

无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器  
件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段： 年产  
半导体元器件 19.2 万片）竣工环境保护

## 验收监测报告表

建设单位：无锡华润上华科技有限公司

2022 年 12 月



表一、建设项目基本概况

建设项目名称	年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）				
建设单位名称	无锡华润上华科技有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	无锡国家高新技术产业开发区新洲路 8 号				
主要产品名称	半导体元器件				
设计生产能力	月产 CMOS、DMOS、IGBT、BCD1.6 万片/月				
实际生产能力	月产 CMOS、DMOS、IGBT、BCD1.6 万片/月				
建设项目环评时间	2019 年 10 月 29 日	开工建设时间	2020 年 1 月 1 日		
调试时间	2021 年 12 月 31 日起	验收现场监测时间	2022 年 11 月 21 日~2022 年 11 月 26 日, 11 月 29 日、11 月 30 日、12 月 16 日和 12 月 17 日		
环评报告表审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表编制单位	无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司		
环保设施设计单位	江苏中电创新环境科技有限公司（废气）、中国电子系统工程第四建设有限公司（废水）	环保设施施工单位	江苏中电创新环境科技有限公司（废气） 中国电子系统工程第四建设有限公司（废水）		
投资总概算	24.15 亿元	环保投资总概算	7650 万元	比例	3.17%
实际总概算	9 亿元	环保投资总概算	1515 万元	比例	1.68%

<p>验收监测 依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017 年 7 月）；</li> <li>2、关于印发《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 号）；</li> <li>3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</li> <li>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；</li> <li>5、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监〔2006〕2 号）；</li> <li>6、《关于转发国家环保总局&lt;关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知&gt;的通知》（江苏省环境保护局，苏环控〔2000〕48 号）；</li> <li>7、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34 号）；</li> <li>8、《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）；</li> <li>9、年产 36 万片半导体元器件（8 吋核心能力建设）项目；</li> <li>10、无锡市行政审批局对建设项目的审批意见（锡行审环许〔2019〕7068 号）；</li> <li>11、无锡华润上华科技有限公司提供的其他相关资料。</li> </ol>
--------------------	--

根据报告表及审批意见要求，执行以下标准：

**(1) 废水排放执行标准**

由于二阶段工程建设过程中江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)发布，二阶段工程 WS001 接管口执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 中相关标准；WS002 接管口执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 中相关标准以及无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准，雨水参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准执行。

**表 1-1 废水中污染物执行排放标准值 除 pH 外均为 mg/L**

污染物种类		标准限值	标准来源
污水 (WS001)	pH (无量纲)	6.0~9.0	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表1中相关标准
	悬浮物 (SS)	250	
	化学需氧量 (COD)	300	
	氨氮	20	
	总氮	35	
	总磷	3.0	
	石油类	5.0	
	LAS	1.0	
	氟化物	15	
	动植物油	100	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准
污水 (WS002)	pH (无量纲)	6.0~9.0	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表1中相关标准
	氨氮	20	
	总氮	35	
	石油类	5.0	
	氟化物	3	
	悬浮物 (SS)	56	无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准
	化学需氧量 (COD)	50	
	总磷	1	
		单位产品基准排水量	6M <sup>3</sup> /片

验收监测  
评价标  
准、标  
号、级  
别、限值

			2020) 表1中相关标准
雨水排放口	COD	100	参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准
	SS	70	

## (2) 废气排放执行标准

二阶段工程有组织废气（酸性废气硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气和氟化物，碱性废气中氨，有机废气中非甲烷总烃和异丙醇）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3标准，有机废气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘等满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中相关标准；污水处理站硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中相关标准，企业边界无组织废气（非甲烷总烃、氯化氢、氨气）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表4标准；硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级“新扩改建”标准。

表 1-2 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
硫酸雾	5.0	/	/	企业边界	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)
氯化氢	10	/	/		0.2	
氟化物	1.5	/	/		/	
氮氧化物	50	/	/		/	
氯气	5.0	/	/		/	
氨	10	/	/		1.0	
异丙醇	40	/	/		/	
非甲烷总烃	50	/	/		2.0	

SO <sub>2</sub>	200	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
NO <sub>x</sub>	200	/	/	/	
颗粒物	20	/	/	1	
硫化氢	/	25	0.9	0.6	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
臭气浓度	/	/	/	20	

表 1-3 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### (3) 噪声排放执行标准

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,其中靠近 312 国道一侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 (等效声级: dB(A))

项目时期	污染因子	排放标准	执行标准
营运期	昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
	夜间	≤55	
	昼间	≤70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准
	夜间	≤55	

表二、工程建设内容、原辅材料消耗及水平衡、主要工艺流程及产污环节

工程建设内容：

上华科技通过年产 36 万片半导体元器件项目在现有 8 英寸晶圆生产线基础上进行扩建，项目整体建成后，全厂将形成半导体元器件 108 万片/年（9.0 万片/月）的生产能力。

本次第二阶段建设主要内容：扩产 CMOS、DMOS、IGBT、BCD 19.2 万片/年（1.6 万片/月），原环评和二阶段主体工程及产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案

项目名称	产品名称	一阶段环评设计能力			实际产能				年运行时数 (h/a)	
		现有项目	一阶段	二阶段	二阶段建成后全厂	现有项目	一阶段	二阶段		二阶段建成后全厂
年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目	CMOS、DMOS、IGBT、BCD	72 万片/年 (6.0 万片/月)	/	19.2 万片/年 (1.6 万片/月)	91.2 万片/年 (7.6 万片/月)	72 万片/年 (6.0 万片/月)	将 0.6 万片/月的 0.25 微米产品进行提档升级	19.2 万片/年 (1.6 万片/月)	91.2 万片/年 (7.6 万片/月)	8640
	新 IGBT	/	/	/	/	/	/	/	/	
合计		72 万片/年 (6.0 万片/月)	/	19.2 万片/年 (1.6 万片/月)	91.2 万片/年 (7.6 万片/月)	72 万片/年 (6.0 万片/月)	/	19.2 万片/年 (1.6 万片/月)	91.2 万片/年 (7.6 万片/月)	

二阶段工程新增部分环保设施，并配套新增部分公辅设施。此处对全厂公辅工程规模和建设要求以及实际建设内容进行统计。



工程名称	建设名称	环评及验收情况			实际建设情况			备注
		现有工程设计能力 (含一阶段)	二阶段设计能力	三阶段新增设计能力	现有工程 (含一阶段)	二阶段 (本次验收)	三阶段 (尚未建成)	
	超							







工程名称	建设名称	环评及验收情况			实际建设情况			备注
		现有工程设计能力 (含一阶段)	二阶段设计能力	三阶段新增设计能力	现有工程 (含一阶段)	二阶段 (本次验收)	三阶段 (尚未建成)	
								/

工程名称	建设名称	环评及验收情况			实际建设情况				备注
		现有工程设计能力 (含一阶段)	二阶段设计能力	三阶段新增设计能力	现有工程 (含一阶段)	二阶段 (本次验收)	三阶段 (尚未建成)	是否发生变动	

表 2-3 二阶段建设后全厂主要工艺设备一览表

序号	设备类别	型号	环评/一阶段验收情况(台/套)			实际建设情况		变动情况	备注
			现有项目数量(含一阶段)	第二阶段	第三阶段	现有工程(含一阶段)	二阶段建成后全厂		
1									



序号	设备类别	型号	环评/一阶段验收情况(台/套)			实际建设情况		变动情况	备注
			现有项目数量(含一阶段)	第二阶段	第三阶段	现有工程(含一阶段)	二阶段建成后全厂		
11									
									/













图 2-1 二阶段工程建设后全厂水平衡图 (t/d)

**主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：**

本项目主要为在现有项目基础上进行扩建，项目整体建成后，全厂将形成半导体元器件 108 万片/年（9.0 万片/月）的生产能力。二阶段产能为 CMOS、DMOS、IGBT、BCD19.2 万片/年（1.6 万片/月），主体工程生产技术路线及工艺流程不发生变化，生产工艺流程见图 2-2。

图 2-2 工艺过程与产污环节图

工艺说明:

### 项目变动情况:

根据《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）变动环境影响分析报告》，二阶段工程建设内容主要存在以下变动情况：

①综合考虑二阶段废水产生情况、废水处理设施运行成本，将低浓度含氟含氮废水处理系统、研磨处理系统、低浓度氨氮废水处理系统延至三阶段建设，低浓度含氟含氮废水、研磨废水与高浓度含氟废水一并进入高浓度含氟废水处理系统处理，低浓度氨氮废水与高浓度氨氮废水一并进入高浓度氨氮废水处理系统处理。为保证上述废水能有效处理，对高浓度含氟废水处理系统进行改造，由原环评“两级化学混凝沉淀”调整为“两级化学混凝沉淀+树脂吸附”，处理能力由 960 m<sup>3</sup>/d 调整为 1440m<sup>3</sup>/d，对高浓度氨氮废水处理系统进行改造，处理能力由 96m<sup>3</sup>/d 调整为 480m<sup>3</sup>/d，一般酸碱废水处理系统处理能力由 3600 m<sup>3</sup>/d 调整为 5760m<sup>3</sup>/d；

②部分固废产生量调整；

③部分原辅料、危险废物储罐个数、容积调整。

根据《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）变动环境影响分析报告》，在落实各项污染防治措施的前提下，本次二阶段工程的变动符合相关法律法规的要求，对照《关于印发<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 号）的要求，二阶段工程变动不属于重大变动。

表 2-5 项目变动情况汇总

序号	调整内容	本次验收一阶段工程实际建设内容	原环评要求	主要变动内容	调整原因
1	规模	本次第二阶段工程为年产半导体元器件 19.2 万片（1.6 万片/月），生产能力不新增；二阶段工程仓库、储罐实际建设情况详见《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）变动环境影响分析报告》表 1.2-3~1.2-6。	年产半导体元器件 19.2 万片（1.6 万片/月）。 储运工程详见《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）变动环境影响分析报告》表 1.2-3~1.2-6。	部分储罐容积发生变化： 废硫酸铵储罐容积由 5m <sup>3</sup> 变更为 8m <sup>3</sup> 。 (2) 新增部分储罐：新增 1 个 10m <sup>3</sup> 废混合酸储罐；1 个 10m <sup>3</sup> 的废硫酸储罐；1 个 5m <sup>3</sup> 的柠檬酸储罐；1 个 5m <sup>3</sup> 的还原剂储罐。	/
2	环保设施 废水处理设施	新建一座废水处理站，包含高浓度含氟废水处理系统（采用“两级化学混凝沉淀+树脂吸附”处理，1×1440m <sup>3</sup> /d），高浓度氨氮废水处理系统（采用“预处理+二级吹脱”处理，1×480m <sup>3</sup> /d），有机废水处理系统（采用“化学混凝+气浮”处理，1×360m <sup>3</sup> /d），生物 MBR 系统（采用“反硝化+硝化+MBR”处理，1×2160m <sup>3</sup> /d），一般酸碱废水处理系统（采用“中和”处理，1×5760m <sup>3</sup> /d），综合调节及排放设施（采用“中和”处理，1×5760m <sup>3</sup> /d）	新建一座废水处理站，包含低浓度含氟含氮污水处理系统（采用“预处理+UF 超滤+二级 RO”处理，1×480m <sup>3</sup> /d），高浓度含氟废水处理系统（采用“两级化学混凝沉淀”处理，1×960m <sup>3</sup> /d），研磨废水处理系统（采用“一级化学混凝沉淀”处理，1×360m <sup>3</sup> /d），高浓度氨氮废水处理系统（采用“预处理+二级吹脱”处理，1×96m <sup>3</sup> /d），低浓度氨氮废水处理系统（采用“二级化混”处理，1×240m <sup>3</sup> /d），有机废水处理系统（采用“化学混凝+气浮”处理，1×360m <sup>3</sup> /d），生物 MBR 系统（采用“反硝化+硝化+MBR”处理，1×2160m <sup>3</sup> /d），一般酸碱废水处理系统（采用“中和”处理，1×3600m <sup>3</sup> /d），综合调节及排放设施（采用“中和”处理，1×5760m <sup>3</sup> /d）。	综合考虑二阶段废水产生情况、废水处理设施运行成本，将低浓度含氟含氮废水处理系统、研磨处理系统、低浓度氨氮废水处理系统延至三阶段建设，低浓度含氟含氮废水、研磨废水与高浓度含氟废水一并进入高浓度含氟废水处理系统处理，低浓度氨氮废水与高浓度氨氮废水一并进入高浓度氨氮废水处理系统处理。为保证上述废水能有效处理，对高浓度含氟废水处理系统进行改造，由原环评“两级化	综合考虑二阶段废水产生情况、产生量以及二阶段建设的废水处理设施，低浓度含氟含氮废水处理系统、研磨处理系统与低浓度氨氮废水处理系统在二阶段时未建成投运，待三阶段时再进行建设，其余处理设施处理能力进行相应调整

					<p>学混凝沉淀”调整为“两级化学混凝沉淀+树脂吸附”，处理能力由 960 m<sup>3</sup>/d 调整为 1440m<sup>3</sup>/d，对高浓度氨氮废水处理系统进行改造，处理能力由 96m<sup>3</sup>/d 调整为 480m<sup>3</sup>/d，一般酸碱废水处理系统处理能力由 3600 m<sup>3</sup>/d 调整为 5760m<sup>3</sup>/d</p>	

表三、主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

### 1、废气

#### （1）有组织

本项目有组织废气主要包括酸性废气、碱性废气、有机废气、工艺废气等 4 大类，其中酸性废气包括含 HCl 酸性废气、含 Cl<sub>2</sub> 酸性废气、含硫酸雾酸性废气、含硝酸雾酸性废气和含氟化物酸性废气；有机废气包括含异丙醇有机废气、含非甲烷总烃有机废气；工艺废气主要为 H<sub>2</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、PH<sub>3</sub>、AsH<sub>3</sub>、BF<sub>3</sub> 等；碱性废气包括含 NH<sub>3</sub> 碱性废气。

由于工艺废气无国标的监测方法，因此不进行监测。

废气处理措施见表 3-1，流程示意图和监测点位见附图 4。

#### （2）无组织

根据产品品质要求，二阶段项目生产厂房内车间环境须保持无尘，因此生产过程中的废气全部收集，防止影响产品质量。基于此，设备均为密闭操作，设备内剩余的或未反应的原辅料气体，通过密闭管道排出。并且化学品原辅料采用密闭的中央供料系统进行供给，这些措施均可以避免生产过程中无组织废气排放。

原料仓库气体物料储存采用压力钢瓶，几乎无挥发气排放；固体物料不挥发；液体物料采用密闭的桶装方式进行储存，该过程产生的无组织废气也较少。

废水处理站废气采用加盖、换气口套管收集，少量未被收集的部分无组织扩散。

建设单位已通过加强废气收集和治理设施的运行维护、物料存储和转运设施的密闭性监控等措施，减少废气无组织扩散。

无组织废气监测点位见附图 4。

表 3-1 二阶段工程废气处理措施

建设名称		现有工程已建情况	环评要求			实际二阶段建设情况	是否与环评一致
			本项目二阶段新增设计能力	本项目二阶段新增使用能力	有机废气治理设施改造		
废气	酸性 ModuleA 区域	5×80000m <sup>3</sup> /h, 5套一级碱液喷淋塔	/	/	/	不涉及	/
	ModuleB和 C区域	4×60000m <sup>3</sup> /h, 4套一级碱液喷淋塔	依托现有4套一级碱液喷淋塔	4×60000m <sup>3</sup> /h (共计使用规模)	/	依托现有	是
	碱性 ModuleA 区域	2×40000m <sup>3</sup> /h; 2套一级酸液喷淋塔, 3个排气筒(2用1备)	/	/	/	不涉及	/
	ModuleB和 C区域	2×40000m <sup>3</sup> /h, 2套一级酸液喷淋塔; 1×3000m <sup>3</sup> /h; 1套电热高温氧化串联水洗治理设施	依托现有2套一级酸液喷淋塔	2×40000m <sup>3</sup> /h (共计使用规模)	/	依托现有	是
	有机 ModuleA 区域	3×40000m <sup>3</sup> /h, 3套“沸石转轮+燃烧装置”	/	/	新增3套“沸石转轮+燃烧装置”, 原3套活性炭吸附塔作为备用设施	不涉及	/
	ModuleB和 C区域	3×40000m <sup>3</sup> /h, 3套“沸石转轮+燃烧装置”	新建3×40000m <sup>3</sup> /h沸石转轮+燃烧系统, 现有3套活性炭吸附装置备用	2×35000m <sup>3</sup> /h, 变频风机控制风量, 1套装置备用(共计使用规模)	/	依托现有, 一阶段已按环评要求, 新增3套沸石转轮+燃烧装置(由于沸石转轮燃烧装置为2备1用, 已预留充足的备用设计, 故3套备用活性炭吸附装置已拆除)	是
	外延废气	2×3000m <sup>3</sup> /h, 2套区域洗	新增10台机台各配置1套区	10×3000m <sup>3</sup> /h	/	新增1套外延废气	是

