26号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目竣工环境保护自主验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的相关要求，2023年7月15日，信利半导体有限公司（以下简称“建设单位”）在汕尾组织召开了该公司26号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目（以下简称“本项目”）竣工环境保护设施验收会议，参加会议的有广东博蔚环保科技有限公司（验收编制单位/验收监测单位）等单位代表和3位特邀专家，成立了验收工作组（名单附后）。验收工作组审阅了《本项目竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收监测报告表》）及相关资料，踏勘现场情况，并听取了有关单位汇报，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于汕尾市城区工业大道信利工业城内26号厂房第一层及第二层，占地面积10000平方米，总建筑面积10000平方米，原项目于2017年8月取得环评批复（汕环函[2017]193号），本次改扩建主要在酸刻房布设5条减薄蚀刻线，抛光机减少28台，其他设备平面布局不变；废气污染治理设施新增1套酸性废气处理设施，其他措施依托原项目。原项目减薄TFT产品产量为3000片/天，TFT产品产量为32000粒/天，ODF-TFT产品产量为16500粒/天，本次改扩建项目新增减薄TFT产品3000片/天，其他产品规模不变。

项目开工建设时间为2022年9月，竣工日期为2022年11月30日，调试时间为2022年12月1日~12月30日。

（二）建设过程及环保审批情况

2017年6月，信利半导体有限公司委托北京欣国环环境技术发展有限公司编制现有项目环境影响报告书，并于2017年8月取得《汕尾市环境保护局关于信利半导体有限公司玻璃精密薄化加工生产线建设项目环境影响报告书的批复》（汕环函[2017]193号）（见附件7），且于2017年11月完成竣工环保验收并形成验收意见。

2020年8月，信利半导体有限公司委托广东和信环保咨询有限公司编制《26号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目环境影响报告表》，并于2021年10

月 30 日取得汕尾市生态环境局出具的《汕尾市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批表》（26 号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目）（审批号：汕环告〔2021〕21 号）。项目从立项至调式过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资为 800 万元，其中环保投资 37.5 万元，环保投资占总投资 4.7%。

（四）验收范围

本次验收的范围为本项目环境影响报告表及其审批决定中的建设内容及配套的环保治理设施。

二、工程变动情况

项目按照《26 号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目环境影响报告表》、《汕尾市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批表》（26 号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目）（审批号：汕环告〔2021〕21 号）要求建设，项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

一般生产废水（一般清洗废水和反冲洗废水）收集后进入 3 号废水处理站的综合废水处理系统进行处理后排入市政污水管网，最终汇入汕尾市东区污水处理厂进行深度处理。含氟废水（酸刻清洗废水和喷淋废水）收集后进入 3 号废水处理站的含氟废水处理系统进行处理后排入市政污水管网，最终汇入汕尾市东区污水处理厂进行深度处理。生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终汇入汕尾市东区污水处理厂进行深度处理。

本次改扩建项目除增加产品产能外，还对现有 3 号废水处理站的含氟废水处理系统进行升级改造，在现有处理工艺前增加预处理+沉淀处理工艺，进一步提高各污染物尤其是氟化物的去除效果，确保污水稳定达标排放。而 3 号废水处理站的综合废水处理系统仍保留现有处理工艺，不进行改造。

（二）废气

点胶固化有机废气收集后分别经两根排气筒（BDT-26-Y1、BDT-26-Y2）排放。改扩建项目新增的 5 条减薄蚀刻线产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后，经新增的排气筒（BDT-26-S4）排放。改扩建项目在 2 个配酸区酸性废气产生量增

加，酸刻房 1#对应配酸区经碱液喷淋塔处理后经排气筒（BDT-26-S2）排放，酸刻房 2 和配酸区产生酸性废气经碱液喷淋塔处理后经排气筒（BDT-26-S3）排放。改扩建项目产生的废气有：有机废气、酸性废气、抛光粉尘、3 号废水处理站排放的臭气。

