

所在行政区：南京化工园区

# 建设项目环境影响报告表

项目名称 VAE 乳液缓存罐项目

建设单位盖章 瓦克化学（南京）有限公司

建设单位排污申报登记号□□□□□□□□□□□□□□

申报日期 2016 年 11 月

江苏省环境保护厅制

# 声 明

我公司已详细阅读了江苏圣泰环境科技股份有限公司（环评单位）编写的《瓦克化学（南京）有限公司“VAE乳液缓存罐项目”环境影响评价报告表》，理解和明了该环境报告表所提及的内容，愿意就此履行相关法定义务和承担相关法定责任。

特此声明。

建设单位：瓦克化学（南京）有限公司

（公章）

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
工程规模和内容.....	3
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	16
环境质量状况.....	21
评价适用标准.....	23
建设项目工程分析.....	27
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
环境影响分析.....	33
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	36
结论和要求.....	37

建设项目基本情况:

项目名称	VAE 乳液缓存罐项目				
建设单位	瓦克化学（南京）有限公司				
法人代表	Ginger Merritt	联系人	谢成兵		
通讯地址	南京化学工业园区小营河南路 169 号				
联系电话	13915688027	传真	/	邮政编码	210044
建设地点	南京化学工业园区小营河南路 169 号				
立项审批部门	南京化学工业园区管理委员会	批准文号	宁化管外[2016]41 号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	[C2614]有机化学原料制造	
占地面积（平方米）	/	建筑面积（平方米）	65m <sup>2</sup>	绿化面积（平方米）	/
总投资（万元）	750	其中环保投资（万元）	3	环保投资占总投资比例（%）	0.004
评价经费（万人民币）	/	预计投产日期	2017.11		

**原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量**

**主要原辅材料:**

建设项目属技改项目，仅对 VAE 乳液生产装置中反应釜的的后续处理装置进行改进，使得反应釜后续装置的处理能力得到提高，并能与反应釜的产能相匹配，但技改前后生产线中的反应釜产能不变，即技改前后生产线的总产能不变。因此，本项目本身不涉及到原辅材料消耗。

**主要设施:**

本项目增加的设施为缓存罐、搅拌机、板式换热器和输料泵。

水及能源消耗量			
名称	消耗量	名称	消耗量
电 (万度/年)	24	燃油 (吨/年)	/
水 (吨/年)	730	蒸汽 (标立方米)/年	/
燃煤 (吨/年)	/	其它	/

**废水 (工业废水√、生活废水√) 排水量及排放去向**

本项目产生的废水主要为新增板式换热器和缓存罐的清洗废水，清洗废水产生量为730t/a，本项目建成清洗废水经厂区废水处理站预处理后，通过园区污水管网送化工园区污水处理厂处理达标后，尾水排入长江。

**放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况**

无

**原辅材料及主要设备：**

一、原辅材料

无

二、主要设备

本项目涉及的主要设备见表 1-2。

表 1-2 主要设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	VAE 乳液缓存罐	1	60m <sup>3</sup> ，设计温度：-10/150 度；设计压力：-1/6Barg，材质为 304L
	搅拌机	1	功率 45Kw，叶轮直径 2 米，材质 316L
	输料泵	1	30m <sup>3</sup> /h，功率 30Kw
	板式换热器	2	60m <sup>3</sup> /h，换热能力 600Kw 左右。外型尺寸为 4.5m*1m*2.2m。2 台换热器，一用一备

## 工程内容及规模：

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

瓦克化学公司是全球大型化学公司之一，于 2007 年 3 月成立全资子公司，瓦克化学（南京）有限公司，注册资本 3108 万美元，建设占地面积约 10 公顷，位于南京化学工业园区内。瓦克聚合物系列（南京）有限公司的投资主要项目共有四期，有一期项目“3 万吨/年 VAE 可再分散胶粉项目”，二期项目“2 万吨/年 VAE 商品乳液项目”，三期项目“3 万吨/年 VAE 可再分散胶粉项目”，四期项目“6.5 万吨/年 VAE 乳液扩建项目”，以上项目均已建成投产。VAE 乳液产品主要用于胶粘剂、高性能涂料、水泥改性剂和纸加工，有着优良的性能。不同牌号的 VAE 乳液有着不同的聚合度和主链结构，因而形成了不同的功能和应用领域。