		涤器	域洗涤器（单套 3000 m <sup>3</sup> /h，一级水洗）			治理措施；其余外延设备尚未建成，纳入三阶段验收	
水 处 理 站 废 气	酸性废气	1×15000m <sup>3</sup> /h，1套一级碱液喷淋塔	1×12000m <sup>3</sup> /h，1套一级碱液喷淋塔	1×12000m <sup>3</sup> /h	/	新增 1×12000m <sup>3</sup> /h，1套一级碱液喷淋塔	是
	碱性废气	/	1×12000m <sup>3</sup> /h，1套一级酸液喷淋塔	1×12000m <sup>3</sup> /h	/	新增 1×12000m <sup>3</sup> /h，1套一级酸液喷淋塔	是
	恶臭气体	/	1×6000m <sup>3</sup> /h，1套活性炭吸附装置	1×6000m <sup>3</sup> /h	/	新增 1×6000m <sup>3</sup> /h，1套活性炭吸附装置	是
	工艺废气	机台自带的本地废气处理装置（分加热水洗、吸附和燃烧等处理方式），含 SiH <sub>4</sub> 尾气燃烧处理，含 PH <sub>3</sub> 和 AsH <sub>3</sub> 废气经吸附处理后，并入酸性废气排气筒排放口排放			/	按新增机台配备本地废气处理装置	是

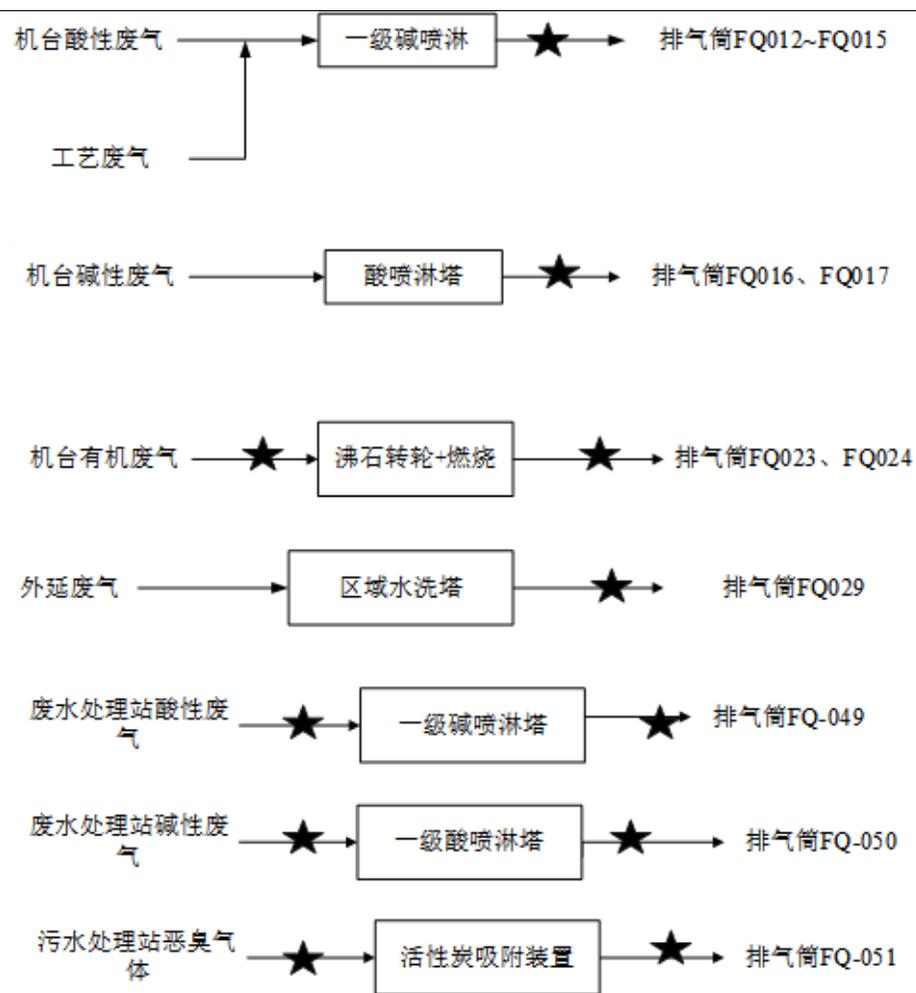


图 3-1 废气处理工艺路线图（以及监测点位）

注：由于酸性废气、碱性废气排气筒进口不具备采样条件，故未监测其进口。



废气标识牌



酸性废气处理设施



碱性废气处理设施



酸性废气采样平台



有机废气处理设施



有机废气采样平台



有机废气在线监测

图 3-2 环保设施现场照片

## 2、废水

二阶段工程依托现有废水处理站和接管口，同时新增1个污水处理站和1个废水接管口；接管口按照环评要求，安装流量计和重点水污染物（pH、COD、氨氮、总磷），生产区域的雨水排放口均设置了截断阀，监测点位见附图4。

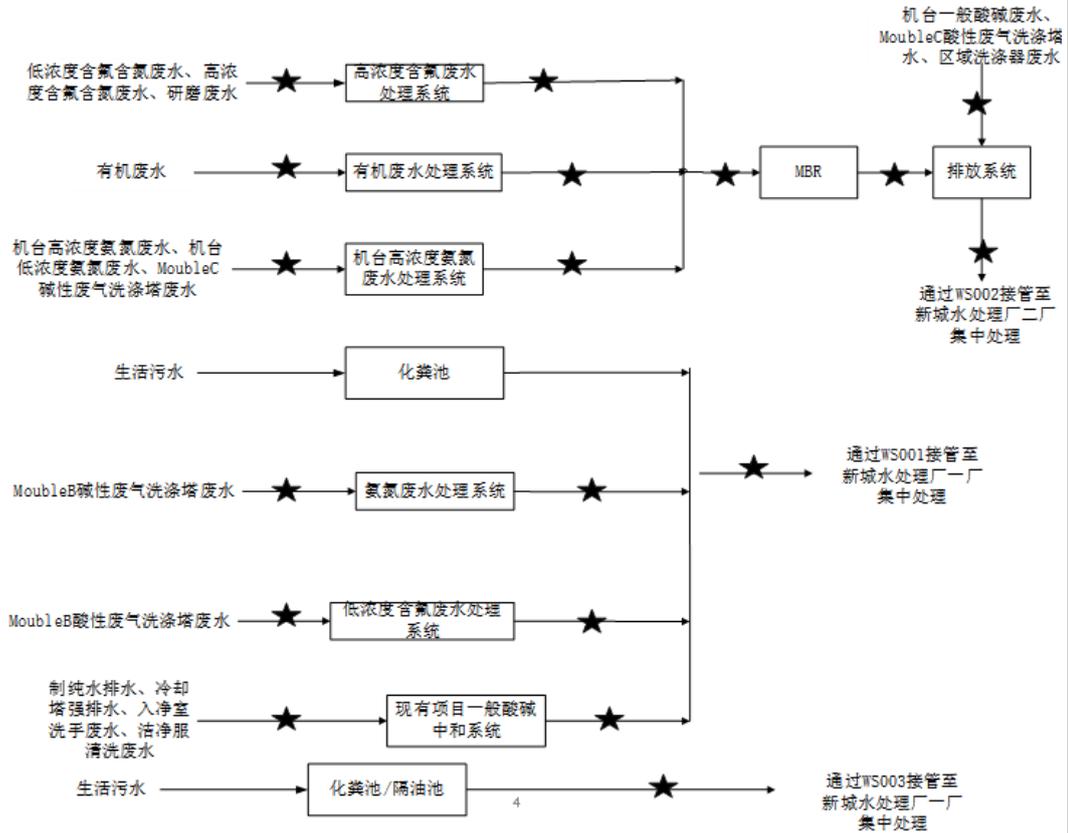


图 3-3 废水处理工艺路线图（以及监测点位）



原水收集池



含氟废水处理系统



含氮废水处理系统



有机废水处理系统



污水排放口



流量计



在线监测



雨水标识牌



雨水切断阀

图 3-4 废水环保设施

### 3、噪声

二阶段工程涉及调整的设备主要为其他辅助型设备，设备产生的噪声较小，均不是主要噪声源，二阶段公用工程主要噪声源风机、冷冻机、循环冷却塔、空压机等均不发生变化。噪声监测点位见附图 4。

### 4、固废

上华科技二阶段工程建设过程中，产生的危险废物依托现有项目危废仓库存；

本项目产生的固废主要为废酸、有机废液、废包装容器、含汞灯管、废矿物油等，以上工业固废均属于危废，交由有资质的危废处理单位进行处理处置；员工日常生活产生的生活垃圾由当地环卫部门收集后统一处理，具体固废产生及处置情况见表 3-2。

表 3-2 固废产生及处置情况

废物名称	类别	编号	代码	环评产生量			二阶段建成后全厂实际产生量 (t/a)	是否满足环评要求	处置方式
				现有工程一阶段产生量 (t/a)	现有工程二阶段+三阶段产生量 (t/a)	现有工程全厂产生量 (t/a)			
硫酸废液	危险废物	HW34	398-005-34	1000	500	1500	691.852	满足	盛隆资源再生(无锡)有限公司
磷酸废液	危险废物	HW34	398-005-34	550	275	825		满足	
废硝酸*2	危险废物	HW34	398-005-34	0	125	125		0	
废 EGBHF	危险废物	HW34	398-007-34	130	100	230	33.62	满足	
废 IPA	危险废物	HW06	900-402-06	460	260	720	386.33	满足	江阴市大洋固废处置利用有限公司
EBR 废液	危险废物	HW06	900-404-06	180	160	340	327.19	满足	
EKC 废液	危险废物	HW06	900-404-06	180	85	265		满足	
含铜废液*2	危险废物	HW22	398-051-22	0	36	36	0	满足	/
锌活化废液*2	危险废物	HW17	336-056-17	0	140	140	0	满足	
含镍废液*2	危险废物	HW17	336-055-17	0	576	576	0	满足	
含银废液*2	危险废物	HW17	336-056-17	0	36	36	0	满足	
含钯废液*2	危险废物	HW17	336-059-17	0	36	36	0	满足	
含金废液*2	危险废物	HW17	336-057-17	0	36	36	0	满足	
含金废液*2	危险废物	HW17	336-064-17	0	24	24	0	满足	
含铬废液*2	危险废物	HW17	336-064-17	0	24	24	0	满足	
含汞废灯管	危险废物	HW29	900-023-29	1.6	0.5	2.1	0.412	满足	宜兴市苏南固废处理有限公司
25L 及以下化学	危险废物	HW49	900-041-49	30	26 (26000 只)	56 (56000)	27.697	满足	无锡添源环

品包装容器				(30000只)		只)			保科技有限公司	
200L 化学品包装容器		危险废物	HW49	900-041-49	66.56 (8320只)	25 (3000只)	91.56 (11320只)	7092只	满足	无锡中天固废处置有限公司
废树脂*1		危险废物	HW13	900-015-13	60	5	65	0	满足	无锡能之汇环保科技有限公司
生化污泥*2		危险废物	HW49	900-041-49	0	130	130	0	满足	/
含重金属污泥*2	含铜污泥	危险废物	HW22	398-051-22	0	20	20	0	满足	
	含镍污泥	危险废物	HW17	336-055-17	0	22	22	0	满足	
	含银污泥	危险废物	HW17	336-056-17	0	7	7	0	满足	
废活性炭		危险废物	HW49	900-039-49	74 (含Module B区现有3套活性炭装置更换量, 现有一年更换2次)	21	60	35	满足	无锡中天固废处置有限公司
废催化剂*2		危险废物	HW50	900-049-50	0	0.6	0.6	0	满足	/
其他危险废物		危险废物	HW49	900-041-49	68	60	128	42.4745	满足	无锡市工业废物安全处置有限公司
废电池		危险废物	HW31	900-052-31	25.95 (其中变	2	27.95 (其中变	20.1455	满足	南京市三鑫再生资源回

				电站电池 每4年更 换一次， 一次更 换量为 100t，平 均到每 年为25t)		每4年更 换一次， 一次更 换量为 100t，平 均到每 年为25t)			收有限公司
废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	3	3	6	0	满足	无锡中天固 废处置有限 公司
废水实验、在线 监控仪表分析废 液	危险废物	HW34	900-349-34	1	1	2	0.172	满足	盛隆资源再 生(无锡) 有限公司
硫酸铵、硫酸废 液	危险废物	HW34	900-349-34	2100	0	2100	1992.28	满足	盛隆资源再 生(无锡) 有限公司
废旧纺织品	一般固废	01	397-003-01	5	2	7	0.6	满足	相关单位回 收利用
废木制品	一般固废	03	397-003-03	15	5	20	10.975	满足	
废纸	一般固废	04	397-003-04	45	15	60	22.448	满足	
废橡胶制品	一般固废	05	397-003-05	15	5	20	4.353	满足	
废塑料制品	一般固废	06	397-003-06	35	15	50	22.458	满足	
废钢铁	一般固废	09	397-003-09	5	2	7	0.05	满足	
废复合包装	一般固废	07	397-003-07	80	40	120	13.082	满足	
废玻璃	一般固废	08	397-003-08	5	2	7	1.093	满足	
废有色金属	一般固废	10	397-003-10	15	5	20	5.39	满足	
废机械产品	一般固废	11	397-003-11	30	10	40	12.55	满足	

废电器电子产品	一般固废	14	397-003-14	5	5	10	0	满足
废晶圆片	一般固废	99	397-003-99 (0001)	10	3	13	6.2	满足
一般污泥	一般固废	61	397-003-61	350	6680	7030	975.54	满足
硫酸铵溶液*3	一般固废	99	397-003-99 (0002)	0	586.8	586.8	0	满足
生活垃圾	一般固废	/	/	250	120	370	370	满足

注：1、废树脂由纯水制备以及含氟废水处理系统产生，纯水系统树脂约3年更换一次，废水处理系统废树脂约1年更换一次，平均到每年产生量为72吨；目前暂未产生；

2、部分危险废物产生于三阶段工程，二阶段尚未产生。

3、由于试运行期间硫酸铵溶液 pH 尚不稳定，故试运行阶段作为危险废物处置。

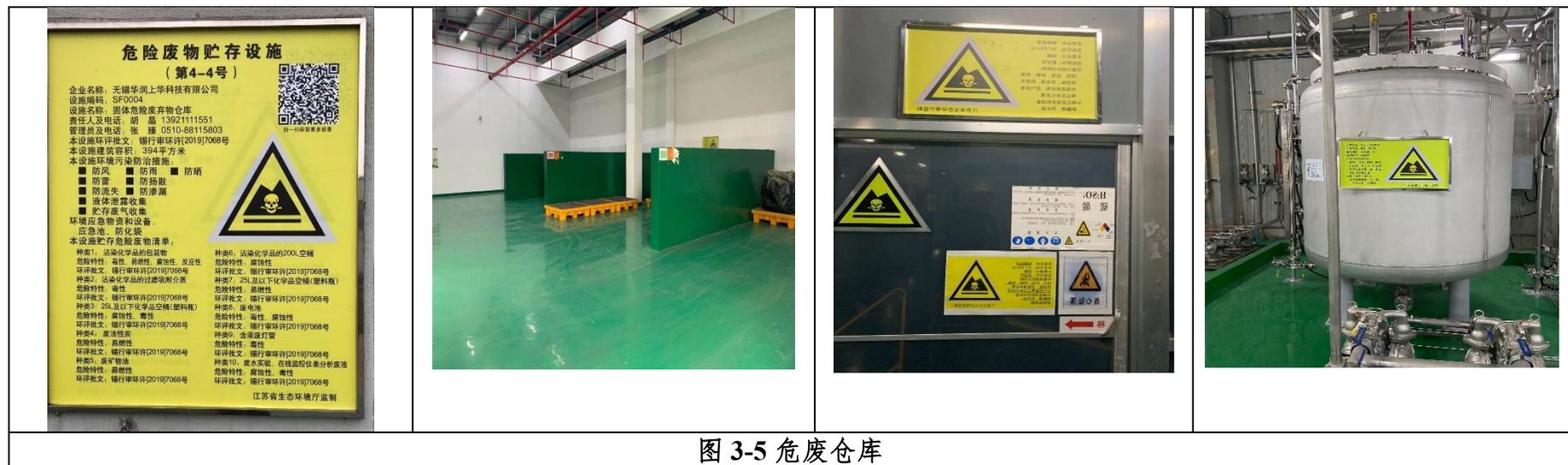


图 3-5 危废仓库

## 5、其他措施

### 5.1 污染物排放口规范化工程

二阶段工程依托现有污水接管口和雨水口，同时新增 1 个污水接管口；污水接管口按照流量计和重点水污染物（pH、COD、氨氮、总磷），酸性废气和碱性废气、有机废气依托现有排放口，新增 1 个外延废气排放口、新增 3 个污水处理站废气排放口，排放口高度、监测点位符合规范要求，并设置标识牌，厂区排污口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）建设。