（三）噪声

项目产生影响的主要噪声源是生产设备运行时所产生的噪声，采用消声、减振、墙体隔声、距离衰减等降噪措施处理后排入外环境。

（四）固体废物

改扩建项目新增固体废物主要有危险废物：废酸刻液、废过滤渣、危险废包装材料、废树脂；一般固废：废边角料、废次品、一般废包装材料；少量的办公生活垃圾。

本项目一般固体废物为生产过程中产生的废边角料、废次品、废包装材料、废树脂、含氟污泥、综合废水处理污泥，通过收集暂存在一般固体废物暂存间，定期清运。生活垃圾交由环卫部门清运。危险废物为废酸刻液、废过滤渣，收集后存放在危废暂存区后交由有资质的单位进行处理。为减少危险废物产生，项目外购蚀刻液由槽车运输至信利工业城原料储罐内储存，项目生产过程不会产生危险废包装材料。

依托原有项目的危险废物暂存仓库，门外设置标识牌，出入口设置斜坡围堰，内部地面铺设了防渗防腐材料，设置收集边沟和收集池，具备防风、防雨、防晒、防渗、防腐等条件，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）标准及其修改单的要求。依托原有项目一般固体废物暂存场所具备防风、防雨、防晒等条件，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准及其修改单的要求。

（五）其他环境保护要求的落实情况

1.环境风险防范设施：信利半导体有限公司已建立健全的环境事故应急体系，修订了《信利半导体有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称应急预案）并于 2022 年 11 月 8 日在汕尾市生态环境局备案（备案编号：441502-2022-0013-M）。

2.规范化排污口、监测设施及在线监测装置：项目生产废水依托信利工业城 3 号废水处理站处理，信利工业城 3 号废水处理站污水排放口已安装流量、pH、

COD、氨氮在线监测仪器，对排放水质进行实时监控，在线监测系统已于汕尾市生态环境局实时联网，并设置明渠及废水排放口标识牌（排污口编号：DW002）。

项目废气处理设施处理前后均设置了采样监测孔，并设置了废气排放口标识牌（有机废气排放口编号：BDT-26-Y1、BDT-26-Y2；酸性废气排放口编号：BDT-26-S2、BDT-26-S3、BDT-26-S4）。废气采样监测孔、采样监测平台已按照《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中相关要求规范设置。

四、环境保护设施调试效果

广东博蔚环保科技有限公司出具的《26号厂房玻璃精密薄化加工生产线改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：BW220337）表明：

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

含氟废水经3号废水处理站处理后，化学需氧量处理效率为90.7%，五日生化需氧量处理效率为90.6%，悬浮物处理效率为94%，氨氮处理效率为55.4%，总氮处理效率为89.57%，总磷处理效率为98.4%，氟化物处理效率为99.9%，阴离子表面活性剂处理效率为65.1%，挥发酚处理效率为68.2%，石油类处理效率为28.8%。

综合废水经3号废水处理站处理后，化学需氧量处理效率为67.6%，五日生化需氧量处理效率为77.4%，悬浮物处理效率为52.9%，氨氮处理效率为53%，总氮处理效率为47.73%，总磷处理效率为98.5%，氟化物处理效率为71.8%，阴离子表面活性剂处理效率为76.6%，挥发酚处理效率为71.3%，石油类处理效率为41.2%。

2.废气治理设施

BDT-26-S2 废气处理装置，氯化氢去除效率为 93.04%；

BDT-26-S1 废气处理装置，氯化氢去除效率为 90.42%；

BDT-26-S4 废气处理装置，氯化氢去除效率为 68.75%；

BDT-26-S3 废气处理装置，氯化氢去除效率为 80%。

（二）污染物排放情况

1.废水

含氟废水和综合废水经 3 号废水处理站处理后，废水出水水质 pH 均值为 7.1，化学需氧量均值为 48.1mg/L，五日生化需氧量均值为 14.3mg/L，悬浮物均值为 9.3mg/L，氨氮均值为 0.8mg/L，总氮均值为 1.3mg/L，总磷均值为 0.01mg/L，

氟化物均值为 4.9mg/L，阴离子表面活性剂均值为 0.072mg/L，挥发酚均值为 0.067mg/L，石油类为 0.43mg/L，出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 中第二时段一级标准。

