

绍兴市上虞众联环保有限公司
危险废物利用处置改造提升项目
竣工环境保护验收监测报告
(先行验收)

建设单位：绍兴市上虞众联环保有限公司

编制单位：浙江省环境科技有限公司

二〇二四年七月

建设单位：绍兴市上虞众联环保有限公司

法人代表：阮金木

编制单位：浙江省环境科技有限公司

法人代表：韦彦斐

项目负责人：姜曼曼

报告编写人：姜曼曼、高心怡

建设单位：绍兴市上虞众联环保有限公司 编制单位：浙江省环境科技有限公司

电话：13567560372 电话：0571-87978523

邮编：312369 邮编：311121

地址：杭州湾上虞经济技术开发区 地址：杭州市西湖区浙谷深蓝中心

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目基本情况.....	2
1.3 验收工作简述.....	3
2 验收依据.....	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规 and 规定.....	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	6
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	6
2.4 其他相关文件.....	6
3 建设项目工程概况.....	7
3.1 地理位置及平面布置.....	7
3.1.1 地理位置.....	7
3.1.2 总平面布置.....	8
3.1.3 环境保护敏感目标分析.....	12
3.2 建设内容.....	13
3.2.1 基本建设情况.....	13
3.2.2 危险废物经营类别.....	17
3.2.3 产品方案.....	19
3.2.4 生产设备.....	20
3.3 调试期间运行情况.....	20
3.3.1 危险废物处置利用情况.....	20
3.3.2 产品及副产品生产情况.....	22
3.3.3 原辅料消耗情况.....	23
3.4 生产工艺.....	24
3.5 水源及水平衡图.....	24
3.6 项目变动情况.....	26
3.6.1 项目性质变化情况.....	26
3.6.2 项目规模变化情况.....	26
3.6.3 项目地点变化情况.....	27

3.6.4	项目生产工艺变化情况.....	27
3.6.5	环境保护措施变化情况.....	28
3.6.6	污染物排放变化情况.....	28
3.6.7	重大变动符合性分析.....	28
4	主要污染源及治理措施.....	30
4.1	主要污染源及其治理.....	30
4.1.1	废水.....	30
4.1.2	废气.....	34
4.1.3	噪声.....	39
4.1.4	固废.....	39
4.2	其他环境保护措施.....	43
4.2.1	环境风险应急防范措施.....	43
4.2.2	规范化排放口.....	48
4.2.3	地下水污染防治措施.....	51
4.2.4	环保管理制度.....	52
4.2.5	“以新带老”措施落实情况.....	53
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	54
4.3.1	环保投资.....	54
4.3.2	项目“三同时”落实情况.....	54
4.3.3	项目实施过程.....	59
5	环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定.....	61
5.1	环境影响报告书主要结论.....	61
5.2	审批部门审批意见.....	61
6	验收执行标准.....	66
6.1	污染物排放标准.....	66
6.1.1	废水执行标准.....	66
6.1.2	废气执行标准.....	67
6.1.3	噪声执行标准.....	68
6.1.4	固体废弃物执行标准.....	68
6.2	总量控制指标.....	69

7 验收监测内容.....	70
7.1 废水.....	70
7.2 废气.....	71
7.2.1 有组织排放.....	71
7.2.2 无组织排放.....	72
7.3 厂界噪声监测.....	73
7.4 固废监测.....	74
8 监测分析方法及质量保证.....	75
8.1 监测分析方法.....	75
8.2 监测仪器和人员.....	77
8.3 质量保证和质量控制.....	78
8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	78
8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	82
8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	86
9 验收监测结果和评价.....	87
9.1 生产工况.....	87
9.2 污染物达标排放监测结果.....	89
9.2.1 废水.....	89
9.2.2 废气.....	91
9.2.3 厂界噪声.....	108
9.2.4 环保设施去除效率监测结果.....	108
9.2.5 污染物排放总量核算.....	111
10 验收监测结论和建议.....	113
10.1 环境保护执行情况.....	113
10.2 环保设施调试运行效果.....	113
10.2.1 污染物排放监测结果.....	113
10.2.2 环保设施处理效率监测结果.....	115
10.3 总量控制结论.....	116
10.4 验收总结论.....	117
10.6 建议.....	117

附件：

附件 1：企业法人营业执照；

附件 2：不动产权证书；

附件 3：《关于绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书的审查意见》（虞环审（2021）15 号）；

附件 4：危废经营许可证；

附件 5：排污许可证；

附件 6：污水集中处理入网协议；

附件 7：道路运输经营许可证；

附件 8：企业突发环境事件应急预案备案文件及应急演练、培训资料；

附件 9：可资源化废盐有毒有害物质及杂质检测报告；

附件 10：产品、副产品销售合同及检测报告；

附件 11：污染源自动监控设施登记备案表回执；

附件 12：关于绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环保设施竣工及调试公告；

附件 13：企业盖章文件；

附件 14：项目竣工环境保护验收意见及签到表

附件 15：检验检测机构资质认定证书；

附件 16：检测报告；

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

1.1 项目由来

绍兴市上虞众联环保有限公司是浙江省专业从事工业固体废物的收集、运输、填埋、焚烧的环保企业。公司于 2010 年 11 月由浙江龙盛控股有限公司、闰土控股集团有限公司、绍兴市上虞区水务集团有限公司、绍兴市上虞杭州湾工业园区投资发展有限公司、绍兴上虞嘉宁贸易有限公司等五家单位共同发起成立，目前拥有总资产 5.4 亿元，员工 150 余人，占地面积 352 亩。公司历年荣获绍兴市上虞区节能减排先进企业、工业性投入先进企业、环保工作先进企业等称号，是国家重点扶持的高新技术企业。

随着《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》、《深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案》等文件的发布，绍兴市上虞众联环保有限公司作为高新技术型企业，积极相应号召，推进自身的高质量发展和提档升级。为优化危险废物处置、利用结构，减少危险废物填埋量，提高利用率，成为国内具有领先水平的领跑企业，企业拟实施危险废物利用处置改造提升项目。改造提升项目主要包括以下五部分内容：

1、危险废物热解预处理项目：采用“热解炭化处理+氧化处理”，对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于 5%的危险废物进行预处理，预处理规模为 3 万吨/年。危险废物经热解预处理后进入柔性填埋场填埋处置。热解预处理不改变柔性填埋场经营能力。

2、高氟高氯危险废物预处理项目：对高氟高氯危险废物进行高温预处理，预处理后废气经急冷、碱洗作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，炉渣填埋处置。本项目拟新增 3 条高氟高氯危险废物高温预处理线，预处理能力为 6300t/a（3×10t/d×210d）。项目实施后，危险废物焚烧经营能力不变，仍为 30000t/a。

3、工业废盐无害化处理项目：现有工业废盐无害化处理工程热解装置由 SPI 自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为 3 万吨/年，与现有项目一致。

4、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目：根据市场情况，采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸配置得到 98%硫酸。98%硫酸与无害化处理后的废盐

反应得到产品硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由 38000t/a 降低为 4120t/a。该部分仅调整硫酸来源及浓度，其生产能力与工艺与现有项目一致。

5、废铁桶再生利用项目：本项目收集处理的废包装桶主要为沾有水溶性废物（如：酸类、碱类、溶剂类等）的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片拟作为副产品出售。废铁桶再生利用项目规模为 5000t/a。本项目已列入绍兴市危险废物综合利用增补规划。

绍兴市上虞众联环保有限公司于 2022 年委托浙江省环境科技有限公司编制了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 26 日获得绍兴市生态环境局批文，文号为：虞环审[2022]130 号。

目前，危险废物利用处置改造提升项目中一套高氟高氯高温预处理装置、一套工业废盐无害化处理装置、一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备、一套废铁桶再生利用装置等四套装置主体工程及配套环保已建成并投入调试，本次验收内容具体如表 1.1-1 所示。未建成部分不在本次验收范围内，待建成后，再进行验收。

表 1.1-1 本次验收内容

环评审批建设内容		本次验收内容
危险废物热解预处理项目	两套危险废物热解处理装置，处理能力均为 15000t/a。	/
高氟高氯危险废物预处理项目	三套高氟高氯高温预处理装置，处理能力均为 10t/d。	一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d（2100t/a）
工业废盐无害化处理项目	两套工业废盐无害化处理装置，处理能力分别为 1 万 t/a 和 2 万 t/a。	一套处理能力为 1 万 t/a 工业废盐无害化处理装置
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	三套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，废硫酸利用能力 4120t/a。	一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠 11735t，盐酸 11347t
废铁桶再生利用项目	新建一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置	一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置。

1.2 项目基本情况

项目名称：绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目。

项目性质：新建（根据项目核准文件）。

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区。

占地面积：在现有厂区内实施，不新增用地。

建设单位：绍兴市上虞众联环保有限公司。

总投资及环保投资：本项目实际总投资 15813 万元，其中环保投资为 448 万元。

主要建设内容：本项目具体建设情况如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项	项目代码：2206-330604-99-01-490546
2	环评	《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书》（2022 年 12 月）
3	环评批复	《关于绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书的审查意见》，绍兴市生态环境局（虞环审（2022）130 号），2022 年 12 月 26 日。
4	建设规模	1、一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d（2100t/a）； 2、一套处理能力为 1 万 t/a 工业废盐无害化处理装置； 3、一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠 11735t，盐酸 11347t； 4、一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置。
5	项目动工时间	于 2023 年 01 月开工建设。
6	排污许可证	于 2023 年 3 月 27 日申领获得排污许可证（证书编号：91330604564422655R001C）
7	危险废物经营许可证	2023 年 7 月 13 日获得浙江省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”；2024 年 7 月 11 日再次获得浙江省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”（见附件）。
8	竣工时间	2023 年 7 月 30 日
9	调试时间	2023 年 8 月 1 日至今。

1.3 验收工作简述

项目整体调试运行基本趋于正常后，我公司于 2024 年 4 月组织开展竣工环保验收工作，本项目竣工环保验收工作正式启动。

本次验收项目各项建设内容均已建成并调试，本次竣工环保验收的范围和内容危险废物利用处置改造提升项目中的四部分内容主体及各项配套设施、环保设施及辅助工程：

- 1、一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d（2100t/a）；
- 2、一套处理能力为 1 万 t/a 工业废盐无害化处理装置；
- 3、一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠 11735t，盐酸 11347t；
- 4、一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等要求，在资料收集、现场调查等基础上，明确本次竣工环保验收环境监测相关主要内容后（包括：监测点位、监测指标、监测频次及验收监测期间项目生产工况要求等），企业委托宁波市华测检测技术有限公司等监测单位于 2024 年 4 月-7 月开展了竣工环保验收现场监测工

作。

综合各项前期工作，并对项目建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析，以及对验收监测结果的整理、分析后，我公司编制了本项目竣工环保验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规定

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，2018年修订，2018年10月26日起施行）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令第一〇四号，2022年6月5日起施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令[2004]第31号，2005.4.1施行，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订，2020年9月1日起施行）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令[2018]第8号，2019.1.1施行）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号修订发布，2017年10月1日起施行）；
- 8、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号，2020年12月13日印发）；
- 9、《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号，2016年7月1日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号修订，2020年11月27日起施行）；
- 10、《浙江省水污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第74号，2017年11月30日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第41号修订，2020年11月27日起施行）；
- 11、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第54号，2006年6月1日起施行；浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议，2017.09.30修订）；
- 12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令 第388号，2021年2月10日第三次修正）；

13、《浙江省生态环保条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日起施行）；

14、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发；

2、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日印发。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响评价报告书》，浙江省环境科技有限公司，2022 年 12 月；

2、《关于绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书的审查意见》，绍兴市生态环境局（虞环审（2022）130 号），2022 年 12 月 26 日。

2.4 其他相关文件

1、《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物经营许可核查报告》，浙江省环境科技有限公司，2024 年 7 月；

2、宁波市华测检测技术有限公司等检测报告。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

绍兴市上虞众联环保有限公司位于上虞经济技术开发区六围塘，园区地处杭州湾南岸的海涂围垦区，紧靠上虞港码头，距市区 10 公里，是浙江省“十五”期间重点培育发展的沿海三大省级化工园区之一。本项目位于绍兴市上虞众联环保有限公司现有厂区内；厂区东侧为浙江瑞华化工有限公司，南侧为北塘河及浙江金双宇科技有限公司，西侧为浙江春晖固废处理有限公司，北侧隔河道为围垦空地。项目周边环境关系见图 3.1-1，项目地理位置详见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目周边关系示意图



图 3.1-2 项目地理位置图

3.1.2 总平面布置

1、总平面布置原则

根据工厂生产环境的要求，结合厂区四周环境条件，在符合厂区总体规划及园区规划的前提下，力求生产流程顺畅，交通运输方便，满足安全防火间距的要求，节约能源，

节省土地和便于生产管理。本工程总平面布置力求做到功能分区明确，负荷集中，管线走向短捷，交通组织合理，环境良好，厂容厂貌整齐美观，有利于安全生产管理和分期建设，合理确定预留发展用地。

2、总平面布置

本次验收项目中工业废盐无害化处理线、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产线拟建于现有厂区废盐处置及资源化利用区域内。其中工业废盐无害化处理线位于热解车间内，工业无水硫酸钠及副产盐酸生产线位于曼海姆炉车间。

废铁桶再生利用生产线和高氟高氯危险废物预处理线拟建于现有厂区危废焚烧区域内。

根据项目实际总平面布置图，本次验收范围内主体工程及配套工程平面布置及方位与环评一致。

项目总平面布置如图 3.1-3~图 3.1-4 所示。



图 3.1-3 废盐处置及资源化利用区总平面布置图

3.1.3 环境保护敏感目标分析

本项目附近环境保护敏感目标如表 3.1-1 和图 3.1-5 所示。

表 3.1-1 项目厂址周围环境敏感点一览表

环境要素	具体敏感目标		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离 (m)	规模	保护要求
环境空气 环境风险	盖北镇	镇海村	居住区	人群	SE	~1460	~1760 人	二级
	园区生活区		居住区	人群	SW	~2460	~3840 人	
环境风险	盖北镇	丰棉村	居住区	人群	S	~2410	~3048 人	/
		镇东村	居住区	人群	ES	~2530	~2528 人	
		珠海村	居住区	人群	SSW	~2030	~2795 人	
		联合村	居住区	人群	WS	~2610	~2524 人	
		丰富村	居住区	人群	S	~3325	~3072 人	
		新河村	居住区	人群	SSW	~3740	~5787 人	
		兴海村	居住区	人群	SW	~4310	~3696 人	
		世海村	居住区	人群	SW	~5250	~4050 人	
	谢塘镇	建塘村	居住区	人群	S	~4355	~1275 人	
		岑仓村	居住区	人群	S	~4770	~1708 人	
	余姚黄家埠	十六户村	居住区	人群	SE	~2450	~3512 人	
		横塘村	居住区	人群	SE	~3540	~2514 人	
		韩夏村	居住区	人群	SE	~4840	~1010 人	
		黄家埠村	居住区	人群	SE	~5010	~1014 人	
地表水	地表水环境质量		北塘河		S	~50	/	III类
地下水	地下水环境质量		项目场址及周边地下水		/	/	/	III类
声环境	厂界外 200 范围声环境		200m 范围内无声环境敏感点		/	/	/	/
土壤	项目周边土壤环境质量及农田		农用地土壤		SSE	810	/	农用地
生态环境	生态环境质量		/		/	/	/	/

根据现场勘查,敏感点距离企业较远,环境影响评价报告及批复文件均未提出对环境保护敏感目标保护措施的要求。

表 3.2-1 本次验收项目实际建设内容与环评内容对比情况表

类别	项目组成	环评内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	危险废物热解处理线	新建两套危险废物热解处理线，处理能力均为 15000t/a，主要用于预处理有机质含量>5%拟填埋处置的危险废物。	不在本次验收范围内。	/
	高氟高氯高温预处理线	新建三套高氟高氯高温预处理装置，处理能力均为 10t/d。高温预处理尾气经配套“急冷+碱喷淋”处理后接入现有 100t/d 危废焚烧处置装置回转窑。预处理能力为 6300t/a（3×10t/d×210d）。项目实施后，危险废物焚烧处置能力不变，仍为 30000t/a。	已建一套危高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d（2100t/a）。	已建部分与环评一致
	工业废盐无害化处理线	取消原环评 SPI 自蔓延热解焚烧炉工业废盐无害化处理线；新建两套工业废盐无害化处理线，采用“回转式热解技术”，处理能力分别为 1 万 t/a 和 2 万 t/a。	已建一套工业废盐无害化处理线，采用“回转式热解技术”，处理能力为 1 万 t/a。	已建部分与环评一致
	工业无水硫酸钠及副产盐酸生产线	原环评工业无水硫酸钠及副产盐酸生产工艺、设备不变，废硫酸通过与发烟硫酸配比，浓度由 60%提高至 98%。 依托原环评审批的曼海姆炉设备及其他配套设备，利用无害化处理后的废盐生产工业无水硫酸钠和副产盐酸。工业无水硫酸钠产量为 35205t/a，副产盐酸产量为 34040t/a，产品产量和种类与原环评基本一致。	已建一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备。工业无水硫酸钠产量为 11735t/a，副产盐酸产量为 11346.7t/a。	已建部分与环评一致
	废铁桶再生利用生产线	新建一条处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用生产线，对废铁桶进行倒残、破碎、清洗，并生产铁片约 4980t/a。	已建一条处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用生产线。	与环评一致
辅助工程	行政生活设施	利用现有办公大楼。	利用现有办公大楼。	与环评一致
	分析化验设施	利用现有检验分析中心；废盐处置及资源化利用区新建一座实验室。	利用现有检验分析中心；废盐处置及资源化利用区新建一座实验室。	与环评一致
	暂存库	依托现有危废暂存库。	依托现有危废暂存库。	与环评一致
	罐区	焚烧区储罐依托现有； 对废盐处置及资源化利用区罐区进行调整。取消原储	废盐处置及资源化利用区罐区新建储罐 8 个，容积均为 300m ³ 。其中 1 个为污水罐、1 个为液碱罐、1	与环评一致

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

类别	项目组成		环评内容	实际建设情况	变动情况
			罐建设内容，新建储罐 8 个，容积均为 300m ³ 。其中 1 个为污水罐、1 个为液碱罐、1 个为废硫酸储罐、1 个为 98%硫酸或发烟硫酸储罐、4 个为副产盐酸储罐。	个为废硫酸储罐、1 个为 98%硫酸或发烟硫酸储罐、4 个为副产盐酸储罐。	
公用工程	给水工程		利用现有。用水由城市管网供应。厂区引入给水管径不小于 DN150mm，压力不低于 0.3MPa。 冷却循环系统主要设置闭式冷却塔（风冷），介质为软水；采用两台 195t 冷却塔串联，进水温度 80℃，出水温度 32-50℃，设计压力 1MPa，冷凝循环冷却水 293t/h。	利用现有。用水由城市管网供应。厂区引入给水管径不小于 DN150mm，压力不低于 0.3MPa。 冷却循环系统主要设置闭式冷却塔（风冷），介质为软水；采用两台 195t 冷却塔串联，进水温度 80℃，出水温度 32-50℃，设计压力 1MPa，冷凝循环冷却水 293t/h。	与环评一致
	排水		厂区采取清污分流、雨污分流。湿法脱酸废水、碱洗废水、氯化氢尾气吸收废水等高盐废水厂区内预处理后回用；公用工程废水等送入废水处理站处理后纳入市政污水管网；后期雨水近期直排入河道。	厂区采取清污分流、雨污分流。湿法脱酸废水、碱洗废水、氯化氢尾气吸收废水等高盐废水厂区内预处理后回用；公用工程废水等送入废水处理站处理后纳入市政污水管网；后期雨水近期直排入河道。	与环评一致
	供电		利用现有。由园区内供电网引入厂区高压进线柜。	利用现有。由园区内供电网引入厂区高压进线柜。	与环评一致
环保工程	废气处理	危险废物热解处理线废气	采用“SNCR 脱硝+急冷塔+干式反应器（生石灰+活性炭喷射）+布袋除尘器+湿法脱酸”的组合工艺烟气净化工艺。两套焚烧炉烟气分别处理后，通过一根烟囱排放，烟囱高度为 50m。	不在本次验收范围内。	/
		高氟高氯高温预处理线废气	高温预处理废气经“急冷+碱洗”处理后，作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑。	高温预处理废气经“急冷+碱洗”处理后，作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑。	与环评一致
		工业废盐无害化处理线废气	采用“SNCR 脱硝+急冷塔+干式反应器（生石灰+活性炭喷射）+布袋除尘器+湿法脱酸”的组合工艺烟气净化工艺，两套焚烧炉烟气分别处理后，通过一根烟囱排放，烟囱高度为 50m。	采用“SNCR 脱硝+急冷塔+干式反应器（生石灰+活性炭喷射）+布袋除尘器+湿法脱酸”的组合工艺烟气净化工艺，烟气处理后通过烟囱排放，烟囱高度为 50m。	与环评一致
		工业无水硫酸钠及副产盐酸生产废气	采用“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收”处理后，通过 15m 高排气筒排放。	采用“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收”处理后，通过 15m 高排气筒排放。	与环评一致

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

类别	项目组成	环评内容	实际建设情况	变动情况
	废铁桶再生利用生产线废气	废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	与环评一致
	预处理车间废气	危险废物热解处理线和工业废盐无害化处理线设有预处理车间，车间废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	危险废物热解处理线和工业废盐无害化处理线设有预处理车间，车间废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	与环评一致
	废水处理	利用现有废水处理系统。热解、高温预处理及资源化利用废水经“三效蒸发”装置预处理后回用；预处理装置处理能力为 2×10t/h。其他废水经现有污水处理站处理达标后排放，污水处理站处理规模为 200m³/d。	利用现有废水处理系统。热解、高温预处理及资源化利用废水经“三效蒸发”装置预处理后回用；预处理装置处理能力为 2×10t/h。其他废水经现有污水处理站处理达标后排放，污水处理站处理规模为 200m³/d。	与环评一致
	固废处置	本项目企业自产危废暂存主要依托现有危废暂存库。	本项目企业自产危废暂存主要依托现有危废暂存库。	与环评一致
	防噪、降噪措施	采用低噪声设备、室内布置、消声、隔声等措施。	采用低噪声设备、室内布置、消声、隔声等措施。	与环评一致
	初期雨水池	本项目初期雨水收集依托现有。5.5 万 t 一般固废和 3 万 t 危险废物填埋区初期雨水池总容积为 600m³（3 只 200m³ 的收集池）；焚烧区及 6 万 t 危废填埋区初期雨水池总容积为 1000m³（2 只 500m³ 的收集池）；资源化利用区初期雨水池总容积为 180m³；全厂初期雨水池容积合计为 1780 m³。	本项目初期雨水收集依托现有。5.5 万 t 一般固废和 3 万 t 危险废物填埋区初期雨水池总容积为 600m³（3 只 200m³ 的收集池）；焚烧区及 6 万 t 危废填埋区初期雨水池总容积为 1000m³（2 只 500m³ 的收集池）；资源化利用区初期雨水池总容积为 180m³；全厂初期雨水池容积合计为 1780 m³。	与环评一致
	事故应急池	本项目事故应急废水收集依托现有。焚烧区设有事故应急池 1 座，容积为 1000m³；资源化利用区设事故应急池 1 座，容积为 400m³；全厂事故应急池容积合计为 1400 m³。	本项目事故应急废水收集依托现有。焚烧区设有事故应急池 1 座，容积为 1000m³；资源化利用区设事故应急池 1 座，容积为 400m³；全厂事故应急池容积合计为 1400 m³。	与环评一致

3.2.2 危险废物经营类别

高氟高氯危险废物预处理项目属于危险废物焚烧处置的预处理，其经营类别与危险废物焚烧类别一致，根据建设单位危险废物经营许可证，具体见表 3.2-2；

表 3.2-2 高氟高氯危险废物预处理项目可处置类别

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式
HW02 医药废物	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	30000	收集、贮存、焚烧(D10)
HW03 废药物、药品	900-002-03		
HW04 农药废物	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04		
HW05 木材防腐剂废物	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05		
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06		
HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08		
HW09 油水、烃水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09		
HW11 精（蒸）馏残渣	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、		

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式
	261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11	10000 (工业废盐)	收集、贮存、利用
HW12 染料涂料废物	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12		
HW13 有机树脂类废物	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13、		
HW14 新化学物质废物	900-017-14		
HW17 表面处理废物	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17		
HW34 废酸	900-349-34		
HW35 废碱	900-399-35		
HW37 有机磷废物	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37		
HW38 有机氰化物废物（仅处置）	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38		
HW39 含酚废物	261-070-39、261-071-39		
HW40 含醚废物	261-072-40		
HW45 含有机卤化物废物	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45		
HW49 其他废物	309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、772-006-49		
HW50 废催化剂	261-151-50、261-156-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50		

根据建设单位危险废物经营许可证，工业废盐无害化处理项目、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目、废铁桶再生利用项目可处置类别（综合利用类）如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 本次验收范围内危险废物综合利用类别

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式
HW02 医药废物	271-001-02	10000 (工业废盐)	收集、贮存、利用
HW04 农药废物	263-011-04、263-010-04、263-008-04		
HW05 木材防腐剂废物	266-001-05		
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-409-06		

HW12 染料、涂料废物	264-012-12、264-011-12		
HW18 焚烧处置残渣	772-004-18、772-003-18		
HW38 有机氰化物废物	261-140-38、261-067-38		
HW40 含醚废物	261-072-40		
HW45 含有机卤化物废物	261-084-45		
HW49 其他废物	772-006-49		
HW34 废酸	900-349-34	1373 (废硫酸)	收集、贮存、 利用
HW49 其他废物	900-041-49	5000(盛装水溶性物质的铁质包装桶)	收集、贮存、 利用

3.2.3 产品方案

1、产品方案及执行标准

根据环评，本次验收部分产品方案如表 3.2-4 所示，执行标准内容如表 3.2-5 所示。目前企业已与浙江龙盛染料化工有限公司、浙江科永化工有限公司、华林特钢集团有限公司签订销售协议。

表 3.2-4 本次核查部分产品方案

序号	产品名称	产生单元	产量 (t/a)	执行标准	去向	备注
1	工业无水硫酸钠	工业无水硫酸钠及副产盐酸生产单元	11735	《工业无水硫酸钠》 (GB/T6009-2014) II 类一等品	浙江龙盛染料化工有限公司	产品
2	副产盐酸		11347	《副产盐酸》 (HG/T3783-2021)	浙江科永化工有限公司	副产品
3	铁片	废铁桶再生利用单元	4980	《废钢铁》 (GB4223-2017)	华林特钢集团有限公司	副产品

表 3.2-5 产品标准要求

产品名称	执行标准	主成分	所含杂质
工业无水硫酸钠	《工业无水硫酸钠》 (GB/T6009-2014)	≥98%	钙和镁≤0.3%；铁≤0.01%；水不溶物≤0.1%；氯化物（以 Cl 计）≤0.7%，水分≤0.5%；白度≥82。
	企业控制指标	/	重金属≤0.005%；总磷≤0.5ppm；总氮≤0.005%；TOC≤0.05%。
副产盐酸	《副产盐酸》 (HG/T3783-2021)	总酸（以 HCl 计）≥31%	重金属≤0.005%；浊度≤10NTU。
	企业控制指标	/	HF≤0.1%；TOC≤0.2%；总氮≤30mg/L。
铁片	《废钢铁》 (GB4223-2017)	/	废铁的碳含量一般大于 2.0%。I 类废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.07% 和 0.40%；II 类废铁、合金废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.12% 和 1.00%。高炉添加料的含铁量不小于 65.0%。废钢铁中不应混有其浸出液中有害物质浓度超过 GB5085.3 中鉴别标准值的有害物质。废钢铁中不应混有其浸出液中超过 GB5085.1 中别标准值即 pH 值不小于 12.5 或不大于 2.0 的夹

			杂物。 废钢铁中不应混有多氯联苯含量超过 GB13015 控制标准值的有害物。 钢铁中曾经盛装液体和半固体化学物质的容器管道及其碎片等应经过技术处理、清洗干净。进口废钢铁应向检验机构申报容器、管道及其碎片曾经盛装或输送过的化学物质的主要成分。 废钢铁中不应混有下列有害物： -医药废物、废药品、医疗临床废物； -农药和除草剂废物、含木材防腐剂废物； -废乳化剂、有机溶剂废物； -精(蒸)馏残渣、焚烧处置残渣； -感光材料废物； -铍、六价铬、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铅及其化合物的废物，含氟、氰、酚化合物的废物； -石棉废物； -厨房废物、卫生间废物等。
--	--	--	---

《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）规定“本标准适用于工业无水硫酸钠。该产品主要用于蓄电池、光学玻璃、印染、合成洗涤剂、维尼纶、染料、普通玻璃、造纸工业、纤维生产及无机盐等工业原料等”。本项目无水硫酸钠主要作为印染工业原料出售，并已与浙江龙盛染料化工有限公司签订出售合同，因此该标准适用。

《副产盐酸》（HG/T3783-2021）规定“本标准适用于由化工产品生产过程中副产的盐酸”。本项目在生产获得硫酸钠的过程中得到副产盐酸，并已与浙江科永化工有限公司签订出售合同，因此该标准适用。

《废钢铁》（GB4223-2017）规定“本标准适用于炼钢、炼铁、铸造及铁合金冶炼时作为炼钢炉料或入炉原料使用的熔炼用废钢铁以及一般用途的非熔炼用废钢铁”。本项目铁片主要用于炼钢，并已与华林特钢集团有限公司签订出售意向协议，因此该标准适用。

综上，众联环保可按照以上标准规定的适用范围和产品标准开展经营活动。

3.2.4 生产设备

涉密内容，公示予以删除。

3.3 调试期间运行情况

3.3.1 危险废物处置利用情况

根据企业提供资料，本次验收项目调试期间危险废物收集及处置利用情况见表

3.3-1。根据现场调查及企业提供的台账，调试期间，企业危废接收量、危废接收代码、处置利用类别均未超出危废经营许可证范围。

根据建设单位提供数据，2023 年 8 月至 2024 年 4 月期间，本次验收项目危险废物处置利用情况如表 3.3-1 所示。调试期间，企业暂未接收废硫酸。

表 3.3-1 2023 年 8 月-2024 年 4 月危险废物处置情况 单位：t

项目	危险废物处置利用量
高氟高氯危险废物预处理项目	146
工业废盐无害化处理项目	1462.41
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	0
废铁桶再生利用项目	131.6
合计	1740.01

