江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

编制单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

2024 年 5 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司（盖章）

电话：

邮编：

地址：江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内

编制单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司（盖章）

电话：

邮编：

地址：江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内

目录

1 验收项目概况 1
2 验收依据 2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门决定 3
2.4 其它相关文件 4
3 工程建设情况 4
3.1 地理位置及平面布置 4
3.2 建设内容 4
3.3 主要生产设备 8
3.4 生产工艺及产污环节 11
3.5 项目变动情况 2
4 环境保护设施 3
4.1 污染物治理/处置设施 3
4.2 清洁生产 9
4.3 环境风险防范措施 10
4.4 环境监测计划 10
4.5 排污口规范化 11
4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况 11
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 13
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 13
5.2 审批部门审批决定 20
6 验收执行标准 22
7 验收监测内容 23
7.1 废气 23
7.2 废水检测 24
7.2 厂界噪声检测 24
8 质量保证和质量控制 25
8.1 质量保证措施 26
8.2 监测分析方法及仪器 26
8.3 人员能力 28
9 验收监测结果 29
9.1 生产工况 29
9.2 环保设施调试运行效果 30
10 验收监测结论 41
10.1 环保设施调试运行效果 41
10.2 总结论 42
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 43

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标分布图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：防渗分区图

附件：

附件 1：环评批复；

附件 2：固定污染源排污登记回执；

附件 3：危废处置协议

附件 4：材料真实性承诺书

附件 5：生产工况证明

附件 6：尾砂危险特性鉴别报告专家意见

附件 7：检测报告

1 验收项目概况

江苏域潇锆钛矿业有限公司（以下简称“域潇矿业”）是一家外商投资（非独资）公司，成立于 2020 年 7 月。域潇矿业位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内。

本项目选址位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内，所用地块位于原江苏鑫源丰新材料股份有限公司（以下简称“鑫源丰”）建设用地范围内。江苏鑫源丰新材料股份有限公司年产 35000 吨不锈钢焊管项目于 2010 年 7 月 8 日取得原大丰市环境保护局批复（大环管[2010]144 号）。鑫源丰自 2012 年建设两栋办公楼后一直处于停建状态，后因园区落实现有企业并购和重组工作，该地块被拍卖给大丰区海城实业发展有限公司（江苏大丰港经济开发区管委会全资子公司）。2020 年 3 月 30 日，中国域潇资源控股有限公司与江苏大丰港经济开发区管委会及大丰区海城实业发展有限公司签订项目投资协议书，获得该地块。之后，上述三方和江苏域潇锆钛矿业有限公司签订《补充协议书》，确定项目由江苏域潇锆钛矿业有限公司实施建设。本项目建设内容为利用进口的已粗选过的锆钛矿精选出钛精矿、锆英砂、金红石等产品，建成后年处理锆钛粗矿 60 万吨。本项目于 2021 年 1 月 28 日取盐城市生态环境局得出具的批复：盐环审【2021】82001 号。2021 年 3 月 24 日，项目取得排污许可证登记回执，编号：91320982MA21XR2D4K001W。本项目于 2021 年开工建设，于 2023 年建成，于 2024 年 1 月进行试运营。

本项目根据《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）可知，本项目不属于重大变动，可履行竣工环境保护验收工作。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》等规定，该项目执行环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程的“三同时”制度，本次对工程周围敏感点分布情况、工程环保执行情况、污染治理设施建设及运转情况等方面进行了深入调查，并查阅了工程相关技术资料。根据验收监测结果、验收技术规范、环评报告、批复等相关内容，编制了本项目竣工环境保护验收调查报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

（6）国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号【2017】）；

（7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）；

（8）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办【2015】113 号）；

（9）《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》（环发【2015】52 号），2015 年 6 月 4 日；

（10）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 28 日修正）；

（11）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

（12）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）；

（13）《江苏省生态环境监测条例》（2020 年 1 月 9 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过）；

（14）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2022〕13 号）；

（15）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）；

（16）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71 号）；

（17）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1 号）；

（18）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的

通知》（苏环办〔2014〕104 号）；

（19）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）；

（20）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《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）；

（4）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令（2017 年）第 682 号令；

（6）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

（7）《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34 号）；

（8）《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号)；

（9）《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》，苏环规（2015 年）3 号江苏省环境保护厅；

（10）《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门决定

（1）《江苏域潇锆钛矿业有限公司江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选环境影响报告书》（南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司）；

（2）《关于江苏域潇锆钛矿业有限公司江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选环境影响报告书的批复》（盐环审【2021】82001 号，批准日期：2021 年 1 月 28 日）。

2.4 其它相关文件

（1）江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选其它有关资料；

（2）竣工环境保护验收监测报告。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

年处理 60 万吨锆钛矿精选项目位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区），南港路南侧、3 号路东侧地块。本项目年处理 60 万吨锆钛矿，主要产品有钛精矿、锆英砂、金红石、石榴石、独居石等产品。详见附图 1 地理位置图。

本项目北侧为江苏宏都新材料有限公司闲置厂房及空地；东侧为江苏三和不锈钢有限公司闲置厂房及空地，南侧为江苏盛川材料科技有限公司闲置厂房及空地，西侧为江苏鑫源丰新材料股份有限公司闲置厂房及空地。

本项目设置 10 个生产车间，分别为钛矿湿磁车间、锆英螺旋溜槽车间、锆英摇床车间、精矿清洗车间、湿矿烘干车间、钛矿干磁车间、石榴石独居石车间、锆英电选车间、钛矿精细车间、锆英金红精细车间，各车间均为一层、层高均为 12m。详见附图 2 平面布置图，实际建设与环评内容一致。

3.2 建设内容

3.2.1 工程组成

本项目占地面积 216 亩（约 144000m^2），实际投资 60550 万元，其中环保投资为 1550 万元，占投资总额的 2.56%。年工作 300 天，三班制，每班 8h，年运行 7200 小时。年处理 60 万吨锆钛矿精选，主要产品有钛精矿、锆英砂、金红石、石榴石、独居石等产。本项目建设情况详见下表：

表 3-1　本项目建设内容一览表

类别	建设名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	一致性
主体	钛矿湿磁车间	车间占地面积 1900m^2，为钛矿干磁车间的配套配矿车间	车间占地面积 1900m^2，为钛矿干磁车间的配套配矿车间	与环评一致

工程	锆英螺旋溜槽车间	车间占地面积 1200m^2，为锆英电选车间的配套配矿车间	车间占地面积 1200m^2，为锆英电选车间的配套配矿车间	与环评一致
	锆英摇床车间	车间占地面积 3600m^2，将来自锆英螺旋溜槽车间的粗矿进一步重选	车间占地面积 3600m^2，将来自锆英螺旋溜槽车间的粗矿进一步重选	与环评一致
	精矿清洗车间	车间占地面积 3800m^2，主要为擦洗浮选工艺	车间占地面积 3800m^2，主要为擦洗浮选工艺	与环评一致
	湿矿烘干车间	车间占地面积 3800m^2，设置 4 台烘干炉，1 台烘干能力为 15t/h，3 台烘干能力为 30t/h	车间占地面积 3800m^2，设置 4 台烘干炉，1 台烘干能力为 15t/h，3 台烘干能力为 30t/h	与环评一致
	钛矿干磁车间	车间占地面积 5600m^2，设置 2 组干式磁选生产线，年产能为：33 万 t/a 钛精矿、3.2 万 t/a 含钛磁铁矿、7000t/a 独居石	车间占地面积 5600m^2，设置 2 组干式磁选生产线，年产能为：33 万 t/a 钛精矿、3.2 万 t/a 含钛磁铁矿、7000t/a 独居石	与环评一致
	石榴石独居石车间	车间占地面积 4100m^2，设置两条生产线，一条生产线产能为 8000t/a 独居石，另一条生产线产能为 3 万 t/a 钛精矿、8 万 t/a 石榴石。	车间占地面积 4100m^2，设置两条生产线，一条生产线产能为 8000t/a 独居石，另一条生产线产能为 3 万 t/a 钛精矿、8 万 t/a 石榴石。	与环评一致
	锆英电选车间	车间占地面积3900m^2，设置1组电选生产线，年产能为：4万t/a锆英砂、1.3万t/a金红石。	车间占地面积 3900m^2，设置 1 组电选生产线，年产能为：4 万 t/a 锆英砂、1.3 万 t/a 金红石。	与环评一致
	钛矿精细车间	车间占地面积1900m^2，为钛矿干磁车间的配套配矿车间。	车间占地面积 1900m^2，为钛矿干磁车间的配套配矿车间。	与环评一致
	锆英金红精细车间	车间占地面积1200m^2，为锆英电选车间的配套配矿车间。	车间占地面积 1200m^2，为锆英电选车间的配套配矿车间。	与环评一致
辅助工程	办公楼	依托原有，3 层建筑、总建筑面积为 1320m^2，用于办公。	依托原有，3 层建筑、总建筑面积为 1320m^2，用于办公。	与环评一致
	倒班宿舍	依托原有，4层建筑、总建筑面积为2540m^2，用于员工倒班休息。	依托原有，4 层建筑、总建筑面积为 2540m^2，用于员工倒班休息。	与环评一致
	门卫	依托原有，厂区大门建设占地面积185m^{2}的门卫室，厂区物流门建设占地面积45m^{2}的门卫室。	依托原有，厂区大门建设占地面积 185m^2 的门卫室，厂区物流门建设占地面积 45m^2 的门卫室。	与环评一致
储运工程	原料钢仓	2个，内径26m，高度19m，每个储量2.5万吨，共5万吨	2个，内径26m，高度19m，每个储量2.5万吨，共5万吨	与环评一致
	产品钢仓	2个，内径20m，高度13m，每个储量5000吨，共1万吨，用于存放钛精矿。	2个，内径20m，高度13m，每个储量5000吨，共1万吨，用于存放钛精矿。	与环评一致
	石榴石	占地面积500m^2，用于存放石	占地面积 500m^2，用于存放	与环评一致

	独居石产品存放区	榴石、独居石。	石榴石、独居石。	
	锆英金红产品存放区	占地面积2500m^2，用于存放锆英砂、金红石	占地面积 2500m^2，用于存放锆英砂、金红石	与环评一致
	含钛磁铁矿存放区	占地面积500m^2，用于存放含钛磁铁矿	占地面积 500m^2，用于存放含钛磁铁矿	与环评一致
	尾砂存放区	占地面积500m^2，用于存放尾砂	占地面积 500m^2，用于存放尾砂	与环评一致
公用工程	给水	新鲜水由园区市政管网供给	新鲜水由园区市政管网供给	与环评一致
	排水	本项目废水不外排，生产废水经污水处理站处理后回用于湿式选矿，生活污水经地埋式生物接触氧化池处理处理后回用于厂区绿化 。	本项目废水不外排，生产废水经污水处理站处理后回用于湿式选矿，生活污水经地埋式生物接触氧化池处理处理后回用于厂区绿化 。	与环评一致
	供电	由110kV变电站引入园区10kV开闭所内	由 110kV 变电站引入园区 10kV 开闭所内	与环评一致
	供气	天然气由园区天然气管道供给，年耗量440.8万m^3。	天然气由园区天然气管道供给，年耗量 440.8 万 m^3。	与环评一致
	雨水池	本项目设置一个雨水池（占地面积1700m^2、深度3m）用于厂区消防及补充生产所需循环水 。	本项目设置一个雨水池（占地面积 1700m^2、深度 3m）用于厂区消防及补充生产所需循环水 。	与环评一致
	循环水池	本项目设置一个循环水池（占地面积6000m^2、深度3m）。	本项目设置一个循环水池（占地面积 6000m^2、深度 3m）。	与环评一致
	事故水池	本项目设置一个容积200m^{3}的应急事故水池。	本项目设置一个容积 200m^3 的应急事故水池。平日保持池内无积水。	与环评一致
环保工程	废气处理	本项目设置4台烘干炉，每台烘干炉均自带一套布袋除尘装置；另针对干式选矿车间配备2套布袋除尘装置；全厂共设置6套废气处理装置，配备6根20m高排气筒进行高空排放。	本项目设置 4 台烘干炉，每台烘干炉均自带一套布袋除尘装置；另针对干式选矿车间配备 2 套布袋除尘装置；未有效收集车间内无组织废气，设置 1 套布袋除尘器对车间内无组织颗粒物进行收集处理后有组织排放。全厂共设置 7 套废气处理装置，配备 7 根 20m 高排气筒进行高空排放。并安装在线监测系统。	增加一套布袋除尘器和一根排气筒，减少废气有组织排放。
	废水处理	生产废水经自然沉淀+酸碱中和+混凝沉淀后循环使用，项目生产废水不外排； 生活污水经地埋式生物接触氧化池处理后部分用于厂区绿	生产废水经自然沉淀+酸碱中和+混凝沉淀后循环使用，项目生产废水不外排； 生活污水经化粪处理后由环卫部门外运处置。	生活污水处置方式变化，但是不外排

		化，剩余部分接管至江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂处理。		
	固废处理	设置危废暂存间1座，占地面积20m²，高度3m，用于存放含油抹布、废机油等； 设置一般固废暂存间 1 座，占地面积 80m²，高度 3m，用于存放污水处理站收集的尾砂。	设置危废暂存间1座，占地面积20m²，高度3m，用于存放含油抹布、废机油等； 设置一般固废暂存间 1 座，占地面积 80m²，高度 3m，用于存放污水处理站收集的尾砂。	与环评一致
	噪声治理	在设备选型时选择低噪声设备，同时采用厂房隔声、减噪、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪 。	在设备选型时选择低噪声设备，同时采用厂房隔声、减噪、加消声罩(器)、防震垫等措施进行降噪 。	与环评一致
	绿化	项目绿化面积约18720m²，绿地率13%。	项目绿化面积约 18720m²，绿地率 13%。	与环评一致

3.2.2 项目原料及产品种类、规模

本项目设计原料种类、规模与实际情况详见表 3-2.。

表 3-2 本项目原辅料一览表

序号	名称	单位	设计消耗量	验收期间消耗量 （按 90%工况折合年用量）
1	原料锆钛矿	万 t/a	60	54
2	衬板	t/a	600	0
3	筛网	t/a	60	0.45
4	黄油	t/a	6	1.8
5	机油	t/a	6	2.7
6	胶带	m²/a	12000	10800
7	叶轮盖板	t/a	240	2.16
8	油酸药剂	t/a	138	1.17
9	水玻璃	t/a	486	4.32
10	纯碱	t/a	408	3.6
11	6501 清洁剂	t/a	108	0.9
12	35%盐酸	t/a	400	3.6
13	片碱	t/a	200	1.8
14	聚合氯化铝（PAC）	t/a	4.5	22.5
15	聚丙烯酰胺（PAM）	t/a	0.9	13.5
16	天然气	万 m³/a	440.8	396.72
17	水	t/a	1650	1650

本项目实际工况为设计产能的 90%，产品情况如下：

表 3-3　产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	设计产量 t/a	实际产量 t/a	年运行时间 h
1	钛精矿	TiO_2%≥48%	36 万	32.4 万	7200h
2	锆英砂	ZrO_2%≥63%	4 万	3.6 万	
3	金红石	TiO_2%≥90%	1.3 万	1.17 万	
4	石榴石	TiO_2%＜5%	8 万	7.2 万	
5	独居石品	REO%+ThO_2%=60%～63%	1.5 万	1.35 万	
6	含钛磁铁矿	TiO_2%=30%～35%，TFe%≥30%	3.2 万	2.88 万	
7	尾矿（石英砂）	/	6 万	5.7 万	
8	合计		60 万	54 万	一致

备注：产品规格随客户需求变动

3.2.3 投资情况

根据本项目环评及批复，本项目设计总投资及实际投资情况见下表。

表 3-4 本项目投资情况一览表

序号	项目		设计投资/万元	实际投资/万元	变化情况
1	总投资		60500	60550	增加
2	环保投资		1500	1550	增加
2.1	废气	7 套布袋除尘装置+废气收集管道+7 根 20m 排气筒	350	400	增加
2.2	废水	生产废水经“自然沉淀+絮凝沉淀+酸碱中和”处理后回用于生产，项目设循环水池	1115	1115	与环评一致
2.3	固废	一处危废暂存间；危废委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置	10	10	与环评一致
2.4	噪声	噪声治理	10	10	与环评一致
2.5	其他	绿化、防渗、环境监测、事故池、围堰和其他	15	15	与环评一致

