

铜陵大江水环境综合治理有限公司
铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂
5000t/d 工程变更竣工环境保护验收监测
报告

建设单位： 铜陵大江水环境综合治理有限公司

编制单位： 铜陵环能环境监测有限公司

编制日期：2025 年 8 月

建设单位法人代表：谢帆（签字）

编制单位法人代表：姚成全（签字）

项目负责人：王立君

报告编写人：李翔宇

建设单位：铜陵大江水环境综合治理有限公司

编制单位：铜陵环能环境监测有限公司

电话：0562-2159170

电话：0562-5111856

传真：--

传真：--

邮编：567.834000

邮编：567.834000

地址：安徽省铜陵市经济技术开发区五松山大道
与西湖一路交叉口

地址：安徽省铜陵市经济开发区泰山大道
北段 466 号

目 录

1 项目概况	3
1.1 项目建设背景	3
1.2 验收工作组织与启动	5
1.3 验收监测目的	5
1.4 验收监测工作范围及内容	5
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	7
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.2 建设内容	8
3.3 主要原辅材料及燃料	16
3.4 管网建设情况	17
3.5 污水处理工艺流程分析	18
3.6 项目变动情况	22
4 环保设施工程概况	24
4.1 污染物治理/处置设施	24
4.2 其他环境保护设施	28
4.2.1 排许可证申领	28
4.3 排污许可落实情况	32
4.3.1 自行监测落实情况	32
4.3.2 环境管理台账落实情况	32
4.3.3 执行（守法）报告落实情况	32
4.3.4 信息公开落实情况	32
4.3.5 环境管理制度	32
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	33
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	35
5.1 环境影响报告书（综合评价结论）	35

5.2 审批部门审批决定	35
6 验收执行标准	41
6.1 废水污染物排放标准	41
6.2 废气执行标准	42
6.3 噪声控制标准	42
6.4 固体废弃物参照标准	42
6.5 土壤环境质量标准	42
6.6 地下水环境质量标准	43
7 验收监测内容	44
8 质量保证和质量控制	46
8.1 监测分析方法	46
8.2 监测仪器	48
8.3 人员能力	49
8.4 废水监测质量控制	49
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	58
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	58
9 验收监测结果	59
9.1 生产工况	59
9.2 环保设施调试运行效果	59
9.3 工程建设对环境的影响	78
10 验收监测结论	81
10.1 环保设施调试结果	81
10.2 工程建设对环境的影响	82
10.3 验收总结论	82
附图	85
附件	85

1 项目概况

1.1 项目建设背景

铜陵市经济技术开发区 PCB 工业园是铜陵市设置在该开发区内的印制线路板专业生产集中区，是铜陵市城市总体规划确定的重点发展地区，是国家循环经济工业示范园和国家（铜陵）电子材料产业园重要组成部分。PCB 工业园规划总面积约 3000 亩，园区实行一次性整体规划，分两次开发建设。其中一期规划建设面积约 1500 亩，年产 1600 万平方米线路板，二期规划建设面积 1500 亩，整个园区规划形成年产 4000 万平方米线路板的能力。

为营造 PCB 工业园区良好的生产、投资环境，实现 PCB 及相关企业工业废水、工业固废的集中式处理，铜陵市经济技术开发区于 2009 年计划投资建设铜陵 PCB 工业园环保中心项目。2009 年 3 月 18 日项目经铜陵市发展和改革委员会以铜发改[2009]105 号《关于铜陵 PCB 工业园环保中心项目立项的函》备案，备案中明确项目主要建设内容及规模为：1、环保中心 PCB 专业污水处理厂，日处理能力 65000m³/d，分两期建设，首期建设 45000m³/d（分布实施，一期处理能力 5000m³/d，二期处理能力 40000m³/d）。2、环保中心 PCB 专业固体废物处置中心，年处理能力为 2100t/a。

2009 年 5 月铜陵市新城区建设投资有限责任公司（后更名为铜陵大江水环境综合治理有限公司）委托铜陵市环境科学研究所编制了《铜陵市新城区建设投资有限责任公司铜陵 PCB 工业园环保中心项目环境影响报告书》；2010 年 4 月 27 日铜陵市环境保护局以铜环评[2010]31 号《关于铜陵市新城区建设投资有限责任公司铜陵 PCB 工业园环保中心项目环境影响报告书的批复》同意项目建设。

环保中心 PCB 污水处理厂一期工程（处理能力 5000m³/d）由铜陵北控污水净化有限公司以 BT 方式承建，于 2010 年 6 月建成，并委托安徽南风环境工程技术有限公司负责工艺调试及试运行。经过 4 个多月的试运行发现污水处理厂在排水水质稳定性、运行成本费用等方面存在如下问题。

1、进水量不足

污水处理厂设计规模为 5000m³/d，运行过程中由于上游企业预期产能降低，排水量较少，实际进水量约为 769m³/d，不足设计处理水量的 20%。

2、药剂用量大，污泥产生量大

在污水处理厂调试运行期间，根据废水处理工艺需要，需加入大量硫酸亚铁、PAC、PAM 等絮凝药剂，以保证去除废水中的重金属。投加的药剂经过混凝沉淀转化为污泥，

污泥产生量较大，导致污泥暂存库无法满足暂存要求。

3、运行成本高

根据调试运行期间投药费用、人工费、电费、运营管理费、设备维修费用核算，污水处理厂吨水处理成本（不含折旧费）约为 13.06 元/吨，运行成本较高。

鉴于以上原因，铜陵经济技术开发区根据接纳处理污水水质情况委托铜陵金达莱环保科技股份有限公司在原有处理设施的基础上进行了工艺改造，改造后水处理能力为 2000m³/d，改造后的工艺采用金达莱公司自主研发的“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”处理工艺。并随着 PCB 产业园新企业的入驻，再同步建设剩余的 3000m³/d 工程。目前 2000m³/d 处理工程由 2011 年 1 月正常运行至今，3000m³/d 处理工程于 2017 年 9 月建成投运。

根据铜陵市人民政府办公室办[2016]17 号《铜陵市人民政府办公室关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》，要求将 2014 年 12 月 31 日以前建设的，违反《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等环保法律法规，未严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”管理的建设项目纳入清理范围。文中指出：铜陵大江水环境综合治理有限公司建设的铜陵 PCB 环保中心污水处理厂（一期 5000m³/d 项目）存在如下问题：1、污水处理设施建设与环评文件不符。2、企业未申请环保“三同时”验收。

基于上述原因，铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程需履行环境影响评价变更手续，以期按照铜陵市人民政府办公室办[2016]17 号《铜陵市人民政府办公室关于清理整改环保违法违规建设项目的通知》的要求，尽快完成本项目的环境保护竣工验收工作。与原环评相比，PCB 环保中心污水处理厂 5000m³/d 工程变更情况如下：

①根据接纳处理污水水量情况，变更项目一期分两个阶段建设，第一阶段 2000 吨/日处理规模已建成投运，第二阶段 3000 吨/日 2017 年 9 月建成投运。

②原污水处理中的“水解酸化+CASS”处理工艺变更为“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”处理工艺；原污水处理工艺中的含银废水、含氰废水分别经离子交换、二级破氰处理等物化处理工艺处理后排放变更为物化处理进入“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”进一步处理；原污水处理工艺中的含镍废水经混凝沉淀处理后排放变更为“混凝沉淀+JDL 结晶膜处理”后进入“FMBR（膜生物反应器）”进一步处理。

2017 年完成《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书》的编制工作并于 2017 年 3 月 28 日经得铜陵市环保局（现铜陵市生态环境局）以铜环评〔2017〕20 号《关于铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变

更环境影响报告书审批意见的函》同意本项目建设。并于 2017 年 11 月完成铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更一阶段竣工环境保护验收工作。

2019 年 6 月 29 日首次在全国排污许可证管理信息平台-公开端申报排污许可证并公开排污信息，2024 年 7 月 11 日，进行最后一次排污许可变更工作。排污许可证编号为：91340700MA2U31T1XE002V；于 2023 年 7 月 31 日完成应急预案编制工作并报铜陵市生态环境局备案，备案号为：340700-2023-034-M。

1.2 验收工作组织与启动

根据《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《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]9 号）等文件的要求，铜陵大江水环境综合治理有限公司根据项目建设实际情况进行了核实，同时启动验收工作。

2025 年 6 月委托铜陵环能环境监测有限公司对该项目污染物排放情况和各类环保治理措施的处理能力进行现场踏勘及验收监测。根据监测结果和现场环境检查情况，铜陵大江水环境综合治理有限公司编制了《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告》。

1.3 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果和建设项目环境管理水平的调查，为本单位实施环境保护设施竣工验收以及相关监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作范围及内容

根据现场实际建设情况核实，本次验收为整体验收。具体验收范围如下：

（1）铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更中的主体工程主要生产设置；

（2）相关配套设施设备，包括辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程；

（3）检查建设项目环境管理制度的执行和落实情况、各项环保设施的实际建设、管理、运行状况以及各项环保治理措施落实情况；

（4）监测分析建设项目外排废水、废气、噪声、固体废物等排放达标情况。

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影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 26 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (9) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，环办环评函〔2017〕1529 号，2017 年 11 月 20 日）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (14) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

1、《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书》（以下简称《报告书》）；

2、《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书审批意见的函》（以下简称《批复》）（铜陵市环境保护局（现铜陵市生态环境局），铜环评〔2017〕20 号，2017 年 3 月 28 日）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

铜陵 PCB 工业园环保中心污水处理设施划分为预处理区、生化处理区、辅助建筑区、污泥处理区及生活管理区，各区之间用绿化带隔开。生活管理区设置在厂区西北角，预处理区与生化处理区位于厂区南北两侧，变配电间位于厂区中部。

综上，铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂总平面布置功能区分明，较合理。

3.2 建设内容

3.2.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 建设单位：铜陵大江水环境综合治理有限公司；
- (4) 建设地点：铜陵经济技术开发区天门山大道；
- (5) 建设规模：日处理能力 5000m³/d；
- (6) 项目投资：项目计划投资总投资 25388 万元，实际投资 9310.19 万元，其中环保投资 567.834 万元，占总投资额的 6.1%。

表 3.2-1 本项目建设情况一览表

序号	项目	建设情况
1	环境影响评价	2017 年 2 月北京北方节能环保有限公司编制
2	环境影响评价批复	2017 年 3 月 28 日，铜陵市环境保护局（现铜陵市生态环境局），铜环评〔2017〕20 号
3	项目性质	新建
4	环评设计生产规模	污水处理能力 5000m ³ /d
5	实际生产规模	污水处理能力 5000m ³ /d
6	开工建设时间	2017 年 10 月 20 日
7	生产调试时间	2017 年 12 月 30 日（生产设备调试，试生产）
8	环保设施设计单位	同济大学设计研究院/江西金达莱环保股份有限公司
9	环保设施施工单位	铜陵营造有限责任公司铜陵江西金达莱环保股份有限公司
10	实际总投资	9310.19 万元
11	实际环保投资	567.834 万元
12	劳动定员	20 人
13	工作制度	4 班制，每班 12 小时
14	年生产时间	365 天

3.2.2 工程规模

项目主要建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程建设内容一览表

类别	项目名称	环评涉及建设情况	实际建设情况及规模	变动情况
主体工程	进水泵房与配电间	1 座，地上一层，地下一层，总建筑面积 693.1m ² ，35.4×18m	1 座，地上一层，地下一层，总建筑面积 693.1m ² ，35.4×18m	与环评一致
	调节池与鼓风机房	1 座，总建筑面积 757m ² ，鼓风机房建筑面积 145m ² ，58.3×18m	1 座，总建筑面积 757m ² ，鼓风机房建筑面积 145m ² ，58.3×18m	与环评一致
	储药间与配药间	1 座，总建筑面积 594m ² ，33×18 m	1 座，总建筑面积 594 m ² ，33×18 m	与环评一致
	组合反应区	1 座，建筑面积 1049.4m ² ，58.3×18 m	1 座，建筑面积 1049.4m ² ，58.3×18 m	与环评一致
	生化反应区	1 座，建筑面积 540m ² ，28.7×21m	1 座，建筑面积 540m ² ，28.7×21m	与环评一致
	污泥浓缩池	1 座，建筑面积 180m ² ，38×18 m	1 座，建筑面积 180m ² ，38×18 m	与环评一致
	污泥脱水机房	1 座，建筑面积 1152m ² ，38×18 m	1 座，建筑面积 1152m ² ，38×18 m	与环评一致
辅助工程	综合办公楼	1 座，共 4 层，总建筑面积 2212.7m ²	1 座，共 4 层，总建筑面积 2212.7m ²	与环评一致
	门卫室	1 座，共 1 层，建筑面积 28.8m ²	1 座，共 1 层，建筑面积 28.8m ²	与环评一致
贮运工程	罐区	8m ³ 硫酸储 2 个	8m ³ 硫酸储 2 个	与环评一致
	污泥贮存区	建筑面积 225m ²	建筑面积 225m ²	与环评一致
公用工程	给水系统	由开发区自来水厂供给	市政管网供水	与环评一致
	供电系统	由园区一路 10KV 高压电源供电，变压器规格 5000KVA	由园区一路 10KV 高压电源供电，变压器规格 5000KVA	与环评一致
环保工程	应急水池	2000m ³ 事故池	2000m ³ 事故池	与环评一致
	噪声	对噪声源采取选用低噪声设备、隔声减震、绿化吸声等措施。	对噪声源采取选用低噪声设备、隔声减震、绿化吸声等措施。	与环评一致

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	绿化	厂区污水处理厂四周种植 20m 宽绿化带、道路两侧 种草植树	厂区污水处理厂四周种植 20m 宽绿化带、道路两 侧种草植树	与环评一致
	废气	/	针对危废间设置一套活性炭处理装置，处理后通过 15m 高排气筒（DA001），高空排放	新增废气处理 设施

3.2.3 建设项目主要构筑物

本项目主要构筑物见下表。

表 3.2-4 主要构筑物一览表

编号	名称	规格、型号(尺寸 L×B×H (m))	单位	环评数量	实际数量	备注
一、集水区						
1.1	酸性废液收集池	$V=3 \times 2 \times 9 = 54\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.2	含氰废水收集池	$V=3 \times 2 \times 9 = 45\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.3	有机废液收集池	$V=4 \times 2 \times 9 = 72\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.4	含银废水收集池	$V=5.5 \times 2 \times 9 = 99\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.5	络合废水收集池	$V=3.2 \times 2.5 \times 9 = 72\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.6	有机废水收集池	$V=3.2 \times 2.5 \times 9 = 72\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.7	含镍废水收集池	$V=2 \times 2.5 \times 9 = 45\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.8	综合废水收集池	$V=3 \times 2.5 \times 9 = 67.5\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
1.9	生活废水收集池	$V=3.5 \times 2.5 \times 9 = 78.75\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
二、调节区						
2.1	综合废水调节池	$V=10 \times 25.6 \times 6 = 1536\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.2	含银废水调节池	$V=10 \times 1.5 \times 6 = 90\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.3	含氰废水调节池	$V=10 \times 1.6 \times 6 = 96\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.4	含镍废水调节池	$V=10 \times 1.6 \times 6 = 96\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.5	有机废水调节池	$V=10 \times 3.6 \times 6 = 216\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.6	络合废水调节池	$V=10 \times 3.8 \times 6 = 228\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.7	酸性废液调节池	$V=10 \times 1.5 \times 6 = 90\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
2.8	有机废液调节池	$V=10 \times 1.6 \times 6 = 96\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
三、组合反应区						
3.1	一级破氰池	$V=2.4 \times 2.4 \times 3 = 17.28\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.2	二级破氰池	$V=2.4 \times 2.4 \times 3 = 17.28\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.3	含镍废水 pH 调节池	$V=5.5 \times 2.2 \times 3 = 36.3\text{m}^3$	座	2	2	与环评一致
3.4	含镍废水氧化破络池	$V=7.65 \times 2.2 \times 3 = 50.5\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.5	含镍废水反应池	$V=5.5 \times 2.2 \times 6 = 72.6\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.6	含镍混凝沉淀池	$V=7.65 \times 2.2 \times 3 = 50.5\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致