有机废气排放口



有机废气在线监测

图 3-6 排放口标志牌

## 5.2 环境风险防范措施

二阶段工程从机构设置、总图布置防范、车间风险防范措施、仓储设施风险防范措施、运输过程风险防范措施、环保设施风险防范措施、雨、污水截流、导流等方面采取了风险防范措施，已全部落实到位，并具备有效性。

表3-3 环境风险防范措施建设情况

序号	扩建项目风险防范措施及应急预案	环评要求	二阶段实际建设情况	是否符合环评要求
1	建构筑物布置、安全距离和内部储罐、生产装置等严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置	部分新增。扩建项目依托部分现有闲置车间，新建废水站和纯水站，对现有甲类仓库、丙类仓库进行扩建，在建筑布设和内部储罐、生产设备布置时需重点关注防火等级等	本阶段项目依托部分现有闲置车间，新建废水站和纯水站，依托现有工程仓库，在建筑布设和内部储罐、生产设备布置时已重点关注防火等级等。	是
2	在储罐和储罐周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置	部分储罐依托现有，新建的储罐需新增相关风险防范和预警设施	新建储罐已新增相关风险防范和预警设施。	是
3	在扩建的甲类、丙类仓库、SB区域 Module C 对应的物料暂存区和扩建的废水站、纯水站内，安装可燃气体报警仪、有毒气体报警仪，严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件	新增	企业已在 SB 区域 Module C 对应的物料暂存区和扩建的废水站、纯水站内，安装可燃气体报警仪、有毒气体报警仪，严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件	是
4	对生产区液态原料、特殊的气体原料设置双管输送管线，各类生产废水、废液设置双管	新增	企业已对生产区液态原料、特殊的气体原料设置双管输送管线，	是

	输送管线，各类物料用不同颜色、标记标识，避免生产过程中输送管线损坏造成有害物质泄漏、扩散		各类生产废水、废液设置双管输送管线，各类物料用不同颜色、标记标识，避免生产过程中输送管线损坏造成有害物质泄漏、扩散。	
5	生产车间建立 DCS 系统	新增	企业生产车间已建立 DCS 系统	是
6	事故应急池	依托现有	依托现有	是
7	对 5 个涉及生产区和仓库区的雨水排口设置切断阀门，防止事故废水经由雨水管网外排；对原料装卸区进行规范化改造，设置有效截流设施、对地面进行防腐防渗处理，确保事故状态下装卸过程泄漏物料可进行有效收集	现有改造	企业生产区雨水口已设置切断阀门，防止事故废水经由雨水管网外排；已对原料装卸区进行规范化改造，设置有效截流设施、对地面进行防腐防渗处理，确保事故状态下装卸过程泄漏物料可进行有效收集。	是
8	固体废物管理风险防范措施	扩建危废仓库，部分新增	本阶段工程危废仓库未扩建。	是
9	消防及火灾报警系统	依托全厂，新增部分消防设施、物资	依托全厂，新增部分消防设施、物资	是
10	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有，新增安装 5 个雨水排放口的切断装置	企业生产区雨水口已设置切断阀门。	是
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托全厂	依托全厂	是
12	应急组织机构、应急装备等	依托现有，部分新增	依托现有，部分新增	是
13	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	新增	新增	是
14	应急监测	新增地表水事故因子主要为：铜、镍等；应急监测设备、人员等依托现有。	新增地表水事故因子主要为：铜、镍等；应急监测设备、人员等依托现有。	是



围堰



可燃气体泄漏报警



废液暂存视频监控



洗眼器



灭火器



应急池



个人防护设备



收集沟



化学品储罐液位计

图 3-7 环境风险防范措施

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

表 4-1 环评报告表主要结论

序号	项目	结论内容
1	污染物排放情况	<p>扩建项目新增产生的工艺生产废水、废气洗涤塔废水、其余洗涤器废水等经新增废水处理站分质分类处理后，达标尾水通过第一阶段新建污水接管口 WS-002 接管至新城水处理厂二厂集中处理；新增产生的生活污水经现有生活污水治理设施预处理，冷却塔强排水和制纯系统废水经现有一般酸碱中和系统处理后，与新增产生的入净室洗手废水和洁净服清洗废水一起，通过现有污水接管口 WS-001 接管至新城水处理厂一厂集中处理；新增产生机台清洗废水，90%回用至制纯系统原水池，制纯后用于生产工艺，10%回用于冷却塔补充用水；扩建项目制纯系统新增产生 RO 浓水，回用于制纯系统反冲洗用水、废气洗涤塔用水、冷却塔补充用水；扩建项目含镍、含银、含金废水经分质处理后，回用至制纯系统 3#原水池。各回用水质满足回用水质要求。扩建项目各类废水均处理达标后接管处理，不会对区域地表水环境造成显著影响。</p>
	废气	<p>扩建项目实施后，生产过程产生的酸性废气，主要污染物为 HCl、Cl<sub>2</sub>、HF、NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，经过 6 套一级碱喷淋塔处理后排放口浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（二阶段项目建设后，FQ-012~015、FQ-026~027 排气筒硫酸雾、氯化氢排放浓度可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准）；碱性废气主要污染物为 NH<sub>3</sub>，经 3 套一级酸喷淋塔处理后排放口速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 中的标准；生产过程产生的有机废气经 3 套“沸石转轮+燃烧”处理后排放口异丙醇达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 4 标准，VOCs 达到《上海市半导体行业污染物排放标准》（DB/31/374-2006），燃烧炉内补充添加的天然气燃烧废气排放口达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；外延废气中的 HCl 经区域洗涤器处理后排放口浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；工艺废气不定量分析，排放口砷烷、磷烷、硅烷排放浓度和速率达到《荷兰排放导则》（NER）；废水处理站 HCl 气体经碱喷淋处理后排放口浓度和速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；废水处理站高浓度废水处理系统散发的氨气经酸喷淋处理后排放口速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；废水处理站生化系统的氨和硫化氢气体，经活性炭吸附处理后，排放口速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。各排放口和等效排气筒均能达到相应标准要求。</p> <p>根据预测结果，各污染因子最大落地浓度远低于评价标准，占标率较小，不会对周围大气环境造成明显不良影响。</p>
	噪声	<p>经预测，设备噪声经厂房减振、消声和距离衰减后，厂界噪声贡献值和影响至均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，其中靠近 312 国道一侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，对周围声环境影响较小。</p>
	固体废物	<p>一般固废包括废砂轮、废膜废胶带、废研磨垫、废电极、废劳保用品、电子混合废料、不沾染化学品的废包装容器、硫酸铵溶液、一般固废污泥，均由相关单位回收利用；废酸（HW34）、废有机溶液（HW06）、部分废包装容</p>

		器 (HW49) 等各类危险废物均委托有资质单位处置, 暂存区域按要求落实防腐防渗措施, 可避免造成二次污染; 生活垃圾由环卫部门统一清运。
	环境风险	<p>产生火灾爆炸次伴生事故、泄漏事故, 根据环境风险预测, 一旦发生相关环境风险事故, 将对区域大气、地表水、地下水等造成一定影响。上华科技应按规范要求设置厂内风险防范措施, 一旦发生相关事故, 应及时启动应急预案, 做好风险防护。在落实相关风险防范措施、加强环境风险管控的情况下, 厂内环境风险可接受。</p>
2	总量控制	<p>废水 (1) 生产废水          扩建项目新增总量 (括号内最终外排量) ——WS-001 合计: 水量 586800t/a (586800 t/a)、COD 30.233t/a (11.736 t/a)、SS 17.424 t/a (2.934 t/a)、氨氮 0.428 t/a (0.012 t/a)、总氮 0.551t/a (0.061 t/a)、总磷 0.098 t/a (0.002 t/a)、动植物油 0.245 t/a (0.012 t/a)、LAS 3.870 t/a (0.066 t/a); WS-002 合计: 水量 1518480t/a (1518480t/a)、COD 54.931 t/a (30.370t/a)、SS 28.391t/a (7.592 t/a)、氨氮 27.879 t/a (1.518t/a)、总氮 49.715 t/a (7.592t/a)、总磷 1.339t/a (0.228t/a)、氟化物 3.910t/a (3.910t/a)、Cu 0.026 t/a (0.026t/a)。扩建项目建成后全厂新增总量 (括号内最终外排量) ——WS-001 排口新增水量 574920 t/a (574920t/a)、COD 28.833t/a (11.498t/a)、SS 16.605t/a (2.875t/a)、氨氮 0.192t/a (0t/a)、总氮 0.061t/a (0.002t/a)、总磷 0.075t/a (0t/a)、动植物油 0.245t/a (0.012t/a)、LAS 3.870t/a (0.066t/a), 以上废水总量不含工业含氮磷废水, 新增总量纳入新城水处理厂一厂。WS-002 排口: 水量 1530360 t/a (1530360t/a)、COD 55.361 t/a (30.608t/a)、SS 28.613 t/a (7.651t/a)、氨氮 28.097 t/a (1.530t/a)、总氮 50.104 t/a (7.651t/a)、总磷 1.349 t/a (0.230t/a)、氟化物 3.941 t/a (1.530t/a)、Cu 0.026t/a (0.026t/a)、石油类 0.004t/a (0.001t/a), 总量将根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(锡环总量[2018]16 号) 要求在无锡市范围内平衡。</p>
	大气污染物排放总量	<p>扩建项目新增大气污染物总量——有组织: SO<sub>2</sub> 0.520 t/a, 颗粒物 0.312 t/a, 氟化物 1.254 t/a, HCl 14.268 t/a, Cl<sub>2</sub> 0.186 t/a, 硫酸雾 4.329 t/a, NO<sub>x</sub> 8.002t/a, NH<sub>3</sub> 11.977 t/a, H<sub>2</sub>S 0.005 t/a, VOCs 9.277 t/a (含异丙醇 4.934 t/a); 无组织: 氯化氢 0.018t/a, 氨 0.0878t/a, 硫化氢 0.0017t/a、VOCs 0.146t/a(含异丙醇 0.023t/a)。          全厂新增总量——有组织: SO<sub>2</sub> 0.52t/a、颗粒物 0.312t/a、氟化物 1.254t/a、HCl 14.268t/a、Cl<sub>2</sub> 0.579t/a、硫酸雾 4.329t/a、NO<sub>x</sub> 8.002t/a、NH<sub>3</sub> 11.977t/a、H<sub>2</sub>S 0.005t/a、异丙醇 12.591t/a、VOCs 9.277t/a; 无组织: 氯化氢 0.018t/a、H<sub>2</sub>S 0.0017t/a、NH<sub>3</sub> 0.0878t/a、异丙醇 0.049t/a、VOCs 0.292t/a。以上新增总量中, SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>、VOCs 在新吴区范围内平衡, HCl、硫酸雾在高新区内平衡, 氟化物、Cl<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和无组织废气总量由无锡市新吴生态环境局考核。</p>
	固体废物排放总量	本项目各类固体废物全部委托有资质单位进行处置, 不外排。

## 2、审批部门审批决定

无锡华润上华科技有限公司:

你单位报送的由无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司编制的《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件 (8 吋线核心能力建设) 项目

环境影响报告表》(以下称“报告表”)附废气废水环境影响评价、环境风险评价专项和无锡市环境技术评估中心的技术评估意见(锡评字〔2019〕45号)等相关材料均收悉。经研究,审批意见如下:

一、根据报告表及相关专项的结论和技术评估意见,在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下,从环境保护角度分析,同意该项目按照报告表及专项中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为扩建,建设地点位于无锡市国家高新技术产业开发区 86/87 号地块公司现有厂区内,总投资 400404 万元,建设年产 36 万片半导体元器件(8 吋核心能力建设)项目,扩建项目拟分两阶段建设,其中第一阶段年产半导体元器件 19.2 万片(1.6 万片/月),第二阶段年产半导体元器件 16.8 万片(1.4 万片/月)。本项目投产后,全厂将形成年产半导体元器件 108 万片(9.0 万片/月)的生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中,你单位必须高度重视环保工作,全面落实报告表中提出的各项环保要求,严格执行环保“三同时”及“以新带老”制度,确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作:

1.全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和先进设备,加强生产管理和环境管理,减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

2.按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、完善厂区排水管网。本项目洁净服清洗废水、入净室洗手废水、冷却塔强排水、制纯系统废水(均不含 N、P、氟化物)、生活污水分别经现有污水处理站处理后,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中标准后,接入新城水处理厂集中处理;其他生产废水经新建污水处理站预处理后,达到新城水处理二厂 10 万吨/日扩建工程(新城五期)进一步深度处理。

本项目新增一个专管污水总排放口。

3.工程设计中,进一步优化废气处理方案,严格控制无组织废气排放,确保各类工艺废气的收集、处理措施及效率、排气筒高度等措施均达到报告表及专项评价报告提出的要求,各工艺废气分别经对应排气筒排放。酸性废气经密闭收集,采用碱洗涤塔处理后,尾气通过6座33.5米高排气筒排放;碱性废气经密闭收集,采用酸洗涤塔处理后,尾气通过3座33.5米高排气筒排放;有机废气经密闭收集,采用“沸石转轮+燃烧”装置处理后,尾气通过3座33.5米高排气筒排放;外延废气经密闭收集,采用水洗塔处理后,尾气通过20座33.5米高排气筒排放;含磷烷、硅烷等工艺废气经密闭收集,采用设备自带洗涤器或干式吸附装置处理后,并入酸性废气排气筒排放;新建污水处理站酸性废气经有效收集,采用碱洗涤塔处理后,尾气通过1座25米高排气筒排放;新建污水处理站碱性废气经有效收集,采用酸洗涤塔处理后,尾气通过1座25米高排气筒排放;新建污水处理站恶臭气体经有效收集,采用活性炭吸附装置处理后,尾气通过1座25米高排气筒排放。

本项目新增废气排气筒29个(其中一阶段新增16个,二阶段新增13个)。

根据报告表及专项评价,有组织氯气、氟化物、NO<sub>x</sub>、HCl、(一阶段)、硫酸雾(一阶段)等工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,二阶段FQ-012~015、FQ-026~027排气筒排放的HCl、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5、表6标准;氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准;VOCs排放参照执行上海市《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2006)中表3标准;异丙醇参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表4标准;硅烷、磷烷、砷烷参照执行《荷兰排放导则》(NER)要求;天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉标准。无组织HCl执行《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;氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”

标准；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值。

4.选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类排放标准。

5.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废综合利用处置；含镍废液、硫酸废液、磷酸废液等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。做好固体废物的台帐记录，并加强贮存及外运过程中的环境管理。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求，防止产生二次污染。

6.加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，文明施工，防止、减缓施工作业对周边环境的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

7.根据报告表推荐，全厂生产车间、新增废水处理站及甲类仓库周边各 100 米范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

8. 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。各废水接管口及中水回用管网接入口安装流量计，含铜废水处理设施出口安装铜在线，监控装置，各污水接管口安装重点水污染物（pH、COD、氨氮、总磷）在线监控装置，有机废气排气筒出口设置 VOCs 因子及工况在线监测装置并与新吴生态环境部门联网，确保有效运行。

9.建立健全环境监控体系和跟踪监测制度，根据报告表中明确的监测方案实施监测，并将监测结果定期报我局备案。

10.建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度，严格落实报告表环境风险评价篇章中的事故应急防范、减缓措施，防止生产过程、物流贮运过程以及污染治理设施事故发生；定期组织应急演练，提升环境风险防范和应急处置能力，按导则要求另行编制企业环境风险应急预案，并报生态环境部门备案。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：

1.大气污染物：

(1) 第一阶段（本项目）（有组织）（ $\text{SO}_2 \leq 0.280$  吨/年、颗粒物 $\leq 0.168$  吨/年、氟化物 $\leq 0.668$  吨/年、 $\text{HCl} \leq 7.293$  吨/年、 $\text{Cl}_2 \leq 0.099$  吨/年、硫酸雾 $\leq 2.307$  吨/年、 $\text{NO}_x \leq 4.279$  吨/年、 $\text{NH}_3 \leq 6.384$  吨/年、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.002$  吨/年、 $\text{VOCs} \leq 4.949$  吨/年（含异丙醇 2.632 吨/年）；（无组织）氯化氢 $\leq 0.0096$  吨/年、氨 $\leq 0.0468$  吨/年、硫化氢 $\leq 0.0009$  吨/年、 $\text{VOCs} \leq 0.078$  吨/年（含异丙醇 0.014 吨/年）。