四期项目“6.5 万吨/年 VAE 乳液扩建项目”目前的工艺流程中，在缓释阶段所耗费的时间比反应阶段的时间（原设计时间）多出 20%以上，导致现有实际产能为 5.2 万吨/年，未达到设计产能。为了满足市场的高速发展需要，瓦克化学（南京）有限公司拟对“6.5 万吨/年 VAE 乳液扩建项目”进行改造，以降低缓释工艺的耗时，达到原设计要求，并使整个工艺达到 6.5 万吨的设计生产能力。本次改造计划于 2017 年 6 月开工，2017 年 11 月投料试车。

瓦克化学（中国）有限公司遵照《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》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院 98-253 号令）的有关条款的规定，委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目的环评工作，编写环境影响报告表。我单位在接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周边进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，结合该项目的建设特点，编制了此环境影响报告表，呈报给南京市化学工业园区环境保护局审批。

#### 二、建设项目概况

项目名称：VAE 乳液缓存罐项目

建设地点：南京化学工业园区小营河南路 169 号，地理位置见附图 1。

建设单位：瓦克化学（南京）有限公司

建设性质：技改

项目投资：总投资 750 万元

行业类别：[C2614]有机化学原料制造

### 三、与产业政策相符性

#### (1) 与产业政策相符性

本项目为技改项目，用增加板式换热器和缓存罐的方式，达到原设计生产能力。对照《外商投资产业指导目录(2015年修订)》，本项目不属于其中鼓励、限制类、禁止类。因此，本项目为允许建设项目，符合国家的产业政策。

#### (2) 与规划的相容性

本项目建于南京化学工业园瓦克化学（中国）有限公司原厂区内，选址符合南京市产业规划和化学工业园规划要求；厂区不在江苏省生态红线划定的范围内，选址不违背《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。

因此，拟建项目符合当前国家、地方相关产业政策及规划要求。

### 四、全厂原有工程建设现状

瓦克化学（中国）有限公司是德国瓦克化学股份公司的全资子公司于2007年在南京化学工业园区创建，主要建成的项目有：3万吨/年醋酸乙烯—乙烯可再分散乳胶粉项目（以下简称一期项目）、2万吨/年商品乳液项目（以下简称二期项目）、2.5万吨/年聚醋酸乙烯树脂项目（以下简称三期项目）和65,000吨/年VAE乳液项目（以下简称四期项目）。近期又对仓库、风机、废水处理设施进行改造，各时期建设的项目报批、批复及建设情况见表2-1。

表 2-1 原有项目批复及建设情况

	名称	设计规模	环评批复	环保验收	备注
现有项目	3万吨/年VAE可再分散胶粉项目（一期项目）	VAE 胶粉乳液 45000t/a 可再分散乳胶粉 30000t/a	2007.10.29 苏环管[2007]231号	2010.4.15 通过竣工环保验收	投入生产
	2万吨/年VAE商品乳液项目（二期项目）	VAE 商品乳液 20000t/a	2010.10.26 宁环建[2010]123号	宁环（分局）验复 [2012]003号	投入生产
	2.5万吨/年树脂项目（三期项目）	聚醋酸乙烯树脂 25000t/a	2011.8.10 宁环建[2011]84号	宁环（园区）验 [2013]21号	投入生产
	6.5万吨/年VAE乳液项目（四期项目）	VAE 胶粉乳液 45000t/a VAE 商品乳液 20000t/a	2012.3.7 宁环建[2012]39号	宁环（园区）验 [2013]22号	投入生产
	PVAC工厂托盘仓库项目	原有的库房扩大 327m <sup>2</sup> ，用于存放托盘	2015.5.15 宁化环建复[2015]49号	宁化环验复 [2016]19号	投入生产



