

无锡开益禧半导体有限公司
年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目
验收后变动环境影响分析

无锡开益禧半导体有限公司

2023 年 3 月

无锡开益禧半导体有限公司
年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目
验收后变动环境影响分析

建设单位（盖章）：无锡开益禧半导体有限公司

法人代表（签章）：

负责人（签字）：

编制单位（盖章）：无锡新视野环保有限公司

编制人员（签字）：

无锡开益禧半导体有限公司年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目验收后变动环境影响分析报告

审核人员签字表

姓名	单位	职称	联系方式	签字
张如美	无锡市生态环境安全应急中心	高工	13921527297	
王新华	江南大学	教授	13646186069	

目 录

1 前言	1
2 建设项目变动情况	3
2.1 性质	3
2.2 规模	3
2.3 地点	4
2.4 生产工艺	4
2.5 环境保护措施	13
3 环境影响分析说明	14
3.1 地表水	14
3.2 固体废物	17
3.3 环境风险分析	20
4 结论	22
5 附图附件	23
5.1 附图	23
5.2 附件	23

1 前言

无锡开益禧半导体有限公司原名无锡开益禧电子有限公司（2002 年更名），是由韩国 KEC 株式会社出资兴建的独资企业，位于新加坡工业园行创四路 1 号，占地面积 36000 平方米。公司自成立以来共申报过四期项目，设计生产规模为：TO-92 晶体管 18.48 亿个/年、PWTR 晶体管 6 亿个/年、SOT-23 晶体管 22.68 亿个/年、SOT-89 晶体管 2.64 亿个/年、SOT-FIS 晶体管 20.4 亿个/年。

企业现有员工 1200 人，年工作 250 天，两班制，每班 12 小时。公司已按照规定取得排污许可证，证书编号为：913202146079218263001V，属于重点管理，并定期填报执行报告。本公司现有环保手续履行情况见下表：

表 1-1 环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环保审批			“三同时”竣工验收		现状实际建设情况
		报告类型	审批通过时间	审批（备案）部门	验收通过时间	验收部门	
1	无锡开益禧电子有限公司晶体管、调谐器项目	报告表	1997 年 1 月 15 日	无锡市环境保护局	2005 年 6 月 14 日	无锡市环境保护局	已投产
2	无锡开益禧电子有限公司二期工程	报告表	2001 年 2 月 16 日	无锡市环境保护局			已投产
3	年产 SOT-89 三极管 264000 千个、SOT-FIS 三极管 2040000 千个项目	报告表	2005 年 6 月 7 日	无锡市环境保护局			已投产
4	年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目	报告表	2008 年 2 月 18 日	无锡市新区规划建设环保局	2013 年 1 月 8 日	无锡新区环境监察大队	已投产
5	无锡开益禧半导体有限公司固体废物污染防治专项论证报告	固体废物污染防治专项论证报告	2017 年 4 月 14 日	无锡高新区（新吴区）安监环保局	/	/	/

由上表可见，公司各期项目已按照要求履行相应环评及验收手续。

根据《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）规定：建设项目通过竣工环境保护验收后，原项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，且不属于新、改、扩项目范畴的，界定为验收后变动。

公司根据最新的环保管理要求进行了自查，发现存在以下变动：

(1) 现因贯彻落实《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142号）中（二）“生产过程中回用、物料回收”中冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。公司将纯水制备浓水由排入雨水管网改接入污水管网，接管至新城水处理厂集中处理。

(2) 公司原设有氢气储罐，在将氢气充入储罐的过程中需使用水进行冷却，产生冷却废水，排入雨水管网；现将氢气储罐取消，改为使用氢气槽罐车，当槽罐车内的氢气用完时，更换新的槽罐车，无氢气充入这一过程，因此无需使用冷却水，无冷却废水产生。因氢气储罐取消使用，氢气储罐冷却水取消，冷却废水不再产生。

(3) 公司应环保部门要求，在污水总排口处安装水质在线检测设备，水质在线检测设备在运行过程中会产生在线检测废液（HW49 900-047-49），产生量约 1t/a，委托有资质单位处置，零排放。

(4) 因公司上锡、热镀锡工序委外，故上锡、热镀锡工序使用的设备（镀锡机）及辅料（助焊剂（液体松香）、电解液、助镀剂、锡（固体））均取消，上锡、热镀锡工序产生的锡及其化合物不再产生，相应设置的环保设施一并取消。

经对照核实，上述变动不属于新、改、扩建项目范畴，属于验收后变动。变动内容对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》不纳入环评管理，无需办理环评手续；因此，公司根据《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《无锡开益禧半导体有限公司年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目验收后变动环境影响分析》，作为排污许可证管理的参考材料。

2 建设项目变动情况

2.1 性质

公司性质不变，行业类别仍为 C3972 半导体分立器件制造。

2.2 规模

本次验收后变动产品方案、设计产能未发生变动，具体如下表。

表 2-1 规模变动前后一览表

工程名称	产品类别	变动前情况	变动后情况	年运行时数	备注
一工厂	TO-92 晶体管	18.48 亿个/年	18.48 亿个/年	6000h	无变化
二工厂	PWTR 晶体管	6 亿个/年	6 亿个/年	6000h	
二工厂	SOT-23 晶体管	22.68 亿个/年	22.68 亿个/年	6000h	
二工厂	SOT-89 晶体管	2.64 亿个/年	2.64 亿个/年	6000h	
二工厂	SOT-FIS 晶体管	20.4 亿个/年	20.4 亿个/年	6000h	

本次验收后变动涉及清浄下水排水去向的变动，其余工程建设内容未发生变化，具体情况如下表所示。

表 2-2 建设内容变动前后一览表

工程名称	建设名称		变动前设计能力	变动后设计能力	备注	有无变化
贮运工程	仓库		100m ²	100m ²	堆放原辅材料与成品	无变化
公用工程	给水		自来水 235600t/a	自来水 217600t/a	市政自来水管网统一供给	氢气储罐冷却用水 18000t/a 取消
	排水	生活污水	30560t/a	30560t/a	生活污水经化粪池处理后接入新城水处理厂集中处理	无变化
		生产废水	80500t/a	80500t/a	生产废水经污水处理设施处理后接入新城水处理厂集中处理	无变化
	清下水	纯水制备浓水	28400t/a	28400t/a	接入新城水处理厂集中处理	纯水制备浓水由排入雨水管网改为接管新城水处理厂
氢气储罐冷却废水		14400t/a	0	/	氢气储罐取消，冷却水取消，冷却废水不再产生	
环保工程	废气处理	上锡、热镀锡	引风收集后分别通过 9 根 15m 高排气筒	/	/	上锡、热镀锡工序委外，不再产生锡及其化合物，9

