

永捷电子（始兴）有限公司
碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：永捷电子（始兴）有限公司

编制单位：韶关智铭达环保科技有限公司

2025 年 7 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：周智

填表人：郭学游

建设单位：永捷电子（始兴）有限公司

电话：0751-3319188

邮编：512500

地址：广东省始兴工业园西区（江口片区）

编制单位：韶关智铭达环保科技有限公司

电话：0751-8959965

邮编：512026

地址：韶关市武江区工业东路 23 号核工业
二九 0 研究所院内第五栋 309 房

表一

建设项目名称	永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目				
建设单位名称	永捷电子（始兴）有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	现有厂区西侧已建厂房一楼西北角				
主要产品名称	蚀刻子液、铜板				
设计生产能力	年处理碱性含铜蚀刻废液 1200t				
实际生产能力	年处理碱性含铜蚀刻废液 1200t				
建设项目环评时间	2023 年 3 月	开工建设时间	2022 年 9 月（未批先建）		
调试时间	2025 年 3 月	验收现场监测时间	2025.05.22~2025.05.23		
环评报告表 审批部门	韶关市生态环境局	环评报告表 编制单位	韶关智铭达环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万）	250	环保投资总概算（万）	250	比例	100%
实际总概算（万）	250	环保投资（万）	250	比例	100%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起实施）； 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）； 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）； 6、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）； 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）； 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，2017 年 11 月 20 日）； 10、《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表》，韶关智铭达环保科技有限公司，2023 年 3 月； 11、《韶关市生态环境局关于永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表的批复》，韶环始审[2023]1 号，2023 年 3 月 21 日。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、大气污染物排放标准

现有项目产生的废气污染物为：氯化氢、氮氧化物；本项目产生的废气污染物为硫酸雾、氨气。本项目废气依托现有项目环保设施进行处理，处理后依托现有排气筒进行排放，故排气筒排放的废气污染物为氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨气。

根据本项目环评批复，废气按原排放标准限值要求执行。根据国家排污许可证，本项目有组织氯化氢、氮氧化物、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 限值要求，有组织氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；

无组织氯化氢、氮氧化物、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，无组织氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

表 1-1 氯化氢、氮氧化物、硫酸雾执行标准

有组织		
污染物种类	限值 mg/m³	污染物排放监控位置
硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒
无组织		
污染物种类	限值 mg/m³	无组织排放监控位置
硫酸雾	1.2	周界外浓度最高点
氯化氢	0.2	周界外浓度最高点
氮氧化物	0.12	周界外浓度最高点

表 1-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

有组织		
污染物种类	限值 mg/m³	排放速率 kg/h
氨气	/	8.7
无组织		
污染物种类	限值 mg/m³	
氨气	1.5	

2、废水排放标准

本项目无新增废水排放。

3、噪声排放标准

本项目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）的 3 类标准。

3、噪声排放标准

本项目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）的 3 类标准。

表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物

一般工业固废贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

5、总量控制指标

根据《韶关市生态环境局关于永捷电子(始兴)有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表的批复》(韶环始审[2023]1号),项目不新增污染物排放总量,不需安排总量控制指标。

表二

一、工程建设内容：

1、工程概况

永捷电子（始兴）有限公司位于广东始兴工业园区内，2009 年 7 月编制了《永捷电子（始兴）有限公司年产 120 万 m² 高密度印制电路板项目环境影响报告书》，原韶关市环保局于 2009 年 8 月给予批复（韶环审[2009]293 号）。后因市场等因素影响，项目分期建设，于 2012 年完成项目一期年产 6 万 m² 高密度印制电路板（多层板）环保验收；2015 年完成二期年产 20 万 m² 高密度印制电路板（多层板）环保验收；2021 年完成三期年产 8 万 m² 高密度印刷电路板（图形电镀和外层饰板）环保验收。

电路板生产过程中，可产生碱性含铜蚀刻废液 1200t/a，废液中含有铜、蚀刻液等可回收资源，为减少工程产生的危废量，回收资源，建设单位投资 250 万元在现有厂区西侧已建厂房一楼西北角，建设碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目。该项目存在“未批先建”违法行为，项目建成后仅进行了设备调试，未开展生产，未造成危害后果，韶关市生态环境局于 2022 年 11 月 3 日下达了《不予行政处罚决定书》（韶环（始兴）不罚【2022】3 号）。为完善环评手续，建设单位于 2023 年 3 月委托韶关智铭达环保科技有限公司编制了《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表》，2023 年 3 月 21 日韶关市生态环境局对该项目进行了批复，批复文号：韶环始审[2023]1 号。

本项目 2023 年 8 月 15 日取得国家排污许可证后投入运行调试，由于市场原因，项目于 2023 年 10 月停止调试，2025 年 3 月恢复，排污许可证编号为 91440200694755562E001V。

2025 年 4 月，永捷电子（始兴）有限公司废气、废水设施完成调试，具备了竣工环保验收监测条件。受永捷电子（始兴）有限公司委托，同创伟业（广东）检测技术股份有限公司承担了该项目的竣工验收现场监测工作，技术人员于 2025 年 5 月 22~23 日进行了现场监测，韶关智铭达环保科技有限公司在验收监测结果基础上结合项目实际建设情况编写此验收报告表。

2、验收范围

本次针对永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目进行验收，验收范围为该项目的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。

3、主要建设内容

本项目位于现有厂区西侧已建厂房一楼西北角，中心地理坐标为东经 113 度 59 分 50.413 秒，北纬 24 度 59 分 24.076 秒，其主要建设内容见下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类型	工程名称	建设内容（环评）	实际建设	变动情况
主体工程	碱性蚀刻废液提铜后回用设备系统	依托厂区西侧厂房一楼西北角进行安装，不新增占地或建筑，区域内设置碱性蚀刻液收集槽、AB 油萃取区、硫酸反萃取区、硫酸铜电解区、原料存放区、调配区	与环评一致	无变动
环保工程	酸性废气喷淋塔	依托现有。位于厂区西侧厂房楼顶，使用碱液喷淋处理产生的酸性废气，处理后经 20m 排气筒 DA007 排放	与环评一致	无变动
	碱性废气喷淋塔	依托现有。位于厂区西侧厂房楼顶，使用酸液喷淋处理产生的碱性废气，处理后经 20m 排气筒 DA008 排放	与环评一致	无变动
	危险废物仓库	依托现有。位于厂区北侧，占地面积为 104m ²	与环评一致	无变动
	事故应急池	依托现有。位于 B 厂房旁，容积 20m ³	与环评一致	无变动
	围堰	新建，2条围堰，分别位于储罐区和碱性蚀刻废液提铜后回用设备系统周围，长12m，宽2m	与环评一致	无变动

4、主要设备清单

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	环评数量	实际数量	变动情况
1	碱性蚀刻在线铜回收设备	100t/月	1 套	1 套	无变动
2	蚀刻废液桶	10t	2 个	2 个	无变动
3	氨水洗桶	3t	1 个	1 个	无变动
4	氨水桶	10t	1 个	1 个	无变动
5	子液桶	10t	1 个	1 个	无变动
6	调配桶	3t	2 个	2 个	无变动
7	再生桶	10t	1 个	1 个	无变动

6、原辅材料消耗及水平衡

项目主要原辅材料变动情况详见下表。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	环评用量(t/a)	实际用量(t/a)	变动情况
1	碱性蚀刻废液	1200	1200	无变动
2	浓硫酸	1.104	1.104	无变动
3	氯化铵	100	100	无变动

4	氨水	128	128	无变动
5	EA 添加剂	1	1	无变动
6	AB 油	1.7	1.7	无变动
原辅材料理化性质： 氨水：无色透明液体，有强烈的刺激性臭味；重要无机化工原料，广泛用于肥料制造、化工、冶炼、纺织等多种行业；熔点：-114.8℃（纯）；相对密度（水=1）：1.20；沸点：37.7℃/25%；饱和蒸汽压（kPa）：1.59/20℃；溶解性：溶于水、醇；毒性：LD50：350mg/kg（大鼠经口）。 氯化铵：无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚，吸湿点一般在 76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。能升华（实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程）而无熔点。相对密度 1.5274。折光率 1.642。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1650mg/kg。有刺激性。加热至 350℃升华，沸点 520℃。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。 AB 油：即 AB 油金属萃取剂，是一种非极性萃取剂，以 β-二酮为主要成分，添加表面活性剂、改质剂、稳定剂等优选复配而成。在氨性条件下，可与各种金属阳离子形成不溶于水的有机化合物，通常用于从碱性蚀刻母液中萃取铜，也可用于铜废料、铜合金、铜/铅浮渣和某些硫化铜精矿的碱性浸出液中的铜萃取。 硫酸：外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；主要用途：重要无机化工原料，广泛用于可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等多种行业；熔点：10.37℃（纯）；相对密度（水=1）：1.84；沸点：337℃/98%；饱和蒸汽压（kPa）：8.0×10⁻⁶/20℃；溶解性：能与水以任意比例互溶；毒性：LD₅₀2140mg/kg（大鼠经口）；LC₅₀510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。 碱性蚀刻废液：蚀刻液主要成分为氯化铜、氯化铵、氨水，在覆铜板的蚀刻过程中其蚀刻反应为：$\text{Cu}+2\text{NH}_4\text{Cl}+2\text{NH}_3+\text{O}_2=\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2+2\text{H}_2\text{O}$，覆铜板上约有 65%的铜在蚀刻过程中进入蚀刻液被除去，蚀刻液中的铜离子浓度会逐渐升高，当铜离子浓度增大到一定的浓度时，蚀刻液会失效，此时产生大量的碱性蚀刻废液。 EA 添加剂：为改善电解液的电化学性能和提高阴极沉积质量而加入电解液中的少量添加物。电解液添加剂是一些天然或人工合成的有机或无机化合物，一般不参加电解过程的电极反应，但可以改善电解质体系的电化学性能，影响离子的放电条件，使电解过程处于更佳的状态。电解液添加剂用量一般很小，但却是电解质体系不可缺少的部分。				

