

福州高意通讯有限公司光通讯器件扩建和光学显示元器件产品

技术提升改造项目竣工环境保护验收意见

验收组根据《福州高意通讯有限公司光通讯器件扩建和光学显示元器件产品技术提升改造项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门意见等要求对本项目进行验收。与会代表和专家踏勘了项目现场，听取了建设单位对项目环境保护执行情况的汇报和项目环境保护验收检测报告主要内容的介绍，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于福建省福州市晋安区鼓山镇，目前企业已建成生产规模为：年产数码窗口片 72 万件，光通讯器件产品 90 万件，玻璃保护面板 60 万件，金属壳体、机箱 4 万件，均已通过环保竣工验收。

本次新增金属壳体、机箱 56 万件/年、光学玻璃片 7.5 万件/年、光通讯器件 810 万件/年生产线。

扩建后全厂生产规模为：光学数码窗口片 72 万件/年(含电镀生产线，保持现状，不进行改造和扩建)、金属壳体、机箱 60 万件/年、光学玻璃片 7.5 万件/年、玻璃保护面板 60 万片/年、光通讯器件 900 万件/年。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目由福州高意通讯有限公司委托福建省华夏能源设计研究院有限公司编制《福州高意通讯有限公司光通讯器件扩建和光学显示元器件产品技术提升改造项目环境影响报告表》，2022 年 9 月 8 日福州市生态环境局对该项目进行了审批（批复文号：榕晋环评[2022]7 号），同意项目的建设。

（三）建设过程及环保审批情况

项目总投资 30000 万元，其中实际环保投资 768 万元，实际环保投资占比 2.56%。

（四）验收范围

本次对新增金属壳体、机箱 56 万件/年、光学玻璃片 7.5 万件/年、光通讯器件 810 万件/年；以及原有工程中部分废水、废气处理设施“以新带老”工程进行

环保竣工验收。

二、工程变动情况

本项目建设内容与环评要求基本一致，项目建设未发生重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

一、A区废水

扩建工程A区无新增生产废水，原A区喷砂废气处理产生的废水以及清洗废水未经处理直接排入市政污水管网，现新增废水处理设施（酸碱中和+自然沉淀法），A区废水经过处理后通过A区总排口（DW001）达标排入市政污水管网。

二、B区废水

扩建工程B区新增洗衣房洗涤废水。洗衣房洗涤废水来源于对职工进入无尘室时所穿的鞋套清洗废水，直接排入市政污水管网。

三、C区废水

扩建工程C区新增废水包括C1清洗废水、K8喷砂除尘废水、K8刻蚀废水、间接冷却水、AI水设备浓水等生产废水。

1、清洗废水（含C1清洗废水、K8喷砂除尘废水）

C1清洗废水来源于对玻璃片进行去胶清洗过程；K8喷砂除尘废水来源于喷砂粉尘水喷淋塔设施，清洗废水经清洗废水处理设施（酸碱中和法）处理后，通过C区总排口（DW003）达标排入市政污水管网。

2、K8刻蚀废水

K8刻蚀废水来源于刻蚀过程产生的废水和酸性废气喷淋吸收的废水，K8刻蚀废水经C区K8刻蚀废水处理设施（化学沉淀法）处理后，通过C区总排口（DW003）达标排入市政污水管网。

3、间接冷却水

间接冷却水来源于镀膜机，直接排入市政污水管网。

4、AI水设备浓水

AI水设备浓水来源于C1区AI水设备，直接排入市政污水管网。

四、D区废水

扩建项目D区新增废水为切割冷却水、AI水设备浓水、锅炉软化浓水等生产

废水。

1、切割冷却水

切割冷却水来源于切割工序，原件经过切割后需用去离子水冷却，切割冷却废水经D区沉淀池预沉淀之后通过D区总排口（DW004）达标排入市政污水管网。

2、AI水设备浓水

AI水设备浓水来源于AI水水设备，直接排入市政污水管网。

3、锅炉软化浓水

锅炉软化浓水来源于锅炉，直接排入市政污水管网。

五、生活污水

扩建项目生活污水包括4各分区、1个D区食堂的生活污水。

生活污水来源于职工日常生活，通过化粪池处理后分别通过各区总排放口达标排放，进入市政污水管网。

D区食堂废水来源于员工食堂，经拦渣+隔油池处理后，通过D区总排口（DW004）排入市政污水管网。

公司产生的生产废水和职工生活污水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1中间接排放标准，后排入市政污水管网进入洋里污水处理厂进一步处理处置。