			(FQ-01~FQ-09) 高空排放			根 15m 高排气筒 (FQ-01~FQ-09) 取消
		去氧化(酸洗)	酸雾吸收塔	酸雾吸收塔	15m 高排气筒 (FQ-10) 高空排放	无变化
废水处理		生活污水	化粪池 54m ³	化粪池 54m ³	预处理生活污水	无变化
		生产废水	污水处理设施 396t/d	污水处理设施 396t/d	预处理清洗废水及 切割冲洗废水	无变化
固废储存		一般固废 仓库	3 个: 面积 200m ² 、10m ² 、 80m ²	3 个: 面积 200m ² 、10m ² 、 80m ²	分类存放, 预处理 生活污水不产生二 次污染	无变化
		危险废物 仓库	危废库 50m ² 、污 泥储存池 12m ²	危废库 50m ² 、 污泥储存池 12m ²		

2.3 地点

公司未重新选址, 仍位于新加坡工业园行创四路 1 号, 总平面布置未发生变动, 仍与环评规划一致, 具体见附图 1“公司地理位置图”、附图 2“公司周围 500m 范围环境示意图”、附图 3“厂区平面布置图”。

2.4 生产工艺

2.4.1 工艺流程

本次验收后产品生产工艺不变, 仅上锡、热镀锡工序委外加工, 具体工艺流程如下图所示。

(1) TO-92 晶体管生产工艺流程:

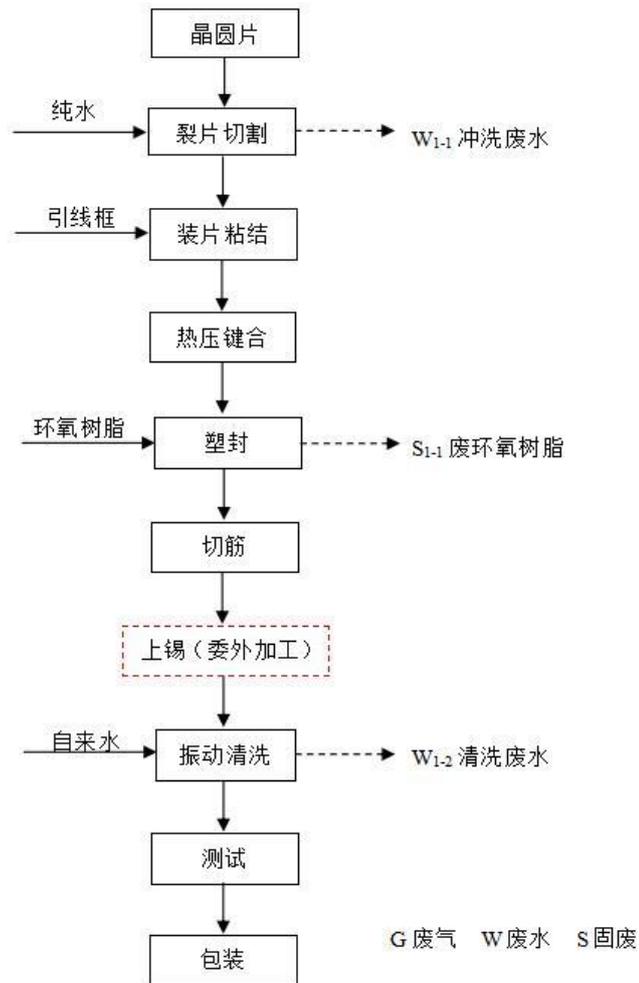


图 2.4-1 TO-92 晶体管生产工艺流程图

工艺说明:

裂片切割: 将原料晶圆片在裂片台加热使晶片间有一定距离并按规格切割，切割过程中使用纯水冲淋刀头，以起到冷却刀头及冲走切割产生的毛屑颗粒，有冲洗废水 W_{1-1} 产生。

装片粘结: 将分立的晶片与引线框在贴片机内进行装片粘结，贴片机内充入氢气及氮气的混合气体，以起到防氧化作用。

热键压合: 装片后的产品通过键合机利用金线将晶片上的电极和三极管接脚连接起来。

塑封: 用环氧树脂经塑封机进行塑封，此过程有废环氧树脂 S_{1-1} 产生。

切筋: 通过液压冲床将数个产品断成单个产品。

上锡: 首先将晶体管脚浸入液体松香清洁处理，以便于提高晶体管上锡质量，然后浸入熔融的锡中上锡，此过程有锡及其化合物产生。此工序已委外加工。

振动清洗：将产品放入水中振动，去除产品毛边、表面氧化物粉尘等杂质，此过程有清洗废水 W₁₋₂ 产生。清洗过后直接在清洗机上配套的烘干设备上烘干。

测试：通过自动测试机对产品的各性能进行测试。最后产品打标包装即为成品。

(2) SOT-23 晶体管、SOT-89 晶体管生产工艺流程：

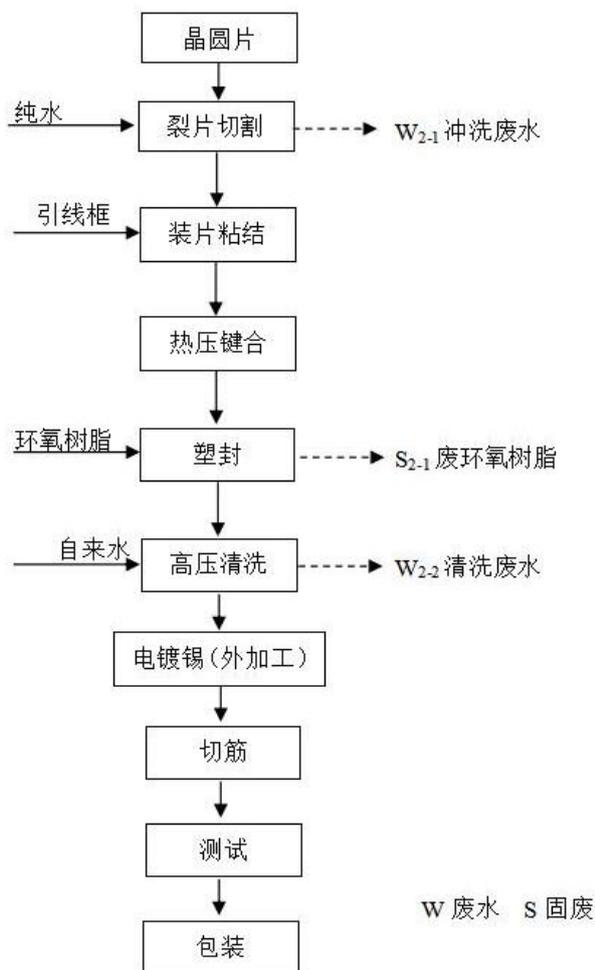


图 2.4-2 SOT-23 晶体管、SOT-89 晶体管生产工艺流程图

工艺说明：

裂片切割：将原料晶圆片在裂片台加热使晶片间有一定距离并按规格切割，切割过程中使用纯水冲淋刀头，以起到冷却刀头及冲走切割产生的毛屑颗粒，有冲洗废水 W₂₋₁ 产生。

