主要有以下2个主要特点：

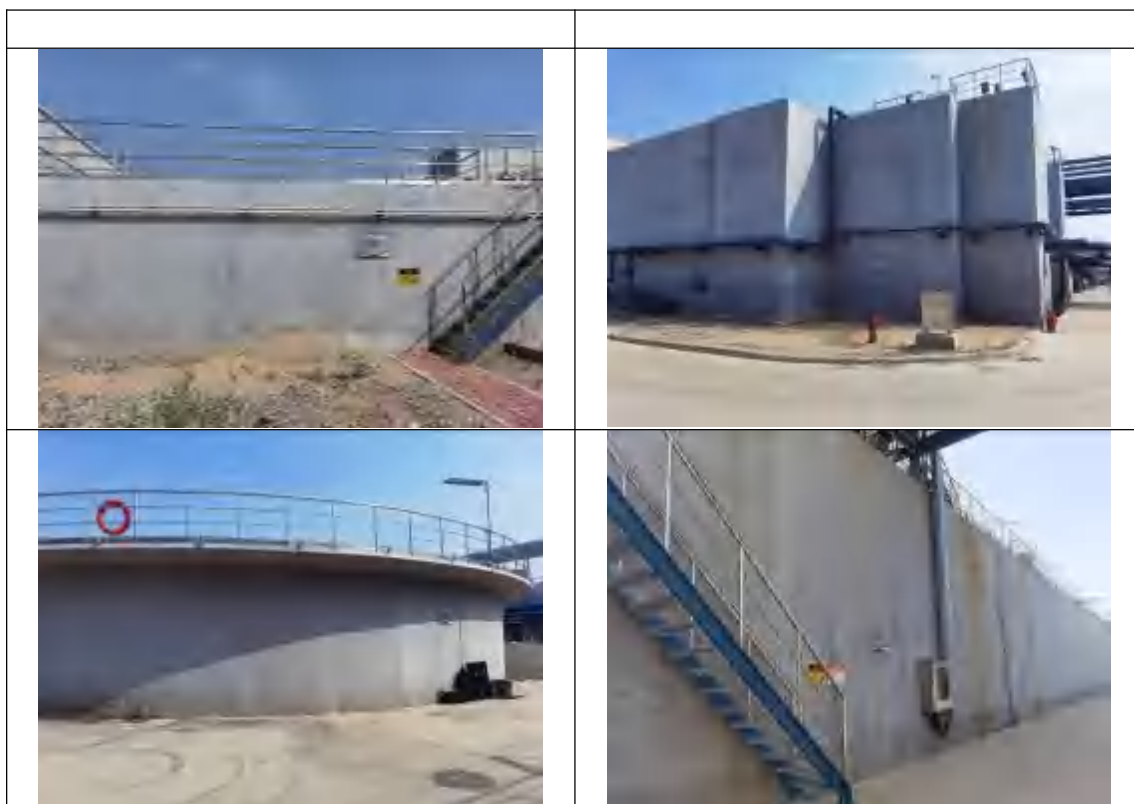
①硬度高

进水硬度在 1100mg/L （以 CaCO_3 计）。需进行除硬后才能进入超滤及反渗透装置。

②TDS高

进水中TDS为 2500mg/L ，需采用以双膜工艺为主的回收工艺。

根据以上水质特点分析及出水水质要求，采用以双膜法为主的处理工艺，但由于水中硬度较高，为了提高回用率和回用系统的稳定性，在前端设计高密池软化，软化后的污水再进UF/RO的双膜系统进行回收，回收率约 60% ，回用水作为循环水的补水，浓水送至全厂污水处理站深度处理段处理达标后外排。





4.1.3 噪声

本项目主要噪声源主要为压缩机、风机及冷却塔等设备。为减少设备噪声对厂界的影响，首先在设备选型时选择低噪声设备，并采取了隔声减振措施，包括基础减振、厂房隔声及距离衰减等。

4.1.4 固体废物

表4.1-4 本项目涉及的固体废物汇总表

所属装置	代号	污染物名称	固废属性	产生量(t/a)	主要组分	处置措施		排放规律	最终去向
						工艺	处置量(t/a)		
烧碱装置	S1-1	盐泥	一般固废	4000	盐类	委托处置	4000	间断	交天津福海环保工程有限公司处置
	S1-2	废离子膜	一般固废	0	四氟乙基基材	委托处置	0	间断	委托有资质单位处置
VCM装置	S2-1	废加氢催化剂	危险废物HW50	0	重金属	委托处置	0	间断（5年更换一次）	委托有资质单位处置
	S2-2	废脱硝催化剂	危险废物HW50	5.66	重金属	委托处置	5.66	间断	交天津金隅振兴环保科技有限公司处置
	S2-3	废焦	危险废物HW49	35.5325	化学物质	委托处置	35.5325	间断	交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置
	S2-4	废填料	一般废物	81.402	化学物质	委托处置	81.402	间断	交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置
PVC装置	S3-1	残渣	一般废物	56	PVC	委托回收	56	间断	一般固废委托物资回收部门处理
	S3-2	筛分废料	一般废物	454	PVC	委托回收	454	间断	一般固废委托物资回收部门处理
	S3-3	废料	一般废物	490	PVC	委托回收	490	间断	一般固废委托物资回收部门处理
	S3-4	废树脂	危险废物HW13	0	废树脂	委托处置	0	间断（3~5年更换一次）	交予有资质单位处理
研发中心	/	废催化剂	危险废物HW50	0	—	委托处置	0	间断	危废暂存，定期交有资质单位处置
	/	废树脂	危险废物HW13	0	废树脂	委托处置	0	间断	
	/	废试剂	危险废物HW49	0.488	化学物质	委托处置	0.488	间断	交天津华庆百胜能源有限公司处置
	/	废吸附剂	危险废物HW49	0.025	活性炭	委托处置	0.025	间断	交恩彻尔（天津）环保科技有限公司处置
2#污水处理站	/	生化污泥	危险废物HW49	1025.9455	—	委托处置	1025.9455	间断	交有资质单位处置
本项目	/	生活垃圾	生活垃圾	52.8	—	委托处置	52.8	间断	定期交由城市管理委员会统一清运

本项目烧碱装置产生的盐泥、废离子膜，VCM装置产生的废填料，PVC装置产生的残渣、筛分废料、废料，均属于一般固废，盐泥交由天津福海环保工程有限公司处理，废离子膜(尚未产生)将委托有资质单位处置，废填料交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置，残渣、筛分废料、废料、交一般固废委托物资回收部门处理，废树脂（尚未产生）将交予有资质单位处理，一般固废在厂区内不暂存，立产立清，废分子筛等间断排出，排出前及时与厂界沟通及时装车外运；废加氢催化剂（尚未产生）、废脱硝催化剂、废焦、废树脂（尚未产生）、废催化剂（尚未产生）、废试剂、废吸附剂、生化污泥属于危险废物，依托厂区危废暂存间内暂存，危险废物交由有资质的单位进行处理。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）厂区设有1个中央控制室，在控制室内对各装置区工艺过程和设备参数等进行监控，并向现场设备发送命令，例如开关阀门、调整变频器转速等。公司采用集中管理分散控制与就地监测相结合的控制方案。各装置的控制系统采用分散型控制系统（DCS）对工艺生产过程实行集中监视、管理。为了保证各主要生产装置的安全运行，设置紧急控制系统（SIS）。各装置的紧急控制系统（SIS）选用独立于DCS系统的PLC系统，PLC系统能与DCS通讯。



（2）厂区各重点部位均安装了视频监控系统，现场的关键部位和设备可随意显示在主控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。公司同时委托监测机构对排气筒、废水、雨水总排口进行例行监测。视频监控岗位由中央控制室值班人员负责（联系方式：022-89898888）；废气、废水、雨水由安保部专人负责。



视频监控系统

(3) 厂区可能散发可燃或有毒气体和蒸气的部位均按照规范要求设置可燃气体或有毒气体检测报警器，主控室随时监控。如发生物料泄漏，泄漏点最近的报警器会发生报警，信号直接传进GDS控制系统，发出声光报警。



可燃及有毒气体报警器

(4) 消防系统

各装置按要求设置消防给水系统，主要包括消火栓、消防炮、泡沫炮、喷淋冷却装置等。

(5) 初期雨水池、事故水池及截止阀

全厂进行雨、污分流。

各装置区：各装置区按要求设置雨水管网、污染雨水管网和污水管网。污染区域15min后的雨水及不涉及污染雨水区域的干净雨水直接排入全厂雨水管网；污染区域前15min污染雨水经管网（设有切换阀）排入各装置区的初期雨水池后通过泵排入厂区污水处理场处理。各装置产生的污水经地上污水管网排入厂区污水处理场处理后经管廊排入南港工业区污水处理厂，最终排海。

全厂：公司在厂界雨水总排口、污水总排口、专用罐区防火堤、各装置区初期雨水池等相关位置设置截止阀、切换阀或外排泵。厂区共设置雨水总排口5

个、污水总排口1个，雨水总排口位于专用罐区（第一地块）南侧1处，生产装置区（第二地块）北侧2处、南侧1处、东侧1处，专用罐区（第一地块）雨水通过泵外排，生产装置区（第二地块）4个雨水排放口均设置雨水截止阀（闸阀）；污水总排口位于第二地块，污水通过泵外排，干净雨水经市政管网排入南港九街1#雨水泵站后排入景观河（专用罐区干净雨水直接排入景观河），经红旗路南侧河道、海滨大道东侧河道最终通过14#排海泵站排海；污染雨水经泵排入厂区污水处理场处理。厂区原有多个事故应急池及初期污染雨水池，其容积可以容纳厂区的事故废水和污染雨水。事故废水通过管道排入事故应急池暂存后排入公司污水处理站进行处理，确保事故废水不会排到厂外，不会对水环境造成影响。

本项目新增风险防范措施汇总见下表。

表4.2-1 本项目配套新增事故废水收集设施及截止阀设置情况

装置区		事故水收集设施		收水方式	排水方式	设置的截止阀数量（个）
		名称	容积m³			
氯碱一体化（二期）	烧碱装置	装置区初期雨水池	240	重力流	泵提升	2
		中间罐区防火堤	255	/	/	/
	VCM装置	装置区初期雨水池	300	重力流	泵提升	2
		罐区初期雨水池	650	重力流	泵提升	2
		EDC 中间罐区防火堤	7056	/	/	/
		不合格VCM 储罐防火堤	720	/	/	/
	PVC装置	初期雨水池	180	重力流	泵提升	2
		事故转输池2	400	重力流	泵提升	4
		VCM罐区	2865.6	/	/	/
		露天实验装置区初期雨水池	100	重力流	泵提升	2
研发中心		露天实验装置区初期雨水池	100	重力流	泵提升	2



(6) 装置区围堰及罐区防火堤

公司按照要求对涉及风险物质的装置区设置围堰，并对罐区设置符合要求的防火堤。防止生产或储运过程中风险物质发生泄漏或火灾产生的泄漏物料或事故废水外溢对周边环境造成影响。



(7) 氯气除害塔

烧碱装置配套设置了一套氯气除害设施，对电解开停车、电解系统事故、氯气干燥系统事故排出的氯气采用二级碱液吸收处理，达标后经25米高排气筒排放。开停车及事故排放时依托原有全厂主火炬。原有全厂主火炬包括重烃火炬1座（火炬1）、含苯火炬1座（火炬2）和小流量火炬1座（火炬3），用于处理全厂各装置在意外操作事故、停水、停电、火灾工况下排放到火炬系统的泄放气能够及时、安全、可靠地放空燃烧，并满足相关的环保要求。



公司已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关要求修编了全厂突发环境事件应急预案，并通过专家评审会，准备向生态环境主管部门备案。

公司设立突发环境事件应急指挥机构，同时设立应急小组负责事故状态下应急救援工作。公司建立应急救援设备、设施、防护器材等储备制度，储备必要的应急物资和装备。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

依据津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、津环保监测[2007]57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求

》的通知》、GB15562.1-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》，采取如下排污口规范化措施：

(1) 废水排放口

本项目设置废水总排口1个，烧碱车间、VCM车间、PVC车间设置车间污水排口各1个，排污口规范化按照《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》、GB15562.1-1995《环境保护图形标志-排放口（源）》相关要求进行建设。



PVC 车间排污口标志牌及排口管道



厂区污水总排口标志牌及排口管道

(2) 废气排放口

本次验收项目共设置13根排气筒。均按要求设置标志牌、采样口和采样平台。具体废气排口规范化照片如下。

表4.2-1 废气排污口规范化照片

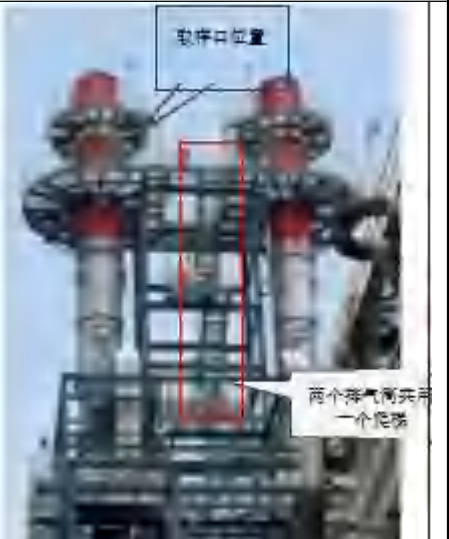
污染源编号	排污口照片	
DA031(DA001) (次钠工序) (照片为标识牌、 排气筒 (采样平台、出口 采样口))		

DA032(DA040)
(专用罐区)
 (照片为标识牌、
 排气口 (采样平
 台))



DA067(P2)
(焚烧炉)
 (照片为标识牌、
 排气口 (采样平
 台))

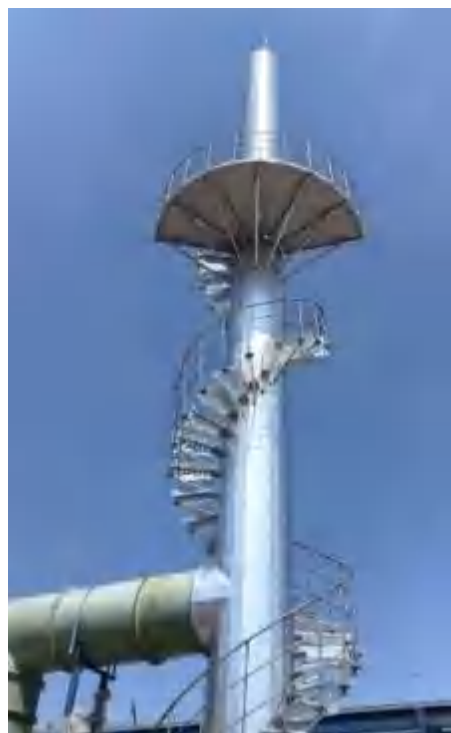


DA070(P12) (焚烧炉) (照片为标识牌、 排气口 (采样平 台))	 
DA058(P3) (裂解炉) (照片为标识牌、 排气口 (采样平 台))	 
DA059(P4) (裂解炉) (照片依次为标识 牌、排气口 (采 样平台))	 

DA065(P10)
(研发中心)
 (照片为标识牌、
 排气口 (采样平
 台))



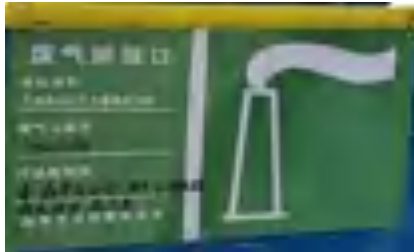
DA066(P3-11)
(2#污水处理站)
 (照片为标识牌、
 排气口 (采样平
 台))



DA056(P7) (PVC包装) (照片为标识牌、 排气筒 (采样平 台、采样口))	
DA057(P8) (PVC包装) (照片为标识牌、 排气筒 (采样平 台、采样口))	
	

DA062(P5)
(PVC干燥)
 (照片为标识牌、
 排气筒 (采样平
 台、采样口))



DA063(P6) (PVC干燥) (照片为标识牌、 排气筒 (采样平 台、采样口))	 	 
DA064(P9) (PVC母液处理) (照片依次为标识 牌、排气筒 (采 样平台、采样口))		

注：括号内为原环评中排气筒编号。

(3) 危废暂存间

本项目产生的一般固体废物立产立清，不涉及一般固废暂存间。本项目危废暂存间依托厂区原有工程危废暂存间。危废暂存场所地面水泥硬化处理，内存危险废物分区堆放，对危险废物暂存场所进行封闭设置，满足防风、防雨、防晒等环保要求。本项目危险废物的暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关要求管理，并设置环保标志牌。



危废暂存间外部照片

危废暂存间外部照片

(4) 在线监测设施

本次验收涉及的在线监测排气筒主要包括VCM装置裂解炉排气筒DA058、DA059、焚烧炉排气筒DA067、DA070，PVC装置干燥装置排气筒DA062、DA063。公司已按要求设置在线监测设备，具体情况如下。

表4.2-2 在线监测设备情况表

序号	排气筒		在线监测系统名称	监测方法		测量量程	投入运行及联网情况
1、	VCM装置	裂解炉排气筒DA058(P3)、DA059(P4)	CEMS烟气连续监测系统	二氧化硫	化学发光法	0-100	已投入运行
				氮氧化物	化学发光法	0-240	
				颗粒物	激光前散射	0-40	
2、	VCM装置	焚烧炉排气筒DA067(P2)、DA070(P12)	CEMS烟气连续监测系统	二氧化硫	化学发光法	0-100	已投入运行
				氮氧化物	化学发光法	0-200	
				颗粒物	激光前散射	0-40	
3、	PVC装置	干燥装置排气筒DA062(P5)、DA063(P6)	非甲烷总烃在线监测仪	非甲烷总烃	FID气相色谱法	0-60	已投入运行
注：括号内为原环评中排气筒编号；以上在线监测设备均已调式完成，已联网，正在开展验收，该验收工作单独完成，不在本次验收范围内。							

4.2.3 土壤及地下水污染防治措施

本项目生产污水池、初期雨水池、事故传输池等采用了P8混凝土进行防渗，土内掺加水泥基渗透结晶防水剂，满足环评阶段提出的符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的重点防渗要求；各个试验厂房、装置区、药品楼、原辅材料储存区等采用P6混凝土进行防渗，满足环评阶段提出的《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的一般防渗要求。危废暂存间防渗设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求，防渗材料见附件。

4.2.4 其他设施

本项目对厂区一期裂解炉进行氮氧化物总量削减改造。对厂区一期4台裂解炉焚烧废气加装SCR脱硝设施，对排放的NOx进一步削减，在2024年底完成了改造。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资情况

本项目投资约为503410万元，其中环保投资约47390万元。主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声治理设施、固体废物暂存设施、排污口规范化等。环保投资的比例约为9.4%，环保投资明细见下表。

表4.3-1 环保投资明细

环保项目		主要设备或措施	投资概算/ (万元)
施工期	扬尘	施工围挡、洒水抑尘、设置环保标志牌等	100
	噪声	部分机械设备隔声降噪等	50
	废水	施工期废水收集治理	50
	固体废物	分类收集、弃土及时清运、泥浆处置等	100
运营期	废气治理	烧碱装置废气治理设施（除害塔、排气筒及废气收集管道）	1100
		VCM装置废气焚烧炉及相关治理设施	9270
		PVC装置废气治理设施	1000
	废水治理	母液水处理设施	5000
	噪声防治	低噪声设备、基础减振	500
	固体废物	固体废物收集	120
	地下水、土壤防治	厂区分区防渗、地下水监控井	2000
	风险防范	初期雨水池及事故水传输池、装置区围堰、罐区防火堤	20000
		消防及火灾报警系统	1550
		视频监控系统	800

		可燃/有毒气体报警器	700
		DCS/SIS 等自动控制系统	4900
	应急力量	研发中心应急物资及装备（污染源切断、安全防护等）	50
		各装置及中间罐区应急物资及装备（污染源切断、污染物消解、安全防护、应急救援及应急通讯等）	
	排污口规范化	废气、废水排放口规范化	100
总计		/	47390

4.3.2“三同时”落实情况

本项目履行了环境影响审批手续，项目设计建设中基本做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合“三同时”的要求，具体情况见下表。

表4.3-2 “三同时”落实一览表

环保 设施 内容	环评及环评批复意见	初步设计	实际落实情况	备注
废气	烧碱装置：烧碱装置开停车及事故状态下废气经管道收集至除害塔（二级碱液吸收）后经1根25m高P1排气筒排放。 VCM装置：VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气经管道收集至1台焚烧炉处理后，焚烧烟气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经1根50m高P2排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高P3、P4排气筒排放。 PVC装置：VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入1台焚烧炉处理后经P2排放，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高P5、P6排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高P7、P8排气筒排放，母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9排气筒排放。 研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至各自配套干式化学过滤器净化后分别经25m、15m高的 P10、P11排气筒排放。 本项目依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高DA040 排放，依托厂区现有污水处理站，产生的废气经生物滴滤处理后经1根30m高DA039排放，依托现有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高DA001排放。	烧碱装置：烧碱装置开停车及事故状态下废气经管道收集至除害塔（二级碱液吸收）后经1根25m高P1排气筒排放。 VCM装置：VCM工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气经管道收集至2台焚烧炉处理后，焚烧烟气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经2根50m高P2、P12排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高P3、P4排气筒排放。 PVC装置：VCM回收单元废气经管道输送至变压吸附引入2台焚烧炉处理后经P2、P12排放，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高P5、P6排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高P7、P8排气筒排放，母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高P9排气筒排放。 研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至各自配套干式化学过滤器净化后分别经22m高的P10排气筒排放。 本项目依托专用罐区内二氯乙烷储罐，储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高DA040排放，依托厂区现有污水处理站，产生的废气经生物滴滤处理后经1根30m高DA039排放，依托现有次钠工序，废气经二级碱液喷淋后经1根25m高DA001排放。	与初步设计内容一致	VCM装置：新增一台废气废液焚烧炉，配套设置余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝+50m排气筒P12； PVC装置：新增依托VCM装置P12； 取消露天装置区环氧丙烷试验装置，同步取消配套废气收集及处理设施和排气筒P11，排气筒P10高度调整为22m。

废水	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水、生活污水与公用工程排水经厂区污水处理站处理后，一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂	烧碱装置、VCM装置、PVC装置生产废水、研发中心废水、地面冲洗水排入年产12万吨糊树脂项目新建2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水排入厂区现有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。	与初步设计内容一致	装置区生产废水排入糊树脂项目配套新建2#污水处理站处理，处理后排入园区污水管网最终进入南港工业区污水处理厂。
噪声	采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。	通过选用低噪声设备，并采取了隔声减振措施，包括基础减振、厂房隔声及距离衰减等确保厂界噪声达标。	与初步设计内容一致	基本一致
固体废物	本项目危险废物依托现有第二区域危险废物暂存间，面积为360m ² ，产生的危险废物交予有资质单位处理，一般固体废物不在厂内暂存，立产立清，交予物资回收部门处理。	本项目危险废物依托现有第二区域危险废物暂存间，面积为360m ² ，产生的危险废物交予有资质单位处理，一般固体废物不在厂内暂存，立产立清，交予物资回收部门处理。	与初步设计内容一致	一致

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合天津经济技术开发区南港工业区总体规划及土地利用规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对生产装置区、中间罐区等区域采取重点防渗措施，设置地下水永久监测井，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书的批复

天津经济技术开发区 生态环境分局 文件

津开环评书〔2023〕10号

天津经济技术开发区生态环境局关于天津渤化 化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期 氯碱一体化装置项目环境影响报告书的批复

天津渤化化工发展有限公司：

你公司所报《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》（以下简称报告书）等材料收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在南港工业区红旗路以南、南港六街以东建设“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目”。该项目主要建设内容包括：一套30万吨/年的烧碱装置，一套40万吨/年的

—1—

VCM装置，一套40万吨/年的PVC（聚氯乙烯）装置，扩建研发中心及实训基地；配套建设储罐、余热锅炉、氢气锅炉等辅助设施。该项目设计年新增烧碱30万吨，PVC40万吨，氯乙烯40万吨（全部作为PVC原料），液氯0.632万吨，次氯酸钠0.254万吨，氢气0.75万吨（其中自用0.6万吨，外售0.15万吨），芒硝1.2万吨，盐酸6.6万吨（其中自用4.6万吨，外售2.0万吨），一氯乙烷2.812万吨。项目总投资40.23亿元，环保投资48290万元，约占总投资额的12.0%。

二、根据该项目完成的报告书结论及《关于天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书的技术评估报告》（开发评估书[2023] 009号），在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，确保各项污染物稳定达标排放的条件下，我局原则同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

三、该项目建设应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，同时投产使用的环境保护“三同时”制度；落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施

工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求。

(二) 严格落实各项大气污染防治措施。次钠工序废气，经“两级碱液吸收”装置处理，由1根25米高排气筒(DA001)达标排放；氧氯化单元净化废气、中间储罐呼吸废气和经变压吸附装置处理后的VCM回收单元废气送至焚烧炉处理，经“余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝”装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同由1根50米高排气筒(P2)达标排放；裂解炉废气经SCR脱硝装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同分别由2根50米高排气筒(P3、P4)达标排放；PVC装置干燥废气经“旋风除尘+布袋除尘器”处理，由2根30米高排气筒(P5、P6)达标排放；PVC包装废气经布袋除尘器处理，由2根30米高排气筒(P7、P8)达标排放；母液水处理设施废气经生物滴滤设施处理，由1根15米高排气筒(P9)达标排放；二氯乙烷储罐呼吸废气经“冷凝+活性炭吸附”装置处理，由1根15米高排气筒(DA040)达标排放；综合楼实验废气经干式化学过滤器处理，由1根25米高排气筒(P10)达标排放；丙烯直接制备环氧丙烷试验废气经一套干式化学过滤器处理，由1根15米高排气筒(P11)达标排放。

你公司应严格控制项目无组织废气的排放，按要求开展挥发性有机物泄漏检测与修复工作，同时加强废气治理设施运行维护，

合理设置风机风量，及时更换活性炭，保证废气有效收集、处理，达标排放。

（三）严格落实各项水污染防治措施。烧碱及 VCM 装置循环水站排浓水、PVC 装置循环水站排浓水、纯水制备排浓水、烧碱装置冷凝水和氢气锅炉废水，经收集后进入现有回用水装置处理，部分回用于厂区循环冷却水系统补水，不可回用部分汇合烧碱装置废水、VCM 装置汽提塔废水，VCM 装置焚烧碱洗塔废水，PVC 装置母液水处理设施废水，研发中心废水，车间地面冲洗水，经隔油池和化粪池后的生活污水，初期雨水一起经厂区现有污水处理站处理后进入专用管道，排入南港工业区污水处理厂。

你公司应根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量，不断提高清洁生产水平。

（四）严格落实声环境保护措施。采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。

（五）严格落实固体废物污染防治措施。投产后产生的一般工业固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；危险废物（废焦，废树脂，废试剂，废吸附剂，废催化剂，废油，废油桶等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，妥善收集，储存，并按照《中华人民共和国固体废物污

染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(六) 切实落实土壤和地下水污染防治措施。落实报告书提出的土壤和地下水污染防治措施与对策，根据划分的防渗分区，严格落实防渗、防泄漏、防腐蚀等防范措施；建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点防渗区平面布置、地下水流向，合理设置土壤和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不良环境影响。

(七) 强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。该项目应根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等文件的要求，严格落实环境风险控制及事故应急措施，建设足够容积的事故水池，避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染。

(八) 按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》（津环保监〔2002〕71号），《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，该项目应严格落实排污口规范化有关规定；排污口应按照《环境监测管理办法》规定和技术规范的要求，设计、建设，维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）及相关附录中

的要求。按照《排污许可管理条例》相关要求，你公司为排污许可重点管理单位，应安装污染物自动监测设备，并与生态环境部门联网。

（九）你公司须完善环境保护管理机构及相关环境管理制度，严格落实环境监测计划。

（十）根据《建设项目环境保护管理条例》，在该项目投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时依法向社会公开验收报告。

（十一）该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点，或者防治污染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。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。

四、根据报告书核算，该项目建成后新增重点污染物排放总量可由你公司已批复总量指标平衡解决。

五、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在投产前履行“环境应急预案”编制（修订）并备案。

六、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请，延续，变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、你公司应根据报告书提出的区域削减方案，组织实施现有 VCM 装置 4 套裂解炉加装 SCR 脱硝改造工程，该工程应在重新申领排污许可前落实到位。

八、你公司应结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的战略要求，加大二氧化碳排放控制力度，实施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。进出厂区物料应优先采用码头、铁路、管道运输，短途接驳优先选用新能源车辆，实现减污降碳协同增效。

九、你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。

十、该项目执行的污染物排放标准：

- 1.《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)；
- 2.《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)；
- 3.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)；
- 4.《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- 5.《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)；
- 6.《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)；
- 7.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- 8.《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

9.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)；

10.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改
单(2013年环保部第36号公告)。

特此批复。



抄送：南港工业区规划建设办公室

天津经济技术开发区生态环境局

2023年4月12日印发

本项目实际建设情况与环评及环评批复意见对比情况见下表。

表5.2-1 实际建设与环评及批复要求内容对比情况一览表

序号	环评及环评批复意见	实际落实情况
1	加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求。	已落实。 加强了施工期的环境管理，严格落实了《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取了切实可行的措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实了重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求。
2	严格落实各项大气污染防治措施。次钠工序废气，经“两级碱液吸收”装置处理，由1根25米高排气筒（DA001）达标排放；氧氯化单元净化废气、中间储罐呼吸废气和经变压吸附装置处理后的VCM回收单元废气送至焚烧炉处理，经“余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝”装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同由1根50米高排气筒（P2）达标排放；裂解炉废气经SCR脱硝装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同分别由2根50米高排气筒（P3、P4）达标排放；PVC装置干燥废气经“旋风除尘+布袋除尘器”处理，由2根30米高排气筒（P5、P6）达标排放；PVC包装废气经布袋除尘器处理，由2根30米高排气筒（P7、P8）达标排放；母液水处理设施废气经生物滴滤设施处理，由1根15米高排气筒（P9）达标排放；二氯乙烷储罐呼吸废气经“冷凝+活性炭吸附”装置处理，由1根15米高排气筒（DA040）达标排放；综合楼实验废气经干式化学过滤器处理，由1根25米高排气筒（P10）达标排放；丙烯直接制备环氧丙烷试验废气经一套干式化学过滤器处理，由1根15米高排气筒（P11）达标排放。 你公司应严格控制项目无组织废气的排放，按要求开展挥发性有机物泄漏检测与修复工作，同时加强废气治理设施运行维护，合理设置风机风量，及时更换活性炭，保证废气有效收集、处理、达标排放。	已落实。 次钠工序废气，经“二级碱液吸收”装置处理，由1根25米高排气筒（DA031）达标排放；氧氯化单元净化废气、中间储罐呼吸废气和经变压吸附装置处理后的VCM回收单元废气送至焚烧炉处理，经“余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝”装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同由2根50米高排气筒（DA067、DA070）达标排放；裂解炉废气经SCR脱硝装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同分别由2根50米高排气筒（DA058、DA059）达标排放；PVC装置干燥废气经“旋风除尘+布袋除尘器”处理，由2根30米高排气筒（DA062、DA063）达标排放；PVC包装废气经布袋除尘器处理，由2根30米高排气筒（DA056、DA057）达标排放；母液水处理设施废气经生物滴滤设施处理，由1根15米高排气筒（DA064）达标排放；二氯乙烷储罐呼吸废气经“冷凝+活性炭吸附”装置处理，由1根15米高排气筒（DA032）达标排放；综合楼实验废气经干式化学过滤器处理，由1根22米高排气筒（DA065）达标排放；取消了露天装置区环氧丙烷百吨级试验装置，同时取消了对应干式化学过滤器及排气筒（P11）；2#污水处理站废气通过生物滤池+活性炭吸附除臭装置除臭后经1根25m高的排气筒（DA066）达标排放。 已按要求开展挥发性有机物泄漏检测与修复工作，已加强废气治理设施运行维护，合理设置了风机风量，已安排及时更换活性炭。根据废气监测结果，厂区废气均能够实现达标排放。
3	严格落实各项水污染防治措施。烧碱及VCM装置循环水站排浓水、PVC装置循环水站排浓水、纯水制备排浓水、烧碱装置冷凝水和氢气锅炉废水，经收集后进入现有回用水装置处理，部分回用于厂区循环冷却水系统补水，不可回用部分汇合烧碱装置废水、VCM装置汽提塔废水、VCM装置焚烧碱洗塔废水、PVC装置母液水处理设施废水、研发中心废水、车间地面冲洗水、经隔油池和化粪池	已落实。 烧碱及VCM装置循环水站排浓水、PVC装置循环水站排浓水、纯水制备排浓水、烧碱装置冷凝水和氢气锅炉废水，经收集后进入现有回用水装置处理，部分回用于厂区循环冷却水系统补水，不可回用部分汇合烧碱装置废水、VCM装置汽提塔废水、VCM装置焚烧碱洗塔废水、PVC装置母液水处理设施废水、研发中心废水、车间地面冲洗水排入年产12万吨糊树脂项目

序号	环评及环评批复意见	实际落实情况
	后的生活污水、初期雨水一起经厂区现有污水处理站处理后进入专用管道，排入南港工业区污水处理厂。 你公司应根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量，不断提高清洁生产水平。	新建2#污水处理站处理；经隔油池和化粪池后的生活污水、公用工程排水排入厂区现有污水处理站（1#污水处理站）处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。 已根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高了水的回用率，减少了新鲜水用量和废水产生量，提高了清洁生产水平。
4	严格落实声环境保护措施。采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。	已落实。 本项目通过选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施，降低对周边环境的影响。根据噪声监测结果，各厂界均能够实现达标排放。
5	严格落实固体废物污染防治措施。投产后产生的一般工业固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；危险废物（废焦、废树脂、废试剂、废吸附剂、废催化剂、废油、废油桶等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	已落实。 投产后产生的一般工业固体废物已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，做好收集转运、处置及利用；危险废物（废焦、废树脂、废试剂、废吸附剂、废催化剂、废油、废油桶等）已遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。
6	切实落实土壤和地下水污染防治措施。落实报告书提出的土壤和地下水污染防治措施与对策，根据划分的防渗分区，严格落实防渗、防泄漏、防腐蚀等防范措施；建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点防渗区平面布置、地下水流向，合理设置土壤和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不利环境影响。	已落实。 已落实土壤和地下水污染防治措施与对策，并建立完善的土壤和地下水监测制度。已完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不利环境影响。
7	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。该项目应根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等文件的要求，严格落实环境风险控制及事故应急措施，建设足够容积的事故水池，避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染。	已落实。 本项目设置一座事故水转输池，事故转输池2（有效容积400m³）负责转输第四地块事故水至二地块全厂事故水池（1#污水处理站），第三地块事故水进入2#污水处理站处理，均可满足事故状态下应急需求，保证事故水不外排。
8	按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》（津环保监〔2002〕71号）、《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，该项目应严格落实排污口规范化有关规定；排污口应按照《环境监测管理办法》规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排	已落实。 已按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》（津环保监〔2002〕71号）和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，对废气排放口、废水排放口、固体废物暂存设施完成了规范化建设。已对VCM装置裂解炉排气筒DA058、DA059，焚烧炉排气筒

序号	环评及环评批复意见	实际落实情况
	污口标志，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）及相关附录中的要求。按照《排污许可管理条例》相关要求，你公司为排污许可重点管理单位，应安装污染物自动监测设备，并与生态环境部门联网。	DA067、DA070，PVC装置干燥装置排气筒DA062、DA063安装了污染物自动监测设备，并与生态环境部门联网。
9	你公司须完善环境保护管理机构及相关环境管理制度，严格落实环境监测计划。	已落实。 公司已设置专门的环境管理机构（EHS部门），共配备15名专职环保人员，负责本单位日常环保监督管理工作。内部制定了环保管理制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
10	根据《建设项目环境保护管理条例》，在该项目投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时依法向社会公开验收报告。	已落实。 本项目竣工后，建设单位正在按照相关规定，履行环保设施竣工验收程序，验收合格后正式投入使用。
11	该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染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。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。	已落实。 项目的性质、规模、地点以及防治污染的措施等未发生重大变动。
12	根据报告书核算，该项目建成后新增重点污染物排放总量可由你公司已批复总量指标平衡解决。	已落实。 本项目建成后新增的重点污染物排放总量已由本公司已批复总量指标平衡解决。
13	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在投产前履行“环境应急预案”编制（修订）并备案。	已落实。 已根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)等有关规定，修编了全厂突发环境事件应急预案，并通过专家评审会，准备向生态环境主管部门备案，应尽快完成应急预案备案工作。
14	你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。	已落实。 建设单位于2025年10月完成排污许可证重新申请工作，许可证编号为91120116MA0753180D。
15	你公司应根据报告书提出的区域削减方案，组织实施现有VCM装置4套裂解炉加装SCR脱硝改造工程，该工程应在重新申领排污许可前落实到位。	本公司已对厂区一期VCM装置4套裂解炉焚烧废气加装SCR脱硝设施，已于2024年底完成改造。
16	你公司应结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的战略要求，加大二氧化碳排放控制力	已落实。 本公司进出厂区物料已优先采用码头、铁路

序号	环评及环评批复意见	实际落实情况
	度，实施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。进出厂区物料应优先采用码头、铁路、管道运输，短途接驳优先选用新能源车辆，实现减污降碳协同增效。	、管道运输，短途接驳优先选用新能源车辆，实现了减污降碳协同增效。
17	你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。	已落实。 公司已按照相关部门要求针对污染防治设施开展了安全风险辨识和评估，并将其安全管理措施一并纳入了全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。

6 验收执行标准

6.1 废水

表 6.1-1 废水验收执行标准

环境要素名称	排放类别	主要污染物	浓度限值 (mg/L)	执行标准
废水	PVC车间排放口2 DW008	pH值	6-9	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 (GB15581-2016) 表1
		氯乙烯	0.5	
	烧碱车间排放口 DW009	游离氯 (活性氯)	0.5	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 (GB15581-2016) 表1
		镍 (总镍)	0.05	
	VCM车间排放口 DW010	pH值	6-9	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 (GB15581-2016) 表1
		氯乙烯	0.5	
	回用水 出口	pH值	6.0-9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)
		化学需氧量	50	
		五日生化需氧量	10	
		浊度	5	
		氯化物 (氯离子)	250	
		总硬度 (钙和镁总量) 以CaCO ₃ 计	450	
	2#污水处理站废 水排放口进口	pH值	6-9无量纲	环评报告 进水水质要求
		化学需氧量	1800	
		五日生化需氧量	750	
		悬浮物	360	
		氨氮	30	
		总氮	40	
		总磷	3	
		动植物油类	100	
		铜 (总铜)	/	
		甲苯	/	
		氯乙烯	/	
	2#污水处理站废 水排放口 出口	pH值	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》DB12/599-2015
		化学需氧量	30	
		五日生化需氧量	6	
		悬浮物	5	
		氨氮	1.5	

环境要素名称	排放类别	主要污染物	浓度限值 (mg/L)	执行标准
		总氮	10	
		总磷	0.3	
		动植物油类	100	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
		铜(总铜)	/	/
		甲苯	/	
		氯乙烯	/	
	全厂污水 总排口 DW002	pH	6~9 (无量纲)	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 (GB15581-2016)
		SS	70	
		COD	250	
		BOD ₅	60	
		氨氮	40	
		总氮	50	
		总磷	5	
		动植物油	100	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
		总铜	2.0	
		总有机碳	150	
		石油类	10	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
		硫化物	1.0	
		苯	0.1	
		二氯乙烷	0.3	
		氯乙烯	0.2	
		苯乙烯	0.2	
		甲苯	0.1	
		乙苯	0.4	

6.2 废气

表6.2-1 废气验收执行标准

环境要素名称	排放类别	主要污染物	标准限值		执行标准
			排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	
大气	DA031 (DA001)	氯(氯气)	5	/	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB 15581-2016
	DA032 (DA040)	挥发性有机物	80	2.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)

