

1、废气

1.1 废气产生环节

(1) 破碎粉尘

玻璃破碎系统会产生破损粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》，破碎+分选+无水清洗产污系数为 2618 克/吨-原料，本项目仅破碎按一半计算，取 1309 克/吨-原料，破碎废玻璃 212.2 吨，产生颗粒物 0.2778t/a。

(2) 配料、投料粉尘

配料、投料工序会产生粉尘，产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3052 光学玻璃制造行业系统手册》混合备料工段颗粒物产污系数，取 0.24 千克/吨-产品，本项目生产玻璃片 2920 吨，则产生颗粒物 0.7008 t/a。

(3) 玻璃熔制废气

①熔炉高温作业中，部分投入炉内的原料会产生熔制烟尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3052 光学玻璃制造行业系数表》，原料熔制工段颗粒物产污系数 1.5 千克/吨-产品，本项目生产玻璃片 2920 吨，则产生颗粒物 4.38t/a。

其中使用少量三氧化二锑作为辅助澄清剂，产生少量锑及其化合物，产生量按锑在原辅料中的占比计算（以锑计），则其产生量约占颗粒物的 0.034%，为 0.0015t/a。

②熔制过程采用天然气加热会产生燃烧废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业手册》天然气工业炉窑工艺，工业废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米原料，颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料，二氧化硫产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（S—收到基硫分，取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ，本项目天然气含硫量(S)参照《天然气》（GB17820-2018）表 1“天然气技术指标”中二类标准，即 S=100），氮氧化物产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料（本项目由于采用全氧燃烧窑炉在燃烧时没有空气中的 78%氮气参与，燃烧尾气中 NO_x 浓度通常很低，但综合考虑电极保护气与热氧产生的氮氧化物，仍按常规系数计算）。本项目用年天然气 86.4 万立方米，则产生颗粒物 0.2471t/a、二氧化硫 0.1728 t/a、氮氧化物 1.6157 t/a。

③氮气在防止电极氧化过程会有少量与氧气在高温下产生氮氧化物，但鉴于本项目采用全氧燃烧技术，已从根本上杜绝了助燃空气带入的氮气（占空气 78%），保护氮气通入量相较于原空气燃烧工况的氮气总量低数个数量级，其对于窑炉烟气中 NO_x 总量的贡献远低于 1%，合并计入天然气燃烧废气的氮氧化物中，不再另外定量计算。

④熔制过程硝酸盐的硝酸根分解会产生氮氧化物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3052 光学玻璃制造行业系数表》中的“原料熔制” NO_x 产污系数 3.8 千克/吨-

产品，则产生 NOx11.096t/a。

则玻璃熔制共产生颗粒物 4.6271t/a、锑及其化合物 0.0015t/a、二氧化硫 0.1728 t/a、氮氧化物 12.7117 t/a。

（4）脱硝废气

本项目脱硝还原剂使用尿素，储存过程不产生氨气，设备运行过程中尿素水解产生氨，反应过程中少量氨未参与反应，经脱硝配套排气筒排放，类比同类企业，氨逃逸量约为参与反应量的 0.75%，本项目使用 50%尿素用量为 87.6t/a，根据理论计算 1 公斤尿素热解可以生成约 0.285 公斤氨气，本项目共产生氨气 12.483t，则逃逸氨气约为 0.0936t。

（5）发电机废气

发电机组用柴油发电会产生燃烧废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中 430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉-柴油室燃炉，工业废气量产污系数为 17804 标立方米/吨-原料，颗粒物产污系数为 0.26 千克/吨-原料，二氧化硫产污系数为 19S 千克/吨-原料（本项目柴油含硫量取 0.2%，即 S=0.2），氮氧化物产污系数为 3.03 千克/吨-原料，本项目按每年停电 2 次、每次停电 1 小时估算，每次开机需用柴油约 200L，柴油密度按 0.84g/ml 计，则年用柴油 0.336t，年运行时间 4h，产生颗粒物 0.001 t/a、二氧化硫 0.0013t/a、氮氧化物 0.001 t/a。

（6）“以新带老”削减燃烧废气

原有新建微晶玻璃生产项目环评中成型机和网带炉之间的连接点通过天然气加热保温，实际建设过程中采用电加热，减少天然气使用量 3 万立方/年，对应产生的无组织天然气废气在本项目“以新带老”削减，按原环评根据《环境保护使用数据手册》中统计的以天然气作为能源的排污情况：SO₂、NOx、烟尘产污系数分别为 1.0kg/万 m³、6.3kg/万 m³、2.4kg/万 m³ 计算，则削减无组织废气排放量为：颗粒物 0.0072t/a、SO₂ 0.003t/a、NOx0.0189t/a。

1.2 废气治理情况

破碎粉尘经集气罩收集至系统自带滤袋除尘后在车间无组织排放，收集效率约 90%，处理效率约 95%，则颗粒物无组织排放量 0.0403/a、排放速率 0.0046kg/h。

配料、投料粉尘经集气罩收集到设备自带袋式除尘器处理后在车间无组织排放，收集效率约 90%，处理效率约 95%，则颗粒物无组织排放量 0.1016t/a、排放速率 0.0116kg/h。

熔制废气经密闭收集至 SNCR 脱硝设备+脉冲滤袋除尘器处理后通过 15 米 DA002 排气筒排放，收集效率约 95%，脉冲滤袋除尘器对颗粒物、锑及其化合物处理效率约 95%，SNCR 脱硝设备对氮氧化物处理效率约 60%；脱硝废气直接通过 15 米 DA002 排气筒排放。则 DA002 排气筒有组织颗粒物排放量 0.2198 t/a、排放速率 0.0251kg/h，锑及其化合物排放量 0.0001t/a、

排放速率 0.00001kg/h，二氧化硫排放量 0.1642t/a、排放速率 0.0187kg/h，氮氧化物排放量 4.8304t/a、排放速率 0.5514kg/h，氨排放量 0.0936t/a、排放速率 0.0107kg/h。无组织颗粒物排放量 0.2314t/a、排放速率 0.0264kg/h，锑及其化合物排放量 0.0001t/a、排放速率 0.00001kg/h，二氧化硫排放量 0.0086t/a、排放速率 0.0010kg/h，氮氧化物排放量 0.6356t/a、排放速率 0.0726kg/h。

发电机废气排放较少，经设备自带 3m 高的尾气烟道排放，因低于 8m，按无组织排放计，则无组织颗粒物排放量 0.0001t/a、排放速率 0.025kg/h，二氧化硫排放量 0.0013t/a、排放速率 0.325kg/h，氮氧化物排放量 0.001t/a、排放速率 0.25kg/h。

表 4-1 废气治理设施汇总表

序号	车间	产污工序	污染物	配套废气设施 (收集效率%，处理效率%)	风机风量 m ³ /h	排放方式	排气筒 编号
1	生产车间	破碎	颗粒物	集气罩收集（90%），系统自带滤袋除尘器（95%）	6000	/	/
2		配料、投料	颗粒物	集气罩收集（90%），设备自带袋式除尘器（95%）	2800	/	/
3		玻璃熔制	颗粒物、锑及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	密闭收集（95%），SNCR 脱硝设备（60%）+脉冲滤袋除尘器（95%）	20000	有组织	DA002

1.3 废气排放情况汇总表

表 4-2 项目有组织废气污染物汇总表

排气筒	污染源来源	排气量 m³/h	污染产生情况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放方式	
			污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h			产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³		速率 kg/h
DA002	熔制	20000	颗粒物	25.0896	0.5018	4.3957	SNCR	95%	1.2546	0.0251	0.2198	30*	/	连续
			锑及其化合物	0.0080	0.0002	0.0014	脱硝设备+脉冲滤袋除尘器	95%	0.0006	0.00001	0.0001	1*	/	

		二氧化 硫	0.9372	0.0187	0.1642		/	0.9372	0.0187	0.1642	200*	/
		氮氧 化物	68.9275	1.3786	12.0761		60%	27.5708	0.5514	4.8304	400*	/
		氨	0.5342	0.0107	0.0936		/	0.5342	0.0107	0.0936	8*	/

注：*根据《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022），纯氧燃烧玻璃熔窑应监测排气筒中大气污染物排放浓度、排气量及相应时间内的玻璃液出料量，计算基准排气量条件下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。

表 4-3 项目无组织废气污染物汇总表

污染源 位置	污染源 来源	污染物产生情况		排放状况			面源面 积 m ²	面源 高度 m
		污染物名 称	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
5#厂房	破碎	颗粒物	0.2778	—	0.0046	0.0403	3678	12
	配料、 投料	颗粒物	0.7008	—	0.0116	0.1016		
	熔制	颗粒物	0.2314	—	0.0264	0.2314		
		锑及其化 合物	0.0001	—	0.00001	0.0001		
		二氧化硫	0.0086	—	0.0010	0.0086		
		氮氧化物	0.6356	—	0.0726	0.6356		
	柴油发 电	颗粒物	0.0001	—	0.0250	0.0001		
		二氧化硫	0.0013	—	0.3250	0.0013		
		氮氧化物	0.0010	—	0.2500	0.0010		

建设后全厂废气排放情况如下：

表 4-4 建设后全厂有组织废气污染物汇总表

排气 筒	污 染 源 来 源	废 气 量 m ³ /h	污 染 物 名 称	污染产生情况		治 理 措 施	去 除 率%	排放状况			执行标准	
				产生速 率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	配料 粉尘	6500	颗粒物	0.8216	6.5664	布袋除 尘	99	2.6430	0.0172	0.1373	20	1
	投料 粉尘		颗粒物	0.0356	0.2844		99					
	熔炼 烟		烟尘颗 粒物	0.2299	1.8374		99					