装片粘结：将分立的晶片与引线框通过氢气及氮气的混合气体在贴片机内进行装片粘结，氢气及氮气的混合气体起到防氧化作用。

热键压合：装片后的产品通过键合机利用金线将晶片上的电极和三极管接脚连接起来。

塑封：用环氧树脂经塑封机进行塑封，此过程有废环氧树脂 S₂₋₁ 产生。

高压清洗：使用高压水冲击产品，去除产品毛边、表面氧化物粉尘等杂质，此过程有清洗废水 W₂₋₂ 产生。

切筋：通过液压冲床将数个产品断成单个产品。

测试：通过自动测试机对产品的各性能进行测试。

最后产品打标包装即为成品。

电镀锡使用的锡为纯锡不含铅，采用的是无铅镀锡工艺。电镀锡工序由无锡华友微电子有限公司代为加工。

(3) PWTR 晶体管生产工艺流程：

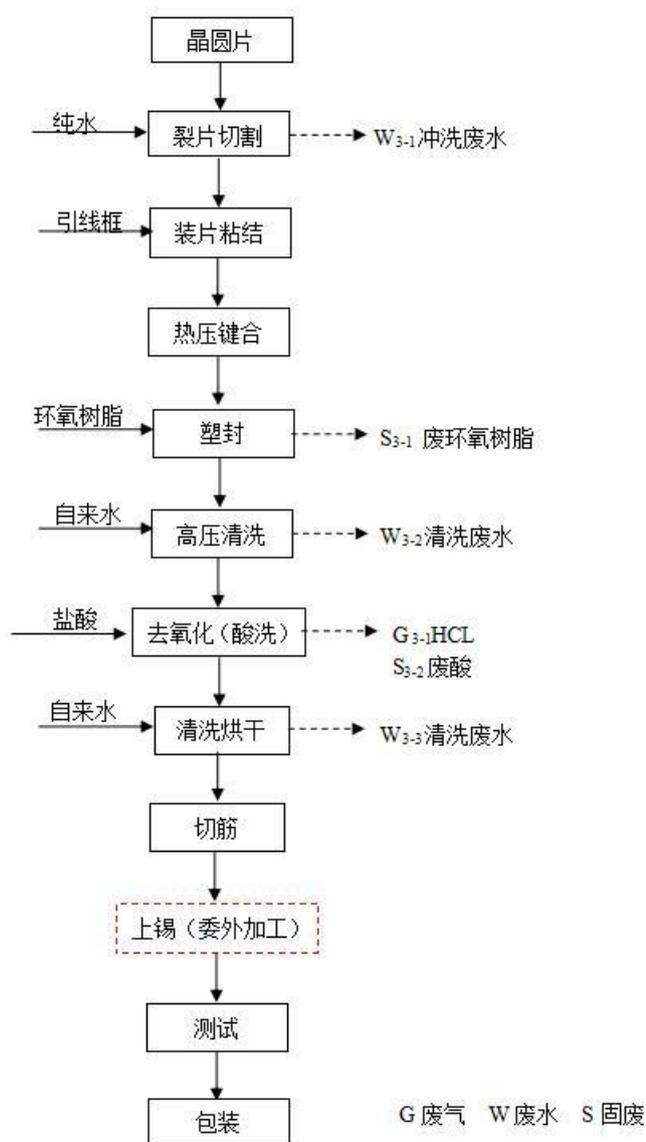


图 2.4-3 PWTR 晶体管生产工艺流程图

注：除去氧化（酸洗）工序外，其他工序与 T0-92 晶体管、SOT-23 晶体管相同。

工艺说明：

去氧化（酸洗）：根据产品规格不同，PWTR 在上锡前需将产品放入 5%浓度的盐酸溶液中，去除产品表面的氧化物。此工序有 HCl 气体 G₃₋₁ 和废酸 S₃₋₂ 产生。