（二）废气

一、有组织废气

企业产生的有组织废气主要有锅炉烟气、含氟废气、含氯废气、含尘废气、有机废气以及食堂油烟，各类废气治理措施如下：

（1）锅炉烟气来源于D区天然气锅炉，采用低氮燃烧方式，产生的锅炉烟气通过35m排气筒直排；

（2）C1刻蚀废气来源于刻蚀工序。刻蚀液为氢氟酸和硫酸的混合溶液，而后使用盐酸对刻蚀槽进行清洗，产生的酸性废气中的污染因子为氟化物、硫酸雾、氯化氢，经过碱液喷淋法处理后通过25m高排气筒达标排放；

（3）C1区含氯废气来源于光刻工序。光刻工序需使用氯气，因此产生含氯废气，主要污染因子为Cl₂，含氯废气经过干式过滤吸收法处理后通过25m高排

气筒达标排放；

(4) C1 区喷砂废气来源于喷砂工序。在生产过程中需定期将镀膜机内防污板表面的膜材沉积物去除，主要是通过喷砂机将白玉钢砂高速喷射至模板表面，从而将模板表面的沉积物去除，此过程会产生少量的粉尘，主要成分为二氧化硅、五氧化二钽、三氧化二铝、氟化镁等。主要污染因子：颗粒物。喷砂房密闭，喷砂机自带集尘系统，设备密闭运行过程中产生的粉尘经出气口连接湿式除尘器进行收集处理，通过 15m 高排气筒达标排放；

(5) C1 有机废气来源于复配工序。在生产过程中需采用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等按不同比例进行调配，而后用于擦拭工序。复配工序均在 C1F3 车间内进行，复配过程会挥发一定的有机废气，主要污染因子：非甲烷总烃。复配工序在通风橱内进行，挥发性有机物收集后经过沸石吸附+催化燃烧处理后通过 25m 高排气筒达标排放；

(7) A1 有机废气来源于擦拭、光刻工序。在生产过程中需采用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等按不同比例进行调配，而后用于擦拭工序，会挥发一定的有机废气；光刻工序使用的光刻胶主要成分为丙酮、2-乙基己醇、正丁醇等，玻璃片经压膜涂胶后进行曝光、显影，光刻胶会熔化分解，产生有机废气。有机废气以非甲烷总烃计，经过活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放；

(8) A5 有机废气主要来源于复配、配胶、固化、擦拭工序。复配过程中使用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂进行调配，而后用于擦拭工序，会挥发一定的有机废气；配胶过程中需使用环氧树脂胶进行调配，调配过程会挥发一定的有机废气；使用环氧树脂胶等对零部件进行组装、装配后需在干燥箱进行固化，使环氧树脂胶内剩余溶剂全部挥发，其过程会挥发一定的有机废气。有机废气以非甲烷总烃计，经过活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放；

(9) B1 有机废气主要来源于复配、配胶、固化、擦拭工序。复配过程中使用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂进行调配，而后用于擦拭工序，会挥发一定的有机废气；配胶过程中需使用环氧树脂胶进行调配，调配过程会挥发一定的有机废气；使用环氧树脂胶等对零部件进行组装、装配后需在干燥箱进行固化，使环氧树脂胶内剩余溶剂全部挥发，其过程会挥发一定的有机废气。有机废气以非甲烷总烃计，经过活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放；

(10) B4 有机废气主要来源于复配、配胶、固化、擦拭工序。复配过程中使用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂进行调配，而后用于擦拭工序，会挥发一定的有机废气；配胶过程中需使用环氧树脂胶进行调配，调配过程会挥发一定的有机废气；使用环氧树脂胶等对零部件进行组装、装配后需在干燥箱进行固化，使环氧树脂胶内剩余溶剂全部挥发，其过程会挥发一定的有机废气。有机废气以非甲烷总烃计，经过活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放；