3.3 主要生产设备

本项目生产设备实际设备情况详见下表。

表 3-4　本项目设备清单一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量	变化情况
钛矿湿磁车间					
1	摆式给矿机	台	18	12	-6
2	摆式给矿机	台	4	0	-4
3	圆筒筛	台	2	2	0
4	螺旋分级机（沉没式）φ1500	台	2	2	0
5	螺旋分级机（沉没式）φ1200	台	6	4	-2
6	真空脱水皮带 DU4/800型	台	2	2	0
7	真空脱水皮带 DU8/1000型2	台	2	2	0
8	湿式磁选机（中磁）2500（0.8T）	台	2	0	-2
9	湿式磁选机（强磁）2250（1.3T）	台	2	0	-2
10	湿式磁选机（强磁）2250（1.3T）	台	2	0	-2
11	吊泵 11KW	台	5	5	0
12	吊泵 7.5KW	台	6	6	0
13	储料桶 10m^3	台	4	4	0
14	水泵 5.5KW	台	6	6	0
锆英螺旋溜槽车间					
15	旋流器φ300	台	8	0	-8
16	螺旋溜槽 φ1200	台	20	20	0
17	螺旋溜槽 φ600	台	20	17	-3
18	旋流器 300*2	台	2	0	-2
19	水泵 5.5KW	台	10	31	+21
20	水泵 7.5KW	台	2	13	+11
21	水泵 5.5KW	台	2	0	-2
22	水泵 18.5KW	台	0	2	+2
23	水泵 11KW	台	0	1	+1
锆英摇床车间					
24	摇床	台	160	284	+124
25	储料斗	台	8	8	0
26	分矿器 20 孔	台	8	8	0
27	吊泵 5.5KW	台	16	16	0
28	水泵 5.5KW	台	16	27	0
29	搅拌器	台	0	3	+3
30	脱泥斗	台	0	7	+7
精矿清洗车间					
31	浮选机	台	40	40	0
32	搅拌桶 φ1200	台	6	6	0
33	水泵 5.5KW	台	3	3	0
34	吊泵 5.5KW	台	6	6	0

35	真空脱水皮带 DU4/800 型	台	3	0	-3
36	储料斗 15m³	台	3	3	0
湿矿烘干车间					
37	普通烘干炉φ2×20m	台	3	1	-2
38	普通烘干炉 φ1.8×18m	台	1	1	0
39	普通烘干炉 Φ2.8×22m	台	0	2	+2
钛矿干磁车间					
40	三辊钛矿机	台	48	2	-46
41	4 辊双排电选机	台	16	22	+6
42	独居强磁机	台	8	4	-4
43	提升机	台	10	27	+17
44	储料斗	台	8	8	0
45	提升机	台	30	0	-30
46	储料斗 10m³	台	10	22	+12
47	六辊钛矿机	台	0	6	+6
锆英电选车间					
48	4辊双排电选机	台	42	60	+18
49	弧板电选机	台	24	10	-14
50	储料斗15m³	台	7	7	0
51	储料斗 10m³	台	18	18	0
52	永磁机	台	18	12	-6
53	提升机	台	37	84	+47
54	振动筛	台	3	5	+2
石榴石独居石车间					
55	三辊钛矿机	台	6	5	-1
56	4辊双排电选机	台	6	0	-6
57	独居强磁机	台	4	4	0
58	弧板电选机	台	4	0	-4
59	提升机	台	6	4	-2
60	提升机	台	7	7	0
61	储料斗 15m³	台	7	7	0
62	储料斗 10m³	台	3	3	0
污水站					
63	水泵	台	3	3	0
64	压滤机	台	2	1	-1
65	浓密机	台	1	1	0
除尘系统					
66	布袋除尘器	台	6	7	+1
67	低氮燃烧器	台	0	4	+4

钛矿湿磁车间不涉及污染物产生，故设备变化不会引起新增污染物排放；湿矿烘干车间更换 2 台烘干炉，但设计产能不变，故不涉及其他污染物排放量增加 10%及以上的；钛矿干磁车间虽有设备数量变化，但物料总量不变，故不涉及其他污染

物排放量增加 10%及以上的；锆英电选车间不涉及污染物产生，故设备变化不会引起新增污染物排放；精矿清洗车间不新增设备，故不会引起新增污染物排放；石榴石独居石车间不新增设备，故不会引起新增污染物排放。新增一台布袋除尘器因给车间降温，并将车间内粉尘由无组织改为有组织排放。

3.4 生产工艺及产污环节

本项目各工段工艺流程及产污环节详述如下：

一、钛矿湿磁车间

钛矿湿磁车间是对锆钛矿进行湿式粗选，主要包括圆筒粗筛、中磁选 、强磁选、螺旋分级、真空脱水等工序。

(1)圆筒粗筛

钛矿湿磁车间设置 2 个圆筒筛，每个圆筒筛处理锆钛矿能力为 41.7t/h。本项目所处理原料锆钛矿粒径主要分布在 20 目~2mm 之间，将锆钛矿通过摆式给矿机自原料钢仓输送至圆筒筛，同时按锆钛矿:水=1:2(质量比)的比例加水进行湿式筛分(水的来源为选矿循环水及少量新鲜水)。通过圆筒筛将粒径>2mm 的粗尾矿筛出，该部分尾矿所占比例约为原料错铁矿的 0.5%，粗尾矿含水率约为 8%，该部分粗尾矿直接作为尾矿（石英石）出售。筛分出的粒径<2mm 的锆钛矿和循环水一同进入下道工序。

(2) 螺旋分级

螺旋分级是利用螺旋分级机(沉没式)去除粒径<20 目的细尾矿。沉没式螺旋分级机的原理：根据锆钛颗粒大小不同，比重不同，因而在液体中的沉降速度不同，小颗粒锆钛矿随水流走，大颗粒锆钛矿沉入槽底，进而达到分选的目的。

该部分需加水保持螺旋分级机内矿浆浓度为 30%，粒径<200 目的细尾矿浮游在水中被溢流水(W)带走进入水处理系统，该部分细尾矿所占比例约为原料锆钛矿的 0.5%，直接作为尾矿（石英石）出售。粒径介于 200 目~2mm 之间的锆钛矿沉于槽底，利用螺旋片旋入磁选机。分离出的错铁矿含水率约为 15%。

(3) 中磁选

磁选是利用各种矿物磁导率的不同，使它们通过一个磁场，由于不同矿物对磁场的反应不同，磁导率高的矿物被磁盘吸起，再失磁就掉下来经过集料漏斗将其收

集，磁导率低的不被吸起，留在物料中随转动着的皮带，作为尾矿带出去而得以分离。

锆钛矿进入磁选机前需加水将浓度调至约 30%，中磁选设备为湿式碰选机(中磁)，设置磁场强度为 4000Gs，可偏分出的强磁性矿和弱磁性矿强磁性矿进入脱水工序，将弱磁性矿进一步强磁选。

(4)强选强

磁选设备为湿式磁选机(强磁)，设备原理与中磁选相同，该部分设置两道强磁选，磁场强度均为 10000Gs，最终筛分出的弱磁性矿物和非磁性矿。

至此，湿式磁选基本结束，通过湿式磁选将粒径位于 20 目~2mm 的混合锆钛矿区分为强磁性矿、弱磁性矿和非磁性矿.

(5)螺旋分级

根据磁性不同，筛分出的锆钛矿均各自进入螺旋分级机(沉没式)进一步筛分，该部分需加水保持螺旋分级机内矿浆浓度为 30%。溢流水基本为清水,不需水处理,直接进入水循环系统。分离出的锆钛矿含水率约为 15%。

(6)真空脱水

锆钛矿经螺旋分级后，进入烘干炉或螺旋重选之前均需进行真空脱水真空脱水是利用真空脱水皮带在真空作用下对湿锆钛矿进行连续吸滤和干燥，以达到进一步脱水的目的。真空脱水可将锆钛矿的含水率由 15%降至 5%。

二、湿矿烘干车间

湿矿烘干车间配备有 4 台烘干炉，其中烘干能 30t/h 的 1 号烘干炉、2 号烘干炉接收经真空脱水后的强磁性矿，烘干后输送至钛矿干磁车间；烘干能力 30t/h 的 3 号烘干炉接收经真空脱水后的石榴石中矿和独居石中矿，烘干后输送至石榴石独居石车间；另外 1 台烘干能力 15t/h 的 4 号烘干炉接收经真空脱水后的锆英砂中矿和金红石中矿，烘干后输送至锆英电选车间。

烘干炉以天然气为燃料，天然气的消耗量约为 $8m^3/t$ 矿石。锆钛矿通过皮带输送至烘干炉，热空气与物料直接接触以达到烘干的目的，烘干温度为 120~150°C，每台烘干炉均自带除尘系统，燃烧烟气、蒸发的水蒸气和烘干时产生的粉尘混合废气（G1、G2、G3、G4）经除尘设施后通过 20m 高排气筒排放。

三、钛矿干磁车间

钛矿干磁车间是利用磁选和电选将烘干后的锆钛矿精选得到不同品级的钛精矿、含钛磁铁矿以及独居石的过程钛精矿具有强导电性和强导磁性，主要成分为TiO_2，可通过磁选和电选得到不同品级的产品；独居石因经常呈单晶体而得名，是稀土金属矿的主要矿物之一，常含钍、锆等元素，具有弱导电性和中导磁性，可通过磁选得到。

(1)磁选

与湿式磁选不同，钛矿干磁车间所用设备为三辊钛矿机和独居强磁机为干式磁选。通过设置不同强度的磁场，逐步分选出不同纯度的钛精；利用独居强磁机分选出独居石。

(2)电选

电选是指在高压电场作用下，配合重力场作用，利用矿物导电性质的不同进行选别的干选技术。钛矿干磁车间所用电选设备为 4 辊双排电选机。

钛矿干磁车间所分选矿石为干式物料，原料矿石通过皮带在设备间传输，从一条皮带传送至另一条皮带时，因高程差的出现，将产生颗粒物(G5)。对钛矿干磁车间产生的颗粒物进行全封闭收集，通过风机将颗粒物引至除尘系统进行处理，通过 20m 高排气筒排放。

四、钛矿精细车间

钛矿精细车间为钛精矿配矿车间，根据不同产品精度的需求，将不同品级的钛精矿混合配成所需精度的成品。

五、锆英螺旋溜槽车间

锆英螺旋溜槽车间包含螺旋重选和旋流重选两种工序，锆英砂具有非导电性和非导磁性，可通过重选将锆英砂中矿分选出来。重选的目的是为除砂。

螺旋重选所使用的设备为螺旋溜槽，非磁性矿经真空脱水后含水率仅为 5%，进入螺旋溜槽前需加水将浓度调至 30%，水的来源为选矿循环水。螺旋溜槽具有占地面积小、结构简单、无需动力、处理量大的特点，利用矿物比重、粒度和形状上的差异，通过重力和旋流产生的离心力作用，将矿和砂区分开。

旋流重选所用设备为旋流器，亦是通过重力和旋流产生的离心力作用，进一步将矿和砂区分开。分选出的矿物进入下一步锆英摇床车间。锆英螺旋溜槽车间分选出的尾砂含水率约为 8%，直接作为尾矿（石英石）出售。

六、锆英摇床车间

锆英螺旋溜槽车间分选出的粗矿在摇床车间进一步分选，摇床是通过重力作用进一步将尾砂分选出来，尾砂（石英石）含水率约为 8%，直接作为尾矿外售。

七、精矿清洗车间

精矿清洗车间是利用独居石的亲油性，在浮选机中加入植物油酸，通过搅拌将独居石分选出来。

浮选过程中，除植物油酸外，还需加入 6501 清洁剂、纯碱、氢氧化钠和水玻璃。6501 清洁剂作为发泡剂，可增加浆液中气泡数量，浮选过程浆液 pH 为 9~11 时，浮选效果最好，因此需加入氢氧化钠和纯碱调节 pH；水玻璃可以增大除独居石外其他矿物表面的亲水性，大大增强浮选效果。

经钛矿湿磁车间强磁选工序分选出的弱磁性矿物，经锆英重选分选出的非磁性矿物均需进入清洗车间进行浮选。浮选产生的独居料粗矿在烘干炉中烘干后，再进一步分选。浮选机底部的沉砂经真空脱水后，经皮带传输至烘干炉烘干。

该部分会产生溢流水(W2、W3)，由污水处理站处理后循环使用。

八、石榴独居石车间

石榴石独居石车间包含 2 条生产线，经烘干后的石榴石中矿和独居石中矿分别进行精选，具体描述如下：

(1)独居石

独居石具有非导电性和弱导磁性，因此可通过磁选和电选将独居石中矿中的尾矿筛出，最后利用独居强磁机分选出独居精矿，该部分独居精矿产量为 8000t/a。

尾矿利用周转车运至锆英螺旋溜槽车间进一步分选，此处不排尾矿。

(2)石榴石

石榴石是含 A1、Mg、F 或 Mn 的硅酸盐，TiO_2 含量<5%。由弱磁性矿物浮选产生的沉砂先通过磁选分选出少量的钛精矿，产量约为 3 万 t/a，再通过电选分选出石榴石，石榴石仅在该道工序产生，产量为 8 万 t/a。

该部分会产生粉尘(G)。

九、锆英电选车间

擦洗浮选工段分选出的锆英粗矿经烘干炉烘干后在锆英电选车间进行电选。电选是指在电场作用下，配合重力场作用，利用矿物导电性质的不同进行分选的干

选技术。

锆英砂不导电，金红石具有导电性，故可以通过电选进行区分。分选过程中产生的尾矿利用周转车运至锆英螺旋溜槽车间进一步分选，此处不排尾矿。经锆英电选车间分选后，锆英砂产量为 4 万 t/a，金红石产量为 1.3 万 t/a。

该部分会产生粉尘(G7)。

十、锆英金红精细车间

锆英金红精细车间为锆英砂和金红石的配矿车间，根据不同产品精度的需求，将不同品级的精矿混合配成所需精度的成品。

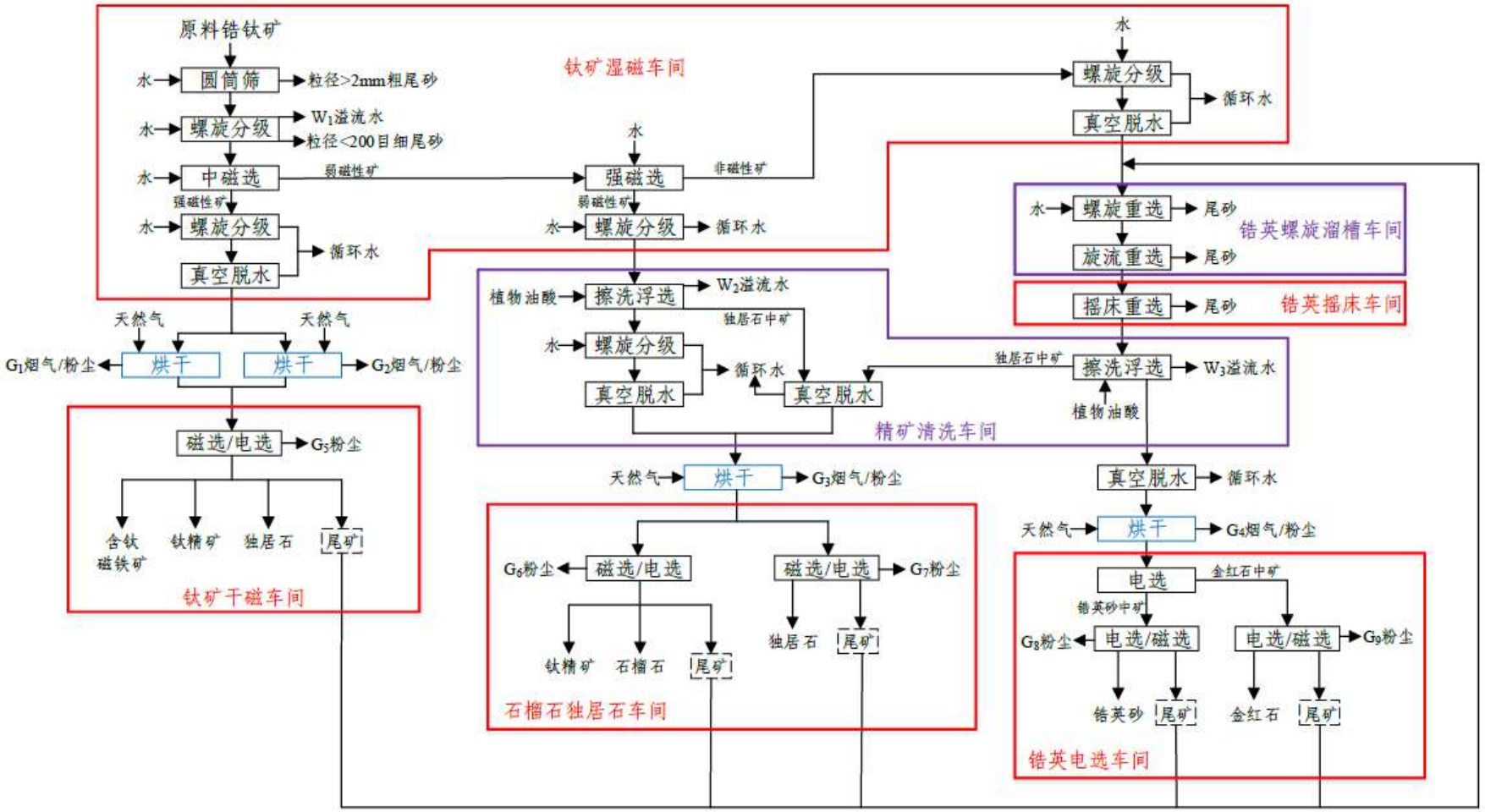


图 3-1 本项目工艺流程及产污环节

3.5 项目变动情况

本项目变动情况如下：

表3-5　本项目变动情况一览表

序号	重大变动清单	本项目变动内容	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无	/
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无	/
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无	/
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无	/
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无	/
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不新增产品品种、生产工艺；主要原辅材料、燃料无变化，不新增主要生产设备，部分设备根据实际试生产情况调整，不涉及产能变化，也不涉及（1）~（4）情况	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无	/
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	将车间无组织颗粒物集中收集处理变为有组织排放，未导致第 6 条中所列情形之一。生活污水处置方式变化，	否