3.7	综合废水反应池	$V=3.14 \times 8.72 \times 6=1426\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.8	综合混凝沉淀池 2、3	$V=3.14 \times 4.052 \times 6=309\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.9	综合混凝沉淀池 4、5	$V=3.14 \times 4.052 \times 6=309\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
3.10	FMBR 反应池	$V=170.45 \times 2.2 \times 4=1500\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
四、生化反应区						
4.1	反应池 1	$V=2 \times 1.5 \times 5=15\text{m}^3$	座	4	4	与环评一致
4.2	JDL 池 1	$V=5.1 \times 4.5 \times 5=114.75\text{m}^3$	座	2	2	与环评一致
4.3	反应池 2	$V=2 \times 1.5 \times 5=15\text{m}^3$	座	4	4	与环评一致
4.4	JDL 池 2	$V=5.1 \times 4.5 \times 5=114.75\text{m}^3$	座	2	2	与环评一致
4.5	备用池	$V=2 \times 1.5 \times 5=15\text{m}^3$	座	4	4	与环评一致
4.6	FMBR 反应池	$V=13.9 \times 13.2 \times 5=917.4\text{m}^3$	座	2	2	与环评一致
五、污泥处理区						
5.1	酸析池	$V=4.4 \times 3 \times 6=79.2\text{m}^3$	座	2	2	与环评一致
5.2	污泥浓缩池	$V=5 \times 5.2 \times 6=156\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
5.3	污泥浓缩池	$V=1.5 \times 5.2 \times 6=46.8\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
5.4	污泥浓缩池	$V=3 \times 5.2 \times 6=93.6\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
5.5	污泥浓缩池	$V=3.1 \times 5.2 \times 6=96.72\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致
六、其他						
6.1	事故应急池	$V=2000\text{m}^3$	座	1	1	与环评一致

3.2.4 建设项目主要生产设备

本项目主要设备下表。

表 3.2-5 主要生产设备一览表

编号	名称	规格、型号	单位	环评数量	实际数量	备注
一、预处理区						
1	综合废水处理系统					
1.1	络合废水提升泵	$Q=280\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$, $P=22\text{kW}$	台	2	0	设备型号变更
		$Q=81.7\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$, $P=18.5\text{kW}$	台	/	2	
1.2	有机废水提升泵	$Q=280\text{m}^3/\text{h}$, $H=10\text{m}$, $P=22\text{kW}$	台	2	0	
		$Q=72.9\text{m}^3/\text{h}$, $H=23\text{m}$, $P=18.5\text{kW}$	台	/	2	
1.3	JDL 膜处理器	处理能力 2000t/d	套	1	0	
		处理能力 1000t/d	套	/	2	
1.4	提升泵	$145\text{m}^3/\text{h}$, 15m , 11kW	台	2	2	与环评一致
1.5	流量计	$20\sim 250\text{m}^3/\text{h}$	台	1	1	与环评一致

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

1.6	pH 计	pH=0~14, 数位式	套	1	1	与环评一致
1.7	加药泵	2.0m³/h, 15m, 0.37kw	台	1	1	与环评一致
1.8	ORP 计	ORP=±1999, 数位式	套	2	2	与环评一致
1.9	加药泵	438L/h,0.4Kw	台	2	2	与环评一致
1.10	搅拌机	75rpm, 1.5kw	台	2	6	设备数量增加
1.11	产水泵	96m³/h,H=14m,7.5kw	台	2	2	与环评一致
1.12	液位控制器	电极式	台	2	2	与环评一致
1.13	流量计	20~250m³/h	台	4	2	设备数量减少
1.14	混凝分离器	处理能力 1500m³/d	套	2	2	与环评一致
1.15	污泥抽吸泵	3 寸, 气动隔膜泵	台	2	2	与环评一致
1.16	pH 计	pH=0~14, 数位式	套	1	1	与环评一致
1.17	加药泵	2.0m³/h, 15m, 0.37kw	台	1	1	与环评一致
1.18	ORP 计	ORP=±1999, 数位式	套	1	1	与环评一致
1.19	加药泵	438L/h,0.4Kw	台	1	1	与环评一致
1.20	搅拌机	75rpm, 1.5kw	台	2	2	与环评一致
1.21	产水泵	96m³/h,H=14m,7.5kw	台	2	2	与环评一致
1.22	液位控制器	电极式	台	2	2	与环评一致
1.23	流量计	20~250m³/h	台	2	2	与环评一致
1.24	混凝分离器	处理能力 1500m³/d	套	2	2	与环评一致
1.25	污泥抽吸泵	3 寸, 气动隔膜泵	台	2	2	与环评一致
1.26	pH 计	pH=0~14, 数位式	套	2	2	与环评一致
1.27	加药泵	438L/h,0.4Kw	台	2	2	与环评一致
1.28	生化处理系统	处理能力 1500m³/d	套	2	0	设备型号变更, 且数量增加
		处理能力 1000m³/d	套	/	3	
1.29	产水泵	96m³/h,H=14m,7.5kw	台	2	3	设备数量增加
1.30	液位控制器	电极式	台	2	3	设备数量增加
1.31	流量计	20~250m³/h	台	2	3	设备数量增加
1.32	鼓风机	Qs=41m³/min,N=37.5kw,0.5bar	台	2	2	与环评一致
2	废液处理系统					
2.1	有机废液提升泵	Q=3m³/h, H=12m, P=0.75kW	台	2	0	设备型号变更, 且数量增加
		Q=25.2m³/h, H=24m, P=5.5kW	台	/	4	
2.2	酸性废液提升泵	Q=3m³/h, H=12m, P=0.75kW	台	2	0	
		Q=12.5m³/h, H=26m, P=3kW	台	/	4	
2.3	去膜废渣提升泵	Q=25m³/h, H=15m, P=3.0kW	台	2	0	设备数量减少
2.4	调节池搅拌风机	三叶罗茨风机, Q=9.2m³/min P=22kW	台	3	0	设备型号变更
		三叶罗茨风机, Q=23.23m³/min P=37kW(公共)	台	/	3	
2.5	反应搅拌机	三叶螺旋搅拌器, P=2.2kW	套	4	/	设备型号变更, 且数量减少
		三叶螺旋搅拌器, P=3.75kW	套	0	2	

含镍废水处理系统						
3.1	含镍废水提升泵	Q=50m ³ /h, H=12m, P=5.5kW	台	2	/	设备型号变更, 且数量增加
		Q=20.8m ³ /h, H=24m, P=5.5kW(一级)	台	0	2	
		Q=8.8m ³ /h, H=17.5m, P=1.5kW(二级)	台	0	2	
		Q=13.2m ³ /h, H=14m, P=1.5kW(二级)	台	0	2	
3.2	反应搅拌机	三叶螺旋搅拌器, P=2.2kW	套	4	4	与环评一致
3.3	JDL 膜处理器	处理能力 100t/d	套	1	1	与环评一致
3.4	含镍污泥提升泵	Q=5m ³ /h, H=20m, P=2.2kW	台	2	2	与环评一致
3.5	JDL 膜处理器	处理能力 200m ³ /d	套	1	1	与环评一致
3.6	产水泵	Q=12m ³ /h, H=8m, N=0.75kw	台	2	2	与环评一致
3.7	流量计	1.6~16m ³ /h	台	1	1	与环评一致
3.8	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
含氰系统						
4.1	提升泵	7.2m ³ /h, 13m, 0.75kw	台	2	2	与环评一致
4.2	流量计	1.6~16m ³ /h	台	1	1	与环评一致
4.3	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
4.4	提升泵	7.2m ³ /h, 13m, 0.75kw	台	2	2	与环评一致
4.5	流量计	1.6~16m ³ /h	台	1	1	与环评一致
4.6	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
4.7	加药泵	2.0m ³ /h, 15m, 0.37kw	台	1	1	与环评一致
4.8	加药泵	240L/h,0.2Kw	台	3	3	与环评一致
4.9	pH 计	pH=0~14, 数位式	套	2	2	与环评一致
4.10	ORP 计	ORP=±1999, 数位式	套	2	2	与环评一致
4.11	搅拌机	75rpm, 1.5kw	台	4	4	与环评一致
含银废水						
5.1	提升泵	13.2m ³ /h,H=14m,1.5kw	台	2	2	与环评一致
5.2	流量计	5~25m ³ /h	台	1	1	与环评一致
5.3	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
5.4	提升泵	13.2m ³ /h,H=14m,1.5kw	台	2	2	与环评一致
5.5	流量计	5~25m ³ /h	台	1	1	与环评一致
5.6	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
5.7	序批反应池	L×B×H=3m*3m*3m, PP 材质	套	1	1	与环评一致
5.8	加药泵	2.0m ³ /h, 15m, 0.37kw	台	1	1	与环评一致
5.9	加药泵	240L/h,0.2Kw	台	1	1	与环评一致
5.10	pH 计	pH=0~14, 数位式	套	1	1	与环评一致
5.11	ORP 计	ORP=±1999, 数位式	套	1	1	与环评一致
5.12	产水泵	12m ³ /h,H=8m,0.75kw	台	1	1	与环评一致

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

5.13	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
5.14	流量计	5~25m ³ /h	台	1	1	与环评一致
5.15	混凝分离器	处理能力 20m ³ /d	套	1	1	与环评一致
5.16	污泥抽吸泵	2 寸, 气动隔膜泵	台	1	1	与环评一致
5.17	中转池	L×B×H=3m*3m*3m, PP 材质	套	1	1	与环评一致
5.18	中转泵	14m ³ /h,H=25m,2.2kw	台	2	1	与环评一致
5.19	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
5.20	流量计	5~25m ³ /h	台	1	1	与环评一致
5.21	离子交换器	20m ³ /d, 含再生系统	套	1	1	与环评一致
二、生化处理区						
1	调节池搅拌风机	三叶罗茨风机, Q=9.2m ³ /min P=22kW	台	3	0	设备型号变更
		三叶罗茨风机, Q=23.23m ³ /min P=37kW(公共)	台	/	3	
2	反应搅拌机	三叶螺旋搅拌器, P=4kW	套	16	16	与环评一致
3	中心传动刮泥机	NZ-16, P=1.5kW	套	2	2	与环评一致
4	污泥提升泵	Q=60m ³ /h, H=20m, P=11kW	台	4	4	与环评一致
5	剩余污泥泵	Q=100m ³ /, H=5m,N=3kW	台	4	2	设备数量减少
6	排污泵	Q=10m ³ /h, H=9m, P=0.75kW	台	1	1	与环评一致
7	反冲洗水泵	Q=320m ³ /h, H=10m, P=18.5kW	台	3	3	与环评一致
8	罗茨风机	Q=45.2m ³ /min H=7m P=75kW	台	5	0	设备型号变更, 且数量减少
		三叶罗茨风机, Q=23.23m ³ /min P=37kW(公共)	台	/	3	
9	罗茨鼓风机	Q=21.2m ³ /min H=4m P=22kW	台	2	0	设备型号变更
		Q=22.46m ³ /min P=30kW	台	/	2	
10	机械传动旋转滗水器	Q=800m ³ /hr, N=1.1kW	套	4	0	设备数量减少
11	内回流泵	WQ 潜水泵, Q=150m ³ /hr, P=5.5kW	套	8	0	设备数量减少
12	电动蝶阀	DN200, P=0.75kW	套	5	5	与环评一致
13	空压机	380V, P=1.5kw	台	3	/	设备型号变更
		380V, P=15kw	台	0	3	
14	螺杆式空压机	Q=0.38m ³ /min, H=0.7MPa, P=3kW	台	2	/	设备数量减少
15	加氯增压泵	Q=16.4m ³ /h, H=30m, P=4.0kW	台	2	/	设备数量减少
三、污泥处理区						
1	周边传动刮泥机	NG-8C, P=0.37kW	台	4	4	与环评一致
2	物化污泥提升泵	Q=40m ³ /h, H=20m, P=7.5kW	台	4	0	设备型号变更, 且数量增加
		Q=35m ³ /h, H=22m, P=5.5kW	台	/	6	

		Q=23m ³ /h, H=15m, P=2.2kW	台	/	2	
3	板框压滤机	XMYJ 系列, 200m ² , P=1.5kW	台	4	0	设备型号变更, 且数量增加
		XMZ100/1000-U, 100m ²	台	/	7	
四、加药装置						
1	NaOH 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	7	7	与环评一致
2	H ₂ SO ₄ 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	4	4	与环评一致
3	Na ₂ S 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	2	2	与环评一致
4	Ca(OH) ₂ 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	2	2	与环评一致
5	PAC 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	6	1	设备数量减少
6	PAM 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	6	1	设备数量减少
7	NaClO 加药装置	JY 型加药装置, P=3.0kW	套	1	1	与环评一致
五、其他						
1	事故水池提升泵	Q=280m ³ /h, H=10m, P=22kW	台	4	0	设备型号变更, 且数量减少
		Q=45m ³ /h, H=12m, P=3.7kW	台	/	2	
2	提升泵	145m ³ /h, 15m, 11kw	台	2	2	与环评一致
3	流量计	30~300m ³ /h	台	1	1	与环评一致
4	液位控制器	电极式	套	1	1	与环评一致
5	板框压滤机	过滤面积 100 平方	套	1	0	设备数量减少
6	配套自控与配电系统	含电缆、电气元件等	套	1	1	与环评一致
7	其它辅助材料	管道及阀门、型钢及辅材、管卡及管架等	套	1	1	与环评一致

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料见表 3.3-1

表 3.3-1 主要原辅料消耗

类别	名称	重要组分、规格	单位	储运方式	储存地点	最大存贮量	环评年耗量	实际年耗量
原辅料	硫酸	50%H ₂ SO ₄	t/a	罐装	罐区	12.8	750	420
	片碱	NaOH	t/a	袋装	储药间	5	200	300
	氢氧化钙	Ca(OH) ₂	t/a	袋装	储药间	50	1250	1500
	硫化钠	Na ₂ S	t/a	袋装	储药间	5	200	150
	次氯酸钠	10%NaClO	t/a	桶装	储药间	5	50	50
	盐酸	30%HCl	t/a	桶装	储药间	5	200	200

能源	自来水	/	万吨	/	/	/	2.65	2.65
	电	/	万度	/	/	/	175	175

3.4 管网建设情况

目前，废水纳管企业有铜陵安博电路板有限公司、乐凯特科技铜陵有限公司、国瓷赛创电气铜陵有限公司、圣衡斯科技铜陵有限公司、铜陵晶赛科技股份有限公司、安徽禾精材料科技有限公司、铜陵顶讯科技有限公司、铜陵锦信环保科技有限公司、安徽浦江电子有限公司等 9 家企业，日均处理水量 1800 吨/天。

表 3.4-1 各企业废水纳管情况及标准限制

企业名称	废水类别	协议进水量 (m ³ /d)	进水污染物	进水限值 (mg/L)
安徽禾精材料有限公司	含镍废水	10	总镍	10
	综合废水	35	总镍	0.3
	含氰废水	5	总镍	0.3
安徽晶赛科技股份有限公司	含镍废水	100	总镍	30
安徽浦江电子有限公司	综合废水	50	总镍	0.5
	含镍废水	5	总镍	30
	综合废水	100	总镍	0.5
	有机废水	20	总镍	0.5
	络合废水	10	总镍	0.5
	脱膜显影液	5	总镍	0.5
	废酸液	5	总镍	0.5
	含氰废水	5	总镍	0.5
国瓷赛创电气（铜陵）有限公司	含镍废水	10	总镍	30
	综合废水	350	总镍	0.5
	有机废水	40	总镍	0.5
	络合废水	30	总镍	0.5
	脱膜显影液	10	总镍	0.5
	废酸液	15	总镍	0.5
	含氰废水	5	总镍	0.5
乐凯特科技铜陵有限公司	含镍废水	5	总镍	30
	综合废水	240	总镍	0.5

