

济南国际机场股份有限公司  
济南国际机场污水处理站改造项目  
**竣工环境保护验收  
监测报告表**

建设单位：济南国际机场股份有限公司

2022 年 5 月



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512052038

名称: 山东海倍特检测有限公司

地址: 山东潍坊经济开发区月河路3177号山东潍坊经济开发区国有资产经营投资公司2号楼车间南3层部分(44057)

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。颁发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



181512052038

发证日期: 2018年09月05日

有效期至: 2024年09月04日

发证机关: 山东省质量技术监督局

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。

## 前言

山东省机场管理集团济南国际机场股份有限公司成立于 2003 年 06 月 05 日，法定代表人为李兴军，企业地址位于济南市遥墙机场，所属行业为航空运输业，经营范围包含：旅客机场的管理服务业务（该经营项目中国家法律法规有规定的，凭许可证经营）；航空信息咨询服务；物业管理；房屋、场地及柜台出租业务；广告业务；汽车车身修理、电器修理；汽车运输；民用航空（含通用航空）的地面服务及辅助服务；航空食品的生产与销售；国际、国内航空客货运输销售代理业务、航空客货运输包机、航空快递；宾馆、餐饮、洗车；信息咨询服务（不含证券、期货咨询）；通信导航工程、信息技术工程、绿化工程、房地产开发；与航空有关的延伸服务；客运站经营；旅游客运。（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）。

济南国际机场股份有限公司与项目相关的现有工程为“济南遥墙机场航站区扩建工程”、“济南国际机场污水处理站水质提升改造工程项目”，均已履行环评及竣工环保验收手续（环审[2002]136 号、鲁环验[2007]33 号，济环报告表[2017]G178 号、自主验收+济环建验[2018]G214 号）。

本项目为改扩建工程，通过增加中间水罐、高效生物脱氮池、溶气气浮池、生物指示池等设施以及购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等设备对污水站进行改造，改造后污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 增加到 3000m<sup>3</sup>/d。项目员工（共 7 人）从原有员工中调配、不新增，实行四班三倒工作制，每班 8 小时，年工作 365 天。

济南国际机场股份有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 22 日经济南市生态环境局审批（济环报告表[2022] G32 号）。

本项目于 2022 年 2 月底开工建设，2022 年 3 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办

法》（国环规环评[2017]4号）要求，需对济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，济南国际机场股份有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东海倍特检测有限公司于2022年3月5日~2022年3月6日，共计2天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南国际机场股份有限公司于2022年5月编制完成了《济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

# 目 录

表 1	基本情况 .....	1
表 2	建设项目概况及工艺流程 .....	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	13
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	15
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	23
表 6	验收监测内容 .....	27
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果 .....	33
表 8	环境管理检查情况 .....	56
表 9	验收监测结论及建议 .....	59

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 工况证明
- 附件 5 在线监测数据

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目				
建设单位名称	济南国际机场股份有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	主要产品名称: 污水处理站规模由 2000m <sup>3</sup> /d 变更为 3000m <sup>3</sup> /d, 新增 污水排放量 1000m <sup>3</sup> /d; 设计生产能力: 污水处理站规模由 2000m <sup>3</sup> /d 变更为 3000m <sup>3</sup> /d, 新增 污水排放量 1000m <sup>3</sup> /d; 实际生产能力: 污水处理站规模由 2000m <sup>3</sup> /d 变更为 3000m <sup>3</sup> /d, 新增 污水排放量 1000m <sup>3</sup> /d;				
环评时间	2022 年 2 月 22 日	开工日期	2022 年 2 月底		
投入试生产时间	2022 年 3 月	现场监测时间	2022 年 3 月 5 日~2022 年 3 月 6 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境 局	环评报告表 编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	435 万元	环保投资总概算	435 万元	比例	100%
实际总投资	435 万元	实际环保投资	435 万元	比例	100%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》 (2017 年修订) 第 682 号; 2、生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告> (公告 2018 年 第 9 号); 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 (国环规环评[2017]4 号); 4、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); 5、《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); 6、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施); 7、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正, 2020 年 9 月 29 日起实施); 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9				

	<p>月 1 日起实施)；</p> <p>9、《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)；</p> <p>10、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行)；</p> <p>11、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月)；</p> <p>12、《山东省环境保护条例》(2019 年 1 月 1 日)；</p> <p>13、山东国环环保科技有限公司《济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》(2021 年 11 月)；</p> <p>14、济南市生态环境局关于《济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》的批复(济环报告表[2022] G32 号，2022 年 2 月 22 日)；</p> <p>15、济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目竣工环境保护验收监测委托书。</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>硫化氢(有组织)：国家环境保护总局(2003)(第四版增补版)《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲蓝分光光度法</p> <p>硫化氢(无组织)：国家环境保护总局(2003)(第四版增补版)《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲蓝分光光度法</p> <p>氨(有组织)：环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法(HJ 533-2009)</p> <p>氨(无组织)：环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法(HJ 534-2009)</p> <p>臭气浓度：空气质量 恶臭的测定 三点式比较臭袋法(GB/T 14675-1993)</p> <p>2、废水：</p> <p>悬浮物：水质 悬浮物的测定 重量法(GB/T11901-1989)</p> <p>pH 值：水质 pH 值的测定 电极法(HJ 1147-2020)</p>

	<p>化学需氧量：水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）</p> <p>氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）</p> <p>总磷：水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T11893-1989）</p> <p>3、噪声：</p> <p>声级计法：GB12348—2008。</p>																							
验收判定标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>有组织：氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>无组织：氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物排放限值</b></p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">有组织排放</th><th>无组织排放</th></tr><tr><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>1</td><td>氨</td><td>/</td><td>4.9</td><td>1.5</td></tr><tr><td>2</td><td>硫化氢</td><td>/</td><td>0.33</td><td>0.06</td></tr><tr><td>3</td><td>臭气</td><td>/</td><td>2000(无量纲)</td><td>20（无量纲）</td></tr></table> <p>2、废水：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求。</p> <p>3、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。</p> <p>4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。</p>	序号	污染物	有组织排放		无组织排放	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	1	氨	/	4.9	1.5	2	硫化氢	/	0.33	0.06	3	臭气	/	2000(无量纲)	20（无量纲）
	序号			污染物	有组织排放		无组织排放																	
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³																			
	1	氨	/	4.9	1.5																			
	2	硫化氢	/	0.33	0.06																			
	3	臭气	/	2000(无量纲)	20（无量纲）																			



**表 2 建设项目概况及工艺流程**

**一、公司概况**

山东省机场管理集团济南国际机场股份有限公司成立于 2003 年 06 月 05 日，法定代表人为李兴军，企业地址位于济南市遥墙机场，所属行业为航空运输业，经营范围包含：旅客机场的管理服务业务（该经营项目中国家法律法规有规定的，凭许可证经营）；航空信息咨询服务；物业管理；房屋、场地及柜台出租业务；广告业务；汽车车身修理、电器修理；汽车运输；民用航空（含通用航空）的地面服务及辅助服务；航空食品的生产与销售；国际、国内航空客货运输销售代理业务、航空客货运输包机、航空快递；宾馆、餐饮、洗车；信息咨询服务（不含证券、期货咨询）；通信导航工程、信息技术工程、绿化工程、房地产开发；与航空有关的延伸服务；客运站经营；旅游客运。（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）。

**二、本项目概况**

济南国际机场股份有限公司与项目相关的现有工程为“济南遥墙机场航站区扩建工程”、“济南国际机场污水处理站水质提升改造工程项目”，均已履行环评及竣工环保验收手续（环审[2002]136 号、鲁环验[2007]33 号，济环报告表[2017]G178 号、自主验收+济环建验[2018]G214 号）。

本项目为改扩建工程，通过增加中间水罐、高效生物脱氮池、溶气气浮池、生物指示池等设施以及购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等设备对污水站进行改造，改造后污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 增加到 3000m<sup>3</sup>/d。项目员工（共 7 人）从原有员工中调配、不新增，实行四班三倒工作制，每班 8 小时，年工作 365 天。

济南国际机场股份有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 22 日经济南市生态环境局审批（济环报告表 [2022] G32 号）。

本项目于 2022 年 2 月底开工建设，2022 年 3 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目建成后的全部内容。

**1、建设内容**

本项目工程主要组成见表 2-1，主要生产设备见表 2-2，原辅料及能源使用情况见表 2-3。

**表 2-1 本项目工程主要组成一览表**

工程分类	工程名称	实际主要建设内容及规模	变更情况
主体工程	加药间 2	建筑面积 70m <sup>2</sup> ，包括 PAM 加药系统、PAM 加药泵、PAC 加药系统、PAC 加药泵等，主要用于污水处理过程中药品的添加。	与环评一致
	溶气气浮池	容积 93.75m <sup>3</sup> ，是一种运用大量微气泡捕捉吸附细小颗粒胶黏物使之上浮，达到固液分离的效果的池子，主要用于去除污水中的悬浮颗粒等。	与环评一致
	生物指示池	容积 9m <sup>3</sup> ，位于项目排污口，池体进、出口与排污渠相连通，水流连续流畅的通过生物指示池。池壁内侧粘贴白色瓷砖，外沿四周设置不锈钢栏杆，池体前方设置指示牌，并标明“生物指示池”字样。池内放养鲫鱼、鲤鱼等常见鱼类作为指示生物，通过指示生物的生存状况实时监督外排废水的达标情况。	与环评一致
	高效生物脱氮池基础	分为 A、B 两座，每座容积约 137m <sup>3</sup> ，是一种具备脱氮功能的生物池，底部进水，顶部出水，主要用于污水的脱氮处理。	与环评一致
	中间水罐	分为 A、B 两座，每座容积约 15m <sup>3</sup> ，主要用于二沉池出水的水位提升。	与环评一致
辅助工程	综合间	建筑面积 47.25m <sup>2</sup> ，主要用于员工工作等。	与环评一致
公用工程	供水	由当地自来水管网提供。	与环评一致
	供电	由当地供电网提供。	与环评一致
	供热	项目办公采用空调供暖制冷。	与环评一致
环保工程	污水处理	本污水处理站主要收集济南国际机场范围内（包括各驻机场单位）的生活污水，经本污水处理站处理后的污水排入东巨野河支流，最终汇入小清河。	与环评一致
	废气处理	项目产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。	与环评相较，处理措施由活性炭吸附装置变更为 UV 光解+活性炭吸附装置
	固废处理	污泥由有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运，废活性炭委托有危废处理资质的单位处理。	与环评一致
	噪声治理	生产设备均布置于室内，经距离衰减，经墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。	与环评一致