（4）SOT-FIS 晶体管生产工艺流程：

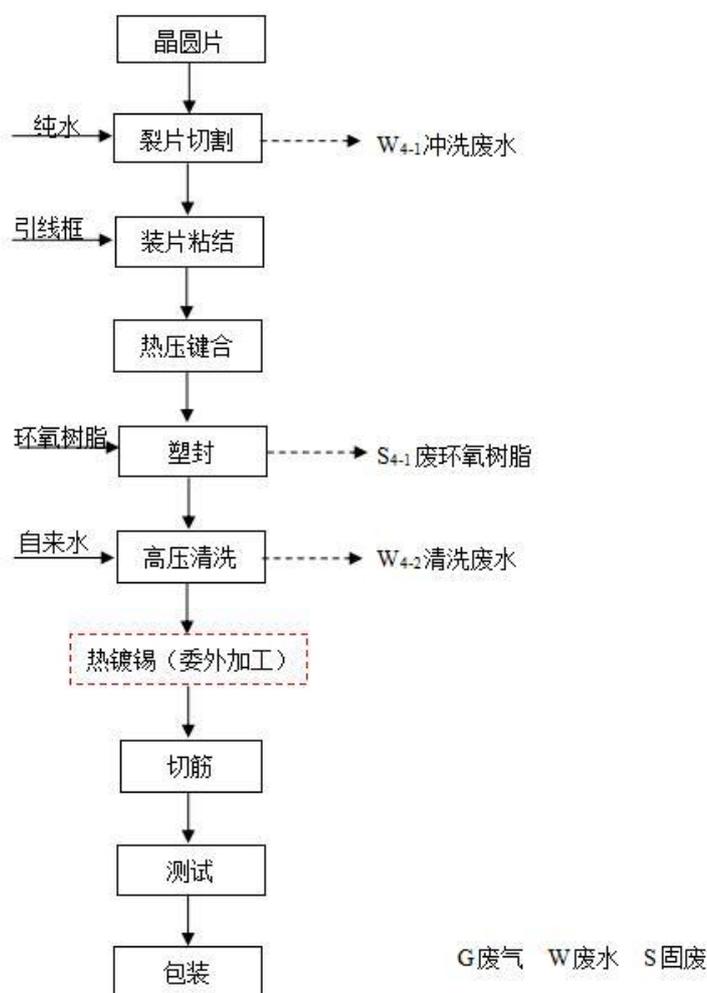


图 2.4-4 SOT-FIS 晶体管生产工艺流程图

注：除热镀锡工序外，其他工序与其他工序与 T0-92 晶体管、SOT-23 晶体管相同。

工艺说明：

电解液主要成分为有机酸、锡、水。

热镀锡：将产品放入装有电解液的镀锡机内进行热镀锡，以便于三极管提高可焊性。此工序有锡及其化合物产生。此工序已委外加工。

2.4.2 原辅材料

本次验收后变动涉及原辅料变动，因上锡、热镀锡工序委外加工，上锡、热镀锡工序涉及辅料取消，其余不变，全厂主要原辅材料情况详见下表：

表 2-3 主要原辅料及用量变动前后情况 (单位: t/a)

序号	原辅材料	单位	变动前使用量	变动后使用量	备注
1	晶圆片	亿个/年	41.772	41.772	无变化
2	环氧树脂	吨/年	239.34	239.34	
3	引线框架	万个/年	241190	241190	
4	塑封线	吨/年	565.68	565.68	
5	接脚	KF/年	16800	16800	
6	金线	千米/年	22836	22836	
7	盐酸	吨/年	1.04	1.04	
8	水	万吨/年	3	3	
9	氢气	万标立方米/年	6	6	
10	氮气	万标立方米/年	60	60	
11	清洗剂	吨/年	15	15	
12	助焊剂(液体松香)	吨/年	0.4	0	因上锡、热镀锡工序委外加工,助焊剂、电解液、助镀剂、锡相应取消
13	电解液	吨/年	8.3	0	
14	助镀剂	吨/年	12.2	0	
15	锡(固体)	吨/年	0.48	0	

2.4.3 生产设备

本次验收后变动涉及设备变动,因上锡、热镀锡工序委外加工,上锡、热镀锡工序涉及设备取消,其余不变,全厂的主要生产设备情况详见下表:

表 2-4 主要生产设备变动前后情况

序号	设备名称	规格型号	变动前数量(台)	变动后数量(台)	备注
1	晶片贴片机	TDW-500、KDW、KDB-2100H 等	115	115	无变化
2	金线焊接机	—	4	4	
3	自动压膜机(压键机)	SOT-89 等	6	6	
4	超声热力键合机	FUSEI 等	21	21	
5	塑封压机	FSIM 等	10	10	
6	自动清洗机	SOT-89 等	9	9	
7	镀锡机	—	14	0	因上锡、热镀锡工序委外加工,镀锡机相应取消
8	三极管性能测试仪	—	86	86	无变化
9	AC、DC 自动测试机	—	23	23	
10	三极管一体机(SOT-FIS 一体机)	—	18	18	
11	裂片台(机)	HE100 等	16	16	
12	预热机	—	3	3	

13	激光打印机	—	9	9	
14	接脚装载机	—	3	3	
15	切胶机	—	5	5	
16	编带包装机	T-216、SOT-89、 SOT-FIS 等	86	86	
17	空压机	—	3	3	
18	切筋冲床	—	20	20	
19	液压冲床	—	5	5	

2.4.4 水平衡图

本次验收后变动涉及水平衡图的变动，主要是氢气储罐取消改为使用氢气槽罐车，无需使用冷却用水，冷却废水随之取消不再产生；纯水制备浓水排放去向由雨水管网改为接管污水管网，接入新城水处理厂集中处理。变动前后全厂水平衡如下图所示：