(2) 第二阶段（本项目）（有组织） $\text{SO}_2 \leq 0.24$  吨/年、颗粒物 $\leq 0.144$  吨/年、氟化物 $\leq 0.586$  吨/年、 $\text{HCl} \leq 6.975$  吨/年、 $\text{Cl}_2 \leq 0.087$  吨/年、硫酸雾 $\leq 2.022$  吨/年、 $\text{NO}_x \leq 3.723$  吨/年、 $\text{NH}_3 \leq 5.593$  吨/年、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.003$  吨/年、 $\text{VOCs} \leq 4.328$  吨/年（含异丙醇 2.302 吨/年）；（无组织）氯化氢 $\leq 0.0084$  吨/年、氨 $\leq 0.041$  吨/年、硫化氢 $\leq 0.0008$  吨/年、 $\text{VOCs} \leq 0.068$  吨/年（含异丙醇 0.009 吨/年）。（全厂）（有组织） $\text{SO}_2 \leq 0.52$  吨/年、颗粒物 $\leq 0.312$  吨/年、氟化物 $\leq 11.494$  吨/年、氯化氢 $\leq 26.048$  吨/年、氯气 $\leq 0.579$  吨/年、硫酸雾 $\leq 7.176$  吨/年、 $\text{NO}_x \leq 8.925$  吨/年、氨 $\leq 14.007$  吨/年、硫化氢 $\leq 0.005$  吨/年、 $\text{VOCs} \leq 25.8658$  吨/年（含异丙醇 12.591 吨/年）。

2.水污染物(接管考核量)：

(1) 新城水处理厂（第一阶段）：（本项目）废水排放量 $\leq 342540$  吨/年； $\text{COD} \leq 20.646$  吨/年、 $\text{SS} \leq 11.635$  吨/年、氨氮 $\leq 0.428$  吨/年、总氮 $\leq 0.551$  吨/年、总磷 $\leq 0.098$  吨/年、动植物油 $\leq 0.245$  吨/年、 $\text{LAS} \leq 3.870$  吨/年。

(2) 新城水处理厂(第二阶段)：（本项目）废水排放量 $\leq 244260$  吨/年； $\text{COD} \leq 9.587$  吨/年、 $\text{SS} \leq 5.789$  吨/年。

(3) 新城水处理厂：（全厂）废水排放量 $\leq 1993320$  吨/年；COD $\leq 204.033$  吨/年、SS $\leq 122.405$  吨/年、氨氮 $\leq 20.872$  吨/年、总氮 $\leq 43.111$  吨/年、总磷 $\leq 2.975$  吨/年、氟化物 $\leq 21.559$  吨/年、动植物油 $\leq 0.796$  吨/年、石油类 $\leq 0.433$  吨/年、LAS $\leq 3.870$  吨/年。

(4) 新城水处理二厂（第一阶段）：（本项目）废水排放量 $\leq 766692$  吨/年；COD $\leq 29.230$  吨/年、SS $\leq 14.850$  吨/年、氨氮 $\leq 14.076$  吨/年、总氮 $\leq 25.101$  吨/年、总磷 $\leq 0.540$  吨/年、氟化物 $\leq 2.110$  吨/年。

(5) 新城水处理二厂（第二阶段）：（本项目）废水排放量 $\leq 751788$  吨/年；COD $\leq 25.701$  吨/年、SS $\leq 13.541$  吨/年、氨氮 $\leq 13.803$  吨/年、总氮 $\leq 24.614$  吨/年、总磷 $\leq 0.799$  吨/年、氟化物 $\leq 1.800$  吨/年、Cu $\leq 0.026$  吨/年。

(6) 新城水处理二厂：（全厂）废水排放量 $\leq 1530360$  吨/年；COD $\leq 55.361$  吨/年、SS $\leq 28.613$  吨/年、氨氮 $\leq 28.097$  吨/年、总氮 $\leq 50.104$  吨/年、总磷 $\leq 1.349$  吨/年、氟化物 $\leq 3.941$  吨/年、Cu $\leq 0.026$  吨/年、石油类 $\leq 0.004$  吨/年。

3. 固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续。

五、项目建设期间的环境现场监督管理由新吴区环境监察大队负责。

六、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本项目的环评文件应当重新报批。

无锡市行政审批局

2019年10月29日

### 3、环评批复落实情况

表 4-2 环评批复落实情况统计表

序号	环评批复要求	现有工程实际建设情况（包含一阶段）	二阶段实际建设情况	变动内容
1	扩建项目拟分两阶段建设，其中第一阶段年产半导体元器件 19.2 万片（1.6 万片/月），第二阶段年产半导体元器件 16.8 万片（1.4 万片/月）。本项目投产后，全厂将形成年产半导体元器件 108 万片（9.0 万片/月）的生产能力。	现有项目全厂已形成 72 万片（6.0 万片/月）的生产能力	本次二阶段建设内容为环评报告中“第一阶段”建设内容。	/
2	按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、完善厂区排水管网。本项目洁净服清洗废水、入净室洗手废水、冷却塔强排水、制纯系统废水(均不含 N、P、氟化物)、生活污水分别经现有污水处理站处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中标准后，接入新城水处理厂集中处理；其他生产废水经新建污水处理站预处理后，达到新城水处理二厂 10 万吨/日扩建工程（新城五期）设计接管要求（COD≤50mg/l、SS≤56mg/l、氨氮≤40mg/l、总氮≤50mg/l、总磷≤1mg/l、氟化物≤3mg/l）、铜（二阶段）执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后，通过专用管道排入无锡市高新水务有限公司新城水处理二厂 10 万吨/日扩建工程（新城五期）进一步深度处理。本项目新增一个专管污水总排放口。	现有工程已按“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则设计、完善厂区排水管网。现有工程生产废水、生活污水已按照现有项目环评以及一阶段验收要求经现有污水处理系统处理，经处理后的废水可达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中相关标准，一并通过污水总排口接入新城水处理厂集中处理	厂区排水管网已按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则进行设计与施工。本项目洁净服清洗废水、入净室洗手废水、冷却塔强排水、制纯系统废水(均不含 N、P、氟化物)、生活污水与 Module B 区域洗涤塔废水分别经现有污水处理系统处理后，可达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关标准后，接入新城水处理厂集中处理；其他生产废水经新建污水处理站预处理后，达到新城水处理二厂 10 万吨/日扩建工程（新城五期）设计接管要求以及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中相关要求。 本项目新增一个专管污水总排放口。	/

3	<p>工程设计中，进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理措施及效率、排气筒高度等措施均达到报告表及专项评价报告提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。酸性废气经密闭收集，采用碱洗涤塔处理后，尾气通过6座33.5米高排气筒排放；碱性废气经密闭收集，采用酸洗涤塔处理后，尾气通过3座33.5米高排气筒排放；有机废气经密闭收集，采用“沸石转轮+燃烧”装置处理后，尾气通过3座33.5米高排气筒排放；外延废气经密闭收集，采用水洗塔处理后，尾气通过20座33.5米高排气筒排放；含磷烷、硅烷等工艺废气经密闭收集，采用设备自带洗涤器或干式吸附装置处理后，并入酸性废气排气筒排放；新建污水处理站酸性废气经有效收集，采用碱洗涤塔处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放；新建污水处理站碱性废气经有效收集，采用酸洗涤塔处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放；新建污水处理站恶臭气体经有效收集，采用活性炭吸附装置处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放。</p> <p>本项目新增废气排气筒29个（其中一阶段新增16个，二阶段新增13个）。根据报告表及专项评价，有组织氯气、氟化物、NO<sub>x</sub>、HCl、（一阶段）、硫酸雾（一阶段）等工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，二阶段FQ-012~015、FQ-026~027排气筒排放</p>	<p>现有工程已按照现有项目环评以及一阶段验收要求配套建设废气治理设施。现有工程有组织废气（酸性废气硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气和氟化物，碱性废气中氨，有机废气中非甲烷总烃和异丙醇）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准，有机废气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘等满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中相关标准；污水处理站硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中相关标准，企业边界无组织废气（非甲烷总烃、氯化氢、氨气）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4标准；硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”标准。</p>	<p>二阶段工程酸性废气、碱性废气、有机废气依托现有废气处理设施和排气筒；按照环评要求，外延废气经密闭收集，采用区域洗涤器处理后，尾气通过1座33.5m高排气筒排放；新建污水处理站酸性废气经有效收集，采用碱洗涤塔处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放；新建污水处理站碱性废气经有效收集，采用酸洗涤塔处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放；新建污水处理站恶臭气体经有效收集，采用活性炭吸附装置处理后，尾气通过1座25米高排气筒排放。</p> <p>二阶段工程有组织废气（酸性废气硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气和氟化物，碱性废气中氨，有机废气中非甲烷总烃和异丙醇）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准，有机废气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘等满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中相关标准；污水处理站硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中相关标准，企业边界无组织废气（非甲烷总烃、氯化氢、氨气）满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4标准；硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”标准。</p>	
---	--	---	---	--

	<p>的 HCl、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5、表 6 标准；氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；VOCs 排放参照执行上海市《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2006)中表 3 标准；异丙醇参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 4 标准；硅烷、磷烷、砷烷参照执行《荷兰排放导则》(NER)要求；天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉标准。无组织 HCl 执行《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；氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级“新扩改建”标准；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值。</p>			
4	<p>选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3、4 类标准。</p>	<p>现有工程高噪声设备采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声达到了《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3、4 类标准。</p>	<p>二阶段工程高噪声设备采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声达到了《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3、4 类标准。</p>	/
5	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废综合利用处置；含镍废液、硫酸废液、磷酸废液等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行</p>	<p>现有工程生活垃圾、一般工业固废和危险废物分类收集。生活垃圾收集后由环卫清运，一般工业固废委托外单位综合利用或者废品回收商回收，危险废物委托有资质单位处置，危险废物转移前向环保行政管理部门申报转移手续，并做好了固体废物</p>	<p>二阶段工程生活垃圾、一般工业固废和危险废物分类收集。生活垃圾收集后由环卫清运，一般工业固废委托外单位综合利用或者废品回收商回收，危险废物委托有资质单位处置，危险废物转移前向环保行政管理部门申报转移手续，并做好了固体废物的台账资</p>	/

	政管理部门申报转移手续。做好固体废物的台帐记录, 并加强贮存及外运过程中的环境管理。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求, 防止产生二次污染。	的台账资料, 按照管理要求进行了贮存和外运过程中的环境管理。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020) 和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求	料, 按照管理要求进行了贮存和外运过程中的环境管理。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020) 和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求。	
6	根据报告表推荐, 全厂生产车间、新增废水处理站及甲类仓库周边各 100 米范围内, 不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	全厂卫生防护距离内无居民等敏感目标	二阶段工程建成后, 全厂卫生防护距离内无居民等敏感目标	/
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。各废水接管口及中水回用管网接入口安装流量计, 含铜废水处理设施出口安装铜在线, 监控装置, 各污水接管口安装重点水污染物(pH、COD、氨氮、总磷)在线监控装置, 有机废气排气筒出口设置 VOCs 因子及工况在线监测装置并与新吴生态环境部门联网, 确保有效运行。	全厂已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。各废水接管口安装流量计与重点水污染物(pH、COD、氨氮、总磷)在线监控装置, 有机废气排气筒出口设置 VOCs 因子(以非甲烷总烃计)及工况在线监测装置并与新吴生态环境部门联网, 确保有效运行	二阶段工程按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的要求规范化设置各类排污口和标识, 新城厂污水接管口设置了流量计和重点水污染物(pH、COD、氨氮、总磷)在线监控装置, 有机废气排气筒出口设置了 VOCs 因子(以非甲烷总烃计)及工况在线监测装置并与新吴生态环境部门联网。	/
7	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度, 严格落实报告表环境风险评价篇章中的事故应急防范、减缓措施, 防止生产过程、物流贮运过程以及污染治理设施事故发生; 定期组织应急演练, 提升环境风险防范和应急处置能力, 按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》编制环境应急预案、纳入管理, 并报环保部门备案。	上华科技根据相关的环境管理要求, 制定了各项环境安全管理制度, 本项目已按照环评、风险评估及应急预案要求, 落实风险防范措施, 应急预案已于2022年在无锡市新吴区环境应急与事故调查中心备案, 并按照要求, 每年开展一次应急演练, 提升环境风险防范和应急处置能力。	上华科技根据相关的环境管理要求, 制定了各项环境安全管理制度, 二阶段工程按照环评、风险评估及应急预案要求, 落实风险防范措施, 应急预案已于2022年在无锡市新吴区环境应急与事故调查中心备案, 并按照要求, 每年开展一次应急演练, 提升环境风险防范和应急处置能力。	/

8	<p>建立健全环境监控体系和跟踪监测制度，根据报告表中明确的监测方案实施监测，并将监测结果定期报我局备案。</p>	<p>上华科技已建立完善的环境监控体系和跟踪监测制度，按照环评中的监测方案进行监测，并将监测结果报无锡市新吴生态环境局备案。</p>	<p>上华科技已建立完善的环境监控体系和跟踪监测制度，按照环评中的监测方案进行监测，并将监测结果报无锡市新吴生态环境局备案。</p>	/
9	<p><b>一期项目总量要求：</b>水污染物（接管考核量）：废水量≤141.84万吨，COD≤175.2吨、SS≤105.8吨、氨氮≤20.68吨、TP≤2.9吨、氟化物≤21.75吨、石油类≤0.437吨。          大气污染物：氟化物≤10.24吨、氯化氢≤11.78吨，硫酸雾≤2.847吨、NO<sub>x</sub>≤0.923吨、氨≤2.03吨。          固体废弃物：“零排放”。</p> <p><b>本项目总量要求：</b>1.大气污染物：          （1）第一阶段（本项目）（有组织）（SO<sub>2</sub>≤0.280吨/年、颗粒物≤0.168吨/年、氟化物≤0.668吨/年、HCl≤7.293吨/年、Cl<sub>2</sub>≤0.099吨/年、硫酸雾≤2.307吨/年、NO<sub>x</sub>≤4.279吨/年、NH<sub>3</sub>≤6.384吨/年、H<sub>2</sub>S≤0.002吨/年、VOCs≤4.949吨/年（含异丙醇2.632吨/年）；（无组织）氯化氢≤0.0096吨/年、氨≤0.0468吨/年、硫化氢≤0.0009吨/年、VOCs≤0.078吨/年（含异丙醇0.014吨/年）。          （2）第二阶段（本项目）（有组织）SO<sub>2</sub>≤0.24吨/年、颗粒物≤0.144吨/年、氟化物≤0.586吨/年、HCl≤6.975吨/年、Cl<sub>2</sub>≤0.087吨/年、硫酸雾≤2.022吨/年、NO<sub>x</sub>≤3.723吨/年、NH<sub>3</sub>≤5.593吨/年、H<sub>2</sub>S≤0.003吨/年、VOCs≤4.328吨/年（含异丙醇2.302吨/年）；（无组织）氯化氢≤0.0084吨/年、氨≤0.041</p>	<p>现有工程各污染物排放总量满足环评及批复要求。</p>	<p>二阶段工程各污染物的排放满足环评及批复要求。</p>	/

<p>吨/年、硫化氢<math>\leq 0.0008</math>吨/年、VOCs<math>\leq 0.068</math>吨/年（含异丙醇 0.009 吨/年）。（全厂）（有组织）SO<sub>2</sub><math>\leq 0.52</math>吨/年、颗粒物<math>\leq 0.312</math>吨/年、氟化物<math>\leq 11.494</math>吨/年、氯化氢<math>\leq 26.048</math>吨/年、氯气<math>\leq 0.579</math>吨/年、硫酸雾<math>\leq 7.176</math>吨/年、NO<sub>x</sub><math>\leq 8.925</math>吨/年、氨<math>\leq 14.007</math>吨/年、硫化氢<math>\leq 0.005</math>吨/年、VOCs<math>\leq 25.8658</math>吨/年（含异丙醇 12.591 吨/年）。</p> <p>2.水污染物(接管考核量)：（1）新城水处理厂(第一阶段)：（本项目）废水排放量<math>\leq 342540</math>吨/年；COD<math>\leq 20.646</math>吨/年、SS<math>\leq 11.635</math>吨/年、氨氮<math>\leq 0.428</math>吨/年、总氮<math>\leq 0.551</math>吨/年、总磷<math>\leq 0.098</math>吨/年、动植物油<math>\leq 0.245</math>吨/年、LAS<math>\leq 3.870</math>吨/年。</p> <p>（2）新城水处理厂(第二阶段)：（本项目）废水排放量<math>\leq 244260</math>吨/年；COD<math>\leq 9.587</math>吨/年、SS<math>\leq 5.789</math>吨/年。</p> <p>（3）新城水处理厂：（全厂）废水排放量<math>\leq 1993320</math>吨/年；COD<math>\leq 204.033</math>吨/年、SS<math>\leq 122.405</math>吨/年、氨氮<math>\leq 20.872</math>吨/年、总氮<math>\leq 43.111</math>吨/年、总磷<math>\leq 2.975</math>吨/年、氟化物<math>\leq 21.559</math>吨/年、动植物油<math>\leq 0.796</math>吨/年、石油类<math>\leq 0.433</math>吨/年、LAS<math>\leq 3.870</math>吨/年。</p> <p>（4）新城水处理二厂（第一阶段）：（本项目）废水排放量<math>\leq 766692</math>吨/年；COD<math>\leq 29.230</math>吨/年、SS<math>\leq 14.850</math>吨/年、氨氮<math>\leq 14.076</math>吨/年、总氮<math>\leq 25.101</math>吨/年、总磷<math>\leq 0.540</math>吨/年、氟化物<math>\leq 2.110</math>吨/年。</p> <p>（5）新城水处理二厂（第二阶段）：（本项目）废水排放量<math>\leq 751788</math>吨/年；</p>			
---	--	--	--