表 2-2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评新增数量	实际新增数量	备注
1	A 池在线 ORP 计	台	1	1	与环评一致
2	溶气气浮池	座	1	1	与环评一致
3	溶气水泵	台	2	2	与环评一致 与环评一致 (1 用 1 备)
4	混合搅拌机	台	1	1	与环评一致
5	反应搅拌机	台	1	1	与环评一致
6	链板式刮渣机	台	1	1	与环评一致
7	溶气罐	套	1	1	与环评一致
8	溶气释放器	套	10	10	与环评一致
9	空压机	台	1	1	与环评一致
10	水位调节系统	套	1	1	与环评一致
11	自动 PAC 投配系统	套	1	1	与环评一致
12	自动 PAM 投配系统	套	1	1	与环评一致
13	PAC 加药泵	台	2	2	与环评一致 (1 用 1 备)
14	PAM 加药泵	台	2	2	与环评一致 (1 用 1 备)
15	中间水罐	座	2	2	与环评一致
16	中间水罐提升泵	台	3	3	与环评一致 (2 用 1 备)
17	中间水罐曝气系统	套	1	1	与环评一致
18	高效生物脱氮池	座	2	2	与环评一致
19	生物脱氮池搅拌机	台	2	2	与环评一致
20	生物脱氮池拦截筛网	套	2	2	与环评一致
21	高效生物脱氮池风机	台	2	2	与环评一致 (1 用 1 备)
22	曝气系统	套	2	2	与环评一致
23	自动碳源投配系统	套	1	1	与环评一致
24	自动碱度投配系统	套	1	1	与环评一致
25	碳源加药泵	台	3	3	与环评一致 (2 用 1 备)
26	碱度加药泵	台	3	3	与环评一致 (2 用 1 备)

27	在线 ORP	台	2	2	与环评一致
28	在线 pH 计	台	2	2	与环评一致
29	在线监测溶解氧测定仪	台	2	2	与环评一致
30	叠螺式脱水机	台	1	1	与环评一致
31	无轴螺旋输送机	台	1	1	与环评一致
32	“活性炭吸附”装置	套	1	1	与环评一致
33	引风机	台	1	1	与环评一致
34	集气收集系统	套	1	1	与环评一致
35	气体排放系统	套	1	1	与环评一致

**表 2-3 本项目原辅材料使用一览表**

序号	名称	单位	环评年用量	实际年用量	备注
1	PAC	吨	38.2	38.2	与环评一致
2	PAM	吨	4.85	4.85	与环评一致
3	次氯酸	吨	19.1	19.1	与环评一致
4	醋酸钠	吨	50	50	与环评一致
5	碳酸钠	吨	40	40	与环评一致

## 2、公用工程

（1）给水：项目不新增职工，不新增生活用水量；项目用水主要是药剂配制用水，由当地自来水管网提供，能够满足项目用水需求。

药剂配制用水：项目药剂添加时需要用水进行配制，扩建后药剂配制用水增加量为 200m<sup>3</sup>/a。此部分用水跟随药品直接加入待处理的污水中，进入污水处理系统。

（2）排水：项目不新增职工，无新增生活污水产生；药剂配制用水跟随药品直接加入待处理的污水中，进入污水处理系统，经处理后排入东巨野河支流，最终汇入小清河。

本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理，扩建后，污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d，项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d，36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求后，排入东巨野河支流，最终汇入

小清河。

项目水平衡图见图 2-1。

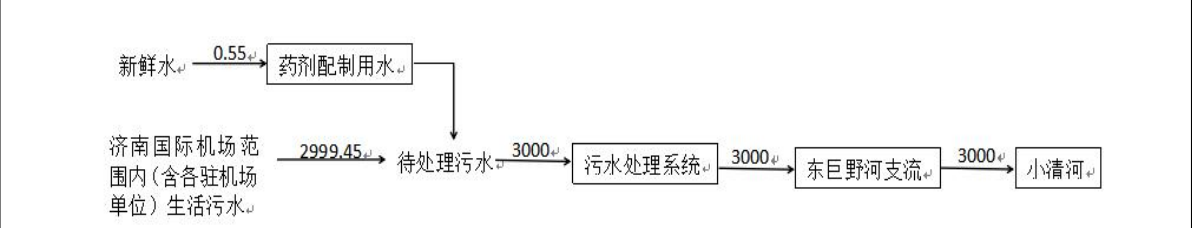


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：项目供电由当地供电网提供，能满足项目用电需求。

(4) 供热：项目采用空调采暖制冷。

3、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 7 人，从现有员工中调配，不新增员工，实行四班三倒工作制，每班工作 8 小时，年工作 365 天。

4、工程投资

本项目总投资 435 万元，其中环保投资 435 万元，占总投资的 100%。

5、项目平面布置及环境保护目标

本项目位于山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内，本次改扩建涉及的区域为：综合间 1 座、加药间 1 座、溶气气浮池 1 座、高效生物脱氮池 2 座、中间水罐 2 座、生物指示池 1 座。扩建完成后厂区最西侧由北到南分别为高效生物脱氮池 B、高效生物脱氮池 A、预处理罐 2、预处理罐 1，其东侧由北到南分别化验室和综合间、加药间 2（1 层）和溶气气浮池（2 层）、OBR 池和管廊设备间；厂区东侧由西向东、由北向南分别为卫生间、值班室、配电室、污泥浓缩罐、污泥脱水房、储药间、加药间 1、调节池、污泥池、A 池、中间水罐、二沉池、斜管沉淀池、滤布滤池；生物指示池位于厂区外南侧污水总排口处。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

编号	环境要素	保护目标	保护标准
1	环境空气	项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、	《环境空气质量标准》

		风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。	(GB3095-2012)中二级标准
2	地下水	项目厂界 500 米范围内浅层地下水, 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
3	声环境	项目周边 50m 范围内无环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标	

## 6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688 号)等有关规定,“建设项目的性质、规模、地点、运营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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

**表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表**

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	扩建	扩建	与环评一致
2	规模	污水处理站规模由 2000m <sup>3</sup> /d 变更为 3000m <sup>3</sup> /d, 项目新增污水排放量为 1000m <sup>3</sup> /d	污水处理站规模由 2000m <sup>3</sup> /d 变更为 3000m <sup>3</sup> /d, 项目新增污水排放量为 1000m <sup>3</sup> /d	与环评一致
3	建设地点	山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内	山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面布置	见附图 3、4		与环评一致
6	生产设备	见表 2-2		与环评一致
7	环境保护措施	<p>废气: 项目产生的恶臭气体(氨、硫化氢、臭气浓度)经“活性炭吸附”装置处理后, 通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水: 本污水处理站主要收集济南国际机场范围内(包括各驻机场单位)的生活污水, 经本污</p>	<p>废气: 项目产生的恶臭气体(氨、硫化氢、臭气浓度)经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后, 通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水: 本污水处理站主要收集济南国际机场范围内(包括各驻机场单位)的生活污水, 经本污</p>	与环评相较, 处理措施由活性炭吸附装置变更为 UV 光解+活性炭吸附装置

		水处理站处理后的污水排入东巨野河支流，最终汇入小清河。	水处理站处理后的污水排入东巨野河支流，最终汇入小清河。	
8	固体废物	污泥由有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运，废活性炭委托有危废处理资质的单位处理。	污泥由有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运，废活性炭委托有危废处理资质的单位处理。	与环评一致

由上表可知，与环评相较，项目性质、规模、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，未发生重大变动。项目建设过程发生的主要变化为：环评及批复中恶臭气体处理设施为活性炭吸附装置，实际为“UV 光解+活性炭吸附”装置，应属于污染防治措施强化或改进。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2019]934 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、工艺流程

#### （一）施工期

本项目施工期不做分析。

#### （二）运营期

##### 1、工艺流程简述

（1）中间水罐：由于二沉池出水水位较低，为保证后续处理构筑物的正常运行，项目设置中间水罐，对二沉池出水水位进行提升。

（2）高效生物脱氮池：高效生物脱氮池是一种具备脱氮功能的生物池，底部进水，顶部出水，整个脱氮填料为缺氧状态满足生物脱氮过程中对溶解氧的要求。工作原理为：原水中的亚硝酸盐或硝酸盐氮；利用反硝化菌（脱氮菌）将亚硝酸盐和硝酸盐还原为氮气（N<sub>2</sub>）从废水中逸出，从而实现高效生物脱氮池的脱氮功能。

反硝化需在无氧条件下进行，且反硝化菌为异养菌，因此需保持水体中特定的碳源。由于高效生物脱氮池进水 COD 在 20mg/L 左右，所以需要外加碳源。项目选择醋酸钠和碳酸钠作为外加碳源。

高效生物脱氮池具有以下优点：

①生物相丰富、生物量大，可以适应复杂水质，适合处理低浓度废水。且由于其以上特点该工艺在低温的冬季依然能保持良好的处理效果。

②脱氮效果好，出水优异。由于该工艺使用的附着式生物脱氮填料处理模式保证了像亚硝化单胞菌属、硝化杆菌属及反硝化菌等比增长速率低的细菌在反应器中稳定生长而不随废水流出反应器。

③维护管理方便。抗水质、水量冲击负荷能力强，不易发生故障，不会出现污泥丝状菌膨胀。停机检修后二次启动速度快，只需一周便可正常运行。

④产生污泥少。由于污泥龄长，生物膜自身氧化，产生的污泥量大大减少。而且，由于附着系统中有很多富营养水平动物，它们摄食细菌，这也是生物池污泥产量少的重要原因。

⑤生物池运行稳定，脱氮填料使用寿命长，无需定期更换。

(3) 溶气气浮池：采用部分回流加压溶气气浮。溶气水回流比为 30%~50%。工作原理为：水 and 气在一定压力下形成溶气水，溶气水通过释放器突然减压释放，形成大量的微小气泡，和水中的悬浮颗粒以及油粒等结合为大的絮体，通过浮力上浮到液面，通过刮渣机将液面的浮渣去除，使水得到澄清。

