

惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用

优化调整项目竣工环保验收意见

根据国家有关法律法规及《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术指南 污染影响类》、项目环境影响报告书及其批复文件等要求，惠州 TCL 环境科技有限公司委托广东江扬环保咨询服务有限公司编制了《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

2024 年 12 月 4 日，验收工作组（名单附后）对本项目进行验收，验收工作组审阅了《验收监测报告》，对项目现场及环保设施进行了现场检查，听取了广东江扬环保咨询服务有限公司《验收监测报告》编制情况的汇报，以及惠州 TCL 环境科技有限公司和检测单位广东供销华品检测有限公司对项目优化调整建设和检测等无异议的介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

“惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目”（以下简称“本项目”）位于现有项目厂区内（厂区地址：惠州市仲恺高新区惠环街道西坑工业区）。本项目不新增用地，不新增建构筑物，不改变现有厂区的总平面布置，建设内容主要包括：利用现有厂房对含铜蚀刻废液综合利用、含锡废液处理及综合利用、感光材料废物综合利用、物化处置等生产线的部分生产工序优化调整，并优化铜锡废液综合利用车间的废气排放方式。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2023 年 6 月 6 日取得了惠州市生态环境局《关于惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2023〕42 号）。取得环评批复文件后，本项目开始建设，于 2024 年 5 月竣工。惠州 TCL 公司于 2024 年 5 月 7 日取得《危险废物经营许可证》（编号：441302240507），于 2024 年 6 月 14 日变更国家排污许可证（编号：91441300752875563U001X），对本项目建设过程发生的变化内容修编了突发环境事件应急预案并进行备案（备案编号：441302-2024-0134-M）。

陈树刚

张树刚 1 颜子平
张树刚 同林

李坤 何艺聪 梁慧

本项目建设竣工、调试运行至今，未收到有关环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资800万元，其中环保投资213万元。

（四）验收范围

《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目环境影响报告书》及其批复（惠市环建〔2023〕42号）包括的建设内容，即优化调整项目及相关内容。

二、工程变动情况

本项目建设过程的主要变化有：

（一）生产线工艺变化情况：

（1）20000t/a 酸碱含铜蚀刻废液（HW22）资源化利用线：氧化铜料液固液分离方式由“离心”改为“压滤”，硫酸铜料液固液分离方式由“离心分离”改为“抽滤分离”；

（2）5000t/a 废磷酸（HW34）综合利用处理线：取消废物原料“过滤”预处理工序及产品“精细过滤”处理工序；

（3）500t/a 废菲林片（HW16）综合利用处理线：生产工艺由“破碎+碱剥+压滤+烘干”调整为“破碎+碱剥+水洗+脱水+滤布过滤+烘干”。

（二）生产设备变动

在保证各生产线设计产能及产排污不变的前提下，对部分生产设备规格、型号和数量进行适当调整。

（三）废气治理设施优化调整

（1）铜锡车间酸性废气：硝酸废气由“两级碱液喷淋”升级为“四级碱液喷淋”，即硝酸废气经新增的两级碱液吸收后，汇合其他酸性废气，再通过现有二级碱液吸收处理；酸性废气排气筒编号由 FQ15005 改为 FQ15013（排气筒不变，排放口编号改变）。

（2）铜锡车间碱性废气：由“两级酸液吸收+一级水洗”升级为“三级酸液吸收+一级水洗”；碱性废气排气筒编号由 FQ15013 改为 FQ15005（排气筒不变，排放口编号改变）。

（3）铜锡车间产品干燥废气：硫酸铜干燥废气排放方式由无组织改为有组织，新建废气处理设施“旋风除尘+布袋除尘+一级水洗”，废气处理后与碱铜

干燥废气合并通过 1 个 20m 排气筒 FQ15014 排放。

针对上述变动内容，建设单位已委托广东江扬环保咨询服务有限公司编制了《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目建设情况变动说明报告》，并于 2023 年 12 月 16 日取得专家咨询意见，上述变化内容不属于重大变动。

依据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函（2020）688 号）的有关规定判定，本项目建设过程发生的变化内容不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增员工数量，不增加生活污水。生产废水主要有酸碱含铜蚀刻废液资源化利用线产生的蒸发冷凝水、废磷酸资源化利用线产生的蒸发冷凝水、含镍废液资源化利用线产生的树脂解析液以及压滤滤液、废菲林片资源化利用线产生的过滤滤液、废气措施喷淋废水，依托现有项目废水处理站（采用“物化处理+生化组合(UCT 组合)+膜反应池(MBR)”工艺，处理能力 300t/a）处理，处理后部分依托原有项目中水回用系统处理后回用，其余污水纳入仲恺第七污水厂进一步处理。

