

温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目 (泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍 醋酸溶解) 竣工环境保护验收监测报告

中谱检(2023)竣字第06-005号

建设单位：温州科锐环境资源利用有限公司

编制单位：浙江中谱检测科技有限公司

2023 年 10 月

声 明

1、本报告正文共叁拾玖页，附件共柒拾页，一式肆份，发出报告与留存报告一致。部分复印或涂改均无效。

2、本报告指定位置无监测报告专用章无效，无监测报告专用章的骑缝章无效。

3、本报告未经同意不得用于广告宣传。

4、留存监测报告保存期六年。

浙江中谱检测科技有限公司资质认定证书：

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号:221112341659	
名称: 浙江中谱检测科技有限公司	
地址: 温州高新技术产业园区创新大楼 711、712、713、715、 717 室	
经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本 条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和 结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 责任由浙江中谱检测科技有限公司承担。	
	
许可使用标志	发证日期: 2022 年 05 月 17 日
	有效日期: 2028 年 05 月 16 日
221112341659	发证机关: 
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。	

建设单位法定代表人：林小胡

编制单位法定代表人：陈永存

编制单位负责人：沈强

报告审核人：胡丹婷

报告编写主持人：吴高宇

项目参与人员：林明亮、马家亭、邵慧天、
何诗慧、黄挺

建设单位（盖章）

温州科锐环境资源利用有限公司

联系方式：13353311157

邮编：325000

建设单位地址：浙江省温州市瓯海郭溪泰康路21号8号楼

编制单位地址：温州高新技术产业园区创新大楼711-717室

编制单位（盖章）

浙江中谱检测科技有限公司

联系方式：0577-86587500

邮编：325000

目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.2 验收工作开展可行性分析	2
1.3 验收范围	3
1.4 监测目的	3
1.5 验收工作组织概况	3
1.6 工程变动情况	4
第二章 验收依据	5
2.1 编制依据	5
2.2 验收监测标准	6
2.3 环境影响后评价回顾	7
第三章 项目建设情况	11
3.1 项目名称及性质	11
3.2 项目地理位置	11
3.3 公用工程	13
3.4 产品方案	13
3.5 原辅材料	14
3.6 生产设备	15
3.7 生产工艺	15
3.8 污染源及污染物分析	15
第四章 环境保护设施	17
4.1 瓯海电镀基地配套设施	17
4.2 废水	17
4.3 废气	18
4.4 噪声	19
4.5 固废	19
4.6 环境风险防范措施	20
第五章 验收监测及评价分析	21

5.1 监测内容	21
5.2 监测分析方法	22
5.3 监测实施情况	22
5.4 监测期间工况分析	22
5.5 监测质量保证	23
5.6 监测结果与评价	24
第六章 环境管理检查情况	33
6.1 项目环境管理执行基本情况	33
6.2 环境管理制度	33
6.3“后评价”措施落实情况	34
第七章 结论和建议	37
7.1 主要结论	37
7.2 建议	39
附件	40
附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	41
附件 2 营业执照	43
附件 3 危险废物经营许可证	44
附件 4 危废转运专用车辆运输证	47
附件 5 温瓯环建【2014】279号	49
附件 6 温瓯环验【2015】120号	51
附件 7 温环瓯建【2019】282号	57
附件 8 阶段性竣工环境保护自主验收意见（2021年）	60
附件 9 温环瓯建函【2022】1号	68
附件 10 排污许可证（91330301307721320N001V）	70
附件 11 排污权证	71
附件 12 温州市小微危废一站式收运服务合同	72
附件 13 工业危险废物处置合同	74
附件 14 竣工环境保护验收现场核实说明	81
附件 15 检测报告	82

第一章 项目概况

1.1 项目背景

温州科锐环境资源利用有限公司是一家主要从事废蚀刻液、退镀液收集、贮存、利用，回收废旧物资、表面处理退镀加工金属、塑料件，销售再生铜、再生塑料、再生镍的企业。企业当前设置有两处厂区，分别位于温州市瓯海郭溪康泰路21号（租赁温州嘉鸿废水处理公司部分厂房进行生产活动，租赁用地面积2345m²，建筑面积4800m²）和温州市瓯海郭溪泰山路5号（24#标准厂房，租赁温州市美丰机械电镀有限公司一层北侧部分车间进行生产活动，租赁面积350m²）。

企业原址位于温州市瓯海梧田街道辉煌路8号，于2010年5月通过《温州科锐废物处置厂年回收处理1200吨退镀液和1200吨蚀刻废液建设项目环境影响报告书》的环评审批（温环建【2010】033号）。2011年9月完成《温州科锐废物处置厂年回收处理1200吨退镀液和1200吨蚀刻废液建设项目环境影响后评价》，由原温州市环境保护局发函备案（温环建函【2011】075号），并通过原温州市环境保护局验收（温环验【2011】229号）。企业于2013年取得浙江省环境保护厅发布的危险废物经营许可证（浙危废经第93号）。

2014年，企业搬迁至温州市瓯海郭溪康泰路21号，于2014年11月通过《温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理3000吨退镀液、5000吨蚀刻废液和退镀加工8400t金属塑料件建设项目环境影响报告书》的环评审批（温瓯环建【2014】279号），审批规模为年回收处理3000吨退镀液、5000吨蚀刻废液和退镀加工8400t金属塑料件。2015年11月，该项目通过原温州市瓯海区环保局竣工验收（温瓯环验【2015】120号）。

2019年12月，企业委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响报告书》（后文简称“改扩建环评”），并于2019年12月通过温州市生态环境局审批（温环瓯建【2019】282号），审批内容包括：新增危废处置种类及危废处置规

模，改扩建后对表面处理废物、含铬废物、含铜废物、含镍废物及废催化剂进行处置，并对镀件进行剥离处理，其中包括对退镀液、蚀刻废液的处置；危废处置规模由原来的 8000 吨增加至 13200 吨；剥离加工仍保持不变，为年剥离加工 8400 吨塑料镀件。

2021 年 12 月，本项目部分建设完成，进入试运行阶段。企业委托温州浩宇生态环境科技有限公司进行现场监测工作并编制有《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》，最终出具有《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工环境保护自主验收意见》。受企业危废经营许可证范围、规模限制，该次验收仅包括当时已建成的重金属提取单元、废蚀刻液提取单元、塑料剥离单元的全部或部分工段（实际危废处置规模 4628.326t/a，年剥离加工 3700 吨塑料镀件），其他未建设工段（包括废饱和树脂脱附单元、铬绿生产单元、贵金属催化剂处理单位）仅做车间、布局、排放量及总量预留。

1.2 验收工作开展可行性分析

1) 由于厂区空间布局紧张，企业新租赁位于温州市瓯海郭溪泰山路 5 号（24#标准厂房）一层北侧部分车间用于重金属提取单元末端工段（碳酸镍的酸溶解）的建设，取消改扩建环评所述盐酸、氢氟酸的酸溶解工艺，仅保留醋酸溶解工艺。2022 年 06 月，企业委托中诚环境科技（温州）有限责任公司编制《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价》（后文简称“后评价”，评价项目简称“本项目”），并于 2022 年 07 月 05 日由温州市生态环境局备案（温环瓯建函【2022】1 号）。

2) 企业排污许可证证书编号：91330301307721320N001V，排污许可内容已按照后评价完成更新。

3) 本项目于 2023 年 03 月开工建设，2023 年 05 月建成并进入调试阶段，总投资 300 万元，其中环保投资 50 万元，占比 16.7%，当前生产需求配套的环保设施已达到环评要求。

4) 本项目相关的各类环境保护审查、备案手续完备。

5) 本项目已具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程，动力供应落实，交付使用的其他要求也已符合。

