

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：10000 空分智能制造分离项目

建设单位(盖章)：无锡联众气体有限公司

编制日期：2018 年 11 月

## 关于对“环境影响评价报告审批的申请”

无锡市行政审批局：

本单位 10000 空分智能制造分离项目 已经由 南京博环环保有限公司 评价完成，请予以审批。

单位名称：无锡联众气体有限公司

法人代表签字：

日 期：

## 一、建设项目基本情况

项目名称	10000 空分智能制造分离项目				
建设单位	无锡联众气体有限公司				
法人代表	吴攀	联系人	吴攀		
通讯地址	无锡市惠山区前洲街道北幢村				
联系电话	13960777763	传真	83580037	邮政编码	214181
建设地点	无锡市惠山区前洲街道北幢村				
立项审批部门	无锡惠山区发改局	编号	惠山发改备[2018]630 号		
建设性质	新建√		行业类别及代码	C2619 其他基础化学原料制造	
			项目类别	十五、化学原料和化学制品制造业 36 基本化学原料制造	
占地面积 (平方米)	20000		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	14700	其中：环保投资 (万元)	500	环保投资占总投资比例	3.4%
评价经费 (万元)	—		预期投产日期	2018 年 12 月	
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 详见第 2~4 页“原辅材料及主要设备”。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	336700	燃油（吨/年）	/		
电（万度/年）	8000	燃气（标立方米/年）	/		
燃煤（吨/年）	/	其它	/		
废水（工业废水□、生活污水√）排水量及排放去向 <p>本项目总排水量 90650t/a，其中污水排放量 4130t/a（生活污水 630t/a 和冷却塔排污水 3500t/a），清下水总排放量 86520t/a（反渗透浓水 84000t/a 和空气冷凝水 2520t/a）。</p> <p>生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，尾水排入锡澄运河。</p> <p>反渗透浓水和空气冷凝水属于水质相对洁净的清净水，可直接排入雨水管网。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无。					

## 1、原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 1-1。

**表 1-1 主要原辅材料用量一览表**

序号	原料名称	单位	年用量	备注
1	空气	万 Nm <sup>3</sup>	8400	空分原材料
2	滤芯	t/a	0.5	空气过滤器耗材
3	分子筛	t/a	4 (年均)	5 年更换一次 (共 20t)
4	机油	t/a	6	设备维护、润滑

原辅材料、产品及理化性能见表 1-2。

**表 1-2 本项目主要原辅材料理化性质表**

原料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氧气	化学式为O <sub>2</sub> ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氧气比空气密度略大。氧气占大气总量的21%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氧气冷却至-183.1℃时，变成无色的液体，冷却至-218.8℃时，液态氧变成雪状的固体。氧气是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。	助燃	无资料
氮气	化学式为N <sub>2</sub> ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化，用来制取对人类有用的新物质。	不燃	无资料
氩气	化学式为 Ar ，通常状况下是一种无色无味的惰性气体，而且一般氩气比空气密度略大。氩气占大气总量的 0.93%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氩气冷却至-185.7℃时，变成无色的液体，冷却至-189.2℃时，液态氩变成雪状的固体。	不燃	无资料
分子筛	粉末状晶体，有金属光泽，硬度为 3~5，相对密度为 2~2.8，天然沸石有颜色，合成沸石为白色，不溶于水，热稳定性和耐酸性随着 SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 组成比的增加而提高。分子筛有很大的比表面积，达 300~1000m <sup>2</sup> /g，内晶表面高度极化，为一类高效吸附剂，也是一类固体酸，表面有很高的酸浓度与酸强度，能引起正碳离子型的催化反应。当组成中的金属离子与溶液中其他离子进行交换时，可调整孔径，改变其吸附性质与催化性质，从而制得不同性能的分 子筛催化剂。	/	无毒

## 2、主要设备

项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

空分生产装置设备								
一、	序号	设备名称	型号规格	数量	材质	工作温度	工作压力	备注
	1	空气过滤器	ZKG-600	4	/	/	-5Kpa	无锡安活
	2	空压机	SM6000	4	/	进口温度 32℃	进口压力: 98Kpa 出口压力: 0.6Mpa	韩华
	3	空冷塔	KT058.000	1	Q345R	常温	常压	福斯达
	4	水冷塔	KT055.000	1	Q345B	设计温度 60℃	设计压力 0.08MPA	/
	5	冷却水泵	DFSS200-9 N/2A	2	/	/	/	/
	6	真空液氮液体储槽	50m <sup>3</sup>	2	S30408/Q23 5R	设计温度 -196℃/50℃	设计压力 0.5Mpa/-0.1Mpa	福斯达
	7	液氮储槽	1250m <sup>3</sup>	1	S30408/Q23 5B	/	设计压力:45Kpa	福斯达
	8	氧气球罐	500m <sup>3</sup>	1	Q370R(GB7 13)	设计温度 60℃	设计压力 3.15Mpa	四川蓝星
	9	氮气球罐	500m <sup>3</sup>	1	/	/	/	/
	10	冷冻水泵	DFG80-315 A/2/37	1	/	/	/	/
	11	吸附器	MS1201/2	2	Q304R	设计温度 60℃/240℃	设计压力 0.7Mpa/-0.3Mpa	福斯达
	12	电加热器	EH1201A/B /C	3	Q235-A	设计温度 240℃	设计压力 0.06Mpa	福斯达
	13	空气增压透平膨胀机	ET401A/B	2	/	增压机端: 进 口温度 291K 膨胀机端进口 温度 150K 出口温度 ~98K	增压机端进口压力 0.575Mpa.A 出口压 力 0.83Mpa.A 膨胀机端进口压力 0.8Mpa.A 出口压力 0.138Mpa.A	简阳瑞特
	14	污氮气消音器	S048.000	1	Q235B	设计温度 -10~120℃	设计压力 0.09MPA	福斯达
	15	冷箱	F101	1	/	/	/	福斯达
	16	氧气压缩机	ZW-66/30	4	/	/	/	/
	17	液氧储槽	50m <sup>3</sup>	1	S30408/Q34 5R	-196/50℃	-0.1/0.5MPA	福斯达
	18	液氧冲车泵	SLP-25/70	1	/	/	/	三井

19	液氩冲车泵	SLP-25/30	1	/	/	/	三井
20	液氮冲车泵	SLP-25/90	1	/	/	/	三井
21	氮气消音器	S047.000	1	Q235B	-10~120℃	0.09MPA	福斯达
22	纯氩冷凝器	F12000.10900	1	5083/3003	-196℃	0.6MPA/0.09MPA	福斯达
23	工艺液氩泵	/	2	/	/	0.06MPA	/
24	残液蒸发器	ZFQ015.000	1	S30408	-196℃	0.09MPA	/
25	仪表空气过滤器	KG108.000	1	S30408	60℃	1.6MPA	/
26	氧气消音器	S018.000	1	Q235B	-10~120℃	0.09MPA	/
27	过冷器	BH3116.000	1	3003	-196/65℃	0.15MPA	/

二、

产品质检设备

序号	设备名称	数量	最小检测量	范围	备注
1	产品氧纯度分析仪	1	0.05%	98~100%	产品氧管道
2	产品氮中氧分析仪	1	1PPm	0~10/100PPm	产品氮管道
3	纯化后 CO <sub>2</sub> 分析仪	1	0.2PPm	0~5PPmCO <sub>2</sub>	分子筛纯化器后
4	氩馏份中氩分析仪	1	0.3%	0~15%Ar	氩馏份
5	粗氩微量氧分析仪	1	0.1PPm	0~10PPm	粗氩塔 II 出口
6	精氩含氮分析仪	1	0.1PPm	0~10PPmN <sub>2</sub>	精氩管道
7	露点仪	1	1℃	-100~20℃	检测空气水分
8	总碳分析仪	1	1PPm	0~1000PPm 0-1PPm	总碳分析
9	氧含量分析仪	1	0.5%	0~50%	污氮/液空氧含量

## 工程内容及规模（不够时可附另页）

### 1、项目由来

无锡联众气体有限公司成立于 2012 年 5 月，位于无锡惠山经济开发区前洲配套区内，注册资本 1000 万元，是一家经营工业气体公司。2012 年起公司为园区内企业无锡新三洲特钢有限公司 22000m<sup>3</sup>/h 的空分装置配套管理服务。近年来，园区企业用气需求量逐年上升，无锡联众气体有限公司为了更好的服务园区企业，经过平衡计算，决定投资 14700 万元，租用无锡三洲冶金有限公司位于无锡市惠山区前洲街道北幢村的部分闲置厂房，新建 10000 Nm<sup>3</sup>/h 空分智能制造项目，提取后的产品将供应给：无锡新三洲再生资源有限公司约 2000m<sup>3</sup>/h、无锡市茉莉工业气体有限公司约 2000m<sup>3</sup>/h、园区内其他企业使用量约 6000m<sup>3</sup>/h。此外，无锡联众气体有限公司的管理服务企业无锡新三洲特钢有限公司的空分已运行多年，需定期停机检修。在检修情况下，由无锡联众气体有限公司产品供气，保证新三洲可持续生产。

无锡联众气体有限公司专门针对空分项目进行研发，因此获得两项国家专利，分别是：1、“分子筛纯化系统”专利号：ZL 2017 2 0700317.5；2、“一种纯化器双用电磁阀冗余供气系统”专利号：ZL 2017 2 0700317.X。无锡联众气体有限公司新建空分装置主要采用进口设备，空气压缩系统采用阿特拉斯（瑞典）、CAMERON（美国）、三星（韩国）；阀门系统采用无锡工装（日本）；电仪控制系统采用西门子、SERVOMEX、PLC 与 DCS 相结合，整体装置具备国际智能化先进水平，保证用户的用气安全，建立程序化、规范化的管理体系，可以提供一个可靠的、不间断的产品供应系统。且该装置投产所需的原料是空气，空气经过深冷后分离出氧气、氮气、氩气，无任何排污物。

本项目已取得无锡惠山区发改委出具的《江苏省投资项目备案证》(备案证号：惠山发改备[2018]630 号)，同意开展前期工作。本项目取得了《关于长安高分子材料厂有限公司设备提升项目和无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目建设协调会议的纪要》（惠政纪[2018]4 号）该会议纪要明确：无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目虽然属于化工项目，但其投资达到 1 亿元以上，不占用新建用地，建成后主要用于园区配套服务，与全市开展“四个一批”化工企业专项行动精神不相违背，同意启动项目报批程序。此外，根据市政府办公室关于印发《无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知》（锡政办[2017]200 号）中相关要求“新建化工项目，必须进入化工园区（为园区配套的工业气体等需就近供应和安排的项目除外），投资额不得低于 1 亿元人民币”，因此，本项目落户于无锡市惠山区前洲配套区内。本项目总投资 14700 万元，环保投资

500 万元，占总投资 3.4%。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环境保护部令第 44 号，根据生态环境部令部令第 1 号修改)，本项目主要从事氧气、氮气、氩气制造，仅采用物理工艺分离空气中的氧气、氮气、氩气，本项目类别参照执行“十五 化学原料和化学制品制造业 36 基本化学原料制造”中的“单纯混合或分装的”，需编制环境影响评价报告表，并委托南京博环环保有限公司编制本项目的环境影响报告表。

本项目所涉及的消防、安全及卫生等问题不属于本评价范围，请公司按国家有关法律、法规和标准执行。

## 2、项目概况

项目名称：10000 空分智能制造分离项目；

建设单位：无锡联众气体有限公司；

行业类别：C2619 其他基础化学原料制造；

项目性质：新建；

建设地点：无锡市惠山区前洲街道北幢村；

投资总额：14700 万元，环保投资 500 万元，占总投资 3.4%；

建设内容：本项目主要建设 10000 Nm<sup>3</sup>/h 空分装置主体及储存工程，产品采用专业槽车运输至客户企业，不存在管道输送情况；

劳动定员：员工人数 40 人，不设宿舍、浴室、食堂，员工用餐由外卖快餐公司提供；

工作制度：全年工作 350 天，三班制、8 小时/班；

## 3、项目地理位置、周围环境及平面布置

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村，项目地理位置见附图 1。

本项目位于无锡三洲冶金有限公司厂区内，东侧为锡澄运河，南侧隔厂区内道路为三洲冶金已建空分厂区，西侧隔厂区内道路为三洲冶金办公用房，北侧为现状空地，西北侧 26 米处为吴巷（居民区）。项目周围 500m 环境状况见附图 2。

本项目租用土地及厂房总占地面积 20000m<sup>2</sup>，现有建筑面积 15366.55m<sup>2</sup>（其中 2500m<sup>2</sup> 为厂房面积，12866.55m<sup>2</sup> 为 2 栋宿舍楼面积，（靠近生产区宿舍楼在施工期作为暂时临时居住区，项目投产后均空置）），本次不新增建筑面积，厂内生产区主要构筑物为 1 栋 2 层建筑（配电室、办公区），1 栋主厂房，分析小屋（质检），1 栋循环水泵房及循



环水池、原水池（消防水池），用于安装空分装置的室外设备区，氧气、氮气储存球罐，液氧、液氮和液氩储槽。项目平面布置详见附图 3。

#### 4、项目技术来源及成熟度、技术先进性分析、主体工程及建设规模

目前空分主要采用三种工艺：膜分离空分法、变压吸附空分法、深冷空分法。

膜分离空分法是应用扩散原理，依靠不同气体在膜中溶解和扩散系数的差异，而具有不同的渗透速度来实现气体的分离。膜分离空分法具有设备结构简单、体积小、无切换阀门、操作维护简便、产气快、增容方便等特点，但中空纤维膜对压缩空气清洁度要求严，膜易老化而失效，难以修复，适用于氮气纯度要求低于 98% 的中小用户，大量的高纯氮气的制取成本较高。

变压吸附空分法是以空气为原料、以分子筛为吸附剂，在一定的压力下，利用空气中氧、氮分子在不同分子筛表面的吸附量的差异，在一定时间内氧（氮）在吸附相富集，氧（氮）在气体相富集，实现氧、氮分离；而泄压后分子筛吸附剂解析再生，循环使用。目前变压吸附制气工艺采用双吸附塔，通过顺序控制系统，两塔交替循环吸附、解析，从而得到连续的氧、氮产品。该法能够制取纯度较高的氮气，但氧气纯度仅能达到 93% 左右。

深冷空分法是在低温下将空气液化，根据空气中氧、氮成分的沸点不同，在精馏塔中，经过精馏传质传热，分离液态空气中的氧、氮成分，从而分离出氧氮产品。深冷空分工艺因具有氧气纯度高、产品种类多，无须再纯化便可直接应用于磁性材料的特点。深冷空分法在大型空分制氧装置中占据主导地位。