7、产品方案

表2-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	环评设计产量	实际产量	变动情况
1	蚀刻子液*	1440t/a	1440t/a	无变动
2	铜板	120t/a	120t/a	无变动

备注：从碱性含铜蚀刻废液中回收的低浓度蚀刻子液，还需另行添加氨水等物质，方可形成合格的蚀刻子液，因此产品产量会大于碱性含铜蚀刻废液数量。

8、劳动定员和工作制度

本项目不新增员工，为原有职工调配岗位，均在厂区食宿，年工作 300 天，实行两班制，每班 8 小时。

9、项目水平衡

（1）给水

①生活用水：本项目不新增员工，为原有职工调配岗位，不新增生活用水。

②喷淋用水：本项目电解废气依托现有项目的碱液喷淋塔和 20m 高排气筒 DA007 排放；碱性废气依托现有项目的酸液喷淋塔和 20m 高排气筒 DA008 排放。DA007、DA008 排气风量不增加，即本项目不新增喷淋用水量。

③清洗用水

本项目萃取后需要加水清洗，当清洗废水达到一定浓度时，作为蚀刻子液一起进入调配工序。根据建设单位提供资料，清洗废水用量为 120m³/a。

（2）排水

本次技改不新增废水排放。

三、主要工艺流程及产污环节

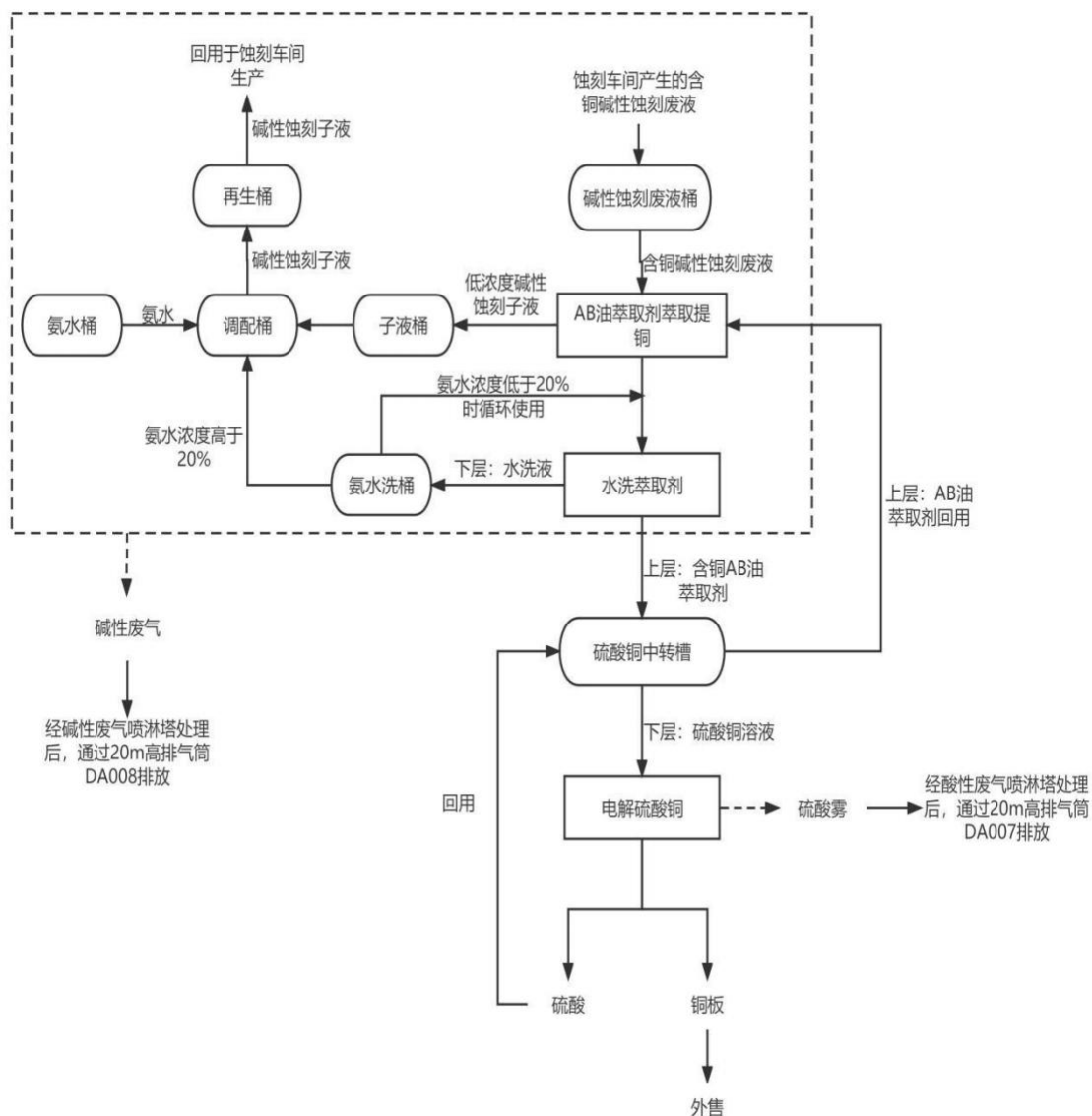


图 2-1 高强度螺钉生产工艺流程及产污环节图

(1) 工艺流程说明:

①碱性蚀刻废液桶：储存蚀刻车间产生的含铜碱性蚀刻废液；

②AB 油萃取剂萃取提铜：使用萃取剂 AB 油萃取出碱性蚀刻废液中的铜；

③水洗萃取剂：将带有铜的萃取剂 AB 油进行水洗，水洗后分为上下两层，上层为含铜的 AB 油萃取剂，进入下一步硫酸反萃取铜工序，下层为水洗液，主要为氨水，氨水浓度低于 20%回用于水洗，循环水洗后氨水浓度升高，高于 20%后进入调配桶；

④硫酸反萃取铜：使用硫酸萃取出萃取剂 AB 油中的铜，分为上下两层，上层为萃取剂 AB 油，回用于萃取提铜工序，下层为硫酸铜溶液，进入下一步电解工序；

⑤硫酸铜中转槽：储存反萃取产生的硫酸铜；⑥硫酸铜电解：电解萃取出的硫酸铜，

阴极产生铜，正极产生氧气，有部分硫酸挥发；

⑦氨水桶：采用 10t 容量的塑料桶，储存外购浓度为 23% 的氨水，补充原料时由罐车运输至车间外，通过管道输送至氨水桶中；

⑧氨水洗桶：储存水洗萃取剂工序中产生的水洗液，当其中氨水浓度低于 20% 时，回用于水洗萃取剂工序；当其中氨水浓度高于 20% 时进入调配桶进行调配；

⑨子液桶：储存 AB 油萃取剂提铜工序中产生的低浓度碱性蚀刻子液；

⑩调配桶：将氨水浓度高于 20% 的水洗液、低浓度碱性蚀刻子液、氨水进行混合调配，产生碱性蚀刻子液；

⑪再生桶：储存调配好的碱性蚀刻子液，并回用于生产。

(2) 主要产污环节：

本项目运行期主要产污节点、污染物、排污方式详见下表：

表 2-6 高强度螺钉生产过程产污环节一览表

污染物类型	产生工序/环节	污染源	主要污染物
废气	碱性蚀刻废液再生循环系统	碱性废气	氨
	硫酸铜电解	电解废气	硫酸雾
废水	/	/	/
噪声	生产过程	设备噪声	噪声
固体废物	硫酸使用	废包装桶	废包装桶
	萃取剂 AB 油萃取过程	废萃取剂 AB 油	废油

四、建设内容变动情况说明

经现场核查，项目实际建设情况与环评变动情况如下：

表 2-7 项目变动情况表

序号	环评及批复	实际情况	变动原因
1	项目产生的废包装桶（硫酸桶）委托有资质单位处置	废包装桶（硫酸桶）由厂家回收做原始用途，回收协议见附件四。	减少危废产生。