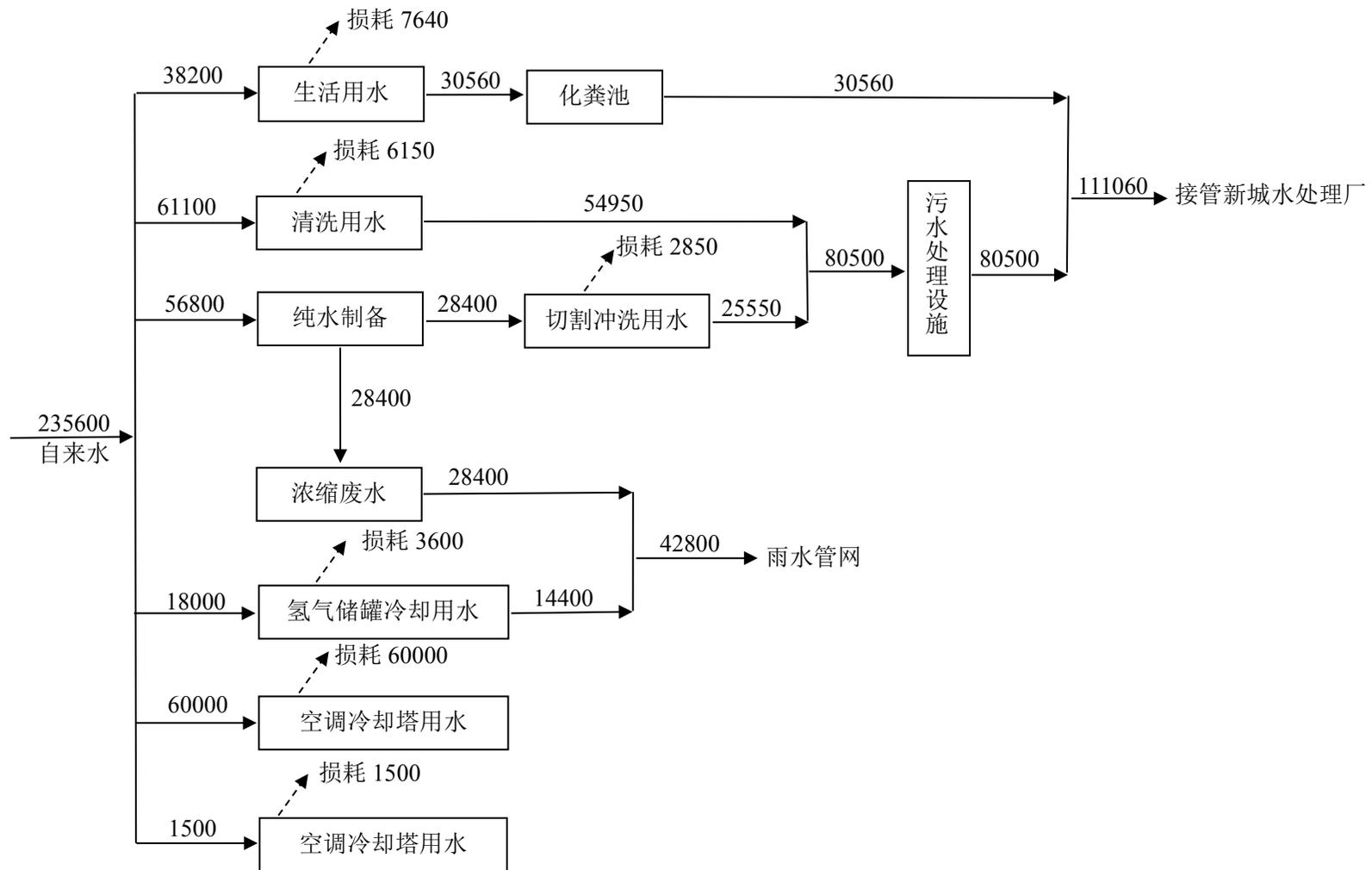
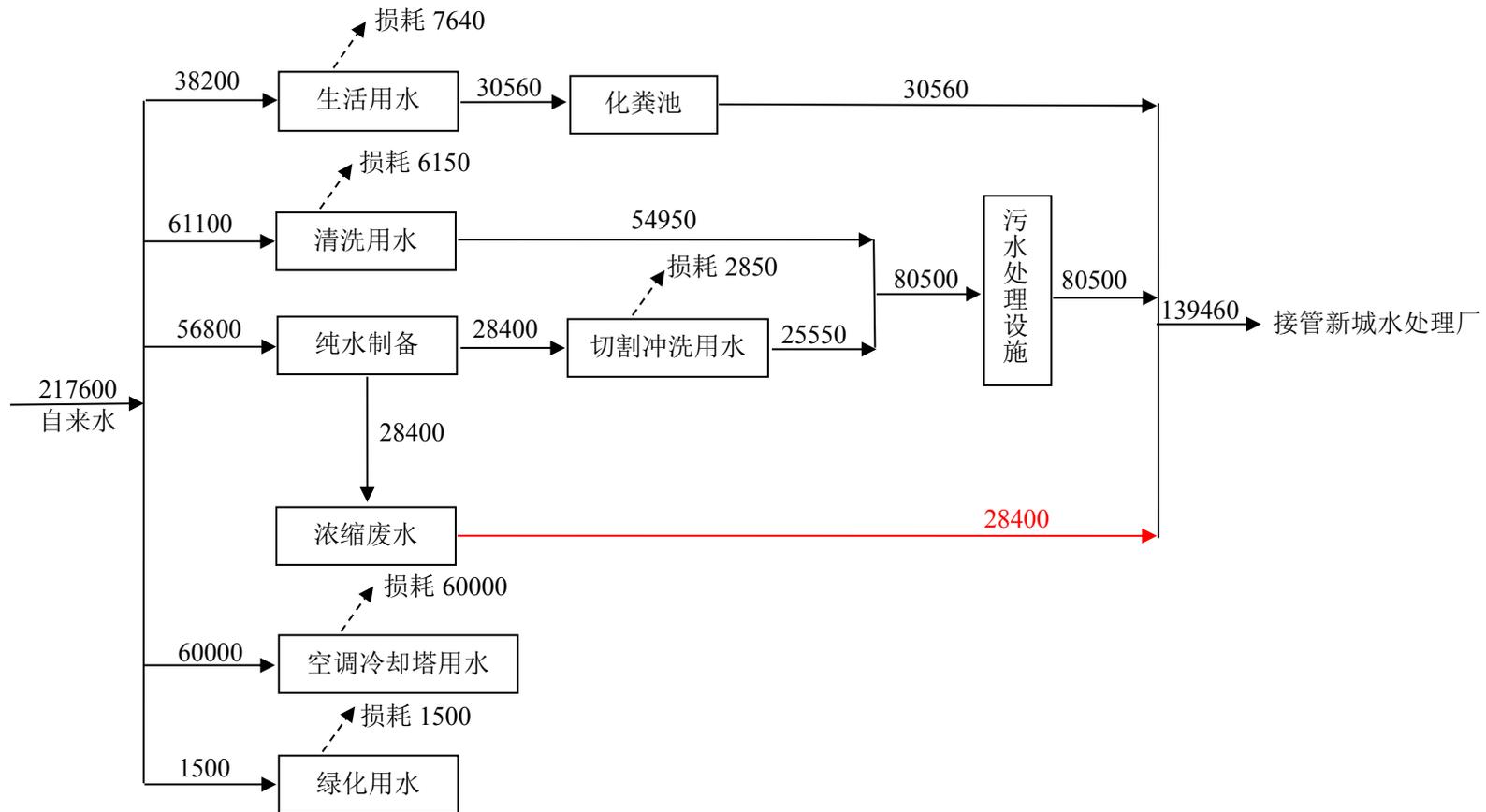


图 2.4-5 本次变动前水平衡图 (t/a)



注：本次变动后氢气储罐冷却用水 18000t/a 取消，冷却废水 14400t/a 不再产生，全厂自来水用量由 235600t/a 降至 217600t/a；纯水制备浓水 28400t/a 由排入雨水管网接入污水管网，接管新城水处理厂集中处理，全厂接管废水由 111060t/a 增至 139460t/a。

图 2.4-6 本次变动后水平衡图 (t/a)