在建项目	新增 VAE 乳液储罐项目	新增 12 个 VAE 乳液储罐（乳液储罐主要配套厂区产品储存），配套过滤、装车灌装装置及相关的辅助设施。	2015.7.15 宁化环建复[2015]63 号	/	在建
	VAE 乳液中试装置项目	VAE 乳液 75 吨/年	2016.4.26 宁化环建复[2016]35 号	/	在建
	L/7130 瓦克新风机产环评能提升项目	将现有胶粉装置进行提升改造，提过更换主风机达到提高生产效率、提升产能的目的，从而使胶粉生产装置产能从目前的 3 万吨/年（一期项目）提高到 6 万吨/年	2016.5.26 宁化环建复[2016]44 号	/	在建
拟建项目	废水处理升级改造项目	处理能力由 110m <sup>3</sup> /d，提高至 205m <sup>3</sup> /d	2016.10.19 宁化环建复[2016]69 号		详细设计

2、全厂原项目主要产品方案情况见表 2-2

表 2-2 原有全厂产品方案

序号	名称	设计能力(t/a)	年运行时数 (h)
1	可再分散乳胶粉	30000	8000
2	VAE 胶粉乳液	90000	8000
3	VAE 商品乳液	40000	8000
4	聚醋酸乙烯树脂	25000	8500

3、全厂公用及辅助工程情况见表 2-3

表 2-3 公用及辅助工程

名称	设施	设计能力	备注	
贮运工程	乙烯缓冲罐	6 个、总计储存容量：约 138m <sup>3</sup>	6×φ1400×15000mm，常温、10MPa； 乙烯由园区管廊 (6×φ1400×15000mm) 外送。	
	醋酸乙烯储罐	2 台、容积：2*500m <sup>3</sup>	远期通过管道(2×φ8600×10000mm) 运入； 醋酸乙烯暂由槽车运入	
	乳液储罐区	300m <sup>3</sup> 乳液储罐 4 个，150m <sup>3</sup> 乳液储罐 12 个，总储存量为 3000 m <sup>3</sup> ，并配套 过滤，装车灌装装置及相关的辅助设 施，由槽车运出厂内	实际建成 300m <sup>3</sup> 乳液储罐 4 个， 150m <sup>3</sup> 乳液储罐 4 个，总储量 1800m <sup>3</sup> 。	
	乙烯压缩装置	低压端：18-60bar,高压端 60-100bar,C=1829 Nm <sup>3</sup> /h	-	
	可再分散胶粉产品 库房	建筑面积：3500m <sup>2</sup>	用于堆放袋装可再分散胶粉成品 (货架)、抗结块剂(袋装)、聚 乙烯醇(袋装)等。	
	综合仓库	建筑面积：200m <sup>2</sup>	位于维修车间，存放备品、备件等。	
公用工程	给水	现有用水量：552025t/a	化工园供水管网	
	排水	现状排水量：57410.15t/a	雨污分流	
	供电	5000KW	园区供电	
	氮气	AP 公司管道供应；一期建设 1 台 30m <sup>3</sup> 氮气缓冲罐，三期增建 1 台 20m <sup>3</sup> 氮气 缓冲罐；	-	
	蒸汽供应与凝液回 收	1.4MPa (G)：86000t/a	由园区热电中心集中供应	
	工艺与仪表 压缩空气	24Nm <sup>3</sup> /t 产品(乳液产品消耗)	“一期项目”建有空压厂房，建设 1 套 24Nm <sup>3</sup> /t 乳液产品空压系统；“三 期项目”增建 1 套 40Nm <sup>3</sup> /min 空压系 统；全厂建设统一压缩空气供应管 网。	
循环水系统	循环冷冻水(循环量)900m <sup>3</sup> /h、现有 项目实际用量 300m <sup>3</sup> /h	-		
环保工程	废气 处理	地面火炬处 理系统一套	高度：19m；直径：4000mm 设计最大气体处理量：3600Nm <sup>3</sup> /h	-
		旋风分离 +布袋除尘	分别满足一期、三期项目气流干燥废 气除尘要求	-
		洗涤器装置 1 套	VAE 乳液储罐区废气处理	-
	废水处理	厂内污水预处理站：日处理量 110m <sup>3</sup> /d	污水处理能力 205m <sup>3</sup> 技改项目正处 于详细设计阶段	
	危废暂存场所	危废堆场：102.1 m <sup>2</sup>	危险废物委托有资质单位处置	
	固废处理	收集存放设施	分类管理、妥善处置，设置固废堆 场一处	
	噪音处理	隔声、减振	-	
	环境风险防范	应急池(事故收集池)：2000m <sup>3</sup>	-	
消防水池	1136m <sup>3</sup>	-		
厂内绿化	绿化率 16%	-		