(4) 生物指示池：位于项目排污口，池体进、出口与排污渠相连通，水流连续流畅的通过生物指示池。池壁内侧粘贴白色瓷砖，外沿四周设置不锈钢栏杆，池体前方设置指示牌，并标明“生物指示池”字样。池内放养鲫鱼、鲤鱼等常见鱼类作为指示生物，通过指示生物的生存状况实时监督外排废水的达标情况。



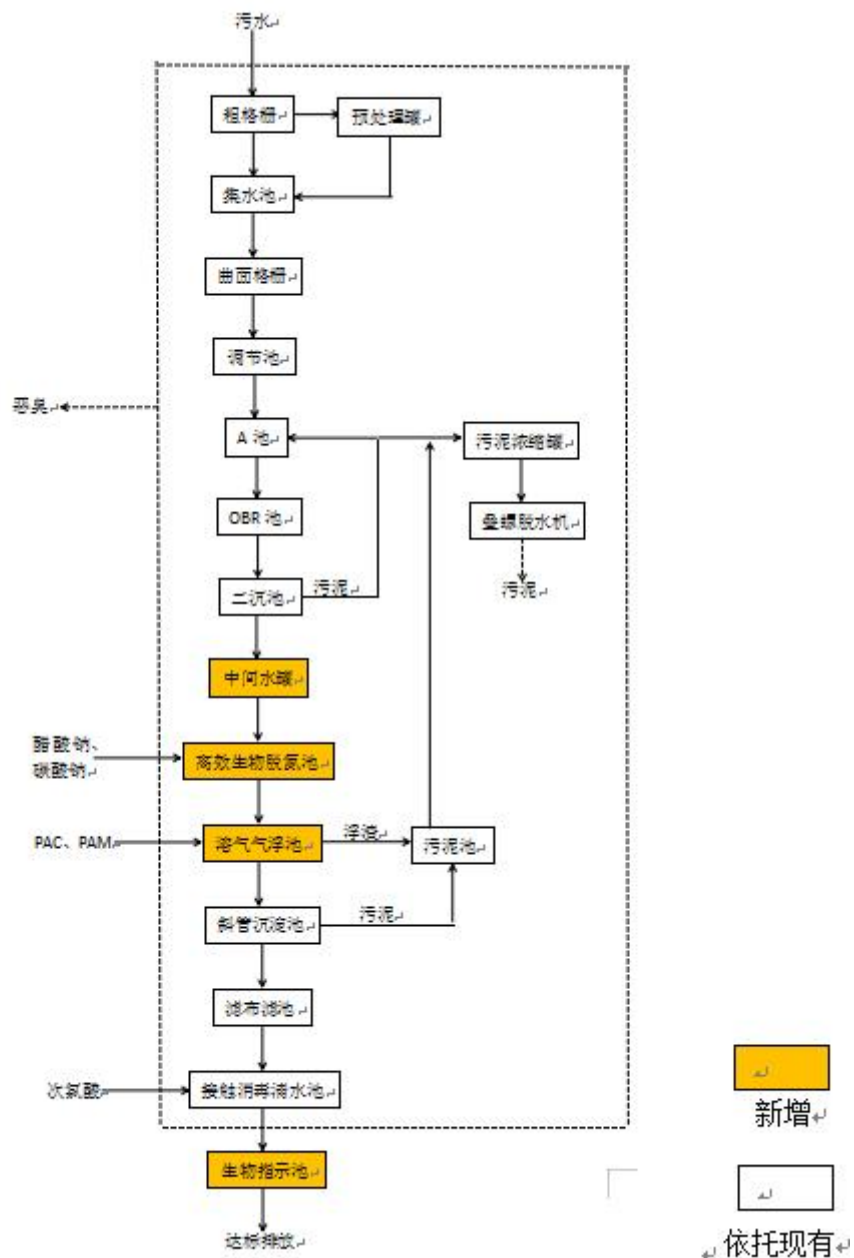



图 2-2 工艺流程及产污环节图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目产生的噪声主要是水泵、空压机、风机等设备的运行噪声，营运期噪声值在60～80dB（A）之间。</p> <p>4、固体废物</p> <p>本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。项目污水站为封闭式，废气经引风机收集后，经“UV 光解+活性炭吸附”装置，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。</p> <div><pre>graph LR; A[污水站废气] -- "⊙" --&gt; B[UV光解+活性炭吸附]; B -- "⊙" --&gt; C[排气筒 DA001];</pre></div> <p>图 3-1 废气处理和排放示意图      ⊙监测点位</p> <p>2、废水</p> <p>本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理，扩建后，污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d，项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d，36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、</p>
--

《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求后，排入东巨野河支流，最终汇入小清河。

### 3、噪声

本项目全部设备均选用低噪声设备并采取隔声、减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

噪声处理及排放方式见图 3-2。

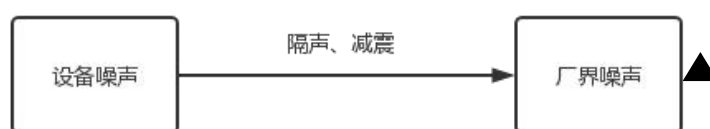


图 3-2 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

### 4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。

废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置，污泥委托有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运。

**表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况**

<p><b>一、环评主要结论及建议</b></p> <p><b>1、结论</b></p> <p><b>(1) 大气环境影响分析</b></p> <p>拟建项目位于山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内，项目位于环境空气质量不达标区。</p> <p>项目有组织排放的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准；无组织排放的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。</p> <p><b>(2) 水环境影响分析</b></p> <p>拟建项目不新增职工，无新增生活污水产生；药剂配制用水跟随药品直接加入待处理的污水中，进入污水处理系统，经处理后排入东巨野河支流，最终汇入小清河。</p> <p>本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理，扩建结束后，预计污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d，则项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d，36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求。</p> <p><b>(3) 噪声环境影响分析</b></p> <p>本项目噪声主要为生产过程中设备所产生的噪声，设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。</p> <p><b>(4) 固体废物的处置分析</b></p> <p>拟建项目产生的一般固体废物，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防治。</p>
---

生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门收集处置。生活垃圾不会直接排入环境，减少了对环境的影响。

拟建项目营运期危险废物如果在周转及临时贮存过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。对危险废物的收集、贮存、外运，应采取下述措施：

①企业应及时将生产过程产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

②应建设危废暂存间，危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒。

③企业应设置专门危险废物处置机构，作为环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，企业和危险废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

拟建项目上述危险固废经集中收集后分类分区存放于危废间，该危废间可以满足贮存需要，同时该危废间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

经采取上述措施后，拟建项目固废处置合理，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对周围环境影响很小。

## 2、建议

(1) 建设单位应根据《排污口设置及规范化整治管理办法》、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 与 GB15562.2-1995）要求，规范排污口的管理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求，预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，并按时进行监测。

(2) 建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，变更排污许可。

(3) 建设单位应按照生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，对项目进行验收。

## 二、环评批复

济环报告表[2022]G32 号

济南市生态环境局高新区分局关于济南国际机场股份有限公司

济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表的批复

济南国际机场股份有限公司：

一、济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目位于济南高新区济南国际机场内。项目总投资 435 万元。主要对济南国际机场污水处理站进行改扩建。项目购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等生产设备 58 台/套，对济南国际机场范围内的生活污水进行处理。我局受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示。公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，该项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表提出的环境影响评价结论和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

(一)项目产生的氨、硫化氢、臭气浓度经“活性炭吸附”装置处理后，通过一根高 15 米的排气筒排放。

项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准要求。无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准要求。

(二)项目收集的济南国际机场范围内的生活污水，经污水处理站处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准第三部分:小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号)和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)要求后，排入东巨野河支流，最终汇入小清河。

(三)合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

(四)项目污泥由有资质的单位清运，废包装材料由环卫部门清运。建设危险废物贮

存场所，废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求。

(五)施工现场严格落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土(石)方开挖湿法作业、路面硬化保洁、出入车辆清洗、建筑垃圾运输车辆密闭运输、扬尘在线监测监控、设置专职扬尘管理员等“八项扬尘防治措施”。

(六)合理安排施工时间，选用低噪声的施工机械，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《济南市扬尘污染防治管理规定》(济南市人民政府令第 234 号)和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的有关要求，制定文明施工方案，严格控制扬尘和废气污染。施工期建筑垃圾定点堆放，及时清运。

三、该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。并按国家有关规定申请排污许可证。

四、你单位应按规定接受生态环境部门的监督检查。

2022 年 2 月 22 日



### 三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目位于济南高新区济南国际机场内。项目总投资 435 万元。主要对济南国际机场污水处理站进行改扩建。项目购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等生产设备 58 台/套,对济南国际机场范围内的生活污水进行处理。</p>	<p>济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目位于济南高新区济南国际机场内。项目总投资 435 万元。主要对济南国际机场污水处理站进行改扩建。项目购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等生产设备 58 台/套,对济南国际机场范围内的生活污水进行处理。</p>	已落实,无变更
废气	<p>项目产生的氨、硫化氢、臭气浓度经“活性炭吸附”装置处理后,通过一根高 15 米的排气筒排放。</p> <p>项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准要求。无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准要求。</p>	<p>本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。项目污水站为封闭式,废气经引风机收集后,经“UV 光解+活性炭吸附”装置,通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。</p> <p>验收监测期间,本项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>验收监测期间,本项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准。</p>	已落实,处理措施由活性炭吸附装置变更为 UV 光解+活性炭吸附装置,应属于污染防治措施强化或改进。
废水	<p>项目收集的济南国际机场范围内的生活污水,经污水处理站处理,满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准第三部分:小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号)和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)要求后,排入东巨野河支流,</p>	<p>本项目收集济南国际机场范围内(含各驻机场单位)生活污水进行深度处理,扩建后,污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d,项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d, 36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分:小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号)和《济</p>	已落实,无变更