DA002	熔炼炉天然气燃烧废气	20000	烟尘颗粒物	0.0063	0.0504	/	0	11.0360	0.0717	0.5733	80	/
			SO ₂	0.0026	0.021							
			NO _x	0.0166	0.1323							
			NO _x	0.0552	0.4410							
			NO _x	0.0552	0.4410							
	熔制	20000	颗粒物	0.5018	4.3957	SNCR 脱硝设 备+脉 冲滤袋 除尘器	95	1.2546	0.0251	0.2198	30	/
			锑及其化合物	0.0002	0.0014		95	0.0006	0.00001	0.0001	1	/
			二氧化硫	0.0187	0.1642		/	0.9372	0.0187	0.1642	200	/
			氮氧化物	1.3786	12.0761		60	27.5708	0.5514	4.8304	400	/
			氨	0.0107	0.0936		/	0.5342	0.0107	0.0936	8	/

表 4-5 建设后全厂无组织废气污染物汇总表

污染源位置	污染源来源	污染物产生情况		排放状况			面源面积 m ²	面源高度 m
		污染物名称	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
生产车间 1	配料粉尘	颗粒物	0.7296	—	0.0895	0.715	2520	11
	投料粉尘	颗粒物	0.0316	—				
	熔炼烟尘	颗粒物	0.0186	—				
	硝酸钾分解	氮氧化物	0.0045	—	0.0006	0.0045		
5#厂房	破碎	颗粒物	0.2778	—	0.0046	0.0403	3678	12
	配料、投料	颗粒物	0.7008	—	0.0116	0.1016		
	熔制	颗粒物	0.2314	—	0.0264	0.2314		
		锑及其化合物	0.0001	—	0.00001	0.0001		
		二氧化硫	0.0086	—	0.0010	0.0086		
		氮氧化物	0.6356	—	0.0726	0.6356		
	柴油发电	颗粒物	0.0001	—	0.0250	0.0001		
		二氧化硫	0.0013	—	0.3250	0.0013		
		氮氧化物	0.0010	—	0.2500	0.0010		

1.4 正常情况下废气达标分析

(1) 污染源源强分析

根据工程分析，本项目有组织排放源强见表 4-6，无组织污染源强见表 4-7。

表 4-6 有组织废气排放源参数表

排气筒名称	排气筒底部中心坐标 /°		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /°C	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
	经度	纬度								
DA002	120.808157	31.597866	2	15	0.6	19.65	65	正常	颗粒物	0.0251
									锑及其化合物	0.00001
									二氧化硫	0.0187
									氮氧化物	0.5514
									氨	0.0107

表 4-7 无组织污染源参数表

面源名称	坐标(°)		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放 工况	评价因子源强 (kg/h)	
	经度	纬度								
5#厂房	120.807811	31.597705	2	120.5	30.5	10	8760	正常	颗粒物	0.0426
									锑及其化合物	0.00001
									二氧化硫	0.0010
									氮氧化物	0.0726
							4	停电时	颗粒物	0.0250
									二氧化硫	0.3250
									氮氧化物	0.2500

（2）废气达标性分析

本项目破碎粉尘经系统自带滤袋除尘后在车间无组织排放，配料、投料粉尘经设备自带袋式除尘器后在车间无组织排放，熔制废气经 SNCR 脱硝设备+脉冲滤袋除尘器处理后和脱硝废气一起通过 15 米 DA002 排气筒排放。

排气筒高度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）中“排气筒高度应不低于 15 m”的要求。《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 条款规定：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。本项目排气筒出口流速为 19.65m/s。

根据《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022），纯氧燃烧玻璃熔窑应监测排气筒中大气污染物排放浓度、排气量及相应时间内的玻璃液出料量，计算基准排气量条件下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。大气污染物排放浓度、排气量、产品产量的监测、统计周期为 1 h，可连续采样或等时间间隔采样获得大气污染物排放浓度和排气量数据。计算过程如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{实}}}{Q_{\text{基}} \cdot M} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度， mg/m^3 ；
 $\rho_{\text{实}}$ ——大气污染物实测排放浓度， mg/m^3 ；
 $Q_{\text{实}}$ ——纯氧燃烧玻璃熔窑实测小时排气量， m^3/h ；
 $Q_{\text{基}}$ ——基准排气量， m^3/t 玻璃液；
 M ——与监测时段相对应的玻璃液小时出料量， t/h 。

表 4-8 本项目基准排气量达标性分析

污染产生情况		$Q_{\text{实}}$ (m^3/h)	$Q_{\text{基}}$ (m^3/t)	M (t/h)	$\rho_{\text{实}}$ (mg/m^3)	$\rho_{\text{基}}$ (mg/m^3)	执行限值 (mg/m^3)	达标 情况
DA002 排气筒	颗粒物	20000	4500	0.3333	1.2546	16.7292	30	达标
	锑及其化合物				0.0006	0.0076	1	达标
	二氧化硫				0.9372	12.4974	200	达标
	氮氧化物				27.5708	367.6471	400	达标
	氨				0.5342	7.1240	8	达标

由上表可知 DA002 排气筒中颗粒物、锑及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度均可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1。

本项目废气排放总量小，不改变区域环境质量，项目周围空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含 2018 年修改单）的二级标准限值。

本项目大气污染物对周围大气敏感目标影响较小。

（3）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，不同行业及生产工艺无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表 4-9 等标排放量计算结果表

污染源	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	Q_c/C_m
5#厂房	颗粒物	0.0676	0.45	0.1503
	锑及其化合物	0.00001	0.01	0.0011
	二氧化硫	0.3260	0.5	0.6520
	氮氧化物	0.3226	0.25	1.2902

本项目污染物的等标排放量差值大于 10%，因此本项目以等标排放量最大的氮氧化物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行卫生防护距离初值计算。具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算参数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别查取。

卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。在 100m 以内时，级差为 50m；大于或等于 100m，但小于 1000m，级差为 100m；大于或等于 1000m，级差为 200m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级，卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

该地区的平均风速为 3.7m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见下表。

表 4-10 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目卫生防护距离计算详见表 4-11。

表 4-11 项目卫生防护距离计算结果表

车 间	影响因 子	Q_c (kg/h)	r (m)	A	B	C	D	C_m (mg/m ³)	$L_{\text{计算}}$ (m)	L (m)
--------	----------	-----------------	---------	---	---	---	---	-------------------------------	------------------------	-------

5# 厂 房	氮氧化 物	0.3226	34.22	470	0.021	1.85	0.84	0.25	64.124	100
--------------	----------	--------	-------	-----	-------	------	------	------	--------	-----

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，本项目以 5#厂房边界为起点设置 100m 卫生防护距离。现有项目已以 1 号厂房生产车间边界为起点设置有 100m 卫生防护距离；本项目建设后全厂卫生防护距离为以 1 号厂房生产车间边界外扩 100m、以 5#厂房边界外扩 100m 形成的包络线。

通过对建设项目周围环境调查，最近的敏感目标为北侧的薇尼诗花园东区，距离原有项目 1 号厂房生产车间 109.5m，距离本项目 5#厂房为 225m。卫生防护距离内无居住区等环境敏感点，符合卫生防护距离的要求，在后期建设过程中，严禁在项目卫生防护距离范围内新建住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

本项目大气污染物对周围环境影响很小，无组织监控点可达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 限值要求。

项目周围空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含 2018 年修改单）的二级标准限值，本项目最近的敏感目标为北侧的薇尼诗花园东区，距离厂界 109.5m，距离本项目 5#厂房 225m，大气污染物对周围大气敏感目标影响较小。

（3）异味影响分析

人的嗅觉器官对异味很敏感，很多时候在低于仪器检出限的浓度水平下，仍能够明显感知异味，嗅阈值即用来表征引起嗅觉的异味物质的最小浓度。本项目涉及的可能产生异味的物质较少，主要为尿素，且均密闭储存于仓库内，仅脱硝过程中产生少量未反应的氨，通过随用随取、存放时保证容器密闭、脱硝过程精准控制尿素用量来减少异味。氨的嗅阈值标准为 0.6 mg/m³，本项目氨排放浓度为 0.5342 mg/m³，已低于其嗅阈值，此外，恶臭随距离的增加影响减少，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围目标恶臭影响降至最低。故项目运营过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，厂界大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

1.5 非正常情况下大气环境影响分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气治理设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，本项目按最不利情况考虑，SNCR 脱硝设备+脉冲滤袋除尘器去除率为 0，脱硝装置安装废气检测报警，除尘设备有压差报警，实时响应，且设备每日点检，频次

白夜班各一次，事故持续时间可控制在一小时之内，其排放情况如表 4-12 所示。

表 4-12 非正常工况排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	年排放量 (kg/a)	应对措施
DA002 排气筒	废气处理系统故障	颗粒物	25.0896	0.5018	1	1	0.5018	定期进行维护，当废气处理系统出现故障不能短时间恢复时停止设备使用
		锑及其化合物	0.0080	0.0002			0.0002	
		二氧化硫	0.9372	0.0187			0.0187	
		氮氧化物	68.9275	1.3786			1.3786	
		氨	0.5342	0.0107			0.0107	

由上表可知，非正常工况下，对周边环境会产生一定影响，但影响较小，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。为防止生产废气非正常工况排放，企业应加强对废气处理设施的管理，定期维护、检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的相应工序也应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①项目开停车、设备检修、工艺设备运转异常时，与环保处理装置联动，做到处理装置提前开启延后关闭，确保不会出现因开停车、设备检修、工艺设备运转故障导致污染物非正常排放；