6) 本项目生产设备数量及产品产能已达到后评价描述的设计值。

7) 本项目建设过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

综上所述，本项目可以开展竣工环境保护验收工作。

1.3 验收范围

1) 后评价所述生产设备及其配套工程的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境建成或配备的工程、设备、装置等。

2) 后评价和有关设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

3) 本项目厂区内其他企业及设备、设施不纳入本次验收范围。

4) 改扩建环评所述企业另一厂区设备、设施不纳入本次验收范围。

1.4 监测目的

1) 通过实地调查和监测，考核本项目排放的污染物是否达到国家排放标准的要求。

2) 评价本项目环保设施的建设、运行情况和处理效率是否达到设计要求，提出存在的问题和相应的对策。

3) 检查本项目废气、废水排放口是否达到规范化要求，提出存在的问题和相应的建议。

4) 考核后评价提出环境保护措施落实情况，并检查环境管理情况。

1.5 验收工作组织概况

我司受温州科锐环境资源利用有限公司委托，对其“改扩建项目（泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）”进行竣工环境保护验收监测；我司于2023年06月进行多次现场调查，在现场调查和收集资料的基础上，编写了验收监测方案，并于2023年06月15日、16日、17日在保证本项目营运正常的情况下进行了现场监测，根据监测分析结果编写了本报告。

1.6 工程变动情况

根据业主提供资料核算，镍在实际生产中的转化率约为 80%，并产生一定量的含镍残渣，非后评价核算的 100%；碳酸镍、醋酸实际用量较后评价有所增长，具体见表 3.5-1；其他实际建设内容与后评价所述一致；对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函【2020】688 号），本项目未发生重大变动。

第二章 验收依据

2.1 编制依据

1) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布 根据2017年7月16日《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订）；

2) 原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日 环境保护部国环规环评【2017】4号文）；

3) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年05月15日 公告 2018年 第9号）；

4) 浙江省人民政府《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年02月10日 浙江省人民政府令第388号 第三次修正）；

5) 原浙江省环保厅《建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（2010年01月04日）；

6) 浙江省人民代表大会常务委员会《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会 第三十六次会议通过）；

7) 原温州市环境保护局《温州市建设项目竣工环境保护验收指南》（2018年04月10日，温环发【2018】24号）；

8) 《温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理3000吨退镀液、5000吨蚀刻废液和退镀加工8400t金属塑料件建设项目环境影响报告书》（温州市环境保护设计科学研究院，2014年11月）；

9) 原温州市瓯海区环保局《关于温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理3000吨退镀液、5000吨蚀刻废液和退镀加工8400t金属塑料件建设项目环境影响报告书的批复》（温瓯环建【2014】279号）；

10) 原温州市瓯海区环保局《关于温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理3000吨退镀液、5000吨蚀刻废液和退镀加工8400吨金属塑料件建设项目竣工环境保护验收意见的函》（温瓯环验【2015】120号）；

11) 《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响报告书》（浙江中蓝环境科技有限公司，2019年12月）；

12) 温州市生态环境局《关于温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（温环瓯建【2019】282号）；

13) 《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工环境保护自主验收意见》（2021年）；

14) 《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价》（中诚环境科技（温州）有限责任公司，2022年06月）；

15) 温州市生态环境局《关于温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价备案的函》（温环瓯建函【2022】1号）。

2.2 验收监测标准

1) 废水

本项目生活污水经化粪池预处理后纳管。pH值、化学需氧量、悬浮物纳管排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准；氨氮、总磷纳管排放浓度执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值；总氮纳管排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准；具体见表2.2-1。

表 2.2-1 污水综合排放标准 单位：mg/L（pH值无量纲）

类别	pH 值	化学需氧量	悬浮物	总磷	氨氮	总氮
标准限值	6-9	500	400	8	35	70

2) 废气

依照后评价及实际生产情况，本项目取消盐酸、氢氟酸使用。本次开展验证性监测，监测指标氯化氢、氟化物、镍及其化合物，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值，其中有组织排放浓度执行最高允许排放浓度要求，有组织排放速率执行最高允许排放速率二级标准，厂界监控点浓度执行无组织排放监控浓度限值；具体见表2.2-2。

表 2.2-2 大气污染物综合排放标准

污 染 物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
氯化氢	100	25	0.92*	周界外浓度 最高点	0.2
氟化物	9.0	25	0.38*		0.02 (μg/m ³)
镍及其 化合物	4.3	25	0.57*		0.04

*注：表列速率限值按 GB16297-1996 附录 B 内插法计算得到。

3) 噪声

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4) 固废

本项目产生的一般固体废物处理和处置参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。

本项目产生的危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中的要求暂存、处置。

本项目产生的生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城【2000】120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城【2010】61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.3 环境影响后评价回顾

摘自《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价》（中诚环境科技（温州）有限责任公司，2022 年 06 月）

1) 污染源情况

(1) 废水排放情况

本次后评价后，温州科锐环境资源利用有限公司的核定废水排放量及相应污染物因子的排放量均不变，维持原有排放量。鉴于部分工艺未投产，因此生产工艺废水暂不涉及排放，且无新增；原审批的涉水生产工艺均布设于同一个厂区的生产车间内，不涉及初期雨水的变化；员工为内部调配，调派员工依托新厂区生活排水设施进行产排，收集后统一汇入西片污水处理厂，处理终端同属一个，因此属于产污节点局部变化，总水量不变。

根据《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工验收》内的废水监测数据，企业生活污水排放能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

(2) 废气排放情况

本次后评价后，温州科锐环境资源利用有限公司取消碳酸镍（中间物）用盐酸的酸溶解工艺，该环节不再排放盐酸雾，因此总体盐酸雾排放量降低；同时取消氢氟酸的酸溶解工艺，较原环评取消氢氟酸雾的排放。仅保留将中间物（碳酸镍）采用醋酸进行酸溶解的生产工艺，同时提高醋酸用量以将中间产物（碳酸镍）全部转化为醋酸镍，该工序仅排放少量醋酸雾。

根据原环评物料平衡核算可知，削减的盐酸雾为 0.0432t/a，氢氟酸为 0.014t/a，同时新增部分醋酸雾。

查阅《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B-表 B.1 中相关系数及醋酸的理化性质可知，醋酸挥发性较差，且不作为酸雾的主要考虑因子，现行未发布相关的醋酸酸雾产生系数。因此，本次后评价参照同类项目的醋酸雾挥发系数，取值为醋酸用量的 1%计。企业 95.5%浓度的醋酸的用量为 137.1047t/a，则挥发性醋酸雾为 1.371t/a。经酸溶解槽上加盖抽风集气收集后（收集效率约为 95%），通过碱液喷淋塔吸收处理后通过排气筒引至楼顶高空排放，排放高度不低于

浙江中谱检测科技有限公司

15m。醋酸雾处理率约为 90%，风量约为 5000m³/h，年工作时间为 2400h。则醋酸雾有组织排放浓度为 10.85mg/m³，0.05kg/h，0.13t/a；无组织排放量为 0.069t/a。

（3）噪声排放情况

根据《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工验收》内的监测结果和浙江中谱检测科技有限公司于 2022 年 4 月 26 日对原厂区周边进行的噪声监测可知，原厂区厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）的 3 类排放标准要求。

（4）固废排放情况

根据工艺流程、阶段性验收文件及现场调查，企业污染物种类及来源情况如下。

表 3.2-1 固废种类、来源及对应措施

序号	固废类别	实际处置措施
1	普通包装固废	外售
2	废布袋	外售
3	生活垃圾	环卫部门及时清运
4	含镍残渣	委托浙江中环检测科技股份有限公司签订小微危险废物一站式服务合同
5	沾染危化品的废包装袋	委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司处置
6	含铬废渣	暂未投产，作为预留，不涉及变化
7	含钨滤渣	
8	含铂滤渣	
9	含银滤渣	
10	含金滤渣	
11	废活性炭	不再采用活性炭进行除油，不再产生
12	焙烧烟尘除尘渣	暂未投产，作为预留，不涉及变化
13	废离子交换树脂	