	最终汇入小清河。	<p>南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30号）要求后，排入东巨野河支流，最终汇入小清河。</p> <p>验收监测期间，济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水经污水处理站处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30号）要求。</p>	
噪声	合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	<p>本项目产生的噪声主要是水泵、空压机、风机等设备的运行噪声，营运期噪声值在 60~80dB(A) 之间。本项目全部设备均选用低噪声设备并采取隔声、减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。</p> <p>验收监测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，监测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p>	已落实，无变更
固废	项目污泥由有资质的单位清运，废包装材料由环卫部门清运。建设危险废物贮存场所，废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。	<p>本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。</p> <p>废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置，污泥委托有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运。</p> <p>一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制</p>	已落实，无变更

		标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。	
排污许可	按国家有关规定申领排污许可证	项目正在申请变更排污许可证	落实中

**表 5 验收监测质量保证及质量控制**

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

#### **1、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

- （1）监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。
- （2）监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。
- （3）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。
- （4）按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输

时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

**表 5-1 精密度质控结果表**

检测项目	编号	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）
化学需氧量	Y2203013W008	43.1	0.23
	Y2203013W008P	42.9	
	Y2203013W016	43.3	0.23
	Y2203013W016P	43.1	
氨氮	Y2203013W008	0.748	0.47
	Y2203013W008P	0.741	
	Y2203013W016	0.777	0.38
	Y2203013W016P	0.783	
总磷	Y2203013W008	0.21	7.7
	Y2203013W008P	0.18	
	Y2203013W016	0.26	0.0
	Y2203013W016P	0.26	
总氮	Y2203013W008	5.52	4.8
	Y2203013W008P	5.01	
	Y2203013W016	6.91	5.6
	Y2203013W016P	6.18	
阴离子表面活性剂	Y2203013W008	0.05L	/
	Y2203013W008P	0.05L	
	Y2203013W016	0.05L	/
	Y2203013W016P	0.05L	
备注	相对偏差≤10%，判定为合格。		

**表 5-2 总氮准确度质控结果表**

检测项目	标准样品编号	标准样品浓度 (不确定度)	实际检测结果	结果判定
总氮 (mg/L)	B2001014	4.53±0.22	4.36	合格

**表 5-3 化学需氧量准确度质控结果表**

检测项目	标准样品编号	标准样品 浓度	实际检测 结果	相对误 差 (%)	标准值 (%)	结果 判定
化学需氧量 (mg/L)	BW20200108-01	272	276	1.5	±10	合格

化学需氧量 (mg/L)	BW20200205-01	25.2	267	-1.8		合格
			25.8	2.4		合格
			26.0	3.2		合格

表 5-4 氨氮准确度质控结果表

检测项目	标准样品编号	标准样品浓度 (不确定度)	实际检测结果	结果判定
氨氮 (mg/L)	BY400012	0.415±0.03	0.393	合格

表 5-5 总磷准确度质控结果表

检测项目	标准样品编号	标准样品浓度 (不确定度)	实际检测结果	结果判定
总磷 (mg/L)	BY400014	18.1±1.7	18.7	合格
			19.2	合格

## 2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ 706-2014)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速均小于5m/s，满足要求。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-6 噪声质量控制表

检测日期	校准声级 (dB) A					
	测量前			测量后		
	标准值	示值	差值	标准值	示值	差值
2022.03.05 昼间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2
2022.03.05 夜间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2

2022.03.06 昼间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2
2022.03.06 夜间	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2
备注	声校准器校准测量仪器的差值在±0.5（dB）A 以内，判定合格。					

**表 6 验收监测内容**

本项目验收监测的主要内容包括有组织废气、无组织废气、废水和噪声。				
1、废气检测				
(1) 有组织废气				
①检测因子、点位和频次				
本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。				
表 6-1 有组织废气监测内容、监测频次一览表				
编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次
1	污水站废气排气筒 DA001 进、出口	UV 光解+活性炭吸附	氨、硫化氢、 臭气	监测 2 天，4 次/天
②监测分析方法				
本项目有组织废气监测分析方法见表 6-2。				
表 6-2 有组织废气监测因子分析方法				
检测项目	检测方法	方法来源	检出限	
臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）	
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.01mg/m <sup>3</sup>	
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>	
(2) 厂界无组织废气检测				
①检测因子、点位和频次				
本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目在上风向设置 1 个检测点位，下风向设置 3 个检测点位，共四个检测点位。				
本项目无组织废气检测点位和频次见表 6-3。				
无组织废气监测点位图见下图 6-1。				
表 6-3 无组织废气检测内容、频次一览表				
检测项目	检测点位	频次	备注	
氨、硫化氢、臭气	上风向设置 1 个检测点， 下风向设置 3 个检测点	4 次/天， 共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、 大气温度、大气压力等气象参数。	
②检测分析方法				
本项目无组织废气检测分析方法见表 6-4。				
表 6-4 无组织废气监测因子分析方法				



检测项目	检测方法	方法来源	检出限
臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10（无量纲）
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>

### （3）废气及环境空气检测质控措施

检测仪器使用时限在检定日期之内；检测人员持证上岗；检测数据实行三级审核；本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。

有组织废气监测质量保证按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。有组织采样、布点按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）进行。

附图：有组织废气、无组织废气、噪声检测点位示意图（注：示意图检测点位以现场实际布点为准）

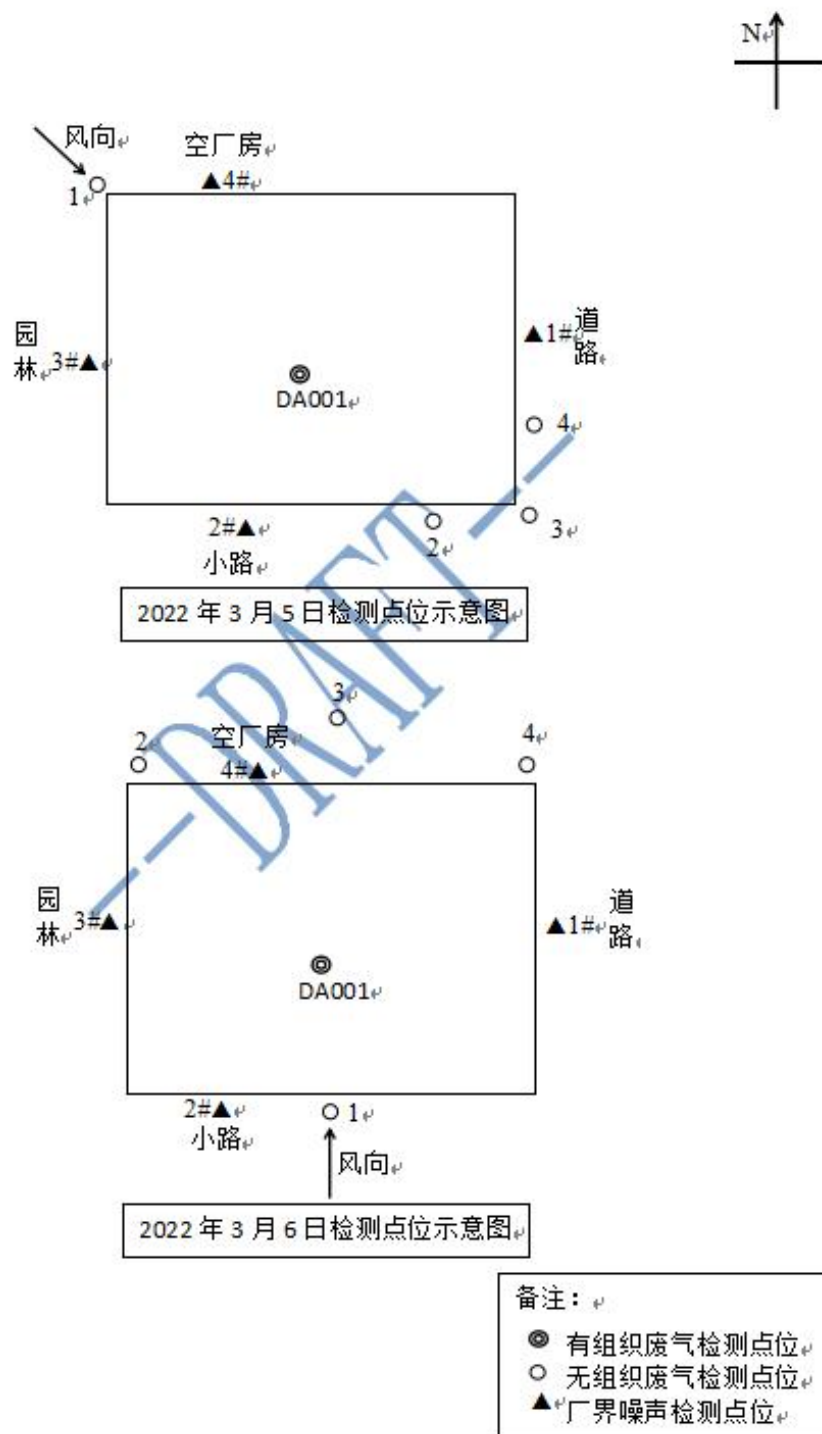


图 6-1 无组织检测点位

## 2、废水检测

### （1）废水检测点位和频次

本次废水监测污水处理站进、出口，监测时间为2022年3月5日~2022年3月6日。监测2天，每天采样4次。

**表6-5 废水监测情况一览表**

监测点位	污染物	监测项目	监测频次
污水处理站进、出口	济南国际机场范围内 (含各驻机场单位) 生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、色度、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、水温	监测 2 天, 每天采样 4 次

(2) 检测分析方法

**表6-6 废水监测分析方法**

监测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	/
色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 倍
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	0.004 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20 MPN/L
氨氮	分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06 mg/L
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	/

(3) 废水检测中质量保证和质量控制

废水监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)的要求进行。现场水样采集时,采集全程空白样和 10%现场平行样,按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时,带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。

### 3、噪声检测

(1) 噪声检测点位和频次

本项目厂界四周共布设 4 个监测点位,每天昼间、夜间各监测一次,监测两天。噪声检测点位见下图 6-2 所示。

(2) 检测分析方法

本项目噪声检测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声检测分析方法

项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	---

(3) 噪声检测中质量保证和质量控制

噪声质量保证按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）的要求与规定进行全过程质量控制，测量在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。监测布点按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。