		但是无废水外排。	
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无	/
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	新增废气排放口，但是属于将车间无组织颗粒物集中收集处理变为有组织排放。	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无	/
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无	/
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无	/

综上所述，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函【2020】688 号），变化情况不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目产生的有组织废气主要有：烘干炉燃烧废气、烘干粉尘、车间粉尘。无组织废气为车间内未收集的粉尘。

1、烘干炉燃烧废气

本项目设置 4 台烘干炉，均布置在湿矿烘干车间，采用天然气作为燃料，经烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒 DA001~DA004 达标排放。

2、烘干粉尘

本项目烘干过程，因锆钛矿粒径较小，热空气上升时，会产生少量粉尘，经烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒 DA001~DA004 达标排放。

3、车间粉尘

本项目共有 3 个车间进行干式分选，分别为钛矿干磁车间、石榴石独居石车

间和错英电选车间。锆钛矿经烘干炉烘干后进行干式分选，分选过程中因锆钛矿颗粒较细皮带转运及物料在磁选机和电选机间分选时，均会产生扬尘。钛矿干磁车间产生的粉尘经收集进入布袋除尘进行处理，之后由 1 根 20m 高排气筒 DA005 排放:石榴石独居石车间和锆英电选车间产生的粉尘经统一收集后由布袋除尘进行处理，之后由另 1 根 20m 高排气筒 DA006 排放。

4、车间内粉尘

本项目为减少干式选矿车间无组织粉尘的排放和降温，车间内设置一套风冷系统，自带除尘器，将一部分车间粉尘收集后通过 1 根 20m 高排气筒 DA007 排放。

5、无组织废气

本项目原料和产品均采取钢仓密闭储存，无组织废气主要来源于干式选矿车间。因本项目所处理锆钛矿颗粒较小，精选过程中虽对产生粉尘工段全程密闭，但仍会产生少量粉尘无组织排放。产生粉尘车间有钛矿干磁车间、石榴石独居石车间和锆英电选车间。

1#烘干布袋除尘器

2#烘干布袋除尘器

3#烘干布袋除尘器	4#烘干布袋除尘器
5#钛矿干磁车间布袋除尘器	6#石榴石独居石车间和锆英电选车间布袋除尘器
7#除尘器	DA001

DA002

DA003

DA004

DA005

DA006

DA007

图 4.1-1　废气治理措施

4.1.2 废水

本项目的生产废水为原料锆钛矿第一道螺旋分级产生的含砂废水、项目精矿清洗车间产生的浮选废水和地面冲洗废水。废水进入污水处理站进行处理，污水处理站采用“自然沉淀+絮凝沉淀+酸碱中和”工艺。废水处理后回用于湿式选矿。

生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运处置，不外排。

污水处理站

事故水池

图 4.1-2 生产废水治理措施级事故水池照片

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于摆式给矿机、圆筒筛、螺旋分级机、湿式磁选机等高噪声设备。设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。

本项目主要噪声源如表 4-2 所示。

表 4-2 本项目噪声设备一览表

序号	噪声源	源强 dB（A）	台数	治理措施
1	摆式给矿机	80	22	消声、隔声、减振
2	圆筒筛	85	2	
3	螺旋分级机（沉没式）	85	8	
4	湿式磁选机（中磁）	85	2	
5	湿式磁选机（强磁）	85	4	
6	吊泵	80	45	
7	水泵	80	30	
8	旋流器	85	10	

9	螺旋溜槽	85	40	
10	摇床	85	160	
11	分矿器 20 孔	85	8	
12	浮选机	85	2	
13	普通烘干炉	85	4	
14	三辊钛矿机	85	54	
15	4 辊双排电选机	85	64	
16	独居强磁机	85	12	
17	弧板电选机	85	28	
18	提升机	80	50	
19	振动筛	85	3	
20	风机	90	7	

4.1.3 固体废物

本项目产生的固体废物包括含油抹布、废机油、污水站尾砂和生活垃圾，详见下表。

表 4-3 本项目固体废物一览表

内容 类型	废物名称	废物类别	废物代码	环评产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	处理措施	暂存场所
固体废物	含油抹布	危险废物	HW49 900-041-49	1.2	1.2	由环卫部门统一清运	危险废物暂存间
	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	4.8	4.8	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司安全处置	
	污水站尾砂	一般固废	/	3000	3000	根据江苏检测技术股份有限公司出具的危险特性鉴定报告，污水站尾砂属于为一般固废，=建筑材料外售。	一般固废暂存间
	生活垃圾	/	/	55.8	55.8	由环卫部门统一清运	垃圾桶
	合计			3061.8	3061.8	/	/

4.2 清洁生产

本项目工艺装备和资源能源利用情况可达到《清洁生产标准 铁矿采选业》(HJ/T 294-2006)的二级标准污染物产生指标和废物回收利用指标可达到一级标准，

项目符合环境管理要求。

综上，本项目清洁生产水平能达到国内清洁生产先进水平。

4.3 环境风险防范措施

根据原辅料使用情况及“三废”产生情况，本项目涉及风险物质为盐酸(浓度35%)、黄油、机油、天然气以及原料锆钛矿中所含的 MnO_2、Ni、V_2O_5、Cr_2O_3。经计算 Q=3567.4747>100。根据《建设项目环境风险技术则》（HJ168-2018），本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，因此本项目大气环境风险潜势为 II 类，地表水环境风险潜势为 II 类，地下水环境风险潜势为 II 类，因此本项目环境风险潜势为 II 类，环境风险评价等级为三级。

厂区对设备及时检修、保养，采取安装自动监控设备等措施防范大气风险；对全厂采取分区防渗措施，防止原辅材料及废水对厂区土壤和地下水造成污染。

4.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)，监测内容及频次建议，建成后应委托有资质的单位按计划开展日常监测工作。建议本项目监测计划如下表所示。

表 4-4 环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次
DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
DA004	颗粒物	1 次/半年
DA005	颗粒物	1 次/半年
DA006	颗粒物	1 次/半年
DA007	颗粒物	1 次/半年
干式选矿车间无组织排放上风向	颗粒物	1 次/年
干式选矿车间无组织排放下风向	颗粒物	1 次/年
污水站出水口	pH、SS、CODcr、氨氮	1 次/季
厂界外 1m 噪声敏感处	昼夜 L_{eq} dB（A）	1 次/季度

4.5 排污口规范化

建设单位应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)的要求设置与管理排污口(指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。

本项目有组织废气排气筒应设置标识牌。经现场调查，本项目对废气排放口进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌。排污口规范化照片如下：

图4.4-1　排污口规范化照片

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.6.1 环保投资情况

江苏域潇锆钛矿业有限公司委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司编制了《江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目环境影响报告书》，盐城市生态环境局于 2021 年 1 月 28 日出具批复，批复文号：盐环审【2021】82001 号。2021 年 3 月 24 日，项目取得排污许可证登记回执，编号：91320982MA21XR2D4K001W。

本项目执行了国家有关建设项目环保审批和“三同时”制度，环评手续齐全总实际投资 60550 万元，其中环保投资为 1550 万元，占投资总额的 2.56%，项目环保措及投资具体见下表。

表 4-5　本项目实际环保设施及投资一览表

序号	项目		实际投资/万元
1	总投资		60550
2	环保投资		1550
2.1	废气	7 套布袋除尘装置+废气收集管道+7 根 20m 排气筒	400

2.2	废水	生产废水经“自然沉淀+絮凝沉淀+酸碱中和”处理后回用于生产，项目设循环水池	1115
2.3	固废	一处危废暂存间；危废委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置	10
2.4	噪声	噪声治理	10
2.5	其他	绿化、防渗、环境监测、事故池、围堰和其他	15

4.5.2 “三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况如下：

表 4-6 本项目“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	主要污染物	环评处理措施	实际处理措施
废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	烘干炉自带布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA004	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA005	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA006	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放	经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	DA007	颗粒物	/	车间内无组织废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
	无组织	颗粒物	/	增加集气装置，收集经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放
废水	生产废水	pH、SS、CODcr、氨氮	生产废水经“自然沉淀+絮凝沉淀+酸碱中和”处理后回用于生产，项目设循环水池	生产废水经“自然沉淀+絮凝沉淀+酸碱中和”处理后回用于生产，项目设循环水池
	生活	pH、SS、	经“地埋式接触氧化池”进行处	经化粪池处理后由生活污水经

	污水	CODcr、氨氮、总氮、总磷	理，20%用于厂区绿化，剩余80%接管至江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂处理后外排	化粪处理后由环卫部门外运处置，不外排。
噪声	各生产设备、辅助设备	L_{eq} dB（A）	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等
固体废物	一般固废	污水处理站尾砂	若为一般固废，则作为建筑材料外售；若为危险废物，则委托有资质单位安全处置，且性质鉴别明确前，应按照危险废物的收集和贮存规范要求在厂内暂存。	根据江苏检测技术股份有限公司出具的危险特性鉴定报告，污水站尾砂属于为一般固废，=建筑材料外售。
	危险废物	含油抹布、废机油	设置一处危废暂存间；危废委托有资质单位处置；但含油抹布全过程豁免管理，环卫清运	设置一处危废暂存间；危废委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置；但含油抹布全过程豁免管理，环卫清运
	生活垃圾		委托环卫部门收集处置	委托环卫部门收集处置
地下水	防渗		污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、原辅料存放区、盐酸存放区、事故池采取等效粘土防渗层Mb≥6.0m、K≤1×10^{-7}cm/s的防渗措施	污水处理站、危废暂存间、一般固废暂存间、原辅料存放区、盐酸存放区、事故池采取等效粘土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗措施
			钛矿湿磁车间、锆英螺旋溜槽车间、锆英摇床车间、精矿清洗车间、雨水池、循环水池采取等效粘土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗措施	钛矿湿磁车间、锆英螺旋溜槽车间、锆英摇床车间、精矿清洗车间、雨水池、循环水池采取等效粘土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗措施
雨污分流、排污口规划化设置			雨污分流、废水管网建设；废气排放口规范化	雨污分流、废水管网建设；废气排放口规范化

由上表可知，经现场勘查，环保设施与环评基本一致。经现场检测，废气达标排放，废水满足回用标准。环保工程与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投产使用，符合“三同时”要求。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

1、项目建设概况

江苏域潇锆钛矿业有限公司(以下简称“域潇矿业”)是一家外商投资(非独资)公司，成立于 2020 年 7 月，位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园(南区)内。

随着锂电池、风电、核电等新能源产业以及航空航天、军工行业的快速发展，锆、钛、钍等稀有金属的需求量逐年增加，而钛精矿、锆英砂、金红石、独居石产品是制造钛白粉及冶炼锆、钛、钍等的主要原料。为满足市场需求，域潇矿业拟投资 60500 万元，建设年处理 60 万吨锆钛矿精选项目。项目建成后，主要以进口莫桑比克锆钛矿为原料，少部分锆钛矿来自澳洲和非洲其他地区，通过重选、磁选、电选等先进精选工艺，形成钛精矿、锆英砂、金红石、石榴石、独居石等产品。

拟建项目选址位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园(南区)内，所用地块位于原江苏鑫源丰新材料股份有限公司建设用地范围内。江苏鑫源丰新材料股份有限公司年产 35000 吨不锈钢焊管项目于 2010 年 7 月 8 日取得原大丰市环境保护局批复(大环管[2010]144 号)。鑫源丰自 2012 年建设两栋办公楼后一直处于停建状态，后因园区落实现有企业的并购和重组工作，该地块已被拍卖给大丰区海城实业发展有限公司(江苏大丰港经济开发区管委会全资子公司)。2020 年 3 月 30 日，中国域潇资源控股有限公司与江苏大丰港经济开发区管委会及大丰区海城实业发展有限公司签订项目投资协议书，获得该地块。之后，上述三方和江苏域潇锆钛矿业有限公司签订《补充协议书》，确定项目由江苏域潇锆钛矿业有限公司实施建设。因此，拟建项目用地符合《盐城市人民政府关于同意设立大丰港特钢新材料产业园的批复》(盐政复[2013]5 号)中“二、大丰港特钢新材料产业园南区主要依托现有联鑫钢铁、宏都新材料等 10 多家企业，通过并购、重组，发展有色金属加工、镍铁新材料、钒钛合金及不锈钢制品深加工产业，不得新增企业”这一要求。

同时，本项目已获得由江苏大丰港经济开发区管理委员会和盐城市大丰区工业和信息化局共同出具的项目园区规划及产业定位相符性的情况说明。

本项目本项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2020 年版)中禁止行业和需采取特别管理措施的行业，不属于《鼓励外商投资产业目录》(2019 年版)的鼓励类以及《外商投资产业指导目录(2017 年修订)》中“限制外商投资产业目录”和“禁止外商投资产业目录”;本项目不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中列出的淘汰设备，满足法律、法规、产业政策中的要求;本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)产业结构调整限制淘汰目录中限制类或者淘汰类项目，未列入落后产品名录；本项目未列入《长江经济带发展负面清单指南(试

行)》及 《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则(试行)》名录内

距离本项目最近的生态空间保护区域为盐城湿地珍禽国家级自然保护区，约7.93km，本项目的建设符合生态保护红线要求。大丰区为环境空气非达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，现状监测期间评价范围内噪声、土壤等现状监测指标均满足相应的标准限值，地表水和地下水虽有超标，但本项目生产废水不外排，对区域地表水体影响较小，同时对厂区地面设置分区防渗措施，本项目对地下水环境的影响甚微，本项目的建设满足环境质量底线的要求。

本项目运营过程中用水主要为生活用水、生产用水、绿化用水等，生产废水经污水处理站处理后回用于粗矿精选，根据项目水平衡，本项目新鲜水用量为54222m^3/a;本项目位于大丰港特钢新材料产业园(南区)，选址为工业用地，占地面积 144000m^2，为收购原江苏鑫源丰新材料股份有限公司所有土地进行建设，不新增用地指标，因此本项目的建设符合资源利用上限的要求。

所以，本项目建设与国家、地方的相关政策与规划能够保持协调，与行业的准入条件相符，选址符合产业规划、区域规划及当地发展要求。

2、环境现状与主要环境问

（1）环境空气

根据《2019 年盐城市大丰区环境质量公报》，大丰区为环境空气非达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$。本项目生产过程中主要废气污染物为颗粒物。正常工况下，本项目各大气污染物对环境保护目标影响较小，均不会出现超标现象。

（2）地表水

从单因子指数看，监测期间王港河 W1~W3 断面石油类超过了《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水水质标准，SS 超过了《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中的三级标准，其它因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水水质要求。

