

惠州市标顶电子有限公司建设项目（废气工程）竣工环境保护验收监测报告表

惠州市标顶电子有限公司

二〇二三年一月

建设单位：惠州市标顶电子有限公司

建设单位法人代表：沈春波

电话：13684949055

传真：/

邮编：516100

地址：广东省惠州市博罗县湖镇镇陈村村村委会老围小组坳塘（土名）

目录

表一 建设项目基本情况	1
表二 项目工程建设概况、生产工艺流程及主要污染工序	4
表三 环境保护设施和主要污染物及其排放情况	11
表四 环境影响评价结论及审批部门审批决定	12
表五 验收监测质量保证及质量控制	13
表六 验收监测内容	15
表七 验收监测结果与评价	16
表八 监测工况及环保检查结果	24
表九 环保验收监测结论及建议	27
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	28
附件 1 环评批复	29
附件 2 生产工况	33
附件 3 环保管理制度	35
附件 4 排污登记回执	37
附件 5 检测报告	38
附图 1 地理位置图	47
附图 2 项目四至图	48
附图 3 平面布置图	49
附图 4 现场照片	50

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市标顶电子有限公司建设项目（废气工程）				
建设单位名称	惠州市标顶电子有限公司				
建设项目性质	新建√ 扩建 改建 迁建				
建设地点	广东省惠州市博罗县湖镇镇陈村村村委会老围小组坳塘（土名）				
主要产品名称	电线电缆、线束				
设计生产能力	年产电线电缆 6550 吨、线束 300 吨				
实际生产能力	年产电线电缆 6550 吨、线束 300 吨				
建设项目环评时间	2021 年 10 月	开工建设时间	2022 年 7 月		
调试时间	2022 年 8 月~12 月	验收现场监测时间	2022 年 12 月 05~06 日		
环评报告表审批部门	惠州市生态环境局	环评报告表编制单位	深圳市景泰荣环保科技有限公司		
环保设施设计单位	深圳市雄华鑫环保技术有限公司	环保设施施工单位	深圳市雄华鑫环保技术有限公司		
投资总概算（万元）	5200	环保投资总概算（万元）	30	比例	0.6%
实际总概算（万元）	5200	环保投资（万元）	30	比例	0.6%
验收监测依据	1.1 法律法规及条例 1、《中华人民共和国环境保护法》2014.4.24 修订，2015.1.1 试行； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修订版； 3、《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）； 4、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告第 9 号，2018 年 5 月 16 日。 1.2 项目相关文件及资料 1、惠州市生态环境局关于《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2022】296 号，2022 年 6 月 21 日）；				

验收监测依据	2、深圳市景泰荣环保科技有限公司《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表》（2017 年 10 月）； 3、《惠州市标顶电子有限公司检测报告》（SZEPD221113079305）。																
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1.3 验收标准 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。本次验收标准按照批复要求进行： 1、废气排放执行标准 押出、注塑工序产生的非甲烷总烃废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者，氯化氢废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；淬火工序产生的废气颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，浸锡工序产生的锡及其化合物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 具体排放标准见表 1.3-1。 表 1.3-1 有组织废气排放标准及相关限值 <table><tr><th>污染因子</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>19</td><td>《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>20</td><td>1.2</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>44</td><td></td></tr></table>	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	颗粒物	120	19	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	氯化氢	20	1.2	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者	非甲烷总烃	60	44	
污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源														
颗粒物	120	19	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准														
氯化氢	20	1.2	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者														
非甲烷总烃	60	44															

惠州市标顶电子有限公司建设项目（废气工程）竣工环境保护验收监测报告表

	臭气浓度 (无量纲)	6000	---	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2
	注：排气筒高度为 30 米。“---”表示标准限值中未对该项目及废气处理前作限制。			

表二 项目工程建设概况、生产工艺流程及主要污染工序

工程建设内容：

2.1 项目概况

惠州市标顶电子有限公司（以下简称为项目）成立于2019年12月04日，统一社会信用代码：91441322MA545F5342，位于广东省惠州市博罗县湖镇镇陈村村村委会老围小组坳塘（土名），其地理中心坐标为：北纬23°14'17.955"，东经114°8'56.248"。

项目于2021年10月委托深圳市景泰荣环保科技有限公司完成编制《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表》；2022年6月21日取得惠州市生态环境局关于《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2022】296号）。

项目总投资5200万元，占地面积14455m²，建筑面积20970.51平方米，主要从事电线电缆、线束的生产，年产电线电缆6550吨、线束的生产200吨，设有生产工艺1、铜线、拉铜、退火、绞铜、押出、冷却、绞线、编织、押出、冷却、绞线、包装、成品；2、电线、裁线、剥皮、打端子、注塑、检测、包装等生产工序。

本次验收范围与内容为惠州市标顶电子有限公司建设项目废气工程，此次验收内容不包含废水、噪声、固体废物内容。

项目所在地四周均为空地。项目地理位置见附图1，项目四至图见附图2。

表 2.1-1 项目工程组成情况一览表

项目	名称	环评工程组成内容	实际建设内容
主体工程	厂房一（共5层，占地面积3394m ² ）	1楼，主要进行电缆生产。设拉铜、淬火区、绞铜区、绞线区、钾出区、编织区、包装区。	与环评一致
		2楼，主要进行电缆生产。设拉铜、淬火区、绞铜区、绞线区、钾出区、编织区、包装区。	与环评一致
		3楼，主要进行电缆生产。设拉铜、淬火区、绞铜区、绞线区、钾出区、编织区、包装区。	与环评一致
		4楼，主要进行线束生产。设载线区、剥皮区、打端子区、注塑区、检测区、包装区。	与环评一致
		5楼，为成品仓库	与环评一致
辅助工程	综合楼	1楼，办公区	与环评一致
		2~5楼，宿舍	与环评一致
公用工程	给水系统	由市政管网供给	与环评一致
	排水系统	生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后排入市政截污管网	与环评一致