生活污水排放口 DW003 水质，pH 均值为 7.2、化学需氧量均值为 124.5mg/L、五日生化需氧量均值为 53.65mg/L、悬浮物均值为 25.38mg/L、氨氮均值为 5.08mg/L，总氮均值为 7.4mg/L 生活污水经“三级化粪池”等预处理后污水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，氨氮、总氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级标准的要求。

2. 废气

有组织废气：

项目酸刻等过程会产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾，酸性气体经碱喷淋处理后，氟化物（尘态+气态样品）最大排放浓度 1.12mg/m³，最大排放速率 2.2×10⁻²kg/h；氯化氢最大排放浓度 2.17mg/m³，最大排放速率 4.3×10⁻²kg/h，去除效率为 93.04%；氮氧化物排放量较少，低于检出限（检出限为 3mg/m³）；硫酸雾最大排放浓度 3.7~4.65mg/m³，最大排放速率 7.3×10⁻²~9.3×10⁻²kg/h。酸刻、配酸等过程中产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾经碱喷淋装置处理后 33m 高排气筒（BDT-26-S2 DA008）排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的要求。

项目酸刻等过程会产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾，酸性气体经碱喷淋处理后，氟化物（尘态+气态样品）最大排放浓度 1.15mg/m³，最大排放速率 0.026kg/h；氯化氢最大排放浓度 1.23mg/m³，最大排放速率 0.029kg/h，去除效率为 90.42%；项目氮氧化物排放量较少，低于检出限（检出限为 3mg/m³）；硫酸雾最大排放浓度 4.38mg/m³，最大排放速率 0.1kg/h。酸刻、配酸等过程中产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾经碱喷淋装置处理后 33m 高排气筒（BDT-26-S1 DA006）排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的要求。

项目酸刻等过程会产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾，酸性气体经碱喷淋处理后，氟化物（尘态+气态样品）最大排放浓度 1.16mg/m³，最大排放速率 1.4×10⁻²kg/h；氯化氢最大排放浓度 20.6mg/m³，最大排放速率 0.15~0.23kg/h，去

除效率为 68.75%；项目氮氧化物排放量较少，低于检出限（检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；硫酸雾最大排放浓度 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.2\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ 。酸刻、配酸等过程中产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾经碱喷淋装置处理后 33m 高排气筒（BDT-26-S4）排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的要求。

项目酸刻等过程会产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾，酸性气体经碱喷淋处理后，氟化物（尘态+气态样品）最大排放浓度 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $2.6\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢最大排放浓度 $2.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $4.7\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率为 80%；项目氮氧化物排放量较少，低于检出限（检出限为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ）；硫酸雾最大排放浓度 $4.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ 。酸刻、配酸等过程中产生氟化物、氯化氢、氮氧化物和硫酸雾经碱喷淋装置处理后 33m 高排气筒（BDT-26-S3 DA007）排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的要求。

点胶及 UV 固化房产生的 VOCs 通过管道直接排放，排放口 BDT-26-Y1 最大排放浓度 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.5\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，排放口 BDT-26-Y2 最大排放浓度 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.7\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 排放浓度，排放速率满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段排放限值。

无组织废气：

项目无组织排放浓度氟化物低于检出限，硫酸雾 $0.195\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $0.199\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $0.359\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢和颗粒物等满足广东省地方标准《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；VOCs $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 厂内无组织非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3.噪声

各个噪声监测点的监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类区排放限值要求。

4. 污染物排放总量

项目生产过程中排放的氮氧化物、VOCs符合总量控制的要求。

五、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明，污染物排放均达到相关排放标准，该项目的建设对周围环境影响很小。

六、验收结论

项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及其审批决定中各项污染防治措施要求，未发生重大变动，废水、废气、厂界噪声等各项污染物均达标排放，固体废物已按相关规范妥善处置，不存在验收不合格的情形，验收工作组一致同意本项目通过竣工环境保护设施验收。

七、后续要求和建议

(一) 建设单位应在项目运行过程中加强环境保护管理工作，严格执行各类管理制度和操作规程，定期对各项环境保护设施进行检查、维护和更新，确保污染物达标排放。

(二) 定期开展环境突发事件应急演练，杜绝事故性排放，确保环境安全。

八、验收人员信息

验收人员名单见附件。

信利半导体有限公司

2023年7月15日