②安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

③确保尿素添加适量，除尘器及时清灰，定期检查废气收集及输送管道；

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的污染物进行定期检测；

⑤应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.6 废气治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》(HJ856-2017)可知：混合、输送、投料废气推荐采用“袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器”，熔化产生的颗粒物推荐采用“高温电除尘器+袋式除尘器、高温电除尘器+湿式电除尘器”，熔化产生的氮氧化物推荐采用“纯氧燃烧技术、选择性催化还原法(SCR)、低氮燃烧+选择性催化还原法(SCR)组合降氮技术”。本项目破碎、配料、投料粉尘采用袋式除尘，熔制废气颗粒物处理工艺为脉冲滤袋除尘（采用高温滤袋），属于高温电除尘器+袋式除尘器，氮氧化物处理工艺为纯氧燃烧技术+SNCR 脱硝，纯氧燃烧技术属于推荐治理工艺，且项目废气经处理后能够实现达标

排放。因此，本项目所采取的废气治理措施是可行性技术。

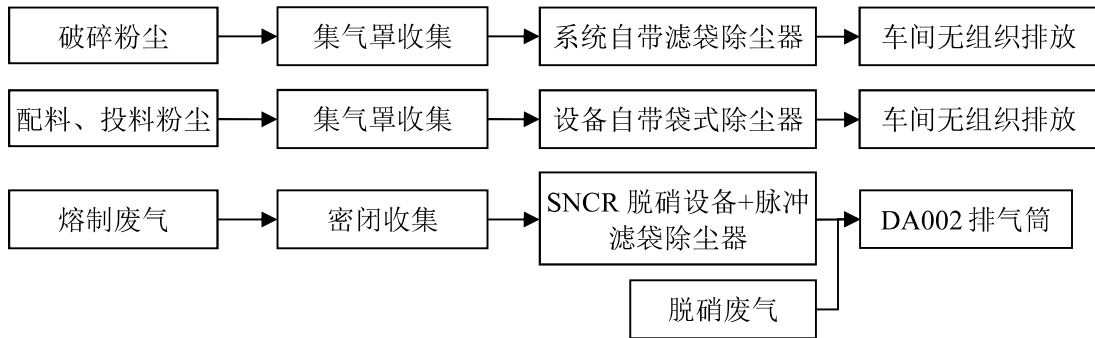


图 4-1 废气流向图

滤袋/袋式除尘装置工作原理：当气体流经滤袋时，利用微粉尘的重力作用，微粉尘会被吸附在滤袋表面上，而清洁的气体会穿过滤袋并排出除尘器。滤袋上的微粉尘堆积后，通过清灰装置清理。具体配置情况及规格参数见下表：

表 4-13 破碎、配料、投料设备自带袋式除尘装置配置情况表

序号	名称	安装位置	数量	集气罩尺寸	风量	过滤面积	过滤风速
破碎系统自带滤袋除尘							
1	除尘器	振动筛/皮带机除尘	1	1065×1175mm	3000m³/h	30 m²	1.67m/min
2	除尘器	上料斗/破碎机除尘	1	1065×1175mm	3000m³/h	30 m²	1.67m/min
配料、投料设备自带袋式除尘器							
1	除尘器	1#仓	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
2	除尘器	2#仓	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
3	除尘器	3~8#仓集中除尘	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
4	除尘器	混合机中间仓卸料除尘	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
5	除尘器	预混机/9#仓除尘	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
5	除尘器	10#仓除尘	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
6	除尘器	1#窑头料仓	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min
7	除尘器	2#窑头料仓	1	直径 400mm	400m³/h	4 m²	1.67m/min

风量计算：参照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）中附录 A 公式 A.2，《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范（GB50019-2015）》附录 J 公式 J.0.3 用下式计算排风量：

$$Q=3600\times F\times V_x$$

式中：

Q—排风罩的排风量（m³/h）；

F—排风罩罩口面积（m²）；F=Bh 或 $F=\pi d^2/4$ ，d 为罩口直径，m。

V_x—控制风速（m/s），取 0.3。

则破碎系统单个除尘器所需风量约 1351m³/h，配料、投料设备单个除尘器所需风量约 136

m³/h，考虑风量损失等情况，设计风量分别取 3000 m³/h、400m³/h，可满足废气收集要求；且针对各废气产生节点精准设置多个集气罩，可实现废气有效收集，收集效率可达 90%。

SNCR 脱硝工作原理：选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术是把氨、尿素或氢氨酸作为还原剂，喷入炉膛 850～1100℃ 的区域，还原剂迅速热分解成 NH₃，选择性地与烟气中的 NO_x 反应生成对环境无害的 N₂ 和 H₂O。SNCR 技术还原剂只和烟气中的 NO_x 反应，一般不与氧反应，不使用催化剂，占地小。

由于全氧燃烧窑炉在燃烧时没有空气中的 78%氮气参与，所以尾气中初始 NO_x 浓度通常很低，而且大多不是因燃烧产生。NO_x 主要来源为玻璃成分中含有的硝酸盐分解、负压产生的冷空气吸入、摄像头、消泡等冷却气或雾化空气引入的氮气高温下产生。而且全氧燃烧窑炉相比传统的空气助燃窑炉，没有蓄热室。所以到达烟道的温度通常很高（进入烟道的温度通常 1200-1500℃），且烟道内无障碍物，使得脱硝液有充分的时间和空间与尾气中的 NO_x 反应，这些条件均有利于保证 SNCR 脱硝效果。

本装置采用尿素作还原剂，与自来水混合配制成一定浓度的脱硝液，再经雾化由喷枪喷射到烟道的合适位置，以达到降低尾气中 NO_x 的目的。本装置包括：制液系统（包括脱硝液的配制、储存），加压系统（包括脱硝液的过滤、加压和计量），超压回流系统，脱硝液雾化喷射系统和电柜箱。控制柜设置喷液液位显示（喷液液位低或超低时报警）和配液液位显示（配液液位高或超高时报警）。脱硝装置喷液由两台泵输出，1#泵和 2#泵，两台泵互为备用，可用旋钮选择开关切换。设置搅拌按钮和停止按钮用来控制搅拌器的启停，每次加入配液后，手动启动搅拌器搅拌 3～5 分钟，待液体充分混合均匀后停止搅拌器。

脉冲滤袋除尘工作原理：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。本项目除尘器分 4 个除尘室，逐个仓离线清灰，并可实现在不停止运行条件下逐仓更换布袋。除尘器进口处设一个自动进风阀，在除尘器进口温度超过设定值时手动打开该进风阀补充冷风降温。

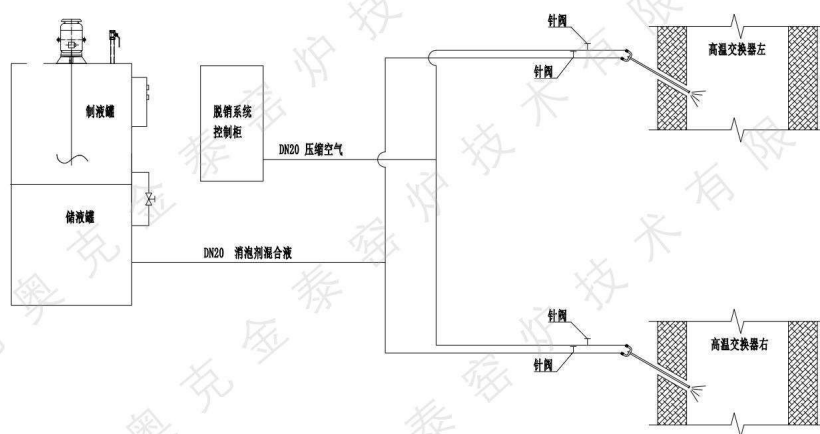


图 4-2 脱硝原理图

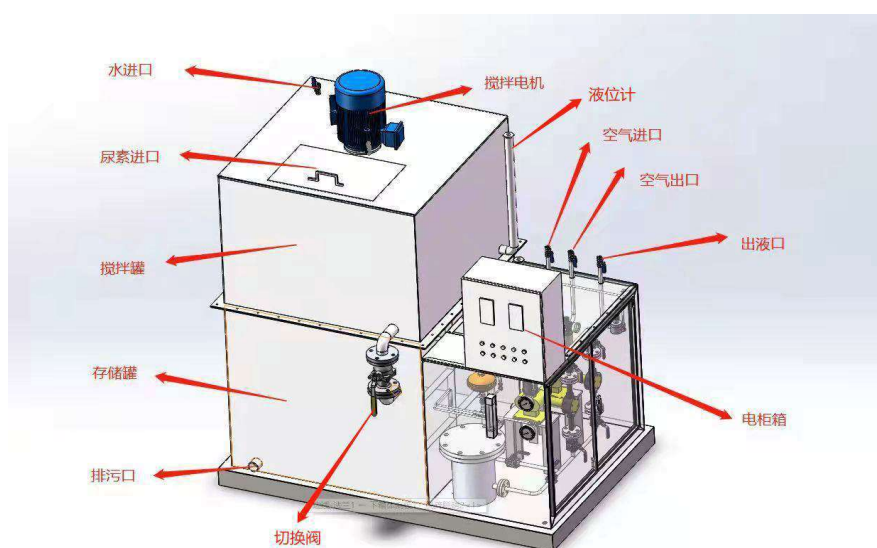


图 4-3 脱硝装置构造示意图

建设项目熔制废气 SNCR 脱硝设备+脉冲滤袋除尘器设计参数见表 4-12，除尘系统配备温控探头、差压变送器、补冷风电动蝶阀、PLC 控制系统、报警装置，脱硝装置设置有压力表、安全阀等，设有超压回流系统、废气检测报警等安全控制措施。