根据企业提供的危险废物处置利用台账，调试期间企业危废接收量、危废接收代码、处置利用类别均在危险废物经营许可证核发的范围内。

1、废盐入厂控制情况

本项目工业废盐无害化处理后，拟用于生产工业无水硫酸钠和副产盐酸，为保障产品品质，企业对无害化废盐有毒有害物质、杂质组分进行控制。根据环评及企业提供的入厂检测报告（附件 9），废盐入厂符合性如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 无害化废盐有毒有害物质、杂质组分控制指标

序号	项目	环评入厂要求	入厂监测结果	符合性
1	有机物	≤10%	9.4%	符合
2	钙和镁	≤5%	0.02%	符合
3	铁	≤0.1%	0.02%	符合
4	重金属	≤5%	0.04%	符合
5	总磷	≤500ppm	26ppm	符合
6	总氮	≤1.5%	0.85%	符合
7	钾	≤1.5%	0.01%	符合
8	无机氟化物	≤1%	0.34%	符合
9	无机溴化物	≤0.1%	0.01%	符合
10	无机碘化物	≤0.1%	0.01%	符合
11	有机氟	≤0.1%	0.01%	符合
12	有机氯	≤1%	0.25%	符合
13	有机硫	≤2%（平均 0.7%）	0.08%	符合

根据表 3.3-2，企业接收废盐可满足环评确定的入厂控制要求。

2、废铁桶入厂控制情况

为确保铁片质量，保证污染物达标排放，企业设有接收废铁桶负面清单，具体如下表所示。根据企业提供台账及日常管理情况，调试期间企业接收的废铁桶均不在负面清单列表内。

表 3.3-3 废包装桶负面清单

序号	负面清单
1	沾染多氯（溴）联苯类物质的废包装桶
2	沾染医药废物、废药品、医疗临床废物等医疗废物
3	沾染剧毒类物质的废包装桶（包括农药、除草剂、氰化物等）
4	沾染木材防腐剂的废包装桶
5	沾染难挥发有机溶剂的废包装桶
6	沾染精（蒸）馏残渣、焚烧处置残渣的废包装桶
7	沾染感光材料类物质的废包装桶
8	沾染重金属类物质的废包装桶
9	沾染氟化物、酚化合物等的废包装桶
10	沾染石棉的废包装桶
11	沾染厨房废物、卫生间废物等的废包装桶
12	沾染硫醇/硫醚/氯苄类等恶臭类物质的废包装桶
13	沾染放射性物质的废包装桶

3.3.2 产品及副产品生产情况

1、产品及副产品产量

根据企业提供资料，项目调试期间产品及副产品产生情况如表 3.3-4 所示。

表 3.3-4 本项目调试期间产品及副产品产生量（2023.8-2024.4）

名称		实际产量（t）	环评审批量（t/a）
产品	工业无水硫酸钠	512.56	11735
副产品	副产盐酸	25.86	11347
副产品	铁片	131	4980

注：调试期间废盐组分以硫酸钠为主，氯化钠含量较低，每吨废盐副产盐酸产量较低。

2、产品质量符合性分析

本次验收项目产品、副产品检测报告详见附件 10。根据检测结果，目前产品及副产品质量能满足环评确定的标准要求，详见表 3.3-5。

表 3.3-5 产品/副产品检测结果及销售去向

序号	产品/副产品	质量要求	质量检测结果
1	工业无水硫酸钠	硫酸钠≥98%； 钙和镁≤0.3%； 铁≤0.01%； 重金属≤0.005%； 总磷≤0.5ppm； 总氮≤0.005%； TOC≤0.05%；	硫酸钠 98.95-99.28%； 钙和镁 0.013-0.05%； 铁<0.001-0.004%； 重金属 0.001-0.002%； 总磷 0.17-0.45ppm； 总氮<0.0005-0.001%； TOC<0.01-0.03%；

序号	产品/副产品	质量要求	质量检测结果
		水不溶物 $\leq 0.1\%$; 氯化物(以 Cl 计) $\leq 0.7\%$; 水分 $\leq 0.5\%$; 白度 ≥ 82 ;	水不溶物 $< 0.05\%$; 氯化物(以 Cl 计) 0.12-0.30%; 水分 $< 0.05-0.19\%$; 白度 92.3-92.5
2	副产盐酸	总酸度(HCl) $\geq 31\%$; 重金属 $\leq 0.005\%$; HF $\leq 0.1\%$; TOC $\leq 0.2\%$; 总氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 。	总酸度(HCl) 31.3-31.8%; 重金属 0.001-0.003%; HF 0.02-0.06%; TOC 0.03-0.15%; 总氮 8.3-10.3mg/L。
3	铁片	废铁的碳含量一般大于 2.0%。I类废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.07%和 0.40%；II类废铁、合金废铁的硫含量和磷含量分别不大于 0.12%和 1.00%。高炉添加料的含铁量不小于 65.0%。 废钢铁中不应混有其浸出液中有害物质浓度超过 GB5085.3 中鉴别标准值的有害废物。 废钢铁中不应混有其浸出液中超过 GB5085.1 中别标准值即 pH 值不小于 12.5 或不大于 2.0 的夹杂物。 废钢铁中不应混有多氯联苯含量超过 GB13015 控制标准值的有害物。 钢铁中曾经盛装液体和半固体化学物质的容器管道及其碎片等应经过技术处理、清洗干净。进口废钢铁应向检验机构申报容器、管道及其碎片曾经盛装或输送过的化学物质的主要成分。 废钢铁中不应混有下列有害物： -医药废物、废药品、医疗临床废物； -农药和除草剂废物、含木材防腐剂废物； -废乳化剂、有机溶剂废物； -精(蒸)馏残渣、焚烧处置残渣； -感光材料废物； -铍、六价铬、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铅及其化合物的废物，含氟、氰、酚化合物的废物； -石棉废物； -厨房废物、卫生间废物等。	硫含量 0.04%，磷含量 0.09%，满足 I 类废铁和 II 类废铁要求； 浸出液中有害物质浓度不超过 GB5085.1 和 GB5083.3 中相关标准值；多氯联苯均未检出；详见附件。 本项目收集处理的废包装桶主要为水洗、碱性可清洗的废铁桶，经清洗后，不含标准中涉及的有害物。

注：根据《废钢铁》（GB4223-2017），碳含量非强制性指标，且碳含量主要与接收废铁桶质量相关，本项目利用过程不会改变其碳含量，未对其进行检测。

3.3.3 原辅料消耗情况

根据建设单位提供数据，2023 年 8 月至 2024 年 4 月期间，本次验收项目原辅料消耗情况如表 3.3-6 所示。

表 3.3-6 本次验收项目生产调试期间原辅料消耗

项目名称	原辅料名称	实际用量(t)	实际单耗(t/t)	环评消耗(t/a)	环评单耗(t/t)	偏差	备注
------	-------	---------	-----------	-----------	-----------	----	----

高氟高氯 危险废物 预处理项目	0#柴油	3.7	0.025	882	0.140	-81.92%	
	液碱	386	2.641	17539	2.784	-5.12%	
	助溶剂	/	/	500	0.079	/	用于固态危废，调试期间接收废物主要为液态危废
工业废盐 无害化处理项目	生石灰	8.29	0.006	57.6	0.006	-1.59%	
	天然气(Nm ³)	225647.42	154.298	3007000	300.7	-48.69%	
	尿素	10.93	0.007	72	0.007	3.81%	
	活性炭	3.52	0.002	28.8	0.003	-16.41%	
	液碱	168.91	0.116	1108.8	0.111	4.17%	
工业无水 硫酸钠及 副产盐酸 生产项目	净化盐	575.02	0.806	24171	0.806	0.00%	
	废硫酸	/	/	4120	0.137	/	调试期间仅使用 98%浓硫酸
	发烟硫酸	/	/	16000	0.533	/	
	浓硫酸	11.33	0.016	2151	0.072	-77.86%	
	液碱	2.40	0.003	108811	3.627	-99.91%	
	粉状活性炭	34.40	0.048	1245.32	0.042	16.12%	
废铁桶再 生利用项目	清洗剂	0.42	0.003	15	0.003	6.38%	

根据表 3.3-6，高氟高氯危险废物预处理项目根据危险废物组分、热值及预处理炉控制要求喷射柴油助燃，调试期间柴油用量小于环评估计量。工业废盐无害化处理项目根据废盐组分、热值及热解炉控制要求补充天然气，调试期间天然气用量小于环评估计量。工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目调试期间以浓硫酸作为原料，未使用废硫酸和发烟硫酸；由于调试期间接收废盐组分以硫酸钠为主，成盐转化工艺消耗的浓硫酸较环评减少，氯化氢产生量相应减少；液碱主要用于氯化氢尾气吸收，其消耗量较环评减少。

除上述物料外，其他原辅料消耗情况与环评基本一致。

3.4 生产工艺

涉密内容，公示予以删除。

3.5 水源及水平衡图

本次验收项目废水实际产生情况如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 本次验收项目废水实际产生情况

日期	实际排放量			环评达产排放量 (m ³ /月)	偏差
	23.8-24.4 (m ³)	月平均 (m ³)	折算达产 (m ³ /月)		
高氟高氯危险废物预处理项目	410	46	491	576	-14.68%
工业废盐无害化处理项目	770	86	439	457	-4.06%
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	4.8	0.53	309	262	17.95%
公用工程	44.5	4.94	53	53	0.00%

由上表可知，本次验收项目实际废水产生情况与环评基本一致。

本次验收项目环评水平衡如图 3.5-1 所示，实际水平衡如图 3.5-2 所示。

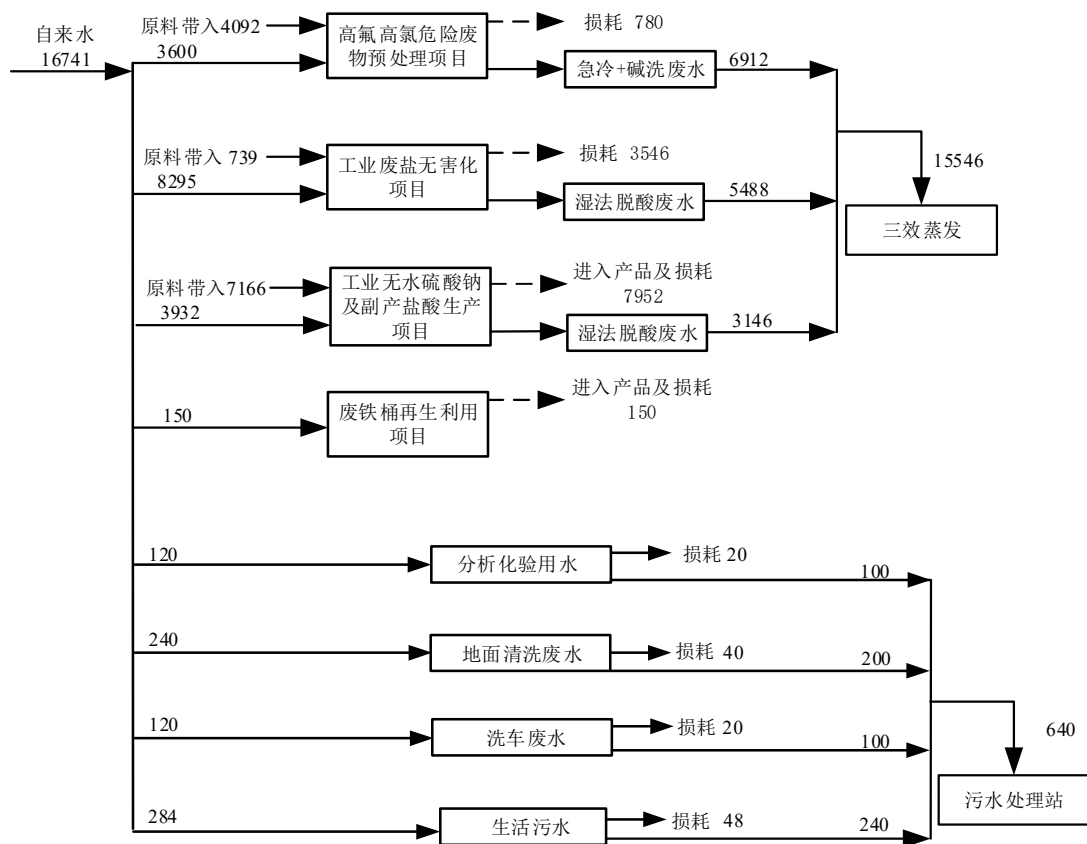


图 3.5-1 本次验收项目环评水平衡 单位：t/a

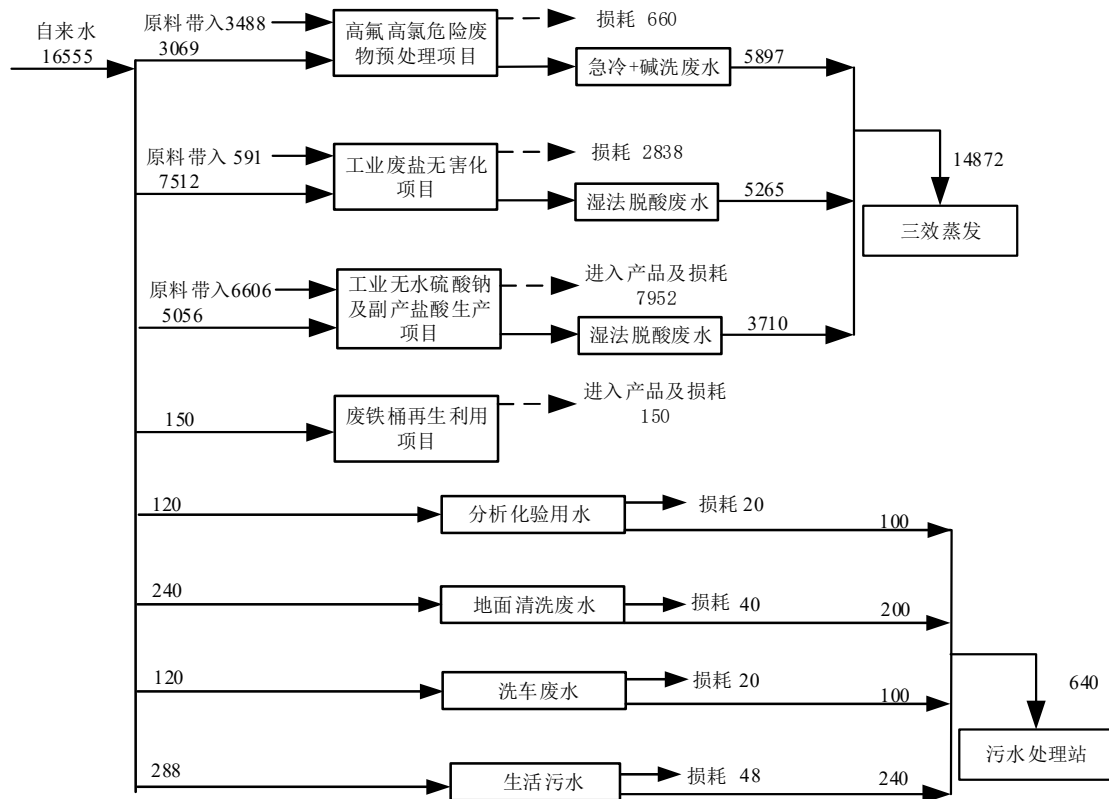


图 3.5-2 本次验收项目实际水平衡 单位: t/a

3.6 项目变动情况

根据项目实际建设情况分析,本项目建设地点、平面布局、建设内容、生产工艺、环保配套措施等与环评基本一致。具体分析如下:

3.6.1 项目性质变化情况

本项目为危险废物预处理、利用项目,开发、使用功能未发生变化。

3.6.2 项目规模变化情况

1、生产、处置能力变化情况

本次验收为阶段性验收,已建高氟高氯高温预处理装置、工业废盐无害化处理装置、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备、废铁桶再生利用装置等四套装置危险废物预处理、利用能力均与环评一致,预处理、利用能力不增加。

工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目、废铁桶再生利用项目生产过程中得到无水硫酸钠、副产盐酸和铁片,其产品产量与本次验收规模相一致,不增加产品种类和产品数量。

2、污染物排放增加情况

本次验收项目已建装置危险废物处置、利用能力均与环评一致，处置利用能力不增加；无水硫酸钠、副产盐酸和铁片产量与本次验收规模相一致，不增加产品种类和产品数量。项目实施过程中废水第一类污染物排放量不增加；废气污染物排放量不增加。

3.6.3 项目地点变化情况

项目选址不变，总平面布置与环评基本一致。

项目无需设置大气环境防护距离，不涉及范围内的敏感点变化。

3.6.4 项目生产工艺变化情况

1、本次验收项目产品品种与环评审批情况一致，包括无水硫酸钠、副产盐酸和铁片三种。

2、本次验收项目危险废物利用及处置等工艺与环评阶段一致，项目整体生产工艺不变。

3、主要原辅材料

根据企业调试期间运行情况，高氟高氯危险废物预处理项目根据危险废物组分、热值及预处理炉控制要求喷射柴油助燃，调试期间柴油用量小于环评估计量。工业废盐无害化处理项目根据废盐组分、热值及热解炉控制要求补充天然气，调试期间天然气用量小于环评估计量。工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目调试期间以浓硫酸作为原料，未使用废硫酸和发烟硫酸；由于调试期间接收废盐组分以硫酸钠为主，成盐转化工艺消耗的浓硫酸较环评减少，氯化氢产生量相应减少；液碱主要用于氯化氢尾气吸收，其消耗量较环评减少。

除上述物料外，其他原辅料消耗情况与环评基本一致。

4、物料的运输、装卸、贮存

绍兴市上虞众联环保有限公司已办理道路运输经营许可证，危险废物的收集和运输均由本公司承担。企业危险废物运输、装卸形式与环评一致。

本项目危险废物主要依托现有危废暂存设施贮存，现有贮存设施包括丙类暂存库两座（1#~3#暂存库和 6#仓库），甲类暂存库一座（甲类仓库），戊类暂存库一座（7#暂存库），危废焚烧区罐区一座，废盐处置及资源化利用区罐区一座。

综上所述，本次验收项目产品品种，危险废物处置利用工艺，原辅材料使用情况，

物料运输、装卸、贮存方式与环评基本一致。

3.6.5 环境保护措施变化情况

根据现场调查，本次验收项目废水处理工艺、废气处理工艺、噪声污染防治措施与环评一致。

3.6.6 污染物排放变化情况

根据 3.6.1-3.6.5 章节分析，本项目实际建设过程中建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等均未发生变化，污染物排放情况与环评基本一致。

3.6.7 重大变动符合性分析

对照《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），项目变动情况以及是否属于重大变动情况判定见表 3.6-1。

表 3.6-1 重大变动清单对照情况

类别	序号	项目重大变动清单	本次验收项目调整情况	是否重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本次验收项目为危险废物预处理及综合利用，使用功能未发生变化。	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本次验收项目危险废物预处理、利用能力与环评一致。	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本次验收项目危险废物预处理、利用能力与环评一致，废水第一类污染物排放能力不增加。	否
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	绍兴市 2023 年属于环境质量达标区，本次验收项目危险废物预处理、利用能力与环评一致，污染物排放量不增加。	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本次验收项目选址及总平面布置与环评阶段一致。 项目不设置环境防护距离。	否
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	本次验收项目不新增产品品种，危险废物预处理及综合利用工艺、主要原辅材料、燃料与环评基本一致；项目实施不会导致四种情形之一的发生。	否

		(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。		
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本次验收项目物料运输、装卸、贮存方式与环评一致, 不会导致大气污染物无组织排放量增加。	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本次验收项目废气、废水污染防治措施与环评一致, 不会导致第 6 条中所列情形之一; 大气污染物无组织排放量不增加。	否
	9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	本次验收项目废水为间接排放, 与环评一致。	否
	10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	本次验收项目不新增废气排放口; 排放口排气筒高度与环评一致。	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施按环评要求建设, 不会导致不利环境影响加重。	否
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	本次验收项目运营过程中产生的危险废物均自行利用或处置, 生活垃圾委托环卫部门定期清运, 固体废物利用处置方式与环评一致; 固体废物自行利用处置方式与环评一致, 未发生变化。	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	企业事故应急池容积与环评一致, 事故废水拦截设施按要求设置, 环境风险防范能力能满足环评要求。	否

对照《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), 该项目调整内容不属于重大变动, 可纳入竣工环境保护验收管理。

4 主要污染源及治理措施

4.1 主要污染源及其治理

4.1.1 废水

4.1.1.1 污染源调查

本次验收项目废水主要包括湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水，以及公用工程产生的清洗废水、分析化验废水及生活污水等。

4.1.1.2 废水治理措施

1、废水收集

建设单位实施了清污分流，分别建设了雨水收集系统和污水收集系统。初期雨水单独收集纳入初期雨水池，后期雨水通过阀门切换至雨水排放口进行排放。

2、污水处理

本次验收项目废水中湿法脱酸废水、碱洗废水、尾气吸收废水等高盐废水经预处理设施处理后全部回用；其他废水与预处理后的填埋库区渗滤液等混合，进入厂区污水处理站，处理后通过污水管网排至上虞污水处理厂。

(1) 高盐废水预处理设施

企业已淘汰现有 200m³/d“中和沉淀+压滤”处理设施，新建了 1 套三效蒸发装置，对高盐的废水进行预处理，处理能力为 10t/h，能满足目前高盐废水处理需求。处理工艺具体如图 4.1-1 所示，其处理工艺与环评一致。

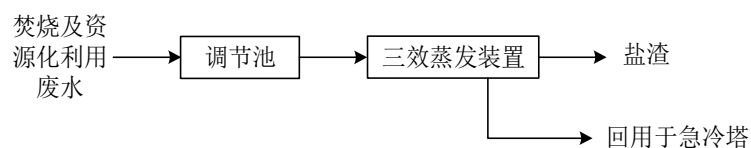


图 4.1-1 高盐废水处理工艺流程图

(2) 综合废水处理设施

本次验收项目综合废水处理设施主要处理危废填埋场渗滤液及公用工程各类废水。污水处理工艺具体如图 4.1-2 所示，其处理工艺与环评一致。

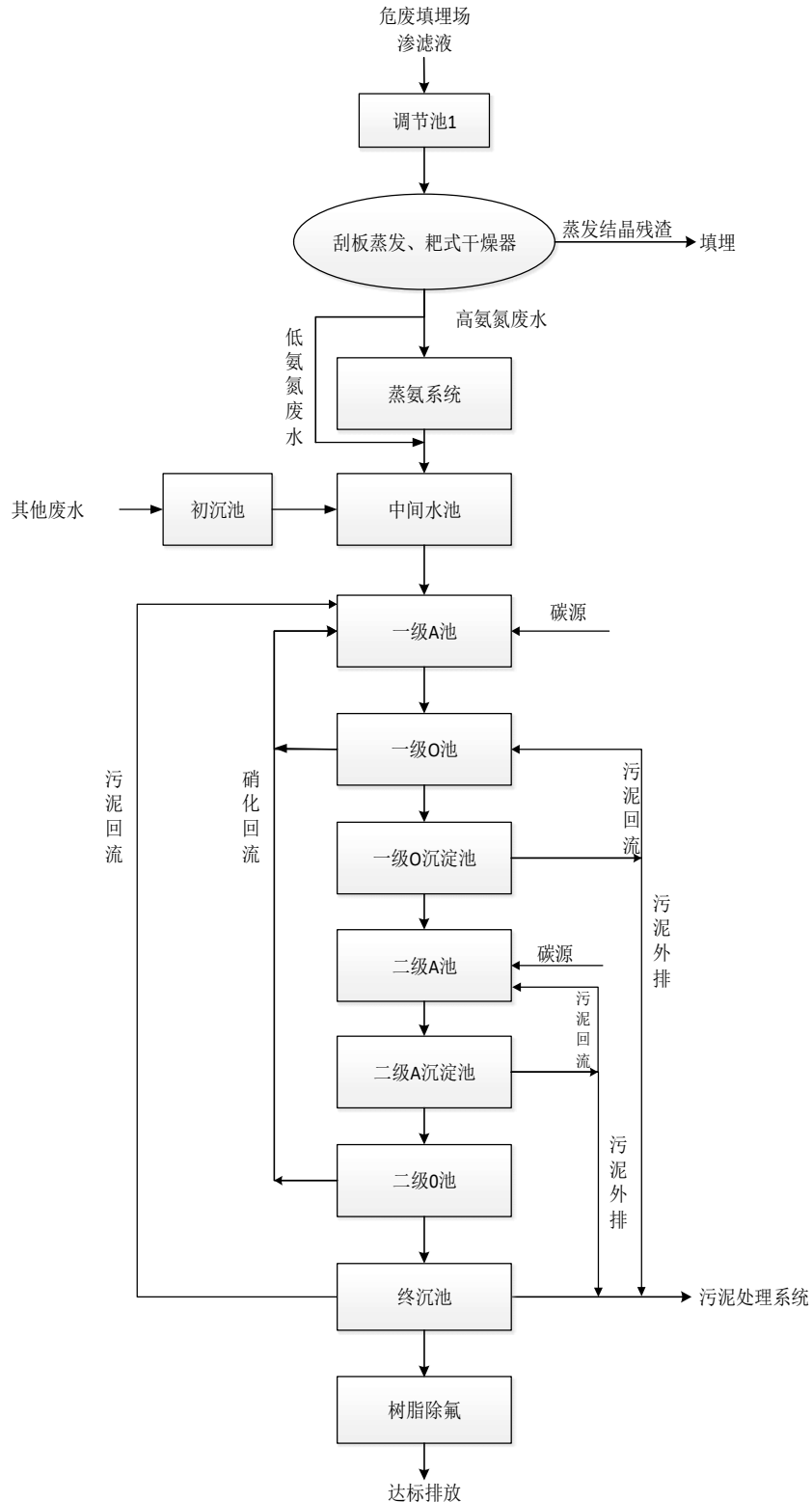


图 4.1-2 综合污水处理站工艺流程图

工艺说明：**1、刮板蒸发+耙式干燥器系统**

刮板蒸发+耙式干燥器系统主要由刮板式薄膜蒸发器、卧式冷凝器、气液分离罐、真空泵、接收罐、耙式干燥器、旋风分离器、冷凝器和冷却塔等设备组成。

刮板式薄膜蒸发器是一种通过旋转刮板强制成膜，在真空条件下进行降膜蒸发的新型高效蒸发器。它传热系数大、蒸发强度高、过流时间短、操作弹性大，尤其适宜易结晶含颗粒物料的蒸发浓缩、蒸馏提纯等。

耙式干燥器将刮板式薄膜蒸发器已浓缩的高浓度含盐废水进行不断搅拌烘干成盐渣，使得废水中的盐分彻底去除。

刮板蒸发+耙式干燥器系统可以去除填埋场渗滤液中的大部分可结晶盐，为后续生化处理效果提供保证。

2、蒸氨系统

填埋场渗滤液蒸发处理后，COD、BOD₅浓度相对较低，盐度几乎为零，但氨氮浓度较高，一般 $\geq 300\text{mg/L}$ 。为确保生化系统正常运行，该股废水拟进入蒸氨系统处理。将蒸发干燥系统出水 pH 调节至 10 左右进入蒸氨系统。经蒸氨系统处理后，出水氨氮可控制在 200mg/L 左右。蒸氨废气拟经水喷淋处理后并入污水处理站废气总管，送现有危废焚烧炉作为助燃气；喷淋废水收集后，回用于危废焚烧系统 SNCR 脱硝。蒸氨系统出水 pH 调节至 7 左右，进入中间水池。

3、中间水池均质系统

为保障污水处理系统的稳定性、节约系统运行成本，设计中间水池均质系统，采用生化性较好的污水与蒸发冷凝出水进行适当的混合调配，使生化处理系统的进水水质维持较好的可生化性和较好的碳氮比。

4、生化处理系统

生化反应系统内污泥浓度可达到 $3\sim 6\text{g/L}$ 。污水先流经一级 A 池内，由于在 A 池内保持低溶解氧，不仅可以消除总氮，还可以达到水解的目的，将大分子或者难降解的有机物水解为小分子容易降解的有机物。流过一级 A 池的废水进入一级 O 池内，在一级 O 池内，通过高活性的好氧微生物作用，降解大部分有机污染物，同时氨氮和有机氮氧化为硝酸盐和亚硝酸盐，通过一级 O 池的内回流泵将混合液从一级 O 池回流到一级 A 池内，在一级 A 池内添加乙酸钠，并保持溶解氧小于 0.5mg/L ，通过潜水搅拌机的混合作用，使污水和污泥充分接触产生反硝化反应，将硝酸盐转化为氮气，从而达到消除总氮的目的。废水流过一级 O 池后进入一级 O 沉淀池，在沉淀池进行泥水分离，污泥回流到一级 O 池，污水继续流入二级 A 池，由于前段 A、O 的处理，废水 COD、氨氮已经达标，在二级 A 池内继续进行厌氧反应，本次特意增加了二级

A 池的沉淀池，从而保证二级厌氧系统的独立性，避免了回流水的高溶解氧的影响，从而可以将厌氧进行的更加彻底。

5、树脂除氟

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）表 2，污水处理站总排口氟化物浓度需 $\leq 1\text{mg/L}$ 。为确保氟化物达标排放，企业在终沉池后增加树脂除氟，针对性地去除氟化物。

本项目树脂填料采用 Tulsimer® CH-87，它具有氟化物选择性官能团，是一种去除废水中氟化物的专用凝胶型选择性离子交换树脂。

废水从终沉池流出后，进入树脂除氟单元。树脂除氟单元设 3 套吸附罐，运行采用双级串联，两用一备。

6、剩余污泥处理系统

污泥处理过程中产生的污泥主要是生化处理系统剩余污泥。污泥由螺杆泵送料至脱水机房进行离心脱水处理，脱水后的泥饼运至填埋场填埋。污泥脱水滤液回流至中间水池。

污水处理站具体建设情况如图 4.1-3 所示。

	
三效蒸发设施	
	
刮板蒸发	耙干机



图 4.1-3 污水处理设施照片

4.1.2 废气

4.1.2.1 污染源调查

根据项目环评，本次验收项目废气主要是高氟高氯危险废物高温预处理、废盐热解、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产、废铁桶再生利用等过程中产生的废气以及公用工程废气等。

4.1.2.2 废气处理设施

1、高氟高氯危险废物预处理项目

本次验收项目高氟高氯危险废物高温预处理废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑。

2、工业废盐无害化处理项目

工业废盐无害化处理项目焚烧烟气处理工艺为：SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（生石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+50m 高排气筒。废气处理工艺流程如图 4.1-4 所示。