针对王港河水质少数因子超标情况，盐城市大丰区人民政府办公室于 2017 年 9 月 2 日印发《大丰区断面水质提升专项行动实施方案》（大政办发〔2017〕102 号），该实施方案将逐步改善大丰区地表水环境质量状况。

本项目生产废水不外排，对王港河水质影响甚微。

（3）声环境

监测结果表明，项目所在地昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境质量较好。

（4）地下水

经调查，项目区域未进行地下水环境规划区划，项目周边地下水无饮用水功能，本次地下水水质现状参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），通过分析地下水水质监测数据可知：D3 点位总大肠菌群和菌落总数均为 IV 类水质标准；D4 点位耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群和菌落总数均为 IV 类水质标准；D5 点位耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群和菌落总数均为 IV 类水质标准；其余因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，区域内地下水环境质量总体一般。

本项目不新增废水排放，通过建设完整的源头控制、分区防渗、末端防治地下水污染防治体系，本项目对地下水环境的影响甚微。

（5）土壤

土壤所测各项指标均不超过《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）二类用地“筛选值”，土壤环境质量较好。

综上，大丰区为环境空气非达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，现状监测期间，评价范围内噪声、土壤满足相应的标准限值，地表水和地下水虽有超标，但本项目不新增生产废水排放，对区域地表水体影响较小，同时对厂区地面设置分区防渗措施，本项目对地下水环境的影响甚微。

3、污染影响分析

（1）大气环境影响评价

本项目建成后排放的污染物浓度较低，占标率均小于环境质量标准的 10%，对环境影响较小。本项目分别以厂界为边界设施 50m 卫生防护距离。

经调查，该范围内无环境敏感保护目标。综上所述，运营期大气污染源在采取有效治理措施后，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价

由工程分析可知，本项目生产废水经污水处理站处理后回用于湿式选矿生产，生活污水经地埋式生物接触氧化池处理后部分用于厂区绿化、剩余部分接管至江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂处理后外排，纳污水体为王港河。项

目生产废水不外排，生活污水产生量为 3570m^3/a，绿化消耗量为 714m^3/a，海环水务处理量为 2856m^3/a。

从江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂收水范围、水量、水质、工艺等角度看，拟建项目产生的少量生活污水排入江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂集中处理的方案是可行的。

本项目建成后，对周围地表水环境影响甚微。

（3）声环境影响评价

本项目建成后厂界外昼夜间噪声影响值均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求，在保证厂界达标的情况下，不会降低周围环境的声环境质量等级。

（4）固体废物影响评价

本项目产生的固体废物主要为设备检修时产生的含油抹布、废机油、污水处理站压滤收集的细尾砂和生活垃圾。废机油委托有资质单位处理；细尾砂需进行危险特性鉴定，若为一般固废，则作为建筑材料外售处置、若为危险废物，则委托有资质单位安全处置，且尾砂性质鉴定结果明确前，按危险废物相关标准在厂内暂存；含油抹布和生活垃圾由环卫部门统一清运。本项目所产生的固体废物均可得到合理处置，不会对周围的环境产生影响。

（5）地下水影响评价

建设项目落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。通过类比分析，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

（6）土壤影响评价

本项目所测的各项土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中筛选值标准；本项目土壤评价为三级评价，在采取相应土壤污染防治措施后，其对周边土壤影响较小。

（7）环境风险评价

本项目通过采取风险防范措施、建立应急预案，可以较大程度上防止风险事故的发生并在事故发生时进行有效处置。企业在运营期间不断完善风险防范措施，可使项目的环境风险控制在较低的水平，事故发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。。

5、公众参与

在网络公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

6、环境风险分析

拟建项目环境风险物质为制冷剂，环境风险类型为泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放，风险评价等级为简单分析。建设单位通过加强安全生产管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，采取各种预防措施，杜绝事故发生，同时制定应急预案并定期演练，项目环境风险是可控的。

7、污染防治措施可行性

废气：本项目有组织废气包括烘干炉燃烧废气、烘干粉尘和干式选矿车间产生的粉尘。湿矿烘干车间配备 4 台烘干炉，烘干炉采用天然气作为燃料，烘干过程中会产生烟气（烟尘、SO_2、NO_X）和粉尘（颗粒物）；干式选矿车间包括钛矿干磁车间、石榴石独居石车间和锆英电选车间，分选过程中会产生粉尘（颗粒物）。以上有组织废气经收集处理后通过排气筒达标排放。与本项目“三同时”建设。有组织废气处置措施有较为成熟的运行经验，合理可行。

废水：本项目产生的废水主要有生活污水和生产废水，生活污水经地埋式生物接触氧化池处理后部分用于厂区绿化，剩余部分接管至江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂处理；生产废水主要为湿式选矿阶段的选矿废水，经污水处理站处理后，进入循环水系统，回用于选矿。生产废水不外排。

噪声：本项目设备噪声源强值一般为 80~85dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量。

固废：本项目固体废物均进行合理处置，符合相关要求。土壤和地下水：地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、漏渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。对土壤和地下水环境影响甚微。

风险：本项目事故风险的类别主要有火灾、爆炸事故以及废气处理设施失效后大气污染物超标排放等。根据分析，在采取环评报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目建成后全厂的事故风险在可控制和承受的范围之内。

因此，本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

8、环境经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9、环境管理与监测计划

建设单位应严格落实“三同时”制度，根据国家排污许可的相关要求完成排污许可证的申报工作。项目建成后，建设单位应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行污染源监测及环境质量监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

建设单位应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号文）的要求设置与管理排污口。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

10、总结论

江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目位于江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内，符合相关规划要求，生产工艺符合国家及地方产业政策要求。

经分析论证和预测评价后认为，本项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能够保证各种污染物稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，建设项目具有一定的社会效益、经济效益，经采取有效的事故防范、减缓措施，环境风险可控。在网上公示和环评全本公示期间，未接到反对的反馈意见。总体来看，在落实各项环境保护对策措施和环境管理、环境监测要求，加强风险防范和应急预案的前提下，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。同时，因本项目原料为伴生放射性矿，需采取相应措施对原料及产品的放射性进行控制，该部分内容已单独编制辐射环境影响报告书。项目辐射环境影响报告书未获得生态环境主管部门批复前，本项目不得实施。

5.2 审批部门审批决定

江苏域潇锆钛矿业有限公司：

你公司委托南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司编制的《年处理 60 万吨锆英精选项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及其技术评审会会议纪要均悉。经研究，形成以下审批意见:

一、根据《报告书》评价结论、专家评审意见，在符合园区规划环评审查意见并严格落实《报告书》提出的各项生态环境防护和环境风险防范措施的前提下，你公司拟在江苏大丰港经济开发区大丰港特钢新材料产业园 (南区)南港路南、3 号路东厂区内按申报内容建设年处理 60 万吨锆英精选项目具备环境可行性。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，必须认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作:

1、采用先进的生产技术与设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置和自动化水平，符合循环经济原则和清洁生产要求，项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平

2、按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”的原则，规划设计、建设厂区给排水管网。按《报告书》确认的废水处理体系和工艺，地面冲洗废水、湿式选矿生产废水等经污水处理站处理后回用于生产，其他工艺废水经循环水池沉淀后回用,不对外排放;生活污水经处理达标后部分用于厂区绿化，其余接管至石化园区污水处理厂(江苏海环水务)集中处理。

3、落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，进一步优化废气处理方案，加强扬尘污染管控，严格控制无组织排放，确保各类废气的处理效率、排放浓度限值及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。项目烘干炉使用天然气燃料，燃烧废气(烟尘)和烘于粉尘经布袋除尘系统收集处理，尾气分别通过 20 米高 1#~4#排气筒达标排放；干式选矿车间粉尘经生产设备密闭罩收集、布袋除尘系统处理，尾气分别通过 20 米高 5#、6#排气筒达标排放。原料采用全封闭清洁运输，干式选矿等生产过程实现封闭式、机械化,各类产生扬尘的原料和产品均需入库密闭储存，采取有效抑尘措施，不得露天堆放。在项目厂界周围设置 50 米卫生防护距离，该

范围内现无环境敏感目标，今后也不得建设。

4、选用低噪声设备，对噪声源设备采取有效的减振、隔声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

5、按“资源化、减量化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，危险废物必须委托有资质单位安全处置。废水处理产生的尾砂应按照《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)及相关危险废物鉴别技术标准进行危险特性鉴别，鉴别结果出具前以及鉴别结论为危险废物均需按危险废物管理要求进行暂存和处置。厂内危险废物、一般固体废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的相关要求，防止造成二次污染。

6、落实地下水和土壤污染防治措施，做好防泄漏、分区防渗等工作，加强各类废水、废物(物料)收集处理，确保不发生渗漏防止污染地下水和土壤。

7、按有关设计规范、间距要求合理布局项目建构筑物，满足防火、防爆等要求，保障安全生产。加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施和突发环境事件应急预案要求，建立与园区相衔接的风险管理体系；加强污染治理设施运行管理和监控建设 200m^3 的事故水池(兼消防尾水池)，平日保持事故水池无积水，以确保突发性事故产生的各类废水(物料)及消防尾水全部进入废水事故池，杜绝事故性排放采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品使用、贮存过程中的监控管理，防止发生污染事故。

8、项目设置废气排气筒 6 个(20 米高)，污水排出口(接管口)1 个、雨水排放口 1 个。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志，并按污染源自动监控相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，与生态环境部门实施联网。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

9、加强厂区绿化，在厂界四周建设绿化隔离带，以减轻废气及噪声对周围环境的影响。

10、落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对周围环境的不利影响。

三、项目涉及的伴生放射性矿精选所产生的辐射影响应另行开展辐射环境影

响评价，报有审批权的生态环境主管部门审批，按规定申领许可证，并落实相关辐射防护和辐射安全管理措施。

四、严格执行《报告书》中所列的各项环境质量标准和污染物排放标准。项目实施后新增的污染物排放总量指标按照盐城市大丰生态环境局核定的总量平衡方案执行。

五、项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计同时施工、同时投产使用。同时对环境治理设施开展安全风险辨识管控，论证情况报送应急管理部门。项目竣工后需按规定开展环境保护验收。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年建设项目方开工建设的其环境影响评价文件须依法报我局重新审核。

6 验收执行标准

根据本项目原环评及批复及审批意见，本项目验收执行标准见下表。

表 6-1 本项目大气污染物验收执行标准一览表

污染源	污染物	环评及批复标准		验收执行标准	
		执行标准	限值	执行标准	限值
有组织	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1常规大气污染物排放限值	20mg/m^3；	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 常规大气污染物排放限值	20mg/m^3；
	二氧化硫		80mg/m^3		80mg/m^3
	氮氧化物		180mg/m^3		180mg/m^3
	DA005~DA007 排气筒 颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准	120mg/m^3；5.9kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准	120mg/m^3；5.9kg/h
无组织	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m^3

表 6-2 本项目废水验收执行标准一览表

类别	污染物	环评执行标准	验收执行标准

生产废水	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水水质标准	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水水质标准
生活污水	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中城市绿化用水标准、江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂污水接管标准（摘自：江苏海环水务有限公司大丰石化园区污水处理厂大丰石化园区污水处理厂一级 A 提标改造工程项目环境影响报告表（大行审环管〔2019〕151 号））	不外排且不回用

表 6-3 本项目厂界噪声验收执行标准一览表

类别	污染物	限值要求 dB（A）		环评执行标准	验收执行标准
		昼间	夜间		
噪声	L_{Aeq}(A)	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

表 6-4 本项目固体污染物验收执行标准一览表

类别	环评执行标准	验收执行标准
一般固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目有组织废气监测方案见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测方案一览表

序号	监测点位	监测因子	监测要求
1	DA001 排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测 2 天，每天监测 3 次，同步记录烟道截面积、烟气流量、烟气温度、烟气流速等参数
2	DA002 排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
3	DA003 排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
4	DA004 排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
5	DA005 排气筒出口	颗粒物	

6	DA006 排气筒出口	颗粒物	
7	DA007 排气筒出口	颗粒物	

注：根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019），DA001~DA007 进口不满足“距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）”的要求，故未检测。

本项目无组织废气监测方案见下表。

表 7-2 无组织废气监测内容一览表

检测位置	检测内容	检测频次
厂边界上风向布设 1 个检测点（○1#），下风向布设 3 个检测点（○2#、○3#、○4#）	颗粒物，同时监测温度、风向、风速、气压、总云量、低云量等气象参数	检测 2 天，每天检测 3 次

7.2 废水检测

本项目废水监测方案见表 7-3。

表 7-3 废水废气监测方案一览表

序号	监测点位	监测因子	监测要求
1	生产废水处理站进水口及出口	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS	监测 2 天，每天不少于 3 次

7.2 厂界噪声检测

本项目厂界噪声检测方案见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容一览表

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	等效连续噪声级（Leq）	昼间、夜间各 1 次，监测 2 天
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

监测点位见图 7-1 所示。

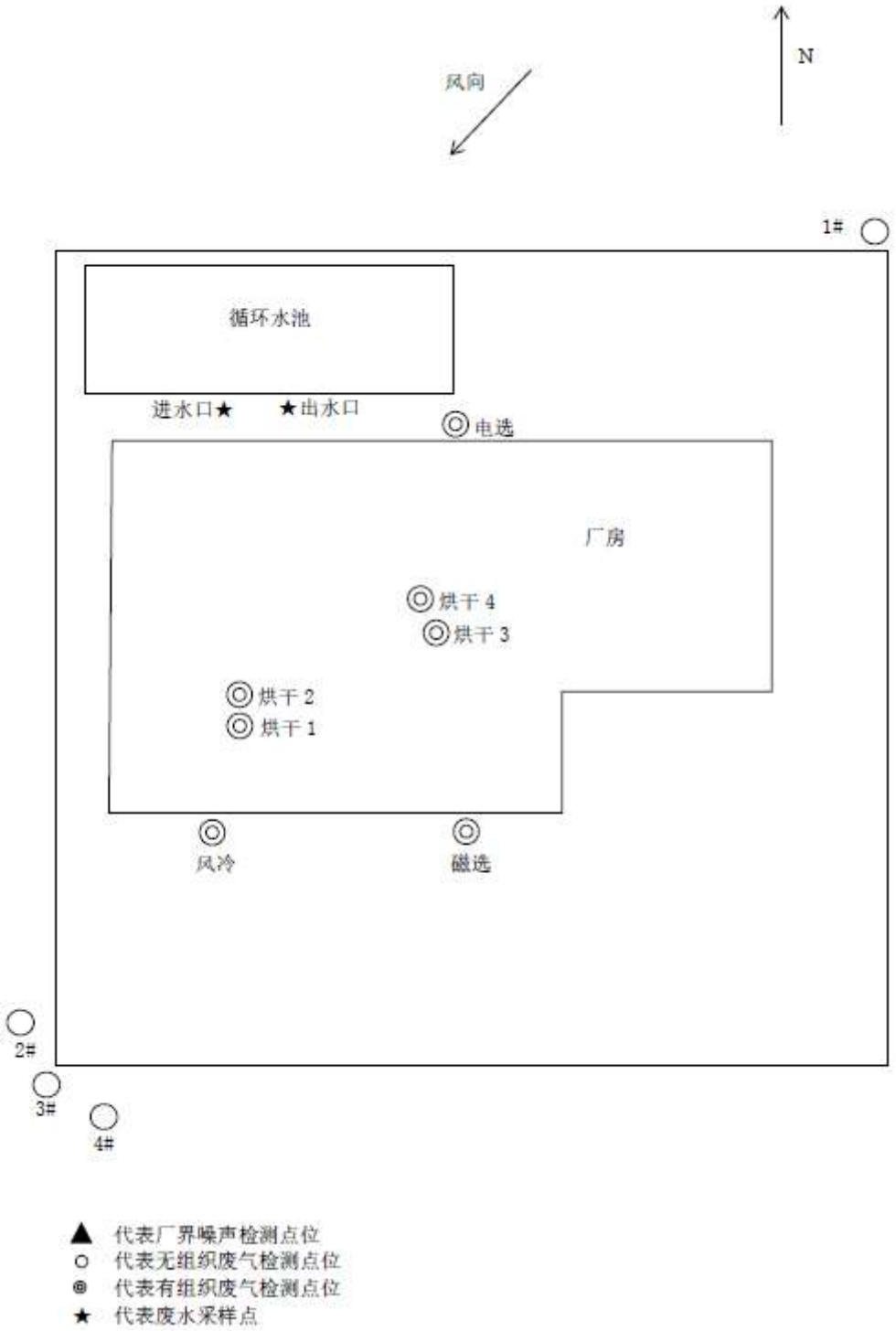


图 7-1　废气、废水、噪声检测布点示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 质量保证措施

1、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)废气监测质量保证按照国家环保局发布的《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T373-2007、《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 及《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000 的要求与规定进行全过程质量控制。