	<p>COD≤25.701 吨/年、SS≤13.541 吨/年、氨氮≤13.803 吨/年、总氮≤24.614 吨/年、总磷≤0.799 吨/年、氟化物≤1.800 吨/年、Cu≤0.026 吨/年。</p> <p>(6) 新城水处理二厂：(全厂) 废水排放量≤1530360 吨/年；COD≤55.361 吨/年、SS≤28.613 吨/年、氨氮≤28.097 吨/年、总氮≤50.104 吨/年、总磷≤1.349 吨/年、氟化物≤3.941 吨/年、Cu≤0.026 吨/年、石油类≤0.004 吨/年。</p>			
10	<p>项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续。</p>	<p>一阶段工程环评及生态环境主管部门批复文件中要求的环境保护措施均与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。</p>	<p>二阶段工程环评及生态环境主管部门批复文件中要求的环境保护措施均与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。</p>	/

表五、验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

表 5-1 监测分析方法及监测仪器

检测类别	检测项目	分析方法	检出限	仪器型号及内部编号
有组织 废气	异丙醇	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	0.002mg/m <sup>3</sup>	EM-300 型大气采样器 NX-YQ-A22-008 等,崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-002,6890N-5973N 型安捷伦气相色谱-质谱联用仪 NX-YQ-18006
	林格曼黑度	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 5.3.3.2	1 级	ZH-02 型林格曼黑度望远镜 NX-YQ-C06-003
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-011 等
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-011 等
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H-D 型大流量低浓度烟尘/气测试仪 NX-YQ-A02-017 等,DHG-9140A 型电热恒温鼓风干燥箱 NX-YQ-16004,NVN-800S 型低浓度恒温恒湿设备 NX-YQ-21015,AUW120D 型十万分之一天平 NX-YQ-21016
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-015 等,崂应 3072 型智能烟气采样器 NX-YQ-A20-004 等,T6 新世纪型紫外可见分光光度计 NX-YQ-21012
	硫化氢	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2003) 5.4.10.3	0.01mg/m <sup>3</sup>	T6 新世纪型紫外可见分光光度计 NX-YQ-21012、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-015 等、崂应 3072 型智能烟气采样器 NX-YQ-A20-004 等
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2mg/m <sup>3</sup> 0.07mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX-YQ-A02-013 等,崂应 3072 型智能烟气采样器 NX-YQ-A20-006 等,ICS600 型离子色谱仪 NX-YQ-21014, ICS600 型离子色谱仪 NX-YQ-21025,ICS600 型离子色谱仪 NX-YQ-19004

	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.2mg/m <sup>3</sup>	崂应 3072 型智能烟气采样器 NX-YQ-A20-007 等,崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX- YQ-A02-013 等,T6 新世纪型紫 外可见分光光度计 NX-YQ- 21012
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测 定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06mg/m <sup>3</sup>	崂应 3072 型智能烟气采样器 NX-YQ-A20-006 等,崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 NX- YQ-A02-013 等,PXS-270 型离 子计 NX-YQ-13027
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测 定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H 型自动烟尘(气) 测 试仪 NX-YQ-A02-013 等, ICS600 型离子色谱仪 NX-YQ- 21014
	非甲烷 总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和 非甲烷总烃的测定 气相色谱 法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	ZJL-B01S 型充电便携采样气筒 NX-YQ-G13-003 等,崂应 3012 型自动烟尘(气)测试仪 NX- YQ-A02-002 等,GC9790II型气 相色谱仪 NX-YQ-20018
无组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	崂应 2020 型空气采样器 NX- YQ-A17-001 等,T6 新世纪型紫 外可见分光光度计 NX-YQ- 21012
	硫化氢	亚甲蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保 总局 (2003) 3.1.11.2	0.001mg/ m <sup>3</sup>	崂应 2020 型空气采样器 NX- YQ-A17-001 等,T6 新世纪型紫 外可见分光光度计 NX-YQ- 21012
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测 定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>	崂应 2020 型空气采样器 NX- YQ-A17-002 等,ICS600 型离子 色谱仪 NX-YQ-21014
	非甲烷 总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定直接进样-气相色 谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	ZJL-B10S 型充电便携采样气筒 NX-YQ-G06-003 等,GC9790II 型气相色谱仪 NX-YQ-17005
	臭气浓 度	空气质量 恶臭的测定 三点 比较式臭袋法 GB/T 14675- 1993	10 无量纲	/
	异丙醇	环境空气挥发性有机物的测 定 罐采样/气相色谱-质谱法 HJ 759-2015	0.0006mg/ m <sup>3</sup>	EM-300 型大气采样器 NX- YQ- A22-004 等、 GCMS- QP2020 气质联用仪 B6-IE068- 08
废水	pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	DZB-712F 便携式多参数分析仪 NX-YQ-D12-002、DZB-712F 便携式多参数分析仪 NX-YQ- D10-002
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	FA1004 型电子天平 NX-YQ- 13015,DHG-9140A 型鼓风干燥 箱 NX-YQ-13063
	化学需 氧量	水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	JC-101A 型 COD 恒温加热器 N X-YQ-21006,JC-101A 型

				COD 恒温加热器 NX-YQ-21007,J C-101A 型 COD 恒温加热器 NX-YQ-22035,JC-101A 型 COD 恒温加热器 NX-YQ-22036
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪型紫外可见分光光度计 NX-YQ-21012
	氨	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	UV-1800 型紫外可见分光光度计 NX-YQ-16003,YX280/20 型手提式压力蒸汽灭菌器 NX-YQ-21002
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	T6 新世纪型紫外可见分光光度计 NX-YQ-21012,YX280/20 型手提式压力蒸汽灭菌器 NX-YQ-21001
	氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	ICS600 型离子色谱仪 NX-YQ-21025
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	OIL460 型红外分光测油仪 NX-YQ-21017
	石油类		0.06mg/L	
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	T6 新世纪型紫外可见分光光度计 NX-YQ-21012
噪声和振动	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	HS6288B 型噪声频谱分析仪 NX-YQ-B01-008,AWA6221B 型声校准器 NX-YQ-E01-008,PLC-16025 型便携式风向风速仪 NX-YQ-C34-007
无组织废气中的异丙醇不在无锡诺信安全科技有限公司资质范围内，分包于谱尼测试集团江苏有限公司（CMA 编号为 210000343619）分析				

## 2、人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗；验收报告编制人员和项目负责人具有原国家环境保护部和中国环境监测总站颁发的验收培训合格证。

## 3、监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求，废水质控统计表见表5-2。

表 5-2 废水质控统计表

检测项目	质控措施	质控样		平行样		样品加标回收		实验室空白
		标准值	测量值	数量	相对偏差 (%)	数量	回收率 (%)	数量
pH		7.36±0.04	7.35-7.37	10	/	/	/	/
悬浮物		/	/	18	3.0-9.7	/	/	/
化学需氧量		25.0mg/L 500mg/L	25.2-25.7mg/L 483-486mg/L	39	0.7-6.7	/	/	10
氨氮		/	/	34	0.2-4.3	16	96.0-99.6	4
总氮		/	/	34	0.2-2.7	16	93.0-99.5	4
总磷		/	/	20	0-4.0	10	96.0-103	4
氟化物		/	/	17	0.2-4.1	6	98.4-115	4
阴离子表面活性剂		/	/	8	1.1-3.4	/	/	4
动植物油类		/	/	6	0	/	/	4
石油类		/	/	6	0-2.7	/	/	4

### 3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等标准中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰,被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围,对采样仪器的流量计定期进行校准,气体质控统计表见表5-3。

表 5-3 废气质控统计表（有组织）

检测项目 \ 质控措施	质控样		平行样		样品加标回收		实验室空白
	标准值	测量值	数量	相对偏差 (%)	数量	回收率 (%)	数量
非甲烷总烃	/	/	6	0.8-8.6	/	/	/
低浓度颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
硫酸雾	/	/	/	/	/	/	4
氯化氢	/	/	/	/	/	/	12
氟化物	/	/	/	/	/	/	4
氯气	/	/	/	/	/	/	4
氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/
氨	/	/	/	/	/	/	8
硫化氢	/	/	/	/	/	/	4
林格曼黑度	/	/	/	/	/	/	/
异丙醇	/	/	/	/	/	/	1

表 5-3 废气质控统计表（无组织）

检测项目	质控样		平行样		样品加标回收		实验室空白
	标准值	测量值	数量	相对偏差 (%)	数量	回收率 (%)	数量
非甲烷总烃	/	/	10	0-5.6	/	/	/
氯化氢	/	/	/	/	/	/	4
氨	/	/	/	/	/	/	4
硫化氢	/	/	/	/	/	/	4
臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/

### 3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪和校准器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB，测量结果有效。声级计校准结果见表5-4。

表 5-4 声级计校准结果

声校准器型号	仪器编号	标准校准值 (dB (A))	校准日期	使用前校准 (dB (A))	使用后校准 (dB (A))	示值误差 (dB (A))
AWA6221B	NX-YQ- E01-008	94.0	2022.11.25	93.8	93.7	0.1
				93.8	93.5	0.3
				93.8	93.7	0.1
				93.8	93.6	0.2
				93.8	93.6	0.2

				93.8	93.5	0.3		
				93.8	93.5	0.3		
				93.8	93.5	0.3		
		94.0	2022.11.26			93.8	93.7	0.1
						93.8	93.7	0.1
						93.8	93.5	0.3
						93.8	93.5	0.3
						93.8	93.7	0.1
						93.8	93.5	0.3
						93.8	93.5	0.3
						93.8	93.7	0.1
						93.8	93.7	0.1

备注：前、后校准示值偏差不得大于 0.5 dB。

表六、验收监测内容

1、废气监测

(1) 有组织废气

废气监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 有组织废气监测布点与监测项目

位置	排气筒名称	每个采样孔布设采样点数	监测项目	监测频次
酸性废气	FQ-012 出口	1	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氯气	连续 2 天、每天 3 次
	FQ-013 出口	1		
	FQ-014 出口	1		
	FQ-015 出口	1		
碱性废气	FQ-016 出口	1	氨	连续 2 天、每天 3 次
	FQ-017 出口	1		
有机废气	FQ-023、FQ-024 出口	1	异丙醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	连续 2 天、每天 3 次
	FQ-023、FQ-024 进口	1	异丙醇、非甲烷总烃	连续 2 天、每天 3 次
污水处理站废气	FQ-049 进口、出口	1	氯化氢	连续 2 天、每天 3 次
	FQ-050 进口、出口	1	氨气	
	FQ-051 进口、出口	1	氨气、硫化氢	

注：由于酸性废气、碱性废气排气筒进口不具备采样条件，故未监测其进口。

(2) 无组织废气

根据监测时的风向确定具体监测点位，连续监测两天，每天 3 次。

表 6-2 无组织废气监测布点及项目

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放废气	10m 范围内下风向布设 3 个点位，上风向布设 1 个对照点	异丙醇、非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、臭气浓度	连续两天，每天三次
	厂内生产厂房门口	非甲烷总烃 1h 平均值	

2、废水监测

废水监测点位、项目及频次见表 6-3。

表 6-3 废水监测点位、项目和频次

监测点位		监测项目	监测频次
新污水处理站	高浓度含氟废水处理系统进口、出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	连续 2 天，每天监测 4 次（等时间间隔采样）
	高浓度氨氮废水处理系统进口、出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮	
	有机废水处理系统进口、出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	
	MBR 综合污水处理系统进、出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	
	一般酸碱中和处理系统进口、出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮	
老污水处理站	氨氮废水处理系统进出口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷 氟化物、石油类	
	低浓度含氟废水处理系统进出口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷 氟化物、石油类	
	现有项目一般酸碱中和系统进出口	pH、COD、SS、LAS	
WS001		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷 氟化物、石油类、LAS、动植物油	
WS002		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类	
雨水排放口 YS001~YS003		pH、COD、SS	连续 2 天，每天监测 4 次

注：“（1）”有流动水则采样。

### 3、噪声监测

监测点位：厂界围墙外 1 米布设 4 个噪声测量点，每侧厂界布设 1 个测量点。

监测项目：昼夜噪声。

监测频次：每天昼夜各 1 次，连续 2 天。

表七、验收监测期间生产工况记录、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

2022年11月21日~2022年11月26日、11月29日和11月30日、12月16日和12月17日对无锡华润上华科技有限公司年产36万片半导体元器件（8吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件19.2万片）进行了竣工环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行。企业按照生产计划进行生产，生产稳定，监测期间总规模达到一阶段工程设计规模的75%及以上。

表 7-1 监测期间工况统计表 单位：片/天

监测日期	主要产品	环评设计日生产量（片/天）	实际日产量（片/天）	监测时段生产负荷(%)
2022.11.21	芯片	2533.33	2487	98.17
2022.11.22	芯片	2533.33	2475	97.70
2022.11.23	芯片	2533.33	2548	100.58
2022.11.24	芯片	2533.33	2521	99.51
2022.11.25	芯片	2533.33	2500	98.68
2022.11.26	芯片	2533.33	2500	98.68
2022.11.29	芯片	2533.33	2575	101.64
2022.11.30	芯片	2533.33	2598	102.55
2022.12.16	芯片	2533.33	2449	96.67
2022.12.17	芯片	2533.33	2399	94.70

验收监测结果：

**1、废水监测结果**

2022年11月21日~11月22日期间对二阶段工程新城厂污水接管口和生产区有流动水的雨水排放口进行监测，监测结果分别见表7-2~7-6。

表 7-2 新污水处理站污水处理设施各处理工段废水进口、出口监测结果与评价 单位: mg/L, pH 无量纲

废水 检测结果表		1								2								
		点位名称	新污水处理站高浓度氨氮废水处理系统进口								新污水处理站高浓度氨氮废水处理系统出口							
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22			
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
检测项目	单位	检出限																
pH	无量纲	/	9.9	9.8	9.7	9.7	9.8	9.8	9.6	9.8	9.7	9.7	9.7	9.8	9.7	9.7	9.8	9.7
悬浮物	mg/L	4	16	19	19	16	19	18	18	19	11	8	9	10	9	9	10	11
化学需氧量	mg/L	4	145	188	172	167	224	236	198	176	117	128	141	133	105	121	109	114
氨氮	mg/L	0.025	521	517	487	500	348	304	228	318	13.9	15.0	15.0	14.5	12.6	8.40	14.2	13.3
总氮	mg/L	0.05	532	553	557	518	363	316	357	429	14.2	16.2	15.4	15.0	13.6	8.96	15.0	14.1
废水 检测结果表		3								4								
		点位名称	新污水处理站高浓度含氟废水处理系统进口								新污水处理站高浓度含氟废水处理系统出口							
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22			
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
检测项目	单位	检出限																
pH	无量纲	/	2.6	2.5	2.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.6	8.3	8.2	8.4	8.1	8.4	8.3	8.3	8.2
悬浮物	mg/L	4	20	21	21	23	16	16	20	19	12	13	13	13	9	8	11	7
化学需氧量	mg/L	4	1870	1940	1850	1900	2160	2200	2270	2140	255	279	307	329	261	330	341	271
氨氮	mg/L	0.025	30.4	25.5	27.2	26.0	27.8	29.7	33.1	27.6	4.44	15.2	3.70	4.28	12.1	5.64	5.20	5.68

