

东阳纳海环境科技有限公司
3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年
固体废物资源化利用项目
竣工环境保护验收（先行）监测报告



东阳纳海环境科技有限公司

二〇二三年五月

建设单位法人代表：（签字）

项目负责人：

报告编写人：

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 验收工作简述.....	2
2 验收依据.....	3
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	11
3.3 主要原辅材料及生产处置情况.....	26
3.4 水平衡.....	27
3.5 生产工艺.....	28
3.6 项目变动情况.....	34
4 环境保护措施.....	38
4.1 污染物治理/处置设施.....	38
4.2 其他环境保护措施.....	62
4.3 环境设施投资及“三同时”落实情况.....	65
4.4 环境管理检查结果.....	65
5 环评结论及批复意见落实情况.....	67
5.1 环评结论.....	67
5.2 环评批复建议落实情况.....	67
6 验收标准.....	70
6.1 废气.....	70
6.2 废水.....	72
6.3 噪声.....	73
6.4 固废.....	73
6.5 环境空气.....	74
6.6 土壤	74
6.7 地下水	76
6.8 总量控制指标.....	78
7 验收监测内容.....	79
7.1 验收监测主要内容.....	79
7.2 废气监测.....	79
7.3 废水监测.....	82
7.4 噪声监测.....	84
7.5 固废监测.....	85
7.6 地下水检测.....	85
7.7 土壤检测.....	86
7.8 环境空气监测.....	86
8 质量保证及质量控制.....	94
8.1 监测分析方法.....	94

8.2 人员资质.....	100
8.3 实验室内部质量控制.....	101
8.4 质控结论.....	121
9 验收监测结果.....	123
9.1 生产工况.....	123
9.2 废气监测结果与评价.....	126
9.3 废水监测结果与评价.....	139
9.4 厂界噪声监测结果与评价.....	148
9.5 固体废物监测结果与评价.....	148
9.6 环境空气监测结果与评价.....	149
9.7 土壤监测结果与评价.....	151
9.8 地下水监测结果与评价.....	153
9.9 排放总量.....	155
10 公众意见调查.....	156
10.1 调查目的.....	156
10.2 调查方式和范围.....	156
10.3 调查内容和结果.....	156
11 验收监测结论.....	158
11.1 环保设施调试运行效果.....	158
11.2 工程建设对环境的影响.....	159
11.3 验收总结论.....	160
11.4 建议.....	160
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	162

附件

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 排污许可证正本
- 附件 3 危险废物经营许可证
- 附件 4 竣工及调试公示
- 附件 5 自产危废委托处置合同及资质
- 附件 6 废铁合同及检测报告
- 附件 7 应急预案备案文件
- 附件 8 公众意见调查表
- 附件 9 环保设施运行记录
- 附件 10 固体废物管理台账
- 附件 11 检测单位资质证明
- 附件 12 企业自评表
- 附件 13 租用协议
- 附件 14 性能测试
- 附件 15 检测报告
- 附件 16 验收工况证明
- 附件 17 防腐防渗设计文件
- 附件 18 导流沟、收集池施工照片
- 附件 19 废气处理设施设计文件及资质

附件 20 专家意见
附件 21 修改清单

1 项目概况

1.1 项目由来

近年来，随着东阳及其周边地区经济的发展和环境管理的不断加强，东阳及其周边地区（永康、义乌、武义等）创建了一系列较为集中的特色工业产业园区，该类园区均将产生一定量含金属表面处理污泥、废矿物油、废乳化液、废油漆渣、染料和涂料废物、精馏残渣及废原料桶等危险废物。

金华市危险废物综合利用和处置的单位集中在兰溪市，东阳及其周边地区目前暂无具有危废处理资质的企业。现本地区众多企业只能将产生的大量危险废物运输至外地处理，异地运输风险较大，且跨区域转移也受到当地管理部门以及处置企业能力等诸多因素的限制，易导致运输或处置不够及时，近几年，废油漆桶、电镀污泥、铝灰等危险废物出现了倾倒的违法案件。因此，建设满足东阳及周边地区危险废物处置要求的配套设施迫在眉睫。

东阳纳海环境科技有限公司（以下简称“东阳纳海”）是美欣达集团有限公司旗下的子公司，营业执照统一社会信用代码为 91330783MA2EEALJ6E，成立于 2019 年 12 月，是一家专业危险废物处置公司，致力于改善城市和乡村环境，服务东阳市经济发展。企业经营范围为：经营范围包括环境科技领域内的技术研发；固体废弃物（含危险废弃物）的处置、回收利用（不含境外可利用废物）及相关配套设施的设计、建设、运营管理及配套服务；承接市政给水、污水处理项目；环保技术信息咨询服务；环保项目建设、运营、管理、咨询服务。

根据浙江省生态环境厅浙江省发展和改革委员会关于发布 2020 年度增补纳入规划危险废物利用处置项目的通知（浙环函[2020]102 号），本项目已列入 2020 年浙江省危险废物利用处置项目，且已获得东阳市发展和改革局出具的“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表”。东阳纳海 2020 年 6 月委托浙江省环境科技有限公司编制了《东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目环境影响报告书》；2020 年 6 月 28 日通过了金华市生态环境局的审批并取得批复（金环建东[2020]98 号，见附件 1）；2021 年 5 月本项目开工建设，2022 年 8 月主体工程（焚烧线及废包装桶破碎线）、配套污染治理设施等建设完成，飞灰水洗线暂未建设；2022 年 6 月 24 日，东阳纳海取得排污许可证，排污许可证见附件 2；2022 年 9 月 13 日，东阳纳海取得危险废物

经营许可证，见附件 3，处置规模为：焚烧处置能力 30000t/a，废包装桶再利用处置能力 4000t/a，合计处置规模为 34000t/a，2022 年 10 月 10 日主体工程及环境保护设施开始调试，竣工及调试公示见附件 4。2023 年 3 月 16 日，东阳纳海委托浙江瑞博思检测科技有限公司对本项目开展性能测试现场检测工作，并编制了《东阳纳海环境科技有限公司 100t/d 危险废物焚烧炉性能测试报告》；2023 年 4 月 21 日，邀请三位专家对报告进行了评审，形成意见如下：《报告》内容较为全面，负荷企业实际生产情况，基本符合《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范》（HJ561-2010）的要求。

1.2 验收工作简述

项目整体调试运行基本趋于正常后，东阳纳海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。

根据现场勘探和企业现有资料可知：本项目飞灰水洗处理生产线暂未建设，其余各项建设内容均已建成并调试，故本次竣工环保验收的范围和内容：东阳纳海危险废物焚烧线、废包装桶破碎破碎线主体及各项配套设施，其他环保设施及辅助工程。

根据相关技术规范等要求，在资料收集、现场调查等基础上，东阳纳海于 2023 年 3 月编制了《东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目竣工环境保护验收（先行）监测方案》。

2023 年 3 月 14 日~3 月 16 日、4 月 10 日、4 月 11 日之间，浙江瑞博思检测科技有限公司受东阳纳海委托开展了本项目竣工环保验收现场监测工作。综合项目建设内容、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，东阳纳海编制了《东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目竣工环保验收（先行）监测报告》。2023 年 5 月 19 日，东阳纳海组织召开了竣工环境保护自主验收会并形成验收意见，验收工作组认为项目总体符合建设项目环保设施竣工环境保护验收条件，建议通过项目环境保护设施竣工验收，东阳纳海根据专家意见对监测报告进行修改，最终编制完成竣工环境保护验收（先行）报告。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日施行，2018 年 10 月 26 日二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日、2021 年 12 月 24 日修改，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》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (8) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (9) 《国家危险废物名录（2021）》（2021 年 1 月开始实施）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日修订）；
- (13) 《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）；
- (14) 《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日）；
- (15) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020] 688 号）；
- (16) 《危险废物焚烧污染控制标准》（2021 年 7 月 1 日开始实施）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（2023 年 7 月 1 日开始实施）。
- (18) 《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革

方案的通知》（浙环发〔2021〕17号，2021年11月22日）。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告，2018年5月15日）。

2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《东阳纳海环境科技有限公司3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用项目环境影响报告书》，浙江省环境科技有限公司，2020年6月；

2、关于《东阳纳海环境科技有限公司3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用项目环境影响报告书》审查意见的函（金环建东[2020]98号），金华市生态环境局，2020年6月28日。

2.4 其他相关文件

1、《东阳纳海环境科技有限公司突发环境事件应急预案》，东阳纳海环境科技有限公司，2022年1月；

2、《东阳纳海环境科技有限公司100t/d焚烧炉》性能测试报告。

3、企业提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

东阳纳海位于东阳市南市街道后塘村茶园(南市街道经一路以西纬三路两侧工业用地)，如图 3.1-1 所示。



图 3.1-1 地理位置图

3.1.2 总平面布置

根据本工程各建构筑物及使用功能、生产污染程度的大小，以及充分协调人流物流的交通顺畅，本项目主要包括厂内三大功能区及场外工程。厂内功能区分分别为：厂前区、主要生产区、辅助生产设施。各功能分区主要建构筑物包括：

厂前区：用地北部，设置门卫室、临时综合楼。

主要生产区：用地中部，从北往南依次布置资源化利用车间、焚烧车间、焚烧辅房、暂存库等。

辅助生产设施：用地南部，布置有泵房、污水处理站、事故应急池及初期雨

水池等。

场外工程：收运系统、场外给排水、场外电力、场外道路、场外通讯。

根据现场调查，对比《环境影响报告书》，目前建设完成的主要构建筑物及其平面布置、功能分区等大体布局均与环评基本一致，实际总平图详见图 3.1-3。

主要变动如下：

1、根据现场情况，原综合楼暂时不做建设，该区域留作预留地块，公司行政办公暂时放在焚烧辅房二层和三层的办公楼里；

2、对厂区南侧污水站、污水处理池和事故水池、初期雨水池等重新调整布局；

3、根据实际施工建设条件，将原规划的厂区南侧进出口位置，调整至厂区北侧位置处，门卫、地磅和洗车台等相应调整；

4、灰渣库位置调整至危废暂存库南侧；

5、因飞灰水洗工艺暂未投产，因此资源化利用车间内只有包装桶破碎生产线，其余为空置区域。

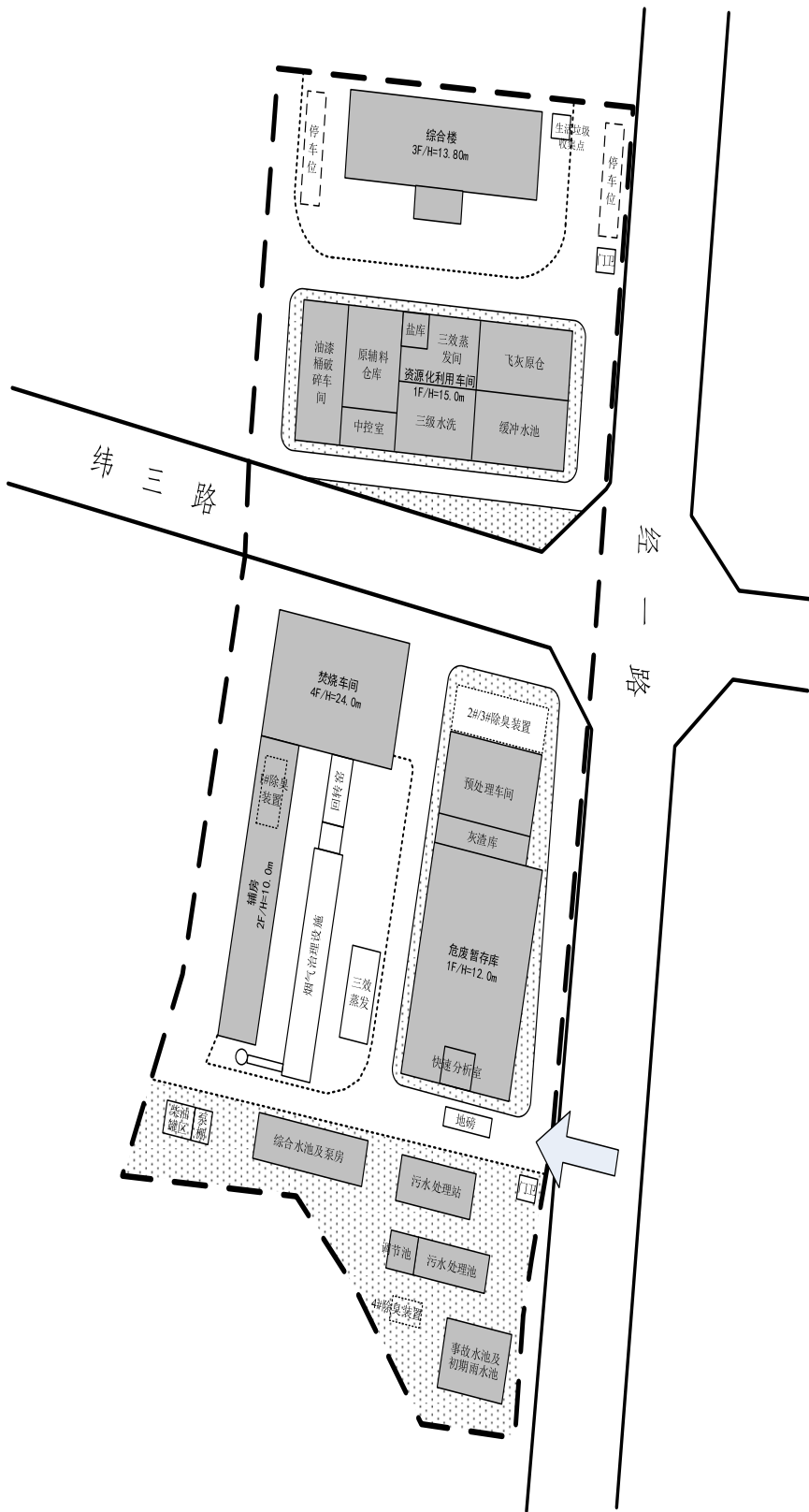


图 3.1-2 环评总平面布置图

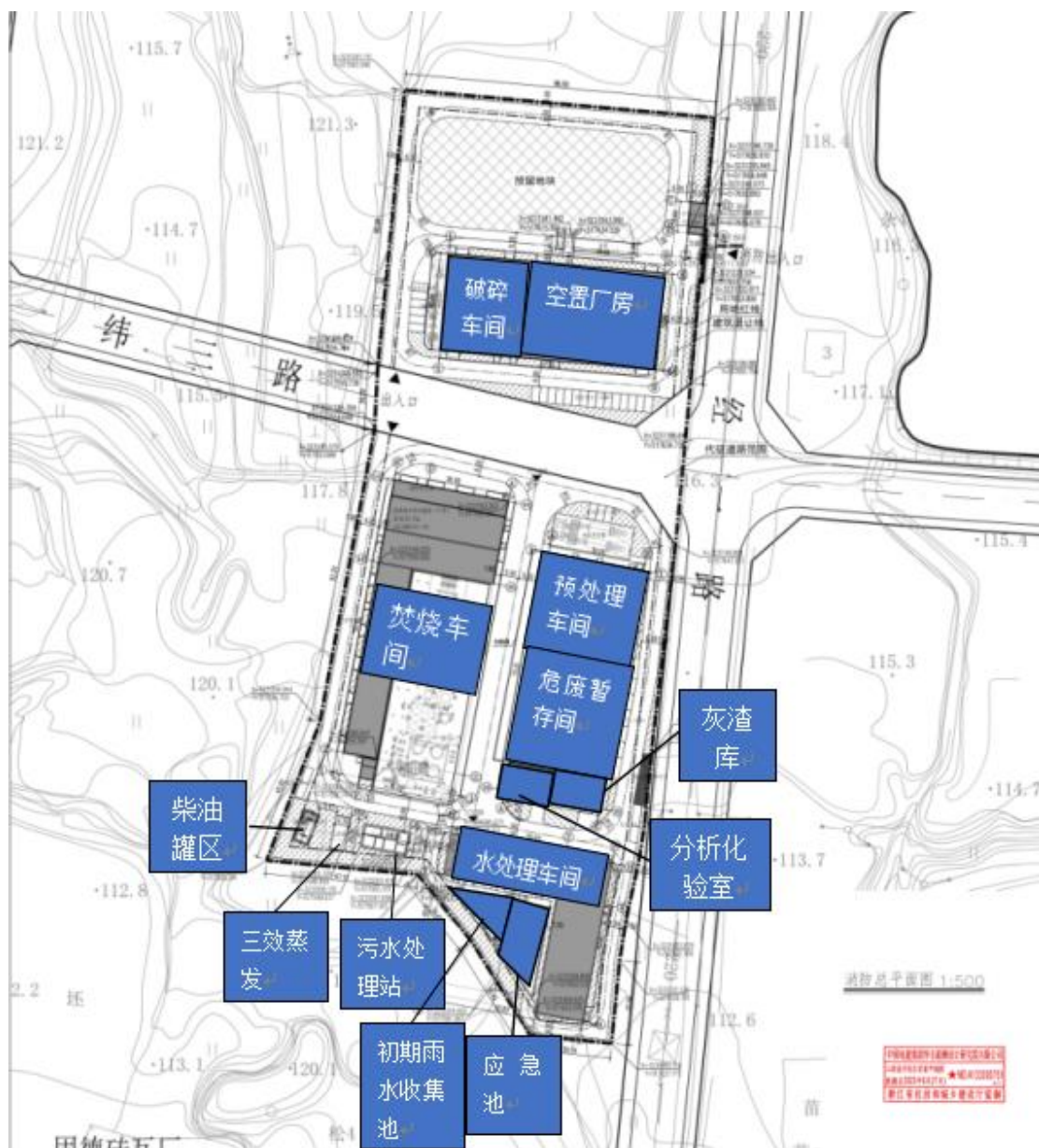


图 3.1-3 实际建设总平面布置图

3.1.3 环境敏感目标及敏感点情况

项目评价范围内近距离地表水体主要有三个小水库。遥坑水库位于本项目东北侧，距离本项目最近厂界约为 25m；隔山水库位于本项目西南侧，距离本项目最近厂界约为 220m；洪塘坞水库位于本项目东北偏北侧，距离本项目最近厂界约为 1000m。根据当地地形，从该区域汇水方向来看，遥坑水库和洪塘坞水库位于上游，隔山水库位于侧向。这三水库主要功能为防洪灌溉，按《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，不属于饮用水源一级保护区、二级保护区及准保护区，除此以外没有国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、名胜古迹等生态环境敏感区，也没有饮用水水源保护区等生态环境保护目标。最近居民敏感点为贾宅村，距离厂界 200m，具体的环境敏感点及环境保护目标情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境保护目标的具体方位、距离和规模

环境要素	环境保护对象	具体敏感目标（行政村）	坐标 X（度）	坐标 Y（度）	方位	与厂界最近距离(m)	规模	环境功能	
环境空气及环境风险	评价范围内空气质量及环境风险评价范围内敏感点	南市街道	后塘村	120.1851	29.2018	东北	350	597 户、1688 人	大气环境 二级声环境 2 类
			贾宅村	120.1846	29.1986	东南	200	567 户、1620 人	
			上朱村	120.1876	29.2118	东北	1400	306 户、936 人	
			南溪村	120.1950	29.1974	东	1200	900 户、2396 人	
			安儒村	120.1997	29.1953	东	1700	1156 户、3160 人	
			西坞村	120.1940	29.2165	东北	1900	254 户、689 人	
			石盆村	120.2101	29.2058	东北	2700	681 户、1836 人	
			高潮村	120.2173	29.2153	东北	3800	700 户、3000 人	
			南峰村	120.2310	29.2287	东北	5800	1200 户、3500 人	
		画水镇	明焕村	120.1757	29.1829	南	1300	1265 户，3651 人	
			联丰村	120.1737	29.1896	南	800	505 户，3151 人	
			画溪村	120.1627	29.1906	西南	1600	2700 户，5000 人	
			莪溪村	120.1760	9.2003	西北	420	1200 户，3500 人	
			画南村	120.1607	29.1481	西南	5600	100 户、400 人	
			西山村	120.1458	29.1854	西南	3200	215 户、700 人	
陆宅村	120.1528	29.1720	西南	3300	1487 户，5000 人				

声环境	评价范围内声环境敏感点	南市街道	贾宅村	120.1846	29.1986	东南	200	567户、1620人	声环境2类
地表水	地表水环境质量	①隔山水库				西南	~220	-	III类
		②遥坑水库				东北	~25		III类
		③洪塘坞水库				东北偏	~1000	-	III类
地下水	地下水环境质量	-						III类	
土壤	场地内土壤	-						第二类建设用地	
	评价范围内农用地	-						农用地	

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

1、项目名称：东阳纳海环境科技有限公司3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用项目。

2、建设单位：东阳纳海环境科技有限公司。

3、项目性质：新建。

4、建设地点：东阳市南市街道后塘村茶园（南市街道经一路以西纬三路两侧工业用地）。

5、建设规模：环评中建设规模为危险废物焚烧100t/d（30000t/a）、飞灰水洗生产线86.7t/d（26000t/a）、废包装桶破碎15t/d（4000t/a）；其中飞灰水洗生产线暂未建设，实际建设规模为危险废物焚烧100t/d（30000t/a）、废包装桶破碎15t/d（4000t/a）。项目采用国内外成熟可靠的处置技术，建设集收运、贮存、焚烧及综合利用为一体的综合性处置中心，年综合处理危险废物规模3.4万吨。原料收运及暂存系统包括危险废物的分类、收集和运输、分析试验、储存等；生产设施主要包括危废焚烧处理系统、废包装桶破碎系统等，公辅设施包括门卫及计量间、洗车台、中心化验室、变配电、给排水等综合服务设施等。本次验收范围为危险废物焚烧100t/d（30000t/a）、废包装桶破碎15t/d（4000t/a），验收部分实际建设情况与环评内容基本一致，本项目具体建设情况见表3.2-1。

3.2.2 生产规模

根据环评及批复内容，本项目建设完成后，确定全厂处理规模为焚烧处置规模3万t/a，固体废物资源化利用规模3万t/a（其中飞灰水洗2.6万吨/年，废包装桶破碎0.4万吨/年），合计处置规模为6万t/a。由于飞灰水洗生产线暂未投产，因此实际处置规模为危险废物焚烧100t/d（30000t/a）、废包装桶破碎15t/d（4000t/a），合计处置规模为3.4万t/a。

本次验收范围为3万吨/年危险废物焚烧线、4000吨/年的废包装桶破碎线及其配套废气、废水处理设施，以及危险废物贮存仓库等其他环保设施。

表 3.2-1 建设内容一览表

工程	工程名称	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	危险废物焚烧处置线	一座处理规模为3万t/a（日处理量为100t/d，年运行300d）的危废焚烧装置，配套废水处理、烟气灰渣处理、余热锅炉等辅助设施。设有焚烧车间占地面积1125.50m ² ，4层。	一座处理规模为3万t/a（日处理量为100t/d，年运行300d）的危废焚烧装置，配套废水处理、烟气灰渣处理、余热锅炉等辅助设施。设有焚烧车间占地面积1125.50m ² ，4层。	与环评一致
	资源化利用生产线	一条处理规模为2.6万吨/年（日处理量为86.7t/d，年运行300d）飞灰水洗线，一条处理规模为0.4万吨/年（日处理量为15t/d，年运行267d）废包装桶破碎线。设有资源化利用车间占地面积2191.69m ² ，1层。	一条处理规模为0.4万吨/年（日处理量为15t/d，年运行267d）废包装桶破碎线。设有资源化利用车间占地面积2191.69m ² ，1层。	资源化利用车间占地面积为2039.39m ² ，飞灰水洗生产线暂未建设
辅助工程	检验分析	配有分析化验的相关设备。	配有分析化验的相关设备。	与环评一致
	废物暂存设置	设危险废物暂存及预处理车间，占地面积2125m ² ，1层。资源化利用车间设有2个300m ³ 飞灰仓。	设危险废物暂存及预处理车间，占地面积2125m ² ，1层。	与环评一致，因飞灰水洗工艺暂未建设，资源化利用车间未设置飞灰仓
公用工程	给水系统	输配水管网接至厂界，包括自来水和回用水，供水压0.22Mpa。满足本工程生活用水的水压、水质要求。可直接作为本工程的生活水源以及生产消防水池水源。	市政给水管经电磁流量计计量后进入直接向本工程生活给水管网供水。 由于市政管网压力不满足本工程生产消防要求，因此市政水作为厂区清水池补水管，在厂区另外建设给水泵房，设置生产水泵及消防水泵，满足生产及消防要求。	与环评一致
	排水工程	按清污分流、雨污分流的原则，排水分为雨水系统、初期雨水系统、生产废水系统及事故污水系统。 洁净雨水接入区域雨水管网，排入附近河流。生产废水、初期雨水、生活废水经废水处理系统处理后回用，废水不外排。；	厂区实施清污分流，生活区初期雨水收集后排入区域污水管网，生产区初期雨水排至污水处理站处理；生活污水与生产废水一起排入污水处理站处理后回用；	与环评一致

	纯水制备	纯水拟采用“预处理+树脂吸附+反渗透（RO）”的除盐工艺，设计处理能力 10t/h。	纯水采用“预处理+树脂吸附”的除盐工艺，设计处理能力 10t/h。	焚烧线配置使用锅炉软水，非除盐水，未采用反渗透（RO）工艺
	循环冷却水系统	循环冷却水规模 50m ³ /h，拟设置机械通风冷却塔，并配备循环水泵。	循环冷却水规模 120m ³ /h，设置闭式冷却塔，并配备循环水泵	循环冷却水规模 120m ³ /h，项目设置闭式冷却塔，并配备循环水泵
环保工程	废气处理设施	<p>①焚烧选用回转窑+二燃室两段燃烧技术，焚烧烟气处理技术选用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+湿法静电组合工艺处理。</p> <p>②飞灰水洗废气采用酸液吸收处理。盐酸储罐废气采用碱液吸收处理。</p> <p>③废包装桶破碎废气采用旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附处理工艺处理。</p> <p>④废包装桶车间废气采用活性炭吸附处理。</p> <p>⑤污水站产生的恶臭类气体采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。</p> <p>⑥危废暂存与预处理车间产生的废气采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。焚烧料坑废气部分焚烧处置，部分采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。</p>	<p>①焚烧选用回转窑+二燃室两段燃烧技术，焚烧烟气处理技术选用 SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+湿法静电组合工艺处理。</p> <p>②废包装桶破碎废气采用旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附处理工艺处理。</p> <p>③废包装桶车间废气采用碱洗塔+活性炭吸附处理。</p> <p>④污水站产生的恶臭类气体采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。</p> <p>⑤危废暂存与预处理车间产生的废气采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。焚烧料坑废气部分焚烧处置，部分采用碱喷淋+活性炭吸附工艺处理。。</p>	<p>废包装桶车间废气处理设施优化，采用碱洗塔+活性炭吸附处置；</p> <p>因飞灰水洗工艺暂未投产，因此无飞灰水洗废气、盐酸储罐废气产生。</p>
	废水防治措施	<p>①各类废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。</p> <p>②脱酸废水、喷淋废水经絮凝沉淀预处理；其他如循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水经收集后进入生化系统处理与预处理后的脱酸、喷淋废水一起经膜处理后进入蒸发脱盐。蒸发脱盐后冷凝水回用，废水不外排。</p> <p>③飞灰水洗废水经过沉淀、电解、砂滤等处理后进入单独蒸发脱盐，蒸发脱盐后冷凝水回用于飞灰水洗单元，无废水外排。</p>	<p>①各类废水分类收集，全厂清污分流、雨污分流。</p> <p>②脱酸废水、喷淋废水经絮凝沉淀预处理；其他如循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水经收集后进入生化系统处理与预处理后的脱酸、喷淋废水一起经膜处理后进入蒸发脱盐。蒸发脱盐后冷凝水回用，废水不外排。</p>	<p>飞灰水洗废水未产生。其余与环评一致</p>

固废防治措施	项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理，不能自行处置的部分委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。	项目产生的油漆渣、沉淀过滤残渣、粉尘、废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品送至厂内焚烧炉焚烧处理；飞灰、炉渣委托兰溪自立环保科技有限公司处置、安吉纳海环境有限公司和宁波海锋环保有限公司水泥窑处置；废水处理盐渣委托光大绿保固废处置（温岭）有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。	因飞灰水洗线暂未建设，脱氯飞灰、脱钙污泥、重金属污泥、废母液未产生；其余与环评一致
噪声防治措施	选用低噪声设备，并采取一系列隔声、消声、减振措施。	选用低噪声设备，并采取一系列隔声、消声、减振措施。	与环评一致
事故应急	设事故应急池一座，容积不小于 460m ³	实际建设事故应急池一座，容积 1240m ³	容积较环评相比增加
雨水收集	设初期雨水池一座，容积不小于 250m ³ 。	实际建设初期雨水池一座，容积 283m ³ 。	容积较环评相比增加

项目建设内容变更及重大变动判定如下：

- 1、飞灰水洗线、配套飞灰及配套环保设施暂未建设，不属于重大变动。
- 2、纯水制备工艺发生变动，未采用反渗透（RO）工艺，不属于重大变动。
- 3、循环冷却水规模由 50m³/h 扩大至 120m³/h，冷却塔由机械通风改为闭式冷却，不属于重大变动
- 4、废包装桶车间废气处理设施优化，较环评多采用一道碱洗塔处置工序，属优化调整。
- 5、事故应急池容积较环评由 460m³ 增加至 1240m³，属优化调整。
- 6、初期雨水池容积较环评由 250m³ 增加至 283m³，属优化调整。

3.2.3 生产设备

根据现场调查，本项目现有主要生产设备及附属环保设备安装情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 100 吨/天焚烧炉生产设备一览表

序号	名称	参数	环评中数量	名称	参数	实际数量	实际建设情况
一、上料系统							
1	/	/	/	废液输送泵	气动隔膜泵	4	/
2	/	/	/	篮式过滤器	篮式过滤器，40目，不锈钢	4	/
(1) 辅助燃烧系统							
1	柴油储罐	V=30m ³ ；碳钢	1	柴油储罐	V=30m ³ ；碳钢	1	与环评一致
2	日用油箱	V=1m ³ ；碳钢	1	日用油箱	V=1m ³ ；碳钢	0	前期设计时取消建设
3	柴油转运泵	齿轮泵，Q≈5m ³ /h	2	柴油转运泵	离心泵，Q≈5m ³ /h	2	改为离心泵
4	回转窑柴油泵	齿轮泵，Q≈5m ³ /h	2	回转窑柴油泵	齿轮泵，Q≈5m ³ /h	0	与柴油转运泵共用
5	二燃室柴油泵	齿轮泵，Q≈5m ³ /h	2	二燃室柴油泵	齿轮泵，Q≈5m ³ /h	0	
6	回转窑窑头喷枪	直接喂料喷枪+备用，能力Q=1000kg/h，喷枪材质为SUS316L，喷嘴材质：C276	2	回转窑窑头喷枪	直接喂料喷枪+备用，能力Q=1000kg/h，喷枪材质为SUS316L，喷嘴材质：C276	2	与环评一致
7	窑头多功能组合式燃烧器	辅助燃料：柴油包含：一支柴油喷枪、两支高热值液废喷枪、点火器、火焰检测器、控制阀组、就地控制柜、PLC 程控柜；废液喷枪材质：316L，喷嘴材质C276	1	窑头多功能组合式燃烧器	辅助燃料：柴油包含：一支柴油喷枪、两支高热值液废喷枪、点火器、火焰检测器、控制阀组、就地控制柜、PLC 程控柜；废液喷枪材质：316L，喷嘴材质C276	1	与环评一致
8	二燃室多功能组合式燃烧器	辅助燃料：柴油包含：一支柴油喷枪、一支	2	二燃室多功能组合式燃烧器	辅助燃料：柴油包含：一支柴油喷枪、一支	2	与环评一致

		液废喷枪、点火器、火焰检测器、控制阀组、就地控制柜、PLC 程控柜； 废液喷枪材质：316L，喷嘴材质C276 自动控制，比例调节			液废喷枪、点火器、火焰检测器、控制阀组、就地控制柜、PLC 程控柜； 废液喷枪材质：316L，喷嘴材质C276 自动控制，比例调节		
9	低热值液废喷枪	低热值废液喷枪	2	低热值液废喷枪	低热值废液喷枪	2	与环评一致
(2) 上料设备系统							
1	电动双梁起重机	起重负荷：5t 跨度18m，A8工作模式，功率：27.5kw	1	电动双梁起重机	起重负荷：5t 跨度18m，A8工作模式，功率：27.5kw	1	与环评一致
2	液压抓斗	容积1.5m ³ ，材质耐磨42CrMo。抓斗6瓣	1	液压抓斗	容积1.5m ³ ，材质耐磨42CrMo。抓斗5瓣	1	抓斗瓣数量减少
3	桶装废物提升系统	平均进料量：100kg/次；最大起重量：200kg/次；正常进料能力：10次/h，最大进料能力：20次/h	1	桶装废物提升系统	平均进料量：100kg/次；最大起重量：100kg/次；正常进料能力：10次/h，最大进料能力：20次/h	1	最大起重量：100kg/次
4	进料系统液压站	46#抗磨液压油 冷却方式：水冷含固定式电控柜	1	进料系统液压站	46#抗磨液压油 冷却方式：水冷含固定式电控柜	1	与环评一致
(3) 固体进料系统							
1	/	/	/	主料推进器	进料口尺寸： 1000mm×1200mm；单次进料：400~600kg/次，推杆最大15次/h，包括液压站	1	/
2	/	/	/	板式给料机	B=1200mm，L=4.2m，输送量：2~6t/h，变频防爆机：2.2Kw，带接料盘	1	/

3	/	/	/	链式给料斗	V=20m ³	1	/
4	/	/	/	进料溜槽	耐磨钢, 600×1000mm	1	/
二、回转窑及二燃室系统							
1	回转窑	外壳直径约Φ4.2m（投标人可优化），钢板厚度25mm（局部加强）有效长度14m，材质：Q235B	1	回转窑	外壳直径约Φ4.2m（投标人可优化），钢板厚度30mm（局部加强）有效长度15m，材质：Q235B	1	钢板有效长度变化1m
2	二燃室	钢制内径Φ5.8m；钢板厚度≥12mm，材质：Q235B	1	二燃室	钢制内径Φ5.8m；钢板厚度≥12mm，材质：345B	1	材质变化
3	紧急烟囱	材质：Q235B，气动装置含气缸、气动元件、电控柜等	1	紧急烟囱	材质：Q235B，气动装置含气缸、气动元件、电控柜等	1	与环评一致
4	回转窑耐火材料	耐火层厚度不小于300mm（200 铬刚玉砖），铬刚玉Al ₂ O ₃ 含量大于80%。窑内耐火材料正常运行时间≥7200小时。	1	回转窑耐火材料	耐火层厚度不小于300mm（200铬刚玉砖），铬刚玉Al ₂ O ₃ 含量大于80%。窑内耐火材料正常运行时间≥7200小时。	1	与环评一致
5	二燃室耐火及保温材料	耐火层厚度不小于400mm，二燃室最内层为150mm厚的耐火材料，含有65%Al ₂ O ₃ 抗剥落高铝砖	1	二燃室耐火及保温材料	耐火层厚度不小于400mm，二燃室最内层为200mm厚的耐火材料，含有65%Al ₂ O ₃ 抗剥落高铝砖	1	与环评一致
6	紧急烟囱耐火及保温材料	高铝砖、轻质高铝砖、耐磨浇注料、陶瓷纤维板等耐火保温材料	1	紧急烟囱耐火及保温材料	高铝砖、轻质高铝砖、耐磨浇注料、陶瓷纤维板等耐火保温材料	1	与环评一致
三、余热锅炉系统							
1	余热锅炉	全膜式壁结构锅炉饱和蒸气压力1.6MPa，最大蒸发量14t/h 给水温度104℃，在第一通道	1	余热锅炉	全膜式壁结构锅炉饱和蒸气压力1.6MPa，最大蒸发量14t/h，给水温度104℃在第一通道设置SNCR脱硝接口	1	与环评一致