2.5 环境保护措施

表 2-5 环保措施变动前后情况

类别	产污工序	产污因子	变动前				变动后				变动情况
			治理措施	排放方式/排放去向	排放口位置	排放口编号	治理措施	排放方式/排放去向	排放口位置	排放口编号	
废气	上锡、热镀锡	锡及其化合物	直排	有组织	1号工厂南侧	FQ-01~FQ-09	/	/	/	/	上锡、热镀锡工序委外加工，厂内不再产生锡及其化合物，9根15m高排气筒(FQ-01~FQ-09)相应取消
	去氧化(酸洗)	盐酸雾	酸雾吸收塔	有组织	2号工厂东北侧	FQ-10	酸雾吸收塔	有组织	2号工厂东北侧	FQ-01	无变化
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、磷酸盐	化粪池	接管至新城水处理厂集中处理	厂区西南侧	WS-01	化粪池	接管至新城水处理厂集中处理	厂区西南侧	WS-01	无变化
	生产废水	COD、SS	污水处理设施	接管至新城水处理厂集中处理	厂区东南侧	WS-01	污水处理设施	接管至新城水处理厂集中处理	厂区东南侧	WS-01	无变化
	清下水(氢气储罐冷却废水)	COD、SS	/	接入雨水管网	厂区西南侧	YS-01	/	/	/	/	氢气储罐改为氢气槽罐车，氢气槽罐车无需使用冷却水，无冷却废水产生
	清下水(纯水制备浓水)	COD、SS	/	接入雨水管网	厂区西南侧	YS-01	/	接管至新城水处理厂集中处理	厂区西南侧	WS-01	排放去向由雨水管网改为污水管网，接管至新城水处理厂集中处理
固废	厂内设置1个50m ² 的危废仓库及1个12m ² 的污泥储存池，危险废物委托有资质单位处置；设置3个一般固废堆场，面积分别为200m ² 、10m ² 、80m ² ，委托专业固废处置单位回收处置及环卫部门定期清运。					厂内设置1个50m ² 的危废仓库及1个12m ² 的污泥储存池，危险废物委托有资质单位处置；设置3个一般固废堆场，面积分别为200m ² 、10m ² 、80m ² ，委托专业固废处置单位回收处置及环卫部门定期清运。					增加在线监测废液产生量
噪声	厂房隔声、距离衰减。					厂房隔声、距离衰减。					无变化
土壤和地下水污染防治措施	危险废物储存场所设置不渗漏的地基，盐酸储罐区设置围堰，以确保任何物质的事故状态下能被回收。管道、管件、阀和紧固件均采用防腐材料，防止物料跑冒滴漏。危险废物贮存容器均采用防腐性能良好的材料，危险废物暂存场所地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有泄漏液体收集设施。					危险废物储存场所设置不渗漏的地基，盐酸储罐区设置围堰，以确保任何物质的事故状态下能被回收。管道、管件、阀和紧固件均采用防腐材料，防止物料跑冒滴漏。危险废物贮存容器均采用防腐性能良好的材料，危险废物暂存场所地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有泄漏液体收集设施。					无变化
环境风险防范措施	企业建有较完善的环境风险防控和应急措施和相关制度；环境风险防控重点岗位责任到人，已制定定期巡检和维护责任制度。					企业建有较完善的环境风险防控和应急措施和相关制度；环境风险防控重点岗位责任到人，已制定定期巡检和维护责任制度。					无变化

综上所述，本次验收后变动主要涉及的变动为（1）纯水制备浓水排放去向由雨水管网改为污水管网；（2）氢气储罐取消，改为使用氢气槽罐车，无需使用冷却用水，冷却废水不再产生；（3）因安装水质在线监测设备，产生危废在线检测废液，已委托有资质单位处置，零排放；（4）因上锡、热镀锡工序委外，故上锡、热镀锡工序使用的设备及辅料相应取消，上锡、热镀锡工序产生的锡及其化合物不再产生，相应设置的环保设施一并取消。本次变动不新增污染因子，亦不新增污染物排放。

3 环境影响分析说明

针对验收后变动导致的产排污环节变化情况，分析污染物浓度、总量达标排放的可行性并提出达标方案，明确排放种类、排放总量、排放浓度是否增加；分析验收后变动导致的危险物质和环境风险源变化情况，分析原环境风险防范措施的有效性。涉及多次验收后变动的，分析累积变动内容的环境影响。

本公司涉及的环境要素包括：大气、地表水、地下水、噪声、土壤、固体废物、环境风险，其中涉及变动的为大气、地表水、固体废物、环境风险，未涉及变动的环境要素的影响分析结论不变，详见原环评。

3.1 大气

本次变动主要是上锡、热镀锡工序委外，故上锡、热镀锡工序产生的锡及其化合物不再产生，相应设置的环保设施一并取消；原环评上锡、热镀锡产生的锡及其化合物全部收集，无无组织排放废气，故本次变动不涉及无组织废气。公司其他废气产排情况不变，本次变动对环境有利。变动后全厂废气排放总量变动情况见表 3-1。

表 3-1 废气排放总量变动情况表（单位：t/a）

类别	污染物名称	变动前	变动后	增减量	备注
有组织废气	HCl	0.15	0.15	0	因上锡、热镀锡工序委外，故上锡、热镀锡工序产生的锡及其化合物取消
	锡及其化合物	0.019	0	-0.019	

由上表可知，本次变动后，因上锡、热镀锡工序委外加工，厂内不再排放锡及其化合物，对环境有利。

3.2 地表水

3.2.1 废水污染源强

本次变动后氢气储罐取消改为使用氢气槽罐车，无需使用冷却用水，冷却废水随之取消不再产生；纯水制备浓水由雨水管网调整为排入污水管网，通过污水接管口进入新城水处理厂处理。

本次变动涉及废水产生及排放情况见表 3-2：

表 3-2 变动涉及的废水产生及排放情况表

种类	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		污染物接管量		采取的处理 方式	排放方式与去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a		
清下水（氢气储罐冷却废水）	14400	COD	/	/	/	/	/	取消，不再产生
		SS	/	/	/	/		
清下水（纯水制备浓水）	28400	COD	100	2.8400	100	2.8400	接管	经市政污水管网接入新城水 处理厂
		SS	100	2.8400	100	2.8400		

表 3-3 变动前后涉及的废水产生及排放情况表

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物名 称	污染物产生量		污染物排放量		排放方式与去向	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
变动前	清下水（氢气储罐冷却废水） 11400	COD	100	1.1400	100	1.1400	接管市政雨水管网 排入附近河道	
		SS	100	1.1400	100	1.1400		
	清下水（纯水制备浓水） 28400	COD	100	2.8400	100	2.8400		
		SS	100	2.8400	100	2.8400		
变动后	清下水（氢气储罐冷却废水） 0	COD	/	/	/	/	/	
		SS	/	/	/	/		
	清下水（纯水制备浓水） 28400	COD	100	2.8400	100	2.8400		经市政污水管网接 入新城水处理厂
		SS	100	2.8400	100	2.8400		