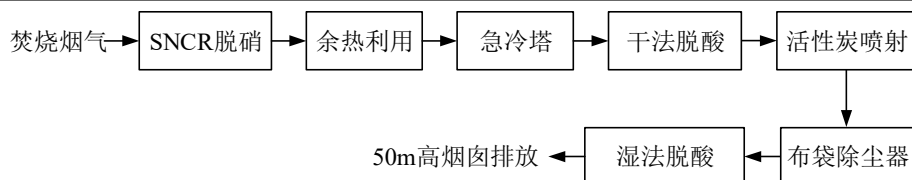


图 4.1-4 工业废盐无害化处理项目废气处理工艺流程图

3、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目

工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程中产生的废气主要为成盐转化过程产生的氯化氢气体，该股气体经过“两级水吸收+四级降膜吸收+两级水吸收”生产副产盐酸，再经一级碱吸收处理后 22m 高排气筒排放。废气处理工艺流程见图 4.1-5 所示。

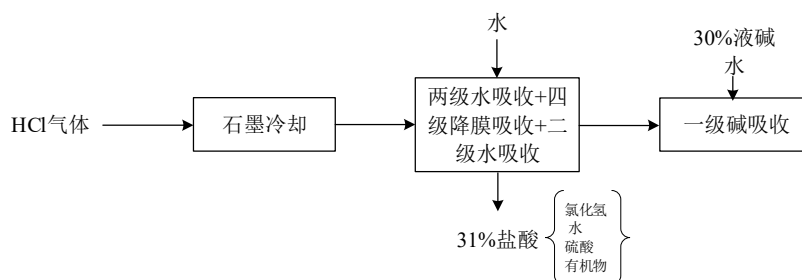


图 4.1-5 工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程废气处理工艺流程图

4、废铁桶再生利用项目

废铁桶再生利用车间主要处理含水溶性机溶剂包装桶及含漆渣包装桶，产生的废气主要有残液收集废气、破碎废气、清洗废气等，主要污染物为 VOCs 等。废铁桶再生利用车间废气采用“两级活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒排放。

5、公用工程

（1）预处理车间

工业废盐无害化处理项目建有一处预处理车间，用于危险废物进料、破碎等工序。预处理车间废气主要来自于进场危废投料时自身散发的有机气体及恶臭污染物，因此设施进料口上方设有吸风罩收集废气，破碎设备保持微负压，同时预处理车间日常保持密闭，减少废气无组织排放。车间废气处理工艺采用“活性炭吸附”处理后 22m 高排气筒排放。

（2）废盐处置及资源化利用区配套罐区

废盐处置及资源化利用区配套建设罐区一座，罐区废气采用“碱喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放。

本次验收项目废气处理设施情况详见表 4.1-1，废气处理设施建设情况符合环评要求。废气处理设施建设情况如图 4.1-6 所示。

表 4.1-1 本次验收项目废气收集和处理设施

排放口编号	排放口名称	废气处理工艺		排气筒高度 (m)		风量 (m³/h)	排气筒出口内径 (m)	排气温度	是否符合环评要求
		环评	实际	环评	实际				
DA011	2#危废焚烧炉烟囱 (100t/d)	高温预处理烟气经急冷+碱洗预处理后进入100t/d 焚烧系统回转窑, 焚烧烟气采用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔 (生石灰喷射)+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	高温预处理烟气经急冷+碱洗预处理后进入100t/d 焚烧系统回转窑, 焚烧烟气采用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔 (生石灰喷射)+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	50	50	4200(高氟高氯预处理装置废气量)	1.5	70℃	符合
DA015	工业废盐热解炉排气筒	SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿法脱酸	SNCR 脱硝+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿法脱酸	50	50	3342	0.63	60℃	符合
DA017	工业无水硫酸钠及副产盐酸生产车间排气筒	两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收	两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收	15	22	3800	0.3	常温	符合
DA008	废铁桶再生利用车间排气筒	两级活性炭吸附处理	两级活性炭吸附处理	15	15	18000	0.7	常温	符合
DA016	预处理车间排气筒	活性炭吸附处理	活性炭吸附处理	15	22	50000	1.0	常温	符合
DA019	废盐处置及资源化利用区罐区排气筒	碱喷淋处理	碱喷淋处理	15	15	2000	0.1	常温	符合

	
急冷塔	碱洗塔
高氟高氯危险废物预处理项目	
	
废气燃烧室	急冷塔
	
SNCR 喷头位置	干法脱酸+活性炭喷射
	
布袋除尘	湿法脱酸
工业废盐无害化处理项目	

	
水喷淋+碱喷淋塔 工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	两级活性炭吸附 废铁桶再生利用项目
	
提升机作封闭	进料口上方集气罩
	
密闭措施	废气处理设施
公用工程（预处理车间）	
	
废气处理设施	
公用工程（罐区车间）	

图 4.1-6 废气处理设施照片

4.1.3 噪声

1、在选用生产设备时，尽可能选用低噪声型号，同时，设备安装时采用减震、消音等措施降低机械设备的噪声源。根据建设单位相关管理制度，定期对生产设备进行维护和检修，减少对周边环境的影响。

2、厂区进行了合理布置，生产车间布置在厂区中央；仓库、罐区、污水池、生活区等布置在厂界周边；污水站罗茨鼓风机、焚烧车间空气压缩机等高噪声设备布置在厂房内。选用低噪声设备，厂区进行绿化，降低噪声对周边环境的影响。

3、在厂区出入口设有限速标识牌，降低车辆运输过程中的噪声产生，保护员工的身体健康。

实际采取措施与环评基本一致。

4.1.4 固废

本次验收项目运行过程中产生的固废主要包括飞灰、废布袋、废活性炭、残渣、分析检验废物、废劳保用品、生活垃圾等。

飞灰、废布袋、废活性炭、残渣、分析检验废物、废劳保用品等危险废物均在厂区内焚烧、填埋处置。

生活垃圾委托定期清运处置。

本次验收项目产生的固废均可落实最终处置途径，对环境影响不大。本次验收项目自产危废暂存在危险废物暂存库内划定的自产危废暂存区（6#暂存库），暂存按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，暂存场所地面硬化、防腐防渗，四周设排水沟，并设有防雨设施。

项目调试过程中固体废物产生情况见表 4.1-2。废矿物油、分析检验废物、废劳保用品等均属于公用工程产生的固废，公司目前按全厂产生量统计台账，本次验收项目产生量未单独统计。

企业危险废物暂存库建设情况如图 4.1-7 所示。

	
1#~3#暂存库（一层）货架	1#~3#暂存库（一层）标识标牌
	
1#~3#暂存库（二层）货架	1#~3#暂存库（二层）标识标牌
	
6 号暂存库货架	6 号暂存库标识标牌
	
甲类库危废暂存现状	甲类库标识标牌
	
7#暂存库危废暂存现状	7#暂存库标识标牌

	
危险废物罐区	危险废物罐区标识标牌
	
废盐处置及资源化利用区罐区储罐	废盐处置及资源化利用区罐区围堰

图 4.1-5 危废暂存库照片

表 4.1-2 项目固体废物产生情况

项目	序号	固体废物名称	属性	废物代码	23.8-24.4 产生情况	折算实际 达产年产量	环评产生 量 (t/a)	偏差	处置情况	
									环评	实际
高氟高氯危险废物 预处理项目	S2-1 ^①	高温预处理渣	危险废物	772-003-18	0	/	151	/	厂区内填埋处置	/
工业废盐无害化处 理项目	S3-1	飞灰	危险废物	772-003-18	2.8	33.2	99	-66.43%		厂区内填埋处置
	S3-2 ^③	废布袋	危险废物	900-041-49	0	2	2	/	厂区内焚烧处置	/
工业无水硫酸钠及 副产盐酸生产项目	S4-1	废活性炭	危险废物	900-039-49	76.97	1078.48	904.84	19.19%		厂区内焚烧处置
废铁桶再生利用项 目	S5-1	收集残液/渣	危险废物	900-999-49	0.2	7.6	30	-74.67%		
	S5-2	破碎残渣	危险废物	772-006-49	0.06	2.3	2.48	-8.08%		
	S5-3	清洗废液	危险废物	772-006-49	1.75	66.5	275	-75.82%		
公用工程 ^②	S6-1	盐渣	危险废物	772-006-49	2438.2	6652	6652	/	厂区内资源化利用	厂区内资源化利 用
	S6-2	废活性炭	危险废物	900-039-49	11.31	21.0	21	/	厂区内焚烧处置	厂区内焚烧处置
	S6-3	废矿物油	危险废物	900-249-08	1.02	3	3	/		
	S6-4	分析检验废物	危险废物	900-047-49	2.36	15	15	/		
	S6-5	废包装材料	危险废物	900-041-49	31.05	5	5	/		
	S6-6	废劳保用品	危险废物	900-041-49	0.112	2	2	/	厂区内填埋处置	厂区内填埋处置
	S6-7 ^③	废保温材料	危险废物	900-032-36	0	80	80	/		
	S6-8	生活垃圾	-	-	9	9	9	/	由环卫部门定期清 运	由环卫部门定期 清运

注：①高温预处理渣产生于固态危废预处理工序。调试期间未处理固态危废，高温预处理渣未产生。

②公用工程危险废物盐渣、废活性炭、废矿物油、分析检验废物、废包装材料、废劳保用品均为全厂产生量，本次验收项目未单独统计。

③废布袋、废保温材料调试期间未产生。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险应急防范措施

4.2.1.1 运输过程污染风险及防范对策

为了保证危险废物运输的安全，必须按照国家及地方有关危险废物运输安全防范措施，进行运输管理，具体为：

(1) 企业应提高自身素质，从硬件和软件方面构建符合国家要求的运输能力，符合《道路危险货物运输管理规定》。单位应取得《道路运输经营许可证》(危险废物)，方可进行运输作业，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核后，方可上岗作业。单位和有关人员应定期组织学习、考核。

(2) 危险废物运输车辆必须符合国家标准 GB13392《道路运输危险货物车辆标志》的规定，悬挂明显的危险货物运输标志。危险废物运输车辆严禁混装其它废物，保证危险废物运输车辆“专车专用”。车辆需按规定定期检修、维修，压力容器须符合国家强制性标准。

(3) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特征分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(4) 运输危险废物时，必须严格遵守交通、消防、治安等法规。装载危险废物的运输工具需严格按照规定的路线进行运输，车辆运行应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。对在夏季高温、台风、暴雨、大雨期间的危险废物，应按当地公安部门规定进行运输。关注天气条件中对交通的影响。

(5) 危险废物运输必须遵从《危险废物转移管理办法》中的规定，填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

运输剧毒废物的车辆除携带上述材料外，还须携带目的地公安机关核发的剧毒化学品公路运输通行证，并按目的地公安机关指定的时间、路线行驶。

随车人员随时清点所装载的货物，严防丢弃，危险货物如有丢失、被盗，应立即报告当地有关部门，尽快查处。

危险废物运输途中发生车辆故障或遇到无法正常运输的情况需要停车住宿时，应

当立即向车辆停车地 110 报警服务台报告，并采取安全防范措施。

(6) 装载危险货物的车辆不得穿越饮用水水源保护区、居民及其他敏感目标集中区，不得在行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区、大桥、隧道等敏感目标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应事先报经当地县、市公安局批准，按照指定的路线、时间行驶。

(7) 建设单位在对全市危险废物摸底调查后，应制定分类危险废物运输作业指导书，对有关人员进行培训。危险废物装卸作业，必须严格遵守作业指导书，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置；使用的工属具不得损伤货物，不得运输与所装货物性质相抵触的污染物。货物必须堆放整齐、捆扎牢固、防止失落。操作过程中，有关人员不得撤离岗位。

(8) 根据所装废物的性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。车辆应配备应对突发事件（如泄漏、车辆倾覆）的应急工具和器材，如容器、铁锹、编织袋、活性炭等。

(9) 危险废物装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。建设单位应要求危险废物产生单位在装卸地点应标有明显的货名牌，储罐注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能适合运输车辆装卸的要求。

(10) 清洗含危险废物的车辆、设施，应将清洗污水收集后一并排入厂内废水处理站处理。

4.2.1.2 贮存过程中的事故防范对策

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾爆炸、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

对各物料的贮存严格按贮存要求设计。暂存库之间的间距严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范执行。各暂存库按规定设置泄漏物质收集系统。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

危废暂存库及危化品贮存场所由于考虑车辆进出，无法设置围堰，故在暂存场所周边设置一圈沟渠并与事故池相连，用于收集和输送事故废水。

4.2.1.3 危废处置过程风险防范

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

应定期检查废气处理装置中的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄漏物料禁止冲入废水处理系统或直排。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。全厂已设有事故应急池 2 座，焚烧区事故应急池容积为 1000m³；废盐处置及资源化利用区配套建设一座综合水池含事故应急池，容积为 470m³。全厂事故应急池容积合计为 1470m³。

加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

4.2.1.4 末端处置过程

末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

应定期检查处理装置中的有效性，保证处理效率，确保处理能够达标排放。

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄露物料禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止

出现超标排放。

加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入地表水体。

4.2.1.5 事故风险应急监测

应实施环境事故值班制度，在监测室设置应急值班室，公布电话，全年每天 24 小时有人值守，并且公司与当地监测站联动。

配备应急监测设备及人员，随时接受公司调度，发生事故后及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司和地方生态环境主管部门进行环境事故污染源的调查监测。

发生紧急污染事故时，监测室接警后携带水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据公司和地方生态环境主管部门的安排，对相关水体进行监测。

监测因子为：pH、CODCr、重金属等泄漏物。

监测时间和频次：根据污染物泄漏未经收集进入水体持续的时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

厂区共设 2 个雨水排放口，设有切断装置。当发生爆炸或其它原因导致大量危害物外泄，或因火灾爆炸需要大量消防水进行灭火时，第一时间关闭雨水排放口的应急阀门，并设立临时围堰，防止事故性废水和消防废水进入外环境，将事故性废水和消防废水引入事故应急池收集后，待进一步处理。

配备有相应的应急物资及应急监测设备，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 应急物资（设施）清单

环境应急资源信息				
序号	名称	单位	数量	储存位置
1	干粉灭火器 手推式泡沫灭火器	个	434	办公楼、储罐区、焚烧区、暂存区、填埋区、资源化区
2	消防栓	个	108	办公楼、储罐区、焚烧区、暂存区、填埋区、资源化区
3	消防沙箱	个	13	储罐区、暂存区
4	铁锹	把	30	仓库
5	细绳	米	300	仓库
6	粗绳	米	300	仓库
7	应急照明灯	个	21	仓库
8	编织袋	个	100	仓库
9	应急工具箱	个	13	仓库、刚性填埋场
10	医药箱	个	5	消防站、行政楼、焚烧区、资源化区
11	警示灯	个	7	仓库

12	警示标（路）牌	个	30	仓库
13	工具车	辆	2	机修间
14	冲淋、洗眼设施	个	17	储罐区、焚烧区、暂存区、填埋区、资源化区
15	压缩空气瓶	个	70	行政楼一楼
16	3t 泡沫储罐	套	2	甲类库、料坑
17	泡沫水泡	台	7	料坑
18	1t 泡沫储罐	套	1	废液罐区
19	喷淋设施	套	5	暂存库、甲类库、废盐仓库
20	便捷式 TY2000-D 型 VOC/有毒有害气体检测仪	套	1	EHS 部
21	水泵	台	1	仓库（降温水泵）
22	沙包沙袋	包	20	填埋区应急物资存放点
23	溢漏围堤	个	3	焚烧车间、资源化车间
24	吨桶	个	10	仓库
25	流量计	个	44	焚烧车间、污水站、热解车间
26	阀门	个	若干	焚烧车间、资源化车间
27	污水处理设施	套	1	污水站
28	废气处理设施	套	19	暂存库、固体车间、预处理车间、废铁桶车间、热解车间、甲类库
29	固体废物处理设施	套	6	储罐区、焚烧区、暂存区、填埋区、资源化区
30	氢氧化钠	吨	300	焚烧车间、资源化车间
31	防毒面具	个	80	仓库、焚烧区、暂存区、资源化区、填埋区应急物资柜
32	化学防护服	套	8	焚烧车间、资源化车间
33	耐高温化防护服	套	6	焚烧车间、资源化车间
34	防护目镜	副	100	仓库、焚烧区、暂存区、资源化区、填埋区应急物资柜
35	空呼	个	5	暂存区、焚烧区、资源化区应急物资柜
36	安全帽	个	100	仓库、资源化门卫、众联门卫
37	安全鞋	双	10	仓库
38	工作服	套	20	仓库
39	安全绳	根	8	机修间
40	安全警示背心	套	4	消防站、焚烧车间、资源化车间
41	防护手套	副	200	仓库、焚烧区、暂存区、资源化区、填埋区应急物资柜
42	消防水带、消防枪头、消防扳手	个/卷	4	填埋区、资源化区
43	耐酸雨靴	双	4	资源化区

公司为做好环境保护工作，防止造成环境污染，于 2023 年 5 月编制并发布了《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》，并已报绍兴市生态环境局上虞区分局备案（备案编号：3306042023018H）。公司成立了以总经理为总指挥的应急指挥部，下设专门的环保管理工作和设备维护工作人员，制定了应急响应程序、应急监测、应急处置措施、人员救护等一系列环保及风险防范管制制度和控制措施。

厂区内初期雨水池和事故应急池建设情况如图 4.2-1 所示。

		
事故应急池	初期雨水池	综合水池（包括渗滤液调节池、初期雨水池、事故应急池）
焚烧区		废盐处置及资源化利用区

图 4.2-1 厂区内事故应急池和初期雨水池设置情况

4.2.2 规范化排放口

1、雨水排放口

企业共设置雨排口两个，分别位于焚烧区西南角和废盐处置及资源化利用区东侧。两个雨水排放口均黏贴了白色瓷砖，安装有雨水排放监控系统，并树立了雨水排放口标志牌。

	
雨水排放口（焚烧区西南角）	雨水排放口（废盐处置及资源化利用区东侧）

图 4.2-2 企业雨水排放口

2、污水排放口

企业共设废水排放口一个。污水站设置有废水外排池 430m³，可对纳管废水进行观察取样，污水排放口已设置标志牌；污水排放口安装有在线监测系统，并与生态环境主管部门联网，在线监测指标包括 COD_{Cr}、流量、pH、氨氮、TOC。废水在线监测系统由原绍兴市上虞区环境保护局于 2017 年 4 月 24 日，以“虞环在线验〔2017〕5 号”通过验收。



图 4.2-3 企业污水排放口及在线监测系统

3、废气排放口

(1) 高氟高氯危险废物预处理项目 (DA011)

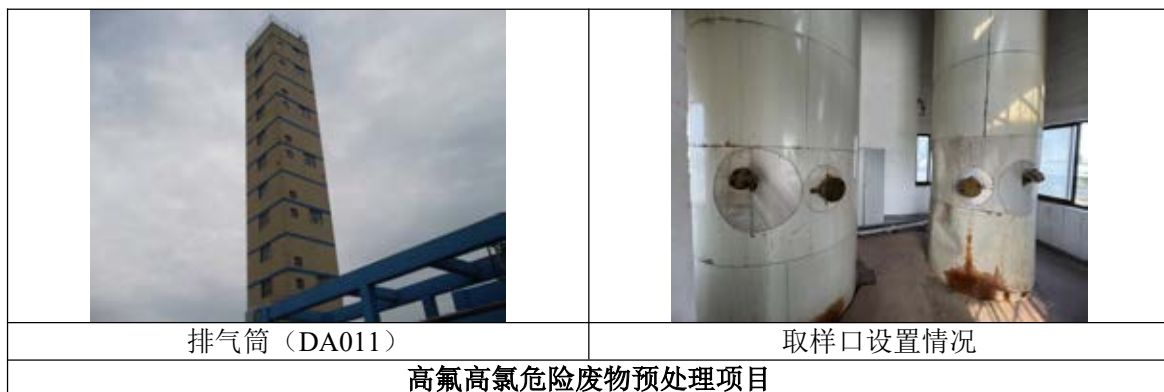
高氟高氯危险废物预处理项目预处理废气经处理后,最终通过现有 100t/d 危废焚烧炉排气筒排放。排气筒上已安装在线监测系统,并与生态环境主管部门联网,在线监测系统监测指标有二氧化硫、烟尘、氧气百分比、氮氧化物、氯化氢、CO 等,符合环评要求。在线监测系统于 2018 年 12 月 5 日在杭州湾上虞经济技术开发区环保分局进行了备案,备案编号为:虞环自备 201866-2。

(2) 工业废盐无害化处理项目 (DA015)

工业废盐无害化处理项目热解装置尾气经处理后通过 50m 高排气筒进行排放,排气筒上已安装在线监测系统,在线监测系统监测指标有二氧化硫、烟尘、氧气百分比、氮氧化物、氯化氢、CO 等,符合环评要求。在线监测系统于 2024 年 5 月 21 日在绍兴市上虞区生态环境保护行政执法队进行了备案,备案编号为:虞环自备 202403。

(3) 其他 (DA017、DA008、DA016、DA019)

工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目、废铁桶再生利用项目、公用工程均已按环评要求,设置 15m 高排气筒已设置废气排放口及取样口。



	
排气筒（DA015）	取样口设置情况
工业废盐无害化处理项目	
	
排气筒（DA017）	取样口设置情况
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	
	
排气筒（DA008）	取样口设置情况
废铁桶再生利用项目	
	
排气筒（DA016）	排气筒（DA019）
公用工程——预处理废气	公用工程——罐区废气

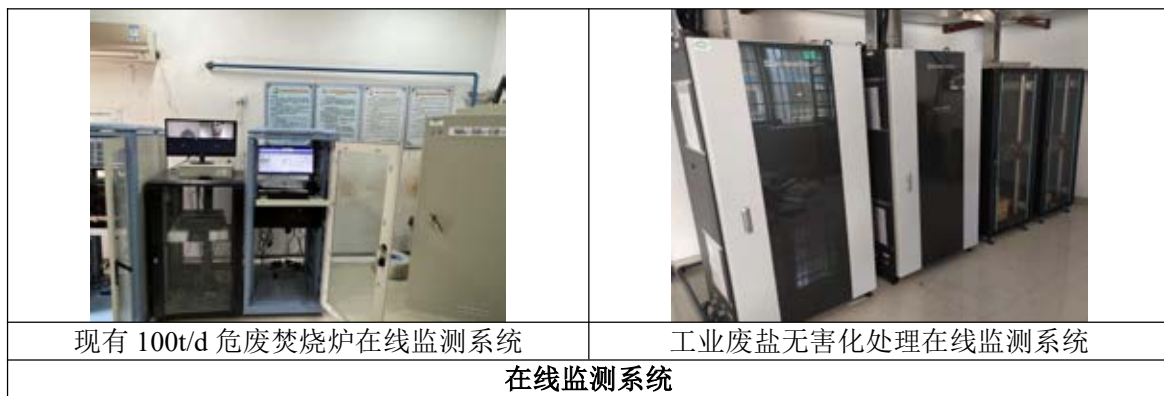


图 4.2-4 本次验收项目排气筒设置情况

4.2.3 地下水和土壤污染防治措施

1、源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出库区、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防控措施

本次验收范围内企业重点防渗区包括热解车间、曼海姆炉车间、高氟高氯危险废物预处理车间、废铁桶车间等主体工程；配套工程主要依托现有工程。

热解车间、曼海姆炉车间、高氟高氯危险废物预处理车间、废铁桶车间设置集排水设施；设置集排水设施；地面及集排水沟渠采用水泥硬化，并涂环氧树脂防渗。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3、地下水污染监控措施

建立场地区域地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

企业一共设置 16 个监测井（1#-8#、10#-17#），具体监测井布设情况如图 4.2-5 所示。测井建设时兼顾抽水功能，便于发现泄漏后作为抽出处理井。

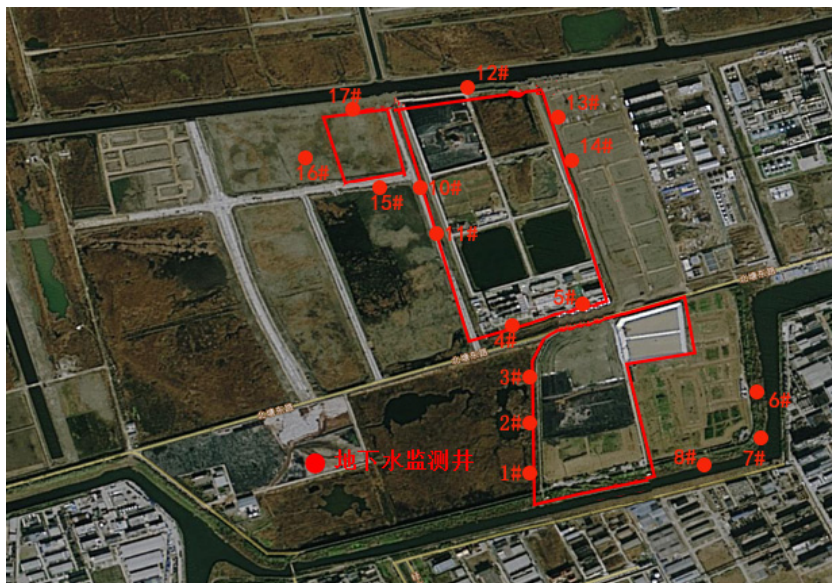


图 4.2-5 地下水监测井布置示意图

4、风险事故应急响应措施

制定地下水风险事故应急预案,明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施,提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

4.2.4 环保管理制度

1、废物分析管理制度

绍兴市上虞众联环保有限公司已建立了《工业固废合同评审管理制度》、《危险废物进场检验管理制度》。

根据《废盐进场检测操作规程》等,由分析室负责废物分析管理,各项分析实行审核制,主要测试内容包括 pH、含水率、热值以及铜、锌、镉、铅、铬、镍、六价铬、汞、砷无机氰化物、氰化物等指标。

2、内部监督管理措施和制度

绍兴市上虞众联环保有限公司已建立了《预处理作业管理制度》、《危险废物配伍管理制度》、《废铁桶再生利用作业标准(铁片)》、《暂存库热成像监控管理制度》、《危险废物收集、贮存、运输管理制度》、《环境保护污染防治管理制度》、《环境保护设施运行管理制度》、《清污分流管理制度》、《建设项目“三同时”管理制度》、《环境污染事故管理制度》、《安全、环保、卫生属地管理制度》、《固体废物污染防治责任制》、《三废处理设施运行管理手册》等,定期进行监督检查,发现问题及时整改,对不能及时完成的,定时间、定责任人、定整改措施进行整治。

4、人员培训制度

绍兴市上虞众联环保有限公司编制有《环保培训教育制度》、《作业人员培训管理制度》。

5、意外突发事故应急救援措施

绍兴市上虞众联环保有限公司事故应急预案于 2023 年 5 月编制并发布了《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》，并已报绍兴市生态环境局上虞区分局备案（备案编号：3306042023018H）。

调试期间，企业于 2023 年 9 月 18 日开展了“资源化槽区盐酸泄漏应急演练”；2024 年 1 月 3 日开展了“运输车辆泄漏应急演练”；2024 年 3 月 21 日开展了“突发环境时间应急预案培训”。演练和培训记录详见附件。

6、环境监测制度

绍兴市上虞众联环保有限公司建立了《排污许可自行监测方案》、《土壤和地下水自行监测方案》，监测内容、监测频次能满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205—2021）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件要求。企业已与浙江舜虞检测技术有限公司、绍兴市上虞区水务环境检测有限公司签订了日常环境监测服务合同，定期对三废排放、地下水、土壤等情况进行监测。

4.2.5 “以新带老”措施落实情况

根据项目环评，提升项目“以新带老”包括两方面内容：

1、企业现有工业废盐无害化处理工程、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目将在本项目进行改造提升，因此作为本项目的“以新带老”污染物削减源。现有项目实际未建，本项目实施后，其已作为“以新带老”削减源淘汰。

2、根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），现有焚烧设施烟气污染物排放自 2022 年 1 月 1 日起执行标准表 3 规定的限值要求。执行新标准后，污染物排放削减量可作为本项目的“以新带老”污染物削减源。

现有焚烧装置已按《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）要求控制污染物排放，根据企业提供的在线监测数据及自行监测数据，现有焚烧装置废气排放可满足 GB 18484-2020 要求，已完成“以新带老”。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

本次验收项目实际总投资 15813 万元，其中环保投资 445 万元，占总投资额的 2.81%，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本次验收项目实际环保投资情况

实际总投资 (万元)	环保投资 (万元)						
	废水	废气	噪声	固废	绿化	其他	合计
15813	100	250	20	25	30	20	445

4.3.2 项目“三同时”落实情况

该项目在实施过程及调试中，基本落实了建设项目环境保护“三同时”的有关要求，主体工程与环保设施同时设计，同时施工，同时投入运行。

项目环评污染防治措施及落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环评中主要污染防治措施落实情况对照表

序号	类别	环评防治措施	实际防治措施	变动情况
1	废水收集	工艺及生产废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。	本次验收项目工艺及生产废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。	与环评一致
	废水处理	工艺废水：工艺废水以高盐废水为主，新建两套 10t/h 三效蒸发装置，总处理能力为 20t/h；高盐废水经预处理后回用于急冷及脱酸工艺。 公用工程废水：利用现有污水处理站，废水主要处理工艺为“物化（蒸发脱盐+蒸氨）+生化（两级 A/O）+除氟”，设计处理能力为 200m³/d	工艺废水：工艺废水以高盐废水为主，已新建一套 10t/h 三效蒸发装置，能满足目前工艺废水处理需求；高盐废水经预处理后回用。 公用工程废水：利用现有污水处理站，废水主要处理工艺为“物化（蒸发脱盐+蒸氨）+生化（两级 A/O）+除氟”，设计处理能力为 200m³/d	与环评一致
	事故应急	利用现有事故应急池。全厂设有事故应急池 2 座，焚烧区事故应急池容积为 1000m³；废盐处置及资源化利用区配套建设一座综合水池含事故应急池，容积为 470m³。全厂事故应急池容积合计为 1470m³。	利用现有事故应急池。全厂设有事故应急池 2 座，焚烧区事故应急池容积为 1000m³；废盐处置及资源化利用区配套建设一座综合水池含事故应急池，容积为 470m³。全厂事故应急池容积合计为 1470m³。	与环评一致
2	大气污染	危险废弃物热解处理废气	废气采用“SNCR+急冷塔+干式反应器（生石灰、活性炭喷射）+布袋除尘+湿法脱酸”工	不在本次验收范围内