表 4-14 SNCR 脱硝设备+脉冲滤袋除尘器主要设计参数表

废气设备	参数名称	技术参数值
SNCR 脱硝设备	型号	TX-II-30
	外形尺寸	1894*1900*1220mm H*L*W
	扇形喷枪	1500-II-C
	喷射介质	脱硝液，经混合后的尿素液体（重量浓度比为 20-40%*）
	喷射能力	0-45KG/Hr
	压力表	0-10mpa
	安全阀	DN15

	阻尼器	1/2(容积 3.5L)
脉冲滤袋除尘器	主体型号	LFMC-300
	风机风量	20000m³/h
	设计废气排放总量	10800m³ /h
	设备阻力	800~1200KPa
	引风机	9-26No 9D, 30 kw
	漏风率	1%
	滤袋材料	氟美斯高温滤袋
	滤袋规格	Φ 133mm*3m
	滤袋数量	240 条
	总过滤面积	300m²
	实际工作过滤面积	225m²
	设计布袋过滤风速	0.8m/min
	高温卸灰阀	Φ 250, 4 只, 1.1KW/台
	手动卸灰斗	Φ 250, 4 只
	温控探头	PT100, 1 只
	差压变送器	0-5000pa
	补冷风电动蝶阀	Φ 200
	单室进风蝶阀	Φ 350
	支管手动蝶阀	Φ 500
	PLC 控制系统	S7-200smart

注：*根据设备商设计资料及实践经验，表示该脱硝液浓度范围对本项目脱硝效果最佳，若要降低浓度配制约 10%浓度的尿素，需要加快流速，但流速加快后温度会下降，会影响脱硝效果。

风量计算：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3052 光学玻璃制造行业系数表》，原料熔制工段废气量产污系数为 6830 标立方米/吨-产品，本项目年生产玻璃片 2920 吨，产生废气 19943600m³/a；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业手册》天然气工业炉窑工艺，工业废气量产污系数为 13.6 立方米/立方米原料，本项目年用天然气 86.4 万 m³，产生废气 11750400m³/a；年生产 8760h，则废气量约 3618m³/h，由于窑炉经两侧各约 15 米的双烟道及约 25 米的钢烟道至除尘设备，考虑较长风管风量损失等情况，废气排放总量按 10800m³/h 设计，结合除尘内部阻力，风机风量取 20000m³/h 合理；且采用密闭收集，有效收集效率可到达 95%。

对照《脉冲喷吹类袋式除尘器》（JB/T 8532-2023），本项目所用脉冲滤袋除尘器符合标准要求。具体相符性分析如下。

表 4-15 与《脉冲喷吹类袋式除尘器》（JB/T 8532-2023）相符性

标准要求			本项目情况	相符性
入口气体温度℃：常温滤料<130，高温滤料≥130			温度≥130℃，选用高温滤袋	符合
入口粉尘浓度g/m³	<200	≥200	17.2159 mg/m³	符合
过滤风速m/min	0.7~1.0	<0.6	0.8m/min	

		0.8-1.2kPa	
出口粉尘浓度≤20mg/m³		0.8611 mg/m³	符合
漏风率≤3%		1%	符合
净气室分室数不小于 3 室		4 个除尘室	符合
滤袋长度不大于 4m，每个仓室过滤面积不大于 160m²	滤袋长度 3m，每个仓室过滤面积 75 m²		符合

同类设施处理效率工程实例：

根据《浙江诸暨八方热电有限责任公司垃圾焚烧炉技改项目竣工环境保护验收报告》中 1#焚烧炉数据，SNCR 设施关闭下，第一天浓度均值 191mg/m³、速率均值 18kg/h，第二天浓度均值 240mg/m³、速率均值 24.7kg/h；SNCR 设施开启下，第一天浓度均值 73mg/m³、速率 6.77kg/h，第二天浓度均值 82mg/m³、速率均值 9.2kg/h，可计算得 SNCR 脱硝效率平均可达 62.6%，本项目 SNCR 脱硝设备类比同类设施取 60%合理。根据本公司现有项目布袋除尘装置进出口监测数据（检测报告：（2023）CSHK（综合）字第（041702）号），1#排气筒第一天进口浓度均值 37.2mg/m³、速率均值 0.228kg/h，出口浓度均值 1.1mg/m³、速率均值 0.00715kg/h，第二天进口浓度均值 37.1mg/m³、速率均值 0.22kg/h，出口浓度均值 1.1mg/m³、速率均值 0.00713kg/h，可计算得除尘效率平均可达 95.8%，本项目袋式除尘设施处理效率类比同类设施取 95%合理。

企业必须切实使用废气处理装置，如发生废气处理效率明显降低的情况，必须立即停止生产，检修、维护设施，以确保大气污染物达标排放。

结合上述分析，本项目废气稳定达标排放具有可行性。

1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合企业实际情况，对本项目废气的日常监测要求见表 4-16。

表 4-16 本项目废气监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA002 排气筒	颗粒物、锑及其化合物、二氧化硫、氮氧化物	年	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1
		氨		《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	厂界	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级
	厂房门窗或通风口	颗粒物		《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）附录 B 表 B.1

2、废水

2.1 废污水产生环节

(1) 工业废水

①纯水系统浓水

本项目纯水系统制备纯水会产生浓水，根据建设单位提供资料，用自来水 1460t/a，纯水与浓水转换比例接近 1:1，即产生浓水 730 t/a，主要污染物为 pH、COD、SS，接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）。

②地面冲洗废水

本项目生产车间地面定期冲洗，清洗用水按 $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，冲洗面积约 2000 平方米，每月清洗一次，则需水量约为 24t/a，产污系数按 80%，则地面冲洗废水量为 19.2t/a，主要污染物为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、总锑、石油类，经沉淀池沉淀后用作冷却塔循环冷却补水。

③初期雨水

初期雨水量计算公式和各参数取值按照《室外排水设计规范》(GB 50014-2021)确定。计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

ψ —径流系数，取 0.5；

F—汇水面积（公顷），取 0.4 公顷；

q—暴雨量，L/（s·公顷），采用常熟市暴雨强度公式计算：

$$q = 2295.582 (1 + 0.691 \lg P) / (t + 11.9)^{0.709}$$

式中：P—设计降雨重现期，取 2 年；

t—初期雨水时间，取 15 分钟。

计算得 $q = 268.7\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ ，则初期雨水量每次约为 53.74m^3 ，年暴雨频次按 10 次/a 计，则初期雨水量为 $537.4\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、总锑、石油类，经沉淀池沉淀后用作冷却塔循环冷却补水。

④循环冷却排水

本项目冷却塔冷却水循环使用，约一个月排放一次，一次约 0.2 吨，则产生循环冷却排水 2.4t/a，作为危废处置。

(2) 生活污水

本项目员工日常工作生活会产生生活污水，劳动定员 27 人，参考《建筑给水排水设计标

准》(GB50015-2019)和企业实际情况,用水定额按 60L/(人·d)计,则年生活用水量为 534.6m³ (按每年生产 365d 计)。生活污水产生量按用水量的 80%计,则生活污水产生量约为 473.04m³/a,接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)处理。

项目废水产生和排放情况见表 4-17。

表 4-17 本项目废水产生及排放去向

污水来源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
纯水系统浓水 730m ³ /a	pH	6.5-9.5 (无量纲)	/	接管	pH	6.5-9.5(无量纲)	/	江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)
	COD	150	0.1095		COD	150	0.1095	
	SS	200	0.1460		SS	200	0.1460	
生活污水 473.04m ³ /a	pH	6.5-9.5 (无量纲)	/		pH	6.5-9.5(无量纲)	/	
	COD	400	0.1892		COD	400	0.1892	
	SS	250	0.1183		SS	250	0.1183	
	NH ₃ -N	35	0.0166		NH ₃ -N	35	0.0166	
	TN	45	0.0213		TN	45	0.0213	
	TP	5	0.0024		TP	5	0.0024	
地面冲洗废水 19.2m ³ /a	pH	6.5-9.0 (无量纲)	/	经沉淀池沉淀	pH	6.5-9.0(无量纲)	/	用作冷却塔循环冷却补水
	COD	50	0.0010		COD	45	/	
	SS	100	0.0019		SS	30	/	
	NH ₃ -N	5	0.0001		NH ₃ -N	4.5	/	
	TN	15	0.0003		TN	13.5	/	
	TP	0.5	0.00001		TP	0.45	/	
	总锑	0.01	0.0000002		总锑	0.009	/	
	石油类	1	0.00002		石油类	0.9	/	
初期雨水 537.4m ³ /a	pH	6.5-9.0 (无量纲)	/		pH	6.5-9.0(无量纲)	/	
	COD	50	0.0269		COD	45	/	
	SS	100	0.0537		SS	30	/	
	NH ₃ -N	5	0.0027		NH ₃ -N	4.5	/	
	TN	15	0.0081		TN	13.5	/	
	TP	0.5	0.0003		TP	0.45	/	
	总锑	0.01	0.00001		总锑	0.009	/	
	石油类	1	0.0005		石油类	0.9	/	