环境要素名称	排放类别	主要污染物	标准限值		执行标准
			排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	
	DA056(P7)、DA057(P8)	颗粒物	20	/	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB 15581-2016
	DA058(P3)、DA059(P4)	颗粒物	20	/	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB 15581-2016
		二氧化硫	50	/	
		氮氧化物	120	/	
		氨	/	3.4	恶臭污染物排放标准 DB12/059-2018
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
	DA062(P5)、DA063(P6)	颗粒物	60	/	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB 15581-2016
		氯乙烯	10	/	
		非甲烷总烃	20	/	
	DA064(P9)	氨	/	0.6	恶臭污染物排放标准 DB12/059-2018
		硫化氢	/	0.06	
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
		非甲烷总烃	80	2.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		挥发性有机物	80	2.8	
	DA065(P10)	非甲烷总烃	50	7.65	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		TRVOC	60	8.35	
		HCl	100	0.458	GB16297-1996
		苯乙烯	/	5.5	恶臭污染物排放标准 DB12/059-2018
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
	DA066(P ₃₋₁₁)	氨	/	2.2	恶臭污染物排放标准 DB12/059-2018
		硫化氢	/	0.22	
		臭气浓度	1000（无量）	/	
	DA067(P2)、DA070(P12)	颗粒物	20	/	烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB 15581-2016
		二氧化硫	50	/	
		氮氧化物	120	/	
		氯化氢	20	/	
		二氯乙烷（1,2-二氯乙烷）	5	/	
		氯乙烯	10	/	
		非甲烷总烃	20	/	

环境要素名称	排放类别	主要污染物	标准限值		执行标准
			排放浓度 (mg/Nm³)	排放速率 (kg/h)	
		二噁英类	0.1ngTEQ/m³	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 恶臭污染物排放标准 DB12/059-2018
		挥发性有机物	20	34	
		氨	/	3.4	
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
	食堂油烟排口1、 食堂油烟排口2、 食堂油烟排口3、 食堂油烟排口4、 食堂油烟排口5、 食堂油烟排口6	油烟	1	/	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)
	无组织排放	非甲烷总烃	4	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）
		氯气	0.1	/	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 GB 15581-2016
		氯化氢	0.2	/	
		氯乙烯	0.15	/	
		二氯乙烷 （1,2-二氯乙烷）	0.15	/	
		臭气浓度	20（无量纲）	/	
		挥发性有机物	2000	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB 37822-2019）
注：括号内为原环评中排气筒编号。					

6.3 噪声

表6.3-1 噪声验收执行标准

项目	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	执行标准
厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类、4类

6.4 固废

一般固废在厂区内不暂存，立产立清；危险废物暂存于新建的危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置或厂家回收。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求管理。一般固体废物的管理及处置措施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

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

表7.1-1 废水验收监测内容

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	PVC车间排放口 2DW008	pH值、氯乙烯	连续采样2周期， 4次/周期
	烧碱车间排放口 DW009	游离氯（活性氯）、镍（总镍）	
	VCM车间排放口 DW010	pH值、氯乙烯	
	回用水出口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、氯化物（氯离子）、总硬度	
	2#污水处理站废水排放口进口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、铜（总铜）、甲苯、氯乙烯	
	2#污水处理站废水排放口出口		
厂区污水总排口 DW002	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、铜（总铜）、总有机碳、硫化物、石油类、苯、二氯乙烷、氯乙烯、苯乙烯、甲苯、乙苯		

废水监测点位布置见附图5。

7.1.2 废气

表7.1-2 废气验收监测内容

废气类别	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织 废气	DA031(DA001)	排气筒出口	氯（氯气）	连续采样2周期， 3频次/周期
	DA032(DA040)	排气筒出口	挥发性有机物	
	DA056(P7)、DA057(P8)	排气筒出口	颗粒物	
	DA058(P3)、DA059(P4)	排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、臭气浓度	
	DA062(P5)、DA063(P6)	排气筒出口	颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃	
	DA064(P9)	排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、挥发性有机物	
	DA065(10)	排气筒出口	非甲烷总烃、挥发性有机物、HCl、苯乙烯、臭气浓度	

废气类别	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
	DA066(P ₃₋₁₁)	环保设施进口、排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	
	DA067(P2)、DA070(P12)	排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、臭气浓度、氯化氢、二氯乙烷（1,2-二氯乙烷）、氯乙烯、非甲烷总烃、挥发性有机物、二噁英类	连续采样2周期，3频次/周期
	食堂油烟排口1、食堂油烟排口2、食堂油烟排口3、食堂油烟排口4、食堂油烟排口5、食堂油烟排口6	排气筒出口	油烟	-
无组织废气		二地块、三地块、四地块	非甲烷总烃、氯（氯气）、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷、臭气浓度	连续采样2周期，3频次/周期
			挥发性有机物（LDAR）	-
注：括号内为原环评中排气筒编号。				

废气监测点位布置见附图 5。

7.1.3 噪声

表7.1-3 噪声验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次及周期
二地块、三地块、四地块厂界东、西、南、北厂界外1m处各设一个测点	Leq dB(A)	监测2周期，昼间监测1次、夜间监测1次

噪声监测点位布置见附图5。

7.1.4 监测点位图

废气、废水、噪声排放监测点位示意图如图7.1-1所示。

2025.11.19, 2025.11.20



注：上图中3#为2#污水处理站废水排放口出口，4#为2#污水处理站废水排放口进口。



2025.11.21、2025.11.22



2025.11.17-11.28



2025.11.21、2025.11.22



2025.11.25、2025.11.26



2025.11.19、2025.11.20



注：上图 1#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界上风向 1，2#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 2，3#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 3，4#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 4。

2025.11.28



注：上图 1#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界上风向 1，2#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 2，3#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 3，4#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 4。

2025.11.29



注：上图 1#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界上风向 1，2#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 2，3#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 3，4#为三地块（研发、2#污水处理）厂界厂界下风向 4。

2025.11.25、2025.11.26 (厂界)



2025.11.19、2025.11.20 (研发、塑树脂)



2025.11.28、2025.11.29 (PVC)



注：“★”为废水检测点，“◎”为废气（有组织）检测点，“○”为废气（无组织）检测点，“▲”为噪声检测点位。

图7.1-1 监测采样图

7.2 环境质量监测

企业于2025年进行了土壤及地下水自行监测工作，监测结果如下：

土壤样品检测结果显示：土壤检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 第二类用地筛选值标准。

地下水样品检测结果显示：

地下水嗅和味、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、碘化物、1,1,2-三氯乙烷存在超标情况，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类及相应水质标准限值。

8 质量保证和质量控制

本次验收主要监测单位—天津永诚检验检测有限公司已建立并实施质量保证与控制体系，保证监测数据的质量。

8.1 监测分析方法及仪器

表 8.1-1 有组织废气检测采样与分析方法及仪器

检测项目		检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
氮氧化物		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-08
				YCCSY-I-10
二氧化硫		《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-08
				YCCSY-I-10
低浓度颗粒物		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
				YCCSY-I-07
				YCCSY-I-08
				YCCSY-I-10
				YCCSY-I-11
			大流量烟尘（气）测试仪 MH3300型	YCCSY-I-12
				YCCSY-I-13
			电子天平 SQP	DZTP-I-05
			恒温恒湿设备 NVN-800S	HWHSSB-I-01
氨（氨气）		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
臭气浓度		《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	无油空气压缩机 WDM-60	KQYSJ-II-01
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	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
非甲烷总烃		《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 6890A	QXSPY-I-01
			气相色谱仪 7890A	QXSPY-I-03
			气相色谱仪 GC-1690	QXSPY-I-04
挥发性有机物 (TRV OC)	二氯乙烷	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/ 524-2020 能用：附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气质联用仪 6890/5973	QZLYY-I-01
	苯乙烯			QZLYY-I-02

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
氯乙烯	《固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法》 HJ/T 34-1999	气相色谱仪 7890A	QXSPY-I-03
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪CIC-D100	LZSPY-I-01
硫化氢	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计T6	ZWKJFGGDJ-I-01
二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008	高分辨磁质谱JMS-800D	HMJC-IE-16-1
		废气二噁英采样器HY-8251	HMJC-IE-01-2
含湿量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 能用：5.2.3干湿球法	大流量烟尘（气）测试仪YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘（气）测试仪 MH3300型	YCCSY-I-12
			YCCSY-I-13
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 能用：5.1排气温度的测定	大流量烟尘（气）测试仪YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘（气）测试仪 MH3300型	YCCSY-I-12
			YCCSY-I-13
排气流速	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 能用：7排气流速、流量的测定	大流量烟尘（气）测试仪YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘（气）	YCCSY-I-12

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
		测试仪 MH3300型	YCCSY-I-13
排气流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 能用：7排气流速、流量的测定	大流量烟尘（气）测 试仪YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘（气） 测试仪 MH3300型	YCCSY-I-12
			YCCSY-I-13
含氧量	电化学法测定氧《空气和废气监测 分析方法》（第四版）国家环境保 护总局（2003年） 能用：第五篇、第二章、六、（三）	大流量烟尘（气）测 试仪YQ3000-D	YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
低浓度颗粒 物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
		电子天平 XS205	1129481908
		恒温恒湿称重系统GH -HS	Q25032029
氨（氨气）	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
		全自动烟气采样器 MH3001	U0472190710 U0685200810
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421
		全自动烟气采样器 MH3001	U0685200810 U0472190710
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816
		离子色谱仪 882型	1882000005131

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气 相色谱法》 HJ 38-2017	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421
		真空箱气袋采样器DL- 6800	24040805 24041807 24041806
		真空采样器 MH3051	MF0715210512
		气相色谱仪 7890A	CN10942124
氯乙烯	《固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法》 HJ/T 34-1999	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421
		真空箱气袋采样器DL- 6800	24040805 24041807 24041806
		真空采样器 MH3051	MF0715210512
		气相色谱仪 7890A	CN12161108
挥发性有机物 （TRVOC）	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 DB 12/524-2020 附录H固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱-质谱法	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816
真空箱气袋采样器DL- 6800		24040805 24041807	
二氯乙烷 （1,2-二氯乙 烷）		智能吸附管法VOCs 采样仪3038B型	3X020100032 3X02010372
		气相色谱质谱 联用仪TRACE1600 ISQ7610	724120366 ISQ76STC2403003
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	真空箱气袋采样器DL- 6800	24041807 24040805 24041806
		真空采样器 MH3051	MF0715210512
		无油空气压缩机 WDM-60	GM6002017 0340818
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
排气含湿量	《固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
排气流速、 流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘（气） 测试仪YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003年) 第五篇、第二章、六、(三)	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	521208230921
		红外分光测油仪 JLBG-125U	1802125u086

表 8.1-2 无组织废气检测采样与分析方法及仪器

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 6890A	QXSPY-I-01
氯乙烯	《固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法》 HJ/T 34-1999	气相色谱仪 7890A	QXSPY-I-03
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	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	LZSPY-I-01
挥发性有机物 (TRVOC)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/ 524-2020 能用：附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气质联用仪 6890/5973	QZLYY-I-01
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	无油空气压缩机 WDM-60	KQYSJ-II-01
挥发性有机物	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》 HJ 733-2014 能检：设备泄漏检测 实施检测时应同时满足作业指导书要求	复合气体检测仪 EXPEC 3100	-
		挥发性气体分析仪 EXPEC 3100	-
		挥发性有机气体分析仪 EXPEC 3100	-
		便携式总烃仪 THB-8021	-

表 8.1-3 废水监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计 P611	SDJ-I-02
			SDJ-I-03
			SDJ-I-04
			SDJ-I-06
			SDJ-I-08
挥发性有	苯 二氯乙烷 氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气质联用仪 5975C/7890A ECO-MS-231/ ECO-GC-230

检测项目		检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
机 物	苯 乙 烯			
	甲 苯			
	乙 苯			
游离氯 (活性氯)		《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二 乙 基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010	紫外可见分光 光度计T6	ZWKJFGGDJ-I-01
镍（总镍）		《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度 法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光 光度计 GGX-830	YZXSFGGDJ-I-02
化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50mL	DDG-I-14
			十二管标准消解 器SCOD-100型	BZXJQ-II-01
				BZXJQ-II-02
五日 生化需氧量		《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPB-607A	RJYCDY-I-02
			生化培养箱 JC- 250A	SHPYX-I-01
悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S-CW	DZTP-I-03
			电热鼓风干燥箱 101-2AB	GFGZX-I-03
氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光 光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
总氮		《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光 光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
			立式压力蒸汽 灭菌器LDZX- 30KBS	ZQMJQ-IV-04
总磷		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光 光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
			立式压力蒸汽 灭菌器LDZX- 30KBS	ZQMJQ-IV-04
石油类	动植物 油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光 测油仪 JLBG-121U	HWCYY-I-01
铜（总铜）		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 能用：第一法	原子吸收分光 光度计 GGX- 830	YZXSFGGDJ-I-02
浊度		《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-172	ZDJ-I-01
氯化物 (氯离子)		《水质 氯化物的测定 硝酸银 滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管 25mL	DDG-I-06
总硬度 (钙和镁总量)		《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管25mL	DDG-I-04
总有机碳		《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分	总有机碳分析仪 TOC-2000	TOC-I-01

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
	散红外吸收法》 HJ 501-2009		
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝 分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光 光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01

表 8.1-4 环境噪声监测仪器

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
工业企业 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 不检：4.2结构传播固定设备室内噪声	多功能声级计 AWA5688	SJJ-I-01
		多功能声级计 AWA6228+	SJJ-I-03
		声校准器 AWA6022A	SJZQ-I-01
		声校准器 AWA6021A	SJZQ-I-03

8.2 人员能力

参加本次验收监测的技术人员均具备所承担监测任务所需的专业理论知识和基本操作技能并有一定的实际工作经验，所有人员均做到持证上岗，保证监测结果的准确性。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，技术要求执行《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）。每批水样分析的同时抽取不小于10%的平行双样。实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、加标回收率测定等，确保结果的准确性。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）和《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）进行，仪器经检定/校准并在有效使用期内，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即 30%~70%)之间。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目竣工环境保护验收在验收监测期间，生产工况正常，环保设施均正常工作。生产设施具体工况见下表。

表 9.1-1 生产设施工况结果

所属位置	验收时间	设计生产能力	生产工况
30万吨/年 烧碱装置 (年生产7400h)	2025.11.17	30万吨/年 (900t/d)	95.9%
	2025.11.18		95.9%
	2025.11.21		95.9%
	2025.11.22		95.9%
	2025.11.25		95.9%
	2025.11.26		95.9%
	2025.11.27		95.9%
40万吨/年 VCM 装置 (年生产7400h)	2025.11.17	30万吨/年 (1300t/d)	100.0%
	2025.11.18		100.0%
	2025.11.19		100.0%
	2025.11.20		99.1%
	2025.11.24		100.0%
	2025.11.25		100.0%
	2025.11.26		100.0%
40万吨/年 PVC 装置 (年生产8000h)	2025.11.19	30万吨/年 (1200t/d)	95.3%
	2025.11.20		100.0%
	2025.11.21		100.0%
	2025.11.22		100.0%
	2025.11.24		100.0%
	2025.11.25		100.0%
	2025.11.27		100.0%
	2025.11.28		100.0%
	2025.11.29		100.0%

综上，本次验收过程中生产装置生产工况均超过90%，生产装置及环保设施均正常运行。

9.2 环保设施调试运行效果

本项目烧碱装置设置1套二级碱液吸收装置，VCM装置区设置2套余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置、2套SCR脱硝装置，PVC装置区设置2套旋风除尘+布袋除尘器、2套布袋除尘器、1套生物滴滤，研发中心设置1套干式化

学过滤器，2#污水处理站设置1套生物滤池+活性炭吸附装置，厂区现有1#污水处理站设置1套生物滴滤，专用罐区设置1套冷凝+活性炭吸附装置，次钠工序设置1套二级碱液喷淋装置。

本项目委托验收检测单位对部分废气治理设施进出口进行监测，结果如下表。

表9.2-1 废气治理设施处理效率监测结果

监测点位	污染因子	进口速率 kg/h	出口速率kg/h	实际治理效率	环评报告 要求效率
2#污水处理站 DA066(P ₃₋₁₁) 对应的生物滤池 +活性炭吸附	氨 (氨气)	0.0117	4.57×10 ⁻³	60.9%	60%
		0.0337	4.48×10 ⁻³	86.7%	
		0.0176	4.47×10 ⁻³	74.6%	
		0.0125	4.62×10 ⁻³	63.0%	
		0.0118	4.57×10 ⁻³	61.3%	
		0.0117	4.62×10 ⁻³	60.5%	
	硫化氢	3.54×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	63.8%	
		3.44×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁴	63.7%	
		3.71×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁴	66.3%	
		3.38×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	61.8%	
		3.72×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	65.6%	
		4.00×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	67.8%	
注：括号内为原环评中排气筒编号。					

由上表分析可知，2#污水处理站设置的生物滤池+活性炭吸附装置治理效率为60.5%~86.7%，满足环评报告效率要求。

由于其余废气治理设施的进口不具备监测条件，本次项目委托验收检测单位仅对废气治理设施的出口进行监测，进口未检测说明见附件。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 废气

(1) 有组织废气

表9.3-1 有组织废气监测结果

单位：mg/m³

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
次钠吸收塔排 气筒 DA031 (DA001)	2025.11.17	氯气	第一频次	ND	5	1.56×10 ⁻⁴	/	达标
			第二频次	ND		1.65×10 ⁻⁴		达标
			第三频次	ND		1.67×10 ⁻⁴		达标
	2025.11.18		第一频次	ND		1.64×10 ⁻⁴		达标
			第二频次	ND		1.69×10 ⁻⁴		达标
			第三频次	ND		1.71×10 ⁻⁴		达标
二氯乙烷储罐 废气排气筒 DA032 (DA010)	2025.11.17	非甲烷 总烃 (以碳计)	第一频次	1.93	80	2.77×10 ⁻⁴	2.8	达标
			第二频次	0.96		1.56×10 ⁻⁴		达标
			第三频次	0.71		7.21×10 ⁻⁵		达标
	2025.11.18		第一频次	0.44		1.30×10 ⁻⁴		达标

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标	
				监测值	标准值	监测值	标准值		
			第二频次	2.49		5.98×10 ⁻⁴		达标	
			第三频次	1.04		1.21×10 ⁻⁴		达标	
	2025.11.17	挥发性有 机物 (TRVOC)	第一频次	0.612	80	8.81×10 ⁻⁵	2.8	达标	
			第二频次	0.620		1.01×10 ⁻⁴		达标	
			第三频次	0.775		7.83×10 ⁻⁵		达标	
	2025.11.18		第一频次	0.641		1.89×10 ⁻⁴		达标	
			第二频次	0.632		1.51×10 ⁻⁴		达标	
			第三频次	0.289		3.36×10 ⁻⁵		达标	
	2025.11.17	二氯乙烷 （1，2-二 氯乙烷）	第一频次	0.158	/	2.28×10 ⁻⁵	1	达标	
			第二频次	0.117		1.89×10 ⁻⁵		达标	
			第三频次	0.136		1.37×10 ⁻⁵		达标	
	2025.11.18		第一频次	ND		1.18×10 ⁻⁶		达标	
			第二频次	ND		9.60×10 ⁻⁷		达标	
			第三频次	ND		4.64×10 ⁻⁷		达标	
	包装装置排气 筒5 DA056(P7) 出口	2025.11.21	低浓度颗 粒物	第一频次	ND	20	0.0117	/	达标
第二频次				ND	7.87×10 ⁻³		达标		
第三频次				ND	7.78×10 ⁻³		达标		
2025.11.22				第一频次	ND		0.0103		达标
				第二频次	ND		8.59×10 ⁻³		达标
				第三频次	ND		9.61×10 ⁻³		达标
包装装置排气 筒6 DA057(P8) 出口	2025.11.24	低浓度颗 粒物	第一频次	ND	20	9.14×10 ⁻³	/	达标	
			第二频次	ND		9.02×10 ⁻³		达标	
			第三频次	ND		9.28×10 ⁻³		达标	
			2025.11.25	第一频次		ND		8.77×10 ⁻³	达标
				第二频次		ND		8.82×10 ⁻³	达标
				第三频次		ND		8.78×10 ⁻³	达标
裂解炉排气筒 5 DA058(P3) 出口	2025.11.17	低浓度颗 粒物	第一频次	1.1	20	0.0200	/	达标	
			第二频次	1.1		0.0188		达标	
			第三频次	1.3		0.0242		达标	
	2025.11.18		第一频次	1.5		0.0247		达标	
			第二频次	1.2		0.0202		达标	
			第三频次	1.3		0.0222		达标	
	2025.11.17	二氧化硫	第一频次	ND	50	0.0250	/	达标	
			第二频次	ND		0.0256		达标	
			第三频次	ND		0.0259		达标	
	2025.11.18		第一频次	ND		0.0247		达标	
			第二频次	ND		0.0253		达标	
			第三频次	ND		0.0256		达标	
	2025.11.17	氮氧化物	第一频次	8	120	0.133	/	达标	
			第二频次	7		0.120		达标	

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
			第三频次	6		0.104		达标
	2025.11.18		第一频次	8		0.132		达标
			第二频次	7		0.118		达标
			第三频次	6		0.102		达标
	2025.11.17	臭气浓度	第一频次	199	1000 (无量纲)	/	/	达标
			第二频次	199		/		达标
			第三频次	131		/		达标
	2025.11.18		第一频次	85		/		达标
			第二频次	97		/		达标
			第三频次	85		/		达标
	2025.11.17	氨	第一频次	0.49	/	8.68×10 ⁻³	3.4	达标
			第二频次	0.46		8.20×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.48		8.64×10 ⁻³		达标
	2025.11.18		第一频次	0.51		8.39×10 ⁻³		达标
			第二频次	0.45		7.58×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.45		7.69×10 ⁻³		达标
裂解炉排气筒 6 DA059(P4) 出口	2025.11.17	低浓度颗 粒物	第一频次	1.4	20	0.0264	/	达标
			第二频次	1.5		0.0269		达标
			第三频次	1.3		0.0223		达标
	2025.11.18		第一频次	1.3		0.0248		达标
			第二频次	1.2		0.0206		达标
			第三频次	1.6		0.0283		达标
	2025.11.17	二氧化硫	第一频次	ND	50	0.0304	/	达标
			第二频次	ND		0.0288		达标
			第三频次	ND		0.0279		达标
	2025.11.18		第一频次	ND		0.0310		达标
			第二频次	ND		0.0281		达标
			第三频次	ND		0.0283		达标
	2025.11.17	氮氧化物	第一频次	10	120	0.182	/	达标
第二频次			9	0.154		达标		
第三频次			7	0.130		达标		
2025.11.18	第一频次		17	0.331		达标		
	第二频次		17	0.299		达标		
	第三频次		15	0.264		达标		
2025.11.17	臭气浓度	第一频次	85	1000 (无量纲)	/	/	达标	
		第二频次	97		/		达标	
		第三频次	85		/		达标	

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
	2025.11.18		第一频次	112		/		达标
			第二频次	131		/		达标
			第三频次	112		/		达标
	2025.11.26	氨	第一频次	0.32	/	5.62×10 ⁻³	3.4	达标
			第二频次	0.40		6.55×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.36		6.07×10 ⁻³		达标
	2025.11.27		第一频次	0.30		4.76×10 ⁻³		达标
			第二频次	0.26		4.69×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.32		5.44×10 ⁻³		达标
干燥装置排气 筒5 DA062(P5) 出口	2025.11.19	低浓度颗 粒物	第一频次	1.6	60	0.151	/	达标
			第二频次	1.6		0.138		达标
			第三频次	1.7		0.148		达标
	2025.11.20		第一频次	2.0		0.175		达标
			第二频次	1.7		0.174		达标
			第三频次	1.8		0.184		达标
	2025.11.19	氯乙烯	第一频次	ND	10	3.78×10 ⁻³	/	达标
			第二频次	ND		3.46×10 ⁻³		达标
			第三频次	ND		3.47×10 ⁻³		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		3.51×10 ⁻³		达标
			第二频次	ND		4.09×10 ⁻³		达标
			第三频次	ND		4.08×10 ⁻³		达标
	2025.11.19	非甲烷 总烃 (以碳计)	第一频次	3.59	20	0.340	/	达标
			第二频次	2.90		0.251		达标
			第三频次	6.57		0.571		达标
	2025.11.20		第一频次	4.38		0.384		达标
			第二频次	4.18		0.428		达标
			第三频次	4.86		0.496		达标
干燥装置排气 筒6 DA063(P6) 出口	2025.11.19	低浓度颗 粒物	第一频次	2.1	60	0.182	/	达标
			第二频次	1.9		0.173		达标
			第三频次	2.2		0.188		达标
	2025.11.20		第一频次	1.8		0.155		达标
			第二频次	2.1		0.182		达标
			第三频次	2.0		0.177		达标
	2025.11.19	氯乙烯	第一频次	ND	10	3.46×10 ⁻³	/	达标
			第二频次	ND		3.64×10 ⁻³		达标
			第三频次	ND		3.41×10 ⁻³		达标
2025.11.20	第一频次		ND	3.44×10 ⁻³		达标		

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标	
				监测值	标准值	监测值	标准值		
			第二频次	ND		3.47×10 ⁻³		达标	
			第三频次	ND		3.55×10 ⁻³		达标	
	2025.11.19	非甲烷 总烃 (以碳计)	第一频次	4.45	20	0.385	/	达标	
			第二频次	3.89		0.353		达标	
			第三频次	3.92		0.334		达标	
	2025.11.20		第一频次	4.61		0.397		达标	
			第二频次	8.34		0.724		达标	
			第三频次	4.86		0.431		达标	
PVC装置母液 水排气筒3 DA064(P9) 出口	2025.11.27	氨	第一频次	0.56	/	5.03×10 ⁻³	0.6	达标	
			第二频次	0.53		4.73×10 ⁻³		达标	
			第三频次	0.59		5.23×10 ⁻³		达标	
			2025.11.28	第一频次		0.30		2.69×10 ⁻³	达标
				第二频次		0.26		2.34×10 ⁻³	达标
				第三频次		0.61		5.07×10 ⁻³	达标
	2025.11.27	硫化氢	第一频次	0.014	/	1.26×10 ⁻⁴	0.06	达标	
			第二频次	0.017		1.52×10 ⁻⁴		达标	
			第三频次	0.011		9.76×10 ⁻⁵		达标	
			2025.11.28	第一频次		0.008		7.17×10 ⁻⁵	达标
				第二频次		ND		3.15×10 ⁻⁵	达标
				第三频次		ND		2.91×10 ⁻⁵	达标
	2025.11.27	臭气浓度	第一频次	112	1000 (无量纲)	/	/	达标	
			第二频次	85		/		达标	
			第三频次	85		/		达标	
			2025.11.28	第一频次		63		/	达标
				第二频次		85		/	达标
				第三频次		72		/	达标
	2025.11.27	挥发性有 机物 (TRVOC)	第一频次	1.19	80	0.0107	2.8	达标	
			第二频次	1.19		0.0107		达标	
			第三频次	0.986		8.75×10 ⁻³		达标	
			2025.11.28	第一频次		0.283		2.53×10 ⁻³	达标
				第二频次		0.271		2.44×10 ⁻³	达标
				第三频次		0.079		6.59×10 ⁻⁴	达标
	2025.11.27	非甲烷 总烃 (以碳计)	第一频次	1.98	80	0.0178	2.8	达标	
			第二频次	2.74		0.0244		达标	
			第三频次	2.49		0.0221		达标	
			2025.11.28	第一频次		0.76		6.84×10 ⁻³	达标
				第二频次		0.60		5.42×10 ⁻³	达标

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
			第三频次	0.26		2.12×10 ⁻³		达标
研发中心综合 楼实验废气排 气筒 DA065(P10) 出口	2025.11.19	非甲烷 总烃 (以碳计)	第一频次	0.64	50	0.0269	7.65	达标
			第二频次	0.64		0.0258		达标
			第三频次	0.71		0.0273		达标
	2025.11.20		第一频次	0.24		9.91×10 ⁻³		达标
			第二频次	0.30		0.0121		达标
			第三频次	0.33		0.0132		达标
	2025.11.19	挥发性 有机物 (TRVOC)	第一频次	1.87	60	0.0788	8.35	达标
			第二频次	1.77		0.0718		达标
			第三频次	1.06		0.0412		达标
	2025.11.20		第一频次	0.863		0.0351		达标
			第二频次	0.590		0.0238		达标
			第三频次	0.632		0.0254		达标
	2025.11.19	氯化氢	第一频次	ND	100	4.21×10 ⁻³	0.458	达标
			第二频次	ND		4.05×10 ⁻³		达标
			第三频次	ND		3.86×10 ⁻³		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		4.07×10 ⁻³		达标
			第二频次	ND		4.03×10 ⁻³		达标
			第三频次	ND		4.03×10 ⁻³		达标
	2025.11.19	臭气浓度	第一频次	85	1000 (无量纲)	/	/	达标
			第二频次	112		/		达标
			第三频次	72		/		达标
	2025.11.20		第一频次	63		/		达标
			第二频次	72		/		达标
			第三频次	85		/		达标
	2025.11.19	苯乙烯	第一频次	ND	/	8.43×10 ⁻⁵	5.5	达标
			第二频次	ND		8.10×10 ⁻⁵		达标
			第三频次	ND		7.73×10 ⁻⁵		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		8.14×10 ⁻⁵		达标
			第二频次	ND		8.07×10 ⁻⁵		达标
			第三频次	ND		8.06×10 ⁻⁵		达标
2#污水处理站 废气排气筒 DA066(P ₃₋₁₁) 进口	2025.11.19	氨 (氨气)	第一频次	0.33	/	0.0117	/	/
			第二频次	0.98		0.0337		/
			第三频次	0.52		0.0176		/
	2025.11.20		第一频次	0.37		0.0125		/
			第二频次	0.35		0.0118		/
			第三频次	0.35		0.0117		/

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标		
				监测值	标准值	监测值	标准值			
	2025.11.19	硫化氢	第一频次	0.010	/	3.54×10 ⁻⁴	/	/		
			第二频次	0.010		3.44×10 ⁻⁴		/		
			第三频次	0.011		3.71×10 ⁻⁴		/		
			2025.11.20	第一频次		0.010		3.38×10 ⁻⁴	/	
				第二频次		0.011		3.72×10 ⁻⁴	/	
				第三频次		0.012		4.00×10 ⁻⁴	/	
	2025.11.19	臭气浓度	第一频次	151	/	/	/	/		
			第二频次	199		/		/		
			第三频次	173		/		/		
			2025.11.20	第一频次		354		/	/	
				第二频次		478		/	/	
				第三频次		416		/	/	
	2#污水处理站 废气排气筒 DA066(P ₃₋₁₁) 出口	2025.11.19	氨 （氨气）	第一频次	ND	/	4.57×10 ⁻³	0.6	达标	
				第二频次	ND		4.48×10 ⁻³		达标	
				第三频次	ND		4.47×10 ⁻³		达标	
				2025.11.20	第一频次		ND		4.62×10 ⁻³	达标
					第二频次		ND		4.57×10 ⁻³	达标
					第三频次		ND		4.62×10 ⁻³	达标
2025.11.19		硫化氢	第一频次	ND	/	1.28×10 ⁻⁴	0.06	达标		
			第二频次	ND		1.25×10 ⁻⁴		达标		
			第三频次	ND		1.25×10 ⁻⁴		达标		
			2025.11.20	第一频次		ND		1.29×10 ⁻⁴	达标	
				第二频次		ND		1.28×10 ⁻⁴	达标	
				第三频次		ND		1.29×10 ⁻⁴	达标	
2025.11.19		臭气浓度	第一频次	63	1000 (无量纲)	/	/	达标		
			第二频次	63		/		达标		
			第三频次	72		/		达标		
			2025.11.20	第一频次		112		/	达标	
				第二频次		199		/	达标	
				第三频次		151		/	达标	
焚烧炉排气筒 3 DA067(P2) 出口	2025.11.24	低浓度颗 粒物	第一频次	1.3	20	0.0188	/	达标		
			第二频次	1.3		0.0172		达标		
			第三频次	1.4		0.0186		达标		
			2025.11.25	第一频次		1.6		0.0194	达标	
				第二频次		1.2		0.0173	达标	
				第三频次		1.3		0.0182	达标	
	2025.11.24	氨	第一频次	3.17	/	0.0712	3.4	达标		

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标	
				监测值	标准值	监测值	标准值		
		（氨气）	第二频次	3.46		0.0540		达标	
			第三频次	5.06		0.0786		达标	
			2025.11.25	第一频次		3.27		0.0623	达标
				第二频次		3.14		0.0542	达标
				第三频次		2.40		0.0397	达标
	2025.11.24	臭气浓度	第一频次	269	1000 (无量纲)	/	/	达标	
			第二频次	354		/		达标	
			第三频次	269		/		达标	
			2025.11.25	第一频次		229		/	达标
				第二频次		309		/	达标
				第三频次		269		/	达标
	2025.11.24	二氧化硫	第一频次	ND	50	0.0337	/	达标	
			第二频次	ND		0.0209		达标	
			第三频次	ND		0.0163		达标	
			2025.11.25	第一频次		ND		0.0224	达标
				第二频次		ND		0.0259	达标
				第三频次		ND		0.0248	达标
	2025.11.24	氮氧化物	第一频次	ND	120	0.0337	/	达标	
			第二频次	ND		0.0209		达标	
			第三频次	ND		0.0163		达标	
			2025.11.25	第一频次		ND		0.0224	达标
				第二频次		ND		0.0259	达标
				第三频次		ND		0.0248	达标
	2025.11.24	非甲烷总 烃	第一频次	0.74	20	0.0137	/	达标	
			第二频次	0.70		8.09×10 ⁻³		达标	
			第三频次	0.51		4.57×10 ⁻³		达标	
			2025.11.25	第一频次		1.65		0.0257	达标
				第二频次		1.21		0.0165	达标
				第三频次		0.46		6.20×10 ⁻³	达标
	2025.11.24	氯乙烯	第一频次	ND	10	8.99×10 ⁻⁴	/	达标	
			第二频次	ND		5.58×10 ⁻⁴		达标	
			第三频次	ND		4.35×10 ⁻⁴		达标	
			2025.11.25	第一频次		ND		7.62×10 ⁻⁴	达标
				第二频次		ND		6.94×10 ⁻⁴	达标
				第三频次		ND		6.70×10 ⁻⁴	达标
	2025.11.24	氯化氢	第一频次	1.71	20	0.0315	/	达标	
			第二频次	1.43		0.0166		达标	

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标			
				监测值	标准值	监测值	标准值				
	2025.11.25		第三频次	1.50		0.0135		达标			
			第一频次	2.40		0.0375		达标			
			第二频次	1.47		0.0201		达标			
			第三频次	1.92		0.0260		达标			
	2025.11.24	挥发性有 机物（TR VOC）	第一频次	0.720	20	0.0133	34	达标			
			第二频次	0.622		7.23×10 ⁻³		达标			
			第三频次	0.588		5.29×10 ⁻³		达标			
			第一频次	0.866		0.0106		达标			
	第二频次		0.534	7.57×10 ⁻³		达标					
	第三频次		0.508	6.89×10 ⁻³		达标					
	2025.11.24		二氯乙烷 （1,2-二氯 乙烷）	第一频次		ND		5	8.99×10 ⁻⁵	/	达标
				第二频次		ND			5.58×10 ⁻⁵		达标
		第三频次		ND	4.35×10 ⁻⁵	达标					
		第一频次		ND	5.97×10 ⁻⁵	达标					
	第二频次	ND		6.91×10 ⁻⁵	达标						
	第三频次	ND		6.62×10 ⁻⁵	达标						
	2025.11.23	二噁英类	第一频次	0.075	0.1 ngTEQ/ m³	/	/	达标			
			第二频次	0.072					0.069 （均值）		
			第三频次	0.067							
	2025.11.24		第一频次	0.066		/		达标			
			第二频次	0.069							
			第三频次	0.072							
焚烧炉排气筒 4 DA070(P12) 出口	2025.11.19	低浓度 颗粒物	第一频次	1.8	20	0.0228	/	达标			
			第二频次	1.7		0.0182		达标			
			第三频次	1.7		0.0204		达标			
			第一频次	1.9		0.0253		达标			
			第二频次	2.0		0.0216		达标			
			第三频次	1.6		0.0186		达标			
	2025.11.19	氨 （氨气）	第一频次	2.77	/	0.0452	3.4	达标			
			第二频次	2.71		0.0380		达标			
			第三频次	2.18		0.0342		达标			
			第一频次	2.76		0.0499		达标			
			第二频次	2.75		0.0424		达标			
			第三频次	2.52		0.0390		达标			
2025.11.19	臭气浓度	第一频次	85	1000 （无量纲）	/	/	达标				
		第二频次	112		/		达标				
		第三频次	97		/		达标				

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
	2025.11.20		第一频次	151		/		达标
			第二频次	229		/		达标
			第三频次	131		/		达标
	2025.11.19	二氧化硫	第一频次	4	50	0.0489	/	达标
			第二频次	4		0.0421		达标
			第三频次	ND		0.0235		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		0.0271		达标
			第二频次	ND		0.0231		达标
			第三频次	ND		0.0232		达标
	2025.11.19	氮氧化物	第一频次	ND	120	0.0245	/	达标
			第二频次	ND		0.0245		达标
			第三频次	ND		0.0235		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		0.0271		达标
			第二频次	ND		0.0231		达标
			第三频次	ND		0.0232		达标
	2025.11.19	非甲烷总 烃	第一频次	2.01	20	0.0262	/	达标
			第二频次	0.73		9.79×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.96		0.0109		达标
	2025.11.20		第一频次	0.63		7.73×10 ⁻³		达标
			第二频次	0.49		7.04×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.41		5.25×10 ⁻³		达标
	2025.11.19	氯乙烯	第一频次	ND	10	6.16×10 ⁻⁴	/	达标
			第二频次	ND		6.32×10 ⁻⁴		达标
			第三频次	ND		5.45×10 ⁻⁴		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		6.58×10 ⁻⁴		达标
			第二频次	ND		7.82×10 ⁻⁴		达标
			第三频次	ND		7.00×10 ⁻⁴		达标
	2025.11.19	氯化氢	第一频次	0.80	20	0.0105	/	达标
			第二频次	1.42		0.0190		达标
			第三频次	1.82		0.0207		达标
	2025.11.20		第一频次	1.06		0.0130		达标
			第二频次	1.00		0.0145		达标
			第三频次	0.78		9.98×10 ⁻³		达标
	2025.11.19	挥发性有 机物（TR VOC）	第一频次	1.22	20	0.0159	34	达标
			第二频次	0.714		9.56×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.515		5.84×10 ⁻³		达标
	2025.11.20		第一频次	0.670		8.23×10 ⁻³		达标

产生废气设施 或工序	监测日期	污染物	监测 频次	浓度（mg/m ³ ）		排放速率（kg/h）		是否达标
				监测值	标准值	监测值	标准值	
			第二频次	0.647		9.36×10 ⁻³		达标
			第三频次	0.449		5.74×10 ⁻³		达标
	2025.11.19	二氯乙烷 （1,2-二氯 乙烷）	第一频次	ND	5	6.16×10 ⁻⁵	/	达标
			第二频次	ND		6.32×10 ⁻⁵		达标
			第三频次	ND		5.45×10 ⁻⁵		达标
	2025.11.20		第一频次	ND		6.58×10 ⁻⁵		达标
			第二频次	ND		7.82×10 ⁻⁵		达标
			第三频次	ND		7.00×10 ⁻⁵		达标
	2025.11.21	二噁英类	第一频次	0.044	0.042 （均值）	/		达标
			第二频次	0.039				
	第三频次		0.043					
	2025.11.22		第一频次	0.039	0.040 （均值）	/		达标
			第二频次	0.042				
			第三频次	0.039				

注：括号内为原环评中排气筒编号；VCM装置2套焚烧炉互为备用，2个排气筒轮流做监测，即DA067(P2)对应焚烧炉运行时监测（同时DA070(P12)停止运行），DA070(P12)对应焚烧炉运行时监测（同时DA067(P2)停止运行）。

检测位置及点位编号	食堂油烟排口1	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	3002
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口2	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	2970
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.1	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口3	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	3297
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.1	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口4	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2925	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	9224
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口5	采样日期	2025-06-08
排气筒截面积 (m ²)	0.2925	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	14953
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.3	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	0.1

检测位置及点位编号	食堂油烟排口6	采样日期	2025-06-08
排气筒截面积 (m ²)	0.2200	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	2914
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.8	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	0.1

表9.3-2 无组织监测点位气象参数

日期	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)
2025.11.19	9.7	38.7	102.87	西北风	1.2
	14.2	34.4	102.53	西北风	1.1
2025.11.20	10.0	38.5	102.85	西北风	1.1
	9.5	35.5	102.97	西北风	1.1
2025.11.21	11.7	34.9	102.68	西北风	1.3
	14.2	31.7	102.43	西北风	1.3
	8.9	47.2	102.74	西北风	1.4
2025.11.22	9.4	47.3	102.83	西北风	1.3
	12.6	46.1	102.80	西北风	1.4
2025.11.25	6.8	28.4	102.46	南风	2.0
	7.4	26.1	102.58	南风	2.0
2025.11.26	8.2	42.2	102.16	南风	1.5
	7.9	42.4	102.17	南风	1.8
	6.2	45.6	102.28	南风	1.9