总氮	mg/L	0.05	31.8	26.6	30.4	29.0	31.6	33.0	37.8	29.4	11.0	17.3	5.75	7.62	15.0	12.3	5.83	6.86		
总磷	mg/L	0.01	54.4	41.2	48.8	52.4	48.0	24.8	15.0	19.5	0.07	0.11	0.14	0.08	0.03	0.02	0.02	0.05		
氟化物	mg/L	0.006	231	190	220	199	218	202	110	122	11	10.4	9.49	11.5	10.6	10.1	9.15	11.3		
废水 检测结果表		5									6									
		点位名称	新污水处理站有机废水处理系统进口									新污水处理站有机废水处理系统出口								
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22					
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
检测项目	单位	检出限																		
pH	无量纲	/	10.3	10.4	10.5	10.2	10.2	10.3	10.4	10.3	7.8	7.7	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.9		
悬浮物	mg/L	4	18	16	17	17	17	19	19	16	10	10	9	8	10	9	10	9		
化学需氧量	mg/L	4	1220	1200	1180	1190	1310	1250	1270	1310	180	202	214	179	180	171	179	169		
氨氮	mg/L	0.025	19.3	16.7	15.6	20.2	19.6	17.5	15.4	20.5	3.33	1.89	2.26	1.68	2.90	1.30	2.10	2.05		
总氮	mg/L	0.05	71.2	75.6	80.4	80.4	80.8	77.6	76.8	74.8	20.8	19.6	21.2	21.0	21.3	20.8	15.8	21.0		
总磷	mg/L	0.01	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02		
废水 检测结果表		7									8									
		点位名称	新污水处理站 MBR 综合污水处理系统进口									新污水处理站 MBR 综合污水处理系统出口								
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22					
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
检测项目	单位	检出限																		
pH	无量纲	/	8.7	8.6	8.7	8.6	8.6	8.7	8.7	8.7	9.6	9.7	9.6	9.7	9.7	9.8	9.7	9.6		
悬浮物	mg/L	4	21	20	19	21	16	15	14	16	12	10	13	11	10	9	11	9		

化学需氧量	mg/L	4	824	704	770	718	764	706	730	762	24	30	29	27	29	32	31	29	
氨氮	mg/L	0.025	13.0	13.5	15.4	12.9	15.3	10.7	13.4	15.9	0.212	0.193	0.226	0.196	0.266	0.202	0.185	0.228	
总氮	mg/L	0.05	16.9	17.4	16.7	13.2	18.9	18.5	18.1	17.4	0.56	0.40	0.44	0.40	2.29	0.94	1.29	1.14	
总磷	mg/L	0.01	0.09	0.06	0.09	0.14	0.05	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.05	0.02	0.04	0.03	0.04	
氟化物	mg/L	0.006	11.7	12.3	11.5	11.5	10.9	10.5	11	11.3	1.29	1.01	1.09	1.12	1.29	1.11	1.03	1.07	
废水 检测结果表		9									10								
		点位名称	新污水处理站一般酸碱中和处理系统进口									新污水处理站一般酸碱中和处理系统出口							
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22				
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
检测项目	单位	检出限																	
pH	无量纲	/	2.1	2.2	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	5.5	5.6	5.4	5.6	5.4	5.5	5.3	5.5	
悬浮物	mg/L	4	17	17	18	18	19	18	19	16	8	8	9	9	9	9	8	7	
化学需氧量	mg/L	4	94	68	71	83	119	101	144	132	22	24	24	23	21	22	25	24	
氨氮	mg/L	0.025	4.08	4.04	3.70	4.12	8.20	6.48	6.96	4.36	3.28	2.48	3.38	2.58	1.25	1.52	1.73	1.30	
总氮	mg/L	0.05	9.40	9.40	9.00	8.88	9.28	8.60	8.88	6.20	8.44	8.32	7.56	8.00	2.71	2.29	2.60	3.79	
废水 检测结果表		11									12								
		点位名称	老污水处理站氨氮废水处理系统进口									老污水处理站氨氮废水处理系统出口							
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22				
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
检测项目	单位	检出限																	
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

悬浮物	mg/L	4	18	19	20	19	19	18	17	17	8	12	7	15	9	10	8	10		
化学需氧量	mg/L	4	145	141	133	149	170	179	166	168	87	85	88	91	87	85	88	91		
氨氮	mg/L	0.025	552	559	279	490	353	332	300	300	13.9	13.9	14.6	14.3	19.0	18.2	18.3	17.8		
总氮	mg/L	0.05	585	592	560	517	479	466	554	470	18.4	19.2	20.3	17.0	21.1	21.6	20.8	21.1		
总磷	mg/L	0.01	0.13	0.15	0.80	0.21	0.24	0.15	0.10	0.12	0.03	0.06	0.07	0.12	0.08	0.04	0.04	0.06		
石油类	mg/L	0.06	0.69	0.57	0.65	0.53	0.51	0.48	0.49	0.65	0.36	0.35	0.28	0.45	0.44	0.43	0.38	0.36		
氟化物	mg/L	0.006	151	149	147	150	116	121	115	119	111	120	116	114	93.2	97.2	94.4	90.8		
废水 检测结果表		13									14									
		点位名称	老污水处理站低浓度含氟废水处理系统进口									老污水处理站低浓度含氟废水处理系统出口								
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22					
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
检测项目	单位	检出限																		
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
悬浮物	mg/L	4	20	18	20	21	17	19	21	16	12	12	14	11	10	8	10	10		
化学需氧量	mg/L	4	388	372	358	376	288	280	302	142	102	96	94	98	79	71	74	82		
氨氮	mg/L	0.025	27.3	25.8	27.1	25.7	29.8	28.0	25.1	25.3	22.8	22.3	22.3	22.1	23.2	23.3	22.0	23.3		
总氮	mg/L	0.05	30.4	29.8	29.4	31.6	31.2	27.2	28.6	28.6	23.8	25.6	24.2	24.6	25.4	26.1	24.8	25.6		
总磷	mg/L	0.01	0.24	0.35	0.44	0.46	0.48	0.22	0.26	0.17	0.06	0.08	0.20	0.14	0.02	0.04	0.02	0.03		
石油类	mg/L	0.06	0.33	0.35	0.36	0.34	0.44	0.43	0.31	0.36	0.26	0.18	0.30	0.28	0.23	0.29	0.26	0.22		
氟化物	mg/L	0.006	136	118	122	116	120	103	113	117	11	9.2	9.85	9.65	11	9.55	11.2	6.45		
		15									16									

废水 检测结果表		点位名称	老污水处理站一般酸碱中和系统进口								老污水处理站一般酸碱中和系统出口							
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22				2022-11-21				2022-11-22			
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
检测项目	单位	检出限																
pH	无量纲	/	9.5	9.4	9.3	9.5	9.4	9.5	9.3	9.4	9.3	9.2	9.4	9.1	9.3	9.3	9.4	9.2
悬浮物	mg/L	4	18	18	19	13	16	19	19	16	7	7	8	10	9	8	11	12
化学需氧量	mg/L	4	141	133	120	101	153	169	181	162	63	81	89	77	85	95	89	70
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.094	0.089	0.098	0.094	0.102	0.087	0.091	0.127	0.062	0.058	0.071	0.067	0.076	0.067	0.078	0.096

表 7-4 污水处理设施各处理工段废水进口、出口效率情况分析 单位：%

废水 检测结果表		新污水处理站高浓度氨氮废水处理系统废水处理系统处理效率							
		1	2	3	4	1	2	3	4
检测项目	单位								
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	31.25	57.89	52.63	37.50	52.63	50.00	44.44	42.11
化学需氧量	mg/L	19.31	31.91	18.02	20.36	53.13	48.73	44.95	35.23
氨氮	mg/L	97.33	97.10	96.92	97.10	96.38	97.24	93.77	95.82
总氮	mg/L	97.33	97.07	97.24	97.10	96.25	97.16	95.80	96.71
废水 检测结果表		新污水处理站高浓度含氟废水处理系统废水处理系统处理效率							
		1	2	3	4	1	2	3	4
检测项目	单位								
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	40.00	38.10	38.10	43.48	43.75	50.00	45.00	63.16
化学需氧量	mg/L	86.36	85.62	83.41	82.68	87.92	85.00	84.98	87.34
氨氮	mg/L	85.39	40.39	86.40	83.54	56.47	81.01	84.29	79.42

总氮	mg/L	65.41	34.96	81.09	73.72	52.53	62.73	84.58	76.67
总磷	mg/L	99.87	99.73	99.71	99.85	99.94	99.92	99.87	99.74
氟化物	mg/L	95.24	94.53	95.69	94.22	95.14	95.00	91.68	90.74
废水 检测结果表		新污水处理站有机废水处理系统废水处理系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	44.44	37.50	47.06	52.94	41.18	52.63	47.37	43.75
化学需氧量	mg/L	85.25	83.17	81.86	84.96	86.26	86.32	85.91	87.10
氨氮	mg/L	82.75	88.68	85.51	91.68	85.20	92.57	86.36	90.00
总氮	mg/L	70.79	74.07	73.63	73.88	73.64	73.20	79.43	71.93
总磷	mg/L	75.00	50.00	60.00	40.00	50.00	40.00	50.00	60.00
废水 检测结果表		新污水处理站 MBR 综合污水处理系统废水处理系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	42.86	50.00	31.58	47.62	37.50	40.00	21.43	43.75
化学需氧量	mg/L	97.09	95.74	96.23	96.24	96.20	95.47	95.75	96.19
氨氮	mg/L	98.37	98.57	98.53	98.48	98.26	98.11	98.62	98.57
总氮	mg/L	96.69	97.70	97.37	96.97	87.88	94.92	92.87	93.45
总磷	mg/L	55.56	33.33	66.67	64.29	60.00	42.86	50.00	33.33
氟化物	mg/L	88.97	91.79	90.52	90.26	88.17	89.43	90.64	90.53
废水 检测结果表		新污水处理站一般酸碱中和处理系统处理系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	52.94	52.94	50.00	50.00	52.63	50.00	57.89	56.25
化学需氧量	mg/L	76.60	64.71	66.20	72.29	82.35	78.22	82.64	81.82
氨氮	mg/L	19.61	38.61	8.65	37.38	84.76	76.54	75.14	70.18

总氮	mg/L	10.21	11.49	16.00	9.91	70.80	73.37	70.72	38.87
废水 检测结果表		老污水处理站氨氮废水处理系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	55.56	36.84	65.00	21.05	52.63	44.44	52.94	41.18
化学需氧量	mg/L	40.00	39.72	33.83	38.93	48.82	52.51	46.99	45.83
氨氮	mg/L	97.48	97.51	94.77	97.08	94.62	94.52	93.90	94.07
总氮	mg/L	96.85	96.76	96.38	96.71	95.59	95.36	96.25	95.51
总磷	mg/L	76.92	60.00	91.25	42.86	66.67	73.33	60.00	50.00
石油类	mg/L	47.83	38.60	56.92	15.09	13.73	10.42	22.45	44.62
氟化物	mg/L	26.49	19.46	21.09	24.00	19.66	19.67	17.91	23.70
废水 检测结果表		老污水处理站低浓度含氟废水处理系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	40.00	33.33	30.00	47.62	41.18	57.89	52.38	37.50
化学需氧量	mg/L	73.71	74.19	73.74	73.94	72.57	74.64	75.50	42.25
氨氮	mg/L	16.48	13.57	17.71	14.01	22.15	16.79	12.35	7.91
总氮	mg/L	21.71	14.09	17.69	22.15	18.59	4.04	13.29	10.49
总磷	mg/L	75.00	77.14	54.55	69.57	95.83	81.82	92.31	82.35
石油类	mg/L	21.21	48.57	16.67	17.65	47.73	32.56	16.13	38.89
氟化物	mg/L	91.91	92.20	91.93	91.68	90.83	90.73	90.09	94.49
废水 检测结果表		老污水处理站一般酸碱中和系统处理效率							
检测项目	单位	1	2	3	4	1	2	3	4
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	mg/L	61.11	61.11	57.89	23.08	43.75	57.89	42.11	25.00
化学需氧量	mg/L	55.32	39.10	25.83	23.76	44.44	43.79	50.83	56.79

阴离子表面活性剂	mg/L	34.04	34.83	27.55	28.72	25.49	22.99	14.29	24.41				
<b>表 7-5 本项目 WS001、WS002 接管口废水监测结果与评价 单位: mg/L, pH 无量纲</b>													
废水 检测结果表		1									平均值	标准值	
		点位名称	WS001										
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22						
		采样频次											
检测项目	单位	检出限	1	2	3	4	1	2	3	4			
pH	无量纲	/	8.6	8.5	8.7	8.6	8.7	8.6	8.6	8.5	8.60	6-9	
悬浮物	mg/L	4	17	17	10	14	18	15	13	15	14.88	250	
化学需氧量	mg/L	4	109	94	110	98	108	110	108	92	103.63	300	
氨氮	mg/L	0.025	11.1	11.4	10.8	11.4	11.5	11.4	11.3	10.9	11.23	20	
总氮	mg/L	0.05	13.9	12.8	14.8	14.3	14.6	13.0	17.7	14.4	14.44	35	
总磷	mg/L	0.01	0.16	0.31	0.12	0.14	0.07	0.08	0.08	0.17	0.14	3	
动植物油类	mg/L	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	
石油类	mg/L	0.06	0.21	0.2	0.21	0.21	0.19	0.21	0.2	0.2	0.20	5	
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.107	0.114	0.096	0.100	0.120	0.131	0.129	0.109	0.11	1	
氟化物	mg/L	0.006	8.48	8.15	7.92	7.9	7.9	7.71	7.57	7.31	7.87	15	
废水 检测结果表		2									平均值	标准值	
		点位名称	WS002										
		采样日期	2022-11-21				2022-11-22						
		采样频次											
检测项目	单位	检出限	1	2	3	4	1	2	3	4			
pH	无量纲	/	8.8	8.7	8.8	8.8	8.9	8.7	8.7	8.7	8.76	6-9	
悬浮物	mg/L	4	10	13	14	10	8	11	12	12	11.25	56	
化学需氧量	mg/L	4	28	30	35	37	33	21	35	29	31.00	50	

氨氮	mg/L	0.025	1.04	0.876	0.235	0.768	0.680	0.692	0.984	1.22	0.81	20
总氮	mg/L	0.05	1.34	1.06	0.67	1.10	2.88	2.48	4.76	2.30	2.07	35
总磷	mg/L	0.01	0.05	0.10	0.04	0.10	0.06	0.06	0.04	0.03	0.06	1
石油类	mg/L	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
氟化物	mg/L	0.006	1.9	1.94	2.01	1.83	1.85	1.81	1.73	1.68	1.84	3

注：“ND”表示未检出，动植物油和石油类检出限为 0.06mg/L。

由上表可知，本项目 WS001 接管口废水排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中相关标准；WS002 接管口废水排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中相关标准以及无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准。

表 7-6 雨水监测结果与评价单位：mg/L, pH 无量纲

废水 检测结果表		3											
		点位名称		雨水排放口 YS001									
		采样日期		2022-11-21					2022-11-22				
		采样频次		1	2	3	4	1	2	3	4		
检测项目	单位	检出限											
pH	无量纲	/	8.1	8.0	8.2	8.1	8.0	8.1	8.3	8.0			
悬浮物	mg/L	4	12	14	10	14	14	13	10	13			
化学需氧量	mg/L	4	7	9	8	7	8	7	8	8			
废水 检测结果表		4											
		点位名称		雨水排放口 YS002									
		采样日期		2022-11-21					2022-11-22				
		采样频次		1	2	3	4	1	2	3	4		
检测项目	单位	检出限											
pH	无量纲	/	7.9	7.8	7.7	7.9	7.8	7.7	7.8	7.9			
悬浮物	mg/L	4	15	10	12	8	12	10	12	12			

化学需氧量	mg/L	4	13	15	16	15	11	21	12	12	
废水 检测结果表		5									
		点位名称	雨水排放口 YS003								
		采样日期	2022-11-21					2022-11-22			
		采样频次	1	2	3	4	1	2	3	4	
检测项目	单位	检出限									
pH	无量纲	/	7.9	7.7	7.8	7.8	7.9	7.8	7.9	7.9	
悬浮物	mg/L	4	10	8	11	14	14	11	11	13	
化学需氧量	mg/L	4	19	15	13	12	16	12	16	12	

由上表可知，本项目各个雨水排放口 COD、SS 排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

## 2、废气监测结果

本次验收有组织废气主要监测了生产区酸性废气、碱性废气、有机废气，污水处理站酸性废气、碱洗废气、恶臭气体。无组织废气主要为上风向布设了 1 个对照点，下风向布设了 3 个点位，并在厂内生产厂房门口取样 1 个。