序号	类别		环评防治措施	实际防治措施	变动情况
	染 防 治		艺处理后排放。		
		工业废盐无害化处理废气	废气采用“SNCR+急冷塔+干式反应器（生石灰、活性炭喷射）+布袋除尘+湿法脱酸”工艺处理后排放。	废气采用“SNCR+急冷塔+干式反应器（生石灰、活性炭喷射）+布袋除尘+湿法脱酸”工艺处理后排放。	与环评一致
		无水硫酸钠及副产盐酸生产	采用“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收”处理后，通过 15m 高排气筒排放。	采用“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收+一级碱吸收”处理后，通过 15m 高排气筒排放。	与环评一致
		高氟高氯危险废物高温预处理废气	经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑。	经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑。	与环评一致
		废铁桶破碎清洗废气	废气采用两级活性炭吸附处理后排放。	废气采用两级活性炭吸附处理后排放。	与环评一致
		预处理车间废气	危险废物热解处理线和工业废盐无害化处理线设有预处理车间，车间废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	工业废盐无害化处理线设有预处理车间，车间废气收集并经活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒排放。	与环评一致
3	固 废 防 治	热解渣	厂区内填埋场安全填埋	/	不在本次验收范围内
		飞灰		厂区内填埋场安全填埋	与环评一致
		预处理渣			
		盐渣	厂区内资源化利用	厂区内资源化利用	
		废布袋	厂区内危废焚烧炉焚烧处置		
		废活性炭			
		收集残液/渣			
		破碎残渣			
		清洗废液			
		废矿物油			
		分析检验废物			
		废包装材料			
		废劳保用品			
		废保温材料	送厂区内填埋处置	送厂区内填埋处置	
		生活垃圾	由环卫部门定期清运	由环卫部门定期清运	
4	噪声防治	隔声、消声、减振。	隔声、消声、减振。	与环评一致	
5	生态及绿化	场区内、外种植树木。	场区内、外种植树木。	与环评一	

序号	类别	环评防治措施	实际防治措施	变动情况
				致
6	土壤及地下水	源头控制、分区防渗，设置污染监控井。	源头控制、分区防渗，设置污染监控井。	与环评一致
7	风险防范	①制定环境风险应急预案，建议委托专业单位编制；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。	①已委托专业单位编制环境风险应急预案；②已按要求配备相应的应急设施；③已按应急预案要求开展应急演练，加强日常管理。	与环评一致

项目环评批复意见在工程实施中的落实情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 环评批复落实情况对照表

序号	环评批复中要求	项目落实情况
1	加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集分质处理的要求，进一步完善厂区排水收集系统。厂内废水管线应采取明管高架输送。项目废水主要有湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水，以及公用工程产生的清洗废水、分析化验废水及生活污水等。其中湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水等高盐废水预处理后厂区内回用不外排，其他废水经污水处理站处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理外排。废水纳管排放标准执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），具体限值详见《环评报告》，若国家及上级部门有最新排放标准出台或更新从其规定。规范化设置污水排放口，安装智能化雨水排放系统和废水在线监测装置，并与我局联网。设置事故应急池，做好厂区管道、设备、污水构筑物及相关区域的防渗防漏措施，防止产生对地下水的污染。	已落实。企业已按要求实施清污分流、雨污分流；废水分类收集、分质处理；厂内废水管线采用明管高架输送。 湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水等高盐废水预处理后厂区内回用不外排，其他废水经污水处理站处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理外排。 根据监测数据，废水纳管排放可满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。根据现场踏勘，企业污水排放口已规范化设置，已安装智能化雨水排放系统和废水在线监测装置，并与生态环境主管部门联网。 已按环评要求设置事故应急池。厂区内管道、设备、污水构筑物及相关区域已按要求落实防渗防漏措施，可有效防治项目生产对地下水的污染。
2	加强废气污染防治。在确保安全的前提下，统筹考虑全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。项目废气主要为危险废物热解、高氟高氯危险废物高温预处理、废盐热解、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产、废铁桶再生利用等过程中产生的废气以及公用工程废气等。其中热解废气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；高氟高氯危险废物高温预处理废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；	已落实。企业从工艺装备设计上已统筹考虑全厂废气防治工作，严格按照园区标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”从源头减少废气的无组织排放。 本次验收项目涉及的废气处理措施包括：工业废盐无害化处理废气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；高氟高氯危险废物高温预处理废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程中产生的废气经过“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸

	工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程中产生的废气经过“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收”生产副产盐酸，再经一级碱吸收处理后排放；废铁桶再生利用车间废气采用“两级活性炭吸附”处理后排放；预处理车间废气采用“活性炭吸附”处理后排放。其余废气按环评要求处理排放，具体处理工艺详见《环评报告》。项目废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等，具体详见《环评报告》，若国家及上级部门有最新排放标准出台或更新，从其规定。规范化设置废气排放口及采样平台，定期复核污染物去除效率，废气收集效率、去除率等各项废气处理参数须达到《环评报告》中的要求。	收”生产副产盐酸，再经一级碱吸收处理后排放；废铁桶再生利用车间废气采用“两级活性炭吸附”处理后排放；预处理车间废气采用“活性炭吸附”处理后排放。 根据本次验收监测结果，各类废气经处理后排放，其污染物排放浓度、速率可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准要求。《环评报告》未对废气收集效率、去除率等做强制性要求，本报告仅根据监测数据计算其废气去除效率。 本次验收项目已规范化设置排放口及采样平台，本次验收对废气处理设施污染物去除效率进行了核算；项目运行期间，企业将按要求定期复核污染物去除效率。
3	加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化。采取各项噪声污染防治措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。	已落实。项目实施过程中，企业合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化。根据监测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。
4	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和《绍兴市“无废城市”建设试点实施方案》要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的热解渣、飞灰、高温预处理渣、废保温材料等危险废物由企业自身填埋安全处置，废布袋、废活性炭、收集残液/渣、破碎残渣、清洗废液、废矿物油、分析检验废物、废包装材料、废劳保用品等其他危险废物由企业自主焚烧处理，污水预处理产生的盐渣在厂区内资源化利用，并遵从《危险废物转移管理办法》及其他相关规定。一般工业固废暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号），确保处置过程不对环境造成二次污染。	已落实。企业已建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置和利用。本次验收项目产生的飞灰、高温预处理渣、废保温材料等危险废物由企业自身填埋安全处置，废布袋、废活性炭、收集残液/渣、破碎残渣、清洗废液、废矿物油、分析检验废物、废包装材料、废劳保用品等其他危险废物由企业自主焚烧处理，污水预处理产生的盐渣在厂区内资源化利用；危险废物转移遵从《危险废物转移管理办法》及其他相关规定。危险废物暂存执行最新的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），确保处置过程不对环境造成二次污染。
5	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告》结论，本项目污染物排放指标控制为（括号内为纳管量）：废水排放量$\leq 2100\text{m}^3/\text{a}$、COD$\leq 0.168\text{t/a}$（0.420t/a）、氨氮$\leq 0.032\text{t/a}$（0.063t/a）、烟粉尘$\leq 2.86\text{t/a}$、NO_x$\leq 35.70\text{t/a}$、SO₂$\leq 11.43\text{t/a}$、VOCs$\leq 1.52\text{t/a}$，其他污染物排放总量按《环评报告》中明确的总量进行控制。在未落实项目污染物总量来源前，项目不得投产。	已落实。企业已落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本次验收项目废水排放量为640t/a，COD排环境量为0.051t/a（纳管量为0.128t/a），氨氮排环境量为0.010t/a（纳管量为0.019t/a），二氧化硫为1.925t/a，氮氧化物为6.016t/a，工业烟粉尘为0.481t/a，VOCs为1.516t/a，污染物排放控制和其它各类污染物排放总量能够满足《环评报告书》要求。企业已落实项目主要污染物排放总量

		来源。
6	加强环境风险防范与应急。根据实际情况制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保事故污水和受污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	已落实。企业已按要求制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报生态环境部门备案（备案编号：3306042023018H），每年开展 1-2 次应急演练。 全厂事故应急池容积合计为 1400 m ³ ，初期雨水池容积合计为 1780 m ³ ，与环评要求一致，可确保事故污水和受污染雨水不排入外环境。 在发生或者可能发生突发环境事件时，按环评批复要求，立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。
7	建立完善企业自行环境监测制度，企业须结合实际情况，按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、智能化雨水排放系统、在线监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强特征污染物监测管理建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。	已落实。企业已制定自行监测方案，监测内容和频次可满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205—2021）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等文件要求。 企业已按国家相关要求设置规范的污染物排放口、智能化雨水排放系统、在线监测监控设施，并与生态环境部门联网。 企业已建立废水处理、废气处理台账，按照自行监测方案对特征污染物进行定期监测。应急预案中已包含应急监测制度。
8	建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发(2015)162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	已落实。企业已建立项目信息公开机制，项目信息及时公开。本次验收项目在实施的各个阶段均向社会公开相关信息，主动接受社会监督。
9	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	已落实。本次验收项目不涉及重大变动。项目建设、运行过程中无不符合环评文件的情形。
10	严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《环评报告》的内容和结论负责。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，切实自行组织开展项目环保设施竣工验收工作。依法申领排污许可证并按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。	已落实。企业已按照“三同时”制度将废水、废气、固体废物处理处置以及噪声防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按照环境影响报告书提出的污染治理措施对各项污染物进行治理，做到达标排放并严格执行各项环境管理制度；企业已在实际排污行为之前，申领了排污许可证，并按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

4.3.3 项目实施过程

1、2022 年，绍兴市上虞众联环保有限公司委托浙江省环境科技有限公司编制了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 26 日获得绍兴市生态环境局批文，文号为：虞环审[2022]130 号。

2、本次验收项目主体工程及配套环保设施于 2023 年 7 月 30 日建设完成，2023 年 8 月 1 日开始进行调试。调试期间，环保设施运行稳定。

3、2024 年 4 月，绍兴市上虞众联环保有限公司委托浙江省环境科技有限公司对该项目开展竣工环保验收工作，我公司人员针对项目情况制定了相应的废水、废气、噪声等监测方案。企业委托宁波市华测检测技术有限公司根据监测方案进行了现场废水、废气、噪声取样监测。监测结果表明该项目各项监测因子均达标。我公司根据调查情况及监测结果，最终形成本项目竣工环境保护设施验收监测报告。

综上，本次验收项目在实施过程及调试中，基本落实了建设项目环境保护“三同时”的有关要求，主体工程与环保设施同时设计，同时施工，同时投入运行。

（1）高氟高氯危险废物预处理项目：

设计单位：北京航化节能环保有限公司

施工单位：江西恒伟建设工程有限公司、绍兴市金坚设备制安有限公司

（2）工业废盐无害化处理项目：

设计单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

施工单位：浙江宜可欧环保科技有限公司

（3）工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目：

设计单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

施工单位：大连博达科技有限公司

（4）废铁桶再生利用项目：

设计单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

施工单位：中山斯瑞德环保科技有限公司

废水处理系统由江苏苏青水处理工程集团有限公司、江苏金润环保工程有限公司设计及施工。

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目属于危险废物利用及处置工程，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区。

项目的实施，将对绍兴市（优先处置利用上虞区范围）危险废物的资源化利用及处置起到保证作用，是促进经济可持续发展的有力保障，也是人民身体健康的重要保障之一，项目实施具有明显的社会效益和环境效益。

同时该项目符合国家产业政策，符合当地的土地利用规划、总体规划以及其它发展规划，与当地的环境功能区规划也是相符的；该项目工艺设备先进、具有较高的清洁生产水平；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

因此本环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目在拟选场址实施在环境保护方面是可行的。

5.2 审批部门审批意见

根据“虞环审（2022）130号”，本项目审查意见具体如下：

你公司《关于要求对绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告文件进行审批的申请和承诺》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《浙江省建设项目环境保护管理办法》《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》等相关环保法律法规和文件，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江省环境科技有限公司编制的《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告》）、评估单位浙江环能环境技术有限公司的技术评估报告（浙环评估[2022]630号）、项目备案（赋码）信息表（2206-330604-99-01-490546）等材料以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等要求的前提下，原则同意《环评报告》结论。

二、本项目属于新建项目，位于杭州湾上虞经济技术开发区北塘东路现有厂区，

利用在现有厂区实施危险废物利用处置改造提升项目。项目包括：1、采用“热解炭化处理+氧化处理”，对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于 5%的危险废物进行预处理，预处理规模为 3 万吨年，经预处理符合柔性填埋要求后进入柔性填埋场；2、新增 3 条高氟高氯危险废物高温预处理线，预处理能力为 6300t/a（ $3 \times 10t/d \times 210d$ ），对进入焚烧炉的高氟高氯危废进行预处理，危险废物焚烧处置能力不变，仍为 30000t/a；3、工业废盐无害化处理工程热解装置将 SPI 自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为 3 万吨/年，与现有项目一致。4、采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸，配置得到的 98%硫酸与无害化处理后的废盐反应得到产品硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由 38000t/a 降低为 4120t/a。该部分仅调整硫酸来源及浓度，其生产能力与工艺与现有项目一致。5、将收集的沾有水溶性废物的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片作为副产品出售，废铁桶再生利用项目规模为 5000t/a。本项目实施后，危险废物焚烧处置能力不变，仍为 30000t/a；填埋处置能力减少 30000t/a，调整为 80000t/a；综合利用能力减少 28880t/a（其中废盐利用能力不变；废铁桶利用能力新增 5000t/a；废硫酸利用能力减少 33880t/a，为 4120t/a），调整为 39120t/a，总利用处置能力为 149120t/a。项目具体产能、生产装置和工艺原则按《环评报告》要求执行。

三、项目必须采用先进的工艺、技术和装备，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集分质处理的要求，进一步完善厂区排水收集系统。厂内废水管线应采取明管高架输送。项目废水主要有湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水，以及公用工程产生的清洗废水、分析化验废水及生活污水等。其中湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水等高盐废水预处理后厂区内回用不外排，其他废水经污水处理站处理达标后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理外排。废水纳管排放标准执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），具体限值详见《环评报告》，若国家及上级部门有最新排放标准出台或更新从其规定。规范化设置污水排放口，安装智能化雨水排放系统和废水在线监测装置，并与我局联网。设置事故应急池，做好厂区管道、设备、污水构筑物及相关区域的防渗防漏措施，防止产生对地下水的污染。

（二）加强废气污染防治。在确保安全的前提下，统筹考虑全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。项目废气主要为危险废物热解、高氟高氯危险废物高温预处理、废盐热解、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产、废铁桶再生利用等过程中产生的废气以及公用工程废气等。其中热解废气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；高氟高氯危险废物高温预处理废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，焚烧炉烟气采用“SNCR 脱硝（尿素）+余热锅炉+急冷塔+干法脱酸+活性炭吸附二噁英和重金属+布袋除尘器+湿法脱酸”工艺处理达标后排放；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程中产生的废气经过“两级吸收+四级降膜吸收+两级吸收”生产副产盐酸，再经一级碱吸收处理后排放；废铁桶再生利用车间废气采用“两级活性炭吸附”处理后排放；预处理车间废气采用“活性炭吸附”处理后排放。其余废气按环评要求处理排放，具体处理工艺详见《环评报告》。项目废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等，具体详见《环评报告》，若国家及上级部门有最新排放标准出台或更新，从其规定。规范化设置废气排放口及采样平台，定期复核污染物去除效率，废气收集效率、去除率等各项废气处理参数须达到《环评报告》中的要求。

（三）加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化。采取各项噪声污染防治措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（四）加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和《绍兴市“无废城市”建设试点实施方案》要求，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的热解渣、飞灰、高温预处理渣、废保温材料等危险废物由企业自身填埋安全处置，废布袋、废活性炭、收集残液/渣、破碎残渣、清洗废液、废矿物油、分析检验废物、废包装材料、废劳保用品等其他危险废物由企业自主焚烧处理，污水预处理产生的盐渣在厂区内资源化利用，并遵从《危险废物转移管理办法》及其他相关规定。一般工业固废暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)，确保处置过程不对环境造成二次污染。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告》结论，本项目污染物排放指标控制为（括号内为纳管量）：废水排放量 $\leq 2100\text{m}^3/\text{a}$ 、COD $\leq 0.168\text{t/a}$ （0.420t/a）、氨氮 $\leq 0.032\text{t/a}$ （0.063t/a）、烟粉尘 $\leq 2.86\text{t/a}$ 、NO_x $\leq 35.70\text{t/a}$ 、SO₂ $\leq 11.43\text{t/a}$ 、VOCs $\leq 1.52\text{t/a}$ ，其他污染物排放总量按《环评报告》中明确的总量进行控制。在未落实项目污染物总量来源前，项目不得投产。

五、加强环境风险防范与应急。根据实际情况制订环境风险防范及环境污染事故应急预案，并报生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，定期开展应急演练。设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保事故污水和受污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境部门报告，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、建立完善企业自行环境监测制度，企业须结合实际情况，按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、智能化雨水排放系统、在线监测监控设施，并与生态环境部门联网。加强特征污染物监测管理建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。

七、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发(2015)162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

八、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

九、严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《环评报告》的内容和结论负责。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，切实自行组织开展项目环保设施竣工验收工作。依法申领排污许可证并按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

十、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向绍兴市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向绍兴市越城区人民法院起诉。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水执行标准

企业危废焚烧及资源化利用废水单独收集并经预处理后全部回用；渗滤液废水经预处理达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）表 2 渗滤液调节池废水排放口排放标准后，与其他公用工程废水混合，进入后续污水处理流程，企业废水总排口污染物浓度需满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）表 2 间接排放标准要求。具体标准值如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019) 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物项目	间接排放标准	污染物排放监控位置
1	pH	6-9	危险废物填埋场废水总排放口 (本项目为企业废水总排口)
2	生化需氧量 (BOD ₅)	50	
3	化学需氧量 (COD)	200	
4	总有机碳 (TOC)	30	
5	悬浮物 (SS)	100	
6	氨氮	30	
7	总氮	50	
8	总铜	0.5	
9	总锌	1	
10	总钡	1	
11	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	0.2	
12	总磷 (TP, 以 P 计)	3	
13	氟化物 (以 F ⁻ 计)	1	
14	总汞	0.001	渗滤液调节池废水排放口
15	烷基汞	不得检出	
16	总砷	0.05	
17	总镉	0.01	
18	总铬	0.1	
19	六价铬	0.05	
20	总铅	0.05	
21	总铍	0.002	
22	总镍	0.05	
23	总银	0.5	
24	苯并(a)芘	0.00003	

6.1.2 废气执行标准

1、危废焚烧炉及热解炉废气

根据项目环评，企业危废焚烧炉及新建热解炉废气均执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3规定的限值要求。脱硝系统氨逃逸浓度参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定的控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

企业危废焚烧炉及新建热解炉废气污染物排放浓度限值如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 现有危废焚烧炉及新建热解炉标准执行情况 单位： mg/m^3

序号	污染物项目		GB18484-2020 排放浓度限值
1	颗粒物	1 小时均值	30
		24 小时均值	20
2	CO	1 小时均值	100
		24 小时均值	80
3	SO ₂	1 小时均值	100
		24 小时均值	80
4	HF	1 小时均值	4.0
		24 小时均值	2.0
5	HCl	1 小时均值	60
		24 小时均值	50
6	NO _x	1 小时均值	300
		24 小时均值	250
7	汞及其化合物		0.05
8	铊及其化合物		0.05
9	镉及其化合物		0.05
10	铅及其化合物		0.5
11	砷及其化合物		0.5
12	铬及其化合物		0.5
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物		2.0
14	二噁英类		$0.5\text{ ng TEQ}/\text{m}^3$

2、其他废气

恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值。有关标准值摘录见表 6.1-3。

表 6.1-3 大气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	15m 排放速度限值 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	标准号
NH ₃	/	4.9	1.5	GB14554-93
H ₂ S	/	0.33	0.06	
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	
非甲烷总烃	120	10	4.0	GB16297-1996
氯化氢	100	0.26	0.20	
硫酸雾	45	1.5	1.2	

根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)，厂区内 VOCs 无组织排放需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求，详见表 6.1-4。

表 6.1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.1.3 噪声执行标准

项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，详见表 6.1-5。

表 6.1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3 类功能区	65	55

6.1.4 固体废弃物执行标准

进场废物的鉴别执行《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2-2007)、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)。

危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。

6.2 总量控制指标

本次验收内容为：①一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d (2100t/a)；②一套处理能力为 1 万 t/a 工业废盐无害化处理装置；③一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠 11735t，盐酸 11347t；④一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置。

本次验收项目工艺废水均经处理后厂区内利用，不涉及废水总量控制指标；排放废水以分析化验废水、地面清洗废水、洗车废水、生活污水等废水为主。按照本次验收项目危险废物经营能力，配套工程建设情况和人员配置情况，废水总量控制指标按建设项目环评废水总量控制指标的 1/3 计。废气总量控制指标按各装置环评核定量计。

根据建设项目环评，本次验收项目总量控制指标如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 本次验收项目总量控制指标考核值 单位：t/a

污染物			本次验收项目总量控制指标
废水	废水量		640
	CODcr	纳管量	0.128
		排环境量	0.051
	氨氮	纳管量	0.019
		排环境量	0.010
	总氮	纳管量	0.045
废气	二氧化硫	排环境量	1.925
	氮氧化物	排环境量	6.016
	工业烟粉尘	排环境量	0.481
	VOCs	排环境量	1.516

7 验收监测内容

7.1 废水

本次验收废水监测点位如图 7.1-1 所示，监测点位、监测因子、监测频次及监测周期等见表 7.1-1。

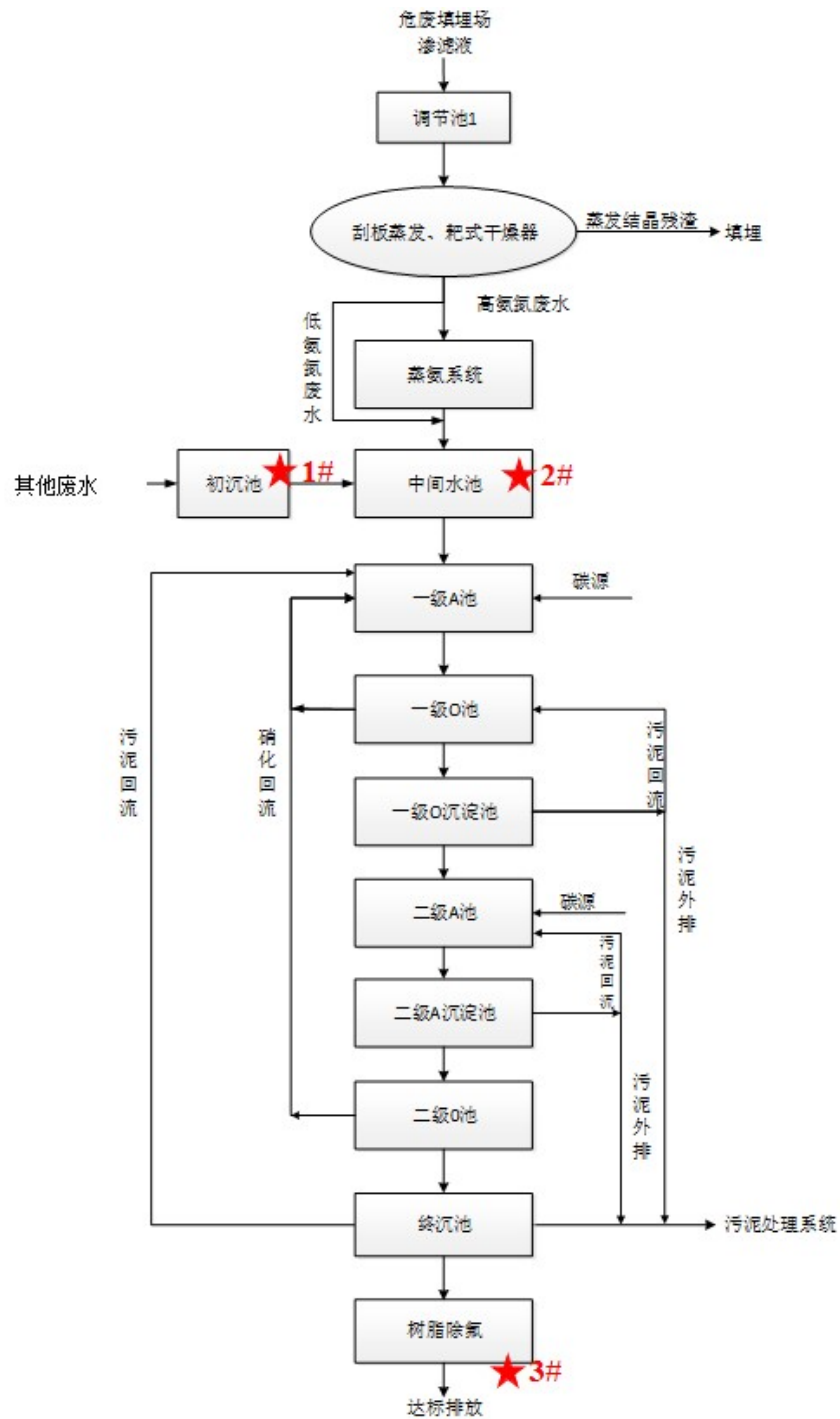


图 7.1-1 废水处理系统监测点位图

表 7.1-1 废水监测点位、因子及频次一览表

序号	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	初沉池	★1#	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TOC、SS、氨氮、总氮、总铜、总锌、总钡、氰化物、总磷、氟化物	监测 2 天, 每天 4 次
2	中间水池	★2#		
3	废水总排放口	★3#		
4	雨水排放口 (焚烧区西南角)	★4#	COD、氨氮、悬浮物	监测 2 天, 每天 4 次
5	雨水排放口(废盐处置及资源化利用区东侧)	★5#		

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

项目有组织废气监测点位如图 7.2-1 所示, 监测点位、监测因子、监测频次及监测周期等见表 7.2-1。

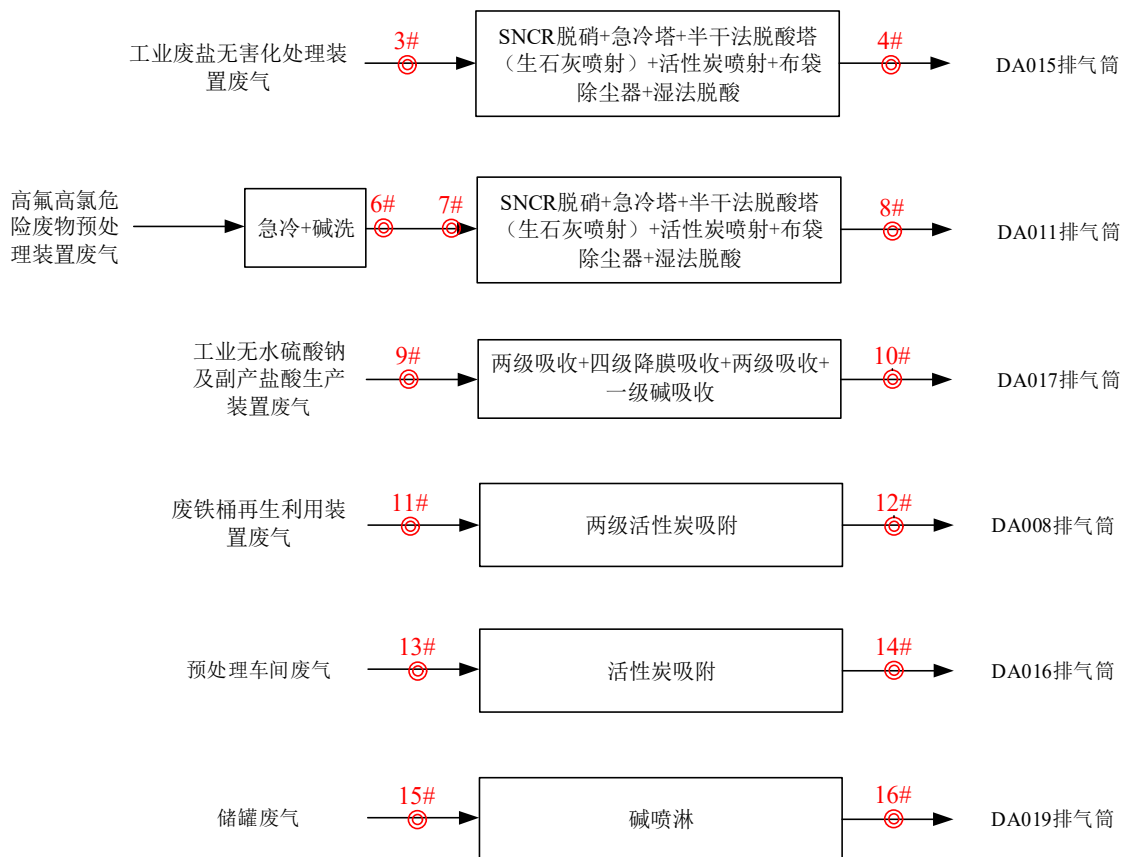


图 7.2-1 项目有组织废气监测点位图

表 7.2-1 有组织废气监测点位、因子及频次一览表

污染源名称	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
工业废盐无害化处理项目 DA015	3#	进口 (急冷塔后)	颗粒物、CO、NO _x 、SO ₂ 、HF、HCl、重金属类(Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)、二噁英、烟气参数	监测 2 天， 每天 3 次
		进口 (急冷塔后) 【SNCR 关闭】	NO _x	
	4#	排放口 【SNCR 开启】	颗粒物、CO、NO _x 、SO ₂ 、HF、HCl、NH ₃ 、重金属类(Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)、二噁英、烟气参数	
高氟高氯危险废物预处理项目 DA011	6#	出口 (预处理-碱洗后)	颗粒物、CO、NO _x 、SO ₂ 、HF、HCl、重金属类(Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)、二噁英、烟气参数	
	7#	进口 (焚烧炉-急冷塔后)	颗粒物、CO、NO _x 、SO ₂ 、HF、HCl、重金属类(Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)、二噁英、烟气参数	
		进口 (焚烧炉-急冷塔后) 【SNCR 关闭】	NO _x	
	8#	排放口(焚烧炉) 【SNCR 开启】	颗粒物、CO、NO _x 、SO ₂ 、HF、HCl、NH ₃ 、重金属类(Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)、二噁英、烟气参数	
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目 DA017	9#	进口	HCl、硫酸雾	
	10#	出口	HCl、硫酸雾	
废铁桶再生利用项目 DA008	11#	进口	非甲烷总烃、臭气浓度	
	12#	出口	非甲烷总烃、臭气浓度	
预处理车间 DA016	13#	进口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	
	14#	出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	
罐区 DA019	15#	进口	HCl	
	16#	出口	HCl	

备注：监测点 3#~8#同步监测管道截面积、流速、废气温度、含氧量、含湿量等参数；监测点 9#~16#同步监测管道截面积、流速、废气温度、含湿量等参数。

7.2.2 无组织排放

本次验收项目少量污染物呈无组织形式排放，本次验收监测无组织废气监测点位

如图 7.2-2 所示，监测点位、因子及频次等见表 7.2-2。



图 7.2-2 项目无组织废气监测点位图

表 7.2-2 无组织废气监测点位、因子及频次一览表

污染源	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次	备注
无组织排放	厂界周围（废盐处置及资源化利用区）	厂界周围：上风向一个点；下风向三个点（G1-G4）	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	监测 2 天，每天 3 次	同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况
	厂界周围（焚烧及柔性填埋区）	厂界周围：上风向一个点；下风向三个点（G5-G8）	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次	同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况
	厂区内	危废热解、废盐无害化车间下风向；高氟高氯预处理车间下风向；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产车间下风向；废铁桶再生利用车间下风向（G9-G12）	非甲烷总烃（1h 平均浓度） 非甲烷总烃（任意一次浓度值）	监测 2 天，每天 3 次	同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况