本项目空分技术由四川空分设备（集团）有限责任公司（以下简称：川空集团）提供，采用成熟工艺——深冷空分工艺，生产过程采用高度的自动化控制，生产工艺安全可靠，在国内处于先进水平。项目主体工程及产品方案见表 1-4。

表 1-4 项目主体工程及产品方案一览表

工程名称	名称	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	火灾危险性	CAS 号	最大存储量 (m <sup>3</sup> )	纯度	产品质量标准	年运转时数
10000 空分智能制造分离项目	氧	10000m <sup>3</sup> /h	乙类	7782-44-7	氧[压缩的]: 500	99.6%O <sub>2</sub>	GB/T 3863-2008	8400h
					氧[液化的]: 50	99.6%O <sub>2</sub>		
	氮	25000m <sup>3</sup> /h	戊类	7727-37-9	氮[压缩的]: 500	≤3PPmO <sub>2</sub>	GB/T 3864-2008	
					氮[液化的]: 1250	≤3PPmO <sub>2</sub>		
	氩	400m <sup>3</sup> /h	戊类	7440-37-1	氩[液化的]: 100	≤1.5PPmO <sub>2</sub> +3PPmN <sub>2</sub> 99.9995%Ar	GB/T 4842-2017	

本项目产品生产过程的主要设备是空压机、空气冷却塔、吸附器、透平膨胀机、冷箱和储罐等，这些设备与空分智能制造分离生产过程是匹配的。

本项目生产规模为 10000Nm<sup>3</sup>/h，所用的主要原料为压缩空气，该项目成品储罐区是同时建设，储罐区总容量为 2400m<sup>3</sup>，储存氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[液化的]，危化品储存能满足生产需要。

由此可知，该项目空分设备、储存设施均能较好地满足产能的要求。

## 5、公用及辅助工程

项目公用及辅助工程见表 1-5。

表 1-5 项目公用及辅助工程

项目名称	建设名称		设计能力	备注
主体工程	空分装置		10000Nm <sup>3</sup> /h	空气过滤、空气压缩、空气预冷、空气纯化系统等，分馏塔系统
贮运工程	液氩储槽		50m <sup>3</sup>	两个、储存液氩
	液氮储槽		1250m <sup>3</sup>	一个、储存液氮
	液氧储槽		50m <sup>3</sup>	一个、储存液氧
	氧气球罐		500m <sup>3</sup>	一个、储存氧气
	氮气球罐		500m <sup>3</sup>	一个、储存氮气
公用工程	给水工程		336700t/a	市政自来水管网供水
	排水工程		4130t/a	接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司前洲污水处理厂处理
	供电工程		8000 万 kWh/a	供电电网提供
	循环水池		1000m <sup>3</sup>	冷却塔循环水池
环保工程	废气处理		—	—
	废水处理	化粪池	容积 3m <sup>3</sup>	依托租赁方现有，预处理生活污水
	固废处理	一般固废堆场	面积 26m <sup>2</sup>	暂存一般固废，位于主厂房东侧
		危废贮存间	面积 36m <sup>2</sup>	暂存危险废物，位于厂区东侧循环水泵房旁
	噪声治理		厂房隔声、设备减振/隔声、安装消音器	
风险防范措施	原水池（消防水池）		2000m <sup>3</sup>	消防水池
	事故池		108m <sup>3</sup>	依托三洲冶金（新三洲特钢）事故池
	配置手提式灭火器和火灾自动报警器、氧气浓度检测报警器		—	—

## 6、与产业政策相符

经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2011年3月27日国家发展改革委第9号令公布，根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》修正)和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)以及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号)、《无锡市制造业转型发展指导目录》(2012年本)中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(锡政办发〔2008〕6号)中的鼓励类、禁止类和淘汰类项目，不属于《无锡市内资禁止投资项目目录(2015年本)》中的禁止投资项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015年本)》中的限制类、淘汰类以及能耗限额项目，为允许类项目。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

本项目已取得《江苏省投资项目备案证》(备案证号：惠山发改备[2018]630号)。

经查阅，本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制和禁止用地项目；不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发[2013]323号)中的限制和禁止用地项目。因此，本项目符合国家及地方的土地政策。

## 7、与江苏省和无锡市关于化工项目选址文件相符性

根据《关于长安高分子材料厂有限公司设备提升项目和无锡联众气体有限公司10000Nm<sup>3</sup>/h空分项目建设协调会议的纪要》(惠政纪[2018]4号)，该会议纪要明确：无锡联众气体有限公司10000Nm<sup>3</sup>/h空分项目虽然属于化工项目，但其投资达到1亿元以上，不占用新建用地，建成后主要用于园区配套服务，与全市开展“四个一批”化工企业专项行动精神不相违背，因此，本项目的建设不属于《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6号)以及省政府办公厅印发《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发[2018]32号)中的关停一批、转移一批、升级一批、重组一批的“四个一批”化工企业。符合《市政府办公室关于印发<无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知>(锡政办[2017]200号)》中相关要求“新建化工项目，必须进入化工园区(为园区配套的工业气体等需就近供应和安排的项目除外)，投资额不得低于1亿元人民币”，符合《省政府办公厅关于印发<江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知>(苏政办发〔2017〕

30号)》中的相关要求。因此,项目最终落户于无锡惠山经济开发区前洲配套区内。

### 8、与前洲配套区规划相符性

本项目位于无锡惠山经济开发区前洲配套区内,前洲配套区于2002年12月3日取得《无锡市惠山区人民政府关于国意设立无锡惠山经济开发区前洲配套区的批复》(惠府发[2002]26号),全区共分为四个区块,本项目位于东侧区块内,2003年12月18日前洲配套区东侧地块取得了《关于对江苏无锡惠山经济开发区前洲配套区环境影响评价与环境保护规划的批复》(锡环管[2003]109号),批复中明确:1、关于改善区域水环境质量,配套区建设的前提是不得使区域水环境质量更趋恶化,配套区生产、生活污水必须通过管网接入污水处理厂处理,园区雨污分流、污水截流管网必须先于园区内具体项目的开发建设,同时应实施水域生态环境的保护和工程建设,如整治河道、清淤导流。2、关于配套区的定位,配套区内不设生活区,现有园区内的村民住宅要根据园区建设的需要分期迁出。配套区必须以发展无污染、低污染的也有竞争优势项目为主,对污染较重、用水量较大的印染、化工项目要严格控制,禁止引进排放重金属的项目。3、关于完善集中供热体系。配套区应加快集中供热体系的建设,区内不得新建零星锅炉,现有锅炉要逐步淘汰。热电厂锅炉必须要建设烟气除尘、脱硫设施,除尘、脱硫效率由热电厂环评确定。企业生产所需的导热油炉等加热炉必须采用液化石油气(天然气)或低硫轻柴油作燃料。4、关于固体废物的管理。对进入配套区的企业要提出固体废物(含废液)减量化、资源化、无害化的要求。固体废物(特别是危险废物)安全焚烧或填埋设施的建设纳入全市的区域规划之中。5、关于污染物排放总量控制。配套区建设新增污染物总量必须小于区域污染物削减量,保证规划期限内区域水环境质量有明显改善,大气环境质量达到二级环境质量标准。无锡惠山经济开发区前洲配套区跟踪评价已经列入进行计划中,届时将进一步对配套区的建设运行情况进行跟踪评价分析。

本项目生活污水和冷却塔排污水全部接管市政污水管网,主要产品为氧、氮、氩,不产生大气污染,属于低污染企业,固废全部委托资质单位处置,实现“零”排放,因此,本项目的建设符合前洲配套区的相关要求。前洲配套区范围示意图见附图4。

### 9、与土地利用规划相符性

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村,根据《附图5 无锡市惠山区前洲街道总体规划(2015-2030)-土地利用规划图》,项目所在地为“二类工业用地”;另根据租赁方提供的土地证以及无锡市惠山区人民政府前洲街道办事处出具的《经营场所使用证明》,

本项目所在地为工业用地，租赁房屋性质（或规划用途）为“工业用房”，因此，本项目符合土地利用规划。

### **10、与太湖水污染防治条例相符性**

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号）的规定，本项目不在太湖流域一级、二级保护区范围内，因此，本项目位于太湖流域三级保护区内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过）第四十三条规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号）第四章 第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”的相关规定。

本项目原料为空气，不使用含氮、磷的原辅材料，无含氮、磷废水产生及排放；本项目产生的污水全部接管排入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）集中处理，不设排污口；固废或外售或由供应商回收或委托资质单位或由环卫部门定期清运。因此，本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过）及《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令

第 604 号)的要求中禁止建设的项目，因此本项目的建设符合上述条例相符。

本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，尾水排入锡澄运河，故符合环保规划。

## **11、与“三线一单”相符性**

### **(1) 生态保护红线**

经查阅《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知（苏政发〔2018〕74号），本项目选址不在国家级生态保护红线规划范围内；经查阅《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113号）“无锡市生态红线区域名录”及《附图6无锡市生态红线区域保护规划图》，本项目选址不在无锡市生态红线区域范围内，距本项目最近的生态红线区域为马镇河流重要湿地，其二级管控区位于本项目东北侧约2.9km。综上，本项目选址不在国家级和无锡市生态红线区域范围内。

### **(2) 环境质量底线**

根据现状监测结果，项目所在区域空气质量、地表水及声环境质量能达到相应环境功能区划要求，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

### **(3) 资源利用上线**

本项目原料为空气，主要产品为氧、氮、氩，所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低；本项目所选工艺设备选用了高效、先进的设备，自动化程度较高，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废料的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源。综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

### **(4) 环境准入负面清单**

本项目所在地为惠山区，根据《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018版）》，园区禁止进入项目及限制引入项目见表1-6。

**表 1-6 惠山区禁止进入项目及限制引入项目**

项目	内容	相符性分析
禁止进入项目	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目和战略性新兴产业项目、改建印染项目、现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目除外）	本项目无含氮、磷的生产废水排放，并且无电镀工序。
	禁养区范围内，禁止设立畜禽养殖场；限养区范围内，禁止新建、扩建畜禽养殖场	本项目不属于养殖场项目
	禁止引进属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》禁止类项目，《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）（修正）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类项目，《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、淘汰类项目、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）（修正）》、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》淘汰类项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011版）》（2013年修正）中的限制和淘汰类项目、不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）中的限制和淘汰类项目、不属于《外商投资产业指导（2017年修订）》中的限制和禁止类项目、不属于《无锡产业结构调整指导目录（试行）》中的禁止和淘汰类项目，不属于《无锡市内资禁止投资项目目录》（2015年本）中的禁止类项目，属于允许类，符合国家和地方的产业政策。
	禁止新建、改建、扩建排放重点重金属（铅、汞、铬、镉、类金属砷水污染物）项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目、提升安全环保方面的改造工程除外	本项目不产生铅、汞、铬、镉、类金属砷等重点重金属污染物。
	禁止建设别墅类房地产开发项目、高尔夫球场项目、赛马场项目；在企业环境防护距离范围内的房地产项目	本项目不属于房地产开发、高尔夫球场、赛马场等项目
	禁止在居民住宅楼等非商用建筑、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目	本项目不属于餐饮服务项目
限制引入项目	《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》限制类项目	本项目不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》限制类项目
	前洲镇区域限制：转移印花、涂层项目	本项目不属于转移印花、涂层项目

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环保问题

本项目租赁无锡三洲冶金有限公司闲置空地和厂房建设空分智能制造项目。

无锡三洲冶金有限公司成立于 2000 年 11 月 23 日，公司经营范围包括黑色金属压延加工、进出口贸易经营本企业或本企业成员企业自产产品及相关技术的出口业务等，无锡三洲冶金有限公司不作为生产主体企业进行生产，不单独对外开展业务，其厂区内土地和厂房均由其母公司——无锡新三洲特钢有限公司使用。

无锡三洲冶金有限公司总占地面积 144552.3m<sup>2</sup>，共建有高速线材厂、棒材厂、变电站（东北侧）等。除本项目租赁区域外，其他功能区及厂房全部由无锡新三洲特钢有限公司在使用。本项目拟租赁东北侧变电站用地区域及变电站用房作为项目拟建地和辅助用房，该地块和厂房不属于生产用地，本项目租赁时为空置状态，因此无原有污染情况及主要环保问题。

本项目雨污水管网依托无锡三洲冶金有限公司（无锡新三洲特钢有限公司），目前雨水管网均已建好，本项目建成后，无锡联众气体有限公司作为环境责任主体负责对租赁厂区范围内的雨污水管网的进行维护，项目所在地市政污水管网已接通。

无锡联众气体有限公司从 2012 年起一直为无锡新三洲特钢有限公司 22000m<sup>3</sup>/h 的空分装置配套管理服务。该套空分装置位于本项目南侧，中间仅隔一条厂区道路，本项目新建空分装置与无锡新三洲特钢有限公司空分装置无依托关系，但由于该厂空分已运行多年，需定期停机检修，在检修情况下，可由无锡联众气体有限公司产品供气，从而保证新三洲可持续生产。

本项目建设进度：预计 2019 年 1 月投产，目前部分设备已到厂，未进行安装和运行。



## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地形、地貌、地质

无锡地形以平原为主，星散分布着低山、残丘。东部平原，沃野无边，水源充足，地面高程 1~5 米，地形由中西向东缓缓倾斜。无锡市区的西南部太湖沿岸丘陵起伏，群山连绵，其中惠山三茅峰为最高，海拔 329 米，锡山为 75 米。

本项目位于太湖平原地区，地势平坦宽广，平均海拔高度一般在 2~5 米，河湖港纵横分布，零星分布着低山、残丘。拟建地区地层属于江苏省地层南区，于中生代印支期（距今约 1.8 亿年）形成华夏系构造，燕山运动（距今约 1.5 亿年~7000 万年）形成新块褶皱构造，距今 2500 万年的喜马拉雅山运动，又加强了区域内东西间的褶皱和断裂，形成了以现代太湖为中心的坳陷盆地，即太湖盆地。本区地层较为发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆喷出物盖在老地层上并侵入到各系岩层中；第四纪全新统（Qn）现代沉积物遍布全区；泥盆纪地层有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部为含优质陶土层的砂质页岩。

本项目所在区域内地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，水质被地表水所淡化。本地的地震基本烈度为 6 度，地耐力为（8~10）t/m<sup>2</sup>。

#### 2、气象气候

本项目所在地气候属北亚热带季风性气候，气候温和、四季分明、雨水丰沛、无霜期长，风向有明显的季节性变化。全年主导风向为东南风，冬季多西北风。年平均风速 2.63m/s，最大风速 24m/s。该区域年平均气温 15.4℃左右，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温-12.5℃，年平均降水量 1106.7mm，历史上最高年降雨量 1713.1mm（1999 年），最少年降雨量 552.9mm（1978 年）。