根据《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），上述变动情况不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、大气污染源分析

本项目运营期废气主要有电解废气（硫酸雾）和碱性废气（ NH_3 ）。

（1）电解废气

本项目硫酸铜电解工序会产生硫酸雾，设备为全密闭系统，硫酸雾经收集后依托现有碱液喷淋塔处理后通过 20m 高排气筒 DA007 排放。

（2）碱性废气（ NH_3 ）

本项目碱性蚀刻废液再生循环系统需添加氨水，产生碱性废气（ NH_3 ），碱性废气通过密闭的废气收集系统进行收集，收集后依托现有酸液喷淋塔进行处理，处理后通过现有 1 根 20m 高排气筒 DA008 排放。

二、水污染源分析

本项目废水主要为清洗废水。清洗废水达到一定浓度时，作为蚀刻子液一起进入调配工序，不外排。

三、噪声

本项目主要噪声源为碱性蚀刻在线铜回收设备，产生的噪声值约为 75dB(A)，采取减振、车间隔声等降噪措施，降低噪声对外界环境的影响。

四、固体废物

本项目产生的固废包括废包装桶，废萃取剂 AB 油。废包装桶为使用硫酸产生的废包装桶，萃取剂 AB 油约 5 年更换一次，产生废萃取剂 AB 油。废包装桶由厂家回收做原始用途，不做危废管理，厂家回收协议见附件四。废萃取剂 AB 油属于危险废物 HW06，代码 900-404-06。依托现有项目危险间暂存，定期委托有资质单位处置，验收监测期间，建设单位已与东莞中普环境科技有限公司签订危废处置协议，详见附件五。

五、环保设施投资及“三同时”情况落实

表 3-1 环保投资一览表

项目	环境保护设施	投资金额
废水	/	/
废气	依托现有废气治理设施	0
噪声	设备减振	1 万元
固废	碱性蚀刻废液再生处理，危废委托处置	244 万元
其他	围堰、事故应急池（依托）	5 万元
合计		250 万元

项目已按照环评中“三同时”内容建设，具体建设情况如见下表。

表 3-2 环保设施“三同时”落实情况

序号	类别	环评批复要求	实际治理措施内容	是否落实
1	废水	项目不新增废水排放	项目不新增废水排放。清洗废水达到一定浓度时，作为蚀刻子液一起进入调配工序，不外排。	已落实
2	废气	严格落实大气污染防治措施。项目运营过程中产生的碱性废气和硫酸雾经收集后分别依托现有酸液喷淋塔和碱液喷淋塔处理。废气按原排放标准限值要求执行。	项目已落实大气污染防治措施，碱性废气和硫酸雾经收集后分别依托现有酸液喷淋塔和碱液喷淋塔处理，根据监测结果，废气可达标排放。	已落实
3	固体废物	落实固体废物分类处置和综合利用措施，并完善台帐记录。运营过程中产生的废包装桶、废萃取剂 AB 油须严格按危险废物相关规定要求集中收集至专用危险废物贮存仓妥善储存，定期交由有资质单位处理。	项目产生的废包装桶由厂家回收做原始用途，回收协议见附件四；废萃取剂 AB 油委托有资质单位处理，已与有资质单位签订处置协议，见附件五。	已落实
4	噪声	严格落实噪声污染防治措施。通过隔声降噪等措施减少对周边环境影响。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 类标准。	项目已落实噪声污染防治措施，根据监测结果可知，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	已落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、报告表主要结论：

1、工程概况

永捷电子（始兴）有限公司线路板项目运行过程中，年产碱性含铜蚀刻废液 1200t，废液中含有铜、蚀刻液等可回收资源，为减少工程产生的危废量，回收资源，建设单位投资 250 万元，在现有厂区内开展《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目》。该技改项目选址于厂区西侧已建厂房一楼西 北角，在现有厂房内新增碱性蚀刻废液提铜后回用设备系统，可年处理碱性含铜蚀刻废液 1200t，回收铜、蚀刻液等资源。

2、环境影响结论

（1）废水

本次技改不新增废水。

（2）废气

本技改项目硫酸雾依托现有碱液喷淋塔处理后通过 20m 高排气筒 DA007 排放，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；氨气酸液喷淋塔处理后依托现有 20m 高排气筒 DA008 排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

（3）噪声

本技改项目新增一套碱性蚀刻在线铜回收设备，设备产生的噪声值约为 75dB(A)。根据预测数据，本项目建设运营后，项目厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

本项目主要固体废物为废包装桶、废萃取剂 AB 油。属于危险废物，交由有资质单位处理。

二、审批部门审批意见：

你公司须严格对照《报告表》，全面落实环境污染防治和风险防控措施，确保污染物排放稳定达标，在此前提下，我局从环保角度，原则同意该项目按《报告表》提出的要求实施。重点做好如下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目运营过程中产生的碱性废气和硫酸雾经收集后分别依托现有酸液喷淋塔和碱液喷淋塔处理。废气按原排放标准限值要求执行。

（二）项目不新增废水排放。

（三）严格落实噪声污染防治措施。通过隔声降噪等措施减少对周边环境的影响。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 类标准。

（四）落实固体废物分类处置和综合利用措施，并完善台帐记录。运营过程中产生的废包装桶、废萃取剂 AB 油须严格按危险废物相关规定要求集中收集至专用危险废物贮存仓妥善储存，定期交由有资质单位处理。

（五）按环境风险专项评价落实环境风险防范措施和事故应急措施，落实环保设施安全生产工作要求。

（六）项目运营阶段应完善好环境管理制度，定期进行环保设施的检查维护，建立完善好各种废物处理处置的记录台账；根据《报告表》提出的自行监测计划和上级自行监测规范要求开展定期监测；加强环境宣传教育及安全运营培训，提高职工的环保安全意识和应急能力。

（七）项目运营期间，建立畅通的公众参与渠道，及时解决公众合理的环境诉求。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证措施

1、质量保证

为保证监测结果准确可靠，监测过程严格按《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

（1）验收监测在工况稳定时进行。

（2）监测人员持证上岗情况参加本次验收监测采样和测试的人员，均按国家规定持证上岗。

（3）监测仪器核准情况现场采样和测试前，采样和测试仪器均用标气进行校准，烟尘采样仪在进入现场前对采样器流量进行校核，并按照国家环保总局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求进行全过程控制。

（4）监测方法有效性严格按照审查确认的验收监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（5）现场平行、加标回收等质控措施落实情况为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于 10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

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

（7）监测数据的合理性、可靠性和准确性采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按规定进行三级审核。

2、质量控制

2.1 废水

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程应使用标准物质、空白试验、平行双样测定等质控措施，并对质控数据分析，本次

水质监测分析质控数据详见：“附件四：项目验收监测报告”。

2.2 废气

为保证监测结果准确可靠，废气监测严格按照相关要求与规定进行。监测仪器均经过计量检定，综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。废气监测仪器校准结果详见：“附件四：项目验收监测报告”。

2.3 噪声

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在有效期限内使用，测量前后找测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB，测量时传声器加装防风罩。噪声监测仪器校准详见：“附件四：项目验收监测报告”。

二、监测分析方法及检出限

废水、废气、噪声监测分析方法及检出限见下表：

表 5-1 监测分析方法检出限

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
有组织废气	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³	紫外可见分光光度计 N4
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 铬酸钼分光光度法 (B) 5.4.4.1	5mg/m ³	紫外可见分光光度计 N4
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	烟尘烟气测试仪 ZE-8600
	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	紫外可见分光光度计 N4
无组织废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	0.025mg/m ³	紫外可见分光光度计 N4
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	35dB	多功能声级计 AWA5688
	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	35dB	多功能声级计 AWA5688

表 5-2 采样技术规范

类别	采样技术规范
有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996
	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007
	《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017
无组织废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000
	《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017

验收监测内容:

表 6-1 废气验收监测点位、因子及频次表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 废气	电镀车间酸性废气排放口 DA007 处理前、处理后	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	3 次/天，连续监测 2 天
	电镀车间碱性废气排放口 DA008 处理前、处理后	氨	3 次/天，连续监测 2 天
无组织 废气	厂界无组织	硫酸雾、氨	3 次/天，连续监测 2 天

表 6-2 噪声验收监测点位、因子及频次表

类别	监测位置	监测因子	监测频次
噪声	东、南、北、西厂界外 1m 处	厂界昼间噪声	昼间 1 次，连续监测 2 天
	河北村	环境噪声	昼间 1 次，连续监测 2 天