本次变动后全厂废水产生及排放情况见下表：

表 3-4 变动后全厂废水产生及排放情况表

种类	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		接管浓 度限值 mg/L	排放方式与去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		
生活污水	30560	COD	500	15.28	化粪池	375	11.46	500	接管新城水处 理厂
		SS	300	9.168		240	7.334	400	
		氨氮	30	0.917		26	0.795	45	
		磷酸盐	5.0	0.1528		4.5	0.1375	8	
生产废水	80500	COD	600	48.3	污水处理 设施	250	20.125	500	接管新城水处 理厂
		SS	200	16.1		80	6.44	400	
清下水（纯水制备浓水）	28400	COD	100	2.84	/	100	2.84	500	接管新城水处 理厂
		SS	100	2.84		100	2.84	400	
接管口合计	139460	COD	476.27	66.42	/	246.84	34.425	500	接管新城水处 理厂
		SS	201.55	28.108		119.13	16.614	400	
		氨氮	6.58	0.917		5.70	0.795	45	
		磷酸盐	1.10	0.1528		0.99	0.1375	8	

表 3-5 变动前后全厂废水排放情况汇总表

项目	变动前		变动后		增减量 (t/a)	备注
	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
水量	/	111060	/	139460	28400	变动前, 仅排放生活污水和生产废水; 变动后, 排放生活污水、生产废水和清下水 (纯水制备浓水)
COD	284.40	31.585	246.84	34.425	2.84	
SS	124.02	13.774	119.13	16.614	2.84	
氨氮	7.16	0.795	5.70	0.795	0	
磷酸盐	1.24	0.1375	0.99	0.1375	0	

3.2.2 接管可行性分析

本次变动后纯水制备浓水由雨水管网调整为排入污水管网, 通过污水接管口进入新城水处理厂处理。

①接管处理能力分析

变动后纯水制备浓水接入新城水处理厂进行处理。新城水处理厂一期、二期设计处理能力各为 1.5 万 m³/d, 目前, 一期第一阶段 2 万 m³/d 污水处理工程于 2002 年 1 月建成投产, 一期第二阶段 3 万 m³/d 污水处理工程于 2005 年 6 月建成投产, 二期第一阶段 4 万 m³/d 污水处理工程于 2007 年 9 月建成投产, 二期续建 3 万 m³/d 污水处理工程于 2009 年 5 月建成投产, 三期工程设计处理能力为 3 万 m³/d, 四期工程设计处理能力为 2 万 m³/d, 现有处理能力达到 17 万 m³/d, 新增污水 (纯水制备浓水) 接入新城水处理厂四期工程进行处理, 新城水处理厂四期工程设计处理能力 2 万 m³/d, 尚有 2 万 m³/d 的余量。变动后新增废水接管量 28400t/a 即 113.6t/d, 在新城水处理厂的处理能力和范围之内, 因此, 新城水处理厂完全能够处理产生的新增污水 (纯水制备浓水), 故新增污水 (纯水制备浓水) 接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

②接管水质可行性分析

新城水处理厂的处理工艺四期采用“旋流沉沙+MSBR 池+滤布滤池+紫外消毒”对污水进行处理; 该工艺主要针对城市生活污水和生产废水的处理, 变动后新增的污水主要为纯水制备浓水, 经对纯水制备浓水的类比调查, 纯水制备浓水水质较单一、稳定, 均在新城水处理厂的能力范围内, 因此新城水处理厂有能力接纳本次变动后新增的污水, 不会对新城水处理厂正常运行造成影响。

综上所述, 本次变动后新增的纯水制备浓水接入新城水处理厂集中处理是切实可行的。

纯水制备浓水去向由进入雨水管网整为排入污水管网, 通过污水接管口进入新城水

处理厂处理，未新增污染因子或导致污染物排放量的增加，该变动未产生不利影响。

3.3 固体废物

3.3.1 固废产生及处置情况

公司应环保部门要求，在污水总排口处安装水质在线检测设备，水质在线检测设备在运行过程中会产生在线检测废液（HW49 900-047-49），产生量约 1t/a，委托有资质单位处置，零排放。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）判定，属于固体废物，本次变动涉及的固废产生情况见下表。

表 3-6 变动涉及固废产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	类别鉴别方法	国家危险废物名录 (2021年版)		变动前 产生量 (t/a)	变动后 产生量 (t/a)	增减量 (t/a)	固废增减原因
							废物类别	废物代码				
1	在线检测废液	危险废物	水质在线检测	液态	药剂、水	国家危险废物名录 (2021年版)	HW49	900-047-49	0	1	+1	应环保部门要求,在污水总排口处安装水质在线检测设备,水质在线检测设备在运行过程中会产生在线检测废液

公司变动后全厂危废产生及处置情况见表下表。

表 3-7 变动后全厂危废产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	生量 (t/a)	产生工序	形态	危险特性	利用处置单位	
1	废环氧树脂	一般工业固废	99	900-999-99	100.7	塑封	固态	/	设置独立的 一般固废仓 库暂存	外售资源回收利用
2	废包装材料		99	900-999-99	6	一般原辅料外包装	固态	/		
3	废托盘		99	900-999-99	0.6	原料托送	固态	/		
4	污泥	危险工业固废	HW17	336-064-17	70	厂内污水处理设施	固态	T/C	设置污泥储存池暂存	委托无锡市固废环保处置有限公司处置
5	废酸		HW34	398-005-34	60	去氧化(酸洗)	液态	C, T	设置独立的 危废仓库暂 存	委托常州鑫禾环境技术有限公司处置
6	*含油抹布		HW49	900-041-49	0.5	设备擦拭、维修保养	固态	T/In		拟委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置
7	废机油		HW08	900-218-08	0.5		液态	T, I		委托无锡市三得利石化有限公司处置
8	废化学品桶		HW49	900-041-49	1	化学品原料外包装	固态	T/In		委托常州永盈环保科技有限公司处置
9	在线检测废液		HW49	900-047-49	1	水质在线检测	液态	T/C/I/R		拟委托光洁威立雅环境服务(常州)有限公司处置
10	生活垃圾	生活垃圾	99	900-999-99	149.2	员工生活	固态	/		生活垃圾桶
11	废泔脚、油脂	餐厨废弃物	99	900-999-99	8	食堂	半固体	/	委托专业单位处置利用	