2) 总量核算

温州科锐环境资源利用有限公司总量指标来源于初始排污权核定，

其核定指标为 COD3.01t/a、氨氮 0.301t/a、SO₂0.01t/a、NO_x0.923t/a。

温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价核定表明：企业变动情况不涉及相关总量指标的变化；且未投产的已批工艺及总量作预留，企业会择期上马该部分工艺，因此企业维持原有总量指标不变。

3) 环境影响后评价总结论

温州科锐环境资源利用有限公司周边现状及其规划的环境敏感目标不变，地表水、地下水环境质量、大气环境质量、土壤环境质量、声环境未发生明显改变；其污染防治措施随着行业标准以及最新环境保护政策的出台实施及时进行整治提升，污染物排放量相较建设之初有所减少，主要体现在氢氟酸和盐酸削减上。

现有废水、废气、噪声、固废污染防治措施到位并稳定运行，满足相关标准及环保政策的要求，能有效减少对环境影响；原有环评预测影响和实际影响较为接近，未出现重大漏项和明显错误。

温州科锐环境资源利用有限公司应进一步加强企业环境管理措施，完善废气废水治理设施的巡查检修制度，及时按照最新的法律法规及环保政策实施提升企业的污染防治水平，确保企业的正常运行不会对区域环境质量造成不利的影响。

第三章 项目建设情况

3.1 项目名称及性质

建设单位：温州科锐环境资源利用有限公司

项目名称：改扩建项目

（泰山路 5 号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）

项目性质：改扩建

所属行业：N7724 危险废物治理

本项目选址：温州市瓯海郭溪泰山路 5 号（24#标准厂房，租赁温州市美丰机械电镀有限公司一层北侧部分车间进行生产活动，租赁面积 350m²）

本项目中心经/纬度：N27°29'30.61"，E120°32'8.89"

劳动定员：内部调配，无新增，厂内不设食宿

工作制度：年生产 300 天，白班 8h 工作制

总投资：300 万元

环保投资：50 万元

3.2 项目地理位置

温州市瓯海区位于温州市区的西南部，北靠鹿城区，东邻龙湾区，南接瑞安市，西与青田县（属丽水市）接壤。本项目位于温州市瓯海郭溪泰山路 5 号（24#标准厂房，租赁温州市美丰机械电镀有限公司一层北侧部分车间），地理位置见图 3.2-1。

本项目北侧为温州金拓电镀有限公司；东侧为泰山路；南侧为温州市美丰机械电镀有限公司和温州市华豪工贸有限公司；西侧隔园区道路为温州市东伟电镀有限公司本。项目周边最近敏感保护目标为东北侧距厂界 480m 处的浦西村。四至关系及敏感保护目标示意图 3.2-2、图 3.2-3。



图 3.2-1 地理位置图

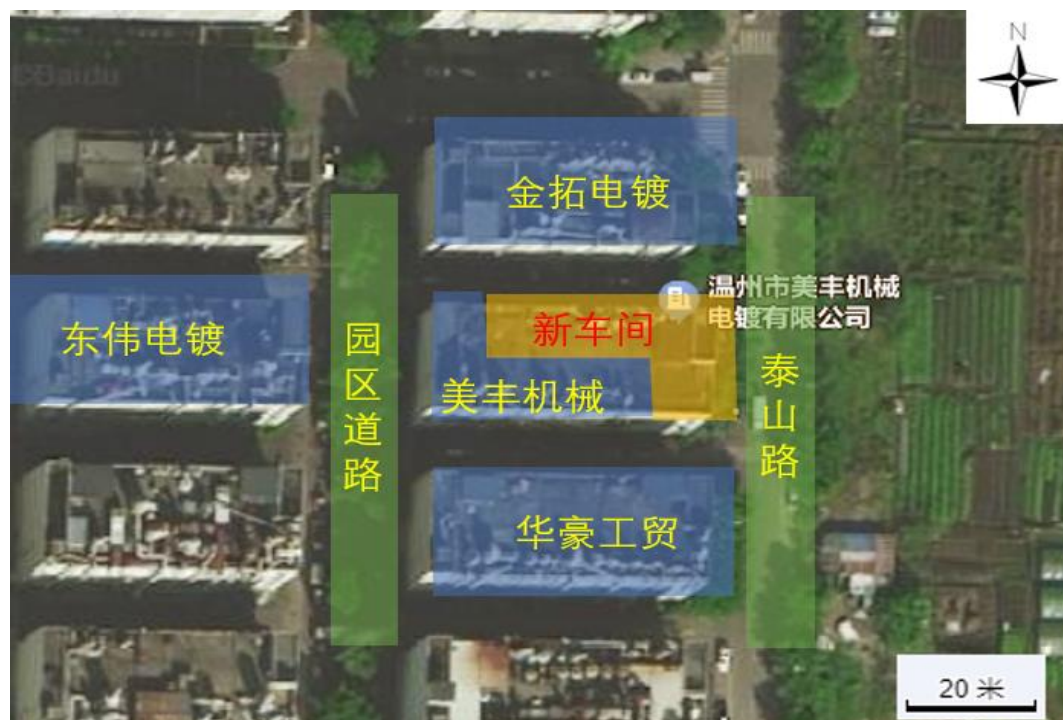


图 3.2-2 四至环境关系示意图



图 3.2-3 敏感保护目标示意图

3.3 公用工程

给水：由瓯海区自来水公司统一供应。

排水：雨污分流，清污分流。项目生产废水纳入瓯海电镀基地电镀污水处理站处理；生活污水经预处理后排入市政污水管网。

供配电：用电来自市政电网。

供热：采用电加热。

原材料供应：酸、碱等原材料由企业自行向合法单位进行购买。

3.4 产品方案

表 3.4-1 产品方案表

产品	后评价产量 (t/a)	实际产量 (t/a)	备注
醋酸镍	302.9670	300	根据业主提供资料，本项目产出的醋酸镍中，镍含量为 23.6%，则产出产品为四水合醋酸镍[Ni(CH ₃ COO) ₂ ·4H ₂ O]。

注：企业当前原厂址重金属提取单元前端无六水合硫酸镍生产，相应产能均转化为本项目的醋酸镍产能；后评价内产品醋酸镍（四水合醋酸镍）镍含量 71t，与改扩建环评内醋酸镍（镍含量 23t）、六水合硫酸镍（镍含量 48t）的镍含量加和值一致，其他含镍产品（氯化镍、氟化镍）因企业不再投产，后评价均未核算。

3.5 原辅材料

表 3.5-1 主要原辅材料用量表

序号	名称	后评价用量 (t/a)	实际用量 (t/a)	备注
1	碳酸镍	271.2387	350	根据后评价表 3.4-2 物料平衡，碳酸镍投入量 271.2387t，醋酸镍（四水合醋酸镍）产出量 302.9670t，则原料碳酸镍中的镍含量为 26%，即原料碳酸镍为六水合碳酸镍（NiCO ₃ ·6H ₂ O）。根据业主提供资料，实际生产中，1000kg 的原料碳酸镍（六水合碳酸镍）投入后，产出的醋酸镍（四水合醋酸镍）约为 850kg，则镍在实际生产中的转化率约为 80%。
2	醋酸 (95.5%)	137.1047	160	根据业主提供资料，实际生产中，外购冰醋酸（60%）进行生产，产出醋酸镍（四水合醋酸镍）850kg，需要冰醋酸（60%）约 700kg，则根据产能，冰醋酸（60%）年用量约为 250t，为方便对比，折算为与环评浓度一致的醋酸（95.5%），年用量约 160t。
3	水	171.3808	200	—