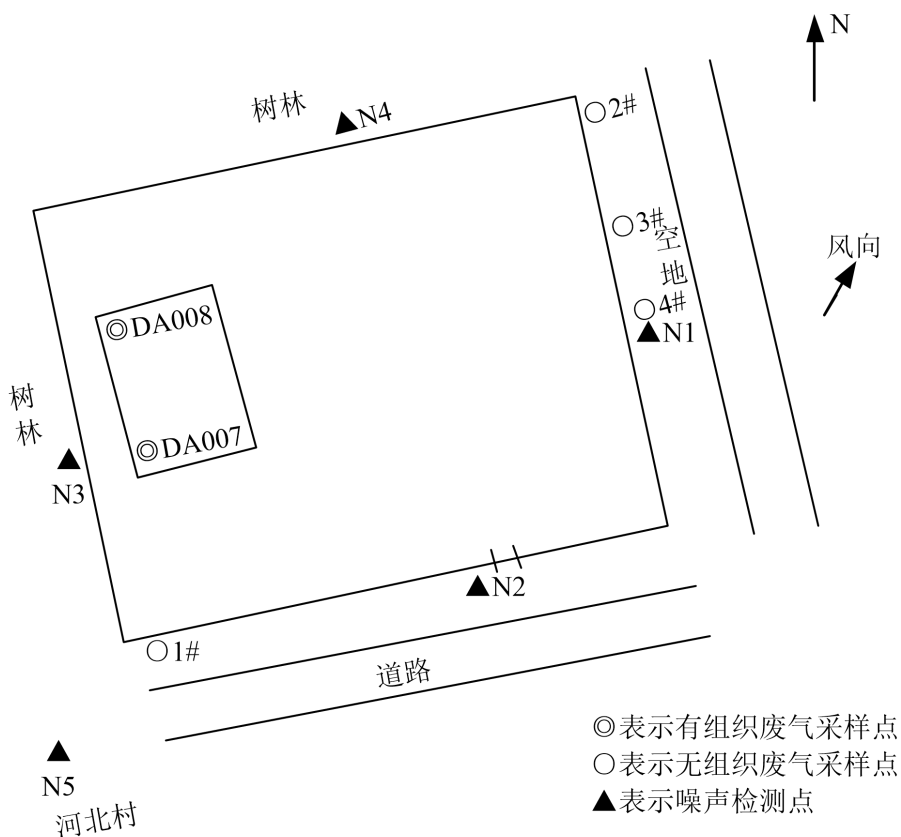


图 6-1 验收监测布点图

表七

验收监测期间生产工况记录报告表主要结论：

一、生产工况

废水、废气和噪声监测日期为 2025 年 5 月 22 日至 2025 年 5 月 23 日，监测期间生产运行正常，工况稳定，生产运行负荷见下表，详见附件二。

表 7-1 监测期间工况负荷

监测时间	设计规模	实际规模	生产工况
2025 年 05 月 22 日	400t/d	390t/d	97.5%
2025 年 05 月 23 日	400t/d	395t/d	98.8%

本项目为碱性含铜蚀刻废液铜再生，规模为 1200t/a，年工作 300 天，折合 400t/d。

二、监测结果

1、废气监测结果

表 7-2 有组织废气检测结果

采样位置	检测项目		检测结果						标准限值	排气筒高度 m
			05 月 22 日			05 月 23 日				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
酸性废气处理前取样口 DA007	标干流量 m³/h		23800	23829	23906	24310	24898	24970	/	/
	氯化氢	排放浓度 mg/m³	7.6	7.4	7.4	7.5	7.5	5.4	/	
		排放速率 kg/h	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.13	/	
	硫酸雾	排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	排放浓度 mg/m³	25	25	27	29	29	30	/	
		排放速率 kg/h	0.60	0.60	0.65	0.70	0.72	0.75	/	
酸性废气处理后排放口 DA007	标干流量 m³/h		21982	22402	22429	22378	22084	22107	/	20
	氯化氢	排放浓度 mg/m³	6.4	4.3	5.1	6.2	6.7	4.3	30	
		排放速率 kg/h	0.14	9.6×10 ⁻²	0.11	0.14	0.15	9.5×10 ⁻²	/	
	硫	排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	

	酸雾	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	16	21	20	22	22	22	200	
		排放速率 kg/h	0.35	0.47	0.45	0.49	0.49	0.49	/	
碱性废气处理前取样口 DA008	标干流量 m ³ /h		7978	8079	7989	8166	8233	8235	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	1.50	1.41	1.57	1.59	1.57	1.54	/	
		排放速率 kg/h	1.2×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	/	
碱性废气处理后排放口 DA008	标干流量 m ³ /h		8917	9307	9350	9219	9221	9242	/	20
	氨	排放浓度 mg/m ³	0.80	0.86	0.86	0.79	0.87	0.81	/	
		排放速率 kg/h	7.1×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	8.7	

根据上表监测结果可知，监测期间，电镀车间酸性废气排放口 DA007 排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物均达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 限值要求；电镀车间碱性废气排放口 DA008 排放的氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

表 7-3 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³

采样位置	检测项目	检测结果						标准 限值
		05 月 22 日			05 月 23 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
上风向 参照点 ○1#	硫酸雾	0.161	0.162	0.158	0.179	0.176	0.175	/
	氨	0.152	0.168	0.164	0.162	0.155	0.173	/
下风向 监控点 ○2#	硫酸雾	0.216	0.222	0.217	0.224	0.221	0.195	1.2
	氨	0.304	0.312	0.298	0.321	0.322	0.330	1.5
下风向 监控点 ○3#	硫酸雾	0.212	0.205	0.204	0.213	0.209	0.213	1.2
	氨	0.397	0.378	0.389	0.374	0.366	0.371	1.5
下风向 监控点 ○4#	硫酸雾	0.226	0.221	0.218	0.225	0.223	0.224	1.2
	氨	0.473	0.469	0.446	0.500	0.491	0.504	1.5

根据上表监测结果可知，监测期间，厂界无组织硫酸雾达到广东省地方标准《大气污染排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界无组织氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建标准。

3、噪声监测结果

表 7-4 厂界噪声监测结果

测点编号	检测位置	检测结果 L_{eq} [dB (A)]		标准限值 L_{eq} [dB (A)]
		05 月 22 日	05 月 23 日	
		昼间	昼间	昼间
N1	东边厂界外 1m 处	56.4	54.6	65
N2	南边厂界外 1m 处	54.7	53.2	65
N3	西边厂界外 1m 处	51.6	52.0	65
N4	北边厂界外 1m 处	52.9	49.9	65

根据上表监测结果可知，监测期间，项目厂界噪声所有监测点符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

表 7-5 敏感点噪声监测结果

测点编号	检测位置	检测结果 L_{eq} [dB (A)]		标准限值 L_{eq} [dB(A)]
		05 月 22 日	05 月 23 日	
		昼间	昼间	昼间
N5	河北村	54.3	53.5	60

根据上表监测结果可知，监测期间，项目周边敏感点昼间声环境质量现状达到环评表要求的《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

三、污染物排放量核算

根据验收监测结果，本项目污染物实际排放量见下表：

表 7-6 废气污染物排放量核算

排气筒编号	污染物名称	监测时最大排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
电镀车间酸性废气排放口 DA007	硫酸雾	未检出	/
电镀车间碱性废气排放口 DA008	氨	8.0×10^{-3}	0.0384
备注：本项目每天 2 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天；硫酸雾未检出，不核算排放量。			

表八

验收监测结论：

《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目》环保审批手续齐全。按照环评以及环评批复的要求，在运营期间对废气、噪声、固体废物都进行了相应的环保设施处理，产生的污染对周边环境影响在可接受范围内。

验收监测期间《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目》运营正常，工况稳定，各环保治理设施运转正常，验收监测达标，符合验收监测要求。

1、废气监测结果及评价

根据验收监测结果，验收监测期间，电镀车间酸性废气排放口 DA007 排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物均达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 限值要求；电镀车间碱性废气排放口 DA008 排放的氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

厂界无组织硫酸雾达到广东省地方标准《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界无组织氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准。

综上所述，项目产生的有组织、无组织废气能够达标排放，对周边环境影响较小。

2、废水监测结果及评价

本项目废水主要为清洗废水。清洗废水达到一定浓度时，作为蚀刻子液一起进入调配工序，不外排。

3、噪声监测结果及评价

根据验收监测数据，验收监测期间，项目厂界噪声所有监测点符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。周边敏感点昼间声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

项目产生的噪声在采取有效措施后能达标排放，对周边环境影响较小。

4、固体废物结果及评价

本项目产生的固废包括废包装桶，废萃取剂 AB 油。废包装桶由厂家回收做原始用途，废萃取剂 AB 油委托有资质单位处置。

综上所述，项目产生的固体废物均做到妥善处置，对周围环境基本无影响。

表九

其他建议：

（1）加强企业管理，建立完善的工艺执行监督考核、设备维修维护、原材料检验和贮存、产品质量检查制度，严格工艺控制和操作条件，按操作规程操作，加强岗位责任制；特别是保持设备的良好状态，采用高效生产工艺和技术，减少能耗，提高产品质量。