#### 3、水文水系

无锡南濒太湖，北枕长江，京杭运河穿越而过，地表水丰富，外来水源补给充足，属长江下游太湖水网区。全市共有大小河道 3100 多条，总长 2480 公里。太湖为江南水网中心，面积 2338.1 平方公里，东西宽 56 公里，南北长 68 公里，总蓄水量为 28 亿立方米，年平均吞吐量约 52 亿立方米。

本地属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，建设地附近较大河流有主要为京杭运河、锡澄运河等。区内原有许多小河浜，随着无锡市建设的发展，大多数河浜已填埋，代之而形成目前的以公路为格局的排水管网

系统。本项目所在地区内雨污分流，雨水经雨水管排入附近小河，污水管网则经提升泵站与城市污水处理厂相接，尾水排入锡澄运河。

#### 4、生态环境概况

##### (1) 土壤

本项目所在区域的土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有氮含量高，氮磷钾含量丰富，供肥保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥软，土壤酸碱主为中性，土质疏松，粘粒含量 20-30%。

##### (2) 森林、植被

无锡市自然条件优越，各种生物资源品种繁多，种植业以粮油作物为主，林业以松、杉、竹为主。近期由于经济开发，原始生态植破坏严重，残存无几。近几年，市政府加强生态保护和绿化工程的工作力度，绿色通道建设成绩显著，全市城乡绿化日新月异。总体而言，全市森林资源以城市西片较为丰富，而东部区域相对薄弱，绿化分布城镇较为丰富、村庄相对薄弱，中心城区街头绿地数量不足、布局不均。生态保护和绿化工程的工作仍不容忽视。

本项目所在区域原属太湖平原农业区，主要种植水稻、蔬菜等农作物，地带性植被属落叶林带，随着近年来经济的高速发展，人类社会经济活动的日益频繁，原有的自然植被已残留无几，现今主要种植城镇绿化树种和草皮。

##### (3) 动物

本项目评价区的动物类别有脊椎动物、无脊椎动物、昆虫等。野生动物主要有鸟类、鼠类、蚁类、蛇类、蛙类等，但受人类的干扰影响会产生明显的迁徙变化。评价范围内无其它珍稀保护动物。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 1、惠山区概况

无锡市惠山区位于“长三角”腹地，南临太湖，北靠长江，东接上海、苏州，西邻南京、常州，面积 327.81 平方公里，下辖 1 个省级经济开发区，5 个街道（堰桥街道、长安街道、钱桥街道、前洲街道、玉祁街道）和 2 个镇（洛社镇、阳山镇），是著名的中国古代吴文化发源地，中国近代民族工业、当代乡镇企业的发祥地之一。

惠山区作为无锡都市区的组成部分，是无锡市“产业北移”的重要区域，其堰桥地区（西漳、堰桥、长安）已纳入无锡市总体规划中的锡北分区；钱桥、藕塘也纳入惠北分区；其他区域属都市外围区。规划功能定位是主城区制造业转移的重要区域以及无锡大力发展制造业的后方基地；大型的交通枢纽和商贸、物流的集散地；为城市中心区人口疏散提供宜人的居住地；重要的都市农业观光区和市级公建配套区。

空间布局结构：规划确定了惠山区城镇布局“1 城 1 区 3 镇 16 个农村社区集群”的整体形态。

1 城：惠山新城，是惠山区行政、文化、体育、商贸等的区级中心，是惠山区的新城区。1 区：钱桥地区，惠北分区的西向延伸，沿山发展，形成本规划中的沿山带状片区，是本区域南部地域中心。3 镇：前洲-玉祁新市镇（惠山区西北部的城镇组团，以工业为主导，二、三产业共同繁荣的具有水乡风貌特色的现代化城镇；是无锡市西北部重要的交通门户节点）；洛社新市镇（无锡市主城区西部重要的城镇组团，惠山区副中心，锡西地区中心，现代化的产业和滨水城镇）；阳山新市镇（惠山区西南部的城镇组团，以旅游和生态农业为特色产业，以工业为辅助产业的功能相对独立完善的城镇）。

16 个农村社区集群：在外围农业地区布局的 16 个新型农村社区集群，包含若干村庄，主要从事农业生产配套和服务。惠山区远景规划人口 100 万人（其中惠山新城 40 万）。建设用地约 190 平方公里。

### 2、前洲街道概况

无锡市惠山区前洲街道，位于无锡、常州、江阴三市交界处。于 2009 年成立，目前办事处办公地点设于锡玉路 11 号，辖区面积 47.7 平方公里，下辖前洲社区以及杨家圩、北幢、北七房、友联、浮舟、塘村、黄石街、邓巷、柘塘浜、西塘、蒋巷、谢村、新印桥 13 个行政村，年末常住人口 4.1 万余人，流动人口 2.1 万余人。

惠山区前洲街道地南倚沪宁铁路、东临锡澄运河、北通长江、南接京杭大运河，京

沪高速铁路、沪宁高速公路贯穿全境，沪宁城际铁路、新长铁路在前洲设有站点，水陆交通十分便利，区位优势明显。

### **3、前洲街道控制性详细规划**

用地布局：以现状老镇区为核心“北展、西进、中优”。北展：高标准集聚示范区，引领惠山各街镇产业转型。西进：强强联玉祁街道，打造惠山站前最美唐平湖。中优：更新改造中部老镇，凸显现代化特色宜居城镇。

产业布局：转型第二产业，培育第三产业，提升第一产业，打造“苏南工业转型集聚示范区、锡澄一体化产业联动发展区、无锡惠山经济发展重要增长极”，“沪宁线上以主体商贸和创意研发为特色的交通枢纽型商务区”，以及“惠山区特色现代农业基地”。

### **4、文化教育**

前洲街道积极践行“三个代表”重要思想，广泛开展“三个代表在前洲”、“两个率先”主题教育活动，在党员干部中形成率先创优、勤政廉洁、立党为公、执政为民的良好氛围。社会主义现代化新农村建设快速推进，社会事业发展迅猛。科教、文卫、老年事业齐头并进，投入 4000 万元实施教育布局调整，全镇拥有 1 所成教、2 所中学、5 所小学、7 所幼儿园。群众性文体活动蓬勃发展，企业文化、家庭文化、校园文化、社区文化丰富多彩，群众生活健康文明。

### **5、经济发展**

近年来，前洲街道坚持不懈保增长、促转型、惠民生，切实改变经济增长方式，全力保持经济平稳快速发展，统筹推进经济、政治、文化、社会建设及生态文明建设。

前洲镇以发展乡镇工业著称全国，是乡镇工业的发祥地之一。1983 年成为全国首批亿元乡。1991 年，乡镇企业销售收入高居全国乡镇榜首。目前，全镇拥有各类企业千余家。其中工业企业 700 多家，年销售收入超千万元企业近 120 家，出口企业 40 多家，形成了冶金、印染、纺织、机械、化工、轻工等六大行业。2005 年，全镇完成国内生产总值 29.8 亿元，全社会开票销售收入 92 亿元，全社会固定资产投资 16.1 亿元，上交国家税收 3.04 亿元，自营出口 4500 万美元。

大力实施农村城市化战略，加速推进城镇建设。近几年来，累计投入 4 亿多元，先后完成了前洲娱乐城、综合污水处理厂、市民广场、中心小学、中心幼儿园、中心停车场、太湖自来水工程、安居房工程等一大批重点市镇工程建设，镇区基本形成了金融商贸区、生活居住区、教育文化休闲区、工业园区等四大功能区。基础配套设施不断夯实，

拥有电力配变 20 多万 KVA，日供电能力 100 万度。自来水公司、地面水厂日供水能力 30 万吨。投资 1.2 亿元，建有污水处理一期、二期、三期工程，日污水处理能力达到 5 万吨。道路 100%“黑色化”，有线电视覆盖率 100%，成为江苏省卫生镇、江苏省新型示范镇和全国环境优美乡镇。2006 年将通过国家卫生镇创建验收。

## 6、医疗

无锡市惠山区前洲街道有多家医疗机构，如前洲镇卫生院等多家医院。卫生工作实现突破。社区卫生服务中心扩建工程启动建设，新建北七房、锦绣 2 个社区卫生服务站，并通过“五星级”创建验收。人口与计划生育工作深入开展。大力开展了流动人口计划生育管理和服务专项行动，规范了流动人口入学管理。

## 7、环保基础设施

前洲街道率先启动“铁腕治污”行动，对印染、化工等重污染企业实施了停产、轮产、限产。处罚违规企业 5 家，关闭小化工企业 7 家，“三高二低”企业 2 家。加强对污水处理厂运行监管和工艺改造，为省达标验收夯实了基础。实施了“河长制”管理。出台了“河长制”管理实施细则，明确了 12 条主要河道长效管理的责任人、管理内容和工作要求。设立了 13 个监测断面，省市级小康考核断面一北圩大桥监测断面始终保持达标。对主要河道进行了生态净化，河道沿线绿化 125 亩，清除岸脚垃圾和河道漂浮物 1000 多吨，投放养殖水葫芦 100 多亩，对重点河道和 5 个排涝站进行了清淤，共清淤河道 3.2 公里，淤泥 7.52 万方。推进了节能减排工作。通过清洁生产企业审计 4 家，淘汰高能耗、高污染设备 22 台，淘汰供热管网范围内的燃煤锅炉 128 吨，蒋巷印染、新长江、第一碳化厂、邓巷洗毛厂等企业启动了中水回用工程，谢村中水回用工程投入达到 1000 多万元，西塘村投入 1500 万元高标准启动建设污水处理设施升级改造工程，张明桥村投入 150 多万元升级改造废水处理设施和工艺，共削减 COD1416 吨，削减 SO<sub>2</sub>29 吨。2007 年被评为“环境保护先进单位”。

无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）位于惠山区前洲工业园，设计能力为日处理污水 4.00 万立方米。该厂采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用改良 A<sub>2</sub>/O 处理工艺，尾水全部排入锡澄运河。根据《关于无锡惠山环保水务有限公司<提标改造工程项目环境影响报告表>的审批意见》（惠环审[2018]090 号）无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）尾水中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中V类标准要求，各污染物的排放标准为  $\text{COD} \leq 40\text{mg/l}$ 、 $\text{TN} \leq 10\text{mg/l}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/l}$ 、 $\text{氨氮} \leq 2\text{mg/l}$ 、 $\text{TP} \leq 0.4\text{mg/l}$ ，具备污水污染集中控制条件，符合环保规划要求。

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

#### 1、环境空气质量

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村，环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，根据迪天环境技术南京股份有限公司于2018年8月10日~8月16日对该地区环境空气质量监测数据（本项目引用《检测报告》（NJDT（环）字第20182842号，监测点位--前洲镇北幢村），各项指标日均浓度见表3-1：

表3-1 2018年前洲环境空气质量现状 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	平均浓度范围	评价标准	超标率（%）	最大超标倍数
SO <sub>2</sub> (1小时平均浓度)	0.007~0.024	0.5	0	0
NO <sub>2</sub> (1小时平均浓度)	0.015~0.038	0.2	0	0
PM <sub>10</sub> (24小时平均浓度)	0.129~0.149	0.15	0	0

该地区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的小时均浓度以及PM<sub>10</sub>的日均浓度均优于《环境空气质量标准》GB3095-2012中的二级标准，该地区环境空气质量良好。

#### 2、地表水环境质量

根据2003年3月的《江苏省地表水（环境）功能区划》，锡澄运河2020年水域功能目标类别为III类，执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的III类标准。本项目引用无锡市惠山监测站于2018年1~9月惠山区锡澄运河--锡澄铁路桥（省控）断面地表水监测数据，锡澄运河水质监测结果见表3-2。

表3-2 地表水水质现状监测结果 单位：除pH外mg/L

河流名称	监测时间	监测断面	项目	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷(以P计)
锡澄运河	2018年1~9月	锡澄铁路桥（省控）	平均值	5.8	4.9	17	5.6	0.80	0.18
III类			标准值	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

根据上述监测结果，监测期间锡澄运河的DO、COD<sub>Mn</sub>、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水环境质量现状较好。

#### 3、声环境质量

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村，根据《声环境功能区划分技术规范》GB/T15190-2014，项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；距离本项目最近的环境敏感点为西北侧127m处的吴巷，吴巷

所在区域为 2 类声环境功能区。根据无锡市中证检测技术有限公司于 2018 年 11 月 6 出具的编号为 WXEPD181014065053 的监测报告，项目所在区域环境噪声值如表 3-3 所示：

**表 3-3 声环境质量现状监测数据汇总表**

测点编号	监测时间	监测点位	噪声测量结果[dB(A)]	
			昼间	夜间
1#	2018 年 11 月 2 日	东厂界	58.0	48.2
2#		南厂界	56.5	45.7
3#		西厂界	57.9	47.6
4#		北厂界	55.7	48.9
5#		吴巷	53.9	44.8

监测结果表明，本项目所在区域昼间环境噪声值，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准要求；距离本项目最近的环境敏感点为西北侧 127m 处的吴巷，监测结果表明，吴巷所在地噪声背景值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求。



主要环境敏感目标（列出名单及保护级别）

表 3-4 主要环境敏感目标

环境要素	环境保护目标名称		方位	与厂界最近距离(m)	规模	环境功能
大气环境	吴巷		NW	26	45 户/135 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	金惠苑		E	1500	4550 户/15925 人	
	堰新家园		E	1100	2990 户/10465 人	
	名园		E	1900	640 户/2240 人	
	江苏省锡山高级中学		E	2300	师生 5600 人	
	村前小学		E	1900	师生 300 人	
	杨家圩		SW	1700	8 户/28 人	
	王巷桥		SW	1200	8 户/28 人	
	北幢村		N	650	70 户/245 人	
	田巷		NW	1100	74 户/259 人	
	卫家巷		NE	1200	90 户/315 人	
	仓桥村		EN	900	68 户/238 人	
	刘巷村		EN	1200	150 户/525 人	
	朱曹村		EN	825	30 户/105 人	
村前村		EN	1700	260 户/910 人		
地表水环境	锡澄运河		E	紧邻	中型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水体
声环境	吴巷		NW	26	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区
	厂界		—	—	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区
生态环境	马镇河流重要湿地	一级管控区	NE	2900	总面积 10.62 平方公	江阴市生态红线保护区域
		二级管控区	NE	2900	总面积 53.6 平方公里	
地下水环境	项目拟建地周围 500 米范围内无地下水饮用水井					—

## 四、评价适用标准

### 1、大气环境质量标准

根据市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知（锡政办[2011]300号文件），项目所在地为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1及表2中二级标准。详细的质量标准见表4-1。

