

智路联测烟台半导体项目（二期）

竣工环境保护验收意见

2024 年 7 月 11 日，联测优特半导体（烟台）有限公司组织相关人员成立验收工作组，召开了智路联测烟台半导体项目（二期）竣工环境保护验收会议，验收工作组由项目建设单位/报告编制单位-联测优特半导体（烟台）有限公司及 3 名技术专家组成（验收工作组人员名单附后）。验收工作组人员根据《智路联测烟台半导体项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》并对照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号），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、项目环境影响报告表等要求对本项目进行验收，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

联测优特半导体（烟台）有限公司位于山东省烟台市开发区北京中路 50 号内 66 号，二期项目依托现有厂房和生产线，增加一期产品产量，新增 2 种产品，并新增焊锡珠、松香清洗工序。项目建成后，总产能为 QFN（方形扁平无引脚封装）4 亿颗/年，LGA（栅格阵列封装）0.018 亿颗/年，FPBGA（球栅阵列封装）0.36 亿颗/年。本项目新增劳动定员 100 人。扩建后公司工作制度仍为两班制，每班工作时间 11h，年工作 355 天。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 3 月，山东海岳环境科技股份有限公司受联测优特半导体（烟台）有限公司委托，编制了《智路联测烟台半导体项目环境影响评价报告表》，并于 2021 年 5 月 26 日通过了烟台市生态环境局经济技术开发区分局的审批，审批意见文号：烟开环表[2021]19 号。2023 年 6 月 9 日，联测优特半导体（烟台）有限公司组织成立工作组对智路联测烟台半导体项目（一期）项目进行竣工环境保护验收，2023 年 6 月 13 日完成验收。

2024 年 6 月，企业变更排污登记，并于 2024 年 7 月 1 日取得排污登记变更回执（回执编号 91370600MA3U84DFXW001Y）。二期项目依托现有厂房，仅进行设备安装调试，项目于 2023 年 12 月开始建设，2024 年 3 月 30 号竣工，调试时间为 2024 年 6 月 3 日~2024 年 6 月 7 日。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 5000 万元，其中环保投资 10 万， 占总投资的 0.2%。

（四）验收范围

本次验收的范围主要是针对本项目运营期产生的废水、废气、噪声、固废等采取的污染防治措施建设及运行情况，“三同时”制度执行情况等。

二、工程变动情况

项目在实际建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺未发生变化，烘烤废气预处理废水和研磨废水一起处理后回用，无新增污染物排放；松香清洗废水原和研磨废水一起处理后回用，因回用水水质要求较高，不能稳定满足回用水要求，改为和电镀废水一起处理后排放，松香清洗废水产生量较少，主要污染物为 COD，对排水水质影响较小。本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目二期产生的废水主要为研磨废水、电镀废水、松香清洗废水、烘烤废气预处理废水等生产废水和生活污水，废水主要污染物包括 pH、COD、氨氮、BOD₅、SS、总磷、总氮、锡。研磨废水（含划片、切割等废水）和烘烤废气预处理废水经废水处理系统（采用超滤+RO 法、混凝沉淀法，设计处理规模为 828m³/d）处理后循环使用不排放；电镀废水经废水处理系统（电镀废水中有机废水采用硫酸亚铁+双氧水氧化法处理后与其他电镀废水一并处理，设计处理规模为 24m³/d；电镀废水和松香清洗废水采用混凝沉淀法，设计处理规模为 1000m³/d）处理后进入最终中和池调节 pH 值后进入厂区总排口一起排入市政污水管网进入烟台中联环污水处理有限公司进行集中处理。

（二）废气

本项目二期运营期间产生的废气主要是电镀过程产生的酸性废气（污染物为硫酸雾和氮氧化物）、DA 后烘烤和塑封后烘烤等过程产生的有机废气（污染物为 VOCs）、焊锡珠过程产生的含锡烟尘（污染物为 VOCs、颗粒物、锡及其化合物）、激光刻印产生的无组织废气（污染物为颗粒物）。

1、酸性废气

本项目电镀过程产生的含硫酸雾和氮氧化物的酸性气体经 1 套碱液喷淋处理系统处理后通过 1 根 29m 高排气筒 P1 排放。

2、有机废气

本项目产生烘烤废气经设备自带的水箱过滤后和其他有机废气一起经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 29m 高排气筒 P2 排放。

3、含锡烟尘

本项目产生的含锡烟尘送有机废气治理设施，经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 29m 高排气筒 P3 排放。

4、激光刻印废气

本项目生产线激光印刻产生的颗粒物通过设备自带的除尘设施处理后无组织排放，品检过程中的激光印刻产生少量颗粒物，直接和其他有机废气一起经活性炭吸附+催化燃烧装置处理后通过 1 根 29m 高排气筒 P2 排放。