7.3 厂界噪声监测

在厂界四周设 8 个监测点，测点距厂界围墙外 1 米且高于围墙处；各监测点昼夜各 1 次，连续监测 2 天，具体监测内容见表 7.3-1。噪声监测点位如图 7.3-1 所示。

表 7.3-1 噪声监测点位、因子和频次一览表

序号	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	厂界四周布设 8 个监测点	▲1#~▲8#	昼夜间等效声级	昼夜各 1 次，连续 2 天



图 7.3-1 噪声监测点位示意图

7.4 固废监测

通过现场调查企业的固体废弃物产生量和处置情况。

7.5 环境质量监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“7.2 环境质量监测”规定“环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中对环境敏感保护目标有要求的，进行环境质量监测”。根据项目环境影响报告书及其审批部门审批决定中均未对环境敏感保护目标提出要求，故本次验收不对周边保护目标进行监测。

8 监测分析及质量保证

8.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准、环境质量标准和环境监测技术规范要求，采用列出的监测分析方法；对标准中未列出监测分析方法的污染物，优先选用国家现行标准分析方法，其次为行业现行标准分析方法；对于国内目前尚未制定标准分析方法的污染物，可参考使用国际（外）现行的标准分析方法，具体方法如表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表（污染源监测）

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式双通道多参数分析仪 HQ40D
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 ME104E
	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	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
	氨氮	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ 666-2013	0.01mg/L	流动注射氨氮分析仪 BDFIA-8000
	总磷	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	0.005mg/L	流动注射总磷分析仪 BDFIA-8000
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	连续数字滴定仪 Titrette 50ml
	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	0.5mg/L	溶解氧仪 JPSJ-605F
	氟化物（以 F ⁻ 计）	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	PH 酸度计 PHSJ-4A
	氰化物（以 CN ⁻ 计）	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2	0.004mg/L	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800
	总有机碳（TOC）##	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	0.1mg/L	总有机碳分析仪 TOC-V
	总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04mg/L	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）8300DV
	总锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）8300DV
	总钡	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）8300DV
备注：“##”表示该项目不在本实验室资质范围内，经客户同意分包至浙江中通检测科技有限公司实验室，且在其资质范围内，CMA 证书编号为 211121341561。				
工业废气（有组织）	铊及其化合物（以 Tl 计）	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	0.000008mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）NexION 350X
	汞及其化合物（以 Hg 计）	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	0.0025mg/m ³	冷原子吸收微分测汞仪 JLBG-208

计)	HJ 543-2009		
铬及其化合物 (以 Cr 计)	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	0.0003mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350X
铅及其化合物 (以 Pb 计)	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	0.0002mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350X
砷及其化合物 (以 As 计)	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	0.0002mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350X
镉及其化合物 (以 Cd 计)	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	0.000008mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350X
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ 657-2013	实测浓度: 0.000008mg/m ³	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 350X
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 及修改单 GB/T 16157-1996	20mg/m ³	电子天平 XSE105DU
二氧化硫 (SO ₂)	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	一体式烟气流速湿度直读仪 ZR-3062, 烟尘烟气测试仪 ZR-3260B
氮氧化物 (NO _x)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³	一体式烟气流速湿度直读仪 ZR-3062, 烟尘烟气测试仪 ZR-3260B
一氧化碳 (CO)	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999	20mg/m ³	红外线气体分析仪 GXH-3010/3011BF
氟化氢 (HF)	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	0.08mg/m ³	离子色谱仪 (IC) ICS-1100
氯化氢 (HCl)	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
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	0.07mg/m ³	气相色谱仪 (GC) GC-2014
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³	离子色谱仪 (IC) ICS-1100
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2007 年 第五篇 第四章 十 (三)	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 (UV) UV-1800
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	30 无量纲	/
二噁英	环境空气和废气 二噁英的测定 同位素稀释高分辨气相色谱高分辨质谱法 HJ 77.2-2008	/	阻容式烟气含湿量测量仪 ZR-D13E 型 高分辨磁质谱系统 AutoSpec Premier 二噁英固定污染源采样器 ZR-3720

				废气二噁英采样器 ZR-3720 DFS 高分辨双聚焦磁式质谱 仪 DFS 阻容法烟气含湿量多功能检 测器 崂应 1062D 型
工业废气 (无组织)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重 量法 HJ 1263-2022	0.007mg/m ³	电子天平 XSE105DU
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试 剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第 四版增补版) 国家环保总局 2007 年 第五篇 第四章 十(三)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 (UV) UV-1800
	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	10 无量纲	/
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离 子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³	离子色谱仪 (IC) ICS-1100
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³	紫外可见分光光度计 (UV) UV-1800
	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	0.07mg/m ³	气相色谱仪 (GC) GC-2014
厂界噪声	工业企业厂 界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	声校准器 AWA6221A 声级计 AWA5680 环境温度风速仪 NK5200

8.2 监测仪器和人员

监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，保证人员数量及专业技术背景、工作经历、监测能力与本次验收监测活动相匹配。

监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。本次验收监测所使用的仪器名称、编号及仪器检定情况见表8.2-1。

表 8.2-1 主要监测设备名称及编号

仪器名称及型号	仪器内部编号	校准/检定日期	下次校准/检定日期
红外线气体分析仪	TTE20120525	2023-9-12	2024-9-11
离子色谱仪 (IC)	TTE20120579	2024-3-13	2026-3-12
电子天平	TTE20143155	2024-3-13	2025-3-12
PH 酸度计	TTE20150124	2024-3-13	2025-3-12
气相色谱仪 (GC)	TTE20151940	2024-3-13	2026-3-12
电子天平	TTE20160494	2024-3-13	2025-3-12
原子荧光光度计	TTE20162049	2024-3-14	2025-3-13
离子色谱仪 (IC)	TTE20162158	2024-3-13	2026-3-12
便携式红外线 CO/CO ₂ 分析仪	TTE20162278	2023-9-12	2024-9-11
电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	TTE20163361	2023-5-7	2024-5-6

仪器名称及型号	仪器内部编号	校准/检定日期	下次校准/检定日期
气相色谱仪（GC）	TTE20163362	2023-5-7	2024-5-6
紫外可见分光光度计（UV）	TTE20163952	2023-5-7	2024-5-6
电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	TTE20170070	2023-9-26	2024-9-25
冷原子吸收微分测汞仪	TTE20173487	2023-5-7	2024-5-6
隔水式恒温培养箱	TTE20174040	2024-3-14	2025-3-13
连续数字滴定仪	TTE20177186	2023-9-12	2024-9-11
原子吸收光谱仪	TTE20181035	2023-9-12	2025-9-11
连续数字滴定仪	TTE20189269	2023-9-12	2024-9-11
连续数字滴定仪	TTE20189270	2023-5-7	2024-5-6
双通道原子荧光光谱仪	TTE20190125	2023-5-7	2024-5-6
流动注射氨氮分析仪	TTE20191113	2023-9-12	2024-9-11
隔水式恒温培养箱	TTE20192611	2024-3-14	2025-3-13
流动注射总磷分析仪	TTE20201828	2023-5-7	2024-5-6
气相色谱质谱联用仪（GCMS）	TTE20201841	2023-5-7	2024-5-6
气相色谱质谱联用仪（GCMS）	TTE20201901	2023-5-7	2024-5-6
原子吸收分光光度计（AAS）	TTE20202273	2023-9-6	2024-9-5
超高速液相色谱仪	TTE20210009	2023-11-17	2024-11-16
流动注射分析仪	TTE20214083	2023-11-10	2024-11-9
紫外可见分光光度计	TTE20232016	2023-3-13	2025-3-12
紫外可见分光光度计	TTE20232017	2024-3-13	2025-3-12
溶解氧仪	TTE20234653	2023-5-7	2024-5-6
声校准器 AWA6221A	TTE20177187	2023-11-8	2024-11-7
声级计 AWA5680	TTE20150492	2023-6-13	2024-6-12

8.3 质量保证和质量控制

8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程质控手段均按 HJ/T92、HJ/T91 和《浙江省环境质量技术保证规定第三版（试行）》等的要求进行。

水样采集前确定采样负责人，制定采样计划，并组织实施。每批水样根据《浙江省环境质量技术保证规定第三版（试行）》的要求选择部分项目加采现场空白样，与样品一起送实验室分析。采样时填写“水质采样记录表”，现场记录，及时核对采样计划、记录与水样，确保无错误或遗漏。

水样采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保 4℃避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。水样交实验室时接收者与送样者双方在送样单上签名。每次分析结束后，除必要保存外，样品瓶及时清洗。

按照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》(HJ 168) 计算并确定方法检出限, 并满足方法要求。每批样品采集不少于 10% 的平行样, 每批样品至少做一份样品的平行双样; 对可以得到标准/质控样品的监测因子, 每批样品或每 20 个样品测定一次, 测定结果的准确度合格率必须达到 100%; 对无标准/质控样品的监测因子, 且可进行加标回收测试的, 每批样品随机抽取一定比例的样品做加标回收, 或采取其他质控措施, 实验室分析过程相关情况见下表。详见表 8.3-1。

表 8.3-1 水质监测质控结果统计表

平行样结果评价						
项目名称	样品编号	平行样测值		平行样 相对偏差	允许 相对偏差	结果评价
氨氮	NBQ41901690	2.26	2.26	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011047	5.90×10 ³	5.91×10 ³	0.1%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011624	62.3	61.5	0.6%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901694	1.48	1.48	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011054	8.17×10 ³	8.18×10 ³	0.1%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011628	57.3	56.7	0.5%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011805	12.2	12.3	0.4%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901718	1.76	1.76	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901714	2.61	2.61	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011799/NB Q419011799XP1	13.1	13.1	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011803/NB Q419011803XP1	12.5	12.2	1.2%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011047/NB Q419011047XP1	5.90×10 ³	5.63×10 ³	2.3%	≤10%	合格
氨氮	NBQ419011051/NB Q419011051XP1	5.85×10 ³	5.86×10 ³	0.1%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901689/NB Q41901689XP1	1.89	1.89	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901693/NB Q41901693XP1	7.19	7.17	0.1%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901713/NB Q41901713XP1	2.25	2.25	0.0%	≤10%	合格
氨氮	NBQ41901717/NB Q41901717XP1	1.88	1.87	0.3%	≤10%	合格
钡	NBQ419011738	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011823	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011243	0.03	0.03	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011742	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011827	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011823/NB Q419011823XP1	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
钡	NBQ419011827/NB Q419011827XP1	0.01	0.01	0.0%	≤25%	合格
氟化物	NBQ419011175	4.30	4.39	1.0%	≤20%	合格
氟化物	NBQ419011673	10.4	10.6	1.0%	≤20%	合格
氟化物	NBQ419011590	9.79	9.87	0.4%	≤20%	合格

氟化物	NBQ419011766	2.46	2.49	0.6%	≤20%	合格
氟化物	NBQ419011759/NBQ419011759XP1	2.31	2.29	0.4%	≤20%	合格
氟化物	NBQ419011763/NBQ419011763XP1	2.47	2.49	0.4%	≤20%	合格
化学需氧量	NBQ41901683	21	21	0.0%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011031	2.06×10 ⁴	2.00×10 ⁴	1.5%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011192	147	143	1.4%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011690	162	159	0.9%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ41901686	19	18	2.7%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011110	1.47×10 ³	1.43×10 ³	1.4%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011692	167	163	1.2%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011775/NBQ419011775XP1	93	91	1.1%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011779/NBQ419011779XP1	67	66	0.8%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011031/NBQ419011031XP1	2.06×10 ⁴	2.02×10 ⁴	0.2%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ419011035/NBQ419011035XP1	3.34×10 ⁴	3.29×10 ⁴	0.8%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ41901681/NBQ41901681XP1	20	20	0.0%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ41901685/NBQ41901685XP1	62	60	1.6%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ41901705/NBQ41901705XP1	16	16	0.0%	≤10%	合格
化学需氧量	NBQ41901709/NBQ41901709XP1	16	16	0.0%	≤10%	合格
氰化物	NBQ419011201	ND	ND	0%	≤20%	合格
氰化物	NBQ419011783	ND	ND	0%	≤20%	合格
氰化物	NBQ419011206	ND	ND	0%	≤20%	合格
氰化物	NBQ419011787	ND	ND	0%	≤20%	合格
氰化物	NBQ419011783/NBQ419011783XP1	ND	ND	0%	≤20%	合格
氰化物	NBQ419011787/NBQ419011787XP1	ND	ND	0%	≤20%	合格
铜	NBQ419011738	0.05	0.04	11%	≤25%	合格
铜	NBQ419011823	ND	ND	0%	≤25%	合格
铜	NBQ419011243	ND	ND	0%	≤25%	合格
铜	NBQ419011742	ND	ND	0%	≤25%	合格
铜	NBQ419011827	ND	ND	0%	≤25%	合格
铜	NBQ419011823/NBQ419011823XP1	ND	ND	0%	≤25%	合格
铜	NBQ419011827/NBQ419011827XP1	ND	ND	0%	≤25%	合格
五日生化需氧量	NBQ419011234	40.0	47.8	8.9%	≤20%	合格
五日生化需氧量	NBQ419011816	32.8	33.8	1.5%	≤20%	合格
五日生化需氧量	NBQ419011644	408	404	0.5%	≤15%	合格
五日生化需氧量	NBQ419011821	20.3	20.3	0.0%	≤20%	合格

氧量						
五日生化需氧量	NBQ419011815/NBQ419011815XP1	33.2	34.0	1.2%	≤20%	合格
五日生化需氧量	NBQ419011819/NBQ419011819XP1	17.3	17.8	1.4%	≤20%	合格
锌	NBQ419011738	0.306	0.309	0.5%	≤25%	合格
锌	NBQ419011823	0.011	0.010	4.8%	≤25%	合格
锌	NBQ419011243	0.072	0.074	1.4%	≤25%	合格
锌	NBQ419011742	0.281	0.286	0.9%	≤25%	合格
锌	NBQ419011827	0.011	0.015	15%	≤25%	合格
锌	NBQ419011823/NBQ419011823XP1	0.011	0.009	5.3%	≤25%	合格
锌	NBQ419011827/NBQ419011827XP1	0.011	0.012	4.0%	≤25%	合格
总氮	NBQ419011127	58.9	58.6	0.3%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011633	64.4	64.4	0.0%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011809	40.1	39.8	0.4%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011059	6.44×10 ³	6.27×10 ³	1.3%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011228	30.4	31.5	1.8%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011726	31.0	31.3	0.5%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011807/NBQ419011807XP1	41.1	41.8	0.8%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011811/NBQ419011811XP1	41.4	41.8	0.5%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011055/NBQ419011055XP1	5.88×10 ³	5.81×10 ³	0.6%	≤5%	合格
总氮	NBQ419011059/NBQ419011059XP1	6.44×10 ³	6.31×10 ³	0.4%	≤5%	合格
总磷	NBQ419011618	3.04	2.82	3.8%	≤10%	合格
总磷	NBQ419011791	0.087	0.100	7.0%	≤10%	合格
总磷	NBQ419011622	2.92	2.60	5.8%	≤10%	合格
总磷	NBQ419011795	0.094	0.103	4.6%	≤10%	合格
总磷	NBQ419011791/NBQ419011791XP1	0.087	0.096	1.1%	≤10%	合格
总磷	NBQ419011795/NBQ419011795XP1	0.094	0.100	1.0%	≤10%	合格
总有机碳	NBQ419011839/NBQ419011839XP1	17.1	17.3	0.6%	≤15%	合格
总有机碳	NBQ419011843/NBQ419011843XP1	20.2	19.3	2.3%	≤15%	合格
质控样结果评价						
项目名称	质控样编号	测得浓度	质控样定值	单位	结果评价	
氨氮	B22110153	1.46±0.07	1.47	mg/L	合格	
氟化物（以F ⁻ 计）	B23040173	1.75±0.12	1.66	mg/L	合格	
化学需氧量	2001155	183±8	185	mg/L	合格	
化学需氧量	B23080183	33.5±2.2	34	mg/L	合格	
化学需氧量	2001155	183±8	180	mg/L	合格	
化学需氧量	B23080183	33.5±2.2	32	mg/L	合格	
化学需氧量	2001155	183±8	182	mg/L	合格	
化学需氧量	B23080183	33.5±2.2	32	mg/L	合格	

氰化物（以CN ⁻ 计）	202279	0.322±0.020	0.328	mg/L	合格
氰化物（以CN ⁻ 计）	202279	0.322±0.020	0.329	mg/L	合格
五日生化需氧量	200269	47.4±3.5	44.6	mg/L	合格
五日生化需氧量	200269	47.4±3.5	45.4	mg/L	合格
总氮	B22110171	1.54±0.10	1.54	mg/L	合格
总氮	B22110171	1.54±0.10	1.48	mg/L	合格
总磷	B22070172	0.439±0.021	0.434	mg/L	合格
总磷	B22070172	0.439±0.021	0.436	mg/L	合格
总铜	200940	0.794±0.038	0.760	mg/L	合格
总铜	200940	0.794±0.038	0.790	mg/L	合格
总锌	200940	0.498±0.024	0.507	mg/L	合格
总锌	200940	0.498±0.024	0.481	mg/L	合格
实验室加标质控结果评价					
项目名称	样品浓度(mg/L)	加标后样品浓度(mg/L)	加标回收率(%)	允许加标回收率(%)	评价
总磷	0.135	0.222	87.3%	80%~120%	合格
总磷	0.099	0.191	97.6%	80%~120%	合格
总钡	0.01	0.48	94%	70%~120%	合格
总钡	0.01	0.47	92%	70%~120%	合格
总钡	0.01	0.47	92%	70%~120%	合格
总钡	0.01	0.43	84%	70%~120%	合格
氨氮	1.11	1.57	92%	80%~120%	合格
氨氮	0.78	1.21	86%	80%~120%	合格
氨氮	4.09	4.52	86%	80%~120%	合格
氨氮	2.25	2.73	96%	80%~120%	合格
氨氮	1.88	2.35	94%	80%~120%	合格

8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

现场监测期间，采样负责人对被测污染源工况进行核查并记录，确保生产设备和治理设施正常运行，工况条件符合监测要求。样品在采集完成后立即转入保温箱，避光保存，保证样品在保存、运输和制备过程中性状问题，当天运输至实验室及时分析。

气体监测分析过程中尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。确保被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%—70%）。烟气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。本次验收监测的质量控制情况详见表 8.3-2。

表 8.3-2 废气监测质控结果统计表（有组织）

平行样结果评价						
项目名称	样品编号	平行样测值		平行样 相对偏差%	允许 相对偏差%	结果评价
锰	NBQ41506027	6.12×10^{-2}	6.04×10^{-2}	0.7%	$\leq 20\%$	合格
锰	NBQ41506124	1.54×10^{-3}	1.39×10^{-3}	5.1%	$\leq 20\%$	合格
锰	NBQ41506482	0.802	0.808	0.4%	$\leq 20\%$	合格
锰	NBQ41506030	5.95×10^{-3}	6.14×10^{-3}	1.6%	$\leq 20\%$	合格
锰	NBQ41506125	8.47×10^{-3}	8.89×10^{-3}	2.4%	$\leq 20\%$	合格
锰	NBQ41506510	2.62×10^{-3}	2.53×10^{-3}	1.7%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506027	3.08×10^{-2}	3.01×10^{-2}	1.1%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506124	3.0×10^{-3}	2.1×10^{-3}	18%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506482	3.84	3.91	0.9%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506030	5.97×10^{-2}	5.96×10^{-2}	0.1%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506125	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
铜	NBQ41506510	7×10^{-4}	6×10^{-4}	7.7%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506027	2×10^{-4}	2×10^{-4}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506124	6×10^{-4}	6×10^{-4}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506482	1.88×10^{-2}	1.77×10^{-2}	3.0%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506030	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506125	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
砷及其化合物(以 As 计)	NBQ41506510	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506027	7.3×10^{-5}	7.3×10^{-5}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506124	4.9×10^{-5}	3.9×10^{-5}	11%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506482	3.55×10^{-3}	3.35×10^{-3}	2.9%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506030	8.9×10^{-5}	8.5×10^{-5}	2.3%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506125	3.0×10^{-5}	3.1×10^{-5}	1.6%	$\leq 20\%$	合格
镉及其化合物(以 Cd 计)	NBQ41506510	9×10^{-6} ~ 6×10^{-6}	8×10^{-6} ~ 6×10^{-6}	5.9%	$\leq 20\%$	合格
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506027	1.5×10^{-3}	1.6×10^{-3}	3.2%	$\leq 20\%$	合格
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506124	1.1×10^{-3}	9×10^{-4}	10%	$\leq 20\%$	合格
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506482	0.476	0.483	0.7%	$\leq 20\%$	合格
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506030	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506125	2.3×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.1%	$\leq 20\%$	合格

物(以 Pb 计)						
铅及其化合物(以 Pb 计)	NBQ41506510	4×10^{-4}	4×10^{-4}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506027	0.267	0.263	0.8%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506124	8.3×10^{-3}	8.2×10^{-3}	0.6%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506482	1.43	1.44	0.3%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506030	3.25×10^{-2}	3.27×10^{-2}	0.3%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506125	9.79×10^{-2}	9.93×10^{-2}	0.7%	$\leq 20\%$	合格
镍	NBQ41506510	2.85×10^{-2}	2.88×10^{-2}	0.5%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506027	6.15×10^{-3}	6.41×10^{-3}	2.1%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506124	2.03×10^{-4}	2.03×10^{-4}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506482	1.37×10^{-3}	1.28×10^{-3}	3.4%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506030	9.67×10^{-4}	9.71×10^{-4}	0.2%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506125	2.59×10^{-3}	2.65×10^{-3}	1.1%	$\leq 20\%$	合格
钴	NBQ41506510	7.46×10^{-4}	7.27×10^{-4}	1.3%	$\leq 20\%$	合格
铬及其化合物(以 Cr 计)	NBQ41506027	7.22×10^{-2}	7.29×10^{-2}	0.5%	$\leq 20\%$	合格
铬及其化合物(以 Cr 计)	NBQ41506124	3.7×10^{-3}	3.6×10^{-3}	1.4%	$\leq 20\%$	合格
铬	NBQ41506482	0.293	0.296	0.5%	$\leq 20\%$	合格
铬及其化合物(以 Cr 计)	NBQ41506030	3.24×10^{-2}	3.29×10^{-2}	0.8%	$\leq 20\%$	合格
铬及其化合物(以 Cr 计)	NBQ41506125	8.42×10^{-2}	8.25×10^{-2}	1.0%	$\leq 20\%$	合格
铬及其化合物(以 Cr 计)	NBQ41506510	1.60×10^{-2}	1.59×10^{-2}	0.3%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506027	6.7×10^{-5}	6.4×10^{-5}	2.3%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506124	1.7×10^{-5}	1.7×10^{-5}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506482	1.57×10^{-4}	1.51×10^{-4}	1.9%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506030	2.4×10^{-5}	2.4×10^{-5}	0.0%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506125	1.4×10^{-5}	1.5×10^{-5}	3.4%	$\leq 20\%$	合格
铊及其化合物	NBQ41506510	2.5×10^{-5}	2.6×10^{-5}	2.0%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506027	8×10^{-5}	6×10^{-5}	14%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506124	6×10^{-5}	5×10^{-5}	9.1%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506482	5.35×10^{-3}	5.05×10^{-3}	2.9%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506030	4×10^{-5}	3×10^{-5}	14%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506125	3×10^{-5}	2×10^{-5}	20%	$\leq 20\%$	合格
铋	NBQ41506510	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506027	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506124	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506482	7.00×10^{-2}	6.86×10^{-2}	1.0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506030	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506125	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡	NBQ41506510	ND	ND	0%	$\leq 20\%$	合格
锡、铋、铜、锰、镍、钴及其化合物	NBQ41506027	0.363	0.363	0.0%	$\leq 20\%$	合格
锡、铋、铜、	NBQ41506124	1.25×10^{-2}	1.25×10^{-2}	0.0%	$\leq 20\%$	合格

锰、镍、钴及其化合物						
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	NBQ41506482	6.20	6.20	0.0%	≤20%	合格
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	NBQ41506030	9.92×10 ⁻²	9.92×10 ⁻²	0.0%	≤20%	合格
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	NBQ41506125	0.111	0.111	0.0%	≤20%	合格
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	NBQ41506510	3.25×10 ⁻²	3.25×10 ⁻²	0.0%	≤20%	合格
质控样结果评价						
项目名称	质控样编号	测得浓度		质控样定值	单位	结果评价
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.28	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.50	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.56	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.28	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.28	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.50	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.56	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.28	μg/L	合格
汞及其化合物(以 Hg 计)	202057	5.63±0.40		5.28	μg/L	合格

表 8.3-3 废气监测质控结果统计表(无组织)

平行样结果评价						
项目名称	样品编号	平行样测值		平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
非甲烷总烃(无组织)	NBQ41901625	0.33	0.34	1.5%	≤20%	合格
非甲烷总烃(无组织)	NBQ41901645	0.28	0.28	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃(无组织)	NBQ41901663	0.24	0.24	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃(无组织)	NBQ419011539	0.09	0.09	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃(无组织)	NBQ419011555	0.34	0.34	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012097	0.23	0.23	0.0%	≤20%	合格

非甲烷总烃	NBQ419012155	0.26	0.26	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012165	0.09	0.07	12%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012223	0.29	0.29	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012281	0.23	0.23	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012327	0.34	0.33	1.5%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012373	0.41	0.42	1.2%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012419	0.25	0.24	2.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012429	0.33	0.32	1.5%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012475	0.30	0.30	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃 (无组织)	NBQ41901628	0.46	0.46	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃 (无组织)	NBQ41901647	1.02	1.03	0.5%	≤20%	合格
非甲烷总烃 (无组织)	NBQ41901666	2.20	2.20	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃 (无组织)	NBQ419011545	2.51	2.50	0.2%	≤20%	合格
非甲烷总烃 (无组织)	NBQ419011561	0.90	0.90	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012107	0.48	0.48	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012118	0.20	0.19	2.6%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012176	0.48	0.49	1.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012229	0.39	0.40	1.3%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012289	0.49	0.49	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012297	0.29	0.29	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012343	0.22	0.22	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012389	0.29	0.29	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012435	0.22	0.22	0.0%	≤20%	合格
非甲烷总烃	NBQ419012481	0.24	0.24	0.0%	≤20%	合格

8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测根据方案点位及《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-3008）中的方法进行。

声级计在测试前后用标准发生器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。噪声仪器校验表如表8.3-5。

表 8.3-5 噪声测量前、后校准结果

现场测量仪器校准结果表					
监测仪器名称 及型号	校准仪器名称 及型号	校准值 dB (A)		允许偏差	结果评价
		测量前	测量后		
多功能声级计， AWA5680	声级校准器， AWA6221A	94.0	93.9	0.5	合格
		94.1	94.1		
		93.7	93.7		
		93.8	93.7		

9 验收监测结果和评价

9.1 生产工况

2024 年 4 月~7 月验收监测期间，项目各主要生产设施均基本正常运行，工况稳定，具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间本次验收项目危险废物处置利用工况

项目	监测日期	设计处置利用能力 (t/d)	处置利用能力 (t/d)	运转负荷 (%)
高氟高氯危险废物预处理项目	24.4.22	10	8.21	78.53
	24.4.23		8.1	
	24.4.24		7.52	
	24.4.25		7.6	
	24.4.28		7.98	
	24.4.29		8.13	
	24.5.6		7.66	
	24.5.7		7.62	
	24.6.30		7.58	
	24.7.13		8.13	
工业废盐无害化处理项目	24.4.25	33.3	28.21	83.17
	24.4.26		27.95	
	24.4.27		27.02	
	24.4.28		28.39	
	24.4.29		29.11	
	24.5.6		26.94	
	24.5.7		26.25	
	24.6.29		27.15	
	24.6.30		28.36	
	24.7.13		27.59	
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目	24.4.25	26.86（净化盐）	21.92	82.58
	24.4.26		22.11	
	24.4.28		23.54	
	24.4.29		22.04	
	24.5.6		21.32	
	24.5.7		22.15	
	24.6.30		20.82	
	24.7.13		23.54	
废铁桶再生利用项目	24.4.22	16.7	13.11	82.71
	24.4.23		14.05	
	24.4.28		13.28	
	24.4.29		13.52	
	24.5.6		14.78	

项目	监测日期	设计处置利用能力 (t/d)	处置利用能力 (t/d)	运转负荷 (%)
	24.5.7		14.14	
	24.6.30		13.98	
	24.7.13		13.64	

验收监测期间，本次验收项目正常运行，整体运行工况在 75%以上。

验收监测期间，燃料消耗情况如表 9.1-2 所示。

表 9.1-2 验收监测期间燃料消耗情况

项目	燃料名称	监测日期	燃料用量	燃料成分
高氟高氯危险废物预处理项目	0#柴油 (t/d)	24.4.22	0.21	硫 $\leq$ 0.05% 灰分 $\leq$ 0.01%
		24.4.23	0.18	
		24.4.24	0.18	
		24.4.25	0.20	
		24.4.28	0.20	
		24.4.29	0.19	
		24.5.6	0.18	
		24.5.7	0.21	
		24.6.30	0.17	
		24.7.13	0.20	
工业废盐无害化处理项目	天然气 (Nm ³ /d)	24.4.25	4320	硫 $\leq$ 20mg/m ³
		24.4.26	4310	
		24.4.27	4200	
		24.4.28	4370	
		24.4.29	4450	
		24.5.6	4160	
		24.5.7	4050	
		24.6.29	3480	
		24.6.30	4320	
		24.7.13	4010	

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 废水

9.2.1.1 污水站废水

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 28 日-4 月 29 日、2024 年 6 月 30 日、2024 年 7 月 13 日对污水处理站初沉池、中间水池、废水总排口进行了监测。污水处理站监测结果如表 9.2-1 所示。

根据表 9.2-1 可知，预处理后的危险废物填埋场废水及公用工程废水经“生化+树脂除氟”处理系统处理后，污水处理站总排口各污染物排放浓度能满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表 2 中危险废物填埋场废水总排口的污染物排放限值要求。