表 4-1 环境空气各项污染物的浓度限值

污染物名称	年平均浓度限值	日平均浓度限值	1小时平均浓度限值	执行标准
SO <sub>2</sub>	60 μg/m <sup>3</sup>	150 μg/m <sup>3</sup>	500 μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1及表2 中二级标准
NO <sub>2</sub>	40 μg/m <sup>3</sup>	80 μg/m <sup>3</sup>	200 μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	50 μg/m <sup>3</sup>	100 μg/m <sup>3</sup>	250 μg/m <sup>3</sup>	
TSP	200 μg/m <sup>3</sup>	300 μg/m <sup>3</sup>	/	
PM <sub>10</sub>	70 μg/m <sup>3</sup>	150 μg/m <sup>3</sup>	/	
PM <sub>2.5</sub>	35 μg/m <sup>3</sup>	75 μg/m <sup>3</sup>	/	

### 2、地表水环境质量标准

根据2003年3月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅编制的《江苏省地表水(环境)功能区划》，2020年锡澄运河水域环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，详见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

水体	类别	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷(以P计)
锡澄运河	III	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

### 3、声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》GB/T15190-2014，项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；距离本项目最近的环境敏感点为西北侧127m处的吴巷，吴巷所在区域为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。具体标准值见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
区域环境噪声3类	65	55
区域环境噪声2类	60	50

环  
境  
质  
量  
标  
准

**废气：**本项目不产生和排放废气污染物。

**废水：**本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，尾水排入锡澄运河，进入污水处理厂的污水和污水处理厂最终排放尾水中各污染物排放浓度限值要求见表 4-4。

**表 4-4 水污染物排放标准 (单位: mg/L)**

标准		污染物名称	浓度
接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准	COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	氨氮	45
		总氮	70
尾水排放标准*	前洲污水处理厂尾水中 COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准,达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求,总氮为 10mg/l	总磷	8
		COD	40
		SS	10
		氨氮	2
		总磷	0.4
		总氮	10

\*注:尾水排放标准来自于《关于无锡惠山环保水务有限公司<提标改造工程项目环境影响报告表>的审批意见》(惠环审[2018]090 号)中的尾水排放标准。

**噪声：**厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外声环境功能区类别为 3 类的工业企业厂界环境噪声排放限值;距离本项目最近的环境敏感点为西北侧 127m 处的吴巷,吴巷边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中边界外声环境功能区类别为 2 类的环境噪声排放限值,执具体标准值见表 4-5。

**表 4-5 厂界噪声排放标准**

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	65	55
2 类	60	50

**固废：**危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号);一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

总量控制指标	<p>本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标为：</p> <p>(1)大气污染物 无。</p> <p>(2)废水量及水污染物 水污染物考核量指标建议为：污水量 4130t/a，各污染物的进入污水处理厂的量分别为 COD 1.3020t/a、SS 1.0640t/a、氨氮 0.0221t/a、总氮 0.0252t/a、总磷 0.0025t/a；尾水中污染物的排放量为 COD 0.1652t/a、SS 0.0413t/a、氨氮 0.0013t/a、总氮 0.0063t/a、总磷 0.00025t/a。</p> <p>(3)固体废物得到妥善处置，实现“零”排放。</p> <p>本项目新增水污染物总量在无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）内平衡。</p>
--------	---

## 五、建设项目工程分析

### 1、生产工艺流程

本项目是以空气为原料，采用精馏分离方法，通过能量转换做功制冷、增压，使空气达到液化的温度，利用原料空气中各种气体不同的沸点，分别提取纯度较高的氧、氮和氩。项目主要由过滤、压缩、空气预冷、精馏系统，贮存系统等组成。

为了确保和维持装置正常运行所需的热量平衡，项目运行中冷量的制取主要由等温节流效应和压缩空气在膨胀机中绝热膨胀对外做工而制取，低温冷媒介质采用 R134a。工艺流程见下一页图 5-1。

具体空分生产工艺简述如下：

#### (1) 空气过滤

空气首先进入空气过滤器，除去灰尘和其它颗粒杂质，然后进入空压机。本工序产生的主要污染物为空气过滤器噪声、废滤芯 S1。

#### (2) 空气压缩

从空气过滤工段而来的原料气经活塞式压缩机压缩至 0.6MPa(A)后送入纯化工段(常温分子筛吸附净化)。

本工序产生的主要污染物为压缩机噪声、空气冷凝水 W1；设备检修时产生的废润滑油 S2、含油抹布/手套 S3 等。

#### (3) 空气预冷系统

项目预冷工段的主要作用是降低原料空气的温度同时洗涤空气，达到既降低纯化吸附负荷又满足吸附器工作温度的目的。

预冷系统由空冷塔、水冷塔、制冷机组、循环水系统组成。空冷塔分为上下部分，原料气由下部进入空冷塔，由塔顶排出进入纯化吸附器。循环冷却水由下部进入对原料气进行洗涤；冷冻水由上部进入空冷塔，与原料气在塔内进行热质交换。进入空冷塔内的冷却水和冷冻水均由塔下部排出至闭式凉水塔。

项目设置冷冻水由水冷塔和制冷机组提供。冷却水经水冷塔降低温度，在塔底被泵至制冷机组，在制冷机组冷却水被进一步降低温度后送至空冷塔。

水冷塔的冷源为项目精馏塔产生上塔的污氮气和氮气，经换热后气体从塔顶排出。水冷塔本质是一种混合式换热器，从闭式凉水塔来的温度较高的冷却水与从精馏塔上塔而来

的污氮气、氮气在塔内直接接触，一方面由于水的温度高于污氮的温度，热量直接从水传给污氮，使水得到冷却；另一方面，由于（污氮、氮气）气体比较干燥，水的分子能不断蒸发、扩散到污氮中去。而水蒸发需要吸收汽化潜热，从水中带走热量，就使得水的温度不断降低。

本工序产生的主要污染物为空冷塔、水冷塔、制冷机组、泵类运行时产生的噪声；经水冷塔进行热量交换后排放的污氮气。

#### **(4) 空气纯化**

出空气预冷系统的工艺空气进入用来吸附除去水份、二氧化碳、碳氢化合物的空气纯化系统。纯化系统中有两套分子筛吸附塔，采用内绝热双层床结构，当一台运行时，另一台则由来自冷箱中的污氮通过加热器加热后进行再生。分子筛吸附过程的控制温度约温度 $15^{\circ}\text{C}$ ，操作压力在 $9.15\text{barg}$ 左右，均压时间： $25\text{min}$ ，产气时间约 $6\text{h}$ 。分子筛吸附时，两套分子筛吸附桶循环再生使用，平均 $6$ 小时切换一次，切换下来的分子筛桶经泄压 $10\text{min}$ 、通过热空气加热再生，加热时间约 $70\text{min}$ ，分子筛热空气为污氮经电加热器加热后的气体，再生热气控制在温度 $82^{\circ}\text{C}$ ，热气流量 $11000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，最后进行冷吹处理约 $70\text{min}$ ，再生完成，进行下一次循环使用。项目分子筛平均 $5$ 年更换一次。

本工序产生的主要污染物为吸附器解吸气污氮、解吸气放空时产生的噪声、废分子筛S4。

#### **(5) 空气精馏**

本工段主要是将原料气进行精馏分离，主要设备有精馏塔、主换热器、增压透平膨胀机、增压机、过冷器、冷箱等。其中精馏塔由上塔、下塔和冷凝蒸发器组成，下塔为斜板式，上塔为填料式。

精馏是一种利用回流使液体混合物得到高纯度分离的蒸馏方法。对于两种沸点不同的物质（如氮和氧）组成的混合液体在吸热部分蒸发时，易挥发组分（沸点较低的氮）将较多的蒸发为气相；两种沸点不同的混合蒸汽在放热而部分冷凝时，难挥发的组分（沸点较高的氧）将较多的冷凝为液相。将温度较高的饱和蒸汽和温度较低的饱和液体相接触时，则蒸汽放出热量而部分冷凝，而液体则吸收热量而部分蒸发，蒸汽部分冷凝时，蒸汽中氧组分较多的冷凝到液相，同样液相中的氮组分较多的蒸发到气相，使得气相中的氮组分浓度提高，液相中的氧组分浓度提高。利用精馏塔内斜板和填料进行多次部分蒸发和部分冷

凝，则气相中的氮组分浓度不断增加，同时液相中的氧组分浓度不断增加，从而达到氮氧分离的目的。

氮气和液氧在冷凝蒸发器中进行热交换，在热交换过程中氮气被液化，液氧被蒸发；氮气和液氧在冷凝蒸发器内进行热量交换是精馏塔稳定运行的必要条件。

经空气纯化工段净化后的洁净原料空气分为三部分进入精馏工段。一部分直接进入冷箱内的主换热器，被返流体冷却后进入下塔的底部参与精馏；第二部分去空气增压机，经增压机增压后进入主换热器，被返流体冷却到一定温度后进入液氧蒸发器（与液氧换热）液化，节流后进入下塔参与精馏；第三部分进入增压透平膨胀机，先在增压端增压后进入主换热器被返流气体冷却到一定温度后进入膨胀端，膨胀后的空气进上塔参与精馏。

在下塔中，上升气体与下流液体充分接触，传热传质后，在下塔顶部得到纯氮气，抽取一部分经主换热器复热后作为压力氮气产品和纯氩蒸发器的热源，其余部分先经冷凝蒸发器冷凝后再经过冷器形成液氮。液氮一部分作为产品去液氮储槽；一部分回流至下塔；一部分送至上塔。在下塔中产生的富氧液空经过冷器过冷，节流后进入上塔参与精馏。

在上塔内，塔内气体经过多次精馏，得到液氧、氮气、氩馏分及污氮气。

氮气从上塔顶部抽出，经主换热器复热后作为产品低压氮气送出，经氮气压缩机组压缩后储存在氮气球罐中。污氮气从上塔顶部抽出，经过冷器和主换热器复热回收冷量后，一部分作为纯化系统的再生气，多余部分送去水冷塔制取冷冻水。

液氧从冷凝蒸发器抽出后送入液氧蒸发器，抽取一部分作为产品贮存于液氧储槽中，剩余进主换热器复热后（氧气）出冷箱送出，经氧气压缩机组压缩后储存在氧气球罐中。

氩馏分送全精馏制氩系统提取氩气。

本工序的主要污染物为设备运行时产生的噪声；（增压机和膨胀机）设备检修是产生的废润滑油和废含油抹布。

## （6）氩的提纯

本项目氩的提取采用全精馏制氩技术，是利用氩馏分中氩、氧、氮沸点差异经过多次分馏制取氩。全精馏制氩系统主要由粗氩塔（I）、粗氩塔（II）和精氩塔三部分组成，其均为填料塔。其中粗氩塔（II）顶部设有粗氩冷凝器；精氩塔上部设有纯氩冷凝器，下部设有纯氩蒸发器。

从分馏塔上塔下部的适当位置引出一股氩馏份气送入粗氩塔 I 进行粗馏，使氧的含量

降低，粗氩塔 I 的回流液体是由粗氩塔 II 底部引出经液体泵输送来的液态粗氩。含氧气体返回精馏塔上塔，粗氩气进入粗氩塔 II。

从粗氩塔 I 顶部引出的气体进入粗氩塔 II 进行深度氩氧分离。粗氩塔 II 的顶部装有冷凝蒸发器（冷凝蒸发器以精馏塔下塔的富氧液空作为冷源），大部分的粗氩气经冷凝蒸发器冷凝后作为粗氩塔（I、II）的回流液；剩余部分由粗氩塔顶部引出（含氧量 $\leq 2\text{PPm}$ 的粗氩）并送入精氩塔。

粗氩（液态）由顶部进入精氩塔。精氩塔的底部装有一台蒸发器（以精馏塔下塔引出的中压氮气作为热源），使液氩蒸发（同时氮气被液化）。

在精氩塔的顶部装有冷凝器，以液氮作为冷源，使绝大部分上升气体冷凝作为精氩塔的回流液，经过精氩塔的精馏，在精氩塔底部得到的 99.9995%Ar 精液氩，作为产品引出冷箱贮存在液氩储槽内；精氩塔上部放空部分氩气和氮气混合气体。

本工序的主要污染物为设备噪声、精氩塔顶部放空气体。



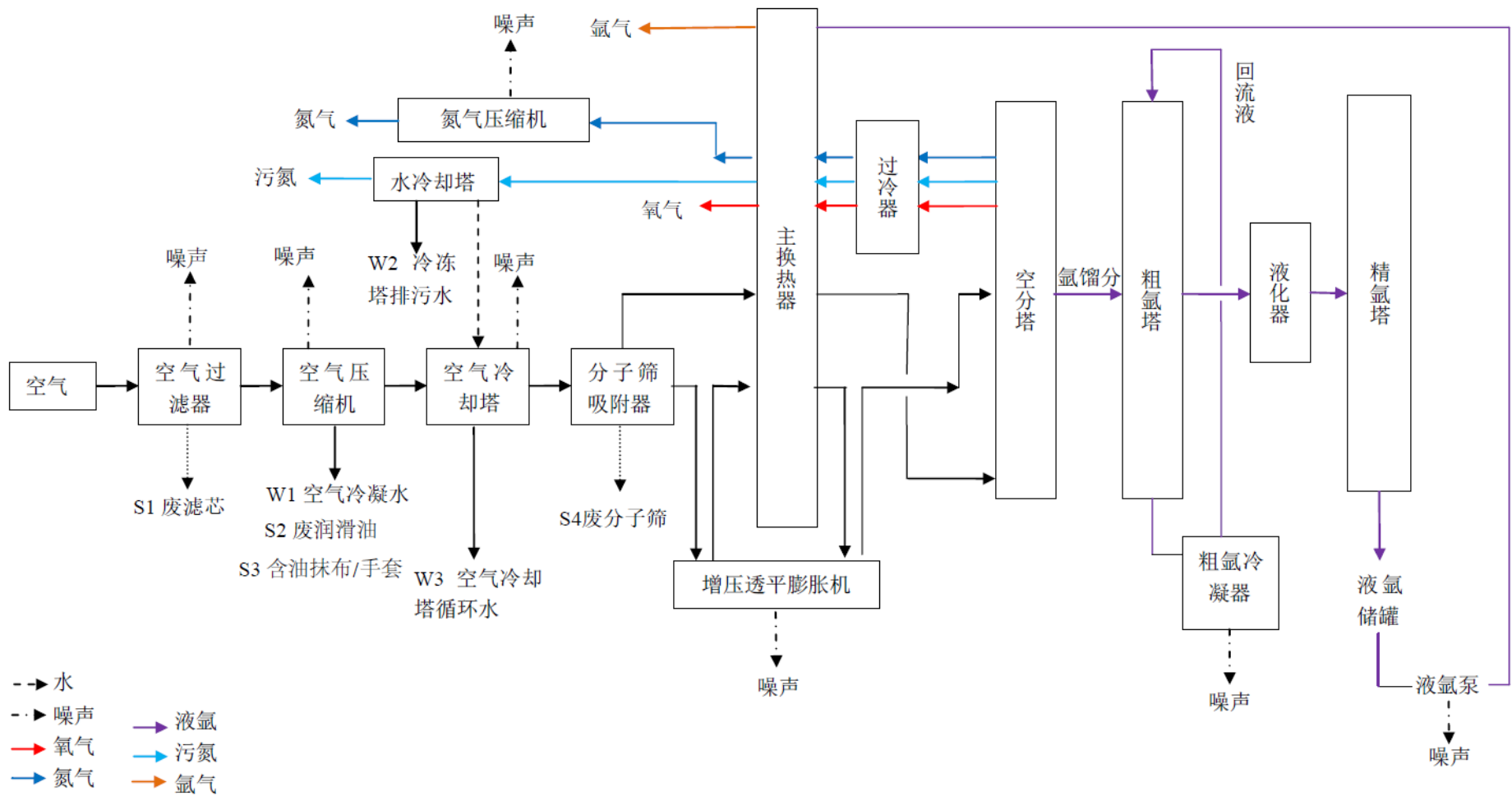


图5-1 项目生产工艺流程图

## 2、水量平衡图

本项目无生产用水，主要用水单元为员工生活用水和冷却塔补充水，厂内用水全部为自来水。

(1) 生活用水：根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 2009 年版表 3.1.10 中用水定额：40~60L/人班，本报告取 50L/人班，本项目员工 40 人，全年工作 350 天，用水量为 700t/a，污水产生量按用水量的 90% 计算，经化粪池预处理后接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）集中处理。

