

《济南光微半导体科技有限公司高端电子专用材料精密加工项目》

竣工环境保护验收意见

2024 年 02 月 24 日，济南光微半导体科技有限公司主持召开了“济南光微半导体科技有限公司高端电子专用材料精密加工项目”竣工环境保护验收会。参加验收会的有建设单位及验收报告编制单位-济南光微半导体科技有限公司、验收监测单位-山东科丽尔环境监测有限公司、环评单位-山东建佳环保科技有限公司等单位的代表及 2 名专家。验收会成立了项目竣工环境保护验收组（名单附后），听取了建设单位对项目环保执行情况介绍、验收报告编制单位对验收报告主要内容的汇报，检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，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

项目名称：高端电子专用材料精密加工项目

建设单位：济南光微半导体科技有限公司

建设性质：新建（迁建）项目

建设地点：山东省济南市高新区航天大道 3599 号中欧制造国际企业港北区 A2-2 楼一层。

济南光微半导体科技有限公司投资 3000 万元在山东省济南市高新区航天大道 3599 号中欧制造国际企业港北区 A2-2 楼一层建设“高端电子专用材料精密加工项目”，项目主要租赁原有厂房建设研磨车间、抛光车间、清洗检测车间，购置研磨设备、抛光设备等，用于石英玻璃高精度表面加工及高洁净度表面清洗工艺的开发，项目建成后年产石英玻璃 2400 片。

（二）建设过程及环保审批情况

济南光微半导体科技有限公司于 2023 年 08 月委托山东建佳环保科技有限公司对济南光微半导体科技有限公司高端电子专用材料精密加工项目进行了环境影响评价。2023 年 11 月 01 日，济南市生态环境局以济环报告表[2023]G92 号对该项目予以批复。

（三）投资情况

项目总投资 3000 万元，其中环评预估环保投资 30 万元，实际环保投资 28 万元。

（四）验收范围

对济南光微半导体科技有限公司高端电子专用材料精密加工项目整体验收。

二、工程变动情况

项目实际建设情况与环评描述及批复要求基本一致，无重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水主要为生活污水、研磨抛光废水、设备清洗废水、清洗废水（除氨水、双氧水外）以及地面清洁废水、纯水制备浓水。

项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入济南市临空经济区产业区综合污水处理厂进一步处理；研磨抛光废水经沉淀池沉淀后排入市政污水管网，进入济南市临空经济区产业区综合污水处理厂进一步处理；设备清洗废水、清洗废水（除氨水、双氧水外）经公司污水处理站处理后排入市政污水管网，进入济南市临空经济区产业区综合污水处理厂进一步处理；地面清洁废水、纯水制备浓水排入市政污水管网，进入济南市临空经济区产业区综合污水处理厂进一步处理。

（二）废气

项目废气主要为清洗配制废气、清洗废气、吹扫废气，主要污染物为 VOCs、氟化氢（以氟化物计）、氯化氢、氨等。

（1）第一次清洗配制废气：位于通风柜内，酸性废气（氟化氢）经收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

（2）第一次清洗废气：位于通风柜内，酸性废气（氟化氢）经收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

(3) 第一次吹扫废气：位于通风柜内，有机废气（异丙醇）收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

(4) 第二次清洗配制废气：位于通风柜内，酸性废气（氟化氢和氯化氢）和氨气经收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

(5) 第二次清洗废气：位于通风柜内，酸性废气（氟化氢和氯化氢）和氨气经收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

(6) 第二次吹扫废气：位于通风柜内，有机废气（异丙醇）收集后由 1 套“碱液喷淋（TA001）+二级活性炭（TA002）”装置处理，最终通过 22m 高排气筒 DA001 排放；

未被收集的废气于车间无组织排放，加强车间通风。

（三）噪声

项目噪声主要为设备运行产生的机械噪声，采取选用低噪声设备、隔声、减震、距离衰减等降噪措施。

（四）固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、研磨抛光废渣、不合格产品、废过滤材料、废包装桶、废活性炭、喷淋塔废液、清洗废液、污水处理站沉渣、异丙醇废液等。

(1) 一般固体废物：生活垃圾由环卫部门定期清运；研磨抛光废渣、不合格产品外售综合利用；废过滤材料由厂家更换回收；

(2) 危险废物：废包装桶、废活性炭、喷淋塔废液、清洗废液、污水处理站沉渣、异丙醇废液暂存于危废间，委托有资质的单位处置。

（五）其它环境保护措施

1.环境管理制度

企业建立了环境管理制度。

2.在线监测装置

按照现行要求，企业不需要设置在线监测装置。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1. 废水：

验收监测期间，项目废水经处理后，污水排放口 COD_{Cr} 最大排放浓度为 44mg/L，小于其标准限值 500mg/L；BOD₅ 最大排放浓度为 14.7mg/L，小于其标准限值 200mg/L；悬浮物最大排放浓度为 37mg/L，小于其标准限值 300mg/L；氨氮最大排放浓度 0.826mg/L，小于其标准限值 45 mg/L；氟化物大排放浓度为 7.04mg/L，小于其标准限值 20mg/L；全盐量最大排放浓度为 117mg/L，小于其标准限值 1600mg/L；pH 首次检测结果未达标，经企业重新调试处理设施后复测，结果均在 6-9 之间，可达标排放。