	有机废水	40	总镍	0.5
	络合废水	30	总镍	0.5
	脱膜显影液	10	总镍	0.5
	废酸液	15	总镍	0.5
	含氰废水	5	总镍	0.5
圣衡斯科技（铜陵）有限公司	含镍废水	10	总镍	30
	综合废水	60	总镍	0.5
	含氰废水	10	总镍	0.5
铜陵安博电路板有限公司	含镍废水	10.00	总镍	30
	综合废水	800.00	总镍	0.5
	有机废水	100.00	总镍	0.5
	络合废水	60.00	总镍	0.5
	脱膜显影液	20.00	总镍	0.5
	废酸液	30.00	总镍	0.5
	含氰废水	5.00	总镍	0.5
铜陵顶讯科技有限公司	综合废水	200	总镍	0.1
铜陵市锦信环保科技有限公司	络合废水	300	总镍	0.5

3.5 污水处理工艺流程分析

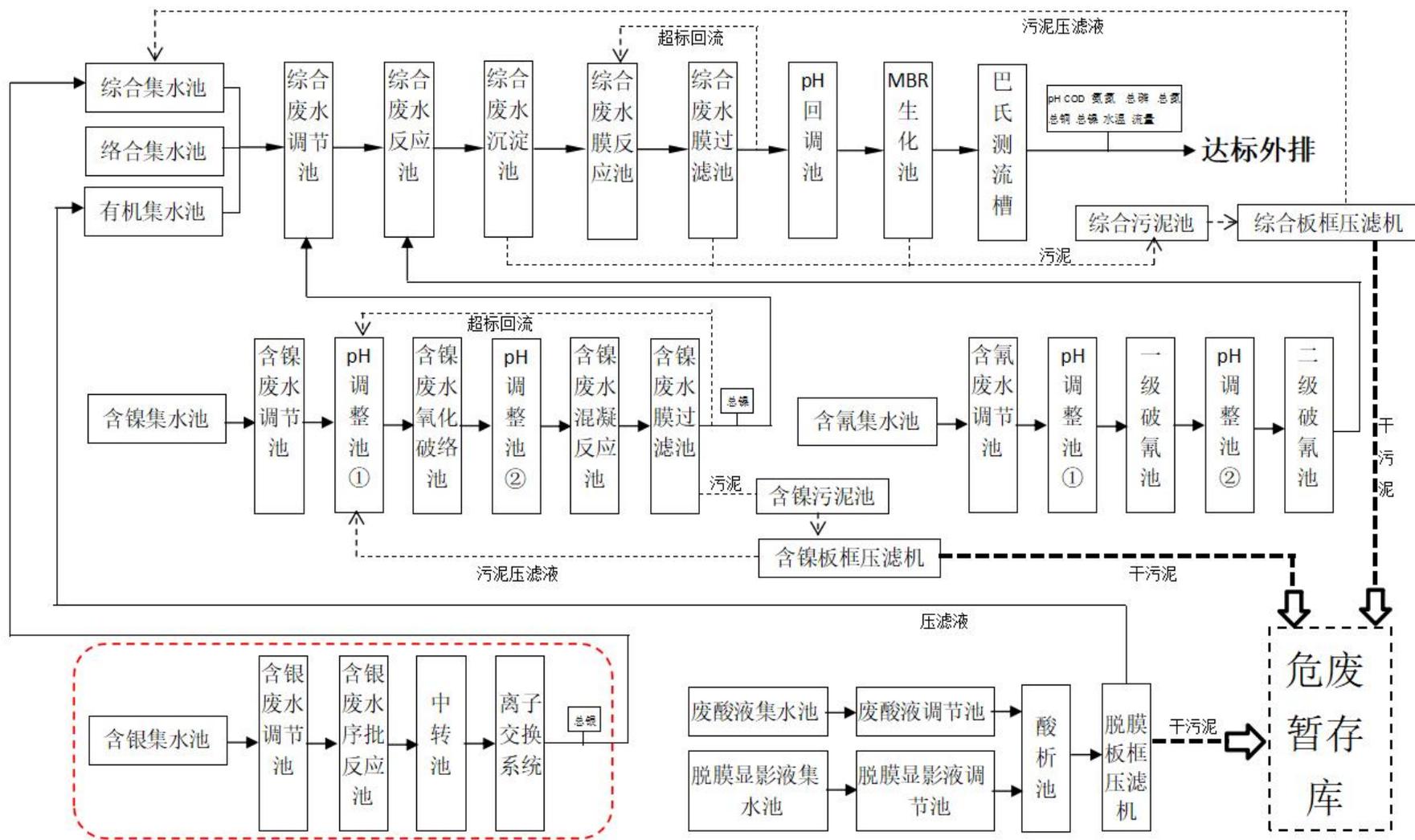


图3.5-1 污水处理工艺图

(1) 综合废水（一般清洗废水、络合废水、有机废水）

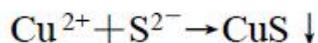
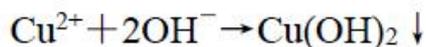
项目变更后络合废水、有机废水、一般清洗废水经相应的收集池收集后一起进入综合调节池进行水质水量的调节，混合后的废水经混凝沉淀后进入“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”处理后达标排放。

①混凝沉淀

混合后的一般清洗废水、络合废水、有机废水在综合调节池进行水质水量的调节后进入混凝沉淀池，通过投加Ca(OH)₂将废水调成碱性，利用游离性重金属Cu²⁺在碱性条件下反应生成不溶物沉淀的原理，降低Cu²⁺含量，然后进入破络反应沉淀池。

②破络反应（JDL 结晶膜）

原环评中采用的破络剂为硫酸亚铁，项目变更后破络剂采用硫化钠。硫化钠混凝处理络合铜废水的原理为，硫化钠具有破络效果，利用硫化钠破坏废水中络合物的稳定结构，反应生产硫化铜。其主要反应式如下：



③FMBR（膜生物反应器）反应池

经破络反应沉淀处理后的出水，重金属浓度大幅度降低，然后进入FMBR反应池进行脱氮、除磷及有机物的降解。

(2) 酸性废液、有机废液

有机废液和酸性废液分别由收集池收集后，一起进入酸析池，反应后输送至污泥池，再泵入板框压滤机压滤，泥饼外运，滤液输送至有机废水收集池调节水质水量后进行后续处理。

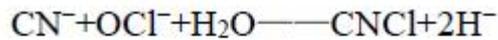
(3) 含镍废水

项目变更后含镍废水由含镍废水收集池收集，调节水质水量后输送至氧化破络池进行氧化破络后进入含镍反应池，通过投加Ca(OH)₂沉淀部分游离态镍离子，最后进入含镍JDL池进行混凝分离，使固液分离更彻底。通过以上处理，含镍废水处理池单元出水中总镍的排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表2中限制要求。含镍废水经“混凝沉淀+JDL结晶膜处理”处理，重金属总镍在处理单元出口达标后，废水进入“FMBR（膜生物反应器）”进一步处理。

(4) 含氰废水

化学金工序后清洗水因含有氰化物，经收集后进入含氰废水处理系统。采用 NaClO 强氧化剂进行二段氧化法破氰，破氰后的含氰废水进入综合废水处理系统。二级破氰法处理含氰废水是以次氯酸钠为氧化剂，在碱性条件下，将剧毒的氰化物转化为低毒的氰酸盐（CNO⁻），再进一步转化为无毒的二氧化碳和氮气。

反应方程式如下：



第二阶段为完全氧化阶段，将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气，反应方程式如下：



破氰后的废水进入综合调节池调节水质水量后进入后续处理。

(5) 含银废水

含银废水主要采用离子交换方法处理，含银废水经调节池及序批反应池预处理后进入离子交换系统处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表2 中限制要求后进入综合废水处理系统进一步处理。

3.6 项目变动情况

本项目对照《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，2020年12月13日）、《水处理建设项目重大变动清单》（环办环评函〔2019〕934号）分析；建设单位本项目建设不属于重大变动，属于一般变动，现将变动情况逐一系列出，逐个分析，详见表 3.6-1、3.6-2。

表 3.6-1 建设项目非重大变动环境影响分析表

变动类别	重大变动认定条件	实际建设内容	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	不涉及	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	不涉及	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（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。	不涉及	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。	不涉及	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原危废间废气为无组织排放，变更为收集后经活性炭吸附装置处理后排放，为废气无组织排放改为有组织排放。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否

	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不涉及	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。	不涉及	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

表 3.6-2 水处理建设项目非重大变动环境影响分析表

变动类别	重大变动认定条件	实际建设内容	是否属于重大变动
规模	1.污水设计日处理能力增加 30%及以上。	不涉及	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致大气环境防护距离内新增环境敏感点	不涉及	否
生产工艺	3.废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	不涉及	否
环境保护措施	4.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	不涉及	否
	5.废气处理设施变化导致污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；排气筒高度降低 10%及以上。	原危废间废气为无组织排放，变更为收集后经活性炭吸附装置处理后排放，为废气无组织排放改为有组织排放。	否
	6.污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	不涉及	否

4 环保设施工程概况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水污染防治措施

本项目为污水处理厂，废水处理工艺即为生产工艺，详见前文3.5章节。

项目外排废水第一类污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及城北污水处理厂纳管限值要求。

厂区实际建设污水处理设置见下图：



集水池



含重金属废水调节池



废水收集管道



在线监控站房



反应池

厂区污水处理设施

4.1-2 污水处理设施

4.1.2 废气污染防治措施

本项目废气主要为危废间产生的恶臭废气（氨、硫化氢、臭气浓度）。产生的废气通过负压收集后，通过活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。项目外排废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值要求。



废气处理设施



废气排放口标识



排气筒

图 4.1-3 废气处理设施

4.1.3 噪声污染防治措施

根据实际建设情况，项目主要噪声来源于各类风机、空压机及各类水泵等。本项目主要治理措施如下：

(1) 选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，选用了满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 隔声、减震或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫、消声器或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

- ①风机等振动设备配置减震座。
- ②合理地固定水管和风管减少管路的振动。
- ③在风管上安装消声器。
- ④给风机、水泵设备安装隔声罩。

(3) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好地运转状态。

经治理后，加上围墙隔音、绿化降噪及距离衰减，能够做到厂界达标。

4.1.4 固（液）体废物污染防治措施

本项目固体废物主要为各类污泥、废油类物质、实验室废液、在线建设备废液、废活性炭及生活垃圾。

1、工业固体废物

项目设置 1 处危险废物暂存库，主要临时含铜污泥、含镍污泥、废液压油、化验废液、废活性炭等。其中含铜、含镍污泥，交由宣城市富旺金属材料有限公司及铜陵市锦信环保科技有限公司进行综合利用；在线废液、废活性炭、废液压油交由安徽启志环保科技有限公司集中收集处理；危废处理协议见附件。

2、生活垃圾

主要来源于厂区员工办公生活，厂区设置垃圾桶，定点收集后由环卫部门统一清运。。

表 4.1-1 项目固（液）体废物产生、处置及排放一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	年产生量（吨）	实际产生量（吨）
1	含铜污泥	398-005-22	6250	2312.12
2	含镍污泥	336-054-17		16.88
3	废液压油	900-218-08	0.034	0.034
4	废液	900-047-49	1.04	1.04
5	生活垃圾	/	5.4	4.7
6	废活性炭	900-039-49	/	1



应急事故池

4.2.3 规范化排污口、监测设施

4.2.3.1 废水排污口

本项目设置了 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。



雨水排放口



污水排放口

4.2.3.2 废气排污口

本项目设置了一个一般排放口，并建立了便于采样、监测的采样口、监测平台，已粘贴废气排放口标识。

4.2.3.3 在线监测情况

本项目总排口位置安装流量计、pH、COD、NH₃-N、总镍、总铜、总磷、总氮在线监测仪，用于实时监测外排废水中各因子数值。



DA001 危废间废气排放口

4.2.4 其他设施

4.2.4.1 环境防护距离

根据环评及批复要求，本项目无需设置的环境防护距离为厂界外 100m 范围。根据现场踏勘与核查，本项目 100m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感保护点。

4.2.4.2 防渗措施

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

(1) 重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，与项目有关的重点防渗区主要包括污水收集管沟、污水处理及配套设施、事故应急池、危废暂存区、罐区、储药间等区域。

(2) 一般防渗区

对地下水环境有污染物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目

特点，结合水文地质条件，本项目一般防渗区包括循进水泵房、鼓风机房等区域。非污染防治区主要包括绿化区、综合楼等区域。

表 4.2-1 本项目污染防治分区情

名称	范围	防渗情况
重点防渗区	污水收集管沟、污水处理及配套设施、事故应急池、危废暂存区、罐区、储药间等区域	按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数达到等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$;
一般防渗区	进水泵房、鼓风机房等区域。非污染防治区主要包括绿化区、综合楼等区域	采用防渗混凝土作面层，防渗膜渗透系数达到等效于黏土防渗层 $M \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或者参照 GB18598 执行
简单防渗区	除以上区域外的其他区域（绿化除外）	一般地面硬化-

4.3 排污许可落实情况

4.3.1 自行监测落实情况

根据排污许可证管理要求，定期开展自行监测，与安徽环能环境监测有限公司签订了年度自行监测合同。

4.3.2 环境管理台账落实情况

根据排污许可证管理要求，铜陵大江水环境综合治理有限公司制定了生产设施运行管理信息台账、污染防治设施（废气、废水）运行管理信息台账、监测记录信息台账、燃料分析记录台账、固体废物管理信息台账等。

4.3.3 执行（守法）报告落实情况

根据排污许可证管理要求，需每季度填报排污许可执行报告。根据全国排污许可证管理信息平台，铜陵大江水环境综合治理有限公司已按照排污许可的要求，按时填报季度执行报告和年度执行报告，符合管理要求。

4.3.4 信息公开落实情况

根据排污许可证管理要求，需定期对自行监测数据进行公开，铜陵大江水环境综合治理有限公司已按照管理要求，在全国污染源监测数据管理与共享系统进行监测数据公开

4.3.5 环境管理制度

企业内部环保机构的作用是在生产中将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，并制定合理的管理监督及污染控制指标，实现企业污染物达标排放和总量控制目标。

铜陵大江水环境综合治理有限公司成立环保部，负责全公司环保管理，明确环境保护管理职责条例：

（1）依据国家环境保护法律法规和行业标准，编制公司环境环保实施规划，经批准后实施；

（2）对环保设施/工序日常运行状况进行监督检查；

（3）对环保排放指标达标情况进行日常监控，及时组织超标原因查找与分析，并提出整改意见；

（4）对上级主管部门提出的环保整改要求实施闭环跟踪消缺；

（5）归口调查、处理环保事故，建立健全环保事故台账；

（6）负责对公司废弃物的管理（生活垃圾除外）；

（7）负责公司环境体系日常管理与运行指导工作，组织分解公司环保目标（指标）、确定管理方案，并跟踪各单位实施进展。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保投资落实情况

项目计划投资总投资 25388 万元，实际投资 9310.19 万元，其中环保投资 567.834 万元，占总投资额的 6.1%；环保投资明细表详见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程环保投资估算表

类别	环保治理项目	环保治理措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
废气	危废间废气处理设施	活性炭吸附装置	0	2.8
废水	排污口规范化	污水处理厂总排口设置在线监测系统，对废水流量、pH、COD、NH ₃ -N、总镍、总银、总铜实施连续监测	50	56
		处理单元出水口总镍、总银在线监测系统		
		出水口设置污染源标识牌		
固废	脱水污泥	污泥贮存区，建筑面积 225m ² ，地面设导流沟	1	11.6
	废离子交换树脂	危废暂存间 1 座，建筑面积 30m ²	3	8.784
地下水	收水管沟、集水井、污水处理构筑物、污泥贮存区、危废暂存间、储药间、罐区	重点防渗，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s	100	304.6
	地下水监控	地下水监测井 2 座	2	1.42
环境 风险	事故应急	2000m ³ 事故应急池 1 座，并设与收水管沟连通装置	30	54
		含镍废水、含银废水超标排放临时储存设施 2 座，总容积分别为 150m ³ 、10 m ³		2
		架空收集管网泄露废水收集系统		3
	罐区	硫酸罐区有效容积不小于 8m ³ 围堰	1	2.73
		含镍废水、含银废水临时储存设施有效容积不小于 150m ³ 围堰		22.3
	管沟集水井	防腐蚀泵 4 台，2 用 2 备；液位自动报警装置 2 套	2	6
环境 管理	配套管网环境管理	接管点标识牌，检查井标记牌，废水分类标识牌	2	2
绿化	厂区及道路四周	绿化带、草地	50	67.3
合计			244	567.834