(2) 冷却塔补充水：本项目空压机、空气增压透平膨胀机等设备采用间接冷却方式进行冷却，为了保护冷却塔内部管路，延长其使用寿命，冷却水采用厂内自制反渗透水，冷却塔的净循环水量 2000t/h，则年循环水量 1680 万 t/a，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 2009 年版 3.10.11，对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按照冷却水循环水量的 1%~2% 确定，结合同类项目工程实践经验，本项目补充水量按循环水量的 1.5% 计，则冷却塔补充水量约为 252000t/a。

由于本项目冷却塔用水为洁净的反渗透水，使用过程无需添加阻垢剂等药剂，浓缩倍数相较于常规冷却塔较小，本项目按照 10 个工作日定期排放 100t 计算，则冷却塔排污水总排放量约 3500t/a，与生活污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）集中处理。

(3) 本项目冷却塔补充水量为 252000t/a，全部采用反渗透水，反渗透装置产水能力为 35 m<sup>3</sup>/h（按照 350d，24h/d 工作，总产水量为 294000t/a），能够满足冷却塔用水量需求，反渗透装置设计产水水量按总回收率 75% 计，则产生反渗透进水水量为 336000t/a，最终产生反渗透浓水 84000t/a，反渗透浓水水质简单，相对洁净，可作为清洗水直接排入市政雨水管网。

(4) 空气冷凝水：本项目空气经过空气过滤器后进入空压机进行压缩，然后进入空冷塔，冷却降温，此过程中会有一些的水分形成空气冷凝水，空气中水分含量以 30g/m<sup>3</sup> 计，本项目年分离 8400 万 m<sup>3</sup> 空气，则冷凝水产生量约为 2520t/a。本项目空气在进入空压机之前，经过空气过滤器，除去灰尘和其它颗粒杂质，因此，在压缩过程中产生的空气冷凝水相对洁净，可直接排入雨水管网。

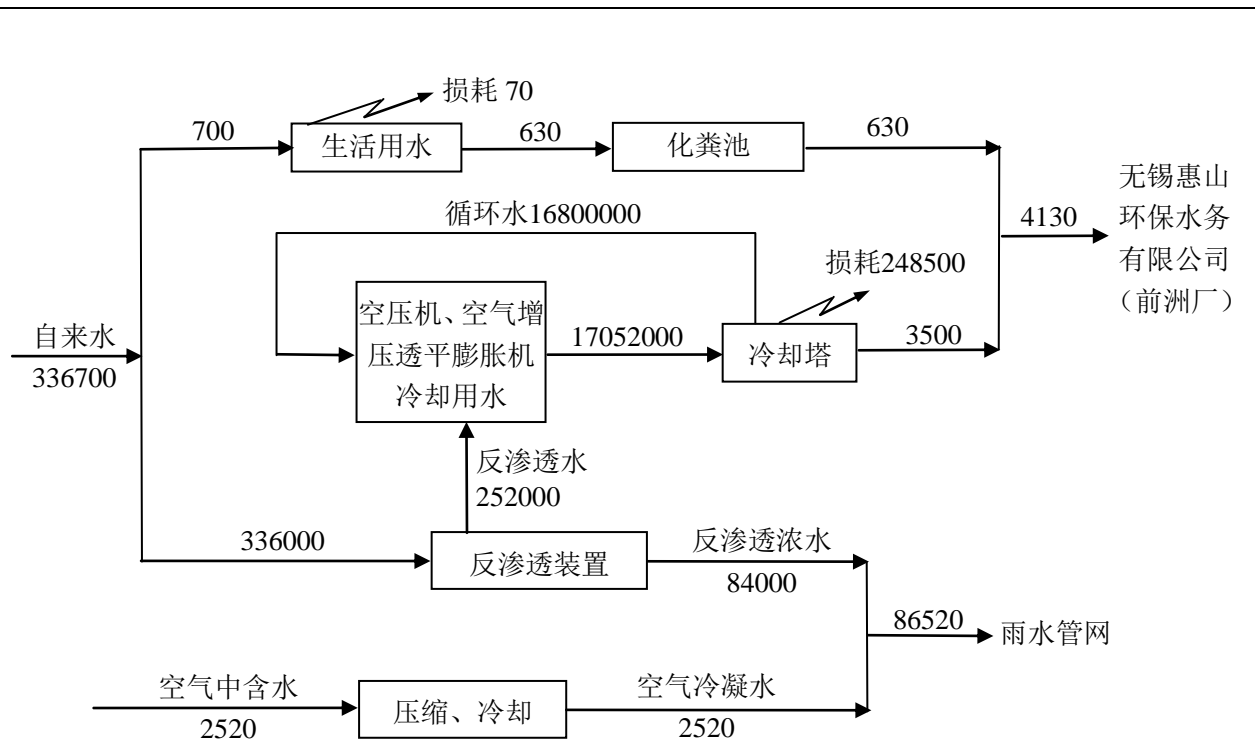


图 5-2 项目水量平衡图 (单位: t/a)

### 3、营运期主要产污工序

#### (1) 废气

本项目主要利用便携式分析仪分析气态或液态产品中杂质的含量、含水率等，质检均为物理检测，不产生实验废气。

本项目空分过程中产生的废气主要为上塔污氮，为回收冷量其大部分污氮通过换热后排放，小部分污氮通过分子筛再生加热器排放。

① 空气精馏系统主换热器后的水冷塔排放污氮：其组成是：N<sub>2</sub> 约 95%、O<sub>2</sub> 约 2.5%，其余为水分。

② 分子筛再生排放污氮：常温、常压，其组成是：N<sub>2</sub> 约 95%、O<sub>2</sub> 约 2.5%，其他杂质为 CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

本项目空分装置无污染性废气排放。只有少量的污氮放空，其中 95%为氮气，因不符合产品质量要求而称为“污氮”。由于不含对空气有害的污染物，因此不构成对周围大气环境的污染。

#### (2) 废水

本项目气体质检均为物理检测，无实验用水，无废水产生。

本项目反渗透装置产生反渗透浓水 84000t/a 和空气冷凝水 2520t/a，属于水质相对洁净的清净下水，可直接排入雨水管网。

本项目员工产生生活污水 630t/a，冷却塔排污水为 3500t/a，各污染物的浓度及产生量见表 5-1。

表 5-1 本项目污水产生源强表

废水来源	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		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	630	COD	500	0.3150	化粪池	400	0.2520	接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理
		SS	400	0.2520		300	0.1890	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0221		35	0.0221	
		TN	40	0.0252		40	0.0252	
		TP	4	0.0025		4	0.0025	
冷却塔排污水	3500	COD	300	1.0500	/	300	1.0500	
		SS	250	0.8750		250	0.8750	

备注：根据冷却塔循环水量及排污水量计算，浓缩倍数约为 25200/3500=72 倍，反渗透水 COD、SS 几乎为零，考虑冷却塔为开始冷却塔，冷却水循环一定时间后水质变差，排污水中 COD 浓度以 300mg/L 计、SS 浓度以 250mg/L 计。

### (3) 固废

本项目气体质检均为物理检测，不产生实验固废。

本项目空气净化工序使用的空气过滤器，滤芯需定期更换，产生废滤芯 S1，估算年产生量为 0.5t/a；

本项目空气纯化工序使用分子筛吸附器，所用填充材料为硅铝酸盐多微孔晶体等，会产生废分子筛 S2，一般情况 5~8 年更换一次，本项目取 5 年更换一次，每次更换量约为 4t。本项目分子筛主要用于空气净化装置，具有可再生价值，分子筛由供应商回收。

本项目压缩机和泵等设备使用润滑油进行润滑，会产生废润滑油 S3、含油抹布/手套 S4 等，润滑油总用量 6t/a，其中废润滑油估算年产量为 5t/a，含油抹布/手套估算年产量为 2t/a（其中粘在抹布/手套上的油 1t/a，抹布/手套自身重量约 1t/a）。

反渗透装置产生废滤芯约 0.8t/a，废 RO 膜 0.1t/a。

本项目员工 40 人，根据环卫部门的统计，生活垃圾按 1.23kg/d·人计算，生活垃圾 S5 产生量为 17.22t/a。

#### ①固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，本项目固体废物属性判定结果详见表 5-2 所示。

表 5-2 本项目副产物产生情况汇总表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判定		
						固体废物	副产物	判定依据
S1	废滤芯	空气过滤	固态	聚丙烯树脂纤维	0.5	√	—	4.2 (h)
S2	废分子筛	空气纯化	固态	硅铝酸盐多微孔晶体	4	√	—	4.2 (h)
S3	废润滑油	机械维护	液态	矿物油	5	√	—	4.2 (h)
S4	含油抹布/手套	机械维护	固态	布纤维、矿物油	2	√	—	4.2 (c)
/	废滤芯	反渗透	固态	聚丙烯塑料	0.8	√	—	4.2 (h)
/	废 RO 膜	反渗透	固态	RO 膜	0.1	√	—	4.2 (h)
/	生活垃圾	员工	固态	办公废物	17.22	√	—	4.2 (h)

#### ②危险废物属性判定

按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007) 等进行

属性判定，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物分析结果见表5-3。

表 5-3 本项目固体废物属性判别情况汇总表

编号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	综合利用/处理处置量(t/a)
S1	废滤芯	一般工业固体废物	空气过滤	固态	聚丙烯树脂纤维	/	/	/	0.5
S2	废分子筛		空气纯化	固态	硅铝酸盐多微孔晶体	/	/	/	4
S3	废润滑油	危险废物	机械维护	液态	矿物油	I(易燃性)、T(毒性)	HW08	900-214-08	5
S4	含油抹布/手套		机械维护	固态	布纤维、矿物油	I(易燃性)、T(毒性)	HW49	900-041-49	2
/	废滤芯	一般工业固体废物	反渗透	固态	聚丙烯塑料	/	/	/	0.8
/	废 RO 膜		反渗透	固态	RO 膜	/	/	/	0.1
/	生活垃圾	生活垃圾	员工	固态	办公废物	I(易燃性)、T(毒性)	/	/	17.22

#### (4) 噪声

本项目气体质检均为物理检测，实验仪器均为低噪声设备。

本项目新增高噪声设备主要为活塞氧压机、空压机、空冷塔、水冷塔、水泵、冲车泵等泵类、空气增压透平膨胀机等以及排气噪声，噪声值为 70~100dB(A)，除活塞氧压机、空压机设备置于主厂房内，其它设备均安装在厂房外空地上，其中排气噪声主要来源于分子筛放空，排气管口距地面 7 米左右；分子筛两个桶 6 小时切换一次；排气周期 6h，排气连续时间 10min。项目高噪声情况见表 5-4。

表 5-4 项目噪声情况一览表

序号	设备名称	数量(台)	设备噪声 dB(A)	位置
1	活塞氧压机	4	85	主厂房内
2	空压机	4	85	
3	空冷塔	1	80	室外
4	水冷塔	1	75	
5	空气增压透平膨胀机	2	85	
6	水泵、冲车泵等	8	85	
7	排气噪声	/	100	

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 6-1 本项目污染物排放量汇总

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向		
大气 污染物	—	—	—	—	—	—	—	—		
	无组织	污染物 名称	产生量 t/a			排放量 t/a				
	—	—	—			—				
种类	排放源 (编号)	污染物 名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	最终排放 浓度 mg/L	最终 排放量 t/a	排放 去向
水污 染物	生活 污水	COD	630	500	0.3150	400	0.2520	40	0.0252	接管无锡惠 山环保水务 有限公司 (前洲厂) 处理
		SS		400	0.2520	300	0.1890	10	0.0063	
		NH <sub>3</sub> -N		35	0.0221	35	0.0221	2	0.0013	
		TN		40	0.0252	40	0.0252	10	0.0063	
		TP		4	0.0025	4	0.0025	0.4	0.00025	
	冷却塔排污 水	COD	3500	300	1.0500	300	1.0500	40	0.1400	
		SS		250	0.8750	250	0.8750	10	0.0350	
种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注			
固体 废物	空气过滤	废滤芯	0.5	0	0.5	0	外卖给废品回收单位			
	反渗透	废滤芯	0.8	0	0.8	0				
	反渗透	废 RO 膜	0.1	0	0.1	0				
	空气纯化	废分子筛	4	0	4	0	供应商回收			
	机械维护	废润滑油	5	5	0	0	委托无锡市佳能油脂 有限公司处置			
	机械维护	含油抹布/ 手套	2	2	0	0	环卫部门清运			
	员工	生活垃圾	17.22	17.22	0	0				

表 6-2 噪声

序号	噪声源	数量(台/套)	单台设备噪声 dB(A)	位置	距最近厂界距离 m
1	活塞氧压机	4	85	主厂房内	W, 7m
2	空压机	4	85		
3	空冷塔	1	80	室外	W, 10m
4	水冷塔	1	75		W, 15m
5	空气增压透平膨胀机	2	85		W, 25m
6	水泵、冲车泵等	8	85		S, 2m
7	排气噪声	/	100		W, 16m
主要生态影响： 无。					