		设置SNCR脱硝接口					
2	炉墙与保温及外护板	硅酸铝耐火纤维、耐火浇注料等,	1	炉墙与保温及外护板	硅酸铝耐火纤维、耐火浇注料等,	1	与环评一致
3	余热锅炉出灰	灰斗, 卸灰阀	1	余热锅炉出灰	灰斗, 卸灰阀	1	与环评一致
4	锅炉给水取样器	标配, 组合件	1	锅炉给水取样器	标配, 组合件	1	与环评一致
5	炉水取样器	标配, 组合件	1	炉水取样器	标配, 组合件	1	与环评一致
6	蒸汽取样器	标配, 组合件	1	蒸汽取样器	标配, 组合件	1	与环评一致
7	/	/	/	锅炉电动双翻板阀	600×600, 输送量1t/h, 0.55KW, 阀板厚度16mm	1	/
8	/	/	/	锅炉电动双翻板阀	800×800, 输送量1t/h, 0.55KW, 阀板厚度16mm	1	/
9	/	/	/	消音器	内丝网	1	/
10	/	/	/	取样器	锅炉给水、锅炉炉水、饱和蒸汽三合一	1	/
11	/	/	/	分气缸	Φ500×5000	1	/
12	/	/	/	热力除氧器	P=18Kpa (G), 104°C, V=12m ³ , 出水能力18m ³	1	/
13	/	/	/	软化水泵	离心泵Q=18m ³ /h, P=0.5Mpa, N=11Kw	2	/
14	/	/	/	锅炉给水水泵	离心泵Q=18m ³ /h, P=2.4Mpa, N=30Kw	2	/
15	/	/	/	联排过容器	V=1.5m ³	1	/
16	/	/	/	定排扩容器	V=1.5m ³	1	/
17	/	/	/	磷酸盐加药罐	V=2m ³ , 带三叶推进式搅拌器, 合计: N=0.75Kw	1	/
18	/	/	/	磷酸盐加药泵	柱塞计量泵, Q=50L/h, P=2.2Mpa	2	/
19	/	/	/	蒸汽冷凝器	鼓风式空冷器, Q=9.5MW,	1	/

					14t/h		
20	/	/	/	软化水罐	V=20m ³	1	/
四、急冷系统							
1	急冷塔	材料：12mm 碳钢 100mm 耐酸浇注料	1	急冷塔	材料：12mm碳钢；125mm 耐酸浇注料	1	与环评一致
2	双流体喷枪、喷嘴	喷嘴材质采用C276，喷枪采用S316L。	4	双流体喷枪、喷嘴	喷嘴材质采用C276，喷枪采用S316L。	6	实际新增为6把
3	急冷喷淋泵	离心泵	2	急冷喷淋泵	离心泵	2	与环评一致
4	急冷水箱	材质：304	1	急冷水箱	材质：Q235	1	与环评一致
5	急冷定压罐	介质软水，温度：常温材质：Q235B	1	急冷事故罐	介质生活水，温度：常温材质：Q235B	1	与环评一致
五、脱酸及除尘系统							
(1) 干法脱酸系统							
1	干法脱酸塔	干法脱酸塔内部均采用碳钢内衬耐酸耐腐蚀浇注料。	1	干法脱酸塔	干法脱酸塔内部均刷防腐涂料。	1	内部改为刷防腐材料
2	石灰存贮与输送系统	包括：消石灰储仓（暂定V=40m ³ ）、仓顶除尘器、保温系统、料位计、流化装置、仓底电加热器、定量给料器、固体流量计、阀门、管路和消石灰给料机、失重秤等。	1	石灰存贮与输送系统	包括：消石灰储仓（实际V=56m ³ ）、仓顶除尘器、保温系统、料位计、搅拌器、定量给料器、固体流量计、阀门、管路和消石灰给料机、失重秤等。	1	硫化装置，仓底加热器改为搅拌器
3	干法脱酸塔浇筑料	耐磨浇注料	1	干法脱酸塔防腐	易涂盾防腐涂料	1	与环评一致
4	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等（与湿法脱酸共用一套电控设备）	1	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等（与湿法脱酸共用一套电控设备）	1	与环评一致
(2) 活性炭给料系统							

1	活性炭仓	活性炭仓材质碳钢，配料位计、仓顶除尘器等	1	活性炭仓	活性炭仓材质碳钢，配料位计、仓顶除尘器等	1	与环评一致
2	活性炭给料机	变频	1	活性炭给料机	变频	1	与环评一致
3	电动葫芦	/	1	电动葫芦	/	1	与环评一致
(3) 布袋除尘系统							
1	袋式除尘器	1、袋式除尘器布袋清灰采用在线脉冲清灰方式，清灰系统采用PLC自动控制； 2、除尘器壳体材质：碳钢+有机硅防腐； 3、滤料材质采用PTFE 针刺毡+PTFE覆膜。 滤袋最高使用温度：能在240°C下长期工作；能耐260°C瞬时（小于5min/h）高温。	1	袋式除尘器	1、袋式除尘器布袋清灰采用在线脉冲清灰方式，清灰系统采用PLC自动控制； 2、除尘器壳体材质：碳钢+有机硅防腐； 3、滤料材质采用PTFE 针刺毡+PTFE覆膜。 滤袋最高使用温度：能在240°C下长期工作；能耐260°C瞬时（小于5min/h）高温。	1	与环评一致
2	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等	1	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等	1	与环评一致
4	/	/	/	布袋除尘输送机	Dn400 U型螺旋输送机，输送量4m ³ /h，3Kw	2	/
5	/	/	/	旋转下灰阀	Dn400 星型螺旋输送机，输送量1m ³ /h，0.55Kw	8	/
6	/	/	/	振动器	仓壁振动器	16	/
7	/	/	/	飞灰刮板输送机	起吊重量：1t，功率：0.55Kw	1	/
8	/	/	/	飞灰储仓	V=10m ³	1	/
9	/	/	/	飞灰星型下料阀	功率：5.5Kw	1	/
10	/	/	/	飞灰仓顶除尘器	布袋除尘器，12m ² ，带风	1	/

					机：0.75Kw		
(4) 湿法脱酸系统							
1	洗涤塔	材质采用整体耐高温 (200°C) FRP材质	1	洗涤塔	材质采用整体耐高温 (200°C) FRP材质	1	与环评一致
2	洗涤泵	材质：碳钢+衬氟	2	洗涤泵	材质：碳钢+衬氟	2	与环评一致
3	洗涤喷淋系统	包括二层喷淋管道、喷嘴；	1	洗涤喷淋系统	包括二层喷淋管道、喷嘴；	1	与环评一致
4	洗涤塔清洗系统	包括2层冲洗、管道、喷嘴等	1	洗涤塔清洗系统	包括2层冲洗、管道、喷嘴等	1	与环评一致
6	湿法脱酸塔	整体FRP设计	1	湿法脱酸塔	整体FRP设计	1	与环评一致
7	喷淋循环泵	材质：碳钢+衬氟	4	喷淋循环泵	材质：碳钢+衬氟	2	实际数量为 2台
8	湿法塔清洗水泵	材质：碳钢	2	湿法塔清洗水泵	材质：碳钢	0	实际无清洗 水泵
9	碱液喷淋系统	包括三层喷淋管道、喷嘴等	1	碱液喷淋系统	包括三层喷淋管道、喷嘴等	1	与环评一致
10	湿法塔清洗系统	包括2层除雾器、3层冲洗、 管道、喷嘴等	1	湿法塔清洗系统	包括2层除雾器、1层冲洗、 管道、喷嘴等	1	与环评一致
11	脱酸塔排污泵	材质：碳钢+衬氟	2	脱酸塔排污泵	材质：碳钢+衬氟	2	与环评一致
12	碱液储罐	容积：40m ³ ；不锈钢	1	碱液储罐	容积：48m ³ ；不锈钢	1	较环评增加 20%，未超 过30%
13	碱液卸车泵	/	2	碱液卸车泵	/	1	实际数量为 1套
14	碱液输送泵	/	2	碱液输送泵	/	2	与环评一致
15	仪表自控材料	自控仪表、电气安装材料 (与干法脱酸系统共用一套 电控设备)	1	仪表自控材料	自控仪表、电气安装材料	1	为湿法脱酸 单独电控系 统
(五) 湿法静电							
1	湿电除尘器	处理烟气量：大于 55000Nm ³ /h，出口含尘量：	2	湿电除尘器	处理烟气量：大于 55000Nm ³ /h，出口含尘量：	1	与环评一致

		≤10mg/Nm ³			≤10mg/Nm ³		
六、SNCR脱硝系统							
1	尿素溶液配制罐	材质：316L	1	尿素溶液配制罐	材质：316L	1	与环评一致
2	尿素溶液转运泵	材质：316L	2	尿素溶液转运泵	材质：316L	0	实际无转运泵
3	尿素溶液贮罐	材质：316L	1	尿素溶液贮罐	材质：316L	1	与环评一致
4	尿素溶液输送泵	材质：316L	2	尿素溶液输送泵	材质：316L	2	与环评一致
5	喷淋系统	包括双流体喷枪，喷枪材质：316L，喷嘴哈氏合金C276	2	喷淋系统	包括双流体喷枪，喷枪材质：316L，喷嘴哈氏合金C276	4	实际为4把双流体喷枪
6	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等	1	电气、自控系统	包括控制柜、电气设备、仪表设备等	1	与环评一致
七、其他							
(1) 锅炉辅机系统							
1	分汽缸	饱和蒸汽压力1.6Mpa，193℃ 预留3个蒸汽接口	1	分汽缸	饱和蒸汽压力1.6Mpa， 204℃ 预留3个蒸汽接口	1	与环评一致
2	锅炉给水泵	多级离心泵	2	锅炉给水泵	多级离心泵	2	与环评一致
3	定期排污膨胀器	/	1	定期排污膨胀器	/	1	与环评一致
4	磷酸盐加药装置	含加药罐、加药泵等	1	磷酸盐加药装置	含加药罐、加药泵等	1	与环评一致
5	锅炉污水泵	材质：碳钢	2	锅炉污水泵	材质：碳钢	0	实际无污水泵
(2) 蒸汽冷凝器系统							
1	蒸汽冷凝器	饱和蒸汽进口压力：1.6Mpa 冷凝水出口温度：≤80℃ 循环水进回水温度： 33℃/43℃	1	蒸汽冷凝器	饱和蒸汽进口压力：1.6Mpa 冷凝水出口温度：≤80℃ 空冷式	1	与环评一致
(3) 烟风系统							
1	引风机	叶轮材质：双向不锈钢	1	引风机	叶轮材质：双向不锈钢	1	与环评一致

		2205, 壳体: 304; 配备软连接			2205, 壳体: 304; 配备软连接		
2	回转窑液废助燃风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	回转窑风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	与环评一致
3	固废助燃风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	回转窑助燃风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	与环评一致
4	冷却风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	冷却风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	与环评一致
5	二燃室液废助燃风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	二燃室助燃风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	与环评一致
6	烟气加热器	/	1	烟气加热器	/	1	与环评一致
7	烟风道	风道选用不锈钢316L 材质	1	烟风道	风道选用不锈钢316L材质	1	与环评一致
8	烟道闸阀	/	3	烟道闸阀	/	0	实际未设置
9	烟囱	H=60m, 不锈钢316L, 具体以环评要求为准。	1	烟囱	H=60m, 不锈钢316L, 具体以环评要求为准。	1	与环评一致
10	/	/		二燃室风机	配备减震吸收器、流量调节阀、挡板、软连接	1	/
11	/	/		湿电除尘器	阳极: 碳纤维导电阻燃玻璃钢材质; 阴极: 双相不锈钢2205	1	/
(4) 压缩空气系统							
1	螺杆式空气压缩机(水冷)	额定压力: Pe=1.0MPa; 容积流量: Q=50m ³ /min;	1	螺杆式空气压缩机(水冷)	额定压力: Pe=0.7MPa; 容积流量: Q=50m ³ /min;	2	与环评一致
2	微热干燥机	容积流量: Q=50m ³ /min;	1	微热干燥机	容积流量: Q=50m ³ /min;	1	与环评一致
3	紧急烟囱储气罐	P=1.0Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	紧急烟囱储气罐	P=0.8Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	与环评一致
4	液废罐区、布袋储气罐	P=1.0Mpa; 自带压力表, 安全阀	2	布袋储气罐	P=0.8Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	与环评一致

5	工艺用气缓冲罐	P=1.0Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	工艺用气缓冲罐	P=0.8Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	与环评一致
6	仪表用气缓冲罐	P=1.0Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	仪表用气缓冲罐	P=0.8Mpa; 自带压力表, 安全阀	1	与环评一致
7	/	/	/	冷冻干燥机	Q=55Nm ³ /min, P=1.0Mpa (操作压力0.8Mpa)	2	/
(5) 灰渣输送系统							
1	出渣机	水冷式出渣机, 可自动出渣、排渣, 出渣温度≤100°C	1	出渣机	水冷式出渣机, 可自动出渣、排渣, 出渣温度≤100°C	1	与环评一致
2	吨袋	/	2	吨袋	/	2	与环评一致
3	渣箱	/	2	渣箱	/	2	与环评一致
4	灰箱	/	2	灰箱	/	2	与环评一致
(6) 冷却循环系统							
1	水-水换热器	冷却方式: 水冷, 冷却水介质: 软水	1	水-水换热器	冷却方式: 水冷, 冷却水介质: 软水	1	该部分不在 焚烧线系统中
2	定压罐	介质软水	1	定压罐	介质软水	1	
3	热水循环泵	/	2	热水循环泵	/	2	
4	补水泵	/	1	补水泵	/	1	
5	事故管道泵	/	1	事故管道泵	/	1	

表 3.2-3 4000 吨/年包装桶破碎车间生产设备一览表

序号	环评			实际		
	名称	数量	参数	名称	数量	参数
1	板链输送带	1	YXSD1500	链条式提升机	2	TS160
2	四轴撕碎机	1	YXSH1200 型	四轴撕碎机	1	FS130140
3	输送带	5	YXSD800	滚筒筛洗机	1	GTSX250
4	磁选机	2	YXCX800/1000	团粒机	1	TLJ200

5	金属破碎机	1	1600 型	链板输送机	1	LB7075
6	高位加热药剂槽	1	YX	滚筒磁选机	1	GTCX8070
7	搅拌清洗机	1	YXMW	金属摩擦清洗机	1	MCX150
8	布袋除尘器	1	HMC-80 型脉冲	链板输送机	1	LB7040
9	吹风烘干系统	1	-	/	/	/
10	纳米工业废气净化设备	1	-	/	/	/
11	PLC 电控柜组	1	-	/	/	/

项目生产设备主要变更及重大变动判定如下：

- 1、日用油箱设计讨论时取消建设，不属于重大变动。
- 2、柴油转运泵由齿轮泵改为离心泵，回转窑及二燃室柴油泵未单独设置，与柴油转运泵共用，不属于重大变动。
- 3、桶装废物提升系统最大起重量由 200kg/次改为 100kg/次，不属于重大变动。
- 4、较环评新增设备主要为分气缸、热力除氧器、磷酸盐加药罐、蒸汽冷凝器、软化水罐，均不会导致新增排放污染物种类及排放量，不属于重大变动。
- 5、碱液储罐容积较环评由 40m³ 增加至 48m³，储存能力增大 20%，未超过 30%，不属于重大变动。

3.3 主要原辅材料及生产处置情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1，2022 年 12 月-2023 年 1 月，项目处于调试期，工况不稳定，2023 年 2 月项目处于停运，2023 年 3 月生产正常。废包装桶收集、贮存、处置情况见表 3.3-2，危险废物收集、贮存、焚烧处置情况见表 3.3-3。

表3.3-1 项目主要原辅材料消耗情况

设备名称	耗材名称	2022 年 12 月	2023 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 3 月	预计年用量 (t/a)	环评用量 (t/a)
		实际用量 (吨)	实际用量 (吨)	实际用量 (吨)	实际用量 (吨)		
主体工程	活性炭	0.78	0.18	0.00	3.755	45.06	50.4
	消石灰	33.05	24.66	0.00	59.510	714.12	1332
	30%碱液	127.98	43.75	0.00	110.178	1322.136	1519.2
	尿素	4.95	1.70	0.00	3.600	43.2	122.4
	柴油	73.90	43.5885	0.00	72.310	759.18	-
	危废 (不含废铁桶)	834.952	1525.36042	0.00	2354.97425	28259.691	30000
污水处理系统药剂	PAC	0.3	0.05	0	0.150	2	-
	PAM	0.025	0.012	0.025	0.013	0.225	-
	氯化钙	0.4	0.1	0	0.100	2.4	-

	片碱	0.1	0	0.025	0.025	0.6	-
	碳酸钠	0.1	0.025	0.025	0.050	0.6	-
	非氧化性杀菌剂（液态）	0.005	0.004	0	0.400	1.64	-
	DTRO 或 RO（反渗透）专用阻垢剂	0.005	0.004	0	0.400	1.64	-

表 3.3-2 破碎桶车间收集、贮存、处置情况

时间	接收量 (t)	处置量 (t)	库存量 (t)
2022 年 10 月	19.844	0	19.844
2022 年 11 月	5.4000	25.244	0
2022 年 12 月	11.874	3.24	8.634
2023 年 1 月	7.599	15.259	0.974
2023 年 2 月	18.093	11.362	7.705
2023 年 3 月	52.362	45.783	14.284

表 3.3-3 100 吨/天焚烧线危险废物收集、贮存、焚烧处置情况

时间	接收量 (t)	处置量 (t)	库存量 (t)
2022 年 10 月	798.274	0	798.274
2022 年 11 月	499.4161	0	1297.6901
2022 年 12 月	1248.63042	834.952	1711.36852
2023 年 1 月	348.0265	1525.36042	534.0346
2023 年 2 月	1182.26910	0	1716.3037
2023 年 3 月	1776.30565	2354.97425	1137.6351

3.4 水平衡

本项目实际全厂水平衡如图 3.4-1 所示。

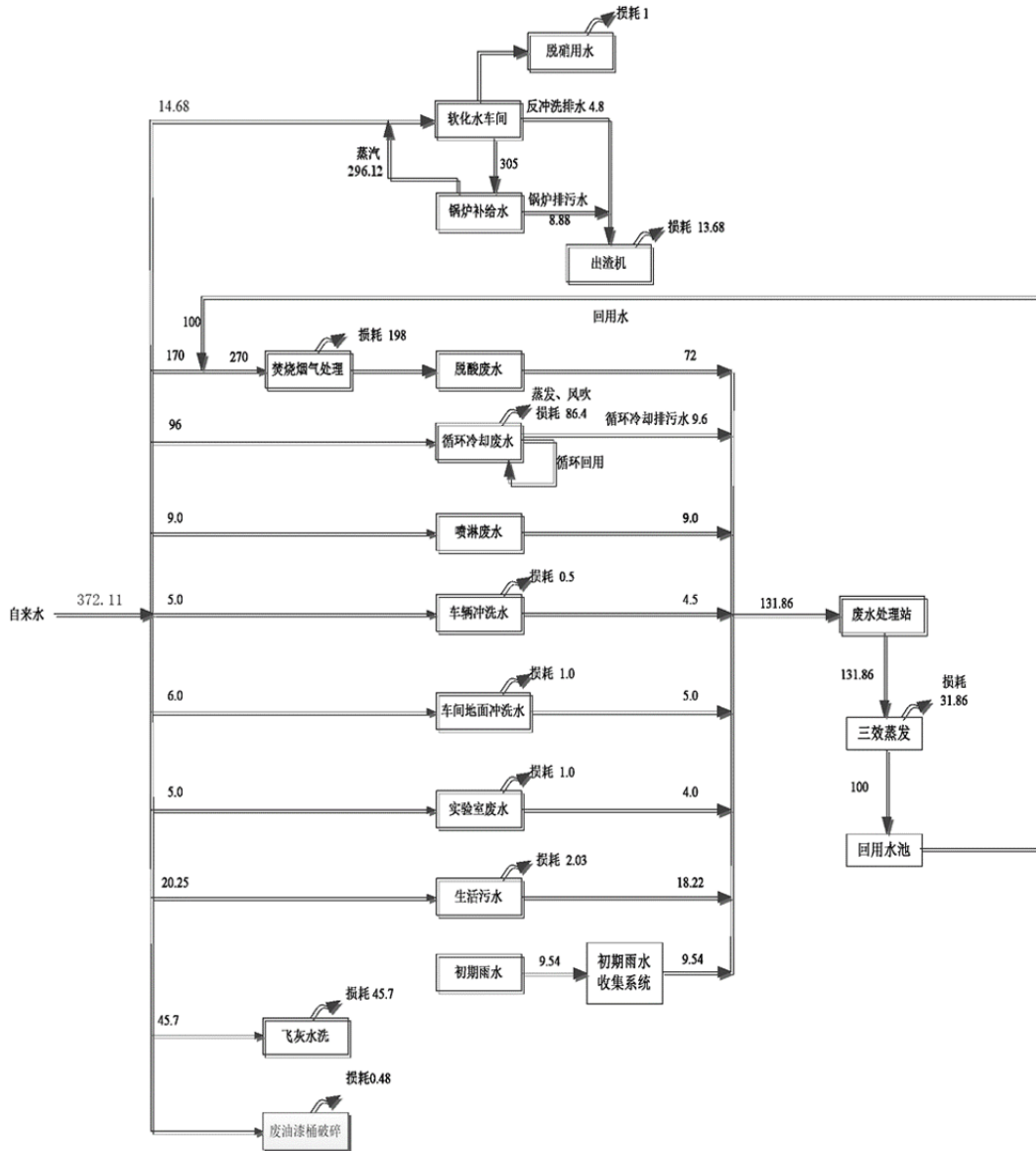


图 3.4-1 全厂水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 包装桶破碎工艺

本项目包装桶破碎采用“撕碎+分离+锤式破碎+分离+清洗”处理工艺，符合环评内容。包装桶破碎工艺流程图见图 3.5-1。

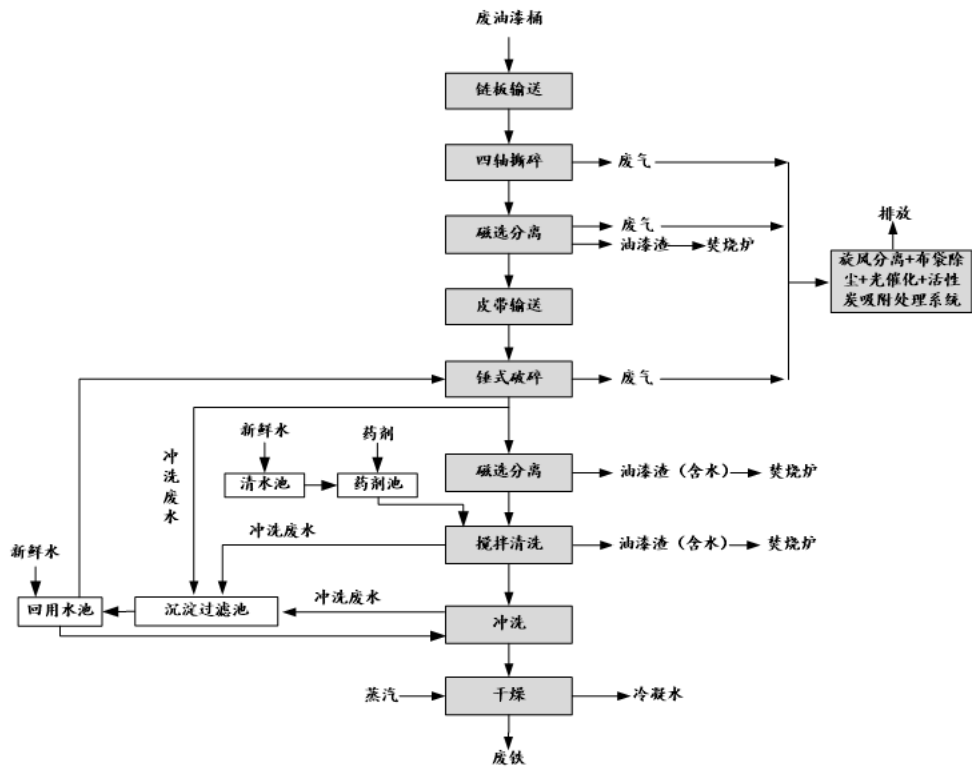


表 3.5-1 包装桶破碎工艺流程图

废包装桶经地面链板输送机运送至四轴撕碎机料斗内，四轴撕碎机将物料撕成等径不大于 50mm×50mm 的块片状由底部筛板落下，经强磁滚筒磁选，废铁与油漆残渣初步分离，废铁继续往前经皮带输送机送至锤式破碎机，油漆残渣进入危废周转箱。片块状废铁在锤式破碎机内腔锤头与筛板摩、搓、挤、揉的作用力下，表面油漆附着物已经松动，形状也由片块状搓磨成橄榄粒或更小的球状。锤式破碎机内配有冲刷水系统，对锤式破碎机内锤头、筛板及正在处理的物料进行冲刷并冷却，冲洗废水循环利用。再一次经磁选滚筒分选后，废铁进入搅拌清洗机，油漆渣落入危废周转箱。搅拌清洗机上端盖为半圆形液压可伸缩接料盘，当一个批次开始搅拌清洗时，接料盘伸出，将来自磁选后的废铁接在盘上，以达到分批次清洗之目的。经过 5~10 分钟搅拌清洗后，废铁表面的油漆残渣彻底清除了，时控开关联动电动阀动作开启，清洗液泄流至下层过滤，废铁经高压清水冲刷、干燥装置处理后，送至贮存间暂存。搅拌清洗和高压冲洗产生的冲洗水经沉淀过滤后循环利用。系统设置了新鲜水池、沉淀池和回用水池，产生的所有废水循环利用，不外排，少量经漆渣带入焚烧炉焚烧后排放。

企业对废包装桶破碎设备产生的粉尘、废漆颗粒物以及少量挥发的有机废气

采用“旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附处理系统”的处理工艺后由引风机通至 24m 高排气筒排放，同时，考虑对车间废气进行整体收集后通过碱喷淋+活性炭吸附处理后高空排放。

3.5.2 100 吨/天焚烧处置工艺

本项目新建的 1×100t/d（30000t/a）危险废物焚烧处置采用回转窑焚烧处理工艺，主要包括废物预处理系统、焚烧系统及烟气净化等，符合环评内容。其中，废物预处理系统包括废物的接收、鉴别、贮存、预处理、配伍及进料等工序。焚烧系统包括回转窑（焚烧炉）、二燃室、余热锅炉、除灰渣系统、风机系统、自控系统等。烟气净化系统包括 SNCR、急冷塔、干式脱酸、活性炭喷射、布袋除尘、湿式脱酸和烟气再加热等工序。焚烧处置工艺流程示意图见图 3.5-2。

（1）回转窑

回转窑是圆筒回转式，外壁用钢材、内壁采用耐火材料构成。变频调速，设置一定的倾斜度。下部设两个托辊与旋转驱动装置啮合慢慢旋转，将上端投料口投入的废物反复搅拌，与回转炉前端燃烧器喷射的燃烧液体（低沸点液体）并流接触干燥后点燃，逐渐向二燃室方向输送，排放燃烧残渣。通过控制助燃风量，使回转窑内燃烧反应完全，回转炉内的温度在 900~1100℃。

（2）二燃室

从回转窑出来的高温烟气进入二燃室后，与二燃室中通入二次风强烈混合，使二燃室成为过氧燃烧，保持二燃室烟气中 6~10%的含氧量，二燃室温度不低于 1100℃~1200℃充分燃烧，停留时间超过 3.5 秒，以保证废物的充分燃烧。当废弃物热值较低时，采用 0#柴油助燃，以确保二燃室内的焚烧温度不低于 1100℃，使二噁英、呋喃类物质完全分解。

（3）燃烧器

设有 1 套窑头组合式多功能低 NO_x 燃烧器及 2 套二燃室组合式多功能燃烧器低 NO_x 燃烧器，使回转窑及二燃室燃烧温度保持在 1100℃以上。通过对焚烧炉炉温、风量等设备运行参数进行最优化控制，采用“3T”技术、烟气急冷技术和焚烧菜单配置技术等有效控制二噁英等有害物质，尾气排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》。此外，设有 2 套低热值废液喷枪。

（4）余热锅炉系统

余热回收系统由余热锅炉、软水系统、给水泵、除氧系统等组成。二燃室出来的高温烟气进入余热锅炉回收余热并降温至 550°C 左右进入烟气处理系统的急冷塔进一步降温。烟气中的烟尘颗粒在余热锅炉内会有部分沉降，余热锅炉直接出灰，并设有可靠的锁风装置，防止扬尘产生。在余热锅炉上方设置锅筒，锅筒内部设置水下孔板汽水分离装置，两侧下部都有一个下集箱，锅筒与下集箱每侧用下降管相连（炉外）。

原水先经自动软化水装置软化后进入软化水箱，除氧水泵将软化水箱中的软化水送入除氧器进行除氧，经除氧后的软化水再由锅炉给水泵送入余热锅炉中。考虑到蒸汽的产生及使用情况，为防止蒸汽在焚烧系统运行时有间断富余，设置一台冷凝器，以回收蒸汽富余时产生的凝结水，产生的凝结水返回凝结水箱或除氧器，再经锅炉给水泵向锅炉给水。凝结水回水率按 75% 考虑，锅炉供水不足部分由软化水装置提供。

（5）烟气净化处理系统

焚烧烟气经过“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热”的处理设施处理达标后通过 1 座 60m×Φ1.5m 的烟囱排放。

①SNCR 脱硝

SNCR 系统烟气脱硝过程是由下面四个基本过程完成：接收和储存还原剂；还原剂的计量输出、与水混合稀释；在余热锅炉合适位置喷入稀释后的还原剂；还原剂与烟气混合进行脱硝反应。

②烟气急冷

高温烟气在余热锅炉中冷却至 550°C，经烟道从上方进入急冷塔，在急冷塔上方设置双流体雾化喷枪，通过喷水将烟气温度降低，喷入的自来水被压缩空气雾化，水滴与烟气换热，烟气温度在瞬间（约 0.9s）被降至 200°C 以下，由于烟气在 200~500°C 之间停留时间小于 1 秒，防止了二噁英的再合成。

③干法脱酸（含活性炭喷射）

在急冷塔后设置干法脱酸塔，烟气进入干法脱酸塔，在塔内喷射消石灰。从急冷塔出来的烟气与喷入的消石灰充分混合反应。烟气夹带 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 粉在向上流动的过程中， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和烟气中的 SO_2 、 SO_3 、 HCl 和 HF 等发生化学反应，从而达到脱酸目的。

活性炭通过螺旋输送机和自动计量装置直接送入烟道，通过与烟气的充分混

合对烟气中的二噁英与重金属进行高效去除。

④布袋除尘

干法脱酸系统的末端选用袋式除尘器。性能要求如下：

I 在设计条件和气象、地理条件下，袋式除尘器的除尘效率能达到 99.99%，出口烟尘浓度控制在 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ （时均值）以下。

II 袋式除尘器连续工作时间 ≥ 330 天/年，滤袋正常使用寿命 $\geq 22500\text{h}$ 。

III 袋式除尘器的钢结构设计温度为： $145\sim 195^\circ\text{C}$ 。

IV 设计阻力： $\leq 1500\text{Pa}$ 。

V 设计过滤风速:在线风速 $< 0.6\text{m}/\text{min}$ ，离线风速 $< 0.5\text{m}/\text{min}$ 。

VI 袋式除尘器布袋清灰采用离线脉冲清灰方式，清灰系统采用 PLC 自动控制，可离线清灰。控制方式同时采用定时、定压两种方式，定时控制时间可调。

VII 滤料材质采用 PTFE 针刺毡+PTFE 覆膜。PTFE 是现在最好的一种过滤材料，可以承受除高 HF 的任何腐蚀性气体，其过滤性能、使用寿命、耐热性、强度、耐磨、抗氧化、抗化学物质和热膨胀、抗结露、阻燃等方面性能都很好，能在 260°C 下长期工作，能耐 280°C 瞬时（小于 $5\text{min}/\text{h}$ ）高温。

⑤湿法脱酸

烟气经袋式除尘器出口进入洗涤塔底部。为了保证玻璃鳞片的耐温性能，在洗涤塔进口的烟道上设置了一层降温喷淋，使进入洗涤塔的烟气温度在 170°C 以下。

洗涤塔顶部设置了两层弱碱洗涤水（NaOH 溶液），烟气与洗涤水反应后，烟气温度由 170°C 降至约 75°C ，并脱出烟气中部分 HCl、HF、SO₂ 等酸性气体。在脱酸的过程中，同步对袋式除尘器未除尽的粉尘在碰撞、拦截、凝聚、粘附中进一步脱除。同时在洗涤塔出口处设置一层除雾器，用于防止烟气中的泡沫堵塞管道。

烟气从洗涤塔进入湿式脱酸塔进口烟道，烟气向下切向进入湿法脱酸塔。用 NaOH 溶液去除烟气中的 HCl、HF 以及 SO₂。脱除了 HCl、HF 以及 SO₂ 等污染物的烟气上升进入塔顶设置的 2 层除雾器装置进行气液分离，保证出口烟气含湿率不大于 $75\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

⑥烟气再热系统

为了防止烟气排放出现冒“白烟”（结露）现象，排烟温度应在 130°C 以上，

防止烟气中水汽对引风机和烟囱的腐蚀，保证引风机和烟囱的使用寿命，在湿法脱酸塔后设置烟气加热器，利用 1.25MPa、280°C的过热蒸汽使烟气温度由 72°C 升到 145°C。

(5) 除灰、渣系统

危险废物焚烧后产生的残渣，通过二燃室底部的卸料绞笼导入出渣池内，池内设置水封捞渣机将残渣连续排出，掉入除渣机端部设置的料槽内，装袋后灰渣库暂存暂存。布袋除尘器飞灰经灰斗出口由螺杆输送系统出灰暂存至飞灰储仓。

飞灰、炉渣委托兰溪自立环保科技有限公司处置、安吉纳海环境有限公司和宁波海锋环保有限公司水泥窑处置；废水处理盐渣委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司处置。