建设后 25 号厂区全厂废水产生和排放情况如下。

表 4-18 建设后全厂废水产生及排放情况

污水来源	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	排放去向
纯水系统浓水 730 m ³ /a	COD	0.1095	接管	0.1095	江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）
	SS	0.1460		0.1460	
生活污水 1014.96m ³ /a	COD	0.4602		0.4602	
	SS	0.3351		0.3351	
	NH ₃ -N	0.0329		0.0329	
	TN	0.0484		0.0484	
	TP	0.0051		0.0051	
地面冲洗废水 19.2m ³ /a	COD	0.0010	经沉淀池沉淀	/	用作冷却塔循环冷却补水
	SS	0.0019		/	
	NH ₃ -N	0.0001		/	
	TN	0.0003		/	
	TP	0.00001		/	
	总锑	0.0000002		/	
	石油类	0.00002		/	
初期雨水 537.4m ³ /a	COD	0.0269		/	
	SS	0.0537		/	
	NH ₃ -N	0.0027		/	
	TN	0.0081		/	
	TP	0.0003		/	
	总锑	0.00001		/	
	石油类	0.0005		/	

2.2 废污水处理方案

一、含氮磷工业废水

本项目地面冲洗水、初期雨水经沉淀池沉淀后清液用作冷却塔循环冷却补水，底泥作为危废处置。

（1）废水处理量可行性分析

设计一个 20 立方米的沉淀池，按一次沉淀 2 天计，可处理水量 3650 t/a，按本项目水量分析，废水产生量为 556.6 t/a，因此沉淀池大小可满足本项目处理要求。

（2）废水处理工艺可行性分析

沉淀池处理工艺如图 4-4。

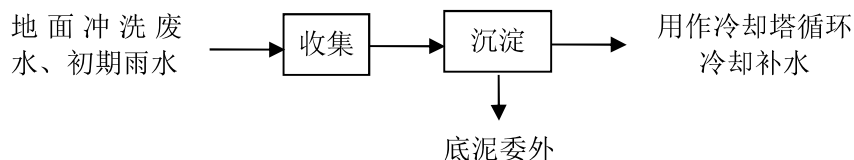


图 4-4 项目废水处理工艺流程图

本项目车间地面、初期雨水较洁净，可能产生污染物的情况为洒落的原辅料、沉降的粉

尘、设备维保沾染油污、废气治理用尿素泄漏，污染物以悬浮物为主，其余均为可能含有少量，废水处理以去除悬浮物为主，用沉淀池静置沉淀即可实现，其余污染物随悬浮物的减少会有略微去除。

表 4-19 沉淀池处理效率及出水水质

处理工艺	分类	pH(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	悬浮物(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总锑(mg/L)	石油类(mg/L)
沉淀	进水水质	6.5~9.0	50	100	5	15	0.5	0.01	1
	去除率	-	10%	70%	10%	10%	10%	10%	10%
	出水	6.5~9.0	45	30	4.5	13.5	0.45	0.009	0.9
回用标准	水质	6.5~9.0	≤50	/	≤5	≤15	≤0.5	/	≤1

废水经处理后水质与给水水质基本相同，回用水水质能够达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中间冷开式循环冷却水补充水水质要求，用作冷却塔循环冷却补水，本项目冷却塔采用间接冷却，对水质要求不高，且会补充大量自来水及定期排水，回用的少量处理后的废水不会影响冷却效果，处理方法技术可行。

综上分析，废水处理方案具有技术可行性，工艺上能实现长期、稳定、安全运行；且设施运行成本在企业可承受范围之内，具有经济可行性。因此本项目的地面冲洗水、初期雨水经处理后用作冷却塔循环冷却补水具有可行性。

二、不含氮磷工业废水及生活污水

本项目所在地的纳污管网已接入污水处理厂，纯水系统浓水及生活污水排入所在地纳污管网，经江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）进一步处理达标后排放，尾水排入最终白茆塘。

2.3 废污水排放情况

项目纯水系统浓水及生活污水接入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理达标后排入大滃，最终汇入白茆塘。项目废水产生和排放情况见表 4-20。

表 4-20 本项目废水产生及排放去向

污水来源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
纯水系统浓水 730m³/a	pH	6.5-9.5（无量纲）	/	接管	pH	6.5-9.5（无量纲）	/	江苏中法水务股份有限公司
	COD	150	0.1095		COD	150	0.1095	
	SS	200	0.1460		SS	200	0.1460	
生活污水 473.04m³/a	pH	6.5-9.5（无量纲）	/		pH	6.5-9.5（无量纲）	/	

			纲)						(城 东水 质净 化 厂)
		COD	400	0.1892		COD	400	0.1892	
		SS	250	0.1183		SS	250	0.1183	
		NH ₃ -N	35	0.0166		NH ₃ -N	35	0.0166	
		TN	45	0.0213		TN	45	0.0213	
		TP	5	0.0024		TP	5	0.0024	
地面冲洗 废水 19.2m ³ /a		pH	6.5-9.0 (无量纲)	/	经沉 淀池 沉淀	pH	6.5-9.0(无 量纲)	/	用作 冷却 塔循 环冷 却补 水
		COD	50	0.0010		COD	45	/	
		SS	100	0.0019		SS	30	/	
		NH ₃ -N	5	0.0001		NH ₃ -N	4.5	/	
		TN	15	0.0003		TN	13.5	/	
		TP	0.5	0.00001		TP	0.45	/	
		总锑	0.01	0.0000002		总锑	0.009	/	
		石油类	1	0.00002		石油类	0.9	/	
初期雨水 537.4m ³ /a		pH	6.5-9.0 (无量纲)	/		pH	6.5-9.0(无 量纲)	/	
		COD	50	0.0269		COD	45	/	
		SS	100	0.0537		SS	30	/	
		NH ₃ -N	5	0.0027		NH ₃ -N	4.5	/	
		TN	15	0.0081		TN	13.5	/	
		TP	0.5	0.0003		TP	0.45	/	
		总锑	0.01	0.00001		总锑	0.009	/	
		石油类	1	0.0005		石油类	0.9	/	

2.3 水环境影响分析

(1) 项目废水排放情况

本项目排放的废水仅生活污水，排放源强如表 4-21:

表 4-21 本项目废水排放去向

排放口	排放量 (m ³ /a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
厂排口	纯水系统浓水 730	pH	6.5-9.5 (无量纲)	/	江苏中法 水务股份 有限公司 (城东水 质净化厂)
		COD	150	0.1095	
		SS	200	0.1460	
	生活污水 473.04	pH	6.5-9.5 (无量纲)	/	
		COD	400	0.1892	
		SS	250	0.1183	
		NH ₃ -N	35	0.0166	
		TN	45	0.0213	
		TP	5	0.0024	

(2) 废水达标性分析

本项目生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司 (城东水质净化厂)，处理达标后最

终排放至白茆塘，属于间接排放，执行江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）接管标准。本项目废水达标情况见表 4-22 所示。

表 4-22 废水厂区排口达标排放分析

污染物	排放浓度（mg/L）	标准限值（mg/L）	达标分析
pH	6.5-9.5（无量纲）	6.5-9.5（无量纲）	达标
COD	150~400	500	达标
SS	200~250	400	达标
NH ₃ -N	35	45	达标
TN	45	70	达标
TP	5	8	达标

（3）排放口基本情况

表 4-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段
				经度	纬度				
1	DW001	接管口	一般排放口	120.812832	31.597368	1203.04	江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）	间断排放	/

注：DW001 为租赁厂区排口。

（4）依托江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）的可行性分析

城东水质净化厂位于白茆塘以西，东南大道东延以北，大滙以东三角合围区域，净化厂总处理规模 12.0 万 m³/d。一期净化厂工程土建规模 12.0 万 m³/d，设备安装规模 6.0 万 m³/d；二期净化厂仅进行设备安装，安装规模为 6.0 万 m³/d；净化厂配套转输管网规模为 23km，于一期一次性建设完成，远期管网由东南开发区自主建设；净化厂配套中水管网一期建设 8.4km，二期根据后期需要建设；新建一座东南厂转输泵站；污水处理采用脱氮除磷工艺；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和《市政府关于印发<常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案（2018~2020）>的通知》（常政发[2019]26 号）附件 1 苏州特别排放限值标准；废水处理达标后排入大滙，最终汇入白茆塘。该污水处理厂主要服务常熟东南片区工业企业及居民生活产生的废水，其中工业企业废

水不含氮磷且满足污水厂接管标准后排入污水厂处理，达标后排放。

城东水质净化厂污水处理工艺：“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+事故排放池+初沉池及 A²/O 生化池+二沉池+混凝沉淀池+深床反硝化滤池+活性炭过滤器+次氯酸钠消毒池，净化厂污水处理工艺流程包括预处理、生物处理段、三级处理段、尾水消毒段，具体见下图。

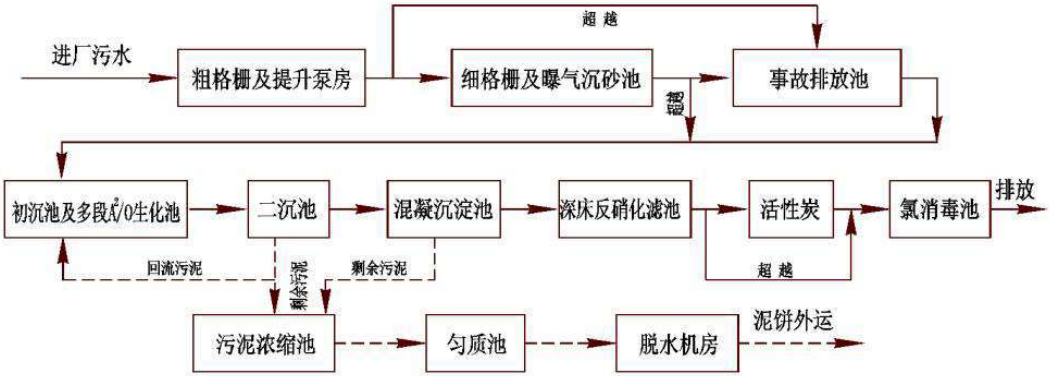


图 4-5 城东水质净化厂废水处理工艺流程图

水量可接纳性分析：城东水质净化厂近期污水处理能力 6.0 万 m³/d，远期污水处理能力 12 万 m³/d。本项目工业废水排放量为 2m³/d，生活污水排放量为 1.296m³/d，合计 3.296m³/d 仅占污水厂近期污水量的 0.0055%，所以城东水质净化厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