(2)验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求;合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性;监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(3)采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等先校核，项目废气监测校核质控情况。

2、废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)废水监测质量保证按照国家环保局发布的《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的要求与规定进行全过程质量控制。

(2)验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求;合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性;监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(3)采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等先校核。

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

8.2 监测分析方法及仪器

8.2.1 废气监测分析方法及仪器

本项目废气监测期间所用方法、仪器情况见下表。

表 8-1 废气污染物检测项目分析方法及所用仪器一览表

检测项目		标准号	分析方法	检出限
有组织	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m^3
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m^3
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电	3mg/m^3

检测项目		标准号	分析方法	检出限
			位电解法	
无组织	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	7μg/m³

表 8-2 废气监测所用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准有效期
空盒气压表	DYM3 型	SDZH-A02168	2024.08.17
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	SDZH-A02163	2024.09.13
		SDZH-A02164	2024.09.13
		SDZH-A02165	2024.09.13
		SDZH-A02166	2024.09.13
大流量烟尘（气）测试仪（20）代	YQ3000-D 型	SDZH-A02076	2024.03.13
		SDZH-A02077	2024.03.13
智能高精度综合校准仪	5030	SDZH-A02021	2024.05.30
十万分之一电子天平	CP225D	SDZH-A01021	2024.05.30
恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	SDZH-A01025	2024.05.03

8.2.2 废水监测分析方法

本项目废水监测期间所用方法、仪器情况见下表。

表 8-3 废水污染物检测项目分析方法及所用仪器一览表

废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	---
	COD_{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	---
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L

表 8-4 废水监测所用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准有效期

紫外可见分光光度计	UV759CRT	SDZH-A01005	2024.06.06
可见分光光度计	722S	SDZH-A01006	2024.05.30
酸式滴定管（棕色）	50ml	SDZH-A01055	2025.06.07
COD 恒温加热器	JC-101	SDZH-B01003	/
电热鼓风干燥箱	101-2AB	SDZH-A01012	2024.06.06
万分之一电子天平	FA1604	SDZH-A01020	2024.06.06
pH 计	PH-100 型	SDZH-A02087	2024.03.13

8.2.3 厂界噪声监测分析方法

本项目噪声监测期间所用方法、仪器情况见下表。

表 8-5 本项目厂界噪声检测分析方法及所用仪器一览表

检测项目	检测方法及方法来源	分析仪器	仪器型号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	便携式风向风速仪	HP-16026
		多功能声级计	AWA6228+

8.3 人员能力

8.3.1 现场采样人员资质及能力情况

1、人员资质

山东中环检验检测有限公司检测部项目负责人均为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大中专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的现场采样工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

2、培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

检测部每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前

技能培训，并考试合格。

公司检测部人员不定期参加社会培训，并通过培训考试。

8.3.2 实验室检测人员资质及能力情况

1、人员资质

山东中环检验检测有限公司工作人员均为环境工程、化学工程等专业或相关专业毕业的大专或更高学历的学生，经公司培训后上岗。

未取得上岗证前，经各岗位前培训考试考核合格。由公司质管部评定，由公司下达准入通知，从事相应项目的检测工作。

环境工程及相关专业毕业生，没有取得相应的培训合格证后，在已取得相应资质的带领下从事检测工作，不得单独操作。

2、培训考核

由公司质管部负责检测部人员的技术考核工作，每季一次。考核不合格者不得从事相应岗位工作。

实验室每季度进行一次人员技能培训教育，并进行考核。对新进人员进行岗前技能培训，并考试合格。

公司实验室人员不定期参加社会培训，并通过培训考试，取得相应资格。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

山东中环检验检测有限公司 2024 年 1 月 13 日~14 日对本项目废气、废水及厂界噪声进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常设备正常运行，配套环保设施运行稳定，生产负荷情况见表 9-1。

表 9-1　废气、废水、噪声验收期间工况证明一览表

序号	名称	单位	验收期间消耗量（折合年用量）
1	原料锆钛矿	万 t/a	54
2	衬板	t/a	0
3	筛网	t/a	0.45
4	黄油	t/a	1.8
5	机油	t/a	2.7

6	胶带	m^2/a	10800
7	叶轮盖板	t/a	2.16
8	油酸药剂	t/a	1.17
9	水玻璃	t/a	4.32
10	纯碱	t/a	3.6
11	6501 清洁剂	t/a	0.9
12	35%盐酸	t/a	3.6
13	片碱	t/a	1.8
14	聚合氯化铝（PAC）	t/a	22.5
15	聚丙烯酰胺（PAM）	t/a	13.5
16	天然气	万 m^3/a	396.72
17	水	t/a	1650
工况			90%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气检测结果

本项目于 2024 年 1 月 13 日~14 日对有组织废气、厂界无组织废气进行了监测，有组织监测监测因子包括颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，无组织监测监测因子包括颗粒物，具体监测结果见下表。

表 9-2 废气检测结果一览表

检测点名称		**烘干 1 号排气筒 DA001**					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		13.5	14.8	14.4	14.6	14.8	13.9
标干烟气量（Nm^3/h）		6505	6586	6558	6597	6575	6436
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.2	3.3	3.6	3.8	3.6	3.7
	排放速率（kg/h）	2.08×10^{-2}	2.17×10^{-2}	2.36×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.37×10^{-2}	2.38×10^{-2}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	50	50	53	50	50	53
	排放速率（kg/h）	0.325	0.329	0.348	0.330	0.329	0.341
检测点名称		**烘干 2 号排气筒 DA002**					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.0	14.4	14.9	14.2	14.9	14.6
标干烟气量（Nm³/h）		6541	6545	6566	6544	6536	6528
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	3.1	3.5	3.4	3.3	3.4	3.6
	排放速率（kg/h）	2.03×10^{-2}	2.29×10^{-2}	2.23×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.22×10^{-2}	2.35×10^{-2}
二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	49	47	45	50	47	50
	排放速率（kg/h）	0.321	0.308	0.295	0.327	0.307	0.326
检测点名称		**烘干 3 号排气筒 DA003**					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.1	14.4	14.0	14.5	14.1	14.3
标干烟气量（Nm³/h）		4035	3964	4193	4048	4112	4028
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	3.7	3.8	3.9	3.5	3.2	3.1
	排放速率（kg/h）	1.47×10^{-2}	1.51×10^{-2}	1.64×10^{-2}	1.42×10^{-2}	1.32×10^{-2}	1.25×10^{-2}

二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	52	53	52	50	52	53
	排放速率（kg/h）	0.210	0.210	0.218	0.202	0.214	0.213
检测点名称		**烘干 4 号排气筒 DA004**					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.5	14.5	13.8	13.2	13.8	14.5
标干烟气量（Nm³/h）		2456	2122	2370	2436	2481	2447
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	3.8	3.6	3.4	3.7	3.6	3.9
	排放速率（kg/h）	9.33×10^{-3}	7.64×10^{-3}	8.06×10^{-3}	9.01×10^{-3}	8.93×10^{-3}	9.54×10^{-3}
二氧化硫	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m³）	47	47	47	47	49	50
	排放速率（kg/h）	0.115	9.97×10^{-2}	0.11	0.114	0.122	0.122
检测点名称		**电选排气筒 DA005**					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm³/h）		5359	5475	5590	5219	5338	5326
颗粒物	排放浓度（mg/m³）	4.4	4.5	4.6	4.8	4.7	4.9
	排放速率（kg/h）	2.36×10^{-2}	2.46×10^{-2}	2.57×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.61×10^{-2}

检测点名称		风冷排气筒 DA007					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm^3/h）		34103	33540	33426	35361	35955	35658
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	5.1	5.3	5.2	5.4	5.6	5.5
	排放速率（kg/h）	0..174	0.178	0.174	0.191	0.201	0.196
检测点名称		磁选排气筒 DA006					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm^3/h）		16834	16344	16649	16233	16819	16857
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	4.2	4.3	4.4	4.7	4.6	4.8
	排放速率（kg/h）	7.07×10^{-2}	7.03×10^{-2}	7.33×10^{-2}	7.63×10^{-2}	7.74×10^{-2}	8.09×10^{-2}
备注		未检出：ND					

表 9-3　本项目厂界无组织监测结果一览表

检测日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2024-01-13	颗粒物（$\mu g/m^3$）	第一次	307	377	376	380
		第二次	306	381	384	379
		第三次	309	378	385	389
2024-01-14		第一次	303	366	364	361
		第二次	308	365	363	368
		第三次	305	367	371	374

备注	/

检测期间气象参数见下表：

表 9-4　本项目检测期间气象参数一览表

检测日期	时间	天气	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2024-01-13	07:55	晴	8.1	102.8	NE	1.3
	09:05	晴	9.2	102.7	NE	1.3
	10:17	晴	10.8	102.6	NE	1.2
	22:00	晴	2.2	103.1	NE	2.1
2024-01-14	08:03	晴	6.2	102.8	NE	1.3
	09:10	晴	7.5	102.7	NE	1.3
	10:17	晴	8.4	102.6	NE	1.2
	22:00	晴	1.8	103.0	NE	2.0

表 9-5　本项目检测期间气象参数一览表

检测点名称	DA005 电选排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.70			0.70		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	5.5	5.6	5.7	5.7	5.5	5.6
烟气温度（℃）	14.9	15.6	16.4	8.5	9.1	9.9
含湿量（%RH）	1.80	1.76	1.73	1.85	1.88	1.82
检测点名称	DA007 风冷排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		

排气筒直径（m）	1.30			1.30		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	10.6	10.8	10.7	10.5	10.7	10.6
烟气温度（℃）	15.6	16.8	17.4	12.5	11.4	10.2
含湿量（%RH）	1.90	1.80	1.90	2.11	2.13	2.15
检测点名称	DA006 磁选排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	1.00			1.00		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	9.8	9.6	9.7	9.4	9.5	9.6
烟气温度（℃）	17.5	16.5	15.8	10.5	9.6	9.1
含湿量（%RH）	2.01	2.15	2.18	2.02	2.10	2.05
检测点名称	DA001 烘干 1 号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.75			0.75		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.3
烟气温度（℃）	82.3	83.9	85.1	81.5	82.3	83.1
含湿量（%RH）	6.19	6.22	6.28	6.39	6.40	6.42
检测点名称	DA002 烘干 2 号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		

检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.75			0.75		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	7.4	7.3	7.5	7.7	7.7	7.5
烟气温度（℃）	80.6	79.8	78.9	79.8	80.5	81.1
含湿量（%RH）	6.05	6.23	6.18	6.33	6.25	6.18
检测点名称	DA003 烘干 3 号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.60			0.60		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	7.5	7.6	7.6	7.2	7.3	7.2
烟气温度（℃）	84.3	85.2	83.6	79.6	80.3	81.2
含湿量（%RH）	6.77	6.50	6.73	6.22	6.25	6.21
检测点名称	DA004 烘干 4 号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.45			0.45		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	7.5	7.5	7.6	7.4	7.7	7.5

烟气温度（℃）	82.5	82.5	83.5	80.8	79.8	79.1
含湿量（%RH）	6.38	6.38	6.22	6.26	6.38	6.21

由表9-2、9-3可知，本项目DA001~DA004颗粒物的最大排放浓度分别为3.8mg/m^3、3.6mg/m^3、3.8mg/m^3、3.9mg/m^3，最大排放速率分别为2.51×10^{-2}kg/h、2.35×10^{-2}kg/h、1.64×10^{-2}kg/h、9.54×10^{-3}kg/h，氮氧化物的最大排放浓度分别为53mg/m^3、50mg/m^3、53mg/m^3、50mg/m^3，最大排放速率分别为0.325kg/h、0.327kg/h、0.213kg/h、0.122kg/h；二氧化硫未检出，均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表1 常规大气污染物排放限值要求；DA005、DA006、DA007颗粒物的最大浓度分别为4.9mg/m^3、4.8mg/m^3、5.6mg/m^3，排放速率分别为2.61×10^{-2}kg/h、8.09×10^{-2}kg/h、0.201kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。无组织颗粒物的最大排放浓度为0.389mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

9.1.1.2 废水检测结果

本项目生产废水监测结果见下表：

表 9-5　本项目废水检测数据一览表

检测点位		生产废水进口			
检测日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	单位
2024-01-13	pH 值	8.0	7.9	7.9	无量纲
2024-01-14		7.8	7.9	7.9	
2024-01-13	COD_{Cr}	243	262	255	mg/L
2024-01-14		273	251	262	
2024-01-13	氨氮	13.4	12.8	14.5	mg/L
2024-01-14		14.1	12.7	13.2	
2024-01-13	悬浮物	74	78	70	mg/L
2024-01-14		66	75	69	
2024-01-13	总磷	2.12	2.38	2.61	mg/L

2024-01-14		2.35	2.54	2.28	
2024-01-13	总氮	24.1	21.5	21.1	mg/L
2024-01-14		23.4	24.2	22.2	
检测点位		**生产废水出口**			
检测日期	**检测项目**	**第一次**	**第二次**	**第三次**	**单位**
2024-01-13	pH 值	7.8	7.8	7.9	无量纲
2024-01-14		7.7	7.8	7.7	
2024-01-13	COD_{Cr}	33.2	36.6	35.1	mg/L
2024-01-14		37.8	34.5	36.0	
2024-01-13	氨氮	4.32	4.89	5.25	mg/L
2024-01-14		4.87	5.31	5.07	
2024-01-13	悬浮物	14	17	15	mg/L
2024-01-14		16	14	16	
2024-01-13	总磷	0.66	0.59	0.57	mg/L
2024-01-14		0.58	0.64	0.62	
2024-01-13	总氮	10.8	11.2	11.5	mg/L
2024-01-14		11.0	10.7	11.4	

由上表可知，生产废水污染物均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水水质标准要求。

9.2.1.3 噪声检测结果

本项目于 2024 年 1 月 13 日~14 日对东南西北厂界噪声昼间、夜间进行监测，检测结果见下表。

表 9-6　本项目厂界噪声监测结果一览表单位：dB(A)

检测日期		**2024-01-13**			
检测点位		**厂界南 1#**	**厂界东 2#**	**厂界北 3#**	**厂界西 4#**
检测结果 L_{Aeq}[dB（A）]	昼间	58.2	58.3	59.1	58.9
	夜间	52.3	52.9	53.2	52.8
检测日期		**2024-01-14**			
检测点位		**厂界南 1#**	**厂界东 2#**	**厂界北 3#**	**厂界西 4#**
检测结果 L_{Aeq}[dB（A）]	昼间	58.6	58.3	58.9	59.2
	夜间	52.9	52.9	52.2	53.4

由检测结果可知，本项目厂界噪声昼间最大值为 59.2dB(A)，夜间最大值为 53.4dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.2.1.4 污染物排放总量计算

本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后回用于湿式选矿，不外排；生活污水经化粪池处理后外运堆肥，故不涉及 COD 和氨氮的总量申请。

根据监测数据计算可知，本项目运营期颗粒物、氮氧化物的排放量为 3.67t/a、7.11t/a，二氧化硫未检出，折合满负荷产能颗粒物、氮氧化物的排放量为 4.08t/a、7.9t/a，故满足环评颗粒物、氮氧化物和二氧化硫的总量申请。

9.2.2 环保设施运行效果

9.2.2.1 废气处理设施

本项目废气主要为颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，根据废气检测结果可知，本项目 DA001~DA004 颗粒物的最大排放浓度分别为 3.8mg/m^3、3.6mg/m^3、3.8mg/m^3、

3.9mg/m^3，最大排放速率分别为 2.51×10^{-2}kg/h、2.35×10^{-2}kg/h、1.64×10^{-2}kg/h、9.54×10^{-3}kg/h，氮氧化物的最大排放浓度分别为 53mg/m^3、50mg/m^3、53mg/m^3、50mg/m^3，最大排放速率分别为 0.325kg/h、0.327kg/h、0.213kg/h、0.122kg/h；二氧化硫未检出，均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表 1 常规大气污染物排放限值要求；DA005、DA006、DA007 颗粒物的最大浓度分别为 4.9mg/m^3、4.8mg/m^3、5.6mg/m^3，排放速率分别为 2.61×10^{-2}kg/h、8.09×10^{-2}kg/h、0.201kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。无组织颗粒物的最大排放浓度为 0.389mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，均满足环评批复要求。