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目租赁已建闲置厂房及工业空地。施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气、少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。

为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。

对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。

注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。

建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。



## 营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本项目无废气产生，无需设置大气环境保护距离及卫生防护距离，对周围大气环境无影响，不会改变区域空气环境功能类别。

### 2、水环境影响分析

#### (1) 清下水产生情况

本项目反渗透装置产生反渗透浓水 84000t/a，空气压缩产生空气冷凝水 2520t/a，均属于水质相对洁净的清净水，可直接排入雨水管网。

本项目冷却塔用水全部为反渗透水，自来水进厂后采用保安过滤+RO 反渗透处理后作为冷却塔补充水，反渗透处理工艺流程如下：

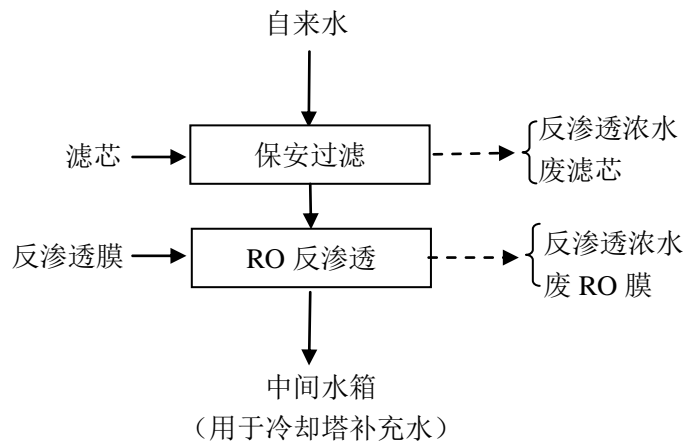


图 7-1 反渗透装置处理工艺图

#### 工艺流程简述：

**保安过滤：**自来水经管道进入保安过滤器，为保安过滤器为 5 $\mu$ m 微滤器，截留水中粒径大于 5 $\mu$ m 的微小颗粒。精密过滤器产生反渗透浓水、废滤芯。

**RO 反渗透：**经过滤的废水进入 RO 反渗透，进行进一步处理，产生反渗透浓水、废 RO 膜。经处理后的反渗透水出水进入中间水箱，以待备用。

本项目污水总排放量 4130t/a，其中生活污水 630t/a，冷却塔排污水 3500t/a。生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理。

#### (2) 污水产生情况

##### ① 生活污水

本项目生活污水依托租赁厂房已建化粪池进行预处理，根据《太湖流域污染负荷模型研

究》中对无锡市 13 处化粪池进出口的浓度进行同步监测，得到化粪池的去除率为 COD 15%~20%、SS 25%~40%，本项目化粪池对生活污水的预处理效果（保守估计）见表 7-1：

表 7-1 化粪池对生活污水的预处理效果表

污染物	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
进水 (mg/L)	500	400	35	40	4
出水 (mg/L)	400	300	35	40	4
去除率 (%)	20	25	0	0	0

本项目生活污水依托租赁方容积为 3m<sup>3</sup>的化粪池，化粪池容积应满足污水在池内停留时间 12h-24h 要求，本项目生活污水 24h 产生量为 1.8t/d，化粪池的总容积应不小于 1.8m<sup>3</sup>，因此，本项目依托租赁方容积为 3m<sup>3</sup>的化粪池处理生活污水是可行的。本项目生活污水经化粪池预处理后各污染物浓度分别为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 40mg/L、总磷 4mg/L，生活污水中各污染物的量分别为 COD0.2520t/a、SS0.1890t/a、氨氮 0.0221t/a、总氮 0.0252t/a、总磷 0.0025t/a。

### ②冷却塔排污水

本项目冷却塔定期排水产生的冷却塔排污水 3500t/a，浓水中各污染物的量分别为 COD 1.0500t/a、SS 0.8750t/a。

综上，本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，各污染物接管浓度为：**COD 315mg/L、SS 258mg/L、氨氮 5.4mg/L、总氮 6.1mg/L、总磷 0.6mg/L**，接管量分别为：COD 1.3020t/a、SS 1.0640t/a、氨氮 0.0221t/a、总氮 0.0252t/a、总磷 0.0025t/a。

## (2) 污水处理厂概况

无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）位于无锡市惠山区前洲街道前洲社区万寿路，主要处理全镇工业废水及生活污水，设计能力为日处理污水 4.0 万立方米。厂区主体采用改良 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，尾水全部排入锡澄运河。

### ①水质接管可行性

生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷浓度分别为 340mg/L、270mg/L、14mg/L、16mg/L、1.6mg/L，COD、SS 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L），氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准（氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷

≤8mg/L)，符合接管要求。

### ②水量接管可行

本项目污水产生量约为 4130t/a（11.8 t/d），无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）日处理能力为 4.0 万 t/d，已建成投产，现实际处理量约 2.4 万 t/d，尚有余量。本项目污水水量在无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）的能力范围内。

### ③接管可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，尾水排入锡澄运河。

综上，根据《关于无锡惠山环保水务有限公司<提标改造工程项目环境影响报告表>的审批意见》（惠环审[2018]090 号）中的尾水排放标准，各污染物的排放标准为 COD≤40mg/l、TN≤10mg/l、SS≤10mg/l、氨氮≤2mg/l、TP≤0.4mg/l，本项目的废水经无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理后，污染物最终外排量为：COD 0.1652t/a、SS 0.0413t/a、氨氮 0.0013t/a、总氮 0.0063t/a、总磷 0.00025t/a。尾水排放量较小，对水环境影响较小，不会改变区域水环境功能类别。

## 3、固体废弃物环境影响分析

### （1）固体废弃物产生、利用及处置基本情况

本项目固废处置情况见表 7-2。

表 7-2 固体废物利用处置情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	利用处置方式	利用处置量 (t/a)
1	废滤芯	空气过滤	一般工业 固体废物	/	/	外卖给废品 回收单位	0.5
2	废滤芯	反渗透		/	/		0.8
3	废 RO 膜	反渗透		/	/		0.1
4	废分子筛	吸附		/	/	供应商回收	4
5	废润滑油	机械维护	危险废物	HW08	900-214-08	委托无锡市 佳能油脂有 限公司处置	5
6	含油抹布/手套	机械维护		HW49	900-041-49	环卫部门清 运	2
7	生活垃圾	员工	生活垃圾	/	/		17.22

本项目产生的废滤芯、废 RO 膜、废分子筛属于一般工业固体废物，废滤芯、废 RO 膜外卖给废品回收单位，废分子筛由供应商回收；废润滑油、含油抹布/手套均属于危险废物，其中废润滑油需委托无锡市佳能油脂有限公司处置，废抹布、废手套豁免不按照危险废物进行处理，可与员工生活垃圾一同由环卫部门清运。

## (2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

①本项目废润滑油放置在水泵房西侧的危废贮存间内，废润滑油为液态危险废物，贮存在密闭容器内（铁桶、塑料桶内），危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。

②根据表 7-3 可知，本项目废润滑油每 6 个月转移一次，危废贮存间面积 36m<sup>2</sup>，能够满足危废的贮存需求。

③本项目废润滑油置于密闭容器内，贮存过程中不会挥发出有机废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

## (3) 运输过程的环境影响分析

本项目产生的废润滑油就地贮存带盖的容器内，并保证贮存容器的密闭性，在运输到贮存场所时不会发生散落、泄漏等状况。

## (4) 委托处置的环境可行分析

危险废物应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。

本项目产生的危险固废为废润滑油（HW08），可委托无锡市佳能油脂有限公司处置。无锡市佳能油脂有限公司位于无锡市洛社镇石塘湾工业园，危险废物经营许可证号为 JS0206OOD307-4，认可处置、利用废矿物油(HW08) 1600 吨/年（不含污泥、浮渣等固状废物）。

本项目产生的危险废物在无锡市佳能油脂有限公司的经营许可证 JS0206OOD307-4 核准经营范围内，无锡市佳能油脂有限公司有能力处理本项目产生的危险固废。

## (5) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废暂存场所基本情况见表 7-3。

表 7-3 危废贮存场所基本情况一览表

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	危废贮存间	废润滑油	HW08	900-214-08	循环水泵房西侧	36m <sup>2</sup>	封闭桶装	6t	6 个月

危险废物的安全贮存技术要求和固废堆放处环境保护图形标志牌要求如下：

### a、安全贮存技术要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无

损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废堆场地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，堆场地面四周同时用水泥浇筑约 10cm 高的围堰，防止液体废料泄漏至厂区外部。

④对危险固废储存场所应进行处理，消除危险固废外泄的可能。

⑤对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

#### b、固废堆放处环境保护图形标志牌

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 7-4。

表 7-4 固废堆放场的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险固废暂堆场所	警告标志	三角形边框	黄色	黑色	

#### (6) 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

#### (7) 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，本项目的危险废物不构成重大危险源，但存在泄漏风险，应在废润滑油贮存容器下方设置不锈钢托盘，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。综上，废液发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制在实验室区域内，环境风险较小。

#### (8) 环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度,企业须做好危险废物情况的记录,记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别;

③委托处置应执行报批和转移联单等制度;

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,及早发现破损,及时采取措施清理更换;

⑤危险废物的泄露液、清洗液、浸出液等必须符合 GB8978 的要求方可排放。

⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员,应当接受专业培训,经考核合格,方可从事该项工作。

⑦固废贮存(处置)场所规范化设置,固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑧危险废物应选择合适的容器和存放地点,通过密闭容器存放,不可混合贮存,容器标签必须标明废物种类、贮存时间,定期处理。

采取上述治理措施后,各类固废均能得到合理处置,实现“零”排放。对周围环境影响较小。

#### 4、声环境影响分析

本项目新增噪声设备主要为活塞氧压机、空压机、空冷塔、水冷塔、水泵、冲车泵等泵类、空气增压透平膨胀机等以及排气噪声,噪声值为 70~100dB(A),除活塞氧压机、空压机设备置于主厂房内,其它设备均安装在厂房外空地上,其中排气噪声主要来源于分子筛放空,排气管口距地面 7 米左右;分子筛两个桶 6 小时切换一次;排气周期 6h,排气连续时间 10min。

(1) 本项目设备主要降噪措施情况如下:

① 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备,在满足工艺设计的前提下,尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备,降低噪声源强。

② 设备减振、隔声

对各种高噪声设备在机组与地基之间安置减震器,设置隔声罩(如循环水泵),可以降低约 20dB(A)左右;

③ 加强建筑物隔声措施

采取厂房墙体隔声;根据厂方提供的建筑设计资料,车间厂房为 24cm 砖墙。根据《纸面石膏板的隔声性能及应用(一)》中介绍,24cm 砖墙的面密度为 520kg/m<sup>2</sup>,隔声量为 52-54dB(A)。考虑到门、窗会降低砖墙隔声量,经类比分析,本报告取砖墙隔声量为 25dB(A)。

④ 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

⑤ 空压机噪声治理

拟在空压机设置减振底座、放气口安装消音器，同时通过厂房隔声。

⑥ 排气放空口噪声治理

拟在排气放空口采取对放空管进行隔声包扎、设置减振弯头、末端安装消音器的措施，降噪量可达 30~40dB(A)，本项目取降噪量为 35dB(A)。

(2) 声环境影响预测模式

$$L_x = L_n - L_w - L_s$$

式中， $L_x$ ——预测点新增噪声值，dB(A)；

$L_n$ ——噪声源噪声值，dB(A)；

$L_w$ ——围护结构的隔声量，dB(A)；

$L_s$ ——距离衰减值，dB(A)。

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_s = 16L_{gr}/r_0$$

式中： $r$ ——关心点与噪声源噪声值测点的距离(m)

$r_0$ ——噪声源噪声值测点统一为距离噪声源 1m 处。

(3) 声环境影响预测结果

根据本项目平面布置图，本项目高噪声源主要集中在靠近西厂界区域，设备对其他厂界噪声贡献值均低于西厂界，因此，本项目仅考虑噪声源对西厂界的噪声影响贡献值，预测结果详见表 7-5。

表 7-5 厂界噪声贡献值预测 单位：dB(A)

预测点	噪声源	数量台	噪声源强	位置	合成噪声	减振、隔声、消声量	距离 m	距离衰减值	噪声贡献值	叠加贡献值
西厂界	活塞氧压机	4	85	主厂房内	94	设备减振、隔声 20、 车间墙体隔声 25	7	13.5	35.5	54.8
	空压机	4	85							
	空冷塔	1	85	室外	85	设备减振、隔声 20	10	16.0	49	
	水冷却塔	1	85		85	设备减振、隔声 20	15	18.8	51.2	
	空气增压透平膨胀机	2	85		88	设备减振、隔声 20	25	22.4	45.6	
	水泵、冲车泵等	8	84		89	设备减振、隔声 20	30	23.6	40.4	

排气噪声	/	100	100	消声器消声 35	16	19.3	45.7
------	---	-----	-----	----------	----	------	------

由上表可知，本项目投产后，厂界噪声预测贡献值叠加值 $\leq 54.8\text{dB(A)}$ ，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

距离本项目最近的环境敏感点为西北侧吴巷，其距离联众公司边界距离为 26 米，距离生产厂区边界为 127m，根据无锡市中证检测技术有限公司于 2018 年 11 月 6 出具的编号为 WXEPD181014065053 的监测报告，吴巷所在地噪声背景值为昼间 53.9dB(A)、夜间 44.8dB(A)，本项目厂界噪声排放值为 54.8dB(A)，根据距离衰减公式计算得出本项目厂界噪声经距离衰减后，对吴巷的噪声贡献值为 21.1dB(A)，则本项目建成后，吴巷噪声预测值仍然为昼间 53.9dB(A)、夜间 44.8dB(A)，因此，本项目对周围环境及噪声敏感目标的影响较小，不会改变区域声环境功能类别。

## 5、环境风险分析

### (1) 物质风险识别

根据《危险化学品名录》(2008)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，结合所在功能单元，本项目涉及到的危险化学品主要包括：氧[压缩的]、氧[液化的]、氮[压缩的]、氮[液化的]、氩[液化的]。本项目涉及的空分气体类危险化学品属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中附录 A.1 中的“爆炸危险性”物质。根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号)，本项目涉及的危险化学品中，没有易制毒化学品；根据《剧毒化学品目录》(2002 版)和《剧毒物品品名表》(GA58-1993)，本项目所涉及的物料中，没有剧毒化学品。本项目氧气储罐爆炸风险作为本项目环境风险评价因子。

### (2) 重大危险源的判定

重大危险源辨识的依据为国家标准《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)。在标准中将一个(套)生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于 500m 的几个生产装置、设施或场所定为一个单元，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自然的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质以及其他类危险化学品。标准给出了物质的名称及临界量。重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。