（二）废气

铜锡车间酸性废气：NO_x 废气经“二级碱液喷淋”处理后，与其他酸性废气汇合再经“二级碱液喷淋”处理，由 20m 排气筒（FQ15013）排放。

铜锡车间碱性废气：氨废气经“三级稀硫酸喷淋+一级水洗”处理后由 20m 高排气筒（FQ15005）排放。

铜锡车间干燥废气：碱铜干燥废气、硫酸铜干燥废气分别经“旋风除尘+布袋除尘+一级水洗”处理后，汇合引至 20m 高排气筒（FQ15014）排放。

物化车间酸性废气：物化处理反应废气、辅料配制废气、废液及原料存储废气、罐区废气统一经 1#碱液喷淋塔处理；物化车间滤液收集区域、污泥压滤区域废气经“2#碱液喷淋塔+活性炭吸附”处理；以上处理后废气合并通过同一个 15m 高排气筒（FQ15010）排放。

陈明 冯家物

陈明 冯家物
张明峰 冯家物

李峰 何艺聪 梁慧洁

金银车间废气：现有金银车间废显影液以及废银催化剂处理线产生的废气经一级碱液喷淋处理后由 15m 高排气筒（FQ15004）排放。

（三）噪声

本项目的噪声通过合理布局、选用低噪设备、消声隔声处理、厂区绿化等噪声防治措施进行隔声降噪。

（四）固体废物

本项目产生的一般固体废物有菲林塑料基片，调试期间产生量为 38.545t，外售给塑料厂家作为生产原料；危险废物包括含镍废树脂（HW13）、过滤滤渣（HW17）、蒸发盐污泥（HW17），其中含镍离子交换系统吸附介质未达到更换周期，尚未产生含镍废树脂，调试期间过滤滤渣产生量为 53.07t、蒸发盐污泥产生量为 159.4t，交由有资质单位进行处理。

本项目的一般固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物贮存单元符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范措施

建设单位已落实相关的风险防控措施，本项目突发环境事件应急预案已于 2024 年 7 月 11 日完成修订和备案工作，备案编号：441302-2024-0134-M。

2. 在线监测装置

本项目已完成排污口规范化建设，按要求建设采样平台、通道以及采样口。

3.其他设施

本项目已落实环评报告中提出的“以新带老”改造工程，完成铜锡车间退锡子液综合利用生产线工艺改造，金银车间废菲林片综合利用生产线工艺改造，铜锡车间酸性废气、碱性废气、产品烘干废气治理设施升级改造。

四、环境保护设施调试效果

1.废水

本项目车间废水排放口总汞日均排放浓度 0.00015~0.00031mg/L、总砷日均排放浓度 ND~0.0007mg/L、总镉日均排放浓度 0.000075~0.000078mg/L、总铬日均排放浓度 0.007~0.0073mg/L、六价铬日均排放浓度低于检出限（0.004mg/L）、

总铅日均排放浓度 0.00354~0.00358mg/L、总镍日均排放浓度 0.131~0.133mg/L、总银日均排放浓度低于检出限（0.00004mg/L），污染物浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度；

项目回用水 COD 日均监测浓度为 5.3~5.8mg/L、氨氮日均监测浓度为 0.106~0.115mg/L，各污染物的浓度同时满足达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）的要求；

项目废水总排放口 COD 日均监测浓度为 13~14mg/L、氨氮日均监测浓度为 0.261~0.280mg/L、总铜日均监测浓度为 0.00335~0.00353mg/L，各污染物浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及表 1 第一类污染物最高允许排放浓度。

2. 废气

（1）有组织废气

本项目铜锡车间废气硫酸雾（排放浓度为 0.11~0.18mg/m³，平均排放浓度为 0.13mg/m³，最大排放速率为 0.00220kg/h）、氮氧化物（排放浓度为 2.4~2.9mg/m³，平均排放浓度为 2.47mg/m³，最大排放速率为 0.0331kg/h）、氯化氢（排放浓度为 0.20~0.44mg/m³，平均排放浓度为 0.30mg/m³，最大排放速率为 0.00537kg/h）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；氨（排放浓度为 1.40~2.76mg/m³，平均排放浓度为 2.04mg/m³，最大排放速率为 0.0209kg/h）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的恶臭污染物排放标准值；颗粒物（排放浓度为 3.5~4.1mg/m³，平均排放浓度为 3.77mg/m³，最大排放速率为 0.0214kg/h）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

物化车间废气硫酸雾（排放浓度为 0.23~0.31mg/m³，平均排放浓度为 0.28mg/m³，最大排放速率为 0.00332kg/h）、氯化氢（排放浓度为 0.75~0.93mg/m³，平均排放浓度为 0.85mg/m³，最大排放速率为 0.01kg/h）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

金银车间废气硫酸雾（排放浓度为 0.32~0.37mg/m³，平均排放浓度为 0.35mg/m³，最大排放速率为 0.00244kg/h）、氮氧化物（排放浓度为 2.1~2.5mg/m³，