噪声点位布置图如下：

附图：有组织废气、无组织废气、噪声检测点位示意图（注：示意图检测点位以现场实际布点为准）

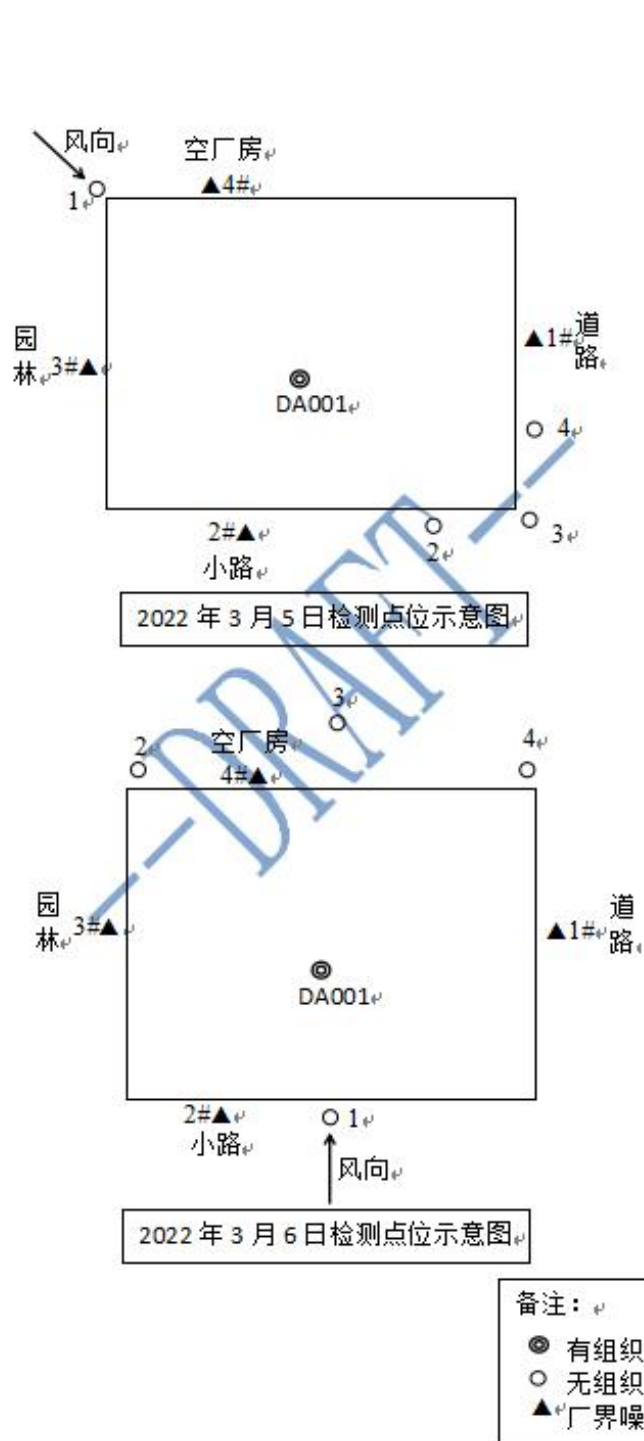


图 6-2 噪声检测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录							
验收监测期间，污水处理站运行负荷为 83%。							
监测期间气象情况见表 7-1。							
表 7-1 监测期间气象表							
采样日期	时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	主导 风向	总云 量	低云 量
2022.03.05	第一次	10.3	101.5	1.7	西北风	3	2
	第二次	11.6	101.3	1.6	西北风	3	1
	第三次	11.8	101.2	1.6	西北风	2	1
	第四次	11.9	101.2	1.5	西北风	2	1
2022.03.06	第一次	9.3	102.5	1.8	南风	3	2
	第二次	9.8	102.4	1.7	南风	3	2
	第三次	10.7	102.3	1.7	南风	2	1
	第四次	13.7	102.1	1.7	南风	2	1

二、验收监测结果							
1、废气							
本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。项目污水站为封闭式，废气经引风机收集后，经“UV 光解+活性炭吸附”装置，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。							
项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。							
表 7-2 有组织废气监测结果表							
采样日期	2022.03.05	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 进口 1				
检测项目	样品编号	检测结果					
标干流量(m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)					
氨	Y2203013G005	2953	1.36	1.0×10<sup>-3</sup>			
硫化氢	Y2203013G005	2953	0.07	2.1×10<sup>-4</sup>			
臭气浓度	Y2203013G005	2953	1318（无量纲）	/			
采样日期	2022.03.05	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 进口 2				
检测项目	样品编号	检测结果					
标干流量(m³/h)	实测浓度	排放速率					

				(mg/m³)	(kg/h)
氨		Y2203013G049	654	1.57	1.0×10 <sup>-3</sup>
硫化氢		Y2203013G049	654	0.09	5.9×10 <sup>-5</sup>
臭气浓度		Y2203013G049	654	1737（无量纲）	/
采样日期		2022.03.05	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 出口	
检测项目	频次	样品编号	检测结果		
			标干流量(m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
氨	第一次	Y2203013G001	4213	0.48	2.0×10 <sup>-3</sup>
	第二次	Y2203013G002	4504	0.74	3.3×10 <sup>-3</sup>
	第三次	Y2203013G003	4212	0.62	2.6×10 <sup>-3</sup>
	第四次	Y2203013G004	4484	0.55	2.5×10 <sup>-3</sup>
硫化氢	第一次	Y2203013G001	4213	0.03	1.3×10 <sup>-4</sup>
	第二次	Y2203013G002	4504	0.03	1.4×10 <sup>-4</sup>
	第三次	Y2203013G003	4212	0.04	1.7×10 <sup>-4</sup>
	第四次	Y2203013G004	4484	0.05	2.2×10 <sup>-4</sup>
臭气浓度	第一次	Y2203013G001	4213	549（无量纲）	/
	第二次	Y2203013G002	4504	416（无量纲）	/
	第三次	Y2203013G003	4212	549（无量纲）	/
	第四次	Y2203013G004	4484	416（无量纲）	/
备注		DA001 排气筒高度 15m，进口 1 内径 0.4m，进口 2 内径 0.15m，出口内径 0.5m，处理措施为 UV 光解+活性炭吸附。			
采样日期		2022.03.06	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 进口 1	
检测项目		样品编号	检测结果		
			标干流量(m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
氨		Y2203013G029	3384	1.17	4.0×10 <sup>-3</sup>
硫化氢		Y2203013G029	3384	0.08	2.7×10 <sup>-4</sup>
臭气浓度		Y2203013G029	3384	1737（无量纲）	/
采样日期		2022.03.06	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 进口 2	
检测项目		样品编号	检测结果		
			标干流量(m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
氨		Y2203013G053	697	1.31	9.1×10 <sup>-4</sup>
硫化氢		Y2203013G053	697	0.09	6.3×10 <sup>-5</sup>

臭气浓度		Y2203013G053	697	1737（无量纲）	/
采样日期		2022.03.06	采样点位	污水站废气排气筒 DA001 出口	
检测项目	频次	样品编号	检测结果		
			标干流量(m³/h)	实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
氨	第一次	Y2203013G025	4515	0.41	1.9×10 <sup>-3</sup>
	第二次	Y2203013G026	4100	0.50	2.0×10 <sup>-3</sup>
	第三次	Y2203013G027	4549	0.58	2.6×10 <sup>-3</sup>
	第四次	Y2203013G028	4209	0.48	2.0×10 <sup>-3</sup>
硫化氢	第一次	Y2203013G025	4515	0.04	1.8×10 <sup>-4</sup>
	第二次	Y2203013G026	4100	0.02	8.2×10 <sup>-5</sup>
	第三次	Y2203013G027	4549	0.03	1.4×10 <sup>-4</sup>
	第四次	Y2203013G028	4209	0.03	1.3×10 <sup>-4</sup>
臭气浓度	第一次	Y2203013G025	4515	416（无量纲）	/
	第二次	Y2203013G026	4100	416（无量纲）	/
	第三次	Y2203013G027	4549	549（无量纲）	/
	第四次	Y2203013G028	4209	416（无量纲）	/
备注		DA001 排气筒高度 15m，进口 1 内径 0.4m，进口 2 内径 0.15m，出口内径 0.5m，处理措施为 UV 光解+活性炭吸附。			

表 7-3 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率(kg/h)	最大允许排放速率(kg/h)	备注
氨	0.74	/	3.3×10 <sup>-3</sup>	4.9	达标
硫化氢	0.05	/	2.2×10 <sup>-4</sup>	0.33	达标
臭气	/	/	549（无量纲）	2000（无量纲）	达标

验收监测期间，项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 7-4 无组织废气监测结果表

采样日期		2022.03.05			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果	
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G009	0.03	
		厂界下风向2#	Y2203013G013	0.04	
		厂界下风向3#	Y2203013G017	0.09	
		厂界下风向4#	Y2203013G021	0.06	



	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G010	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G014	0.08
		厂界下风向3#	Y2203013G018	0.10
		厂界下风向4#	Y2203013G022	0.07
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G011	0.03
		厂界下风向2#	Y2203013G015	0.04
		厂界下风向3#	Y2203013G019	0.11
		厂界下风向4#	Y2203013G023	0.06
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G012	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G016	0.04
		厂界下风向3#	Y2203013G020	0.08
		厂界下风向4#	Y2203013G024	0.03
采样日期	2022.03.06			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G033	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G037	0.04
		厂界下风向3#	Y2203013G041	0.10
		厂界下风向4#	Y2203013G045	0.03
	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G034	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G038	0.04
		厂界下风向3#	Y2203013G042	0.10
		厂界下风向4#	Y2203013G046	0.05
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G035	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G039	0.04
		厂界下风向3#	Y2203013G043	0.09
		厂界下风向4#	Y2203013G047	0.03
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G036	0.02
		厂界下风向2#	Y2203013G040	0.07
		厂界下风向3#	Y2203013G044	0.12
		厂界下风向4#	Y2203013G048	0.04
备注	/			
采样日期	2022.03.05			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
硫化氢	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G009	ND