单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

危险化学品重大危险源辨识：经核对本项目平面布置图可知，无锡联众气体有限公司储存设施边缘距离均在 500m 范围内，故将该公司定为一个单元进行重大危险源辨识，该公司列入危险化学品重大危险源的物质为氧。具体辨识如下：

本项目重大危险源储存量及临界量见表 7-6：

表 7-6 重大危险源辨识表

序号	危险化学品名称	密度 ( $\rho$ ) kg/Nm <sup>3</sup>	储量 m <sup>3</sup>	所在位置	计算储量 (t)	临界量 (Q) t	辨别结果
1	氧气	1.14	500	球罐	18.525	200	q/Q=0.377625 不够成重大危险源
2	液氧	1140	50	储槽	57		
3	合计				75.525		

注：氧气球罐 500m<sup>3</sup> 工作压力 3.25MPa

由上表可知，无锡联众气体有限公司不构成危险化学品重大危险源。

### (3) 风险防范措施及应急预案

本项目为新建项目，尚未制定突发环境事件应急预案，建议企业尽快制定突发环境风险应急预案，包括事故组织机构、污染事故应急防范措施、应急监测计划及相关的保证措施等方面。类比同类项目，企业应设置手提式灭火器和火灾自动报警器，设置消防软管卷盘及轻便消防水龙新建的 1 座 2000m<sup>3</sup> 消防水池，空分厂房内安装 1 套火灾探测器（烟感探测器）；厂房入口设置氧气浓度检测报警器，可对产品泄露进行监控。当氮气、氩气泄漏，导致氧含量低于 19.5%，以及当氧泄漏，导致氧含量高于 22.5%时，氧气探测仪器均会报警；新增 3 套便携式氧气浓度检测仪。除此之外，还应制定以下合理制定风险防范措施：

#### ①厂区的合理布局

A.空分装置区与氧气罐区之间的防火间距宜按照《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）表 3 规定的 12m 的要求设置；

B.主厂房、空分装置区、氧气罐区与厂内主要道路路边和次要道路路边的防火间距应达到《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）规定的 10m、5m 要求；

C.主厂房、空分装置区、氧气罐区与厂内办公楼等民用建筑的防火间距应达到《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）规定的 25m 的要求；

本项目的生产布局应充分考虑与周边设施的安全防护距离，严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006）、《石油化工企业设计防火规范》等规范进行设计和建厂，确保安全距离符合要求。

## ②生产工艺、设备及场所等方面的风险防范措施

### A.一般要求

I. 本项目应严格按照《氧气站设计规范》（GB50030-2007）、《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）、《输气管道工程设计规范》（GB50251-2003）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）、《化工企业静电接地设计规程》（HG/T20675-90）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000 年版）等标准和规范进行设计和建厂，确保符合基本的安全要求。

II. 有爆炸危险的生产过程，应尽可能选择物质危险性较小、工艺条件较缓和成熟的工艺路线；生产装置、设备应具有承受超压性能和完善的生产工艺控制手段，设置可靠的温度、压力、流量等工艺参数的控制仪表和控制系统，对工艺参数控制要求严格的，应设置必要的超温超压的报警、监视、泄压、抑制爆炸装置和紧急安全排放装置。

主要技术和工艺方面：①工艺流程设计，应考虑正常开停车、正常操作、异常操作处理及紧急事故处理时的设施；②工艺安全泄压系统设计，应考虑设备及管线的设计压力，允许最高工作压力与安全阀的设定压力的关系，选用可靠的安全泄压设备，以免发生爆炸；③对工艺生产装置的供电、供水等公用设施的设计，必须满足正常生产和事故状态下的要求。

装置、设备、设施方面：①氧气等设备专业制造厂应持有相应的制造许可证，并应对其出厂氧气设备、零部件的质量与安全负责，应出具安全、质量证书和产品合格证，并出具安装、操作、维修等完整的技术文件；②压力容器、压力管道的设计、制造、安装、改造、使用、检修及检验检测，必须符合《压力容器安全技术监察规程》等国家特种设备安全管理的有关规定；③所有防雷防静电接地装置，应定期检测接地电阻，每年至少检测一次；④低温液体储槽周围应设安全标志，必要时设单独防撞围栏或围墙，储槽本体应有色标；⑤生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故需要紧急停车时，应设置必要的自动紧急停车措施；⑥企业应加强特种设备的定期检验、检测及登记工作，加强特种设备的保养工作，建立特种设备安全技术档案，作好特种设备运行记录，确保特种设备安全运行。

工艺管线方面：①压力管道设计单位，必须取得国家质检总局或者省级质量技术监督局颁发的压力管道类《特种设备设计许可证》，方可从事压力管道的设计活动；②压力管道元件（指连接或者装配成压力管道系统的组成件，包括管子：管件、阀门、法兰、补偿器、阻火器、密封件、紧固件和支吊架等）的制造、安装单位，应当经国家质检总局或者省级质量技术监督局许可，取得许可证后方可从事相应的活动；③压力管道使用单位应当使用符合安全技术规范要求的压力管道，保证压力管道安全使用。应当配备专职或者兼职专业技术人员负责安全管理工作，制定本单位的压力管道安全管理制度，建立压力管道技术档案，并向所在地的市级质量技术监督局登记；④在用压力管道应当进行检验；压力管道附属仪器仪表、安全保护装置、测量调控装置应当定期校验和检修。

### B.空分装置防爆措施

空分装置发生的设备爆炸主要有空分塔冷凝蒸发器爆炸、氧压机爆炸以及罐体、管道爆炸等，其中以空分塔冷凝蒸发器爆炸所造成的损失最为严重，可爆物杂质的积聚是造成空分塔爆炸的主要原因。只有减少、清除原料空气中存在的可爆物等杂质，避免可爆物在设备、管道、工艺物料（特别是液氧）中的积聚，严格空分装置的设计、制造、施工及生产安全管理，才能确保空分装置实现安全、长周期运行。

### III、其它防爆措施

a. 防止静电产生，空分塔必须在距离最大的两个部位接地，冷凝蒸发器、乙炔吸附器及液空、液氧的分析取样的排放管路等，若在法兰连接处没有跨接线时，应单独接地。室外空分装置防雷接地和冷箱内主要设备防静电接地应分别设置。保持液氧储槽的防雷、防静电接地良好，并定期检测。

b. 强化液体的过滤措施，以防杂质带入液氧中。

c. 低温液体（液氮）储槽应设有液位计、温度计、压力表及高液位报警设施，还应设有超压及真空泄放设施。低温液体储存容积不得超过容积的 95%。运行时还要防止低温容器的热应力破坏，在管路连接上需要设置温度补偿器，否则会发生设备脆性断裂。压力表、液位计、调压阀、安全阀、液位报警、联锁装置等均应灵敏可靠，并定期校验。

d. 严禁液氮储槽的使用压力超过设计的工作压力，加强作业现场环境管理，液氮储槽周围不准存放可燃物，使用中要定期监测液氮储槽夹层的真空度，发现异常，立即处理。

### C.防窒息、中毒、冻伤措施

I、揭示限制性空间和氮气、氩气的潜在危险，张贴警示性标志。

II、加强宣传教育，使职工了解氮气、氩气的危险性及控制措施。

III、各种气体放散管，均应伸出厂房墙外。放散口宜设在高出操作面 4m 以上的安全处。排放的氮气放散管口，距主控室不应小于 10m。

IV、生产、使用氮气及惰性气体的现场或操作室，须有良好的通风换气设施。仪表气源不宜使用氮气，必须使用时，应有防止人员窒息的防护措施。

V、在检修作业中，应采取可靠措施和相应检测手段，并有专人监护，严防氮气、惰性气体等造成窒息事故。

VI、应对氮气及惰性气体的阀门严加管理，严禁误操作。

VII、在空分装置的冷箱、氮气压缩站等缺氧危险场所作业时，应符合《缺氧危险作业安全规程》的规定。

VIII、如果氮气、氩气中含有气味剂，人员就会得到警示，就可能避免事故的发生。添加气味剂可作为一种附加措施，但不能取代现有进入限制性空间的安全措施。氮气、氩气气味化用于限制性空间，其可行性尚需进一步研究。

IX、在使用溶剂脱脂时，应有良好的通风设施。

X、作业人员在装卸、排放低温液体时应戴防冻手套，避免因发生泄漏或者操作不当而被液氩等低温液体冻伤。

### ③重大事故应急处理措施

#### A.爆炸

##### I. 冷箱主冷爆炸

按下紧停按钮，立即停止事故空分，关闭产品液体出口阀及储槽入口切断阀；排放冷箱残液；通知生产部经理、安全品质部经理；人员应撤离危险区域；设立警戒区，防止人员误入。

##### II. 液体贮槽爆炸

按下紧停按钮，立即全部停机（包括空分、充装），关闭储槽入口切断阀；报“119”火警及通知生产部经理、安全品质部经理；设立警戒区，防止人员误入；人员应撤离危险区域；由安全品质部经理通知邻近单位。

##### III. 压力容器超压爆炸

立即停机；设备内余压放空；通知生产、安全等相关人员；检查是否有其它安全隐患；人员受伤现场应采取急救措施并与医院或急救中心联系。

## B.窒息

迅速把患者转移到安全区域；进行人工呼吸（连续）；保持患者的体温；等待进一步就医。

### ④储罐泄露风险防范措施

岗位人员发现重大危险源发生泄漏事故时，为避免事故扩大，应立即确认故点，关闭故点前后阀门，切断介质来源，并向应急指挥部报告。应急指挥部人员接到泄漏事故的报告后，应立即通知相关人员采取应急措施。

a) 如氧气球罐发生泄漏，应采取关闭事故点前后的紧急措施，切断介质来源，同时注意现场禁止火源，人员进入现场前应检测、确认环境含氧量（19.5% -23.5%），防止发生火灾事故。氮气球罐发生泄漏，应采取关闭事故点前后的紧急措施，切断介质来源，人员未经准许严禁进入现场，防止发生执行事故。

b) 如液氧、液氮、液氩储罐发生泄露，人员未经准许严禁进入现场，如进入现场必须穿戴好劳动防护用品，防止冻伤发生；关闭事故点前后阀门的紧急措施，切断介质来源，人员进入液氧现场前应检测、确认环境含氧量（19.5%-23.5%），防止发生火灾事故。

### ⑤厂内设事故水池

事故水池用于收集事故污水，防止事故污水进入周围的地表水体。在日常管理中，必须保持事故池空置状态。为防止消防废水进入周围的地表水体。建设单位必须按照要求设置事故水池。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{总} = V_{消} - V_{围} - V_{其它}$$

注：计算应急事故废水量时，事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

$V_{消}$ ——一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量， $m^3$ ；

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中规定，消防用水量为室内消防给水量和室外消防给水量之和。

$$V_{消} = (V_{外} + V_{内})$$

$$V_{外} = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_{外i} t_{外i}$$

$$V_{内} = 3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_{内i} t_{内i}$$

$V_{消}$ —建筑消防给水一起火灾灭火用水总量,  $m^3$

$V_{外}$ —室外消防给水一起火灾灭火用水量,  $m^3$

$V_{内}$ —室内消防给水一起火灾灭火用水量,  $m^3$

$q_{外i}$ —室外第  $i$  种水灭火系统设计水量, L/s

$t_{外i}$ —室外第  $i$  种水灭火系统火灾延续时间, h

$q_{内i}$ —室内第  $i$  种水灭火系统设计水量, L/s

$t_{内i}$ —室内第  $i$  种水灭火系统火灾延续时间, h

厂内氧气压缩储罐由于内部压力过大等原因, 引起爆炸, 进而引发火灾。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014) 3.4.8, 空分站产氧能力在  $3000 < Q \leq 10000 m^3/h$ , 室外消防栓设计水量为 15L/s, 一般火灾至少要 2~3h, 而厂内无易燃易爆化学品, 因此该厂火灾延续时间按 2h 计, 本项目消防用水量如下表:

表 7-7 本项目消防用水量计算一览表

$Q_{外i}$	$T_{外i}$	$Q_{内i}$	$T_{内i}$	$V_{外}$	$V_{内}$	$V_{消}$
15	2	0	0	108	0	108

$V_{围}$ —围堤内净空容量, 本项目不考虑装置围堤内净空容量,  $V_{围}=0$ 。

$V_{其它}$ —雨水管道容量, 本项目不考虑雨水管道容量,  $V_{其它}=0$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为:

$$V_{总} = V_{消} - V_{围} - V_{其它} = 108 - 0 - 0 = 108 m^3$$

经上述分析及计算, 本项目需设置一个容积约  $108 m^3$  的事故水池, 保证发生事故时, 消防、冲洗废水能迅速、安全地汇集到事故池, 防止废水进入周围地表水体。本项目事故水池依托无锡三洲冶金有限公司(无锡新三洲特钢有限公司)  $1730 m^3$  事故水池, 无锡三洲冶金有限公司全厂应急事故废水最大量为  $1512 m^3$ , 还有余量  $218 m^3$ , 能够满足本项目消防废水的收集。如果发生火灾, 企业通过关闭截流阀, 防止消防尾水进入水体, 并通过泵将消防尾水抽送至事故池, 等待处理。

## 6、环境管理

企业应重视环境保护工作, 建立一个环境保护管理机构, 由 1 名专职环保管理人员负责, 负责环境监督管理工作, 同时要加强对管理人员的环保培训, 不断提高管理水平。

企业应制定一系列环境管理制度和风险管理及应急制度, 并将环境保护和企业经营结合

起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到了节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

#### (1) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

#### (2) 污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

#### (3) 环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

(4) 企业需按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，建立健全环境信息公开制度，向公众通报和公开各自的环境行为以利于公众参与和监督。

### 7、监测计划

项目在运营期将对周围环境造成一定的影响，因此企业在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

企业定期委托有资质的第三方监测机构进行相关环境监测。

结合自身项目特点，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，制定了污染源监测计划，具体如下：

#### (1) 废水监测计划

项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水，达接管要求排入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理厂集中处理。企业对厂区废水排口进行定期监测，监测因子分别为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，要求每年监测一次。

#### (2) 噪声监测计划

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度监测一天，昼夜各测一次，增加或更换噪声较高的设备时，应及时监测噪声的变化情况。



## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施		预期治理效果
大气 污 染 物	—	—	—		—
水 污 染 物	生活污水	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TN、 TP	化粪池预 处理	接管市政污水管 网,进入无锡惠山 环保水务有限公 司(前洲厂)处理	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准 和《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T 31962-2015)表1中A 等级标准
	冷却塔排污水	COD、SS	/		
固 废	空气过滤	废滤芯	外卖给废品回收单位		“零”排放
	反渗透	废滤芯			
	反渗透	废RO膜			
	空气纯化	废分子筛	供应商回收		
	机械维护	废润滑油	委托资质单位处置		
	机械维护	含油抹布/ 手套	环卫部门清运		
	员工	生活垃圾			
噪声	本项目新增高噪声设备主要为活塞氧压机、空压机、空冷塔、水冷塔、水泵、冲车泵等泵类、空气增压透平膨胀机等以及排气噪声,噪声值为70~100dB(A),高噪声设备通过厂房隔声、设备减振/隔声、安装消音器及距离衰减后,可使厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。				
其它	无				
主要生态影响 无。					

三同时”验收一览表

表 8-1 项目“三同时”验收一览表

类型	污染源	主要污染物	环保设施名称	台/套	设计处理能力	环保投资 (万元)	预期效果	进度
废气	/	/	/	/	/	/	/	三同时
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	化粪池	1	停留时间≥12h	依托出租方现有	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准	
	冷却塔排污水	COD、SS	/	/	/	/		
噪声	空气过滤器、活塞氧压机、空压机、空冷塔、水冷塔、水泵、冲车泵等泵类、空气增压透平膨胀机等以及排气噪声等	噪声	厂房隔声、设备减振/隔声、安装消音器	/	降噪 15~25dB(A)	490	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	
固废	车间	一般工业固废	分类贮存	/	/	9	固废达到“零排放”	
		危险废物	分类贮存, 密闭, 不泄露		36m <sup>2</sup>			
	员工	生活垃圾	带盖、不泄露的收集桶		/			
污水、雨水			雨、污管网	/	/	依托出租方现有	达到苏环控(1997)122 号要求	
化粪池排污口	废水(生活污水、冷却塔排污水)	采样点	1	/	1			
大气环境保护距离/卫生防护距离设置			本项目无废气污染物产生, 无需设置大气环境保护距离和卫生防护距离。					
总量平衡具体方案			本项目新增水污染物排放总量在无锡惠山环保水务有限公司(前洲厂)总量指标内平衡。					
合计			环保投资 500 万元					

## 九、结论和建议

### 一、结论

无锡联众气体有限公司成立于 2012 年 5 月，位于无锡惠山经济开发区前洲配套区内，注册资本 1000 万元，是一家经营工业气体公司。2012 年起公司为园区内企业无锡新三洲特钢有限公司 22000m<sup>3</sup>/h 的空分装置配套管理服务。近年来，园区企业用气需求量逐年上升，无锡联众气体有限公司为了更好的服务园区企业，经过平衡计算，决定投资 14700 万元，租用无锡三洲冶金有限公司位于无锡市惠山区前洲街道北幢村的部分闲置厂房，新建 10000 Nm<sup>3</sup>/h 空分智能制造项目，提取后的产品将供应给：无锡新三洲再生资源有限公司约 2000m<sup>3</sup>/h、无锡市茉莉工业气体有限公司约 2000m<sup>3</sup>/h、园区内其他企业使用量约 6000m<sup>3</sup>/h。此外，无锡联众气体有限公司的管理服务企业无锡新三洲特钢有限公司的空分已运行多年，需定期停机检修。在检修情况下，由无锡联众气体有限公司产品供气，保证新三洲可持续生产。

无锡联众气体有限公司专门针对空分项目进行研发，因此获得两项国家专利，分别是：1、“分子筛纯化系统”专利号：ZL 2017 2 0700317.5；2、“一种纯化器双用电磁阀冗余供气系统”专利号：ZL 2017 2 0700317.X。无锡联众气体有限公司新建空分装置主要采用进口设备，空气压缩系统采用阿特拉斯（瑞典）、CAMERON（美国）、三星（韩国）；阀门系统采用无锡工装（日本）；电仪控制系统采用西门子、SERVOMEX、PLC 与 DCS 相结合，整体装置具备国际智能化先进水平，保证用户的用气安全，建立程序化、规范化的管理体系，可以提供一个可靠的、不间断的产品供应系统。且该装置投产所需的原料是空气，空气经过深冷后分离出氧气、氮气、氩气，无任何排污物。

本项目已取得无锡惠山区发改委出具的《江苏省投资项目备案证》(备案证号：惠山发改备[2018]630 号)，同意开展前期工作。本项目取得了《关于长安高分子材料厂有限公司设备提升项目和无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目建设协调会议的纪要》(惠政纪[2018]4 号)该会议纪要明确：无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目虽然属于化工项目，但其投资达到 1 亿元以上，不占用新建用地，建成后主要用于园区配套服务，与全市开展“四个一批”化工企业专项行动精神不相违背，同意启动项目报批程序。此外，根据市政府办公室关于印发《无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知》(锡政办[2017]200 号)中相关要求“新建化工项目，必须进入化工园区（为园区配套的工业气体等需就近供应和安排的项目除外），投资额不得低于 1 亿元人民币”，因此，本项目落户于无锡市惠山区前洲配套区内。本项目总投资 14700 万元，环保投资

500 万元，占总投资 3.4%。

### 1、与产业政策相符

经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2011 年 3 月 27 日国家发展改革委第 9 号令公布，根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》修正)和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)以及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183 号)、《无锡市制造业转型发展指导目录》(2012 年本)中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(锡政办发〔2008〕6 号)中的鼓励类、禁止类和淘汰类项目，不属于《无锡市内资禁止投资项目目录(2015 年本)》中的禁止投资项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额(2015 年本)》中的限制类、淘汰类以及能耗限额项目，为允许类项目。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

本项目已取得《江苏省投资项目备案证》(备案证号：惠山发改备[2018]630 号)。

经查阅，本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的限制和禁止用地项目；不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》(苏国土资发[2013]323 号)中的限制和禁止用地项目。因此，本项目符合国家及地方土地政策。

### 2、与江苏省和无锡市关于化工项目选址文件相符性

根据《关于长安高分子材料厂有限公司设备提升项目和无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目建设协调会议的纪要》(惠政纪[2018]4 号)，该会议纪要明确：无锡联众气体有限公司 10000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目虽然属于化工项目，但其投资达到 1 亿元以上，不占用新建用地，建成后主要用于园区配套服务，与全市开展“四个一批”化工企业专项行动精神不相违背，因此，本项目的建设不属于《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发[2017]6 号)以及省政府办公厅印发《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发[2018]32 号)中的关停一批、转移一批、升级一批、重组一批的“四个一批”化工企业。符合《市政府办公室关于印发<无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知>(锡政办[2017]200 号)》中相关要求“新建化工项目，必须进入化工园区(为园区配套的工业气体等需就近供应和安排的项目除外)，投资额不得低于 1 亿元人民币”，符合《省政

府办公厅关于印发<江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知>（苏政办发〔2017〕30号）》中的相关要求。因此，项目最终落户于无锡惠山经济开发区前洲配套区内。

### 3、与前洲配套区规划相符性

本项目位于无锡惠山经济开发区前洲配套区内，前洲配套区于2002年12月3日取得《无锡市惠山区人民政府关于国意设立无锡惠山经济开发区前洲配套区的批复》（惠府发〔2002〕26号），全区共分为四个区块，本项目位于东侧区块内，2003年12月18日前洲配套区取得了《关于对江苏无锡惠山经济开发区前洲配套区环境影响评价与环境保护规划的批复》（锡环管〔2003〕109号），批复中明确：1、关于改善区域水环境质量，配套区建设的前提是不得使区域水环境质量更趋恶化，配套区生产、生活污水必须通过管网接入污水处理厂处理，园区雨污分流、污水截流管网必须先于园区内具体项目的开发建设，同时应实施水域生态环境的保护和工程建设，如整治河道、清淤导流。2、关于配套区的定位，配套区内不设生活区，现有园区内的村民住宅要根据园区建设的需要分期迁出。配套区必须以发展无污染、低污染的也有竞争优势项目为主，对污染较重、用水量较大的印染、化工项目要严格控制，禁止引进排放重金属的项目。3、关于完善集中供热体系。配套区应加快集中供热体系的建设，区内不得新建零星锅炉，现有锅炉要逐步淘汰。热电厂锅炉必须要建设烟气除尘、脱硫设施，除尘、脱硫效率由热电厂环评确定。企业生产所需的导热油炉等加热炉必须采用液化石油气（天然气）或低硫轻柴油作燃料。4、关于固体废物的管理。对进入配套区的企业要提出固体废物（含废液）减量化、资源化、无害化的要求。固体废物（特别是危险废物）安全焚烧或填埋设施的建设纳入全市的区域规划之中。5、关于污染物排放总量控制。配套区建设新增污染物总量必须小于区域污染物削减量，保证规划期限内区域水环境质量有明显改善，大气环境质量达到二级环境质量标准。无锡惠山经济开发区前洲配套区跟踪评价已经列入进行计划中，届时将进一步对配套区的建设运行情况进行跟踪评价分析。

本项目生活污水和冷却塔排污水全部接管市政污水管网，主要产品为氧、氮、氩，不产生大气污染，属于低污染企业，固废全部委托资质单位处置，实现“零”排放，因此，本项目的建设符合前洲配套区的相关要求。前洲配套区范围示意图见附图4。

### 4、与土地利用规划、城市环境功能区划和城市总体规划的相符性

本项目位于无锡市惠山区前洲街道北幢村，根据《无锡市惠山区前洲街道总体规划

《(2015-2030)-土地利用规划图》，项目所在地为“二类工业用地”；另根据租赁方提供的土地证以及无锡市惠山区人民政府前洲街道办事处出具的《经营场所使用证明》，本项目所在地为工业用地，租赁房屋性质（或规划用途）为“工业用房”，因此，本项目符合土地利用规划。

本项目位于太湖流域三级保护区范围内，行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，生活污水及冷却塔排污水接管污水处理厂处理，工业固废或外卖，或委托资质单位处置，或由环卫部门清运处理，本项目 1000 米范围内无主要入太湖河道，也不在太湖岸线 5000 米范围内，能够满足《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018 年 1 月 24 日通过)及《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 604 号)的要求。

本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，故符合环保规划。

本项目选址不在国家级和无锡市生态红线区域范围内，项目建设符合环境质量底线、资源利用上线的要求；本项目的建设符合惠山区环境准入要求，不属于惠山区限制类、禁止类项目清单中的项目类型；综上，项目的建设符合“三线一单”的要求。

## **5、污染防治措施有效性、污染物稳定达标可行性及对环境的影响程度**

### **(1) 废气**

本项目无废气产生，无需设置大气环境保护距离及卫生防护距离，对周围大气环境无影响，不会改变区域空气环境功能类别。

### **(2) 废水**

本项目反渗透装置产生反渗透浓水 84000t/a 和空气冷凝水 2520t/a，属于水质相对洁净的清净下水，可直接排入雨水管网。

本项目产生生活污水 630t/a、冷却塔排污水 3500t/a，生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一同接管市政污水管网，进入无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）处理，尾水排入锡澄运河。污染物排放量很小，对周围水环境影响较小，不会改变区域水环境功能类别。

### **(3) 固废**

本项目产生的废滤芯、废分子筛属于一般工业固体废物，废滤芯、废 RO 膜外卖给废品回收单位，废分子筛由供应商回收；废润滑油、含油抹布/手套均属于危险废物，

其中废润滑油需委托资质单位处置，废抹布、废手套豁免不按照危险废物进行处理，与员工生活垃圾一同由环卫部门清运。以上固体废弃物需严格按照污染防治措施的要求对各类固废进行分类收集、妥善处置等相关措施，经上述措施处理后，实现“零”排放，不会对周围环境产生明显影响。

#### **(4) 声环境**

本项目新增高噪声设备主要为空气过滤器、活塞氧压机、空压机、空冷塔、水冷塔、水泵、冲车泵等泵类、空气增压透平膨胀机等以及排气噪声，噪声值为 70~100dB(A)，高噪声设备通过厂房隔声、设备减振/隔声、安装消音器及距离衰减后，可使厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周围环境及噪声敏感目标的影响较小，不会改变区域声环境功能类别。

### **6、总量控制建议指标**

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标为：

#### **(1)大气污染物**

无。

#### **(2)废水量及水污染物**

水污染物考核量指标建议为：污水量 4130t/a，各污染物的进入污水处理厂的量分别为 COD 1.3020t/a、SS 1.0640t/a、氨氮 0.0221t/a、总氮 0.0252t/a、总磷 0.0025t/a；尾水中污染物的排放量为 COD 0.1652t/a、SS 0.0413t/a、氨氮 0.0013t/a、总氮 0.0063t/a、总磷 0.00025t/a。

#### **(3)固体废物得到妥善处置，实现“零”排放。**

本项目新增水污染物总量在无锡惠山环保水务有限公司（前洲厂）内平衡。

**建设项目符合国家产业政策，选址合理，各项污染物经采取相关措施后可以达标排放，从环境保护的角度来讲，本项目在该地建设是可行的。**

### **二、要求及建议**

1、加强管理，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，与此同时，加强治污措施的定期检修和维护工作。

2、在运行期间，本着清洁生产的思路，不断改进生产工艺，节约原材料，减少污染物的排放。

预审意见：

经办：

签发：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办：

签发：

公 章

年 月 日



审批意见:

经办:

签发:

公 章  
年 月 日

## 附 图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目周围 500 米环境图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 厂区依托雨污水管网图

附图 5 无锡市惠山区前洲配套区范围示意图

附图 6 无锡市惠山区前洲街道总体规划（2015-2030）-土地利用规划图

附图 7 无锡市生态红线区域保护规划图

## 附 件

1. 《建设项目环评审批基础信息表》；
2. 企业法人营业执照；
3. 江苏省投资项目备案证；
4. 建设项目环评影响申报（登记）表；
5. 无锡市惠山区人民政府关于同意设立无锡惠山经济开发区前洲配套区的批复；
6. 关于对江苏无锡惠山经济开发区前洲配套区环境影响评价与环境保护规划的批复；
7. 关于无锡联众气体有限公司 1000Nm<sup>3</sup>/h 空分项目建设协调会议的纪要；
8. 土地租赁合同、租赁方土地证及房产；
9. 宿舍楼租赁合同；
10. 经营场所使用证明；
11. 市政污水管网施工进度情况说明；
12. 总量申请表；
13. 检测报告（噪声）；
14. 危险废物处置协议；
15. 危险废物处置单位经营许可证、道路运输许可证、道路运输合同；
16. 《无锡联众气体有限公司 10000 空分智能制造分离项目环境影响报告表》技术评审会会议纪要及签到表；
17. 技术评审会会议纪要修改清单；
18. 评估意见；
19. 环评编制合同；
20. 全本公示截图；
21. 全本公示委托书；
22. 同意环评公开声明；
23. 声明；
24. 环评单位承诺书。