水质可接纳性分析：根据常熟市城东水质净化厂接管要求及本项目废水排放情况分析，本项目生产废水仅纯水系统浓水，不含氮磷，无重金属、含氟工业废水及无机废物，生活污水水质简单，可生化性强，接管水质满足污水厂接管标准，不会对城东水质净化厂处理工艺产生影响，所以城东水质净化厂能处理本项目废水。

服务范围符合性分析：根据《常熟市污水专项规划（2016-2030）》，常熟市对现状城区污水处理系统、周行污水处理系统以及东南污水处理系统进行整合优化调整，在东南开发区白茆塘以西，东南大道东延以北，大滙以东三角合围区域新建城东水质净化厂，建成后原城南污水厂和东南污水厂关闭，规划昆承污水厂不再建设。城东水质净化厂服务范围：白茆塘以南、锡太公路以北、昆承湖以东区域及青墩塘以南、东环河以西、横泾塘以东的区域，本公司位于常熟高新技术产业开发区金门路 25 号，属于城东水质净化厂服务范围。

综上所述，本项目废水可达到城东水质净化厂的接管标准，经污水管网排放至城东水质净化厂处理后，排放水中的污染物对白茆塘下游断面增量非常小，对白茆塘的水体功能影响较小。本项目废水接管至常熟市城东水质净化厂是可行的。

表 4-24 本项目废污水经污水厂处理后排放源强

排放	排放量（m ³ /a）	污染物名	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放去向
----	------------------------	------	------------	----------	------

口		称			
污水 厂厂 排口	纯水系统浓水 730	pH	6-9（无量纲）	/	白茆塘
		COD	50	0.0365	
		SS	10	0.0073	
	生活污水 473.04	pH	6-9（无量纲）	/	
		COD	50	0.0237	
		SS	10	0.0047	
		NH ₃ -N	4	0.0019	
		TN	12	0.0057	
		TP	0.5	0.0002	

2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合企业实际情况，对本项目废水的日常监测要求见表 4-25。

表 4-25 本项目废水监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准
废水	废水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	一年一次	常熟市城东水质净化厂接管标准

3、噪声

3.1 噪声排放源强

本项目主要噪声源为设备运行产生的噪声，噪声源强值在 60-85dB(A)之间。根据《环境影响评价技术导则 噪声》（HJ2.4-2021）附录 D，本项目涉及室内、室外声源，调查报告如表 4-26、4-27 所示。

表 4-26 本项目主要噪声设备和源强数值表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置关系			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1		玻璃破碎系统	/	1	81.5（70/台）	合理布局、建筑隔声、设备减振	-40	-10	2	东：15 南：20 西：90 北：1	东：41 南：40.7 西：40.2 北：57.1	生产 24h/d	20	东：21 南：20.7 西：20.2 北：37.1	东：1 南：1 西：50 北：125
2	5#厂房	玻璃配料系统	/	1	70（70/台）		55	10	2	东：115 南：1 西：1 北：20	东：35.2 南：55.1 西：55.1 北：36.1		20	东：15.2 南：35.1 西：35.1 北：16.1	
3		5#产线玻璃熔	全氧窑电助熔	1	82.8（75/台）		45	5	2	东：90 南：3 西：10	东：35.2 南：40.8 西：36.1		20	东：15.2 南：20.8 西：16.1	

		制炉							北: 15	北: 35.6			北: 15.6
4	5#产 线螺 旋加 料机	SDLX-LX50X	2	81 (75/ 台)		50	5	2	东: 105 南: 3 西: 10 北: 15	东: 38.2 南: 43.9 西: 39.1 北: 38.7	20	东: 18.2 南: 23.9 西: 19.1 北: 18.7	
5	5#产 线燃 烧系 统	/	1	81 (75/ 台)		40	5	2	东: 100 南: 3 西: 15 北: 15	东: 30.2 南: 35.8 西: 30.6 北: 30.6	20	东: 10.2 南: 15.8 西: 10.6 北: 10.6	
6	5#产 线脱 硝设 备	ZC-30-C	1	89.2 (70/ 台)		35	5	2	东: 95 南: 3 西: 20 北: 15	东: 30.2 南: 35.8 西: 30.5 北: 30.6	20	东: 10.2 南: 15.8 西: 10.5 北: 10.6	
7	5#产 线铂 金系 统	电加热, 通道 式, 定制	1	71 (65/ 台)		30	4	2	东: 90 南: 4 西: 25 北: 14	东: 25.2 南: 29.2 西: 25.4 北: 25.7	20	东: 5.2 南: 9.2 西: 5.4 北: 5.7	
8	5#产 线铂 金通 道搅 拌器	/	1	70 (60/ 台)		30	5	2	东: 90 南: 8 西: 25 北: 20	东: 35.2 南: 36.6 西: 35.4 北: 35.5	20	东: 15.2 南: 16.6 西: 15.4 北: 15.5	
9	压延 机	YD-IV	1	78 (75/ 台)		25	5	2	东: 85 南: 8 西: 30 北: 20	东: 40.2 南: 41.6 西: 40.3 北: 40.5	20	东: 20.2 南: 21.6 西: 20.3 北: 20.5	
10	退火 辊道 窑	电加热, 72m	1	75 (75/ 套)		-10	5	2	东: 15 南: 8 西: 32 北: 20	东: 25.6 南: 26.6 西: 25.3 北: 25.5	20	东: 5.6 南: 6.6 西: 5.3 北: 5.5	
11	冷端 切割 线	/	1	70 (70/ 台)		-45	5	2	东: 5 南: 8 西: 105 北: 20	东: 38.1 南: 36.6 西: 35.2 北: 35.5	20	东: 18.1 南: 16.6 西: 15.2 北: 15.5	
12	空压 机	ZLS175-2iC	1	85 (85/ 台)		30	10	1	东: 95 南: 13 西: 20 北: 15	东: 45.2 南: 45.8 西: 45.5 北: 45.6	20	东: 25.2 南: 25.8 西: 25.5 北: 25.6	
13	低压 风机	5-53-9.3A	2	83 (80/ 台)		30	5	1	东: 95 南: 8 西: 20 北: 20	东: 43.2 南: 44.6 西: 43.5 北: 43.5	20	东: 23.2 南: 24.6 西: 23.5 北: 23.5	

14	发电机组	1000KW, 3台; 500KW, 一台	1	80 (80/台)	-4	-12	1.5	东: 95 南: 8 西: 20 北: 20	东 40.2 南 42.6 西 40.7 北 40.7	20	东: 20.2 南: 22.6 西: 20.7 北: 20.7
15	空调及水循环系统	/	1	60 (60/台)	-10	-10	2	东: 95 南: 8 西: 20 北: 20	东 20.2 南 22.6 西 20.7 北 20.7	20	东: 0.2 南: 2.6 西: 0.7 北: 0.7
16	二级RO纯水系统	闭式方形/300吨	1	75 (75/台)	-14	-11	2	东: 95 南: 8 西: 20 北: 20	东 35.2 南 36.6 西 35.5 北 35.5	20	东: 15.2 南: 16.6 西: 15.5 北: 15.5
17	电动单梁起重机	2T-30 米 LD 型	1	85 (85/台)	0	7	10	东: 5 南: 15 西: 5 北: 15	东 48.1 南 45.6 西 48.1 北 45.6	20	东: 28.1 南: 25.6 西: 28.1 北: 25.6
18	电动单梁起重机	2T-8 米	1	85 (85/台)	0	7	10	东: 5 南: 15 西: 5 北: 15	东 48.1 南 45.6 西 48.1 北 45.6	20	东: 28.1 南: 25.6 西: 28.1 北: 25.6
19	电动葫芦	2T	1	85 (85/台)	0	7	9	东: 5 南: 15 西: 5 北: 15	东 48.1 南 45.6 西 48.1 北 45.6	20	东: 28.1 南: 25.6 西: 28.1 北: 25.6

注: ①以 5#厂房中心作为坐标原点 (0, 0, 0), 地理坐标为 120°48'28.120"E, 31°35'51.738"N, 正东方向为 X 轴正方向, 正北方向为 Y 轴正方向, 向上为 Z 轴正方向。

表 4-27 本项目主要噪声设备和源强数值表 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置关系			声源声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	烟气除尘器	DMC-300/20000m ³ /h/ 离线清灰/风机一备一用	37	5	2	80	减震垫	24h/d
2	冷却塔	闭式方形/300 吨	35	10	2	80	减震垫	

注: ①以 5#厂房中心作为坐标原点 (0, 0, 0), 地理坐标为 120° 48' 28.120" E, 31° 35' 51.738" N, 正东方向为 X 轴正方向, 正北方向为 Y 轴正方向, 向上为 Z 轴正方向。

噪声治理措施:

① 源头控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备, 在满足工艺设计前提下, 尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备, 从源头上控制噪声产生。