表 9.2-1 废水处理系统监测结果及评价 单位：mg/L，pH 值无量纲

采样点 位	采样时间		样品性 状	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	TOC	总磷	SS	氨氮	总氮	总铜	总锌	总钡	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	采样时间		氟化物 (以 F ⁻ 计)
初沉池	2024. 4.28	第一次	微灰、微 浑浊、无 异味、无 浮油	8.1	41.4	129	20.6	2.38	30	27.5	29.1	<0.04	0.065	0.03	<0.004	2024. 6.30	第一次	22.5
		第二次		7.8	41.2	145	22.1	2.44	27	29.3	39.9	<0.04	0.071	0.03	<0.004		第二次	23.0
		第三次		7.7	37.8	135	21.2	2.51	30	28.5	29.4	<0.04	0.080	0.03	<0.004		第三次	21.0
		第四次		7.8	43.9	139	22.4	2.51	34	28.3	30.2	<0.04	0.118	0.04	<0.004		第四次	20.3
	2024. 4.29	第一次		7.6	61.0	218	41.2	3.74	24	31.2	33.1	<0.04	0.073	0.03	0.004	2024. 7.13	第一次	12.4
		第二次		7.6	88.8	300	34.6	3.92	24	28.8	31.0	<0.04	0.069	0.03	<0.004		第二次	13.2
		第三次		7.6	53.2	185	45.4	3.97	26	35.1	37.6	<0.04	0.072	0.04	<0.004		第三次	12.4
		第四次		7.5	91.2	286	36.7	4.50	27	30.8	33.6	<0.04	0.060	0.03	<0.004		第四次	12.3
中间水 池	2024. 4.28	第一次	微黄、微 浑浊、无 异味、无 浮油	7.9	494	1.85×10 ³	404	2.49	22	60.0	64.1	<0.04	0.058	0.01	<0.004	2024. 6.30	第一次	59.3
		第二次		7.9	491	1.52×10 ³	396	2.55	24	61.9	64.9	<0.04	0.095	0.01	<0.004		第二次	61.2
		第三次		7.9	525	1.57×10 ³	389	2.58	24	64.1	64.4	<0.04	0.189	0.01	<0.004		第三次	60.3
		第四次		7.7	405	1.47×10 ³	382	2.93	32	63.9	64.9	<0.04	0.198	0.01	<0.004		第四次	63.0
	2024. 4.29	第一次		7.8	446	1.22×10 ³	442	2.66	35	56.4	67.3	<0.04	0.098	0.01	<0.004	2024. 7.13	第一次	32.6
		第二次		7.9	406	1.05×10 ³	442	2.83	40	57.0	64.9	<0.04	0.151	0.01	<0.004		第二次	33.2
		第三次		7.7	410	1.30×10 ³	437	2.45	41	58.7	62.6	<0.04	0.013	0.01	<0.004		第三次	31.6

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

采样点 位	采样时间		样品性 状	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	TOC	总磷	SS	氨氮	总氮	总铜	总锌	总钡	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	采样时间		氟化物 (以 F ⁻ 计)
		第四次		7.9	356	1.12×10 ³	430	2.76	36	56.3	64.4	<0.04	0.090	0.01	<0.004		第四次	32.6
废水总 排口	2024. 4.28	第一次	微黄、透 明、无异 味、无浮 油	7.9	33.6	92	17.2	0.095	<4	13.1	41.4	<0.04	0.01	0.01	<0.004	2024. 6.30	第一次	0.97
		第二次		8.0	33.3	97	19.4	0.124	<4	13.1	41.7	<0.04	0.024	0.01	<0.004		第二次	0.95
		第三次		8.1	35.4	108	18.0	0.155	<4	13.0	40.0	<0.04	0.022	0.01	0.004		第三次	0.94
		第四次		8.1	28.2	88	20.8	0.135	<4	12.8	38.9	<0.04	0.026	0.01	0.004		第四次	0.94
	2024. 4.29	第一次		7.7	17.6	66	19.8	0.099	<4	12.4	41.6	<0.04	0.012	0.01	<0.004	2024. 7.13	第一次	0.67
		第二次		7.6	33.7	102	21.0	0.065	<4	12.2	41.5	<0.04	<0.009	0.01	<0.004		第二次	0.69
		第三次		7.7	20.3	76	20.0	0.121	<4	12.2	39.7	<0.04	<0.009	0.01	<0.004		第三次	0.70
		第四次		7.7	31.0	89	20.2	0.123	<4	12.1	40.1	<0.04	<0.009	0.01	<0.004		第四次	0.63
评价标准			/	6-9	50	200	30	3	100	30	50	0.5	1	1	0.2	/		1
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/		达标

9.2.1.2 雨水

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 28 日-4 月 29 日、7 月 14 日对雨水排放口进行监测，监测结果如表 9.2-2 所示。监测结果表明，在监测时段内，项目厂区雨水排放口 COD_{Cr} 最大排放浓度为 26mg/L，满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107 号）中对清下水排放的要求（即 COD<50mg/L）。

表 9.2-2 雨水排放口检测结果 单位：mg/L

采样点位	采样时间		SS	CODcr	氨氮
雨水排放口（焚烧区西南角）4#	2024.4.28	第一次	7	20	1.89
		第二次	6	20	2.26
		第三次	89	21	6.31
		第四次	7	26	5.49
	2024.7.14	第一次	120	22	2.03
		第二次	92	23	2.25
		第三次	23	21	1.78
		第四次	18	21	1.88
评价标准			/	50	/
达标情况			/	达标	/
雨水排放口（废盐处置及资源化利用区东侧）5#	2024.4.28	第一次	5	16	2.25
		第二次	5	13	2.61
		第三次	5	16	2.46
		第四次	4	18	2.49
	2024.4.29	第一次	4	16	1.88
		第二次	7	16	1.76
		第三次	5	18	1.76
		第四次	4	15	1.78
评价标准			/	50	/
达标情况			/	达标	/

9.2.2 废气

9.2.2.1 有组织废气

1、高氟高氯危险废物预处理项目

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日~4 月 25 日对高氟高氯危险废物预处理装置废气碱洗塔出口（6#）、100t/d 危废焚烧炉急冷塔出口（7#）和 100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）进行了监测，监测结果如表 9.2-3~9.2-4 所示。

根据表 9.2-3~9.2-4，本次监测时段，高氟高氯危险废物预处理项目排放口（8#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物

焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 规定的限值要求；脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定的 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。同时，各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。

表 9.2-3 高氟高氯危险废物预处理项目废气排放情况（6#）

测点名称		◎6# 断面（碱洗塔出口）					
采样日期		2024.4.23			2024.4.24		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度(°C)		28.9	29.1	28.7	33.2	35.5	37.9
烟气流速 (m/s)		8.2	8.7	8.7	8.5	9.2	9.1
气压 (kPa)		101	100.9	100.9	101.5	101.5	101.4
截面积 (m ²)		0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
含湿量 (%)		3.7	4.4	2.8	4.5	5.2	5.5
含氧量 (%)		8.3	9	7.8	10.6	10.4	9.4
折算标干风量(m ³ /h)		3208	3381	3441	3264	3488	3425
颗粒物	浓度(mg/m ³)	276	157	127	131	102	106
	速率 (kg/h)	0.878	0.636	0.568	0.451	0.369	0.421
二氧化硫	浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	浓度(mg/m ³)	562	615	646	621	726	678
	速率 (kg/h)	2.29	2.5	2.94	2.12	2.68	2.69
一氧化碳	浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
烟气温度(°C)		28.5	28.9	29.4	31.2	35	36.6
烟气流速 (m/s)		7	8.3	8.9	8.6	9.4	9
气压 (kPa)		101	100.9	101.1	101.4	101.5	101.4
截面积 (m ²)		0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
含湿量 (%)		3.7	3.1	2.5	2.1	4	5.8
含氧量 (%)		9.5	7.4	9.8	10.8	11.5	9.2
折算标干风量(m ³ /h)		2750	3267	3540	3433	3602	3380
氟化氢	浓度(mg/m ³)	0.25	0.29	0.3	0.42	0.16	0.08
	速率 (kg/h)	0.00088	0.00131	0.0012	0.00148	0.00054	0.000338
氯化氢	浓度(mg/m ³)	6.3	6.7	1	2	2.4	1.8
	速率 (kg/h)	0.0198	0.0297	0.00389	0.00687	0.00828	0.0071
烟气温度(°C)		27.9	28.5	29	33.6	37.5	39
烟气流速 (m/s)		7.8	9	8.9	8.9	9	9.3
气压 (kPa)		101.2	101.1	101	101.6	101.5	101.4
截面积 (m ²)		0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
含湿量 (%)		3.8	3.6	3.8	3.9	5.2	4.6
含氧量 (%)		7.8	10.2	9.2	10.8	9.8	10.3
折算标干风量(m ³ /h)		3097	3564	3485	3448	3419	3512
铊及其化合物	浓度(mg/m ³)	2.3×10^{-5}	3.9×10^{-5}	2.3×10^{-5}	1.9×10^{-5}	1.2×10^{-5}	1.8×10^{-5}
	速率 (kg/h)	8.78×10^{-8}	1.49×10^{-7}	9.37×10^{-8}	6.57×10^{-8}	4.67×10^{-8}	6.91×10^{-8}
铬及其化合物		浓度(mg/m ³)	5.66×10^{-2}	8.71×10^{-2}	7.84×10^{-2}	3.54×10^{-2}	4.03×10^{-2}

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

	速率 (kg/h)	2.33×10^{-4}	3.45×10^{-4}	3.12×10^{-4}	1.23×10^{-4}	1.55×10^{-4}	4.94×10^{-5}
铅及其化合物	浓度(mg/m ³)	9×10^{-4}	1.4×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.0×10^{-3}	5×10^{-4}
	速率 (kg/h)	3.61×10^{-6}	5.42×10^{-6}	7.37×10^{-6}	5.29×10^{-6}	3.99×10^{-6}	1.63×10^{-6}
砷及其化合物	浓度(mg/m ³)	<0.0002	3×10^{-4}	2×10^{-4}	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	速率 (kg/h)	/	9.77×10^{-7}	9.25×10^{-7}	/	/	/
镉及其化合物	浓度(mg/m ³)	5.3×10^{-5}	1.03×10^{-4}	1.41×10^{-4}	9.2×10^{-5}	6.3×10^{-5}	1.8×10^{-5}
	速率 (kg/h)	2.18×10^{-7}	4.03×10^{-7}	5.64×10^{-7}	3.23×10^{-7}	2.42×10^{-7}	5.40×10^{-8}
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	浓度(mg/m ³)	0.184	0.224	0.1	0.101	0.12	3.83×10^{-2}
	速率 (kg/h)	5.58×10^{-4}	8.22×10^{-4}	3.49×10^{-4}	3.47×10^{-4}	4.11×10^{-4}	1.33×10^{-4}
汞及其化合物	浓度(mg/m ³)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
采样日期		2024.4.24			2024.4.25		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度(°C)		39	40	38	39	40	40
烟气流速 (m/s)		10.1	9.9	10.2	9.7	10	10.4
气压 (kPa)		101.4	101.3	101.1	100.9	100.8	100.8
截面积 (m ²)		0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
含湿量 (%)		2.6	3.6	5.9	5.1	4.3	3.6
含氧量%		10.5	10.5	10.2	9.3	9.7	9.8
折算标干风量(m ³ /h)		3906	3781	3810	3643	3773	3942
二噁英	(ngTEQ/m ³)	0.024	0.029	0.027	0.023	0.0096	0.0051

表 9.2-4 高氟高氯危险废物预处理项目废气排放情况（7#、8#）

测点名称		◎7# 断面（急冷塔出口）						◎8# 断面（焚烧炉排放口）						排放限值		达标情况
采样日期		2024.4.23			2024.4.24			2024.4.23			2024.4.24			GB39727-2020	环评承诺值	
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
烟气温度(℃)		192.8	192.6	192.6	192.8	193.4	193.1	69.8	70.1	66.4	69.7	69.6	66.8			
烟气流速（m/s）		20.2	19.9	20.6	19.5	19.8	20.2	10.4	9.5	9.8	9.9	11	9.6			
气压（kPa）		101.1	101	101	101.6	101.6	101.5	100.6	100.5	100.5	101.1	101.1	101.1			
截面积（m²）		1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767			
含湿量（%）		21.4	21.9	22.1	22.1	23.3	22.4	20.7	20.2	19.8	21.2	20.5	19.9			
含氧量（%）		12.1	10.4	8.8	8.7	9.5	9.1	11.5	11.4	11.4	11.9	11.8	11.4			
折算标干风量(m³/h)		51379	50179	51682	49264	49177	50796	41532	38176	40049	39433	44051	39161			
颗粒物	浓度(mg/m³)	4.82×10³	1.07×10⁴	8.02×10³	1.04×10⁴	1.54×10⁴	1.44×10⁴	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30	30	达标
	速率（kg/h）	197	564	506	618	860	871	/	/	/	/	/	/			
二氧化硫	浓度(mg/m³)	686	631	583	642	678	639	44	42	23	14	30	22	100	100	达标
	速率（kg/h）	31.5	33	36.7	38.7	38.2	38.4	1.74	1.54	0.87	0.513	1.21	0.802			
氮氧化物（SNCR开）	浓度(mg/m³)	128	148	163	102	64	76	103	130	140	76	49	64	300	250	达标
	速率（kg/h）	5.82	7.84	10.3	6.24	3.66	4.65	4.09	4.72	5.4	2.74	1.97	2.42			
一氧化碳	浓度(mg/m³)	<20	46	<20	<20	<20	<20	<20	43	<20	<20	<20	<20	100	80	达标
	速率（kg/h）	/	2.06	/	/	/	/	/	1.34	/	/	/	/			
烟气温度(℃)		192.4	192.3	192	193.6	193.1	193.4	/	/	/	/	/	/			
烟气流速（m/s）		18.8	16.2	17.4	20.3	19.6	21.4	/	/	/	/	/	/			
气压（kPa）		101.1	101.2	101.2	101.5	101.4	101.4	/	/	/	/	/	/			
截面积（m²）		1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	/	/	/	/	/	/			
含湿量（%）		23.1	22.3	22.2	23.8	22	23.5	/	/	/	/	/	/			
含氧量（%）		11.5	12.2	8.7	8.8	8.1	8.5	/	/	/	/	/	/			
折算标干风量(m³/h)		46772	40663	43987	50005	49492	52986	/	/	/	/	/	/			
氮氧化物（SNCR关）	浓度(mg/m³)	232	237	181	254	235	250	/	/	/	/	/	/			
	速率（kg/h）	10.3	8.44	9.6	15.6	15	16.5	/	/	/	/	/	/			

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

烟气温度(℃)		192.7	192.5	192.5	192.3	193.3	193	69.8	70.1	66.4	69.7	69.6	66.8			
烟气流速（m/s）		21.6	19.4	21.4	18.5	20	19.9	10.4	9.5	9.8	9.9	11	9.6			
气压（kPa）		101.1	101	101	101.6	101.6	101.5	100.6	100.5	100.5	101.1	101.1	101.1			
截面积（m²）		1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767			
含湿量（%）		21.5	21.1	22.8	22.4	24.4	22	20.7	20.2	19.8	21.2	20.5	19.9			
含氧量（%）		13.7	11.8	9.4	10	9.6	9.3	11.5	11.4	11.4	11.9	11.8	11.4			
折算标干风量(m³/h)		54759	49419	53312	46712	49010	50447	41532	38176	40049	39433	44051	39161			
氟化氢	浓度(mg/m³)	5.29	2.42	30	30.4	44.9	22.9	0.23	1.11	0.52	0.49	0.32	0.19	4	2	达标
	速率（kg/h）	0.211	0.11	1.86	1.56	2.51	1.35	9.14×10 ⁻³	4.08×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	1.77×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	7.05×10 ⁻³			
氯化氢	浓度(mg/m³)	49.7	44.1	32.7	30.8	76.7	75.5	4.4	7.4	10.1	37.7	46.5	43.4	60	50	达标
	速率（kg/h）	1.99	2.01	2.02	1.58	4.28	4.45	0.174	0.271	0.388	1.35	1.89	1.63			
烟气温度(℃)		190.3	192.4	192.8	192.8	193.1	193.5	69.3	70	69.7	70.1	69.3	68.3			
烟气流速（m/s）		21	21.2	22.1	20.8	21.1	20.8	10.6	9.6	10.1	10.1	10.2	10.6			
气压（kPa）		101.2	101.1	101	101.6	101.5	101.4	100.7	100.6	100.6	101.1	101	100.9			
截面积（m²）		1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767			
含湿量（%）		21.4	21.4	22.2	22.5	22.9	23.1	20	20.2	20.6	20.9	20.1	20			
含氧量（%）		10.3	11.3	11.9	9.1	10.3	8.6	11.7	10.8	11.5	11.8	10.8	10.5			
折算标干风量(m³/h)		53695	53920	55669	52315	52891	51887	42784	43253	38980	40195	41919	44817			
铊及其化合物	浓度(mg/m³)	2.64×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁵	9.1×10 ⁻⁵	6.4×10 ⁻⁵	2.1×10 ⁻⁵	2.0×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻⁵	2.7×10 ⁻⁵	3.1×10 ⁻⁵	0.05	0.05	达标
	速率（kg/h）	1.52×10 ⁻⁵	7.30×10 ⁻⁶	6.86×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁵	4.91×10 ⁻⁶	4.06×10 ⁻⁶	8.14×10 ⁻⁷	8.88×10 ⁻⁷	1.32×10 ⁻⁶	6.89×10 ⁻⁷	1.14×10 ⁻⁶	1.44×10 ⁻⁶			
铬及其化合物	浓度(mg/m³)	0.32	0.181	0.158	6.7×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	7.48×10 ⁻²	2.9×10 ⁻³	2.80×10 ⁻²	0.131	3.70×10 ⁻²	7.6×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	0.5	0.5	达标
	速率（kg/h）	1.83×10 ⁻²	9.55×10 ⁻³	7.95×10 ⁻³	4.12×10 ⁻⁴	4.54×10 ⁻⁴	4.60×10 ⁻³	1.15×10 ⁻⁴	1.27×10 ⁻³	4.88×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	3.31×10 ⁻⁴	4.64×10 ⁻⁴			
铅及其化合物	浓度(mg/m³)	0.401	0.38	0.417	7.32×10 ⁻²	0.676	0.242	1.1×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	6×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.5	0.5	达标
	速率（kg/h）	2.29×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	2.08×10 ⁻²	4.58×10 ⁻³	3.39×10 ⁻²	1.45×10 ⁻²	4.56×10 ⁻⁵	6.28×10 ⁻⁵	6.23×10 ⁻⁵	4.09×10 ⁻⁵	2.37×10 ⁻⁵	1.93×10 ⁻⁵			
砷及其化合物	浓度(mg/m³)	5.93×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	0.123	8×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.5	0.5	达标
	速率（kg/h）	3.35×10 ⁻³	6.73×10 ⁻⁴	6.23×10 ⁻³	5.01×10 ⁻⁵	7.76×10 ⁻⁵	1.98×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁵	2.46×10 ⁻⁵	1.69×10 ⁻⁵	/	/	/			
镉及其化合物	浓度(mg/m³)	8.12×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	4.40×10 ⁻³	1.69×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁵	2.16×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁵	5.2×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻⁵	1.5×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁵	<0.000008	0.05	0.05	达标

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

	速率 (kg/h)	4.66×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	2.19×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻⁵	5.01×10 ⁻⁶	1.38×10 ⁻⁵	2.11×10 ⁻⁶	2.31×10 ⁻⁶	1.98×10 ⁻⁶	5.17×10 ⁻⁷	6.49×10 ⁻⁷	/			
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	浓度(mg/m ³)	6.47	4.14	4.51	0.569	2.05	1.62	1.14×10 ⁻²	5.67×10 ⁻²	0.155	6.05×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.67×10 ⁻²	2	2	达标
	速率 (kg/h)	0.353	0.221	0.25	3.00×10 ⁻²	0.109	8.23×10 ⁻²	4.90×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻³	6.06×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	7.67×10 ⁻⁴	7.44×10 ⁻⁴			
汞及其化合物	浓度(mg/m ³)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	4.7×10 ⁻³	0.05	0.05	达标
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.72×10 ⁻⁴			
烟气温度(°C)		/	/	/	/	/	/	69.5	70	69.6	70.3	70.2	65.9			
烟气流速 (m/s)		/	/	/	/	/	/	10.5	10.2	10.3	10.3	10.4	9.5			
气压 (kPa)		/	/	/	/	/	/	100.7	100.6	100.7	101.1	101	100.8			
截面积 (m ²)		/	/	/	/	/	/	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767			
含湿量 (%)		/	/	/	/	/	/	20	19.8	20.7	21.2	20.3	19.9			
含氧量 (%)		/	/	/	/	/	/	11.1	11	10.7	11.5	9.8	11.5			
折算标干风量(m ³ /h)		/	/	/	/	/	/	42255	41237	39064	40220	42515	38751			
氨	浓度(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	0.41	2.25	0.93	1.16	0.79	0.43	8	8	达标
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	1.73×10 ⁻²	9.28×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	3.74×10 ⁻²	1.59×10 ⁻²			
采样日期		2024.4.22			2024.4.23			2024.4.22			2024.4.23			GB39727-2020	环评承诺 值	达标情 况
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
烟气温度(°C)		199	200	201	192	194	196	71	72	72	71	71	72			
烟气流速 (m/s)		23.1	23.7	24.5	25.7	24.3	25.5	8.6	9.7	9.4	9.9	9.9	9.8			
气压 (kPa)		101	101	101	100.9	100.9	100.9	101.1	101	101	101	100.9	100.9			
截面积 (m ²)		1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.539	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767	1.767			
含湿量 (%)		19.7	25	29	21.5	24.4	22.8	20.5	20.1	20.7	19.7	20.1	20.5			
含氧量%		12	11.5	10.2	13	12.9	10	11.1	11.2	10.8	9.8	10.14	10.7			
折算标干风量(m ³ /h)		59216	56560	55232	65196	59170	63112	34252	38722	37486	40054	39664	39077			
二噁英	(ngTEQ/m ³)	0.014	0.018	0.015	0.039	0.028	0.025	0.009	0.012	0.015	0.0058	0.022	0.015	0.5	0.1	

注：本次验收项目各设备布局较紧凑，废气进口处管道较短，采样口上下游长度无法满足监测技术规范要求。因此烟气流量数据可能存在较大偏差；浓度为折算浓度。

为了解 100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）日均值达标情况，本报告引用企业 2024 年 4 月 22 日-4 月 24 日在线监测数据，监测结果下

表所示。

表 9.2-5 100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）在线监测数据日均值监测结果

数据时间	流量总量 (m³/s)	氧气含量 (%)	烟尘折算 (mg/m³)	二氧化硫折算 (mg/m³)	氮氧化物折算 (mg/m³)	一氧化碳折算 (mg/m³)	氯化氢折算 (mg/m³)
24.4.22	10.67	11.568	4.965	24.33	146.94	6.95	0.89
24.4.23	10.61	11.315	6.435	31.58	136.84	6.07	0.87
24.4.24	10.49	11.144	9.088	28.02	116.10	8.43	0.85
24.4.25	10.67	11.635	4.527	31.29	151.00	5.96	0.90
排放标准	/	6~15%	20	80	250	80	50
环评承诺值	/	/	20	80	180	80	50
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-5，100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 规定限值及环评承诺排放限值的要求。

2、工业废盐无害化处理项目

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 25 日~4 月 27 日、6 月 29 日对工业废盐无害化处理装置急冷塔出口（3#）和排放口（4#）进行了监测，监测结果如表 9.2-6 所示。

根据表 9.2-6，本次监测时段，工业废盐无害化处理装置排放口（4#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 规定的限值要求；脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定的 8mg/m³ 以下。同时，各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。

表 9.2-6 工业废盐无害化处理项目废气处理设施进出口监测结果

测点名称	◎3# 断面（急冷塔后）	◎4# 断面（排放口）	排放限值
------	--------------	-------------	------

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

采样日期		2024.4.25			2024.4.26			2024.4.25			2024.4.26				
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	GB39727-2020	环评承诺值
烟气温度(°C)		194.9	197.2	196.5	187.4	190.8	195.6	38.5	38	37.8	40.3	40.1	38		
烟气流速 (m/s)		8.6	7.9	7.8	9.1	8.6	8.6	8.1	7.1	6.7	9.2	8.7	8.1		
大气压 (kPa)		101.1	101	100.9	100.8	100.9	100.9	100.8	100.7	100.6	100.5	100.6	100.7		
截面积 (m ²)		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量 (%)		9.8	9.5	9.4	10.6	10.7	10.4	5.9	6.3	5.9	6.3	6.7	6.3		
含氧量 (%)		16.5	16.4	16.2	15.7	16.2	16.7	16.2	16.4	16.5	17	17	16.8		
折算标干风量(m ³ /h)		2555	2340	2324	2728	2559	2515	3729	3271	3127	4217	3974	3736		
颗粒物	浓度(mg/m ³)	435	609	587	554	1240	1250	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30	30
	速率 (kg/h)	0.504	0.641	0.643	0.792	1.37	1.32	/	/	/	/	/	/		
二氧化硫	浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	9	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	100
	速率 (kg/h)	/	/	/	0.024552	/	/	/	/	/	/	/	/		
一氧化碳	浓度(mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	100
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
烟气温度(°C)		191.6	197.6	196.1	185	189	196.1	38.5	38	37.8	40.3	40.1	38		
烟气流速 (m/s)		9.1	7.7	7.2	9.1	8.6	8.4	8.1	7.1	6.7	9.2	8.7	8.1		
大气压 (kPa)		101.1	101	101	100.8	100.9	100.9	100.8	100.7	100.6	100.5	100.6	100.7		
截面积 (m ²)		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量 (%)		10.3	9.6	9.5	11.6	10.7	10.4	5.9	6.3	5.9	6.3	6.7	6.3		
含氧量 (%)		15.7	16.6	15.9	15	15.3	16.7	16.2	16.4	16.5	17	17	16.8		
折算标干风量(m ³ /h)		2721	2273	2133	2698	2564	2459	3729	3271	3127	4217	3974	3736		
氟化氢	浓度(mg/m ³)	12.7	2.05	9.86	3.43	2.53	5.33	0.79	1.11	0.62	0.62	0.65	0.38	4	4
	速率 (kg/h)	1.83×10 ⁻²	2.05×10 ⁻³	1.07×10 ⁻²	5.56×10 ⁻³	3.69×10 ⁻³	5.63×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	8.76×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	5.98×10 ⁻⁴		
氯化氢	浓度(mg/m ³)	7.4	7	1.8	5.2	5.6	11.2	1.9	<0.9	<0.9	4.8	<0.9	<0.9	60	60
	速率 (kg/h)	1.06×10 ⁻²	7.05×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	8.36×10 ⁻³	8.20×10 ⁻³	1.18×10 ⁻²	3.36×10 ⁻³	/	/	8.01×10 ⁻³	/	/		
烟气温度(°C)		189.5	197.8	196.3	189.1	195.8	192.2	39	38.1	38.5	40	38.6	38.3		

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

烟气流速（m/s）		8.9	7.9	7.2	8.9	8.6	8	8.7	7.2	6.5	8.1	8	7.3		
大气压（kPa）		101.1	101	100.9	100.9	100.9	100.8	100.8	100.7	100.6	100.6	100.5	100.5		
截面积（m²）		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量（%）		10.2	9.5	9.3	11	10.2	11.3	6.2	6	6.3	6.4	6.3	6.4		
含氧量（%）		16.1	16.5	15.5	15.9	16	15.9	16.3	16.4	15.6	17.1	16.8	16.2		
折算标干风量(m³/h)		2731	2385	2170	2701	2574	2399	4081	3545	3018	3871	3734	3367		
铊及其化合物	浓度(mg/m³)	3.05×10 ⁻⁴	3.34×10 ⁻⁴	4.05×10 ⁻⁴	1.93×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁵	1.27×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁵	0.05	0.05
	速率（kg/h）	4.08×10 ⁻⁷	3.54×10 ⁻⁷	4.83×10 ⁻⁷	2.71×10 ⁻⁷	3.75×10 ⁻⁷	2.63×10 ⁻⁷	2.30×10 ⁻⁷	2.41×10 ⁻⁷	1.25×10 ⁻⁷	1.85×10 ⁻⁷	2.25×10 ⁻⁷	1.15×10 ⁻⁷		
铬及其化合物	浓度(mg/m³)	1.94×10 ⁻²	7.93×10 ⁻²	8.32×10 ⁻²	5.44×10 ⁻²	6.72×10 ⁻²	6.09×10 ⁻²	4.62×10 ⁻²	1.41×10 ⁻²	6.0×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	0.5	0.5
	速率（kg/h）	2.57×10 ⁻⁵	8.40×10 ⁻⁵	9.95×10 ⁻⁵	7.53×10 ⁻⁵	8.56×10 ⁻⁵	7.42×10 ⁻⁵	8.39×10 ⁻⁵	2.31×10 ⁻⁵	9.64×10 ⁻⁶	1.20×10 ⁻⁵	5.63×10 ⁻⁶	8.94×10 ⁻⁶		
铅及其化合物	浓度(mg/m³)	2.8×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	0.5	0.5
	速率（kg/h）	3.81×10 ⁻⁶	4.37×10 ⁻⁶	4.09×10 ⁻⁶	3.30×10 ⁻⁶	4.12×10 ⁻⁶	3.66×10 ⁻⁶	3.67×10 ⁻⁶	5.92×10 ⁻⁶	2.22×10 ⁻⁶	2.04×10 ⁻⁶	2.85×10 ⁻⁶	2.22×10 ⁻⁶		
砷及其化合物	浓度(mg/m³)	6×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	<0.0002	3×10 ⁻⁴	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.5	0.05
	速率（kg/h）	8.13×10 ⁻⁷	2.22×10 ⁻⁶	2.59×10 ⁻⁶	1.53×10 ⁻⁶	1.46×10 ⁻⁶	1.85×10 ⁻⁶	/	1.06×10 ⁻⁶	/	/	/	/		
镉及其化合物	浓度(mg/m³)	1.73×10 ⁻⁴	2.62×10 ⁻⁴	2.09×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	1.49×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁵	1.17×10 ⁻⁴	0.05	0.05
	速率（kg/h）	2.11×10 ⁻⁷	2.81×10 ⁻⁷	2.50×10 ⁻⁷	2.45×10 ⁻⁷	1.88×10 ⁻⁷	2.37×10 ⁻⁷	2.44×10 ⁻⁷	9.61×10 ⁻⁸	6.52×10 ⁻⁸	2.18×10 ⁻⁷	1.00×10 ⁻⁷	1.91×10 ⁻⁷		
汞及其化合物	浓度(mg/m³)	<0.0025	<0.0025	<0.0025	4.9×10 ⁻³	<0.0025	3.0×10 ⁻³	<0.0025	<0.0025	5.0×10 ⁻³	<0.0025	1.26×10 ⁻²	5.5×10 ⁻³	0.05	0.05
	速率（kg/h）	/	/	/	1.32×10 ⁻⁵	/	7.20×10 ⁻⁶	/	/	1.51×10 ⁻⁵	/	4.70×10 ⁻⁵	1.85×10 ⁻⁵		
采样日期		2024.4.26			2024.4.27			2024.4.26			2024.4.27			排放限值	
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	GB39727-2020	环评承诺值
烟气温度(℃)		196	198	198	196	195	193	38	36	38	42	44	45		
烟气流速（m/s）		7.2	7.9	6.5	8	7.6	6.8	5.3	6.6	5.8	6.6	6.1	6.3		
大气压（kPa）		100.4	100.5	100.7	101	100.9	100.8	100.7	100.8	100.9	101.2	101.2	101		
截面积（m²）		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量（%）		6.9	7.4	7.2	6.1	7.8	9.5	5.1	4.8	4.7	4.7	4.5	4.6		
含氧量（%）		16.1	16.2	15	15.2	15.5	15.3	16.9	16.6	16.2	16	16.3	16.3		
折算标干风量(m³/h)		2188	2386	1974	2472	2307	2041	2481	3113	2728	3078	2824	2906		