9.2.2.2 污水处理设施

由废水检测数据可知，pH、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物的进水最大浓度分别为 8.0、273mg/L、14.5mg/L、2.61mg/L、24.2mg/L、78mg/L、，对应的出水浓度分别为 7.9、37.8mg/L、4.32mg/L、0.57mg /L、11.5mg/L、17mg/L。对 COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物处理效率分别为 86%、70%、78%、52%、78%。出水水质满足环评批复要求。

9.2.2.2 噪声处理设施

本项目主要噪声源设备均采取减振、隔声罩措施。根据噪声检测结果，厂界噪声昼间最大值为 59.2dB(A)，夜间最大值为 53.4dB(A)，本项目昼、夜间噪声可满足环评批复要求。

9.2.2.3 固废处理设施

本项目产生的固体废物包括含油抹布、废机油、污水站尾砂和生活垃圾。根据项目实际生产工况，本项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 9-6　本项目固体废物产生及处理情况一览表

内容 类型	废物名称	废物类别	废物代码	环评产生量（t/a）	实际产生量（t/a）	处理措施	暂存场所
固体废物	含油抹布	危险废物	HW49 900-041-49	1.2	1.2	由环卫部门统一清运	危险废物暂存间
	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	4.8	4.8	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司安全处置	

	污水站尾砂	一般固废	/	3000	3000	根据江苏检测技术股份有限公司出具的危险特性鉴定报告，污水站尾砂属于为一般固废，作为建筑材料外售。	一般固废暂存间
	生活垃圾	/	/	55.8	55.8	由环卫部门统一清运	垃圾桶
	合计			3061.8	3061.8	/	/

综上所述，本项目固体废物处理措施满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废气监测结果

根据检测结果可知，本项目废气主要为颗粒物、氮氧化物和二氧化硫，根据废气检测结果可知，本项目DA001~DA004颗粒物的最大排放浓度分别为3.8mg/m^3、3.6mg/m^3、3.8mg/m^3、3.9mg/m^3，最大排放速率分别为2.51×10^{-2}kg/h、2.35×10^{-2}kg/h、1.64×10^{-2}kg/h、9.54×10^{-3}kg/h，氮氧化物的最大排放浓度分别为53mg/m^3、50mg/m^3、53mg/m^3、50mg/m^3，最大排放速率分别为0.325kg/h、0.327kg/h、0.213kg/h、0.122kg/h；二氧化硫未检出，均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表1 常规大气污染物排放限值要求；DA005、DA006、DA007颗粒物的最大浓度分别为4.9mg/m^3、4.8mg/m^3、5.6mg/m^3，排放速率分别为2.61×10^{-2}kg/h、8.09×10^{-2}kg/h、0.201kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。无组织颗粒物的最大排放浓度为0.389mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，均满足环评批复要求，对周围环境影响较小。

10.1.2 废水监测结果

本项目生产废水污染物均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水水质标准要求。

10.1.3 噪声监测结果

根据现状检测结果，本项目厂界噪声昼间最大值为 59.2dB(A)，夜间最大值为 53.4dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

10.1.4 固体废物检查结果

本项目产生的固体废物包括含油抹布、废机油、污水站尾砂和生活垃圾。含油抹布、废机油属于危险废物委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司进行处置。根据江苏检测技术股份有限公司出具的危险特性鉴定报告，确定江苏域潇锆钛矿业有限公司污水处理站尾砂不具有易燃性、反应性、腐蚀性、浸出毒性、毒性物质含量和急性毒性危险特性，不属于危险废物，建议按照一般固体废物进行管理。

综上所述，拟建项目严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物均得到有效处置，不会对环境构成二次污染。

10.1.4 总量控制

本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后回用于湿式选矿，不外排；生活污水经化粪池处理后外运堆肥，故不涉及 COD 和氨氮的总量申请。

根据监测数据计算可知，本项目运营期颗粒物、氮氧化物的排放量为 0.85t/a、2.33t/a，二氧化硫未检出，折合满负荷产能颗粒物、氮氧化物的排放量为 0.94t/a、2.59t/a，故满足环评颗粒物、氮氧化物和二氧化硫的总量申请。

10.2 总结论

综上所述，本项目建设前环境保护审查、审批手续完备，工程在设计、施工和运行过程中采取的污染防治措施可行，且根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函【2020】688 号），本项目变化情况

不属于重大变动。项目建设期间采取的环境保护设施基本按照环评及批复中相关要求进行了落实，达到环评和批复提出的环保要求。

根据本次验收监测数据，各类污染物达标排放，符合建设项目竣工环保验收条件，工程验收合格。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

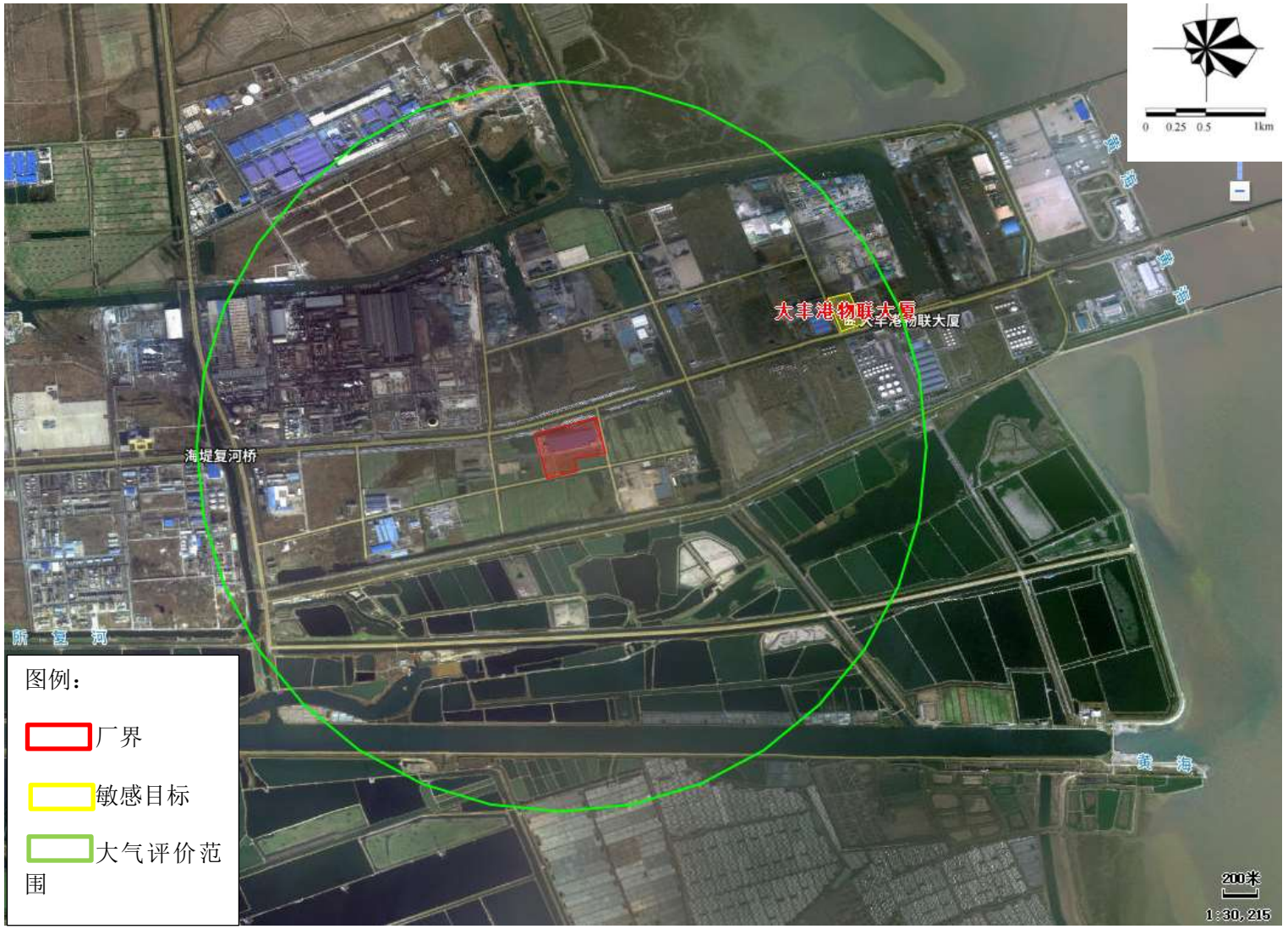
建设项目	项目名称	江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目					项目代码	2020-320904-09-03-545575	建设地点	江苏大丰港经济开发区特钢新材料产业园（南区）内				
	行业类别（分类管理名录）	七、有色金属矿采选业 09 常用有色金属矿采选 091；贵金属矿采选 092；稀有稀土金属矿采选 093 全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）					建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度			E：120.790278 N：33.206111	
	设计生产能力	60 万吨锆钛矿精选					实际生产能力	60 万吨锆钛矿精选	环评单位	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司				
	环评文件审批机关	盐城市生态环境局					审批文号	盐环审【2021】82001 号	环评文件类型	报告书				
	开工日期	2021 年 5 月					竣工日期	2023 年 11 月 22 日	排污许可证申领时间	2021 年 3 月 24 日				
	环保设施设计单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司					环保设施施工单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司	本工程排污许可证编号	91320982MA21XR2D4K001W				
	验收单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司					环保设施监测单位	山东中环检验检测有限公司	验收监测时工况	100				
	投资总概算（万元）	60500					环保投资总概算（万元）	1500	所占比例（%）	2.56				
	实际总投资	60550					实际环保投资（万元）	1550	所占比例（%）	2.56				
	废水治理（万元）	1115	废气治理（万元）	400	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	5	其他（万元）	10		
	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	7200h				
运营单位		江苏域潇锆钛矿业有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91320982MA21XR2D4K	验收时间	2024 年 3 月 10 日				

污染物排放与量标总控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水				1164000	1164000	0	0		0	0		0
	化学需氧量				/	/	0	0		0	0		0
	氨氮				/	/	0	0		0	0		0
	石油类												
	废气												
	二氧化硫			80	/	/	0	0		0	0		0
	烟尘												
	工业粉尘		5.6	20	/	/	0.94	0.94		0.94	0.94		+0.94
	氮氧化物		53	180	/	/	2.59	2.59		2.59	2.59		+2.59
	工业固体废物				61.8	61.8	0	0		0	0		0
	与项目有关的其他特征污染物												
					/	/	/	/		/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

项目所在地
N
0
75
150km
图 例
项目所在地
三龙镇
方强镇
上海市海丰农场
上海市上海农场
新丰镇
大丰市
大中镇
裕华镇
省东坍头农场
南阳镇
大中农场
西团镇
白驹镇

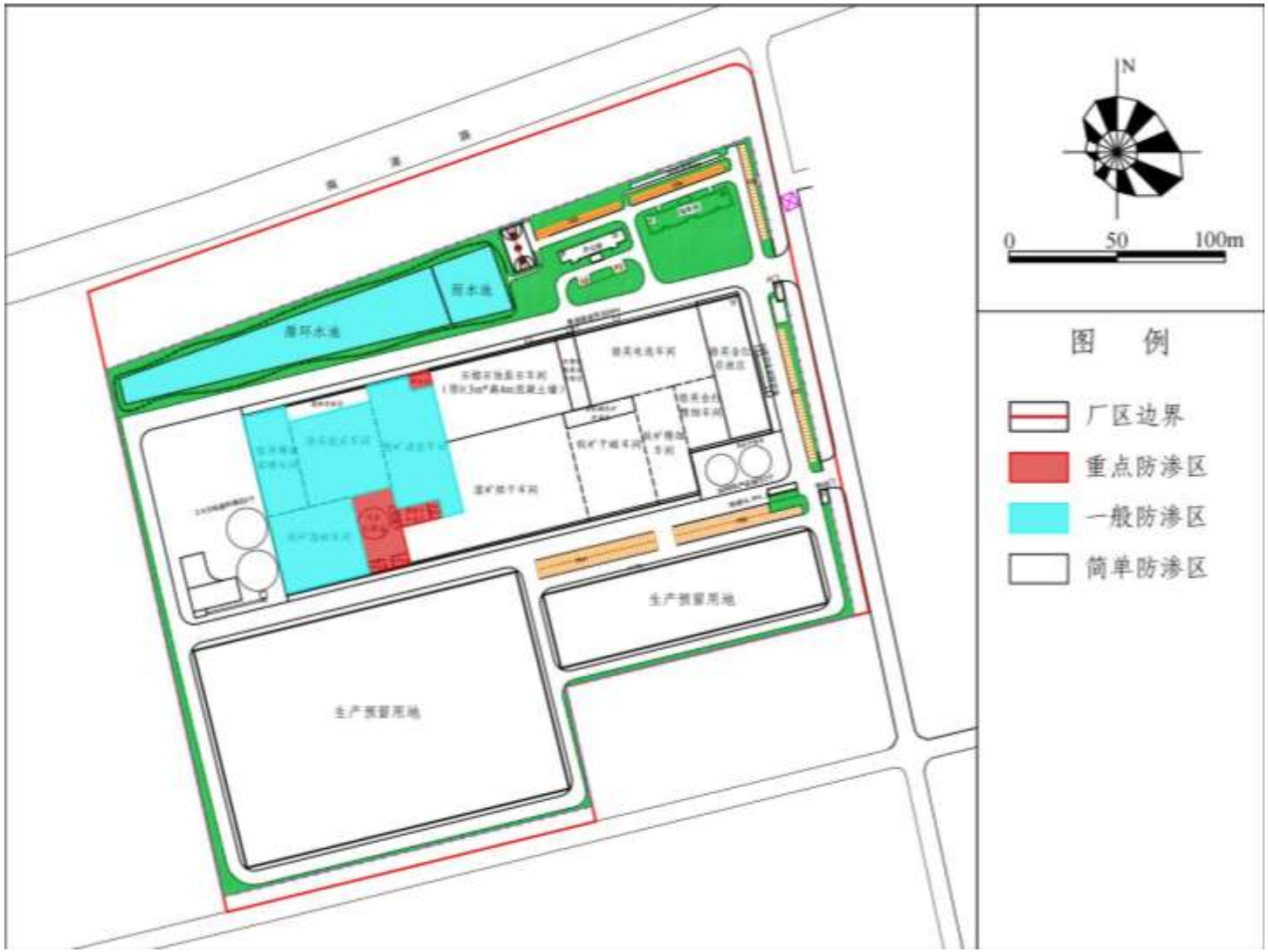
附图 1　地理位置图



附图 2　环境保护目标分布图

雨水池
循环水池
生产预留用地
生产预留用地
N
0 25 50 100m
图 例
厂区边界
排气筒
无组织废气排放
噪声源
雨水排口
生活污水排口
危废仓库
原辅料及产品运输路线

附图 3　平面布置图



附图 4　防渗分区图

附件 1：

盐城市生态环境局文件

盐环审〔2021〕82001 号

关于《江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目环境影响报告书》的审批意见

江苏域潇锆钛矿业有限公司：

你公司委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司编制的《年处理 60 万吨锆钛矿精选项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及其技术评审会会议纪要均悉。经研究，形成以下审批意见：

一、根据《报告书》评价结论、专家评审意见，在符合园区规划环评审查意见并严格落实《报告书》提出的各项生态环境防护和环境风险防范措施的前提下，你公司拟在江苏大丰港经济开发区大丰港特钢新材料产业园（南区）南港路南、3 号路东厂区内按申报内容建设年处理 60 万吨锆钛矿精选项目具备环境可行性。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，必须认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保

- 1 -

各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作：

1、采用先进的生产技术与设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置和自动化水平，符合循环经济原则和清洁生产要求，项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平。

2、按"清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理"的原则，规划设计、建设厂区给排水管网。按《报告书》确认的废水处理体系和工艺，地面冲洗废水、湿式选矿生产废水等经污水处理站处理后回用于生产，其他工艺废水经循环水池沉淀后回用，不对外排放；生活污水经处理达标后部分用于厂区绿化，其余接管至石化园区污水处理厂（江苏海环水务）集中处理。