表 3.5-2 镍来源合理性分析

源头铜镍退镀液回收量	源头铜镍退镀液镍含量	需求镍含量
根据业主提供资料，2023 年 05 月，原厂址回收铜镍退镀液 235.31t，当月工作天数 25 天，折算为全年（300 天），则回收量为 2823.72t/a。	根据改扩建环评表 4.3-2、表 4.3-11，铜镍退镀液镍含量以 4%计，则回收的铜镍退镀液中镍含量为 112.95t。	实际醋酸镍（四水合醋酸镍）产量 300t/a，其中镍含量为 70.8t，以 80%的转化率，需求原料含镍量 88.5t，源头铜镍退镀液镍含量能够满足本项目的生产需求。

3.6 生产设备

表 3.6-1 生产设备表

序号	名称	后评价数量	实际数量	规格
1	中和搅拌桶	4 个	4 个	φ2200*2500
2	中转桶	8 个	8 个	3m ³
3	保温结晶釜（常压）	6 个	6 个	3m ³ /h 搪瓷釜
4	离心脱水	2 台	2 台	SS-500
5	烘干成套设备	1 套	1 套	—
6	醋酸储罐	2 个	2 个	10t/个

3.7 生产工艺

实际生产工艺及产污流程与后评价所述一致，见图 3.7-1。

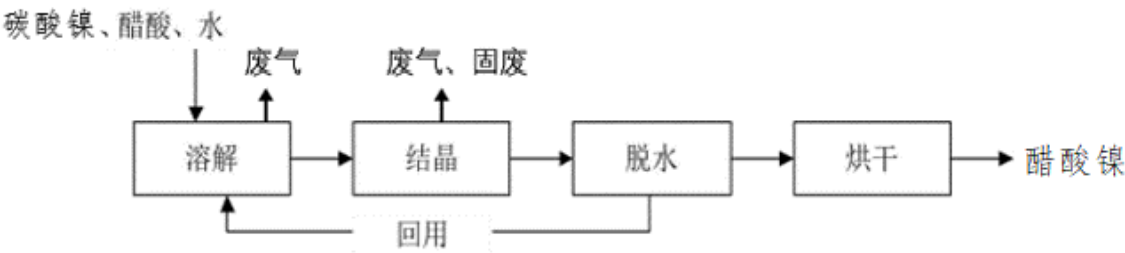


图 3.7-1 碳酸镍的酸溶解生产工艺及产污流程图

溶解：碳酸镍（含水）中加入醋酸和去离子水，得到醋酸镍溶液。

结晶、烘干：将醋酸镍溶液加热浓缩后冷却结晶，然后烘干打包形成醋酸镍产品。

镍在实际生产中的转化率约为 80%。

3.8 污染源及污染物分析

1) 废水

(1) 生活污水

本项目员工来自企业内部调配，无新增，生活、工作中排放生活污水，水量不变。

(2) 生产废水

本项目生产过程无废水排放，仅楼顶酸雾废气处理过程会定期产生酸雾废气喷淋吸收废水。本项目当前设置水喷淋塔 2 个，每个水喷

淋塔设置 0.5m^3 循环水池，每 30 天换水 1 次，以年生产 300 日计，则酸雾废气喷淋吸收废水年产生量为 10t。

2) 废气

本项目无氯化镍、氟化镍生产，不再排放盐酸雾、氟化物，碳酸镍的酸溶解过程仅产生酸雾废气（醋酸雾）。

3) 噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作。

4) 固废

本项目产生的固体废物包括普通包装固废、废布袋、含镍残渣、沾染危化品的废包装袋以及生活垃圾。其中含镍残渣、沾染危化品的废包装袋属于危险废物。

第四章 环境保护设施

4.1 瓯海电镀基地配套设施

1) 瓯海电镀基地电镀污水处理站(温州嘉鸿废水处理有限公司), 统一收集园区企业产生的生产废水, 处理达标后纳管西片污水处理厂;

2) 瓯海电镀基地电镀污水处理站设有 1 个事故应急池, 总容积为 5474m^3 ; 设有 2 个初期雨水收集池(容积 300m^3), 统一收集园区内初期雨水, 再纳入污水处理站处理。

4.2 废水

本项目生活污水经化粪池预处理后, 纳管西片污水处理厂。

本项目酸雾废气喷淋吸收废水全部收集至温州市美丰机械电镀有限公司含镍废水收集池, 随后送至瓯海电镀基地电镀污水处理站进行集中处理, 达标后纳管西片污水处理厂。瓯海电镀基地电镀污水处理站废水 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铬、总镍、总铜、氰化物在线监控, 并与当地生态环境管理部门联网。



图 4.2-1、图 4.2-2 温州市美丰机械电镀有限公司废水收集区内外

本项目含镍废水管线采取明管铺设, 辅有防腐、防渗漏、防折断设施。废水收集管道布设整齐, 并张贴有相应标识(标注有水流方向、废水类别等)。

本项目车间生产设施架空设置, 作业区地面已完成防腐、防渗工程布置, 避免生产废水渗透。



图 4.2-3 废水收集管道

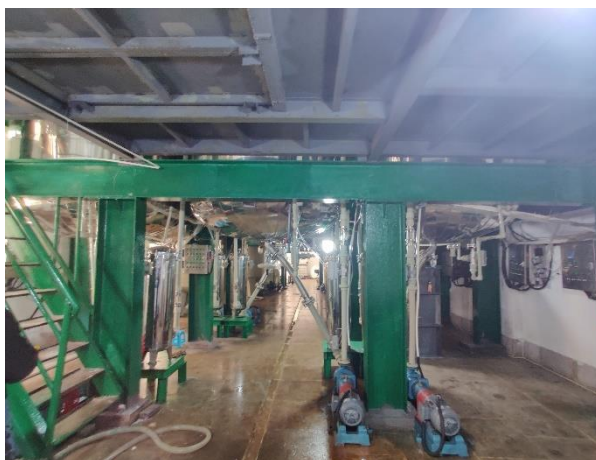


图 4.2-4 生产设施架空设置



图 4.2-5 地面防腐、防渗工程

4.3 废气

本项目中和搅拌桶、保温结晶釜在生产过程中密闭，顶部呼吸口设集气管道，产生的酸雾废气（醋酸雾）经抽风集气后引至楼顶，通过二级碱液喷淋（药剂片碱）处理后排放，排放高度 25m。废气处理设施日常运维由浙江竞成环保科技有限公司负责，并设有工况在线监控。



图 4.3-1 中和搅拌桶及集气管道



图 4.3-2 保温结晶釜及集气管道



图 4.3-3 二级碱液喷淋



图 4.3-4 废气处理设施标识

4.4 噪声

本项目选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能良好，以减少事故性噪声。

4.5 固废

本项目普通包装固废、废布袋分类收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

本项目产生的危险废物（含镍残渣、沾染危化品的废包装袋）经分类收集后每日运送至原厂址危险废物暂存间暂存。原厂址危险废物暂存间符合相应规范要求，已做好防水防渗工程，并张贴有危险废物标识。企业与浙江润虹环境科技有限公司签订《工业危险废物处置合同》，由其对产生的表面处理废物（包括含镍残渣）进行接收处置（附件 13）；企业与浙江中环检测科技股份有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，由其对产生的废包装袋进行收运处置（附件 12）。



图 4.4-1、图 4.4-2 原厂址危险废物暂存间内外景

4.6 环境风险防范措施

1) 安全风险防范措施

本项目配备有应急物资与装备资源，防护器材的保管、发放、维护及检修由公司统一管理，事故发生时能够及时进行现场急救。

本项目厂内各生产系统合理分区布置，分区内部和相互之间保持符合规范的通道和间距，原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》的要求。