(2) “三同时”落实情况

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况

类别	环保治理项目	环保治理措施	落实情况	效果
废水	排污口规范化	污水处理厂出水口设置在线监测系统,对废水流量、pH、COD、NH ₃ -N、总铜、总镍、总银实施连续监测	已落实	废水污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 浓度限值要求。在城北污水处理厂正常运行、具备接纳本项目条件后,废水污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准(废水中氨氮排放执行 PCB 污水处理厂与城北污水处理厂协议规定标准)
		单元处理设施排放口总镍、总银在线监测系统	已落实	
		出水口设置污染源标识牌	已落实	
固废	脱水污泥	污泥贮存区,建筑面积 225m ² ,地面设导流沟	已落实	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18592-2001)(2013 年修改)要求
	废离子交换树脂	危废暂存间 1 座,建筑面积 30m ²	已落实	
地下水	收水管沟、集水井、污水处理池、污泥贮存区、危废暂存间、储药间、罐区	重点防渗(等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s)	已落实	满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求
	地下水监控	地下水监测井 3 座	已落实	
环境风险	事故应急	2000m ³ 事故应急池 1 座,并与收水管沟连通装置	已落实	收集事故废水
		含镍废水应急临时储存设施 1 座,总容积为 150m ³ (第一阶段 50m ³ ,第二阶段 100m ³),含银废水应急临时储存设施 1 座,容积为 10m ³	已落实	
		架空收集管网泄露废水收集系统	已落实	
	罐区	硫酸储罐区有效容积不小于 8m ³ 围堰	已落实	收集泄漏液体
		第一类重金属污染物应急临时储存区有效容积不小于 150m ³ 围堰	已落实	
管沟集水井	防腐蚀泵 4 台,2 用 2 备;液位自动报警装置 2 套	已落实		
环境管理	配套管网环境管理	接管点标识牌,检查井标记牌,废水分类标识牌	已落实	/

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（综合评价结论）

PCB 工业园环保中心项目污水处理厂变更符合环境保护要求，选用的水处理工艺可行，因此项目变更是合理可行的。

本评价认为，从环境保护角度看，PCB 工业园环保中心项目发生变更后，在严格落实各项污染防治措施并保证环保设施正常运行的基础上，不会降低区域环境空气质量、水环境质量及声环境质量级别，变更后项目是可行的。

5.2 审批部门审批决定

铜陵大江水环境综合治理有限公司：

你公司报来的《关于申请审批铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书的报告》及《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书》（以下简称《变更报告》）收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、我局铜环评（2010）31 号文批复了《铜陵市新城区建设投资有限公司铜陵 PCB 工业园环保中心项目环境影响报告书》，批复 PCB 工业园环保中心污水处理厂建设规模为 45000 吨/日（分两期建设，一期 5000 吨/日，二期 40000 吨/日）。该污水处理厂二期未建，根据接纳处理污水水质情况对污水处理厂一期处理工艺进行了变更，变更主要内容为：原污水处理中的“水解酸化+CASS”处理工艺变更为“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”处理工艺；原污水处理工艺中的含银废水、含氰废水分别经离子交换、二级破氰处理等物化处理工艺处理后排放变更为物化处理进入“JDL 结晶膜+FMBR（膜生物反应器）”进一步处理；原污水处理工艺中的含镍废水经混凝沉淀处理后排放变更为“混凝沉淀+JDL 结晶膜处理”后进入“FMBR（膜生物反应器）”进一步处理。根据接纳处理污水水量情况，变更项目一期分两个阶段建设，第一阶段 2000 吨/日处理规模已建成投运，第二阶段 3000 吨/日 2017 年 9 月底前建成投运。

该项目在认真落实《变更报告》提出的各项环境保护措施前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意《变更报告》中所列的建设性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施，。

依据环境影响报告书结论、专家审查意见和营商环境促进局出具的评估报告，在满足《中华人民共和国长江保护法》等有关要求，并有效实施《报告书》提出的各项生态保护污染防治措施和风险防范措施的前提下，不利环境影响可以得到有效缓解和控制。现原则同意《报告书》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设及运行管理应重点做好的工作

(一) 按照“分类收集、分质处理”的原则建设各类污水收集管道，用不同颜色区分或用标识牌标注污水种类，进一步优化污水处理厂处理工艺，污水处理厂处理工艺必须确保水污染物排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求（其中总镍、总银等第一类污染物经单独收集、单独处理并在相应的处理单元出口达标，其它污染物在污水处理厂总排口达标）。

在城北污水处理厂（二级处理）建成投运后，本项目总镍、总银等第一类重金属污染物排放须符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准（总镍、总银等第一类污染物经单独收集、单独处理并在相应处理单元出口达标），其它污染物排放控制要求由 PCB 工业园环保中心污水处理厂与城北污水处理厂根据其处理工艺和能力签订纳管协议、明确纳管标准和双方责任、义务后方可进入城北污水处理厂处理，城北污水处理厂水污染物排放须符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1（一级 B）表 2、表 3 标准限值要求，纳管协议报我局备案。

(二) 落实地下水污染防治措施。按照《变更报告》要求，采取分区防渗措施。污水收集管沟、污水处理构筑物、事故应急池、危废暂存库、罐区、储药间等重点防控区地面须采取防腐防渗处理，设置地下水监测井，监测井应具备应急抽水功能，一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急处置措施。

(三) 强化各项环境风险防范措施。依据危险化学品管理有关规定和技术规范，加强化学品仓库、危险品储运和使用管理，防范安全事故发生。按照《变更报告》要求落实环境风险防范措施，制定应急预案并定期开展突发环境事件应急演练，加强厂外污水管道维护和泄漏检测并设置检查井、集水井，污水处理厂内架空污水管道下方设置泄露废水收集装置，储罐区设置围堰，建设 2000m³ 事故应急池，确保非正常工况排水、事故状态下废水、受污染的消防水和泄漏物全部得到截留或自流进入事故池，未经处理达标不得外排，杜绝各种突发性事故引发二次污染和次生环境问题。当城北污水处理厂、PCB 工业园环保中心污水处理厂不能满足纳管企业废水处理达标需求时，你公司须及时向市经济技术开发区管委会申请对纳管企业采取限产限排直至停产措施，确保环境安全。

(四) 采取有效措施控制污泥浓缩池、脱水机房、污泥堆存间等恶臭气体的排放，厂界氨、硫化氢等恶臭污染物浓度须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值要求。

(五) 按照“资源化、减量化、无害化”处置为原则，规范处置各类固体废物。污水处

理过程产生的污泥及废离子交换树脂等危险废物须委托有处理资质的单位处理，严格执行危险废物转移联单制度，并做好危险废物产生、暂存、移交、处置等各环节的登记记录，危险废物暂存场所建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

（六）选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取隔声、吸声、消声、减振、加强绿化等综合措施控制生产噪声对厂界声环境的影响。厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（七）加强施工期环境管理。采取施工场地围挡、洒水抑尘，产尘物料密闭运输等措施减少施工期扬尘污染。施工噪声符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。

（八）加强污水处理厂运行管理。与纳管企业签订处理协议，明确废水分类收集纳管要求，制定并严格落实污水处理厂运行操作规程和维护管理制度。按照国家有关规定规范设置废水排放口、固体废物暂存场所并设立标志牌，含镍、含银废水单独收集处理单元出口安装第一类污染物总镍、总银在线监测设备，在总排口安装总镍、总银、总铜、PH、氨氮、COD、流量等在线监测设备并与环保部门联网，落实《变更报告》提出的监测计划，定期开展项目周围大气、地表水地下水环境监测并公开监测结果。

三、加快实施项目一期第二阶段 3000 吨/日工程建设并开展施工期环境监理工作，确保 2017 年 9 月底前建成投运。四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目经竣工环境保护验收合格后方可正式投入生产。项目建设性质、规模、地点、处理工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应依法重新履行环评审批手续

五、市环保局经开区环保分局负责项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作，对项目建设落实《变更报告》和本批复的情况进行跟踪检查。

本项目实际建设情况与环境影响报告书批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评批复落实情况

序号	环评审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
1	<p>按照“分类收集、分质处理”的原则建设各类污水收集管道，用不同颜色区分或用标识牌标注污水种类，进一步优化污水处理厂处理工艺，污水处理厂处理工艺必须确保水污染物排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求（其中总镍、总银等第一类污染物经单独收集、单独处理并在相应的处理单元出口达标，其它污染物在污水处理厂总排口达标）。</p> <p>在城北污水处理厂（二级处理）建成投运后，本项目总镍、总银等第一类重金属污染物排放须符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准（总镍、总银等第一类污染物经单独收集、单独处理并在相应处理单元出口达标），其它污染物排放控制要求由 PCB 工业园环保中心污水处理厂与城北污水处理厂根据其处理工艺和能力签订纳管协议、明确纳管标准和双方责任、义务后方可进入城北污水处理厂处理，城北污水处理厂水污染物排放须符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1（一级 B）表 2、表 3 标准限值要求，纳管协议报我局备案。</p>	<p>按照“分类收集、分质处理”的原则，通过标识牌区分各类污水管道，优化污水处理厂处理工艺，污水处理厂处理工艺必须确保水污染物排放符合外排废水第一类污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及城北污水处理厂纳管限值要求。</p>	<p>采取的措施有效，厂区废水总排口监测结果可达到环评及批复执行标准要求</p>
2	<p>落实地下水污染防治措施。按照《变更报告》要求，采取分区防渗措施。污水收集管沟、污水处理构筑物、事故应急池、危废暂存库、罐区、储药间等重点防控区地面须采取防腐防渗处理，设置地下水监测井，监测井应具备应急抽水功能，一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急处置措施。</p>	<p>污水收集管沟、污水处理及配套设施、事故应急池、危废暂存区、罐区、储药间等区域采取重点防渗；循进水泵房、鼓风机房等进行一般防渗。</p>	<p>采取的措施有效，根据环评及批复要求，落实了防渗措施</p>
3	<p>强化各项环境风险防范措施。依据危险化学品管理有关规定和技术规范，加强化学品仓库、危险品储运和使用管理，防范安全事故发生。按照《变更报告》要求落实环境风险防范措施，制定应急预案并定期开展突发环境事件应急演练，加强厂外污水管道维护和泄漏检测并设置检查井、集水井，污水处理厂内架空污水管道下方设置泄露废水收集装置，储罐区设置围堰，建设 2000m³ 事故应急池，确保非正常工</p>	<p>本项目已建设 2000m³ 的事故应急池，满足事故状态下的废水收集。</p>	<p>采取的措施有效</p>

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	况排水、事故状态下废水、受污染的消防水和泄漏物全部得到截留或自流进入事故池，未经处理达标不得外排，杜绝各种突发性事故引发二次污染和次生环境问题。当城北污水处理厂、PCB 工业园环保中心污水处理厂不能满足纳管企业废水处理达标需求时，你公司须及时向市经济技术开发区管委会申请对纳管企业采取限产限排直至停产措施，确保环境安全。		
4	采取有效措施控制污泥浓缩池、脱水机房、污泥堆存间等恶臭气体的排放，厂界氨、硫化氢等恶臭污染物浓度须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值要求。	对污泥浓缩池、脱水机房、污泥堆存间等恶臭气体的排放的单元，通过喷洒除臭剂方式遏制恶臭气体的排放，危废间恶臭气体收集后通过活性炭吸附装置处理后经 DA001 排气筒排放。	采取的措施有效，废气监测结果，满足相应要求
5	按照“资源化、减量化、无害化”处置为原则，规范处置各类固体废物。污水处理过程产生的污泥及废离子交换树脂等危险废物须委托有处理资质的单位处理，严格执行危险废物转移联单制度，并做好危险废物产生、暂存、移交、处置等各环节的登记记录，危险废物暂存场所建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	（1）工业固体废物 项目设置 1 处危险废物暂存库，主要临时含铜污泥、含镍污泥、废液压油、化验废液等。签订危废处置协议，定期交由宣城市富旺金属材料有限公司、铜陵市锦信环保科技有限公司、郎溪华远固体废物处置有限公司、安徽启志环保科技有限公司处置。危废处置合同见附件。 （2）生活垃圾 主要来源于厂区员工办公生活，厂区设置垃圾桶，定点收集后由环卫部门统一清运。	采取的措施有效
6	选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，并采取隔声、吸声、消声、减振、加强绿化等综合措施控制生产噪声对厂界声环境的影响。厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	本项目通过在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，采用合理布局、减震垫，厂房隔声、隔声罩等措施，达到降噪效果，达到降噪效果。	采取的措施有效，厂界噪声监测结果满足相应标准要求
7	加强施工期环境管理。采取施工场地围挡、洒水抑尘，产尘物料密闭运输等措施减少施工期扬尘污染。施工噪声符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。	项目施工期已结束，施工期间扬尘及噪声防止措施落实到位。	采取的措施有效
8	加强污水处理厂运行管理。与纳管企业签订处理协议，明确废水分类收集纳管要求，制定并严格落实污水处理厂运行操作规程和维护管理	规范化设置了废水排放口、固体废物暂存场所并设立标志牌；含镍、含银废水单独收集，并在线监测	采取的措施有效

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	<p>制度。按照国家有关规定规范设置废水排放口、固体废物暂存场所并设立标志牌，含镍、含银废水单独收集处理单元出口安装第一类污染物总镍、总银在线监测设备，在总排口安装总镍、总银、总铜、PH、氨氮、COD、流量等在线监测设备并与环保部门联网，落实《变更报告》提出的监测计划，定期开展项目周围大气、地表水地下水环境监测并公开监测结果。</p>	<p>设备，在总排口安装总镍、总银、总铜、PH、氨氮、COD、流量等在线监测设备并联网，定期开展项目周围环境监测并公开监测结果。</p>	
--	--	--	--

6 验收执行标准

本项目验收执行标准按照环评报告书中的标准和环评批复中的要求执行。

6.1 废水污染物排放标准

6.1.1 废水排放标准

外排废水第一类污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及城北污水处理厂纳管限值要求。

表 6.1-1 废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

污染物	排放限值（mg/L）			
	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	城北污水处理厂纳管限值	本项目执行标准限值
pH（无量纲）	6-9	/		6-9
COD	/	/	500	500
色度	/	/	/	/
BOD ₅	/	180	/	180
氨氮	/	/	75	75
总氮	/	/	110	110
总磷	/	/	25	25
总铜	1.0	/	/	1.0
总镍	0.5	/	/	0.5
悬浮物	/	400	/	400
石油类	/	20	/	20
总氰化物	/	1.0	/	1.0
总银	/	0.3	/	0.3
总铬	/	1.0	/	1.0
六价铬	/	0.2	/	0.2
总镉	/	0.05	/	0.05
总铅	/	0.2	/	0.2
总汞	/	0.01	/	0.01
总砷	/	0.5	/	0.5

6.2 废气执行标准

本项主要废气为氨、硫化氢及臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值要求。

项目有组织废气污染物排放标准详见下表 6.2-1

表 6.2-1 大气污染物排放限值

序号	污染物	有组织排放浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
		排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
1	NH ₃	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2 有 组织排放速率限值
2	H ₂ S	/	0.33	
3	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	