2025.11.28	8.2	48.3	102.29	西南风	2.0
	9.2	47.1	102.00	西南风	1.9
2025.11.29	8.1	34.7	103.22	西北风	2.4
	11.8	37.1	103.14	西北风	2.1
	6.3	30.8	103.32	西北风	2.3

9.3-3 无组织废气监测结果

单位: mg/m^3

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
二地块 无组织废气	2025.11.25	非甲烷总烃	上风向1	第一频次	0.57	0.57	4.0	达标
				第二频次	0.56			达标
				第三频次	0.51			达标
			下风向2	第一频次	1.06			达标
				第二频次	1.06			达标
				第三频次	1.02			达标
			下风向3	第一频次	1.08			达标
				第二频次	0.99			达标
				第三频次	1.07			达标
			下风向4	第一频次	1.01			达标
				第二频次	1.08			达标
				第三频次	1.01			达标
		氯乙烯	上风向1	第一频次	ND	/	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
		臭气浓度	上风向1	第一频次	<10	/	20	达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向2	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
			下风向3	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向4	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
		二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	上风向1	第一频次	ND	0.022	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	0.013			达标
				第二频次	0.011			达标
				第三频次	0.015			达标
			下风向3	第一频次	0.016			达标
				第二频次	0.012			达标
				第三频次	0.022			达标
			下风向4	第一频次	0.008			达标
				第二频次	0.007			达标
				第三频次	0.016			达标
		氯气	上风向1	第一频次	ND	0.04	0.1	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	0.04			达标
				第二频次	0.04			达标
				第三频次	0.03			达标
			下风向4	第一频次	0.03			达标
				第二频次	0.03			达标
				第三频次	0.04			达标
		氯化氢	上风向1	第一频次	0.094	0.030	0.2	达标
				第二频次	0.095			达标
				第三频次	0.093			达标
			下风向2	第一频次	0.104			达标
				第二频次	0.114			达标
				第三频次	0.109			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
			下风向3	第一频次	0.096			达标
				第二频次	0.097			达标
				第三频次	0.099			达标
			下风向4	第一频次	0.118			达标
				第二频次	0.122			达标
				第三频次	0.123			达标
	2025.11.26	非甲烷总烃	上风向1	第一频次	0.40	1.30	4.0	达标
				第二频次	0.45			达标
				第三频次	0.37			达标
			下风向2	第一频次	0.89			达标
				第二频次	1.12			达标
				第三频次	1.08			达标
			下风向3	第一频次	1.00			达标
				第二频次	1.09			达标
				第三频次	0.94			达标
			下风向4	第一频次	1.08			达标
				第二频次	1.14			达标
				第三频次	1.67			达标
		氯乙烯	上风向1	第一频次	ND	/	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向4	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
		臭气浓度	上风向1	第一频次	<10	/	20	达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向2	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
			下风向3	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向4	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
		二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	上风向1	第一频次	ND	0.011	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	0.011			达标
				第二频次	0.003			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	0.01			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向4	第一频次	0.005			达标
				第二频次	0.006			达标
				第三频次	ND			达标
		氯气	上风向1	第一频次	ND	0.03	0.1	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	0.03			达标
				第二频次	0.03			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向4	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
		氯化氢	上风向1	第一频次	0.101	0.030	0.2	达标
				第二频次	0.103			达标
				第三频次	0.093			达标
			下风向2	第一频次	0.116			达标
				第二频次	0.117			达标
				第三频次	0.121			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
三地块 无组织废气	2025.11.28	非甲烷总烃	下风向3	第一频次	0.115	0.90	4.0	达标
				第二频次	0.105			达标
				第三频次	0.105			达标
			下风向4	第一频次	0.104			达标
				第二频次	0.115			达标
				第三频次	0.123			达标
			上风向1	第一频次	0.49			达标
				第二频次	0.46			达标
				第三频次	0.5			达标
三地块 无组织废气	2025.11.28	非甲烷总烃	下风向2	第一频次	0.81	0.90	4.0	达标
				第二频次	0.86			达标
				第三频次	0.9			达标
			下风向3	第一频次	1.02			达标
				第二频次	0.99			达标
				第三频次	0.83			达标
			下风向4	第一频次	0.88			达标
				第二频次	1.33			达标
				第三频次	1.36			达标
	2025.11.19	臭气浓度	上风向1	第一频次	<10	/	20	达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向2	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向3	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向4	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
	2025.11.29	非甲烷总烃	上风向1	第一频次	0.56	1.00	4.0	达标
				第二频次	0.52			达标
				第三频次	0.32			达标
			下风向2	第一频次	0.76			达标
				第二频次	0.89			达标
				第三频次	0.83			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
	2025.11.20		下风向3	第一频次	0.75			达标
				第二频次	0.98			达标
				第三频次	1.32			达标
			下风向4	第一频次	1.03			达标
				第二频次	1.02			达标
				第三频次	0.92			达标
	2025.11.20	臭气浓度	上风向1	第一频次	<10	/	20	达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向2	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向3	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
			下风向4	第一频次	<10			达标
				第二频次	<10			达标
				第三频次	<10			达标
四地块 无组织废气	2025.11.21	非甲烷总烃	上风向1	第一频次	0.24	1.22	4.0	达标
				第二频次	0.42			达标
				第三频次	0.34			达标
			下风向2	第一频次	0.7			达标
				第二频次	0.83			达标
				第三频次	1.08			达标
			下风向3	第一频次	1.06			达标
				第二频次	1.17			达标
				第三频次	1.18			达标
			下风向4	第一频次	1.46			达标
				第二频次	1.23			达标
				第三频次	1.16			达标
		氯乙烯	上风向1	第一频次	ND	/	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标

产生废气设施或工序	监测日期	污染物	监测点位	监测频次	浓度			是否达标
					监测值	上风向与下风向最大差值	标准值	
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向4	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
	2025.11.22	非甲烷总烃	上风向1	第一频次	0.6	1.05	4.0	达标
				第二频次	0.48			达标
				第三频次	0.45			达标
			下风向2	第一频次	0.92			达标
				第二频次	1.01			达标
				第三频次	0.95			达标
			下风向3	第一频次	1.5			达标
				第二频次	1.14			达标
				第三频次	0.84			达标
			下风向4	第一频次	1.29			达标
				第二频次	0.94			达标
				第三频次	1.02			达标
		氯乙烯	上风向1	第一频次	ND	/	0.15	达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向2	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向3	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标
			下风向4	第一频次	ND			达标
				第二频次	ND			达标
				第三频次	ND			达标

9.3.2 废水

表9.3-4 废水监测结果

污染源	监测日期	监测频次	污染物	监测值(mg/L)	标准值(mg/L)	水去向	是否达标
PVC车间	2025.11.21	第一频次	pH值	7.0（35.2℃）	6-9 (无量纲)	2#污水处理站	达标
		第二频次		7.0（35.4℃）			达标

污染源	监测日期	监测频次	污染物	监测值(mg/L)		标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
排放口2 DW008		第三频次		7.0（35.4℃）				达标
		第四频次		7.0（35.1℃）				达标
		第一频次	氯乙烯	74.1 μg/L	96.8μg/L （均值）	0.5		达标
		第二频次		150 μg/L				
		第三频次		65.4 μg/L				
		第四频次		97.9 μg/L				
	2025.11.22	第一频次	pH值	6.9（35.4℃）		6-9 (无量纲)		达标
		第二频次		6.9（35.5℃）				达标
		第三频次		6.9（35.5℃）				达标
		第四频次		6.9（35.3℃）				达标
		第一频次	氯乙烯	52.1 μg/L	80.4μg/L （均值）	0.5		达标
		第二频次		71.6 μg/L				
		第三频次		62.7 μg/L				
		第四频次		107 μg/L				
烧碱车间 排放口 DW009	2025.11.21	第一频次	游离氯 （活性氯）	0.03L	0.03L （均值）	0.5	2#污水 处理站	达标
		第二频次		0.03L				
		第三频次		0.03L				
		第四频次		0.03L				
		第一频次	镍（总镍）	0.05L	0.05L （均值）	0.05		达标
		第二频次		0.05L				
		第三频次		0.05L				
		第四频次		0.05L				
	2025.11.22	第一频次	游离氯 （活性氯）	0.03L	0.03L （均值）	0.5	2#污水 处理站	达标
		第二频次		0.03L				
		第三频次		0.03L				
		第四频次		0.03L				
		第一频次	镍（总镍）	0.05L	0.05L （均值）	0.05		达标
		第二频次		0.05L				
		第三频次		0.05L				
		第四频次		0.05L				
VCM车间 排放口 DW010	2025.11.19	第一频次	pH值	6.9（27.4℃）		6-9 (无量纲)	2#污水 处理站	达标
		第二频次		7.0（28.8℃）				达标
		第三频次		7.0（28.6℃）				达标
		第四频次		7.1（27.4℃）				达标
		第一频次	氯乙烯	1.5L μg/L	1.5Lμg/L （均值）	0.5		达标
		第二频次		1.5L μg/L				
		第三频次		1.5L μg/L				
		第四频次		1.5L μg/L				

污染源	监测日期	监测频次	污染物	监测值(mg/L)		标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
	2025.11.20	第一频次	pH值	6.6（14.2℃）		6-9 (无量纲)		达标
		第二频次		6.6（14.1℃）				达标
		第三频次		6.6（13.6℃）				达标
		第四频次		6.6（13.1℃）				达标
		第一频次	氯乙烯	1.5L μg/L	1.5Lμg/L （均值）	0.5		达标
		第二频次		1.5L μg/L				
		第三频次		1.5L μg/L				
		第四频次		1.5L μg/L				

污染源	监测日期	污染物	监测值(mg/L)					标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值			
回用水出口	2025.11.21	pH值	7.8 (20.9℃)	7.9 (21.1℃)	7.8 (20.8℃)	7.9 (20.9℃)	-	6-9 (无量纲)	回用于循环水系统补充水	达标
		化学需氧量	5	6	6	5	6	50		达标
		五日生化需氧量	1.2	1.5	1.6	1.1	1.4	10		达标
		浊度	2.3 (NTU)	2.1 (NTU)	2.2 (NTU)	2.3 (NTU)	2.2 (NTU)	5 (NTU)		达标
		氯化物(氯离子)	20.0	18.0	20.5	19.4	19.5	250		达标
		总硬度(钙和镁总量)以CaCO ₃ 计	21.1	21.2	21.8	20.8	21.2	450		达标
	2025.11.22	pH值	7.5 (21.5℃)	7.5 (21.6℃)	7.6 (21.7℃)	7.7 (21.9℃)	-	6-9 (无量纲)	回用于循环水系统补充水	达标
		化学需氧量	5	6	5	5	5	50		达标
		五日生化需氧量	1.3	1.5	1.2	1.3	1.3	10		达标
		浊度	2.1 (NTU)	2.1 (NTU)	2.1 (NTU)	2.1 (NTU)	2.1 (NTU)	5 (NTU)		达标
		氯化物(氯离子)	11.2	11.0	11.4	11.2	11.2	250		达标
		总硬度(钙和镁总量)以CaCO ₃ 计	2.00	2.40	1.80	2.00	2.05	450		达标
2#污水处理站废水排放口进口	2025.11.19	pH值	7.7 (21.5℃)	7.6 (22.1℃)	7.8 (21.9℃)	7.7 (21.3℃)	-	6-9 (无量纲)	2#污水处理站	达标
		化学需氧量	249	258	253	256	254	1800		达标
		五日生化需氧量	87.3	90.4	88.6	89.4	88.9	750		达标
		悬浮物	57	60	56	54	57	360		达标
		氨氮	5.02	5.13	5.00	4.90	5.01	30		达标
		总氮	5.29	5.37	5.45	5.37	5.37	40		达标
		总磷	2.33	2.20	2.26	2.20	2.25	3		达标

污染源	监测日期	污染物	监测值(mg/L)					标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值			
		动植物油类	2.41	2.42	2.21	2.21	2.31	100		达标
		铜（总铜）	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	/		达标
		甲苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	/		达标
		氯乙烯	53.0µg/L	42.7 µg/L	41.1µg/L	41.4µg/L	44.6µg/L	/		达标
	2025.11.20	pH值	7.7 (22.4℃)	7.6 (21.8℃)	7.8 (21.5℃)	7.7 (21.1℃)	-	6-9(无量纲)	2#污水处理站	达标
		化学需氧量	265	270	272	276	271	1800		达标
		五日生化需氧量	92.9	94.4	95.3	96.9	94.9	750		达标
		悬浮物	53	58	56	54	55	360		达标
		氨氮	4.89	4.96	4.89	4.83	4.89	30		达标
		总氮	5.31	5.15	5.26	5.32	5.26	40		达标
		总磷	2.17	2.39	2.28	2.30	2.29	3		达标
		动植物油类	15.0	14.8	14.9	14.6	14.8	100		达标
		铜（总铜）	0.24	0.24	0.23	0.23	0.24	/		达标
		甲苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	/		达标
		氯乙烯	54.5µg/L	95.9µg/L	49.8µg/L	72.8µg/L	68.3µg/L	/		达标
2#污水处理站 废水排放口出口	2025.11.19	pH值	7.7 (12.8℃)	7.6 (12.9℃)	7.6 (11.6℃)	7.5 (10.9℃)	-	6-9 (无量纲)	厂区污水处理站	达标
		化学需氧量	20	23	27	25	24	30		达标
		五日生化需氧量	4.6	4.8	5.0	4.9	4.8	6		达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	-	5		达标
		氨氮	0.180	0.194	0.209	0.140	0.181	1.5		达标
		总氮	2.19	2.15	2.11	2.15	2.15	10		达标
		总磷	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.3		达标
		动植物油类	0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	100		达标
		铜（总铜）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	-	/		达标
		甲苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	/		达标
		氯乙烯	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	-	/		达标
	2025.11.20	pH值	7.7 (11.4℃)	7.7 (11.2℃)	7.7 (11.0℃)	7.7 (11.0℃)	-	6-9 (无量纲)	厂区污水处理站	达标
		化学需氧量	23	29	26	26	26	30		达标
		五日生化需氧量	4.7	5.0	4.9	4.9	4.9	6		达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	-	5		达标
		氨氮	0.174	0.180	0.160	0.122	0.159	1.5		达标
		总氮	2.08	2.12	2.09	2.02	2.08	10		达标
		总磷	0.03	0.05	0.02	0.02	0.03	0.3		达标
		动植物油类	0.40	0.41	0.40	0.42	0.41	100		达标
		铜（总铜）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	-	/		达标

污染源	监测日期	污染物	监测值(mg/L)					标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值			
		甲苯	1.4L µg/L	1.4L µg/L	1.4L µg/L	1.4L µg/L	-	/		达标
		氯乙烯	1.5L µg/L	1.5L µg/L	1.5L µg/L	1.5L µg/L	-	/		达标
全厂 污水 总排 口 DW0 02	2025.11.21	pH值	7.9 (21.9℃)	7.8 (21.7℃)	7.9 (21.8℃)	7.8 (21.6℃)	-	6~9 (无量纲)	南港 工业 区污 水处 理厂	达标
		化学需氧量	23	22	24	23	23	250		达标
		五日生化需氧量	4.6	4.4	4.8	4.6	4.6	60		达标
		悬浮物	5	4L	4L	5	-	70		达标
		氨氮	0.084	0.076	0.087	0.064	0.078	40		达标
		总氮	2.46	2.42	2.34	2.40	2.40	50		达标
		总磷	0.06	0.05	0.07	0.06	0.06	5		达标
		动植物油类	0.12	0.07	0.11	0.08	0.10	100		达标
		铜（总铜）	0.05L	0.08	0.09	0.09	0.06	2.0		达标
		总有机碳	8.6	0.05L	0.05L	0.05L	2.2	150		达标
		石油类	0.06	7.6	7.6	8.8	6.0	1.0		达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	-	10		达标
		苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	0.1		达标
		二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	-		达标
			1,2-二氯乙烷	17.1µg/L	18.2µg/L	19.7µg/L	16.9µg/L	18.0µg/L		0.3 达标
		氯乙烯	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	1.5Lµg/L	-	0.2		达标
		苯乙烯	0.6Lµg/L	0.6Lµg/L	0.6Lµg/L	0.6Lµg/L	-	0.2		达标
		甲苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	0.1		达标
		乙苯	0.8Lµg/L	0.8Lµg/L	0.8Lµg/L	0.8Lµg/L	-	0.4		达标
	2025.11.22	pH值	8.1 (22.6℃)	8.2 (22.7℃)	8.3 (23.1℃)	8.2 (22.9℃)	-	6~9(无量纲)	南港 工业 区污 水处 理厂	达标
		化学需氧量	22	20	21	21	21	250		达标
		五日生化需氧量	5.0	4.6	4.8	4.9	4.8	60		达标
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	-	70		达标
		氨氮	0.050	0.041	0.044	0.035	0.042	40		达标
		总氮	2.30	2.34	2.26	2.30	2.30	50		达标
		总磷	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	5		达标
		动植物油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	-	100		达标
		铜（总铜）	0.08	0.08	0.07	0.11	0.08	2.0		达标
		总有机碳	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	-	150		达标
		石油类	8.2	7.0	7.6	8.1	7.7	1.0		达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	-	10		达标
		苯	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	1.4Lµg/L	-	0.1		达标
		二氯	1,1-二	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	1.2Lµg/L	-		0.3 达标

污染源	监测日期	污染物	监测值(mg/L)					标准值 (mg/L)	水去向	是否达标
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值			
		乙烷								
		氯乙烷								
		1,2-二氯乙烷	8.4μg/L	10.0μg/L	9.5μg/L	8.4μg/L	9.1μg/L			达标
		氯乙烯	1.5Lμg/L	1.5Lμg/L	1.5Lμg/L	1.5Lμg/L	-	0.2		达标
		苯乙烯	0.6Lμg/L	0.6Lμg/L	0.6Lμg/L	0.6Lμg/L	-	0.2		达标
		甲苯	1.4Lμg/L	1.4Lμg/L	1.4Lμg/L	1.4Lμg/L	-	0.1		达标
		乙苯	0.8Lμg/L	0.8Lμg/L	0.8Lμg/L	0.8Lμg/L	-	0.4		达标

9.3.3 厂界噪声

表9.3-5 噪声监测结果

单位：dB（A）

测点号	检测点位	监测日期	昼间		夜间		是否达标
			声级	标准	声级	标准	
1	北厂界外1米	2025.11.25	59	65	53	55	达标
2	东厂界外1米		61		53		达标
3	南厂界外1米		49		50		达标
4	西厂界外1米		58		53		达标
1	北厂界外1米	2025.11.26	56		53		达标
2	东厂界外1米		59		52		达标
3	南厂界外1米		54		52		达标
4	西厂界外1米		58		52		达标
1	PVC东厂界外1米	2025.11.28	54		47		达标
2	PVC南厂界外1米		47		47		达标
3	PVC西厂界外1米		54		51		达标
4	PVC北厂界外1米		49		45		达标
1	PVC东厂界外1米	2025.11.29	47		48		达标
2	PVC南厂界外1米		50		45		达标
3	PVC西厂界外1米		47		50		达标
4	PVC北厂界外1米		45		45		达标
1	研发、糊树脂东厂界外1米	2025.11.19	48		50		达标
2	研发、糊树脂南厂界外1米		53		46		达标
3	研发、糊树脂西厂界外1米		59		48		达标
4	研发、糊树脂北厂界外1米		54		52		达标
1	研发、糊树脂东厂界外1米	2025.11.20	50		50		达标
2	研发、糊树脂南厂界外1米		56		48		达标
3	研发、糊树脂西厂界外1米		52		51		达标
4	研发、糊树脂北厂界外1米		55		49		达标

9.4 污染物排放总量核算

(1) 废气

废气总量计算公式： $G=\sum Q \times N \times 10^{-3}$ ，式中：

G——排放总量（t/a）；

ΣQ ——各工位有组织排放峰值排放速率之和 (kg/h) ;

N——全年运行时间 (h/a)

本项目涉及的总量因子主要包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物。根据工程分析结果, 经计算本次验收涉及的废气污染物排放总量见下两表。

表9.4-1 废气污染物排放总量计算结果

污染物名称			排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	年排放量 (t/a)	排污许可证排放量 (t/a)
VCM装置	DA058	颗粒物	0.0247	7400	0.18	/
		二氧化硫	0.0259		0.19	0.213
		氮氧化物	0.133		0.98	4.517
	DA059	颗粒物	0.0283		0.21	/
		二氧化硫	0.0310		0.23	0.213
		氮氧化物	0.331		2.45	4.517
	DA067	颗粒物	0.0194		0.14	/
		二氧化硫	0.0337		0.25	2.035
		氮氧化物	0.0337		0.25	1.331
		挥发性有机物	0.0133		0.10	/
		非甲烷总烃	0.0262		0.19	/
	DA070	颗粒物	0.0253		0.19	/
		二氧化硫	0.0489		0.36	2.035
		氮氧化物	0.0271		0.20	1.331
		挥发性有机物	0.0159		0.12	/
		非甲烷总烃	0.0257		0.19	/
PVC装置	DA056	颗粒物	0.0117	8000	0.09	/
	DA057	颗粒物	9.02×10^{-3}		0.07	/
	DA062	颗粒物	0.184		1.47	15.887
		非甲烷总烃	0.571		4.57	/
	DA063	颗粒物	0.188		1.50	15.887
		非甲烷总烃	0.724		5.79	/
	DA064	挥发性有机物	0.0107		0.09	/
		非甲烷总烃	0.0244		0.20	/
研发中心	DA065	挥发性有机物	0.0788	8000	0.63	/
		非甲烷总烃	0.0273		0.22	/
专用罐区	DA032	挥发性有机物	1.89×10^{-4}	8000	0.002	/
		非甲烷总烃	5.98×10^{-4}		0.005	/

表9.4-2 本次验收项目废气污染物排放总量汇总

污染物名称	本次验收涉及的装置 总排放量 (t/a)	环评报告及批复涉及的本项目装 置预测排放量 (t/a)	环评报告及批复排放量 (t/a)
二氧化硫	1.03	/	27.07
氮氧化物	3.88	23.532	250.51
挥发性有机物	0.942	20.91	124.414

由以上分析可知，本次验收涉及的装置废气污染物二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物排放总量均满足环评报告及批复或排污许可证要求。

(2) 废水

本项目涉及的废水总量因子主要包括 COD、氨氮、总氮。 废水总量计算公式：
 $G=C \times Q \times 10^{-6}$,

式中：

G——污染物排放总量（t/a）；

C——验收监测污染物峰值排放浓度（mg/L）；

Q——全年废水排放量（t/a）

根据公司提供的数据，检测期间项目废水排放总量为115.69t/a，运行时间为333d，经计算项目废水污染物排放总量见下表。

表9.4-3 废水污染物排放总量计算结果

污染物名称	排放情况 (mg/L)	排水量 (m³/a)	本项目厂区总 排口年排放量 (t/a)	现有环评批复 排放量 (t/a)	本项目排污许可 证中排放总量 (t/a)
COD	23	1156900	26.61	2924	157.195
氨氮	0.078	1156900	0.09	204.68	7.86
总氮	2.40	1156900	2.78	/	54.697
总磷	0.36	1156900	0.42	/	/

根据上表分析，本项目废水排放总量未超过环评批复及排污许可证要求。

(3) 土壤及地下水

企业于2025年进行了土壤及地下水自行监测工作，监测结果如下：

土壤样品检测结果显示：土壤检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

地下水样品检测结果显示：

地下水嗅和味、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、碘化物、1,1,2-三氯乙烷存在超标情况，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类及相应水质标准限值。

与2024年度监测结果相比之下，超标点位和超标指标均有所减少， 表明企业进行的隐患排查整改卓有成效。

常规指标超标主要原因有①项目范围内原为浅海滩涂，广布咸水，原生地质环境可能导致部分常规指标超标；②该地处于地下水排泄区，地下水埋藏很浅，蒸发在带走水分的同时盐分不断积累，可能导致部分常规指标超标；③该地块及周边表层填土来源不明，可能存在外来填土带来的上述污染物；④该地块原为浅海滩涂，由近海吸取海底淤泥吹填而成，积累大量鱼虾尸体、排泄物，可能导致部分常规指标超标；⑤该地块历史上曾为浅海滩涂时，海水曾部分指标超标，可能导致部分常规指标超标；超标的挥发性有机物主要为2D02(烧碱装置区焚烧炉东侧)处的1,1,2-三氯乙烷，超标原因可能是物料洒落或东侧排水沟内壁防渗效果差，冲洗废水经此渗入，现已对地面进行了冲洗且东侧排水口重新做了防渗，大大降低了渗漏风险。企业应持续关注并开展隐患排查，重点关注超标点位附近管线、池体、罐体及地面防渗情况，防止污染进一步扩散。

9.5 工程建设对环境的影响

根据上述监测结果，项目废气、废水、噪声、固废污染物土壤及地下水均能实现达标排放。

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

本项目烧碱装置设置1套二级碱液吸收装置，VCM装置区设置2套余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置、2套SCR脱硝装置，PVC装置区设置2套旋风除尘+布袋除尘器、2套布袋除尘器、1套生物滴滤，研发中心设置1套干式化学过滤器，2#污水处理站设置1套生物滤池+活性炭吸附装置，厂区现有1#污水处理站设置1套生物滴滤，专用罐区设置1套冷凝+活性炭吸附装置，次钠工序设置1套二级碱液喷淋装置。

2#污水处理站设置的生物滤池+活性炭吸附装置治理效率为60.5%~86.7%，满足环评报告效率要求。其余废气治理设施的进口不具备监测条件，本次项目委托验收检测单位仅对该废气治理设施的出口进行监测，进口未检测说明见附件。

因此，公司在后续的生产运行过程中，应加强环保设施的管理，保证环保设施正常有效运行。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废气

根据本次验收检测结果，DA031排气筒氯气排放浓度均为ND（未检出）、最大排放速率为 1.71×10^{-4} kg/h，符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；DA032排气筒非甲烷总烃最大排放浓度为2.49mg/m³、最大排放速率为 5.98×10^{-4} kg/h，挥发性有机物最大排放浓度为0.775mg/m³、最大排放速率为 1.89×10^{-4} kg/h，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，二氯乙烷最大排放浓度为0.158mg/m³、最大排放速率为 2.28×10^{-5} kg/h，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）要求；DA056排气筒颗粒物均未检出、最大排放速率为0.0117kg/h，符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；DA057排气筒颗粒物均未检出、最大排放速率为 9.28×10^{-3} kg/h，符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；DA058排气筒颗粒物最大排放浓度为1.5mg/m³、最大排放速率为0.0247kg/h，二氧化硫未检出、最大排放速率为0.0259kg/h，氮氧化物最大排放浓度为8mg/m³、最大排放速率为0.133kg/h，

均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求，氨最大排放浓度为 $0.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $8.68\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为199，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求；DA059排气筒颗粒物最大排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0283\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出、最大排放速率为 $0.0310\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大排放浓度为 $17\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.331\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）要求，氨最大排放浓度为 $0.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $6.55\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为131，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求；DA062排气筒颗粒物最大排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.184\text{kg}/\text{h}$ ，氯乙烯未检出、最大排放速率为 $4.09\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $6.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.571\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；DA063排气筒颗粒物最大排放浓度为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.188\text{kg}/\text{h}$ ，氯乙烯未检出、最大排放速率为 $3.64\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $8.34\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.724\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；DA064排气筒氨最大排放浓度为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.23\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放浓度为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $1.52\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为112，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，挥发性有机物最大排放浓度为 $1.19\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0107\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.74\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0244\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求；DA065排气筒挥发性有机物最大排放浓度为 $1.87\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0788\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0273\text{kg}/\text{h}$ ，均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，苯乙烯未检出、最大排放速率为 $8.43\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为112，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，氯化氢未检出、最大排放速率为 $4.21\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）要求；DA066排气筒进口氨最大排放浓度为 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0337\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放浓度为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ 、

最大排放速率为 $4.00 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，臭气浓度最大值为478；DA066排气筒进口氨未检出、最大排放速率为 $4.62 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，硫化氢未检出、最大排放速率为 $1.29 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，臭气浓度最大值为199，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求；DA067排气筒颗粒物最大排放浓度为 1.6mg/m^3 、最大排放速率为 0.0194kg/h ，二氧化硫未检出、最大排放速率为 0.0337kg/h ，氮氧化物未检出、最大排放速率为 0.0337kg/h ，非甲烷总烃最大排放浓度为 1.65mg/m^3 、最大排放速率为 0.0257kg/h ，氯乙烯未检出、最大排放速率为 $8.99 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，氯化氢最大排放浓度为 2.40mg/m^3 、最大排放速率为 0.0375kg/h ，二氯乙烷未检出、最大排放速率为 $8.99 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，二噁英类最大排放浓度为 0.071ngTEQ/m^3 ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求，氨最大排放浓度为 5.06mg/m^3 、最大排放速率为 0.0786kg/h ，臭气浓度最大值为354，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，挥发性有机物最大排放浓度为 0.866mg/m^3 、最大排放速率为 0.0133kg/h ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求；DA070排气筒颗粒物最大排放浓度为 2.0mg/m^3 、最大排放速率为 0.0253kg/h ，二氧化硫最大排放浓度为 4mg/m^3 、最大排放速率为 0.0489kg/h ，氮氧化物未检出、最大排放速率为 0.0271kg/h ，非甲烷总烃最大排放浓度为 2.01mg/m^3 、最大排放速率为 0.0262kg/h ，氯乙烯未检出、最大排放速率为 $7.00 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，氯化氢最大排放浓度为 1.82mg/m^3 、最大排放速率为 0.0207kg/h ，二氯乙烷未检出、最大排放速率为 $7.82 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，二噁英类最大排放浓度为 0.042ngTEQ/m^3 ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求，氨最大排放浓度为 2.77mg/m^3 、最大排放速率为 0.0499kg/h ，臭气浓度最大值为229，均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，挥发性有机物最大排放浓度为 1.22mg/m^3 、最大排放速率为 0.0159kg/h ，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求。食堂油烟排口1、食堂油烟排口2、食堂油烟排口3、食堂油烟排口4、食堂油烟排口5、食堂油烟排口6的排放浓度分别为 0.2mg/m^3 、 0.1mg/m^3 、 0.1mg/m^3 、 0.2mg/m^3 、 0.3mg/m^3 、 0.8mg/m^3 ，均满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）要求。

无组织废气1, 2-二氯乙烷浓度监测值低于 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯乙烯浓度监测值低于 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯气浓度监测值低于 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢浓度监测值低于 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求，非甲烷总烃浓度监测值低于 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）要求，臭气浓度监测值低于20（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求；挥发性有机物（LDAR）检测工作已完成，企业已将泄漏点位全部修复完成。

（2）废水

根据监测结果，PVC车间排口2DW008pH 值监测值范围为6.9-7.0、氯乙烯监测浓度日均值最大为 $96.8\mu\text{g}/\text{L}$ ，满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；烧碱车间排放口DW009游离氯（活性氯）监测浓度均低于 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 、镍（总镍）监测浓度均低于 $0.05\text{mg}/\text{L}$ ，满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；VCM车间排口DW010pH值监测值范围为6.6-7.1、氯乙烯监测浓度均低于 $0.5\text{mg}/\text{L}$ ，满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；回用水出口pH值监测值范围为7.5-7.9、化学需氧量监测浓度日均值最大为 $6\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量监测浓度日均值最大为 $1.4\text{mg}/\text{L}$ 、浊度监测浓度日均值最大为 2.2NTU 、氯化物监测浓度日均值最大为 $19.5\text{mg}/\text{L}$ 、总硬度监测浓度日均值最大为 $21.2\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求；2#污水处理站废水排放口进口pH值监测值范围为7.6-7.8、化学需氧量监测浓度日均值最大为 $271\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量监测浓度日均值最大为 $94.9\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物监测浓度日均值最大为 $57\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮监测浓度日均值最大为 $5.01\text{mg}/\text{L}$ 、总氮监测浓度日均值最大为 $5.37\text{mg}/\text{L}$ 、总磷监测浓度日均值最大为 $2.29\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油类监测浓度日均值最大为 $14.8\text{mg}/\text{L}$ 、铜监测浓度日均值最大为 $0.25\text{mg}/\text{L}$ 、甲苯未检出、氯乙烯监测浓度日均值最大为 $68.3\mu\text{g}/\text{L}$ ，均满足环评报告进水水质要求；2#污水处理站废水排放口出口pH值监测值范围为7.5-7.7、化学需氧量监测浓度日均值最大为 $26\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量监测浓度日均值最大为 $4.9\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物未检出、氨氮监测浓度日均值最大为 $0.181\text{mg}/\text{L}$ 、总氮监测浓度日均值最大为 $2.15\text{mg}/\text{L}$ 、总磷监测浓度日均值最大为 $0.03\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》DB12/599-2015要求，动植物油类监测浓度日均值最大为 $0.41\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》（DB

12 356-2018) 要求, 铜未检出、甲苯未检出、氯乙烯未检出; 全厂污水总排口 pH 值监测值范围为 7.8-8.3、化学需氧量监测浓度日均值最大为 23mg/L、五日生化需氧量监测浓度日均值最大为 4.9mg/L、悬浮物监测浓度日均值小于 5mg/L、氨氮监测浓度日均值最大为 0.078mg/L、总氮监测浓度日均值最大为 2.40mg/L、总磷监测浓度日均值最大为 0.36mg/L, 均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016) 要求, 动植物油类监测浓度日均值最大为 0.10mg/L、铜未检出、总有机碳监测浓度日均值最大为 2.2mg/L, 均满足《污水综合排放标准》(DB12 356-2018) 要求, 石油类监测浓度日均值最大为 7.7mg/L、硫化物未检出、苯未检出、1,1-二氯乙烷未检出、1,2-二氯乙烷监测浓度日均值最大为 18.0µg/L、氯乙烯未检出、苯乙烯未检出、甲苯未检出、乙苯未检出, 均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 要求。

(3) 噪声

本次验收厂界噪声排放昼间监测值为 49~61dB(A), 夜间监测值为 50~53dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类区域昼、夜间噪声排放标准限值; PVC 西厂界噪声排放昼间监测值为 47~54dB(A), 夜间监测值为 50~51dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类区域昼、夜间噪声排放标准限值, PVC 东、南、北厂界噪声排放昼间监测值为 45~54dB(A), 夜间监测值为 45~48dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区域昼、夜间噪声排放标准限值; 研发、糊树脂南厂界噪声排放昼间监测值为 53~56dB(A), 夜间监测值为 46~48dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区域昼、夜间噪声排放标准限值, 研发、糊树脂东、西、北厂界噪声排放昼间监测值为 48~59dB(A), 夜间监测值为 48~52dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类区域昼、夜间噪声排放标准限值。

(4) 固废

本项目烧碱装置产生的盐泥、废离子膜, VCM 装置产生的废填料, PVC 装置产生的残渣、筛分废料、废料, 均属于一般固废, 盐泥交由天津福海环保工程有限公司处理, 废离子膜(尚未产生)将委托有资质单位处置, 废填料交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置, 残渣、筛分废料、废料、交一般固废委托物

资回收部门处理，废树脂（尚未产生）将交予有资质单位处理，一般固废在厂区内不暂存，立产立清，废分子筛等间断排出，排出前及时与厂界沟通及时装车外运；废加氢催化剂（尚未产生）、废脱硝催化剂、废焦、废树脂（尚未产生）、废催化剂（尚未产生）、废试剂、废吸附剂、生化污泥属于危险废物，依托厂区危废暂存间内暂存，危险废物交由有资质的单位进行处理。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目在设计、施工和运营初期均采取了有效的污染防治措施，环境影响报告和批复中提出的各项污染治理和安全防护措施基本得到落实，各项污染物均能达标排放。验收监测结果表明：本项目采取的各项污染治理措施有效、可靠，符合建设项目环境保护竣工验收要求。

综上所述，本项目废水、废气、噪声、固废污染、土壤及地下水防治设施竣工环境保护验收合格。

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目			项目代码	/			建设地点	天津经济技术开发区南港工业区红旗路以南、南港六街以东			
	行业类别（分类管理名录）	有机化学原料制造			建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	/			
	设计生产能力	烧碱30万t/a，VCM40万t/a、PVC40万t/a			实际生产能力	烧碱30万t/a，VCM40万t/a、PVC40万t/a			环评单位	天津市博创环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	天津经济技术开发区生态环境局			审批文号	津开环评书（2023）10号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2023年6月			竣工日期	2025年6月			排污许可证申领时间	2025年10月22日			
	环保设施设计单位	中国能源建设集团天津电力设计院有限公司、天津渤化工程有限公司、中国天辰工程有限公司			环保设施施工单位	天津送变电工程有限公司、中国化学工程第四建设有限公司、中国天辰工程有限公司、中建安装集团有限公司			本工程排污许可证编号	91120116MA0753180D			
	验收单位	天津渤化化工发展有限公司			环保设施监测单位	天津永诚检验检测有限公司等			验收监测时工况	>90%			
	投资总概算（万元）	402300			环保投资总概算（万元）	48290			所占比例（%）	12			
	实际总投资（万元）	503410			实际环保投资（万元）	47390			所占比例（%）	9.4			
	废水治理（万元）	5050	废气治理（万元）	11470	噪声治理（万元）	550	固体废物治理（万元）	220	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	30100	
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		8000		

运营单位		天津渤化化工发展有限公司		运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91120116MA0753180D			验收时间		2025年11月		
污染物 排放达 标与总 量控制 (工业 建设项 目详填)	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)
	废水					115.69		115.69	/					+115.69
	化学需氧量		149.522	23	250	/	/	26.61	/	/	176.132	2924	/	+26.61
	氨氮		6.24	0.078	40	/	/	0.09	/	/	6.33	204.68	/	+0.09
	废气													
	VOCs		11.932	/	/	/	/	0.942	/	/	12.874	124.414	/	+0.942
	SO ₂		/	/	/	/	/	1.03	/	/	1.03	27.07	/	+1.03
	NO _x		106.62	/	/	/	/	3.88	/	11.26	99.24	250.51	/	-7.38
	与项目有关 的其他特征污 染物	总氮	2.23	2.40	50	/	/	2.78	/		5.01	/	/	+2.78
		总磷	0.20	0.36	5	/	/	0.42	/		0.62	/	/	+0.42
/														