(11) D1 有机废气主要来源于复配、配胶、固化、擦拭、清洗工序。复配过程中使用乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂进行调配，而后用于擦拭工序，会挥发一定的有机废气；配胶过程中需使用环氧树脂胶进行调配，调配过程会挥发一定的有机废气；使用环氧树脂胶等对零部件进行组装、装配后需在干燥箱进行固化，使环氧树脂胶内剩余溶剂全部挥发，其过程会挥发一定的有机废气；光通讯器件在生产过程中需采用乙醇进行清洗，清洗过程均采用超声波清洗器进行，其间挥发一定的有机废气。有机废气以非甲烷总烃计，经过活性炭吸附后通过 40m 高排气筒达标排放；

(12) 食堂油烟产生的油烟废气经过油烟净化设施处理后通过 35m 排气筒达标排放；

(13) C10 有机废气主要来源于烘烤工序等。主要废气为有机废气，污染因子为非甲烷总烃，设置一套活性炭吸附装置，有机废气经过活性炭吸附后通过 15m 高排气筒达标排放。

(三) 噪声

扩建工程主要新增高噪声设备包括：B 区线切割机床、立式加工中心机、锯床、万能磨刀机；C 区喷砂机空压机、冷水机组；D 区锅炉、除湿机等。

项目运行过程采取的降噪措施为：合理布局，使高噪声设备远离厂界；在工艺技术条件允许的情况下，尽量选用低噪设备。对设备采取隔声、消声措施进行降噪；对震动设备，在设备底部设置减震装置。

(四) 固废

本项目固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾以及危险废物。

(1) 一般工业固体废物

项目一般固体废物主要包括：不合格品、包装材料、玻璃边角料、机加工

边角料、报废设备、纯水处理树脂以及污水处理污泥。

不合格品、包装材料、玻璃边角料、机加工边角料、报废设备、纯水处理树脂等均采用包装袋包装后贮存于仓库内，定期外运综合利用；污水处理污泥主要成分为玻璃和金刚砂，定期由污泥车直接吸取后外运综合利用；一般固体废物贮存于仓库内，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

（2）危险废物

危险废物主要包括：废有机溶剂（危废代码HW06 900-402-06）、废切削液（危废代码HW09 900-006-09）、废胶（危废代码HW13 900-014-13）、废槽液和电镀液（镍）（危废代码HW17 336-057-17）、废槽液和电镀液（氰化物）（危废代码HW17 336-063-17）、废UV灯光（危废代码HW29 900-023-29）、废矿物油（危废代码HW08 900-249-08）、无机氟化物（危废代码HW32 900-026-32）、废酸液（危废代码HW34 900-300-34）、废化学品包装物（危废代码HW49 900-041-49）、废树脂（危废代码HW13 900-015-13）、废显影液（危废代码HW16 900-019-16）、废活性炭（危废代码HW49 900-039-49）、过期化学品（危废代码HW49 900-999-49），暂存于B区危废间内（面积为25m²），目前委托福建绿洲固体废物处置有限公司处理处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾包括：食堂厨房产生的生活垃圾以及职工生活垃圾。

食堂产生的厨余垃圾、餐后垃圾以及废泔水等专门收集，分类暂存在密闭、防腐专用有盖的容器内，委托有资质单位采用密闭式专用收集车收集处理，确保餐厨垃圾做到日产日清；全厂员工的生活垃圾通过生活垃圾桶袋装收集后，委托环卫部门每日统一清运处置。

（五）其他环境保护设施

公司危废间以及化学品仓库均在B区，危废间面积为25m²和化学品仓库面积150m²，B区配套建设有效容积为200m³应急池可满足应急要求，于2022年7月通过福州市晋安生态环境局备案。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