项目无组织废气污染物排放标准详见下表 6.2-2

表 6.2-2 无组织排放监控浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物	企业边界浓度限值 (mg/m ³)	参考标准
1	NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 厂界无组织
2	H ₂ S	0.06	
4	臭气浓度	20 (无量纲)	

6.3 噪声控制标准

项目位于铜陵经济开发区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。具体标准值见如下所示。

表 6.3-1 工业企业环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65dB (A)	55dB (A)	GB12348-2008

6.4 固体废弃物参照标准

危险固废在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；一般固废在厂内贮存时，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

6.5 土壤环境质量标准

项目区土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

表 6.5-1 土壤环境质量标准限值 单位：mg/kg, pH, 无量纲

序号	污染物	第二类用地	标准来源
1	PH	/	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 （GB36600-2018）第二类 用地筛选值
2	总砷	60	
3	总镉	65	
4	六价铬	5.7	
5	总铜	18000	
6	总铅	800	
7	总汞	38	
8	总镍	900	

6.6 地下水环境质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见下表。

表 6.6-1 地下水环境质量标准汇总一览表

序号	项目	标准值	标准来源
1	PH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中的III 类标准
2	高锰酸盐指数（mg/L）	≤3	
3	总硬度（mg/L）	≤450	
4	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	
5	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20	
6	氨氮（mg/L）	≤0.5	
7	氟化物（mg/L）	≤1.0	
8	氯化物（mg/L）	≤250	
9	硫酸盐（mg/L）	≤250	
10	总铜（mg/L）	≤1.0	
11	总银（mg/L）	≤0.05	
12	氰化物（mg/L）	≤0.05	
13	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.0	
14	挥发酚（mg/L）	≤0.0002	

7 验收监测内容

铜陵大江水环境综合治理有限公司委托铜陵环能环境监测有限公司于 2025 年 7 月 3 日至 7 月 4 日，对铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更进行验收检测工作，验收期间生产工况稳定，生产设备运行正常。

监测内容及频次见表 7.1-1。监测点位图见检测报告。

表 7.1-1 建设项目验收监测点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
有组织废气	危废间废气出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	3 次/天、2 天	/
无组织废气	厂界上风向 G1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	4 次/天、2 天	/
	厂界下风向 G2			
	厂界下风向 G3			
	厂界下风向 G4			
废水	综合集水池出水口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、石油类、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、总氰化物、总铬、六价铬、总镉、总铅、总汞、总锰、总硒	每天四次，连续两天	含银废水因水量较小，未进行监测
	络合集水池出口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总铜		
	有机收集池出水口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总铜		
	废酸液集水池出口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总铜		
	脱模显影集水池出口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总铜		
	酸析池	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总铜		
	含镍收集池出水口	pH、COD _{Cr} 、总镍		
	含镍废水进综合调节池口	pH、COD _{Cr} 、总镍		
	含氰集水池出口	pH、COD _{Cr} 、氰化物		
	含氰集水池进综合调节池口	pH、COD _{Cr} 、氰化物		
	综合调节池出口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、石油类、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、总氰化物、总铬、六价铬、总镉、总铅、总汞、总锰、总硒		
	2000m ³ 线反应池出水口			
	2000m ³ 线膜反应池出水口			
	2000m ³ 线 MBR 池生化出水口			

	3000m ³ 线反应池出水口			
	3000m ³ 线膜反应池出水口			
	3000m ³ 线 MBR 池生化出水口			
	总排口			
噪声	东厂界	等效连续 (A 声级)	监测 2 天 每天昼夜 各 1 次	/
	南厂界			
	西厂界			
	北厂界			
土壤	对照点	PH 总砷 (mg/kg)、总镉 (mg/kg)、 六价铬 (mg/kg)、总铜 (mg/kg)、 总铅 (mg/kg)、总汞 (mg/kg)、总 镍 (mg/kg)	1 次/天, 2 天	/
	厂区内 1#土壤检测点			
	厂区内 2#土壤检测点			
地下水	厂区 1#地下水井	PH、高锰酸盐指数 (mg/L 总硬度 (mg/L)、溶解性总固体 (mg/L)、 硝酸盐(以 N 计)(mg/L)、氨氮(mg/L、 氟化物 (mg/L)、氯化物 (mg/L)、 硫酸盐 (mg/L)、总铜 (mg/L)、总 银 (mg/L)、氰化物 (mg/L)、亚硝 酸盐(以 N 计)(mg/L)、挥发酚(mg/L)	2 次/天, 2 天	/
	厂区 2#地下水井			

8 质量保证和质量控制

验收监测期间，建设单位的污染防治设施运行正常，各项工艺正常生产，以保证监测数据的准确性。验收检测按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《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）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行，实施全程序质量控制。

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法及检出限

分类	项目	检测方法名称和标号	方法 检出限
无组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气检测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年）	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/
有组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	硫化氢	环境空气和废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气检测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2003 年）	0.01mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式 臭袋法 HJ 1262—2022	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147—2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828—2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901—89	/
	生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505—2009	0.5 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637—2018	0.06mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 200—2023	0.005mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484—87	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494—87	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定	0.02mg/L

		气相分子吸收光谱法 HJ 195—2023	
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893—89	0.01mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	直接法 0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475—87	直接法： 0.05mg/L
	总氰化物	水质氰化物的测定 容量法和 分光光度法 HJ 484—2009	0.004mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757—2015	0.03mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467—87	0.004mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475—87	螯合萃取法： 1μg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475—87	螯合萃取法： 10μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.04μg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911—89	0.01mg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.4μg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912—89	0.05mg/L
	氰化物	水质氰化物的测定 容量法和 分光光度法 HJ 484—2009	0.004mg/L
	地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147—2020
高锰酸盐 指数		水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892—89	0.5mg/L
总硬度		水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477—87	0.05mmol/L
溶解性 总固体		生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4—2023	/
硝酸盐		水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
氨氮		水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 195—2023	0.02mg/L
氟化物		水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
氯化物		水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	

	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-87	直接法 0.05mg/L
	氰化物	水质氰化物的测定 容量法和 分光光度法 HJ 484—2009	0.004 mg/L
	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4—氨基安替比林分光光度法 HJ 503—2009	萃取法 0.0003 mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008	/
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962—2018	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2—2008	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141—1997	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取—火焰原子吸收 分光光度法 HJ 1082—2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491—2019	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491—2019	10mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1—2008	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光 光度法 HJ491—2019	3mg/kg

8.2 监测仪器

表 8.2-1 监测分析仪器一览表

名称	型号	仪器编号
便携式 pH/ORP 计	YHBJ-262	HN118
真空箱采样器	ZH-D15L	HN161
全自动烟气采样器	MH3001	HN087
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	HN138
便携式 PH 计	PHB-5	HN095
便携式 PH 计	PHB-5	HN109
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-1
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-2
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-3

恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	HN088-4
便携式风向风速仪	16026	HN129
数字温湿度大气压力计	DPH-103	HN126
多功能声级计	AWA6228+	HN136
声校准器	AWA6021A	HN136-1
电热恒温鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	HN006
电子分析天平	BSA224S	HN028
离子色谱仪	CIC-D160	HN027
原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	HN075
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005-1
双光束紫外可见分光光度计	TU-1901	HN005
原子荧光光度计	PF52	HN001-1
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	HN003
手提式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-24SII	HN112
气相分子吸收光谱仪	GMA360	HN077
离子计	PXSJ-216F	HN051
红外测油仪	MH-6	HN092
生化培养箱	SPX-250B-Z	HN025
自动消解回流仪（六孔）	KHCOD-100	HN022
自动消解回流仪（八孔）	KHCOD-8K	HN023
COD 消解器	NAI-COD12	HN113
智能 COD 回流消解仪	TW-12C	HN165
PH 计	PHS-3C	HN011

8.3 人员能力

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。

8.4 废水监测质量控制

本次监测的质量保证以《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 为依据，实施全过程质量控制。按质控要求废水样品增加 10%的现场平行样，分析过程中以质控样作为质控措施。

表 8.4-1 监测项目平行检测结果一览表

监测项目	平行样测定						
	样品编号	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	均值(mg/L)	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
化学需氧量	FS13-1	326	334	330	1.2	≤10	是
	FS13-2	311	303	307	1.3	≤10	是
	FS11-3	512	506	509	0.6	≤10	是
	FS11-4	541	549	545	0.7	≤10	是
	FS13-5	287	279	283	1.4	≤10	是
	FS13-6	314	309	311.5	0.8	≤10	是
	FS13-7	297	292	294.5	0.8	≤10	是
	FS11-8	545	539	542	0.6	≤10	是
	FS7-1	587	599	593	1.0	≤10	是
	FS7-3	524	518	521	0.6	≤10	是
	FS6-2	3.12×10 ³	3.06×10 ³	3.09×10 ³	1.0	≤10	是
	FS7-4	481	488	484.5	0.7	≤10	是
	FS7-5	437	428	432.5	1.0	≤10	是
	FS7-6	514	523	518.5	0.9	≤10	是
化学需氧量	FS6-7	3.34×10 ³	3.29×10 ³	3.32×10 ³	0.8	≤10	是
	FS7-8	475	482	478.5	0.7	≤10	是
	FS8-1	7	7	7	0.0	≤20	是
	FS18-2	26	27	26.5	3.0	≤20	是
	FS8-3	9	9	9	0.0	≤20	是
	FS8-4	8	8	8	0.0	≤20	是
	FS18-5	24	23	23.5	2.1	≤20	是
	FS18-6	22	21	21.5	2.3	≤20	是
	FS18-7	25	25	25	0.0	≤20	是
	FS8-8	11	12	11.5	4.3	≤20	是
	FS15-1	385	390	387.5	0.6	≤10	是
	FS16-2	195	197	196	0.5	≤10	是

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	FS16-3	278	272	275	1.1	≤10	是
	FS16-4	286	280	283	1.1	≤10	是
	FS15-5	330	324	327	0.9	≤10	是
	FS16-6	315	311	313	0.6	≤10	是
	FS16-7	294	303	298.5	1.5	≤10	是
	FS16-8	340	347	343.5	1.0	≤10	是
硫化物	FS1-5	0.00	0.00	0.00	0	±25	是
	FS1-1	0.00	0.00	0.00	0	±25	是
氟化物	FS1-1	0.58	0.58	0.58	0.0	≤10	是
	FS12-1	0.89	0.89	0.89	0.0	≤10	是
	FS14-1	0.58	0.58	0.58	0.0	≤10	是
	FS16-1	0.56	0.56	0.56	0.0	≤10	是
	FS18-1	0.75	0.74	0.75	0.7	≤10	是
	FS1-5	0.41	0.40	0.41	1.2	≤10	是
	FS12-5	0.70	0.70	0.70	0.0	≤10	是
	FS14-5	0.61	0.60	0.61	0.8	≤10	是
	FS16-5	0.60	0.60	0.60	0.0	≤10	是
氟化物	FS18-5	0.59	0.59	0.59	0.0	≤10	是
氨氮	FS3-1	1.64	1.72	1.68	2.4	±15	是
	FS3-2	3.88	3.79	3.84	1.2	±15	是
	FS18-2	2.29	2.28	2.29	0.2	±15	是
	FS18-1	2.03	2.06	2.05	0.7	±15	是
	FS3-3	4.31	4.33	4.32	0.2	±15	是
	FS18-3	2.46	2.45	2.46	0.2	±15	是
	FS18-4	2.20	2.20	2.20	0.0	±15	是
	FS3-5	2.72	2.90	2.81	3.2	±15	是
	FS18-5	2.92	2.93	2.93	0.2	±15	是
	FS18-6	2.90	2.90	2.90	0.0	±15	是
	FS3-6	2.43	2.51	2.47	1.6	±15	是

	FS18-7	2.92	2.93	2.83	0.2	±15	是
	FS3-8	1.67	1.46	1.57	7.3	±15	是
	FS3-7	1.43	1.41	1.42	0.7	±15	是
	FS18-8	2.55	2.56	2.56	0.2	±15	是
阴离子表面活性剂	FS1-5	0.318	0.321	0.320	0.5	≤15	是
	FS12-5	0.291	0.288	0.290	0.5	≤15	是
	FS14-5	0.165	0.168	0.167	0.9	≤20	是
	FS16-5	0.373	0.376	0.375	0.4	≤15	是
	FS18-5	0.127	0.130	0.129	1.2	≤20	是
	FS1-1	0.310	0.302	0.306	1.3	≤15	是
	FS12-1	0.266	0.277	0.272	2.0	≤15	是
	FS14-1	0.253	0.258	0.256	1.0	≤15	是
	FS16-1	0.225	0.223	0.224	0.4	≤15	是
	FS18-1	0.138	0.135	0.137	1.1	≤20	是
总磷	FS1-5	2.48	2.56	2.52	1.6	≤8	是
	FS1-1	2.90	2.84	2.87	1.0	≤8	是
	FS15-1	0.75	0.76	0.76	0.7	≤10	是
总磷	FS15-5	0.69	0.68	0.69	0.7	≤10	是
	FS13-1	0.90	0.92	0.91	1.1	≤10	是
	FS13-5	0.84	0.82	0.83	1.2	≤10	是
	FS11-1	1.86	1.84	1.85	0.5	≤8	是
	FS11-5	1.54	1.56	1.55	0.6	≤8	是
	FS17-1	0.25	0.25	0.25	0.0	≤10	是
	FS17-5	0.24	0.22	0.23	4.3	≤10	是
总氮	FS1-1	32.4	32.5	32.5	0.2	≤5	是
	FS11-1	12.2	12.1	12.2	0.4	≤5	是
	FS13-1	10.5	10.6	10.6	0.5	≤5	是
	FS15-1	10.9	11.0	11.0	0.5	≤5	是
	FS1-5	34.4	34.3	34.4	0.1	≤5	是

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	FS11-5	13.8	13.7	13.8	0.4	≤5	是
	FS13-5	11.6	11.6	11.6	0.0	≤5	是
	FS15-5	10.9	10.9	10.9	0.0	≤5	是
	FS17-1	1.76	1.80	1.78	1.1	≤5	是
	FS17-5	2.96	2.90	2.93	1.0	≤5	是
总铜	FS1-1	12.6	12.6	12.6	0.0	≤8	是
	FS3-1	147	148	147.5	0.3	≤8	是
	FS5-1	23.6	23.8	23.7	0.4	≤8	是
	FS11-1	81.8	82.3	82.1	0.3	≤8	是
	FS13-1	0.12	0.14	0.13	7.7	≤10	是
	FS15-1	5.09	5.15	5.12	0.6	≤8	是
	FS17-1	0.12	0.11	0.12	4.3	≤10	是
	FS1-5	16.0	16.1	16.1	0.3	≤8	是
	FS3-5	109	110	109.5	0.5	≤8	是
	FS5-5	17.2	17.2	17.2	0.0	≤8	是
	FS11-5	83.0	85.8	84.4	1.7	≤8	是
	FS13-5	0.08	0.08	0.08	0.0	≤15	是
总铜	FS15-5	5.32	5.34	5.33	0.2	≤8	是
	FS17-5	0.06	0.06	0.06	0.0	≤15	是
总锌	FS1-1	0.33	0.33	0.33	0	≤15	是
	FS14-1	0.08	0.08	0.08	0	≤15	是
	FS16-1	0.08	0.07	0.08	6.7	≤15	是
	FS1-5	0.08	0.08	0.08	0	≤15	是
	FS14-5	0.06	0.06	0.06	0	≤15	是
	FS18-5	<0.05	<0.05	<0.05	/	≤20	是
总氰化物	FS1-1	0.011	0.011	0.011	0.0	≤20	是
	FS15-1	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是
	FS14-5	0.040	0.041	0.041	1.2	≤20	是
	FS16-5	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	FS1-5	0.010	0.010	0.010	0.0	≤20	是
	FS12-5	0.008	0.008	0.008	0.0	≤20	是
	FS1-3	0.014	0.014	0.014	0.0	≤20	是
	FS15-3	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是
	FS18-5	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是
	FS9-5	0.015	0.015	0.015	0.0	≤20	是
	FS9-3	0.020	0.020	0.020	0.0	≤20	是
	FS10-1	4.281	4.219	4.250	0.73	≤10	是
总铬	FS1-5	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS12-5	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS14-5	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS16-5	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS18-5	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS1-1	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS12-1	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS14-1	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
	FS16-1	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
总铬	FS18-1	<0.03	<0.03	<0.03	/	≤10	是
六价铬	FS1-1	0.033	0.033	0.033	0.0	≤15	是
	FS12-1	0.011	0.011	0.011	0.0	≤15	是
	FS14-1	0.013	0.013	0.013	0.0	≤15	是
	FS16-1	0.008	0.008	0.008	0.0	≤15	是
	FS18-1	0.005	0.005	0.005	0.0	≤15	是
	FS1-5	0.036	0.036	0.036	0.0	≤15	是
	FS12-5	0.013	0.013	0.013	0.0	≤15	是
	FS14-5	0.010	0.010	0.010	0.0	≤15	是
	FS16-5	0.007	0.007	0.007	0.0	≤15	是
	FS18-5	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤15	是
总镉	FS1-5	0.007	0.007	0.007	0	≤8	是