2) 泄漏事故预防措施

本项目安排人员定期对储罐进行适当的整体试验，以防范储罐泄漏事故的发生，并有专人负责运输管线的检查（防腐情况、阀门、焊缝的完好情况等），以保证管道的严密性，严防跑、冒、滴、漏事故。

3) 火灾事故防范措施

本项目生产区域严防明火，禁止吸烟和携带各种火种，严格执行“五不动火”的有关规定。

4) 碳酸镍装卸及风险运输防范措施

本项目按照《危险化学品安全管理条例》制定有碳酸镍装卸及运输规程，并在日常工作中严格执行。

第五章 验收监测及评价分析

5.1 监测内容

1) 验收监测具体内容见表 5.1-1：

表 5.1-1 验收监测具体内容表

监测内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
生活污水	A	新厂区生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	监测 2 天 每天 4 次
有组织排放废气	B	扩建车间碳酸镍酸溶解工艺废气处理设施进口	氯化氢、氟化物、镍及其化合物	监测 2 天 每天 3 次
	C	扩建车间碳酸镍酸溶解工艺废气处理设施出口		
无组织排放废气	D-E	厂界外下风向	氯化氢、氟化物、镍及其化合物	监测 2 天 每天 3 次
噪声	1-4	厂界	等效声级	监测 2 天 上午、下午各 1 次

注：依照后评价及实际生产情况，本项目取消盐酸、氢氟酸使用。本次开展验证性监测，监测指标氯化氢、氟化物、镍及其化合物。

2) 监测点位布置见图 5.1-1：

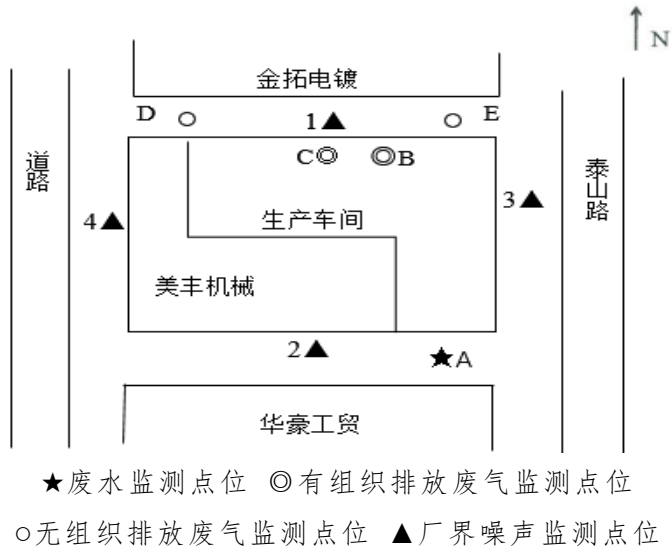


图 5.1-1 本项目竣工环境保护验收监测点位图

5.2 监测分析方法

各监测项目具体分析方法见表 5.2-1：

表 5.2-1 各监测项目具体分析方法表

监测项目	分析方法
烟气参数	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 及修改单
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016
	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
镍	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
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 HJ 828-2017
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
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
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ706-2014

5.3 监测实施情况

2023 年 06 月 15 日、16 日、17 日我司组织对本项目进行现场监测。2023 年 06 月 15 日至 2023 年 06 月 20 日进行样品分析。

5.4 监测期间工况分析

2023 年 06 月 15 日、16 日、17 日监测期间，本项目工况及主要生产设施运作正常，符合验收监测的要求，具体情况见表 5.4-1、表 5.4-2。监测期间，本项目废水、废气处理设施运行正常。

表 5.4-1 监测期间工况统计表（工况统计）

监测期间主要产品产量			年生产 能力	年生产日 （天）	生产 负荷	验收需 求负荷
监测日期	项目					
2023.06.15	碳酸镍投入量	1.0t	350t	300	86%	75%
	醋酸投入量	0.46t	160t			75%
	醋酸镍生产量	0.86t	300t			75%

监测期间主要产品产量			年生产 能力	年生产日 （天）	生产 负荷	验收需 求负荷
监测日期	项目					
2023.06.16	碳酸镍投入量	1.1t	350t		94%	75%
	醋酸投入量	0.50t	160t			75%
	醋酸镍生产量	0.94t	300t			75%
2023.06.17	碳酸镍投入量	0.9t	350t		77%	75%
	醋酸投入量	0.41t	160t			75%
	醋酸镍生产量	0.77t	300t			75%

表 5.4-2 监测期间工况统计表（主要生产设施统计）

监测日期	设备名称	设备数量	监测运行数量
2023.06.15	中和搅拌桶	4 个	4 个
	保温结晶釜（常压）	6 个	6 个
	离心脱水	2 台	2 台
	烘干成套设备	1 套	1 套
2023.06.16	中和搅拌桶	4 个	4 个
	保温结晶釜（常压）	6 个	6 个
	离心脱水	2 台	2 台
	烘干成套设备	1 套	1 套
2023.06.17	中和搅拌桶	4 个	4 个
	保温结晶釜（常压）	6 个	6 个
	离心脱水	2 台	2 台
	烘干成套设备	1 套	1 套

5.5 监测质量保证

质量保证按照《浙江省环境监测质量保护技术规定》（第三版试行）执行。其中平行双样按表 5.5-1 执行。

平行样相对偏差结果见表 5.5-2，相对偏差符合允许偏差要求。

表 5.5-1 项目平行样分析内容表

质量保证内容	测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
生活污水	A	新厂区生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	监测 2 天 每天 1 次

表 5.5-2 实验室平行质控表

样品编号	监测项目	测定值 1 (mg/l)	测定值 2 (mg/l)	相对偏差 (%)	允许偏差	结论
科锐 230615-1A4	pH 值	6.1	6.1	0	0.1 个 pH 单位	符合
	COD _{Cr}	413	416	0.36	≤10%	符合
	总氮	26.4	26.1	0.57	≤5%	符合
	氨氮	24.6	24.5	0.2	≤10%	符合
	总磷	5.47	5.40	0.64	≤5%	符合
科锐 230616-2A4	pH 值	6.2	6.2	0	0.1 个 pH 单位	符合
	COD _{Cr}	405	407	0.25	≤10%	符合
	总氮	26.3	26.3	0	≤5%	符合
	氨氮	24.6	24.5	0.2	≤10%	符合
	总磷	5.47	5.37	0.91	≤5%	符合

5.6 监测结果与评价

1) 废水

本项目员工来自企业内部调配，无新增，生活、工作中排放生活污水，水量不变，经化粪池预处理后纳管西片污水处理厂。本项目生产过程无废水排放，仅楼顶酸雾废气处理过程会定期产生酸雾废气喷淋吸收废水，全部收集至温州市美丰机械电镀有限公司含镍废水收集池（年产生量 10t），随后送至瓯海电镀基地电镀污水处理站进行集中处理，达标后纳管西片污水处理厂，由于原厂址当前未完全投产，企业废水污染物总量有很大富余，且根据后评价分析，本项目产生的生产废水不会对下游污水处理厂的处理能力造成冲击。

2023 年 06 月 15 日、16 日监测结果表明，本项目生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、悬浮物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值要求；总氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。具体见表 5.6-1。

表 5.6-1 生活污水监测结果统计表 单位: mg/L, pH 值无量纲

采样位置及时间		pH 值	化学 需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
2023.06.15							
生活污水 排放口	09:10	6.2	420	31	24.6	26.5	5.55
	11:10	6.1	410	36	24.7	26.1	5.44
	13:10	6.2	415	39	24.5	26.2	5.51
	15:10	6.1	413	46	24.6	26.4	5.47
平均值		—	414	38	24.6	26.3	5.49
标准值		6-9	500	400	35	70	8
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标
2023.06.16							
生活污水 排放口	09:10	6.2	410	27	24.6	26.2	5.40
	11:10	6.3	407	29	24.6	26.4	5.33
	13:10	6.2	412	26	24.5	26.6	5.44
	15:10	6.2	405	28	24.6	26.3	5.47
平均值		—	408	28	24.6	26.4	5.41
标准值		6-9	500	400	35	70	8
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.6-2 废水污染物环境排放量核算表 单位: t/a

