

**江苏华兴激光科技有限公司**  
**高端半导体芯片材料制造改扩建项目**  
**竣工环境保护验收意见**

2023年12月15日，江苏华兴激光科技有限公司组织召开了公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目竣工环境保护验收会，参加会议的有江苏南大环保科技有限公司（验收报告编制）等单位人员，会议邀请3名专家共同组成验收工作组。

与会人员根据《江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知等文件，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、本项目环境影响报告书和审批意见等要求，对项目进行验收。与会人员现场核查了项目试运行期间环保工作落实情况，查阅了建设项目环境保护验收资料，听取了建设单位及报告编制单位对环保设施建设、运行、检测等情况的介绍，经认真质询和讨论，形成以下验收意见。

**一、项目建设基本情况**

**1、建设地点、规模、主要建设内容**

江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目位于邳州经济开发区辽河西路北侧、华山北路西侧江苏华兴激光科技有限公司厂区内，项目对原有建成项目外延片和芯片生产工艺进行技术改造升级，利用原有建成项目设备，并新增9台辅助设备，通过调整产品规格参数、提升设备效率、增加生产时间等方式，使外延片产能年增加14万片，形成原有建成项目外延片产能年增至16万片的规模，全厂外延片产能年增至22万片，芯片产能不变。

江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片制造项目（一期、二期工程）已于2018年7月和2022年6月通过竣工环境保护验收。

**2、建设过程及环保审批情况**

项目取得《江苏省投资项目备案证》（邳行审投备[2023]212号）。2023年3月，公司委托江苏南大环保科技有限公司编制《江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目环境影响报告书》，并于2023年6月取得徐州市生态环境局《关于江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目环境影响报告书的批复》（徐邳环项书[2023]006号）。2020年4月9日，公司进行了固定污染源排污登记（登记编号：91320382MA1MFBE93D001Y），2022年2月27日对排污登记进行变更。

项目于2023年7月进行改扩建，2023年10月改扩建完成并进行试运行。

**3、投资情况**

项目总投资5000万元，其中环保投资370万元，环保投资占总投资比例为7.4%。

**4、验收范围及验收检测时间**

本次验收范围为江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目环评及批复要求落实的环境保护措施。

江苏京诚检测技术有限公司于2023年11月21日至24日，对项目进行了竣工环境保护验收检测。

## 二、项目工程变动情况

环评报告中：项目配备一台超声波清洗机，用于过滤器清洁。项目实际配置两台超声波清洗机，用于过滤器清洁。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知(环办环评函[2020]688)》和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办(2021)122号)等要求，上述变动不属于重大变动(非主要设备)，可纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

## 三、污染防治措施落实情况及验收检测结果

### 1、废水

#### (1) 环评批复要求

按“清污分流、雨污分流”原则建设给排水系统。本项目废水经分类收集、分质处理达到江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》(DB 32/3747-2020)同时满足邳州市中创污水处理有限公司接管标准后通过开发区污水管网接入邳州市中创污水处理有限公司进一步处理。

#### (2) 现场检查情况

项目已按照“清污分流、雨污分流”的要求完善厂区给排水系统。项目废水为生活污水、初期雨水、有机废水、酸碱废水、纯水制备浓水、湿法喷淋废水、二碱喷淋废水、冷却系统定期排污水。生活污水进化粪池处理，有机废水和初期雨水进入 SBR 装置处理，酸性综合废水进酸碱中和池处理，湿法喷淋废水进“低温蒸发+低温结晶”设备处理。处理的各股废水与纯水制备浓水和循环冷却废水最终汇入排放池后，接管邳州市中创污水处理有限公司进一步处理。

#### (3) 验收检测结果

验收检测期间，污水总排口中各项污染物 pH、COD、悬浮物、氨氮、总氮、砷、总磷、全盐量、氟化物最大浓度值分别为 7.8(无量纲)、19 mg/L、19 mg/L、0.312 mg/L、1.17 mg/L、37 $\mu$ g/L、0.20 mg/L、172mg/L、0.75 mg/L，均满足邳州市中创污水处理有限公司接管标准。