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

	FS12-5	0.007	0.007	0.007	0	≤8	是
	FS14-5	0.006	0.006	0.006	0	≤8	是
	FS18-5	0.007	0.006	0.007	7.7	≤8	是
	FS1-1	0.007	0.006	0.007	7.7	≤8	是
	FS11-1	0.008	0.008	0.008	0	≤8	是
	FS15-1	0.005	0.005	0.005	0	≤8	是
	FS17-1	0.008	0.008	0.008	0	≤8	是
总铅	FS1-1	0.023	0.022	0.023	2.2	≤10	是
	FS12-1	0.019	0.017	0.018	5.6	≤10	是
	FS14-1	0.016	0.015	0.016	3.2	≤10	是
	FS16-1	0.014	0.014	0.014	0.0	≤10	是
	FS18-1	0.012	0.012	0.012	0.0	≤10	是
	FS1-5	0.023	0.023	0.023	0.0	≤10	是
	FS12-5	0.018	0.017	0.018	2.9	≤10	是
	FS14-5	0.011	0.011	0.011	0.0	≤10	是
	FS16-5	0.028	0.028	0.028	0.0	≤10	是
	FS18-5	0.016	0.016	0.016	0.0	≤10	是
总汞	FS1-5	0.19	0.19	0.19	0.0	≤20	是
	FS14-5	0.11	0.13	0.12	8.3	≤20	是
	FS16-5	0.04	0.04	0.04	0.0	≤20	是
	FS18-5	<0.04	<0.04	<0.04	/	≤20	是
	FS1-1	0.33	0.32	0.33	1.5	≤20	是
	FS12-1	0.17	0.15	0.16	6.2	≤20	是
	FS14-1	0.10	0.11	0.11	4.8	≤20	是
	FS16-1	<0.04	<0.04	<0.04	/	≤20	是
	FS18-1	<0.04	<0.04	<0.04	/	≤20	是
总锰	FS1-1	0.65	0.66	0.66	0.76	≤10	是
	FS14-1	0.10	0.09	0.10	5.3	≤15	是
	FS16-1	0.13	0.15	0.14	7.1	≤10	是

	FS18-1	0.08	0.08	0.08	0	≤15	是
	FS1-5	0.53	0.53	0.53	0	≤10	是
	FS14-5	0.01	0.01	0.01	0	≤15	是
	FS16-5	<0.01	<0.01	<0.01	/	≤15	是
	FS18-5	0.01	0.01	0.01	0	≤15	是
总硒	FS1-1	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS12-1	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS14-1	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS16-1	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS18-1	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS1-5	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS12-5	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS14-5	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS16-5	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
	FS18-5	<0.4	<0.4	<0.4	/	≤20	是
总镍	FS7-1	5.10	5.14	5.12	0.4	≤5	是
	FS7-5	5.74	5.77	5.76	0.3	≤5	是
高锰酸盐指数	QS1-1	2.8	2.8	2.8	0	≤15	是
	QS1-3	2.8	2.9	2.9	1.8	≤15	是
氟化物	QS1-1	0.207	0.224	0.216	3.9	≤10	是
	QS1-3	0.206	0.210	0.208	1.0	≤10	是
氯化物	QS1-1	7.03	7.08	7.06	0.3	≤10	是
	QS1-3	6.94	6.95	6.95	0.1	≤10	是
亚硝酸盐	QS1-1	<0.005	<0.005	<0.005	/	≤15	是
亚硝酸盐	QS1-3	<0.005	<0.005	<0.005	/	≤15	是
硝酸盐	QS1-1	0.320	0.323	0.322	0.5	≤15	是
	QS1-3	0.225	0.228	0.227	0.7	≤15	是
硫酸盐	QS1-1	12.4	12.2	12.3	0.8	≤10	是
	QS1-3	12.6	12.6	12.6	0	≤10	是

氨氮	QS2-1	0.28	0.26	0.27	3.7	±20	是
	QS2-3	0.12	0.11	0.12	4.3	±20	是
总铜	QS1-1	<0.05	<0.05	<0.05	/	≤15	是
	QS1-3	<0.05	<0.05	<0.05	/	≤15	是
氰化物	QS1-1	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是
	QS1-3	<0.004	<0.004	<0.004	/	≤20	是
挥发酚	QS1-1	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	≤20	是
	QS1-3	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	≤20	是

表 8.4-2 监测项目密码平行样检测结果一览表

监测项目	质控样测定			
	质控编号	测量值	真值范围	是否合格
化学需氧量	BW20003-10000-W-500 B24100355	27mg/L	25±2.5mg/L	是
化学需氧量	BW20003-10000-W-500 B24100355	102mg/L	100±10mg/L	是
硫化物	GSB 07-1373-2001 205564	1.35mg/L	1.42±0.17mg/L	是
氟化物	BY400021 B24100257	3.07mg/L	3.02±0.19mg/L	是
氨氮	BY400012 B24080107	1.01mg/L	0.995±0.084mg/L	是
阴离子表面活性剂	BY400050 B24120468	0.359mg/L	0.355±0.023 mg/L	是
总磷	BY400014 B24110296	0.428mg/L	0.429±0.027 mg/L	是
总氮	BY400015 B24080217	2.53mg/L	2.50±0.16mg/L	是
总铜	BYT400020 B25010269	0.582mg/L	0.596±0.055mg/L	是
总铜	BYT400020 B25010269	0.602mg/L	0.596±0.055mg/L	是
总锌	BYT400020 B25010269	0.287mg/L	0.285±0.020mg/L	是
总氰化物	BW20005-50-20 B24070333	0.022mg/L	0.020±0.002 mg/L	是
氰化物	BW20005-50-20 B24070333	0.021mg/L	0.020±0.002 mg/L	是
总铬	BY400032 B23100388	0.97mg/L	1.00±0.07mg/L	是
六价铬	BY400024 B24110299	0.200mg/L	0.211±0.015mg/L	是
总镉	BYT400020 B25010269	0.129mg/L	0.123±0.010mg/L	是
总铅	BYT400020 B25010269	0.724mg/L	0.776±0.059mg/L	是

总汞	BY400030 B23060257	0.89mg/L	0.885±0.086mg/L	是
总锰	BY400028 B23080027	0.97mg/L	1.04±0.08mg/L	是
总硒	BY400018 B23060183	9.5mg/L	9.19±0.68mg/L	是
总镍	BYT400020 B25010269	0.739mg/L	0.733±0.058 mg/L	是
高锰酸盐指数	BW20004-1000-W-50 B24120334	4.07mg/L	4.00±0.40mg/L	是
氟化物	GSB 07-1381-2001 204731	1.40mg/L	1.40±0.06mg/L	是
氯化物	GSB 07-1381-2001 204731	6.90mg/L	6.86±0.33mg/L	是
亚硝酸盐	BY400042 B24110282	2.10mg/L	2.20±0.17mg/L	是
硝酸盐	GSB 07-1381-2001 204731	1.58mg/L	1.57±0.11mg/L	是
硫酸盐	GSB 07-1381-2001 204731	13.1mg/L	13.0±0.5mg/L	是
氨氮	BY400012 B24080107	1.02mg/L	0.995±0.084mg/L	是
挥发酚	BW20018-1000-W-20 B25030203	0.002mg/L	0.002±0.0002mg/L	是

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。
- (2) 采样位置选择气流平稳的管段。
- (3) 采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 测量仪器为II型噪声分析仪。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。
- (2) 仪器使用前、后均经 A 声级校准器校验，误差确保在±0.5 分贝以内。

表 8.5-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准 (dB (A))					
	使用前校准值 (dB)	使用后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)	标准值 (dB)	是否合格	
2025.7.3	昼	93.8	93.8	0	±0.5	是
	夜	93.8	93.9	0.1		
2025.7.4	昼	93.7	93.7	0		是
	夜	93.9	93.9	0		

9 验收监测结果

9.1 生产工况

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收监测工作分别于 2025 年 7 月 3 日~4 日进行。项目监测期间工况稳定、环境保护设施运行正常。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水治理措施

9.2.1.1 废水监测结果

(1) 各水池水质监测结果见下表

表 9.2-1 综合集水池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	综合集水池出水口 FS1							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅绿、微 异味、微 浊	浅绿、微 异味、微 浊	浅绿、微 异味、微 浊	浅绿、微 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	2.8 (31.6℃)	5.1 (32.3℃)	2.9 (33.0℃)	11.4 (32.5℃)	8.7 (31.0℃)	4.5 (36.1℃)	10.3 (31.8℃)	5.4 (32.4℃)
化学需氧量	357	309	316	332	360	337	346	329
悬浮物	40	87	73	69	389	374	390	379
五日生化需 氧量	93.6	89.6	85.6	91.4	95.2	91.0	88.6	90.6
石油类	0.61	0.60	0.45	0.44	16.7	16.4	16.1	16.1
硫化物	0.023	0.033	0.026	0.076	0.064	0.070	0.092	0.156
氟化物	0.58	0.57	0.56	0.55	0.40	0.40	0.40	0.40
阴离子表面 活性剂	0.306	0.283	0.299	0.305	0.320	0.357	0.327	0.305
氨氮	10.0	27.7	23.4	19.0	18.5	15.3	10.1	10.2
总氮	32.4	32.3	31.9	31.6	34.4	34.2	31.6	33.3
总磷	2.87	3.30	3.14	2.62	2.52	2.56	2.40	2.28
总铜	12.6	12.6	14.1	13.7	16.0	14.4	14.6	15.9
总锌	0.33	0.26	0.07	0.06	0.08	0.07	0.07	0.06

总氰化物	0.011	0.015	0.014	0.019	0.010	0.018	0.011	0.014
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.033	0.033	0.036	0.035	0.036	0.035	0.038	0.037
总镉 (µg/L)	6	6	6	6	7	7	7	7
总铅 (µg/L)	22	22	24	23	23	23	22	21
总汞 (µg/L)	0.32	0.20	0.23	0.30	0.19	0.20	0.22	0.16
总锰	0.66	0.57	0.53	0.58	0.53	0.53	0.60	0.59
总硒 (µg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加“L”							

表 9.2-2 络合集水池出口监测结果统计表

检测类别	废水 (单位: mg/L, pH 无量纲)							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	络合集水池出口 FS2							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅蓝、微 异味、微 浊	浅蓝、微 异味、微 浊	浅蓝、微 异味、微 浊	浅蓝、微 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	2.2 (32.9℃)	1.4 (31.5℃)	1.4 (32.2℃)	1.5 (32.2℃)	1.9 (33.2℃)	2.2 (34.4℃)	2.3 (33.3℃)	2.3 (32.6℃)
化学需氧量	194	232	180	168	142	168	206	218
氨氮	2.62	2.28	0.55	1.02	0.71	0.28	1.61	2.00
总铜	86.0	90.2	95.9	98.8	74.4	74.0	70.4	68.1

表 9.2-3 废水监测结果统计表

检测类别	废水 (单位: mg/L, pH 无量纲)							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	有机收集池出水口 FS3							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅蓝、微 异味、微 浊	蓝色、微 异味、微 浊	浅蓝、微 异味、微 浊	浅蓝、微 异味、微 浊	浅蓝、无 异味、微 浊	浅蓝、无 异味、微 浊	浅蓝、无 异味、微 浊	浅白、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	9.7 (32.8℃)	0.7 (31.9℃)	1.2 (33.5℃)	1.8 (34.3℃)	7.1 (33.3℃)	8.5 (35.8℃)	7.8 (34.5℃)	3.5 (34.7℃)

))))))))
化学需氧量	1.47×10 ³	1.13×10 ³	1.30×10 ³	1.12×10 ³	1.08×10 ³	1.24×10 ³	1.12×10 ³	1.04×10 ³
氨氮	1.68	3.84	4.32	4.53	2.81	2.47	1.42	1.56
总铜	148	143	144	149	110	115	127	122

表 9.2-4 废水监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	废酸液集水池出口 FS4							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿、无异 味、微浊	黄、无异 味、微浊	黄、无异 味、微浊	黄、无异 味、微浊
pH 值（水温）	1.2 (33.0℃)	1.0 (33.1℃)	1.1 (32.9℃)	1.1 (32.3℃)	0.5 (32.8℃)	1.3 (33.4℃)	1.8 (34.5℃)	1.0 (33.8℃)
化学需氧量	984	1.01×10 ³	1.05×10 ³	996	1.17×10 ³	1.04×10 ³	1.00×10 ³	998
氨氮	16.0	4.94	4.99	4.97	3.15	2.39	65.5	64.8
总铜	334	337	309	314	380	370	360	382

表 9.2-5 脱模显影集水池出口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	脱模显影集水池出口 FS5							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	蓝色、微 异味、微 浊	蓝色、微 异味、微 浊	蓝色、微 异味、微 浊	蓝色、微 异味、微 浊	蓝、无异 味、微浊	蓝、无异 味、微浊	蓝、无异 味、微浊	蓝、无异 味、微浊
pH 值（水温）	12.6 (32.4℃)	12.6 (33.5℃)	12.8 (34.2℃)	11.7 (33.4℃)	12.6 (33.5℃)	10.4 (36.1℃)	10.1 (35.0℃)	10.2 (34.7℃)
化学需氧量	1.21×10 ⁴	1.07×10 ⁴	1.13×10 ⁴	1.18×10 ⁴	1.43×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.38×10 ⁴	1.10×10 ⁴
氨氮	3.16	3.22	3.25	6.33	3.09	4.72	3.58	3.59
总铜	23.7	21.4	21.9	18.9	17.2	22.9	22.1	19.7

表 9.2-6 酸析池监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	酸析池 FS6							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿色、微 异味、微 浊	绿、无异 味、微浊	绿、无异 味、微浊	绿、无异 味、微浊	绿、无异 味、微浊
pH 值（水温）	1.3 （34.6℃ ）	0.8 （35.0℃ ）	1.0 （32.9℃ ）	0.7 （32.7℃ ）	1.0 （31.1℃ ）	0.7 （33.9℃ ）	0.6 （34.6℃ ）	2.3 （34.6℃ ）
化学需氧量	3.35×10 ³	3.09×10 ³	3.27×10 ³	2.88×10 ³	3.58×10 ³	3.04×10 ³	3.32×10 ³	3.19×10 ³
氨氮	109	135	136	98.2	142	143	102	92.4
总铜	349	351	306	312	411	398	363	377

表 9.2-7 含镍收集池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	含镍收集池出水口 FS7							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	黑、无异 味、微浊	黑、无异 味、微浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	2.3 （33.6℃ ）	8.6 （36.0℃ ）	9.2 （33.0℃ ）	8.9 （32.4℃ ）	10.4 （33.8℃ ）	10.2 （35.7℃ ）	10.3 （31.8℃ ）	10.8 （34.1℃ ）
化学需氧量	593	459	521	484	432	518	503	478
总镍	5.12	5.16	5.00	5.35	5.76	5.52	5.54	5.57