项目	废水量	COD	氨氮	总磷	总氮	总镍
GB18918-2002 一级 A 标准 (mg/L)	—	50	5	0.5	15	0.05*
生活污水 (改扩建环评已验收部分)	600	0.03	0.003	—	0.009	—
生产废水 (改扩建环评已验收部分)	29233	1.462	0.146	0.015	0.4385	0.0004
含镍废水 (本项目)	10	0.0005	0.00005	0.000005	0.0001	0.0000005
总计	29843	1.492	0.149	0.015	0.448	0.0004
全厂环评核定量	60192	3.010	0.301	0.030	0.894	0.0011
符合性分析	符合	符合	符合	符合	符合	符合

*注: 总镍环排浓度参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 3 中的对应限值。

2) 废气

本项目中和搅拌桶、保温结晶釜在生产过程中密闭，顶部呼吸口设集气管道，产生的酸雾废气（醋酸雾）经抽风集气后引至楼顶，通过二级碱液喷淋（药剂片碱）处理后排放，排放高度 25m。

2023 年 06 月 16 日、17 日监测结果表明，本项目碳酸镍酸溶解工艺废气处理设施出口氟化物、氯化氢、镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，其中有组织排放浓度满足最高允许排放浓度要求，有组织排放速率满足最高允许排放速率二级标准要求。根据现场调查，氟化物、氯化氢当前未使用但有检出的原因主要为周围电镀企业较多，有组织排放废气监测可能受到周边电镀企业影响。监测结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 有组织排放废气监测结果统计表

采样位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标 评价
2023.06.16								
扩建车间 碳酸镍酸 溶解工艺 废气处理 设施进口	氟化物	2.87	2.89	/	2122	6.12×10 ⁻³	/	/
		2.90			2122			
		2.89			2122			
	氯化氢	7.6	8.3	/	2122	1.75×10 ⁻²	/	/
		8.4			2122			
		8.8			2122			
	镍及其化合物	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	/	2122	<6.37×10 ⁻⁸	/	/
		<3×10 ⁻⁵			2122			

采样位置	项目	检测结果 (mg/m ³)	检测结果平均 值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标 评价
		<3×10 ⁻⁵			2122			
扩建车间 碳酸镍酸 溶解工艺 废气处理 设施出口	氟化物	1.98	1.86	9	2649	5.15×10 ⁻³	0.38	达标
		1.81			2409			
		1.79			3256			
	氯化氢	4.6	3.7	100	2649	1.04×10 ⁻²	0.92	达标
		2.7			2409			
		3.8			3256			
	镍及其化合物	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	4.3	2649	<8.32×10 ⁻⁸	0.57	达标
		<3×10 ⁻⁵			2409			
		<3×10 ⁻⁵			3256			
2023.06.17								
扩建车间 碳酸镍酸 溶解工艺 废气处理 设施进口	氟化物	2.46	2.53	/	1910	4.89×10 ⁻³	/	/
		2.61			1849			
		2.52			2034			
	氯化氢	5.4	4.7	/	1910	9.18×10 ⁻³	/	/
		3.8			1849			
		5.0			2034			
	镍及其化合物	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	/	1910	<5.79×10 ⁻⁸	/	/
		<3×10 ⁻⁵			1849			
		<3×10 ⁻⁵			2034			
	氟化物	1.86	1.81	9	3503	5.41×10 ⁻³	0.38	达标

采样位置	项目	检测结果 (mg/m³)	检测结果平均 值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标 评价
扩建车间 碳酸镍酸 溶解工艺 废气处理 设施出口		1.80			2899			
		1.77			2540			
	氯化氢	2.7	3.1	100	3503	8.98×10 ⁻³	0.92	达标
		2.7			2899			
		3.8			2540			
	镍及其化合物	<3×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁵	4.3	3503	<8.94×10 ⁻⁸	0.57	达标
		<3×10 ⁻⁵			2899			
		<3×10 ⁻⁵			2540			

2023年06月15日、16日监测结果表明，本项目厂界监控点大气污染物（氟化物、氯化氢、镍及其化合物）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求。监测期间现场气象条件见表5.6-4，监测结果见表5.6-5至表5.6-7，监测点位见图5.1-1。

表 5.6-4 无组织排放废气监测期间现场气象条件记录表

采样日期	采样时间	测点位置	天气	温度℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2023.06.15	09:00-10:00	D、E	晴	27.0	100.8	<3.7	南
	11:00-12:00		晴	29.0	100.8	<3.6	南
	13:00-14:00		晴	30.0	100.8	<3.6	南
2023.06.16	09:00-10:00	D、E	阴	25.0	101.0	<3.7	南
	11:00-12:00		阴	27.5	101.1	<3.0	南
	13:00-14:00		阴	29.5	101.0	<3.9	南

表 5.6-5 无组织排放废气监测结果表（氯化氢） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.06.15	09:00-10:00	D	0.051	0.068	0.2	达标
	11:00-12:00		0.081			
	13:00-14:00		0.073			
	09:00-10:00	E	0.083	0.077	0.2	达标
	11:00-12:00		0.075			
	13:00-14:00		0.074			
2023.06.16	09:00-10:00	D	0.081	0.074	0.2	达标
	11:00-12:00		0.070			
	13:00-14:00		0.070			
	09:00-10:00	E	0.060	0.060	0.2	达标
	11:00-12:00		0.060			
	13:00-14:00		0.061			

表 5.6-6 无组织排放废气监测结果表（氟化物） 单位：μg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.06.15	09:00-10:00	D	0.8	0.8	20	达标

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
	11:00-12:00		0.9			
	13:00-14:00		0.8			
	09:00-10:00	E	<0.5	<0.5	20	达标
	11:00-12:00		<0.5			
	13:00-14:00		<0.5			
2023.06.16	09:00-10:00	D	1.0	1.0	20	达标
	11:00-12:00		0.9			
	13:00-14:00		1.0			
	09:00-10:00	E	<0.5	<0.5	20	达标
	11:00-12:00		<0.5			
	13:00-14:00		<0.5			

表 5.6-7 无组织排放废气监测结果表（镍及其化合物） 单位：mg/m³

采样日期	采样时间	检测点位置	监测结果	平均值	标准值	达标评价
2023.06.15	09:00-10:00	D	$<3 \times 10^{-5}$	$<3 \times 10^{-5}$	0.04	达标
	11:00-12:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	13:00-14:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	09:00-10:00	E	$<3 \times 10^{-5}$	$<3 \times 10^{-5}$	0.04	达标
	11:00-12:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	13:00-14:00		$<3 \times 10^{-5}$			
2023.06.16	09:00-10:00	D	$<3 \times 10^{-5}$	$<3 \times 10^{-5}$	0.04	达标
	11:00-12:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	13:00-14:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	09:00-10:00	E	$<3 \times 10^{-5}$	$<3 \times 10^{-5}$	0.04	达标
	11:00-12:00		$<3 \times 10^{-5}$			
	13:00-14:00		$<3 \times 10^{-5}$			

3) 噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作，通过选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能

良好，以减少事故性噪声。

2023年06月15日、16日监测结果表明，本项目营运期厂界噪声排放监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求；噪声监测结果具体见表5.6-8，监测点位见图5.1-1。