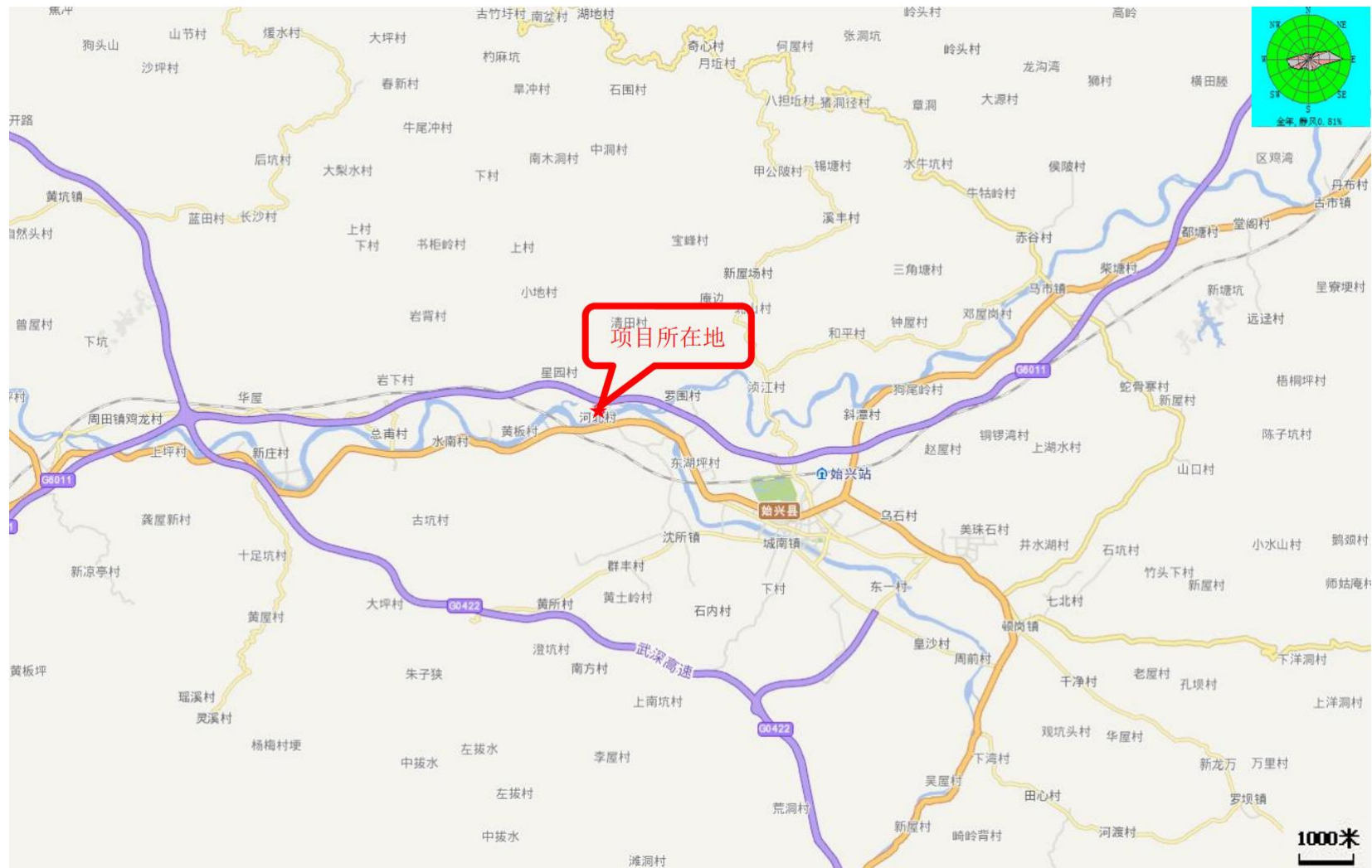
（2）建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理。

（3）注重厂内环境卫生，形成良好的工作环境。

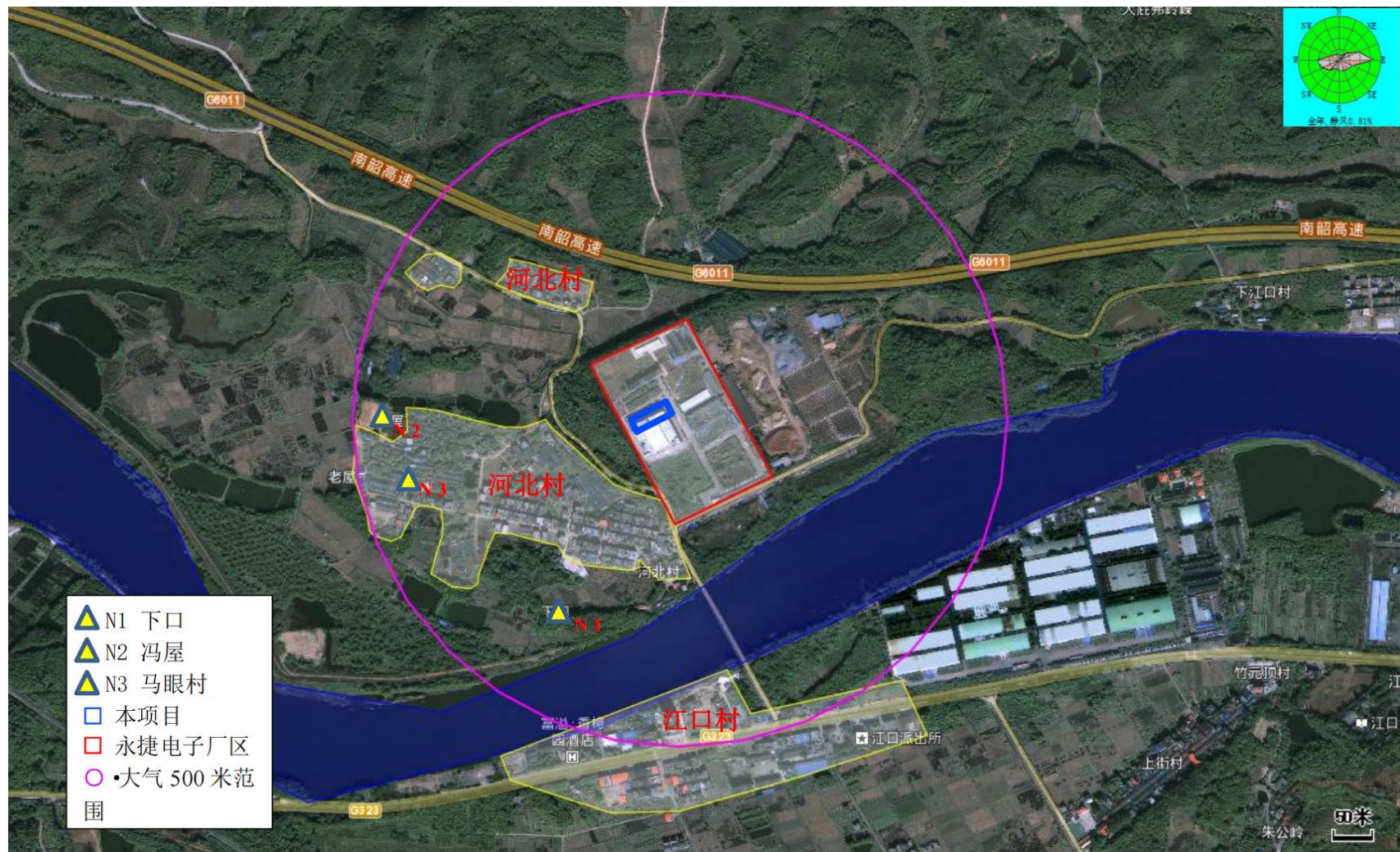
综合结论：

永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目按照环评及其批复进行了建设，未发生重大变动，基本落实了环评报告中提出的各项环保措施，执行了环保设施与主体工程“三同时”制度，验收监测期间，废气、噪声均能达标排放，固体废物得到了妥善处置，该项目在环境保护方面符合验收条件。

