

英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）

竣工环境保护验收意见

2025 年 11 月 21 日，广东英维克技术有限公司在中山市三角镇组织召开英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）竣工环境保护验收会，验收组由建设单位广东英维克技术有限公司、验收监测单位广东科思环境科技有限公司、技术服务单位广东香山环保科技有限公司及 3 位专家组成（名单附后）。验收组听取了建设单位关于项目建设及环境保护执行情况的介绍，查阅验收资料，勘察现场，并根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号），严格依照项目环境影响评价报告表和环评批复等要求对项目进行验收，经认真讨论，形成验收组意见如下：

一、项目基本情况

（一）项目建设地点、规模、主要建设内容

英维克精密温控节能设备华南总部基地项目建设于中山市三角镇三角村（项目中心位置：113° 27'12.020"E，22° 42'4.008"N），于 2024 年 1 月 2 日取得《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目环境影响报告表》的批复（批复文号：中环建表[2024]0001 号），总投资 150000 万元，其中环保投资为 800 万元，用地面积为 99406m²，建筑面积为 175956.73 m²。主要从事组装、生产、销售：VC 均热板、不锈钢流体连接器、机房温控节能产品、健康空调、铝材流体连接器、逆变器换热器、平行流两器、热导管、散热器、铜管、线缆、压缩机、液冷板、一级管路、mainfold 管、一体式空调、储能集装箱，项目建成后，本项目年产机房温控节能产品 6 万台、铝材流体连接器 8 万套、不锈钢流体连接器 2 万套、一级管路 2 万套、mainfold 管 2 万套、一体式空调 28 万台、散热器 806 万个、VC 均热板 240 万个、热导管 240 万个、液冷板 121 万个、平行流散热器 30 万个、逆变器换热器 20 万个、铜管 80 万套、线缆 200 万套、压缩机 100 万台、健康空调 2.2 万台、储能集装箱 400 台。

（二）建设过程及环保审批情况

《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目环境影响报告表》于 2024 年 1 月 2 日获得中山市生态环境局环评批复（环评批文：中环建表[2024]0001 号）。

刘翠华 冯成伟 张廷建 刘国光 李平 何江

项目于 2024 年 1 月 3 日开工建设，2025 年 6 月 15 日一期工程竣工，调试起止时间为 2025 年 7 月 16 日~2026 年 7 月 15 日。项目主体工程运行稳定，各类环保措施均已落实，环保设施均已建成并调试，调试期间环保设施运行正常，未发生环保投诉情况。

根据国家排污许可证管理要求，英维克公司于 2025 年 7 月 15 日变更登记《固定污染源登记表》，登记编号为：91442000MA52PR8Y7P001W，有效期限为：2025 年 7 月 15 日至 2030 年 7 月 14 日。

（三）投资情况

项目一期总投资 42800 万元，其中环保投资为 330 万元。

（四）验收范围

项目分期建设，其中一期建设内容为年产机房温控节能产品 20830 台、一体式空调 20 万台、散热器 31.2 万个、VC 均热板 15.6 万个、热导管 18 万个、液冷板 93 万个、平行流两器 9 万个、逆变器换热器 7 万个、铜管 40 万套、线缆 120 万套、压缩机 10 万台。本次验收范围为《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目》一期工程建设内容（以下简称“项目一期”），以及《广东英维克技术有限公司废气技改项目环评登记表》（备案号：202544210900000024）内容，详见验收监测报告。

二、工程变动情况

项目一期工程为 2#厂房及 4#宿舍生活楼，在建设过程中根据实际生产需要，对 2#厂房生产设备所在的楼层及平面分布进行调整如下：1）将 1F 的 NB 钎焊生产线、流道清洗调整到 2F；2）将 1F 的回流焊、水浴测漏区调整到 3F；3）将 2F 的焊锡区调整至 3F；4）将 3F 的贴棉区、打胶及部分人工钎焊调整至 4F；5）线缆、压缩机产线增加配套非产污设备。以上变动情况不涉及生产工艺的变化、不增加原辅料使用量、不增加污染物的种类及产排量，属于非重大变化的情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目一期的用水全部由市政供水管网供给，产生排水主要为生活污水和生产废水。