注：因公司环评较早，环评核定含油抹布混入生活垃圾处理，根据现有环保要求，公司拟将含油抹布委托有资质单位处置，零排放。

3.3.2 包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

废环氧树脂、废包装材料、废托盘等一般固废暂存于一般固废仓库；污泥、废酸、废机油等危险废物在暂存过程中应该密封贮存，运输应该交由有相应资质的单位进行，运输过程应密闭一般情况下不会发生散落和泄漏。生活垃圾中的生物质容易腐烂、滋生蚊蝇、产生恶臭，污染运输沿途环境，在紧急事故时如果发生散落和泄漏，采取合理的防渗漏措施和应急措施并及时通知当地安全主管部门、环保主管部门等，减小对外环境的影响。

3.3.3 贮存场所的环境影响

企业厂区内设有 1 个危废仓库和 1 个污泥储存池，污泥暂存在污泥储存池，其余危废暂存在危废仓库。企业危废仓库和污泥储存池已设有危险固体废弃物标志牌，危险废物暂存场所的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327 号]的有关要求，危废仓库具备防雨、防渗、防漏设施，并在危废仓库内部已设置视频监控。危废仓库已设置围堰、收集池、灭火器、照明等设施。

企业变动增加的在线检测废液贮存在危废仓库中，变动后企业危废贮存设施贮存能力情况见下表：

表 3-8 变动企业危废贮存设施贮存能力情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废酸	HW34	398-005-34	厂区东北角	50m ²	吨桶	50m ³	3 个月
2		含油抹布	HW49	900-041-49			吨桶		半年
3		废机油	HW08	900-218-08			吨桶		半年
4		废化学品桶	HW49	900-041-49			堆放		半年
5		在线检测废液	HW49	900-047-49			吨桶		半年

废酸产生量为 60t/a，采用桶装，每 3 个月转运一次，则最大储存量约为 15t；含油抹布产生量为 0.5t/a，废机油产生量为 0.5t/a，废化学品桶产生量为 1t/a，在线检测废液产生量为 1t/a，均采用桶装，以上危废每半年转运一次，则最大储存量约为 1.5t/a；综合密度按 1t/m³ 计，则需存储面积为 16.5m³，危废仓库为面积 50m²，堆放高度按 1m 计，能够满足危废的存储要求。

根据公司危废变动后产生量及贮存期限，变动后危废最大贮存量约 16.5t，企业危废仓库的贮存能力为 50t，可满足变动后的危废贮存要求，不会导致不利环境影响加重。

3.3.4 处理、处置的环境影响

本次变动涉及到的在线检测废液暂未签订合同，拟委托光洁威立雅环境服务（常州）有限公司处置，危险废物能够保证按照规范要求进行处置，不产生二次污染。

全厂产生的危险废物，按国家有关规定进行运输、转移，委托具有江苏省环保厅颁发的危险废物处置许可证的危废处置单位进行处置，运输、转移、处置全程受控，不会对周围环境产生二次污染。

3.3.5 结论

由上表可知，变动后全厂的固废均得到有效地处理处置，处置率达 100%，不会导致不利环境影响。

3.4 环境风险分析

（1）风险物质

本次验收后变动涉及的主要风险物质为在线检测废液。变动后，危废转运过程通过提高转运频次保证风险物质最大储存量不变，因此危废仓库单元中风险物质最大储存量不会发生变化，全厂风险 Q 值基本不会发生变化。

（2）环境风险识别

验收后变动涉及的主要风险物质环境风险识别见下表：

表 3-9 本次验收后变动涉及的主要风险物质环境风险识别

风险单元	涉及风险物质	环境风险类型	可能影响的环境途径
危废仓库	在线检测废液	泄漏	土壤、地表水、地下水

（3）环境风险分析

经识别，本次验收后变动涉及的主要风险物质为在线检测废液，存在泄漏风险，若泄漏时拦截不当，可能会对周边地表水产生影响。

（4）环境风险防范应急措施

公司在线检测废液为桶装，定期检查其包装的完整性和密闭性，加强风险源监控。现有危险固废储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定已做好“防风、防雨、防腐、防渗、防泄漏”，且有专人负责管理；地面已铺好环氧地坪、设置围堰、收集池等，能有效地减少火灾、泄漏事故的发生。公司现有防范措施能满足新增危险废物发生的环境风险。

(5) 应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）规定，企业编制了突发环境事件风险评估及应急预案，风险等级为较大[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]，并于2021年12月13日完成备案，备案编号为320-214-201-422-M。

(6) 风险结论

综上所述，我公司现有环境风险防范措施可行，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可最大程度减少对环境可能造成的危害，变动后对环境的风险影响可接受。

4 结论

本次变动内容为：（1）现因贯彻落实《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142号）中（二）“生产过程中回用、物料回收”中冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。公司将纯水制备浓水由排入雨水管网改接入污水管网，接管至新城水处理厂集中处理。

（2）公司原设有氢气储罐，在将氢气充入储罐的过程中需使用水进行冷却，产生冷却废水，排入雨水管网；现将氢气储罐取消，改为使用氢气槽罐车，当槽罐车内的氢气用完时，更换新的槽罐车，无氢气充入这一过程，因此无需使用冷却水，无冷却废水产生。因氢气储罐取消使用，氢气储罐冷却水取消，冷却废水不再产生。

（3）公司应环保部门要求，在污水总排口处安装水质在线检测设备，水质在线检测设备在运行过程中会产生在线检测废液（HW49 900-047-49），产生量约 1t/a，委托有资质单位处置，零排放。

（4）因公司上锡、热镀锡工序委外，故上锡、热镀锡工序使用的设备（镀锡机）及辅料（助焊剂（液体松香）、电解液、助镀剂、锡（固体））均取消，上锡、热镀锡工序产生的锡及其化合物不再产生，相应设置的环保设施一并取消。

上述变动均不属于新、改、扩项目范畴，且为验收后变动，经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），亦不纳入环评管理。因此，公司根据《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《无锡开益禧半导体有限公司年产 8.16 亿个半导体元器件扩建项目验收后变动环境影响分析》，作为排污许可证管理的参考材料。

本报告基本上按照环境影响评价报告申报情况进行建设，部分变化的情况对外环境影响较小，从环保的角度是可以接受的。在今后的生产过程中，公司会按照环保要求做好污染防治措施的运营和管理，保证其在良好状态下运行，以最大限度的减少污染物的排放量与对环境的影响。

5 附图附件

5.1 附图

附图 1、公司地理位置图

附图 2、公司厂区周围 500m 范围环境示意图

附图 3、厂区平面布置图及雨污水管网图

5.2 附件

附件 1、各期环保手续批复及验收意见

附件 2、营业执照

附件 3、排污许可证正本

附件 4、委托编制技术服务协议

附件 5、确认单

附件 6、承诺书

附件 7、公示截图