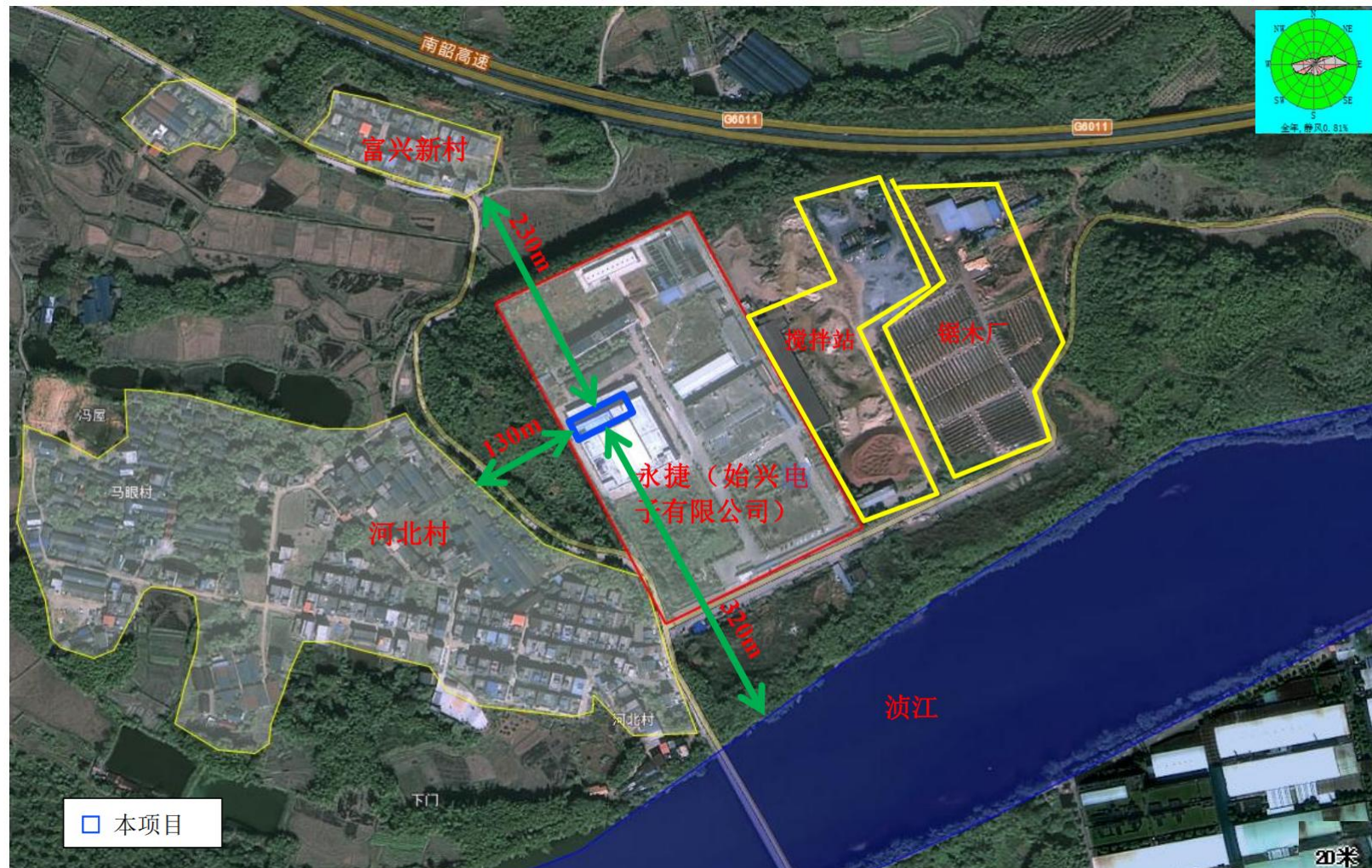
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目环境保护目标分布图