表 5.6-8 噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

测点编号	采样日期		采样时间	测量值	标准值	结论
1	2023.06.15	上午	09:30	64.6	65	达标
2			09:32	61.5	65	达标
3			09:35	64.4	65	达标
4			09:37	63.8	65	达标
1		下午	13:30	64.6	65	达标
2			13:32	61.4	65	达标
3			13:35	64.5	65	达标
4			13:37	64.0	65	达标
1	2023.06.16	上午	09:40	64.6	65	达标
2			09:42	62.5	65	达标
3			09:44	64.6	65	达标
4			09:47	63.5	65	达标
1		下午	13:39	64.6	65	达标
2			13:42	62.1	65	达标
3			13:44	64.7	65	达标
4			13:46	63.2	65	达标

注：①检测期间，该企业正常生产。②各测点主要声源为生产车间噪声。③各测点均布于厂界外1米处。

4) 固废

本项目普通包装固废、废布袋分类收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

本项目产生的危险废物（含镍残渣、沾染危化品的废包装袋）经分类收集后每日运送至原厂址危险废物暂存间暂存。原厂址危险废物暂存间符合相应规范要求，已做好防水防渗工程，并张贴有危险废物标识。企业与浙江润虹环境科技有限公司签订《工业危险废物处置合

同》，由其产生的表面处理废物（包括含镍残渣）进行接收处置；企业与浙江中环检测科技股份有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，由其产生的废包装袋进行收运处置。

5) 工程建设对环境的影响

根据《温州市水环境质量月报（2023年6月）》中的常规水质监测结果，本项目附近地表水监测点温瑞塘河（仙门断面）各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中表1的Ⅲ类标准要求。本项目对周边地表水无明显的影响。

表 5.6-9 地表水环境质量

日期	监测断面	所属区域	功能要求	实测水质类别
2023年6月	仙门	瓯海区	Ⅲ	Ⅲ

根据《温州市环境空气质量月报（2023年7月）》中瓯海区情况信息，本项目所在区域环境空气与上年同期AQI优良率上升。本项目对周边环境空气无明显的影响。

表 5.6-10 AQI 优良率情况

日期	地区	AQI 优良率（%）		与上年同期变化 （百分点）
		本月	上年同期	
2023年7月	瓯海区	100	83.9	16.1

根据《2023年第二季度温州市区声环境功能区噪声监测结果》中的声环境功能区噪声监测结果，本项目附近声环境功能区监测点将军桥区域环境噪声排放监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表1所列对应环境噪声限值（2类）要求。本项目对周边声环境无明显的影响。

表 5.6-11 2023 年第二季度温州市区声环境功能区噪声监测结果表

时间	测点名称	所属区域	功能区类别	等效声级 dB（A）	
				昼间	夜间
2023 年 第二季度	将军桥	瓯海区	2 类（混合区）	49	45

第六章 环境管理检查情况

6.1 项目环境管理执行基本情况

本项目在建设过程中，履行了建设项目环境影响审批手续，各类环境保护审查、备案手续完备。

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 50 万元，占比 16.7%；具体投资情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环保投资情况统计表 单位：万元

项目	内容	投资
废水	废水收集	5
废气	废气处理设施	25
噪声	噪声治理措施	5
固废	固体处理措施	5
风险防范	风险防范措施	10
合计		50

6.2 环境管理制度

- 1) 本项目当前暂未设置专门的环境管理机构，但配备有专职环保管理人员，负责日常环保管理工作；
- 2) 本项目制定有危险废物经营管理规章制度，同时配合当地环境保护部门，逐步完善现有危险废物管理转运台账；
- 3) 企业安排专人负责厂区内部整理清洁工作，保持车间内部的整洁卫生。

6.3“后评价”措施落实情况

表 6.3-1 污染防治措施核对表

防治工程	主要措施	实际情况	备注
建设内容 (地点、规模、性质等)	地点：温州市瓯海郭溪泰山路5号(24#标准厂房，一层北侧部分车间) 规模：总投资300万元，租赁面积350m ² ，年产醋酸镍302.9670吨 性质：改扩建	地点：温州市瓯海郭溪泰山路5号(24#标准厂房，一层北侧部分车间) 规模：总投资300万元，租赁面积350m ² ，年产醋酸镍300吨 性质：改扩建	本项目为温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目(泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解)。
废水的防治	员工为内部调配，调派员工依托新厂区生活排水设施进行产排，收集后统一汇入西片污水处理厂，处理终端同属一个。	本项目员工来自企业内部调配，生活污水水量不变，经化粪池预处理后纳管西片污水处理厂。本项目生产过程无废水排放，仅楼顶酸雾废气处理过程会定期产生酸雾废气喷淋吸收废水，全部收集至温州市美丰机械电镀有限公司含镍废水收集池，随后送至瓯海电镀基地电镀污水处理站进行集中处理，达标后纳管西片污水处理厂，由于原厂址当前未完全投产，企业废水污染物总量有很大富余，且根据后评价分析，本项目产生的生产废水不会对下游污水处理厂的处理能力造成冲击。	验收监测期间，本项目生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、悬浮物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其他企业间接排放限值要求；总氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。
废气的防治	经酸溶解槽上加盖抽风集气收集后	本项目中和搅拌桶、保温结晶釜在生产	验收监测期间，本项目碳酸镍酸溶解

防治工程	主要措施	实际情况	备注
	（收集效率约为 95%），通过碱液喷淋塔吸收处理后通过排气筒引至楼顶高空排放，排放高度不低于 15m。	过程中密闭，顶部呼吸口设集气管道，产生的酸雾废气（醋酸雾）经抽风集气后引至楼顶，通过二级碱液喷淋（药剂片碱）处理后排放，排放高度 25m。	工艺废气处理设施出口氟化物、氯化氢、镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，其中有组织排放浓度满足最高允许排放浓度要求，有组织排放速率满足最高允许排放速率二级标准要求。验收监测期间，本项目厂界监控点大气污染物（氟化物、氯化氢、镍及其化合物）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求。
噪声的防治	—	本项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作，通过选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能良好，以减少事故性噪声。	验收监测期间，本项目营运期厂界噪声排放监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。

防治工程	主要措施		实际情况	备注
固体废弃物 处置	普通包装固废、废布袋外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理；含镍残渣、沾染危化品的废包装袋由具备相应资质单位回收。		本项目普通包装固废、废布袋分类收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。 本项目产生的危险废物（含镍残渣、沾染危化品的废包装袋）经分类收集后每日运送至原厂址危险废物暂存间暂存。原厂址危险废物暂存间符合相应规范要求，已做好防水防渗工程，并张贴有危险废物标识。企业与浙江润虹环境科技有限公司签订《工业危险废物处置合同》，由其对产生的表面处理废物（包括含镍残渣）进行接收处置；企业与浙江中环检测科技股份有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，由其对产生的废包装袋进行收运处置。	
总量控制	化学需氧量	3.010t/a	1.492t/a	比较全厂核定量，小于环评核定量
	氨氮	0.301t/a	0.149t/a	
	总磷	0.030t/a	0.015t/a	
	总氮	0.894t/a	0.448t/a	
	总镍	0.0011t/a	0.0004t/a	

第七章 结论和建议

温州科锐环境资源利用有限公司是一家主要从事废蚀刻液、退镀液收集、贮存、利用，回收废旧物资、表面处理退镀加工金属、塑料件，销售再生铜、再生塑料、再生镍的企业。企业当前设置有两处厂区本次竣工环境保护验收监测针对“改扩建项目（泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）”进行。

2023年06月15日、16日、17日我司组织对温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目（泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）进行验收监测，监测期间，本项目生产设备及设施、受检环境保护设施运作正常，符合验收监测的要求。

7.1 主要结论

1) 水环境保护结论

本项目员工来自企业内部调配，生活污水水量不变，经化粪池预处理后纳管西片污水处理厂。本项目生产过程无废水排放，仅楼顶酸雾废气处理过程会定期产生酸雾废气喷淋吸收废水，全部收集至温州市美丰机械电镀有限公司含镍废水收集池，随后送至瓯海电镀基地电镀污水处理站进行集中处理，达标后纳管西片污水处理厂，由于原厂址当前未完全投产，企业废水污染物总量有很大富余，且根据后评价分析，本项目产生的生产废水不会对下游污水处理厂的处理能力造成冲击。经核算，企业全厂废水污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总镍）实际环境排放量均小于改扩建环评核定量。