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

12 附图与附件

12.1 附图

附图1 项目地理位置图

附图2 周边环境图

附图3 厂区平面布置图

附图4 本项目涉及的主要装置平面

附图5 验收监测点位图

12.2 附件

附件1 环评批复

附件2 检测报告

附件3 一期VCM裂解炉日常监测报告

附件4 危废协议、一般固废处置协议

附件5 排污许可证

附件6 废水处置协议

附件7 防渗材料

附件8 进口未检测说明

附件9 工况说明

附件10 其他需要说明的事项

附图1项目地理位置图



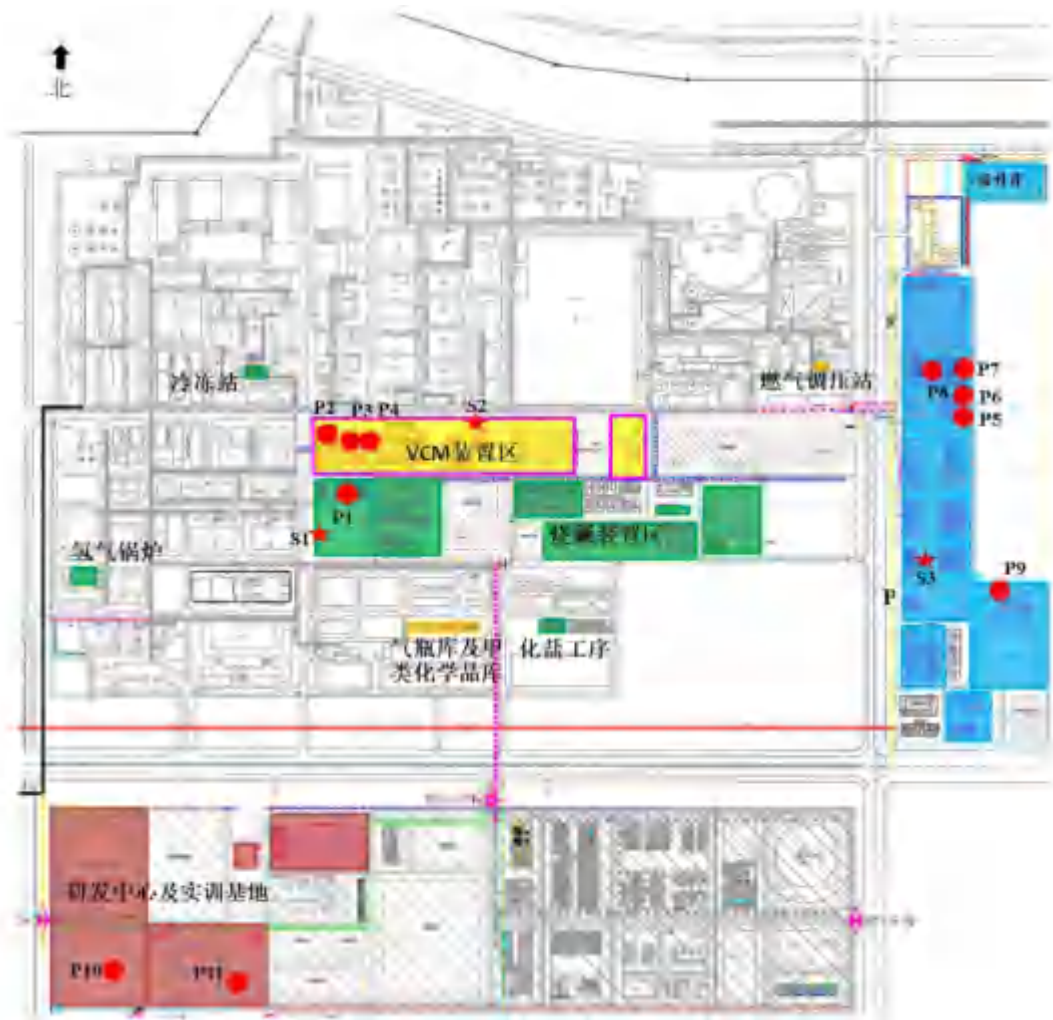
附图2周边环境图

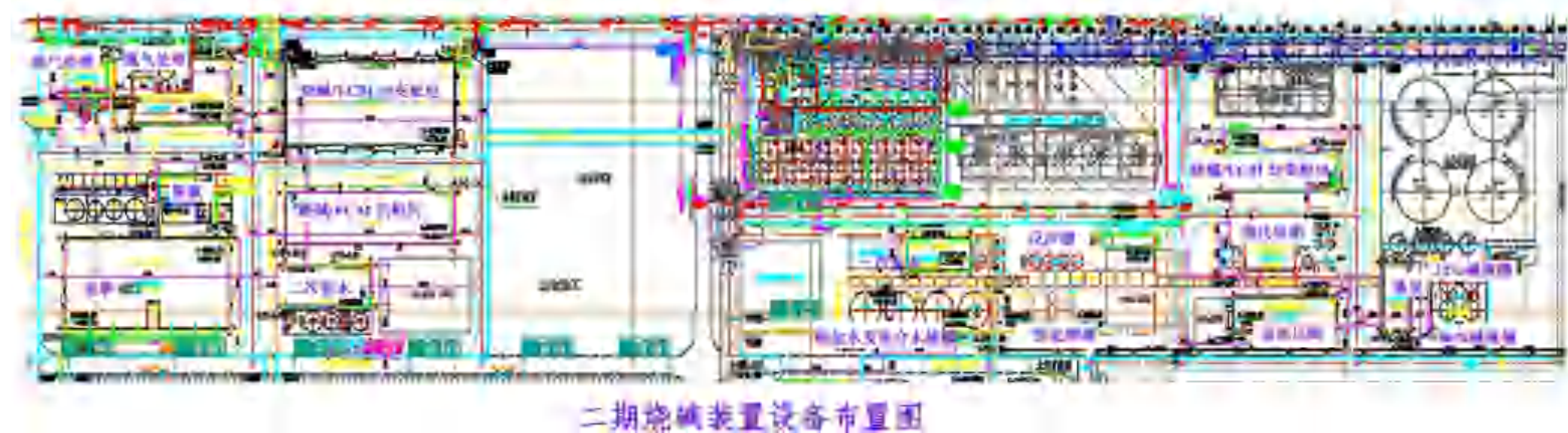
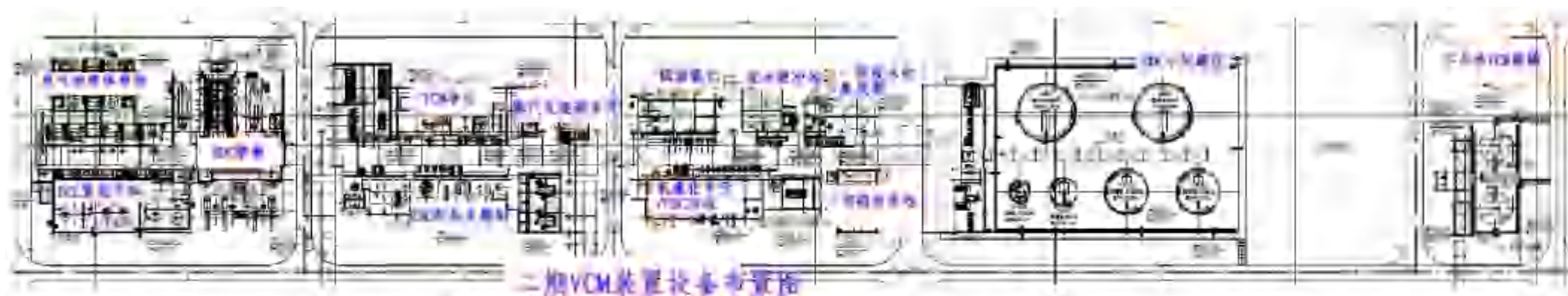


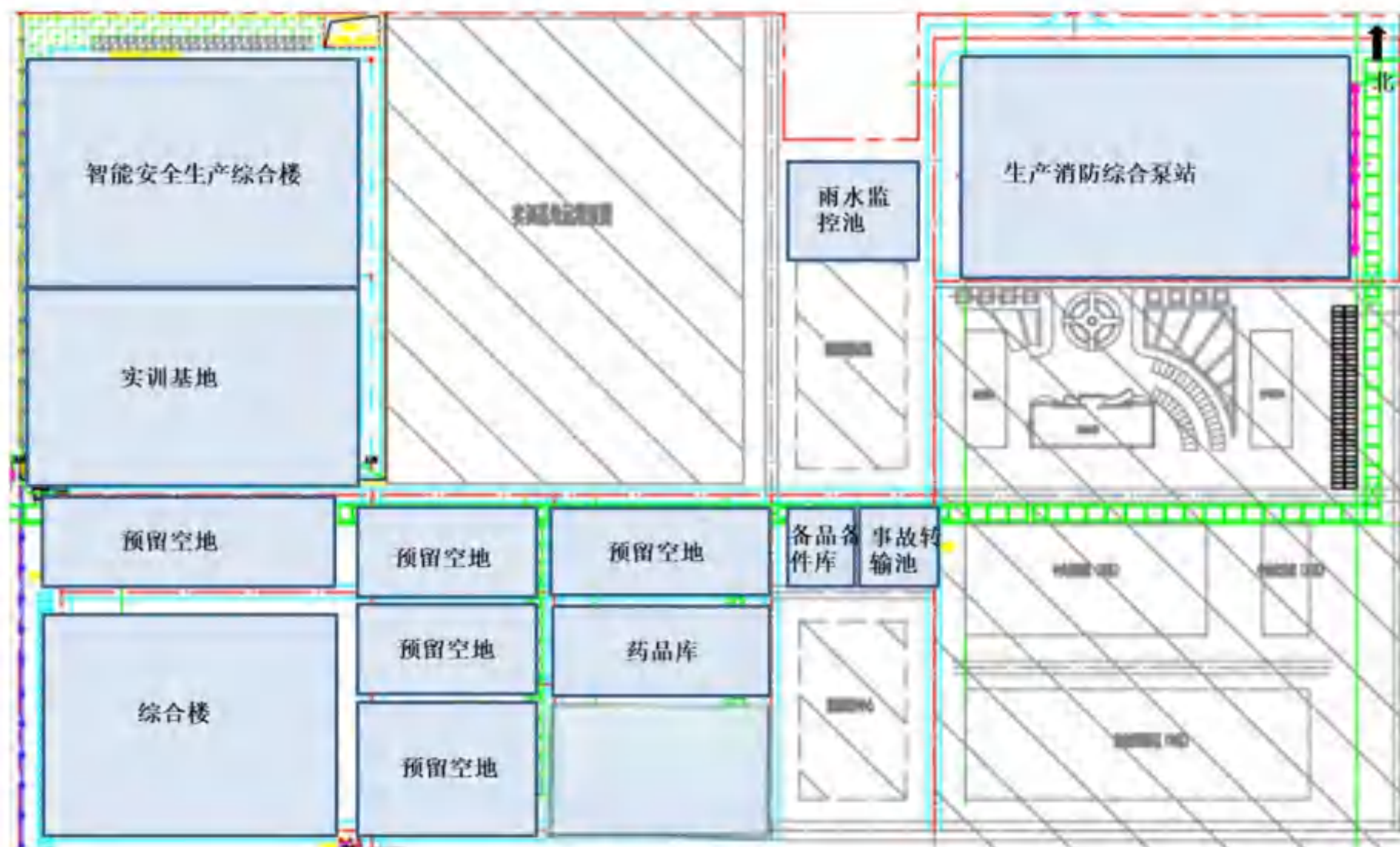
附图3厂区平面布置图



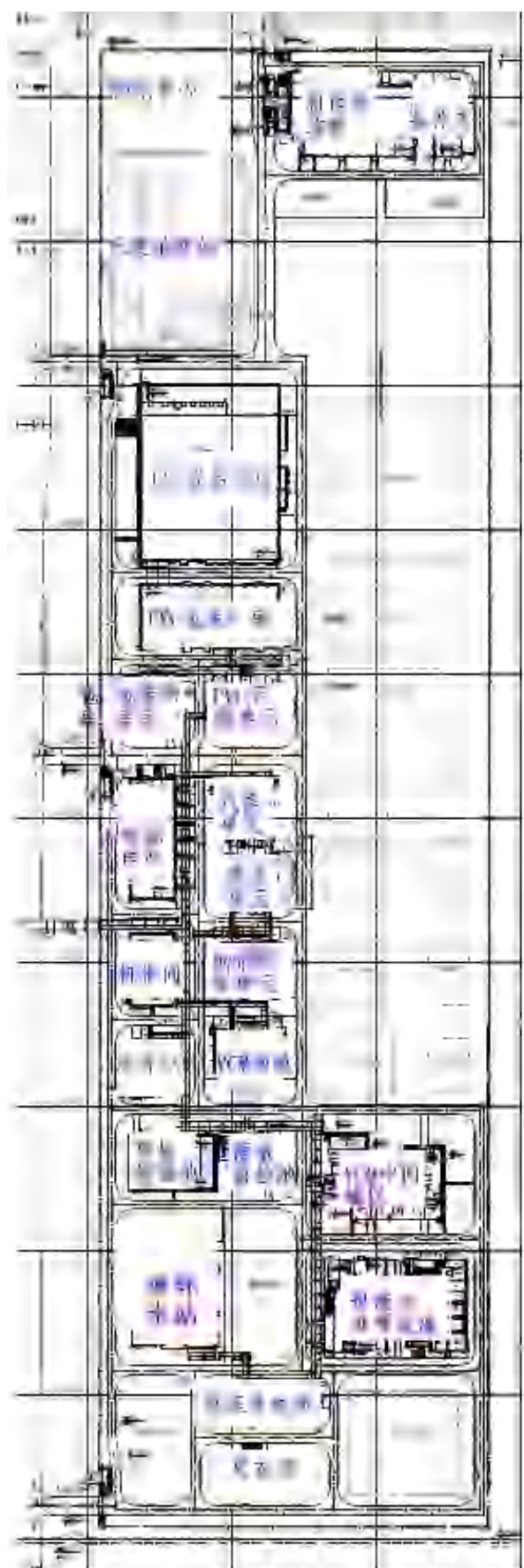
附图4本项目涉及的主要装置平面图





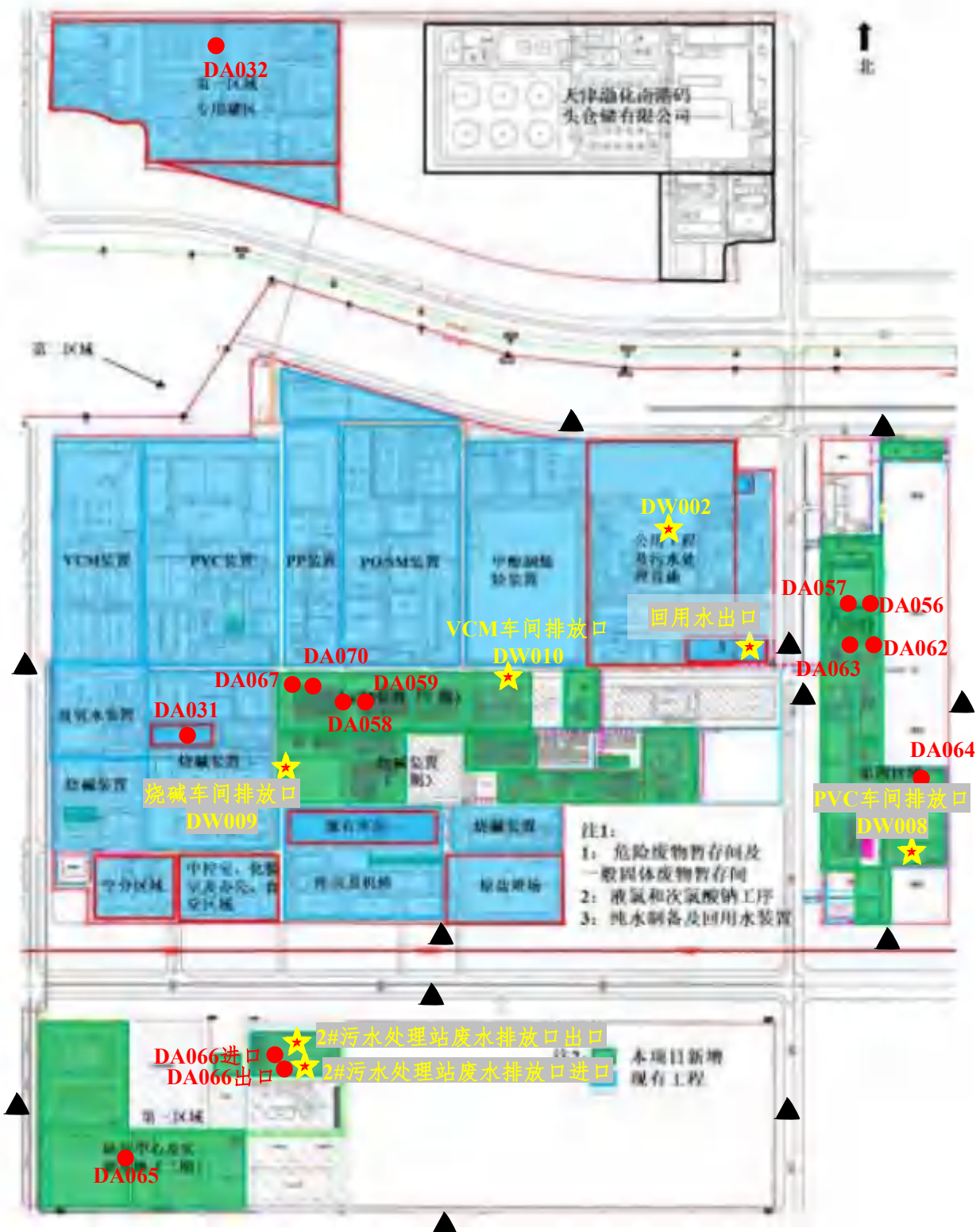


研发中心布置图



二期PVC装置设备布置图

附图5验收监测点位图



天津经济技术开发区 生态环境分局 文件

津开环评书〔2023〕10号

天津经济技术开发区生态环境局关于天津渤化 化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期 氯碱一体化装置项目环境影响报告书的批复

天津渤化化工发展有限公司：

你公司所报《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》（以下简称报告书）等材料收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在南港工业区红旗路以南、南港六街以东建设“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目”。该项目主要建设内容包括：一套30万吨/年的烧碱装置、一套40万吨/年的

- 1 -

VCM装置，一套40万吨/年的PVC（聚氯乙烯）装置，扩建研发中心及实训基地；配套建设储罐、余热锅炉、氢气锅炉等辅助设施。该项目设计年新增烧碱30万吨、PVC40万吨、氯乙烯40万吨（全部作为PVC原料）、液氯0.632万吨、次氯酸钠0.254万吨、氢气0.75万吨（其中自用0.6万吨，外售0.15万吨）、芒硝1.2万吨、盐酸6.6万吨（其中自用4.6万吨，外售2.0万吨）、二氯乙烷2.812万吨。该项目总投资40.23亿元，环保投资48290万元，约占总投资额的12.0%。

二、根据该项目完成的报告书结论及《关于天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书的技术评估报告》（开发评估书〔2023〕009号），在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，确保各项污染物稳定达标排放的条件下，我局原则同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

三、该项目建设应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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施

工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求。

(二)严格落实各项大气污染防治措施。次钠工序废气，经“两级碱液吸收”装置处理，由1根25米高排气筒(DA001)达标排放；氧氯化单元净化废气、中间储罐呼吸废气和经变压吸附装置处理后的VCM回收单元废气送至焚烧炉处理，经“余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝”装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同由1根50米高排气筒(P2)达标排放；裂解炉废气经SCR脱硝装置处理，与SCR脱硝装置逃逸废气一同分别由2根50米高排气筒(P3、P4)达标排放；PVC装置干燥废气经“旋风除尘+布袋除尘器”处理，由2根30米高排气筒(P5、P6)达标排放；PVC包装废气经布袋除尘器处理，由2根30米高排气筒(P7、P8)达标排放；母液水处理设施废气经生物滴滤设施处理，由1根15米高排气筒(P9)达标排放；二氟乙烷储罐呼吸废气经“冷凝+活性炭吸附”装置处理，由1根15米高排气筒(DA040)达标排放；综合楼实验废气经干式化学过滤器处理，由1根25米高排气筒(P10)达标排放；丙烯直接制备环氧丙烷试验废气经一套干式化学过滤器处理，由1根15米高排气筒(P11)达标排放。

你公司应严格控制项目无组织废气的排放，按要求开展挥发性有机物泄漏检测与修复工作，同时加强废气治理设施运行维护，

合理设置风机风量，及时更换活性炭，保证废气有效收集、处理，达标排放。

(三) 严格落实各项水污染防治措施。烧碱及 VCM 装置循环水站排浓水，PVC 装置循环水站排浓水、纯水制备排浓水，烧碱装置冷凝水和氢气锅炉废水，经收集后进入现有回用水装置处理，部分回用于厂区循环冷却水系统补水，不可回用部分汇合烧碱装置废水，VCM 装置汽提塔废水，VCM 装置焚烧碱洗塔废水，PVC 装置母液水处理设施废水，研发中心废水，车间地面冲洗水，经隔油池和化粪池后的生活污水、初期雨水一起经厂区现有污水处理站处理后进入专用管道，排入南港工业区污水处理厂。

贵公司应根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量，不断提高清洁生产水平。

(四) 严格落实声环境保护措施。采用低噪声设备，对主要噪声源采取防震、降噪、隔声等措施，确保厂界噪声达标。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。投产后产生的一般工业固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定，做好收集转运、处置及利用；危险废物(废焦、废树脂、废试剂、废吸附剂、废催化剂、废油、废油桶等)应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求，妥善收集、储存，并按照《中华人民共和国固体废物污

染环境防治法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

（六）切实落实土壤和地下水污染防治措施。落实报告书提出的土壤和地下水污染防治措施与对策，根据划分的防渗分区，严格落实防渗、防泄漏、防腐蚀等防范措施；建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点防渗区平面布置、地下水流向，合理设置土壤和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不良环境影响。

（七）强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。该项目应根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等文件的要求，严格落实环境风险控制及事故应急措施，建设足够容积的事故水池，避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染。

（八）按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》（津环保监〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监〔2007〕57号）要求，该项目应严格落实排污口规范化有关规定；排污口应按照《环境监测管理办法》规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）及相关附录中

的要求。按照《排污许可管理条例》相关要求，你公司为排污许可重点管理单位，应安装污染物自动监测设备，并与生态环境部门联网。

（九）你公司须完善环境保护管理机构及相关环境管理制度，严格落实环境监测计划。

（十）根据《建设项目环境保护管理条例》，在该项目投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时依法向社会公开验收报告。

（十一）该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点，或者防治污染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。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。

四、根据报告书核算，该项目建成后新增重点污染物排放总量可由你公司已批复总量指标平衡解决。

五、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在投产前履行“环境应急预案”编制（修订）并备案。

六、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求及时重新申请、延续、变更排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

七、你公司应根据报告书提出的区域削减方案，组织实施现有 VCM 装置 4 套裂解炉加装 SCR 脱硝改造工程，该工程应在重新申领排污许可前落实到位。

八、你公司应结合国家及天津市“碳达峰、碳中和”的战略要求，加大二氧化碳排放控制力度，实施二氧化碳综合利用措施，减少项目二氧化碳排放。进出厂区物料应优先采用码头、铁路、管道运输，短途接驳优先选用新能源车辆，实现减污降碳协同增效。

九、你公司应按照相关部门要求及时针对污染防治设施开展安全风险辨识和评估，将其安全管理措施一并纳入全厂安全生产规章制度中，自觉接受相关部门监管。

十、该项目执行的污染物排放标准：

- 1.《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)；
- 2.《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)；
- 3.《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)；
- 4.《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- 5.《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)；
- 6.《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)；
- 7.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- 8.《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

9.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
(GB18599-2020)；

10.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改
单(2013年环保部第36号公告)。

特此批复。



抄送：南港工业区规划建设办公室

天津经济技术开发区生态环境局

2023年4月12日印发

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目变动内容环境影响分析报告评审意见

天津渤化化工发展有限公司（以下简称“建设单位”）于2025年9月19日组织有关专家对《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置变动内容环境影响分析报告》进行技术审核。

根据分析报告，建设单位在主体装置和产品、原辅料方案不变的基础上，对装置中间罐区储罐数量和部分储罐容积进行调整、VCM装置新增一台废液废气焚烧炉，装置废水由厂区1#污水处理站调整为2#污水处理站进行处理。对照《天津经济技术开发区生态环境局关于天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书的批复》（津开环评书〔2023〕10号）和《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）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，该项目调整情况不属于重大变更。

分析报告进一步完善以下内容后可作为环境管理的依据。

- 1、充实变动分析报告任务由来及工作目的。明确增加一台焚烧炉的理由，说明其未来功能。
- 2、完善焚烧炉备用机制，核实明确变动后废水处理基本工艺是否发生变化，完善变动后废水达标排放论证。

3、明确原项目自环评批复以来排放标准是否发生变化；建议补充项目变动后全厂主要设备情况、污染源情况及污染源监测计划，为排污许可变更提供依据。



专家组（签字）：欧阳振宇 王哨兵 尤玉明

2025 年 9 月 19 日

报告编号: YC25142-1-S-1



240212050105

检测报告

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检地址: 天津经济技术开发区南港工业区创新路(东)99号

项目名称: 2025年天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目
二期氯碱一体化装置项目竣工环保验收项目

检测类别: 水和废水

编制: 冯春冬

审核: 刘永刚

批准: 李屹朋

签发日期: 2025.12.08

天津永诚检验检测有限公司



第1页共16页

注 意 事 项

1. 检测报告未加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 复制报告未重新加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 检测报告涂改、部分复制无效。
5. 对检测报告有异议,应于接到检测报告之日起七日内向检测单位提出书面意见,逾期未提出异议的,视为认可检测报告。
6. 委托送检的样品,仅对来样负责。
7. 对现场检测不可复现的样品,结果仅对检测采样或检测所代表的时间和空间负责。
8. 报告中所体现的生产负荷和检测点位的详细信息由企业提供,本检测单位对信息的真实性和正确性不承担任何责任。
9. 无 CMA 标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制作用,不具有社会证明作用。

检测单位:天津永诚检验检测有限公司

地 址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园华融睿城三区 4 号楼四
层

邮政编码:300451

电 话:022-65229300

邮 箱:tjycjyc@163.com

检测结果

1.检测标准及主要仪器

检测项目		检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
pH 值		《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计 P611	SDJ-I-02
				SDJ-I-03
				SDJ-I-04
				SDJ-I-06
				SDJ-I-08
挥发性有机物	苯*	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气质联用仪 5975C/7890A	ECO-MS-231/ ECO-GC-230
	氯乙烷*			
	氯乙烷*			
	苯乙烷*			
	甲苯*			
	乙苯*			
总氯量 (活性氯)		《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
铜(总铜)		《水质 铜的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 GGX-830	YZXSFGGDJ-I-02
化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50mL	DDG-I-14
			十二款标准溶解器 SCOD-100 型	BZXJQ-II-01
				BZXJQ-II-02
五日生化需氧量		《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPB-607A	RJYCDY-I-02
			生化培养箱 JC-250A	SHIPYX-I-01
悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S-CW	DZTP-I-03
			电热鼓风干燥箱 101-2AB	GFGZX-I-03

图 3 仪器配置

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-1-01
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-1-01
		立式压力蒸汽灭菌器 LDZX-30KBS	ZQMJQ-IV-04
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-1-01
		立式压力蒸汽灭菌器 LDZX-30KBS	ZQMJQ-IV-04
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JL-BG-121U	HWCYY-1-01
动植物油类			
铜(总铜)	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 能用: 第一法	原子吸收分光光度计 GGX-830	YZXSFGGDJ-1-02
浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-172	ZDJ-1-01
氯化物(氯离子)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	滴定管 25ml	DDG-1-06
总硬度(钙和镁总量)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管 25ml	DDG-1-04
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》 HJ 501-2009	总有机碳分析仪 TOC-2000	TOC-1-01
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-1-01

注: ① 项目检测标准以国家认可能力的项目, 除本标准外, 详见《检验检测机构资质认定评审准则》, 其资质认定证书编号为 200212050120, 报告编号为 2020120005。

2. 检测结果

采样日期	2025.11.21	分析日期	2025.11.21~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
PVC 车间 排放口 2 DW008	第 1 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 2 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 3 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 4 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次	
	pH 值	无量纲	7.0 (35.2℃)	7.0 (35.4℃)	7.0 (35.4℃)	7.0 (35.1℃)	
氯乙烯	µg/L	74.1	150	65.4	97.9		

采样日期	2025.11.22	分析日期	2025.11.22~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
PVC 车间 排放口 2 DW008	第 1 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 2 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 3 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	第 4 频次	无色、透明、稍有异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次	
	pH 值	无量纲	6.9 (35.4℃)	6.9 (35.5℃)	6.9 (35.5℃)	6.9 (35.3℃)	
氯乙烯	µg/L	52.1	71.6	62.7	107		

采样日期	2025.11.21	分析日期	2025.11.23~2025.11.25				
检测点位	检测频次	样品状态					
烧碱车间 排放口 DW009	第1频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第2频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第3频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第4频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第1频次	第2频次	第3频次	第4频次	
	游离氯 (活性氯)	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	镍(总镍)	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	

采样日期	2025.11.22	分析日期	2025.11.23~2025.11.25				
检测点位	检测频次	样品状态					
烧碱车间 排放口 DW009	第1频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第2频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第3频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第4频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第1频次	第2频次	第3频次	第4频次	
	游离氯 (活性氯)	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	
	镍(总镍)	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	

采样日期	2025.11.19	分析日期	2025.11.19~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
VCM 车间 排放口 DW010	第 1 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜					
	第 2 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜					
	第 3 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜					
	第 4 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次	
	pH 值	无量纲	6.9 (27.4℃)	7.0 (28.8℃)	7.0 (28.6℃)	7.1 (27.4℃)	
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L		

采样日期	2025.11.20	分析日期	2025.11.20-2025.11.27			
检测点位	检测频次	样品状态				
VCM 车间 排放口 DW010	第 1 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜				
	第 2 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜				
	第 3 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜				
	第 4 频次	微黄, 微浊, 稍有异味, 无油膜				
	检测项目	单位	检测结果			
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次
	pH 值	无量纲	6.6 (14.2℃)	6.6 (14.1℃)	6.6 (13.6℃)	6.6 (13.1℃)
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	

采样日期	2025.11.19	分析日期	2025.11.19~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
2#污水处理站 废水排放口 进口	第1 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第2 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第3 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第4 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第1 频次	第2 频次	第3 频次	第4 频次	
	pH 值	无量纲	7.7 (21.5℃)	7.6 (22.1℃)	7.8 (21.9℃)	7.7 (21.3℃)	
	化学需氧量	mg/L	249	258	253	256	
	五日生化需氧量	mg/L	87.3	90.4	88.6	89.4	
	悬浮物	mg/L	57	60	56	54	
	氨氮	mg/L	5.02	5.13	5.00	4.90	
	总氮	mg/L	5.29	5.37	5.45	5.37	
	总磷	mg/L	2.33	2.20	2.26	2.20	
	动植物油类	mg/L	2.41	2.42	2.21	2.21	
	铜（总铜）	mg/L	0.25	0.26	0.25	0.25	
	甲苯	μg/L	1.41	1.41	1.41	1.41	
	氯乙烯	μg/L	53.0	42.7	41.1	41.4	

采样日期	2025.11.20	分析日期		2025.11.20~2025.11.27			
检测点位	检测频次	样品状态					
2#污水处理站废水排放口进口	第1 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第2 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第3 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	第4 频次	灰色、浑浊、有异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第1 频次	第2 频次	第3 频次	第4 频次	
	pH 值	无量纲	7.7 (22.4℃)	7.6 (21.8℃)	7.8 (21.5℃)	7.7 (21.1℃)	
	化学需氧量	mg/L	265	270	272	276	
	五日生化需氧量	mg/L	92.9	94.4	95.3	96.9	
	悬浮物	mg/L	53	58	56	54	
	氨氮	mg/L	4.89	4.96	4.89	4.83	
	总氮	mg/L	5.31	5.15	5.26	5.32	
	总磷	mg/L	2.17	2.39	2.28	2.30	
	动植物油类	mg/L	15.0	14.8	14.9	14.6	
	铜（总铜）	mg/L	0.24	0.24	0.23	0.23	
	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
	氯乙烯	μg/L	54.5	95.9	49.8	72.8	

采样日期	2025.11.19	分析日期	2025.11.19-2025.11.27			
检测点位	检测频次	样品状态				
2#污水处理站废水排放口出口	第 1 频次	无色、透明、无异味、无油膜				
	第 2 频次	无色、透明、无异味、无油膜				
	第 3 频次	无色、透明、无异味、无油膜				
	第 4 频次	无色、透明、无异味、无油膜				
	检测项目	单位	检测结果			
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次
	pH 值	无量纲	7.7 (12.8℃)	7.6 (12.9℃)	7.6 (11.6℃)	7.5 (10.9℃)
	化学需氧量	mg/L	20	23	27	25
	五日生化需氧量	mg/L	4.6	4.8	5.0	4.9
	悬浮物	mg/L	4L	4L	4L	4L
	氨氮	mg/L	0.180	0.194	0.209	0.140
	总氮	mg/L	2.19	2.15	2.11	2.15
	总磷	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.03
	动植物油类	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.06
	铜（总铜）	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	

采样日期	2025.11.20	分析日期	2025.11.20~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
2#污水处理站废水排放口出口	第1 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第2 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第3 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第4 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
			第1 频次	第2 频次	第3 频次	第4 频次	
	pH 值	无量纲	7.7 (11.4℃)	7.7 (11.2℃)	7.7 (11.0℃)	7.7 (11.0℃)	
	化学需氧量	mg/L	23	29	26	26	
	五日生化需氧量	mg/L	4.7	5.0	4.9	4.9	
	悬浮物	mg/L	41.	41.	41.	41.	
	氨氮	mg/L	0.174	0.180	0.160	0.122	
	总氮	mg/L	2.08	2.12	2.09	2.02	
	总磷	mg/L	0.03	0.05	0.02	0.02	
	动植物油类	mg/L	0.40	0.41	0.40	0.42	
	铜（总铜）	mg/L	0.051.	0.051.	0.051.	0.051.	
	甲苯	μg/L	1.41.	1.41.	1.41.	1.41.	
	氯乙烯	μg/L	1.51.	1.51.	1.51.	1.51.	

采样日期	2025.11.21	分析日期	2025.11.21~2025.11.27				
检测点位	检测频次	样品状态					
回用水出口	第1 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第2 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第3 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第4 频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
	pH 值	无量纲	第1 频次	第2 频次	第3 频次	第4 频次	
			7.8 (20.9℃)	7.9 (21.1℃)	7.8 (20.8℃)	7.9 (20.9℃)	
	化学需氧量	mg/L	5	6	6	5	
	五日生化需氧量	mg/L	1.2	1.5	1.6	1.1	
	浊度	NTU	2.3	2.1	2.2	2.3	
	氯化物 (氯离子)	mg/L	20.0	18.0	20.5	19.4	
	总硬度(钙和镁总量)以CaCO ₃ 计	mg/L	21.1	21.2	21.8	20.8	

采样日期	2025.11.22	分析日期	2025.11.22~2025.11.28				
检测点位	检测频次	样品状态					
回用水出口	第1频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第2频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第3频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	第4频次	无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目	单位	检测结果				
	pH 值	无量纲	第1频次	第2频次	第3频次	第4频次	
			7.5 (21.5℃)	7.5 (21.6℃)	7.6 (21.7℃)	7.7 (21.9℃)	
	化学需氧量	mg/L	5	6	5	5	
	五日生化需氧量	mg/L	1.3	1.5	1.2	1.3	
	浊度	NTU	2.1	2.1	2.1	2.1	
	氯化物 (氯离子)	mg/L	11.2	11.0	11.4	11.2	
	总硬度(钙和镁总 量)以 CaCO ₃ 计	mg/L	2.00	2.40	1.80	2.00	

采样日期	2025.11.21		分析日期	2025.11.21~2025.11.27				
检测点位	检测频次		样品状态					
全厂污水 总排口 DW002	第1 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第2 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第3 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第4 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目		单位	检测结果				
				第1 频次	第2 频次	第3 频次	第4 频次	
	pH 值		无量纲	7.9 (21.9℃)	7.8 (21.7℃)	7.9 (21.8℃)	7.8 (21.6℃)	
	化学需氧量		mg/L	23	22	24	23	
	五日生化需氧量		mg/L	4.6	4.4	4.8	4.6	
	悬浮物		mg/L	5	4L	4L	5	
	氨氮		mg/L	0.084	0.076	0.087	0.064	
	总氮		mg/L	2.46	2.42	2.34	2.40	
	总磷		mg/L	0.06	0.05	0.07	0.06	
	石油类		mg/L	0.06	0.07	0.11	0.08	
	动植物油类		mg/L	0.12	0.08	0.09	0.09	
	铜（总铜）		mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	总有机碳		mg/L	8.6	7.6	7.6	8.8	
	硫化物		mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	苯		μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
	二氯 乙烷	1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
		1,2-二氯乙烷		17.1	18.2	19.7	16.9	
	氯乙烯		μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
	苯乙烯		μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	
	甲苯		μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
	乙苯		μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	

采样日期	2025.11.22		分析日期	2025.11.22~2025.11.28				
检测点位	检测频次		样品状态					
全厂污水 总排口 DW002	第 1 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第 2 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第 3 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	第 4 频次		无色、透明、无异味、无油膜					
	检测项目		单位	检测结果				
				第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 4 频次	
	pH 值		无量纲	8.1 (22.6℃)	8.2 (22.7℃)	8.3 (23.1℃)	8.2 (22.9℃)	
	化学需氧量		mg/L	22	20	21	21	
	五日生化需氧量		mg/L	5.0	4.6	4.8	4.9	
	悬浮物		mg/L	4L	4L	4L	4L	
	氨氮		mg/L	0.050	0.041	0.044	0.035	
	总氮		mg/L	2.30	2.34	2.26	2.30	
	总磷		mg/L	0.35	0.36	0.36	0.36	
	石油类		mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
	动植物油类		mg/L	0.08	0.08	0.07	0.11	
	铜（总铜）		mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	总有机碳		mg/L	8.2	7.0	7.6	8.1	
	硫化物		mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
	苯		μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
	二氯 乙烷	1,1- 二氯乙烷	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	
		1,2- 二氯乙烷		8.4	10.0	9.5	8.4	
	氯乙烯		μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
	苯乙烯		μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	
	甲苯		μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
	乙苯		μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	

注: 1.现场检测均为总厂污水总排口

2.结果“XXXL”表示低于检出限的结果, 其中“XXX”表示该化合物的名称, “L”表示检出

采样附图

2025.11.19、2025.11.20



注: 上图 3# 为 2# 污水处理站废水排放口出口, 4# 为 2# 污水处理站废水排放口进口。



图 15 续图 16-1

报告编号: YC25142-I-S-1

2025.11.21: 2025.11.22

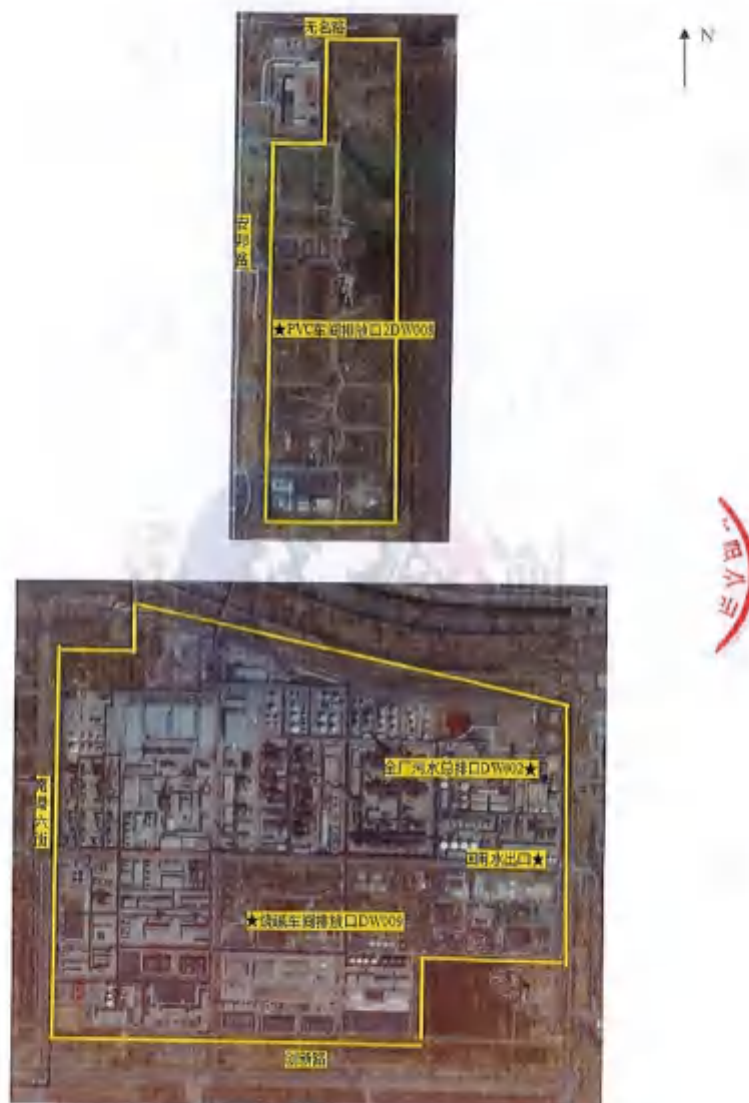
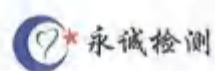


图1 “★”为水质检测点，此图内四图以示总图。

*** 报告结束 ***

第 16 页 共 16 页



240212050105

检测报告

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检地址: 天津经济技术开发区南港工业区创新路(东)99号

项目名称: 2025年天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目
二期氯碱一体化装置项目竣工环保验收项目

检测类别: 环境空气和废气

编制: 冯春冬 审核: 刘永刚

批准: 李屹朋 签发日期: 2025.12.08.