综上，验收监测期间，项目废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及济南市临空经济区产业区综合污水处理厂进水水质要求（pH：6-9、BOD₅：200mg/L、悬浮物：300mg/L、COD_{Cr}：500mg/L、氨氮：45mg/L、氟化物：20mg/L），全盐量满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB 37/3416.3-2018）表 2 重点保护区域相关要求（全盐量：1600mg/L）。

2. 废气：

（一）有组织废气

验收监测期间，项目废气经处理设施处理后，排气筒出口所测 VOCs 排放浓度最大值为 3.09mg/m³，小于其标准排放浓度限值 20mg/m³，最大排放速率为 0.0238kg/h，小于其排放标准速率限值 6kg/h；并且处理装置去除 VOCs 平均去除率为 80.7%；排气筒出口所测氯化氢排放浓度小于检出限，小于其标准排放浓度限值氯化氢：氯化氢：100mg/m³、0.312kg/h；排气筒出口所测 HF（以氟化物计）排放浓度最大值为 0.16mg/m³，小于其标准排放浓度限值 9.0mg/m³，最大排放速率为 0.0012kg/h，小于其排放标准速率限值 0.127kg/h；并且处理装置去除氟化物平均去除率为 80.5%；排气筒出口所测氨排放浓度最大值为 1.35mg/m³，最大排放速率为 0.0104kg/h，小于其排放标准速率限值 8.7kg/h；并且处理装置去除氨平均去除率为 64.6%。

验收监测期间，项目产生的有组织 VOCs 排放浓度、排放速率执行《挥发性

有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB 37/2801.7-2019) 表 1 其他行业企业或生产设施 VOCs 排放限值“非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业”II 时段限值 (VOCs 排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $6\text{kg}/\text{h}$); 有组织氯化氢、HF (以氟化物计) 排放浓度、排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准 (22m 排气筒) 要求 (氯化氢: $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.312\text{kg}/\text{h}$; 氟化物 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.127\text{kg}/\text{h}$)。有组织氨排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 限值 (22m 排气筒: $8.7\text{kg}/\text{h}$)。

(二) 无组织废气

验收监测期间, 无组织 VOCs 最大排放浓度为 $0.95\text{mg}/\text{m}^3$, 小于其标准排放浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$; 无组织氯化氢最大排放浓度为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$, 小于其标准排放浓度限值 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$; 无组织 HF (以氟化物计) 最大排放浓度为 $7.7\text{ug}/\text{m}^3$, 小于其标准排放浓度限值 $20\text{ug}/\text{m}^3$; 无组织氨最大排放浓度为 $0.069\text{mg}/\text{m}^3$, 小于其标准排放浓度限值 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述, 验收监测期间, 厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 厂界监控点浓度限值 (VOCs: 浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$); 厂界氯化氢、HF (以氟化物计) 浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准 (氯化氢 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $20\text{ug}/\text{m}^3$)。厂界氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$)。

3. 噪声:

验收监测期间, 项目昼间厂界噪声监测值在 $56\sim 59\text{dB}(\text{A})$ 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求 (昼间标准值: $65\text{dB}(\text{A})$)。项目夜间不生产, 故未对夜间噪声进行监测。

4. 固体废物:

项目固体废物主要为生活垃圾、研磨抛光废渣、不合格产品、废过滤材料、废包装桶、废活性炭、喷淋塔废液、清洗废液、污水处理站沉渣、异丙醇废液等。

(1) 一般固体废物: 生活垃圾由环卫部门定期清运; 研磨抛光废渣、不合格产品外售综合利用; 废过滤材料由厂家更换回收;

(2) 危险废物：废包装桶、废活性炭、喷淋塔废液、清洗废液、污水处理站沉渣、异丙醇废液暂存于危废间，委托有资质的单位处置。

综上，验收监测期间，一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

5. 污染物排放总量：

项目环评及批复中污染物年排放总量控制指标为 VOCs：0.0141t/a。根据验收监测期间的检测结果计算，项目 VOCs 排放量为：0.0119t/a（根据环评预测以及实际调查，按照吹扫工序年运行时间 2h/d（520h/a）计算），满足总量要求。

五、工程建设对环境的影响

工程建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

六、验收结论

济南光微半导体科技有限公司高端电子专用材料精密加工项目环保手续齐全，落实了环评提出的环保和风险防范措施，主要污染物可做到达标排放，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

验收组同意通过竣工环境保护验收。

七、 建议与要求

1. 进一步加强噪声源的治理，降低对环境的不良影响。
2. 按规范要求做好危废间防渗，落实危废管理制度，正确张贴标识，双人双锁管理，做好危废出入库台账记录。待实验废物产生后委托有资质单位处置。
3. 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。

济南光微半导体科技有限公司

2024年02月24日

验收组成员信息见下页。

八、验收人员信息

见验收工作组人员名单。

验收工作组人员名单

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签字	备注
	济南光微半导体科技有限公司				建设单位
袁东	齐鲁师范学院	副教授			专家
宗万松	山东师范大学地理与环境学院	教授			
	山东建佳环保科技有限公司				环评单位
杜闪闪	山东科丽尔环境监测有限公司	检测报告编写人			监测单位

济南光微半导体科技有限公司

2024 年 02 月 24 日