	供电	由市政电网供电	与环评一致
环保工程	废气处理	有机废气：集气罩+二级活性炭吸附装置+30 米排气筒	有机废气：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+30 米排气筒
		颗粒物（油雾）：集气罩+油雾净化器+车间内无组织排放	颗粒物（油雾）：集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置+30 米排气筒

2.2 主要产品产量

项目的主要产品产量详见表 2.3-1。

表 2.3-1 产品产量一览表

序号	产品名称	批复年产量	验收阶段年产量
1	电线电缆	6550 吨	6550 吨
2	线束	200 吨	200 吨

2.3 主要生产设备

项目的主要生产设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	名称	批复及环评阶段数量（台）	验收阶段数量（台）
1	拉铜机	15	12
2	连续退火机	3	2
3	绞铜机	25	23
4	绞线机	20	20
5	押出机	23	23
6	注塑机	15	10
7	编织机	20	20
8	端子机	20	20
9	剥皮机	10	10
10	裁线机	10	10
11	混料机	4	4
12	测试仪	10	10
13	空压机	3	3
14	冷却塔	1	1
15	冷却水槽	1 个	1 个

2.4 劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 250 人，年工作 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时，员工均在项目内食宿。

2.5 主要原辅材料

本次验收内容涉及的原辅材料情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要原辅材料一览表

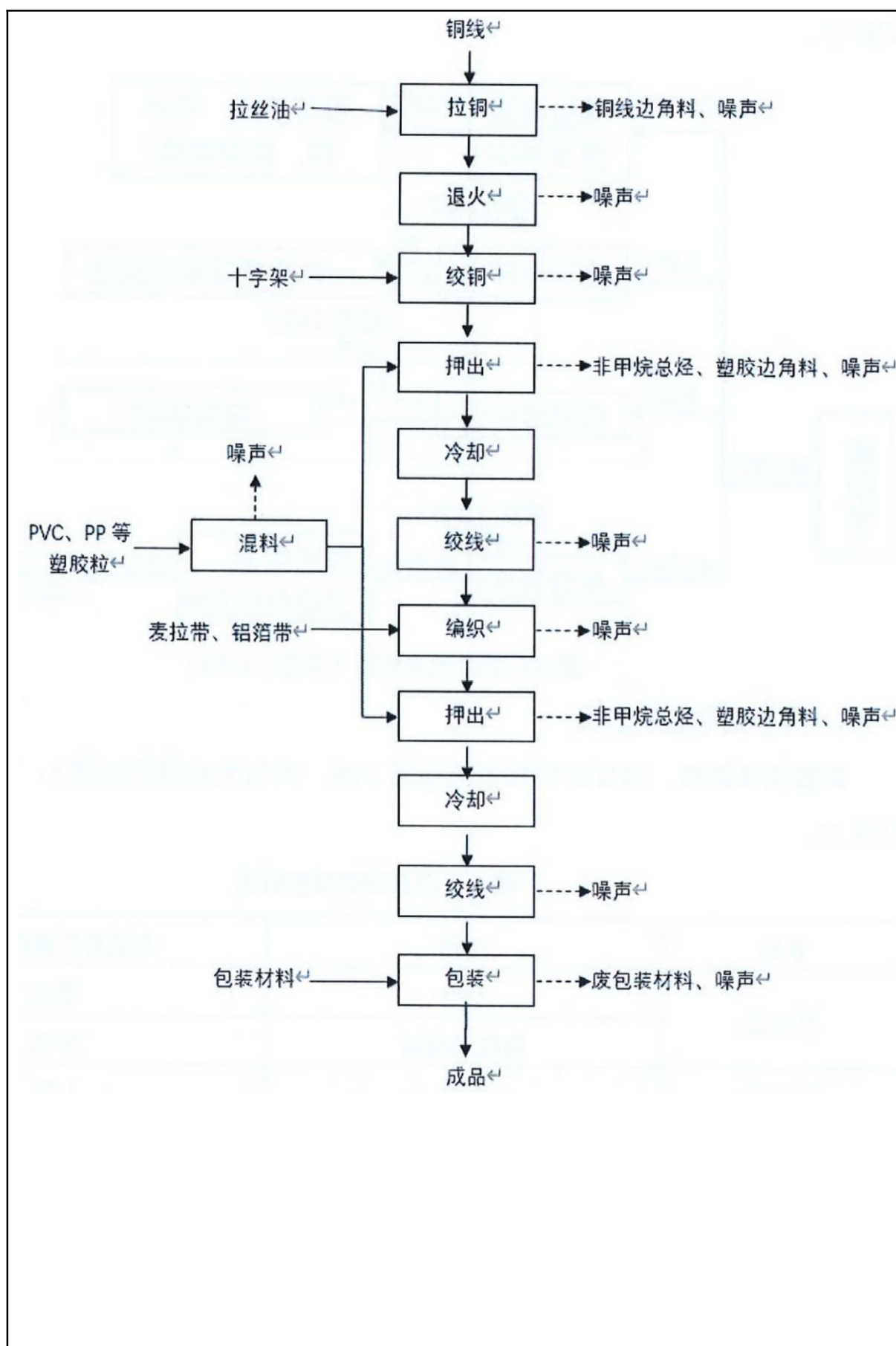
序号	名称	环评阶段年用量（吨）	验收阶段年用量（吨）
1	铜线	3990	3990
2	PP 塑胶粒	1700	1700
3	PVC 塑胶粒	400	400
4	铝箔带	50	50
5	麦拉带	20	20
6	十字架	50	50
7	端子件	50	50
8	拉丝油	0.8	0.8
9	电线	141	141
10	润滑油	0.2	0.2
11	包装材料	300	300