3、落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，进一步优化废气处理方案，加强扬尘污染管控，严格控制无组织排放，确保各类废气的处理效率、排放浓度限值及排气筒高度等达到《报告书》提出的要求。项目烘干炉使用天然气燃料，燃烧废气（烟尘）和烘干粉尘经布袋除尘系统收集处理，尾气分别通过 20 米高 1#~4#排气筒达标排放；干式选矿车间粉尘经生产设备密闭罩收集、布袋除尘系统处理，尾气分别通过 20 米高 5#~6#排气筒达标排放。原料采用全封闭清洁运输，干式选矿等生产过程实现封闭式、机械化，各类产生扬尘的原料和产品均需入库密闭储存，采取有效抑尘措施，不得露天堆放。在项目厂界周围设置 50 米卫生防护距离，该范围内现无环境敏感目标，今后也不得建设。

4、选用低噪声设备，对噪声源设备采取有效的减振、隔声等降噪措施并合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

5、按"资源化、减量化、无害化"的处置原则，落实各类固体

废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，危险废物必须委托有资质单位安全处置。废水处理产生的尾砂应按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）及相关危险废物鉴别技术标准进行危险特性鉴别，鉴别结果出具前以及鉴别结论为危险废物均需按危险废物管理要求进行暂存和处置。厂内危险废物、一般固体废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求，防止造成二次污染。

6、落实地下水和土壤污染防治措施，做好防泄漏、分区防渗等工作，加强各类废水、废物（物料）收集处理，确保不发生渗漏，防止污染地下水和土壤。

7、按有关设计规范、间距要求合理布局项目建构筑物，满足防火、防爆等要求，保障安全生产。加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施和突发环境事件应急预案要求，建立与园区相衔接的风险管理体系；加强污染治理设施运行管理和监控，建设 200m^3 的事故池（兼消防尾水池），确保突发性事故产生的各类废水（物料）及消防尾水全部进入废水事故池，杜绝事故性排放。采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品使用、贮存过程中的监控管理，防止发生污染事故。

8、项目设置废气排气筒 6 个（20 米高），污水排出口（接管口）1 个、雨水排放口 1 个。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志，并按污染源自动监控相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，与生态环境部门实施联网。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

9、加强厂区绿化，在厂界四周建设绿化隔离带，以减轻废气及噪声对周围环境的影响。

10、落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对周围环境的不利影响。

三、项目涉及的伴生放射性矿精选所产生的辐射影响应另行开展辐射环境影响评价，报有审批权的生态环境主管部门审批，按规定申领许可证，并落实相关辐射防护和辐射安全管理措施。

四、严格执行《报告书》中所列的各项环境质量标准和污染物排放标准。项目实施后新增的污染物排放总量指标按照盐城市大丰生态环境局核定的总量平衡方案执行。

五、项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。同时对环境治理设施开展安全风险辨识管控，论证情况报送应急管理部门。项目竣工后需按规定开展环境保护验收。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件须依法报我局重新审核。

盐城市生态环境局

2021 年 1 月 28 日

（项目代码：2020-320904-09-03-545575）

附件 2：

固定污染源排污登记回执

登记编号：91320982MA21XR2D4K001W

排污单位名称：江苏域潇锆钛矿业有限公司

生产经营场所地址：江苏省盐城市大丰港经济开发区南港大道23号

统一社会信用代码：91320982MA21XR2D4K

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2023年01月14日

有 效 期：2023年01月14日至2028年01月13日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 3：

危险废物处置协议

甲方：江苏域潇锆钛矿业有限公司　　（以下简称甲方）

地址：大丰港特钢园区

乙方：盐城新宇辉丰环保科技有限公司　　（以下简称乙方）

地址：大丰区华丰工业园

为了更好地贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他有关法规的规定，更有效地防止和减少固体废物对环境的污染，为企业生存和发展创造良好的环境，甲方委托乙方处置经营许可范围内的废物。甲乙双方友好协商，在遵守国家法律、法规的前提下，自愿签订本协议。

一、甲方将生产中产生的废物样品及时交至乙方进行化验分析，主动及时向乙方提供废弃物的来源、名称、性质等，双方共同完成处置实施方案，并签订正式处置合同。

二、甲、乙双方签订协议时，甲方需向乙方交纳 人民币贰仟元 业务咨询费，甲方交给乙方的业务咨询费不予退还。

废物品种、年产生量及处置价格。

废物类别	废物代码	废物名称	废物形态	数量 吨（合同年度）	备注
HW49	900-041-49	含油抹布	固	1.2	
HW08	900-217-08	废机油	液	4.8	

三、在甲方废物正常产生后，甲方应及时与乙方签订废物正式处置合同，将废物交由乙方处置，如不给乙方处置，则视为违约。如甲方项目因不可抗拒的因素未建成而终止的，则不属于违约行为。

四、本协议自签订起有效期 1 年。

甲方（章）：

签字：

联系电话：

日期：2020 年 10 月 29 日

乙方（章）：盐城新宇辉丰环保科技有限公司

签字：

联系电话：

日期：2020 年 10 月 29 日

附件 4：

材料真实性承诺书

本单位已了解建设项目一期工程竣工验收的相关要求，所提供的项目基本信息、生产工艺流程、污水处理工艺、污水回用内容等为本单位提供，所填内容、数据真实、准确，无欺瞒和作假行为，申报材料中环评手续及相关附件真实、有效。我们将严格按照相关要求，接受有关部门的监督管理并积极配合相关工作，本单位若违反上述承道愿承担由此带来的一切后果及相关法律责任。

单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

2024 年 3 月 2 日

附件 5：

江苏域潇锆钛矿业有限公司年处理 60 万吨锆钛矿精选项目验收生产工况证明

本项目验收期间工况情况一览表

序号	产品名称	设计产能 t/a	实际产能 t/a	工况
1	钛精矿	36 万	32.4 万	90%
2	锆英砂	4 万	3.6 万	
3	金红石	1.3 万	1.17 万	
4	石榴石	8 万	7.2 万	
5	独居石品	1.5 万	1.35 万	
6	含钛磁铁矿	3.2 万	2.88 万	
7	尾矿	6 万	5.7 万	
8	合计		54 万	/

本项目验收期间原辅料一览表

序号	名称	单位	验收期间消耗量（90%工况，折合年用量）
1	原料锆钛矿	万 t/a	54
2	衬板	t/a	0
3	筛网	t/a	0.45
4	黄油	t/a	1.8
5	机油	t/a	2.7
6	胶带	m^2/a	10800
7	叶轮盖板	t/a	2.16
8	油酸药剂	t/a	1.17
9	水玻璃	t/a	4.32
10	纯碱	t/a	3.6
11	6501 清洁剂	t/a	0.9
12	35%盐酸	t/a	3.6
13	片碱	t/a	1.8
14	聚合氯化铝（PAC）	t/a	22.5
15	聚丙烯酰胺（PAM）	t/a	13.5
16	天然气	万 m^3/a	396.72
17	水	t/a	1650

单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

2024 年 3 月 2 日

附件 6:

《江苏域潇锆钛矿业有限公司污水处理站尾砂危险特性鉴别报告》

专家评审意见

2024 年 04 月 23 日，江苏域潇锆钛矿业有限公司以腾讯会议方式组织召开了《江苏域潇锆钛矿业有限公司污水处理站尾砂危险特性鉴别报告》（以下简称“报告”）专家评审会，委托单位（江苏域潇锆钛矿业有限公司）、鉴别单位（江苏康达检测技术股份有限公司）的代表参加了会议，会议邀请三位专家（名单附后）组成专家组，与会专家听取了鉴别单位的汇报，审阅了报告，经质询和讨论，形成如下意见：

一、报告编制符合国家危险废物鉴别相关标准规范要求，危险特性分析判定合理，鉴别结论可信，经修改完善后可作为江苏域潇锆钛矿业有限公司污水处理站尾砂环境管理的依据。

二、建议

1、补充完善项目背景情况介绍；

2、进一步细化完善锆钛矿来源稳定性分析和尾砂后续管理建议；

3、补充初筛和正式采样的数据对比分析。

2024 年 04 月 23 日

评审专家名单

姓名	单位	职称	签字
何　艺	生态环境部固体废物与化学品管理技术中心	正高工	
方　里	江苏省盐城环境监测中心	高　工	
顾海东	江苏省环境科学学会	教　授	

附件 7：

营业执照
统一社会信用代码
91370105MA3M45GM5B
名 称 山东中环检验检测有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 王风娥
经营范围 环境与生态监测检测服务；生态环境监测技术咨询与技术服务；环境辐射监测服务；雷电防护装置检测以及其他法律、法规、国务院决定等规定未禁止和不需经营许可的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本 壹仟万元整
成立日期 2018 年 07 月 06 日
营业期限 2018 年07 月06日至 年 月 日
住所 山东省济南市天桥区堤辅路15号时代总部基地一期第二部分七区五号楼7-12号
登记机关
2021 年 10 月 27 日
国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn
国家市场监督管理总局监制

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号：191512340536

名称：山东中环检验检测有限公司

地址：山东省济南市天桥区蓝翔路１５号时代总部基地一期第二部分七区５号楼７－１２号(250000)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志

CMA

191512340536

发证日期：2019年10月23日

有效期至：2025年10月22日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

仅限业务洽谈和备案使用

正本

CMA
191512340536

检　测　报　告

编号：SDZH20240113001

项目名称：环境检测

委托单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

报告日期：2024 年 01 月 22 日

山东中环检验检测有限公司
（检测专用章）

检测报告说明

1、报告无本公司检测专用章、骑缝章、CMA 标志无效.

2、报告无授权签发人签字无效。

3、报告涂改无效。

4、 检测委托方如对检测报告有异议,须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出,一般情况下逾期不再受理。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、未经同意,不得部分复制本报告。

7、分包项目，加“*”号进行标注。

地　　址：济南市天桥区蓝翔路15号时代总部基地一期第二部分七区5号楼7-12号

邮政编码：250000

电　　话：15688864539

开户银行：中国工商银行股份有限公司济南泺安街支行

帐　　号：1602142209000002686

SDZH20240113001 第 1 页 共 4 页

环 境 检 测 报 告

委托单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司	联系人	盛海峰
受检单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司	联系电话	15251083922
采样地点	江苏省盐城市大丰区大丰港经济开发区南港大道 23 号	生产工况	正常
采样人	姜浩、李茂鑫、赵励铭、刘洪磊	采样日期	2024-01-13/14
样品状态	采样瓶完好。		
检测项目	废水：pH值、悬浮物、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮 噪声		

报告编制：

报告审核：

签 发 人：

签发日期：2024 年 01 月 22 日

山东中环检验检测有限公司
（检测专用章）

SDZH20240113001 第 2 页 共 4 页

检测分析方法及检出限

检测项目		标准号	分析方法	检出限
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	——
	COD_{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	——
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L

主要检测仪器校准情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准有效期	备注
紫外可见分光光度计	UV759CRT	SDZH-A01005	2024.06.06	
可见分光光度计	722S	SDZH-A01006	2024.05.30	
酸式滴定管（棕色）	50ml	SDZH-A01055	2025.06.07	
COD 恒温加热器	JC-101	SDZH-B01003	/	
电热鼓风干燥箱	101-2AB	SDZH-A01012	2024.06.06	
万分之一电子天平	FA1604	SDZH-A01020	2024.06.06	
pH 计	PH-100 型	SDZH-A02087	2024.03.13	

质量保证及质量控制

质控措施	生产废水满足《城市污水再生利用[业用水水质》(GB/T 19923-2005 冷却用水-敞开式循环冷却水系统补充水水质标准 检测分析仪器经检定校准并在校准有效期内；检测人员经培训后上岗，检测数据经三级审核。

检测结论

结 论	本报告仅提供检测数据，仅对现场检测时特定生产状态下的排污状况负责。
备 注	/

——本页以下空白——

SDZH20240113001 第 3 页 共 4 页

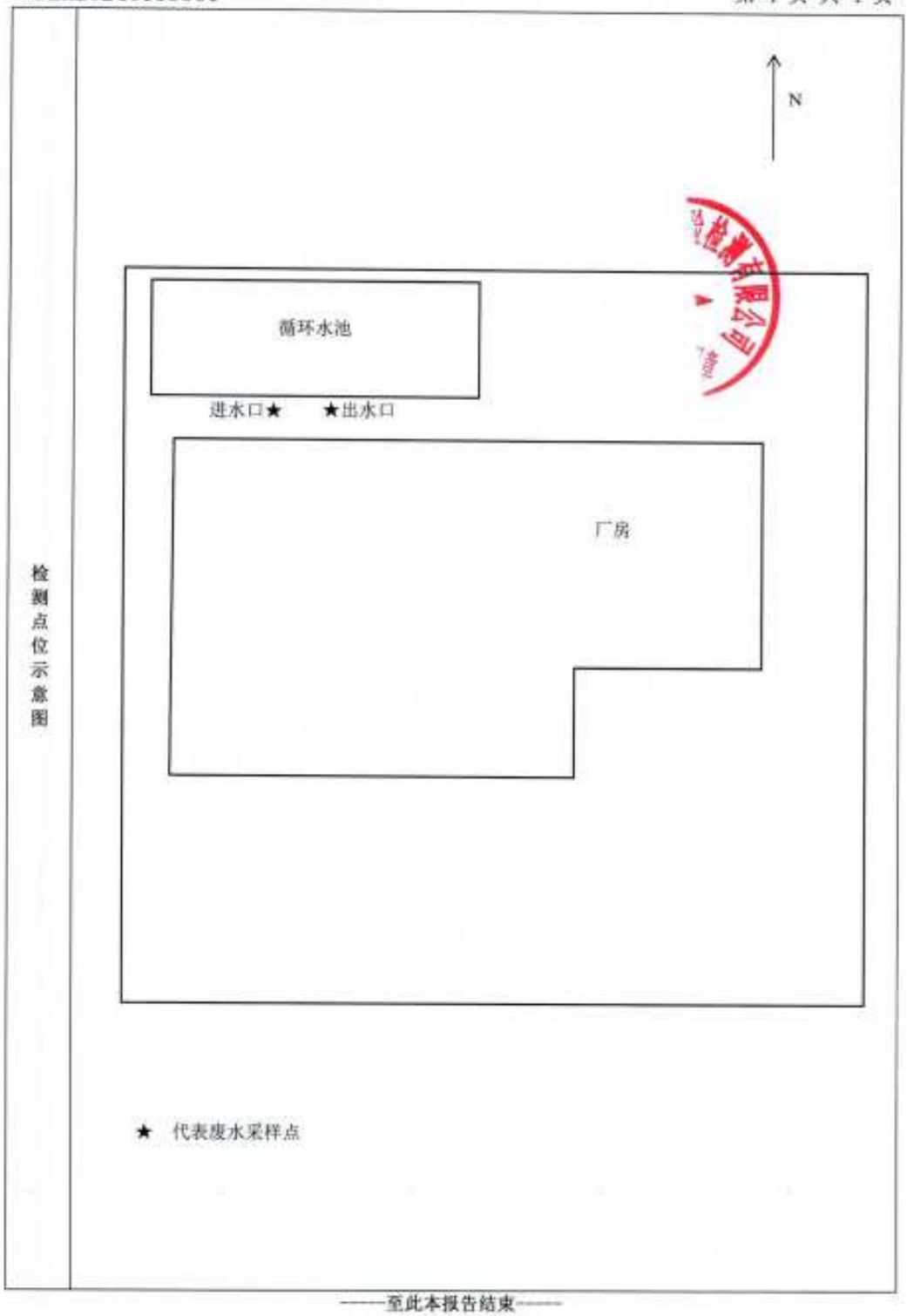
水质检测结果

检测点位		生产废水进口			
检测日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	单位
2024-01-13	pH 值	8.0	7.9	7.9	无量纲
2024-01-14		7.8	7.9	7.9	
2024-01-13	COD_{Cr}	243	262	255	mg/L
2024-01-14		273	251	262	
2024-01-13	氨氮	13.4	12.8	14.5	mg/L
2024-01-14		14.1	12.7	13.2	
2024-01-13	悬浮物	74	78	70	mg/L
2024-01-14		66	75	69	
2024-01-13	总磷	2.12	2.38	2.61	mg/L
2024-01-14		2.35	2.54	2.28	
2024-01-13	总氮	24.1	21.5	21.1	mg/L
2024-01-14		23.4	24.2	22.2	
检测点位		生产废水出口			
检测日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	单位
2024-01-13	pH 值	7.8	7.8	7.9	无量纲
2024-01-14		7.7	7.8	7.7	
2024-01-13	COD_{Cr}	33.2	36.6	35.1	mg/L
2024-01-14		37.8	34.5	36.0	
2024-01-13	氨氮	4.32	4.89	5.25	mg/L
2024-01-14		4.87	5.31	5.07	
2024-01-13	悬浮物	14	17	15	mg/L
2024-01-14		16	14	16	
2024-01-13	总磷	0.66	0.59	0.57	mg/L
2024-01-14		0.58	0.64	0.62	
2024-01-13	总氮	10.8	11.2	11.5	mg/L
2024-01-14		11.0	10.7	11.4	
备注		/			

---本页以下空白---

SDZH20240113001 第 4 页 共 4 页

检测点位示意图



——至此本报告结束——

CMA
191512340536

正本

检　测　报　告

编号：SDZH20240113002

项目名称：环境检测

委托单位：江苏域潇锆钛矿业有限公司

报告日期：2024 年 01 月 22 日

山东中环检验检测有限公司

（检测专用章）

检测报告说明

1、报告无本公司检测专用章、骑缝章、CMA 标志无效.