天津永诚检验检测有限公司



注 意 事 项

1. 检测报告未加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 复制报告未重新加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 检测报告涂改、部分复制无效。
5. 对检测报告有异议,应于接到检测报告之日起七日内向检测单位提出书面意见,逾期未提出异议的,视为认可检测报告。
6. 委托送检的样品,仅对来样负责。
7. 对现场检测不可复现的样品,结果仅对检测采样或检测所代表的时间和空间负责。
8. 报告中所体现的生产负荷和检测点位的详细信息由企业提供,本检测单位对信息的真实性和正确性不承担任何责任。
9. 无 CMA 标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制作用,不具有社会证明作用。

检测单位:天津永诚检验检测有限公司

地 址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园华塘睿城三区4号楼四
层

邮政编码:300451

电 话:022-65229300

邮 箱:tjycjyjc@163.com

检测结果

1. 检测标准及主要仪器

1.1 有组织废气

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	YCCSY-4-08
			YCCSY-I-10
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	YCCSY-4-08
			YCCSY-I-10
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘(气)测试仪 MH3300 型	YCCSY-I-12
			YCCSY-I-13
		电子天平 SQP	DZTP-I-05
		恒温恒湿设备 NVN-800S	HWHSSB-I-01
氨(氨气)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	无油空气压缩机 WDM-60	KQYSJ-II-01
湿气	《固定污染源排气中氨气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01

检测项目		检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
非甲烷总烃		《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 6890A	QXSPY-I-01
			气相色谱仪 7890A	QXSPY-I-03
			气相色谱仪 GC-1690	QXSPY-I-04
挥发性有机物 (TVOC)	氯乙烯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/ 524-2020 能用; 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管-采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气相色谱仪 6890/5973	QZLYY-I-01
	苯乙烯			QZLYY-I-02
氯乙烯		《固定污染源废气中氯乙烯的测定 气相色谱法》 HJ/T 34-1999	气相色谱仪 7890A	QXSPY-I-03
氯化氢		《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 CTC-D100	LZSPY-I-01
硫化氢		《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-I-01
噻英类		《环境空气和废气 噻英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008	高分辨质谱 JMS-800D	HMJC-IE-16-1
			废气二噻英采样器 HY-8251	HMJC-IE-01-2
含尘量		《固定污染源废气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 能用; 5.2.3 干筛球法	大流量粉尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
				YCCSY-I-06
				YCCSY-I-07
				YCCSY-I-08
				YCCSY-I-10
				YCCSY-I-11
				大流量粉尘 (气) 测试仪 MH3300 型
		YCCSY-I-13		

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 能用: 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘 (气) 测试仪 MH3300 型	YCCSY-I-12
排气流速	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 能用: 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘 (气) 测试仪 MH3300 型	YCCSY-I-12
排气流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 能用: 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-05
			YCCSY-I-06
			YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10
			YCCSY-I-11
		大流量烟尘 (气) 测试仪 MH3300 型	YCCSY-I-12
含氧量	电化学法测定氧《空气和废气 监测分析方法》(第四版) 国 家环境保护总局 (2003 年) 能用: 第五篇、第二章、六、 (三)	大流量烟尘 (气) 测试仪 YQ3000-D	YCCSY-I-07
			YCCSY-I-08
			YCCSY-I-10

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
氮氧化物*	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
二氧化硫*	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
低浓度颗粒物*	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
		电子天平 XS205	1129481908
		恒温恒湿称重系统 GH-HS	Q25032029
氨(氨气)*	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421
		全自动烟气采样器 MH3001	U0472190710 U0685200810
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075
氯化氢*	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421
		全自动烟气采样器 MH3001	U0685200810 U0472190710
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816
		离子色谱仪 882 型	1882000005131

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号		
非甲烷总烃*	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测 定 气相色谱法》 HJ 38-2017	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421		
		真空箱气袋采样 器 DL-6800	24040805 24041807 24041806		
		真空采样器 MH3051	MF0715210512		
		气相色谱仪 7890A	CN10942124		
氯乙烯*	《固定污染源排（中）氯乙烯的 测定 气相色谱法》 HJ/T 34-1999	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421		
		真空箱气袋采样 器 DL-6800	24040805 24041807 24041806		
		真空采样器 MH3051	MF0715210512		
		气相色谱仪 7890A	CN12161108		
挥发性有机物 （TVOC）*	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 DB 12/524-2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样- 热脱附/气相色谱-质谱法	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220121240403 50083210721 3000D220476250421		
		多路烟气采样器 MH3002	30020086220816		
		真空箱气袋采样 器 DL-6800	24040805 24041807		
		智能吸附管法 VOCs 采样仪 3038B 型	3X020100032 3X02010372		
		二氯乙烷 （1,2-二氯乙烷）*		气相色谱质谱 联用仪 TRACE1600 ISQ7610	724120366 ISQ76S1C2403003

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
臭气浓度*	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋 法》HJ 1262-2022	真空箱气袋采样 器 DL-6800	24041807 24040805 24041806
		真空采样器 MH3051	MF0715210512
		无油空气压缩机 WDM-60	GM6002017 0340818
排气温度*	《固定污染源排气中颗粒物测 定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘(气) 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
排气含湿量*	《固定污染源排气中颗粒物测 定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘(气) 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
排气流速、流量*	《固定污染源排气中颗粒物测 定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘(气) 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721
含氧量*	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第五篇, 第二章, 六、(一) (二)	大流量烟尘(气) 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241121 3000D220121240403 3000D220476250421 50083210721

2.1 无组织废气

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 6890A	QXSPY-1-01
氯乙烯	《固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法》HJ/T 34-1999	气相色谱仪 7890A	QXSPY-1-03
氯乙烯*	《固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法》HJ/T 34-1999	气相色谱仪 7890A	CN12161108
氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 亚砷酸盐分光光度法》HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 T6	ZWKJFGGDJ-1-01
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	LZSPY-1-01
挥发性有机物 (TVOC)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/ 524-2020 使用: 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气质联用仪 6890/5973	QZLYY-1-01
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	无油空气压缩机 WDM-60	KQYSJ-II-01

注: 1. 二氯乙烷和四氯乙烯为固定污染源许可法力的项目, 检测依据为《固定污染源废气 二氯乙烷和四氯乙烯的测定 气相色谱法》HJ 1262-2022, 报告编号为: 25142316897, 报告编号为: HJ1262-2022-126。

2. 氯乙烯和四氯乙烯为固定污染源许可法力的项目, 检测依据为《固定污染源废气 氯乙烯和四氯乙烯的测定 气相色谱法》HJ 1262-2022, 报告编号为: 25142316897, 报告编号为: HJ1262-2022-126。

3. 无组织废气中 四氯乙烯 (PVC) 的检测依据为《固定污染源废气 四氯乙烯的测定 气相色谱法》HJ 1262-2022, 报告编号为: 25142316897, 报告编号为: HJ1262-2022-126。

2. 检测结果

2.1 有组织废气

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.24		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.1	1.1	1.2
	折算浓度(mg/m ³)	1.3	1.3	1.4
	排放速率(kg/h)	0.0188	0.0172	0.0186
排气温度(°C)		119	117	117
排气流速(m/s)		3.2	2.9	2.9
排气含湿量(%)		6.5	6.0	6.4
标干流量(Nm ³ /h)		17049	15615	15535
含氧量(%)		6.0	5.9	6.0

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.24		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨(氨气)	排放浓度(mg/m ³)	3.17	3.46	5.06
	排放速率(kg/h)	0.0712	0.0540	0.0786
排气温度(°C)		118	117	117
排气流速(m/s)		4.2	2.9	2.9
排气含湿量(%)		6.3	6.0	6.4
标干流量(Nm ³ /h)		22466	15615	15535

检测点位		焚烧炉排气(筒3 DA067 出口)		
采样日期		2025.11.24		
检测项目		检测结果		
		第1 频次	第2 频次	第3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	269	354	269

检测点位		焚烧炉排气(筒3 DA067 出口)		
采样日期		2025.11.24		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第1 频次	第2 频次	第3 频次
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0337	0.0209	0.0163
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0337	0.0209	0.0163
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.61	0.58	0.42
	折算浓度(mg/m ³)	0.74	0.70	0.51
	排放速率(kg/h)	0.0137	8.09×10 ⁻²	4.57×10 ⁻²
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	8.99×10 ⁻⁴	5.38×10 ⁻⁴	4.35×10 ⁻⁴
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.40	1.19	1.24
	折算浓度(mg/m ³)	1.71	1.43	1.50
	排放速率(kg/h)	0.0313	0.0166	0.0135
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.590	0.518	0.486
	折算浓度(mg/m ³)	0.720	0.622	0.588
	排放速率(kg/h)	0.0133	7.23×10 ⁻²	5.29×10 ⁻²
二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	8.99×10 ⁻⁵	5.58×10 ⁻⁵	4.35×10 ⁻⁵
排气温度(°C)		118	119	117
排气流速(m/s)		4.2	2.6	2.0
排气含氧量(%)		6.3	5.9	4.9
标干流量(Nm ³ /h)		22466	13949	10882
含氧量(%)		6.3	6.0	6.1

检测点位	焚烧炉排气筒 3 DA067 (11)			
采样日期	2025.11.24			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第1频次	第2频次	第3频次	
一氯甲烷	0.068	0.047	0.153	0.004
2-甲基丁烷	ND	ND	ND	0.004
戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙醇	ND	ND	ND	0.007
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.004
二硫化碳	0.027	0.022	0.023	0.004
乙腈	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烷	ND	ND	ND	0.009
二氯甲烷	0.06	0.05	0.05	0.01
2-甲基戊烷	0.014	0.008	0.006	0.005
顺式-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.007
3-甲基戊烷	0.045	0.025	0.023	0.005
正己烷	0.044	0.025	0.022	0.004
三氯甲烷	0.005	ND	ND	0.004
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.008
苯	0.004	0.005	0.004	0.004
正丁醇	ND	ND	ND	0.09
二氯乙烷	0.008	0.006	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
顺式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	ND	0.006	ND	0.004
反式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	0.121	0.092	0.095	0.004
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	ND	0.010	ND	0.007
正庚烷	ND	ND	ND	0.004
邻间二甲苯	0.04	0.06	0.02	0.01
对二甲苯	0.012	0.022	0.007	0.004
苯乙烯	0.004	0.005	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	0.007

表 12 检测结果

检测点位	焚烧炉排气筒 3 DA067 出口			
采样日期	2025.11.24			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0.008
1,2,3-三甲苯	ND	ND	ND	0.007
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙烯醛	0.021	0.012	0.012	0.004
丙酮	0.02	0.02	0.02	0.01
乙酸乙酯	ND	ND	ND	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
以上 VOC 合计	—	—	—	—
其余组分 (以甲苯计) 合计	—	—	—	—
挥发性有机物 (TRVOC)	0.590	0.518	0.486	—

检测点位	焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期	2025.11.23		
检毕日期	2025.11.28		
基准含氧量(%)	3.0		
检测项目	检测结果		
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
二噁英类 排放浓度(mgTEQ/Nm ³)	0.075	0.072	0.067
含氧量(%)	5.3	5.2	5.3
标干流量(Nm ³ /h)	17163	17089	17418
流速(m/s)	3.2	3.2	3.2
含湿量(%)	4.9	4.8	4.7
烟温(°C)	118	118	118
大气压(kPa)	101.25	101.13	101.10

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.25		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0224	0.0259	0.0248
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0224	0.0259	0.0248
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.3	1.0	1.1
	折算浓度(mg/m ³)	1.6	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	0.0194	0.0173	0.0182
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.710	0.438	0.416
	折算浓度(mg/m ³)	0.866	0.534	0.508
	排放速率(kg/h)	0.0106	7.57×10^{-3}	6.89×10^{-3}
二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	5.97×10^{-5}	6.91×10^{-5}	6.62×10^{-5}
排气温度(°C)		120	119	118
排气流速(m/s)		2.8	3.2	3.0
排气含湿量(%)		7.0	5.9	4.3
标干流量(Nm ³ /h)		14925	17272	16552
含氧量(%)		6.3	6.3	6.3

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.25		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	229	309	269

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.25		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
氨(氨气)	排放浓度(mg/m ³)	3.27	3.14	2.40
	排放速率(kg/h)	0.0623	0.0542	0.0397
排气温度(℃)		120	119	118
排气流速(m/s)		3.5	3.2	3.0
排气含氧量(%)		5.1	5.9	4.3
标干流量(Nm ³ /h)		19044	17272	16552

检测点位		焚烧炉排气筒 3 DA067 出口		
采样日期		2025.11.25		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	1.35	0.95	0.37
	折算浓度(mg/m ³)	1.65	1.21	0.46
	排放速率(kg/h)	0.0257	0.0165	6.20×10 ⁻³
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	7.62×10 ⁻⁴	6.94×10 ⁻⁴	6.70×10 ⁻⁴
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	1.97	1.16	1.55
	折算浓度(mg/m ³)	2.40	1.47	1.92
	排放速率(kg/h)	0.0373	0.0201	0.0260
排气温度(℃)		120	120	119
排气流速(m/s)		3.5	3.2	3.1
排气含氧量(%)		5.1	5.4	6.0
标干流量(Nm ³ /h)		19044	17351	16746
含氧量(%)		6.3	6.8	6.5

检测点位	焚烧炉废气第3 DA067出口			
采样日期	2023.11.25			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1测试	第2测试	第3测试	
一氯甲烷	0.087	0.053	0.025	0.004
2-甲基丁烷	ND	ND	ND	0.004
茂烷	ND	ND	ND	0.004
乙醇	ND	ND	ND	0.007
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
二硫化碳	0.080	0.051	0.064	0.004
乙腈	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烯	ND	ND	ND	0.009
二氯甲烷	0.12	0.09	0.07	0.01
3-甲基戊烷	0.012	0.009	0.006	0.005
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
3-甲基戊烷	0.035	0.032	0.053	0.005
正己烷	0.034	0.031	0.052	0.004
一氯甲烷	0.013	0.013	0.009	0.004
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.008
苯	0.013	0.005	0.004	0.004
正丁醇	ND	ND	ND	0.09
三氯乙烯	ND	ND	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	0.004
甲苯	0.197	0.042	0.023	0.004
反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	0.008	0.006	0.005	0.004
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	ND	ND	ND	0.007
正壬烷	ND	ND	ND	0.004
间-对二甲苯	0.02	0.02	0.02	0.01
邻二甲苯	0.007	0.007	0.008	0.004
苯乙醇	ND	ND	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	0.007

检测点位	焚烧炉排气筒 3 DA067 出口			
采样日期	2025.11.25			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0.008
1,2,3-三甲苯	ND	ND	ND	0.007
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙烯酸	0.009	ND	0.004	0.004
丙酮	0.02	0.02	0.02	0.01
乙酸乙烯酯	ND	ND	ND	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
以上 VOC 合计	—	—	—	—
其余组分（以甲苯计）合计	—	—	—	—
挥发性有机物（TRVOC）	0.710	0.438	0.416	—

检测点位	焚烧炉排气筒 3 DA067 出口			
采样日期	2025.11.24			
检毕日期	2025.11.28			
基准含氧量(%)	3.0			
检测项目	检测结果			
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
二噁英类	排放浓度(ngTEQ/Nm³)	0.066	0.069	0.072
	含氧量(%)	5.4	5.3	5.4
	标干流量(Nm³/h)	19105	18925	18198
	流速(m/s)	3.5	3.5	3.3
	含湿量(%)	4.6	4.7	4.6
	烟温(°C)	118	117	116
	大气压(kPa)	101.40	101.44	101.53

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.19		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0245	0.0210	0.0235
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	3	3	ND
	折算浓度(mg/m ³)	4	4	—
	排放速率(kg/h)	0.0489	0.0421	0.0235
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.4	1.3	1.3
	折算浓度(mg/m ³)	1.8	1.7	1.7
	排放速率(kg/h)	0.0228	0.0182	0.0204
氨 (氨气)	排放浓度(mg/m ³)	2.77	2.71	2.18
	排放速率(kg/h)	0.0452	0.0380	0.0342
排气温度(°C)		124	124	123
排气流速(m/s)		3.1	3.0	3.0
排气含湿量(%)		7.4	17.6	7.0
标干流量(Nm ³ /h)		16311	14032	15683
含氧量(%)		7.2	7.3	7.4

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.19		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	85	112	97

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.19		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.68	1.20	1.52
	折算浓度(mg/m ³)	0.80	1.42	1.82
	排放速率(kg/h)	0.0105	0.0190	0.0207
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	6.16×10^{-4}	6.32×10^{-4}	5.45×10^{-4}
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	1.70	0.62	0.80
	折算浓度(mg/m ³)	2.01	0.73	0.96
	排放速率(kg/h)	0.0262	9.79×10^{-2}	0.0109
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	1.03	0.605	0.429
	折算浓度(mg/m ³)	1.22	0.714	0.515
	排放速率(kg/h)	0.0159	9.56×10^{-2}	5.84×10^{-2}
二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	6.16×10^{-5}	6.32×10^{-5}	5.45×10^{-5}
排气温度(℃)		122	122	122
排气流速(m/s)		2.9	3.0	2.7
排气含湿量(%)		7.2	7.9	11.9
标干流量(Nm ³ /h)		15399	15795	13615
含氧量(%)		5.8	5.8	6.0

检测点位	焚烧炉排气第4 DA070出口			
采样日期	2025.11.12			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			限值(mg/m ³)
	第1频次	第2频次	第3频次	
一氯甲烷	0.042	0.108	0.043	0.004
2-甲基丁烯	0.020	ND	0.016	0.004
戊烷	0.012	ND	0.022	0.004
乙醇	0.108	ND	0.091	0.007
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
硫化氢	0.083	0.084	0.035	0.004
乙醚	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烯	ND	ND	ND	0.009
二氯甲烷	0.06	0.08	0.04	0.01
2-甲基戊烷	0.016	0.016	ND	0.005
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
3-甲基戊烷	0.051	0.033	ND	0.005
正己烷	0.051	0.036	0.005	0.004
三氯甲烷	0.013	0.013	0.010	0.004
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.008
苯	0.005	0.006	ND	0.004
正丁醇	ND	ND	ND	0.09
二氯乙烷	ND	ND	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	0.005	ND	0.005
顺式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	0.005	0.006	ND	0.004
反式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	0.028	0.025	0.014	0.004
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	0.003	ND	0.005
乙苯	0.007	0.014	ND	0.007
正壬烷	ND	ND	ND	0.004
间邻二甲苯	0.03	0.06	0.02	0.01
邻二甲苯	0.013	0.022	0.009	0.004
苯乙烯	ND	0.004	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	0.007

检测点位	焚烧炉排气筒 4 DA070 出口			
采样日期	2025.11.19			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
1,2,4-三甲苯	ND	0.009	ND	0.008
1,2,3-三甲苯	ND	0.007	ND	0.007
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙烯酸	ND	ND	0.005	0.004
丙酮	ND	0.02	0.01	0.01
乙酸乙酯酯	ND	ND	ND	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
以上 VOC 合计	—	—	—	—
其余组分 (以甲苯计) 合计	—	—	—	—
挥发性有机物 (TRVOC)	1.03	0.605	0.429	—

检测点位		焚烧炉排气筒4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.21		
检毕日期		2025.11.28		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
二噁英类	排放浓度(ng TEQ/Nm³)	0.044	0.039	0.043
	含氧量(%)	5.5	5.3	5.5
	标干流量(Nm³/h)	16739	17077	17308
	流速(m/s)	3.0	3.0	3.1
	含湿量(%)	2.3	2.2	2.3
	烟温(°C)	119	119	119
	大气压(kPa)	102.17	102.05	102.04

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.20		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0271	0.0231	0.0232
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0271	0.0231	0.0232
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.4	1.4	1.2
	折算浓度(mg/m ³)	1.9	2.0	1.6
	排放速率(kg/h)	0.0253	0.0216	0.0186
氨(氨气)	排放浓度(mg/m ³)	2.76	2.75	2.52
	排放速率(kg/h)	0.0499	0.0424	0.0390
排气温度(°C)		120	122	122
排气流速(m/s)		3.4	2.9	2.9
排气含湿量(%)		7.3	7.1	6.8
标干流量(Nm ³ /h)		18085	15419	15470
含氧量(%)		7.6	8.2	7.4

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	151	229	131

检测点位		焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期		2025.11.20		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.79	0.74	0.57
	折算浓度(mg/m ³)	1.06	1.00	0.78
	排放速率(kg/h)	0.0130	0.0145	9.98×10 ⁻²
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	6.58×10 ⁻²	7.82×10 ⁻²	7.00×10 ⁻²
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m ³)	0.47	0.36	0.30
	折算浓度(mg/m ³)	0.63	0.49	0.41
	排放速率(kg/h)	7.73×10 ⁻²	7.04×10 ⁻²	5.25×10 ⁻²
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.500	0.479	0.328
	折算浓度(mg/m ³)	0.670	0.647	0.449
	排放速率(kg/h)	8.23×10 ⁻²	9.36×10 ⁻²	5.74×10 ⁻²
氯乙烯 (1,2-二氯乙烯)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	6.58×10 ⁻²	7.82×10 ⁻²	7.00×10 ⁻²
排气温度(°C)		121	122	122
排气流速(m/s)		3.1	3.7	3.3
排气含氧量(%)		7.5	7.6	7.2
标干流量(Nm ³ /h)		16456	19548	17501
含氧量(%)		7.6	7.7	7.9

检测点位	铁路扩能工程4 DA070 出口			
采样日期	2025.11.20			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第1频次	第2频次	第3频次	
一氯甲烷	0.069	0.056	0.041	0.004
2-甲基丁烷	ND	ND	ND	0.004
戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙烷	ND	ND	ND	0.007
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.004
二硫化碳	0.111	0.128	0.022	0.004
乙醇	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烯	ND	ND	ND	0.009
二氯甲烷	0.08	0.10	0.08	0.01
2-甲基戊烷	0.008	0.007	0.008	0.005
顺式-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.007
3-甲基戊烷	0.006	ND	ND	0.005
正己烷	0.007	0.005	0.004	0.004
一氯甲烷	0.010	0.017	0.011	0.004
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.008
苯	ND	ND	ND	0.004
正丁醇	ND	ND	ND	0.09
三氯乙烷	ND	ND	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
顺式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	ND	ND	ND	0.004
反式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烷	0.025	0.026	0.021	0.004
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	0.007	0.007	ND	0.007
正辛烷	ND	ND	ND	0.004
间/对-二甲苯	0.04	0.04	0.02	0.01
邻-二甲苯	0.015	0.014	0.006	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	0.004
壬烷	0.005	ND	ND	0.004
1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	0.007

检测点位	焚烧炉排气筒 4 DA070 出口			
采样日期	2025.11.20			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
1,2,4-三甲苯	0.010	ND	ND	0.008
1,2,3-三甲苯	0.007	ND	ND	0.007
正十一烷	0.005	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙烯酸	0.007	ND	0.006	0.004
丙酮	0.01	0.02	0.01	0.01
乙酸乙酯	0.041	ND	ND	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
以上 VOC 合计	—	—	—	—
其余组分(以甲苯计)合计	—	—	—	—
挥发性有机物 (TRVOC)	0.500	0.479	0.328	—

检测点位	焚烧炉排气筒 4 DA070 出口		
采样日期	2025.11.22		
检毕日期	2025.11.28		
基准含氧量(%)	3.0		
检测项目	检测结果		
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
二噁英类 排放浓度(ngTEQ/Nm ³)	0.039	0.042	0.039
含氧量(%)	5.2	5.3	5.2
标干流量(Nm ³ /h)	17444	18629	18148
流速(m/s)	3.1	3.3	3.2
含湿量(%)	2.5	2.4	2.5
烟温(°C)	118	118	110
大气压(kPa)	101.85	101.63	101.47

注: 焚烧炉排气筒 3 DA067 出口, 焚烧炉排气筒 4 DA070 出口检测日期为 2025.11.19~2025.11.29。
(此备注不包含二噁英类项目)

检测点位		裂解炉排气筒 5 DA058 出口		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.17-2025.11.19		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.2	1.1	1.4
	折算浓度(mg/m ³)	1.1	1.1	1.3
	排放速率(kg/h)	0.0200	0.0188	0.0242
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0250	0.0256	0.0259
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	8	7	6
	折算浓度(mg/m ³)	8	7	6
	排放速率(kg/h)	0.133	0.120	0.104
含氧量(%)		1.9	2.3	2.2
标干流量(Nm ³ /h)		16686	17091	17279
排气流速(m/s)		4.5	4.7	4.5
含湿量(%)		28.6	29.8	27.1
排气温度(°C)		141.3	141.2	135.1
大气压(kPa)		103.75	103.52	103.51

检测点位		裂解炉排气筒 5 DA058 出口		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.18		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	199	199	131

检测点位		裂解炉排 ² (筒 5 DA058 出口)		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.18		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.52	0.48	0.50
	折算浓度(mg/m ³)	0.49	0.46	0.48
	排放速率(kg/h)	8.68×10^{-3}	8.20×10^{-3}	8.64×10^{-3}
含氧量(%)		1.9	2.3	2.2
标干流量(Nm ³ /h)		16686	17091	17279
排 ² 流速(m/s)		4.5	4.7	4.5
含湿量(%)		28.6	29.8	27.1
排气温度(°C)		141.3	141.2	135.1
大气压(kPa)		103.75	103.52	103.51

检测点位		裂解炉排气筒 5 DA058 出口		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.19		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.51	0.45	0.45
	折算浓度(mg/m ³)	0.51	0.45	0.45
	排放速率(kg/h)	8.39×10^{-3}	7.58×10^{-3}	7.69×10^{-3}
含氧量(%)		3.1	3.1	2.8
标干流量(Nm ³ /h)		16453	16835	17079
排气流速(m/s)		4.5	4.5	4.7
含湿量(%)		29.1	27.4	29.8
排气温度(°C)		141.3	140.8	139.2
大气压(kPa)		103.03	102.86	102.85

检测点位		裂解炉排气筒 5 DA058 出口		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.18-2025.11.20		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.5	1.2	1.3
	折算浓度(mg/m ³)	1.5	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	0.0247	0.0202	0.0222
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0247	0.0253	0.0256
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	8	7	6
	折算浓度(mg/m ³)	8	7	6
	排放速率(kg/h)	0.132	0.118	0.102
含氧量(%)		3.1	3.1	2.8
标干流量(Nm ³ /h)		16453	16835	17079
排气流速(m/s)		4.5	4.5	4.7
含湿量(%)		29.1	27.4	29.8
排气温度(°C)		141.3	140.8	139.2
大气压(kPa)		103.03	102.86	102.85

检测点位		裂解炉排气筒 5 DA058 出口		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.19		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	85	97	85

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.17-2025.11.19		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.3	1.4	1.2
	折算浓度(mg/m ³)	1.4	1.5	1.3
	排放速率(kg/h)	0.0264	0.0269	0.0223
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0304	0.0288	0.0279
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	9	8	7
	折算浓度(mg/m ³)	10	9	7
	排放速率(kg/h)	0.182	0.154	0.130
含氧量(%)		4.5	4.1	4.2
标干流量(Nm ³ /h)		20275	19205	18569
排气流速(m/s)		5.5	5.2	5.0
含湿量(%)		27.8	27.1	27.2
排气温度(°C)		148.0	146.2	147.1
大气压(kPa)		103.61	102.40	103.36

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.18		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	85	97	85

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.18-2025.11.20		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.2	1.1	1.5
	折算浓度(mg/m ³)	1.3	1.2	1.6
	排放速率(kg/h)	0.0248	0.0206	0.0283
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	折算浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0310	0.0281	0.0283
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	16	16	14
	折算浓度(mg/m ³)	17	17	15
	排放速率(kg/h)	0.331	0.299	0.264
含氧量(%)		4.5	4.5	4.5
标干流量(Nm ³ /h)		20699	18701	18871
排气流速(m/s)		5.7	5.0	5.2
含湿量(%)		28.3	25.6	28.5
排气温度(°C)		148.3	146.9	147.2
大气压(kPa)		102.90	101.84	102.76

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.19		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	112	131	112

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.26		
分析日期		2025.11.27		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.30	0.37	0.33
	折算浓度(mg/m ³)	0.32	0.40	0.36
	排放速率(kg/h)	5.62×10^{-3}	6.55×10^{-3}	6.07×10^{-3}
含氧量(%)		4.3	4.4	4.3
标干流量(Nm ³ /h)		18750	17714	18380
排气流速(m/s)		5.0	4.6	4.8
含湿量(%)		27.0	24.9	25.2
排气温度(°C)		137.6	137.4	137.8
大气压(kPa)		101.73	101.47	101.41

检测点位		裂解炉排气筒 6 DA059 出口		
采样日期		2025.11.27		
分析日期		2025.11.28		
基准含氧量(%)		3.0		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.28	0.25	0.30
	折算浓度(mg/m ³)	0.30	0.26	0.32
	排放速率(kg/h)	4.76×10^{-3}	4.69×10^{-3}	5.44×10^{-3}
含氧量(%)		4.1	4.0	4.1
标干流量(Nm ³ /h)		16990	18750	18120
排气流速(m/s)		4.4	4.9	4.8
含湿量(%)		25.7	26.2	27.2
排气温度(°C)		134.7	134.6	134.6
大气压(kPa)		102.23	101.98	101.86

检测点位		干燥装置排气筒 5 DA062 出口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20-2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.6	1.6	1.7
	排放速率(kg/h)	0.151	0.138	0.148
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	3.78×10^{-3}	3.46×10^{-3}	3.47×10^{-3}
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	3.59	2.90	6.57
	排放速率(kg/h)	0.340	0.251	0.571
标干流量(Nm ³ /h)		94603	86550	86849
排气流速(m/s)		11.6	10.3	10.4
含湿量(%)		10.9	8.64	9.06
排气温度(°C)		67.1	65.3	66.1
大气压(kPa)		102.24	102.13	102.22

检测点位		干燥装置排气筒 5 DA062 出口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21-2025.11.22		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.0	1.7	1.8
	排放速率(kg/h)	0.175	0.174	0.184
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	3.51×10^{-3}	4.09×10^{-3}	4.08×10^{-3}
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	4.38	4.18	4.86
	排放速率(kg/h)	0.384	0.428	0.496
标干流量(Nm ³ /h)		87640	102265	101960
排气流速(m/s)		10.5	12.0	11.9
含湿量(%)		12.4	10.6	10.1
排气温度(°C)		55.0	54.4	54.5
大气压(kPa)		102.58	102.42	102.50

检测点位		干烧装置排气筒 6 DA063 (出口)		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20~2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.1	1.9	2.2
	排放速率(kg/h)	0.182	0.173	0.188
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	3.46×10^{-3}	3.64×10^{-3}	3.41×10^{-3}
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	4.45	5.89	5.92
	排放速率(kg/h)	0.385	0.353	0.334
标干流量(Nm ³ /h)		86558	90917	85343
排气流速(m/s)		10.0	10.5	10.2
含湿量(%)		9.58	9.90	10.2
排气温度(℃)		54.3	52.4	52.4
大气压(kPa)		102.86	102.74	103.54

检测点位		干烧装置排气筒 6 DA063 (出口)		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21~2025.11.22		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.8	2.1	2.0
	排放速率(kg/h)	0.155	0.182	0.177
氯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	3.44×10^{-3}	3.47×10^{-3}	3.55×10^{-3}
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	4.61	8.34	4.86
	排放速率(kg/h)	0.397	0.724	0.431
标干流量(Nm ³ /h)		86008	86835	88634
排气流速(m/s)		10.1	10.2	10.5
含湿量(%)		10.2	10.4	10.8
排气温度(℃)		58.3	57.4	58.8
大气压(kPa)		103.16	103.08	103.09

检测点位		包装装置排气筒 5 DA056 出口		
采样日期		2025.11.21		
分析日期		2025.11.22-2025.11.23		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0117	7.87×10^{-3}	7.78×10^{-3}
标干流量(Nm ³ /h)		23428	15736	15558
排气流速(m/s)		38.0	25.9	25.8
含湿量(%)		2.02	2.31	2.77
排气温度(°C)		36.9	39.5	40.5
大气压(kPa)		102.06	101.88	101.90

检测点位		包装装置排气筒 5 DA056 出口		
采样日期		2025.11.22		
分析日期		2025.11.23-2025.11.24		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	0.0103	8.59×10^{-3}	9.61×10^{-3}
标干流量(Nm ³ /h)		20673	17186	19218
排气流速(m/s)		32.0	27.8	30.7
含湿量(%)		1.10	1.53	1.32
排气温度(°C)		25.9	37.6	34.8
大气压(kPa)		102.12	102.10	102.16

检测点位		包装装置排气筒 6 DA057 出口		
采样日期		2025.11.24		
分析日期		2025.11.25-2025.11.26		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	9.14×10 ⁻³	9.02×10 ⁻³	9.28×10 ⁻³
标干流量(Nm ³ /h)		18282	18043	18560
排气流速(m/s)		29.7	29.4	30.2
含湿量(%)		1.55	1.62	1.43
排气温度(°C)		36.4	36.2	36.5
大气压(kPa)		101.41	101.39	101.60

检测点位		包装装置排气筒 6 DA057 出口		
采样日期		2025.11.25		
分析日期		2025.11.26-2025.11.27		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	8.77×10 ⁻³	8.82×10 ⁻³	8.78×10 ⁻³
标干流量(Nm ³ /h)		17545	17649	17558
排气流速(m/s)		28.3	28.6	28.6
含湿量(%)		1.61	1.92	1.34
排气温度(°C)		35.0	34.5	37.5
大气压(kPa)		102.19	101.94	101.73

检测点位		PVC 装置母液水排气筒 3 DA064 出口		
采样日期		2025.11.27		
分析日期		2025.11.28		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.56	0.53	0.59
	排放速率(kg/h)	5.03×10^{-3}	4.73×10^{-3}	5.23×10^{-3}
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.014	0.017	0.011
	排放速率(kg/h)	1.26×10^{-4}	1.52×10^{-4}	9.76×10^{-5}
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	1.98	2.74	2.49
	排放速率(kg/h)	0.0178	0.0244	0.0221
标干流量(Nm ³ /h)		8974	8919	8869
排气流速(m/s)		9.8	9.9	9.8
含氧量(%)		1.74	1.73	1.91
排气温度(°C)		29.2	34.0	32.1
大气压(kPa)		102.68	102.61	102.60

检测点位		PVC 装置母液水排气筒 3 DA064 出口		
采样日期		2025.11.27		
分析日期		2025.11.28		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	112	85	85

检测点位	PVC 装置母液水排气第 3 DA064 出口			
采样日期	2025.11.27			
分析日期	2025.11.28~2025.11.29			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
氟甲烷	ND	ND	ND	0.004
2-甲基丁烷	ND	ND	ND	0.004
正戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙醇	ND	ND	ND	0.007
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.004
二硫化碳	ND	ND	ND	0.004
乙腈	0.05	ND	ND	0.02
3-氯丙烷	ND	ND	ND	0.009
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.01
2-甲基戊烷	ND	ND	ND	0.005
3-甲基戊烷	ND	ND	ND	0.005
正己烷	ND	ND	ND	0.004
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.004
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	1.79×10^{-5}	1.78×10^{-5}	1.77×10^{-5}
1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.008
正醇	ND	ND	ND	0.09
三氯乙烯	ND	ND	ND	0.005
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
顺式-1, 3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	1.79×10^{-5}	1.78×10^{-5}	1.77×10^{-5}
反式-1, 3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
1, 2-二溴乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	ND	ND	ND	0.007
间/对-二甲苯	ND	ND	ND	0.01
邻壬烷	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	0.004

检测点位		PVC 装置母液水排气筒 3 DA064 出口			
采样日期		2025.11.27			
分析日期		2025.11.28-2025.11.29			
行业类型		石油炼制与石油化学			
检测项目		检测结果(mg/m³)			检出限 (mg/m³)
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
邻二甲苯		ND	ND	ND	0.004
正癸烷		ND	ND	ND	0.004
1, 3, 5-三甲基苯		ND	ND	ND	0.007
1, 2, 4-三甲基苯		ND	ND	ND	0.008
1, 2, 3-三甲基苯		ND	ND	ND	0.007
正十一烷		ND	ND	ND	0.004
正十二烷		ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯		ND	ND	ND	0.006
丙烯酸		ND	ND	ND	0.004
丙酮		0.23	0.36	0.47	0.01
乙酸乙酯		ND	ND	ND	0.004
2-丁酮		ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯		ND	ND	ND	0.004
二甲苯 (邻二甲苯, 间/对二甲苯)	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	—
	排放速率 (kg/h)	6.28×10 ⁻⁵	6.24×10 ⁻⁵	6.21×10 ⁻⁵	—
未知组分		0.911	0.829	0.512	—
挥发性有机 物(TRVOC)	排放浓度 (mg/m³)	1.19	1.19	0.986	—
	排放速率 (kg/h)	0.0107	0.0107	8.75×10 ⁻³	—
标干流量(Nm³/h)		8974	8919	8869	—
排气流速(m/s)		9.8	9.9	9.8	—
含水量(%)		1.74	1.73	1.91	—
排气温度(°C)		29.2	34.0	32.1	—
大气压(kPa)		102.68	102.61	102.60	—

检测点位		PVC 装置母液水排气筒 3 DA064 出口		
采样日期		2025.11.28		
分析日期		2025.11.29-2025.11.30		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.30	0.26	0.61
	排放速率(kg/h)	2.69×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	5.07×10 ⁻³
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.008	ND	ND
	排放速率(kg/h)	7.17×10 ⁻⁵	3.15×10 ⁻⁵	2.91×10 ⁻⁵
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	0.76	0.60	0.26
	排放速率(kg/h)	6.84×10 ⁻³	5.42×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³
标干流量(Nm ³ /h)		8961	8991	8304
排气流速(m/s)		10.1	10.2	9.2
含湿量(%)		2.39	2.51	2.27
排气温度(°C)		35.9	37.3	30.6
大气压(kPa)		102.35	102.30	102.20

检测点位		PVC 装置母液水排气筒 3 DA064 出口		
采样日期		2025.11.28		
分析日期		2025.11.29		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	63	85	72

检测点位	PVC 装置母液水封气筒 3 DA064 出口			
采样日期	2025.11.28			
分析日期	2025.12.02-2025.12.03			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1批次	第2批次	第3批次	
氯甲烷	ND	ND	ND	0.004
2-甲基丁烷	ND	ND	ND	0.004
正戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙醛	ND	ND	ND	0.007
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
氯化碳	ND	ND	ND	0.004
乙腈	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烷	0.022	0.128	ND	0.009
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.01
2-甲基戊烷	0.160	0.120	0.065	0.005
3-甲基戊烷	ND	ND	ND	0.005
正己烷	ND	ND	ND	0.004
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.004
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	1.79×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.66×10^{-5}
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.008
丁醇	ND	ND	ND	0.09
三氯乙烯	ND	ND	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
顺式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	1.79×10^{-5}	1.80×10^{-5}	1.66×10^{-5}
反式-1,3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	0.101	0.016	0.014	0.004
1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	ND	ND	ND	0.007
间、对-二甲苯	ND	ND	ND	0.01
正壬烷	ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	0.004

检测点位	PVC 装置母液未排气筒 3 DA064 出口			
采样日期	2025.11.28			
分析日期	2025.12.02-2025.12.03			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
邻二甲苯	ND	ND	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1, 3, 5-三甲基苯	ND	ND	ND	0.007
1, 2, 4-三甲基苯	ND	ND	ND	0.008
1, 2, 3-三甲基苯	ND	ND	ND	0.007
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氢十二烯	ND	ND	ND	0.006
丙醛	ND	ND	ND	0.004
丙酮	ND	ND	ND	0.01
乙酸乙酯	ND	ND	ND	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
二甲苯 (邻二甲苯, 间/对二甲苯)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	6.27×10^{-5}	6.29×10^{-5}	5.81×10^{-5}
未知组分	ND	ND	ND	—
挥发性有机 物(TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.283	0.271	0.079
	排放速率(kg/h)	2.53×10^{-3}	2.44×10^{-3}	6.59×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)	8961	8991	8304	—
排气流速(m/s)	10.1	10.2	9.2	—
含湿量(%)	2.39	2.51	2.27	—
排气温度(°C)	35.9	37.3	30.6	—
大气压(kPa)	102.35	102.30	102.20	—

检测点位		研发中心综合楼实验废气排气筒 DA065 出口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20-2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	0.64	0.64	0.71
	排放速率(kg/h)	0.0269	0.0258	0.0273
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	4.21×10^{-3}	4.05×10^{-3}	3.86×10^{-3}
标干流量(Nm ³ /h)		42133	40509	38649
排气流速(m/s)		6.5	6.3	6.0
含氧量(%)		2.60	2.71	2.50
排气温度(°C)		26.2	27.2	26.9
大气压(kPa)		102.62	102.23	102.05