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

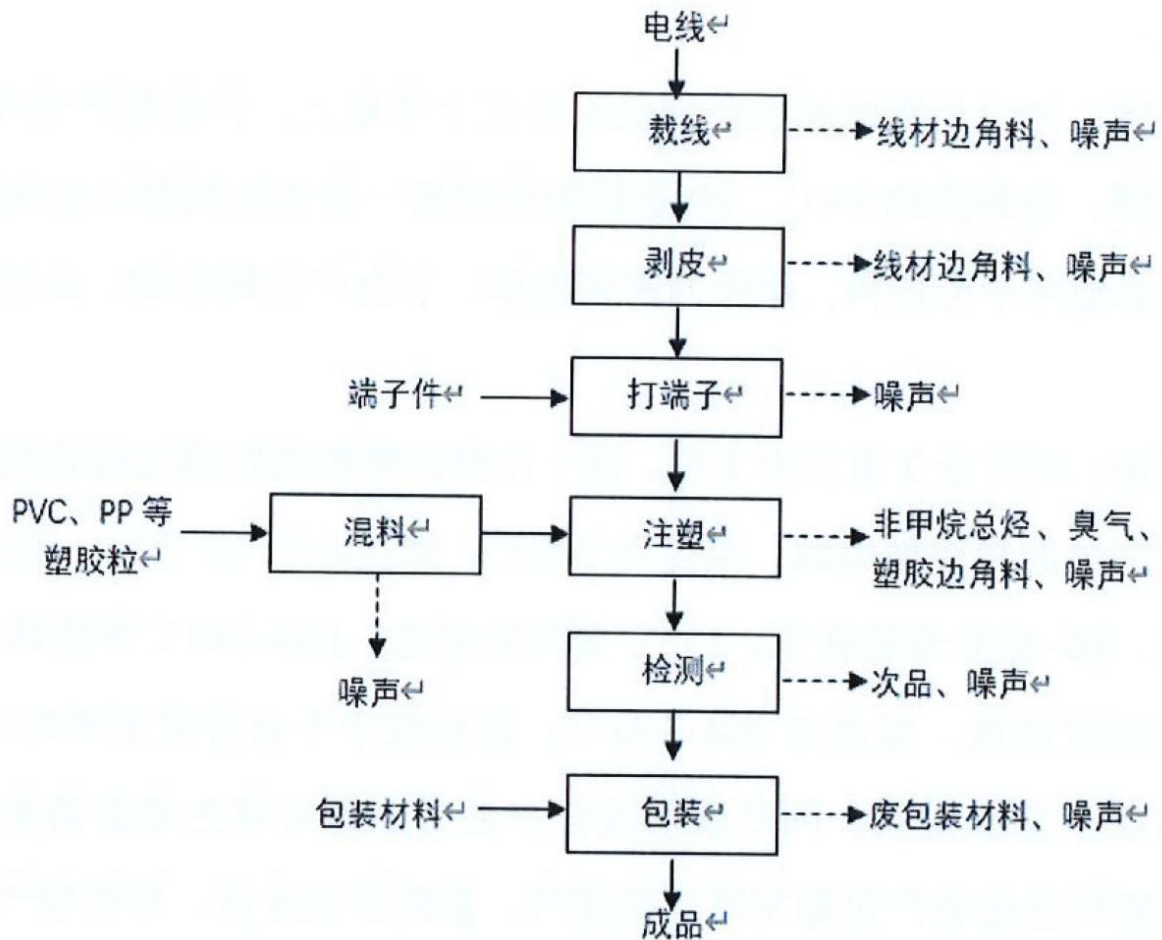
2.6 生产工艺

项目主要从事各式木制品、家私、梳化产品的生产加工，主要生产工艺与环评阶段一致，具体流程详下图（污染物表示符号：废气 G；噪声 N；废水 W；固废 S）。

（1）电线电缆的生产工艺流程：



(2) 线束的生产工艺流程:



工艺流程简述:

(1) 电线电缆工艺流程简述:

拉铜: 外购铜线, 将外购的铜线在拉丝油混合液里经拉铜机拉丝成所需规格, 拉丝机正常工作时, 拉丝油混合液在磨擦和挤压作用下会升温到 50-60℃, 该过程产生铜线边角料、噪声、废拉丝油混合液。