项目一期产生 34200t/a 的生活污水。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预

刘荣华
冯春伟

李长
张

2 刘国光 吕平 王

处理后经市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

项目一期产生超声波除油废液量为 11t/a、超声波清洗废水量为 1474t/a、产生超声波防锈废液量为 2t/a、电泳生产线废水/陶化、脱脂废液量为 2812t/a、水浴测漏废水量为 5t/a、淋水工装废水量为 2t/a、冲水工装废水量为 34t/a、储液罐清洗废水量为 12t/a、水喷淋废水量为 618t/a、浓水（14994t/a）。浓水回用冲厕后与生活污水一起排入市政管网后进入中山市三角镇污水处理有限公司，其余废水经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

（二）废气

（1）有组织废气

项目一期有组织废气主要为打胶工序、人工钎焊工序废气、回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气、NB 钎焊线废气、三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气、电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气、食堂油烟废气。

①打胶工序、人工钎焊工序废气

项目一期打胶工序、人工钎焊废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度。废气通过密闭车间收集，分别经 2 套风量为 18000m³/h 的水喷淋（隔水雾）和二级活性炭处理经 27m 高排气筒（2 根排气筒：G1、G15）有组织排放。

②回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气

项目一期回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气污染物为颗粒物、氟化物、锡、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度。废气经管道收集后经水喷淋（隔水雾）+干式过滤器+二级活性炭吸附（14000m³/h）处理后一起经 27m 高排气筒（G3）有组织排放。

③NB 钎焊线废气

项目一期 NB 钎焊线废气污染物为颗粒物。废气经管道收集后通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后经水喷淋（隔水雾）+干式过滤器+二级活性炭吸附（20000m³/h）处理后经 27m 高排气筒（G17）有组织排放。

④三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气

项目一期三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度。废气经密闭收集后经水喷淋处理

刘荣平
冯春作

钟建

3 刘国光 冯平

冯平

(隔水雾)+二级活性炭吸附器处理后经一条 27m 高排气筒 (G9) 高空排放。

⑤电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气

项目一期电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度。废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋 (隔水雾)+干式过滤器+二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉产生的燃烧废气一并由 1 根 27m 高排气筒 (G11) 高空排放。

⑥食堂油烟废气

项目一期食堂油烟废气污染物为油烟。废气通过集气罩收集后经静电除油+运水烟罩进行净化处理后经 36m 高排气筒 (G14) 高空排放。

(2) 无组织废气

项目一期的冷媒充注废气、补焊工序废气、钎料配制工序废气、钎剂喷淋工序废气、填粉工序废气、压焊工序废气、激光雕刻工序废气、激光焊接工序废气、氩弧焊工序废气、开料、切割工序废气、铜铝对焊工序废气、热缩线标工序废气、焊锡工序废气、注油工序废气及污水处理设施废气产生的污染物包括总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢，废气以无组织形式排放。

(三) 噪声

项目一期噪声主要来源于生产设备、通风设备运行过程产生的噪声。主要通过采取隔声、减振、消声等治理措施，合理安排生产时间减少噪声对周围环境的影响。

(四) 固体废物

项目一期营运期间产生的固 (液) 体废物主要包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物，其中：

1) 生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运处理。

2) 一般固体废物主要为金属边角料、废滤芯和 RO 膜、一般废包装物，交具有般工业固废处理能力的单位处理。

3) 危险废物主要为废切削液/废切削油/废液压油/废导轨油/废冲压油/废润滑油及其废包装物、含油废抹布、电泳色浆/电泳乳液废包装物、喷淋沉渣、废饱和活性炭、废水处理污泥、氟化铝酸钾废包装物、陶化剂/除油剂/中和剂/促进剂

刘某某
涂林

李立
张博

4 刘国光 王平 王红

/磷化剂/表调剂/水性脱脂清洗剂/水溶性防锈剂/前处理脱脂剂废包装物、废冷冻机油、废冷冻机油包装物、助焊剂废包装桶、废渣、电泳废液（含捞渣）、试验废液，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，目前交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。

（五）其他环境保护措施

(1) 项目一期制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，加强应急培训和应急演练，建立健全环境事故应急体系，并于 2025 年 8 月 18 日在中山市生态环境局进行了简易备案，备案号为：442000-2025-06006。

(2) 化学品储存场所、危险废物暂存仓设置围堰;设置有效容积不小于 1390 立方米事故应急池,厂区雨水总排口设置应急闸门,确保事故状态的废水有效收集、不排入外环境,切实防范环境污染事故发生。