表 9.2-8 含镍废水进综合调节池口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	含镍废水进综合调节池口 FS8							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微	无色、无 异味、微	无色、无 异味、微	无色、无 异味、微	浅黄、无 异味、微	无色、无 异味、微	无色、无 异味、微	无色、无 异味、微

	浊	浊	浊	浊	浊	浊	浊	浊
pH 值(水温)	6.9 (28.4℃)	7.5 (29.0℃)	7.2 (28.7℃)	7.4 (28.0℃)	7.2 (32.1℃)	7.3 (42.3℃)	6.6 (28.9℃)	6.5 (28.8℃)
化学需氧量	7	7	9	8	10	9	9	12
总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加“L”							

表 9.2-9 含氰集水池出口监测结果统计表

检测类别	废水(单位: mg/L, pH 无量纲)							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	含氰集水池出口 FS9							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	3.2 (31.6℃)	2.6 (30.2℃)	2.5 (35.7℃)	2.6 (30.7℃)	2.7 (30.9℃)	2.6 (33.2℃)	2.6 (32.4℃)	3.3 (32.4℃)
化学需氧量	980	941	1.02×10 ³	1.07×10 ³	1.03×10 ³	1.06×10 ³	992	1.09×10 ³
氰化物	0.031	0.034	0.020	0.012	0.015	0.011	0.014	0.016

表 9.2-10 含氰集水池进综合调节池口监测结果统计表

检测类别	废水(单位: mg/L, pH 无量纲)							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	含氰集水池进综合调节池口 FS10							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	3.0 (33.4℃)	2.5 (35.7℃)	2.4 (34.5℃)	2.2 (31.0℃)	1.4 (32.1℃)	1.6 (33.3℃)	2.0 (33.9℃)	2.8 (32.4℃)
化学需氧量	676	583	550	522	453	475	508	519
氰化物	4.250	5.469	4.906	5.406	4.938	5.125	5.062	4.125

表 9.2-11 综合调节池出口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	综合调节池出口 FS11							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	黄色、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	3.0 （33.4℃ ）	2.5 （35.7℃ ）	2.4 （34.5℃ ）	2.2 （31.0℃ ）	1.4 （32.0℃ ）	1.6 （32.7℃ ）	2.0 （33.6℃ ）	2.8 （33.4℃ ）
化学需氧量	581	575	509	545	474	503	525	542
悬浮物	480	467	471	462	152	160	157	163
五日生化需 氧量	183	162	155	147	151	157	163	154
石油类	9.32	9.17	5.56	5.32	2.94	2.64	1.80	1.68
硫化物	0.029	0.169	0.027	0.037	0.019	0.023	0.040	0.048
氟化物	0.65	0.65	0.66	0.64	0.48	0.48	0.48	0.48
阴离子表面 活性剂	0.269	0.266	0.258	0.253	0.146	0.179	0.209	0.198
氨氮	1.26	1.39	1.50	3.89	1.89	1.36	8.68	8.82
总氮	12.2	12.0	12.0	11.8	13.8	13.9	13.5	12.4
总磷	1.85	1.46	1.84	1.66	1.55	1.32	1.40	1.44
总铜	82.0	83.6	90.0	92.8	84.4	84.6	78.3	80.4
总锌	0.31	0.30	0.27	0.29	0.31	0.26	0.26	0.26
总氰化物	0.012	0.014	0.012	0.012	0.011	0.019	0.014	0.011
总铬	0.07	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04
六价铬	0.017	0.020	0.018	0.029	0.014	0.016	0.017	0.017
总镉（μg/L）	8	8	7	7	7	8	8	8
总铅（μg/L）	30	30	37	37	25	25	26	28
总汞（μg/L）	0.28	0.25	0.29	0.28	0.28	0.25	0.29	0.21
总锰	1.30	1.29	1.18	1.18	2.24	2.23	1.68	1.69
总硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-12 2000m³ 线反应池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	2000m ³ 线反应池出水口 FS12							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	10.2 (36.4℃)	10.2 (38.4℃)	10.2 (34.3℃)	10.3 (34.2℃)	11.0 (33.1℃)	11.0 (36.3℃)	10.9 (35.1℃)	11.3 (34.0℃)
化学需氧量	319	359	334	294	316	327	286	306
悬浮物	30	32	29	27	26	31	27	29
五日生化需 氧量	82.8	90.2	86.4	85.4	89.6	95.0	87.2	84.4
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.091	0.126	0.251	0.246	0.154	0.143	0.153	0.169
氟化物	0.89	0.88	0.87	0.88	0.70	0.70	0.71	0.70
阴离子表面 活性剂	0.272	0.272	0.266	0.261	0.290	0.264	0.231	0.206
氨氮	8.78	9.17	8.59	8.46	7.63	7.80	6.87	7.76
总氮	11.6	12.1	12.4	12.3	12.0	10.2	11.2	11.7
总磷	0.98	0.82	1.00	1.01	0.94	0.80	0.91	0.90
总铜	3.26	3.14	5.16	5.04	5.30	5.18	4.63	4.90
总锌	0.06	0.06	0.10	0.14	0.06	0.06	0.06	0.06
总氰化物	0.006	0.012	0.024	0.016	0.008	0.012	0.011	0.015
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.011	0.018	0.017	0.018	0.013	0.012	0.011	0.013
总镉 (μg/L)	7	7	7	7	7	7	7	7
总铅 (μg/L)	18	15	14	18	18	17	15	16
总汞 (μg/L)	0.16	0.21	0.14	0.08	0.12	0.06	0.08	0.05
总锰	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
总硒 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-13 2000m³线膜反应池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	2000m ³ 线膜反应池出水口 FS13							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值(水温)	10.1 (35.8℃)	10.3 (36.1℃)	10.3 (34.1℃)	10.2 (33.2℃)	10.6 (32.5℃)	10.6 (33.9℃)	10.7 (33.6℃)	10.7 (35.1℃)
化学需氧量	330	307	290	303	283	312	294	321
悬浮物	17	16	15	16	3	3	4	5
五日生化需 氧量	91.2	88.4	85.2	87.2	85.8	90.5	87.0	89.2
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	3.70	2.86	0.435	0.641	1.20	1.71	2.45	3.32
氟化物	0.68	0.68	0.67	0.69	0.70	0.70	0.70	0.71
阴离子表面 活性剂	0.236	0.247	0.242	0.239	0.266	0.280	0.296	0.302
氨氮	8.82	8.50	8.55	8.55	6.92	7.80	7.94	7.93
总氮	10.6	10.4	10.0	10.6	11.6	11.3	11.2	11.5
总磷	0.91	0.78	0.87	0.78	0.83	0.78	0.81	0.86
总铜	0.13	0.12	0.09	0.06	0.08	0.08	0.07	0.06
总锌	0.05L	0.05L	0.10	0.08	0.06	0.06	0.06	0.05L
总氰化物	0.072	0.056	0.059	0.050	0.025	0.016	0.028	0.022
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.021	0.017	0.023	0.021	0.015	0.016	0.018	0.019
总镉 (μg/L)	6	6	6	6	6	5	5	5
总铅 (μg/L)	14	15	14	18	20	21	16	17
总汞 (μg/L)	0.15	0.13	0.15	0.11	0.08	0.08	0.08	0.08
总锰	0.01L	0.01L	0.04	0.06	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总硒 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-14 2000m³ 线 MBR 池生化出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	2000m ³ 线 MBR 池生化出水口 FS14							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	10.2 （34.8℃ ）	10.0 （37.7℃ ）	10.0 （31.5℃ ）	10.2 （33.0℃ ）	10.4 （33.1℃ ）	11.0 （32.5℃ ）	10.0 （32.6℃ ）	9.8 （32.4℃ ）
化学需氧量	39	35	43	37	36	34	40	31
悬浮物	7	7	8	7	5	5	6	6
五日生化需 氧量	9.3	8.7	9.5	8.4	8.7	9.2	9.3	9.0
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.208	0.287	0.269	0.722	0.451	0.377	0.493	0.235
氟化物	0.58	0.58	0.59	0.57	0.60	0.61	0.60	0.60
阴离子表面 活性剂	0.256	0.266	0.269	0.272	0.166	0.182	0.214	0.160
氨氮	4.34	4.97	4.56	4.58	3.73	4.10	4.48	4.35
总氮	5.29	5.21	6.14	6.31	5.86	5.82	5.76	5.70
总磷	0.24	0.29	0.29	0.30	0.23	0.27	0.28	0.24
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09
总氰化物	0.041	0.051	0.042	0.038	0.040	0.035	0.036	0.028
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.013	0.009	0.010	0.012	0.010	0.011	0.009	0.009
总镉（μg/L）	6	6	6	6	6	3	3	4
总铅（μg/L）	16	15	14	14	11	12	13	13
总汞（μg/L）	0.10	0.10	0.07	0.08	0.12	0.13	0.13	0.13
总锰	0.10	0.11	0.07	0.04	0.01	0.01	0.01	0.02
总硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.5	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-15 3000m³线反应池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	3000m ³ 线反应池出水口 FS15							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅黄、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊	浅绿、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	10.6 （34.4℃ ）	10.4 （33.3℃ ）	10.5 （35.4℃ ）	10.4 （32.7℃ ）	11.8 （32.5℃ ）	11.6 （32.6℃ ）	11.8 （34.2℃ ）	10.9 （32.9℃ ）
化学需氧量	388	374	329	356	327	341	335	370
悬浮物	38	36	36	35	3	3	4	3
五日生化需 氧量	130	118	104	112	94.6	95.0	97.4	108
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.114	0.089	0.101	0.075	0.075	0.092	0.099	0.132
氟化物	0.67	0.68	0.68	0.68	0.80	0.79	0.79	0.79
阴离子表面 活性剂	0.086	0.097	0.099	0.113	0.253	0.209	0.140	0.179
氨氮	8.73	8.09	8.07	8.06	6.90	7.88	7.76	8.82
总氮	11.0	11.4	11.5	11.7	10.9	11.0	10.9	10.8
总磷	0.76	0.63	0.71	0.73	0.68	0.67	0.61	0.49
总铜	5.12	4.97	5.41	5.44	5.33	5.13	4.95	5.18
总锌	0.07	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10
总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.008	0.004
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.008	0.004L	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005
总镉（μg/L）	5	5	5	5	5	5	6	6
总铅（μg/L）	14	14	15	14	21	22	21	18
总汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.06	0.05	0.05	0.04
总锰	0.06	0.07	0.05	0.03	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-16 3000m³线膜反应池出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	3000m ³ 线膜反应池出水口 FS16							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	9.6 （33.3℃ ）	9.4 （34.5℃ ）	10.0 （34.1℃ ）	7.6 （35.5℃ ）	11.6 （32.0℃ ）	11.6 （32.1℃ ）	11.5 （33.9℃ ）	10.6 （33.6℃ ）
化学需氧量	241	196	275	283	355	313	298	344
悬浮物	124	118	120	117	2	2	3	2
五日生化需 氧量	69.4	64.2	76.6	80.4	92.4	87.4	82.6	90.0
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.502	0.800	0.018	0.026	1.69	1.34	1.76	0.458
氟化物	0.56	0.56	0.56	0.56	0.60	0.61	0.61	0.60
阴离子表面 活性剂	0.224	0.220	0.217	0.214	0.374	0.299	0.258	0.231
氨氮	8.31	9.28	8.26	7.55	9.34	8.19	5.67	7.87
总氮	12.0	11.7	12.0	12.2	13.3	13.0	12.9	12.8
总磷	0.66	0.73	0.74	0.71	0.59	0.54	0.50	0.38
总铜	0.15	0.17	0.10	0.13	0.08	0.07	0.07	0.06
总锌	0.08	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总氰化物	0.004	0.008	0.004L	0.004L	0.004L	0.009	0.006	0.006
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.008	0.004L	0.004L	0.005	0.007	0.005	0.005	0.004
总镉（μg/L）	7	7	9	7	7	8	8	8
总铅（μg/L）	14	13	13	14	28	23	24	23
总汞（μg/L）	0.04L	0.05	0.04L	0.04L	0.04	0.04L	0.04L	0.04L
总锰	0.14	0.13	0.06	0.09	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

表 9.2-17 3000m³ 线 MBR 池生化出水口监测结果统计表

检测类别	废水（单位：mg/L，pH 无量纲）							
采样日期	2025.7.3				2025.7.4			
采样点位	3000m ³ 线 MBR 池生化出水口 FS17							
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊	无色、无 异味、微 浊
pH 值（水温）	7.6 （34.0℃ ）	7.5 （35.3℃ ）	7.1 （34.8℃ ）	10.6 （33.6℃ ）	8.1 （33.1℃ ）	8.2 （33.2℃ ）	8.5 （34.0℃ ）	7.7 （33.6℃ ）
化学需氧量	30	33	28	32	28	27	30	36
悬浮物	6	6	7	6	5	5	6	6
五日生化需 氧量	7.2	8.0	7.1	8.4	7.0	7.2	7.4	8.8
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.010	0.005L	0.690	0.984	0.005L	0.005L	0.198	0.005L
氟化物	0.52	0.52	0.53	0.52	0.64	0.63	0.63	0.63
阴离子表面 活性剂	0.091	0.097	0.094	0.102	0.058	0.075	0.086	0.094
氨氮	0.70	0.86	0.91	0.78	0.51	0.53	0.64	0.64
总氮	1.78	1.72	1.78	1.84	2.93	3.06	2.69	2.85
总磷	0.25	0.21	0.21	0.24	0.23	0.20	0.20	0.22
总铜	0.12	0.13	0.12	0.12	0.06	0.06	0.07	0.06
总锌	0.08	0.06	0.05	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总氰化物	0.030	0.030	0.022	0.028	0.018	0.021	0.018	0.024
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.005	0.004	0.005	0.004L	0.004	0.005	0.005	0.005
总镉（μg/L）	8	8	7	7	7	7	8	8
总铅（μg/L）	13	13	14	14	17	18	18	17
总汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总锰	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
总硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4	0.5	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”							

(2) 废水总排口监测结果见表 9.2-18。

表 9.2-18 废水监测结果统计表

检测类别	废水 (单位: mg/L, pH 无量纲)			
采样日期	2025.7.3			
采样点位	总排口			
频次 分析项目	第一次	第二次	第三次	第四次
样品性状	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊
pH 值 (水温)	7.4 (32.6℃)	7.0 (32.9℃)	6.7 (32.6℃)	6.6 (32.6℃)
化学需氧量	24	26	31	29
悬浮物	8	7	7	8
五日生化需氧量	6.3	7.1	7.8	8.4
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.224	0.253	0.577	0.063
氟化物	0.74	0.73	0.74	0.73
阴离子表面活性剂	0.136	0.146	0.149	0.154
氨氮	2.04	2.28	2.46	2.20
总氮	3.20	2.88	3.58	2.90
总磷	0.16	0.18	0.16	0.20
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总氰化物	0.004L	0.004	0.004L	0.004L
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.005	0.005	0.004L	0.004
总镉 (µg/L)	7	7	7	7
总铅 (µg/L)	12	12	12	12
总汞 (µg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总锰	0.08	0.07	0.08	0.09
总硒 (µg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加 "L"			

续表 9.2-18 废水监测结果统计表 单位: mg/L (pH 值除外)

检测类别	废水 (单位: mg/L, pH 无量纲)			
采样日期	2025.7.4			
采样点位	总排口			
分析项目	第五次	第六次	第七次	第八次
样品性状	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊	无色、无异味、微浊
pH 值 (水温)	7.0 (32.5℃)	7.1 (33.7℃)	7.1 (34.1℃)	7.1 (33.8℃)
化学需氧量	24	22	25	27
悬浮物	8	7	7	7
五日生化需氧量	7.5	6.8	7.4	7.7
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
硫化物	0.434	0.315	0.228	0.575
氟化物	0.59	0.58	0.57	0.59
阴离子表面活性剂	0.128	0.154	0.149	0.138
氨氮	2.92	2.90	2.92	2.56
总氮	3.21	3.19	3.17	3.13
总磷	0.16	0.16	0.14	0.17
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.004L	0.004	0.005	0.005
总镉 (μg/L)	6	6	6	6
总铅 (μg/L)	16	13	18	17
总汞 (μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总锰	0.01	0.01	0.01	0.01
总硒 (μg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
备注	若结果低于检测方法检出限, 填最低检出限并加 "L"			