验收工况下，一期二期氮氧化物有组织排放量 0.069t/a，VOCs 有组织排放量 0.267t/a，颗粒物有组织排放量 0.031t/a。一期验收监测期间工况为产能的 75%，二期验收工况为产能的 95%，故验收项目满负荷状态下一期二期总氮氧化物有组织排放量 0.092t/a、VOCs 有组织排放量 0.290t/a、颗粒物有组织排放量 0.033t/a，满足环评全厂主要污染物排放总量应控制在 VOCs1.415t/a、颗粒物 0.041t/a，氮氧化物 0.6727t/a，二氧化硫 0.069t/a 的要求。

（三）噪声

本项目二期生产设备位于洁净厂房内，声级较小，产噪设备主要为切割机等生产设备。通过类比分析，其噪声源强约为 75dB(A)~85dB(A)。通过在车间采用隔声降噪，并采用减震处理，来降低噪声。

（四）固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废统一收集后外售处理。厂区现设置一处一般固废贮存区，满足防扬散、防流失、防渗漏要求，同时厂区车间内可设置一般固废暂存区，满足本项目一般固废存储需求。

危险废物收集后于厂区危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。危废暂存间外四周设置围堰，地面均采用高分子丙纶防渗漏卷材防渗，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求。

生活垃圾，由环卫部门统一清运处置。

四、环境保护实施调试效果

（一）污染物排放情况

1、废水

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。

检测结果表明，厂区总排污口各指标日均值最大值分别为 COD_{Cr}16.5mg/L、氨氮 7.44mg/L、总氮 14.9mg/L、BOD₅6.5mg/L、悬浮物 8.75mg/L、总磷 0.41mg/L、锡 0.0014mg/L，pH 监测结果 6.8-7.0，故废水 pH、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、总氮、总磷、悬浮物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求；锡满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）标准要求。

2、废气

（1）有组织废气：

P1 排气筒硫酸雾、氮氧化物均未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）要求；P3 排气筒 VOCs 最大排放浓度 4.40mg/m³、颗粒物最大排放浓度 1.8mg/m³、锡及其化合物未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（2）无组织废气：

厂界 VOCs 的最大排放浓度分别为 0.91mg/m³、颗粒物最大排放浓度为 0.298mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 0.033mg/m³，锡和硫酸雾均未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 厂界监控点浓度和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

综上，废气能够实现达标排放。

3、厂界噪声

监测结果表明：企业厂界 4 个噪声监测点位昼间噪声在 54~58dB（A）之间，夜间噪声在 46~48dB（A）之间，可见企业昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

综上，噪声能够实现达标排放。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废：主要为废包装物、电子废物、废金属、废 RO 膜、废水处理污泥、

废贴膜等，统一收集后外售处理。

危险废物：主要为废有机溶剂、废润滑油、废塑封料、化学除胶废液、废电镀液、除锡液、含锡电镀污泥、废化学品容器、化学品沾染物、废活性炭等，收集后于厂区危废暂存间暂存，定期委托有资质单位（山东环沃环保科技有限公司）处置。

生活垃圾：职工生活产生，由环卫部门统一清运处置。

项目固废去向明确，均得到妥善处置，不外排环境，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目验收监测结果，本项目废气、废水、噪声等污染物排放均能满足现阶段污染物排放执行标准，固废得到妥善处置。本项目污染物未对项目区及周围环境产生明显的不利影响。

六、验收组意见

按《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，项目严格执行了“三同时”制度，监测结果未出现超标现象，环境保护设施基本落实环境影响报告表要求，检测报告不存在重大质量缺陷。项目废气能够实现达标排放，且满足总量管控要求；项目生产废水和生活污水可达标排放；噪声通过基础减震、隔声降噪措施后能够实现达标排放；固废妥善处置，不外排。基于此，本项目在落实好环境风险防控措施的基础上，符合通过环保设施验收的各项要求，验收人员（名单附后）一致同意该项目通过环保验收。

七、后续工作建议

1、加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放，处理效率稳定达到相关要求。

2、严格落实环境监测计划，定期进行自行监测，特别关注周边敏感点环境质量的变化趋势。

3、加强环境风险防范工作，进一步完善环境风险应急预案，定期开展环境应急演练。

八、验收人员信息

验收工作组成员名单附后。

验收工作组

2024年7月11日

**智路联测烟台半导体项目（二期）
竣工环境保护验收工作组名单**

日期：_____

成员组成	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签字
建设单位	于元庶	联测优特半导体（烟台）有限公司	厂务高级经理	15966876951	于元庶
编制单位	宋丽婷	联测优特半导体（烟台）有限公司	环保工程师	15866355711	宋丽婷
检测单位	周艳	青岛易科检测科技有限公司	高工	15063034559	周艳
专家组	满智勇	山东省烟台生态环境监测中心	高工	18660071027	满智勇
	李祥蕾	山东省烟台生态环境监测中心	高工	18660077568	李祥蕾
	阎翠春	烟台市环境监察支队	高工	13361311269	阎翠春