(mg/m <sup>3</sup> )		厂界下风向2#	Y2203013G013	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G017	0.004
		厂界下风向4#	Y2203013G021	0.003
	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G010	0.002
		厂界下风向2#	Y2203013G014	0.003
		厂界下风向3#	Y2203013G018	0.005
		厂界下风向4#	Y2203013G022	0.003
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G011	ND
		厂界下风向2#	Y2203013G015	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G019	0.005
		厂界下风向4#	Y2203013G023	0.003
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G012	ND
		厂界下风向2#	Y2203013G016	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G020	0.004
		厂界下风向4#	Y2203013G024	0.003
采样日期	2022.03.06			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G033	ND
		厂界下风向2#	Y2203013G037	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G041	0.006
		厂界下风向4#	Y2203013G045	0.003
	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G034	0.002
		厂界下风向2#	Y2203013G038	0.004
		厂界下风向3#	Y2203013G042	0.003
		厂界下风向4#	Y2203013G046	0.005
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G035	ND
		厂界下风向2#	Y2203013G039	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G043	0.004
		厂界下风向4#	Y2203013G047	0.003
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G036	ND
		厂界下风向2#	Y2203013G040	0.002
		厂界下风向3#	Y2203013G044	0.005
		厂界下风向4#	Y2203013G048	0.004
备注	ND表示低于检出限			

采样日期	2022.03.05			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
臭气浓度 (无量纲)	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G009	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G013	10
		厂界下风向3#	Y2203013G017	11
		厂界下风向4#	Y2203013G021	10
	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G010	10
		厂界下风向2#	Y2203013G014	11
		厂界下风向3#	Y2203013G018	12
		厂界下风向4#	Y2203013G022	11
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G011	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G015	10
		厂界下风向3#	Y2203013G019	12
		厂界下风向4#	Y2203013G023	11
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G012	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G016	10
		厂界下风向3#	Y2203013G020	12
		厂界下风向4#	Y2203013G024	11
采样日期	2022.03.06			
检测项目	频次	采样点位	样品编号	检测结果
臭气浓度 (无量纲)	第一次	厂界上风向1#	Y2203013G033	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G037	10
		厂界下风向3#	Y2203013G041	13
		厂界下风向4#	Y2203013G045	11
	第二次	厂界上风向1#	Y2203013G034	10
		厂界下风向2#	Y2203013G038	12
		厂界下风向3#	Y2203013G042	11
		厂界下风向4#	Y2203013G046	11
	第三次	厂界上风向1#	Y2203013G035	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G039	10
		厂界下风向3#	Y2203013G043	11
		厂界下风向4#	Y2203013G047	11
	第四次	厂界上风向1#	Y2203013G036	<10
		厂界下风向2#	Y2203013G040	10

		厂界下风向3#	Y2203013G044	12
		厂界下风向4#	Y2203013G048	11
备注	/			

表 7-5 无组织废气判定结果表

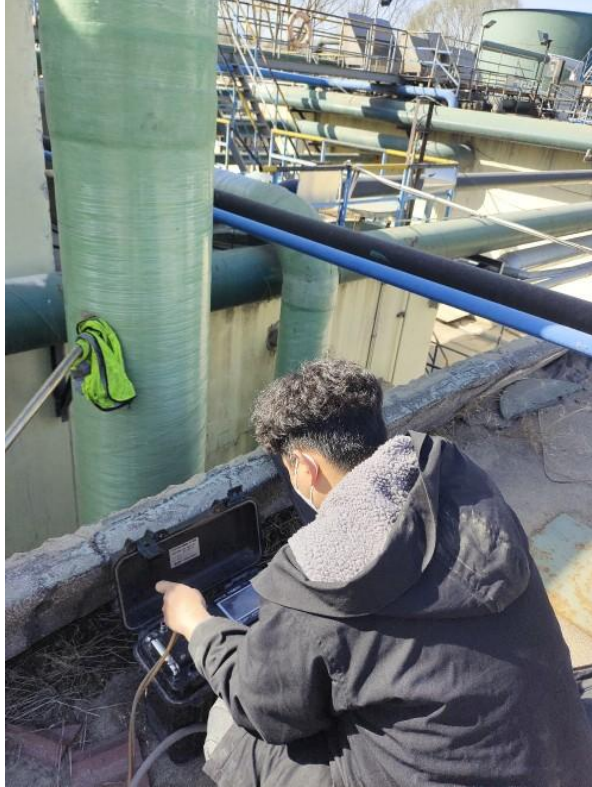
污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界最大允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	0.12	1.5	达标
硫化氢	0.006	0.06	达标
臭气	13 (无量纲)	20 (无量纲)	达标

验收监测期间，本项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。



图7-1 废气处理设备

2022-03-05 10:15:31  
经度: 117.20997 纬度: 36.85793



2022-03-05 10:23:14  
经度: 117.20997 纬度: 36.85793



图7-2 废气监测照片

## 2、废水

本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理，扩建后，污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d，项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d，36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求后，排入东巨野河支流，最终汇入小清河。

此次验收对污水处理站进、出口污染物排放情况进行了监测。监测结果见下表：

表 7-6 项目废水监测结果表

采样日期	2022.03.05					标准值
采样点位	频次	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	
污水处理站进口	第一次	微黄微浑有异味	Y2203013W001	pH值（无量纲）	7.9	/
				化学需氧量（mg/L）	651	/
				五日生化需氧量（mg/L）	275	/
				悬浮物（mg/L）	50	/
				色度（倍）	20（浅黄色不透明；pH值：7.7）	/
				阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	/
				总余氯（mg/L）	7.2	/
				粪大肠菌群（MPN/L）	1.1×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮（mg/L）	15.4	/
				总磷（mg/L）	2.09	/
				总氮（mg/L）	9.56	/
				动植物油（mg/L）	1.08	/
				石油类（mg/L）	2.32	/
				水温（℃）	13.2	/
	第二	微黄微浑	Y2203013W002	pH值（无量纲）	7.7	/
				化学需氧量（mg/L）	642	/

	次	有异 味		五日生化需氧量 (mg/L)	251	/
				悬浮物 (mg/L)	56	/
				色度 (倍)	20 (浅黄色不透明; pH值: 7.9)	/
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	/
				总余氯 (mg/L)	8.3	/
				粪大肠菌群 (MPN/L)	1.4×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮 (mg/L)	14.2	/
				总磷 (mg/L)	2.00	/
				总氮 (mg/L)	8.89	/
				动植物油 (mg/L)	1.42	/
				石油类 (mg/L)	1.89	/
				水温 (℃)	13.0	/
污水处理 站进 口	第三次	微黄 微浑 有异 味	Y2203013W003	pH值 (无量纲)	7.7	/
				化学需氧量 (mg/L)	648	/
				五日生化需氧量 (mg/L)	253	/
				悬浮物 (mg/L)	64	/
				色度 (倍)	20 (浅黄色不透明; pH值: 7.9)	/
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	/
				总余氯 (mg/L)	7.6	/
				粪大肠菌群 (MPN/L)	1.8×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮 (mg/L)	14.4	/
				总磷 (mg/L)	2.12	/
				总氮 (mg/L)	7.23	/
				动植物油 (mg/L)	1.75	/
				石油类 (mg/L)	2.10	/
				水温 (℃)	12.8	/
	第四次	微黄 微浑 有异 味	Y2203013W004	pH值 (无量纲)	7.8	/
				化学需氧量 (mg/L)	652	/
				五日生化需氧量 (mg/L)	264	/

				悬浮物 (mg/L)	68	/
				色度 (倍)	20 (浅黄色不透明; pH值: 8.0)	/
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	/
				总余氯 (mg/L)	1.5	/
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$2.1 \times 10^4$	/
				氨氮 (mg/L)	14.3	/
				总磷 (mg/L)	1.93	/
				总氮 (mg/L)	8.82	/
				动植物油 (mg/L)	1.67	/
				石油类 (mg/L)	2.02	/
				水温 (°C)	13.5	/
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 结果以方法检出限加标志位L表示。					
采样日期	2022.03.05					标准值
采样点位	频次	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	
污水处理站出口	第一次	无色透明无异味	Y2203013W005	pH值 (无量纲)	7.3	6-9
				化学需氧量 (mg/L)	44.6	50
				五日生化需氧量 (mg/L)	9.3	10
				悬浮物 (mg/L)	7	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH值: 7.4)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.4	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.9 \times 10^2$	$10^3$
				氨氮 (mg/L)	0.754	3.0
				总磷 (mg/L)	0.21	0.4
				总氮 (mg/L)	6.84	15
				动植物油 (mg/L)	0.41	1
				石油类 (mg/L)	0.90	1
				水温 (°C)	14.7	40
	第	无色	Y2203013W006	pH值 (无量纲)	7.4	6-9



污水处理站出口	二次	透明 无异味		化学需氧量 (mg/L)	42.6	50
				五日生化需氧量 (mg/L)	8.7	10
				悬浮物 (mg/L)	8	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH 值: 7.4)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.4	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.3 \times 10^2$	$10^3$
				氨氮 (mg/L)	0.971	3.0
				总磷 (mg/L)	0.18	0.4
				总氮 (mg/L)	6.28	15
				动植物油 (mg/L)	0.43	1
				石油类 (mg/L)	0.89	1
				水温 (°C)	14.9	40
				pH值 (无量纲)	7.2	6-9
污水处理站出口	第三次	无色 透明 无异味	Y2203013W007	化学需氧量 (mg/L)	43.7	50
				五日生化需氧量 (mg/L)	8.4	10
				悬浮物 (mg/L)	9	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH 值: 7.4)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.9	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.8 \times 10^2$	$10^3$
				氨氮 (mg/L)	0.880	3.0
				总磷 (mg/L)	0.26	0.4
				总氮 (mg/L)	4.99	15
				动植物油 (mg/L)	0.19	1
				石油类 (mg/L)	0.84	1
				水温 (°C)	15.2	40
	第四	无色 透明	Y2203013W008	pH值 (无量纲)	7.5	6-9
				化学需氧量 (mg/L)	43.0	50