验收监测期间（2023年06月15日、16日），本项目生活污水排放口 pH 值、化学需氧量、悬浮物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值要求；总氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

2) 大气环境保护结论

本项目中和搅拌桶、保温结晶釜在生产过程中密闭，顶部呼吸口设集气管道，产生的酸雾废气（醋酸雾）经抽风集气后引至楼顶，通过二级碱液喷淋（药剂片碱）处理后排放，排放高度25m。

验收监测期间（2023年06月16日、17日），本项目碳酸镍酸溶解工艺废气处理设施出口氟化物、氯化氢、镍及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值，其中有组织排放浓度满足最高允许排放浓度要求，有组织排放速率满足最高允许排放速率二级标准要求。根据现场调查，氟化物、氯化氢当前未使用但有检出的原因主要为周围电镀企业较多，有组织排放废气监测可能受到周边电镀企业影响。

验收监测期间（2023年06月15日、16日），本项目厂界监控点大气污染物（氟化物、氯化氢、镍及其化合物）无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值要求。

3) 声环境保护结论

本项目噪声主要来源于各类生产设备、生产辅助设施、环境保护设施等的运作，通过选用低噪声、低振动设备，对高噪声设备采用消声、隔声、减振等方式进行降噪，同时合理布置车间，尽量使产噪设备远离操作人员；安排专业人员负责设备维修和保养，保持设备性能良好，以减少事故性噪声。

验收监测期间（2023年06月15日、16日），本项目营运期厂界噪声排放监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求。

4) 固废结论

本项目普通包装固废、废布袋分类收集后外售综合利用；生活垃圾经收集后由环卫清运处理。

本项目产生的危险废物（含镍残渣、沾染危化品的废包装袋）经分类收集后每日运送至原厂址危险废物暂存间暂存。原厂址危险废物暂

存间符合相应规范要求，已做好防水防渗工程，并张贴有危险废物标识。企业与浙江润虹环境科技有限公司签订《工业危险废物处置合同》，由其产生的表面处理废物（包括含镍残渣）进行接收处置；企业与浙江中环检测科技股份有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，由其产生的废包装袋进行收运处置。

5) 工程建设对环境的影响

本项目对周边地表水、环境空气、声环境均无明显影响。

6) 竣工验收监测结论

根据本项目竣工环境保护验收监测情况和评价分析结果可知：温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目（泰山路 5 号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）基本落实了后评价的要求，环境保护设施已建设完成并在验收监测期间受检达到验收要求。在正常的营运情况下，对周围环境不会造成大的影响。

7.2 建议

1) 进一步完善相关环境管理制度，加强生产安全，提高风险防范能力。

2) 完善废气处理设施的运行维护工作及相关管理制度，保证废气排放稳定达标。

3) 加强事故废水防控措施，杜绝环境风险事故对环境造成的污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在储罐区、装置区、排水系统事故池和厂区内。

4) 进一步规范危险废物暂存场所，及时更新工业危险废物处置合同、温州市小微危废一站式收运服务合同，完善相关台账记录，严格执行危险废物转移联单制度。

5) 修订突发环境事件应急预案并报备，强化风险防范措施，定期开展风险排查，降低环境风险。

附件

- 1) 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；
- 2) 营业执照；
- 3) 危险废物经营许可证；
- 4) 危废转运专用车辆运输证；
- 5) 原温州市瓯海区环保局《关于温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理 3000 吨退镀液、5000 吨蚀刻废液和退镀加工 8400t 金属塑料件建设项目环境影响报告书的批复》（温瓯环建【2014】279 号）；
- 6) 原温州市瓯海区环保局《关于温州科锐环境资源利用有限公司年回收处理 3000 吨退镀液、5000 吨蚀刻废液和退镀加工 8400 吨金属塑料件建设项目竣工环境保护验收意见的函》（温瓯环验【2015】120 号）；
- 7) 温州市生态环境局《关于温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（温环瓯建【2019】282 号）；
- 8) 《温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目阶段性竣工环境保护自主验收意见》（2021 年）；
- 9) 温州市生态环境局《关于温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目环境影响后评价备案的函》（温环瓯建函【2022】1 号）；
- 10) 排污许可证（91330301307721320N001V）；
- 11) 排污权证；
- 12) 《温州市小微危废一站式收运服务合同》浙江中环检测科技股份有限公司；
- 13) 《工业危险废物处置合同》浙江润虹环境科技有限公司；
- 14) 竣工环境保护验收现场核实说明；
- 15) 检测报告。

附件 1

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	温州科锐环境资源利用有限公司改扩建项目（泰山路5号重金属提取末端工段-碳酸镍醋酸溶解）					项目代码				建设地点	温州市瓯海郭溪泰山路5号（24#标准厂房）一层北侧部分车间		
	行业类别 （分类管理名录）	N7724 危险废物治理					建设性质	改扩建			项目中心经度/纬度	N27°29'30.61" E120°32'8.89"		
	项目审批内容	租赁位于温州市瓯海郭溪泰山路5号（24#标准厂房）一层北侧部分车间用于重金属提取单元末端工段（碳酸镍的酸溶解）的建设，取消改扩建环评所述盐酸、氢氟酸的酸溶解工艺，仅保留醋酸溶解工艺，年产醋酸镍302.9670吨。					实际建设内容	租赁位于温州市瓯海郭溪泰山路5号（24#标准厂房）一层北侧部分车间用于重金属提取单元末端工段（碳酸镍的酸溶解）的建设，取消改扩建环评所述盐酸、氢氟酸的酸溶解工艺，仅保留醋酸溶解工艺，年产醋酸镍300吨。			环评单位 （后评价）	中诚环境科技（温州）有限责任公司		
	环评文件备案机关	温州市生态环境局					备案文号	温环瓯建函【2022】1号			环评类型	报告书（后评价）		
	开工日期	2023年03月					竣工日期	2023年05月			排污许可证 申领时间	—		
	环保设施设计单位	—					环保设施施工单位	—						
	验收单位	温州科锐环境资源利用有限公司					环保设施监测单位	浙江中谱检测科技有限公司	监测工况	满足验收监测要求				
	企业投资总概算	—					环保投资总概算	—			所占比列	—		
	本项目实际总投资	300万元					实际环保投资	50万元			所占比列	16.7%		
	废水治理	5万元	废气治理	25万元	噪声治理	5万元	固体废物治理	5万元			绿化及生态	—	其他	10万元
	新增废水处理能力	—					新增废气处理能力	—			年工作时	年生产300天，白班8h工作制		
	运营单位	温州科锐环境资源利用有限公司					运营单位社会统一信用代码	91330304307721320N			验收时间	—		

污染物排放与总量控制 （工业建设项目详填）	污染物	原有排放量 （1）	本期工程 实际排放 浓度（2）	本期工程 允许排放 浓度（3）	本期工程 产生量（4）	本期工程 自身削减 量（5）	本期工程 实际排放量（6）	本期工程核定 排放总量（7）	本期工程 “以新带老” 削减量（8）	全厂实际排 放总量（9）	全厂核定 排放总量（10）	区域平衡替 代削减量（11）	排放 增减量（12）
	废水									29843	60192		
	化学需氧量									1.492	3.010		
	氨氮									0.149	0.301		
	总磷									0.015	0.030		
	总氮									0.448	0.894		
	总镍									0.0004	0.0011		
	与项目有关的												

	其他特征污染物												
--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：计量单位：废水排放量—吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升；废水、废气污染物排放量—吨/年。