### 2、废气

#### (1) 环评批复要求

按《报告书》提出的污染防治措施和排放标准做好各生产环节废气的污染防治工作，确保废气中各项污染物稳定达标排放。

#### (2) 现场检查情况

项目有组织废气主要为 MOCVD 外延炉废气，外延测试、零部件清洗、前处理酸性废气以及 MOCVD 过滤器清洗碱性废气，芯片及外延片酸洗废气、刻蚀废气以及芯片沉积废气，有机清洗、光刻废气。MOCVD 外延炉废气经炉内管道收集和内置“过滤棉+活性炭”装置处理后，其中 2 台 MOCVD 外延设备尾气再通过密闭管道引入铜粉吸附装置处理，其他 19 台 MOCVD 外延设备尾气再通过密闭管道引入湿式喷淋装置处理，处理的废气再共同经过 1 套新增的 3#二级碱喷淋系统处理后，通过 1 根新增的 25m 高排气筒(006)排放；外延测试、零部件清洗、前处理酸性废气以及 MOCVD 过滤器清洗碱性废气经通风橱收集和原有 2#二级碱喷淋塔处理后，通过 1 根 25m 高排气筒(004)排放；芯片及外延片酸洗废气经通风橱收集，刻蚀废气以及芯片沉积废气经密闭管道收集，刻蚀废气先经 1 套铜粉吸附装置处理再与酸洗和沉积废气经 1#二级碱喷淋系统处理后，通过 25m 高排气筒(001)排放；有机清洗、光刻废气经通

风橱收集和二级活性炭吸附装置处理后，通过 25m 高排气筒（002）排放；特气间废热气通过 25m 高的排气筒（007）排放。

### （3）验收检测结果

验收检测期间，001 排气筒出口颗粒物排放浓度均值为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $0.00494\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢排放浓度均值为  $0.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $3.31 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物排放浓度为“ND”未检出，氟化氢排放浓度均值为  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $6.53 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，氯气排放浓度为“ND”未检出，溴化氢排放浓度为“ND”未检出，硫酸雾排放浓度均值为“ND”未检出，均符合江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准。

002 排气筒出口丙酮排放浓度均值为  $0.106\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $4.87 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准；异丙醇排放浓度均值为  $0.0255\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $1.17 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，对二甲苯排放浓度为“ND”未检出，非甲烷总烃排放浓度均值为  $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $2.16 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均符合江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准。

004 排气筒出口氯化氢排放浓度均值为  $0.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $8.38 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物排放浓度为“ND”未检出，氟化氢排放浓度均值为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $1.55 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾排放浓度为“ND”未检出，氨排放浓度均值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $4.4 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均符合江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准。

006 排气筒出口颗粒物排放浓度均值为  $3.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $0.00764\text{kg}/\text{h}$ ，溴化氢排放浓度为“ND”未检出，砷排放浓度均值为  $0.0743\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $1.8 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，磷及其化合物排放浓度均值为  $0.0702\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值  $1.67 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，均符合江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准。

厂界无组织废气颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、丙酮、非甲烷总烃、硫化氢周界外浓度最高值分别为  $303\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.053\text{mg}/\text{m}^3$ 、ND、ND、 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、ND、 $1.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、ND，均符合江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 标准，

车间外任意一点非甲烷总烃一次浓度值最高为 0.86，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

## 3、噪声

### （1）环评批复要求

选用低噪声设备并合理布局高噪声设备，采取隔声、减震加强厂区绿化等措施，降低噪声对周围环境的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （2）现场检查情况

项目通过选用低噪声设备和合理布局，并采取隔声、减振、绿化等措施，降低噪声对周围环境的影响。

### （3）验收检测结果

验收监测期间，项目厂界四周各监测点昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 4、固废

##### (1) 环评批复要求

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则妥善处置固体废物。对固体废物属性进行鉴别，危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求并交给有资质的单位安全处置；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求；生活垃圾由环卫部门统一清运。