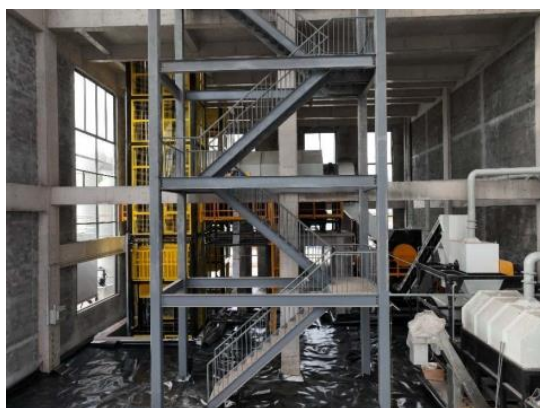


图 3.5-1 破碎车间



图 3.5-2 回转窑

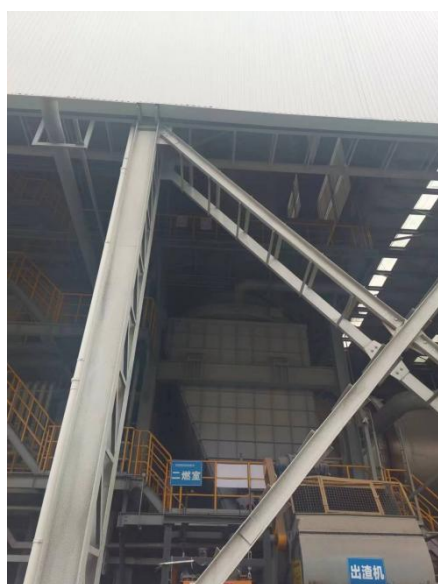


图 3.5-3 二燃室



图 3.5-4 余热锅炉

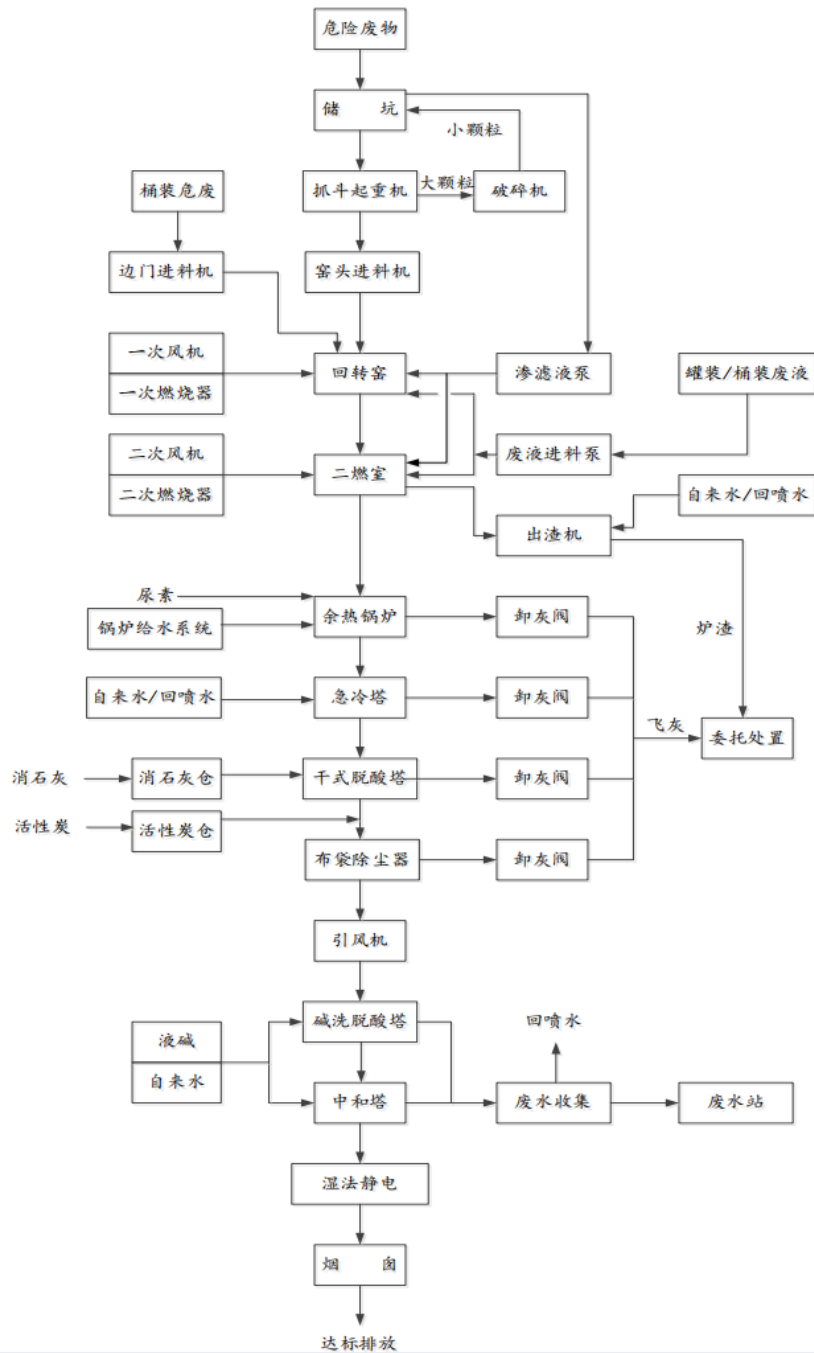


图 3.5-2 焚烧工艺流程图

3.6 项目变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《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），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

对照环评及批复，本项目实施地点、性质、生产工艺不变；实际建成3万吨/年危废焚烧处置能力、4000吨/年废包装桶破碎再利用能力，厂区南部初期雨水出、应急池等区域位置发生变动，但功能不变，其余建设内容、生产设备与环评基本一致，主要有以下调整：

1、资源化再利用车间中飞灰水洗工艺暂未投产，仅用部分区域建设包装桶破碎生产线，资源化利用车间占地面积减少152.3m²，不属于重大变动；

2、丙类车间（预处理及贮存车间）由原先设计3层建筑改为一层建筑，建筑面积减少为1343.26m²，危废采用货架储存，储存能力减少，不属于重大变动；

3、破碎车间废气采用碱喷淋+活性炭吸附装置处理后24m排气筒排放，较环评新增碱喷淋工序，属优化调整；

4、较环评新增设备主要为分气缸、热力除氧器、磷酸盐加药罐、蒸汽冷凝器、软化水罐，均不会导致新增排放污染物种类及排放量，不属于重大变动。

5、碱液储罐容积较环评由40m³增加至48m³，储存能力增大20%，未超过30%，不属于重大变动。

6、事故应急池及初期雨水池容积增大，属优化调整

本项目发生的主要变动情况见表3.6-1，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，相关变更涉及内容不属于重点变动范畴，可纳入竣工环境保护验收管理。

表 3.6-1 项目是否涉及重大变更判定表

判定依据	重大变动清单内容	变化说明	是否重大变更
《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能未发生变化，因此不涉及	否
	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。		否
	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。	飞灰水洗工艺暂未建设，碱液储罐容积较环评由40m ³ 增加至48m ³ ，储存能力增大20%，未超过30%，不属于重大变动。仓储面积减小，不属于中	否
	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	大变动。	否

	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。		
	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。	未重新原址，因此不涉及	否
	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	较环评新增设备主要为分气缸、热力除氧器、磷酸盐加药罐、蒸汽冷凝器、软化水罐，均不会导致新增排放污染物种类及排放量，不属于重大变动	否
	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。	物料运输、装卸、贮存方式无变化，因此不涉及	否
	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。	破碎车间废气采用“碱喷淋+活性炭吸附装置”处置，污染防治措施优化。因此环保设施变化未导致污染物排放量增加，不属于重大变更。	否
	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。	未新增废水直接排放口，废水排放方式未发生变化，因此不涉及	否
	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。	未新增废气主要排放口，焚烧废气排气筒高度不变，因此不涉及	否
	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未变化，因此不涉及	否
	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	固体废物利用处置方式未发生变化，因此不涉及	否

	处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		
	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。	事故废水池及初期雨水吃容积增加，属优化调整。	否

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水污染源

东阳纳海厂区实行“雨污分流、清污分流”，本项目废水主要包括车辆冲洗废水、冷却系统排污水、脱酸废水、实验室废水、车间地面冲洗水、喷淋废水、生活污水、初期雨水。

2、废水污染防治措施

(1) 企业厂区内严格实行雨污、清污和污污分流，管线明确：厂区建设了雨水管网、生产废水管网、生活污水管网、冷却水循环管网、工业给水系统，基本可实现雨污分流、清污分流、分质处理。

(2) 生产区初期雨水收集后排至厂内污水处理站处理。

全厂废水处理系统设计处理量为 200t/d，脱酸废水、喷淋废水采用“絮凝沉淀”的预处理工艺，其他循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水经收集进入“生化系统”处理后与预处理后的脱酸、喷淋废水一起进入膜处理。全厂废水处理工艺流程见图 4.1-1。

①物化处理：主要考虑去除游离油、乳化油、部分悬浮物及重金属。采用隔油池和气浮去除油类及悬浮物，絮凝浮选初步去除重金属，经物化处理后的污水，含油量低于 50mg/L。

②生化处理：以膜法生化为主，采用厌氧水解—好氧生物工艺，可有效降解有机污染物 BOD/COD，并吸附沉淀重金属。生化单元设计出水 COD 不大于 100mg/L。

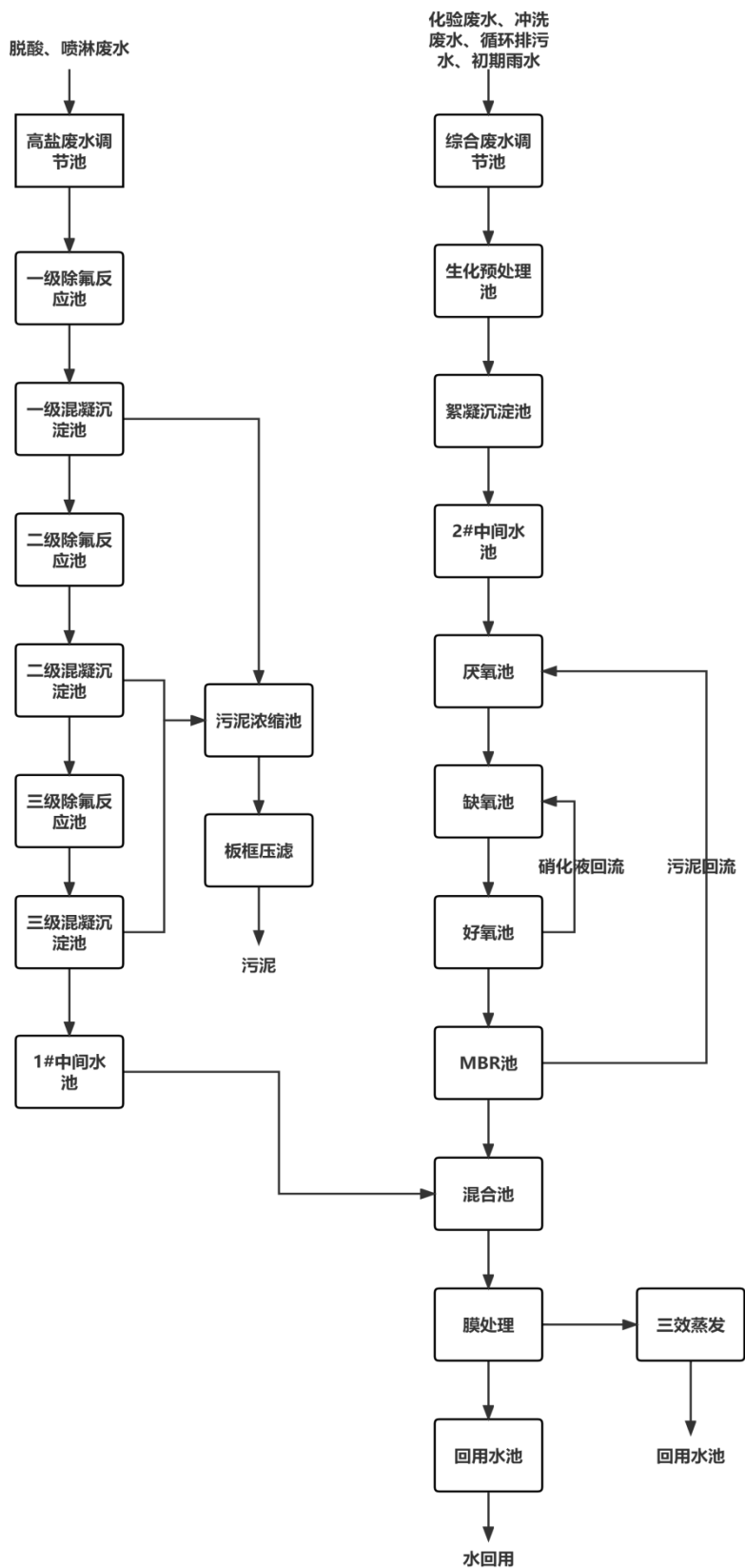


图 4.1-1 污水处理站处理工艺流程图

表 4.1-1 污水处理站主要设备一览表

序号	货物名称	规格型号	材质	数量	单位
一污水单元					
1	高盐废水调节池提升泵	无堵塞自吸泵,Q=5m ³ /h, H=20m, N=2.2kW,叶轮: FRPP	组件	台	2
2	高盐废水篮式过滤器	Q=5m ³ /h, 过滤精度 3mm	PP	个	1
3	1#中心导流筒	非标, 配套, φ800*2200mm	PP	个	1
4	1#污泥泵	电动隔膜泵, 1.5 寸	过流部分 PP	台	1
5	一级除氟反应搅拌机	桨式, 功率 N=1.1kW, 转速 n=120rpm, 叶轮 φ600mm, 水下部分材质碳钢衬塑	组件	台	3
6	2#中心导流筒	非标, 配套, φ800*2200mm	PP	个	1
7	2#污泥泵	电动隔膜泵, 1.5 寸	过流部分 PP	台	1
8	二级除氟反应搅拌机	桨式, 功率 N=1.1kW, 转速 n=120rpm, 叶轮 φ600mm,水下部分材质碳钢衬塑	组件	台	3
9	3#中心导流筒	非标, 配套, φ800*2200mm	PP	个	1
10	3#污泥泵	电动隔膜泵, 1.5 寸	过流部分 PP	台	1
11	除硬反应搅拌机	桨式, 功率 N=1.1kW, 转速 n=120rpm, 非标, 配套; φ800*2200mm, 水下部分材质碳钢衬塑	组件	台	3
12	中间水池混合 1 池提升泵	无堵塞自吸泵,Q=4.2m ³ /h, H=20m, N=2.2kW	过流部分 FRPP	台	2
13	综合废水调节池提升泵	无堵塞自吸泵,Q=3.5m ³ /h, H=20m, N=2.2kW	过流部分 FRPP	台	2
14	综合废水篮式过滤器	Q=3.5m ³ /h, 过滤精度 3mm	PP	个	1
15	4#中心导流筒	非标, 配套, φ800*2200mm	PP	个	1
16	4#污泥泵	电动隔膜泵, 1.5 寸	过流部分 PP	台	1
17	絮凝反应搅拌机	桨式, 功率 N=1.1kW, 转速 n=120rpm, 叶轮 φ600mm, 碳钢衬塑	组件	台	5
18	中间水池 2 混合池提升泵	无堵塞自吸泵, Q=5m ³ /h, H=20m	过流部分 FRPP	台	2
19	水解酸化池潜水搅	N=0.85kW, 带起吊装置, 材质:	组件	台	1

	拌机	SS304			
20	A池潜水搅拌机	N=0.85kW, 带起吊装置, SS304	组件	台	1
21	O池风机	罗茨鼓风机, Q=2.98m ³ /min, H=6m, N=7.5kW, 支座 HT200	组件	台	2
22	管式微孔曝气器	Φ65mm×1000mm, 通气量 6~8m ³ /m·h	组件	套	9
23	碳源储罐	V=8m ³	PE	只	1
24	碳源投加泵	磁力泵, Q=500L/h, N=0.37Kw	过流部件 氟塑料	台	1
25	酸储罐	V=10m ³	PE	只	1
26	酸投加泵	磁力泵, Q=500L/h, N=0.37kW	过流部件 氟塑料	台	1
27	混合液回流泵	开式单级离心泵, Q=11.7m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	叶轮 SS304	台	2
28	MBR自吸泵	Q=5m ³ /h, H=8m, N=1.5kW	过流 SS304	台	2
29	MBR主机	配套, 含曝器管等	SS304	套	1
30	MBR膜元件	总膜面积 400m ²	PVDF	批	1
31	污泥回流泵	开式单级离心泵, Q=11.7m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	过流 SS316	台	2
32	MBR风机(配消声器)	Q=2.98m ³ /min, H=6m, N=7.5kW, 罗茨鼓风机	组件	台	2
33	UF反洗泵	单级离心泵, Q=10m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	过流 SS304	台	1
34	UF反洗过滤器	Q=7.3m ³ /h, 过滤精度 10um	SS304	台	1
35	污水提升泵	潜污泵, Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	SS304	台	2
36	板框压滤机	过滤面积 30m ² , 工作压力 0.6MPa, N=2.2kW	组件	台	2
37	PAM一体化加药装置	Q=1m ³ /h, N=2.2kW	SS304	套	1
38	PAM加药泵	电动隔膜泵, Q=1m ³ /h, H=30m, N=1.5kW	转子 SUS304	台	2
39	加药系统	配套, 含配药槽、储药槽、加药 泵, 装机功率 1kW	组件	套	5
40	换热器	换热面积 50m ²	SS304	台	1
41	混合池提升泵	Q=10m ³ /h, H=38m, N=1.5kW	316L	台	2
42	篮式过滤器	Q10m ³ /h, 过滤精度 3mm	SS304	个	1
43	储气罐	有效容积 V=1m ³	Q325R	台	1
44	电磁流量计	输出: 4-20mA, 电压: 24/220v, 电极: 哈 C 合金, 内衬: 四氟,	组件	台	7

		DN40: 5 台, DN50: 2 台			
45	浮球式液位计	信号: 远程 4-20mA, 量程: 0-6 米	组件	台	12
46	pH 计	测量范围 0~14, 输出: 4-20mA, 电源: 24/220V, 电极: 耐污染型, 含安装附件	组件	套	3
47	O 池在线 DO 仪	量程 0-10mg/L, 电流输出: 4-20Ma, 含安装附件	接液 SUS316	套	1
二、DTRO 单元					
1	砂滤器	φ1218×1850mm; 配布水器	FRP	套	2
2	DTRO 膜	DTGE-MP9405, 90bar, 9.405m ² , 含支座、支架等辅助元件	组件	套	54
3	杀菌剂计量泵	4.2 L/h, 10.3bar, 0.02kw	PVC	套	1
4	阻垢剂计量泵	4.2 L/h, 10.3bar, 0.02kw	PVC	套	1
5	酸计量泵	10L/h, 10.3bar, 0.25kw	PVDF	套	1
6	杀菌剂计量箱	V=100L	PE	套	1
7	阻垢剂计量箱	V=100L	PE	套	1
8	酸储罐	V=1500L	PE	套	1
9	清洗剂桶泵	Q=3.0m ³ /h, H=5.0m, 0.37kw	组件	套	1
10	清洗水箱	有效体积 0.8m ³	PP	套	1
11	冲洗泵	单级立式离心泵, Q=7.5m ³ /h, H=20m, 1.1kw	过流 SS316	套	1
12	电动截止调节阀	NPT3/4" PN100	过流 SS316	套	1
13	电动球阀	DN40 PN100	SS316L	套	1
14	低压气动开关阀	DN40 PN10	UPVC	套	1
15	高压止回阀	DN80 PN100	SS316L	套	1
16	低压手动阀	与系统配套	UPVC	套	1
17	温度变送器	0-100 摄氏度, PT-100	接液 SS316L	套	1
18	PH 计	0-14, 4-20mA 信号输出, 含管路、支架、取压阀	组件	套	2
19	电导率仪	0-200,000us/cm, 4-20mA 信号输出, 含管路、支架、取压阀	组件	套	3
20	浮子流量计	浮球外层非金属	UPVC	套	3
21	电磁流量计	电压 24/220V, 输出 4-20ma, 内衬: 四氟, 电极: 哈 C	组件	套	2
22	压力表	0-10bar, 注油防震, 表盘直 100mm, 含取压阀、盘管、取压管	接液 SS316L	套	6
23	压力表(高压)	0-160bar, 注油防震, 表盘直径 100mm	接液 SS316L	套	2
24	压力开关	膜片弹簧组合, 可调范围 0.2bar~7bar, 带开关量输出	接液 SS316L	套	4
25	压力变送器	0-10bar/0-160bar, 4-20mA 信号输出	接液	套	4

		源,G1/4	SS316L		
26	压力式液位计	0-1m	接液 SS316L	套	1
27	磁翻板液位计	0-6m	接液 SS316L	套	3
三、蒸发单元					
1	1#预热器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：316L，管程材质：TA2，换热面积：20m ² ，换热管规格：Ø32*3000*1.5mm	组件	台	1
2	2#预热器	换热器类型：板式热交换器，换热面积：10m ² ，板片材质：TA1，端板材质：碳钢(框架 Q235B)，板厚：0.5mm	组件	台	1
3	一效加热器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：SUS304，管程材质：TA2，换热面积：80m ² ，换热管规格：Ø32*4500*1.5mm，设备法兰材质，碳钢钛活套	组件	台	1
4	二效加热器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：316L，管程材质：TA2，换热面积：80m ² ，换热管规格：Ø32*4500*1.5mm	组件	台	1
5	三效加热器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：316L，管程材质：TA2，换热面积：80m ² ，换热管规格：Ø32*4500*1.5mm	组件	台	1
6	冷凝器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：316L，管程材质：316L，换热面积：80m ² ，换热管规格：Ø19*4500*1.2mm	组件	台	1
7	冷凝水冷却板换热器	型式：板式换热器，垫片：EPDM，板片：316L，板厚不低于0.5mm，换热面积：不低于10m ²	组件	台	1
8	真空冷凝器	换热器类型：列管式换热器，壳程材质：316L，管程材质：316L，换热面积：不低于10m ² ，换热管规格：Ø19*2000*1mm	组件	台	1
9	真空冷却板换	型式：板式换热器，垫片：EPDM，板片：SUS316，板厚不低于0.5mm，换热面积：不小于5m ²	组件	台	1
10	轴封水冷却板换	型式：板式换热器，垫片：EPDM，板片：SUS316，板厚不低于0.5mm，换热面积：不小于	组件	台	1

		10m ²			
11	一效分离器	分离室材质：TA2，除沫器：高效除沫器 螺旋折流板，分离室尺寸：Ø800*4000*6，设计压力：0.1Mpa 至全真空	组件	台	1
12	二效分离器	分离室材质：TA2，除沫器：高效除沫器 螺旋折流板，分离室尺寸：Ø1000*4000*6，设计压力：0.1Mpa 至全真空	组件	台	1
13	三效分离器	分离室材质：TA2，除沫器：高效除沫器 螺旋折流板，分离室尺寸：Ø1200*4000*6，设计压力：0.1Mpa 至全真空	组件	台	1
14	离心机	LLW350-N，盐成分：杂盐，出盐量：300Kg/h，过流材质：2205，功率 15kw	组件	台	1
15	母液罐	尺寸：2m ³ ，材质：FRP，搅拌器：锚式搅拌,功率 4kw	组件	台	1
16	冷却水塔	类型：开式冷却塔，材质：FRP，进水：32°C，出水：37°C，规格：175m ³ /h	组件	台	1
17	冷却水循环泵	单级卧式离心泵，Q=170m ³ /h,H=32m（CS），功率 30kw	组件	台	1
18	冷却结晶釜	材质：碳钢衬搪（CS+Q235B），容积：2000L，搅拌：锚式搅拌,功率 4kw	组件	台	2
19	单效蒸发釜	材质：碳钢衬搪（CS+Q235B），容积：2000L，搅拌：锚式搅拌,功率 4kw	组件	台	1
20	冷凝水罐	容积：0.5m ³	SUS304	台	1
21	蒸馏水罐	容积：0.5m ³	SUS316	台	1
22	消泡剂罐	容积：1m ³	PP	台	1
23	轴封水罐	容积：0.5m ³	PP	台	1
24	真空工作液罐	容积：0.5m ³	PP	台	1
44	差压液位计	类型：智能型变送器，防护等级：IP65，输出：4-20mA，外壳：铝，防护等级为 NEMA4，膜片材料：钽，安装方式：双法兰	组件	台	3
45	压力变送器	类型：智能型变送器，防护等级：IP65，输出：4~20mA，接液材质：316，配冷凝弯、配散热器、取压手阀、引压管	组件	套	8
46	电磁流量计	类型：智能型变送器，防护等级：	组件	台	2

		IP65, 输出: 4-20mA, 防护等级: IP65, 衬里: 聚四氟乙烯, 接液/电极材质: 钽电极, 供电电源: 24VDC/220V			
47	涡街流量计	类型: 智能型变送器, 防护等级: IP65 输出: 4-20mA, 防护等级: IP65, 连接方式: 法兰夹装, 材质: 304, 带温度压力补偿尺寸: DN65	组件	台	1
48	远程温度	防护等级: IP65, 带现场显示, 探头: PT100, 信号: 4-20mA, 测量范围: 0-200°C, 保护套管材质: 316L	组件	台	8
49	远程温度	防护等级: IP65, 带现场显示, 探头: PT100, 信号: 4-20mA, 测量范围: 0-200°C, 保护套管材质: 哈 C	组件	台	3
四、电控系统					
1	PLC	西门子 S7-1500, 主控制系统配热冗余解决方案, 包括但不限于 CPU、电源、交换机、DP 卡、网线、机架、导轨、IO 卡、继电器、接线端子、柜内端子、继电器、控制柜、保险等。控制柜壁厚 2.0mm, PLC 与电控柜不得在一个柜内	组件	套	1
2	低压电气系统	断路器、变频器、接触器等主要电气元件品牌: 施耐德、ABB、西门子, 15 千瓦以上用电设备配独立电流显示, 30 千瓦以上用电设备配变频控制, 电控机柜壁厚 2.0mm	组件	套	1



图 4.1-2 絮凝沉淀池



图 4.1-3 污水处理站



图 4.1-4 三效蒸发装置

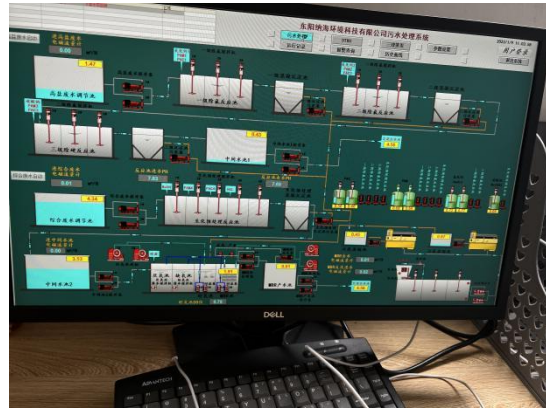


图 4.1-5 污水在线监测系统

表 4.1-2 废水来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染因子	处理设施及排放去向	
			环评要求	实际建设
1	脱酸废水	COD、NH ₃ -N、石油类等	脱酸废水、喷淋废水经絮凝沉淀预处理；其他循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水经收集后进入生化系统处理与预处理后的脱酸、喷淋废水一起经膜处理后进入蒸发脱盐	与环评一致
2	喷淋废水			
3	冷却系统排污水			
4	实验室废水			
5	车辆冲洗废水			
6	车间地面冲洗水			
7	生活污水			
8	飞灰水洗废水		飞灰水洗废水经过沉淀、电解、砂滤等处理后进入单独蒸发脱盐	飞灰水洗生产线暂未建设，飞灰水洗废水未产生

4.1.2 废气

1、废气污染源

根据现场调查以及建设单位提供资料，项目实际排放废气主要为：

- (1) 危险废物在焚烧过程中产生的烟气，主要污染物为颗粒物、氮氧化物、HCl、SO₂ 等酸性气体、Pb、Cr、As、Cd 等重金属和二噁英。
- (2) 废包装桶在破碎过程中产生的废气，主要污染物苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。
- (3) 焚烧车间（料坑）、预处理车间、暂存库、污水处理站等公用工程产生的废气，主要污染物 H₂S、NH₃、非甲烷总烃。
- (4) 实际实施项目过程中，新增废液间废气，主要污染物为 H₂S、NH₃、非

甲烷总烃。

(5) 因飞灰水洗工艺生产线暂未建设，因此无废气产生。

2、废气污染防治措施

(1) 危险废物焚烧炉烟气治理配备了一套较完善的烟气处理系统，烟气处理技术选用“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸塔（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+湿式静电+烟气再热”组合工艺。SNCR 采用尿素溶液作为还原剂，与 NO_x 进行选择反应，使 NO_x 还原为 N_2 和 H_2O ，达到脱 NO_x 之目的，用此组合工艺脱硝， NO_x 的排放浓度可控制在 $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下。烟气经急冷塔后首先用干法脱酸装置去除部分酸性气体，该采用消石灰与烟气中的 SO_2 、 HCl 等酸性物质充分接触反应来实现脱酸；然后利用粉末活性炭吸附二噁英和重金属，再用布袋除尘器去除烟尘，活性炭采用比表面积大于 $800\text{m}^2/\text{g}$ 的优质粉末活性炭，除尘器布袋采用 PTFE 材质；再经湿法脱酸+湿式静电装置进一步去除酸性物质和烟尘；处理后的烟气经最后通过 60m 高的烟囱排入大气。焚烧线配置了烟气在线监测装置。



图 4.1-6 急冷塔

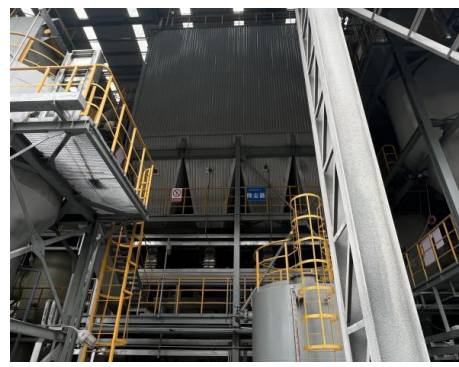


图 4.1-7 袋式除尘器



图 4.1-8 洗涤塔



图 4.1-9 湿法脱酸塔



图 4.1-10 急冷塔

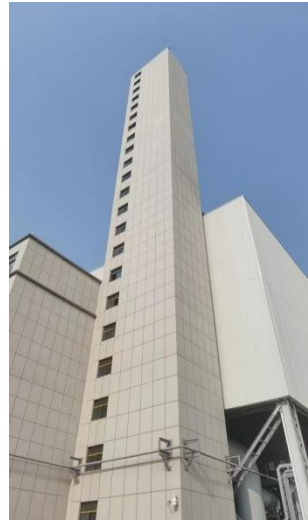


图 4.1-11 60 米高烟囱

包装桶破碎生产线配置一套比较完善的废气处理工艺。包装桶破碎废气设置一套 3000m³/h 废气收集处置装置，采用“旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附处理系统”的处理工艺后由引风机通至 24m 高排气筒排放（与包装桶破碎车间废气共用一根排气筒）。

表 4.1-3 包装桶破碎废气处理设施表

序号	装置名称	规格型号	数量
1	旋风除尘器	风量 3000m ³ /h，规格尺寸 Φ400×3300mm 材质 SUS304，δ=2.5mm 含塔体加强筋、水箱、支撑架、盲板等（均做防腐、水箱）	1 套
2	活性炭箱	风量 3000m ³ /h，壳体材质 SUS304，厚度 2.0mm，底部带排水口	1 套
3	活性炭	采用粒径 4 目柱活性炭，碘吸附值≥800mg/g，CCl ₄ 吸附值≥50%，苯吸附值≥450mg/g	0.7 吨
4	布袋除尘器	风量 3000m ³ /h，壳体材质 SUS304，厚度 2.0mm，含 80 条布袋笼架，规格 Φ160×2000mm	1 套
5	光催化设备	风量 3000m ³ /h，壳体材质 SUS304，δ=2.0mm 装机功率 4.54kw/220v（灯管 150w/根，共 30 根，分组控制），光谱 254nm、185nm 双波段，催化剂：纳米 TiO ₂ 附件说明：含设备检修平台、固定螺栓等	1 套
6	风机	Q=6000m ³ /h，N=11kw，变频电机，变频器 ABB，材质 FRP，含进出口软接、减震底座（灰口铸铁）、隔音箱（距离设备 1m 处，动设备噪声级不得超过 75dB(A)）	1 台
7	排气筒	与包装桶破碎车间 VOC 处置烟囱合并，只需计算设备连接管道	1 套



图 4.1-12 破碎废气处理设施

(3) 破碎车间采用全封闭设计，以增加密闭效果，减少车间内有机废气外溢。车间内设置抽风系统，设有多个抽风口及抽风管道，抽吸的有机废气进入破碎车间废气处理装置进行处理。破碎车间设置 $1 \times 55000 \text{m}^3/\text{h}$ 的处理装置，有机废气经“碱喷淋+活性炭吸附”的处理工艺处理达到排放标准后，通过 24m 的排气筒排放（与包装桶破碎设施废气共用一根排气筒）。

(4) 焚烧车间（料坑）中设置了一套 $1 \times 55000 \text{m}^3/\text{h}$ 的除臭系统，用于收集、处理新建 100t/d 焚烧线炉前废物贮存坑内产生的臭气。该除臭系统采用“碱洗塔+活性炭吸附”的处理工艺，臭气经处理达到排放标准后，通过 22m 高的排气筒排放（与废液间废气共用同一套处理系统）。

(5) 本项目焚烧车间设置废液区上料区域，企业在废液区设置了废气管道，用于收集、储存废液时产生的臭气，臭气经收集后进入焚烧车间（料坑）废气除臭系统处理后排放。环评中未对废液区的废气收集进行说明，该变动属于企业自行优化调整。

(6) 项目新建两套 $85000 \text{m}^3/\text{h}$ 的除臭系统，分别收集、处理预处理车间及危废暂存时暂存间产生的臭气，两套除臭系统均采用“碱洗+活性炭吸附”的处理工艺，废气经处理达到排放标准后，各通过一根 18m 高的排气筒排放。

(7) 污水处理站设置了一套 $1 \times 3000 \text{m}^3$ 的除臭系统，主要用于收集、处置污水处理站运作时产生的废气，废气经“碱洗塔+活性炭吸附”的处理工艺处理达标后经 15m 高烟囱排放。

(8) 本项目因飞灰水洗工艺暂未投产，因为暂时无飞灰水洗废气产生。

表 4.1-4 车间除臭废气处理设施表

类别	设备名称	参数	数量
包装桶破碎车间废气处理设施	碱洗塔 1	风量 55000m ³ /h, 材质玻璃钢, $\delta \geq 15\text{mm}$ 喷淋填料 PP, 多面空心球 15.3m ³ , 比表面积 $\geq 200\text{m}^2/\text{m}^3$, 孔隙率 $\geq 90\%$ 除雾填料: 折流板除雾器(厚度 165mm)+丝网除雾器(厚度 200mm), PP 材质含塔体加强筋、水箱、支撑架、检修口和盲板、检修平台、爬梯(均做防腐)(每台塔预留 pH 计、液位计接口)	1 套
	活性炭箱 1	风量 55000m ³ /h, 上下卸料式, 壳体材质 SUS304, 厚度 2.5mm, 底部带排水口	1 套
	活性炭	采用粒径 4 目柱活性炭, 碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$, CCl ₄ 吸附值 $\geq 50\%$, 苯吸附值 $\geq 450\text{mg/g}$	7.7 吨
	1#循环水泵	规格 Q=90m ³ /h, N=11kw, H=22m 材质 FRPP, 防护等级 IP55, F 级绝缘, B 级温升	2 台
	1#风机	Q=67000m ³ /h, N=75kw, 变频电机, 变频器 ABB, 材质 FRP, 含进出口软接、减震底座(灰口铸铁)、隔音箱(距离设备 1m 处, 动设备噪声级不得超过 75dB(A))	1 台
	排气筒	DN1100, 高 24m, 厚度 8mm, 材质 FRP, 室外布置, 含热浸镀锌塔架、避雷装置、雨帽、采样口及采样检测平台	1 套
	pH 计	pH=0~14, 4-20mA 信号输出, 耐污染电极	2 套
	磁翻板液位计	量程 0~1m, 4-20mA 信号输出, 浮球材质 PTFE	2 套
危废贮存和预处理车间	碱洗塔 2、3	风量 85000m ³ /h, 材质玻璃钢, $\delta \geq 15\text{mm}$ 喷淋填料 PP, 多面空心球 23.8m ³ , 比表面积 $\geq 200\text{m}^2/\text{m}^3$, 孔隙率 $\geq 90\%$; 除雾填料: 折流板除雾器(厚度 165mm)+丝网除雾器(厚度 200mm), PP 材质含塔体加强筋、水箱、支撑架、检修口和盲板、检修平台、爬梯(均做防腐)(每台塔预留 pH 计、液位计接口)	2 套
	活性炭箱 2、3	风量 85000m ³ /h, 上下卸料式, 壳体材质 SUS304, 厚度 2.5mm, 底部带排水口	2 套
	活性炭	采用粒径 4 目柱活性炭, 碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$, CCl ₄ 吸附值 $\geq 50\%$, 苯吸附值 $\geq 450\text{mg/g}$	23.8 吨
	2、3#循环水泵	规格 Q=138m ³ /h, N=15kw, H=22m 材质 FRPP, 防护等级 IP55, F 级绝缘, B 级温升	4 台
	2、3#风机	Q=102000m ³ /h, N=132kw, 变频电机, 变频器 ABB, 材质 FRP, 含进出口软接、减震底座(灰口铸铁)、隔音箱(距离设备 1m 处, 动设备噪声级不得超过 75dB(A))	2 台
	排气筒	DN1400, 高 18m, 厚度 8mm, 材质 FRP, 室外布置, 含热浸镀锌塔架、避雷装置、雨帽、采样口及采样检测平台	2 套
	pH 计	pH=0~14, 4-20mA 信号输出, 耐污染电极	4 套
	磁翻板液位计	量程 0~1m, 4-20mA 信号输出, 浮球材质 PTFE	4 套
污水	碱洗塔 4	风量 3000m ³ /h, 材质玻璃钢, $\delta=8\text{mm}$, 水箱厚度 10mm 喷	1 套