2、报告无授权签发人签字无效。

3、报告涂改无效。

4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，一般情况下逾期不再受理。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、未经同意，不得部分复制本报告。

7、分包项目，加“*”号进行标注。

地　　址：济南市天桥区蓝翔路 15 号时代总部基地一期第二部分七区 5 号楼 7-12 号

邮政编码：250000

电　　话：15688864539

开户银行：中国工商银行股份有限公司济南泺安街支行

帐　　号：1602142209000002686

SDZH20240113002

第 1 页 共 12 页

环 境 检 测 报 告

委托单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司	联系人	盛海峰
受检单位	江苏域潇锆钛矿业有限公司	联系电话	15251683922
采样地点	江苏省盐城市大丰区大丰港经济开发区南港大道 23 号	生产工况	正常
采样人	姜浩、李茂鑫、赵助铭、刘洪磊	采样日期	2024-01-13/14
样品状态	采样头完好、滤膜完好。		
检测项目	有组织废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 无组织废气：颗粒物 噪声		

报告编制：

报告审核：

签 发 人：

签发日期：2024 年 01 月 22 日

山东中环检验检测有限公司

（检测专用章）

SDZH20240113002 第 2 页 共 12 页

检测分析方法及检出限

检测项目		标准号	分析方法	检出限
有组织	颗粒物	HJ 836-2017	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m³
	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3 mg/m³
	氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3 mg/m³
无组织	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	7μg/m³
噪 声		GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	——

主要检测仪器校准情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	校准有效期	备注
便携式风向风速仪	FLC-16025	SDZH-A02037	2024.04.09	
气压表	DY-2003P	SDZH-A02038	2024.04.09	
多功能声级计	AWA6228+	SDZH-A02001	2024.05.11	
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	SDZH-A02081	2024.03.13	
		SDZH-A02082	2024.03.13	
		SDZH-A02083	2024.03.13	
		SDZH-A02084	2024.03.13	
大流量烟尘（气）测试仪（2D）代	YQ3000-D 型	SDZH-A02076	2024.03.13	
		SDZH-A02077	2024.03.13	
智能高精度综合校准仪	5030	SDZH-A02021	2024.05.30	
十万分之一电子天平	CP225D	SDZH-A01021	2024.05.30	
恒温恒湿称重系统	JC-AWS9	SDZH-A01025	2024.05.03	

——本页以下空白——

质量保证及质量控制

质控措施	无组织废气检测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求与规范进行全过程质量控制。 有组织废气检测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）的要求与规范进行全过程质量控制。 噪声检测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求与规范进行全过程质量控制。 采样仪器在采样前后用标准流量计进行流量校准；检测分析仪器经检定校准并在校准有效期内；检测人员经培训后上岗，检测数据经三级审核。

检测结论

结 论	本报告仅提供检测数据，仅对现场检测时特定生产状态下的排污状况负责。
备 注	/

——本页以下空白——

SDZH20240113002 第 4 页 共 12 页

有组织废气检测结果

检测点名称		电选排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm^3/h）		5359	5475	5590	5219	5338	5326
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	4.4	4.5	4.6	4.8	4.7	4.9
	排放速率（kg/h）	2.36×10^{-2}	2.46×10^{-2}	2.57×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.61×10^{-2}
检测点名称		风冷排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm^3/h）		34103	33540	33426	35361	35955	35658
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	5.1	5.3	5.2	5.4	5.6	5.5
	排放速率（kg/h）	0.174	0.178	0.174	0.191	0.201	0.196
检测点名称		磁选排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干烟气量（Nm^3/h）		16834	16344	16649	16253	16819	16857
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	4.2	4.3	4.4	4.7	4.6	4.8
	排放速率（kg/h）	7.07×10^{-2}	7.03×10^{-2}	7.33×10^{-2}	7.63×10^{-2}	7.74×10^{-2}	8.09×10^{-2}
备注		/					

——本页以下空白——

SDZH20240113002 第 5 页 共 12 页

有组织废气检测结果

检测点名称		烘干1号排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		13.5	14.8	14.4	14.6	14.8	13.9
标干烟气量（Nm^3/h）		6505	6586	6558	6597	6575	6436
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.2	3.3	3.6	3.8	3.6	3.7
	排放速率（kg/h）	2.08×10^{-2}	2.17×10^{-2}	2.36×10^{-2}	2.51×10^{-2}	2.37×10^{-2}	2.38×10^{-2}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	50	50	53	50	50	53
	排放速率（kg/h）	0.325	0.329	0.348	0.330	0.329	0.341
检测点名称		烘干2号排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.0	14.4	14.9	14.2	14.9	14.6
标干烟气量（Nm^3/h）		6541	6545	6566	6544	6536	6528
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.1	3.5	3.4	3.3	3.4	3.6
	排放速率（kg/h）	2.03×10^{-2}	2.29×10^{-2}	2.23×10^{-2}	2.16×10^{-2}	2.22×10^{-2}	2.35×10^{-2}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	49	47	45	50	47	50
	排放速率（kg/h）	0.321	0.308	0.295	0.327	0.307	0.326
备注		ND:未检出					

SDZH20240113002 第 6 页 共 12 页

有组织废气检测结果

检测点名称		烘干3号排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.1	14.4	14.0	14.5	14.1	14.3
标干烟气量（Nm^3/h）		4035	3964	4193	4048	4112	4028
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.7	3.8	3.9	3.5	3.2	3.1
	排放速率（kg/h）	1.49×10^{-2}	1.51×10^{-2}	1.64×10^{-2}	1.42×10^{-2}	1.32×10^{-2}	1.25×10^{-2}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	52	53	52	50	52	53
	排放速率（kg/h）	0.210	0.210	0.218	0.202	0.214	0.213
检测点名称		烘干4号排气筒					
检测日期		2024-01-13			2024-01-14		
检测点位		处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
含氧量（%）		14.5	14.5	13.8	13.2	13.8	14.5
标干烟气量（Nm^3/h）		2450	2122	2370	2436	2481	2447
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	3.8	3.6	3.4	3.7	3.6	3.9
	排放速率（kg/h）	9.33×10^{-3}	7.64×10^{-3}	8.06×10^{-3}	9.01×10^{-3}	8.93×10^{-3}	9.54×10^{-3}
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	47	47	47	47	49	50
	排放速率（kg/h）	0.115	9.97×10^{-3}	0.111	0.114	0.122	0.122
备注		ND:未检出					

SDZH20240113002 第 7 页 共 12 页

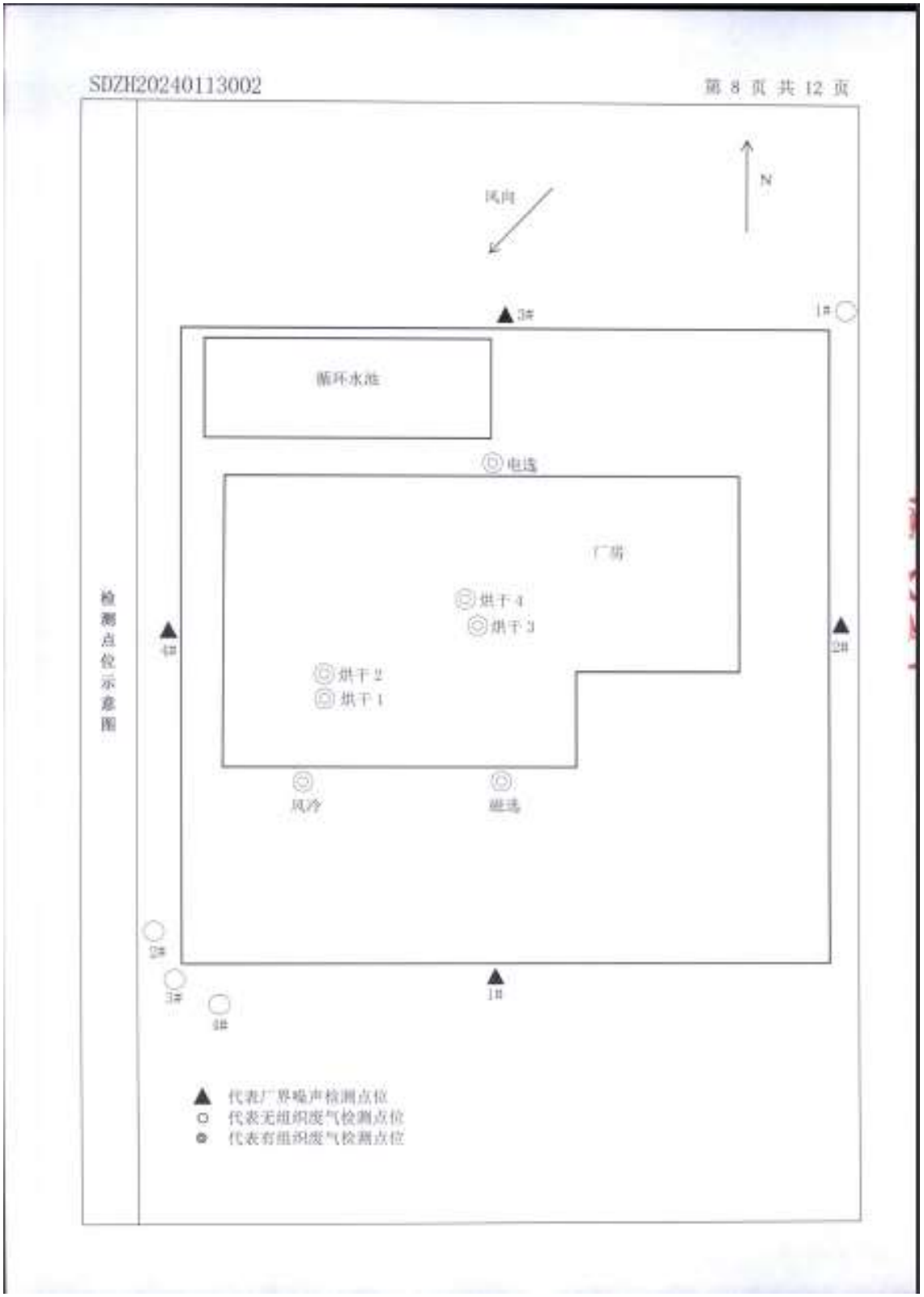
无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测频次	检测点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2024-01-13	颗粒物（μg/m³）	第一次	307	377	376	380
		第二次	306	381	384	379
		第三次	309	378	385	389
2024-01-14		第一次	303	366	364	361
		第二次	308	365	363	368
		第三次	305	367	371	374
备注			/			

噪声检测结果

检测日期		2024-01-13			
检测点位		厂界南 1#	厂界东 2#	厂界北 3#	厂界西 4#
检测结果 L_{eq}[dB（A）]	昼间	58.2	58.3	58.1	58.9
	夜间	52.3	52.9	53.2	52.8
检测日期		2024-01-14			
检测点位		厂界南 1#	厂界东 2#	厂界北 3#	厂界西 4#
检测结果 L_{eq}[dB（A）]	昼间	58.6	58.3	58.9	59.2
	夜间	52.9	52.9	53.2	53.4
备注		/			

——本页以下空白——


SDZH20240113002
第 8 页 共 12 页
检测点位示意图
风向
N
3#
1#
循环水池
电选
厂房
烘干 4
烘干 3
烘干 2
烘干 1
4#
2#
风冷
磁选
5#
3#
6#
1#
代表厂界噪声检测点位
代表无组织废气检测点位
代表有组织废气检测点位

SDZH20240113002 第 9 页 共 12 页

检测期间气象条件现场记录表

检测日期	时间	天气	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2024-01-13	07:55	晴	8.1	102.8	NE	1.3
	09:05	晴	9.2	102.7	NE	1.3
	10:17	晴	10.8	102.6	NE	1.2
	22:00	晴	2.2	103.1	NE	2.1
2024-01-14	08:03	晴	6.2	102.8	NE	1.3
	09:10	晴	7.5	102.7	NE	1.3
	10:17	晴	8.4	102.6	NE	1.2
	22:00	晴	1.8	103.0	NE	2.0

有组织废气检测期间现场记录表

检测点名称	电选排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.70			0.70		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	4.1	4.2	4.3	3.9	4.0	4.0
烟气温度（℃）	14.9	15.6	16.4	8.5	9.1	9.9
含湿量（%RH）	1.80	1.76	1.73	1.86	1.88	1.82
检测点名称	风冷排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	1.30			1.30		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	7.6	7.5	7.5	7.5	7.7	7.6
烟气温度（℃）	15.6	16.8	17.4	12.5	11.4	10.2
含湿量（%RH）	1.90	1.80	1.90	2.11	2.13	2.15

SDZH20240113002 第 10 页 共 12 页

有组织废气检测期间现场记录表

检测点名称	磁选排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	1.00			1.00		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	6.0	6.2	6.3	6.0	6.2	6.2
烟气温度（℃）	17.5	16.5	15.8	10.5	9.6	9.1
含湿量（%RH）	2.01	2.15	2.18	2.02	2.10	2.05
检测点名称	烘干1号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.75			0.75		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	4.3	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4
烟气温度（℃）	82.3	83.9	85.1	81.5	82.3	83.1
含湿量（%RH）	6.19	6.22	6.28	6.19	6.40	6.42
检测点名称	烘干2号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.75			0.75		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2
烟气温度（℃）	80.6	79.8	78.9	79.8	80.5	81.1
含湿量（%RH）	6.05	6.23	6.18	6.33	6.25	6.18

SDZH20240113002 第 11 页 共 12 页

有组织废气检测期间现场记录表

检测点名称	烘干3号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.60			0.60		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	5.5	5.4	5.7	5.4	5.5	5.4
烟气温度（℃）	84.3	85.2	83.6	79.6	80.3	81.2
含湿量（%RH）	6.77	6.50	6.72	6.22	6.25	6.21
检测点名称	烘干4号排气筒					
检测日期	2024-01-13			2024-01-14		
检测点位	处理设备后（出口）			处理设备后（出口）		
排气筒高度（m）	20			20		
排气筒直径（m）	0.45			0.45		
检测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气流速（m/s）	5.9	5.5	5.7	5.4	5.7	5.5
烟气温度（℃）	82.5	82.5	83.5	80.8	79.8	79.1
含湿量（%RH）	6.38	6.38	6.22	6.26	6.38	6.21

——本页以下空白——

SDZH20240113002 第 12 页 共 12 页

噪声检测期间现场记录表

检测日期	2024-01-13			
检测点位	厂界南 1#	厂界东 2#	厂界北 3#	厂界西 4#
昼间时间	08:06	08:21	08:36	08:52
风速（m/s）	1.3	1.3	1.2	1.2
夜间时间	22:02	22:18	22:34	22:50
风速（m/s）	2.1	2.0	1.9	2.0
校准仪器	声校准器 AWA6021A SDZH-A02002			
校准结果 dB（A）	测前校准	93.8	测后校准	93.9
检测日期	2024-01-14			
检测点位	厂界南 1#	厂界东 2#	厂界北 3#	厂界西 4#
昼间时间	08:25	08:42	08:57	09:13
风速（m/s）	1.3	1.2	1.2	1.2
夜间时间	22:02	22:17	22:35	22:53
风速（m/s）	2.0	1.9	1.9	1.8
校准仪器	声校准器 AWA6021A SDZH-A02002			
校准结果 dB（A）	测前校准	93.8	测后校准	93.9

------至此本报告结束------