(3) 通过加强源头管控,减少跑、冒、滴、漏生产车间和厂区地面硬底化,车间门口设置缓坡,合理划分防渗区域并严格落实防渗措施等防止污染土壤、地下水环境。

(4) 排放口均作了规范化设置，设立了排放口环保标志牌。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废水

根据验收监测报告各类废水污染物排放情况如下:

生活污水排放口各污染物排放均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)三级标准。

生产废水排放口各污染物排放均符合广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量以及中山市三角镇污水处理有限公司设计进水标准要求较严值。

(二) 废气

根据验收监测报告各类废气污染物排放情况如下:

打胶工序、人工钎焊工序废气（G1）、废气（G15）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的有组织排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准，非甲烷总烃、VOCs 的有组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物

刘荣华 马合尔 刘国光 马平 王仁初

综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度的有组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气（G3）的颗粒物、氟化物、锡的有组织排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准，非甲烷总烃、VOCs 的有组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度的有组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

NB 钎焊线废气（G17）的颗粒物、氟化物的有组织排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准。

三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气（G9）的颗粒物的有组织排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准，非甲烷总烃、VOCs 的有组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度的有组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气（G11）的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的有组织排放浓度符合《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）中的限值要求（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米），林格曼黑度的有组织排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准，非甲烷总烃、VOCs 的有组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度的有组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

刘新 张健 冯春伟 刘国光 吕平 王公

食堂油烟（G14）废气的油烟的有组织排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）标准。

厂界无组织废气中，总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡、非甲烷总烃、氟化物的无组织排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中的无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度的无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值。

厂区内无组织废气中，非甲烷总烃的无组织排放浓度符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，总悬浮颗粒物的无组织排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。

（三）噪声

根据噪声监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值要求。

（四）固废

项目一期严格落实固体废物分类处理处置要求。项目产生的危险废物委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理；一般工业固体废物交具有相应处理能力的单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

五、工程建设对环境的影响

项目认真落实各项污染防治措施，加强日常环境管理，其营运期间产生的废气、废水和噪声等污染对周边环境影响不大。

六、污染物总量控制

项目一期外排的废气中挥发性有机物（以 VOCs 表征）、氮氧化物满足环评批复规定的项目挥发性有机物排放总量不得大于 4.4902 吨/年，氮氧化物排放总量不得大于 0.9910 吨/年的要求。

七、应急预案情况

项目一期根据环评建设内容，于 2025 年 8 月 18 日完成了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》备案工作（备案编号 442000-2025-06006），满足《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求。

八、验收结论

刘荣华 梁健 李长俊 刘国光 李长俊

项目一期执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，履行了环保审批手续，采取了相应的污染防治和环境保护措施，环保档案资料齐全，环境风险应急预案已进行了备案，主要污染物经处理后达标排放，总体符合竣工环境保护验收条件，验收组一致同意英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）通过竣工环境保护验收。

九、后续管理要求

- 1、加强污染防治设施维护保养，确保污染物达标排放；
- 2、加强环保管理，完善相关台账记录；
- 3、进一步落实各项环境风险防范措施。

10、验收工作组

姓名	身份	单位	职务、职称	签名
冯春佑	建设单位	广东英维克技术有限公司	EHS工程师	冯春佑
刘荣华	建设单位	广东英维克技术有限公司	EHS工程师	刘荣华
刘国光	专家	广东工业大学	教授	刘国光
孙彦富	专家	仲恺农业工程大学	高工	孙彦富
梁秀静	专家	中山市中能检测中心有限公司	高工	梁秀静
卢志贤	验收监测单位	广东科思环境科技有限公司	助理工程师	卢志贤
梁永健	技术服务单位	广东香山环保科技有限公司	高工	梁永健

2025 年 11 月 21 日

英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）

竣工环境保护自主验收签名表

序号	单位名称	姓名	职务/职称
1	广东英维克技术有限公司	刘荣华	EHS工程师
2	广东英维克技术有限公司	冯裕华	EHS工程师
3	广东科星环保科技有限公司	卢文	助理工程师
4	广东香山环保科技有限公司	梁子健	高工
5	广东工业大学	刘国光	教授
6	中山市中能检测中心有限公司	吴子	高工
7	仲恺农业工程学院	李浩	高工

日期: 2025.11.21