处理站废气处理设施		淋填料 PP, 多面空心球 0.9m ³ , 比表面积≥200m ² /m ³ , 孔隙率≥90%除雾填料: 折流板除雾器(厚度 165mm)+丝网除雾器(厚度 200mm), PP 材质含塔体加强筋、水箱、支撑架、检修口和盲板、检修平台、爬梯(均做防腐)(每台塔预留 pH 计、液位计接口)	
	活性炭箱 4	风量 3000m ³ /h, 上下卸料式, 壳体材质 SUS304, 厚度 2.0mm, 底部带排水口	1 套
	活性炭	采用粒径 4 目柱活性炭, 碘吸附值≥800mg/g, CCl ₄ 吸附值≥50%, 苯吸附值≥450mg/g	0.3 吨
	4#循环水泵	规格 Q=6m ³ /h, N=2.2kw, H=22m 材质 FRPP, 防护等级 IP55, F 级绝缘, B 级温升	2 台
	4#风机	Q=3600m ³ /h, N=5.5kw, 变频电机, 变频器 ABB, 材质 FRP, 含进出口软接、减震底座(灰口铸铁)、隔音箱(距离设备 1m 处, 动设备噪声级不得超过 75dB(A))	1 台
	排气筒	DN250, 高 15m, 厚度 4mm, 材质 FRP, 室外布置, 含热浸镀锌塔架、避雷装置、雨帽、采样口及采样检测平台	1 套
	pH 计	pH=0~14, 4-20mA 信号输出, 耐污染电极	2 套
	磁翻板液位计	量程 0~1m, 4-20mA 信号输出, 浮球材质 PTFE	2 套
焚烧车间及辅房废气处理设施 (废液间废气公用一套设施)	碱洗塔 5	风量 55000m ³ /h, 材质玻璃钢, δ≥15mm; 喷淋填料 PP, 多面空心球 15.3m ³ , 比表面积≥200m ² /m ³ , 孔隙率≥90%; 除雾填料: 折流板除雾器(厚度 165mm)+丝网除雾器(厚度 200mm), PP 材质含塔体加强筋、水箱、支撑架、检修口和盲板、检修平台、爬梯(均做防腐)(每台塔预留 pH 计、液位计接口)	1 套
	活性炭箱 5	风量 55000m ³ /h, 上下卸料式, 壳体材质 SUS304, 厚度 2.5mm, 底部带排水口	1 套
	活性炭	采用粒径 4 目柱活性炭, 碘吸附值≥800mg/g, CCl ₄ 吸附值≥50%, 苯吸附值≥450mg/g	7.7 吨
	5#循环水泵	规格 Q=90m ³ /h, N=11kw, H=22m 材质 FRPP, 防护等级 IP55, F 级绝缘, B 级温升	2 台
	5#风机	Q=67000m ³ /h, N=75kw, 变频电机, 变频器 ABB, 材质 FRP, 含进出口软接、减震底座(灰口铸铁)、隔音箱(距离设备 1m 处, 动设备噪声级不得超过 75dB(A))	1 台
	排气筒	DN1100, 高 22m, 厚度 8mm, 材质 FRP, 室外布置, 含热浸镀锌塔架、避雷装置、雨帽、采样口及采样检测平台	1 套
	pH 计	pH=0~14, 4-20mA 信号输出, 耐污染电极	2 套
	磁翻板液位计	量程 0~1m, 4-20mA 信号输出, 浮球材质 PTFE	2 套



图 4.1-13 预处理车间废气处理设施及暂存库车间废气处理设施



图 4.1-14 焚烧车间（料坑）废气处理设施



图 4.1-15 污水处理站废气处理设施

表 4.1-5 废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染因子	处理设施及排放去向	
			环评要求	实际建设
1	焚烧废气	颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、汞及其化合物、氯化氢、氟化物、二噁英类、重金属等	采用 SNCR 炉内脱硝+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+湿式静电处理工艺处理后由 60m 高烟囱排放，尾部设置烟气在线监测装置，监测指标主要有烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、一氧化碳以及含氧量、烟气温度、湿度等。	与环评一致
2	废包装桶破碎废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等	设置一套 3000m ³ /h 废气收集处置装置，拟采用“旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附处理系统”的处理工艺后由引风机通至 24m 高排气筒排放	排气筒高度较环评 15m 增加至 24m，属优化调整
3	废包装桶车间废气	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物等	设置一套 20000m ³ /h 废气收集处置装置，采用活性炭吸附+并入破碎废气后由引风机通至 24m 高排气筒排放	废气经集气罩收集后采用碱喷淋+活性炭吸附装置处理后并入破碎废气后由引风

				机通至 24m 高排气筒排放。排气筒高度较环评 15m 有增加, 属优化调整
4	焚烧车间(料坑)废气	氨、硫化氢、臭气浓度等	焚烧炉风机吸风口设置在料坑内, 部分废气经风机进入回转窑焚烧处置, 焚烧车间设置 1 套 13000m ³ /h 废气收集处置装置, 部分废气经 55000m ³ /h 废气收集装置收集后, 采用“碱喷淋+活性炭吸附装置”处理工艺, 处理后通过 22m 高排气筒排放。	排气筒高度较环评 15m 增加至 22m, 属优化调整
5	盐酸罐呼吸废气	氨、氯化氢、粉尘等	对罐区的储罐上方均安装排气孔, 对储罐输送盐酸时产生的大小呼吸废气进行收集, 设置一台风量 13000m ³ /h 废气处理装置, 收集后与飞灰水洗废气经过“酸吸收+碱吸收”装置处理后通过 15m 排气筒排放。	因飞灰水洗工艺暂未建设, 因此无盐酸罐呼吸废气、飞灰水洗废气产生
6	飞灰水洗废气	氨、氯化氢、粉尘等	设置一台风量 13000m ³ /h 废气处理装置, 收集后与盐酸罐呼吸废气经过“酸吸收+碱吸收”装置处理后通过 15m 排气筒排放。	
7	危废预处理车间废气	氨、硫化氢、臭气浓度等	设置一台 85000m ³ /h 废气处理装置, 预处理废气收集经“碱喷淋+活性炭吸附装置”处置后 18m 高排气筒排放。	排气筒高度较环评 15m 增加至 18m, 属优化调整
8	危废暂存间废气	氨、硫化氢、臭气浓度等	设置一台 85000m ³ /h 废气处理装置, 暂存库废气收集经“碱喷淋+活性炭吸附装置”处置后 18m 高排气筒排放	与环评一致
9	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度等	设置一台 2000m ³ /h 废气处理装置, 污水处理废气收集经“碱喷淋+活性炭吸附装置”处置后 15m 高排气筒排放。	与环评一致

4.1.3 噪声

1、噪声污染源

本项目主要噪声主要来源于鼓风机、引风机、冷却塔、空压机、水泵等设备, 噪声源强为 75~102dB(A), 主要设备噪声源强汇总见表 4.1-5。与环评基本一致。

表 4.1-5 主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量(台)	平均声压级 dB(A)	降噪措施
1	筛分机	5	85	厂房隔声、减振
2	一级水洗机	3	80	厂房隔声、减振
3	二级水洗机	2	80	厂房隔声、减振
4	焚烧炉助燃风机	3	89	消声、减振、隔声罩

5	焚烧炉冷却风机	1	89	消声、减振、隔声罩
6	引风机	1	85	减振、隔声罩
7	综合水泵	2	88	厂房隔声、减振
8	循环水泵	3	88	厂房隔声、减振
9	冷却塔	1	88	淋水消声器
10	湿法洗涤泵	2	85	减振、隔声罩
11	湿法喷淋循环泵	4	85	减振、隔声罩
12	空压机	2	102	厂房隔声、减振
13	除臭风机	3	89	减振、隔声罩
14	离心机	2	95	厂房隔声、减振

2、污染防治措施

(1) 在设备选型时，选用低噪声设备。

(2) 优化厂区总平面布置，避免将高噪声设备布置在靠近厂界的区域，利用其它低噪声源建（构）筑物的屏蔽作用，减轻高噪声源对厂区外环境的影响。

(3) 在满足工艺要求条件下，避免高噪声设备露天安装，将高噪声设备设置于有隔声措施的生产厂房内部，在厂房设计上应充分考虑隔声降噪。

(4) 对机泵、空压机等类的噪声设备设置在单独的隔声房内，采用隔声门窗，并装隔声罩。

(5) 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(6) 项目冷却系统中最大的噪声是机械通风冷却塔的淋水噪声，本项目采用设置淋水消声器减轻冷却塔的噪声。

(7) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(8) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87 的要求进行，严把工程质量关。

(9) 在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(10) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。



图 4.1-16 余热锅炉减震装置



图 4.1-17 余热锅炉消声器

4.1.4 固废

1、固废污染源

根据环评，产生的固体废物主要为油漆渣、沉淀过滤残渣、粉尘、废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品、炉渣、飞灰、废水处理盐渣、生活垃圾。

2、防治措施

(1) 产生及处置情况

项目产生的油漆渣、沉淀过滤残渣、粉尘、废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品送至厂内焚烧炉焚烧处理；飞灰、炉渣委托兰溪自立环保科技有限公司处置、安吉纳海环境有限公司和宁波海锋环保有限公司水泥窑处置；废水处理盐渣委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司处置，处置单位资质与委托协议见附件 5；生活垃圾委托环卫部门清运处理。由于暂未建设飞灰水洗线，因此脱氯飞灰、脱钙污泥、重金属污泥、废母液未产生。



图 4.1-18 料坑防渗

表 4.1-6 项目固体废物产生及处置情况

名称	产生工序	属性	废物代码	环评预估产生量	单位	2022年12月~2023年2月产生量	预计年产量	环评去向	实际去向
炉渣*	焚烧	危险废物	772-003-18	6000	吨	836.433	9200.763	委托有资质单位处置	委托兰溪自立环保科技有限公司处置、安吉纳海环境有限公司和宁波海锋环保有限公司水泥窑协同处置
飞灰*		危险废物	772-003-18	3000	吨	125.7725	1383.4975		
油漆渣	废包装桶破碎	危险废物	900-299-12	2321.821	吨	10.17	111.87	送厂内焚烧炉焚烧处理	送厂内焚烧炉焚烧处理
沉淀过滤残渣		危险废物	802-006-49	1.335	吨	暂未产生	1.335		
粉尘		危险废物	900-041-49	7.4	吨	0.0007	0.0084		
脱氯飞灰	飞灰水洗	危险废物	772-002-18	31461	吨	/	/	委托水泥窑协同处置	飞灰水洗工艺暂未建设，未产生
脱钙污泥		危险废物	802-006-49	1371	吨	/	/	委托有资质单位处理	
重金属污泥		危险废物	802-006-49	6	吨	/	/		
废母液		危险废物	900-013-11	21	吨	/	/		
废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	98	吨	暂未产生	98	送厂内焚烧炉焚烧处理	送厂内焚烧炉焚烧处理
废水处理盐渣	废水处理	危险废物	772-003-18	150	吨	暂未产生	150	委托有资质单位处理	委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司处置
废水处理站		危险废物	772-003-18	65	吨	暂未产生	65	送厂内焚烧炉焚烧	送厂内焚烧炉焚烧

污泥								处理	处理
废包装材料	实验分析	危险废物	772-003-18	25	吨	0.05	0.55		
废矿物油	设备检修	危险废物	900-041-49	1	吨	暂未产生	1		
实验室废物	实验分析	危险废物	900-249-08	1	吨	0.2	2.2		
废布袋	日常生活	危险废物	900-047-49	1	吨	暂未产生	1		
废劳保用品		危险废物	900-041-49	0.5	吨	0.15	1.65		
生活垃圾		一般固废	900-041-49	40.5	吨	3.3	39.6	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运

除炉渣外，其余固体废物产生量均未超过环评预计的产生量，危险废物焚烧炉渣产生比例约为焚烧废物总量的 5%，因此本项目预计每年炉渣产生量在 9000 吨左右，超过环评预估产生量，建议企业在后续运行过程中加强危险废物转运管理，如实建立危险废物处置台账，确保危险废物处置合法合规，避免产生环境污染。

经核查，自产废物去向均符合相关环保要求，下游处置单位均有相应危险废物许可证及相应资质

(2) 贮存场所情况

自产危废中炉渣、飞灰暂存于灰渣库，废母液暂未产生，产生后暂存与废液间内，其他暂存于暂存库。

① 暂存库

东阳纳海新建 1000m² 的危险废物暂存库，暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及环保部[2013]36 号公告的修改表单执行，危废暂存库暂存场所地面已硬化、防腐防渗，四周设排水沟，并设有防雨设施。



图 4.1-19 危废暂存间

②灰渣库

东阳纳海新建 1 座占地 8m² 的灰渣库，用于储存焚烧炉渣。整体采用全封闭设计，四周设有电动移门。除卸料时外其余时间均关闭，以增加密闭效果，减少库内臭气外溢。地面已硬化、防腐防渗，四周设排水沟，并设有防雨设施。



图 4.1-20 灰渣库

4.1.5 地下水及土壤污染防治措施

东阳纳海按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，对地下水及土壤环境进行防治。

本项目废水不外排，有助于地下水、土壤环境的防护。东阳纳海已设置如下措施尽可能减少对土壤及地下水环境的污染风险，同时防止生产过程中的跑冒滴

漏：

1、源头防控

- (1) 阀门、管道等均采用优质材料
- (2) 所有阀门及管道投产前均进行水压测试；
- (3) 阀门在安装前检查阀门内部是否有尘土、沙粒、氧化铁等杂物。如有上述杂物必须清理干净后方可安装。
- (4) 所有阀门在安装前必须加装相应等级的垫片；在安装法兰门时将紧固件拧紧，在拧紧法兰螺栓时必须对称方向进行依次紧固。
- (5) 对设备进行定期检修和维护。
- (6) 对操作人员进行相应培训。

2、分区防控

东阳纳海严格按照环境影响评价文件的要求，进行分区防渗。

本项目重点防渗区包括焚烧车间、危废暂存及预处理车间、资源化车间、污水处理站、初期雨水及事故池等。具体防渗措施如下：

- (1) 焚烧车间、危废暂存库设置集排水设施；地面及集排水沟渠采用水泥硬化，并涂环氧树脂防渗。
- (2) 资源化车间、污水处理站、初期雨水及事故应急池采用钢筋混凝土结构形式，抗渗等级 $\geq P6$ 。
- (3) 厂区内的污水收集管道采用防腐管道高架输送污水。

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

表 4.1-7 本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施	防渗系数
重点防渗区 (下图红色区域)	焚烧车间、危废暂存及预处理车间	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。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	资源化车间、污水处理站、初期雨水及事故应急池	采用钢筋混凝土结构形式，抗渗等级 $\geq P6$	
简单防渗区	管理区等其他区域	-	一般地面硬化

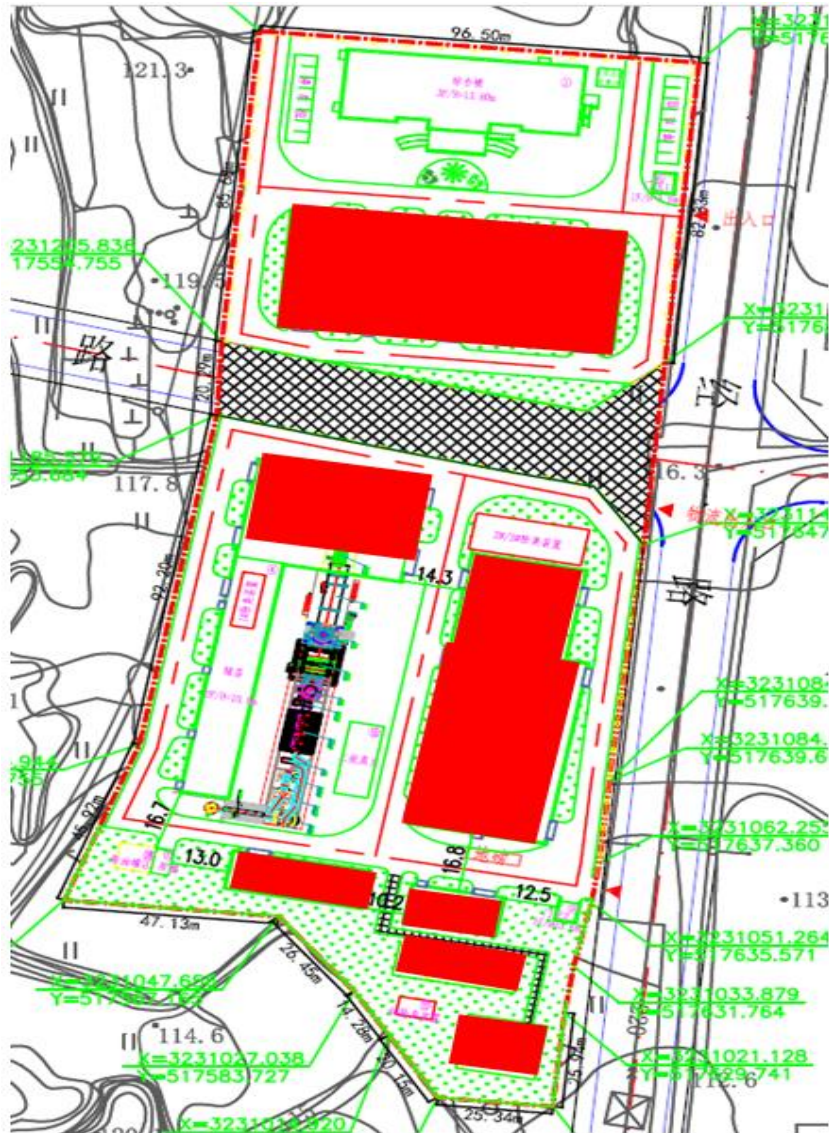


图 4.1-21 厂区分区防渗示意图

3、污染源监控

东阳纳海建立场地区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、制定地下水及土壤自行监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。

东阳纳海已在项目建设区及潜在污染源地下水下游（如污水处理站下游处）布设地下水水质监测井，对地下水应进行长期、定期采样监测。

4.2 其他环境保护措施

1、东阳纳海建立了环保管理机构；制定了相关的运行、维护制度；编制了《东阳纳海环境科技有限公司环境突发事件应急预案》，2022年1月送金华市生态环境局东阳分局进行了备案，备案号：330783-2022-010-M，备案文件见附件

9。

2、根据《东阳纳海环境科技有限公司环境突发事件应急预案》，本项目建设完成后，全厂最大需要的应急容量为 235m³，厂区内有容量 1240m³ 的应急池，充分满足作为事故废水应急池的需要，如图 4.2-1 所示。



图 4.2-1 事故应急池和初期雨水收集池

3、应急救援设施、物资配备情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 应急救援设施、物资

物资类别	设施与物资	配备数量	用途	存放位置	责任人
消防物资	手提式干粉灭火器	40 个	火灾抢险	暂存库附近	范礼晨
	消防水带	12 条		厂区内	
	消防栓	6 处			
	消防水枪	6 支			
	砂土	50 袋			
	消防服	5 套		办公室	
防护物资	防毒口罩	50 个	现场应急	管理房、办公室	朱美蓉
	急救箱	10 个	医疗救护		
	担架	1 副	抢险抢修		
	防护手套	100 双			
	防护眼镜	100 支			
泄漏应急物资/设施	事故应急池	160m ³	风险应急	暂存库附近	范礼晨
	物料储存桶	2 个			
	砂石、蛭石	15 袋			

监测物资	烟感报警系统	6个	事故预防	暂存库	
标识物资	标志标牌	60处	现场治安	厂区	朱美蓉
	袖章	5个	现场治安	办公室	
	警戒线	5卷	现场警戒	仓库	范礼晨
	风向标	2个	风向指示	仓库	
通讯物资	对讲机	4个	联络	厂区	
自动检测设备	烟雾报警器	5个	自动检测	暂存库内	
	可燃气体报警器	2个			
其他物资	应急灯	6盏	应急照明	管理房、办公楼	方雄伟
	扩音喇叭	4个	现场指挥		
	应急车辆	3台	现场应急	厂区	
	雨靴	5双	个人防护	仓库	
	雨衣	5件	个人防护		



图 4.2-3 应急资源库

4、厂区烟气净化系统安装了污染物在线监控体系，对焚烧烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳以及含氧量、烟气温度、湿度等进行自动连续在线监测。



图 4.2-4 在线监测房



图 4.2-5 中控室

4.3 环境设施投资及“三同时”落实情况

东阳纳海环境科技有限公司万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目建设前期履行了必要的环保手续，并在建设过程中落实了环保设施“三同时”，项目各项配套环保设施均与主体工程同步设计、施工并同步调试运行。

焚烧系统设计、施工单位：北京琪玥环保科技股份有限公司

除臭设施设计、施工单位：上海常逸环保科技有限公司

项目拟投资 40000 万元，环保投资 3000 万元，占总投资的 7.5%

项目实际总投资为 25000 万元，其中环保投资 1515 万元，其中，废水处理设施 773 万元，废气治理设施 569 万元，噪声治理设施 3 万元，固体废物治理设施 100 万元，绿化及生态设施 71 万元，合计占总投资的 6.60%。

4.4 环境管理检查结果

东阳纳海已按时完成应急预案备案及排污许可证申领，并于 2023 年 4 月完成 100t/d 焚烧炉性能测试工作，环保手续齐全。

东阳纳海已制订了《环境保护管理机构及制度》、《废物分析管理制度》、《安全管理措施》、《内部监督管理措施和制度》、《环境监测制度》等及各岗位操作规程，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。

在环境管理方面，企业设立了环境监测机构；建立了进场废物检验、登记制度；建立了各处置装置的运行台账及各环保装置的运行台账。

为响应浙江省生态环境厅《关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》的文件要求，贯彻“排放清洁、技术先进、外观美丽、管理规范”的原则，东阳纳海根据《经营单位分级评价指南》（试行）标准开展自我评价分档，根据评分标准要求，查找不足，并制定整改方案。自评分数为 92 分，自评表见附件。

目前项目厂界 300m 防护距离范围内的 3 户贾宅村村民住宅现已全部完成搬迁，东阳纳海已将环评中要求搬迁的居民房进行租用，在项目正式投运前，已落实搬迁事项。

5 环评结论及批复意见落实情况

5.1 环评结论

东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目选址符合国家技术规范及所在区域的相关规划要求；项目符合国家及省市相关产业政策要求，采用的工艺和设备达到国内先进水平，符合清洁生产要求；污染物排放符合国家相关污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求；从预测的结果来看本项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；通过落实各项环境风险防范和应急措施，项目的环境风险可以接受；公众参与满足相关要求。

因此，从环境保护角度考虑，本项目在拟选场址建设是可行的。

5.2 环评批复建议落实情况

本项目环评批复意见落实情况，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 环评批复意见落实情况表

类别	环评批复要求	实际落实情况
建设内容	根据环评报告书结论、技术咨询会专家组意见和浙江环能环境技术有限公司技术咨询报告，原则同意环评意见，环评中提及的污染防治和管理措施作为今后污染治理和环境管理的依据。同意该项目在东阳市南市街道后塘村茶园建设，购置相应生产设备，形成 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用的生产能力。项目总投资 40000 万元，其中环保投资 3000 万元。	已落实。 本项目位于东阳市南市街道后塘村茶园，实际建设一条危废焚烧线和一条废包装桶破碎线。形成年处置 3 万吨/年固体废物处置与 4000 吨/年固体废物资源化利用的生产能力，飞灰水洗生产线暂未投产。
废水治理	应规范设计，并认真落实地下水污染防治措施。全面实施厂区雨污分流、清污分流。脱酸废水、喷淋废水、循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水、生活污水等经厂区内污水站预处理后回用，不外排。回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补给水水质标准，其中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍参照执行《污水综合排放标准》	已落实。 东阳实行“清污分流、雨污分流、循环用水”。脱酸废水、喷淋废水经絮凝沉淀预处理；其他循环冷却系统排污水、初期雨水、实验室废水、车辆冲洗水、车间地面冲洗水经收集后进入生化系统处理与预处理后的脱酸、喷淋废水一起经膜处理后进入三效蒸发。三效蒸发后的废水回用于生产，不外排。已设置事故应急池。

	(GB8978-1996)中表1第一类污染物最高允许排放浓度要求。同时设置事故应急池,确保满足应急事故处理需求。	
废气治理	<p>根据废气产生途径,做好密闭收集措施。焚烧炉烟气、飞灰水洗工序废气、废包装桶破碎工艺废气、焚烧车间(料坑)废气、危险废物暂存与预处理车间废气、污水处理站废气和盐酸储罐废气等分别经配套废气处理设施处理达标后排放。焚烧废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)及本项目排放浓度控制限值;恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放限值;挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放控制要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>焚烧烟气采用SNCR炉内脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿法脱酸+湿式静电的烟气处理工艺处理后由60m高烟囱排放,尾部设置烟气在线监测装置。破碎车间废气“碱喷淋+活性炭”处理后通过24m高排气筒排放。破碎废气“旋风除尘装置+布袋除尘器+光催化装置+活性炭吸附”处理后通过24m高排气筒排放。预处理车间废气经“碱洗塔+活性炭吸附”的处理工艺处理达标后经18m高烟囱排放。暂存库废气经“碱洗塔+活性炭吸附”处理后通过18m高的排气筒排放。焚烧车间(料坑)废气部分进入回转窑焚烧处置,部分采用“碱喷淋+活性炭吸附装置”处理工艺,处理后通过22m高排气筒排放。污水处理站废气经“碱喷淋+活性炭吸附装置”处置后15m高排气筒排放。因飞灰水洗工艺暂未投产,因此无盐酸罐呼吸废气、飞灰水洗废气产生。</p>
噪声治理	合理厂区布局,合理安排生产时间,选购低噪声设备,采取有效减振、隔声措施,确保厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。	<p>已落实。</p> <p>选用低噪声设备,对产生高噪声的设备必须采取隔音、消声、减振等降噪措施,加强设备的维护管理,规范物料进出厂区管理。</p>
固废治理	依法妥善处置固废。设置规范的危险废物存放场地,做好危险废物的收集、暂存工作。项目产生的危险废物部分进入厂内危险废物焚烧炉焚烧处理,不能自行处置的危险废物焚烧产生的炉渣、飞灰、脱氯飞灰、废水处理盐渣、脱钙污泥、重金属污泥等委托有资质单位处置;生活垃圾由环卫部门清运	<p>已落实。</p> <p>危险废物和一般固废进行分类收集、分质处置。项目产生的油漆渣、沉淀过滤残渣、粉尘、废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料、废矿物油、实验室废物、废布袋、废劳保用品送至厂内焚烧炉焚烧处理;飞灰、炉渣委托兰溪自立环保科技有限公司处置、安吉纳海环境有限公司和宁波海锋环保有限公司水泥窑;废水处理盐渣委托光大绿保固废处置(温岭)有限公司处置;生活垃圾委托环卫部门清运处理。自产危废设置专门的暂存堆场进行收集及贮存,建立管理台账。</p>
大气污染防治	严格执行环境防护距离要求。根据本环评计算结果,本项目不设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求,请业	<p>已落实。</p> <p>已认真配合南市街道办事处实施项目周边已规划工业用地内住户的搬迁工作,并履</p>

护 距 离	主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。业主应认真配合南市街道办事处实施项目周边已规划工业用地内住户的搬迁工作，并履行好承诺内容	行好承诺内容
环 境 风 险 防 范	建立健全环保管理制度。加强日常管理和各类设备的维护、检查，制定环境风险防范措施及应急预案，落实应急处置各项措施，杜绝事故排放，确保“三废”全面稳定达标排放和固废危废得到安全处置。	已落实。 编制了《东阳纳海环境科技有限公司环境突发事件应急预案》，2022年1月送金华市生态环境局东阳分局进行了备案，备案号：330783-2022-010-M。厂区内有容量1240m ³ 的应急池，可充分满足作为事故废水应急池的需要
总 量 实 施	严格控制污染物排放总量。应当在项目投入运行前，取得相应的总量指标。本项目主要污染物总量控制指标 SO ₂ 36 t/a、NO _x 90 t/a	已落实。 2022年6月24日，东阳纳海取得排污许可证
环 境 管 理 制 度	建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，完善各项环境管理制度，落实环境监测计划，主动发布企业环境信息，并自觉接受社会监督。	已落实。 东阳纳海已制定各项环境管理制度，落实了环境监测计划。
施 工 期 环 境 影 响	加强施工期的环保管理。采取相应的污染控制措施，减少对周围环境的影响，并严格落实水土保持的相关措施	已落实。 施工期已加强环保管理，在厂区四周及内部做好绿化措施
环 境 监 理 制 度	本项目在设计、施工和试生产阶段须进行环境监理，确保污染治理、生态保护措施按期落实。	已落实。 项目建设期间已开展环境监理，并委托金华市环科环境科技有限公司编制了《东阳纳海环境科技有限公司3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用项目环境监理总结报告》
在 线 监 控 系 统	设置在线监控系统，对焚烧烟气进行在线监控，并与生态环境主管部门联网	已落实。 已设置在线监控，并与生态环境主管部门联网。

6 验收标准

6.1 废气

6.1.1 有组织废气

环评阶段：本项目最大焚烧量 100t/d（约 4167kg/h），大气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中“ $\geq 2500\text{kg/h}$ ”规模下标准。此外，鉴于《危险废物焚烧污染控制标准》新标准即将出台，且排放限值严于现标准，为避免建设期出现新旧标准衔接困难，考虑到当地大气环境容量，减小对当地环境空气的影响，建设单位结合《危险废物焚烧污染控制标准》新标准征求意见稿对本项目焚烧废气治理设施按高标准设计。

鉴于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）已出台，为做好新旧标准衔接，本次验收结合环评中确定的标准和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中较严格的进行评价，后续建议东阳纳海排放标准执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。相关标准及排放浓度控制限值详表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目设定的焚烧污染物排放浓度控制限值与相关标准对照（单位： mg/m^3 ）

序号	污染物项目		环评报告中排放浓度控制限值	GB18484-2020最高允许排放浓度限值	验收执行排放浓度控制限值
1	烟气黑度		林格曼I级	-	林格曼I级
2	烟尘	1小时均值	30	30	30
		24小时均值	20	20	20
3	CO	1小时均值	100	100	100
		24小时均值	80	80	80
4	SO ₂	1小时均值	200	100	100
		24小时均值	100	80	80
5	HF	1小时均值	4.0	4.0	4.0
		24小时均值	2.0	2.0	2.0
6	HCl	1小时均值	60	60	60
		24小时均值	25	50	25
7	NO _x	1小时均值	400	300	300
		24小时均值	250	250	250
8	汞及其化合物（以Hg计）		0.05	0.05	0.05
9	铊及其化合物（以Tl计）		-	0.05	0.05
10	镉及其化合物（以Cd计）		-	0.05	0.05
11	铅及其化合物（以Pb计）		-	0.5	0.5

12	砷及其化合物（以As计）	0.04	0.5	0.04
13	铬及其化合物（以Cr计）	-	0.5	0.5
14	铊、镉及其化合物*（测定均值）	0.03	-	0.03
15	铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（测定均值）	-	2.0	1.0
16	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）	-	2.0	2.0
17	二噁英类（测定均值）	0.5TEQng/m ³	0.5TEQng/m ³	0.5TEQng/m ³

车间废气氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），见表 6.1-2；焚烧车间（料坑）废气排气筒高度由 15m 增加至 22m，危废预处理车间废气、暂存间废气排气筒高度由 15m 增加至 18m，根据《恶臭污染物排放标准》6.1.2，凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高度，因此氨、硫化氢最高允许排放速率均参照排气筒高度 20m，臭气浓度参照 15m 及 25m 计算。颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据附录 B，18m、22m、24m 排气筒高度分别用内插法计算其最高允许排放速率，见表 6.1-3。

表 6.1-2 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

污染源	污染物	标准来源	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放浓度限值（mg/Nm ³ ）
			排气筒高度 m	二级	
恶臭气体	氨	GB14554-93	15	4.9	1.5
	硫化氢			0.33	0.06
	臭气浓度			2000（无量纲）	20
	氨		18（标准按 20m 计）	8.7	1.5
	硫化氢			0.58	0.06
	臭气浓度			2000（无量纲）	20（无量纲）
	氨		22（标准按 20m 计，臭气浓度按 25m 计）	8.7	1.5
	硫化氢			0.58	0.06
	臭气浓度			6000（无量纲）	20（无量纲）

表 6.1-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
1	颗粒物	120	18	5.78
			22	10.92

			24	12.74
2	非甲烷总烃	120	18	14.2
			22	24.2
			24	31.4
			24	1.7
3	苯	12	24	10.32
4	甲苯	40	24	3.38
5	二甲苯	70	24	0.362
6	氯化氢	100	18	0.624
			22	0.142
7	氟化物	9	18	0.254
			22	

6.1.2 无组织废气

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放标准；厂界无组织总悬浮颗粒物、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准，氨、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），如表 6.1-4、表 6.1-5 所示。

表 6.1-4 无组织废气排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
苯	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
甲苯	2.4	
二甲苯	1.2	
非甲烷总烃	4	
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	

表 6.1-5 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.2 废水

本项目厂区生活污水和生产废水经处理达标后进入三效蒸发，冷凝水全部回用，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补水水质标准限值，见表 6.2-2；脱酸废水、喷淋废水中的第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中车间排放口最高允许排放浓度要求，见表 6.2-1。

表 6.2-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)第一类污染物 单位: mg/L

污染因子	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍
最高允许排放浓度	0.05	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0

表 6.2-2 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

控制项目		锅炉补给水
pH 值		6.5~8.5
悬浮物 SS(mg/L)	≤	-
浊度(NTU)	≤	5
色度(度)	≤	30
生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	≤	10
化学需氧量(CODCr)(mg/L)	≤	60
铁(mg/L)	≤	0.3
锰(mg/L)	≤	0.1
氯离子(mg/L)	≤	250
总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤	450
总碱度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤	350
二氧化硅	≤	30
硫酸盐(mg/L)	≤	250
氨氮(以 N 计)(mg/L)	≤	10
总磷(mg/L)	≤	1
溶解性总固体(mg/L)	≤	1000
阴离子表面活性剂(mg/L)	≤	0.5
余氯(mg/L)	≥	0.05
石油类(mg/L)	≤	1
粪大肠菌群(个/L)	≤	2000

6.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 详见表 6.3-1。

表 6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间/(dB(A))	夜间/(dB(A))
限值	60	50

6.4 固废

验收阶段, 危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中的相关要求执行, 建议后续尽快根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 进行完善; 危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-

2001)。一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)中相关要求。焚烧炉炉渣热灼减率执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表1标准,见表6.4-1。

表 6.4-1 焚烧炉的技术性能指标表

项目	指标
焚烧炉渣热灼减率	≤5%

6.5 环境空气

项目周边敏感点环境空气中氟化物、砷、镉、汞、铅、铬(六价)执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和附录A;氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气 环境》(HJ2.2-2018)附录D;非甲烷总烃执行国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》,如表6.5-1所示。

表 6.5-1 环境空气执行标准

污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		执行标准	
氟化物	24小时平均	7	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A	
	1小时平均	20		
镉	24小时平均	0.01		
	1小时平均	0.03		
铅	24小时平均	1		
	1小时平均	3		
汞	24小时平均	0.1		
	1小时平均	0.3		
砷	24小时平均	0.012		
	1小时平均	0.036		
铬(六价)	年平均	0.025		
氯化氢	24小时平均	15		《环境影响评价技术导则大气 环境》(HJ2.2-2018)附录D
	1小时平均	50		
氨	1小时平均	200		
硫化氢	1小时平均	10		
非甲烷总烃	一次值	2000	国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录D	
	24小时平均值	300		
二噁英	年平均	0.6pgTEQ/m ³	日本标准	

6.6 土壤

企业厂内外土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（实行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值，铬、锌参照执行《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T892-2013)表 A.1 中商服及工业用地筛选值；农田土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中农用地土壤污染风险筛选值以及“其他”较严格的风险筛选值；具体见表 6.6-1、6.6-2。

表 6.6-1 建设用地土壤污染风险筛选值(单位：mg/kg)

序号	检测项目	评价标准 (mg/kg)	标准来源
1	镉	65	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第二类质量标准
2	汞	38	
3	砷	60	
4	铜	18000	
5	镍	900	
6	铅	800	
7	六价铬	5.7	
8	pH	/	
9	四氯化碳	2.8	
10	氯仿	0.9	
11	氯甲烷	37	
12	二氯甲烷	616	
13	1,1-二氯乙烷	9	
14	1,1-二氯乙烯	66	
15	1,2-二氯乙烷	5	
16	顺-1,2-二氯乙烯	596	
17	反-1,2-二氯乙烯	54	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	1,2-二氯丙烷	5	
21	四氯乙烯	53	
22	1,1,1-三氯乙烷	840	
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
24	三氯乙烯	2.8	
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
26	氯乙烯	0.43	
27	苯	4	
28	甲苯	1200	
29	乙苯	28	
30	间&对-二甲苯	570	
31	邻-二甲苯	640	
32	苯乙烯	1290	