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

二噁英	浓度 (ngTEQ/m ³)	0.016	0.015	0.0089	0.011	0.023	0.013	0.008	0.005	0.0061	0.0075	0.01	0.0059	0.5	0.5
采样日期		2024.4.26			2024.6.29			2024.4.26			2024.6.29			排放限值	
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	GB39727-2020	环评承诺值
烟气温度(°C)		191.2	195.1	196.4	182.8	184.7	186.8	40.3	40.1	38	35.6	35.5	35.5		
烟气流速 (m/s)		7.5	7.4	7.3	5.8	5.8	5.8	9.2	8.7	8.1	4.3	4.3	5		
大气压 (kPa)		100.7	100.7	100.7	100.3	100.2	100.2	100.5	100.6	100.7	100.4	100.4	100.3		
截面积 (m ²)		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量 (%)		11.9	11.9	10.7	13.3	11.5	10.9	6.3	6.7	6.3	5.7	6.8	6.9		
含氧量 (%)		15.2	14.7	14.8	14.3	14.1	14.0	17	17.1	16.9	15.95	16.25	16.125		
折算标干风量(m ³ /h)		2194	2150	2140	1704	1735	1741	4217	3974	3736	2010	1987	2307		
氮氧化物 (进口 SNCR 关, 出口 SNCR 开)	浓度(mg/m ³)	526	398	372	206	215	225	126	138	110	209	188	184	300	300
	速率 (kg/h)	0.666	0.54	0.495	0.235	0.256	0.274	0.211	0.216	0.169	0.212	0.177	0.207		
烟气温度(°C)		/	/	/	/	/	/	40.3	39.2	39	35.2	35.8	35.8		
烟气流速 (m/s)		/	/	/	/	/	/	8.6	7.7	7.8	4.5	4.7	5		
大气压 (kPa)		/	/	/	/	/	/	100.5	100.5	100.4	100.4	100.3	100.3		
截面积 (m ²)		/	/	/	/	/	/	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		
含湿量 (%)		/	/	/	/	/	/	6.3	6.2	6.3	5.5	7.1	6.9		
含氧量 (%)		/	/	/	/	/	/	16.8	16.5	16.5	15.1	16.2	16.1		
折算标干风量(m ³ /h)		/	/	/	/	/	/	3935	3652	3596	2113	2163	2309		
氨	浓度(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	3.26	1.87	5.87	<0.25	<0.25	<0.25	8	8
	速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	5.39×10 ⁻³	3.07×10 ⁻³	9.49×10 ⁻³	/	/	/		
烟气温度(°C)		189.1	195.8	192.2	183.8	184.3	186.2	40	38.6	38.3	35.4	35.9	35.7		
烟气流速 (m/s)		8.9	8.6	8	6.0	5.8	5.8	8.1	8	7.3	4.4	4.8	4.6		
大气压 (kPa)		100.9	100.9	100.8	100.3	100.3	100.2	100.6	100.5	100.5	100.4	100.3	100.3		
截面积 (m ²)		0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159		

含湿量（%）		11	10.2	11.3	13.3	11.7	11.3	6.4	6.3	6.4	6.0	7.0	7.2		
含氧量（%）		15.9	16	15.9	13.7	14.3	14.1	17.1	16.8	16.2	15.8	16.3	16.2		
折算标干风量(m³/h)		2701	2574	2399	1744	1731	1720	3871	3734	3367	2037	2209	2129		
锡、镉、铜、锰、镍、钴及其化合物	浓度(mg/m³)	3.51×10 ⁻²	3.56×10 ⁻²	5.42×10 ⁻²	0.693	0.694	1.1	1.45×10 ⁻²	5.27×10 ⁻³	1.34×10 ⁻²	1.37×10 ⁻²	3.94×10 ⁻²	2.04×10 ⁻²	2	2
	速率（kg/h）	9.47×10 ⁻⁵	9.14×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	5.54×10 ⁻⁵	1.98×10 ⁻⁵	4.68×10 ⁻⁵	2.79×10 ⁻⁵	8.46×10 ⁻⁵	4.35×10 ⁻⁵		

注：本次验收项目各设备布局较紧凑，废气进口处管道较短，采样口上下游长度无法满足监测技术规范要求。因此烟气流量数据可能存在较大偏差。浓度为折算浓度。

为了解工业废盐无害化处理装置排放口（4#）日均值达标情况，本报告引用企业 2024 年 4 月 25 日-4 月 27 日在线监测数据，监测结果下表所示。

表 9.2-7 工业废盐无害化处理装置排放口（4#）在线监测数据日均值监测结果

数据时间	流量总量(m³/s)	烟尘折算(mg/m³)	二氧化硫折算(mg/m³)	氮氧化物折算(mg/m³)	一氧化碳折算(mg/m³)	氯化氢折算(mg/m³)
24.4.25	1.15	3.187	6.11	224.24	5.86	0.3
24.4.26	1.15	3.175	5.13	163	2.75	0.33
24.4.27	1.04	3.366	4.17	170.58	2.41	0.3
排放标准	/	20	80	250	80	50
环评承诺值	/	20	80	250	80	50
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-7，工业废盐无害化处理装置排放口（4#）污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 规定限值及环评承诺排放限值的要求。

3、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 25 日、2024 年 4 月 26 日对工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目废气处理设施进出口（9#、10#）进行了监测，监测结果如表 9.2-8 所示。

根据表 9.2-8，本次监测时段，工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目排放口（10#）HCl、硫酸雾排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

表 9.2-8 工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目废气处理设施进出口监测结果

测点名称		◎9# 断面（废气处理设施进口）						◎10# 断面（废气处理设施出口）						排放标准	达标情况
采样日期		2024.4.25			2024.4.26			2024.4.25			2024.4.26				
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
烟气温度(℃)		52.9	52	53.4	54.2	54.8	54	50.3	51.2	50.8	51.2	52.4	51.6	/	/
烟气流速（m/s）		8.7	7.7	6.8	7.7	8.3	8.2	7	7.9	7.8	7.7	7.5	7.8	/	/
大气压（kPa）		101	100.9	100.9	100.6	100.6	100.5	100.8	100.8	100.7	100.5	100.4	100.4	/	/
截面积（m²）		0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	/	/
含湿量（%）		3.7	3.5	3.6	3.7	3.7	3.6	3.9	3.8	3.8	3.8	4	3.8	/	/
标干风量(m³/h)		1778	158	1387	1561	1681	1662	1428	1615	1602	1576	1524	1591	/	/
HCl	浓度 (mg/m³)	35.1	12.8	31.4	5.4	6	5.6	4.8	8.8	10.2	1.7	5.3	1.9	100	达标
	速率 (kg/h)	6.24×10 ⁻²	2.02×10 ⁻²	4.36×10 ⁻²	8.43×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	9.31×10 ⁻³	6.85×10 ⁻³	1.42×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	2.68×10 ⁻³	8.08×10 ⁻³	3.02×10 ⁻³	0.26	
硫酸雾	浓度 (mg/m³)	2	1.2	1.7	1.5	1.5	1.7	4.5	1.7	4.3	2.1	2.1	1.4	45	达标
	速率 (kg/h)	3.56×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	2.36×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	6.43×10 ⁻³	2.75×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.20×10 ⁻³	2.23×10 ⁻³	1.5	

4、废铁桶再生利用项目

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日、2024 年 4 月 23 日对废铁桶再生利用项目废气处理设施进出口（11#、12#）进行了监测，监测结果如表 9.2-9 所示。

表 9.2-9 废铁桶再生利用项目废气处理设施进出口监测结果

测点名称		◎11# 断面（废气处理设施进口）						◎12# 断面（废气处理设施出口）						排放标准	达标情况
采样日期		2024.4.22			2024.4.23			2024.4.22			2024.4.23				
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
烟气温度(℃)		20.1	20.1	20.2	18	18.8	18.9	18.1	17.9	17.8	15.1	15.6	15.8	/	/
烟气流速（m/s）		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	/	/
大气压（kPa）		101.4	101.3	101.3	101.2	101.2	101.3	101.1	101.1	101	101	101	101	/	/
截面积（m²）		0.3848	0.3848	0.3848	0.3848	0.3848	0.3848	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	0.5027	/	/
含湿量（%）		3	3	3	1.4	1.4	1.4	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	/	/
标干风量(m³/h)		2656	2667	2665	2713	2707	2706	2012	2230	2296	2166	2314	2162	/	/
非甲烷总烃	浓度(mg/m³)	45.6	24.7	40	129	69.5	80.2	20.4	21	22.6	56.3	35.1	37.8	120	达标
	速率（kg/h）	0.121	0.0657	0.107	0.351	0.188	0.217	4.11×10-2	4.68×10-2	5.19×10-2	0.122	8.11×10-2	8.16×10-2	10	达标
臭气浓度		724	549	549	354	309	416	151	309	269	229	151	269	2000	达标

根据表 9.2-9，本次监测时段，废铁桶再生利用项目排放口（12#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

5、公用工程

（1）预处理车间

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 25 日、2024 年 4 月 26 日对预处理车间废气处理设施进出口（13#、14#）进行了监测，监测结果如表 9.2-10 所示。

表 9.2-10 预处理车间废气处理设施进出口监测结果

测点名称	◎13# 断面（废气处理设施进口）						◎14# 断面（废气处理设施出口）						排放标准	达标情况
采样日期	2024.4.25			2024.4.26			2024.4.25			2024.4.26				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
烟气温度(℃)	25.5	25.1	25	24.9	24.6	25.2	24.5	24.5	24.3	23.9	23.2	21.9	/	/

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告

烟气流速（m/s）		16	15.6	14.2	15.9	15.1	14.7	14.8	14.5	13.4	15.4	13.5	13.2	/	/
大气压（kPa）		100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.5	100.5	100.5	100.6	/	/
截面积（m²）		1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	/	/
含湿量（%）		3	1.7	1.7	2.2	2.3	2.1	2.8	1.7	1.7	1.9	2	1.9	/	/
标干风量(m³/h)		57255	56634	51543	57292	54497	53065	53350	52942	49176	56295	49509	48808	/	/
非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	0.2	0.4	0.22	0.17	0.12	0.16	0.45	0.29	0.26	0.12	0.14	0.23	120	达标
	速率（kg/h）	1.16×10 ⁻²	2.30×10 ⁻²	1.12×10 ⁻²	9.74×10 ⁻³	6.81×10 ⁻³	8.49×10 ⁻³	2.41×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	6.61×10 ⁻³	6.62×10 ⁻³	1.14×10 ⁻²	10	达标
硫化氢	浓度 (mg/m³)	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	/	/
	速率（kg/h）	1.15×10 ⁻³	<2.83×10 ⁻⁴	<2.58×10 ⁻⁴	5.73×10 ⁻⁴	<2.72×10 ⁻⁴	<2.65×10 ⁻⁴	<2.67×10 ⁻⁴	5.29×10 ⁻⁴	<2.46×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴	4.95×10 ⁻⁴	<2.44×10 ⁻⁴	0.33	达标
氨	浓度 (mg/m³)	1.42	1.98	1.15	1.59	1.05	0.94	1.19	1.66	1.43	0.64	0.81	0.6	/	/
	速率（kg/h）	8.13×10 ⁻²	0.112	5.93×10 ⁻²	9.11×10 ⁻²	5.72×10 ⁻²	4.99×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	8.79×10 ⁻²	7.03×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	4.01×10 ⁻²	2.93×10 ⁻²	4.9	达标
臭气浓度		63	72	54	47	54	47	54	54	54	41	47	47	2000	达标

根据表 9.2-10，本次监测时段，预处理车间废气排放口（14#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。

（2）罐区

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 4 月 25 日、2024 年 4 月 26 日对罐区废气处理设施进出口（15#、16#）进行了监测，监测结果如表 9.2-11 所示。

表 9.2-11 罐区废气处理设施进出口监测结果

测点名称	◎15# 断面（废气处理设施进口）						◎16# 断面（废气处理设施出口）						排放 标准	达标 情况
采样日期	2024.4.25			2024.4.26			2024.4.25			2024.4.26				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		

氯化氢	浓度 (mg/m ³)	4	4.2	2.6	2.1	6.2	9	1.3	2.8	1.7	7.2	5.7	2.4	100	达标
-----	----------------------------	---	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

注：罐区废气为呼吸气，气量较小，难以监测风量等参数。

根据表 9.2-11，本次监测时段，罐区废气排放口（16#）氯化氢排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

9.2.2.2 无组织废气

1、厂界无组织

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 5 月 6 日、2024 年 5 月 7 日对厂界无组织废气进行了监测，监测结果如表 9.2-12 所示。

表 9.2-12 厂界无组织废气排放监测结果及评价一览表 单位: mg/m^3

检测项目	采样日期	采样频次	厂界无组织废气 1#	厂界无组织废气 2#	厂界无组织废气 3#	厂界无组织废气 4#	厂界无组织废气 5#	厂界无组织废气 6#	厂界无组织废气 7#	厂界无组织废气 8#	标准值	达标情况
氨	24.5.6	第 1 次	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.04	0.07	0.02	1.5	达标
		第 2 次	0.05	0.02	0.03	0.03	0.02	0.07	0.09	0.02		达标
		第 3 次	0.03	0.09	0.02	0.04	0.07	0.06	0.04	0.03		达标
	24.5.7	第 1 次	0.04	0.06	0.07	0.03	0.05	0.02	0.05	0.03		达标
		第 2 次	0.02	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.04		达标
		第 3 次	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.06	0.05	0.04		达标
硫化氢	24.5.6	第 1 次	0.006	0.001	0.004	0.044	0.005	0.032	0.035	0.008	0.06	达标
		第 2 次	< 0.001	0.001	0.027	0.043	0.013	0.008	0.012	0.004		达标
		第 3 次	0.002	0.001	0.009	0.002	0.038	0.016	0.043	0.013		达标
	24.5.7	第 1 次	0.008	0.005	0.004	0.002	0.001	0.003	0.001	0.007		达标
		第 2 次	0.006	0.006	0.006	0.005	0.003	0.008	0.004	0.002		达标
		第 3 次	0.002	0.005	0.007	0.002	0.003	0.002	0.002	0.006		达标
臭气浓度	24.5.6	第 1 次	<10	<10	<10	<10	11	11	12	10	20	达标
		第 2 次	<10	<10	<10	<10	12	<10	13	<10		达标
		第 3 次	<10	<10	10	<10	<10	10	<10	<10		达标
	24.5.7	第 1 次	<10	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10		达标
		第 2 次	<10	12	<10	<10	<10	10	11	<10		达标
		第 3 次	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	10		达标
颗粒物	24.5.6	第 1 次	0.051	0.13	0.053	0.069	0.073	0.106	0.092	0.08	1.0	达标
		第 2 次	0.055	0.056	0.099	0.112	0.058	0.096	0.109	0.138		达标
		第 3 次	0.084	0.071	0.106	0.105	0.073	0.07	0.067	0.11		达标
	24.5.7	第 1 次	0.153	0.209	0.2	0.192	0.048	0.188	0.191	0.287		达标
		第 2 次	0.106	0.237	0.243	0.248	0.229	0.225	0.196	0.262		达标
		第 3 次	0.109	0.166	0.188	0.144	0.042	0.126	0.051	0.229		达标
非甲烷总烃	24.5.6	第 1 次	0.18	0.4	0.14	0.16	0.17	0.31	0.26	0.27	4.0	达标
		第 2 次	0.24	0.19	0.17	0.19	0.26	0.18	0.26	0.28		达标
		第 3 次	0.13	0.14	0.19	0.17	0.25	0.18	0.25	0.28		达标
	24.5.7	第 1 次	0.46	0.08	0.38	0.52	0.62	0.36	0.27	0.25		达标
		第 2 次	0.48	0.33	0.39	0.65	0.52	0.25	0.22	0.55		达标
		第 3 次	0.37	0.53	0.35	0.24	0.35	0.36	0.18	0.58		达标
氯化氢	24.5.6	第 1 次	0.11	0.18	0.15	0.11	/	/	/	/	0.2	达标
		第 2 次	0.1	0.11	0.13	0.17	/	/	/	/		达标
		第 3 次	0.17	0.18	0.09	0.12	/	/	/	/		达标
	24.5.7	第 1 次	0.18	0.18	0.18	0.17	/	/	/	/		达标

硫酸雾		第 2 次	0.17	0.18	0.18	0.18	/	/	/	/		达标
		第 3 次	0.18	0.18	0.18	0.07	/	/	/	/		达标
	24.5.6	第 1 次	0.095	0.093	0.09	0.092	/	/	/	/	1.2	达标
		第 2 次	0.092	0.085	0.088	0.086	/	/	/	/		达标
		第 3 次	0.113	0.111	0.126	0.133	/	/	/	/		达标
	24.5.7	第 1 次	0.143	0.119	0.171	0.137	/	/	/	/		达标
		第 2 次	0.098	0.109	0.153	0.163	/	/	/	/		达标
		第 3 次	0.101	0.096	0.092	0.093	/	/	/	/		达标

监测结果表明,本次监测时段,连续 2 天,氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建的二级标准;颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢无组织排放均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

2、厂区内无组织

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 5 月 6 日、2024 年 5 月 7 日对热解车间、曼海姆炉车间,高氟高氯预处理车间,废铁桶再生利用车间下风向非甲烷总烃进行了监测,监测结果如表 9.2-13 所示。

表 9.2-13 厂区内非甲烷总烃无组织废气监测结果 单位: mg/m³

监测内容	采样日期	下风向 G9	下风向 G10	下风向 G11	下风向 G12	标准值	达标情况
1 小时平均	24.5.6	0.24	0.09	<0.07	0.11	6	达标
		0.16	0.09	0.1	0.19		达标
		0.12	0.15	0.23	0.13		达标
	24.5.7	0.5	0.77	1.37	0.56		达标
		0.94	1.77	0.39	0.83		达标
		0.77	1.02	0.92	0.33		达标
任意一次浓度值	24.5.6	0.16	<0.07	0.09	0.28	20	达标
		0.09	0.23	0.11	0.15		达标
		0.31	0.08	0.24	0.1		达标
	24.5.7	0.44	0.53	0.36	0.77		达标
		1.07	1.22	0.79	1.61		达标
		1.36	1.42	2.2	0.9		达标

监测结果表明,本次监测时段,连续 2 天厂区内非甲烷总烃无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求。

9.2.2.3 气象参数

本次监测期间气象参数见表 9.2-14。

表 9.2-14 监测期间气象参数一览表

监测日期	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气
24.5.6	22.7-23.8	101.4-101.5	59.9-64.2	2.1-2.4	西北风	雾-多云
24.5.7	20.6-25.1	101.1-101.5	58.3-63.2	1.8-2.7	西北风	多云-晴

9.2.3 厂界噪声

宁波市华测检测技术有限公司于 2024 年 5 月 6 日、2024 年 5 月 7 日在厂界共设置 8 个监测点，监测其厂界噪声，连续 2 天昼夜的监测结果如 9.2-15 所示。

表 9.2-15 噪声监测结果及评价一览表 单位：dB(A)

检测点位置	检测时段	结果	
		昼间 Leq	夜间 Leq
1#	昼间：2024-05-06 19:09~19:36 夜间：2024-05-06 22:00~23:04	57	54
2#		57	54
3#		53	49
4#		48	51
5#		55	51
6#		54	52
7#		60	54
8#		53	50
1#	昼间：2024-05-07 13:43~14:33 夜间：2024-05-07 22:12~23:10	58	51
2#		57	48
3#		50	51
4#		50	48
5#		50	47
6#		60	48
7#		64	52
8#		51	46
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

本次监测时段，本次验收项目实施后的厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

9.2.4 环保设施去除效率监测结果

9.2.4.1 废水处理设施

根据综合废水处理系统进出口监测结果，废水中主要污染物去除率见下表：

表 9.2-16 综合废水处理系统污染物去除效率计算结果 单位: mg/L

监测环节 (日均值)	五日生化需氧量 BOD ₅	化学需氧量 COD	总有机碳	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	总锌	氟化物
初沉池	442.00	1385.00	415.50	2.66	32.00	59.80	64.400	0.11	46.73
废水总排放口	29.15	89.50	19.60	0.11	2.00	12.60	40.600	0.01	0.81
处理效率 (%)	93.40	93.54	95.28	95.70	93.75	78.93	36.96	87.89	98.26

根据监测结果,综合废水处理系统污染物部分污染因子产生浓度均较小,如总铜、氟化物(以 CN⁻计)等因子均未检出。由于污染物浓度较低,接近其监测方法的检出限,部分因子监测结果可能存在一定误差。因此本报告仅计算分析监测结果中,浓度相对较高的污染因子的去除效率。根据监测结果,综合废水处理系统对 BOD₅ 的去除效率约为 93.4%,COD_{Cr} 的去除效率约为 93.54%,TOC 的去除效率约为 95.28%,总磷的去除效率约为 95.70%,SS 的去除效率约为 93.75%,氨氮的去除效率约为 78.93%,总氮的去除效率约为 36.96%,总锌的去除效率约为 87.89%,氟化物(以 F⁻计)的去除效率约为 98.26%。

9.2.4.2 废气治理设施

本次验收项目 100t/d 危险废物焚烧炉急冷塔后、工业废盐无害化处理装置急冷塔后设备布局较紧凑，废气进口处管道较短，采样口上下游长度无法满足监测技术规范要求。由于进口采样口位置设置问题，本次监测进口流量监测结果较实际可能存在偏差，因此本报告采用 100t/d 危险废物焚烧炉、工业废盐无害化处理装置进出口浓度核算其废气污染物去除效率；罐区废气为储罐呼吸气，由于废气量非常小，难以监测，按进出口浓度核算其废气污染物去除效率。其他废气处理设施废气污染物去除效率。

根据监测结果，本次验收项目废气处理设施去除效率见表 9.2-17 和表 9.2-18。

表 9.2-17 废气处理设施去除效率

废气处理设施	污染物	进口平均浓度(mg/m ³)	出口平均浓度(mg/m ³)	去除率(%)
100t/d 危废焚烧炉 废气处理设施	颗粒物	10623.33	10.00	99.91
	二氧化硫	643.17	29.17	95.47
	氮氧化物	231.50	93.67	59.54
	一氧化碳	16.00	15.50	3.13
	氟化氢	22.65	0.48	97.90
	氯化氢	51.58	24.92	51.70
	铊及其化合物	1.28×10^{-4}	2.55×10^{-5}	80.05
	铬及其化合物	0.125	0.036	71.08
	铅及其化合物	0.365	0.001	99.72
	砷及其化合物	3.34×10^{-2}	3.00×10^{-4}	99.10
	镉及其化合物	2.85×10^{-3}	3.78×10^{-5}	98.67
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	3.23	0.05	98.35
	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.02	0.01	43.31
废盐无害化项目废 气处理设施	颗粒物	779.17	10.00	98.72
	氮氧化物	323.67	159.17	50.82
	氟化氢	5.98	0.70	88.38
	氯化氢	6.37	1.42	77.75
	铊及其化合物	2.91×10^{-4}	1.15×10^{-4}	60.59
	铬及其化合物	6.07×10^{-2}	1.3×10^{-2}	77.17
	铅及其化合物	3.17×10^{-3}	1.93×10^{-3}	38.95
	砷及其化合物	1.45×10^{-3}	7.00×10^{-4}	51.72
	镉及其化合物	1.94×10^{-4}	9.35×10^{-5}	51.72
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.435	1.78×10^{-2}	95.92
罐区废气处理设施	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.014	0.007	51.09
	氯化氢	4.683	3.517	24.91

注：①100t/d 危废焚烧炉废气处理设施进出口汞及其化合物均未检出，不对其去除效率进行核算；废盐无害化项目废气处理设施进出口二氧化硫、一氧化碳、汞及其化合物均未检出，不对其去除效率进行核算。

②其他监测因子低于检出限以检出线限一半计算。

表 9.2-17 废气处理设施去除效率（臭气浓度无量纲）

废气处理设施	污染物	进口平均速率(kg/h)	出口平均速率(kg/h)	去除率(%)
工业无水硫酸钠及副产盐酸生产废气处理设施	HCl	0.026	0.009	66.81
废铁桶再生利用项目废气处理设施	非甲烷总烃	0.175	0.071	59.56
	臭气浓度	484	230	52.50
预处理废气处理设施	硫化氢	2.87×10^{-4}	2.65×10^{-4}	7.89
	氨	0.075	0.055	27.44
	臭气浓度	56	50	11.87

根据监测结果，100t/d 危废焚烧炉废气处理设施颗粒物、SO₂、氟化物、氯化氢等去除效率为 51.7%-99.9%；各类重金属的去除效率为 71.1%-99.7%；二噁英去除效率为 43.3%。

废盐无害化项目废气处理设施颗粒物、SO₂、氟化物、氯化氢等去除效率为 62.3%-98.7%；各类重金属的去除效率为 35.25%-77.17%；二噁英去除效率为 51.09%。

储罐废气处理设施氯化氢去除效率为 24.9%；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产废气处理设施氯化氢去除效率为 66.8%；废铁桶再生利用项目废气处理设施非甲烷总烃、臭气浓度去除效率为 52.5%-59.6%。

废气处理装置目前运行情况良好。

9.2.5 污染物排放总量核算

1、废水

根据调试期间实际废水排放量及生产负荷核算本次验收项目废水排放总量。

本次验收项目高氟高氯危险废物预处理项目、工业废盐无害化处理项目、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目废水以高盐废水为主，收集并经三效蒸发处理后回用于生产，不涉及废水排放总量。

排放废水主要为公用工程产生的分析化验废水、地面清洗废水、洗车废水、生活污水等，调试期间月排放量约为 4.94t，折算达产年排放量约为 640t/a。环评核定本次验收项目废水量为 640t/a，因此符合废水总量控制要求。

根据验收检测期间污水处理站排放口的监测数据，排放口 COD_{Cr} 和氨氮日均排放浓度均小于标准值。污水处理站总排口 COD 最大浓度约为 108mg/L，氨氮约为 13.1mg/L。

根据废水处理站排放口监测数据，总纳管量（保守取浓度最大值）核算结果如下：

COD_{Cr} 纳管总量： $640 \times 108 \times 10^{-6} = 0.069\text{t/a}$

氨氮纳管总量： $640 \times 13.1 \times 10^{-6} = 0.008 \text{ t/a}$

根据表 6.2-1，本次验收项目 COD_{Cr} 纳管总量控制指标为 0.128t/a；氨氮纳管总量控制指标为 0.019t/a，符合环评及批复中总量控制要求。

2、废气

本次验收项目废气总量控制因子包括 SO₂、NO_x、工业烟粉尘以及 VOCs，根据调试期间实际污染因子排放速率核算本次验收项目 SO₂、NO_x、烟尘以及 VOCs 排放总量。

高氟高氯危险废物预处理项目废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，不增加废气污染物排放，不涉及总量控制。

根据本次验收监测数据，本次验收项目各废气处理设施出口主要污染物排放情况如表 9.2-18 所示。

表 9.2-18 本次验收项目各废气处理设施主要污染物排放情况

排放因子	处理设施	监测值		环评核定量 (t/a)
		平均排放速率 (kg/h)	折达产排放量 (t/a)	
VOCs	废铁桶再生利用项目废气处理设施	0.071	0.618	1.516
	预处理废气处理设施	0.013	0.113	
	合计	/	0.731	
SO ₂	废盐无害化项目废气处理设施	0.006	0.052	1.925
NO _x	废盐无害化项目废气处理设施	0.262	2.268	6.016
颗粒物	废盐无害化项目废气处理设施	0.037	0.320	0.481

根据验收期间监测数据，本次验收项目 VOCs 排放总量为 0.731t/a，SO₂ 为 0.052t/a，氮氧化物为 2.268t/a；颗粒物为 0.320t/a。

根据环评，本次验收项目 VOCs 总量控制指标为 1.516t/a（其中有组织排放量为 1.140t/a，无组织排放量为 0.376t/a）；SO₂ 总量控制指标为 1.925t/a；NO_x 总量控制指标为 6.016t/a；颗粒物总量控制指标为 0.481t/a。

因此，本次验收项目 SO₂、NO_x、工业烟粉尘以及 VOCs 排放量，满足环评及批复总量控制要求。

10 验收监测结论和建议

10.1 环境保护执行情况

绍兴市上虞众联环保有限公司在项目建设中认真落实了国家建设项目管理的有关规定和绍兴市生态环境局上虞分局对该项目环评的有关批复意见，履行了建设项目环境影响审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 污染物排放监测结果

1、废水

预处理后的危险废物填埋场废水及公用工程废水经“生化+树脂除氟”处理系统处理后，污水处理站总排口各污染物排放浓度能满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）表2中危险废物填埋场废水总排口的污染物排放限值要求。

项目厂区雨水排放口 COD_{Cr} 最大排放浓度为 26mg/L ，满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107号）中对清下水排放的要求（即 $\text{COD}<50\text{mg/L}$ ）。

2、废气

（1）高氟高氯危险废物预处理项目

本次监测时段，高氟高氯危险废物预处理项目排放口（8#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表2规定的限值要求；脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定的 8mg/m^3 以下。同时，各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。

为了解 100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）日均值达标情况，本报告引用企业 2024 年 4 月 22-4 月 24 在线监测数据，根据数据表明， 100t/d 危废焚烧炉排放口（8#）污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表2规定限值及环评承诺排放限值的要求。

（2）工业废盐无害化处理项目

本次监测时段，工业废盐无害化处理装置排放口（4#）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表2规定的限值要求；脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定的 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。同时，各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。

为了解工业废盐无害化处理装置排放口（4#）日均值达标情况，本报告引用企业2024年4月25-4月27在线监测数据，工业废盐无害化处理装置排放口（4#）污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表2规定限值及环评承诺排放限值的要求。