废气监测结果见下表：

表 7-7 有组织酸性废气排放监测结果

采样日期			2022-11-23			2022-11-24			平均值	标准	达标情况	
监测频数			1	2	3	1	2	3				
FQ-012 出口	硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.12	1.05	0.95	0.94	0.80	1.05	0.9850	5	达标
		排放速率	kg/h	4.00×10 <sup>-2</sup>	3.88×10 <sup>-2</sup>	3.50×10 <sup>-2</sup>	3.56×10 <sup>-2</sup>	2.94×10 <sup>-2</sup>	3.82×10 <sup>-2</sup>	0.0362	/	/
	氟化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.08	1.14	0.894	0.848	1.03	0.851	0.9738	1.5	达标
		排放速率	kg/h	3.86×10 <sup>-2</sup>	4.21×10 <sup>-2</sup>	3.30×10 <sup>-2</sup>	3.22×10 <sup>-2</sup>	3.78×10 <sup>-2</sup>	3.09×10 <sup>-2</sup>	0.0358	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.27	0.47	0.22	ND	0.49	0.30	0.3500	10	达标
		排放速率	kg/h	9.65×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>	8.11×10 <sup>-3</sup>	/	1.80×10 <sup>-2</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>	0.0128	/	/
	氯气	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
FQ-013 出口	硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.84	0.72	0.70	0.43	0.54	0.60	0.6383	5	达标
		排放速率	kg/h	3.35×10 <sup>-2</sup>	2.78×10 <sup>-2</sup>	2.69×10 <sup>-2</sup>	1.73×10 <sup>-2</sup>	2.16×10 <sup>-2</sup>	2.40×10 <sup>-2</sup>	0.0252	/	/
	氯气	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.09	1.09	0.900	0.636	0.465	0.577	0.7930	1.5	达标
		排放速率	kg/h	4.35×10 <sup>-2</sup>	4.20×10 <sup>-2</sup>	3.46×10 <sup>-2</sup>	2.56×10 <sup>-2</sup>	1.86×10 <sup>-2</sup>	2.31×10 <sup>-2</sup>	0.0312	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	0.27	ND	0.24	0.35	0.2867	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.04×10 <sup>-2</sup>	/	9.61×10 <sup>-3</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	0.0113	/	/
FQ-014 出口	氟化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.843	0.595	0.843	0.361	0.636	0.411	0.6148	1.5	达标
		排放速率	kg/h	3.31×10 <sup>-2</sup>	2.42×10 <sup>-2</sup>	3.47×10 <sup>-2</sup>	1.55×10 <sup>-2</sup>	2.71×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>	0.0252	/	/
	硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯气	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	0.60	0.51	0.43	ND	0.37	0.4775	10	达标

		排放速率	kg/h	/	2.44×10 <sup>-2</sup>	2.10×10 <sup>-2</sup>	1.85×10 <sup>-2</sup>	/	1.50×10 <sup>-2</sup>	0.0197	/	/
FQ-015 出口	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	0.43	ND	0.21	ND	0.28	0.1533	10	达标
		排放速率	kg/h	/	1.68×10 <sup>-2</sup>	/	7.70×10 <sup>-3</sup>	/	1.04×10 <sup>-2</sup>	0.0116	/	/
	硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.23	0.37	ND	0.47	0.36	0.44	0.3740	5	达标
		排放速率	kg/h	8.58×10 <sup>-3</sup>	1.45×10 <sup>-2</sup>	/	1.72×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	1.64×10 <sup>-2</sup>	0.0141	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯气	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.490	0.950	0.205	0.534	0.534	0.263	0.4960	1.5	达标
		排放速率	kg/h	1.83×10 <sup>-2</sup>	3.72×10 <sup>-2</sup>	7.59×10 <sup>-3</sup>	1.96×10 <sup>-2</sup>	2.04×10 <sup>-2</sup>	9.81×10 <sup>-3</sup>	0.0188	/	/

注：“ND”表示未检出，硫酸雾、氯气和氯化氢的检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物的检出限为 3mg/m<sup>3</sup>，氟化物的检出限 0.06mg/m<sup>3</sup>；酸性废气排气筒进口不具备采样条件，故未检测。

表 7-8 有组织碱性废气排放监测结果

采样日期			2022-11-25			2022-11-26			平均值	标准	达标情况
监测频数			1	2	3	1	2	3			
FQ-016 出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/
FQ-017 出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，氨的检出限 0.25mg/m<sup>3</sup>。碱性废气排气筒进口不具备采样条件，故未检测。

表 7-9 污水处理站有组织废气排放监测结果

采样日期			2022-11-23			2022-11-24			平均值	标准	达标情况	
监测频数			1	2	3	1	2	3				
FQ-049 进口	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.21	ND	0.25	ND	ND	ND	0.2300	/	达标

		排放速率	kg/h	1.44×10 <sup>-3</sup>	/	1.75×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	0.0016	/	/
FQ-049 出口	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
FQ-050 进口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	0.28	0.2800	/	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	2.12×10 <sup>-3</sup>	0.0021	/	/
FQ-050 出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
FQ-051 进口	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	0.2700	/	达标
		排放速率	kg/h	1.39×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	0.0014	/	/
FQ-051 出口	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	0.9	达标
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，氨的检出限 0.25mg/m<sup>3</sup>；氯化氢的检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>；硫化氢的检出限为 0.01mg/m<sup>3</sup>。

表 7-10 外延废气有组织废气排放监测结果

采样日期			2022-11-25			2022-11-26			平均值	标准	达标情况	
监测频数			1	2	3	1	2	3				
FQ-029 出口	氯化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.41	0.23	0.18	0.22	0.17	0.15	0.2267	10	达标
		排放速率	kg/h	7.84×10 <sup>-4</sup>	4.34×10 <sup>-4</sup>	3.38×10 <sup>-4</sup>	4.14×10 <sup>-4</sup>	3.25×10 <sup>-4</sup>	2.81×10 <sup>-4</sup>	0.0004	/	/

表 7-11 有机废气有组织排放进口、出口监测结果

采样日期			2022-12-16			2022-12-17			平均值	标准	达标情况
监测频数			1	2	3	1	2	3			

FQ-023、FQ-024 进口	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.85	2.26	2.78	2.34	2.40	2.48	/	/	/
		排放速率	kg/h	0.0675	0.0826	0.1016	0.0847	0.0872	0.0894	/	/	/
	异丙醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.38	2.03	6.21	2.26	0.731	5.00	/	/	/
		排放速率	kg/h	0.0504	0.0742	0.2269	0.0818	0.0266	0.1803	/	/	/
FQ-023 出口	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	200	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.55	0.66	0.64	0.81	0.70	0.66	0.67	50	达标
		排放速率	kg/h	0.0112	0.0133	0.0127	0.0159	0.0142	0.0137	0.0135	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	50	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	20	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	1	达标
	林格曼黑度	排放浓度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	达标
	异丙醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.090	0.218	0.142	0.070	0.054	0.078	0.1087	40	达标
排放速率		kg/h	0.0018	0.0044	0.0028	0.0014	0.0011	0.0016	0.0022	/	/	
FQ-024 出口	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	200	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.66	0.54	0.76	0.62	0.58	0.62	0.6300	50	达标
		排放速率	kg/h	0.0121	0.0093	0.0133	0.0101	0.0098	0.0106	0.0109	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	50	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	20	达标						
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	1	达标

	林格曼黑度	排放浓度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	达标
	异丙醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.118	0.335	0.468	0.138	0.245	0.168	0.2453	40	达标
		排放速率	kg/h	0.0022	0.0058	0.0082	0.0023	0.0041	0.0029	0.0042	/	/

注：（1）“ND”未检出，二氧化硫检出限为 3mg/m<sup>3</sup>；答案氧化物检出限为 3mg/m<sup>3</sup>；烟尘检出限为 1mg/m<sup>3</sup>。

表 7-12 厂界无组织废气排放监测结果与评价

检测项目	采样日期	检测点位	单位	检测值			标准
				第一次	第二次	第三次	
氨	2022-11-25	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	0.01	0.01	1
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.03	0.07	1
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.02	0.02	1
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.03	0.02	1
	2022-11-26	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.01	1
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.05	0.04	1
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.03	1
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.02	0.02	0.03	1
硫化氢	2022-11-25	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.6
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	0.003	ND	0.6
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.6
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	0.001	0.6
	2022-11-26	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.6
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	0.001	0.002	0.6
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.6
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	0.001	0.6

氯化氢	2022-11-25	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
	2022-11-26	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	0.2
非甲烷总烃	2022-11-25	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.59	0.57	0.57	2
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.72	0.64	0.67	2
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.69	0.63	0.68	2
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.68	0.62	0.60	2
		厂房外 5 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.59	0.68	0.70	6
	2022-11-26	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.56	0.56	0.58	2
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.61	0.61	0.59	2
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.64	0.65	0.61	2
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.62	0.62	0.66	2
		厂房外 5 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.61	0.59	0.63	6
臭气浓度	2022-11-25	厂界上风向 1 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
		厂界下风向 2 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
		厂界下风向 3 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
		厂界下风向 4 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
	2022-11-26	厂界上风向 1 号点	无量纲	<10	<10	<10	20

		厂界下风向 2 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
		厂界下风向 3 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
		厂界下风向 4 号点	无量纲	<10	<10	<10	20
异丙醇	2022-11-29	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.002	0.0064	0.0033	/
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0022	0.0017	0.0016	/
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0017	0.001	0.0017	/
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0012	0.0057	0.0018	/
	2022-11-30	厂界上风向 1 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0007	0.0008	0.0007	/
		厂界下风向 2 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0008	0.001	0.0015	/
		厂界下风向 3 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0009	0.0069	0.0008	/
		厂界下风向 4 号点	mg/m <sup>3</sup>	0.0013	0.0008	0.0057	/

注：“ND”表示未检出，氨的检出限为 0.01mg/m<sup>3</sup>，硫化氢的检出限为 0.001mg/m<sup>3</sup>；氯化氢的检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

由监测数据可知，二阶段工程硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氟化物、氟化物、非甲烷总烃和异丙醇满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关标准，污水处理站盐酸储罐产生的氯化氢、高浓度氨氮废水均和池、反应池和中继池挥发的氨气满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关标准；污水处理站恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准；燃烧废气二氧化硫、氮氧化物和烟尘满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准要求。厂内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“监控点处1h平均浓度值”。

### 3、噪声监测结果

2022年11月25日和11月26日期间对厂界噪声进行监测，噪声监测期间各减噪设备及防护设施运行正常。二阶段工程验收监测期间，项目四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准。

表7-14 厂界噪声监测结果与评价表 dB(A)

监测点位	监测时间	昼间	标准值	夜间	标准值	达标情况
1#	11月25日	59.9	65	49.6	55	达标
	11月26日	61.3		50.8		
2#	11月25日	61.1	65	51		
	11月26日	60.5		49.7		
3#	11月25日	58.5	70	50.8		
	11月26日	60.2		50.2		
4#	11月25日	60.4	65	50.4		
	11月26日	60.2		52.1		

#### 4、污染物排放总量核算

根据调试阶段验收监测结果，二阶段工程排放总量均满足《无锡华润上华科技有限公司年产36万片半导体元器件（8吋线核心能力建设）项目》环评及批复要求，具体见表7-15。

表 7-15 污染物排放总量与控制指标对照 单位 t/a

污染物名称		环评核定排放量 <sup>(1)</sup> (t/a)	本阶段总量	是否满足 总量控制指 标	
废水	WS001	水量	1749060	1646640	满足
		COD	194.446	170.6331	满足
		SS	116.616	24.4938	满足
		氨氮	20.872	18.4835	满足
		总氮	43.111	23.7734	满足
		总磷	2.975	0.2326	满足
		氟化物	21.559	12.9549	满足
		动植物油	0.796	/	满足
		石油类	0.433	0.3355	满足
		LAS	3.87	0.1865	满足
	WS002	水量	778572	180000	满足
		COD	29.66	5.5800	满足
		SS	15.072	2.0250	满足
		氨氮	14.294	0.1461	满足
		总氮	25.49	0.3733	满足
		总磷	0.55	0.0108	满足
		氟化物	2.141	0.3319	满足
		石油类	0.004	/	满足
废气	有组织	二氧化硫	0.28	/	满足
		氮氧化物	4.434	/	满足
		颗粒物	0.168	/	满足
		氟化物	2.376	0.9590	满足
		氯化氢	5.46	0.4825	满足
		硫酸雾	2.78	0.6523	满足
		氯气	0.164	/	满足
		氨气	6.722	0.2832	满足
		非甲烷总 烃	7.714	0.1996	满足
		异丙醇	3.908	0.2082	满足
		硫化氢	0.002	/	满足
		固体 废物	一般固废	0	0
危险废物	0		0	满足	

注：（1）由于本阶段工程排气筒部分依托现有项目排气筒，部分为新增排气筒；所以环评核定排放量为二阶段建成后依托排气筒与新建排气筒合计总量；本阶段工程废水依托现有项目 WS001 排放口以及新增的 WS002 排放口排放，所以环评核定排放量为二阶段建成后依托排放口与新建排放口合计总量。

（2）VOCs 以非甲烷总烃计；

(3) 燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、酸性废气中氮氧化物、氯气、硫化氢由于出口基本为未检出，因此不核算实际排放量。

## 表八、验收监测结论

### 验收监测结论：

#### 1、环境保护设施调试效果

##### (1) 废水

2022年11月21日~11月22日期间对二阶段工程新城厂污水接管口、生产区和仓库区有流动水的雨水排放口进行监测。

由监测数据可知，二阶段工程 WS001 排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1中相关标准；WS002 接管口排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1中相关标准以及无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准，雨水排放口 COD 和悬浮物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准要求。

##### (2) 废气

由监测数据可知，二阶段工程硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氟化物、氟化物、非甲烷总烃和异丙醇满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中相关标准，污水处理站盐酸储罐产生的氯化氢、高浓度氨氮废水均和池、反应池和中继池挥发的氨气满足《半导体行业污染物排放标准》

(DB32/3747-2020)中相关标准；污水处理站硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准；燃烧废气二氧化硫、氮氧化物和烟尘满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准要求。

厂内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“监控点处1h平均浓度值”。

##### (3) 噪声

2022年11月25日~11月26日期间对厂界噪声进行监测，噪声监测期间各减噪设备及防护设施运行正常。二阶段工程验收监测期间，项目四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类和4类标准。

#### 2、污染防治设施处理效率

根据监测结果表示，沸石转轮浓缩+TO 燃烧对异丙醇的处理效率平均为 69%~98%，对非甲烷总烃处理效率为 62%~78%，在此次验收监测中，有机废气治理设施非甲烷总烃、异丙醇进口浓度较低，故效率未满足环评要求（90%），但废气出口浓度远低于《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关标准。

### 3、总量核算

废水总量核算结果表明：二阶段工程接入新城一厂废水量为 164.664 万吨/年。COD170.6331 吨/年、SS24.4938 吨/年、氨氮 18.4835 吨/年、总氮 23.7734 吨/年、总磷 0.2326 吨/年、氟化物 12.9549 吨/年；石油类 0.3355 吨/年；LAS0.1865 吨/年；

废气总量核算结果表明：二阶段工程接入新城二厂废水量为 18 万吨/年。COD5.5800 吨/年、SS2.0250 吨/年、氨氮 0.1461 吨/年、总氮 0.3733 吨/年、总磷 0.0108 吨/年、氟化物 0.3319 吨/年。

废气有组织排放量核算：氟化物 0.9590 吨/年、氯化氢 0.4825 吨/年、硫酸雾 0.6523 吨/年、氨 0.2832 吨/年、异丙醇 0.2082 吨/年、非甲烷总烃 0.1996 吨/年。符合批复中总量控制要求。

### 4、二阶段工程与《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）中的“第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”对照分析。

表 8-1 相符性分析

序号	国环规环评〔2017〕4 号第八条	二阶段工程情况	是否属于相应情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	环境保护设施已基本按环境影响报告表建设，并与主体工程同时投产使用；部分变动情况经论证不属于重大变动	不属于
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	经监测，二阶段工程各项污染物排放均符合国家和地方标准，排放总量符合总量控制指标要求	不属于
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的	根据二阶段工程变动环境影响分析结论，本项目建设不存在重大变动	不属于

	措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的		
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	二阶段工程建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	不属于
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	已取得排污许可证	不属于
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	二阶段工程为分期验收的建设项目，环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足主体工程要求	不属于
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	本项目未因违法违规受到处罚	不属于
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	本项目验收资料数据均由上华科技根据实际生产情况提供，数据详实、内容完整	不属于
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	本项目不存在环境保护法律法规规章等规定的不得通过环境保护验收情况	不属于

综上所述该项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度，并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常。项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放，各类污染物的年排放总量满足环评批复中的总量要求。建议通过“三同时”竣工环境保护验收。