淬火、冷却: 拉伸后铜线通过连续退火机加热到一定温度(200℃~300℃), 保持一定时间(从进口到出口约 1 分钟), 然后通过冷却水冷却, 冷却方式为直接冷却, 淬火冷却水经自建一体化冷却水处理站处理达标后循环使用。目的是降低硬度, 改善切削加工性, 消除残余应力, 稳定尺寸, 减少变形与裂纹倾向。该过程产生噪声、油雾废气。

绞铜: 淬火后铜线通过绞铜机绞合在十字架上, 该过程产生噪声。

混料: 将外购的 PVC、PP 等塑胶粒根据一定的比例倒入密闭配料机中进行混合

配料，原辅料中无粉料，搅拌为密闭腔体，不会产生颗粒物，此过程中仅有噪声的产生。

押出：项目分 2 道押出工序，第一次押出将塑胶粒通过押出机加热熔化后押出覆盖在铜线表面形成细电线，温度为 200℃，加热时长 10 分钟，其中 PVC 塑胶粒无固定熔点，80~85℃ 开始软化，130℃ 变为粘弹态，160~180℃ 开始转变为粘流态；PP 具有良好的耐热性，熔点在 164~170℃；该温度下不会导致塑料粒分解，但 PVC 加热会产生极少量氯化氢，同时软化过程中会有少量分解生成游离单体以及其他杂质挥发，塑胶制品会产生挥发性有机废气，根据后文分析，有机废气以非甲烷总烃为表征，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400 -800℃，故押出工序过程不会产生二噁英。该过程产生噪声、非甲烷总烃、臭气、塑胶边角料。

冷却：押出后的绝缘线芯进入冷却水槽进行冷却，冷却方式为直接冷却，冷却水经自建一体化冷却水处理站处理达标后循环使用，不外排，此工序会产生噪声。

绞线：使用绞线机将冷却后的细电线绞合在十字架上；

编织：将数根细电线绞合后通过编织机将麦拉带、铝箔带固定；

押出：第二次押出，押出机在其表面押出一层塑胶皮形成电线电缆成品，温度为 200℃，加热时长 10 分钟，其中 PVC 塑胶粒无固定熔点，80~85℃ 开始软化，130℃ 变为粘弹态，160~180℃ 开始转变为粘流态；PP 具有良好的耐热性，熔点在 164~170℃；该温度下不会导致塑料粒分解，但 PVC 加热会产生极少量氯化氢，同时软化过程中会有少量分解生成游离单体以及其他杂质挥发；塑胶制品会产生挥发性有机废气，根据后文分析，有机废气以非甲烷总烃为表征，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，故押出工序过程不会产生二噁英。该过程产生噪声、非甲烷总烃、臭气、塑胶边角料。

冷却：押出后的绝缘线芯进入冷却水槽进行冷却，冷却方式为直接冷却，冷却水经自建一体化冷却水处理站处理达标后循环使用，不外排，此工序会产生噪声。

绞线：使用绞线机将冷却后的细电线绞合在十字架上，此工序会产生噪声。

包装：对成品包装后，送入仓库，待售。该工序主要产生废包装材料、噪声。

（2）线束的生产工艺流程简述：

裁线、剥皮：外购电线，通过裁线机裁切为合适的长度，然后使用剥皮机将电线两端的塑胶皮剥去，该过程产生噪声、线材边角料。

打端子：电线通过端子机打上端子件，该过程产生噪声。

混料：将外购的 PVC、PP 等塑胶粒根据一定的比例倒入密闭配料机中进行混合配料，原辅料中无粉料，搅拌为密闭腔体，不会产生颗粒物，此过程中仅有噪声的产生。

注塑：将混合好的塑胶粒投至注塑机，通过注塑机加热熔化后注塑包裹在端子头一端，温度为 200℃，加热时长 15 分钟，其中 PVC 塑胶粒无固定熔点，80~85℃ 开始软化，130℃ 变为粘弹态，160~180℃ 开始转变为粘流态；PP 具有良好的耐热性，熔点在 164~170℃；制品能在 100℃ 以上温度进行消毒灭菌。该温度下不会导致塑料粒分解，但 PVC 加热会产生极少量氯化氢，同时软化过程中会有少量分解生成游离单体以及其他杂质挥发，塑胶制品会产生挥发性有机废气，根据后文分析，有机废气以非甲烷总烃为表征，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400-800℃，故注塑工序过程不会产生二噁英。该过程产生非甲烷总烃、臭气、塑胶边角料、噪声。

检测：上述 工序加工后，进行电性测试，该过程产生噪声、次品。

包装：对成品包装后，送入仓库，待售。该工序主要产生废包装材料、噪声。

注：项目内无锅炉、发电机等动力设备；项目不使用人造革、发泡胶、再生塑料等原料；项目酸洗、磷化、电镀、电泳、钝化、阳极氧化、喷漆、喷粉、移印、丝印、制版、洗版等污染工艺。

2.7 项目变动情况

参照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号）等相关文件，本次验收内容不涉及建设项目性质、生产规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施等方面的重大变动。

表三 环境保护设施和主要污染物及其排放情况

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出监测点位）

3.1 废气

项目废气主要来源于混料工序；押出、注塑工序；淬火工序，主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度。

废气处理：项目在在每个工位安装集气口，混料和注塑废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-02）高空排放，押出、注塑、淬火废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-01）高空排放。