（3）工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目

本次监测时段，工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目排放口（10#）HCl、硫酸雾排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值。

（4）废铁桶再生利用项目

本次监测时段，废铁桶再生利用项目排放口（12#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

（5）公用工程

1) 预处理车间

本次监测时段，预处理车间废气排放口（14#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

2) 罐区

本次监测时段，罐区废气排放口（16#）氯化氢排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值。

（6）无组织废气

监测结果表明，本次监测时段，连续2天，氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建的二级标准；颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢无组织排放均能满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

连续 2 天厂区内非甲烷总烃无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

3、厂界噪声

根据验收期间检测数据，本次验收项目实施后的厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固废

本次验收项目自产危废暂存在危险废物暂存库内划定的自产危废暂存区，暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，暂存场所地面必须硬化、防腐防渗，四周设排水沟，并设有防雨设施。

飞灰、废布袋、废活性炭、残渣、分析检验废物、废劳保用品等危险废物均在厂区内焚烧、填埋处置。

10.2.2 环保设施处理效率监测结果

1、废水

根据监测结果，综合废水处理系统污染物部分污染因子产生浓度均较小，如总铜、氟化物（以 CN^- 计）等因子均未检出。由于污染物浓度较低，接近其监测方法的检出限，部分因子监测结果可能存在一定误差。因此本报告仅计算分析监测结果中，浓度相对较高的污染因子的去除效率。根据监测结果，综合废水处理系统对 BOD_5 的去除效率约为 93.4%， COD_{Cr} 的去除效率约为 93.54%， TOC 的去除效率约为 95.28%，总磷的去除效率约为 95.70%， SS 的去除效率约为 93.75%，氨氮的去除效率约为 78.93%，总氮的去除效率约为 36.96%，总锌的去除效率约为 87.89%，氟化物（以 F^- 计）的去除效率约为 98.26%。

2、废气

根据监测结果，100t/d 危废焚烧炉废气处理设施颗粒物去除效率 99.91%， SO_2 去除效率为 95.47%， NO_x 去除效率为 59.54%， CO 去除效率约为 3.13%，氟化物去除效率约为 97.90%，氯化氢去除效率约为 51.70%，二噁英去除效率为 43.31%，各类重金属的去除效率在 71.08%-99.72%之间。

废盐无害化项目废气处理设施颗粒物去除效率 98.72%， NO_x 去除效率为 62.33%，氟化物去除效率约为 88.38%，氯化氢去除效率约为 77.75%，二噁英去除效率为

51.09%，各类重金属的去除效率在 35.25%-77.17%之间。

储罐废气处理设施氯化氢去除效率为 24.91%；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产废气处理设施氯化氢去除效率为 66.81%；废铁桶再生利用项目废气处理设施非甲烷总烃去除效率为 59.56%，臭气浓度去除效率为 52.50%；预处理废气处理设施硫化氢去除效率为 7.89%，氨氮去除效率为 27.44%，臭气浓度去除效率为 11.87%。

废气处理装置目前运行情况良好。

10.3 总量控制结论

1、废水

根据调试期间实际废水排放量及生产负荷核算本次验收项目废水排放总量。

本次验收项目高氟高氯危险废物预处理项目、工业废盐无害化处理项目、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目废水以高盐废水为主，收集并经三效蒸发处理后回用于生产，不涉及废水排放总量。

排放废水主要为公用工程产生的分析化验废水、地面清洗废水、洗车废水、生活污水等，调试期间月排放量约为 4.94t，折算达产年排放量约为 640t/a。环评核定本次验收项目废水量为 640t/a，因此符合废水总量控制要求。

根据验收检测期间污水处理站排放口的监测数据，排放口 COD_{Cr} 和氨氮日均排放浓度均小于标准值。污水处理站总排口 COD 最大浓度约为 108mg/L，氨氮约为 13.1mg/L。

根据废水处理站排放口监测数据，总纳管量（保守取浓度最大值）核算结果如下：

COD_{Cr} 纳管总量： $640 \times 108 \times 10^{-6} = 0.069\text{t/a}$

氨氮纳管总量： $640 \times 13.1 \times 10^{-6} = 0.008\text{t/a}$

根据表 6.2-1，本次验收项目 COD_{Cr} 纳管总量控制指标为 0.128t/a；氨氮纳管总量控制指标为 0.019t/a，符合环评及批复中总量控制要求。

2、废气

本次验收项目废气总量控制因子包括 SO_2 、 NO_x 、工业烟粉尘以及 VOCs，根据调试期间实际污染因子排放速率核算本次验收项目 SO_2 、 NO_x 、烟尘以及 VOCs 排放总量。

高氟高氯危险废物预处理项目废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，不增加废气污染物排放，不涉及总量控制。

根据验收期间监测数据，本次验收项目 VOCs 排放总量为 0.731t/a，SO₂ 为 0.052t/a，氮氧化物为 2.268t/a；颗粒物为 0.320t/a。

根据环评，本次验收项目 VOCs 总量控制指标为 1.516t/a（其中有组织排放量为 1.140t/a，无组织排放量为 0.376t/a）；SO₂ 总量控制指标为 1.925t/a；NO_x 总量控制指标为 6.016t/a；颗粒物总量控制指标为 0.481t/a。

因此，本次验收项目 SO₂、NO_x、工业烟粉尘以及 VOCs 排放量，满足环评及批复总量控制要求。

10.4 验收总结论

根据对绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目(先行验收)的监测与调查，项目环保手续完备，实施过程中较好的执行了项目环境保护“三同时”的有关要求，废气、噪声、固废及地下水防渗等相应配套的主要环保治理设施基本按照环评的要求建成。建设单位已建立各类较完善的环保管理制度，项目废气、废水、噪声排放均达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水中各项污染物排放总量满足环评及批复总量控制要求。因此，本项目符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

10.6 建议

1、企业须严格遵守国家和地方环境保护等法律法规，切实做好企业环境管理工作，不断完善环境管理制度，加强环保管理与职工环保意识教育，提高职工的环保意识。

2、建议不断加强和完善项目日常运行和管理工作，对于本项目产生的次生危废，应严格按照规范要求进行处置，执行危险废物管理计划、落实危险废物转移联单制度、填报相关记录台账。

3、建设单位已于 2023 年 5 月编制并发布了《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》，并已报绍兴市生态环境局上虞区分局备案（备案编号：3306042023018H）。要求企业根据应急预案要求，加强事故应急演练、提升和完善突发事件应对能力。

“其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书及其审批部门决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等。现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

2022 年，绍兴市上虞众联环保有限公司委托浙江省环境科技有限公司编制了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 26 日取得绍兴市生态环境局（2022 年 12 月 26 日）批复。

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目中，①高氟高氯危险废物预处理项目设计单位为北京航化节能环保有限公司；②工业废盐无害化处理项目设计单位为中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司；③工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目设计单位为中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司；④废铁桶再生利用项目设计单位为中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司。各项目设计图中均包含了项目主体建设内容及环境保护设施建设内容；废水处理系统由江苏苏青水处理工程集团有限公司、江苏金润环保工程有限公司设计。工程落实了污染防治措施，主体建设内容与环境保护设施同时修建、同时投入运行，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目中，①高氟高氯危险废物预处理项目由江西恒伟建设工程有限公司、绍兴市金坚设备制安有限公司负责承建；②工业废盐无害化处理项目由浙江宜可欧环保科技有限公司负责承建；③工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目由大连博达科技有限公司负责承建；④废铁桶再生利用项目由中山斯瑞德环保科技有限公司负责承建。废水处理系统由江苏苏青水处理工程集团有限公司、江苏金润环保工程有限公司设计及施工。

1.3 验收过程简况

本次验收项目于 2023 年 01 月开工建设，主体工程及配套环保设施于 2023 年 7 月 30 日竣工。企业于 2023 年 3 月 27 日申领获得排污许可证（证书编号：91330604564422655R001C），排污许可证已包含本次验收项目。本次验收项目于 2023 年 8 月 1 日开始进行调试。项目整体调试运行基本趋于正常后，建设单位委托宁波市华测检测技术有限公司等进行项目竣工验收监测，污染源监测结果均达到标准限值；建设单位委托浙江省环境科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，并编制完成了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告（先行验收）》。2024 年 7 月 23 日在上虞颖泰精细化工有限公司组织召开本项目竣工环境保护验收会，并形成了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目（先行验收）竣工环境保护验收意见》，验收结论如下：

根据对绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目(先行验收)的监测与调查，项目环保手续完备，实施过程中较好的执行了项目环境保护“三同时”的有关要求，废气、噪声、固废及地下水防渗等相应配套的主要环保治理设施基本按照环评的要求建成。建设单位已建立各类较完善的环保管理制度，项目废气、废水、噪声排放均达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水中各项污染物排放总量满足环评及批复总量控制要求。项目从设计到竣工未发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组认为该项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

1、废物分析管理制度

绍兴市上虞众联环保有限公司已建立了《工业固废合同评审管理制度》、《危险废物进场检验管理制度》。

根据《废盐进场检测操作规程》等，由分析室负责废物分析管理，各项分析实行审核制，主要测试内容包括 pH、含水率、热值以及铜、锌、镉、铅、铬、镍、六价

铬、汞、砷无机氰化物、氰化物等指标。

2、内部监督管理措施和制度

绍兴市上虞众联环保有限公司已建立了《预处理作业管理制度》、《危险废物配伍管理制度》、《废铁桶再生利用作业标准（铁片）》、《暂存库热成像监控管理制度》、《危险废物收集、贮存、运输管理制度》、《环境保护污染防治管理制度》、《环境保护设施运行管理制度》、《清污分流管理制度》、《建设项目“三同时”管理制度》、《环境污染事故管理制度》、《安全、环保、卫生属地管理制度》、《固体废物污染防治责任制》、《三废处理设施运行管理手册》等，定期进行监督检查，发现问题及时进行整改，对不能及时完成的，定时间、定责任人、定整改措施进行整治。

4、人员培训制度

绍兴市上虞众联环保有限公司编制有《环保培训教育制度》、《作业人员培训管理制度》。

5、意外突发事件应急救援措施

绍兴市上虞众联环保有限公司事故应急预案于 2023 年 5 月编制并发布了《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》，并已报绍兴市生态环境局上虞区分局备案（备案编号：3306042023018H）。

调试期间，企业于 2023 年 9 月 18 日开展了“资源化槽区盐酸泄漏应急演练”；2024 年 1 月 3 日开展了“运输车辆泄漏应急演练”；2024 年 3 月 21 日开展了“突发环境事件应急预案培训”。演练和培训记录详见附件。

6、环境监测制度

绍兴市上虞众联环保有限公司建立了《排污许可自行监测方案》、《土壤和地下水自行监测方案》，监测内容、监测频次能满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205—2021）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250—2022）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件要求。企业已与浙江舜虞检测技术有限公司、绍兴市上虞区水务环境检测有限公司签订了日常环境监测服务合同，定期对三废排放、地下水、土壤等情况进行监测。

2.2 配套措施落实情况

1、区域消减及淘汰落后产能

根据项目环评，提升项目“以新带老”包括两方面内容：

（1）企业现有工业废盐无害化处理工程、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目将在本项目进行改造提升，因此作为本项目的“以新带老”污染物削减源。现有项目实际未建，本项目实施后，其已作为“以新带老”削减源淘汰。

（2）根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），现有焚烧设施烟气污染物排放自2022年1月1日起执行标准表3规定的限值要求。执行新标准后，污染物排放削减量可作为本项目的“以新带老”污染物削减源。

现有焚烧装置已按《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）要求控制污染物排放，根据企业提供的在线监测数据及自行监测数据，现有焚烧装置废气排放可满足GB 18484-2020要求，已完成“以新带老”。

2、防护距离控制及居民搬迁

根据项目环评报告书预测结论，本项目无需设置大气环境保护距离。

3、其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设内容等。本项目具有较好的社会、经济效益，并严格落实了环评提出的污染防治措施与要求，积极推行清洁生产，污染物排放实行总量控制并达标排放。

3 整改工作情况

本项目建设严格按照环境保护“三同时”制度执行，并在项目建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节采取了必要的整改措施，发现的问题均已整改并闭环，确保各环境保护设施正常运转、各污染物达标排放。

2024年7月23日，绍兴市上虞众联环保有限公司根据《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告竣工环境保护验收监测报告（先行验收）》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收。验收组听取了本项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，踏勘了项目建设和调试现场，核实了有关资料，并形成了验收意见。针对验收意见，绍兴市上虞众联环保有限

公司认真落实验收意见中“后续要求”的相关内容，汇总如下：

1、根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关管理要求，完善项目验收报告和竣工环保验收档案资料。

整改情况：企业将根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关管理要求，落实验收公示及信息平台申报等相关工作，完善项目验收报告和竣工环保验收档案资料。

2、提升高氟高氯高温预处理装置固体废物投料口、废铁桶再生利用生产线废气收集效率，杜绝跑冒滴漏；加强各类处理设施日常运行维护，按照危险废物经营单位规范化环境管理要求提升环保管理水平。

整改情况：高氟高氯高温预处理装置固体废物投料口增设了移动雨棚，杜绝雨天作业发生跑冒滴漏的情况；

废铁桶再生利用生产线在倒残区增加设置托盘，防止废液泄漏；同时安装软帘保持区域负压，提高废气收集效率。

项目日常运行过程中，企业将加强日常管理，杜绝各装置的跑冒滴漏；加强各类处理设施日常维护，按照危险废物经营单位规范化环境管理要求提升环保管理水平。

3、加强日常员工培训及应急演练工作，做好污染物排放自行监测工作。完善企业环保档案和各类环保台帐。

整改情况：企业将按照《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》中的要求，对员工进行日常培训及应急演练工作；

按照《排污许可自行监测方案》、《土壤和地下水自行监测方案》要求，定期对三废排放、地下水、土壤等情况进行监测。

将按相关要求，进一步完善企业环保档案和各类环保台帐。

绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目 (先行验收) 竣工环境保护验收意见

2024年7月23日,绍兴市上虞众联环保有限公司根据《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目竣工环境保护验收监测报告》(先行验收)并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等有关法律法规,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书及审批意见等要求,召开了“绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目(先行验收)”竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了项目建设、运行、管理情况,听取了绍兴市上虞众联环保有限公司关于项目建设、调试运行情况,浙江环科环境研究院有限公司(监理单位)关于项目环境监理情况的介绍,浙江省环境科技有限公司(验收报告编制单位)关于项目竣工《环境保护验收监测报告》主要内容的介绍,查阅了相关资料,进行了认真的讨论,形成意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

本项目在杭州湾上虞经济技术开发区绍兴市上虞众联环保有限公司现有厂区内实施,不新增用地。

改造提升项目包括以下五部分内容:

1、危险废物热解预处理项目:采用“热解炭化处理+氧化处理”,对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于5%的危险废物进行预处理,预处理规模为3万吨/年。危险废物经热解预处理后进入柔性填埋场填埋处置。热解预处理不改变柔性填埋场经营能力。审批建设内容为两套危险废物热解处理装

置，处理能力均为 15000t/a。目前该生产线尚未建设完成。

2、高氟高氯危险废物预处理项目：对高氟高氯危险废物进行高温预处理，预处理后废气经急冷、碱洗作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑，炉渣填埋处置。危险废物焚烧经营能力不变，仍为 30000t/a。审批建设内容为三套高氟高氯高温预处理装置，处理能力均为 10t/d。目前已建设完成一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为 10t/d（2100t/a）。

3、工业废盐无害化处理项目：现有工业废盐无害化处理工程热解装置由 SPI 自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为 3 万吨/年，与现有项目一致。审批建设内容为两套工业废盐无害化处理装置，处理能力分别为 1 万 t/a 和 2 万 t/a。目前已建设完成一套处理能力为 1 万 t/a 工业废盐无害化处理装置。

4、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目：采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸配置得到 98%硫酸。98%硫酸与无害化处理后的废盐反应得到产品硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由 38000t/a 降低为 4120t/a。审批建设内容为三套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备。目前已建设完成一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠 11735t，盐酸 11347t。

5、废铁桶再生利用项目：收集处理沾有水溶性废物的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片拟作为副产品出售。废铁桶再生利用项目规模为 5000t/a。审批建设内容为新建一套处理能力为 5000t/a 的废铁桶再生利用装置，目前已建设完成。

（二）建设过程及环保审批情况

绍兴市上虞众联环保有限公司于 2022 年委托浙江省环境科技有限公司编制了《绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目环境影响报告书》，并于 2022 年 12 月 26 日获得绍兴市生态环境局批文，文

号为：虞环审[2022]130号。2023年3月27日更新排污许可证（证书编号：91330604564422655R001C）。2023年7月13日获得浙江省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”（有效期1年），2024年7月11日再次获得浙江省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证”。项目于2023年7月30日竣工，2023年8月1日开始调试运行。

项目从立项至调试运行过程中无环境投诉、违法和处罚记录等。

2024年4月，建设单位委托浙江省环境科技有限公司对该项目开展竣工环保验收工作，期间委托宁波市华测检测技术有限公司进行现场监测。

（三）投资情况

本项目实际总投资15813万元，其中环保投资为448万元。

（四）验收范围

本次竣工环保验收的范围和内容危险废物利用处置改造提升项目中已建成部分内容主体及各项配套设施、环保设施及辅助工程，具体为一套高氟高氯高温预处理装置，处理能力为10t/d（2100t/a）；一套处理能力为1万t/a工业废盐无害化处理装置；一套工业无水硫酸钠及副产盐酸生产设备，年产无水硫酸钠11735t，盐酸11347t；一套处理能力为5000t/a的废铁桶再生利用装置，相应的文号为虞环审（2022）130号。验收内容主要包括环保设施落实情况、污染物达标排放及总量控制情况。本次验收为先行竣工环保验收。

二、工程变动情况

据现场踏勘情况和验收监测报告，相比环评阶段，主要发生变化的为：

1、高氟高氯危险废物预处理生产线设备规格型号较环评有所调整，但不改变装置处理能力。

2、调试期间柴油、天然气、液碱使用量小于环评估计量，工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目调试期间以浓硫酸作为原料，未使用废硫酸和发烟硫酸。

项目建设地点和性质、规模、生产工艺、环境保护措施等均与环评一致。根据《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）等文件，本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

先行验收部分项目废水主要为湿法脱酸废水、急冷和碱洗废水、尾气吸收废水，以及公用工程产生的清洗废水、分析化验废水及生活污水等。本次验收项目废水中湿法脱酸废水、碱洗废水、尾气吸收废水等高盐废水经预处理设施处理后全部回用；其他废水与预处理后的填埋库区渗滤液等混合，进入厂区污水处理站，处理后通过污水管网排至上虞污水处理厂。

企业已淘汰现有 200m³/d“中和沉淀+压滤”处理设施，新建了 1 套三效蒸发装置，对高盐的废水进行预处理，处理能力为 10t/h，能满足目前高盐废水处理需求。

（二）废气

先行验收部分项目废气主要是高氟高氯危险废物高温预处理、废盐热解、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产、废铁桶再生利用等过程中产生的废气以及公用工程（预处理车间和罐区）废气等。

高氟高氯危险废物高温预处理废气经急冷、碱洗后作为助燃风送入 100t/d 危废焚烧炉回转窑焚烧。

工业废盐无害化处理项目焚烧烟气处理经 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（生石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸处理后通过 50m 高排气筒排放。

工业无水硫酸钠及副产盐酸生产过程中产生的废气主要为成盐转化过程产生的氯化氢气体，该股气体经过“两级水吸收+四级降膜吸收+两级水吸收”生产副产盐酸，再经一级碱吸收处理后 22m 高排气筒排放。

废铁桶再生利用车间产生的废气采用“两级活性炭吸附”处理后 15m 高

排气筒排放。

工业废盐无害化处理项目建有一处预处理车间，预处理车间废气经吸风罩收集后采用“活性炭吸附”处理后 22m 高排气筒排放。

废盐处置及资源化利用区配套建设罐区一座，罐区废气采用“碱喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放。

（三）噪声

先行验收部分产生的噪声主要为生产设备的运行噪声。降噪措施主要为：合理布局生产车间内运转设备，选用低噪声设备，设备减震、消音，定期对生产设备进行维护和检修，厂区出入口限速等措施。

（四）固体废物

先行验收部分运行过程中产生的固废主要包括飞灰、废布袋、废活性炭、残渣、分析检验废物、废劳保用品、废矿物油、生活垃圾等。飞灰、废布袋、废活性炭、残渣、分析检验废物、废劳保用品、废矿物油等危险废物均在厂区内焚烧、填埋处置。生活垃圾委托定期清运处置。

企业自产危废暂存在危险废物暂存库内划定的自产危废暂存区（6#暂存库），面积约 120m²，按规范设置危险废物贮存标志，各类危废分类堆放，并做好了防风、防雨、防晒、防渗、防漏工作。

（五）其他环境保护措施

1、环境风险防范：2023 年 5 月 4 日编制并发布了《绍兴市上虞众联环保有限公司突发环境事件应急预案》，并已报绍兴市上虞区生态环境保护综合行政执法队备案（备案编号：330604-2023-018-H）。全厂已设有事故应急池 2 座，焚烧区事故应急池容积为 1000m³；废盐处置及资源化利用区配套建设一座综合水池含事故应急池，容积为 470m³。全厂事故应急池容积合计为 1470m³。厂区共设 2 个雨水排放口，设有切断装置。

2、规范化排放口设置：企业共设置雨排口两个，分别位于焚烧区西南角和废盐处置及资源化利用区东侧。两个雨水排放口均安装有雨水排放监

控系统，并设置雨水排放口标志牌。

企业共设废水排放口一个。污水排放口安装有在线监测系统，并与生态环境主管部门联网，在线监测指标包括 **COD_{Cr}**、流量、**pH**、氨氮、**TOC**。废水在线监测系统由原绍兴市上虞区环境保护局于2017年4月24日，以“虞环在线验（2017）5号”通过验收。

高氟高氯危险废物预处理项目预处理废气经处理后，最终通过现有100t/d危废焚烧炉排气筒排放。排气筒上已安装在线监测系统，并与生态环境主管部门联网，在线监测系统监测指标有二氧化硫、烟尘、氧气百分比、氮氧化物、氯化氢、**CO**等，符合环评要求。在线监测系统于2018年12月5日在杭州湾上虞经济技术开发区环保分局进行了备案，备案编号为：虞环自备201866-2。

工业废盐无害化处理项目热解装置尾气经处理后通过50m高排气筒进行排放，排气筒上已安装在线监测系统，在线监测系统监测指标有二氧化硫、烟尘、氧气百分比、氮氧化物、氯化氢、**CO**等，符合环评要求。在线监测系统于2024年5月21日在绍兴市上虞区生态环境保护行政执法队进行了备案，备案编号为：虞环自备202403。

工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目、废铁桶再生利用项目、公用工程均已按环评要求已设置废气排放口及取样口。

3、“以新带老”工程：先行验收部分工业废盐无害化处理工程、工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目在本次项目中完成改造提升，同时现有焚烧装置已按《危险废物焚烧污染控制标准》（**GB 18484-2020**）要求控制污染物排放，根据企业提供的在线监测数据及自行监测数据，现有焚烧装置废气排放可满足**GB 18484-2020**要求，已完成“以新带老”。

4、地下水及土壤污染防治措施：建立场地区域地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业一共设置16

个地下水监测井。

5、环保管理制度：目前企业已设置安全环保科，配备了相关的环保管理人员，成立了环保管理领导小组，制定了相关的环保管理制度，定期进行岗位培训。

6、环境保护距离设置：本项目不需要设环境保护距离。

四、环境保护设施调试效果

2024年4月~7月验收监测期间，项目各主要生产设施均基本正常运行，工况稳定。

(一)环保设施去除效率

1、废水

根据监测结果，综合废水处理系统对 COD_{Cr} 、总磷、氨氮、TOC、总锌、氟化物(以 F^- 计)的去除效率分别约为 93.54%、95.70%、78.93%、95.28%、87.89%和 98.26%。

2、废气

环评报告对废气设施去除效率无强制性要求。根据监测结果，100t/d 危废焚烧炉废气处理设施颗粒物、 SO_2 、氟化物、氯化氢等去除效率为 51.7%-99.9%；各类重金属的去除效率为 71.1%-99.7%；二噁英去除效率为 43.3%。废盐无害化项目废气处理设施颗粒物、 SO_2 、氟化物、氯化氢等去除效率为 62.3%-98.7%；各类重金属的去除效率为 35.25%-77.17%；二噁英去除效率为 51.09%。储罐废气处理设施氯化氢去除效率为 24.9%；工业无水硫酸钠及副产盐酸生产废气处理设施氯化氢去除效率为 66.8%；废铁桶再生利用项目废气处理设施非甲烷总烃、臭气浓度去除效率为 52.5%-59.6%；

(二)污染物达标排放情况

1、废水

本次监测时段，预处理后的危险废物填埋场废水及公用工程废水经“生化+树脂除氟”处理系统处理后，污水处理站总排口各污染物排放浓度能满

足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)表2中危险废物填埋场废水总排口的污染物排放限值要求。项目厂区雨水排放口 COD_{Cr} 最大排放浓度为 26mg/L , 满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107号)中对清下水排放的要求(即 $\text{COD} < 50\text{mg/L}$)。

2、废气

(1) 有组织废气

本次监测时段,高氟高氯危险废物预处理项目排放口(8#)颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表2规定的限值要求;脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》(HJ563-2010)规定的 8mg/m^3 以下。同时,各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。企业2024年4月22日-4月24日在线监测数据表明,100t/d危废焚烧炉排放口(8#)污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表2规定限值及环评承诺排放限值的要求。

本次监测时段,工业废盐无害化处理装置排放口(4#)颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳等各污染因子排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表2规定的限值要求;脱硝系统氨逃逸浓度均满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范—选择性非催化还原法》(HJ563-2010)规定的 8mg/m^3 以下。同时,各污染因子排放浓度也能满足环评承诺的排放限值。企业2024年4月25日-4月27日在线监测数据表明,工业废盐无害化处理装置排放口(4#)污染物排放日均值能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表2规定限值及环评承诺排放限值的要求。

本次监测时段,工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目排放口(10#)HCl、硫酸雾排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

本次监测时段，废铁桶再生利用项目排放口（12#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。

本次监测时段，预处理车间废气排放口（14#）非甲烷总烃排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。

本次监测时段，罐区废气排放口（16#）氯化氢排放浓度和速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物二级排放限值。

(2) 无组织废气

监测结果表明，本次监测时段，连续 2 天，氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新改扩建的二级标准；颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢无组织排放均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求。连续 2 天厂区内非甲烷总烃无组织排放能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关要求。

3、厂界噪声

本次监测时段，本次验收项目实施后的厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

4、固废

本项目自产危废暂存在危险废物暂存库内划定的自产危废暂存区，项目产生的危险废物均在厂区内焚烧、填埋处置。生活垃圾委托定期清运处置。

5、总量控制

(1) 废水

根据验收监测结果统计，废水达产年排放量约为 640t/a，COD_{Cr}、氨氮纳管总量分别为 0.069t/a、0.008 t/a，符合环评及批复中总量控制要求。

(2) 废气

本次验收项目废气总量控制因子包括 SO₂、NO_x、工业烟粉尘以及 VOCs，根据验收期间监测数据，本次验收项目 VOCs 排放总量为 0.731t/a，SO₂ 为 0.052t/a，氮氧化物为 2.268t/a；颗粒物为 0.320t/a，满足环评及批复总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告及批复意见中并未对环境敏感保护目标要求进行环境质量监测。根据项目验收监测结果分析可知，项目废水、废气及噪声均可达标排放、固废可得到妥善处置，对周边环境影响不大。

六、验收结论

本次验收主要针对实际建成部分及配套的环保设施等进行先行竣工环保验收。依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目已建部分环保手续完备，实施过程中较好的执行了项目环境保护“三同时”的有关要求，废气、噪声、固废及地下水防渗等相应配套的主要环保治理设施基本按照环评的要求建成。建设单位已建立各类较完善的环保管理制度，项目废气、废水、噪声排放均达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废水中各项污染物排放总量满足环评及批复总量控制要求。项目从设计到竣工未发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，验收工作组认为该项目基本符合竣工环境保护验收条件，同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关管理要求，完善项目验收报告和竣工环保验收档案资料。

2、提升高氟高氯高温预处理装置固体废物投料口、废铁桶再生利用生产线废气收集效率，杜绝跑冒滴漏；加强各类处理设施日常运行维护，按照危险废物经营单位规范化环境管理要求提升环保管理水平。

3、加强日常员工培训及应急演练工作，做好污染物排放自行监测工作。完善企业环保档案和各类环保台帐。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件。



绍兴市上虞众联环保有限公司

2024 年 7 月 23 日

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 绍兴市上虞众联环保有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称		绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目				建设地点		杭州湾上虞经济技术开发区														
	行业类别		N7724 危险废物治理				建设性质		■新建 □搬迁 □技术改造														
	设计生产能力		/		建设项目开工日期		2021 年 11 月		实际生产能力		/		投入试运行日期		2023 年 8 月								
	投资总概算(万元)		11160				环保投资总概算(万元)		11160		所占比例(%)		100										
	环评审批部门		绍兴市生态环境局				批准文号		虞环审(2022) 130 号		批准时间		2022 年 12 月 26 日										
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/										
	环保验收审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/										
	环保设施设计单位		北京航化节能环保有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司等				环保设施施工单位		江西恒伟建设工程有限公司、浙江宜可欧环保科技有限公司等		环保设施监测单位		宁波市华测检测技术有限公司										
	实际总投资(万元)		15813				实际环保投资(万元)		445		所占比例(%)		2.81										
	废水治理(万元)		100		废气治理(万元)		250		噪声治理(万元)		20		固废治理(万元)		25		绿化及生态(万元)		30		其它(万元)		20
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		77142m³/h		年平均工作时间		300 天/年											
建设单位		绍兴市上虞众联环保有限公司		邮政编码		312369		联系电话		13567560372		环评单位		浙江省环境科技有限公司									
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	3.96		/	0.64	0	0.64	0.64	0	4.60	4.60	0	+0.64										
	化学需氧量	3.168		80	-	-	0.512	0.512	0	3.680	3.680	0	+0.512										
	氨氮	0.594		15	-	-	0.096	0.096	0	0.690	0.690	0	+0.096										
	二氧化硫	53.02					0.052	1.925	23.91	29.16	31.035		-23.858										
	颗粒物	12.83					0.320	0.481	5.55	7.60	7.761		-5.23										
	氮氧化物	90.89					2.268	6.016	19.11	74.05	77.796		-16.842										
	VOCs	7.224					0.731	1.516	0.00	4.92	8.74	3.032	-2.301										
工业固体废物																							

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；4、大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。