序号	检测项目	评价标准 (mg/kg)	标准来源
33	氯苯	270	《污染场地风险评估技术导则》 (DB33/T892-2013) 表 A.1 中商 服及工业用地筛选值
34	1,2-二氯苯	560	
35	1,4-二氯苯	20	
36	硝基苯	76	
37	苯胺	260	
38	2-氯苯酚	2256	
39	萘	70	
40	苯并(a)蒽	15	
41	苯并(b)荧蒽	15	
42	苯并(k)荧蒽	151	
43	苯并(a)芘	1.5	
44	二苯并(a,h)蒽	1.5	
45	茚并(1,2,3-cd)芘	15	
46	蒽	1293	
47	二噁英类	4×10 ⁻⁵	
48	锌	10000	
49	铬	2500	

表 6.6-2 农用地土壤污染风险筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH<5.5	5.5<pH<6.5	6.5<pH<7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

6.7 地下水

项目所在地地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类质量标准。见下表 6.7-1。

表 6.7-1 地下水质量标准

序号	检测项目	评价标准	标准来源
1	色（铂钴色度单位）	≤15	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中的III类质量标准
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU ^a	≤3	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	6.5≤pH≤8.5	
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤450	
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000	
8	硫酸盐/（mg/L）	≤250	
9	氯化物/（mg/L）	≤250	
10	铁/（mg/L）	≤0.30	
11	锰/（mg/L）	≤0.10	
12	铜/（mg/L）	≤1.00	
13	锌/（mg/L）	≤1.00	
14	铝/（mg/L）	≤0.20	
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.002	
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3	
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/ （mg/L）	≤3.0	
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50	
19	硫化物/（mg/L）	≤0.02	
20	钠/（mg/L）	≤200	
21	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤1.00	
22	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤20.0	
23	氰化物/（mg/L）	≤0.05	
24	氟化物/（mg/L）	≤1.00	
25	碘化物/（mg/L）	≤0.08	
26	汞/（mg/L）	≤0.001	
27	砷/（mg/L）	≤0.01	
28	硒/（mg/L）	≤0.01	
29	镉/（mg/L）	≤0.005	
30	铬（六价）/（mg/L）	≤0.05	
31	铅/（mg/L）	≤0.01	
32	三氯甲烷/（μg/L）	≤60	
33	四氯化碳/（μg/L）	≤2.0	
35	甲苯/（μg/L）	≤700	
36	镍/（mg/L）	≤0.02	
37	总大肠菌数/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0	
38	细菌总数/（CFU/mL）	≤100	

6.8 总量控制指标

本项目污染物总量控制指标执行如表 6.8-1 所示。

表 6.8-1 总量控制指标一览表 (单位: t/a)

类别	污染因子	总量控制建议值 (t/a)	
大气污染物	SO ₂	36	
	NO _x	90	
	烟粉尘	7.591	
	VOCs	非甲烷总烃	0.472
		苯	0.0019
		甲苯	0.0029
		二甲苯	0.0029
		合计	0.480
	重金属	Pb	0.18
		As	0.0144
		Cd+Tl	0.0108
		Hg	0.018
		Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	0.36
	合计	0.5832	

7 验收监测内容

7.1 验收监测主要内容

验收监测内容主要包括以下几个方面：

(1) 环境保护验收技术规范、环境影响评价文件、排污许可证申请与核发技术规范、排污单位自行监测技术指南等文件中要求的废气、废水排放口污染物的达标排放情况监测，无组织排放监测，厂界噪声监测；

(2) 各项污染治理设施设计指标的监测，中水回用设计要求的监测；

(3) 废气、废水污染物排放连续监测设施的参比评价；

(4) 环境影响评价文件、排污许可证申请与核发技术规范要求需现场监测数据评价的项目和内容及总量控制指标；

(5) 工程验收登记表中需要填写的污染控制指标。

7.2 废气监测

7.2.1 有组织废气监测内容

1、监测点位

有组织排放监测共设置 13 个气态监测断面，包括 G01：100 吨焚烧烟气处理装置进口、G02：100 吨焚烧烟气处理装置出口、G03：废包装桶破碎设备废气处理装置进口、G04：废包装桶破碎车间废气处理装置进口、G05：废包装桶破碎废气处理装置出口、G06：焚烧料坑废气处理装置进口、G07：焚烧料坑废气处理装置出口、G08：危险废物暂存间装置进口、G09：危险废物暂存间装置出口、G10：预处理车间废气装置进口、G11：预处理车间废气装置出口、G12：污水站废气收集装置进口、G13：污水站废气收集装置出口。

2、验收监测因子、频次

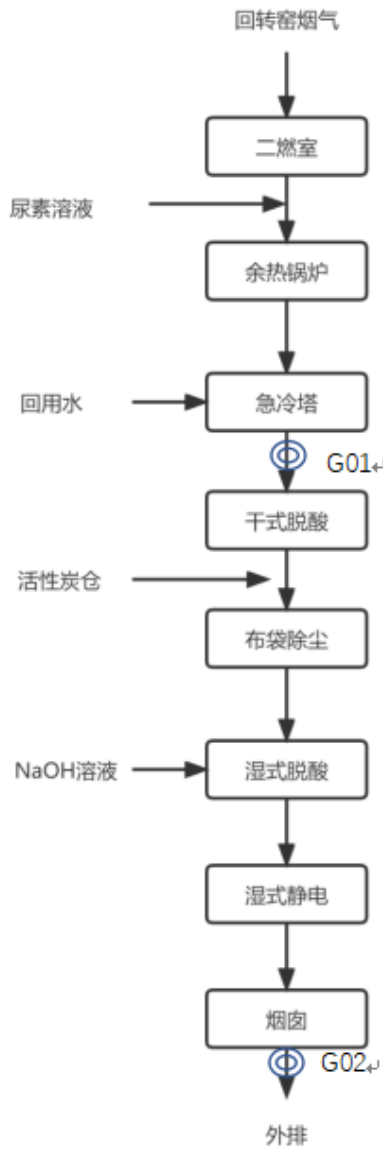
验收监测因子、频次，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 有组织废气验收监测因子、频次表

检测点位	检测项目		检测频次
G01	脱销系统正常运行	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨	监测两个周期，每个周期采样3次
	脱硝系统停喷（停氨）	烟气参数、氮氧化物	

G02	烟气参数、烟气黑度、颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、汞、镉、铊、砷、铅、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、氨	
G03、G04、G05	烟气参数、颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	
G06、G08、G10	烟气参数、颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢	
G07、G09、G11	烟气参数、颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、臭气浓度	
G12、G13	氨、硫化氢、臭气浓度非甲烷总烃	

备注：焚烧烟气进口 NO_x 监测时分两个时段监测；炉内喷尿素脱硝时监测；炉内不喷尿素时监测。氟化物、氯化氢为企业排污许可证包含指标。



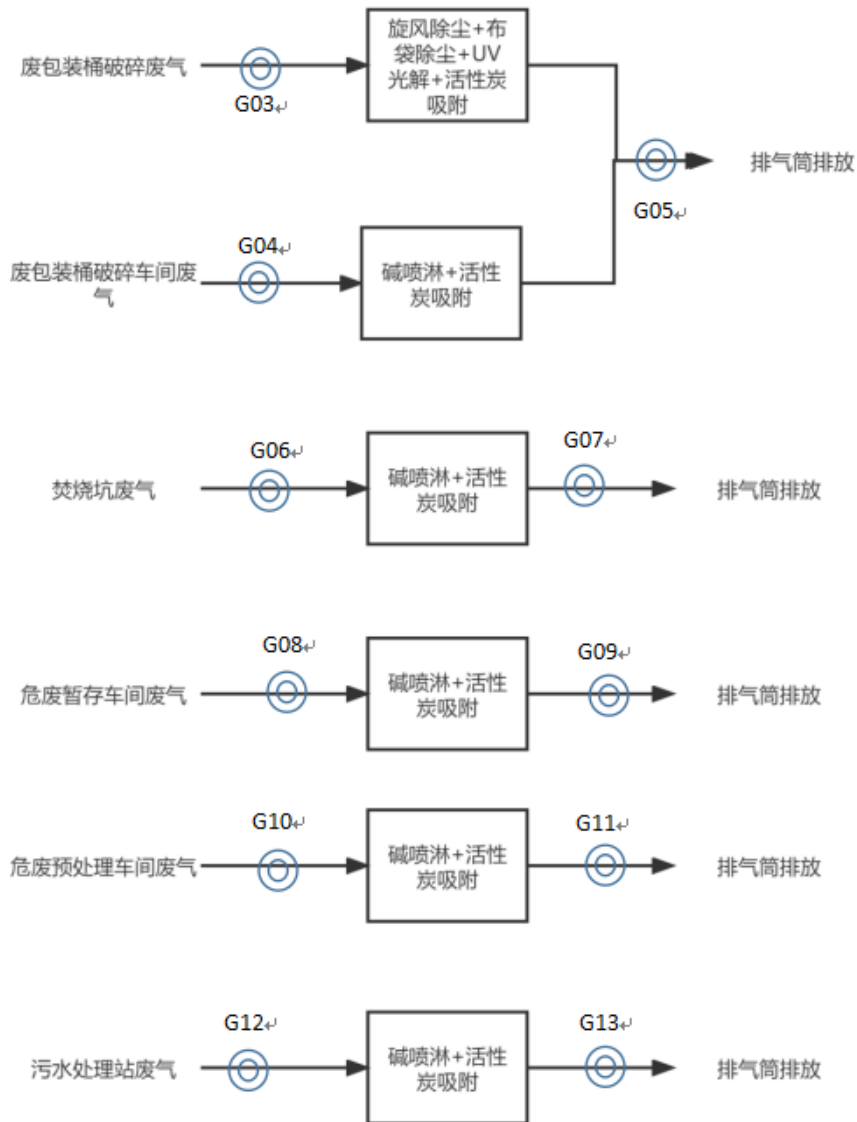


图 7.2-1 有组织废气监测点位示意图

7.2.2 无组织废气监测内容

1、监测点位

根据《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)监测点位布设要求,在厂界共设 4 个监测点 (G15、G16、G17、G18),另外在暂存库边界 1m 处布设监测点 (G19) 对非甲烷总烃进行监测,共设置 5 个无组织监测点位,监测点位如图 7.1-2 所示

2、验收监测因子、频次

验收监测因子、频次，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织废气验收监测因子、频次表

采样点位	监测项目	监测频次	备注
G15、G16、G17、G18	颗粒物、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫	采样2天，每天4个样品	详细记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压
G19	非甲烷总烃	采样1天，每天4个样品	



图 7.2-2 厂界无组织、噪声监测点位示意图

7.3 废水监测

1、监测点位

监测点位布置在污水处理站调节池（W1）、污水处理站总排口（W2）、含油废水处理系统排水口（W3）、三效蒸发系统排水口（W4）、和雨水口（W5）五个位置，废水监测点位见图 7.3-1。

2、验收监测因子、频次

废水验收监测因子、频次，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 废水验收监测因子及频次表

监测点位	监测项目	监测频次
高盐废水调节池 (W1)	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	每天 4 次, 连续 2 天
1#中间水池 (W2)	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	
综合废水调节池 (W3)	pH、悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、余氯、粪大肠菌群	
混合池 (W4)	pH、悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、余氯、粪大肠菌群、磷酸盐、氟化物、氯化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	
废水回用池 (W5)	pH、悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、氯离子、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、余氯、粪大肠菌群、磷酸盐、氟化物、氯化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	
雨水口 (W6)	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	

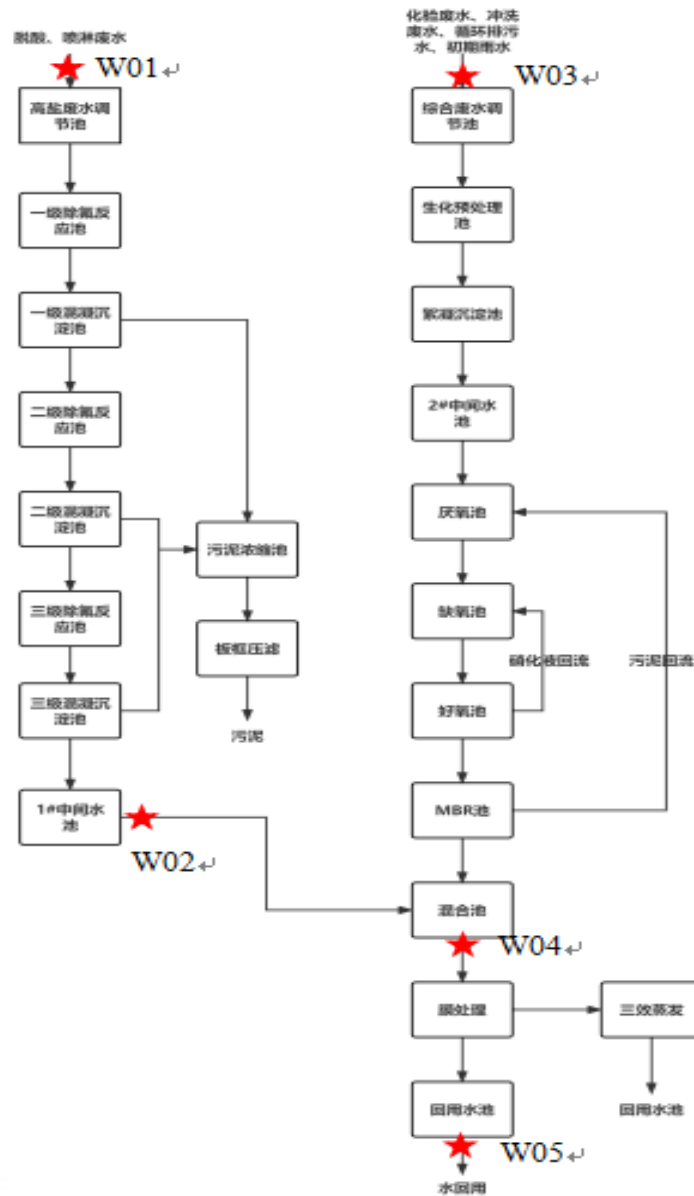


图 7.3-1 废水监测点位示意图

7.4 噪声监测

1、监测点位

监测点位取厂界东、南、西、北四侧，监测点位详见图 7.2-2。

2、验收监测因子、频次

噪声验收监测因子、频次，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 噪声验收频次表

监测对象	监测布点	位置	监测频次	监测内容
厂界噪声	厂界四周设个监测点 (围墙外 1 米处)	东、南、 西、北	昼、夜间监测 1 次， 连续监测 2 天	L_{Aeq}

7.5 固废监测

按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求对焚烧炉渣的热灼减率监测分析，监测内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 固体废物监测内容

测点编号	监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
01	焚烧炉渣	灰渣库	热灼减率	采集 2 天，每天采集 5 个份样混合成 1 个样，合计 2 个样品

7.6 地下水检测

1、监测点位

地下水监测点设置 3 个，分别在项目所在地、上游、下游，地下水监测点位见图 7.6-1。

2、验收监测因子、频次

地下水验收监测因子、频次，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 地下水检测内容及频次

监测对象	监测布点	检测内容	监测频次
地下水	企业用地范围内、上、下游各一个点位	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、耗氧量、铁、锰、镍、锌、铜、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群	每天采样 2 次，监测 2 天



图 7.6-1 厂内土壤及地下水检测点位图

7.7 土壤检测

1、监测点位

土壤监测点共布设 3 个，分别位于厂区废水处理站附近、贾宅村、莪溪村，如图 7.6-1。

2、验收监测因子、频次

土壤监测因子、深度，详见表 7.7-1。

表 7.7-1 土壤检测内容及频次

监测对象	点位	监测内容	检测频次
土壤	废水处理站附近、贾宅村、莪溪村	土壤标准（45 项）、铬、锌、二噁英	采表层样，每天采样 1 次，监测 1 天

7.8 环境空气监测

1、监测点位

监测点位布置在上风向田家院、下风向贾宅村，环境空气监测点位见图 7.8-1。

2、验收监测因子、频次

环境空气验收监测因子、频次，详见表 7.8-1。

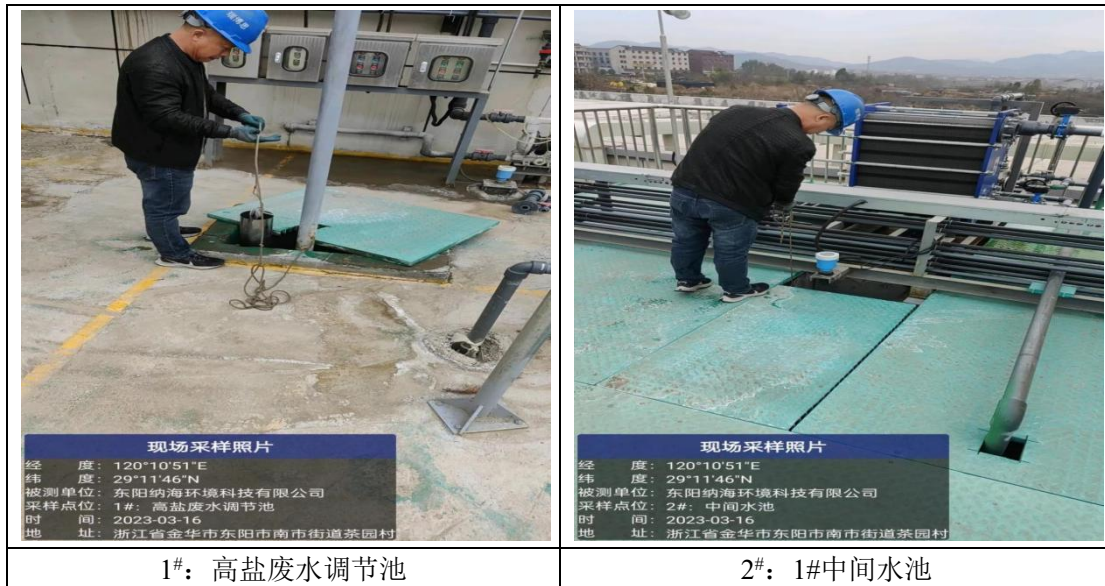
表 7.8-1 环境空气监测内容及频次表

监测对象	点位	监测内容	检测频次
大气	田家院、贾宅村	氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃	采样2天，1天4次
		砷、镉、汞、铅、铬、二噁英	采样2天，1天1次（日均值）



图 7.8-1 环境空气监测点位示意图

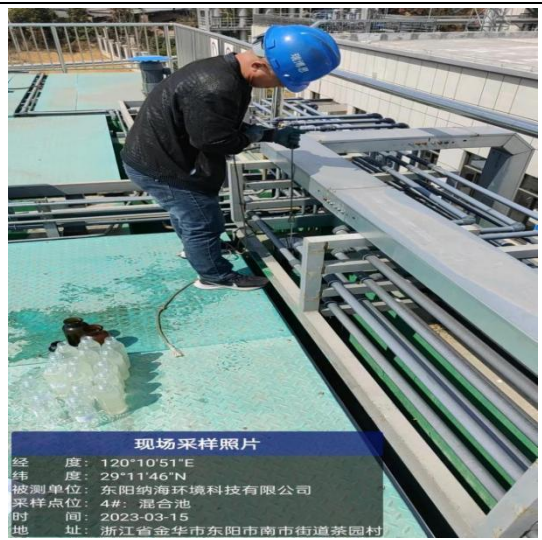
部分点位采样照片如下：





现场采样照片
 经 度: 120°10'50"E
 纬 度: 29°11'46"N
 被测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 采样点位: 3#: 综合废水调节池
 时 间: 2023-03-16
 地 址: 浙江省金华市东阳市南市街道茶园村

3#: 综合废水调节池



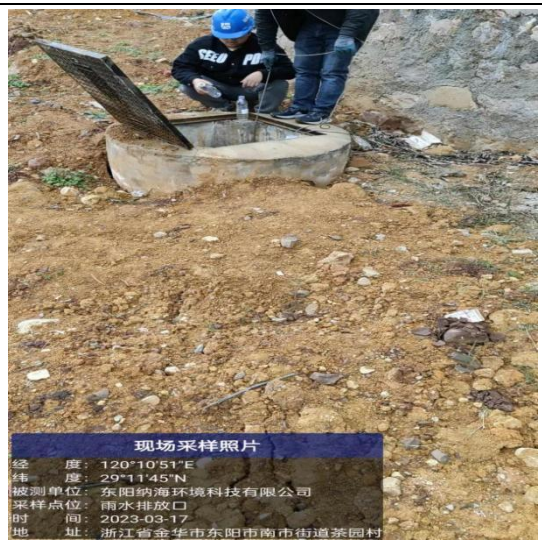
现场采样照片
 经 度: 120°10'51"E
 纬 度: 29°11'46"N
 被测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 采样点位: 4#: 混合池
 时 间: 2023-03-15
 地 址: 浙江省金华市东阳市南市街道茶园村

4#: 混合池



现场采样照片
 经 度: 120°10'49"E
 纬 度: 29°11'47"N
 被测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 采样点位: 5#: 废水回用池
 时 间: 2023-03-16
 地 址: 浙江省金华市东阳市南市街道茶园村

5#: 废水回用池



现场采样照片
 经 度: 120°10'51"E
 纬 度: 29°11'45"N
 被测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 采样点位: 雨水排放口
 时 间: 2023-03-17
 地 址: 浙江省金华市东阳市南市街道茶园村

6#: 雨水排放口



施工记录
 经 度: 120°10' 50" E
 纬 度: 29°11' 47" N
 时 间: 2023-03-14
 采样点位: 7#: 100吨焚烧烟气处理装置进口
 检测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 采样地址: 浙江省金华市东阳市南市街道茶园村

7#: 100吨焚烧烟气处理装置进口



现场采样照片
 经 度: 120°10'42"E
 纬 度: 29°11'43"N
 地 址: 金华市东阳市湖岭线在同德建材附近
 被测单位: 东阳纳海环境科技有限公司
 检测点位: 100吨焚烧烟气处理装置出口
 时 间: 2023-03-16

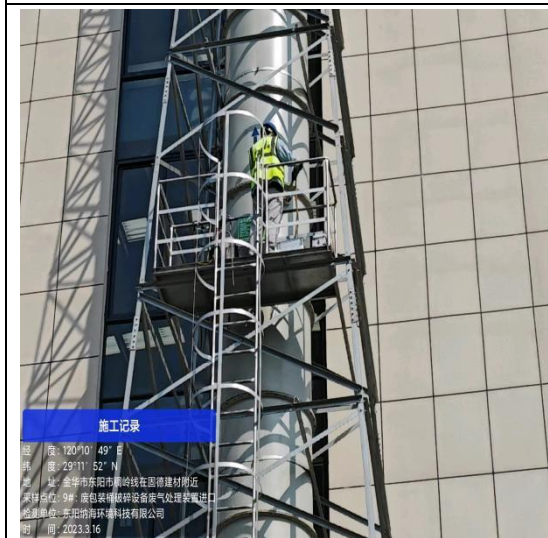
8#: 100吨焚烧烟气处理装置出口



9#: 废包装桶破碎设备废气处理装置进口



10#: 废包装桶破碎车间废气处理装置进口



11#: 废包装桶破碎废气处理装置出口



12#: 焚烧坑废气处理装置进口



13#: 焚烧坑废气处理装置出口



14#: 危险废物暂存间装置进口



15#: 危险废物暂存间装置出口



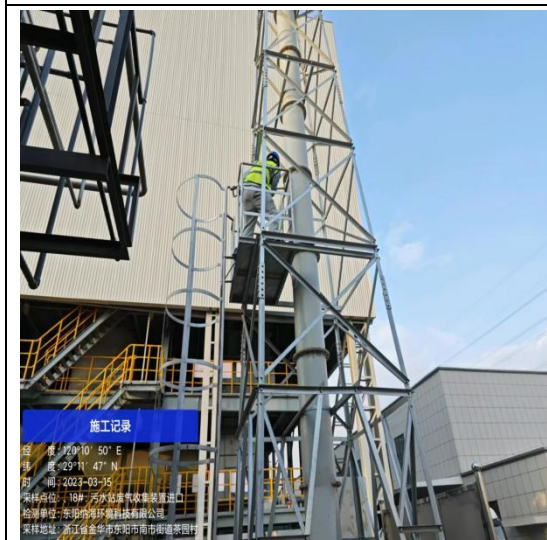
16#: 预处理车间废气装置进口



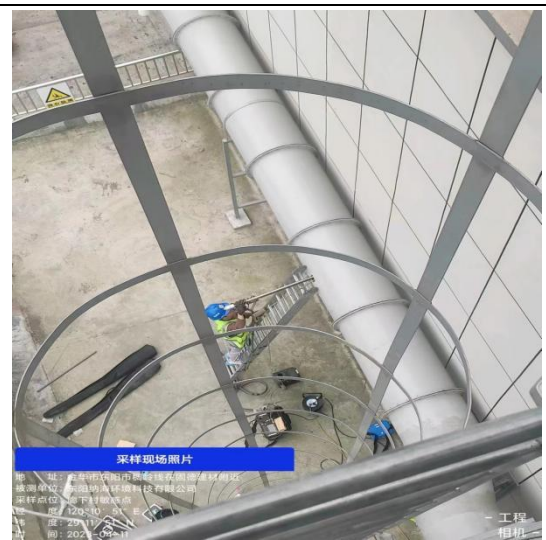
17#: 预处理车间废气装置出口



18#: 污水站废气收集装置进口



19#: 污水站废气收集装置出口



32#: 废液间废气处理装置进口



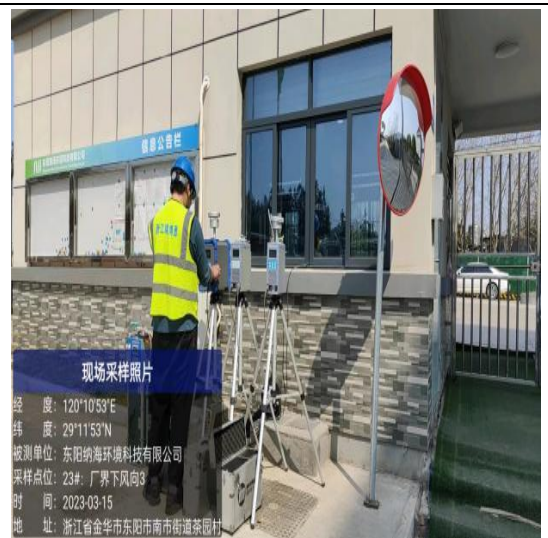
20#: 厂界上风向



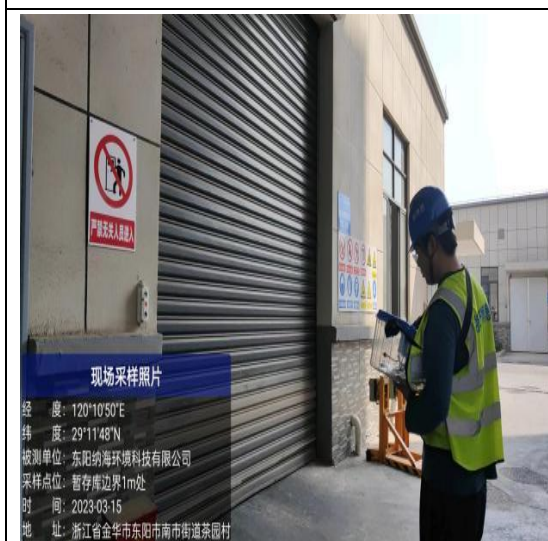
21#: 厂界下风向1



22#: 厂界下风向2



23#: 厂界下风向3



24#: 暂存库边界1m处



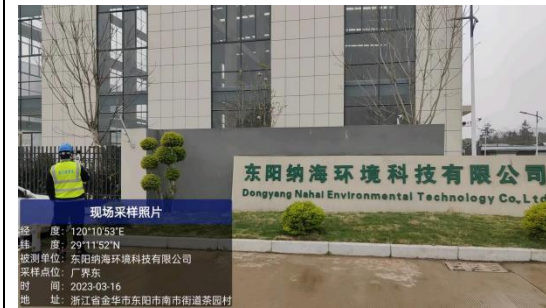
25#: 田家院



26#: 贾宅村



27#: 水封刮板出渣机出料口



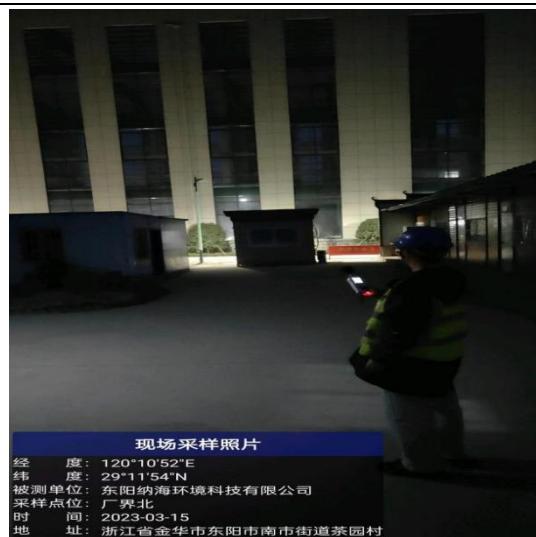
28#: 厂界东



29#: 厂界南



30#: 厂界西



31#: 厂界北

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废水检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	F2-Field 便携式 pH 计 (B42)
2	游离氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	Pocket Colorimeter II 余氯分析仪 (A70)
3	总镉、总铬、总铅、总镍、总铁、总锰	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	5110 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) (A02)、EH20B 电热板 (A18)
4	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	TL2300EPA 浊度计 (A20)
5	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	752 紫外可见分光光度计 (A92)
6	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	MH1200-B 全自动大气采样器 (A08)
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	V2200 可见分光光度计 (A34)
8	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	JA1003 电子天平 (A64)、LS-35LD 立式压力蒸汽灭菌器 (A100)、DHP-600 电热恒温培养箱 (A101)
9	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱 (A17)、梅特勒 ME204E 电子天平 (A57)、DCGL-06 薄膜过滤器 (A88)
10	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	KN-COD11 COD 回流装置 (A40)、HY-7012 COD 恒温消解仪 (A56)
11	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	V2200 可见分光光度计 (A34)、DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器 (A71)

12	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱 (A17)、梅特勒 ME204E 电子天平 (A57)、DK-98-II 电炉 (两联) (A35)
13	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	/
14	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 型 离子计 (A82)
15	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	shp150 生化培养箱 (A13)、JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (A106)
16	磷酸盐	钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2006 年)	V2200 可见分光光度计 (A34)
17	总汞、总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光谱仪 (A05)、EH20B 电热板 (A18)、HHS-6 数显恒温水浴锅 (A103)
18	溶解性固体	工业循环冷却水和锅炉用水中固体物质的测定 GB/T 14415-2007	梅特勒 ME204E 电子天平 (A57)、HHS-6 数显恒温水浴锅 (A103)、GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱 (A17)
19	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	/
20	碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2006 年)	/
21	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/
22	总镉、总铬、总铅、总镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 等离子体质谱仪 (ICP-MS) (A97)、SD46-1 智能电热板 (A108)
23	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	V2200 可见分光光度计 (A34)

表 8.1-2 有组织废气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气	3072 型 空气/智能双气路采

		态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	样器（电子流量计）（B59、B14、B58）、YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（B79、B43）、YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪（B06）、MH1200-16 代大气采样仪（B07、B25、B26）、MH1200-B 全自动大气采样器（B08）、3012H 型自动烟尘测试仪（新 08 代）（B10）、YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪（B47、B73）
	颗粒物		梅特勒 ME204E 电子天平（A57）
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统（B23）
3	氟化物	大气固定污染源氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	AK-100SD 超声波清洗器（A111）、PXSJ-216F 型离子计（A82）
4	苯、甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	7890B 气相色谱仪（A04）
5	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	MetrohmECO-IC 离子色谱仪（A03）
6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200 可见分光光度计（A34）
7	镉、铊、砷、铅、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴	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 HJ 657-2013 及修改单	7800 等离子体质谱仪（ICP-MS）（A97）、SD46-1 智能电热板（A108）
8	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	MetrohmECO-IC 离子色谱仪（A03）
9	烟气黑度	烟气黑度 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	HM-LG30 型 林格曼烟气浓度图（B55）
10	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
11	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）HJ 543-2009	JKG-205 冷原子吸收测汞仪（A60）
12	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非	GC1120 气相色谱仪

		甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	(A06)
13	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 (B06)
14	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 (B06)、YQ3000-D 大流量烟尘(气)测试仪 (B79)
15	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	YQ3000-C 全自动烟尘(气)测试仪 (B06)

表 8.1-3 无组织废气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200 可见分光光度计 (A34)
3	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	MetrohmECO-IC 离子色谱仪 (A03)
4	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统 (B23)
5	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 型 离子计 (A82)、AK-100SD 超声波清洗器 (A111)
6	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样法-气相色谱法 HJ 604-2017	GC1120 气相色谱仪 (A06)
7	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	V2200 可见分光光度计 (A34)
8	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	V2200 可见分光光度计 (A34)

表 8.1-4 环境空气检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V2200 可见分光光度计 (A34)
2	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216F 型 离子计 (A82)、AK-100SD 超声波清洗器 (A111)

3	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	MetrohmECO-IC 离子色谱仪 (A03)
4	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007年)	752 紫外可见分光光度计 (A92)
5	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样法-气相色谱法 HJ 604-2017	GC1120 气相色谱仪 (A06)
6	砷、镉、铅、铬	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	5110 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) (A02)、SD46-1 智能电热板 (A108)
7	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
8	汞	原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007年)	AFS-8520 原子荧光光谱仪 (A05)、EH20B 电热板 (A18)
9	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	BTPM-AWS1 全自动滤膜称重系统 (B23)

表 8.1-5 固体废物检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量法 HJ 1024-2019	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱 (A17)、KSL-1200X-J 箱式高温烧结炉 (A62)、mp5002 电子天平 (A31)

8.1-6 噪声检测方法和主要检测仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	设备仪器及编号
1	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	AWA6228+ 多功能声级计 (B01)

表 8.1-7 土壤检测项目及依据

检测项目	检测分析方法 采用标准
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
镉、铜、铅、镍、锌、铬	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019

挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯胺（半挥发性有机物）	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K
水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017

表 8.1-8 地下水检测项目及依据

检测项目	检测依据及标准号
pH 值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
硫酸盐（及 SO ₄ ²⁻ ）	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989
氯化物（及 Cl ⁻ ）	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
镍、铁、锰、镉、铜、锌、铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
甲苯、二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019
K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
碱度（以 HCO ₃ ⁻ 计及以 CO ₃ ²⁻ 计）	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）



图 8.1-1 采样设备



图 8.1-2 电热板



图 8.1-3 MetrohmECO-IC 离子色谱仪

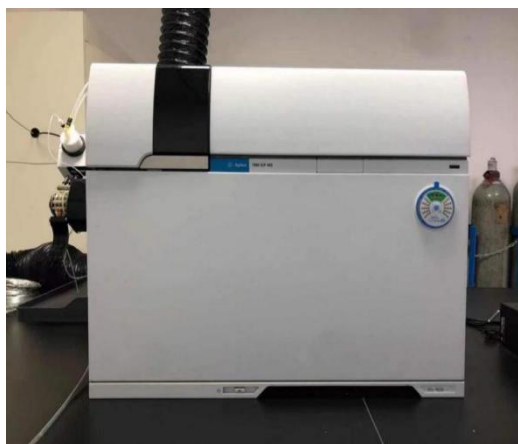


图 8.1-4 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)

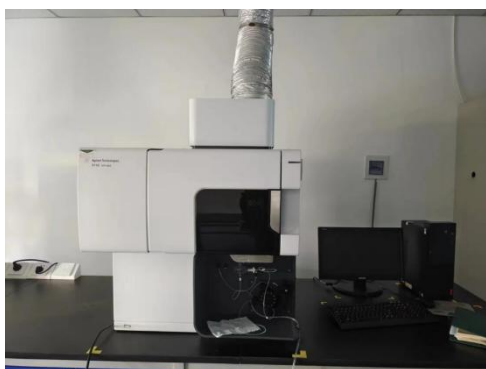


图 8.1-5 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)