项目废气污染物排放情况及治理设备设施见表 3.1-1。废气处理流程见图 3.1-1。

表 3.1-1 废气排放及治理设施

污染源	污染因子	治理措施	排放形式
混料、注塑工序	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	UV光解+活性炭吸附	有组织
押出、注塑、淬火工序	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	UV光解+活性炭吸附	有组织

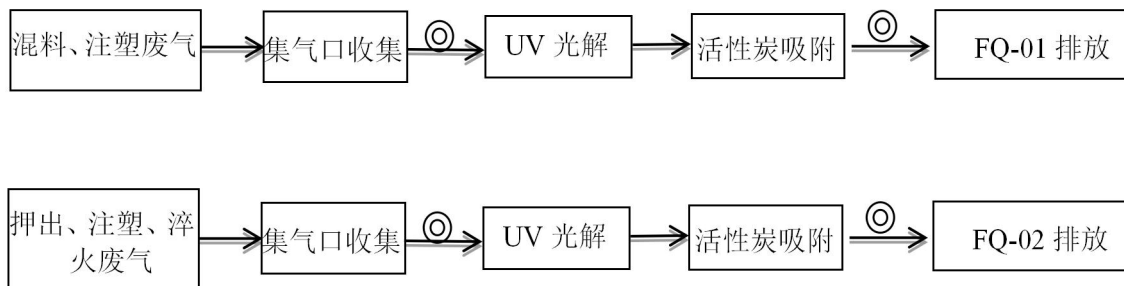


图 3.1-1 废气处理流程（⊙：有组织废气采样点位）

表四 环境影响评价结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 大气环境影响报告表主要结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度，项目环境影响是可行的。

4.2 环境影响报告表批复

惠州市生态环境局文件——关于《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2022】296号），见附件1。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

项目污染物监测分析方法见表 5.1-1。

表 5.1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析方法	方法检出限
有组织废气	颗粒物	《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	20mg/m ³
	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
	总 VOCs	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 气相色谱-质谱法》HJ 734-2014	/
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-93	10 无量纲

5.2 质量保证和质量控制

为保证验收监测工作质量，监测全过程严格按照《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）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）等技术规范要求实施质量保证与质量控制措施。

（1）验收监测在生产工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

（2）监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门检定合格并在有效期内使用，监测分析方法均采用通过计量认证的方法，监测数据实行三级审核制度。

（3）废气监测按照《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）等监测技术规范要求进行。气体采样（分析）仪器在采样前进行气路检查，对采样器流量计进行流量校准保证整个采样过程中采样（分析）仪器的气密性和计量准确性。

采样器流量校准结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 采样器流量校准结果

测量日期	仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	仪器示值 (L/min)	示值误差 (%)	技术要求 (%)	评价
2022.12.5	GH-60E GH-2	TTE20190021	20	19.8	1.0	≤±5.0	合格
		TTE20190022	20	19.9	0.5		合格
		TTE20190020	0.5	0.496	0.8		合格
		TTE20190018	0.5	0.497	0.6		合格
2022.12.6	GH-60E GH-2	TTE20190021	20	19.7	1.5	≤±5.0	合格
		TTE20190022	20	19.8	1.0		合格
		TTE20190020	0.5	0.495	1.0		合格
		TTE20190018	0.5	0.494	1.2		合格
注：流量校准器型号为 ZR-5320，编号为 TTE20190141。							

表六 验收监测内容

验收监测内容:

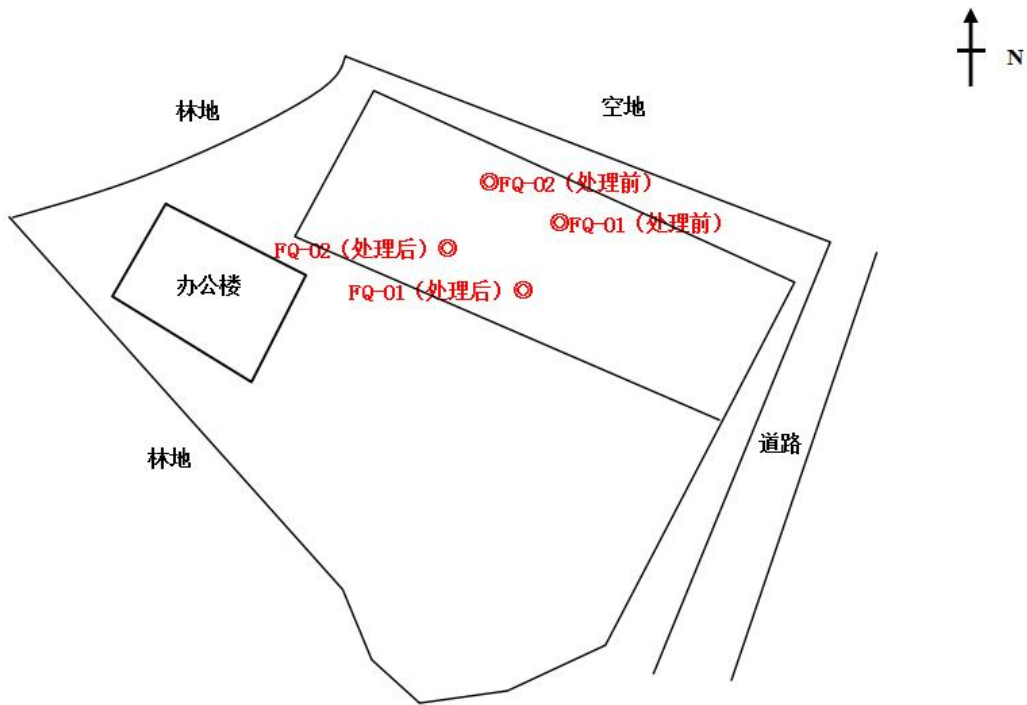
6.1 废气

本次验收有组织废气监测内容详见表 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气监测内容

监测类别	验收监测因子	监测点位	监测频次
FQ-01 有组织废气	VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物	废气处理前布设 1 个监测点、处理后排放口布设 1 个监测点位（合计 2 个）	监测 2 天，处理前、处理后每天各采样 3 次
	臭气浓度		监测 2 天，处理前、处理后每天各采样 4 次
FQ-02 有组织废气	VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物	废气处理前布设 1 个监测点、处理后排放口布设 1 个监测点位（合计 2 个）	监测 2 天，处理前、处理后每天各采样 3 次
	臭气浓度		监测 2 天，处理前、处理后每天各采样 4 次

监测点位图:



说明：⊙废气（有组织）采样点

表七 验收监测结果与评价

验收监测期间生产工况记录：

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间（2022 年 12 月 05~06 日），项目生产工况稳定，各环保设施正常稳定运行，生产负荷为 75%，具体负荷情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 验收监测期间生产负荷统计

监测日期	主要产品	设计日产量	实际日产量	负荷（%）
2022.12.05	电线电缆	21.8吨	16.4 吨	75
	线束	0.67吨	0.50 吨	
2022.12.06	电线电缆	23.67吨	16.4 吨	75
	线束	0.67吨	0.50 吨	

注：设计日产量以全年工作 300 天计算。

验收监测结果：

7.2 污染物达标排放结果**7.2.1 废气**

2022 年 12 月 05~06 日委托深圳市中证安康检测有限公司进行了采样监测，具体监测结果见下表。

表 7.2-1 FQ-01 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-01 工业废气处理前采样口			FQ-01 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h		
颗粒物	2022.12.05	第一次	<20	/	27585	<20	/	22591	/	30
		第二次	<20	/	27784	<20	/	21994		
		第三次	<20	/	27584	<20	/	22151		
	2022.12.06	第一次	<20	/	26943	<20	/	25489	/	
		第二次	<20	/	27164	<20	/	24315		
		第三次	<20	/	27902	<20	/	25390		
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	120	19	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	
非甲烷总烃	2022.12.05	第一次	6.03	1.6×10 ⁻¹	27585	0.76	1.8×10 ⁻²	22591	88.6	30
		第二次	7.02	2.0×10 ⁻¹	27784	1.00	2.2×10 ⁻²	21994		
		第三次	5.72	1.6×10 ⁻¹	27584	0.86	1.9×10 ⁻²	22151		
	2022.12.06	第一次	6.28	1.7×10 ⁻¹	26943	0.66	1.7×10 ⁻²	25489	89.6	
		第二次	7.03	1.9×10 ⁻¹	27164	0.52	1.3×10 ⁻²	24315		
		第三次	5.66	1.6×10 ⁻¹	27902	0.90	2.3×10 ⁻²	25390		
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5			—	—	—	60	---	—	—	
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	120	44	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	

续表 7.2-1 FQ-01 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-01 工业废气处理前采样口			FQ-01 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h		
VOCs	2022.12.05	第一次	0.53	1.5×10 ⁻²	27585	0.03	6.5×10 ⁻⁴	22591	67.9	30
		第二次	0.74	2.0×10 ⁻²	27784	0.29	6.4×10 ⁻³	21994		
		第三次	0.46	1.3×10 ⁻²	27584	0.35	7.8×10 ⁻³	22151		
	2022.12.06	第一次	0.50	1.3×10 ⁻²	26943	0.13	3.2×10 ⁻³	25489	74.3	
		第二次	0.66	1.8×10 ⁻²	27164	0.15	3.6×10 ⁻³	24315		
		第三次	0.43	1.2×10 ⁻²	27902	0.15	3.9×10 ⁻³	25390		
评价标准			—	—	—	—	—	—		
评价结果			—	—	—	—	—	—		
氯化氢	2022.12.05	第一次	3.3	9.1×10 ⁻²	27585	1.9	4.3×10 ⁻²	22591	61.9	30
		第二次	3.4	9.4×10 ⁻²	27784	1.5	3.3×10 ⁻²	21994		
		第三次	3.5	9.7×10 ⁻²	27584	1.4	3.1×10 ⁻²	22151		
	2022.12.06	第一次	3.4	9.2×10 ⁻²	26943	1.7	4.3×10 ⁻²	25489	50.4	
		第二次	3.5	9.5×10 ⁻²	27164	1.8	4.4×10 ⁻²	24315		
		第三次	3.1	8.6×10 ⁻²	27902	1.9	4.8×10 ⁻²	25390		
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5			—	—	—	20	---	—	—	
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	100	1.2	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	