##### (2) 现场检查情况

项目产生的固废主要包括不合格外延片、废溅射蒸镀金属、不合格芯片、镀膜固废、沾染砷的废手套、刀片、钢丝球(含砷)、废酸液、丙酮去胶废液、异丙醇废液、废显影液、废活性炭、废过滤棉、废铜粉、废碱液、研磨废液、废活性炭(有机废气处理)、废结晶盐、废机油、废化学品、包装物、废在线监测、试剂、中和沉淀渣、生化污泥、生活垃圾。其中不合格外延片、废溅射蒸镀金属、不合格芯片、镀膜固废属于一般固废，收集后综合利用。沾染砷的废手套、刀片、钢丝球(含砷)、废酸液、丙酮去胶废液、异丙醇废液、废显影液、废活性炭、废过滤棉、废铜粉、废碱液、研磨废液、废活性炭(有机废气处理)、废结晶盐、废机油、废化学品、包装物、废在线监测、试剂、中和沉淀渣、生化污泥属于危险废物，委托靖江中环信环保有限公司和扬州首拓环境科技有限公司处置。生活垃圾由江苏巧生物业服务有限公司定期清运。

#### 四、其他环境保护要求

##### 1、环评及批复要求

(1) 制定环境风险应急预案，并成立应急指挥机构，定期组织培训和应急演练，派专业操作人员定期巡查，严防环境污染事故的发生制定环境风险应急预案，并成立应急指挥机构，定期组织培训和应急演练，派专业操作人员定期巡查，严防环境污染事故的发生。

(2) 开展环境治理设施安全风险辨识，在设计、安装、使用环境治理设施过程中应符合安全生产的相关要求，从源头预防环境治理设施存在的重大安全隐患。

(3) 按《报告书》中提出的措施做好防渗工作，防止对土壤和地下水造成污染。

(4) 落实《报告书》中环境监测计划，定期开展环境监测。

(5) 按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)等有关排污口的具体要求，规范化设置各排污口和环保标识牌。

(6) 建立内部环境管理机构 and 制度，明确人员和环境保护责任。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，需按规定程序实施竣工环境保护验收。在项目投入运营前需取得排污许可手续。

##### 2、现场检查情况

(1) 公司已修编突发环境事件应急预案并备案(备案号:320382-2023-160M)。

(2) 公司建设项目安全评价报告中已对环境治理设施进行安全风险辨识。

(3) 项目已落实《报告书》中土壤和地下水污染防治措施，对危废暂存场所、污水处理站、事故池等重点污染防治区，已进行防渗、防腐处理。

(4) 项目将严格落实《报告书》中环境检测计划，按时开展污染物排放自行检测。

(5) 项目已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122

号文)的要求设置废气、废水排污口,粘贴了环保标志牌。污水排放口已安装流量计、pH计、COD、氨氮在线监测仪,COD、氨氮在线监测仪已与开发区联网。

(6)2020年4月9日,公司进行了固定污染源排污登记(登记编号:91320382MA1MFBE93D001Y),2022年2月27日对排污登记进行变更。

## 五、总量控制

### 1、环评批复要求

本项目污染物排放总量:以生态环境部门核准量为准。

### 2、验收检测结果

根据连续2天验收检测数据测算,项目废水、废气污染物排放量符合环评及批复总量控制要求。

## 六、项目建设对环境的影响

项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施均未发生重大变动,建设过程中未造成重大环境污染,验收检测期间,污染物废气、废水、噪声达标排放,固废妥善处置,项目建设对周边环境影响较小。

## 七、验收结论

验收组认为:江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目验收的程序、资料基本符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等相关要求,项目按环评及批复要求落实了相应的环境保护措施,验收检查期间,配套建设的环保治理设施运行正常。

同意江苏华兴激光科技有限公司高端半导体芯片材料制造改扩建项目通过竣工环境保护验收。

## 八、建议和要求

- 1、加强项目的运行管理,定期维护环保治理设施,确保设施正常运行。
- 2、建立健全各项环境保护管理制度、污染治理设施操作规程和环保治理设施运行台账,确保污染物稳定达标排放。
- 3、建立健全固废暂存和处置台账,定期跟踪危险废物处置情况,确保各类固体废物得到合法合规的处置。
- 4、按《报告书》和批复要求制定年度检测计划,按时开展污染物排放自行检测。

验收组长(签字): 曹庆程  
江苏华兴激光科技有限公司(盖章)  
2023年12月15日