检测点位		研发中心综合楼实验废气排气筒 DA065 出口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	85	112	72

检测点位		研发中心综合楼实验废气排气筒 DA065 排气口			
采样日期		2025.11.19			
分析日期		2025.11.20-2025.11.21			
行业类型		其他行业			
检测项目		检测结果 (mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.004
	排放速率(kg/h)	8.43×10 ⁻⁵	1.35×10 ⁻⁴	7.73×10 ⁻⁵	—
甲基环己烷		0.014	0.013	ND	0.005
甲苯		ND	ND	ND	0.004
乙苯		0.012	0.016	ND	0.007
正丁烷		ND	ND	ND	0.004
间/对二甲苯		0.05	0.07	0.03	0.01
邻二甲苯		0.020	0.029	0.015	0.004
苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.004
	排放速率(kg/h)	8.43×10 ⁻⁵	8.10×10 ⁻⁵	7.73×10 ⁻⁵	—
正庚烷		ND	ND	ND	0.004
1, 3, 5-三甲苯		ND	0.007	ND	0.007
1, 2, 4-三甲苯		ND	ND	ND	0.008
1, 2, 3-三甲苯		0.012	0.045	0.014	0.007
正十一烷		ND	ND	ND	0.004
正十二烷		ND	ND	ND	0.004
甲苯与二甲苯合计	排放浓度(mg/m ³)	0.072	0.099	0.048	—
	排放速率(kg/h)	3.08×10 ⁻³	4.08×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	—
未知组分		1.76	1.58	0.998	—
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	1.87	1.77	1.06	—
	排放速率(kg/h)	0.0788	0.0718	0.0412	—
标干流量(Nm ³ /h)		42133	40509	38649	—
排气流速(m/s)		6.5	6.3	6.0	—
含湿量(%)		2.60	2.71	2.50	—
排气温度(°C)		26.2	27.2	26.9	—
大气压(kPa)		102.62	102.23	102.05	—

检测点位		研发中心综合楼实验废气排气筒 DA065 出口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	0.24	0.30	0.33
	排放速率(kg/h)	9.91×10 ⁻³	0.0121	0.0132
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	4.07×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³
标干流量(Nm ³ /h)		40698	40345	40275
排气流速(m/s)		6.3	6.3	6.2
含湿量(%)		2.69	2.96	2.23
排气温度(°C)		27.0	28.2	26.4
大气压(kPa)		102.61	102.41	102.47

检测点位		研发中心综合楼实验废气排气筒 DA065 出口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	63	72	85

检测点位		研发中心综合楼实验室废气(筒 DA065 出口)			
采样日期		2025.11.20			
分析日期		2025.11.21-2025.11.22			
行业类型		其他行业			
检测项目		检测结果 (mg/m ³)			检出限 (mg/m ³)
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	
苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.004
	排放速率(kg/h)	8.14×10 ⁻⁴	8.07×10 ⁻⁴	8.06×10 ⁻⁴	—
甲基环己烷		ND	ND	ND	0.005
甲苯		ND	ND	ND	0.004
乙苯		ND	ND	ND	0.007
间/对二甲苯		ND	ND	ND	0.01
正壬烷		ND	ND	ND	0.004
苯乙烯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	0.004
	排放速率(kg/h)	8.14×10 ⁻⁵	8.07×10 ⁻⁵	8.06×10 ⁻⁵	—
邻二甲苯		ND	ND	ND	0.004
正癸烷		ND	ND	ND	0.004
1, 3, 5-三甲苯		ND	ND	ND	0.007
1, 2, 4-三甲苯		ND	ND	ND	0.008
1, 2, 3-三甲苯		ND	ND	ND	0.007
正十一烷		ND	ND	ND	0.004
正十二烷		ND	ND	ND	0.004
甲苯与二甲苯合计	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	—
	排放速率(kg/h)	3.66×10 ⁻⁴	3.63×10 ⁻⁴	3.62×10 ⁻⁴	—
未知组分		0.863	0.590	0.632	—
挥发性有机物 (TVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.863	0.590	0.632	—
	排放速率(kg/h)	0.0331	0.0238	0.0254	—
标干流量(Nm ³ /h)		40698	40345	40275	—
排气流速(m/s)		6.3	6.3	6.2	—
含湿量(%)		2.69	2.96	2.23	—
排气温度(°C)		27.0	28.2	26.4	—
大气压(kPa)		102.61	102.41	102.47	—

检测点位		次钠吸收塔排气筒 DA031		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.18		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
氯气	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	1.56×10^{-4}	1.65×10^{-4}	1.67×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)		1564	1651	1669
排气流速(m/s)		4.9	5.2	5.2
含湿量(%)		1.28	1.48	1.08
排气温度(°C)		27.1	27.4	25.2
大气压(kPa)		104.03	103.73	103.68

检测点位		次钠吸收塔排气筒 DA031		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.19		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
氯气	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	1.64×10^{-4}	1.69×10^{-4}	1.71×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)		1642	1692	1706
排气流速(m/s)		5.2	5.4	5.4
含湿量(%)		1.39	1.59	1.21
排气温度(°C)		27.9	29.1	27.7
大气压(kPa)		103.27	103.11	103.04

检测点位		二氯乙烷储罐废气排气筒 DA032		
采样日期		2025.11.17		
分析日期		2025.11.18		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	1.93	0.96	0.71
	排放速率(kg/h)	2.77×10^{-4}	1.56×10^{-4}	7.21×10^{-5}
标干流量(Nm ³ /h)		144	162	101
排气流速(m/s)		5.1	5.7	3.5
含湿量(%)		0.62	0.53	0.52
排气温度(°C)		7.6	5.5	3.6
大气压(kPa)		103.89	103.79	103.83

检测点位		二氯乙烷储罐废气排气筒 DA032		
采样日期		2025.11.18		
分析日期		2025.11.19		
检测项目		检测结果		
		第1频次	第2频次	第3频次
非甲烷总烃 (以碳计)	排放浓度(mg/m ³)	0.44	2.49	1.04
	排放速率(kg/h)	1.30×10^{-4}	5.98×10^{-5}	1.21×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)		294	240	116
排气流速(m/s)		10.6	8.8	4.2
含湿量(%)		0.81	0.90	0.96
排气温度(°C)		9.9	14.1	8.7
大气压(kPa)		103.38	103.19	103.07

检测点位	二氯乙烷储罐废气(排气筒 DA032)			
采样日期	2025.11.17			
分析日期	2025.11.18-2025.11.19			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1测试次	第2测试次	第3测试次	
一氯甲烷	0.004	0.006	ND	0.004
2-甲基丁烷	0.050	0.054	0.051	0.004
正戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙烷	ND	0.009	ND	0.007
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
硫化碳	ND	ND	ND	0.004
丙烯	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烯	ND	ND	ND	0.009
2-甲基戊烷	0.006	ND	0.008	0.005
一氯甲烷	ND	ND	ND	0.01
3-甲基戊烷	ND	0.009	ND	0.005
正己烷	0.007	0.016	0.011	0.004
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
二氯甲烷	ND	0.013	0.009	0.004
环己烷	ND	ND	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	2.88×10 ⁻³	4.86×10 ⁻⁷	2.69×10 ⁻⁷
氯乙烷 (1,2-二氯乙烷)	排放浓度 (mg/m ³)	0.158	0.117	0.136
	排放速率 (kg/h)	2.28×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁶	1.37×10 ⁻⁶
丁醇	ND	ND	ND	0.09
二氯乙烯	ND	ND	ND	0.005
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
顺式-1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	0.004
	排放速率 (kg/h)	2.88×10 ⁻⁷	3.24×10 ⁻⁷	2.02×10 ⁻⁷
反式-1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
间氯乙烯	0.157	0.206	0.188	0.004
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
氯苯	ND	ND	ND	0.003

检测点位	二氯乙烷储罐废气排气筒 DA032			
采样日期	2025.11.17			
分析日期	2025.11.18-2025.11.19			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1频次	第2频次	第3频次	
乙苯	0.009	0.012	0.030	0.007
正丁烯	ND	ND	ND	0.004
间/对二甲苯	0.04	0.07	0.14	0.01
邻二甲苯	0.014	0.025	0.042	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1,3,5-三甲基苯	ND	ND	ND	0.007
1,2,4-三甲基苯	ND	ND	ND	0.008
1,2,3-三甲基苯	ND	0.010	0.011	0.007
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙醛	ND	ND	ND	0.004
丙酮	ND	ND	ND	0.01
乙酸乙酯	0.025	0.023	0.026	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙酮酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.051	0.098	0.148
	排放速率(kg/h)	7.34×10^{-6}	1.59×10^{-5}	1.50×10^{-5}
未知组分	0.139	0.027	0.106	—
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.612	0.620	0.775
	排放速率(kg/h)	8.81×10^{-5}	1.01×10^{-4}	7.83×10^{-5}
标干流量(Nm ³ /h)	144	162	101	—
排气流量(m ³ /s)	5.1	5.7	3.5	—
含氧量(%)	0.62	0.53	0.52	—
排气温度(°C)	7.6	5.5	3.6	—
大气压(kPa)	103.89	103.79	103.83	—

检测点位	氯乙烯储罐废气(排气筒 DA032)			
采样日期	2023.11.18			
分析日期	2023.11.19-2023.11.20			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1 测试	第2 测试	第3 测试	
氯甲烷	0.007	0.008	0.008	0.004
2-甲基丁烷	0.050	0.050	0.056	0.004
正戊烷	ND	ND	ND	0.004
乙醇	ND	0.011	0.009	0.007
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.004
二硫化碳	ND	ND	ND	0.004
乙腈	ND	ND	ND	0.02
3-氯丙烯	0.034	ND	ND	0.009
2-甲基戊烷	ND	ND	ND	0.005
二氯甲烷	ND	ND	ND	0.01
2-甲基戊烷	ND	0.006	ND	0.005
正己烷	0.010	0.013	0.007	0.004
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.007
四氢呋喃	ND	ND	ND	0.006
三氯甲烷	0.007	ND	ND	0.004
环己烷	ND	0.008	ND	0.005
四氯化碳	ND	ND	ND	0.006
苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	0.008	ND
	排放速率 (kg/h)	9.79×10 ⁻⁷	2.00×10 ⁻⁶	2.32×10 ⁻⁷
二氯乙烯 (1, 2-二氯乙烯)	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	1.18×10 ⁻⁶	9.60×10 ⁻⁷	4.64×10 ⁻⁷
丁醇	ND	ND	ND	0.09
二氯乙烯	ND	ND	ND	0.005
甲基环己烷	ND	ND	ND	0.005
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
顺式-1, 3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.004
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	5.88×10 ⁻⁷	4.80×10 ⁻⁷	2.32×10 ⁻⁷
反式-1, 3-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.005
四氯乙烯	0.078	0.150	0.034	0.004
1, 2-二溴乙烷	ND	ND	ND	0.004

检测点位	二氯乙烷储罐废气排气筒 DA032			
采样日期	2025.11.18			
分析日期	2025.11.19~2025.11.20			
行业类型	石油炼制与石油化学			
检测项目	检测结果(mg/m ³)			检出限(mg/m ³)
	第1频次	第2频次	第3频次	
氯苯	ND	ND	ND	0.003
乙苯	0.009	ND	ND	0.007
正壬烷	ND	ND	ND	0.004
间/对二甲苯	0.02	0.03	0.01	0.01
邻二甲苯	0.010	0.013	0.007	0.004
苯乙烯	ND	ND	ND	0.004
正癸烷	ND	ND	ND	0.004
1, 3, 5-三甲基苯	ND	ND	ND	0.007
1, 2, 4-三甲基苯	ND	ND	ND	0.008
1, 2, 3-三甲基苯	ND	0.008	ND	0.007
正十一烷	ND	ND	ND	0.004
正十二烷	ND	ND	ND	0.004
六氯丁二烯	ND	ND	ND	0.006
丙酮	ND	ND	ND	0.004
丙酮	ND	ND	ND	0.01
乙酸乙酯	0.019	0.019	0.028	0.004
2-丁酮	ND	ND	ND	0.009
甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND	0.004
二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.027	0.043	0.017
	排放速率(kg/h)	8.31×10 ⁻⁶	1.04×10 ⁻⁵	2.12×10 ⁻⁶
未知组分		0.370	0.300	0.132
挥发性有机物 (TRVOC)	排放浓度(mg/m ³)	0.641	0.632	0.289
	排放速率(kg/h)	1.89×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁵
标干流量(Nm ³ /h)		294	240	116
排气流速(m/s)		10.6	8.8	4.3
含湿量(%)		0.81	0.90	0.96
排气温度(°C)		9.9	14.1	8.7
大气压(kPa)		103.38	103.19	103.07

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 进口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨 (氨气)	排放浓度(mg/m ³)	0.33	0.98	0.52
	排放速率(kg/h)	0.0117	0.0337	0.0176
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.010	0.010	0.011
	排放速率(kg/h)	3.54×10^{-4}	3.44×10^{-4}	3.71×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)		35447	34395	33753
排气流速(m/s)		9.1	8.9	8.6
含湿量(%)		1.08	1.08	1.02
排气温度(°C)		11.9	13.2	8.8
大气压(kPa)		103.02	102.67	102.55

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 进口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	151	199	173

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 进口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨 (氨气)	排放浓度(mg/m³)	0.37	0.35	0.35
	排放速率(kg/h)	0.0125	0.0118	0.0117
硫化氢	排放浓度(mg/m³)	0.010	0.011	0.012
	排放速率(kg/h)	3.38×10^{-4}	3.72×10^{-4}	4.00×10^{-4}
标干流量(Nm³/h)		33784	33788	33301
排气流速(m/s)		8.8	8.6	8.4
含湿量(%)		1.87	1.02	1.05
排气温度(°C)		14.0	9.6	6.9
大气压(kPa)		103.05	102.90	102.89

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 进口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	354	478	416

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 出口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
氨 (氨气)	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	4.57×10^{-3}	4.48×10^{-3}	4.47×10^{-3}
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	1.28×10^{-4}	1.25×10^{-4}	1.25×10^{-4}
标干流量(Nm ³ /h)		36599	35817	35753
排气流速(m/s)		9.3	9.2	9.1
含水量(%)		1.12	1.19	1.13
排气温度(°C)		10.8	12.9	11.2
大气压(kPa)		102.99	102.64	102.90

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 出口		
采样日期		2025.11.19		
分析日期		2025.11.20		
检测项目		检测结果		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	63	63	72

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 出口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第1 频次	第2 频次	第3 频次
氨（氨气）	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	4.62×10 ⁻³	4.57×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³
硫化氢	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND
	排放速率(kg/h)	1.29×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴
标干流量(Nm³/h)		36992	36576	36931
排气流速(m/s)		9.4	9.3	9.3
含湿量(%)		1.18	1.16	0.91
排气温度(℃)		11.6	10.8	9.3
大气压(kPa)		103.31	102.89	103.09

检测点位		2#污水处理站废气排气筒 DA066 出口		
采样日期		2025.11.20		
分析日期		2025.11.21		
检测项目		检测结果		
		第1 频次	第2 频次	第3 频次
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	112	199	151

2.2 无组织废气

采样日期	2025.11.25	分析日期	2025.11.26~2025.11.27		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1测试	第2测试	第3测试	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	0.57	0.56	0.51	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	1.06	1.06	1.02	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	1.08	0.99	1.07	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	1.01	1.08	1.01	
氯乙烯 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	ND	ND	ND	

采样日期	2025.11.25	分析日期	2025.11.26		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1测试	第2测试	第3测试	
氨气 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	0.04	0.04	0.03	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	0.03	0.03	0.04	
氯化氢 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	0.094	0.095	0.093	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	0.104	0.114	0.109	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	0.096	0.097	0.099	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	0.118	0.122	0.123	

采样日期		2025.11.25	分析日期	2025.11.26~2025.11.27		
检测项目		检测点位	检测结果			
			第1 频次	第2 频次	第3 频次	
挥发性有机物 (TVOC)	二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二地块(烧碱、VCM) 厂界上风向 1	ND	ND	ND	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 2	13	11	15	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 3	16	12	22	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 4	8	7	16	
臭气浓度 (无量纲)		二地块(烧碱、VCM) 厂界上风向 1	<10	<10	<10	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 2	<10	<10	<10	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 3	<10	<10	<10	
		二地块(烧碱、VCM) 厂界下风向 4	<10	<10	<10	

采样日期	2025.11.26	分析日期	2025.11.27-2025.11.28		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1频次	第2频次	第3频次	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	0.40	0.45	0.37	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	0.89	1.12	1.08	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	1.00	1.09	0.94	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	1.08	1.14	1.67	
氯乙烯 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	ND	ND	ND	

采样日期	2025.11.26	分析日期	2025.11.27		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1频次	第2频次	第3频次	
氯气 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	0.03	0.03	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	ND	ND	ND	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	ND	ND	ND	
氯化氢 (mg/m ³)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向1	0.101	0.103	0.093	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向2	0.116	0.117	0.121	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向3	0.113	0.105	0.105	
	二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向4	0.104	0.115	0.123	

采样日期		2025.11.26	分析日期	2025.11.27~2025.11.28	
检测项目		检测点位	检测结果		
			第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
挥发性有机物 (TVOC)	二氯乙烷 (1,2-二氯乙烷) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向 1	ND	ND	ND
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 2	11	3	ND
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 3	ND	10	ND
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 4	5	6	ND
臭气浓度 (无量纲)		二地块(烧碱,VCM) 厂界上风向 1	<10	<10	<10
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 2	<10	<10	<10
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 3	<10	<10	<10
		二地块(烧碱,VCM) 厂界下风向 4	<10	<10	<10

采样日期	2025.11.21	分析日期	2025.11.22~2025.11.23		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1频次	第2频次	第3频次	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³)	四地块 (PVC) 厂界上风向1	0.24	0.42	0.34	
	四地块 (PVC) 厂界下风向2	0.70	0.83	1.08	
	四地块 (PVC) 厂界下风向3	1.06	1.17	1.18	
	四地块 (PVC) 厂界下风向4	1.46	1.23	1.16	
氯乙烯 (mg/m ³)	四地块 (PVC) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向2	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向3	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向4	ND	ND	ND	

采样日期	2025.11.22	分析日期	2025.11.23~2025.11.24		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1频次	第2频次	第3频次	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m ³)	四地块 (PVC) 厂界上风向1	0.60	0.48	0.45	
	四地块 (PVC) 厂界下风向2	0.92	1.01	0.95	
	四地块 (PVC) 厂界下风向3	1.50	1.14	0.84	
	四地块 (PVC) 厂界下风向4	1.29	0.94	1.02	
氯乙烯 (mg/m ³)	四地块 (PVC) 厂界上风向1	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向2	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向3	ND	ND	ND	
	四地块 (PVC) 厂界下风向4	ND	ND	ND	

采样日期	2025.11.28	分析日期	2025.11.29		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1 频次	第2 频次	第3 频次	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m³)	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界上风向1	0.49	0.46	0.50	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向2	0.81	0.86	0.90	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向3	1.02	0.99	0.83	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向4	0.88	1.33	1.36	

采样日期	2025.11.19	分析日期	2025.11.20		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1 频次	第2 频次	第3 频次	
臭气浓度 (无量纲)	三地块 (研发、2#污水处理) 厂界 厂界上风向 1	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理) 厂界 厂界下风向 2	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理) 厂界 厂界下风向 3	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理) 厂界 厂界下风向 4	<10	<10	<10	

采样日期	2025.11.29	分析日期	2025.11.30		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1 频次	第2 频次	第3 频次	
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m³)	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界上风向1	0.56	0.52	0.32	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向2	0.76	0.89	0.83	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向3	0.75	0.98	1.32	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向4	1.03	1.02	0.92	

采样日期	2025.11.20	分析日期	2025.11.21		
检测项目	检测点位	检测结果			
		第1 频次	第2 频次	第3 频次	
臭气浓度 (无量纲)	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界上风向1	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向2	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向3	<10	<10	<10	
	三地块 (研发、2#污水处理)厂界 厂界下风向4	<10	<10	<10	

2.3 气象条件

日期	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)
2025.11.19	9.7	38.7	102.87	西北风	1.2
	14.2	34.4	102.53	西北风	1.1
2025.11.20	10.0	38.5	102.85	西北风	1.1
	9.5	35.5	102.97	西北风	1.1
2025.11.21	11.7	34.9	102.68	西北风	1.3
	14.2	31.7	102.43	西北风	1.3
	8.9	47.2	102.74	西北风	1.4
2025.11.22	9.4	47.3	102.83	西北风	1.3
	12.6	46.1	102.80	西北风	1.4
2025.11.25	6.8	28.4	102.46	南风	2.0
	7.4	26.1	102.58	南风	2.0
2025.11.26	8.2	42.2	102.16	南风	1.5
	7.9	42.4	102.17	南风	1.8
	6.2	45.6	102.28	南风	1.9
2025.11.28	8.2	48.3	102.29	西南风	2.0
	9.2	47.1	102.00	西南风	1.9
2025.11.29	8.1	34.7	103.22	西北风	2.4
	11.8	37.1	103.14	西北风	2.1
	6.3	30.8	103.32	西北风	2.3

注: 1. 现场检测期间天气情况正常。

2. "ND"表示未检出。

3. 检出限能力: 一氧化碳, 氮氧化物前处理限为 $1\text{mg}/\text{m}^3$, 苯系的检出限为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$, 硫化氢的检出限为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$, 氨的检出限为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ (50ml 吸收液, 氨气体积为 10L), 甲苯 (4-1) 二甲苯的检出限为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$, 二甲苯的检出限为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$, 氯化氢的检出限为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$, 氟化氢的检出限为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$, 氯乙烷的检出限为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$, 三氯乙烷 (1,2-) 的检出限为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$, 甲苯和二甲苯的检出限为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4. 七氟烷在气态乙炔中的检出限为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$, 二氯乙烷 (1,2-) 在气态乙炔中的检出限为 $2\text{mg}/\text{m}^3$, 氯气的检出限为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。

采样附图

2025.11.17, 2025.11.18



第 64 页 共 71 页



图 6.5-1 厂址图

2025.11.19, 2025.11.20



图 1: 1#为2#污水处理站废气排放筒 DA006 出口; 2#为2#污水处理站废气排放筒 DA006 出口。



报告编号: YC2012-1-Q-1



第 00 页 共 00 页

报告编号: YC25142-1-Q-1



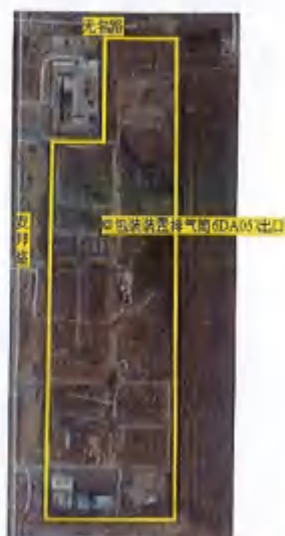
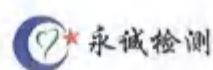
2025.11.21, 2025.11.22



第 68 页 (共 73 页)

报告编号: YC25142-I-Q-1

2025.11.24, 2025.11.25

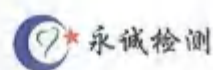


2025.11.26, 2025.11.27



第 49 页 共 73 页

报告编号: YC25142-I-Q-1



2025.11.25, 2025.11.26



2025.11.27, 2025.11.28



2025.11.29, 2025.11.30

2025.11.19、2025.11.20



注: 附图 1#为三地块(研发、2#污水处理)厂界上风向 1、2#为三地块(研发、2#污水处理)厂界上风向 2、3#为三地块(研发、2#污水处理)厂界下风向 3、4#为三地块(研发、2#污水处理)厂界下风向 4、

2025.11.28



注: 附图 1#为三地块(研发、2#污水处理)厂界上风向 1、2#为三地块(研发、2#污水处理)厂界上风向 2、3#为三地块(研发、2#污水处理)厂界下风向 3、4#为三地块(研发、2#污水处理)厂界下风向 4、

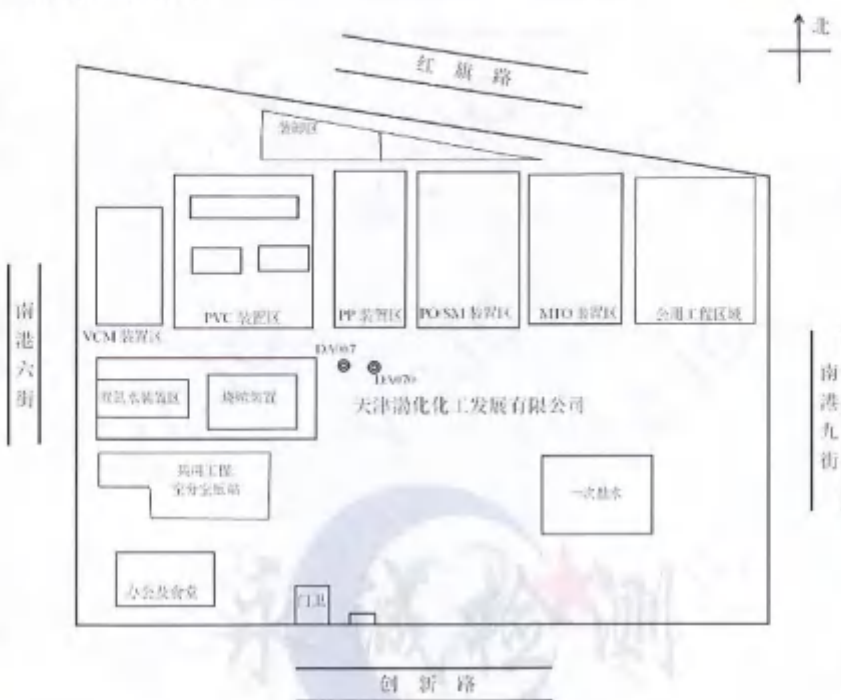
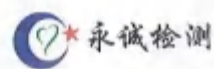
2025.11.29



注: 上图 1#为三地块(研发、2#污水处理)厂界厂界上风向 1, 2#为三地块(研发、2#污水处理)厂界厂界下风向 2, 3#为三地块(研发、2#污水处理)厂界厂界下风向 3, 4#为三地块(研发、2#污水处理)厂界厂界下风向 4。

报告编号: YC25142-I-Q-1

2025.11.19~2025.11.25



注: 1.上图为焚烧炉排气筒3 DA067出口、焚烧炉排气筒4 DA070出口。

2.“⊙”为废气(有组织)检测点,“○”为废气(无组织)检测点,此采样点位为示意图。

报告结束



240212050105

检测报告

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检单位: 天津渤化化工发展有限公司

受检地址: 天津经济技术开发区南港工业区创新路(东)99号

项目名称: 2025年天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目
二期氯碱一体化装置项目竣工环保验收项目

检测类别: 噪声

编制: 冯春分

审核: 刘和刚

批准: 李晓明

签发日期: 2025.12.08

天津永诚检验检测有限公司



注 意 事 项

1. 检测报告未加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 复制报告未重新加盖检验检测专用章及骑缝章无效。
3. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 检测报告涂改、部分复制无效。
5. 对检测报告有异议,应于接到检测报告之日起七日内向检测单位提出书面意见,逾期未提出异议的,视为认可检测报告。
6. 委托送检的样品,仅对来样负责。
7. 对现场检测不可复现的样品,结果仅对检测采样或检测所代表的时间和空间负责。
8. 报告中所体现的生产负荷和检测点位的详细信息由企业提供,本检测单位对信息的真实性和正确性不承担任何责任。
9. 无 CMA 标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制作用,不具有社会证明作用。

检测单位:天津永诚检验检测有限公司

地 址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园华塘睿城三区4号楼四
层

邮政编码:300451

电 话:022-65229300

邮 箱:tjycjyc@163.com

检测结果

1.检测标准及主要仪器

检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号
工业企业 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 不检: 4.2 结构传播固定设备室内噪声	多功能声级计 AWA5688	SJJ-I-01
		多功能声级计 AWA6228+	SJJ-I-03
		声校准器 AWA6022A	SJZQ-I-01
		声校准器 AWA6021A	SJZQ-I-03

2.检测结果

2.1 工业企业噪声 (厂界)

检测日期	2025.11.25			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
19:50~20:27	1	厂界北外1米	59	生产
	2	厂界东外1米	61	生产
	3	厂界南外1米	49	生产
	4	厂界西外1米	58	生产
22:03~22:45	1	厂界北外1米	53	生产
	2	厂界东外1米	53	生产
	3	厂界南外1米	50	生产
	4	厂界西外1米	53	生产

检测日期	2025.11.25			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 Lmax [dB(A)]	主要声源
22:03~22:45	1	厂界北外1米	57	生产
	2	厂界东外1米	58	生产
	3	厂界南外1米	55	生产
	4	厂界西外1米	55	生产

检测日期	2025.11.25			
检测时段	测点号	检测点位	偶发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:09~22:51	1	厂界北外 1 米	69	生产
	2	厂界东外 1 米	60	生产
	3	厂界南外 1 米	62	生产
	4	厂界西外 1 米	64	生产

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.25 19:42	晴	102.84	4.6	南风	1.8
2025.11.25 22:00	晴	102.88	2.8	南风	2.1

检测日期	2025.11.26			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
16:57~17:24	1	厂界北外1米	56	生产
	2	厂界东外1米	59	生产
	3	厂界南外1米	54	生产
	4	厂界西外1米	58	生产
22:04~22:42	1	厂界北外1米	53	生产
	2	厂界东外1米	52	生产
	3	厂界南外1米	52	生产
	4	厂界西外1米	52	生产

检测日期	2025.11.26			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:04~22:42	1	厂界北外1米	58	生产
	2	厂界东外1米	58	生产
	3	厂界南外1米	56	生产
	4	厂界西外1米	59	生产

检测日期	2025.11.26			
检测时段	测点号	检测点位	偶发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:08-22:47	1	厂界北外 1 米	61	生产
	2	厂界东外 1 米	62	生产
	3	厂界南外 1 米	57	生产
	4	厂界西外 1 米	64	生产

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.26 16:50	晴	102.17	7.9	南风	1.8
2025.11.26 22:00	晴	102.42	4.2	南风	1.6

2.2 工业企业噪声 (PVC)

检测日期	2025.11.28			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
19:14~19:58	1	PVC 厂界东外 1 米	54	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	47	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	54	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	49	生产
22:13~22:50	1	PVC 厂界东外 1 米	47	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	47	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	51	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	45	生产

检测日期	2025.11.28			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:13~22:50	1	PVC 厂界东外 1 米	57	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	58	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	57	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	59	生产

检测日期	2025.11.28			
检测时段	测点号	检测点位	突发噪声 Lmax [dB(A)]	主要声源
22:17~22:55	1	PVC 厂界东外 1 米	60	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	61	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	61	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	60	生产

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.28 18:56	晴	102.16	8.6	西南风	1.4
2025.11.28 22:05	晴	102.31	3.6	西南风	1.3

检测日期	2025.11.29			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
20:31~21:02	1	PVC 厂界东外 1 米	47	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	50	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	47	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	45	生产
22:04~22:44	1	PVC 厂界东外 1 米	48	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	45	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	50	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	45	生产

检测日期	2025.11.29			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:04~22:44	1	PVC 厂界东外 1 米	58	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	57	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	54	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	55	生产

检测日期	2025.11.29			
检测时段	测点号	检测点位	偶发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:09-22:49	1	PVC 厂界东外 1 米	64	生产
	2	PVC 厂界南外 1 米	60	生产
	3	PVC 厂界西外 1 米	59	生产
	4	PVC 厂界北外 1 米	60	生产

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.29 20:21	晴	103.37	5.5	西北风	2.3
2025.11.29 21:58	晴	103.40	4.9	西北风	2.2

2.3 工业企业噪声（研发、糊树脂）

检测日期	2025.11.19			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
12:50~13:23	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	48	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	53	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	59	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	54	生产
22:27~23:14	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	50	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	46	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	48	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	52	生产

检测日期	2025.11.19			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 Lmax [dB(A)]	主要声源
22:27~23:14	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	56	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	52	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	52	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	57	生产

检测日期	2025.11.19			
检测时段	测点号	检测点位	偶发噪声 Lmax [dB(A)]	主要声源
22:32~23:20	1	研发、糊树脂厂界东外1米	58	生产
	2	研发、糊树脂厂界南外1米	57	生产
	3	研发、糊树脂厂界西外1米	58	生产
	4	研发、糊树脂厂界北外1米	61	生产

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.19 12:45	晴	102.73	11.3	西北风	1.2
2025.11.19 22:21	晴	102.94	7.9	西北风	1.5

检测日期	2025.11.20			
检测时段	测点号	检测点位	检测值 [dB(A)]	主要声源
14:34~15:09	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	50	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	56	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	52	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	55	生产
22:21~23:06	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	50	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	48	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	51	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	49	生产

检测日期	2025.11.20			
检测时段	测点号	检测点位	频发噪声 Lmax [dB(A)]	主要声源
22:21~23:06	1	研发、糊树脂 厂界东外1米	53	生产
	2	研发、糊树脂 厂界南外1米	52	生产
	3	研发、糊树脂 厂界西外1米	58	生产
	4	研发、糊树脂 厂界北外1米	60	生产

检测日期	2025.11.20			
检测时段	测点号	检测点位	偶发噪声 L _{max} [dB(A)]	主要声源
22:25~23:11	1	研发、糊树脂 厂界东外 1 米	68	生产 ⁶
	2	研发、糊树脂 厂界南外 1 米	66	生产 ⁶
	3	研发、糊树脂 厂界西外 1 米	59	生产 ⁶
	4	研发、糊树脂 厂界北外 1 米	67	生产 ⁶

气象条件

检测时间	天气情况	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2025.11.20 14:30	晴	102.82	12.1	西北风	1.2
2025.11.20 22:15	晴	102.87	9.5	西北风	1.0

注: 现场检测期间生产工况正常。

采样附图

2025.11.25、2025.11.26 (厂界)

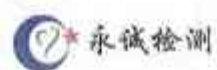


2025.11.19、2025.11.20 (研发、饲料厂)



图 16 图 17 图

报告编号: VC25142-1-Z-1



2025.11.28-2025.11.29 (PVC)



注: "▲"为噪声检测点位,此式作图仅为示意图。

报告结束

永诚检测有限公司



230212050078

检测报告

报告编号 JD-Q-25043-7-32

检测类别: 废气
项目名称: 天津渤化化工发展有限公司废气检测
委托单位: 天津渤化化工发展有限公司
委托单位地址: 天津经济技术开发区南港工业园区
创新路(东)99号
报告日期: 2025-06-30

天津久大环境检测有限责任公司

报告说明

1. 本报告封面,骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效,不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测,仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供,本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况,排放标准由客户提供,本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议,请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请,逾期未提出异议的,视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时,表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无CMA标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用,不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份,一份送委托单位,一份由本公司归档。

检测单位:天津久大环境检测有限责任公司

检测地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

注册地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

邮政编码:300450

电 话:022-29886058

邮 箱:jdjc1219@163.com

受检单位	天津渤化化工发展有限公司		
受检单位地址	天津经济技术开发区南港工业园区 创新路(东)99号		
联系人	孙宏伟	联系方式	13312023460
检测日期	2025-06-11 ~ 2025-06-18		
采样人员	张河校、徐云鹏、王小强、支鑫		
检测人员	刘丽娟、吕明		
备注	—		
编制人	张河校		
审核人	支鑫		
批准人	孙宏伟		
批准日期	2025.6.30		



检测标准（方法）及使用仪器:

检测项目	检测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	521208230921	0.1 mg/m ³
		红外分光测油仪 JLBG-125U	1802125u086	

油烟检测结果:

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 1	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	3002
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 2	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	2970
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.1	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 3	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2160	排气罩灶面投影面积 (m ²)	21.88
基准灶头数 (个)	19.9	实测排风量 (m ³ /h)	3297
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.1	折算为单个灶头 基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 4	采样日期	2025-06-16
排气筒截面积 (m ²)	0.2925	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	9224
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	折算为单个灶头基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	ND

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 5	采样日期	2025-06-08
排气筒截面积 (m ²)	0.2925	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	14953
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.3	折算为单个灶头基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	0.1

检测位置及点位编号	食堂油烟排口 6	采样日期	2025-06-08
排气筒截面积 (m ²)	0.2200	排气罩灶面投影面积 (m ²)	24.20
基准灶头数 (个)	22.0	实测排风量 (m ³ /h)	2914
实测排放浓度 (mg/m ³)	0.8	折算为单个灶头基准排风量的排放浓度 (mg/m ³)	0.1





报告结束

附件3 一期VCM裂解炉日常监测报告

报告编号: JD-Q-25044-57-1



230212050078

检测报告

报告编号 JD-Q-25044-57-1

检测类别: 废气

项目名称: 天津渤化化工发展有限公司废气检测 DA010

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

委托单位地址: 天津经济技术开发区南港工业园区
创新路(东)99号

报告日期: 2025-10-23

天津久大环境检测有限责任公司

第1页共6页

报告说明

1. 本报告封面、骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效,不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测,仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供,本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况,排放标准由客户提供,本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议,请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请,逾期未提出异议的,视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时,表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无CMA标识的报告,客户仅可作为科研,教学或内部质量控制之用,不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份,一份送委托单位,一份由本公司归档。

检测单位:天津久大环境检测有限责任公司

检测地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

注册地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

邮政编码:300450

电话:022-29886058

邮箱:jdjc1219@163.com

受检单位	天津渤化化工发展有限公司		
受检单位地址	天津经济技术开发区南港工业园区 创新路（东）99号		
联系人	孙宏伟	联系方式	13312023460
检测日期	2025-09-23		
采样人员	覃涛、李赏		
检测人员	岳清艳、温玲		
备注	"—"表示该数据不进行计算		
编制人	郭楠		
审核人	沈初		
批准人	杨林		
批准日期	2025.10.13		

检测标准（方法）及使用仪器:

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
排气含氧量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
排气流速、 流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局（2003 年） 第五篇，第二章，六。（三）	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	大流量烟尘（气） 测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	0.25 mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	UE0015210710	
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	

锅（窑）炉废气检测结果:

采样日期	检测位置	检测项目	排放浓度 (mg/m³)			排放速率 (kg/h)		
2025-09-22	DA010 裂解炉 排气筒 1	氨	2.85	4.54 (最大值)	3.45 (均值)	0.0689	0.104 (最大值)	0.0803 (均值)
			2.97			0.0681		
			4.54			0.104		

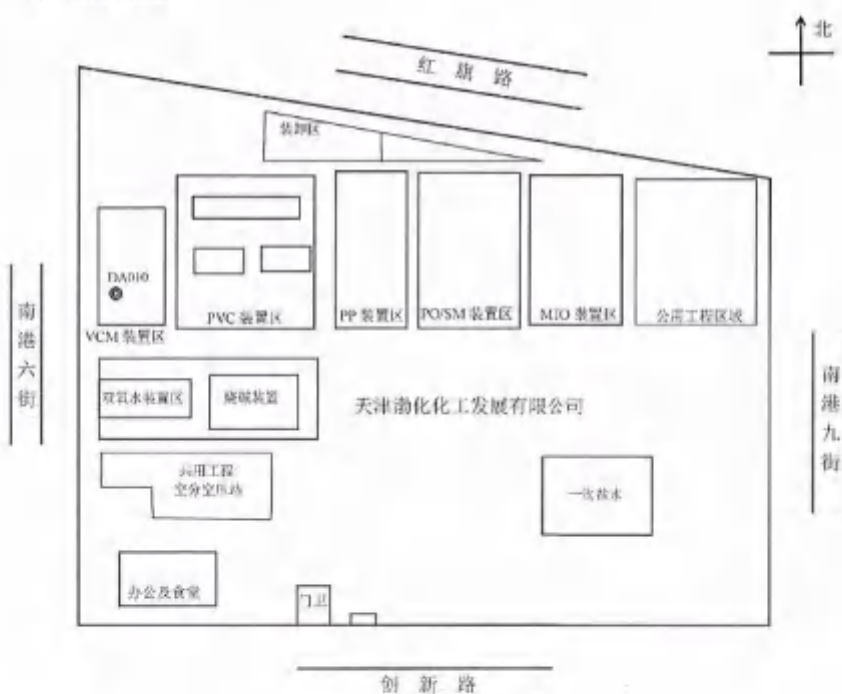
附：锅（窑）炉废气烟气参数

参数	单位	检测位置
		DA010 裂解炉排气筒 1
排气温度	℃	139
排气流速	m/s	3.3
排气含湿量	%	11.6
排气流量	m³/h	41148
标干流量	Nm³/h	24187
含氧量	%	3.8
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA010 裂解炉排气筒 1
排气温度	℃	139
排气流速	m/s	3.2
排气含湿量	%	13.5
排气流量	m³/h	39901
标干流量	Nm³/h	22927
含氧量	%	4.7
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA010 裂解炉排气筒 1
排气温度	℃	139
排气流速	m/s	3.2
排气含湿量	%	13.9
排气流量	m³/h	39901
标干流量	Nm³/h	22827
含氧量	%	3.7
备注		—