续表 7.2-1 FQ-01 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-01 工业废气处理前采样口			FQ-01 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h		
臭气浓度（无量纲）	2022.11.23	第一次	416	/	27585	97	/	22591	/	30
		第二次	309	/	27784	131	/	21994		
		第三次	416	/	27584	97	/	22151		
		第四次	549	/	27087	131	/	22015		
	2022.11.24	第一次	549	/	26943	173	/	25489	/	
		第二次	549	/	27164	131	/	24315		
		第三次	416	/	27902	97	/	25390		
		第四次	416	/	27022	131	/	24672		
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2			—	—	—	6000	---	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	—	—	—	
备注：“---”表示执行标准没有限值。										

从监测结果来看，项目 FQ-01 废气经处理后污染物非甲烷总烃和氯化氢排放浓度和速率均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者；颗粒物排放浓度和速率均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；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

表 7.2-1 FQ-02 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-02 工业废气处理前采样口			FQ-02 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h		
氯化氢	2022.11.23	第一次	3.4	1.8×10 ⁻²	5148	1.9	8.6×10 ⁻³	4538	54.1	30
		第二次	2.9	1.5×10 ⁻²	5192	1.3	6.0×10 ⁻³	4601		
		第三次	2.9	1.5×10 ⁻²	5280	1.6	7.5×10 ⁻³	4683		
	2022.11.24	第一次	2.9	1.5×10 ⁻²	5091	1.9	8.8×10 ⁻³	4627	41.5	
		第二次	2.7	1.5×10 ⁻²	5382	1.9	9.1×10 ⁻³	4785		
		第三次	2.9	1.6×10 ⁻²	5366	2.0	9.0×10 ⁻³	4524		
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5			—	—	—	20	---	—	—	
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	100	1.2	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	
非甲烷总烃	2022.11.23	第一次	5.68	2.9×10 ⁻²	5192	1.12	5.1×10 ⁻³	4538	85.9	30
		第二次	7.32	3.8×10 ⁻²	5192	0.94	4.3×10 ⁻³	4601		
		第三次	6.19	3.3×10 ⁻²	5280	0.93	4.4×10 ⁻³	4683		
	2022.11.24	第一次	6.10	3.1×10 ⁻²	5091	0.75	3.4×10 ⁻³	4627	90.6	
		第二次	6.58	3.5×10 ⁻²	5382	0.80	3.8×10 ⁻³	4785		
		第三次	6.74	3.6×10 ⁻²	5366	0.50	2.3×10 ⁻³	4524		
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5			—	—	—	60	---	—	—	
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	120	44	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	

续表 7.2-1 FQ-02 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-02 工业废气处理前采样口			FQ-02 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h		
VOCs	2022.11.23	第一次	0.88	4.5×10 ⁻³	5148	0.32	1.4×10 ⁻³	4538	64.8	30
		第二次	0.65	3.4×10 ⁻³	5192	0.28	1.3×10 ⁻³	4601		
		第三次	0.68	3.6×10 ⁻³	5280	0.28	1.3×10 ⁻³	4683		
	2022.11.24	第一次	0.54	2.7×10 ⁻³	5091	0.33	1.5×10 ⁻³	4627	46.7	
		第二次	0.40	2.1×10 ⁻³	5382	0.30	1.4×10 ⁻³	4785		
		第三次	0.41	2.2×10 ⁻³	5366	0.18	8.3×10 ⁻⁴	4524		
评价标准			—	—	—	—	—	—	—	
评价结果			—	—	—	—	—	—	—	
颗粒物	2022.11.23	第一次	<20	/	5148	<20	/	4538	/	30
		第二次	<20	/	5192	<20	/	4601		
		第三次	<20	/	5280	<20	/	4683		
	2022.11.24	第一次	<20	/	5091	<20	/	4627	/	
		第二次	<20	/	5382	<20	/	4785		
		第三次	<20	/	5366	<20	/	4524		
《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准			—	—	—	120	19	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	达标	—	—	

续表 7.2-1 FQ-02 废气排放监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测频次	监测结果						去除效率 %	排气筒高度 m
			FQ-02 工业废气处理前采样口			FQ-02 工业废气处理后排放口				
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h		
臭气浓度（无量纲）	2022.11.23	第一次	549	/	5148	131	/	4538	/	30
		第二次	416	/	5192	97	/	4601		
		第三次	309	/	5280	97	/	4683		
		第四次	416	/	5173	97	/	4558		
	2022.11.24	第一次	309	/	5091	131	/	4627	/	
		第二次	416	/	5382	131	/	4785		
		第三次	416	/	5366	97	/	4524		
		第四次	416	/	5130	131	/	4526		
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2			—	—	—	6000	---	—	—	
评价结果			—	—	—	达标	—	—	—	
备注：“---”表示执行标准没有限值。										

从监测结果来看，项目 FQ-02 废气经处理后污染物非甲烷总烃、氯化氢排放浓度和速率均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者；颗粒物排放浓度和速率均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；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

7.3 污染物排放总量核算

根据《关于惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表的审批意见》（惠市环（博罗）建[2022]296号），项目全厂总量控制指标为：VOCs 0.2918t/a。

表 7.3-1 总量核算一览表

污染物名称	平均排放速率(kg/h)	污染物年排放总量(t/a)	总量控制指标(t/a)
VOCs	FQ-01: 4.26×10^{-3} FQ-02: 1.29×10^{-3}	0.013312	0.21885
备注	1、年排放总量 = 排放速率 × 年工作时间 × 10^{-3} ； 2、排放总量按年工作 2400h 计算。		