②设备减振

对各类设备在机组与地基之间安置减振底座, 可以降噪约 10-15dB (A)。

③建筑物隔声

各类设备均安置在室内，生产时门窗关闭，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施并经距离衰减后，降噪量约 20dB（A）左右。

④强化生产管理

定期对设备进行检查维护，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

⑤合理布局

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，并设置在厂房内，采取厂房隔声，利用距离和建筑进行噪声衰减。

噪声污染防治措施内容及效果评述如下：

表4-28 本项目噪声预防治理措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
源头控制设备噪声	小	较好	0.5
设备减振	中	较好	0.5
建筑物隔声	中	较好	0.5
强化生产管理	小	较好	0.5
合理布局	小	较好	/

3.2 声环境影响及达标性分析

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测计算模式。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\cot}-20\lg r-8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cot} + 10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.声压级合成公式

n 个声压级 L_i 合成后总声压级 L_p 总计算公式

$$L_{p\ 总} = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

③总声级计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10Lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

根据建设项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源单独存在时对边界及外环境噪声的影响，并合成各设备声源对受声点的影响。

采取降噪措施后，各预测点最终预测结果（已考虑建筑隔声、绿地隔声、噪音随距离衰减及环境因素等因素）见表 4-29 所示。

表 4-29 本项目运营期噪声预测值表 dB(A)

点位	背景值		贡献值	预测值		标准限值	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	61.3	51.7	35.8	61.3	51.8	65	55
南厂界	61.4	51.4	48.7	61.6	53.3	65	55
西厂界	63	52.7	43.8	63.1	53.2	65	55
北厂界	62.3	52.3	43.4	62.4	52.8	65	55
敏感点	52.6	45	3.0	52.6	45.0	60	50

注：厂界指附图 3（a）中本公司厂界，敏感点是指距本公司厂界最近的敏感目标薇尼诗花园-东区；厂界背景值取检测报告（2023）CSHK（声）字第（070810）号数据，敏感点背景值按《2024 年度常熟市生态环境状况公报》II 类区年均等效声级值。

由上表可见，本项目主要噪声设备经隔声、减振、绿化等措施和距离衰减后，到东、南、西、北面厂界贡献可接受。

厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1，3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)），敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

本项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。本项目厂界外 50 米内无敏感目标，距离敏感目标较远，扰民噪声对居民影响较小。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合企业实际情况，对本项目噪声的日常监测要求见表 4-30。

表 4-30 本项目噪声监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外 1 米	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1，3 类

4、固体废弃物

4.1 固体废物属性判定

本项目产生的副产物有：废玻璃、收集粉尘、废包装袋、废膜、废锂电池、废包装材料、含油废水、废润滑油、废抹布、沉淀底泥、循环冷却排水、生活垃圾。

（1）废玻璃：根据物料平衡，裁切、检测产生废玻璃约 764.6453t/a。

（2）收集粉尘：根据废气分析计算，除尘装置定期清灰产生收集粉尘约 5.0126t/a。

（3）废包装袋：根据企业提供资料，拆包过程中产生的废包装袋约 5t/a。

（4）废膜：二级 RO 纯水系统需定期更换 RO 膜，约 2 年换一次，有 16 根 RO 膜，约每根 5kg，则产生废膜 0.08t/2a。

（5）废锂电池：电瓶叉车定期需更换锂电池，锂电池重约 200kg，约 5 年更换一次，产生废锂电池 0.2t/5a。

（6）废包装材料：项目使用原料硝酸钠、三氧化二锑、碳酸锂等物质拆包产生沾染有毒化学品的废包装材料，属于危险废物，根据企业提供资料，产生量约 1t/a。

（7）含油废水：空压机定期排放含油废水约 1t/a，作为危废处置。

（8）废润滑油：根据企业提供资料，每月设备维保使用润滑油约 12.5kg，部分损耗，产生废润滑油约 0.12t/a（含 1 个桶，用来装废润滑油）。

（9）废抹布：根据企业提供资料，每月设备维保使用抹布 15kg，会沾染部分油污，则产生废抹布约 0.21t/a。

（10）沉淀底泥：地面冲洗废水和初期雨水经沉淀池沉淀处理会产生沉淀底泥约 1.2t/a。

（11）循环冷却排水：冷却塔循环冷却水会定期排水约每个月 0.2t，则产生循环冷却排水 2.4t/a。

（12）生活垃圾：项目劳动定员 27 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，年工作天数 365 天，共计产生 4.9275t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断以上是否属于固体废物，具体判定依据及结果见下表。

表 4-31 建设项目副产物产生情况汇总表								
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废玻璃	裁切、检	固态	玻璃	764.6453	√	—	《固体

		测						废物鉴别标准 通则》
2	收集粉尘	废气除尘	固态	粉尘	5.0126	√	—	
3	废包装袋	原料拆包	固态	塑料	5	√	—	
4	废膜	纯水系统	固态	RO 膜	0.08t/2a	√	—	
5	废锂电池	叉车换电	固态	锂电池	0.2t/5a	√	—	
6	包装袋材料	原料拆包	固态	塑料、沾染有毒化学品	1	√	—	
7	含油废水	空压机排水	液态	油类、水	1	√	—	
8	废润滑油	设备维护	液态	润滑油	0.12	√	—	
9	废抹布	设备维护	固态	废抹布、油污	0.21	√	—	
10	沉淀底泥	废水处理	半固态	底泥	1.2	√	—	
11	循环冷却排水	循环冷却	液态	循环冷却水	2.4	√	—	
12	生活垃圾	职工生活	固态	生活废物	4.9275	√	—	

4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见表 4-32。

表 4-32 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废玻璃	一般工业固废	裁切、检测	固态	玻璃	《国家危险废物名录》	—	SW17	900-004-S17	764.6453
2	收集粉尘	一般工业固废	废气除尘	固态	粉尘		—	SW59	900-099-S59	5.0126
3	废包装袋	一般工业固废	原料拆包	固态	塑料		—	SW17	900-003-S17	5
4	废膜	一般工业固废	纯水系统	固态	RO 膜		—	SW59	900-009-S59	0.08t/2a
5	废锂电池	危险废物	叉车换电	固态	锂电池		—	SW17	900-012-S17	0.2t/5a
6	包装袋材料	危险废物	原料拆包	固态	塑料、沾染有毒化学品		T/In	HW49	900-041-49	1
7	含油废水	危险废物	空压机排水	液态	油类、水		T, I	HW08	900-210-08	1
8	废润滑油	危险废物	设备维护	液态	润滑油		T, I	HW08	900-217-08	0.12
9	废抹布	危险废物	设备维护	固态	抹布、油		T/In	HW49	900-041-49	0.21

			护		污					
10	沉淀底泥	危险废物	废水处理	半固态	底泥		T/In	HW49	772-006-49	1.2
11	循环冷却排水	危险废物	循环冷却	液态	循环冷却水		T/In	HW49	772-006-49	2.4
12	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活废物		—	SW64	900-099-S64	4.9275

4.3 固废治理方案

本项目营运期产生的废玻璃、收集粉尘、废包装袋、废膜、废锂电池属于一般工业固废，收集后暂存于一般固废仓库，废玻璃自行利用或委托有处置能力的单位处置，其余委托有处置能力的单位处置；废包装材料、含油废水、废润滑油、废抹布、沉淀底泥、循环冷却排水属于危险废物，项目方建设符合要求的危废临时贮存场所暂存，定期委托具有相应资质的单位收集处置；生活垃圾委托环卫公司统一清运处置。本项目固废均得到妥善安全处理处置，不会产生二次污染。各类固废处置去向具体见表 4-33。

表 4-33 项目固体废物利用处置方式

序号	名称	属性	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	废玻璃	一般工业固废	—	SW17	900-004-S17	764.6453	自行利用或委托处置	本企业或有处置能力的单位
2	收集粉尘	一般工业固废	—	SW59	900-099-S59	5.0126	委托处置	有处置能力的单位
3	废包装袋	一般工业固废	—	SW17	900-003-S17	5		
4	废膜	一般工业固废	—	SW59	900-009-S59	0.08t/2a		
5	废锂电池	危险废物	—	SW17	900-012-S17	0.2t/5a		
6	包装袋材料	危险废物	T/In	HW49	900-041-49	1	委托处置	有资质的处置单位
7	含油废水	危险废物	T, I	HW08	900-210-08	1		
8	废润滑油	危险废物	T, I	HW08	900-217-08	0.12		
9	废抹布	危险废物	T/In	HW49	900-041-49	0.21		
10	沉淀底泥	危险废物	T/In	HW49	772-006-49	1.2		
11	循环冷却排水	危险废物	T/In	HW49	772-006-49	2.4		
12	生活垃圾	生活垃圾	—	SW64	900-099-S64	4.9275	委托清运	环卫公司

建设后 25 号厂区全厂固废产生及处置情况如下：

表 4-34 建设后 25 号厂区全厂固废产生及处置情况

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式
----	----	----	------	----	------	------	------	------	---------	--------