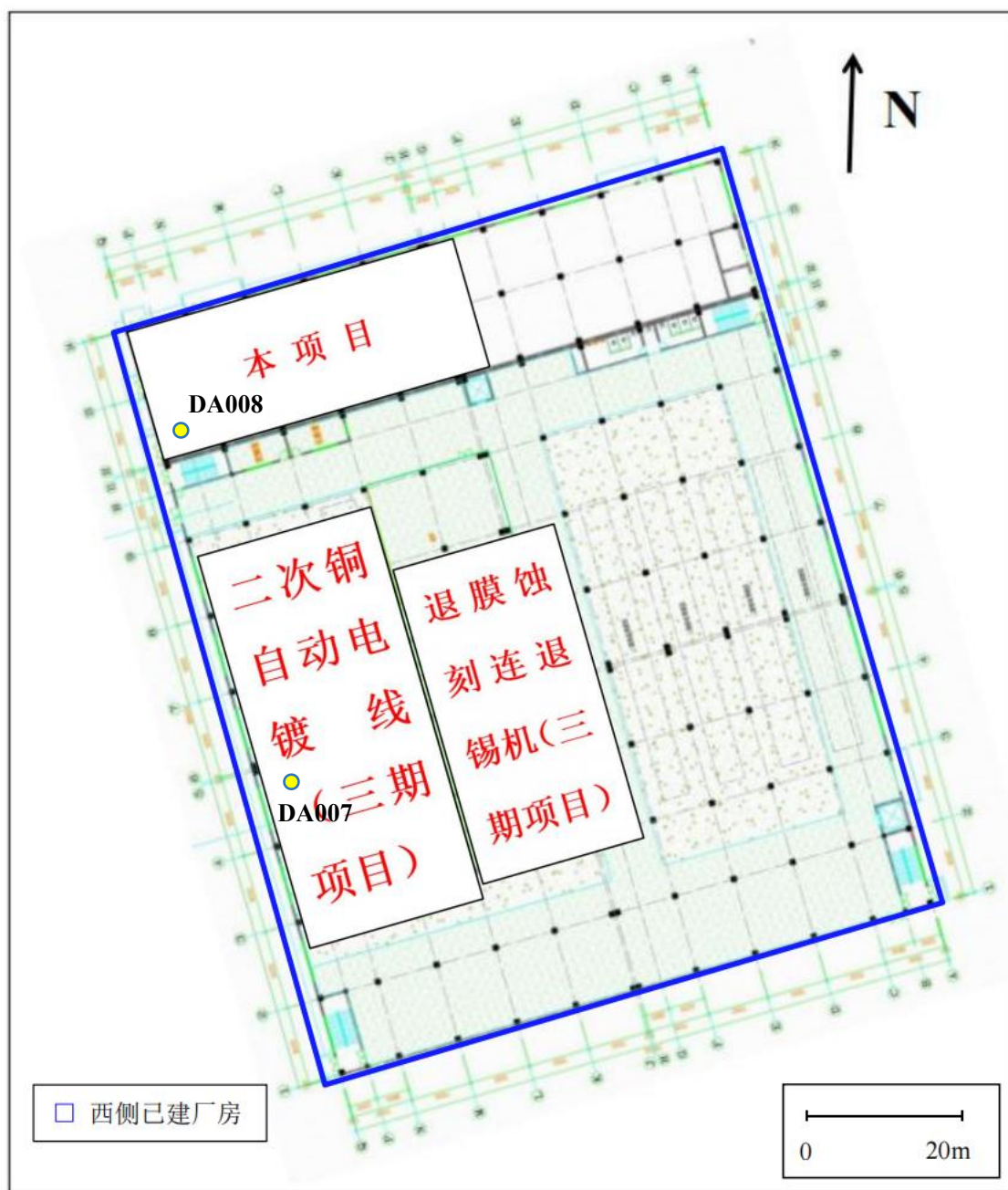
附图3 项目四至情况图



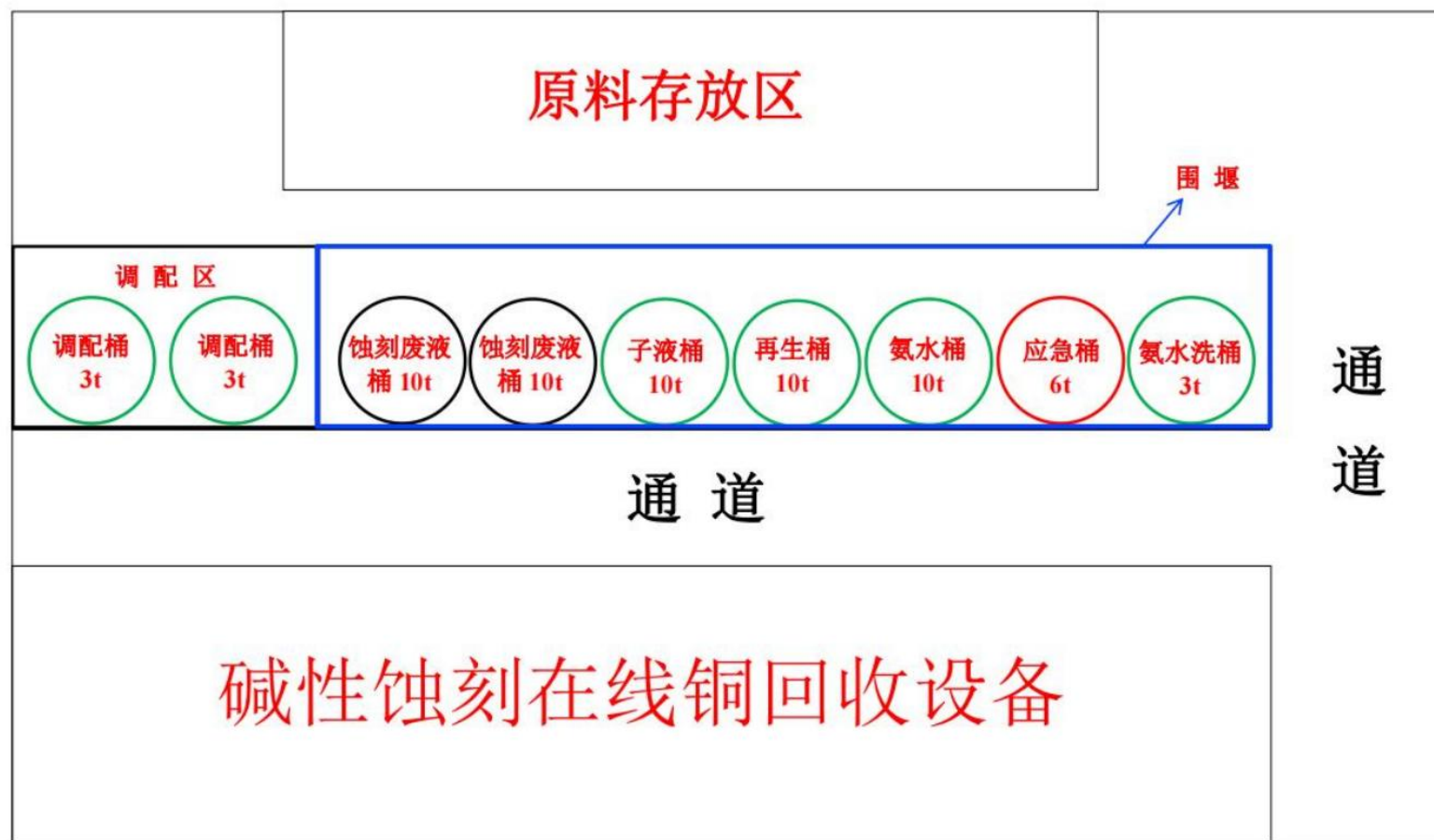
附图4 厂区平面布置图



附图 5 项目所在车间平面布置图（一楼）



附图 6 项目车间平面布置图



附图 7：环保设施现场照片



碱液喷淋塔 (DA007)



酸液喷淋塔 (DA008)



围堰



事故应急池



车间地面防渗



危废暂存间

韶关市生态环境局

韶环始审〔2023〕1号

韶关市生态环境局关于永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表的审批意见

永捷电子（始兴）有限公司：

你公司报来《永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉，经审核，现提出审批意见如下：

一、项目概况：永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目存在建设项目环境影响评价文件未经批复，擅自开工建设的环境违法行为，后续仅进行了设备调试，未投入运行，且未造成危害后果，生态环境部门决定不予行政处罚。建设单位现主动报批环境影响报告表。

永捷电子（始兴）有限公司线路板生产过程中年产碱性含铜蚀刻废液约1200t，废液中含有铜、蚀刻液等可回收资源，为减少生产过程中产生的危废量，建设单位投资250万元（环保投资250万元），在现有厂区西侧已建厂房一楼西北角新增碱性蚀刻废液提铜后回用设备系统和2条围堰，围堰分别位于储罐区和碱性蚀刻废液提铜后回用设备系统周围；回用设备系统主要包括碱

性蚀刻液收集槽、AB 油萃取区、硫酸反萃取区、硫酸铜电解区、原料存放区、调配区。酸性废气喷淋塔、碱性废气喷淋塔、危险废物仓库、事故应急池等均依托现有。项目原辅材料主要为碱性蚀刻废液、浓硫酸、氯化铵、氨水、EA 添加剂、AB 油。主要工艺流程为：碱性含铜蚀刻废液→AB 油萃取→水洗萃取→硫酸铜中转槽→电解硫酸铜→铜板→外售。产品为蚀刻子夜 1440t/a、铜板 120t/a。项目不新增员工，从原有职工中调配，年工作 300 天，实行两班制，每班 8 小时。

二、你公司须严格对照《报告表》，全面落实环境污染防治和风险防范措施，确保污染物排放稳定达标，在此前提下，我局从环保角度，原则同意该项目按《报告表》提出的要求实施。重点做好如下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目运营过程中产生的碱性废气和硫酸雾经收集后分别依托现有酸液喷淋塔和碱液喷淋塔处理。废气按原排放标准限值要求执行。

（三）项目不新增废水排放。

（四）严格落实噪声污染防治措施。通过隔声降噪等措施减少对周边环境的影响。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 类标准。

（五）落实固体废物分类处置和综合利用措施，并完善台账记录。运营过程中产生的废包装桶、废萃取剂 AB 油须严格按危险废物相关规定要求集中收集至专用危险废物贮存仓妥善储存，定期交由有资质单位处理。

(六)按环境风险专项评价落实环境风险防范措施和事故应急措施，落实环保设施安全生产工作要求。

(七)项目运营阶段应完善好环境管理制度，定期进行环保设施的检查维护，建立完善好各种废物处理处置的记录台账；根据《报告表》提出的自行监测计划和上级自行监测规范要求开展定期监测；加强环境宣传教育及安全运营培训，提高职工的环保安全意识和应急能力。

(八)项目运营期间，建立畅通的公众参与渠道，及时解决公众合理的环境诉求。

三、项目不新增污染物排放总量，不需安排总量控制指标。

四、《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应该重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目应依据现行《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求，及时办理排污许可变更手续。同时，你公司须按照国家和地方规定的标准和程序，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，依法做好相应的信息公开，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。



公开方式：主动公开

附件二：验收工况证明

验收期间生产工况证明

我司委托创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 05 月 22 日~2025 年 05 月 23 日对永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目竣工环境保护验收进行现场监测。监测期间，我司生产工况稳定，环保设施正常运行，生产工况见下表：

监测时间	设计规模	实际规模	生产工况
2025 年 05 月 22 日	400t/d	390t/d	97.5%
2025 年 05 月 23 日	400t/d	395t/d	98.8%
本项目为碱性含铜蚀刻废液铜再生，规模为 1200t/a，年工作 300 天，折合 400t/d。			



排污许可证

证书编号：91440200694755562E001V

单位名称:永捷电子（始兴）有限公司

注册地址:广东省始兴工业园西区（江口片区）

法定代表人:吴涛

生产经营场所地址:广东省始兴工业园西区（江口片区）

行业类别:电子电路制造，危险废物治理

统一社会信用代码：91440200694755562E

有效期限：自2023年08月26日至2028年08月25日止



发证机关：（盖章）韶关市生态环境局

发证日期：2023年08月15日

中华人民共和国生态环境部监制

韶关市生态环境局印制

附件三：排污许可证

附件四：硫酸桶回收协议

协议

甲方：永捷电子（始兴）有限公司

乙方：深圳市威霖商贸有限公司

为爱护环境，减少危废产生，甲、乙双方特制订协议如下：

- (1) 乙方提供给甲方的硫酸包装桶，乙方需全数回收至乙方厂区内。
- (2) 乙方回收的硫酸包装桶必须继续使用于同类硫酸的包装之上，不得另做它用。

本协议自签订之日起生效，至甲、乙双方交易终止时失效。

甲方：(盖章)
法人代表：(盖章)
日期：2025年7月30日

乙方：(盖章)

法人代表：刘家忠

日期：2025年7月30日

(以下空白)



附件五：危废处置协议（废萃取剂）



危险废物处理处置服务合同

中普危废合同[ZP-20241223006]号

甲方：永捷电子（始兴）有限公司

地址：广东省始兴工业园西区（江口片区）

乙方：东莞中普环境科技有限公司

地址：广东省东莞市企石镇东山水棉一横西路18号

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及相关环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，需交由有资质公司处理处置。乙方依法取得了由环境保护行政主管部门颁发的《危险废物经营许可证》。经双方协商一致同意，特签订如下合同：

第一条 甲方委托乙方处理的废物种类、数量、期限：

①甲方委托乙方处理的废物种类、数量情况如下表：

序号	废物编号	废物名称	包装	预计量（吨/年）
1	HW06	废萃取剂	桶装	3

②本合同期限自【2025】年【01】月【01】日起至【2025】年【12】月【31】日止。

③废物处理价格、运输装卸费用详见合同附件。

第二条 甲乙双方合同义务

甲方义务：

①甲方应向乙方明确生产运营过程中产生的危险废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、甲方现场作业注意事项等，并协助乙方确定废物的收运计划。

②甲方应参照国家《危险废物贮存污染控制标准》相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，包装物内不可混入其它杂物，并贴上标签；标识的标签内容应包括：产废单位名称、本合同中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。

③甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的危险废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏等异常；并根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物，甲方应将待处理废物集中摆放，以方便装车。否则，乙方有权拒绝接收。若因此造成乙方或第三方损失的，由甲方承担相应的经济赔偿或法律责任。若废物性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，甲方应及时通知乙方。

④甲方有义务提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、装车场地等供乙方现场使用。

⑤甲方应确保收运时交予乙方的废物不得出现以下异常情况：

A、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，（尤其不得含有易爆物、放射性物质、剧毒性物质等）；

B、标识不规范或错误；

C、包装破损或密封不严；



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

- D、两类及以上废物人为混合装入同一容器内；
- E、若合同中含有污泥类废物，则污泥含水率>85%（或有游离水滴出）；
- F、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术要求的异常情况；