由总量核算表可见，项目 VOCs 排放总量低于总量控制指标，污染物总量控制指标符合环评审批核准的总量，符合环评批复总量控制指标要求。

表八 监测工况及环保检查结果

监测 工 况	本次验收监测期间，项目已按环评报告表及批复的要求完善了相关环保设施，验收监测期间，生产工况正常，环保设施全部启用，运行正常，符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”的要求。
环 保 检 查 结 果	一、环保管理检查 （1）该项目执行国家建设项目环境管理制度情况 项目严格执行了国家相关环境管理制度，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求，于 2021 年 10 月委托深圳市景泰荣环保科技有限公司编制《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表》；并于 2022 年 6 月 21 日取得惠州市生态环境局关于《惠州市标顶电子有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建【2022】296 号）。 （2）环境保护管理规章制度的建立及执行情况项目 环保档案资料齐全，运行记录完整，配有专人管理、存档。 （3）环境保护管理人员和仪器设备的配置情况 该项目建立环境保护的规章制度，建立健全的处理设施操作规程、岗位责任、设备维护保养、安全操作等制度；设有专业技术人员对环保处理设施进行运行和维护管理。 （4）试运行期间没有发生扰民和污染事故 经核查，项目运行期间未收到群众对项目的环境污染投诉。

环 保 检 查 结 果	二、环评批复要求环保设施和措施落实情况		
	表 8.2-1 环评批复要求环保设施和措施		
	序 号	批复要求	实际建设及落实情况
	1	项目位于广东省惠州市博罗县湖镇镇陈村村村委会老围小组坳塘（土名）（中心坐标:东经 114° 8' 56.248", 北纬 23° 14' 17.955"）。项目总投资 5200 万元，环保投资 30 万元，占地面积 14455 平方米，建筑面积 20970.51 平方米，主要从事电线电缆、线束的生产，年产电线电缆 6550 吨、线束 200 吨。主要生产设备及数量：拉铜机 15 台、连续退火机 3 台、绞铜机 25 台、绞线机 20 台等。主要原辅材料及年用量：铜线 3990 吨、塑胶粒 2100 吨、铝箔带 50 吨、麦拉带 20 吨等。主要生产工艺：1.电线电缆：铜线→拉铜→退火→绞铜→押出→冷却→绞线→编织→押出→冷却→绞线→包装→成品；2.线束：电线→裁线→剥皮→打端子→注塑→检测→包装→成品。项目员工 250 人，均在项目内食宿，全年工作 300 天。	已落实。 项目位于广东省惠州市博罗县湖镇镇陈村村村委会老围小组坳塘（土名）（中心坐标:东经 114° 8' 56.248", 北纬 23° 14' 17.955"）。项目总投资 5200 万元，环保投资 30 万元，占地面积 14455 平方米，建筑面积 20970.51 平方米，主要从事电线电缆、线束的生产，年产电线电缆 6550 吨、线束 200 吨。主要生产设备及数量：拉铜机 12 台、连续退火机 2 台、绞铜机 23 台、绞线机 20 台等。主要原辅材料及年用量：铜线 3990 吨、塑胶粒 2100 吨、铝箔带 50 吨、麦拉带 20 吨等。主要生产工艺：1.电线电缆：铜线→拉铜→退火→绞铜→押出→冷却→绞线→编织→押出→冷却→绞线→包装→成品；2.线束：电线→裁线→剥皮→打端子→注塑→检测→包装→成品。项目员工 250 人，均在项目内食宿，全年工作 300 天。
	2	落实项目产生的各类废气收集处理措施。押出、注塑成型工序产生的有机废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值两者较严值;淬火工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/26- -2001)第二时段二级标准。废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放。	已落实。 项目在每个工位安装集气口，混料和注塑废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-02）高空排放，押出、注塑、淬火废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-01）高空排放。 废气经处理后污染物非甲烷总烃、氯化氢排放浓度和速率均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者；颗粒物排放浓度和速率均达到

		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；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。
3	据《报告表》评价结论，综合考虑大气环境保护距离和卫生防护距离的范围,本项目应设置 50 米的环境保护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保环境保护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	已落实。 项目 50 米范围内没有医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

表九 环保验收监测结论及建议

验收监测结论：

9.1 验收结论

项目在每个工位安装集气口，混料和注塑废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-02）高空排放，押出、注塑、淬火废气收集后引至楼顶废气处理设施“UV 光解+活性炭吸附”处理，处理后通过排气筒（FQ-01）高空排放。

废气经处理后污染物非甲烷总烃、氯化氢排放浓度和速率均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 5 及《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准较严者；颗粒物排放浓度和速率均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；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准。

9.1.2 环境管理检查

根据企业自身具体情况，建设单位已制定环境保护规章制度，有专人负责相关环境管理工作。

9.2 要求与建议

（1）严格按照环评及批复要求，加强环保设施的日常维护和运行管理，保证设备的正常运行，保证各污染物持续达标排放。

（2）定期开展应急演练，加强全厂人员风险防范意识和应急处置能力，将事故发生率降至最低，并在出现事故时将损失降至最低、对周边环境的污染能及时得到控制，避免产生较大的环境影响。

（3）按照排污登记及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819）等相关要求，定期开展自行监测并公开排污信息。

9.3 结论

经验收期间调查，惠州市标顶电子有限公司建设项目（废气工程）环保设施建设完善，建成至今未发生环境影响事故，未收到环保投诉。经检测，废气达标排放。