附: 检测布点图



说明: “●” 为有组织废气检测点

报告结束

报告编号: JD-Q-25044-57-2



230212030073

检测报告

报告编号 JD-Q-25044-57-2

检测类别: 废气

项目名称: 天津渤化化工发展有限公司废气检测 DA011

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

委托单位地址: 天津经济技术开发区南港工业园区
创新路(东)99号

报告日期: 2025-10-23

天津久大环境检测有限责任公司

第 1 页 共 6 页

报告说明

1. 本报告封面、骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效,不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测,仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供,本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况,排放标准由客户提供,本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议,请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请,逾期未提出异议的,视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时,表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无CMA标识的报告,客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用,不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份,一份送委托单位,一份由本公司归档。

检测单位:天津久大环境检测有限责任公司

检测地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

注册地址:天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302,4层401、402

邮政编码:300450

电话:022-29886058

邮箱:jjj@1219@163.com

受检单位	天津渤化化工发展有限公司		
受检单位地址	天津经济技术开发区南港工业园区 创新路（东）99号		
联系人	孙宏伟	联系方式	13312023460
检测日期	2025-09-23		
采样人员	覃涛、李赏		
检测人员	岳清艳、温玲		
备注	"—"表示该数据不计算		
编制人	马瑞楠		
审核人	李宏初		
批准人	孙林		
批准日期	2023.10.23		



检测标准(方法)及使用仪器:

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
排气含湿量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
排气流速、流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 第五篇,第二章、六、(三)	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	—
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	3000D220376241 121	0.25 mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	UE0015210710	
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	

锅（窑）炉废气检测结果:

采样日期	检测位置	检测项目	排放浓度 (mg/m³)			排放速率 (kg/h)		
2025-09-22	DA011 裂解炉 排气筒 2	氮	3.56	3.56 (最大值)	3.29 (均值)	0.0716	0.0716 (最大值)	0.0680 (均值)
			3.42			0.0696		
			2.89			0.0627		

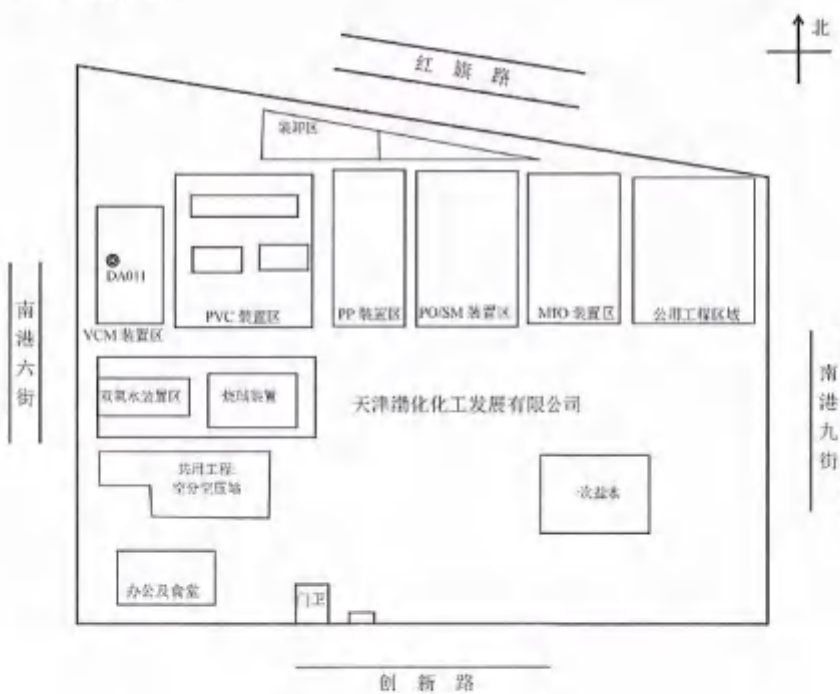
附：锅（窑）炉废气烟气参数

参数	单位	检测位置
		DA011 裂解炉排气筒 2
排气温度	℃	140
排气流速	m/s	2.8
排气含氧量	%	13.2
排气流量	m³/h	34913
标干流量	Nm³/h	20107
含氧量	%	4.0
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA011 裂解炉排气筒 2
排气温度	℃	140
排气流速	m/s	2.9
排气含氧量	%	15.0
排气流量	m³/h	36160
标干流量	Nm³/h	20365
含氧量	%	3.4
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA011 裂解炉排气管 2
排气温度	℃	140
排气流速	m/s	3.0
排气含湿量	%	12.5
排气流量	m³/h	37407
标干流量	Nm³/h	21694
含氧量	%	3.3
备注		—

附: 检测布点图



说明: “●”为有组织废气检测点

报告结束



2013.11.28 2017.11.28

检测报告

报告编号 JD-Q-25044-57-3

检测类别: 废气

项目名称: 天津渤化化工发展有限公司废气检测 DA012

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

委托单位地址: 天津经济技术开发区南港工业园区
创新路(东)99号

报告日期: 2025-10-23



天津久大环境检测有限责任公司



报告说明

1. 本报告封面、骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效, 不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测, 仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供, 本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供, 本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议, 请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请, 逾期未提出异议的, 视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时, 表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无 CMA 标识的报告, 客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用, 不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份, 一份送委托单位, 一份由本公司归档。

检测单位: 天津久大环境检测有限责任公司

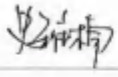
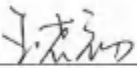
检测地址: 天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302, 4层401、402

注册地址: 天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园4区1号楼3层301、302, 4层401、402

邮政编码: 300450

电 话: 022-29886038

邮 箱: jdlj@163.com

受检单位	天津渤化化工发展有限公司		
受检单位地址	天津经济技术开发区南港工业园区 创新路（东）99号		
联系人	孙宏伟	联系方式	13312023460
检测日期	2025-09-23		
采样人员	董泽伟、于泽龙		
检测人员	岳清艳、温玲		
备注	"—"表示该数据不进行计算		
编制人			
审核人			
批准人			
批准日期	2025.10.23		



检测标准(方法)及使用仪器:

检测项目	检测方法依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
排气含湿量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
排气流速、流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 第五篇、第二章、六、(三)	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
氮	《环境空气和废气 氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	0.25 mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	U0687200810	
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	

锅（窑）炉废气检测结果:

采样日期	检测位置	检测项目	排放浓度 (mg/m³)			排放速率 (kg/h)		
2025-09-22	DA012 裂解炉 排气筒 3	氨	4.95	5.78 (最大值)	4.96 (均值)	0.127	0.134 (最大值)	0.122 (均值)
			5.78			0.134		
			4.15			0.104		

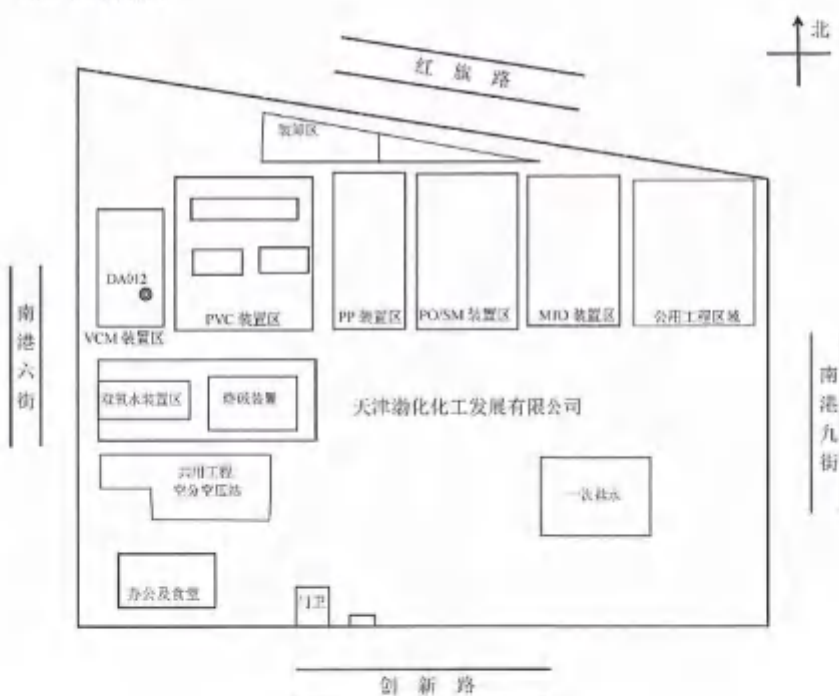
附：锅（窑）炉废气烟气参数

参数	单位	检测位置
		DA012 裂解炉排气筒 3
排气温度	℃	134
排气流速	m/s	4.0
排气含湿量	%	23.5
排气流量	m³/h	49876
标干流量	Nm³/h	25664
含氧量	%	2.8
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA012 裂解炉排气筒 3
排气温度	℃	134
排气流速	m/s	3.6
排气含湿量	%	23.6
排气流量	m³/h	44868
标干流量	Nm³/h	23111
含氧量	%	2.8
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA012 裂解炉排气筒 3
排气温度	℃	134
排气流速	m/s	4.0
排气含湿量	%	25.2
排气流量	m³/h	49876
标干流量	Nm³/h	25079
含氧量	%	2.8
备注		—

附: 检测布点图



说明: “●” 为有组织废气检测点

报告结束



202012050178

检测报告

报告编号 JD-Q-25044-57-4

检测类别: 废气

项目名称: 天津渤化化工发展有限公司废气检测 DA013

委托单位: 天津渤化化工发展有限公司

委托单位地址: 天津经济技术开发区南港工业园区
创新路(东)99号

报告日期: 2025-10-23

天津久大环境检测有限责任公司

报告说明

1. 本报告封面、骑缝处未加盖本公司检验检测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告涂改增删无效, 不得部分复制检测报告。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 对现场不可复制的检测, 仅对检测所代表的时间和空间负责。
6. 送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
7. 污染源排气筒高度由客户提供, 本报告不对其准确性负责。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 排放标准由客户提供, 本公司不对其标准的适用性负责。
9. 对本报告有异议, 请于接到报告之日起十五日内向检测单位提出书面申请, 逾期不提出异议的, 视为认可本报告。
10. 检测报告出现“ND”、“未检出”、“检出限 L”或“<检出限/最低检测质量浓度”时, 表明该检测结果低于该检测方法的检出限/最低检测质量浓度。
11. 带*项目为本公司分包项目。
12. 无 CMA 标识的报告, 客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用, 不具有社会证明作用。
13. 本报告一式两份, 一份送委托单位, 一份由本公司归档。

检测单位: 天津久大环境检测有限责任公司

检测地址: 天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园 4 区 1 号楼 3 层 301、302, 4 层 401、402

注册地址: 天津经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园 4 区 1 号楼 3 层 301、302, 4 层 401、402

邮政编码: 300450

电 话: 022-29886058

邮 箱: jdc1219@163.com

受检单位	天津渤化化工发展有限公司		
受检单位地址	天津经济技术开发区南港工业园区 创新路（东）99号		
联系人	孙宏伟	联系方式	13312023460
检测日期	2025-09-23		
采样人员	董泽伟、于泽龙		
检测人员	岳清艳、温玲		
备注	"—"表示该数据不计算		
编制人	赵楠		
审核人	王东初		
批准人	杨东		
批准日期	2023.10.23		



检测标准(方法)及使用仪器:

检测项目	检测方法及依据	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
排气含湿量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 5.2.3 干湿球法	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
排气流速、流量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年) 第五篇、第二章、六、(三)	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	—
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D	50083210721	0.25 mg/m ³
		全自动烟气采样器 MH3001	U0687200810	
		可见分光光度计 723PC	SHP1001115075	

锅（窑）炉废气检测结果:

采样日期	检测位置	检测项目	排放浓度 (mg/m³)			排放速率 (kg/h)		
2025-09-22	DA013 裂解炉 排气筒 4	氮	7.48	8.49 (最大值)	7.99 (均值)	0.167	0.210 (最大值)	0.192 (均值)
			8.01			0.200		
			8.49			0.210		

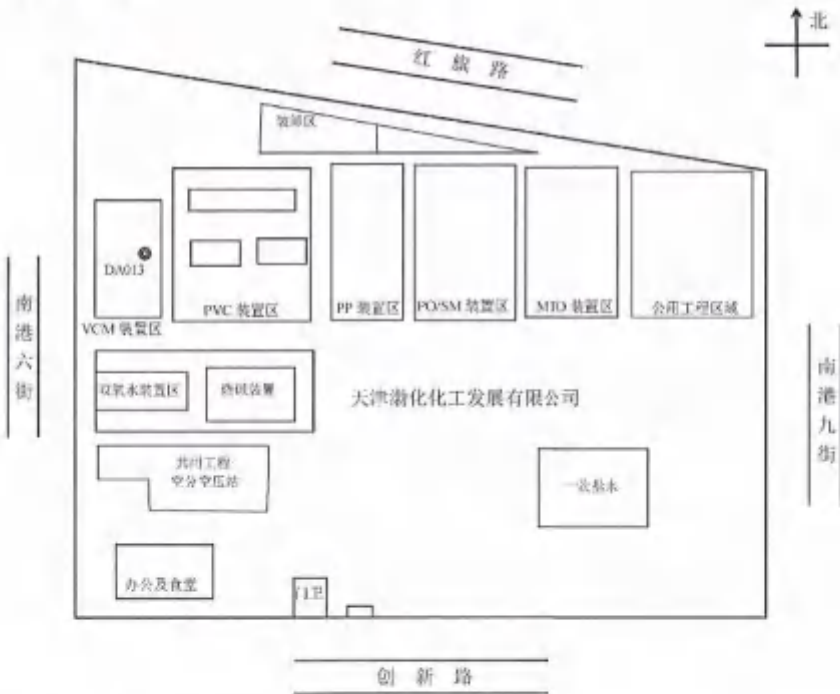
附：锅（窑）炉废气烟气参数

参数	单位	检测位置
		DA013 裂解炉排气筒 4
排气温度	℃	130
排气流速	m/s	3.6
排气含湿量	%	27.2
排气流量	m³/h	44888
标干流量	Nm³/h	22304
含氧量	%	1.1
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA013 裂解炉排气筒 4
排气温度	℃	132
排气流速	m/s	4.0
排气含湿量	%	26.0
排气流量	m³/h	49876
标干流量	Nm³/h	24972
含氧量	%	1.3
备注		—

参数	单位	检测位置
		DA013 裂解炉排气筒 4
排气温度	℃	132
排气流速	m/s	3.9
排气含湿量	%	24.7
排气流量	m³/h	48629
标干流量	Nm³/h	24742
含氧量	%	1.5
备注		—

附：检测布点图



说明：“●” 为有组织废气检测点

报告结束

附件4危废协议、一般固废处置协议

VEOLIA TIANJIN HEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.	
危险废物处置合同	
甲方合同编号: BHCD-WFCZ-2025-01004	
乙方合同编号: HT241219-005	
签订单位: 甲方: 天津渤化化工发展有限公司	
乙方: 天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司	
(乙方联系人: 崔艳瑞 联系电话: 022-63365882/13512244953)	
(乙方运输联系电话: 022-28569804)	
(乙方开票、结算联系电话: 022-28569802)	
合同期限: 2025 年 01 月 01 日至 2025 年 12 月 31 日	
甲方希望, 并且乙方愿意为甲方提供危险废物的处置服务。依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》等有关规定, 经双方友好协商, 签订合同如下:	
一、 服务方式	
乙方拥有工业危险废物处理系统, 并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理处置。	
二、 废物名称, 主要(有害)成分	
详见合同附件1《监管平台转移计划报备附件》。附件1用于甲方“天津市危险废物综合监管信息系统”平台, 办理“危险废物转移计划”上传使用。	
三、 双方责任	
甲方责任:	
服务监督投诉专线 13762195849、13502110279 服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn, wangweiwei@hejiaveolia-es.cn	

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. 甲方需自行登录“天津市危险废物综合监管信息系统”（简称信息系统）进行企业注册、年报填报、年度管理计划备案、制作危险废物转移联单。
6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，不得含有常温条件（20-25 摄氏度）无法安全储存的废物。如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方可运输处置。
7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等）；
 - 2) 标识不规范或者错误、包装被损毁或者密封不严。盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；
- B. 甲方需保证自己的现场具备运输条件，并提供必要的协助（如叉车等）。

第 2 页 共 5

运输前，需提前2天拨打 物流调度 电话 28569804 联系。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物收贮、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在收到甲方通知后，如无意外2日内到甲方所在地收取废物。
3. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
4. 乙方负责运输，废物自出甲方大门后，其运输风险由乙方承担。
5. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早9:00-12:00 下午13:00-16:00）
6. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。
7. 乙方负责危险废物的卸车清理、安全处理等工作，并承担危险废物出厂后从事贮存、无害化处置全过程行为中产生的全部责任。
8. 乙方承诺严格按照国家法律规定处置危险废物及处置过程中产生的废渣、废水、废气，保证不非法转移、倒卖甲方危废，不得擅自将危险废物交由第三方处置，不得擅自倾倒、堆放、丢弃或遗撒（飞散、散落）危废，否则由此产生的一切后果由乙方全责承担。
9. 乙方应当及时将危险废物接受情况、利用或者处置结果告知甲方。未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下权利义务全部或部分转让给任何第三方。
10. 乙方保证其派至甲方进行废物接收的人员必须具有法律规定的资质和能力，并为相关人员提供安全防护措施与应急处置方案，若乙方人员非因甲方原因在提取废物或其他运输、处置过程中发生安全事故的，乙方仍

第3页共9

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279
服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn

应承担全部责任。

11. 乙方应当在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号,以及运输起点和终点等运输相关信息,并与危险废物运单一并随运输工具携带。
12. 乙方进入甲方厂区内应该严格遵守甲方的有关规章制度,听从甲方人员的指挥,保持运输区域的干净、整洁。
13. 乙方应当按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物,记录运输轨迹,防范危险废物丢失、包装破损、泄露或者发生环境事件

双方约定:

1. 甲方现场具备计量条件,由甲方对每批废物按照毛重进行计量并提供磅单,作为双方结算依据。乙方进行复核,如有异议,双方可以协商解决。
2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称,或包装上注明的废物名称与实际废物不符,或包装上的废物名称在合同范围之外,或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况,乙方均有权拒收甲方废物。
3. 乙方负责委托在“天津市危险废物综合监管信息系统”备案的有危险品运输资质的车辆运输,甲方负责装车,乙方负责卸车。
4. 甲方产生废物有运输需求时,需达到乙方要求的满载率,乙方可委派车辆进行转运甲方废物,否则有权拒绝承运。
满载率:重量达到车辆载重量 70%或体积达到车辆运载体积的 2/3。如遇特殊情况,甲乙双方协商决定。
5. 合同任意一方应当对他方提供的或因履行本合同而知晓的他方技术资料、信息等商业秘密和技术秘密采取保密措施,如违反本条款致使一方遭受损失,责任方应负全部法律责任,并赔偿由此给遭受损失一方引起的直接和可能的经济损失

第 4 页 共 9 页

失。本合同保密义务期限为自本合同生效之日起至本合同终止后贰年。

四、 收费事项

1. 废物处理费：

详见合同附件2《合同价格附件》。合同附件2为双方商业机密，仅供双方内部存档使用，切勿对外提供。

2. 废物运输（具有危险品运输资质）服务费：

免费运输

废物起运地为：天津经济技术开发区南港工业区创新路（东）99号

3. 甲乙双方根据废物实际数量按月结算以上第1项费用，乙方于次月为甲方开具电子发票（增值税专用发票）。甲方在收到乙方开具的电子发票后，90日内以电汇形式与乙方结算。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）

4. 甲乙双方根据实际运输情况按月结算以上第2项费用，乙方于次月为甲方开具发票。甲方在收到乙方开具的发票后，90日内以电汇形式与乙方结算。

5. 电子发票的交付形式：

乙方次月将电子发票发送到甲方指定联系人的电子邮箱。

6. 甲方指定接收电子发票的联系人：耿为学 联系电话：13752625051

电子邮箱地址：gengweixue@bcig.cn

如甲方联系人、联系电话以及电子邮箱地址发生变更，甲方应立即通知乙方联系人。由于甲方未及时通知造成乙方的损失，由甲方负责。

五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决

决；协商无法解决的依法向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任。乙方有权要求甲方赔偿由此造成的直接损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

3. 乙方保证在资质证件齐全的前提下及时按甲方要求安全、环保处置危险废物，并确保甲方日常安全生产，否则将按乙方违约处置。

4. 乙方保证在资质证件齐全、车辆充足的前提下按时到厂，按照法律法规及相关技术规范安全、环保运输废物，防范危险废物丢失、包装破损、洒漏或者发生突发环境事件，否则将按乙方违约处置。

5. 乙方未按照甲方通知及时转移、处置危险废物，甲方有权提前终止本合同，给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担全部责任。危险废物装车完成后，若因甲方过错所产生的任何责任与甲方无关，如甲方造成影响或损失的，视为乙方违约。

6. 甲方有权因以上 3、4、5 条违约向乙方追偿。

六、廉政条款

甲方不得以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品），报销应由其个人负担的费用；不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；不为乙方及其家属、朋友提供使用交通工具、通讯工具；如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条，甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshihitang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwai@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

篇 6 页 共 2

甲方需遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害乙方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为甲方违约，乙方有权追究甲方责任。合同自双方盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。协商一致后，须签署补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

七、 合同签订日期：2024 年 12 月 31 日

甲方

名称：天津渤化化工发展有限公司
地址：天津经济技术开发区南港工业区创新路（东）99号
邮编：300850
负责人：
联系人：耿为华
电话：022-89898888
传真：022-89898888
盖章

乙方

名称：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司
地址：天津开发区南港工业区泰汇道 25 号
邮编：300280
负责人：张世亮
合同联系人：崔艳妮 
电话：022-63365882
手机：13512244953
传真：022-63365889
邮箱：market2@hejiaveolia-es.cn
公司开户银行：中国银行股份有限公司天津南港支行
开户银行地址：天津市南港工业区综合服务区办公楼 B 座 115-129 室
开户银行帐号：277860079108
盖章

第 7 页 共 9

服务监督投诉专线 13752195849、13502110279
服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn



天津合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN HEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

Tianjin Binhai Hejia Veolia Environmental Services Co., Ltd

合同编号: HT241219-005 天津渤化化工发展有限公司合同附件 2:

此合同价格附件为双方商业机密, 仅供双方内部存档使用, 切勿对外提供。

废物名称	清洗残渣	形态	液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	清洗过程及设备产生				
主要成分	二氯乙烷、氯组分、铁渣、重金属、有机物				
有害成分	二氯乙烷、氯组分、铁渣、重金属、有机物				
预计产生量	44600 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
含税单价	2.1 元/千克	税率	6%		
废物说明	硫、氯、氮、磷、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	沾污废物	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	擦拭				
主要成分	含油抹布手套擦拭剂等				
有害成分	含油抹布手套擦拭剂等				
预计产生量	60000 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)		
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
含税单价	2.45 元/千克	税率	6%		
废物说明	硫、氯、氮、磷、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废吸附剂	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	吸附后废弃				
主要成分	二氧化硅				
有害成分	二氧化硅				
预计产生量	19000 千克	包装情况	200L 铁桶 (大口)		
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
含税单价	3.25 元/千克	税率	6%		
废物说明	硫、氯、氮、磷、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

甲方盖章:



乙方盖章:



第 2 页 共 9

服务热线: 13752195849, 13502110279
联系邮箱: zhuangshili@hejia-veolia-es.cn, wangweimei@hejia-veolia-es.cn



天津合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN HEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

	天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Veolia Environmental services Co., Ltd	
--	--	--

监管平台转移计划报备附件

合同编号: HT241219-005, 天津渤化化工发展有限公司合同附件 1:

用于甲方在“天津市危险废物综合监管信息系统”平台, 办理“危险废物转移计划”上传使用。

废物名称	清洗残渣	形态	液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	清洗过滤器及换热器产生				
主要成分	二氯乙烷、重组分、铁屑、贵金属、有机物				
有害成分	二氯乙烷、重组分、铁屑、贵金属、有机物				
预计产生量	44600 千克		包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
废物的用	硫、磷、氯、氟、汞、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	沾染废物	形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	擦拭				
主要成分	含油抹布手套擦拭纸等				
有害成分	含油抹布手套擦拭纸等				
预计产生量	60000 千克		包装情况	200L 铁桶 (大口带盖)	
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
废物的用	硫、磷、氯、氟、汞、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废吸油剂	形态	液体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	吸附后废弃				
主要成分	二氯化硅				
有害成分	二氯化硅				
预计产生量	15000 千克		包装情况	200L 铁桶 (大口)	
处理工艺	焚烧 D10	危险类别	HW49 其他废物 900-041-49		
废物的用	硫、磷、氯、氟、汞、铜含量之和不超过 3% 执行此价格, 否则价格另议。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

第 9 页 共 9 页

服务监督投诉专线 13752195849, 13502110279
服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejia-veolia-es.cn, wangwei@hejia-veolia-es.cn

危废处置利用合同书

甲方：天津渤化化工发展有限公司

乙方：天津金隅振兴环保科技有限公司

合同编号：BHCD-WFCZ-2025-01020

签订地点：天津南港工业区

签订时间：2025 年 3 月 14 日

危废处置利用合同书

甲方：天津渤化化工发展有限公司

乙方：天津金隅振兴环保科技有限公司

甲、乙双方通过友好协商，就甲方委托乙方安全、环保、无害化处置利用 SCR 废脱硝催化剂等事宜，具体条款如下：

一、危废名称、计量单位、处置数量、处置利用单价和金额

序号	危废名称	预估处置数量 (吨)	不含税单价 (元/吨)	含税单价 (元/吨)	预估含税总价	备注
1	SCR 废脱硝催化剂 (HW50: 772-007-50)	10	1849.06	1960	19600	

1、SCR 废脱硝催化剂按实际交于乙方的处置量据实结算，甲方根据目前生产情况预估处置量共计约 10 吨。

危险废物处置合同

甲方合同编号: BHCD-WFCZ-2025-01001

乙方合同编号: HT240929-009

签订单位: 甲方: 天津渤化化工发展有限公司

乙方: 天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人: 崔艳瑞 联系电话: 022-63365882/13512244953)

(乙方运输联系电话: 022-28569804)

(乙方开票、结算联系电话: 022-28569802)

合同期限: 2024 年 10 月 14 日至 2025 年 10 月 13 日



甲方希望, 并且乙方愿意为甲方提供危险废物的处置服务。依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》等有关规定, 经双方友好协商, 签订合同如下:

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统, 并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集, 安全运输与妥善处置。

二、 废物名称、主要(有害)成分

详见合同附件1《监管平台转移计划报备附件》。附件1用于甲方“天津市危险废物综合监管信息系统”平台, 办理“危险废物转移计划”上传使用。

	天津合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Hejia Weiliya Environmental services Co.,Ltd	
--	--	--

监管平台转移计划报备附件

合同编号：BHCD-WFCZ-2025-01001，天津渤化化工发展有限公司合同附件1；

用于甲方在“天津市危险废物综合监管信息系统”平台，办理“危险废物转移计划”上传使用。

废物名称	焚烧残渣		形态	固体	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	焚烧炉残渣					
主要成分	焚烧残渣					
有害成分	焚烧残渣					
预计产生量	500000 千克		包装情况	大包		
处理工艺	稳固化填埋 DI	危废类别	HW18焚烧处置残渣 772-003-18			
废物说明	无特殊要求。					

注：根据实际收到废物的成份，与上述处理工艺不相符情况，经合同双方协商，应更新该合同附件。

危废处置利用合同书

甲方：天津渤化化工发展有限公司

乙方：天津华庆百胜能源有限公司

合同编号：BHCD-WFCZ-2025-01016

签订地点：天津南港工业区

签订时间：2025 年 01 月 08 日

甲方:天津渤化化工发展有限公司

乙方:天津华庆百胜能源有限公司

甲、乙双方通过友好协商,就甲方委托乙方安全、环保、无害化处置利用实验室危险废物等事宜,具体条款如下:

一、危废名称、计量单位、处置数量、处置利用单价和金额

序号	危废名称	处置数量 (吨)	金额	备注
1	实验室有机废液 (HW49 900-047-49)	19.5	按实际交于乙方的数量据实结算	
2	实验室沾染废物 (HW49 900-047-49)	6	按实际交于乙方的数量据实结算	
3	废普通试剂 (HW49 900-047-49)	2	按实际交于乙方的数量据实结算	
4	废玻璃瓶 (HW49 900-047-49)	7.5	按实际交于乙方的数量据实结算	
5	废塑料瓶 (HW49 900-047-49)	3	按实际交于乙方的数量据实结算	
6	实验室含重金属无机 废液 (HW49 900-047-49)	5	按实际交于乙方的数量据实结算	
7	实验室含汞砷废液 (HW49 900-047-49)	1	按实际交于乙方的数量据实结算	

危废处置利用合同书

甲方：天津渤化化工发展有限公司

乙方：恩彻尔(天津)环保科技有限公司

合同编号：BHCD-WFCZ-2025-01017

签订地点：天津南港工业区

签订时间：2025 年 01 月 16 日

危废处置利用合同书

甲方:天津渤化化工发展有限公司

乙方:恩物尔(天津)环保科技有限公司

甲、乙双方通过友好协商,就甲方委托乙方安全、环保、无害化处置利用废活性炭等事宜,具体条款如下:

一、危废名称、计量单位、处置数量、处置利用单价和金额

序号	危废名称	处置数量 (吨)	金额	备注
1	废活性炭 (HW49: 900-039-49)	53	按实际交于乙方的数量据实结算	

1、废活性炭按实际交于乙方的处置量据实结算,甲方根据目前生产情况预估处置量共计约 53 吨。

危废处置利用合同书

甲方：天津渤化化工发展有限公司

乙方：阳泉冀东水泥有限责任公司

合同编号：**BHCD-WFCZ-2025-01006**

签订地点：天津南港工业区

签订时间：**2025 年 1 月 10 日**

危废处置利用合同书

甲方:天津渤化化工发展有限公司

乙方:阳泉冀东水泥有限责任公司

甲、乙双方通过友好协商,就甲方委托乙方安全、环保、无害化处置利用危废污泥等事宜,具体条款如下:

一、危废名称、计量单位、处置数量、处置利用单价和金额

序号	危废名称	处置数量(吨)	金额	备注
1	危废污泥(HW49 900-046-49)	3000	按实际交于乙方的 数量据实结算	

1、危废污泥按实际交于乙方的处置量据实结算,甲方根据目前生产情况预估处置量约3000吨。

排污许可证

证书编号：91120116MA0753180D001P

单位名称：天津渤化化工发展有限公司

注册地址：天津经济技术开发区南港工业区创新路（东）99号

法定代表人：刘格宏

生产经营场所地址：天津经济技术开发区南港工业区创新路（东）99号

行业类别：

有机化学原料制造，无机碱制造，无机盐制造，其他基础化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造，锅炉，无机酸制造

统一社会信用代码：91120116MA0753180D

有效期限：自2025年07月07日至2030年07月06日止



发证机关：（盖章）天津经济技术开发区生态环境分局

生态环境分局

发证日期：2025年07月07日

中华人民共和国生态环境部监制

天津经济技术开发区生态环境局印制

天津市南港工业区污水排放设施租赁合同

合同编号：NG-NY-XS-WS-SCL-19-0005

天津市南港工业区 污水排放设施租赁合同

签订地点：天津开发区(南港工业区)

签订日期：2019 年 月 日

甲 方：天津渤化化工发展有限公司

乙 方：天津市南港工业区能源有限公司

天津渤化化工发展有限公司（“甲方”），一家依照中国法律合法成立并有效存续的有限责任公司，其注册地址位于天津市开发区南港工业区创新路（东）99号；

天津市南港工业区能源有限公司（“乙方”），一家依照中国法律合法成立并有效存续的有限责任公司，其注册地址位于天津开发区南港工业区综合服务区B楼第三层B311；

除非使用其特定名称，甲方、乙方合称“双方”，单独称“一方”。

- (A) 鉴于，甲方已经于2017年4月14日与天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会（“泰达”）签署了投资协议（下文称“投资协议”）。按照投资协议要求，甲方的污水自行处理到甲方排放标准后，通过乙方污水厂排放口进行排放。本服务合同由甲方及乙方签订，乙方提供的污水排放服务，应符合本服务合同条款相关规定。
- (B) 根据本服务合同所列的条款和条件，乙方同意接收、检测、排放甲方项目产生的达标污水。
- (C) 现根据中国、天津市、滨海新区和天津经济技术开发区（南港工业区）的适用法律法规、条例及规定，甲、乙双方就以下条款达成一致：

第一条 术语和定义

1.1 在本合同中，除与上下文不符或有其他特别规定，下列词语具有以下含义：

- (1) “甲方排放标准”：指参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB12/599-2015 A标准，并符合该标准所有条款，且含盐量不大于20000mg/L的污水。如国家或地方发布新的排放标准，且乙方污水厂需遵照执行的，则甲方排放的污水也必须符合最新排放标准的所有条款。如政府部门要求乙方污水回用率时，双方另行协商解决。如甲方能够证明渤化项目已实现政府部门要求的回用率，甲方合格污水可不经乙方回用系统。
- (2) “合格污水”：指甲方通过专用管道排放至乙方红线内的水质符合“甲方排放标准”且水量不超过甲方申报的进入乙方红线污水排放量31000（立方米/天）的污水。
- (3) “超量污水”：指甲方通过专用管道排放至乙方红线内超过甲方申报的污水排放量的污水。
- (4) “超标污水”：指甲方通过专用管道排放至乙方红线内的污水水质经乙方或第三方检测（包括常规指标和非常规指标）不符合甲方排放标准的污水。超标污水由甲方采取措施自行处理。
- (5) “甲方污水水质”：指甲方污水排出甲方红线前，通过甲方及乙方要求加装在外排系统上的在线监测装置监测结果及人工取样化验得到的污水水质结果；该在线监测装置的品牌、型号及运营单位需经甲乙双方认可。

- (6) “监测点及控制方式”：监测点指布置在甲方红线内用于设置检测相应环节污水指标的在线监测装置或手工取样装置的监测点，在线监测数据均需上传至乙方控制室。

1.2 合同中的标题仅为方便参考而设，并不构成本合同中任何及所有条款的含义，释义或结构的组成部分，也不对其产生任何影响。

第二条 服务范围

2.1 服务范围：

在本合同规定的服务期内，乙方应根据本合同条款约定为甲方提供污水排放设施租赁服务；相应的，甲方应依据本合同条款就上述乙方服务向乙方支付污水排放设施租赁费用。

2.2 污水技术参数：

- (1) 甲方向乙方输送的污水应当符合“甲方排放标准”。
- (2) 若乙方通过本合同约定的计量和监测方式，发现甲方同乙方排放超标或超量污水，由此导致乙方产生的环保责任及风险由甲方承担。

2.3 污水排放量

本合同服务期内，甲方申报的进入乙方红线污水排放量为：31000立方米/天。

第三条 污水接收

3.1 正常接收：甲方向乙方排放的污水的交接点位于甲方污水管道进入乙方红线处，该交接点之前资产为甲方所有，之后为乙方所有。甲方应确保排出的污水为合格污水；经检测合格的污水可通过乙方排放口排放。

3.2 限制接收：甲方向乙方排放的污水水质符合“甲方排放标准”但排放量超过本合同约定的污水排放量时，乙方有权限制接收甲方超量部分的污水。

3.3 当甲方排至乙方的污水为超标污水时，乙方有权拒绝接受甲方排放的污水亦不承担任何责任。

除本条款以及 6.3(6) 条款约定的情况外，乙方不得拒绝接收甲方排放至乙方的合格污水。

3.4 鉴于乙方污水总排口为工业区唯一排口，当乙方污水总排口污水超标不能外排污水时，甲方有义务配合乙方的排查和处理。

3.5 如甲方超标污水已排放至乙方污水厂，甲方应将其排放至乙方污水厂的超标污水及其污染的乙方合格污水达标处理并经乙方取样化验合格后排放。

3.6 如甲方拟委托乙方处理，且乙方有能力并愿意处理甲方不合格污水时，乙方将测算处理该批次污水的全部成本并报甲方，且甲方同意按该成本的 1.2 倍支付费用，经甲乙双方协商一致，乙方采取措施将甲方该批次不合格污水达标处理。

第四条 计量和监测

4.1 为加强对水质的管控，甲方污水需按乙方要求的检测顺序、频次依次监测，当任意一

个或多个在线监测值超标，应连锁关闭该监测环节的出水阀。由甲方重新达标处理后方可开启该环节的出水阀；其中，甲方红线内外排水池前，后在线监测点的检测值超标时应连锁关闭甲方至乙方污水厂的阀门。

- 4.2 若甲方工厂的运行状态出现任何可能影响污水技术参数的重大变化，甲方应立即通过电话或传真的方式通知乙方。
- 4.3 当在线监测设备检测甲方污水水质指标结果或乙方实验室化验指标结果显示甲方污水任一指标不符合甲方排放标准时，乙方立即停止接收及排放甲方污水，同时向环境主管部门备案。
- 4.4 乙方对污水水质的检测结果（包括甲方红线内外排水池前，后在线监测设备检测结果和在取样点提取的污水水样的实验室化验结果）应为终局性的，并应被视为乙方正常接收以及拒收甲方污水的依据，非常规指标以第三方检测结果为准。
- 4.5 乙方在甲方污水进入乙方红线后的管道上安装污水计量设备，用于统计甲方排放污水水量。乙方对污水量的计量结果应为终局性的，应被视为乙方已接收甲方污水水量；乙方每日（24 小时）计量统计的甲方排水量作为衡量甲方是否存在超量排放的依据。如果甲、乙双方的计量结果超出合理偏差，应以有资质的第三方出具的计量检测报告为准，未获支持方承担相应检测费用。
- 4.6 甲乙双方同意，甲方红线内外排水池前、后的在线监测与计量数据（海洋在线监测数据除外）传输给对方，与对方实时共享。

第五条 超标污水的确定及处理

- 5.1 以甲方红线内外排水池前，后在线监测装置中任意一个或多个监测结果，或人工取样点实验室化验结果，或双方认可的第三方全指标化验结果作为超标污水认定依据。
- 5.2 经乙方实验室检测，若甲方向乙方排放的污水为超标污水，则乙方人员应立即停止接收污水，并将污水检测数据（包括但不限于以电话、邮件或传真等方式）通知甲方人员。
- 5.3 当乙方总排口不符合排放标准，经排查非甲方原因影响时，甲方合格污水可继续通过外排口排放。
- 5.4 甲方污水超标造成乙方总排口超标，所产生的环保责任及给乙方造成的损失双方尽力协商解决，协商不成，按照本合同 10.2 条款解决。

第六条 费用及支付

- 6.1 乙方提供的污水排放设施租赁费用为以下部分之和
 - (1) 设备设施租赁费用：84.5 万元/年（含税），即不含税金额为 775229.38 元/年，本合同签订时税率为 9%。
 - (2) 化验费：每年乙方根据化验项目、频次及种类核算单次单项化验成本，向甲方提供该年度可能发生的实验项目价格清单（包括日常监测项目和第三方监测项目），根据实际发生项目按照甲乙双方达成的检测方式和结果，据实结算。
 - (3) 仪表管理费：甲方红线内外排水池后由乙方管理的一套在线监测仪表的运维费用，以

及乙方红线内外排污水在线监测仪表分摊的运维费用由乙方支付；每年 1 月乙方将表计所需的运维费用报甲方，甲方在每年第一次付款时将该年度在线监测表计运维费全额支付给乙方。

(4) 环保税费用：根据甲方污水污染因子浓度按相关环保政策计算。

(5) 合同周期内发生政府政策调整，或其他新增成本或重大变动，双方以补充协议形式进行约定。

6.2 计费周期

计费周期为上季度最后一个月的 25 日 10 时至本季度最后一个月的 25 日 10 时（“计费期”），第一个计费期应自甲方首次排放污水之日起，至该月所在季度最后一个月的 25 日 10 时；最后一个计费期应自合同有效期内倒数第二个季度最后一个月的 25 日 10 时，至合同有效期届满的最后一天止。