	次	无异 味		五日生化需氧量 (mg/L)	8.9	10
				悬浮物 (mg/L)	5	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH 值: 7.3)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.8	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$4.0 \times 10^2$	$10^3$
				氨氮 (mg/L)	0.744	3.0
				总磷 (mg/L)	0.20	0.4
				总氮 (mg/L)	5.26	15
				动植物油 (mg/L)	0.26	1
				石油类 (mg/L)	0.85	1
				水温 (°C)	15.4	40
备注	测定结果低于分析方法检出限时, 结果以方法检出限加标志位L表示。					
采样 日期	2022.03.06					标准 值
采样 点位	频 次	样品 状态	样品编号	检测项目	检测结果	
污水 处理 站进 口	第 一 次	微黄 微浑 有异 味	Y2203013W009	pH值 (无量纲)	7.8	/
				化学需氧量 (mg/L)	641	/
				五日生化需氧量 (mg/L)	270	/
				悬浮物 (mg/L)	48	/
				色度 (倍)	20 (浅黑色透明; pH值: 7.8)	/
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	/
				总余氯 (mg/L)	5.1	/
				粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.3 \times 10^4$	/
				氨氮 (mg/L)	18.5	/
				总磷 (mg/L)	2.40	/
				总氮 (mg/L)	12.0	/
				动植物油 (mg/L)	1.33	/
				石油类 (mg/L)	2.58	/

	第二次	微黄 微浑 有异味	Y2203013W010	水温（℃）	11.5	/
				pH值（无量纲）	7.9	/
				化学需氧量（mg/L）	633	/
				五日生化需氧量（mg/L）	247	/
				悬浮物（mg/L）	50	/
				色度（倍）	20（浅黑色透明；pH值：7.8）	/
				阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	/
				总余氯（mg/L）	5.5	/
				粪大肠菌群（MPN/L）	1.1×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮（mg/L）	19.2	/
				总磷（mg/L）	2.34	/
				总氮（mg/L）	11.2	/
				动植物油（mg/L）	1.40	/
				石油类（mg/L）	2.30	/
				水温（℃）	11.9	/
污水处理站进口	第三次	微黄 微浑 有异味	Y2203013W011	pH值（无量纲）	7.7	/
				化学需氧量（mg/L）	638	/
				五日生化需氧量（mg/L）	253	/
				悬浮物（mg/L）	44	/
				色度（倍）	20（浅黑色透明；pH值：7.8）	/
				阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	/
				总余氯（mg/L）	3.6	/
				粪大肠菌群（MPN/L）	1.7×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮（mg/L）	18.6	/
				总磷（mg/L）	2.08	/
				总氮（mg/L）	11.1	/
				动植物油（mg/L）	1.49	/
				石油类（mg/L）	2.22	/
				水温（℃）	12.1	/

	第四次	微黄 微浑 有异味	Y2203013W012	pH值（无量纲）	7.8	/
				化学需氧量（mg/L）	642	/
				五日生化需氧量（mg/L）	262	/
				悬浮物（mg/L）	58	/
				色度（倍）	20（浅黑色透明；pH值：7.8）	/
				阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	/
				总余氯（mg/L）	4.7	/
				粪大肠菌群（MPN/L）	2.8×10 <sup>4</sup>	/
				氨氮（mg/L）	17.7	/
				总磷（mg/L）	2.36	/
				总氮（mg/L）	10.8	/
				动植物油（mg/L）	1.61	/
				石油类（mg/L）	2.26	/
				水温（℃）	11.8	/
备注	测定结果低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位L表示。					
采样日期	2022.03.06					标准值
采样点位	频次	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	
污水处理站出口	第一次	无色透明 无异味	Y2203013W013	pH值（无量纲）	7.2	6-9
				化学需氧量（mg/L）	43.4	50
				五日生化需氧量（mg/L）	8.9	10
				悬浮物（mg/L）	8	10
				色度（倍）	2（无色透明；pH值：7.4）	30
				阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.5
				总余氯（mg/L）	0.7	8
				粪大肠菌群（MPN/L）	3.6×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
				氨氮（mg/L）	0.635	3.0
				总磷（mg/L）	0.29	0.4
				总氮（mg/L）	5.69	15

				动植物油 (mg/L)	0.57	1
				石油类 (mg/L)	0.80	1
				水温 (°C)	13.2	40
	第二次	无色透明 无异味	Y2203013W014	pH值 (无量纲)	7.5	6-9
				化学需氧量 (mg/L)	42.8	50
				五日生化需氧量 (mg/L)	8.1	10
				悬浮物 (mg/L)	7	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH值: 7.4)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.5	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	4.2×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
				氨氮 (mg/L)	0.710	3.0
				总磷 (mg/L)	0.28	0.4
				总氮 (mg/L)	7.18	15
				动植物油 (mg/L)	0.56	1
				石油类 (mg/L)	0.77	1
				水温 (°C)	13.6	40
污水处理站出口	第三次	无色透明 无异味	Y2203013W015	pH值 (无量纲)	7.4	6-9
				化学需氧量 (mg/L)	42.5	50
				五日生化需氧量 (mg/L)	8.5	10
				悬浮物 (mg/L)	9	10
				色度 (倍)	2 (无色透明; pH值: 7.4)	30
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
				总余氯 (mg/L)	0.6	8
				粪大肠菌群 (MPN/L)	3.8×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
				氨氮 (mg/L)	0.942	3.0
				总磷 (mg/L)	0.24	0.4
				总氮 (mg/L)	5.53	15
				动植物油 (mg/L)	0.40	1

第四次	无色透明无异味	Y2203013W016	石油类 (mg/L)	0.89	1
			水温 (°C)	14.3	40
			pH值 (无量纲)	7.6	6-9
			化学需氧量 (mg/L)	43.2	50
			五日生化需氧量 (mg/L)	8.3	10
			悬浮物 (mg/L)	9	10
			色度 (倍)	2 (无色透明; pH值: 7.4)	30
			阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.5
			总余氯 (mg/L)	0.4	8
			粪大肠菌群 (MPN/L)	$3.3 \times 10^2$	$10^3$
			氨氮 (mg/L)	0.780	3.0
			总磷 (mg/L)	0.26	0.4
			总氮 (mg/L)	6.54	15
			动植物油 (mg/L)	0.51	1
			石油类 (mg/L)	0.68	1
			水温 (°C)	14.0	40

备注 测定结果低于分析方法检出限时, 结果以方法检出限加标志位L表示。

表 7-7 废水日均值结果表

点位	污染物	2022.03.05 日均值 (mg/L)	2022.03.06 日均值 (mg/L)
污水处理站进口	pH值 (无量纲)	7.7-7.9	7.7-7.9
	化学需氧量	648	638
	五日生化需氧量	261	258
	悬浮物	60	50
	色度 (倍)	20	20
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L
	总余氯	6.2	4.7
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.1 \times 10^4$ - $2.1 \times 10^4$	$1.1 \times 10^4$ - $2.8 \times 10^4$
	氨氮	14.6	18.5
	总磷	2.04	2.30
	总氮	8.62	11.3

	动植物油	1.48	1.46
	石油类	2.08	2.34
	水温（℃）	13.1	11.8
污水处理 站出口	pH值（无量纲）	7.2-7.5	7.2-7.6
	化学需氧量	43.5	43.0
	五日生化需氧量	8.8	8.4
	悬浮物	7	8
	色度（倍）	2	2
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L
	总余氯	0.6	0.6
	粪大肠菌群 （MPN/L）	$3.3 \times 10^2 - 4.0 \times 10^2$	$3.3 \times 10^2 - 4.2 \times 10^2$
	氨氮	0.837	0.767
	总磷	0.21	0.27
	总氮	5.84	6.24
	动植物油	0.32	0.51
	石油类	0.87	0.79
	水温（℃）	15.0	13.8
备注：定结果低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位L表示。			

表 7-8 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值（mg/L）	标准值（mg/L）	备注
污水处理 站出口	pH值（无量纲）	7.2-7.6	6-9	达标
	化学需氧量	43.0	50	达标
	五日生化需氧量	8.45	10	达标
	悬浮物	8	10	达标
	色度（倍）	2	30	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.5	达标
	总余氯	0.6	8	达标
	粪大肠菌群 （MPN/L）	$3.3 \times 10^2 - 4.2 \times 10^2$	$10^3$	达标
	氨氮	0.80	3.0	达标
	总磷	0.27	0.4	达标
	总氮	6.37	15	达标

	动植物油	0.51	1	达标
	石油类	0.79	1	达标
	水温（℃）	13.2-15.4	40	达标

备注：定结果低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位 L 表示。

验收监测期间，济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水经污水处理站处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求。

2022-03-05 13:12:47

经度：117.21089 纬度：36.85649





2022-03-06 14:12:05

经度: 117.21007 纬度: 36.85645



图 7-4 废水监测

### 3、噪声

噪声监测结果见下表:

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位: dB (A)

检测日期	2022.03.05		气象条件	晴
校准数据	昼间测量前校正值: 93.8dB(A), 测量后校正值: 93.8dB(A) 夜间测量前校正值: 93.8dB(A), 测量后校正值: 93.8dB(A)			
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间Leq (dB(A))	55	52	54	54
夜间Leq (dB(A))	46	43	44	44
检测日期	2022.03.06		气象条件	晴
校准数据	昼间测量前校正值: 93.8dB(A), 测量后校正值: 93.8dB(A) 夜间测量前校正值: 93.8dB(A), 测量后校正值: 93.8dB(A)			
检测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间Leq (dB(A))	53	54	54	54
夜间Leq (dB(A))	44	45	42	41
备注	/			

表 7-10 噪声判定结果表						
测量时段	检测项目	最大噪声值 dB (A)				标准值 dB (A)
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	55	54	54	54	60
夜间	噪声	46	45	44	44	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收监测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，监测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。



图 7-3 噪声监测

**4、固废检查情况**

本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。

1) 废活性炭：项目废气处理过程中会产生少量废活性炭，由于项目建成运行时间

较短，暂未产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021版），废活性炭属于危险废物，类别为HW49，危废代码为900-039-49，待产生时收集后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置。

2）污泥：项目污水处理过程中会产生一定量的污泥，由于项目建成运行时间较短，暂未产生污泥。依据《一般固体废物分类与代码》（2020年版），污泥属于一般固体废弃物，由有资质的单位统一清运处理。

3）废包装材料：截止验收检测期间项目废包装材料产生量为0.05t，折合年产生量约为0.6t。依据《一般固体废物分类与代码》（2020年版），废包装材料属于一般固体废弃物，集中收集后由环卫部门统一清运。