图 8.1-6 气相色谱仪

8.2 人员资质

采样监测和实验室内的分析人员（除二噁英）均为浙江瑞博思的持证在岗工作人员；废气、土壤中的二噁英委托湖州瑞博思检测科技有限公司进行检测，资质见附件 13。

8.3 实验室内部质量控制

8.3.1 使用标准物质或质控样品测试

当具备与被测废水、有组织废气、无组织废气、环境空气样品基本相同或类似的有证标准物质时，应当在每批样品分析时同时插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数小于 20 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

当测定值落在保证值范围内，可判定该批样品分析测试准确度合格，若不能落在保证值范围内，则判定该批次分析不合格，应查明原因，该批次样品需重新检测分析。

本项目废水、有组织废气、无组织废气、环境空气的相关指标检测，公司均购买了有证标准物质，所有标准物质的检测结果表明，检测浓度均在其质控范围内。

表 8.3-1 废水准确度控制表（标准物质）

指标	检出限	标准物质编号	标准值	测定值	相对误差%	允许相对误差%	评价
pH 值	/	1G320A	7.04	7.04	0.00	±0.01pH	合格
		1G319E	9.32	9.33	0.01	±0.01pH	合格
		1G320A	7.04	7.05	0.01	±0.01pH	合格
		1G319E	9.32	9.32	0.00	±0.01pH	合格
pH 值	/	1G320A	7.04	7.03	0.01	±0.01pH	合格
		1G319E	9.32	9.32	0.00	±0.01pH	合格
		1G320A	7.04	7.03	0.01	±0.01pH	合格
		1G319E	9.32	9.32	0.00	±0.01pH	合格
pH 值	/	1G320A	7.06	7.06	0.00	±0.01pH	合格
		1G319E	9.38	9.37	0.01	±0.01pH	合格
		1G320A	7.06	7.06	0.00	±0.01pH	合格
pH 值	/	1G320A	7.06	7.06	0.00	±0.01pH	合格
		1G319E	9.38	9.38	0.00	±0.01pH	合格
		1G320A	7.06	7.07	0.01	±0.01pH	合格
总镉	0.005mg/L	2022-088-5	4.00	4.01	0.2	±10	合格
总铬	0.03mg/L		4.00	4.06	1.5	±10	合格
总铁	0.02mg/L		4.00	4.03	0.8	±10	合格
总镉	0.005mg/L		4.00	4.01	0.2	±10	合格
总镍	0.02mg/L		4.00	4.04	1.0	±10	合格
总铅	0.07mg/L		4.00	4.02	0.5	±10	合格
碱度（以 CaCO ₃ 计）	/		2022-077A	37.3±2.7 mg/L	36.0	-3.5	±7.2
		2022-077A	37.3±2.7 mg/L	36.2	-2.9	±7.2	合格

化学需氧量	4mg/L	2021-026-9	30 mg/L	29	-3.3	±15	合格
		2021-026-9	30 mg/L	27	-10.0	±15	合格
		2021-026-10	100 mg/L	94	-6.0	±10	合格
		2021-026-10	100 mg/L	103	3.0	±10	合格
五日生化需氧量	0.5mg/L	2023-HJ505-1-066	210±20 mg/L	216	2.9	±9.5	合格
		2023-HJ505-1-067	210±20 mg/L	205	-2.4	±9.5	合格
		2023-HJ505-1-068	210±20 mg/L	216	2.9	±9.5	合格
		2023-HJ505-1-069	210±20 mg/L	213	1.4	±9.5	合格
氨氮	0.025 mg/L	2022-006C-2-1	0.200 mg/L	0.203	1.5	±5	合格
		2022-006C-2-2	0.800 mg/L	0.815	1.9	±5	合格
		2022-006C-2-1	0.200 mg/L	0.206	3.0	±5	合格
		2022-006C-2-2	0.800 mg/L	0.818	2.2	±5	合格
氟化物	0.05 mg/L	2021-047-11-1	0.50 mg/L	0.50	0.0	±10	合格
		2021-047-11-5	3.00 mg/L	3.07	2.3	±10	合格
		2021-047-11-1	0.50 mg/L	0.46	-8.0	±10	合格
		2021-047-11-5	3.00 mg/L	2.73	-9.0	±10	合格
氯化物	2.50 mg/L	2022-036A-3	50.0 mg/L	49.3	-1.4	±10	合格
		2022-036A-3	50.0 mg/L	48.9	-2.2	±10	合格
六价铬	0.004 mg/L	2022-057-1-13-1	1.00μg	0.96	-4.0	±10	合格
		2022-057-1-13-2	8.00μg	7.72	-3.5	±5	合格
		2022-057-1-13-1	1.00μg	0.94	-6.0	±10	合格
		2022-057-1-13-2	8.00μg	7.70	-3.8	±5	合格
总镉	5.00×10 ⁻⁵ mg/L	2022-115A-3-1	200μg/L	194	-3.0	±10	合格
总铬	1.10×10 ⁻⁴ mg/L			194	-3.0	±10	合格
总铅	9.00×10 ⁻⁵ mg/L			196	-2.0	±10	合格

总镍	6.00×10 ⁻⁵ mg/L			198	-1.0	±10	合格
石油类	0.06mg/L	2022-013A-1	5.00mg/L	4.7	-6.0	±10	合格
		2022-013A-2	20.0mg/L	20.4	2.0	±10	合格
		2022-013A-1	5.00mg/L	4.77	-4.6	±10	合格
		2022-013A-2	20.0mg/L	19.9	-0.5	±10	合格
磷酸盐（以 P 计）	0.01mg/L	2019-083-18-1	0.050mg/L	0.050	0.0	±10	合格
		2019-083-18-2	0.200mg/L	0.203	1.5	±10	合格
		2019-083-19-1	0.050mg/L	0.050	0.0	±10	合格
		2019-083-19-2	0.200mg/L	0.201	0.5	±10	合格
总汞	4.00×10 ⁻⁵ mg/L	2021-089-4-1-1	2.5μg/L	2.8	12	±20	合格
		0327-SCO-1	0.0μg/L	0.0	0.0	±20	合格
		0413-SCO-1	0.0μg/L	0.0	0.0	±20	合格
		2021-089-4-1-1	2.5μg/L	2.2	-12	±20	合格
总砷	3.00×10 ⁻⁴ mg/L	2022-073-3-1-1	10.0μg/L	10.1	1.0	±20	合格
		0327-SCO-1	0.0μg/L	0.0	0.0	±20	合格
		0413-SCO-1	0.0μg/L	0.0	0.0	±20	合格
		2022-073-3-1-1	10.0μg/L	9.8	-2	±20	合格
阴离子表面活性剂	0.05mg/L	2022-041-2-1	0.100mg/L	0.096	-4.0	±20	合格
		2022-041-2-2	0.100mg/L	0.106	6.0	±20	合格
		2022-041-3-1	0.300mg/L	0.311	3.7	±15	合格
		2022-041-3-2	0.300mg/L	0.320	6.7	±15	合格
总硬度	5mg/L	2022-094	2.75±0.2mmol/L	2.81	2.2	±7.3	合格
总磷	0.01mg/L	2022-035-7-1-1	0.080mg/L	0.081	1.2	±10	合格
		2022-035-7-1-2	0.400mg/L	0.402	0.5	±10	合格
		2022-035-7-1-1	0.080mg/L	0.080	0.0	±10	合格

		2022-035-7-1-2	0.400mg/L	0.402	0.5	±10	合格
--	--	----------------	-----------	-------	-----	-----	----

表 8.3-2 废气、环境空气准确度控制表（标准物质）

指标	检出限	标准物质编号	标准值	测定值	相对误差%	允许相对误差%	评价
甲烷	0.06 mg/m ³	L165705146	8.00μmol/mol	8.05	0.6	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.00	0.0	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.03	0.4	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.04	0.5	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.02	0.2	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.04	0.5	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.04	0.5	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.02	0.2	±1	合格
			8.00μmol/mol	8.03	0.4	±1	合格
氨	0.25 mg/m ³	2022-178A-3-1	2.00μg	2.05	2.5	±10	合格
		2022-178A-3-2	10.0μg	10.3	3.0	±10	合格
		2022-178A-2-1	2.00μg	1.99	-0.5	±10	合格
		2022-178A-2-2	10.0μg	10.2	2.0	±10	合格
		2022-178A-2-1	2.00μg	2.05	2.5	±10	合格
		2022-178A-2-2	10.0μg	10.3	3.0	±10	合格
硫化氢（有组织废气）	0.01 mg/m ³	2023-014B-2-1-1	0.500 μg	0.468	-6.4	±10	合格
		2023-014B-2-1-2	2.00μg	1.89	-5.5	±10	合格
		2023-014B-2-1-1	0.500 μg	0.481	-3.8	±10	合格
		2023-014B-2-1-2	2.00μg	1.85	-7.5	±10	合格
		2023-014A-2-1-1	0.500 μg	0.461	-7.8	±10	合格

		2023-014A-2-1-2	2.00μg	1.87	-6.5	±10	合格
		2023-014A-2-1-1	0.500 μg	0.468	-6.4	±10	合格
		2023-014A-2-1-2	2.00μg	1.87	-6.5	±10	合格
		2023-014A-2-1-1	0.500 μg	0.461	-7.8	±10	合格
		2023-014A-2-1-2	2.00μg	1.85	-7.5	±10	合格
硫化氢（环境空气）	0.001 mg/m ³	2023-014B-2-1-1	0.500 μg	0.455	-9.0	±10	合格
		2023-014B-2-1-2	2.00μg	1.89	-5.5	±10	合格
苯	0.0015 mg/m ³	2019-125-4	100mg/L	103	3	±20	合格
甲苯				107	7	±20	合格
邻二甲苯				108	8	±20	合格
间二甲苯				111	11	±20	合格
对二甲苯				112	12	±20	合格
汞（环境空气）	3.00×10 ⁻⁶ mg/m ³	2021-089-4-1-1	2.5mg/m ³	2.2	2.0	±10	合格
汞（废气）	2.50×10 ⁻³ mg/m ³	2021-089-5-1	10.0μg/L	9.25	-7.5	±10	合格
铬	3.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	2022-115A-3-1	200μg/L	190	-5.0	±10	合格
锰	7.00×10 ⁻⁵ mg/m ³			191	-4.5	±10	合格
钴	8.00×10 ⁻⁶ mg/m ³			194	-3.0	±10	合格
镍	1.00×10 ⁻⁴ mg/m ³			195	-2.5	±10	合格
铜	2.00×10 ⁻⁴ mg/m ³			194	-3.0	±10	合格
砷	2.00×10 ⁻⁴ mg/m ³			190	-5.0	±10	合格
镉	8.00×10 ⁻⁶ mg/m ³			192	-4.0	±10	合格
铋	2.00×10 ⁻⁵ mg/m ³			191	-4.5	±10	合格
铊	8.00×10 ⁻⁶ mg/m			197	-1.5	±10	合格
铅	2.00×10 ⁻⁴ mg/m ³			199	-0.5	±10	合格
锡	3.00×10 ⁻⁴ mg/m ³			190	-5.0	±10	合格

砷（环境空气）	$5.000 \times 10^{-6} \text{ g/m}^3$	2023-025-1	4.00mg/L	4.01	0.2	±10	合格
镉（环境空气）	$4.000 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$			4.02	0.5	±10	合格
铬（环境空气）	$4.000 \times 10^{-6} \text{ g/m}^3$			4.03	0.8	±10	合格
铅（环境空气）	$3.000 \times 10^{-6} \text{ g/m}^3$			4.02	0.5	±10	合格
氯化氢（有组织废气）	0.2 mg/m ³	2022-036A-3-1	0.50mg/L	0.45	-10	±10	合格
		2022-036A-3-2	1.50mg/L	1.42	-5.3	±10	合格
		2022-036A-3-1	0.50mg/L	0.51	2.0	±10	合格
		2022-036A-3-2	1.50mg/L	1.45	-3.3	±10	合格
氯化氢（无组织废气）	0.02 mg/m ³	2022-036A-3-1	0.50mg/L	0.48	-4.0	±10	合格
		2022-036A-3-2	1.50mg/L	1.44	-4.0	±10	合格
氯化氢（环境空气）	0.02 mg/m ³	2022-036A-3-1	0.50mg/L	0.45	-10	±10	合格
		2022-036A-3-2	1.50mg/L	1.42	-5.3	±10	合格
氟化氢（有组织废气）	0.08 mg/m ³	2021-047-11-1	0.500mg/L	0.499	-0.2	±10	合格
		2021-047-11-4	1.40mg/L	1.31	-6.4	±10	合格
二氧化硫	0.007 mg/m ³	2020-136-4-1	1.00μg	1.01	1.0	±10	合格
		2020-136-4-2	5.00μg	4.95	-1.0	±10	合格
氮氧化物	0.005 mg/m ³	2022-106-7-1-1	0.100μg/ml	0.102	2.0	±10	合格
		2022-106-7-1-2	0.300μg/ml	0.303	1.0	±10	合格

8.3.2 加标回收率试验

当没有合适的基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数小于 20 时，应至少随机取 1 个样品进行加标回收试验。此外，在进行有机污染样品分析时，最好能进行替代物加标回收试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试验样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5-1.0 倍，含量低的可加入 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出测定上限。根据标准的要求通过回收率判定质控是否合格。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格，对于基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%，当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的修正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表 8.3-3 废水加标回收率质控统计

指标	样品编号	检出限	样品浓度	加标量	测得浓度	加标回收率%	允许加标回收率%	评价
总镉	RBS2303154-0315-S-4-1	0.005mg/L	0.000mg	0.100mg	0.085mg	85.0	70~120	合格
总铬		0.03mg/L	0.008mg	0.100mg	0.099mg	91.0	70~120	合格
总铁		0.02mg/L	0.792mg	0.100mg	0.866mg	74.0	70~120	合格
总锰		0.004mg/L	0.028mg	0.100mg	0.119mg	91.0	70~120	合格
总镍		0.02mg/L	0.053mg	0.100mg	0.142mg	89.0	70~120	合格
总铅		0.07mg/L	0.000mg	0.100mg	0.083mg	83.0	70~120	合格
总镉	RBS2303154-0316-S-4-1	0.005mg/L	0.000mg	0.100mg	0.086mg	86.0	70~120	合格
总铬		0.03mg/L	0.008mg	0.100mg	0.099mg	91.0	70~120	合格
总镍		0.02mg/L	0.057mg	0.100mg	0.142mg	85.0	70~120	合格
总铅		0.07mg/L	0.000mg	0.100mg	0.084mg	84.0	70~120	合格
总锰		0.004mg/L	0.030mg	0.100mg	0.119mg	89.0	70~120	合格
总镉	RBS2303154-0315-S-5-1	0.005mg/L	0.000mg	0.100mg	0.097mg	97.0	70~120	合格
总铬		0.03mg/L	0.001mg	0.100mg	0.098mg	97.0	70~120	合格
总镍		0.02mg/L	0.002mg	0.100mg	0.097mg	95.0	70~120	合格
总铅		0.07mg/L	0.001mg	0.100mg	0.098mg	97.0	70~120	合格
总铁		0.02mg/L	0.010mg	0.100mg	0.099mg	89.0	70~120	合格
总锰		0.004mg/L	0.001mg	0.100mg	0.097mg	96.0	70~120	合格
总镉	RBS2303154-0316-S-5-1	0.005mg/L	0.000mg	0.100mg	0.097mg	97.0	70~120	合格
总铬		0.03mg/L	0.001mg	0.100mg	0.098mg	97.0	70~120	合格
总镍		0.02mg/L	0.002mg	0.100mg	0.098mg	96.0	70~120	合格
总铅		0.07mg/L	0.000mg	0.100mg	0.098mg	98.0	70~120	合格
总铁		0.02mg/L	0.010mg	0.100mg	0.098mg	88.0	70~120	合格

总锰		0.004mg/L	0.001mg	0.100mg	0.097mg	96.0	70~120	合格
总镉	0407-S (实空 1)	5.00×10^{-5} mg/L	0.00mg	5.00mg	4.91mg	98.2	80-120	合格
总铬		1.10×10^{-4} mg/L	0.00mg	5.00mg	4.90mg	98.0	80-120	合格
总铅		9.00×10^{-5} mg/L	0.00mg	5.00mg	4.96mg	99.2	80-120	合格
总镍		6.00×10^{-5} mg/L	0.00mg	5.00mg	4.98mg	99.6	80-120	合格
总镉		5.00×10^{-5} mg/L	0.01mg	2.00mg	1.89mg	94.0	70-130	合格
总铬	RBS230314-0405-S-6-4	1.10×10^{-4} mg/L	0.07mg	2.00mg	2.27mg	110	70-130	合格
总镍		6.00×10^{-5} mg/L	0.50mg	2.00mg	2.39mg	94.5	70-130	合格
六价铬		RBS230314-0315-S-5-1	0.004 mg/L	0.10mg	1.00mg	1.02mg	92	85-115
	RBS230314-0316-S-5-1	0.17mg		1.00mg	1.06mg	89	85-115	合格
	RBS230314-0315-S-1-1	0.15mg		1.00mg	1.04mg	89	85-115	合格
	RBS230314-0316-S-1-1	0.13mg		1.00mg	1.00mg	87	85-115	合格
	RBS230314-0404-S-6-1	0.15mg		1.00mg	1.04mg	89	85-115	合格
总汞	RBS2303154-0315-S-5-1	4.00×10^{-5} mg/L	0.00mg	0.25mg	0.22mg	88.0	70-130	合格
	RBS2303154-0316-S-5-1		0.00mg	0.15mg	0.15mg	100	70-130	合格
	RBS2303154-0404-S-6-1		0.02mg	0.05mg	0.06mg	80.0	70-130	合格
总砷	RBS2303154-0315-S-5-1	2.00×10^{-4} mg/L	0.00mg	0.50mg	0.51mg	102	70-130	合格
	RBS2303154-0316-S-5-1		0.00mg	0.50mg	0.48mg	96.0	70-130	合格
	RBS2303154-0404-S-6-1		0.03mg	0.10mg	0.11mg	80.0	70-130	合格

表 8.3-4 废气、环境空气加标回收率质控统计

指标	样品编号	检出限	样品浓度	加标量	测得浓度	加标回收率%	允许加标回收率%	评价
氟化物 (有组织废气)	RBS2303154-0316-Q-14-1	0.06mg/m ³	6.91μg	20.0μg	23.9μg	85.0	80-120	合格
	RBS2303154-0316-Q-15-1		19.5μg	20.0μg	1.80μg	88.5	80-120	合格
	RBS2303154-0317-Q-14-1		7.89μg	20.0μg	24.3μg	82.0	80-120	合格
	RBS2303154-0317-Q-15-1		2.08μg	20.0μg	19.1μg	85.1	80-120	合格
	RBS2303154-0410-Q-12-1		19.8μg	20.0μg	40.7μg	104	80-120	合格
氟化物 (无组织废气)	RBS2303154-0314-Q-20-1	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	5.68μg	20.0μg	21.9μg	81.1	80.2-98	合格
	RBS2303154-0315-Q-20-1		6.49μg	20.0μg	23.3μg	84.0	80.2-98	合格
氟化物 (环境空气)	RBS2303154-0316-Q-25-1		4.37μg	20.0μg	21.6μg	86.2	80.2-98	合格
	RBS2303154-0317-Q-25-1		4.79μg	20.0μg	22.3μg	87.6	80.2-98	合格
砷(环境空气)	RBS2303154-0315-Q-25(24)		5.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	0.000mg	0.100mg	0.105mg	103	85-115
镉(环境空气)		4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	0.000mg	0.113mg		113	85-115	合格
铬(环境空气)		4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	0.002mg	0.105mg		105	85-115	合格
铅(环		3.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	0.004mg	0.106mg		106	85-115	合格

境空 气)								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

8.3.3 平行样测定

每批次样品分析时，每个检测项目均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析。当批次样品数小于 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

对于平行双样分析测试合格率要求应达到 95%，当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%-15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

表 8.3-5 废水平行样质控统计

指标	检出限	样品编号	样品结果	平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%	评价
pH 值 (无量纲)	/	RBS2303154-0315-S-5-1	7.4	7.4	0.0	±0.1pH	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	7.5	7.5	0.0	±0.1pH	合格
		RBS2303154-0317-S-6-1	6.7	6.7	0.0	±0.1pH	合格
		RBS2303154-0318-S-6-1	7.7	7.7	0.0	±0.1pH	合格
总汞	4.00×10 ⁻⁵ mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0404-S-6-1	6.61×10 ⁻⁴ mg/L	6.66×10 ⁻⁴ mg/L	0.4	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	6.01×10 ⁻⁴ mg/L	5.64×10 ⁻⁴ mg/L	3.2	20	合格
总砷	3.00×10 ⁻⁴ mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0404-S-6-1	1.31×10 ⁻³ mg/L	1.20×10 ⁻³ mg/L	4.4	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	1.28×10 ⁻³ mg/L	1.26×10 ⁻³ mg/L	0.8	20	合格

总镉	5.00×10 ⁻⁵ mg/L	RBS2303154-0404-S-6-1	4.26×10 ⁻⁴ mg/L	4.09×10 ⁻⁴ mg/L	2.0	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	2.62×10 ⁻⁴ mg/L	2.67×10 ⁻⁴ mg/L	0.9	20	合格
总铬	1.10×10 ⁻⁴ mg/L	RBS2303154-0404-S-6-1	1.23×10 ⁻³ mg/L	1.26×10 ⁻³ mg/L	1.2	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	1.37×10 ⁻³ mg/L	1.36×10 ⁻³ mg/L	0.4	20	合格
总铅	9.00×10 ⁻⁵ mg/L	RBS2303154-0404-S-6-1	1.96×10 ⁻⁴ mg/L	1.92×10 ⁻⁴ mg/L	1.0	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	<9.00×10 ⁻⁵ mg/L	<9.00×10 ⁻⁵ mg/L	/	/	/
总镍	6.00×10 ⁻⁵ mg/L	RBS2303154-0404-S-6-1	8.79×10 ⁻³ mg/L	9.00×10 ⁻³ mg/L	1.2	20	合格
		RBS2303154-0405-S-6-1	1.00×10 ⁻² mg/L	9.94×10 ⁻³ mg/L	0.3	20	合格
浊度	/	RBS2303154-0315-S-5-1	0.8NTU	0.8NTU	0.0	20	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.7NTU	0.7NTU	0.0	20	合格
溶解性固体	mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	360mg/L	363mg/L	2（绝对差）	±5	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	363mg/L	364mg/L	1（绝对差）	±5	合格
碱度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	43.4mg/L	42.8mg/L	0.7	5	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	40.6mg/L	41.1mg/L	0.6	5	合格
氯化物	2.50 mg/L	RBS2303154-0315-S-3-1	187mg/L	186 mg/L	0.3	10	合格
		RBS2303154-0316-S-3-1	186mg/L	187mg/L	0.3	10	合格
氟化物	0.05 mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	1.40mg/L	1.47mg/L	2.4	10	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	1.50mg/L	1.50mg/L	0.0	10	合格
化学需氧量	4mg/L	RBS2303154-0317-S-6-1	13mg/L	12mg/L	4.0	10	合格
		RBS2303154-0318-S-6-1	14mg/L	12mg/L	7.7	10	合格
		RBS2303154-0315-S-5-1	54mg/L	50mg/L	3.8	10	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	52mg/L	50mg/L	2.0	10	合格
五日生化	0.5mg/L	RBS2303154-0315-S-3-1	160mg/L	153mg/L	2.2	20	合格

需氧量		RBS2303154-0315-S-4-1	107mg/L	100mg/L	3.4	15	合格
		RBS2303154-0315-S-5-1	8.6mg/L	8.4mg/L	1.2	20	合格
		RBS2303154-0316-S-3-1	165mg/L	161mg/L	1.2	20	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	104mg/L	99.7mg/L	2.2	20	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	8.9mg/L	8.0mg/L	5.3	20	合格
		RBS2303154-0318-S-6-1	3.3mg/L	3.5mg/L	2.9	20	合格
		RBS2303154-0317-S-6-1	3.7mg/L	3.5mg/L	2.8	20	合格
氨氮	0.025mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	5.86mg/L	5.89mg/L	0.3	10	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	5.83mg/L	5.91mg/L	0.7	10	合格
		RBS2303154-0317-S-6-1	2.75mg/L	2.78mg/L	0.5	10	合格
		RBS2303154-0318-S-6-1	2.35mg/L	2.38mg/L	0.6	10	合格
六价铬	0.004mg/L	RBS2303154-0315-S-1-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0315-S-5-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-1-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0404-S-6-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0405-S-6-1	<0.004mg/L	<0.004mg/L	/	/	/
游离氯	0.04mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<0.04mg/L	<0.04mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.04mg/L	<0.04mg/L	/	/	/
磷酸盐（以 P 计）	0.01mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	0.03mg/L	0.03mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.03mg/L	0.03mg/L	0.0	25	合格
总镉	0.005mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<0.005mg/L	<0.005mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.005mg/L	<0.005mg/L	/	/	/
总铬	0.03mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<0.03mg/L	<0.03mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.03mg/L	<0.03mg/L	/	/	/

总镍	0.02mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	0.02mg/L	0.02mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.02mg/L	0.02mg/L	0.0	25	合格
总铅	0.07mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	<0.07mg/L	<0.07mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.07mg/L	<0.07mg/L	/	/	/
总铁	0.02mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	0.10mg/L	0.10mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.11mg/L	0.10mg/L	4.8	25	合格
总锰	0.004mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	0.008mg/L	0.008mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.008mg/L	0.008mg/L	0.0	25	合格
总镉	0.005mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	0.005mg/L	0.005mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	0.005mg/L	0.005mg/L	0.0	25	合格
总铬	0.03mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	0.08mg/L	0.08mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	0.08mg/L	0.08mg/L	0.0	25	合格
总镍	0.02mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	0.53mg/L	0.54mg/L	0.9	25	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	0.57mg/L	0.58mg/L	0.9	25	合格
总铅	0.07mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	<0.07mg/L	<0.07mg/L	/	/	/
		RBS2303154-0316-S-4-1	<0.07mg/L	<0.07mg/L	/	/	/
总铁	0.02mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	7.92mg/L	7.92mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	8.44mg/L	8.40mg/L	0.2	25	合格
总锰	0.004mg/L	RBS2303154-0315-S-4-1	0.276mg/L	0.276mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-4-1	0.297mg/L	0.296mg/L	0.2	25	合格
阴离子表面活性剂	0.05mg/L	RBS2303154-0315-S-3-1	0.052mg/L	0.053mg/L	1.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-3-1	0.058mg/L	0.055mg/L	2.7	25	合格
		RBS2303154-0315-S-5-1	<0.05mg/L	<0.05mg/L	0.0	25	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	<0.05mg/L	<0.05mg/L	0.0	25	合格
总硬度	5mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	53mg/L	52mg/L	1.0	10	合格

		RBS2303154-0316-S-5-1	51mg/L	51mg/L	0.0	10	合格
总磷	0.01mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	0.046mg/L	0.046mg/L	0.0	10	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	0.036mg/L	0.036mg/L	0.0	10	合格
硫酸盐	mg/L	RBS2303154-0315-S-5-1	133mg/L	134mg/L	1 (绝对差)	±5	合格
		RBS2303154-0316-S-5-1	136mg/L	138mg/L	2 (绝对差)	±5	合格

表 8.3-6 废气、环境空气平行样质控统计

指标	检出限	样品编号	样品结果	平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%	评价
非甲烷总烃	0.07 mg/m ³	RBS2303154-0410-Q-13-1	0.18	0.16	5.9	15	合格
		RBS2303154-0411-Q-13-1	0.16	0.14	6.7	15	合格
		RBS2303154-0316-Q-14-1	6.42	6.38	0.3	15	合格
		RBS2303154-0316-Q-15-1	0.14	0.13	3.7	15	合格
		RBS2303154-0314-Q-19-1	1.66	1.48	5.7	15	合格
		RBS2303154-0315-Q-19-1	1.55	1.53	0.6	15	合格
		RBS2303154-0315-Q-9-1	13.1	13.4	1.1	15	合格
		RBS2303154-0315-Q-10-1	3.62	3.90	3.7	15	合格
		RBS2303154-0315-Q-11-1	0.13	0.15	7.1	15	合格
		RBS2303154-0317-Q-14-1	7.63	7.76	0.8	15	合格
		RBS2303154-0317-Q-15-1	0.10	0.10	0.0	15	合格
		RBS2303154-0314-Q-20-1	0.08	0.10	11.1	20	合格
		RBS2303154-0314-Q-22-1	0.15	0.14	3.4	20	合格
		RBS2303154-0315-Q-20-1	0.12	0.13	4.0	20	合格
RBS2303154-0315-Q-23-1	0.13	0.15	7.1	20	合格		

		RBS2303154-0316-Q-25-1	0.14	0.13	3.7	20	合格
		RBS2303154-0317-Q-25-1	0.12	0.14	7.7	20	合格
砷（环境空气）	$5.000 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$	RBS2303154-0315-Q-25(24)	$<5.000 \times 10^{-6}$	$<5.000 \times 10^{-6}$	/	/	/
镉（环境空气）	$4.000 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$	RBS2303154-0315-Q-25(24)	$<4.000 \times 10^{-6}$	$<4.000 \times 10^{-6}$	/	/	/
铬（环境空气）	$4.000 \times 10^{-6} \text{ g/m}^3$	RBS2303154-0315-Q-25(24)	1.319×10^{-5}	1.389×10^{-5}	2.6	20	合格
铅（环境空气）	$3.000 \times 10^{-6} \text{ g/m}^3$	RBS2303154-0315-Q-25(24)	2.845×10^{-5}	3.194×10^{-5}	5.8	20	合格
铬（有组织废气）	$3.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	RBS2303154-0315-Q-8-3	5.26×10^{-3}	5.27×10^{-3}	1.00×10^{-5}	1.04×10^{-3} 绝对差值	合格
锰（有组织废气）	$7.00 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$		1.75×10^{-3}	1.75×10^{-3}	0.0	5.35×10^{-4} 绝对差值	合格
钴（有组织废气）	$8.00 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$		1.39×10^{-4}	1.38×10^{-4}	1.00×10^{-6}	2.69×10^{-5} 绝对差值	合格
镍（有组织废气）	$1.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$		2.09×10^{-3}	2.10×10^{-3}	1.00×10^{-5}	6.05×10^{-4} 绝对差值	合格
铜（有组织废气）	$2.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$		8.02×10^{-3}	8.02×10^{-3}	0.0	9.05×10^{-3} 绝对差值	合格
砷（有组织废气）	$2.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$		$<2.00 \times 10^{-4}$	$<2.00 \times 10^{-4}$	/	/	/
镉（有组织废气）	$8.00 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$		1.09×10^{-4}	1.09×10^{-4}	0.0	2.54×10^{-4} 绝对差值	合格
锑（有组织废气）	$2.00 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$		3.31×10^{-4}	3.30×10^{-4}	1.00×10^{-6}	1.21×10^{-3} 绝对差值	合格
铊（有组织废气）	$8.00 \times 10^{-6} \text{ mg/m}^3$		1.59×10^{-5}	1.59×10^{-5}	0.0	3.15×10^{-6}	合格

						绝对差值	
铅（有组织废气）	$2.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$		4.02×10^{-3}	4.01×10^{-3}	1.00×10^{-5}	9.45×10^{-3} 绝对差值	合格
锡（有组织废气）	$3.00 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$		4.75×10^{-4}	4.75×10^{-4}	0.0	3.94×10^{-3} 绝对差值	合格
氟化物（有组织废气）	0.06 mg/m^3	RBS2303154-0316-Q-14-1	0.41	0.42	1.2	10	合格
		RBS2303154-0316-Q-15-1	0.09	0.08	5.9	10	合格
		RBS2303154-0317-Q-14-1	0.47	0.43	4.4	10	合格
		RBS2303154-0317-Q-15-1	0.09	0.10	5.3	10	合格
		RBS2303154-0410-Q-12-1	0.63	0.62	0.8	10	合格
		RBS2303154-0410-Q-13-1	0.59	0.60	0.8	10	合格
		RBS2303154-0410-Q-32-1	0.82	0.81	0.6	10	合格
氟化物（无组织废气、环境空气）	$5.0 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$	RBS2303154-0314-Q-20-1	1.8×10^{-3}	2.1×10^{-3}	7.7	10	合格
		RBS2303154-0315-Q-20-1	2.1×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2.3	10	合格
		RBS2303154-0316-Q-25-1	1.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	3.7	10	合格
		RBS2303154-0317-Q-25-1	1.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	3.4	10	合格

表 8.3-7 固体废物平行样质控统计

指标	检出限	样品编号	样品结果	平行样结果	相对偏差%	允许相对偏差%	评价
热灼减率	0.2%	RBS2303153-0316-G-3-1	1.75	1.59	4.8	20	合格
备注：本项目 2023.3.20 热灼减率指标与 RBS2303153 项目同批次检测，平行样质控相同。							

8.3.4 空白样品试验

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限或测定下限。若空白样品分析测试结果高于样品检出限，应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行测试分析。

表 8.3-8 废水空白样统计

检测项目	检测结果		
	实验室空白1	实验室空白2	全程序空白1
化学需氧量	/	/	<4 mg/L
氨氮	A≤0.030	A≤0.030	<0.025 mg/L
氟化物	<0.05 mg/L	<0.05 mg/L	<0.05 mg/L
氯化物	/	/	<2.50 mg/L
总汞	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L	<4.00×10 ⁻⁵ mg/L
总砷	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L	<3.00×10 ⁻⁴ mg/L
总镉	<5.00×10 ⁻⁵ mg/L	<5.00×10 ⁻⁵ mg/L	<5.00×10 ⁻⁵ mg/L
总铬	<1.10×10 ⁻⁴ mg/L	<1.10×10 ⁻⁴ mg/L	<1.10×10 ⁻⁴ mg/L
总铅	<9.00×10 ⁻⁵ mg/L	<9.00×10 ⁻⁵ mg/L	<9.00×10 ⁻⁵ mg/L
总镍	<6.00×10 ⁻⁵ mg/L	<6.00×10 ⁻⁵ mg/L	<6.00×10 ⁻⁵ mg/L
总镉	0.005mg/L	0.005mg/L	0.005mg/L
总铬	0.03mg/L	0.03mg/L	0.03mg/L
总铅	0.02mg/L	0.02mg/L	0.02mg/L
总镍	0.004mg/L	0.004mg/L	0.004mg/L
总铁	0.02mg/L	0.02mg/L	0.02mg/L
总锰	0.07mg/L	0.07mg/L	0.07mg/L
石油类	<0.06 mg/L	<0.06 mg/L	/
粪大肠菌群	<20MPN/L	<20MPN/L	<20MPN/L
五日生化需氧量	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
磷酸盐（以 P 计）	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L
六价铬	<0.004 mg/L	<0.004 mg/L	<0.004 mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05 mg/L	<0.05 mg/L	<0.05 mg/L

总硬度	<5 mg/L	<5 mg/L	<5 mg/L
总磷	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L	<0.01 mg/L

表 8.3-9 废气、环境空气空白样统计

检测项目	检测结果			
	实验室空白1	实验室空白2	全程序空白	运输空白
总烃	/	/	<0.06mg/m ³	<0.06mg/m ³
氨（有组织废气）	A<0.030	A<0.030	<0.25 mg/m ³	/
氨（无组织废气、环境空气）	A<0.030	A<0.030	<0.01 mg/m ³	/
硫化氢（有组织废气）	0.01 mg/m ³	0.01 mg/m ³	0.01 mg/m ³	/
硫化氢（无组织废气）	≤0.001 mg/m ³	≤0.001 mg/m ³	≤0.001 mg/m ³	/
颗粒物	/	/	<1.0 mg/m ³	/
苯、甲苯、二甲苯	<0.0015 mg/m ³	<0.0015 mg/m ³	<0.0015 mg/m ³	/
氟化氢	<0.08 mg/m ³	<0.08 mg/m ³	<0.08 mg/m ³	/
汞（废气）	<0.005μg	<0.005μg	<2.50×10 ⁻³ mg/m ³	/
汞（环境空气）	/	/	<3.00×10 ⁻⁶ mg/m ³	/
铬（废气）	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	/
锰（废气）	<2.80×10 ⁻⁴ mg/m ³	<2.80×10 ⁻⁴ mg/m ³	<2.80×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
钴（废气）	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	/
镍（废气）	<4.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<4.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<4.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
铜（废气）	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
砷（废气）	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
镉（废气）	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	/
铈（废气）	<8.00×10 ⁻⁵ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁵ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁵ mg/m ³	/
铊（废气）	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	<3.20×10 ⁻⁵ mg/m ³	/
铅（废气）	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁴ mg/m ³	/

锡（废气）	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	<1.20×10 ⁻³ mg/m ³	/
氯化氢（有组织废气）	<0.2 mg/m ³	<0.2 mg/m ³	<0.2 mg/m ³	/
氯化氢（无组织废气、环境空气）	<0.02 mg/m ³	<0.02 mg/m ³	<0.02 mg/m ³	/
氟化物（无组织废气）	<5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
氟化物（环境空气）	<5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	<1.0×10 ⁻⁴ mg/m ³	/
砷（环境空气）	<5.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<5.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<5.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	/
镉（环境空气）	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	/
铬（环境空气）	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<4.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	/
铅（环境空气）	<3.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<3.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	<3.000×10 ⁻⁶ mg/m ³	/
氟化氢（有组织废气）	<0.08 mg/m ³	<0.08 mg/m ³	<0.08 mg/m ³	/
氟化物（有组织废气）	0.45 μg（气氟） / 0.30 μg（尘氟）	0.45 μg（气氟）/ 0.30 μg（尘氟）	<0.06 mg/m ³	/
二氧化硫	<0.007 mg/m ³	<0.007 mg/m ³	<0.007 mg/m ³	/
氮氧化物	/	/	<0.005 mg/m ³	/

8.4 质控结论

本项目现场采样、现场检测、实验分析及质量控制均按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996 及修改单）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法》（HJ 732-2014）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）、《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T 20-1998、《危险废物鉴别技术规范》HJ 298-2019、工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 等相关标准执行。

本项目现场采样、现场检测、样品保存、流转、前处理、实验室检测分析、

质量控制均符合相关标准及规范的要求,采用分析仪器使用前后校准、标准物质、加标回收、平行样等质控手段对数据的准确度、精密度进行控制。各项质控数据均符合规范要求,本项目检测结果准确可靠。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，危废焚烧配伍入窑情况如下表 9.1-1，9.1-2 所示，废包装桶破碎线利用情况如表 9.1-3，9.1-4 所示，验收监测期间，焚烧炉和废包装桶破碎利用线均稳定连续运行，污水处理设施、废气处理设施正常运行。

表 9.1-1 焚烧炉验收期间生产工况

项目	3月14日	3月15日	3月16日	4月10日	4月11日
焚烧量（吨）	87.45	92.9	81.4	93.55	58.8
设计焚烧量（吨）	100				
生产负荷（%）	87.45%	92.9%	81.4%	93.55%	58.8%
入窑热值	4078	4025	4137	4077	4115
设计热值	3800				
生产热负荷（%）	107.3%	105.9%	108.8%	107.3%	108.3%
活性炭（千克）	100	100	50	50	50
石灰（千克）	1900	1900	2100	2400	2900
液碱（千克）	7636	7552	5686	4795	1126
燃料（千克）	350	1675	3814	1126	2470
尿素（千克）	200	300	200	200	0

表9.1-2 焚烧炉验收期间危险废物配伍情况

3月14日			
废物代码	产废单位	危废名称	重量
900-041-	一道新能源科技（衢州）有限公司	废包装桶	3.140
900-041-	安吉纳海环境有限公司	废包装物	12.886
451-001-	德清纳海环境科技有限公司	煤焦油渣	4.770
271-001-	奕柯莱（台州）药业有限公司	高沸物	4.636
900-252-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废漆渣	26.010
900-252-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废漆渣	10.880
900-041-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废过滤棉	0.933
900-041-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废活性炭	0.440
900-041-	桐庐鸿锦文具有限公司	废油漆桶	7.695
900-041-	桐庐汾江喷涂有限公司	漆桶	1.800
3月15日			
265-101-13	浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂	废玻璃钢	0.550
271-001-	奕柯莱（台州）药业有限公司	高沸物	4.636
900-041-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废过滤棉	1.167
900-041-	东阳市易源环保科技有限公司	其他废物	3.600

900-039-	东阳市易源环保科技有限公司	其他废物	3.700
900-252-	东阳市易源环保科技有限公司	染料、涂料废物	5.500
900-041-	浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂	废包装物	1.090
900-252-	德清纳海环境科技有限公司	染料涂料废物(铁)	1.120
900-041-	德清纳海环境科技有限公司	沾染危废的包装物	0.542
900-039-	德清纳海环境科技有限公司	废活性炭	2.303
900-014-	德清纳海环境科技有限公司	有机树脂类废物	1.190
900-016-	德清纳海环境科技有限公司	有机树脂类废物	1.135
900-402-	安吉纳海环境有限公司	废有机溶剂	2.870
900-047-	安吉纳海环境有限公司	实验室废液	1.557
900-041-	安吉纳海环境有限公司	废包装物	2.463
271-001-	浙江东邦药业有限公司	高沸物	12.048
3月16日			
900-041-	德清纳海环境科技有限公司	沾染危废的包装物	1.354
900-041-	浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂	废包装物	1.090
900-041-	浙江埃森化学有限公司	废包装物	1.218
900-252-	永康供联丽都环保技术服务有限公司	废漆渣	21.184
900-252-	浙江戈尔德智能悬架股份有限公司	漆渣	20.550
900-252-	浙江亚之星汽车部件有限公司	漆渣	1.260
272-005-	杭州中美华东制药有限公司	废制剂药	6.160
900-252-	浙江思科制冷股份有限公司	废油漆渣	5.760
900-299-	浙江建欣环保科技有限公司	漆渣(废次品)	0.713
900-041-	浙江丰钢金属科技有限公司	废活性炭	2.000
264-013-	浙江丰钢金属科技有限公司	油漆渣	3.790
900-252-	永康市紫金工贸有限公司	油漆渣	3.456
900-041-	浙江埃森化学有限公司	废包装物	2.679
4月10日			
900-252-	磐安海呈环境服务有限公司	油漆渣	1.756
900-041-	浙江建欣环保科技有限公司	废包装袋	0.680
900-041-	浙江建欣环保科技有限公司	废抹布/沾染物	4.100
900-002-	杭州中美华东制药江东有限公司	废药品	1.383
451-001-	德清县杭翔玻璃制品有限公司	煤焦油渣	14.400
271-003-	浙江九洲药物科技有限公司	废活性炭	1.507
271-001-	浙江九洲药物科技有限公司	滤渣	9.766
900-041-	浙江九洲药物科技有限公司	固体废弃物	0.323
900-039-	东阳市欧忆包装有限公司	废活性炭	0.249
900-249-	东阳市欧忆包装有限公司	废机油桶	0.0008
900-041-	东阳市欧忆包装有限公司	废油墨桶	0.005
264-012-	东阳市欧忆包装有限公司	污泥	1.359
263-011-	绍兴上虞新银邦生化有限公司	污泥	7.556
263-008-	绍兴上虞新银邦生化有限公司	蒸馏残渣	0.829
900-252-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废漆渣	9.444

900-041-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废过滤棉	1.965
900-252-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废漆渣	13.605
900-041-	浙江新安化工集团股份有限公司建德农药厂	废保温棉	1.469
900-047-	德清纳海环境科技有限公司	实验室废液	2.320
900-299-	浙江建欣环保科技有限公司	漆渣（油墨）	5.673
900-252-	浙江建欣环保科技有限公司	漆渣	0.820
900-041-	浙江万丰化工股份有限公司	废包装桶（袋）	2.760
900-047-	浙江佐力药业股份有限公司	废化学试剂	7.210
900-041-	浙江丽水中万环保科技有限公司	废包装物	1
900-402-	绍兴上虞新银邦生化有限公司	废有机溶剂	5.785
4月11日			
900-252-	磐安海呈环境服务有限公司	油漆渣	1.756
900-041-	杭州天地数码科技股份有限公司	废抹布	0.561
900-041-	杭州天地数码科技股份有限公司	废渣，废玻璃珠及废	8.2835
900-047-	湖州永兴锂电池技术有限公司	研发试验固废	0.3585
900-404-	湖州永兴锂电池技术有限公司	废电解液	0.640
900-041-	浙江丽水中万环保科技有限公司	废包装物	8.525
900-041-	浙江建欣环保科技有限公司	废包装袋	5.970
900-252-	永康市供联欣海环境科技有限公司	废漆渣	8.971
900-041-	德清纳海环境科技有限公司	沾染危废的包装物	0.248
900-402-	德清纳海环境科技有限公司	废有机溶剂	0.652
276-002-	杭州中美华东制药江东有限公司	废溶媒	3.894

表 9.1-3 废包装桶验收期间生产工况

项目	3月14日	3月16日	4月10日	4月11日
废包装桶处置量	5.82	6.827	4.28668	6.1209

表 9.1-4 废包装桶验收期间危险废物配伍情况

3月14日			
废物代码	产废单位	危废名称	重量（吨）
900-041-49	浙江欣业包装有限公司	废包装桶，罐	4.410
900-041-49	浙江中力机械股份有限公司	废包装桶	2.500
3月16日			
900-041-49	嘉兴市月河环境服务有限公司	废包装铁桶	3.031
900-041-49	浙江中力机械股份有限公司	废包装桶	1.300
900-041-49	浙江钜实桥梁钢构有限公司	废包装桶	3.800
4月10日			
900-041-49	浙江盘毂动力科技有限公司	废包装物（各类桶）	0.855
900-041-49	浙江康利金属制品有限公司	废油漆桶	2.960
900-041-49	杭州临江环境能源有限公司	废油桶	1.662
4月11日			
900-041-49	杭州临江环境能源有限公司	废油桶	1.662

900-041-49	湖州永兴锂电池技术有限公司	废包装桶	1.777
900-041-49	杭州天地数码科技股份有限公司	废包装桶	0.5395
900-041-49	湖州永兴锂电池技术有限公司	废包装桶	2.44358

9.2 废气监测结果与评价

9.2.1 有组织废气监测结果与评价

本项目焚烧炉废气监测与评价结果如表 9.2-1~9.2-7 所示,总排口废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢等指标满足环评中确定的标准和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中较严格的限值。各车间排放口废气氨、硫化氢、臭气排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值;颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

表 9.2-1 焚烧炉烟气处理系统排放口监测结果表

采样日期	3.14				3.15				标准	达标情况
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
烟气温度 (°C)	134.0	134.0	133.0	133.7	134.0	132.0	133.0	133	/	/
含湿量 (%)	27.9	27.9	28.0	27.9	29.1	29.2	29.7	29.3	/	/
烟气流速 (m/s)	11.2	10.8	11.0	11	10.5	10.9	11.3	10.9	/	/
标态废气量 (Nm ³ /h)	25130	24386	24763	24515	23701	24657	25188	24515	/	/
氧含量	11.7	11.0	10.7	11.1	9.0	11.0	11.4	10.5	/	/
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	1.1	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1.0	30	达标
CO 折算浓度 (mg/m ³)	3	4	6	4	<3	3	3	3	100	达标
SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³)	6	6	4	5	<3	3	3	3	100	达标
NO _x 折算浓度 (mg/m ³)	51	54	60	55	28	36	31	32	300	达标
HCl 折算浓度 (mg/m ³)	0.22	<0.2	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	0.21	0.20	25	达标
HF 折算浓度 (mg/m ³)	0.29	0.30	0.31	0.30	0.23	0.32	0.34	0.30	4.0	达标
汞及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	5.86×10 ⁻³	1.26×10 ⁻²	1.29×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	4.13×10 ⁻³	9.58×10 ⁻³	5.59×10 ⁻³	6.43×10 ⁻³	0.05	达标
镉及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	1.64×10 ⁻⁴	8.16×10 ⁻⁵	8.84×10 ⁻⁵	1.11×10 ⁻⁴	1.68×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴	0.05	达标
砷及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	<2.00×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	2.01×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	<2.00×10 ⁻⁴	0.04	达标
铅及其化合物折算浓度	4.52×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³	3.30×10 ⁻³	3.22×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	0.5	达标

度 (mg/m ³)										
铬及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	3.14×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	6.39×10 ⁻³	5.06×10 ⁻³	4.70×10 ⁻³	0.5	达标
铊及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	1.25×10 ⁻⁵	1.80×10 ⁻⁵	1.66×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	1.06×10 ⁻⁵	8.20×10 ⁻⁶	1.53×10 ⁻⁵	2.99×10 ⁻⁷	0.05	达标
钴及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	1.38×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	/	/
锰及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	8.45×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	1.14×10 ⁻³	4.59×10 ⁻³	1.28×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	2.52×10 ⁻³	/	/
铜及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	6.76×10 ⁻³	8.35×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	5.12×10 ⁻³	7.71×10 ⁻³	6.17×10 ⁻³	/	/
镍及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	9.91×10 ⁻⁴	1.54×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³	/	/
锑及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	3.19×10 ⁻⁴	3.82×10 ⁻⁴	3.17×10 ⁻⁴	3.39×10 ⁻⁴	3.09×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁴	3.17×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁴	/	/
锡及其化合物折算浓度 (mg/m ³)	4.01×10 ⁻⁴	4.98×10 ⁻⁴	4.23×10 ⁻⁴	4.41×10 ⁻⁴	7.94×10 ⁻⁴	4.28×10 ⁻⁴	4.57×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻⁴	/	/
(锡+锑+铜+锰+镍+钴) 浓度 (折算) (mg/m ³)	9.45×10 ⁻³	1.21×10 ⁻²	1.04×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	9.74×10 ⁻³	1.23×10 ⁻²	1.16×10 ⁻²	2.0	达标
铊、镉及其化合物* (测定均值) (mg/m ³)	-	-	-	1.29×10 ⁻⁴	-	-	-	1.31×10 ⁻⁴	0.03	达标
铬、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (测定均值)	-	-	-	1.50×10 ⁻²	-	-	-	1.63×10 ⁻²	1.0	达标

(mg/m ³)										
氨折算浓度 (mg/m ³)	0.40	0.52	0.46	0.46	0.40	0.52	0.46	0.46	2.0	达标
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	/	/
二噁英 (ng/m ³)	0.012	0.017	0.018	0.016	0.033	0.033	0.023	0.030	0.5	达标

表 9.2-2 焚烧炉烟气处理系统排放口 24 小时值监测结果

测点名称	焚烧炉烟气在线 24 小时值监测结果		标准	达标情况
	数据	日期		
烟尘	8.96	10.45	20	达标
SO ₂	0.003	4.5	80	达标
NO _x	57	45	250	达标
CO	2.18	22.5	80	达标
HCl	0.04	0.1	50	达标
HF	0.15	0.16	2.0	达标

表 9.2-3 废包装桶破碎车间废气处理系统排放口监测结果表

采样周期	3.14				3.15				标准	达标情况	
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
烟气温度 (°C)	24.0	24.0	24.0	24	26.0	26.0	26.0	26	/	/	
含湿量 (%)	4.7	4.7	4.7	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	/	/	
流速 (m/s)	8.7	8.5	8.8	8.6	8.5	8.6	8.8	8.6	/	/	
流量 (m ³ /h)	30956	30227	31188	30790	29939	30427	31143	30503	/	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标	
	排放速率 (kg/h)	1.55×10 ⁻²	1.51×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	1.54×10 ⁻²	1.50×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	12.74	达标
非甲烷总	排放浓度	0.14	0.15	0.18	0.16	0.13	0.14	0.15	0.14	120	达标

烃	(mg/m ³)										
	排放速率 (kg/h)	4.33×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³	5.61×10 ⁻³	4.82×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	31.4	达标
苯	排放浓度 (mg/m ³)	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	12	达标
	排放速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻⁵	2.27×10 ⁻⁵	2.34×10 ⁻⁵	2.31×10 ⁻⁵	2.25×10 ⁻⁵	2.28×10 ⁻⁵	2.34×10 ⁻⁵	2.29×10 ⁻⁵	1.7	达标
甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	<0.0015	0.432	0.724	0.386	0.731	0.382	0.681	0.251	40	达标
	排放速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻²	2.26×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	7.82×10 ⁻³	1.33×10 ⁻²	10.32	达标
二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	<0.0015	0.078	0.324	0.135	0.293	1.27	0.633	0.732	70	达标
	排放速率 (kg/h)	2.32×10 ⁻⁵	2.36×10 ⁻³	1.01×10 ⁻²	4.16×10 ⁻²	8.77×10 ⁻³	3.86×10 ⁻²	1.97×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	3.38	达标

表 9.2-4 危废预处理废气处理系统排放口监测结果表

采样日期	3.16				3.17				标准	达标情况	
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
监测频次											
烟气温度 (°C)	15.0	16.0	15.0	15.3	16.0	15.0	16.0	15.7	/	/	
含湿量 (%)	6.1	5.9	6.0	6	6.0	6.1	6.1	6.1	/	/	
流速 (m/s)	7.4	7.2	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	/	/	
流量 (m ³ /h)	36457	35278	36066	35934	35551	36343	35892	35928	/	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
	排放速率 (kg/h)	1.82×10 ⁻²	1.76×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.82×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	5.78	达标
非甲烷总	排放浓度	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.08	0.12	0.10	120	达标

烃	(mg/m ³)										
	排放速率 (kg/h)	4.01×10 ⁻³	3.88×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	3.83×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³	14.2	达标
氨	排放速率 (kg/h)	1.02×10 ⁻²	1.02×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	1.06×10 ⁻²	1.24×10 ⁻²	1.16×10 ⁻²	1.08×10 ⁻²	1.16×10 ⁻²	8.7	达标
硫化氢	排放速率 (kg/h)	1.82×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	0.58	达标
臭气浓度	无量纲	1122	977	1122	1074	977	1122	977	1028	2000	达标
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.14	0.15	0.12	0.14	0.12	0.13	0.11	0.12	9.0	达标
	排放速率 (kg/h)	4.94×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	4.22×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	5.40×10 ⁻³	4.22×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	0.142	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.2	0.22	<0.2	0.21	0.31	0.27	0.26	0.28	100	达标
	排放速率 (kg/h)	3.65×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	1.10×10 ⁻²	9.81×10 ⁻³	9.33×10 ⁻³	1.00×10 ⁻²	0.362	达标

表 9.2-5 危废暂存库废气处理系统排放口监测结果表

采样日期	3.16				3.17				标准	达标情况	
	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
监测频次											
烟气温度 (°C)	16.0	17.0	17.0	16.7	16.0	15.0	15.0	15.3	/	/	
含湿量 (%)	7.0	6.8	7.1	7.0	7.0	6.9	7.1	7	/	/	
流速 (m/s)	7.4	7.2	7.5	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4	/	/	
流量 (m ³ /h)	35647	34862	35908	35472	35578	35279	35607	35488	/	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
	排放速率 (kg/h)	1.78×10 ⁻²	1.74×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.77×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.76×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.77×10 ⁻²	5.78	达标

非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.14	0.11	0.13	0.13	0.10	0.10	0.12	0.11	120	达标
	排放速率 (kg/h)	4.99×10 ⁻³	3.83×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	3.53×10 ⁻³	4.27×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³	14.2	达标
氨	排放速率 (kg/h)	4.46×10 ⁻³	4.36×10 ⁻³	4.49×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	4.41×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	4.44×10 ⁻³	8.7	达标
硫化氢	排放速率 (kg/h)	1.78×10 ⁻⁴	1.74×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	1.77×10 ⁻⁴	0.58	达标
臭气浓度	无量纲	851	724	724	766	851	851	724	809	2000	达标
氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.13	0.11	0.12	9.0	达标
	排放速率 (kg/h)	4.23×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	0.142	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.36	0.39	0.24	0.33	0.33	0.34	0.27	0.31	100	达标
	排放速率 (kg/h)	1.28×10 ⁻²	1.36×10 ⁻²	8.62×10 ⁻³	1.17×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	9.61×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	0.362	达标

表 9.2-6 污水处理站废气处理系统排放口监测结果表

采样日期		3.14				3.15				标准	达标情况
监测频次		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
烟气温度 (°C)		25.3	23.5	20.3	20.0	17.8	17.1	16.9	17.3	/	/
含湿量 (%)		4.6	4.6	4.6	4.6	3.8	3.8	3.8	3.8	/	/
流速 (m/s)		8.6	8.2	7.3	8.0	8.7	8.0	7.9	8.2	/	/
流量 (m ³ /h)		3390	3255	2932	3192	3544	3268	3232	3348	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.57	1.44	1.78	1.60	1.54	1.57	1.38	1.50	120	达标
	排放速率	5.32×10 ⁻³	4.69×10 ⁻³	5.22×10 ⁻³	5.08×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	4.46×10 ⁻³	5.02×10 ⁻³	10	达标

	(kg/h)	3	3	3							
氨	排放速率 (kg/h)	2.00×10^{-3}	1.66×10^{-3}	1.58×10^{-3}	1.75×10^{-3}	1.98×10^{-3}	1.90×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.86×10^{-3}	4.9	达标
硫化氢	排放速率 (kg/h)	1.70×10^{-5}	1.63×10^{-5}	1.47×10^{-5}	1.60×10^{-5}	1.77×10^{-5}	1.63×10^{-5}	1.62×10^{-5}	1.67×10^{-5}	0.33	达标
臭气浓度	无量纲	724	851	724	766	851	724	851	809	2000	达标

表 9.2-7 焚烧车间（料坑）废气处理系统排放口监测结果表

采样日期		4.10				4.11				标准	达标情况
监测频次		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
烟气温度 (°C)		23.0	24.0	25.0	24.3	24.0	24.0	25.0	24.3	/	/
含湿量 (%)		6.2	6.2	6.2	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	/	/
流速 (m/s)		12.8	12.9	13.1	13	12.8	13.2	13.0	13	/	/
流量 (m³/h)		44357	44761	45315	44863	44201	45619	44768	44863	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	120	达标
	排放速率 (kg/h)	2.24×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.27×10^{-2}	2.24×10^{-2}	2.21×10^{-2}	2.28×10^{-2}	2.24×10^{-2}	2.24×10^{-2}	10.92	达标
非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m³)	0.17	0.14	0.15	0.15	0.15	0.12	0.10	0.12	120	达标
	排放速率 (kg/h)	7.60×10^{-3}	6.05×10^{-3}	6.80×10^{-3}	6.82×10^{-3}	6.63×10^{-3}	5.47×10^{-3}	4.48×10^{-3}	5.53×10^{-3}	24.2	达标
氨	排放速率 (kg/h)	1.97×10^{-2}	2.07×10^{-2}	1.95×10^{-2}	2.00×10^{-2}	1.64×10^{-2}	1.82×10^{-2}	1.88×10^{-2}	1.78×10^{-2}	8.7	达标
硫化氢	排放速率 (kg/h)	2.24×10^{-4}	2.16×10^{-4}	2.27×10^{-4}	2.22×10^{-4}	2.21×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.24×10^{-4}	2.24×10^{-4}	0.58	达标
臭气浓度	无量纲	851	1318	1122	1204	1513	1122	977	1145	6000	达标
氟化物	排放浓度	0.84	0.99	0.62	0.82	0.90	0.75	0.66	0.77	9.0	达标

	(mg/m ³)										
	排放速率 (kg/h)	3.73×10 ⁻²	4.43×10 ⁻²	2.81×10 ⁻²	3.66×10 ⁻²	3.96×10 ⁻²	3.39×10 ⁻²	2.99×10 ⁻²	3.45×10 ⁻²	0.254	达标
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.26	0.28	<0.2	0.25	0.26	0.28	<0.2	0.25	100	达标
	排放速率 (kg/h)	1.15×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	4.48×10 ⁻³	9.59×10 ⁻³	1.15×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	4.48×10 ⁻³	9.59×10 ⁻³	0.624	达标

9.2.2 无组织废气监测结果与评价

由表 9.2-7 可知，验收监测期间，厂界无组织废气监测项目中 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求；非甲烷总烃、氯化氢、总悬浮颗粒物、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度控制限值。

由表 9.2-8 可知，验收监测期间，厂区内无组织监测点非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

无组织采样期间气象参数如表 9.2-7~9.2-9 所示。

表 9.2-7 厂界无组织废气监测结果与评价表 单位：mg/m³

采样点位	采样时间		总悬浮颗粒物	氨	氯化氢	硫化氢	氟化物	非甲烷总烃	臭气浓度 (无量纲)
厂界上风 向	03.14	08:00~09:00	0.445	0.10	<0.02	<0.001	2.0×10 ⁻³	0.09	<10
		11:00~12:00	0.473	0.11	<0.02	<0.001	2.0×10 ⁻³	0.14	<10
		14:00~15:00	0.487	0.10	<0.02	<0.001	2.0×10 ⁻³	0.13	<10
		17:00~18:00	0.514	0.12	<0.02	<0.001	1.7×10 ⁻³	0.16	<10
	03.15	08:00~09:00	0.386	0.09	<0.02	<0.001	2.2×10 ⁻³	0.12	<10

		11:00~12:00	0.359	0.10	<0.02	<0.001	2.3×10^{-3}	0.14	<10
		14:00~15:00	0.382	0.09	<0.02	<0.001	2.0×10^{-3}	0.16	<10
		17:00~18:00	0.390	0.11	<0.02	<0.001	2.0×10^{-3}	0.15	<10
厂界下风向 1	03.14	08:00~09:00	0.348	0.13	0.061	<0.001	4.3×10^{-3}	0.20	<10
		11:00~12:00	0.335	0.14	0.034	0.001	3.7×10^{-3}	0.10	<10
		14:00~15:00	0.331	0.14	<0.02	<0.001	4.3×10^{-3}	0.11	<10
		17:00~18:00	0.352	0.14	0.023	<0.001	5.0×10^{-3}	0.13	<10
	03.15	08:00~09:00	0.327	0.13	<0.02	<0.001	4.1×10^{-3}	0.14	<10
		11:00~12:00	0.317	0.13	<0.02	<0.001	4.6×10^{-3}	0.14	<10
		14:00~15:00	0.341	0.14	<0.02	<0.001	4.2×10^{-3}	0.15	<10
		17:00~18:00	0.284	0.12	<0.02	<0.001	4.8×10^{-3}	0.16	<10
厂界下风向 2	03.14	08:00~09:00	0.445	0.12	<0.02	<0.001	4.1×10^{-3}	0.14	<10
		11:00~12:00	0.420	0.11	<0.02	<0.001	4.4×10^{-3}	0.14	<10
		14:00~15:00	0.410	0.13	0.118	<0.001	3.9×10^{-3}	0.15	<10
		17:00~18:00	0.415	0.13	0.103	<0.001	3.6×10^{-3}	0.22	<10
	03.15	08:00~09:00	0.421	0.13	0.023	<0.001	3.8×10^{-3}	0.15	<10
		11:00~12:00	0.426	0.15	<0.02	<0.001	4.3×10^{-3}	0.18	<10
		14:00~15:00	0.484	0.14	<0.02	<0.001	3.9×10^{-3}	0.13	<10
		17:00~18:00	0.454	0.13	<0.02	<0.001	4.1×10^{-3}	0.13	<10
厂界下风向 3	03.14	08:00~09:00	0.464	0.15	0.051	<0.001	2.4×10^{-3}	0.11	<10
		11:00~12:00	0.411	0.16	<0.02	<0.001	2.9×10^{-3}	0.12	<10

		14:00~15:00	0.437	0.15	0.079	0.001	2.6×10^{-3}	0.16	<10
		17:00~18:00	0.405	0.16	0.071	<0.001	2.6×10^{-3}	0.16	<10
03.15		08:00~09:00	0.452	0.16	0.030	<0.001	2.2×10^{-3}	0.14	<10
		11:00~12:00	0.479	0.17	<0.02	<0.001	2.5×10^{-3}	0.18	<10
		14:00~15:00	0.477	0.17	<0.02	<0.001	2.3×10^{-3}	0.16	<10
		17:00~18:00	0.420	0.16	<0.02	<0.001	2.4×10^{-3}	0.18	<10
		评价标准		1.0	1.5	0.2	0.06	0.02	4.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-8 暂存库边界 1m 处无组织检测结果

采样点位	采样时间		非甲烷总烃 (mg/m ³)	标准限制 (mg/m ³)	达标情况
危废暂存库边界 1m 处	03.14	08:30	0.14	6	达标
		14:30	0.09		
	0.315	08:30	0.11		
		14:30	0.22		

表 9.2-9 无组织采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
03.14	08:00~09:00	东南	1.7	14.1	102.49	晴
	11:00~12:00	东南	2.0	23.4	102.27	晴
	14:00~15:00	东南	1.9	23.9	102.24	晴
	17:00~18:00	东南	1.8	19.4	102.33	晴
03.15	08:00~09:00	东南	1.3	15.9	102.35	多云
	11:00~12:00	东南	1.2	26.3	102.09	多云
	14:00~15:00	东南	1.1	26.1	102.11	多云
	17:00~18:00	东南	1.4	22.4	102.24	多云

9.2.3 废气处理设施处理效率监测结果

焚烧炉废气处理系统颗粒物去除率为 99.96%；氮氧化物去除率为 55.45%、66.52%；二氧化硫去除率为 99.07%、99.58%。

表 9.2-12 焚烧炉烟气处理系统各污染物去除效率一览表

主要污染物	3.14			3.15			环评设计去除效率
	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	
颗粒物	28.4	0.0124	99.96%	28.6	0.0123	99.96%	>99.9%
二氧化硫	14.2	0.132	99.07%	14.7	0.0617	99.58%	>97%
氮氧化物	3.03	1.35	55.45%	2.44	0.817	66.52%	>55%
氯化氢	0.0514	0.00248	95.18%	0.0592	0.00245	95.86%	>99%

综上所述，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的去除率均满足环评设计去除效率要求，氯化氢未满足，分析主要原因为进口速率较低，影响去除效率。

表 9.2-13 各车间废气处理系统污染物去除效率一览表

车间	主要污染物	3.14			3.15		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
污水处理站	氨	3.37×10^{-3}	1.75×10^{-3}	48.07%	3.8×10^{-3}	1.86×10^{-3}	51.05%
	硫化氢	1.42×10^{-5}	160×10^{-5}	/	1.59×10^{-5}	1.67×10^{-5}	/
	非甲烷总烃	0.171	5.08×10^{-3}	97.03%	0.231	5.02×10^{-3}	97.83%
车间	主要污染物	3.15			3.15		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
破碎车间	颗粒物	0.089	0.0154	82.70%	0.0826	0.0153	81.48%
	非甲烷总烃	0.0517	4.82×10^{-3}	90.68%	0.0573	4.27×10^{-3}	92.55%
车间	主要污染物	3.16			3.17		

		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
预处理车间	颗粒物	0.0162	0.0179	/	0.017	0.018	/
	氨	0.0286	0.0106	62.94%	0.0276	0.0116	57.97%
	硫化氢	1.62×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	/	1.7×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	/
	氯化氢	6.97×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	28.12%	0.0115	0.01	13.04%
	氟化物	4.42×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	/	4.88×10 ⁻³	4.29×10 ⁻³	12.09%
	非甲烷总烃	1.31	3.83×10 ⁻³	99.71%	1.25	3.59×10 ⁻³	99.71%
车间	主要污染物	3.16			3.17		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
危废暂存库	颗粒物	0.0162	0.0177	/	0.0164	0.0177	/
	氨	0.0103	0.00444	56.89%	0.0125	4.44×10 ⁻³	64.48%
	硫化氢	1.62×10 ⁻⁴	0.000177	/	0.000164	1.77×10 ⁻⁴	/
	氯化氢	0.0138	0.0117	15.22%	0.0117	0.0111	5.13%
	氟化物	0.016	0.0045	71.88%	0.165	4.21×10 ⁻³	97.45%
	非甲烷总烃	0.221	0.0045	97.96%	0.238	3.79×10 ⁻³	98.41%
车间	主要污染物	4.10			4.11		
		进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	去除效率 (%)
焚烧坑（料坑）废气	颗粒物	0.955	0.0222	97.68%	0.911	0.0224	97.54%
	氨	0.0496	0.02	59.68%	0.0505	0.0178	64.75%
	硫化氢	2.12×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	/	2.02×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	/
	氯化氢	0.0246	4.44×10 ⁻³	81.95%	0.0266	9.59×10 ⁻³	63.95%
	氟化物	0.0793	0.0366	53.85%	0.0509	0.0345	32.22%
	非甲烷总烃	1.53	6.82×10 ⁻³	99.55%	0.948	5.53×10 ⁻³	99.42%

根据验收监测结果，本项目各车间粉尘以及恶臭去除效率如下：破碎车间颗粒物、非甲烷总烃去除率分别可达 82.70%、

90.68%。预处理车间氨、氯化氢、非甲烷总烃去除率分别达到 62.94%、28.12%、99.71%；危废暂存库氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃去除率分别达到 56.89%、15.22%、71.88%、97.96%；料坑废气颗粒物、氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃去除率达到 97.68%、59.68%、81.95%、53.85%、99.55%，污水处理站废气氨、非甲烷总烃去除率达到 48.07%、97.03%；各车间硫化氢、预处理车间氨、非甲烷总烃进口速率均较低，因此去除率略低。

9.3 废水监测结果与评价

9.3.1 废水监测结果与评价

废水回用池监测结果如表 9.3-3 所示；车间废水排放口监测结果如表 9.3-4 所示；雨水排放口监测结果如表 9.3-5 所示。

根据监测结果废水回用池 pH、悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补给水相应的标准限值。车间废水处理系统排水口（中间水池）的总汞、总砷、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度。

表 9.3-1 综合废水调节池监测结果与评价表 单位：mg/L

检测点位	采样时间	样品性状	pH 值（无量纲）	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	粪大肠菌群（个/L）	色度（度）	氨氮	硫酸盐	氯化物
综合废水调节池	第一次	淡白色微浊	6.8	23	508	159	<20	4	17.7	7532	5.30×10 ³
	第二次	淡白色微浊	6.7	27	514	162	<20	4	18.2	7388	5.28×10 ³
	第三次	淡白色微浊	6.8	27	502	156	<20	4	17.8	6874	5.27×10 ³
	第四次	淡白色微浊	6.9	28	511	166	<20	4	18.1	7141	5.29×10 ³
	平均值	/	6.8	26	509	161	<20	4	18.0	7234	5.28×10 ³

	3.16	第一次	淡白色微浊	6.5	22	500	166	<20	4	15.4	6997	5.26×10 ³
		第二次	淡白色微浊	6.7	21	509	161	<20	4	15.9	7471	5.24×10 ³
		第三次	淡白色微浊	6.7	24	522	156	<20	4	15.6	7121	5.27×10 ³
		第四次	淡白色微浊	6.6	22	504	168	<20	4	16.1	7347	5.29×10 ³
		平均值	/	6.6	22	509	163	<20	4	15.8	7234	5.26×10 ³
	采样时间		浊度 (NTU)	游离氯	石油类	总磷	铁	锰	阴离子 表面活性 剂	总硬度	总碱度	溶解性 固体
	3.15	第一次	37.3	0.37	0.58	0.181	4.59	0.284	0.052	720	543	21897
		第二次	39.9	0.37	0.55	0.182	4.53	0.280	0.053	750	542	22820
		第三次	34.0	0.38	0.53	0.179	4.55	0.281	0.057	734	541	22927
		第四次	37.8	0.35	0.62	0.174	4.55	0.282	0.052	736	543	22970
		平均值	37.3	0.37	0.57	0.179	4.56	0.282	0.054	735	542	22654
	3.16	第一次	30.7	0.33	0.82	0.174	4.53	0.186	0.056	718	542	24530
		第二次	31.4	0.37	0.70	0.174	4.51	0.185	0.053	722	538	24960
		第三次	31.2	0.33	0.84	0.179	4.52	0.186	0.055	724	544	24459
		第四次	32.4	0.34	0.73	0.176	4.52	0.186	0.052	718	545	24676
		平均值	31.4	0.34	0.77	0.176	4.52	0.186	0.054	720	542	24656

表 9.3-2 混合池废水监测结果与评价表 单位: mg/L

检测 点位	采样时间	样品 性状	pH 值 (无 量纲)	悬浮物	浊度 (NTU)	色度 (度)	五日生 化需氧 量	化学 需氧 量	铁	锰	游离氯	总硬 度	
混合 池废 水	3.15	第一次	淡白色 微浊	6.6	27	35.6	4	105	361	7.92	0.276	0.35	560
		第二次	淡白色 微浊	6.6	24	33.6	4	101	365	7.91	0.276	0.33	546
		第三次	淡白色	6.4	30	33.8	4	106	356	7.84	0.275	0.33	552