6.3 费用核对与结算

(1) 每个计费周期之后的二（2）个工作日内，乙方统计本周期的设备设施费、化验费、仪表管理费、及甲方超标污水处理费，并向甲方提供费用清单，甲方自接到该费用清单之日起的三（3）个工作日为费用清单的核对期，核对期满甲方未提出异议，则视为甲方认可上述费用。

(2) 每个计费周期之后的二（2）个工作日内，乙方根据甲方排放污水水量及污染物情况核算甲方本季度的排污量，按相关环保政策核算本季度甲方污水应缴纳的环保税金（不含税金额），甲方自接到该期环保税核算费用之日起的三（3）个工作日为核对期，核对期满甲方未提出异议，则视为甲方认可该费用。

(3) 乙方根据双方确认的该季度设备设施费、化验费、仪表运维服务费、环保税费用，以及甲方超标污水处理费及化验费用，按以下原则开具的增值税专用发票：甲方在收到发票的十（10）个工作日内向乙方支付该计费周期费用。

租赁费增值税专用发票，本合同签订时税率为 9%，其中甲方污水环保税费用=双方约定金额乘以（1+9%）。

(4) 如果甲方对乙方提供的费用清单或环保税清单持有异议的，可在二（2）个工作日内签署异议意见并要求双方予以核查。双方应暂先按照乙方的费用清单结付费用，待核查清楚后在支付下一期费用时予以多退少补的调整。

(5) 除非发生不可抗力，如果甲方应支付的任何服务费用到期未付的，那么甲方除应继续支付该笔到期未付的费用外，还应当就该笔到期未付的费用向乙方支付自到期之日起至该笔费用全部付清时止的滞纳金。滞纳金日利率按照万分之五计收。

(6) 如甲方无正当理由延迟向乙方付款达到六十（60）天，则乙方有权拒绝接收甲方的污水，并不承担任何违约责任，乙方应提前至少五（5）个工作日正式书面通知甲方其将停止接收污水，否则乙方不得中断接收甲方污水。

(7) 增值税税率：如国家行政机关调整税率，则甲乙双方应按照国家机关公布的调整之日起执行。

第七条 违约责任

- 7.1 甲方有义务向乙方排放合格污水，如因甲方排放不合格污水造成乙方总排口排水水质不合格，甲方承担相应的违约责任。
- (1) 如因甲方排放不合格污水，导致乙方排水水质不合格，所产生的环保责任及给乙方造成的损失双方尽力协商解决，协商不成，按照本合同 10.2 条款解决。
- (2) 甲方不合格污水外排污染其它水体时，如需重新处理时，甲方承担处理费用+乙方实际发生的达标处理费用及措施费用。
- 7.2 乙方有义务排放甲方的合格污水，如乙方无正当理由拒绝接收并排放甲方本合同项下的污水时，承担甲方直接经济损失。

第八条 合同有效期及终止

- 8.1 合同有效期为 20 年，即自 2020 年 月 日起至 2040 年 月 日止。
- 8.2 因甲方原因导致本合同提前终止，甲方应将乙方已发生的固定资产净值一次性支付给乙方。未经双方达成书面终止协议，任何一方不得随意终止本协议。
- 8.3 甲方终止权：下列任一情况发生后的 20 天内，甲方可以向乙方发出终止本合同的书面通知，自该书面通知发出之日起第 5 个工作日，本合同立即终止。
- (1) 除法律另有规定或本合同另有约定外，乙方没有履行或没有遵守合同的义务和规定并造成实质性违约且经甲乙双方协商未能达成一致。
- (2) 因乙方原因发生污水未能接收的事故并持续 1 个月；或法院判令终止乙方运营；或使乙方处于破产清算；或乙方董事会通过解散或清算公司的决议。
- 8.4 乙方终止权：下列任一情况发生后的 20 天内，乙方可以向甲方发出终止本合同的书面通知，在甲方按本合同 8.2 条款的约定支付乙方已发生的固定资产净值之日起，本合同立即终止。在该书面通知发出之日起，乙方有权拒绝履行本合同项下所有义务，并不承担任何违约责任。
- (1) 除法律另有规定或本合同另有约定外，甲方没有履行或没有遵守合同的义务和规定并造成实质性违约且经甲乙双方协商未能达成一致。
- (2) 甲方未如期支付给乙方污水处理费用超过 60 天的，当乙方在通知甲方支付该到期费用，并提示甲方如甲方继续不付款乙方将终止本合同，在通知发出后 10 日内，甲方仍然没有付款；或法院判令终止甲方运营，或使甲方处于破产清算，或甲方董事会通过解散或清算公司的决议。
- 8.5 如乙方经营权发生变化，则本合同双方的权利义务顺延至乙方经营权承接单位，本合同未尽事宜经甲乙双方协商一致后另行约定；本合同终止，甲方与乙方经营权承接单位基于本合同的原则另行签订合同。

第九条 不可抗力

- 9.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，发生不可抗力事件不应当认为是违反了合同义务，也不承担因该事件引起的违约责任及损失赔偿责任。此类不可抗力事件包括但不限于：

- (1) 自然灾害，包括但不限于风暴，洪水、台风或者其它罕见恶劣天气、地震等；
 - (2) 全国或地区性罢工、停工、减产或其他劳资纠纷；
 - (3) 战争（无论是否宣战）、侵略、恐怖活动或叛乱；
 - (4) 能源供应中断（不包括本合同任何一方因自身的原因而造成的能源中断）；
 - (5) 政府行为、政策调整；
 - (6) 其它满足不可抗力条件的事件。
- 9.2 受不可抗力影响的各方应当迅速采取并且持续采取适当的行为来防止和减轻不可抗力事件造成的损失和负面影响。同时，在不可抗力结束后双方应当尽快恢复履行合同。
- 9.3 受不可抗力影响，合同的一方在知道该不可抗力事件已经或即将影响其履行合同时，应当迅速通知合同另一方不可抗力的基本情况、发生的时间并应当采取为减少或避免不可抗力所造成损失的合理措施。

第十条 法律适用及争议的解决

- 10.1 本合同应适用中华人民共和国法律并按其解释。
- 10.2 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由双方当事人协商解决；协商不成的，任何一方有权向项目所在地有管辖权人民法院提起诉讼。

第十一条 其他

- 11.1 本合同未尽事宜双方可以以补充协议方式进行约定，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- 11.2 本合同经双方授权代表签字并加盖公章之后生效。
- 11.3 本合同所列附件是本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。
- 11.4 本合同一式捌（8）份，双方各执肆（4）份，具有同等法律效力。

以下无正文

甲方（盖章）：
天津渤化化工发展有限公司

授权代表：

2019年 月 日

[

乙方（盖章）：
天津市南港工业区能源有限公司

授权代表：

2019年 4 月 13 日

]]

附件7防渗材料

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称：天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目		编号：2012-FCC-JZ-TJ-164
致：天津市特种设备工程建设监理有限责任公司（项目监理机构）； 我方已完成了 一次盐水应急回收水池试水试验，请审查检验。 报审附件： 防水工程试水检查记录 津资A4-7 承包项目部（盖章） 项目负责人（签字） 2024 年12月12日		
专业监理工程师审查意见： 4/8 项目监理机构（盖章） 专业监理工程师（签字） 2024 年12月12日		
签收	李书华	

注：根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

一次盐水应急回收水池1 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“西化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	一次盐水应急回收水池1
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2024年12月11日
☒ 蓄水 ☐ 灌水 ☐ 雨期		试水时间	2024年12月11日 08 时至 2024年12月11日 08 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查，水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位 项目专业技术负责人： 年 月 日	施工单位项目专业工长： 2024年12月11日	施工单位质量员： 2024年12月11日	专业监理工程师： 2024年12月11日

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工有限公司“两化”搬迁改造项目二期碱碱一体化装置项目~30万吨/年离子膜烧碱项目 编号: 2012-PCC-JZ-TJ-166

致: 天津市特种设备工程建设项目管理有限公司 (项目监理机构):

我方已完成了 一次挡水应急回流水池2试水试验, 请审查检验。

报审附件:
防水工程试水检查记录 津货A4-7

承包项目部 (盖章)

项目负责人 (签字)

2014

专业监理工程师审查意见:

合格

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

2014

签收

黄书达

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

一次盐水应急回收水池2 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	一次盐水应急回收水池2
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2024年12月11日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 雨期		试水时间	2024年12月9日 08 时至 2024年12月10日 08 时
检查方法及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水。蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位项目专业技术负责人： 孙明智 年 月 日	施工单位项目专业工长： 刘培星 2024年12月11日	施工单位质量员： 高宇 2024年12月11日	专业监理工程师： 刘 丹 2024年12月11日

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目 编号: 2011-FCC-JZ-TJ-023

致: 天津市特种设备工程建设监理有限责任公司 (项目监理机构);

我方已完成了 化盐池试水试验, 请审查检验。

报审附件:
防水工程试水检查记录 津质A4-7

承包项目部 (盖章)

项目负责人 (签字)

2014

专业监理工程师审查意见:

合格

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

2014

签收

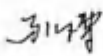
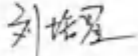
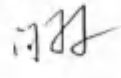
张书达

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

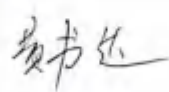
津监理2015版

化盐池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目			试水部位	化盐池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司			检查时间	2024年10月08日
☒ 蓄水 ☐ 淋水 ☐ 雨期				试水时间	2024年10月07日 19 时至 2024年10月08日 02 时
检查方法及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。				
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。				
施工单位 项目专业技术负责人：	施工单位项目专业工长：	施工单位质量员：	专业监理工程师：		
 年 月 日	 2024年10月08日	 2024年10月08日	 2024年10月08日		

表B.0.11 试水试验 报审表

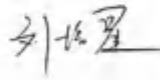
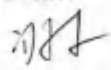
工程名称: 天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期筑城一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目		编号: 2007-HC-JZ-TJ-006
我: 天津市特种设备工程建设项目管理有限公司 (项目监理单位): 我方已完成了 蒸压池、一次热水初期雨水池试水试验, 请审查检验。 报审附件: 防水工程试水检查记录 津发M-7		
 承包项目部 (盖章) 项目负责人 (签字) 2014年11月07日		
专业监理工程师的审查意见: 合格  项目监理单位 (盖章) 专业监理工程师 (签字) 2014年11月10日		
签收		

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

盐泥池、一次盐 水初期雨水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	盐泥池、一次盐初期雨水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2024年11月9日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 围堰		试水时间	2024年11月9日 03 时至 2024年11月9日 03 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位 项目专业技术负责人：	施工单位项目专业工长：	施工单位质检员：	专业监理工程师：
 年 月 日	 2024年11月9日	 2024年11月9日	 2024年11月9日

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目 编号: 2035-FCC-JZ-TJ-105

致: 天津市特种设备工程建设监理有限责任公司 (项目监理机构);

我方已完成了 氯气处理水池试水试验, 请审查检验。

报审附件:
防水工程试水检查记录 津质A4-7

承包项目部 (盖章)

项目负责人 (签字)



专业监理工程师审查意见:

合格

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)



签收

签收

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

氢气处理水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	氢气处理水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2024年10月11日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 雨期		试水时间	2024年10月10日 08 时至 2024年10月11日 16 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位 项目专业技术负责人： 年 月 日	施工单位项目专业工长： 2024年10月11日	施工单位质量员： 2024年10月11日	专业监理工程师： 2024年10月11日

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工发展有限公司“西化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目 编号: 2006-FCC-JZ-TJ-006

致: 天津市特种设备工程建设监理有限责任公司 (项目监理机构), 我方已完成了 烧碱初期雨水池试水试验, 请审查检验。 报审附件: 防水工程试水检查记录 津货A4-7	
承包项目部 (盖章) _____ 项目负责人 (签字) _____ 2024 年 11 月 11 日	
专业监理工程师审查意见: 合格 项目监理机构 (盖章) _____ 专业监理工程师 (签字) _____ 2024 年 11 月 11 日	
签收	黄书达

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

烧碱初期雨水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	烧碱初期雨水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2014年9月17日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 雨期		试水时间	2014年9月16日 06 时至 2014年9月17日 16 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位 项目专业技术负责人： 年 月 日	施工单位项目专业工长： 2014年9月17日	施工单位质量员： 2014年9月17日	专业监理工程师： 2014年9月17日

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工有限公司“西化”搬迁改造项目二期试水一体化装置项目-30万吨/年高子原烧碱项目 编号: 2010-FCC-JZ-TJ-150

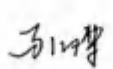
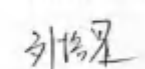
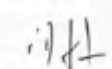
致: 天津市特种设备工程建设监理有限公司 (项目监理单位); 我方已完成了 蒸发废水池试水试验, 请审查检验。 报审附件: 防水工程试水检查记录 津货44-7  承包项目部 (盖章) 项目负责人 (签字) 2014年11月11日	
专业监理工程师审查意见: 合格  项目监理单位 (盖章) 专业监理工程师 (签字) 2014年11月11日	
签收	黄书兰

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

蒸发废水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津南化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氨碱一体化装置11-30万吨/年离子膜烧碱项目			试水部位	蒸发废水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司			检查时间	2014年09月29日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 闭水				试水时间	2014年09月28日 08 时至 2014年09月29日 08 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。				
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。				
施工单位 项目专业技术负责人：	施工单位项目专业工长：	施工单位质量员：	专业监理工程师：		
 年 月 日	 2014年9月29日	 2014年9月29日	 2014年9月29日		

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期硫磺一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目 编号: 2030/2015-FCC-JZ-TJ-137

致: 天津市特种设备工程建设监理有限责任公司 (项目监理机构):

我方已完成了 氯气处理/事故池处理池平水试水试验, 请审查检验。

报审附件:
防水工程试水检查记录 津袋A4-7

承包项目部 (盖章)

项目负责人 (签字)

专业监理工程师审查意见:

项目监理机构 (盖章)

专业监理工程师 (签字)

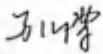
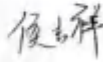
签收

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

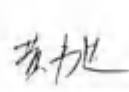
氯气处理/事故氯
处理透平水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目			试水部位	氯气处理/事故氯处理透平水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司			检查时间	2024 年 11 月 20 日
☒ 蓄水 ☐ 潜水 ☐ 雨期				试水时间	2024 年 12 月 18 日 06 时至 2024 年 12 月 19 日 06 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最深水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。				
检查结果	经检查：水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。				
施工单位 项目专业技术负责人：  年 月 日	施工单位项目专业工长：  2024 年 12 月 19 日	施工单位质量员：  2024 年 12 月 19 日	专业监理工程师：  2024 年 12 月 19 日		

表B.0.11 试水试验 报审表

工程名称: 天津的化化工发展有限公司“西化”搬迁改造项目二期氨碱一体化装置项目(30万吨/年离子膜烧碱项目) 编号: 2030/2065-FCC-JZ-TJ-139

致: 天津市特种设备工程建设监理有限责任公司 (项目监理机构): 我方已完成了 氨气处理/重碱量处理酸性废水池试水试验, 请审查检验。 报审附件: 试水工程试水检查记录 津监A4-7  承包项目部 项目负责人	
专业监理工程师审查意见:   项目监理机构(盖章) 专业监理工程师(签字)	
签收	

注: 根据报审具体情况确定填报份数。

津监理2015版

氯气处理/事故氯
处理酸性废水池 防水工程试水检查记录

津资A4-7

工程名称	天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目-30万吨/年离子膜烧碱项目	试水部位	氯气处理/事故氯处理酸性废水池
施工单位	中国化学工程第四建设有限公司	检查时间	2014年10月04日
☒ 蓄水 ☐ 淋水 ☐ 雨期		试水时间	2014年10月02日 09 时至 2014年 10月 04日 08 时
检查方法 及内容	蓄水试验：防水卷材施工后对水池进行蓄水，蓄水最浅水位为20mm，蓄水24小时后，观察水位无明显下降，无渗漏情况。		
检查结果	经检查，水池无渗漏现象，检查合格，符合标准。		
施工单位 项目专业技术负责人：	施工单位项目专业工长：	施工单位质量员：	专业监理工程师：
孙明	刘瑞星	高宇	刘江
年 月 日	2014年10月04日	2014年10月04日	2014年10月04日

名称	照片
循环水站冷却塔内	
循环水站曝气池	
循环水站检修	
循环水站曝气池	
初期雨水池	
母液废水水池	

雨水渠投建	
初期雨水池外壁	

附件8进口未检测说明

说 明

本公司于2025年11月进行天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目竣工环保验收工作。由于VCM装置焚烧炉设置的两余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置和裂解炉设置的两套SCR脱硝装置目前属于运行状态不具备开孔条件，待停车检修时开进口采样口；PVC装置VCM回收单元中干燥工序设置的两套旋风除尘+布袋除尘器目前属于运行状态不具备开孔条件，待停车检修时开进口采样口；PVC装置VCM回收单元中包装工序设置的两套布袋除尘器不具备开口条件，开口会导致物料洒落，研发中心废气设置的一套干式化学过滤器进口管道弯头较多不具备采样条件，PVC装置母液处理设施目前属于运行状态不具备开孔条件，待停车检修时开进口采样口（后期进口具备采样条件后企业自行开展效率检测）。因此以上环保设施均未进行进口检测。

特此说明！

天津渤化化工发展有限公司

2025年12月1日



附件9 工况说明

验收期间工况说明

我公司于2025年11月17日-11月29日开展环保竣工验收监测，验收期间，本项目30万吨/年烧碱装置，40万吨/年VCM装置，40万吨/年PVC装置，研发中心，2#污水处理站及其配套公辅设施，均正常进行生产，其各项环保设施均正常运行。具体运行情况如下：

各生产装置运行负荷情况

监测时间	30万吨/年烧碱装置	40万吨/年VCM装置	40万吨/年PVC装置
2025.11.17	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.18	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.19	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.20	95.85%	99.10%	100.00%
2025.11.21	95.85%	98.90%	100.00%
2025.11.22	95.85%	96.70%	100.00%
2025.11.23	95.85%	95.70%	100.00%
2025.11.24	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.25	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.26	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.27	95.85%	100.00%	100.00%
2025.11.28	95.84%	100.00%	100.00%
2025.11.29	95.85%	100.00%	100.00%

2#污水处理站运行负荷情况

治理设施	监测时间	设计处理能力	实际生产能力	运行负荷
2#污水处理站	2025.11.19	260m³/h	60m³/h	48.85%
	2025.11.20		107m³/h	47.69%
	2025.11.28		126m³/h	48.46%
	2025.11.29		102m³/h	39.23%

天津锦化化工有限公司
2025年12月1日

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

公司按照环评要求将建设项目的环境保护设施纳入初步设计。本项目电解装置事故时及开停车废氯气、氯压机密封产生的混合尾气经二级碱液吸收后，通过1根25m高排气筒（DA031）排放，DA031排气筒氯气排放浓度及排放速率符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；专用碱区内二氯乙烷储罐呼吸废气经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒（DA032）排放，DA032排气筒挥发性有机物排放浓度及排放速率符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；PVC装置包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高排气筒（DA056、DA057）排放，DA056和DA057排气筒颗粒物排放浓度及排放速率符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；PVC装置干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高排气筒（DA062、DA063）排放，DA062和DA063排气筒颗粒物、氯乙烯、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求；PVC装置母液水处理设施废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高排气筒（DA064）排放，DA064排气筒氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，挥发性有机物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求；研发中心废气经遇风阀/管道密闭引风收集至配有干式化学过滤罐净化后经22m高的排气筒（DA065）排放，DA065排气筒挥发性有机物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，苯乙烯、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，氯化氢排放浓度及排放速率符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）要求；2#污水处理站废气采用生物滤池+活性炭吸附除臭，除臭后尾气通过1根25m高的排气筒（DA066）排放，DA066排气筒氨、硫化氢、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求；VCM装置产生的工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气进焚烧炉进行处理，2台焚烧炉废气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经2根50m高的排气筒（DA067、DA070）排放，焚烧炉废气经SCR脱硝装置处理后的2根50m高排气筒（DA058、DA059）排放，DA067和DA070排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、二氯乙烷、二噁英类排放浓度及排放速率均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）要求，氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求，挥发性有机物排放浓度及排放速率符合《工业

企业挥发有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求, DA058和DA059排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求;食堂油烟排口1、食堂油烟排口2、食堂油烟排口3、食堂油烟排口4、食堂油烟排口5、食堂油烟排口6的排放浓度均满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)要求。

PVC车间生产废水经装置区母液处理设施处理后,通过PVC车间排口2DW008排出后回用;PVC车间排口2DW008pH值、氯乙烯排放浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;VCM装置生产废水进入中和水罐经酸碱中和后进入汽提塔,而后排至2#污水处理站;VCM车间排口DW010pH值、氯乙烯排放浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;烧碱车间氨气干燥单元排水排至2#污水处理站;烧碱车间排放口DW009游离氯(活性氯)、汞(总汞)排放浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;回用水出口pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、氯化物、总硬度排放浓度均满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)要求;生产装置排水生产废水通过2#污水处理站预处理系统(格栅、气浮和调节混合)、生化处理系统(水解酸化+A/O)和深度处理系统(光催化氧化+高效沉淀池+臭氧接触氧化池+BAF滤池+V型滤池)处理后经厂区总排口排入南港工业园区污水处理厂;2#污水处理站废水排放口出口pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)要求;动植物油脂排放浓度符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)要求;铜、甲苯、氯乙烯排放浓度无标准限值要求;全厂污水总排口pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;动植物脂类、酚、总有机碳排放浓度均符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)要求;石油类、硫化物、苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、苯乙烯、甲苯、甲苯、乙苯排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求。

本项目主要噪声源主要为压缩机、风机及冷却塔等设备;首先在设备选型时选择低噪声设备,并采取了隔声减振措施,包括基础减振、厂房隔声及距离衰减等;本项目厂界噪声排放结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类要求。

环保设施的设计符合环境保护设计规范的要求,落实了防治污染措施以及环境保护设施投资估算。

1.2 施工简介

公司将环境保护设施纳入了施工合同，按要求落实了环境保护设施资金，实施环境保护设施的建设，项目建设过程中实施了环境影响报告书及审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

天津渤化化工发展有限公司（以下简称“公司”）成立于2015年12月，注册资本8000万元，位于天津经济技术开发区南港工业区。

公司“两化”搬迁改造项目于2016年开始一期工程建设，已于2022年陆续建成投产，主要建设180万吨/年甲醇制烯烃装置、20万吨/年环氧丙烷联产45万吨/年乙烯单体（共氧化法）装置、60万吨/年离子膜烧碱装置、80万吨/年PVC（聚氯乙烯）装置、30万吨/年聚丙烯装置、10万吨/年双氧水装置（停产拆除中），同时配套建设公用工程、码头罐区等辅助设施。

2023年3月，公司委托天津市博创环保科技有限公司编制完成了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》，并于2023年4月12日取得天津经济技术开发区生态环境局出具的环评批复（津开环评书[2023]10号）；同期公司委托天津环科源环保科技有限公司编制了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目环境影响报告书》，并于2024年1月15日取得天津经济技术开发区生态环境局出具的环评批复（津开环评书[2024]3号）。

2023年6月，公司在厂区建设了“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目三期氯碱一体化装置项目”，2025年6月初主体建设完成，2025年7底开始调试。“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目”于2025年10月主体建设完成，待调试。其中，2#污水处理站基础建设完成时间为2025年7月初，2025年7月底开始调试。公司于2025年7月7日完成排污许可证的重新申请，公司已完成了全厂突发环境事件应急预案修编工作，并通过专家评审会，准备向生态环境主管部门备案。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

本次验收项目涉及的设主要施设备包括30万吨/年烧碱装置、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）装置及相应的储运设施、环保设施、公辅设施以及2#污水处理站，以上设施均投入运行，且运行稳定，具备验收条件。因此，公

公司于2025年11月开展了“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置及2#污水处理站项目竣工环境保护验收工作。

2025年11月，公司委托天津永诚检验检测有限公司开展天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目及2#污水处理站项目验收工作。天津永诚检验检测有限公司根据项目实际情况于2025年11月中旬底对现场进行了勘察；在确认已落实了环评中提出的建设阶段各项要求的基础上，编写了验收监测方案，并于2025年11月17日~11月29日依据验收监测方案对废气、废水和噪声进行了现场采样监测。根据监测结果和检查结果，公司于2025年12月8日编制完成了《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过反馈意见及投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司按照要求设置了环保组织机构，明确了机构人员组成及职责分工，建立了各项环保管理制度，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

(2) 环境风险防范措施

1) 厂区设有1个中央控制室，在控制室内对各装置区工艺过程和设备参数等进行监控，并向现场设备发送命令，例如开关阀门、调整变频器转速等。公司采用集中管理分散控制与就地监测相结合的控制方案，各装置的控制系統采用分散型控制系统（DCS）对工艺生产过程实行集中监视、管理。为了保证各主要生产装置的安全运行，设置紧急控制系统（SIS）。各装置的紧急控制系统（SIS）选用独立于DCS系统的PLC系统，PLC系统能与DCS通讯。

2) 厂区各重点部位均安装了视频监控系統，现场的关键部位和设备可随意显示在主控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。公司同时委托监测机构对排气筒、废水、雨水总排口进行例行监测，视频监控岗位由中央控制室值班人员负责（联系方式：022-89898888）；废气、废水、雨水由安保部专人负责。

3) 厂区可能散发可燃或有毒气体和蒸气的部位均按照规范要求设置可燃气体或有毒气体检测报警器, 主控室随时监控。如发生物料泄漏, 泄漏点最近的报警器会发生报警, 信号直接传进GDS控制系统, 发出声光报警。

4) 消防系统

各装置按要求设置消防给水系统, 主要包括消火栓, 消防炮, 泡沫炮, 喷淋冷却装置等。

5) 初期雨水池、事故水池及截止阀

全厂进行雨、污分流。

各装置区: 各装置区按要求设置雨水管网、污染雨水管网和污水管网。污染区域15min后的雨水及不涉及污染雨水区域的干净雨水直接排入全厂雨水管网; 污染区域前15min污染雨水经管网(设有切换阀)排入各装置区的初期雨水池后通过泵排入厂区污水处理场处理。各装置产生的污水经地上污水管网排入厂区污水处理场处理后经管道排入南港工业区污水处理厂, 最终排海。

全厂: 公司在厂界雨水总排口、污水总排口、专用罐区防火堤、各装置区初期雨水池等相关位置设置截止阀、切换阀或外排泵。厂区共设置雨水总排口5个, 污水总排口1个, 雨水总排口位于专用罐区(第一地块)南侧1处, 生产装置区(第二地块)北侧2处、南侧1处、东侧1处, 专用罐区(第一地块)雨水通过泵外排, 生产装置区(第二地块)4个雨水排放口均设置雨水截止阀(闸阀); 污水总排口位于第二地块, 污水通过泵外排, 干净雨水经市政管网排入南港九街1#雨水泵站后排入景观河(专用罐区干净雨水直接排入景观河); 经红旗路南侧河道、海滨大道东侧河道最终通过14#排海泵站排海; 污染雨水经泵排入厂区污水处理场处理。厂区原有多个事故应急池及初期污染雨水池, 其容积可以容纳厂区事故废水和污染雨水。事故废水通过管道排入事故应急池暂存后排入公司污水处理站进行处理, 确保事故废水不会排到厂外, 不会对水环境造成影响。

6) 装置区围堰及罐区防火堤

公司按照要求对涉及风险物质的装置区设置围堰, 并对罐区设置符合要求的防火堤。防止生产或储运过程中风险物质发生泄漏或火灾产生的泄漏物料或事故废水外溢对周边环境造成影响。

7) 氯气除害塔

烧碱装置配套设置了1套氯气除害设施，对电解开停车、电解系统事故、氯气干燥系统事故排出的氯气采用二级碱液吸收处理，达标后经25米高排气筒排放。开停车及事故排放时依托原有全厂主火炬。原有全厂主火炬包括重烃火炬1座（火炬1）、含苯火炬1座（火炬2）和小流量火炬1座（火炬3），用于处理全厂各装置在意外操作事故、停水、停电、火灾工况下排放到火炬系统的泄放气能够及时、安全、可靠地放空燃烧，并满足相关的环保要求。

8) 应急资源

公司按要求配备应急资源，现有的应急资源主要包括应急物资、装备和应急救援队伍。应急救援队伍保障，建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。应急物资及装备保障，明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

公司已按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4号）等相关要求修编了全厂突发环境事件应急预案，并通过了专家评审会，准备向生态环境主管部门备案。

(3) 环境监测计划

公司按照环境影响评价报告及专家意见要求制定了环境监测计划。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域消减及淘汰落后产能

厂区一期VCM装置设置了4台裂解炉，对裂解炉焚烧废气加装了SCR脱硝设施，对排放的NO_x进一步削减，在2024年底完成了升级改造。

本项目不涉及淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

不涉及。

2.3 其他措施落实情况

不涉及。

3 整改工作情况

厂区一期VCM装置设置了4台裂解炉，对裂解炉焚烧废气加装了SCR脱硝设施，已于2024年底完成了升级改造。

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目 二期氯碱一体化装置项目竣工环境保护验收意见

2025年12月9日，天津渤化化工发展有限公司（以下简称“公司”）根据“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收监测报告，依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，组织召开了天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目竣工环境保护验收会，参加会议的有环保验收检测单位代表和特邀专家，参会人员组成验收工作组，验收组对照建设项目竣工环境保护验收技术规范，《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》和审批部门审批意见等材料，查阅了资料，进行了认真讨论，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

公司位于天津经济技术开发区南港工业区红藻路以南、南港六街以东，建设了30万吨/年离子膜烧碱、40万吨/年VCM（氯乙烯）/PVC（聚氯乙烯）装置及相应的储运设施、环保设施、公辅设施、研发中心、糊树脂装置的2#污水处理站。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于2023年委托天津市博创环保科技有限公司编制《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》，该报告书于2023年4月12日得到天津经济技术开发区生态环境局批复文件（批复文号：津开环评[2023]10号）；同期委托天津环新源环保科技有限公司编制《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目环境影响报告书》，该报告书于2024年1月15日得到天津经济技术开发区生态环境局批复文件（批复文号：津开环评[2024]3号）。

2023年6月，公司在厂区建设了“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目”，2025年6月初主体建设完成，2025年7底开始调试。“天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目-12万吨/年糊树脂装置项目”+2025年10月主体建设完成，待调试。其中，2#污水处理站其他建设完成时间为2025年7月初，2025年7月底开始调试。公司于2025年7月7日完成排污许可证的重新申请，公司已完成了全厂突发环境事件应急预案修编工作，并通过专家评审会。

准备向生态环境主管部门备案。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本次验收项目投资约为503410万元，其中环保投资约为47670万元，环保投资的比例约为9.5%。

（四）验收范围

本次验收范围为：《天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目二期氯碱一体化装置项目环境影响报告书》及批复的内容以及2#污水处理站。

二、工程变动情况

相比环评阶段，项目的性质、规模、地点，采用的生产工艺与环评及批复一致。本项目工程变动情况主要包括：（1）VCM装置由1台焚烧炉+1套净化设施改为2台焚烧炉+2套净化设施；（2）取消露天装置区环氧丙烷试验装置，同步取消配套废气收集及处理设施和排气筒P11。（3）本项目生产废水、生活污水与公用工程排水经厂区污水处理站处理后，通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂”。改为“生产废水排入新建2#污水处理站处理，生活污水、公用工程排水排入厂区现有1#污水处理站处理后，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂”。以上变动均已经过调整报告分析认定，不属于重大调整。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本次验收项目污水处理设施依托厂区1#污水处理站和新建的2#污水处理站。厂区1#污水处理站分为生化处理单元和深度处理单元。生化处理单元规模520m³/h，深度处理单元规模为1100m³/h。1#污水处理站主要工艺流程采用预处理（气浮隔油）+均质+生化系统（水解酸化+A/O）+深度处理（高效沉淀池+臭氧催化氧化+曝气生物滤池+V型砂滤），该污水处理站已完成验收。

2#污水处理站处理规模为260m³/h，包括预处理系统、生化处理系统和深度处理系统，该污水处理站具备接收本项目生产废水的能力。

本项目生产装置排水生产废水通过2#污水处理站处理；生活污水、公用工程排水依托厂区1#污水处理站处理，1#污水处理站和2#污水处理站出水一并通过厂区总排口排入南港工业区污水处理厂。

（二）废气

(1) 本项目烧碱装置建设除害塔，电解装置事故时及开停车废氯气，氯压机机封产生的混合废气经二级碱液吸收后，通过25m高排气筒排放。次钠工序废气依托一期现有排气筒排放。

(2) VCM装置产生的工艺废气及中间罐区储罐呼吸废气进焚烧炉进行处理。2台焚烧炉废气经余热回收系统+急冷吸收系统+碱洗塔+SCR脱硝装置后经2根50m高的排气筒排放，裂解炉废气经SCR脱硝处理后经2根50m高排气筒排放。

(3) PVC装置的VCM回收单元废气经管道输送至2台焚烧炉处理后排放。该装置建有干燥废气和包装废气收集及治理设施，干燥废气经管道进入旋风除尘+布袋除尘器处理后经2根30m高排气筒排放；包装废气经管道收集至布袋除尘器处理后经2根30m高排气筒排放。本装置建有母液水处理设施废气收集及治理设施，该废气经密闭引风收集至生物滴滤处理后经1根15m高排气筒排放。

(4) 本项目研发中心废气经通风橱/管道密闭引风收集至配套干式化学过滤器净化后经22m高的排气筒排放。

(5) 2#污水处理站建有废气收集及处理设施，2#污水处理站废气采用生物滤池+活性炭吸附除臭，除臭后尾气通过一根25m高的排气筒排放。

(6) 专用罐区内二氯乙烷储罐呼吸废气依托现有治理设施，经冷凝+活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒排放。

(三) 噪声

本项目主要噪声源主要为压缩机、风机及冷却塔等设备。企业在设备选型时选择低噪声设备，并采取了隔声减振措施，包括基础减振，厂房隔声及距离衰减等。

(四) 固废

本项目产生的一般固废交固废委托物资回收部门或有资质的相关单位进行处理。一般固废在厂区内不暂存，日产日清；危险废物，依托厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处理。

(五) 其他环境保护设施

(1) 环境风险防范设施

厂区设有1个中央控制室，各装置的控制系統采用分散型控制系统（DCS）、紧急控制系统（SIS）对工艺生产过程实行集中监视、管理，厂区设置可燃气体或有毒气体检测报警器，主控室随时监控。各装置按要求设置消防给水系統并对涉及风险物质的装置区设置围堰，并对罐区设置防火堤。公司在厂界雨水总排口，

污水总排口，专用罐区防火堤、各装置区初期雨水池等相关位置设置截止阀、切换阀或外排泵。厂区现有多个事故应急池及初期污染雨水池，其容积可以收纳厂区的事故废水和污染雨水。

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4号）等相关要求，公司已完成了全厂突发环境事件应急预案修编工作，并通过专家评审会，准备向生态环境主管部门备案。

（2）排污口规范化

本项目对废气排放口、废水排放口、固体废物暂存设施完成了规范化建设。本次验收涉及的在线监测排气筒已按要求设置在线监测设备，现正在进行验收备案工作。

（3）土壤及地下水污染防治措施

本项目生产污水池、初期雨水池、事故传输池等采用了P8混凝土进行防渗，土内添加水泥基渗透结晶防水剂，满足环评阶段提出的符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的重点防渗要求；各个试验厂房、装置区、药品楼、原辅材料储存区等采用P6混凝土进行防渗，满足环评阶段提出的《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的一般防渗要求。危废暂存间防渗设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求。

（4）其他设施

本项目对厂区一期4台裂解炉焚烧废气加装SCR脱硝设施，该工作在2024年底完成了改造。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

根据检测结果，2#污水处理站设置的生物滤池+活性炭吸附装置治理效率为60.5%—86.7%，满足环评报告效率要求。其余废气治理设施的进口不具备监测条件，本次项目委托验收检测单位仅对该废气治理设施的出口进行监测，进口未检测说明见附件。因此，公司在后续的生产运行过程中，应加强环保设施的管理，保证环保设施正常有效运行。

（二）污染物排放情况

（1）废气

次钠工段排气筒DA031排气筒排放的氯气浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求；二氯乙烷储罐呼吸废气排气筒DA032排放的非甲烷总烃、挥发性有机物均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求，二氯乙烷满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求。

PVC装置包装废气DA056、DA057排气筒颗粒物均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求；PVC装置干燥废气DA062、DA063排气筒排放的颗粒物、氯乙烯未检出，最大排放速率和非甲烷总烃均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求；PVC装置母液水处理设施排气筒DA064排放的氨、硫化氢和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求，挥发性有机物、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求。

VCM装置裂解炉排气筒DA058、DA059排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求，氨和臭气浓度最大值均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求。VCM装置焚烧炉DA067、DA070排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、二氯乙烷、二噁英类均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求，氨、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求，挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求。

研发中心实验楼DA065排气筒排放的挥发性有机物、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

2#污水处理站废气治理设施排气筒DA066排放的氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求；

厂界无组织废气1、2-二氯乙烷、氯乙烯、氯气、氯化氢浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求；非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求。

(2) 废水

PVC车间排口DW008、烧碱车间排口DW009、VCM车间排口DW010的废水水质监测结果能够满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求;回用水出口水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)要求;2#污水处理站废水进口、出水水质均符合环评报告设计水质要求;全厂污水总排口pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB 15581-2016)要求,动植物油类、铜、总有机碳均满足《污水综合排放标准》(DB12 356-2018)要求,石油类、硫化物、苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、氯乙烯、苯乙烯、甲苯、乙苯均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)要求。

(3) 噪声

本次验收厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类和4类区域昼、夜间噪声排放标准限值。

(4) 固废

本项目烧碱装置产生的盐泥,废离子膜,VCM装置产生的废填料,PVC装置产生的残渣、筛分废料、废料,均属于一般固废。盐泥交由天津椰海环保工程有限公司处理,废离子膜(尚未产生)将委托有资质单位处置,废填料交天津滨海合性威立雅环境服务有限公司处置,残渣、筛分废料、废料、交一般固废委托物管回收部门处理,废树脂(尚未产生)将交予有资质单位处理,一般固废在厂区内不暂存,立产立清;废加氢催化剂(尚未产生);废脱硝催化剂,废焦、拔栲脂(尚未产生),废催化剂(尚未产生)、废试剂、废吸附剂,生化污泥属于危险废物,依托厂区危废暂存间内暂存,危险废物交由有资质的单位进行处理。

(5) 总量

根据验收监测结果核算,大气、水污染物实际排放总量,均未超过项目环评及批复总量,符合污染物总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目在设计、施工和运营初期均采取了有效的污染防治措施,根据验收监测结果,废水、废气、噪声均可达标排放,固体废物合理处置,不涉及环境质量监测,项目对环境影响为可接受水平。

六、验收结论

天津渤化化工发展有限公司有效落实了环境影响报告书及其批复要求的各项污染控制措施和环保设施，截至目前未收到环境投诉，验收期间各污染物均能达标排放，污染物排放总量满足批复总量要求。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，项目符合竣工环保验收合格的条件，项目竣工环保验收工作组经讨论后认为天津渤化化工发展有限公司二期氯碱一体化装置项目竣工环保验收合格。

七、后续要求

做好各设施的运行管理，建立完整的环保台账。

八、验收组成员

验收组	姓 名	工作单位	签字
建设单位	赵军军	天津渤化化工发展有限公司	赵军军
	王平平		王平平
	罗伟		罗伟
	崔浩		崔浩
专家	徐建京	原中海油天津化工研究设计院有限公司	徐建京
	李文君	天津市生态环境监测中心	李文君
	闫志明	天津市生态环境科学研究院	闫志明
验收检测单位	李晓朋	天津永诚检验检测有限公司	李晓朋

天津渤化化工发展有限公司

2025年12月9日

天津渤化化工发展有限公司“两化”搬迁改造项目
二期氯碱一体化装置项目
竣工环保验收组名单

验收组	姓 名	工作单位	签字
建设单位	赵军军	天津渤化化工发展有限公司	赵军军
	王平平		王平平
	罗伟		罗伟
	崔浩		崔浩
专家	徐建京	原中海油天津化工研究设计院有限公司	徐建京
	李文君	天津市生态环境监测中心	李文君
	闫志明	天津市生态环境科学研究院	闫志明
验收检测单位	李晓朋	天津永诚检验检测有限公司	李晓朋

天津渤化化工发展有限公司

2025 年 12 月 9 日