1	废玻璃	一般工业固废	开片、CNC、研磨、检测、加工、检验等	固态	玻璃	—	SW17	900-004-S17	764.7454	自行利用或委托有处置能力的单位处置
2	废包装袋		生产过程	固态	尼龙	—	SW17	900-003-S17	6	委托有处置能力的单位处置
3	收集粉尘		生产过程	固态	粉尘	—	SW59	900-099-S59	13.6139	
4	废膜		纯水系统	固态	RO 膜	—	SW59	900-009-S59	0.08t/2a	
5	废锂电池		叉车换电	固态	锂电池	—	SW17	900-012-S17	0.2t/5a	
6	抛光废液	危险废物	抛光	液态	抛光粉	T/In	HW49	900-047-49	0.25	委托有资质单位处置
7	清洗废液		超声清洗	液态	杂质、水	T	HW09	900-006-09	0.2	
8	化学强化熔盐		化学强化	固态	硝酸钾、硝酸钠	T/C/I/R	HW49	900-999-49	1.2	
9	废包装材料		辅料使用	固态	残余清洗剂、抛光粉	T/In	HW49	900-041-49	1.02	
10	含油废水		空压机排水	液态	油类、水	T, I	HW08	900-210-08	2	
11	废润滑油		设备维护	液态	润滑油	T, I	HW08	900-217-08	0.12	
12	废抹布		设备维护	固态	抹布、油污	T/In	HW49	900-041-49	0.21	
13	沉淀底泥		废水处理	半固态	底泥	T/In	HW49	772-006-49	1.2	
14	循环冷却排水		循环冷却	液态	循环冷却水	T/In	HW49	772-006-49	2.4	
15	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活废物	—	SW64	900-099-S64	10.7025	委托环卫清运

4.4 固体废弃物影响分析

本项目一般固废废玻璃、收集粉尘、废包装袋、废膜、废锂电池收集后自行利用或委托有处置能力的单位处置，危废废包装材料、含油废水、废润滑油、废抹布、沉淀底泥、循环冷却排水委托有资质的处置单位处置，生活垃圾委托环卫清运。

(1) 一般工业固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的废玻璃、收集粉尘、废包装袋、废膜、废锂电池属于一般工业固废，主要成分为玻璃、塑料等，形态为固态。在处置前均存放在一般固废仓库，面积为 72m²，无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染。一般工业固废实行分类收集，自行利用或定期委托有处置能力的单位处置，不会产生二次污染。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，本项目一般工业固废的暂存场所具体要求如下：

- a、贮存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、一般工业固体废物贮存场所，禁止生活垃圾混入。
- c、按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）修改单要求贮存场规范张贴环保标志。

(2) 危险废物环境影响分析

本项目所在地生产过程中产生的危险废物为废包装材料、含油废水、废润滑油、废抹布、沉淀底泥、循环冷却排水，管控措施及环境影响分析如下。

①贮存过程的环境影响分析

厂区危废贮存管理应严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）要求。

本项目设置 96 平方米的危废仓库暂存本项目厂区全厂产生的危废，危废贮存场所所在地地质结构稳定，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，规范收集产生的各类危险废物，并妥善分类贮存，主要采取以下污染防治措施，以减缓危险废物贮存环节带来的环境影响，具体如下：本项目危险废物在外运处置之前，厂内针对危险废物的不同性质，采取了在厂区内设置专门的固废仓库存放，禁止将危险废弃物堆放在露天场地，严禁将危险废物混入非危险废物中。危险废物存放在室内，可防风、防雨、防晒，贮存场所的面积满足贮存需求。危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求设置，地面进行硬化，并铺设环氧地坪，设置防渗漏措施，可预防废物泄漏而造成的环境污染。为加强监督管理，贮存设施按 GB15562.2 的规定设置警示标志，配备通讯设备、照明设施、消防设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。贮存设施周围设置围墙或其他防护栅栏，并做到防风、防雨、防晒；危险废物分类分区堆放，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏装置。在盛装危险废物的容器上粘贴危险废物的识别标签。建设单位建立危险废物贮存的台账制度，如实规范记录危险废物贮存情况。本项目危废包装桶、废液采取密闭桶

装的方式分区贮存，设置防漏收集设施，并定期检查密闭性；做好出入库记录，及时转移处置。

综上所述，本项目危险废物贮存过程做好规范贮存管理；做好了防风、防雨、防晒、防渗、防漏措施，可避免废弃物遭受雨淋水浸进而对水环境和土壤造成污染。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-35 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	年周转量(t)	贮存周期
1	危险废物贮存设施	抛光废液	HW49	900-047-49	2#厂房西北部	96m ²	桶装	0.25	年度
2		清洗废液	HW09	900-006-09			桶装	0.2	年度
3		化学强化熔盐	HW49	900-999-49			袋装	1.2	年度
4		废包装材料	HW49	900-041-49			袋装	1.02	年度
5		含油废水	HW08	900-210-08			桶装	2	年度
6		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	0.12	年度
7		废抹布	HW49	900-041-49			袋装	0.21	年度
8		沉淀底泥	HW49	772-006-49			桶装	1.2	年度
9		循环冷却排水	HW49	772-006-49			桶装	2.4	年度

本项目产生的危废密闭储存，挥发量很小，不会导致大气的污染；项目危废储存区域按照危险废物贮存污染控制标准要求建设，危废仓库按要求建设能做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育，对外环境影响较小。

②运输过程的环境影响分析

公司根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括危险废物特性评估、废物量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、事故应急与组织管理等。

建设单位应制定详细的危险废物收集操作规程，主要包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和转交、安全保障和应急防护等。建设单位应给危险废物收集操作人员配备了必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩。建设单位在收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨措施。

本项目的危险废物外运由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织

实施运输，运输过程尽量选择环境敏感目标少的运输线路。运输车辆按照 GB13392 设置车辆标志。危险废物的装卸过程配备适当的个人防护装备、消防设备和设施。危险废物的运输符合相关法律法规规定要求，确保运输过程废液包装容器密闭。做好这些措施后，危险废物在收集、转运过程的环境风险可控。危险废物在收集、转运过程中对环境的影响较小。 ③委托处置的环境影响分析 建设单位须和有危险废物处理资质的单位签订协议，将危险废物全部委托给具有相应危险废物处置资质的单位处置。本项目危废类别在危险废物处置单位的处置能力范围内，可进行委托。 ④危险废弃物管理及防治 a、本项目按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，专人对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。 b、企业应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。 c、企业明确固体废物污染防治的责任主体，建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。 d、规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，结合《省政府办公厅关于印发危险废物贮存设施清理整治工作方案的通知》（苏政传发〔2021〕215 号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）等文件的要求，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）在危险废物暂存场所设置危险废物识别标志。 表 4-36 与《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相符性分析 <table><tr><th>图案样式</th><th>设置规范</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr></table>			图案样式	设置规范	相符性			
图案样式	设置规范	相符性						

危险废物标签  危险特性警示图形 	5.1 危险废物标签的内容要求 5.1.1 危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。 5.1.2 危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。 5.1.3 危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 5.3 危险废物标签的设置要求 5.3.1 危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按本标准第 5.2 条中的要求填写完整。 5.3.2 危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。 5.3.3 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。 5.3.4 对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。 5.3.5 容积超过 450 L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。 5.3.6 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、拴挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。 5.3.7 当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设在不同的面上，也可设在相邻的位置。 5.3.8 在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌。	符合
危险废物贮存分区标志 	6.1 危险废物贮存分区标志的内容要求 6.1.1 危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。 6.1.2 危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。 6.1.3 危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息。 6.1.4 危险废物贮存分区标志的信息应随着设	符合

	施内废物贮存情况的变化及时调整。 6.2 危险废物贮存分区标志的设置要求 6.2.1 危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。 6.2.2 危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。 6.2.3 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。 6.2.4 危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。 6.2.5 危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。	
危险废物贮存设施标志  或	7.1 危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求 7.1.1 危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB 15562.2 中的要求。 7.1.2 危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。 7.1.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。 7.1.4 危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。 7.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求 7.3.1 危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。 7.3.2 对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。 7.3.3 位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。 7.3.4 对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。	符合

	7.3.5 宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 7.3.6 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。 7.3.7 附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。 7.3.8 危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。	
备注：以上内容摘自《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），具体设置规范由建设单位在实际建设过程中参照此文件执行。		
e、危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。 ⑤建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设危险废物贮存场所，加强危险废物污染控制。		
表 4-37 与《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》相符性分析		
文件要求 4 总体要求	本项目设置情况 /	
4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目设置 1 个危废仓库作为危险废物贮存场所	
4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素， 确定贮存设施或场所类型和规模。	本项目危废仓库面积 96m²	
4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目产生的危废分类贮存，不与其他固废混合存放	
4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物 理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态 废物 (简称渗滤液)、粉尘、VOCs 、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，	本项目危废采取密闭桶装、袋装的方式贮存，最大程度减少废气产生	

防止其污染环境。	
4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目液态废物和固体废物按要求分类收集
4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目按 HJ 1276 要求设置危险废物识别标志
4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目不涉及
4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目按要求履行相应环保责任
4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及
4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目按要求执行相关法律法规
6 贮存设施污染控制要求	/
6.2 贮存库	/
6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目不同种类危废分区隔离贮存
6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目设有泄漏液体堵截、收集设施
6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	本项目危废桶装、袋装密封存放，有机废气产生量极少
11 环境应急要求	/
11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	建设单位拟按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录
11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突	建设单位拟配备满足其突发环境事件应

发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。		急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统	
11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。		建设单位按要求采取相应防控措施	
备注：以上文件要求摘自《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，具体要求由建设单位在实际建设过程中参照此文件执行。			
危废暂存区设置满足《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）的相关要求。			
表 4-38 与苏环办[2024]16 号文相符性分析			
序号	文件规定要求	实施情况	相符性
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置	不涉及	符合
2	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目危险废物由包装桶、包装袋封装后放在危废仓库，定期委托资质单位处置，无副产品产生。	符合
3	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目环评报批后按规范进行排污许可申报。	符合
4	规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	本企业不属于危废经营单位	符合
5	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标	本项目按照规范设置	符合