			微浊										
		第四次	淡白色 微浊	6.5	26	31.4	4	102	350	8.14	0.285	0.34	550
		平均值	/	6.5	27	33.6	4	104	358	7.95	0.278	0.34	552
	3.16	第一次	淡白色 微浊	6.4	22	28.7	4	104	363	8.42	0.296	0.28	540
		第二次	淡白色 微浊	6.3	22	27.7	4	101	367	8.5	0.299	0.29	538
		第三次	淡白色 微浊	6.5	22	27.1	4	102	357	8.68	0.306	0.31	546
		第四次	淡白色 微浊	6.5	20	27.1	4	106	373	8.85	0.313	0.31	540
平均值	/	6.4	22	28	4	103	365	8.61	0.304	0.30	541		
检测 点位	采样时间	样品性 状	总碱度	硫酸盐	氨氮	总磷	溶解性 总固体	石油 类	阴离子表面活性剂	粪大肠 菌群 (个 /L)	磷酸 盐		
混合 池废 水	3.15	第一次	淡白色 微浊	534	8911	34.7	0.112	15633	0.63	0.063	<20	0.10	
		第二次	淡白色 微浊	533	8335	34.8	0.110	15932	0.51	0.058	<20	0.09	
		第三次	淡白色 微浊	532	9302	34.4	0.113	15873	0.67	0.061	<20	0.09	
		第四次	淡白色 微浊	535	9261	34.0	0.110	15907	0.82	0.061	<20	0.09	
		平均值	淡白色 微浊	533	8952	34.5	0.111	15836	0.66	0.061	<20	0.09	
	3.16	第一次	淡白色	531	9323	33.1	0.096	15994	0.86	0.065	<20	0.09	

			微浊										
		第二次	淡白色 微浊	532	8932	33.5	0.098	15672	1.16	0.061	<20	0.09	
		第三次	淡白色 微浊	533	9096	33.2	0.096	15861	0.71	0.066	<20	0.09	
		第四次	淡白色 微浊	531	9117	33.7	0.095	15697	0.86	0.065	<20	0.09	
		平均值	淡白色 微浊	532	9117	33.4	0.096	15806	0.90	0.064	<20	0.09	
检测 点位	采样时间		样品性 状	氟化物	氯化物	总汞	总镉	总铬	六价 铬	总砷	总铅	总镍	
混合 池废 水	3.15	第一次	淡白色 微浊	946	6110	6.03×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.80×10^{-3}	<0.07	0.54	
		第二次	淡白色 微浊	946	6070	6.68×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.71×10^{-3}	<0.07	0.54	
		第三次	淡白色 微浊	924	6060	6.87×10^{-3}	<0.005	0.08	<0.004	4.70×10^{-3}	<0.07	0.53	
		第四次	淡白色 微浊	924	6090	6.88×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.73×10^{-3}	<0.07	0.55	
		平均值	/	935	6083	6.62×10^{-3}	<0.005	0.08	<0.004	4.74×10^{-3}	<0.07	0.54	
	3.16	第一次	淡白色 微浊	946	6040	7.44×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.13×10^{-3}	<0.07	0.58	
		第二次	淡白色 微浊	946	6070	6.94×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.03×10^{-3}	<0.07	0.58	
		第三次	淡白色 微浊	946	6100	7.82×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.04×10^{-3}	<0.07	0.58	
		第四次	淡白色	924	5990	7.51×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.17×10^{-3}	<0.07	0.60	

		微浊								³			
	平均值	/	940.5	6050	7.43×10^{-3}	0.005	0.08	<0.004	4.09×10^{-3}	<0.07	0.58		

表 9.3-3 废水回用池监测结果与评价表 单位: mg/L

检测 点位	采样时间		样品 性状	pH 值 (无量 纲)	悬浮物	浊度 (NTU)	色度 (度)	五日生 化需氧 量	化学需 氧量	铁	锰	游离氯	总硬 度
废水 回用 池	3.15	第一次	无色透明	7.4	4	0.8	<2	8.4	52	0.10	0.008	<0.04	52
		第二次	无色透明	7.3	5	0.8	<2	8.4	51	0.10	0.008	<0.04	52
		第三次	无色透明	7.5	5	0.8	<2	8.6	48	0.11	0.008	<0.04	52
		第四次	无色透明	7.3	4	0.8	<2	8.6	50	0.11	0.008	<0.04	52
		平均值	/	7.4	4.5	0.8	<2	8.5	50	0.11	0.008	<0.04	52
	3.16	第一次	无色透明	7.5	6	0.7	<2	8.4	51	0.10	0.008	<0.04	51
		第二次	无色透明	7.7	6	0.7	<2	8.4	51	0.10	0.008	<0.04	52
		第三次	无色透明	7.6	5	0.7	<2	8.2	47	0.10	0.008	<0.04	52
		第四次	无色透明	7.3	6	0.7	<2	8.5	48	0.10	0.008	<0.04	52
		平均值	/	7.5	5.8	0.7	<2	8.4	49	0.11	0.008	<0.04	51
GB/T19923-2005				6.5-8.5	/	5	30	10	60	0.3	0.1	250	450
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测 点位	采样时间		样品 性状	总碱度	硫酸盐	氨氮	总磷	溶解性 总固体	石油类	阴离子表 面活性剂	粪大肠 菌群 (个 /L)	磷酸盐	
废水 回用 池	3.15	第一次	淡白色微浊	43.1	134	5.88	0.046	362	0.41	<0.05	<20	0.03	
		第二次	淡白色微浊	42.3	160	6.00	0.044	344	0.29	<0.05	<20	0.03	
		第三次	淡白色微浊	42.0	137	6.12	0.044	365	0.46	<0.05	<20	0.03	
		第四次	淡白色微浊	43.9	142	6.33	0.043	333	0.34	<0.05	<20	0.03	

		平均值	/	42.6	143	6.08	0.044	351	0.38	<0.05	<20	0.03	
	3.16	第一次	淡白色微浊	40.8	137	5.87	0.036	365	0.42	<0.05	<20	0.03	
		第二次	淡白色微浊	42.1	159	6.15	0.039	372	0.32	<0.05	<20	0.03	
		第三次	淡白色微浊	41.4	130	6.41	0.039	359	0.36	<0.05	<20	0.03	
		第四次	淡白色微浊	43.0	114	6.03	0.040	369	0.35	<0.05	<20	0.03	
		平均值	/		41.8	135	6.12	0.038	366	0.36	<0.05	<20	0.03
GB/T19923-2005				350	250	10	1	1000	1	0.5	2000	/	
达标情况			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
检测 点位	采样时间		样品 性状	氟化物	氯化物	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍	
废水 回用 池	3.15	第一次	淡白色微浊	1.44	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		第二次	淡白色微浊	1.37	187	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		第三次	淡白色微浊	1.40	187	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		第四次	淡白色微浊	1.44	187	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		平均值	/		1.41	187	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02
	3.16	第一次	淡白色微浊	1.50	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	
		第二次	淡白色微浊	1.44	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		第三次	淡白色微浊	1.50	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
		第四次	淡白色微浊	1.44	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/

	平均值	/	1.47	186	$<4.00 \times 10^{-5}$	<0.005	<0.03	<0.004	$<3.00 \times 10^{-4}$	<0.07	0.02	/
GB8979-1996			/	/	0.05	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0	/
GB/T19923-2005			/	250	/	/	/	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

表 9.3-4 车间废水处理系统排水口监测结果与评价表 单位: mg/L

检测点 位	采样时间	样品性状	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍		
高盐废 水排放 口	3.15	第一次	淡灰色微浊	1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.71×10^{-2}	<0.07	0.08	
		第二次	淡灰色微浊	1.32×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.68×10^{-2}	<0.07	0.09	
		第三次	淡灰色微浊	1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.71×10^{-2}	<0.07	0.08	
		第四次	淡灰色微浊	1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.87×10^{-2}	<0.07	0.08	
	平均值			1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.74×10^{-2}	<0.07	0.08	
	3.16	第一次	淡灰色微浊	1.39×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.74×10^{-2}	<0.07	0.08	
		第二次	淡灰色微浊	1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.77×10^{-2}	<0.07	0.08	
		第三次	淡灰色微浊	1.30×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.84×10^{-2}	<0.07	0.08	
		第四次	淡灰色微浊	1.28×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.69×10^{-2}	<0.07	0.08	
	平均值			1.33×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	2.76×10^{-2}	<0.07	0.08	
	评价标准			0.05	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0	
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	1#中间 水池排 放口	3.15	第一次	淡灰色微浊	4.47×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	4.99×10^{-3}	<0.07	0.22
			第二次	淡灰色微浊	4.54×10^{-3}	0.005	0.06	<0.004	5.34×10^{-3}	<0.07	0.22
第三次			淡灰色微浊	4.31×10^{-3}	0.005	0.07	<0.004	5.04×10^{-3}	<0.07	0.23	
第四次			淡灰色微浊	4.38×10^{-3}	0.005	0.07	<0.004	5.20×10^{-3}	<0.07	0.23	
平均值			4.43×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	5.14×10^{-3}	<0.07	0.23		
3.16		第一次	淡灰色微浊	4.90×10^{-3}	<0.005	0.06	<0.004	5.17×10^{-3}	<0.07	0.21	
	第二次	淡灰色微浊	4.93×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	4.91×10^{-3}	<0.07	0.24		

	第三次	淡灰色微浊	4.86×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	4.62×10^{-3}	<0.07	0.24
	第四次	淡灰色微浊	4.91×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	4.92×10^{-3}	<0.07	0.24
	平均值		4.90×10^{-3}	<0.005	0.07	<0.004	4.90×10^{-3}	<0.07	0.22
	评价标准		0.05	0.1	1.5	0.5	0.5	1.0	1.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.3-5 雨水口监测结果与评价表 单位: mg/L

采样时间		样品性状	pH 值 (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍	五日生化需氧量
3.17	第一次	淡黄色微浊	6.7	16	12	2.76	6.64×10^{-4}	4.18×10^{-4}	1.24×10^{-3}	<0.004	1.26×10^{-3}	1.94×10^{-4}	8.90×10^{-3}	3.6
	第二次	淡黄色微浊	7.2	22	11	2.65	6.73×10^{-4}	5.35×10^{-4}	1.21×10^{-3}	<0.004	1.30×10^{-3}	2.14×10^{-4}	8.63×10^{-3}	3.3
	第三次	淡黄色微浊	7.1	20	12	2.71	6.16×10^{-4}	4.22×10^{-4}	1.45×10^{-3}	<0.004	1.18×10^{-3}	$<9.00 \times 10^{-5}$	9.82×10^{-3}	3.5
	第四次	淡黄色微浊	7.5	20	12	2.82	6.35×10^{-4}	3.85×10^{-4}	1.33×10^{-3}	<0.004	1.19×10^{-3}	1.05×10^{-4}	9.35×10^{-3}	3.6
3.18	第一次	淡黄色微浊	7.7	24	13	2.36	5.82×10^{-4}	2.64×10^{-4}	1.36×10^{-3}	<0.004	1.27×10^{-3}	$<9.00 \times 10^{-5}$	9.97×10^{-3}	3.4
	第二次	淡黄色微浊	7.3	22	14	2.52	6.00×10^{-4}	3.03×10^{-4}	1.36×10^{-3}	<0.004	1.17×10^{-3}	$<9.00 \times 10^{-5}$	9.58×10^{-3}	3.3
	第三次	淡黄色微浊	7.2	20	13	2.41	6.06×10^{-4}	4.08×10^{-4}	1.37×10^{-3}	<0.004	1.10×10^{-3}	$<9.00 \times 10^{-5}$	9.59×10^{-3}	3.6
	第四次	淡黄色微浊	7.2	22	13	2.58	6.55×10^{-4}	2.46×10^{-4}	1.35×10^{-3}	<0.004	1.05×10^{-3}	$<9.00 \times 10^{-5}$	9.97×10^{-3}	3.7

9.3.2 废水处理设施处理效率监测结果

从表 9.3-6 可知, 3 月 15 日监测中, 废水处理系统对悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物的处理效率分别可达 82.69%、97.86%、75%、94.72%、90.18%、97.59%、97.16%、94.59%、92.93%、92.14%、98.02%、66.22%、75.42%、98.45%、33.33%、53.70%、96.46%, 其中色度、游离氯、阴离子表面活性剂出口浓度均未检出; 部分污染因子进口浓度较低, 故监测结果去除效率较低, 但各污染物经处理后均能达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中锅炉补给水的标准限值(其中第一类污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求)。

3 月 16 日监测中, 废水处理系统对悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物的处理效率分别可达 73.64%、97.77%、75%、94.85%、90.37%、97.57%、95.70%、94.12%、92.92%、92.29%、98.13%、61.27%、78.41%、98.52%、53.25%、53.70%、96.46%, 其中色度、游离氯、阴离子表面活性剂出口浓度均未检出。部分污染因子进口浓度较低, 故监测结果去除效率较低, 但各污染物经处理后均能达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中锅炉补给水的标准限值(其中第一类污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求)。

表 9.3-6 废水处理系统主要污染物去除效率 (单位: mg/L)

污染物	3.15			3.16		
	废水处理系统进口	回用池出口	去除率	废水处理系统进口	回用池出口	去除率
悬浮物	26	4.5	82.69%	22	5.8	73.64%
浊度	37.3	0.8	97.86%	31.4	0.7	97.77%
色度	4	<2	75%	4	<2	75%
五日生化需氧量	161	8.5	94.72%	163	8.4	94.85%
化学需氧量	509	50	90.18%	509	49	90.37%
铁	4.56	0.11	97.59%	4.52	0.11	97.57%

锰	0.282	0.008	97.16%	0.186	0.008	95.70%
游离氯	0.37	<0.04	94.59%	0.34	<0.04	94.12%
总硬度	735	52	92.93%	720	51	92.92%
总碱度	542	42.6	92.14%	542	41.8	92.29%
硫酸盐	7234	143	98.02%	7234	135	98.13%
氨氮	18	6.08	66.22%	15.8	6.12	61.27%
总磷	0.179	0.044	75.42%	0.176	0.038	78.41%
溶解性总固体	22654	351	98.45%	24656	366	98.52%
石油类	0.57	0.38	33.33%	0.77	0.36	53.25%
阴离子表面活性剂	0.054	<0.05	53.70%	0.054	<0.05	53.70%
氯化物	5280	187	96.46%	5260	186	96.46%

9.4 厂界噪声监测结果与评价

厂界噪声监测结果与评价情况如表 9.4-1 所示, 根据监测结果, 厂界东、南、西、北侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值。

表 9.4-1 厂界噪声监测结果与评价表

检测日期	测试点位	昼间 dB (A)		标准限值	达标情况	夜间 dB (A)		标准限值	达标情况
		检测时间	L _{eq}			检测时间	L _{eq}		
3.15	厂界东	15:16	56.3	60	达标	22:14	47.7	50	达标
	厂界南	15:21	58.9		达标	22:19	49.0		达标
	厂界西	15:25	57.1		达标	22:30	49.5		达标
	厂界北	15:36	54.5		达标	22:26	47.7		达标
检测日期	测试点位	昼间 dB (A)		标准限值	达标情况	夜间 dB (A)		标准限值	达标情况
		检测时间	L _{eq}			检测时间	L _{eq}		
3.16	厂界东	14:19	55.4	60	达标	22:04	47.9	50	达标
	厂界南	14:24	59.0		达标	22:07	48.9		达标
	厂界西	14:31	58.0		达标	22:13	49.0		达标
	厂界北	14:37	55.1		达标	22:17	47.7		达标

9.5 固体废物监测结果与评价

炉渣监测情况见表 9.5-1, 根据监测结果, 炉渣热灼减率满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 中相关标准。

表 9.5-1 炉渣监测情况与评价表

采样点位	灰渣库	
固体废物	炉渣	
样品性状	无刺激性气味、黑色小颗粒	无刺激性气味、黑色小颗粒
热灼减率	1.78	1.79
标准限值	≤5%	
达标情况	达标	达标

9.6 环境空气监测结果与评价

环境空气监测结果与评价情况见表 9.6-1 和 9.6-2，根据监测结果，环境空气中氟化物的小时值和 TSP、汞、镉、铅、砷、铬的日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准和附录 A；氯化氢、氨、硫化氢的小时值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准。非甲烷总烃小时值满足国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准；二噁英符合日本标准；环境空气采样期间气象参数测定情况见表 9.6-4~9.6-6。

表 9.6-1 环境空气监测结果与评价表 1 单位：mg/m³

采样点位	采样时间	氟化物	氯化氢	氨	硫化氢	非甲烷总烃	
田家院	3.16	08:00~09:00	1.4×10 ⁻³	<0.02	0.04	<0.001	0.14
		11:00~12:00	1.5×10 ⁻³	<0.02	0.05	<0.001	0.14
		14:00~15:00	1.3×10 ⁻³	<0.02	0.06	<0.001	0.14
		17:00~18:00	1.8×10 ⁻³	<0.02	0.05	<0.001	0.14
	3.17	08:00~09:00	1.4×10 ⁻³	<0.02	0.08	<0.001	0.13
		11:00~12:00	1.3×10 ⁻³	<0.02	0.07	<0.001	0.12
		14:00~15:00	1.3×10 ⁻³	<0.02	0.08	<0.001	0.11
		17:00~18:00	1.5×10 ⁻³	<0.02	0.08	<0.001	0.09
	评价标准		0.02	0.05	0.2	0.01	2.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
贾宅村	3.16	08:00~09:00	1.9×10 ⁻³	<0.02	0.06	<0.001	0.13
		11:00~12:00	1.8×10 ⁻³	<0.02	0.06	<0.001	0.14
		14:00~15:00	2.0×10 ⁻³	<0.02	0.07	<0.001	0.11
		17:00~18:00	2.0×10 ⁻³	<0.02	0.07	<0.001	0.13
	3.17	08:00~09:00	2.0×10 ⁻³	<0.02	0.09	<0.001	0.08
		11:00~12:00	2.1×10 ⁻³	<0.02	0.10	<0.001	<0.07
		14:00~15:00	1.8×10 ⁻³	<0.02	0.09	<0.001	<0.07
		17:00~18:00	1.9×10 ⁻³	<0.02	0.10	<0.001	<0.07
	评价标准		0.02	0.05	0.2	0.01	2.0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

表 9.6-2 环境空气监测结果与评价表 2 单位: mg/m³

采样点位	采样时间	总悬浮颗粒物	镉	铅	汞	砷	铬
田家院	03.15-19:00~03.16-19:00	199	<4.000×10 ⁻⁶	3.020×10 ⁻⁵	<3.00×10 ⁻⁶	<5.000×10 ⁻⁶	1.354×10 ⁻⁵
	03.16-19:30~03.17-19:30	178	<4.000×10 ⁻⁶	2.778×10 ⁻⁵	<3.00×10 ⁻⁶	<5.000×10 ⁻⁶	1.389×10 ⁻⁵
	评价标准	300	0.01	1	0.1	0.012	0.025
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
贾宅村	03.15-19:00~03.16-19:00	184	<4.000×10 ⁻⁶	2.153×10 ⁻⁵	<3.00×10 ⁻⁶	<5.000×10 ⁻⁶	9.028×10 ⁻⁶
	03.16-19:30~03.17-19:30	171	<4.000×10 ⁻⁶	2.014×10 ⁻⁵	<3.00×10 ⁻⁶	<5.000×10 ⁻⁶	9.722×10 ⁻⁶
	评价标准	300	0.01	1	0.1	0.012	0.025
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

镉、铅、汞、砷、铬、二噁英仅有年均值标准，本次验收参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)中，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，将年均值折算成日均值评价。

表 9.6-3 环境空气二噁英监测结果与评价表

采样点位	采样时间	单位	二噁英类
田家园村	03.14 14:12~03.15 10:12	pg TEQ/m ³	0.070
	03.15 12:23~03.16 8:26	pg TEQ/m ³	0.059
	评价标准	pg TEQ/m ³	1.2
	达标情况	/	达标
贾宅村	03.14 13:51~03.15 17:28	pg TEQ/m ³	0.054
	03.15 17:39~03.16 13:39	pg TEQ/m ³	0.045
	评价标准	pg TEQ/m ³	1.2
	达标情况	/	达标

表 9.6-4 环境空气分时段采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气状况
03.16	08:00~09:00	东北	1.9	14.7	101.94	阴
	11:00~12:00	东北	1.7	16.5	101.87	阴
	14:00~15:00	东北	2.1	16.3	101.89	阴
	17:00~18:00	东北	1.8	13.2	101.97	阴
03.17	08:00~09:00	西北	2.0	9.4	101.79	阴
	11:00~12:00	西北	1.9	11.2	101.71	阴
	14:00~15:00	西北	1.7	10.9	101.73	阴
	17:00~18:00	西北	1.9	10.6	101.75	阴

表 9.6-5 环境空气 24 小时采样期间气象参数同步测定情况

采样日期	采样时间 (h)	风向	风速 (m/s)	平均气温 (°C)	平均气压 (kPa)	天气状况
03.15-19:00~03.16-19:00	24	东南	1.4~1.7	18.9	102.21	多云
03.16-19:30~03.17-19:30	24	东北	1.8~1.9	14.7	101.94	阴

9.7 土壤监测结果与评价

2023 年 2 月，东阳纳海已委托浙江瑞博思进行土壤环境质量检测，本次验收引用当时监测结果进行评价。

根据监测结果，厂内废水处理站附近表层土壤中的重金属汞、砷、镉、铅、六价铬、铜、锌、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值，铬、镍满足农用地；厂外莪溪村挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值，贾宅村重金属满足用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中农用地土壤污染风险筛选值；其余指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值。

表 9.7-1 周边敏感点土壤监测结果与评价表

检测点位	废水处理站附近	贾宅村	莪溪村	建设用地评价标准 (mg/kg)	农用地标准 (mg/kg)	达标情况
采样深度 (m)	表层	表层	表层	/	/	/

采样时间	2.13	2.13	2.13	/	/	/
样品性状	黄色素填土	黄色素填土	黄色素填土	/	/	/
pH 值	6.93	6.92	6.86	/	/	/
砷 (mg/kg)	8.74	9.08	4.71	60	30	达标
镉 (mg/kg)	0.15	0.17	0.68	65	0.3	达标
六价铬 (mg/kg)	0.6	0.9	0.7	5.7	/	达标
铜 (mg/kg)	15.0	16.8	51.5	18000	100	达标
铅 (mg/kg)	74	36	205	800	120	达标
汞 (mg/kg)	7.83×10^{-2}	$<2.00 \times 10^{-3}$	0.153	38	2.4	达标
镍 (mg/kg)	18	17	20	900	100	达标
四氯化碳 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	/	达标
氯仿 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	/	达标
氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	37	/	达标
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	9	/	达标
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	5	/	达标
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	66	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	596	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4	54	/	达标
二氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	616	/	达标
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	5	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	10	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	/	达标
四氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4	53	/	达标
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	840	/	达标
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	/	达标
三氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	/	达标

($\mu\text{g}/\text{kg}$)						
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	/	达标
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.9	<1.9	<1.9	4	/	达标
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	270	/	达标
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	560	/	达标
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.5	<1.5	<1.5	20	/	达标
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	28	/	达标
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1	1290	/	达标
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3	1200	/	达标
间,对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	570	/	达标
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	640	/	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76	/	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	260	/	达标
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	2256	/	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	/	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	/	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	15	/	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	151	/	达标
蒎 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1293	/	达标
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15	/	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70	/	达标
总铬 (mg/kg)	24	52	43	2500	200	达标
水溶性氟化物 (mg/kg)	<0.7	1.09	1.19	/	/	/
二噁英 (TEQng/m^3)	1.3×10^{-5}	1.5×10^{-6}	5.5×10^{-6}	4×10^{-5}	/	达标

9.8 地下水监测结果与评价

2023年2月,东阳纳海已委托浙江瑞博思进行土壤环境质量检测,本次验收引用当时监测结果进行评价。

根据监测结果，项目所在地 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。各点位细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，W2 点位中锰含量超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值，根据本项目环境影响评价报告书，该点位在环评阶段，锰含量已超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，且环评阶段检测值高于验收阶段检测值。

表 9.8-1 地下水监测结果与评价表

检测点位	W1	W2	W3	评价标准	是否达标
采样日期	02.13	02.13	02.13		
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	/	/
pH 值（无量纲）	7.4	6.9	7.2	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
总硬度（mg/L）	152	68.1	287	450	达标
溶解性总固体（mg/L）	180	107	325	1000	达标
硫酸盐（mg/L）	28.1	13.1	13.4	250	达标
氯化物（mg/L）	13.8	9.84	26.1	250	达标
氨氮（mg/L）	0.228	0.120	0.060	0.50	达标
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.037	2.02	0.032	20.0	达标
亚硝酸盐（mg/L）	0.009	0.005	0.004	1.00	达标
耗氧量（mg/L）	1.6	1.5	1.8	3.00	达标
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
氰化物（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
砷（mg/L）	$<3.00 \times 10^{-4}$	$<3.00 \times 10^{-4}$	5.59×10^{-4}	0.01	达标
铁（mg/L）	2.64×10^{-2}	1.51×10^{-2}	1.37×10^{-2}	0.30	达标
锰（mg/L）	9.53×10^{-2}	0.68	6.28×10^{-2}	0.10	不达标
氟化物（mg/L）	0.489	0.228	0.250	1.00	达标
六价铬（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
镉（mg/L）	1.21×10^{-4}	1.05×10^{-4}	8.10×10^{-5}	0.005	达标
镍（mg/L）	3.86×10^{-4}	$<6.00 \times 10^{-5}$	$<6.00 \times 10^{-5}$	0.02	达标
铜（mg/L）	9.96×10^{-4}	7.70×10^{-4}	4.91×10^{-4}	1.00	达标
锌（mg/L）	7.84×10^{-3}	1.40×10^{-2}	1.86×10^{-2}	1.00	达标
铅（mg/L）	3.25×10^{-3}	6.32×10^{-4}	5.38×10^{-4}	0.01	达标
汞（mg/L）	$<4.00 \times 10^{-5}$	$<4.00 \times 10^{-5}$	$<4.00 \times 10^{-5}$	0.001	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	3.0	达标

细菌总数 (CFU/mL)	1.8×10 ³	2.6×10 ³	1.3×10 ³	100	不达标
甲苯 (mg/L)	<2	<2	<2	700	达标
二甲苯 (mg/L)	<2	<2	<2	500	达标

9.9 排放总量

废气污染物排放总量见表 9.9-1:

表 9.9-1 废气污染物排放总量核算结果与评价表

序号	项目	年运行 时间 (d)	实际排放总 量 (t/a)	总量控制 指标 (t/a)	达标情况
1	烟粉尘	300	0.617	7.591	达标
2	SO ₂		0.698	36	达标
3	NO _x		7.801	90	达标
4	VOCs (非甲烷总烃+苯+ 甲苯+二甲苯)		0.371	0.480	达标
5	Pb		0.001	0.18	达标
6	As		1.73×10 ⁻⁵	0.0144	达标
7	Cd+Tl		2.532×10 ⁻⁵	0.0108	达标
8	Hg		0.00156	0.018	达标
9	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		0.00289	0.36	达标
10	重金属合计		0.00549	0.5832	达标

计算结果表明,废气中 SO₂ 排放总量为 0.698t/a, NO_x 排放总量为 7.801t/a, 烟尘排放总量为 0.617t/a, VOCs 排放总量为 0.371t/a, 重金属中铅排放总量为 0.001t/a, 砷排放总量为 1.73×10⁻⁵t/a; Cd+Tl 排放总量为 2.532×10⁻⁵t/a; 汞排放总量为 0.00156t/a; Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 合计排放总量为 0.00289t/a, 重金属合计排放总量 0.00549t/a, 符合环评批复中总量控制要求。

10 公众意见调查

10.1 调查目的

在项目竣工环境保护验收监测期间,发放意见调查表征求当地公众对该项目环保执行情况的意见和建议,以便进一步了解公司环保执行情况,予以民众一定的知情权及监督权,促使公司进一步做好环境保护工作。

10.2 调查方式和范围

通过走访随机发放调查表方式,对项目周边村庄等敏感区域各年龄段、各层次人群发放公众意见调查表进行随机调查,了解项目的建设 and 生产对当地环境、企业及居民生产生活的影响情况。

10.3 调查内容和结果

项目共发放公众意见调查表 10 份,收回有效调查表 10 份,回收率为 100%,公众意见调查结果统计见表 10.3-1,部分公众意见调查表见附件 10。

表 10.3-1 公众意见调查结果统计

调查内容	回答份数 (份)	百分比 (%)	
施工期间是否有扰民现象	没有扰民	10	100
	存在扰民现象,但影响较轻	0	0
	存在扰民现象,影响较重	0	0
试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷	从来没有	10	100
	发生过	0	0
废气排放对您的生活、工作是否有影响	没有影响	10	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
废水排放对您的生活、工作是否有影响	没有影响	10	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	10	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
固体废物对您的生活、工作是否有影响	没有影响	10	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
对本工程环境保护工作的满意程度	满意	10	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0

公众意见调查结果表明：

施工期间，100%的受调查者认为不存在扰民现象。

试生产期间，100%的受调查者认为，从未因环境污染与周边居民发生过纠纷；100%的受调查者认为项目废气排放对生活、工作没有影响；100%的受调查者认为项目废水排放对生活、工作没有影响；100%的受调查者认为项目噪声对生活、工作没有影响；100%的受调查者认为项目固体废物对生活、工作没有影响。

100%的受调查者对本工程环境保护工作持满意态度。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 污染物排放监测结果

1、废气

本项目焚烧炉废气监测总排口废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢等指标满足环评中确定的标准和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中较严格的限值。各车间排放口废气氨、硫化氢、臭气排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值；颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

验收监测期间，厂界无组织废气监测项目中NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求；非甲烷总烃、氯化氢、总悬浮颗粒物、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度控制限值。

验收监测期间，厂区内无组织监测点非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内VOCs无组织特别排放限值。。

2、废水

根据监测结果废水回用池 pH、悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等均满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补给水相应的标准限值。车间废水处理系统排水口的总汞、总砷、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度。

11.1.2 环保设施处理效率监测结果

1、废气

焚烧炉布袋除尘装置颗粒物去除率为 99.96%；脱硝装置氮氧化物去除率为 55.45%、66.52%；二氧化硫去除率为 99.07%、99.58%。

根据验收监测结果，本项目各车间粉尘以及恶臭去除效率如下：破碎车间颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除率分别可达 82.70%、90.68%、67.89%、

32.78%、69.93%；预处理车间氨、氯化氢、非甲烷总烃去除率分别达到 62.94%、28.12%、99.71%；危废暂存库氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃去除率分别达到 56.89%、15.22%、71.88%、97.96%；料坑废气颗粒物、氨、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃去除率达到 97.68%、59.68%、81.95%、53.85%、99.55%，污水处理站废气氨、非甲烷总烃去除率达到 48.07%、97.03%；各车间硫化氢、预处理车间氨、非甲烷总烃进口速率均较低，因此去除率略低。

2、废水

3月15日监测中，废水处理系统对悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物的处理效率分别可达 73.64%、97.77%、75%、94.85%、90.37%、97.57%、95.70%、94.12%、92.92%、92.29%、98.13%、61.27%、78.41%、98.52%、53.25%、53.70%、96.46%，其中色度、游离氯、阴离子表面活性剂出口浓度均未检出。部分污染因子进口浓度较低，故监测结果去除效率较低，但各污染物经处理后均能达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补给水的标准限值。

3月16日监测中，废水处理系统对悬浮物、浊度、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、铁、锰、游离氯、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物的处理效率分别可达 73.64%、97.77%、75%、94.85%、90.37%、97.57%、95.70%、94.12%、92.92%、92.29%、98.13%、61.27%、78.41%、98.52%、53.25%、53.70%、96.46%，其中色度、游离氯、阴离子表面活性剂出口浓度均未检出。部分污染因子进口浓度较低，故监测结果去除效率较低，但各污染物经处理后均能达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中锅炉补给水的标准限值。

11.2 工程建设对环境的影响

1、环境空气

环境空气监测结果与评价情况见表 9.6-1 和 9.6-2，根据监测结果，环境空气中氟化物的小时值和 TSP、汞、镉、铅、砷、铬的日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准和附录 A；氯化氢、氨、硫化氢的小时值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准。非

甲烷总烃小时值满足国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

2、土壤

根据监测结果,厂内废水处理站附近点位及厂界周边敏感点表层土壤中的重金属汞、砷、镉、铅、铬、铜、锌、镍及挥发性有机物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值

3、地下水

项目所在地 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。各点位细菌总数超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值, W2 点位在环评阶段现状监测时锰含量已超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值,且环评阶段检测值高于验收阶段检测值。

11.3 验收总结论

根据对“东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目”的监测与调查,项目实施过程按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求,基本落实了环评报告书和批复中要求的环保设施与措施,项目运营期产生废水、废气、噪声排放达到国家相关标准要求,固体废物处置合理。废气中各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。东阳纳海环境科技有限公司 3 万吨/年固体废物处置与 3 万吨/年固体废物资源化利用项目基本符合建设项目环境保护设施竣工(先行)验收条件。

11.4 建议

1、严格执行转移联单和台账制度,强化各类工业固废入厂、入炉配伍控制加强各类环境保护设施运营管理,确保稳定达标排放;加强炉渣转运处置管理。

2、加强各重点设施防腐防渗管理和维护,保证项目正式运行过程中不对项目所在地土壤及地下水产生不利影响;

3、建议企业定期进行应急演练,以期事故发生时带来的环境影响降到最小;

4、按照排污许可证的要求落实自行监测,按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

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）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用项目				项目代码	2020-330783-77-03-104132			建设地点	东阳市南市街道后塘村茶园 (南市街道经一路以西纬三路 两侧工业用地)			
	行业类别(分类管理名录)	危险废物治理				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	3万吨/年固体废物处置与3万吨/年固体废物资源化利用				实际生产能力	3万吨/年固体废物处置与4000吨/ 年固体废物资源化利用		环评单位	浙江省环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	东阳市生态环境保护局				审批文号	金环建东[2020]98号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021年5月				竣工日期	2022年8月			排污许可证申领时间	2022年6月24日			
	环保设施设计单位	北京琪玥环保科技股份有限公司 上海常逸环保科技有限公司				环保设施施工单位	北京琪玥环保科技股份有限公司 上海常逸环保科技有限公司		本工程排污许可证 编号	91330783MA2EEALJ6E001V				
	验收单位	东阳纳海环境科技有限公司				环保设施监测单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		验收监测时工况	107.5%				
	投资总概算(万元)	40000				环保投资总概算(万元)	2000			所占比例(%)	7.0			
	实际总投资	25000				实际环保投资(万元)	1515			所占比例(%)	6.6			
	废水治理(万元)	773	废气治理(万元)	569	噪声治理(万元)	3	固体废物治理(万元)	100		绿化及生态(万元)	71	其他(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200				
运营单位	东阳纳海环境科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91330783MA2EEALJ6E			验收时间	2023年5月				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气	SO ₂	/	4	80	104.04	103.34	0.70	36	/	0.6984	36	/	+0.6984
		NO _x	/	44	250	19.69	11.89	7.80	90	/	6.768	90	/	+6.768
		烟尘	/	1.1	20	205.2	204.58	0.62	7.597	/	0.62	7.597	/	+0.62
		VOCs	/	/	120	/	/	0.371	0.480	/	0.371	0.480	/	+0.371
		Pb		3.78×10 ⁻²	0.5	/	/	0.001	0.18		0.001	0.18		+0.001
		As		1.51×10 ⁻⁴	0.04	/	/	1.73×10 ⁻⁵	0.0144		1.73×10 ⁻⁵	0.0144		+1.73×10 ⁻⁵
		Cd+Tl		1.29×10 ⁻⁴	0.03	/	/	2.53×10 ⁻⁵	0.0108		2.53×10 ⁻⁵	0.0108		+2.53×10 ⁻⁵
		Hg		8.46×10 ⁻³	0.05	/	/	0.00156	0.018		0.00156	0.018		+0.00156
	Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		1.56×10 ⁻²	1.0	/	/	0.00289	0.36		0.00289	0.36		+0.00289	
与项目有关的其他特征污染物	重金属	/	1.16×10 ⁻²	/	/	/	0.00549	0.5832	/	0.00549	0.5832	/	+0.00549	

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：废气排放量（除二噁英）——吨/年；二噁英——克毒性当量/年；排放浓度（除二噁英）——毫克/立方米