乙方义务：

- ①乙方应保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件的在合同期内的有效性。
- ②乙方应具备处理处置工业废物（液）所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理工业危险废物（液）的技术要求。
- ③乙方在接到甲方收运通知后，按约定一致的时间到甲方指定收运地址、场所收取废物。
- ④乙方应确保危险废物的运输车辆与装卸人员能按照相关法律规定做好自我防护工作，在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方明示的环境安全制度，不影响甲方正常的生产、经营活动。
- ⑤乙方应确保废物运输单位具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证，押运人须具备相关法律法规要求之证照。废物运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，不对环境造成二次污染。

第三条 废物计量

- ①在甲方厂区内或者附近过磅称重，甲方提供计重工具。甲方有义务协助乙方过磅相关事宜。
- ②用乙方地磅（经计量所校核）免费称重。

第四条 固废平台申报和联单填写

- ①甲方转移到乙方处理处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准转移的危险废物；乙方协助甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册、废物转移申报、台账等日常管理工作。
- ②甲方负责把危险废物分类标识、规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作。没有通过《广东省固体废物管理信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。
- ③收运完成后，双方应及时、准确填写《危险废物转移电子联单》相关信息，完成收运后打印并加盖公章。

第五条 废物交接有关责任

- ①双方在危险废物转移过程中，交接废物时，必须认真填写交接时间和《危险废物转移联单》各栏目内容，作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。
- ②废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可，如不符合第二条甲方义务中的相关约定，乙方有权拒运。
- ③乙方在验收中，如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物的，应一面妥为保管，一面在检验后5个工作日内向甲方提出书面异议。
- ④检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在5个工作日内进行确认。
- ⑤特处理废物的环境污染责任：在乙方签收并且双方对联单内容进行确认之前的环境污染问题，由甲方负责，甲方交乙方签收并且双方对联单内容进行确认之后的环境污染问题，由乙方负责。如甲方违反本协议约定导致废物在乙方签收后出现环境污染问题的，甲方承担全部责任。
- ⑥合同有效期内如一方因生产故障或不可抗拒原因停顿，应及时通知另一方，以便采取相应的应急措施。



第六条 合同的违约责任

①合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不改正，守约方有权终止或解除本合同且不视为违约。由此造成的经济损失及法律责任由违约方承担予以赔偿。

②甲方无正当理由撤销或者解除合同，造成乙方损失的，应赔偿乙方因此遭受的全部损失，乙方损失包括直接经济损失、可得利益损失、第三方索赔等。甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，乙方有权拒绝收运；乙方也可就不符合本合同约定的危险废物处置费用另定单价，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同约定的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的全部费用及法律责任由甲方承担。

③若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员，将本合同中甲方义务第A~F条的异常废物交付给乙方，造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的，由甲方承担全部相应的法律责任，乙方有权根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门。

④甲方应按约定及时支付款项，如发生逾期，每逾期一日，需向乙方支付逾期金额的千分之五作为违约金，逾期超过____日，乙方有权暂停服务，由此造成的一切风险及责任由甲方承担。

⑤一方违约导致另一方起诉至法院的，守约方的律师费、诉讼费等合理费用由违约方承担。

第七条 保密条款

①任何一方对于因本合同（含附件）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

②一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

第八条 合同的免责

在合同期内甲方或乙方发生不可抗力事件或政策法律变动而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之日起3日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担不能履行部分的违约责任。

第九条 合同争议解决方式

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。若双方未达成一致意见，任何一方可将争议事项提交至原告方所在地人民法院诉讼解决。

第十条 合同其他事宜

①本合同一式【肆】份，自双方盖章、授权代表签字之日起生效，甲方持【壹】份，乙方持【叁】份（其中2份为运输公司留存及环保部门查验）。

②双方签订的合同附件/补充协议，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

③本合同书未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

④本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

⑤在本合同的履行过程中，若乙方工作人员出现违反相关法律、法规、规章制度或服务态度恶劣、服务质量差等情况，欢迎甲方及时投诉。乙方投诉电话：0769-26999699；

通讯地址：广东省东莞市企石镇东山东山木棉一横西路18号 东莞中普环境科技有限公司。

第十一条 合同的费用与结算

结算标准：见本合同附件。

结算依据：详见附件。

第六条 合同的违约责任

①合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不改正，守约方有权终止或解除本合同且不视为违约。由此造成的经济损失及法律责任由违约方承担予以赔偿。

②甲方无正当理由撤销或者解除合同，造成乙方损失的，应赔偿乙方因此遭受的全部损失，乙方损失包括直接经济损失、可得利益损失、第三方索赔等。甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，乙方有权拒绝收运；乙方也可就不符合本合同约定的危险废物处置费用另定单价，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同约定的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的全部费用及法律责任由甲方承担。

③若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员，将本合同中甲方义务第A~F条的异常废物交付给乙方，造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的，由甲方承担全部相应的法律责任，乙方有权根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门。

④甲方应按约定及时支付款项，如发生逾期，每逾期一日，需向乙方支付逾期金额的千分之五作为违约金，逾期超过____日，乙方有权暂停服务，由此造成的一切风险及责任由甲方承担。

⑤一方违约导致另一方起诉至法院的，守约方的律师费、诉讼费等合理费用由违约方承担。

第七条 保密条款

①任何一方对于因本合同（含附件）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

②一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

第八条 合同的免责

在合同期内甲方或乙方发生不可抗力事件或政策法律变动而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之日起3日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担不能履行部分的违约责任。

第九条 合同争议解决方式

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。若双方未达成一致意见，任何一方可将争议事项提交至原告方所在地人民法院诉讼解决。

第十条 合同其他事宜

①本合同一式【肆】份，自双方盖章、授权代表签字之日起生效，甲方持【壹】份，乙方持【叁】份（其中2份为运输公司留存及环保部门查验）。

②双方签订的合同附件/补充协议，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

③本合同书未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

④本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

⑤在本合同的履行过程中，若乙方工作人员出现违反相关法律、法规、规章制度或服务态度恶劣、服务质量差等情况，欢迎甲方及时投诉。乙方投诉电话：0769-26999699；

通讯地址：广东省东莞市企石镇东山东山木棉一横西路18号 东莞中普环境科技有限公司。

第十一条 合同的费用与结算

结算标准：见本合同附件。

结算依据：详见附件。

附件六：验收监测报告

TCW 同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
TONG CHUANG WEI YE (GUANG DONG) TEST TECHNOLOGY CO., LTD



检测报告

202419122316

TCWY 检字 (2025) 第 0522006 号

项目名称: 永捷电子(始兴)有限公司碱性含铜蚀刻废液
提铜再生技改项目
委托单位: 永捷电子(始兴)有限公司
检测类别: 验收监测

编 制: 陈柳
校 核: 刘汉清
审 核: 王东浩
签 发: 冯志军
签发日期: 2025年07月29日

同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
TONG CHUANG WEI YE (GUANG DONG) TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 广东省广州市黄埔区联浦街2号1001房 全国服务热线: 400-6262-735
电话: 020-82006512 传真: 020-82006513 官网: www.gdtcw.com

附件：生产工况表

验收期间生产工况证明

我司委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于2025年05月22日~2025年05月23日对永捷电子(始兴)有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目竣工环境保护验收进行现场监测。监测期间,我司生产工况稳定,环保设施正常运行,生产工况见下表:

监测时间	设计规模	实际规模	生产工况
2025年05月22日	400t/d	390t/d	97.5%
2025年05月23日	400t/d	395t/d	98.8%

本项目为碱性含铜蚀刻废液铜再生,规模为1200t/a,年工作300天,折合400t/d。



报告结束

同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
TONG CHUANG WEI YE (GUANG DONG) TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 广东省广州市黄埔区联浦街2号1001房 全国服务热线: 400-6262-735
电话: 020-82006512 传真: 020-82006513 官网: www.gdtcw.com

第 12 页 共 12 页

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	永捷电子（始兴）有限公司碱性含铜蚀刻废液提铜再生技改项目					项目代码	/		建设地点	现有厂区西侧已建厂房一楼西北角			
	行业类别（分类管理名录）	N7724 危险废物治理					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N24°59'24.076″，E113°59'50.413″			
	设计生产能力	碱性含铜蚀刻废液铜再生 1200t/a					实际生产能力	碱性含铜蚀刻废液铜再生 1200t/a		环评单位	韶关智铭达环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	韶关市生态环境局					审批文号	韶环始审[2023]1 号		环评文件类型	环境影响评价报告表			
	开工日期	2022 年 9 月					竣工日期	2022 年 11 月		排污许可证申领时间	2023 年 8 月 15 日			
	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	91440200694755562E001V			
	验收单位	永捷电子（始兴）有限公司					环保设施监测单位	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司		验收监测时工况	97.5%、98.8%			
	投资总概算（万元）	250					环保投资总概算（万元）	250		所占比例（%）	100			
	实际总投资	250					实际环保投资（万元）	250		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	244		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	5	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	4800 小时				
运营单位		永捷电子（始兴）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91440200694755562E		验收时间		2025.7.30		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水排放量													
	化学需氧量													
	氨氮													
	废气排放量													
	二氧化硫													
	颗粒物													
	氮氧化物													
	挥发性有机物													

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