验收监测 2 日内, 项目废水总排口各监测因子中 pH、总铜、总镍满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 相关限值要求; BOD₅、悬浮物、石油类、总银、总铬、六价铬、

总镉、总硒、总铅、总汞、总砷满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关限值要求；COD、氨氮、总磷、总氮满足城北污水处理厂纳管限值要求。

9.2.1.2 废水排入城北污水处理厂可行性

表 9.2-19 城北污水处理厂出口数据

因子 时间	出水 COD	出水氨氮	出水 PH	出水总磷(TP)	出水总氮(TN)
2025.7.3	14.08	0.09	7.53	0.18	6.31
2025.7.4	16.67	0.11	7.51	0.18	5.97

根据验收监测期间，城北污水处理厂废水总排口在线监测数据可知，本项目废水进入城北污水处理厂不会对城北污水处理厂出水水质造成影响。

9.2.2 废气治理措施

9.2.2.1 有组织废气监测结果

表 9.2-20 有组织废气监测结果统计表

监测时间	监测点位	检测因子	标干流量 (N.m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)	达标情况
2025.7.3	危废间有组织废气出口	氨	570	1.10	6.27×10 ⁻⁴	/	4.9	达标
			531	1.17	6.21×10 ⁻⁴			达标
			540	0.95	5.13×10 ⁻⁴			达标
		硫化氢	570	0.11	6.27×10 ⁻⁵	/	0.33	达标
			531	0.05	2.66×10 ⁻⁵			达标
			540	0.05	2.70×10 ⁻⁵			达标
		臭气浓度	570	41	/	2000 (无量纲)	/	达标
			531	36	/			达标
			540	31	/			达标
2025.7.4	危废间有组织废气出口	氨	517	0.90	4.65×10 ⁻⁴	/	4.9	达标
			727	1.06	7.71×10 ⁻⁴			达标
			678	0.87	5.90×10 ⁻⁴			达标
		硫化氢	517	0.01	5.17×10 ⁻⁶	/	0.33	达标
			727	0.02	1.45×10 ⁻⁵			达标
			678	0.03	2.03×10 ⁻⁵			达标
		臭气浓度	517	84	/	2000	/	达标

			727	112	/	(无量纲)		达标
			678	84	/			达标

根据表 9.2-2 监测结果, 2025 年 7 月 3 日~4 日验收监测期间: 项目有组织废气臭气浓度排放最大值为 112 (无量纲), 氨最大排放速率为 $7.71 \times 10^{-4} \text{kg/h}$, 硫化氢最大排放速率为 $6.27 \times 10^{-5} \text{kg/h}$, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中相关限值要求。

9.2.2.2 无组织废气排放监测结果

监测期间气象参数详见表 9.2-21。

表 9.2-21 监测期间气象参数表

采样日期	采样起止时间	气温 (°C)	天气状况	气压 (kpa)	风向	风速 (m/s)
2025.7.3	9:40-10:40	29.5	晴	100.56	南	1.6
	12:00-13:00	31.4	晴	100.50	南	1.3
	14:00-15:00	33.4	晴	100.38	南	1.6
	16:10-17:10	38.5	晴	100.29	南	1.7
2025.7.4	9:20-10:20	28.3	晴	100.34	南	1.4
	11:25-12:25	38.9	晴	100.32	南	1.5
	14:10-15:10	39.3	晴	100.20	南	1.4
	16:14-17:14	35.0	晴	100.05	南	1.8

无组织废气监测结果见表 9.2-22。

表 9.2-22 无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果				最大值	标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
氨 (mg/m ³)	2025.7.3	下风向 WQ1	0.04	0.03	0.04	0.03	0.08	1.5	达标
		下风向 WQ2	0.04	0.04	0.04	0.04			
		下风向 WQ3	0.08	0.06	0.07	0.07			
		上风向 WQ4	0.05	0.05	0.06	0.06			
	2025.7.4	下风向 WQ1	0.05	0.04	0.04	0.04	0.08		达标
		下风向 WQ2	0.05	0.04	0.04	0.04			
		下风向 WQ3	0.05	0.06	0.05	0.04			
		上风向 WQ4	0.07	0.08	0.06	0.07			
硫化氢 (mg/m ³)	2025.7.3	下风向 WQ1	0.002	0.005	0.003	0.015	0.015	0.06	达标
		下风向 WQ2	0.009	0.012	0.003	<0.001			
		下风向 WQ3	0.011	0.012	<0.001	0.002			
		上风向 WQ4	0.003	0.011	0.010	0.005			

	2025.7.4	下风向 WQ1	0.006	<0.001	<0.001	0.002	0.020	达标
		下风向 WQ2	0.020	<0.001	<0.001	<0.001		
		下风向 WQ3	0.001	0.001	<0.001	0.011		
		上风向 WQ4	0.008	0.005	0.011	0.001		
臭气浓度 (无量纲)	2025.7.3	下风向 WQ1	<10	<10	<10	<10	<10	达标
		下风向 WQ2	<10	<10	<10	<10		
		下风向 WQ3	<10	<10	<10	<10		
		上风向 WQ4	<10	<10	<10	<10		
	2025.7.4	下风向 WQ1	<10	<10	<10	<10	<10	达标
		下风向 WQ2	<10	<10	<10	<10		
		下风向 WQ3	<10	<10	<10	<10		
		上风向 WQ4	<10	<10	<10	<10		

根据表 9.2-22 监测结果, 2025 年 7 月 3 日至 4 日验收监测期间, 厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1996) 中规定的无组织排放要求。

9.2.3 厂界噪声

表 9.2-23 噪声监测结果统计表 单位: dB (A)

气象条件	2025 年 7 月 3 日, 昼间: 晴, 南风, 风速: 2.1m/s, 夜间: 晴, 东南风, 风速: 1.9m/s 2025 年 7 月 4 日, 昼间: 晴, 南风, 风速: 2.1m/s, 夜间: 晴, 西南风, 风速: 1.2m/s				
点位编号	监测位置	2025.7.3		2025.7.4	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	62	54	62	54
N2	南厂界	64	53	65	54
N3	西厂界	61	48	62	50
N4	北厂界	61	53	62	54
标准值		65	55	65	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表 9.2-23 监测结果, 2025 年 7 月 3 日至 4 日验收监测期间, 厂界昼间噪声数值均低于 65dB (A), 厂界夜间噪声数值均低于 55dB (A), 各监测点位监测值均符合《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 土壤环境

表 9.3-1 土壤监测结果统计表

采样日期	2025 年 7 月 3 日				
监测点位	对照点 TR1-1	厂区内 1#检测点 TR2-1	厂区内 2#检测点 TR3-1	标准限值	达标情况
PH	6.57 (25.0℃)	6.54 (25.0℃)	6.55 (25.0℃)	/	/
总砷	14.5	10.8	13	60	达标
总镉	1.36	1.47	1.4	65	达标
六价铬	3.2	3.1	3.1	5.7	达标
总铜	77	88	579	18000	达标
总铅	84	110	75	8000	达标
总汞	0.044	0.053	0.046	38	达标
总镍	82	76	83	900	达标
采样日期	2025 年 7 月 4 日				
监测点位	对照点 TR1-1	厂区内 1#检测点 TR2-1	厂区内 2#检测点 TR3-1	标准限值	达标情况
PH	7.06 (25.0℃)	6.53 (25.0℃)	6.68 (25.0℃)	/	/
总砷	14.1	9.8	12.3	60	达标
总镉	1.02	1.42	1.32	65	达标
六价铬	2.4	3.1	2.9	5.7	达标
总铜	73	70	560	18000	达标
总铅	68	74	68	8000	达标
总汞	0.045	0.062	0.066	38	达标
总镍	67	81	69	900	达标

根据表 9.3-1 监测结果可知，土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

9.3.2 地下水环境

表 9.3-2 地下水监测结果统计表

采样点位	厂区 1#地下水井				标准限值 mg/L	达标情况
	2025.7.3		2025.7.4			
PH	6.9(22.0℃)	6.8 (20.9℃)	6.9 (21.9℃)	6.1 (23.4℃)	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.8	2.7	2.8	2.9	≤3	达标
总硬度 (mg/L)	186	195	180	185	≤450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	93	86	84	85	≤1000	达标
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.321	0.329	0.226	0.241	≤20	达标
氨氮 (mg/L)	0.11	0.12	0.10	0.09	≤0.5	达标
氟化物 (mg/L)	0.215	0.210	0.208	0.212	≤1.0	达标
氯化物 (mg/L)	7.05	7.28	6.94	7.17	≤250	达标
硫酸盐 (mg/L)	12.3	12.9	12.6	13.9	≤250	达标
总铜 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
总银 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02	≤0.05	达标
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	达标
挥发酚 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.0002	达标
采样点位	厂区 2#地下水井				标准限值 mg/L	达标情况
采样日期	2025.7.3		2025.7.4			
PH	7.0(25.0℃)	7.0 (24.3℃)	6.8 (26.2℃)	6.5 (22.1℃)	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.9	3.0	2.9	3.0	≤3	达标
总硬度 (mg/L)	386	410	410	419	≤450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	832	815	225	278	≤1000	达标
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	6.86	3.95	4.35	4.03	≤20	达标
氨氮 (mg/L)	0.27	0.14	0.12	0.12	≤0.5	达标
氟化物 (mg/L)	0.280	0.260	0.272	0.270	≤1.0	达标
氯化物 (mg/L)	134	178	182	168	≤250	达标

硫酸盐 (mg/L)	138	176	189	166	≤250	达标
总铜 (mg/L)	0.19	0.31	0.43	0.84	≤1.0	达标
总银 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.05	达标
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.0	达标
挥发酚 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.0002	达标
备注：若结果低于检测方法检出限，填最低检出限并加“L”						

根据表 9.3-2 可知根据监测结果，验收监测期间，项目区内地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

10 验收监测结论

10.1 环保手续履行情况

2017 年完成《铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书》的编制工作并于 2017 年 3 月 28 日经得铜陵市环保局（现铜陵市生态环境局）以铜环评（2017）20 号《关于铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更环境影响报告书审批意见的函》同意本项目建设。并于 2017 年 11 月完成铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更一阶段竣工环境保护验收工作。

2019 年 6 月 29 日首次在全国排污许可证管理信息平台-公开端申报排污许可证并公开排污信息，2024 年 7 月 11 日，进行最后一次排污许可变更工作。排污许可证编号为：91340700MA2U31T1XE002V。

于 2023 年 7 月 31 日完成应急预案编制工作并报铜陵市生态环境局备案，备案号为：340700-2023-034-M。

10.2 环保设施调试结果

铜陵大江水环境综合治理有限公司铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更（一期）项目，按照环境影响评价报告书和铜陵市环保局（现铜陵市生态环境局）对该项目环评批复的要求，进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

1、废水

项目废水总排口各监测因子中 pH、总铜、总镍满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关限值要求；BOD₅、悬浮物、石油类、总银、总铬、六价铬、总镉、总硒、总铅、总汞、总砷满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关限值要求；COD、氨氮、总磷、总氮满足城北污水处理厂纳管限值要求。

2、废气

验收监测期间：项目有组织、无组织废气臭气浓度、氨、硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中相关限值要求。

3、噪声

项目主要的噪声设备为生产设备产生的机械噪声。通过在设备选择上采用低噪声设备，合理布局、隔声、减震、绿化等措施，有效地防治了噪声污染。

验收监测期间厂界昼间噪声数值均低于 65dB（A），厂界夜间标噪声数值均低于 55dB（A），各监测点位监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3

类标准要求。

4、固（液）体废物

建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设了一般固废暂存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险固废暂存场地，设置警示标识标牌。主要临时贮存含铜污泥、含镍污泥、废液压油、化验废液、废活性炭等危险废物，并与有资质单位签订危废处置协议定期收集处理，其中含铜污泥、含镍污泥，定期交由宣城富旺金属材料有限公司、铜陵市锦信环保科技有限公司处置，化验废液、废液压油、废活性炭，定期交由安徽启志环保科技有限公司集中收集。生活垃圾定点收集后由环卫部门统一清运。

10.3 工程建设对环境的影响

1、土壤环境

本项目在厂区内设置了三个土壤监测点，根据验收监测结果可知土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

2、地下水质量

本项目在厂区范围内及上下游共设置 2 个地下水监测点位，根据验收监测结果可知，厂区范围内地下水整体水质较好，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

10.4 验收结论

铜陵大江水环境综合治理有限公司铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更项目在设计、施工和运营期间采取了有效的生态保护和污染防治措施，并在施工和运营期认真开展了环境管理工作，较好落实了环境影响报告及批复意见中的各项环保措施要求，较好地执行了环境保护“三同时”制度。

根据本次验收检测结果可知，厂区废水，废气、噪声均达标排放，固体废物均妥善处置，污染物排放量符合总量控制要求，各项环境保护措施已按报告书及批复的要求落实，周边整体环境质量较好，总体符合环境保护竣工验收要求。

建议：

1、待含银废水水量充足后，应进行补充监测，以验证含银废水处理工序处理效率及工艺可行性；

2、加强各类环保设施的日常维护和管理，并建立相应的环保设备台账，确保污染物长

期稳定达标排放；

3、加强固体废物的收集、运输、贮存、处置等过程的监控管理力度，杜绝固体废物的流失、泄漏、扩散对外环境造成影响，加强危险废物的管理，确保危险废物交由有资质的单位处理处置；

4、加强环境风险管理。落实风险防范制度，按照突发环境事件应急预案等相关要求定期开展突发环境事件应急演练，防范环境风险事件发生。

铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更竣工环境保护验收报告

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	铜陵 PCB 工业园环保中心项目污水处理厂 5000t/d 工程变更					项目代码	铜陵市经济开发区			建设地点	铜陵市经济开发区		
	行业类别						建设性质	新建 (√)			改扩建 ()		技术改造 ()	
	设计生产能力	处理能力 5000t/d					实际生产能力	处理能力 5000t/d			环评单位	北京北方节能环保有限公司		
	环评文件审批机关	铜陵市环境保护局（现铜陵市生态环境局）					审批文号	铜环评[2017]20 号			环评文件类型	报告书		
	开工日期						竣工日期				排污许可证申领时间	2019.6.9		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	91340700MA2U31T1XE002V		
	验收单位	铜陵环能环境监测有限公司					环保设施监测单位	铜陵环能环境监测有限公司			验收监测时工况	/		
	投资总概算（万元）	/					环保投资总概算（万元）	/			所占比例（%）			
	实际总投资（万元）	9310.19					实际环保投资（万元）	567.834			所占比例（%）	6.1		
	废水治理（万元）	56	废气治理（万元）	2.8	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	20.384	绿化及生态（万元）	67.3	其他（万元）	421.35		
新增废水处理设施能力（t/d）	5000					新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）	/			年平均工作时（h/a）	8760			
运营单位	/					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/			验收时间	2025.7.3-7.4			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新代老”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				83.37		83.37			83.37	83.37			
	化学需氧量		26	500	21.68		21.68			21.68	21.68			
	氨 氮		2.54	75	2.12		2.12			2.12	2.12			
	石 油 类													
	废 气													
	二氧化硫													
	烟 尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特定污染物														

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；水污染排放浓度—毫克/升；

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

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边关系图

附图 3：平面布局图

附图 4：项目雨污管网图

附图 5：监测点位示意图

附件

附件 1：项目批复

附件 2：危废处置协议

附件 3：危废转移联单

附件 4：防渗施工证明

附件 5：应急预案备案表

附件 6：排污许可证

附件 7：自行监测平台截图

附件 8：纳管协议

附件 9：验收监测报告