陈树明 张瑞峰 陈树明 张瑞峰 李峰 何书原 梁慧

平均排放浓度为 2.30mg/m^3 ，最大排放速率为 0.0165kg/h ）、氯化氢（排放浓度为 $0.22\sim 0.34\text{mg/m}^3$ ，平均排放浓度为 0.26mg/m^3 ，最大排放速率为 0.00220kg/h ）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨气（排放浓度为 $2.73\sim 4.23\text{mg/m}^3$ ，平均排放浓度为 3.50mg/m^3 ，最大排放速率为 0.0286kg/h ）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织废气

本项目厂界无组织废气中硫酸雾（浓度范围为 $0.032\sim 0.094\text{mg/m}^3$ ，平均监测浓度为 0.062mg/m^3 ）、氮氧化物（浓度范围为 $0.080\sim 0.098\text{mg/m}^3$ ，平均监测浓度为 0.091mg/m^3 ）、氯化氢（浓度范围为 $0.026\sim 0.098\text{mg/m}^3$ ，平均监测浓度为 0.057mg/m^3 ）、颗粒物（浓度范围为 $0.171\sim 0.205\text{mg/m}^3$ ，平均监测浓度为 0.203mg/m^3 ）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控浓度限值，氨（浓度范围为 $0.87\sim 1.18\text{mg/m}^3$ ，平均监测浓度为 0.99mg/m^3 ）达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新改扩建二级标准。

3. 厂界噪声

项目南侧厂界噪声（昼间 $59\sim 63\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 、夜间 $48\sim 53\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ ）排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他三侧厂界噪声（昼间 $59\sim 63\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 、夜间 $48\sim 53\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ ）排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4. 污染物排放总量

本项目完成建设后，全厂废水排放量、氮氧化物排放量符合环评批复（惠市环建〔2023〕42 号）要求，未超过原有许可量，符合项目现有排污许可证（91441300752875563U001X）的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

依据验收监测报告（HP-E2408015、JC-HJ240918），项目正常生产时，环境空气、土壤监测因子均满足相应环境质量标准的要求，地下水除浊度、总大肠菌群外，其他监测指标均符合相应的环境质量标准要求。

总体而言，项目建设对周边大气、地下水、土壤环境影响较小。

六、验收结论

本项目按照《惠州 TCL 环境科技有限公司工业危险废物综合利用优化调整项目》及其批复（惠市环建〔2023〕42 号）的要求建设投产，未发生重大变动。项目基本落实了环评文件及批复中环保措施的要求，污染物达标排放，污染物排放总量符合要求，验收工作组一致同意本项目通过竣工环保验收。

七、后续要求

- （1）补充设备变化一览表；
- （2）补充监测点位图和检测分包内容。

验收工作组（签名）

陈明 颜和平 黄少雄
吕家扬 李叫 张年峰 何艺聪 梁慧诗
同林 戴德顺

惠州 TCL 环境科技有限公司

2024 年 12 月 4 日

八、验收人员信息

序号	参会人员	单位名称	职称/职务	联系电话	在验收工作组中的身份	签名
1	马红新	惠州 TCL 环境科技有限公司	总经理	13821895897	建设单位	马红新
2	田树文	惠州 TCL 环境科技有限公司	生产部部长	13352607755	建设单位	田树文
3	张井峰	惠州 TCL 环境科技有限公司	中级工程师	13532151941	建设单位	张井峰
4	陈慧明	广东省生态环境监测中心	教授级高工	13825059306	技术专家	陈慧明
5	颜幼平	广东工业大学	教授	13380039300	技术专家	颜幼平
6	黄道建	生态环境部华南环境科学研究所	正高级工程师	13751845163	技术专家	黄道建
7	吕家扬	广东江扬环保咨询服务有限公司	高级工程师	13609738248	验收报告编制单位	吕家扬
8	李峰	广东江扬环保咨询服务有限公司	高级工程师	13924017249	验收报告编制单位	李峰
9	梁慧诗	广东江扬环保咨询服务有限公司	助理工程师	13600289382	验收报告编制单位	梁慧诗
10	何艺聪	广东江扬环保咨询服务有限公司	助理工程师	13316283382	验收报告编制单位	何艺聪
11	戴德钦	广东供销华品检测有限公司	助理工程师	13435545699	验收监测单位	戴德钦



粤高职称字第0300101025354 号

陈慧明

于二〇〇二年

十二月，经江苏省环境保护

高级专业技术职务

评审委员会评审通过，

具备环境保护高级工
程师（教授级）

资格。特发此证

仅用于评审。

发证机关：广东省人事厅

二〇〇三年四月二十二日





粤高职称字第 0000161000267 号

颜幼平 于二〇〇〇年
十二月，经广东省高等学校
教师高级专业技术资格第一
评审委员会评审通过，
具备环境工程教授
资格。特发此证



发证机关：广东省人事厅

二〇〇一年一月八日



中华人民共和国环境保护部

行政体制与人事司制

证书编号: 201422066

姓名 黄道建

性别 男

出生年月 1980.11

专业 环境科学

资格名称 高级工程师

批准日期 2014.12.31