表 7-11 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	废物代码	环评估算量 (t/a)	截止验收检测期间产生量 (t)	折合年产生量 (t)	性质	贮存及处置
1	污泥	/	118.7t/a	暂未产生	/	一般固废	由有资质的单位统一清运处理
2	废包装材料	/	0.8t/a	0.05	0.6		由环卫部门统一清运
3	废活性炭	HW49, 900-039-49	34.54t/a	暂未产生	/	危险废物	委托有资质单位处置

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。



图 7-4 危废间

### 5、污染物排放总量

根据验收监测结果核算，项目外排废水量为 302950m<sup>3</sup>/a，其中化学需氧量排放量为 13.02t/a，氨氮排放量为 0.24t/a，低于环评文件测算的化学需氧量申请排放量为 16.43t/a，氨氮申请排放量为 0.6844t/a。

### 6、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算，“UV 光解+活性炭吸附”装置对废气中主要污染物氨、硫化氢平均去除效率分别为 32.8%、33.9%。

废水：根据验收监测结果核算，污水处理设备对废水中主要污染物氨氮、化学需氧量平均去除效率分别为 95.7%、93.4%。



**表 8 环境管理检查情况**

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，济南国际机场股份有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 22 日经济南市生态环境局审批（济环报告表〔2022〕G32 号）；于 2022 年 2 月底开工建设，2022 年 3 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。因不具备检测能力，济南国际机场股份有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东海倍特检测有限公司于 2022 年 3 月 5 日~2022 年 3 月 6 日，共计 2 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。

2、环境管理规章制度的建立及执行情况

该企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，厂区的各个环保设施责任到人，保证环保设施的正常运行。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

（1）本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。项目污水站为封闭式，废气经引风机收集后，经“UV 光解+活性炭吸附”装置，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。

**表 8-1 有组织废气判定结果表**

污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率(kg/h)	最大允许排放速率 (kg/h)	备注
氨	0.74	/	$3.3 \times 10^{-3}$	4.9	达标
硫化氢	0.05	/	$2.2 \times 10^{-4}$	0.33	达标
臭气	/	/	549（无量纲）	2000（无量纲）	达标

验收监测期间，项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 8-2 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界最大允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	0.12	1.5	达标
硫化氢	0.006	0.06	达标
臭气	13 (无量纲)	20 (无量纲)	达标

验收监测期间，本项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。

（2）本项目收集济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水进行深度处理，扩建后，污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d，项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d，36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求后，排入东巨野河支流，最终汇入小清河。

表 8-3 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水处理站出口	pH 值 (无量纲)	7.2-7.6	6-9	达标
	化学需氧量	43.0	50	达标
	五日生化需氧量)	8.45	10	达标
	悬浮物	8	10	达标
	色度 (倍)	2	30	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.5	达标
	总余氯	0.6	8	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3.3×10 <sup>2</sup> -4.2×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	达标
	氨氮	0.80	3.0	达标
	总磷	0.27	0.4	达标
	总氮	6.37	15	达标

	动植物油	0.51	1	达标
	石油类	0.79	1	达标
	水温 (°C)	13.2-15.4	40	达标
备注：定结果低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位 L 表示。				

验收监测期间，济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水经污水处理站处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求。

（3）本项目产生的噪声主要是水泵、空压机、风机等设备的运行噪声，营运期噪声值在 60~80dB（A）之间。本项目全部设备均选用低噪声设备并采取隔声、减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

**表 8-4 噪声判定结果表**

测量时段	检测项目	最大噪声值 dB（A）				标准值 dB（A）
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	55	54	54	54	60
夜间	噪声	46	45	44	44	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收监测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，监测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

（4）本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。

废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置，污泥委托有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 9 验收监测结论及建议

### 一、项目概况

山东省机场管理集团济南国际机场股份有限公司成立于 2003 年 06 月 05 日，法定代表人为李兴军，企业地址位于济南市遥墙机场，所属行业为航空运输业，经营范围包含：旅客机场的管理服务业务（该经营项目中国家法律法规有规定的，凭许可证经营）；航空信息咨询服务；物业管理；房屋、场地及柜台出租业务；广告业务；汽车车身修理、电器修理；汽车运输；民用航空（含通用航空）的地面服务及辅助服务；航空食品的生产与销售；国际、国内航空客货运输销售代理业务、航空客货运输包机、航空快递；宾馆、餐饮、洗车；信息咨询服务（不含证券、期货咨询）；通信导航工程、信息技术工程、绿化工程、房地产开发；与航空有关的延伸服务；客运站经营；旅游客运。（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）。

济南国际机场股份有限公司与项目相关的现有工程为“济南遥墙机场航站区扩建工程”、“济南国际机场污水处理站水质提升改造工程项目”，均已履行环评及竣工环保验收手续（环审[2002]136 号、鲁环验[2007]33 号，济环报告表[2017]G178 号、自主验收+济环建验[2018]G214 号）。

本项目为改扩建工程，通过增加中间水罐、高效生物脱氮池、溶气气浮池、生物指示池等设施以及购置 A 池在线 ORP 计、溶气气浮池、溶气水泵、混合搅拌机等设备对污水站进行改造，改造后污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 增加到 3000m<sup>3</sup>/d。项目员工（共 7 人）从原有员工中调配、不新增，实行四班三倒工作制，每班 8 小时，年工作 365 天。

济南国际机场股份有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南国际机场污水处理站改造项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 22 日经济南市生态环境局审批（济环报告表 [2022] G32 号）。

本项目于 2022 年 2 月底开工建设，2022 年 3 月建成并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环



规环评[2017]4号)要求,需对济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力,济南国际机场股份有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作,山东国环环保科技有限公司随后委托山东海倍特检测有限公司于2022年3月5日~2022年3月6日,共计2天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告,济南国际机场股份有限公司于2022年5月编制完成了《济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目竣工环境保护验收监测报告表》,结论如下:

### 1、变更情况:

与环评相较,项目性质、规模、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致,未发生重大变动。项目建设过程发生的主要变化为:环评及批复中恶臭气体处理设施为活性炭吸附装置,实际为“UV光解+活性炭吸附”装置,应属于污染防治措施强化或改进。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评函[2019]934号)和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688号)等的有关规定,不属于重大变更,应纳入竣工环境保护验收管理。

### 2、监测期间运营工况情况:

验收监测期间,污水处理站运行负荷为83%。

### 3、验收检测结果

(1)本项目废气主要是污水处理过程中产生的恶臭污染物以氨、硫化氢和臭气浓度为主。项目污水站为封闭式,废气经引风机收集后,经“UV光解+活性炭吸附”装置,通过一根高15米的排气筒DA001排放。

**表 9-1 有组织废气判定结果表**

污染物	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率 (kg/h)	最大允许排放速率 (kg/h)	备注
氨	0.74	/	$3.3 \times 10^{-3}$	4.9	达标
硫化氢	0.05	/	$2.2 \times 10^{-4}$	0.33	达标
臭气	/	/	549 (无量纲)	2000 (无量纲)	达标

验收监测期间,项目有组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 9-2 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界最大允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	0.12	1.5	达标
硫化氢	0.006	0.06	达标
臭气	13 (无量纲)	20 (无量纲)	达标

验收监测期间, 本项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级标准。

(3) 本项目收集济南国际机场范围内(含各驻机场单位)生活污水进行深度处理, 扩建后, 污水处理站规模由 2000m<sup>3</sup>/d 变更为 3000m<sup>3</sup>/d, 项目新增污水排放量为 1000m<sup>3</sup>/d, 36.5 万 m<sup>3</sup>/a。处理后的污水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分: 小清河流域》(DB37/3416.3-2018)、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号) 和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号) 要求后, 排入东巨野河支流, 最终汇入小清河。

表 9-3 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水处理站出口	pH值 (无量纲)	7.2-7.6	6-9	达标
	化学需氧量	43.0	50	达标
	五日生化需氧量)	8.45	10	达标
	悬浮物	8	10	达标
	色度 (倍)	2	30	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.5	达标
	总余氯	0.6	8	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3.3×10 <sup>2</sup> -4.2×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	达标
	氨氮	0.80	3.0	达标
	总磷	0.27	0.4	达标

	总氮	6.37	15	达标
	动植物油	0.51	1	达标
	石油类	0.79	1	达标
	水温（℃）	13.2-15.4	40	达标
备注：定结果低于分析方法检出限时，结果以方法检出限加标志位 L 表示。				

验收监测期间，济南国际机场范围内（含各驻机场单位）生活污水经污水处理站处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《流域水污染综合排放标准 第三部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）、《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求。

（3）本项目产生的噪声主要是水泵、空压机、风机等设备的运行噪声，营运期噪声值在 60~80dB（A）之间。本项目全部设备均选用低噪声设备并采取隔声、减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

**表 9-4 噪声判定结果表**

测量时段	检测项目	最大噪声值 dB（A）				标准值 dB（A）
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	55	54	54	54	60
夜间	噪声	46	45	44	44	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收监测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，监测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：废活性炭；一般固废主要包括：污泥和废包装材料。

废活性炭收集后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置，污泥委托有资质的单位统一清运处理，废包装材料由环卫部门统一清运。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

#### 4、污染物排放总量

根据验收监测结果核算，项目外排废水量为 302950m<sup>3</sup>/a，其中化学需氧量排放量为 13.02t/a，氨氮排放量为 0.24t/a，低于环评文件测算的化学需氧量申请排放量为 16.43t/a，氨氮申请排放量为 0.6844t/a。

#### **5、环保设施去除效率**

废气：根据验收监测结果核算，“UV 光解+活性炭吸附”装置对废气中主要污染物氨、硫化氢平均去除效率分别为 32.8%、33.9%。

废水：根据验收监测结果核算，污水处理设备对废水中主要污染物氨氮、化学需氧量平均去除效率分别为 95.7%、93.4%。

#### **6、工程建设对环境的影响**

济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目位于山东省济南市高新区遥墙镇济南国际机场内，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

#### **7、验收结论**

济南国际机场股份有限公司济南国际机场污水处理站改造项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件，无重大变动。验收监测结果表明，项目各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件。

#### **二、建议：**

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

（3）按照排污许可要求进行建立环保档案。

（4）尽快签订与本项目有关的危险废物处置合同且危险废物的处理措施和处置方案要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。