监测期间，A区清洗、除尘废水经处理设施处理后，悬浮物排放浓度为

33.5mg/L, 去除效率 27.96%, 阴离子表面活性剂排放浓度为 0.7275 mg/L, 去除效率 10.19%, 化学需氧量排放浓度为 42.5mg/L, 去除效率 26.72%, 氨氮排放浓度为 0.2885mg/L, 去除效率 60.88%, 总磷排放浓度为 0.045mg/L, 去除效率 57.14%, 总氮排放浓度为 2.125mg/L, 去除效率 21.3%。

C 区刻蚀废水经处理设施处理后, 悬浮物排放浓度为 88mg/L, 去除效率 76.96%, 化学需氧量排放浓度为 107mg/L, 去除效率 75.96%, 氟化物排放浓度为 5.225mg/L, 去除效率 97.5%。

C 区清洗、除尘废水经处理设施处理后, 悬浮物排放浓度为 51.5mg/L, 去除效率 69.79%, 阴离子表面活性剂排放浓度为 0.52 mg/L, 去除效率 86.9%, 化学需氧量排放浓度为 67mg/L, 去除效率 65.90%, 氨氮排放浓度为 0.168mg/L, 去除效率 40.32%, 总磷排放浓度为 0.065mg/L, 去除效率 56.67%, 总氮排放浓度为 12.25mg/L, 去除效率 26.87%。

D 区切割冷却水经处理设施处理后, 悬浮物排放浓度为 12mg/L, 去除效率 47.83%, 化学需氧量排放浓度为 17.5mg/L, 去除效率 45.31%, 氨氮排放浓度为 0.048mg/L, 去除效率 53.40%。

企业废水污染物满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 中间接排放标准。

(二) 废气

监测期间, 氟化物的出口平均排放浓度为 $2.83\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $0.0074\text{kg}/\text{h}$, 去除效率为 98.09%; 氯化氢出口平均排放浓度为 $0.265\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $0.00067\text{kg}/\text{h}$, 去除效率为 23.08%; 硫酸雾出口均排放浓度为 $3.53\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $0.0095\text{kg}/\text{h}$, 去除效率为 20.76%; 颗粒物出口均排放浓度范围为 $10\sim 43\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率范围为 $0.04\sim 0.0445\text{kg}/\text{h}$, 去除效率范围为 86.33%~93.92%; 非甲烷总烃出口均排放浓度范围为 $3.07\sim 8.265\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率范围为 $0.0042\sim 0.1435\text{kg}/\text{h}$, 去除效率范围为 54.74%~82.62%。

根据检测结果可以看出: 锅炉尾气中的颗粒物、 NO_x 和 SO_2 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值; 含氟废气、含酸废气、含氰废气、含氯气废气、含尘废气、焊接废气等排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值; 非甲烷总

烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 限值要求；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中的标准。

厂界氯化氢、氟化物、硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；厂界非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2、表 3 标准限值；非甲烷总烃厂区内监控点小时平均浓度值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》DB35/1782-2018 标准限值；非甲烷总烃厂区内监控点任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 中附录 A 表 A.1 标准限值。

(三) 噪声

监测期间，企业噪声检测结果临福兴东路、福兴大道一侧符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值，其余噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值。

(四) 固体废物

本项目危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，设置危险废物贮存场所，设立危险废物标识，委托有资质的单位处理处置；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求处理处置；生活垃圾定期委托环卫部门清运。

(五) 总量控制

根据监测结果，本项目的排放总量控制指标为：COD: 11.31t/a; 氨氮: 1.13t/a; 二氧化硫 0.0288t/a; 二氧化硫: 0.1066t/a; 氮氧化物 0.835t/a; 非甲烷总烃: 1.9498t/a, 满足环评批复的总量控制指标 (COD≤14.562 吨/年、氨氮≤1.456 吨/年、二氧化硫≤0.120 吨/年、氮氧化物< 0.952 吨/年、挥发性有机物≤11.694 吨/年)。

五、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，无不合格项，验收组认为该项目竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

(1) 公司要加强的环境管理与监督工作，建立定时、定期的维护和检定制

度,加强对各生产车间的管理,确保各类环保设施的正常运行和应有的处理效率;

(2) 加强对危废贮存间的日常管理。

2024年5月18日

福州高意通讯有限公司