表 9 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：无锡华润上华科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目				项目代码	2018-320214-39-03-556763		建设地点	无锡国家高新技术产业开发区新洲路 8 号				
	行业类别（分类管理名录）	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80 电子器件制造 397				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	120.391194°E 31.520108°N				
	设计生产能力	月产 CMOS、DMOS、IGBT、BCD1.6 万片/月				实际生产能力	月产 CMOS、DMOS、IGBT、BCD1.6 万片/月		环评单位	无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司				
	环评文件审批机关	无锡市行政审批局				审批文号	锡行审环许（2019）7068 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2020 年 1 月 1 日				竣工日期	2021 年 12 月 31 日		排污许可证申领时间	2022 年 9 月 23 日				
	环保设施设计单位	废气：江苏中电创新环境科技有限公司 废水：中国电子系统工程第四建设有限公司				环保设施施工单位	废气：江苏中电创新环境科技有限公司 废水：中国电子系统工程第四建设有限公司		本工程排污许可证编号	91320214739444443B001Q				
	验收单位	无锡华润上华科技有限公司				环保设施监测单位	无锡诺信安全科技有限公司		验收监测时工况	94.7%~102.55 %				
	投资总概算（万元）	241500				环保投资总概算（万元）	7650		所占比例（%）	3.17				
	实际总投资（万元）	90000				实际环保投资（万元）	1515		所占比例（%）	1.68				
	废水治理（万元）	1515	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
新增废水处理设施能力	新增高浓度含氟废水处理系统：1×1440m³/d；高浓度氨氮废水处理系统：1×480m³/d；有机废水处理系统：1×360m³/d；生物 MBR 系统：1×2160m³/d；一般酸碱废水处理系统：1×5760m³/d；综合调节及排放设施：1×5760m³/d				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8640h					
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/		验收时间	2022 年 12 月					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	新城一厂	废水排放量	/	/	/	/	/	164.664	174.9060	/	164.664	199.3320	/	/
		COD	/	103.63	300	/	/	170.6331	194.446	/	170.6331	204.033	/	/
		SS	/	14.88	250	/	/	24.4938	116.616	/	24.4938	122.405	/	/
		氨氮	/	11.23	20	/	/	18.4835	20.872	/	18.4835	20.872	/	/
		总氮	/	14.44	35	/	/	23.7734	43.111	/	23.7734	43.111	/	/
		总磷	/	0.14	3	/	/	0.2326	2.975	/	0.2326	2.975	/	/
		氟化物	/	7.87	15	/	/	12.9549	21.559	/	12.9549	21.559	/	/
		动植物油	/	ND	100	/	/	/	0.796	/	/	0.796	/	/
		石油类	/	0.20	5	/	/	0.3355	0.433	/	0.3355	0.433	/	/
LAS	/	0.11	1	/	/	0.1865	3.87	/	0.1865	3.87	/	/		
新城二厂	水量	/	/	/	/	/	18	77.8572	/	18	153.0360	/	/	

		COD		31.00	50			5.5800	29.66	/	5.5800	55.361	/	/
		SS		11.25	56			2.0250	15.072	/	2.0250	28.613	/	/
		氨氮		0.81	20			0.1461	14.294	/	0.1461	28.097	/	/
		总氮		2.07	35			0.3733	25.49	/	0.3733	50.104	/	/
		总磷		0.06	1			0.0108	0.55	/	0.0108	1.349	/	/
		氟化物		1.84	3			0.3319	2.141	/	0.3319	3.941	/	/
		石油类		ND	5			/	0.004	/	/	0.004	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	0.28	/	/	0.52	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	0.168	/	/	0.312	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	4.434	/	/	8.925	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	/	/
与项目有关的其他特征污染物	氟化物	/	/	/	/	/	/	0.9590	2.376	/	/	11.494	/	/
	氯化氢	/	/	/	/	/	/	0.4825	5.46	/	/	26.048	/	/
	硫酸雾	/	/	/	/	/	/	0.6523	2.78	/	/	7.176	/	/
	氯气	/	/	/	/	/	/	/	0.164	/	/	0.579	/	/
	氨气	/	/	/	/	/	/	0.2832	6.722	/	/	14.007	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.1996	7.714	/	/	25.8658	/	/
	异丙醇	/	/	/	/	/	/	0.2082	3.908	/	/	12.591	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	0.005	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

## 附图

附图 1 企业周边概况图；

附图 2 厂区平面布局图；

附图 3 厂区雨污水管网图

附图 4 监测点位图（废气、废水和噪声）；

附图 5 厂区周围环境图；

## 附件

附件 1 企业投资项目备案通知书；

附件 2 企业各期环评和验收意见；

附件 3 营业执照（副本）；

附件 4 排污许可证；

附件 5 危废协议；

附件 6 工况证明；

附件 7 竣工、调试公示；

附件 8 设备清单、原辅料使用情况；

附件 9 验收检测报告；

无锡华润上华科技有限公司  
年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目  
（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）

竣工环境保护验收意见

2022 年 12 月 28 日，无锡华润上华科技有限公司组织召开了“年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）”竣工环境保护自主验收会议，验收组由建设单位（无锡华润上华科技有限公司）、环评单位（无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司）、废气环保设施设计及施工单位（江苏中电创新环境科技有限公司）、废水环保设施设计及施工单位（中国电子系统工程第四建设有限公司）、验收技术咨询单位（无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司）、验收监测单位（无锡诺信安全科技有限公司）的代表以及专业技术人员组成。验收工作组根据《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》、项目竣工环境保护验收监测报告表、环境影响报告表及无锡市行政审批局出具的审批意见等文件，听取了建设单位对项目建设情况的汇报，审阅了《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称“验收监测报告表”），经认真讨论形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：无锡国家高新技术产业开发区新洲路 8 号。

建设规模、主要建设内容：为促进我国节能电子产业的发展和科技进步，上华科技拟在现有 8 英寸晶圆生产线基础上扩建“年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目。本项目为改扩建项目，项目整体建成后，全厂将形成总产量 108 万片/年半导体元器件的生产能力。

由于本项目建设周期较长，在建设过程中，上华科技将两阶段建设调整为三阶段建设，其中第一阶段为本项目部分环保设施（有机废气处理设施、雨水口截流设施、固体废物贮存设施、新城厂接管口重点水污染物在线监控设施、有机废气排气筒出口 VOCs 因子及工况在线监测装置），环评报告中“第一阶段”建设内容调整为第二阶段建设，环评报告中“第二阶段”建设内容调整为第三阶段建设；本项目第一阶段已于 2021 年 4 月完成竣工环境保护自主验收；本次针对项目二阶段建设内容进行验收。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2018 年 9 月 29 日取得无锡国家高新技术产业开发区管理委员会的备案意见（3202170818186），其环境影响报告表由无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司于 2019 年 10 月编制完成，于 2019 年 10 月 29 日获得无锡市行政审批局的批复（锡

行审环许[2019]7068号)。本项目于2020年1月1日开工建设,第二阶段主体工程、公辅工程及环保设施于2021年12月建成,2021年12月31日开始进入调试阶段。2022年11月21日~2022年11月26日,11月29日、11月30日、12月16日和12月17日,无锡诺信安全科技有限公司对本项目第二阶段进行了竣工环保验收监测。建设单位依据监测结果编制了项目二阶段竣工环境保护验收报告表。本项目在立项、审批、二阶段建设、调试运行、验收监测过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

### (三) 投资情况

无锡华润上华科技有限公司年产36万片半导体元器件(8吋线核心能力建设)项目(第二阶段:年产半导体元器件19.2万片)二阶段工程总投资9亿元,其中实际环保投资为1515万元,占总投资的1.68%。

### (四) 验收范围

无锡华润上华科技有限公司年产36万片半导体元器件(8吋线核心能力建设)项目(第二阶段:年产半导体元器件19.2万片)二阶段工程的主体工程、公用工程和环保工程要求的落实情况。

## 二、工程变动情况

### (一) 变更内容

根据《无锡华润上华科技有限公司年产36万片半导体元器件(8吋线核心能力建设)项目(第二阶段:年产半导体元器件19.2万片)变动环境影响分析报告》,二阶段工程建设内容主要存在以下变动情况:

1、综合考虑二阶段废水产生情况、废水处理设施运行成本,将低浓度含氟含氮废水处理系统、研磨处理系统、低浓度氨氮废水处理系统延至三阶段建设,低浓度含氟含氮废水、研磨废水与高浓度含氟废水一并进入高浓度含氟废水处理系统处理,低浓度氨氮废水与高浓度氨氮废水一并进入高浓度氨氮废水处理系统处理。为保证上述废水能有效处理,对高浓度含氟废水处理系统进行改造,由原环评“两级化学混凝沉淀”调整为“两级化学混凝沉淀+树脂吸附”,处理能力由 $960\text{m}^3/\text{d}$ 调整为 $1440\text{m}^3/\text{d}$ ,对高浓度氨氮废水处理系统进行改造,处理能力由 $96\text{m}^3/\text{d}$ 调整为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ,一般酸碱废水处理系统处理能力由 $3600\text{m}^3/\text{d}$ 调整为 $5760\text{m}^3/\text{d}$ ;

2、部分固废产生量调整;

3、部分原辅料、危险废物储罐个数、容积调整。

### (二) 变更后全厂污染物产排情况

1、本项目变更后,废气、废水产生及排放情况不发生变化。

2、本项目变更后,危废产生量发生变化:每年新增废树脂产生量7吨。

### (三) 变更结论

针对以上变动,建设单位对照《关于印发<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号)、《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),编制了本项目第一阶段变动环境影响分析报告,得出了本项目第一阶段变动不属于重大变动,可以纳入环保验收管理的结论。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废气

二阶段项目建成后废气产生种类主要包括酸性废气、碱性废气、有机废气、特殊废气、外延废气、污水处理站废气等,其中酸性废气包括含氯化氢酸性废气、含氯气酸性废气、含硫酸雾酸性废气、含硝酸雾酸性废气和含氟化物酸性废气;外延废气包括含氯化氢酸性废气;有机废气包括含异丙醇有机废气、含非甲烷总烃有机废气等;特殊废气为含砷烷的特殊废气和含磷烷硅烷等的特殊废气;碱性废气包括含氨碱性废气;污水处理站废气包括含氯化氢、氨、硫化氢废气。

酸性废气收集后通过碱喷淋装置处理后排放;碱性废气收集后酸喷淋处理后排放;有机废气通过沸石转轮浓缩后再进行 TO 燃烧处理后排放;含磷烷、硅烷等的特殊气体经本地废气处理装置处理后通过碱喷淋,最终排放;外延废气经本地废气处理装置处理后排放;污水处理站含氯化氢废气通过碱喷淋装置处理后排放;含氨废气通过酸液喷淋塔处理后排放;含氨、硫化氢恶臭气体通过活性炭吸附装置处理后排放。

#### (二) 废水

二阶段工程依托现有废水处理站和接管口,同时新增 1 个污水处理站和 1 个废水接管口;接管口已按照环评要求,安装流量计和重点水污染物(pH、COD、氨氮、总磷),生产区域的雨水排放口均设置了截断阀。

#### (三) 噪声

二阶段工程涉及调整的设备主要为其他辅助型设备,设备产生的噪声较小,均不是主要噪声源,二阶段公用工程主要噪声源风机、冷冻机、循环冷却塔、空压机等均不发生变化。设备通过厂房减振、消声和距离衰减等措施降低影响。

#### (四) 固废

本项目第二阶段固废产生的种类基本与原环评一致,废树脂产生量略有增加。危险废物均依托现有项目危废仓库贮存后委托有资质危废经营单位处置,具体情况见验收监测报告表;其他一般废弃物委托外单位综合利用或者废品回收商回收,生活垃圾委托环卫清运。

#### (五) 其他环保措施

##### (1) 环境风险防范措施

二阶段项目建设后,与原环评相比,未新增环境风险源种类,风险物质贮存量略有增大,但物质总量与其临界量比值(Q)为 84.11,仍旧属于  $10 \leq Q < 100$  范围,未发生

变化。二阶段工程按照环评、风险评估及应急预案要求，落实风险防范措施，并按照要求，每年开展一次应急演练，提升环境风险防范和应急处置能力。二阶段工程生产区和仓库区雨水排放口设置切断装置。

#### (2) 卫生防护距离

本项目第二阶段按照环评及批复要求设置了全厂生产车间、新增废水处理站及甲类仓库周边各100米范围的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民点等敏感保护目标。

#### (3) 在线监控装置

本次二阶段按照要求在本项目两个新城厂接管口设置了流量计和重点水污染因子在线监测设施，有机废气排放口已安装非甲烷总烃在线监测装置。

#### (4) 排污口规范化设置

二阶段工程按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的要求规范化设置各类排污口，废水、废气、雨水排放口、固废暂存场所已设置了环保标志牌，废水、废气排放口已设置采样口。

### 四、环境保护设施调试结果

2022年11月21日~2022年11月26日，11月29日、11月30日、12月16日和12月17日，无锡诺信安全科技有限公司对本项目第二阶段进行了竣工环保验收监测。企业依据监测结果编制了项目第二阶段竣工环境保护验收报告表。根据“验收监测报告表”，验收监测期间：

#### 1、工况

本项目第二阶段生产设备、环保设施全部正常运行，各产品生产负荷为94.7%~102.55%，生产工况满足建设项目竣工环境保护验收监测工况要求。

#### 2、环保设施处理效果

根据监测结果表明，沸石转轮浓缩+TO燃烧对异丙醇的处理效率平均为69%~98%，对非甲烷总烃处理效率为62%~78%，在此次验收监测中，有机废气治理设施非甲烷总烃、异丙醇进口浓度较低，故效率未满足环评要求（90%），但废气出口浓度远低于《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关标准。

由监测数据可知，二阶段工程各股废水经厂内废水处理设施处理后，WS001接管口废水排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1中相关标准；WS002接管口废水排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》

（DB32/3747-2020）表1中相关标准以及无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准。

#### 3、污染物排放情况

##### (1) 废水

2022年11月21日~11月22日期间对二阶段工程新城厂污水接管口、生产区和仓库区有流动水的雨水排放口进行监测。

由监测数据可知，二阶段工程 WS001 排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 中相关标准；WS002 接管口排放浓度可满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 中相关标准以及无锡市新城污水处理厂二厂设计进水水质标准，雨水排放口 COD 和悬浮物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准要求。

### (2) 废气

由监测数据可知，二阶段工程硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氯气、氟化物、氟化物、非甲烷总烃和异丙醇满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中相关标准，污水处理站盐酸储罐产生的氯化氢、高浓度氨氮废水均和池、反应池和中继池挥发的氨气满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中相关标准；污水处理站硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准；燃烧废气二氧化硫、氮氧化物和烟尘满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准要求。

厂内非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“监控点处 1h 平均浓度值”。

### (3) 噪声

2022 年 11 月 25 日~11 月 26 日期间对厂界噪声进行监测，噪声监测期间各减噪设备及防护设施运行正常。二阶段工程验收监测期间，项目四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类和 4 类标准。

## 4、总量

根据本次验收监测结果计算：

二阶段废气污染物氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、氨、异丙醇、非甲烷总烃、二氧化硫、颗粒物、硫化氢的年排放总量满足环评批复核定的相应污染物总量指标要求；

二阶段新城一厂接管废水污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类和动植物油、LAS 的年排放总量以及新厂二厂废水接管污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类满足环评批复核定的相应污染物总量指标要求。

废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、酸性废气中氮氧化物、氯气、硫化氢以及新城一厂接管废水中动植物油、新城二厂接管废水中石油类，由于出口基本为未检出，因此未核算实际排放量。

## 五、工程建设对环境的影响

根据苏州市华测检测技术有限公司出具的监测报告和无锡国通环境检测技术有限公司出具的监测报告，环境空气中硫酸雾、氮氧化物等因子浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关标准。

根据苏州市华测检测技术有限公司出具的监测报告，企业土壤环境可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值要求；地下水环境可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类水要求。

## 六、验收结论

通过对本项目的现场调查和验收监测，本项目的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和污染防治措施未发生重大变动，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的情况存在，环保审查、审批手续齐全，较好地落实了环境影响报告表及批复的环境保护措施及相关要求，污染物排放浓度和总量符合国家和地方相关标准、环境影响报告表要求。

本项目符合《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，通过竣工环保验收。

## 七、后续要求

1.按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34号）的要求和程序完善相关工作。

2.加强污染防治设施的维护及管理，确保污染物长期、稳定、达标排放；加强应急演练，按照应急预案的要求加强环境应急管理。

3.本项目生产过程中安全设施及安全管理应满足国家相关法律、法规、标准及行政管理部门的相关要求。

4.三阶段工程建成后需通过环保验收后方可投产。

## 八、验收人员信息

本项目竣工环保验收工作由无锡华润上华科技有限公司负责组织，参加验收人员情况详见附件。

无锡华润上华科技有限公司

2022年12月28日

专家签字：

陈纪 孙志平

陈纪



无锡华润上华科技有限公司

年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段：年产半导体元器件 19.2 万片）

竣工环境保护验收评审会

专家签到表

姓名	单位	职务（职称）	联系电话
信敏	无锡市环境学会	高工	18921280599
孙志峰	江苏省生态环境监测中心	高工	13656127570
王坤	江苏润华	副教授	(377104536)

日期：2022.12.28