## 五、项目建设内容和规模

本技改项目建设地址位于南京化学工业园区小营河南路 169 号，内容是对原四期项目“6.5 万吨/年 VAE 乳液项目”部分装置进行改造。在乳液单元南墙外侧，新建一占地 65m<sup>2</sup> 的二层框架结构用于安装新增设备，新增设备为 1 个板式换热器、1 个 VAE 乳液缓存罐、配套搅拌机（加药）和输料泵各 1 台。VAE 乳液产品主要用于胶粘剂、高性能涂料、水泥改性剂和纸加工，有着优良的性能。不同牌号的 VAE 乳液有着不同的聚合度和主链结构，因而形成了不同的功能和应用领域。

项目原生产工艺为：反应釜聚合反应产生 VAE 乳液后，VAE 乳液进入缓释罐，在缓释罐内完成除气（去除 VAE 乳液中挥发气体）、冷却、加药（冷却后添加杀菌剂）三道工艺环节后，再经过过滤，然后泵入产品储罐。由于反应釜聚合反应产生的 VAE 乳液，在现有的缓释罐内完成除气、冷却、加药三道环节的时间远大于反应釜生产等量 VAE 乳液的时间，即限制了反应釜的产能，也使得整个生产线达不到设计产能。

本次技改项目仅对生产线中的缓释罐处理能力这个影响生产线产能的瓶颈进行改进：保留现有的缓释罐，但将缓释罐内的内盘管（通入冷却介质对 VAE 乳液进行冷却）移去，缓释罐仅保留原有的除气功能，除气后的 VAE 乳液经过过滤，在过滤装置后增加板式换热器承担对 VAE 乳液冷却的功能，在板式换热器后再增加缓存罐，在缓存罐内完成对 VAE 乳液的加药功能。技改前，VAE 乳液在缓释罐内处理时间约 6 小时，超过反应釜生产等量 VAE 乳液所需的时间，即现有缓释罐的处理能力不能与反应釜的产能相匹配，技改后，由于在缓释罐后增加了加板式换热器、缓存罐装置，使得反应釜后续装置的处理能力得到了很大的提高，并能与反应釜的产能相匹配，其中 VAE 乳液在缓释罐内处理时间降至 3 小时，即技改项目投产后，能满足反应釜的产能需求，并以此使生产线达到 6.5 万吨的设计生产能力。但技改前后生产线中的反应釜不变，即技改前后生产线的总产能不变。项目技改前后各工序与装置的对应关系见表 2-4，详见工程分析。

表 2-4 项目技改所涉及的前后各工序与装置变化

工序	原处理工艺	技改后的处理工艺
除气	在缓释罐内进行	在缓释罐内进行
冷却		板式换热器
加药		缓存罐

## 六、建设项目产品方案

本技改项目仅改变 VAE 乳液后续处理过程，不改变现有产品方案，现有产品产品方案见表 2-5。

表 2-5 建设项目现有产品方案

序号	名称	设计能力(t/a)	年运行时数 (h)
1	VAE 胶粉乳液	45000	8000
2	VAE 商品乳液	20000	8000

## 七、公用与辅助设施

建设项目在公司现有厂区内“四期项目”进行改造，无新建公用与辅助工程。公用与辅助工程均依托原有，依托情况见表 2-6:

表 2-6 改扩建项目公用辅助工程依托情况表

类型	公用辅助工程	依托情况
给水	供水泵站	依托现有
排水	收集池及管线	依托现有
	排污口	依托现有
供电	10kV 变配电系统	依托现有

## 八、建设周期

本项目预计于 2017 年 6 月开工，2017 年 11 月完工，预计施工期共 5 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

全厂现有主体工程工艺流程及产污环节:

### “一期项目”工艺说明及产污环节

“一期项目”可再分散乳胶粉（VAE Dispersible powder）生产过程包括聚合和干燥两个过程，生产工艺流程及产污环节见图1-2、1-3，工艺流程简述如下。

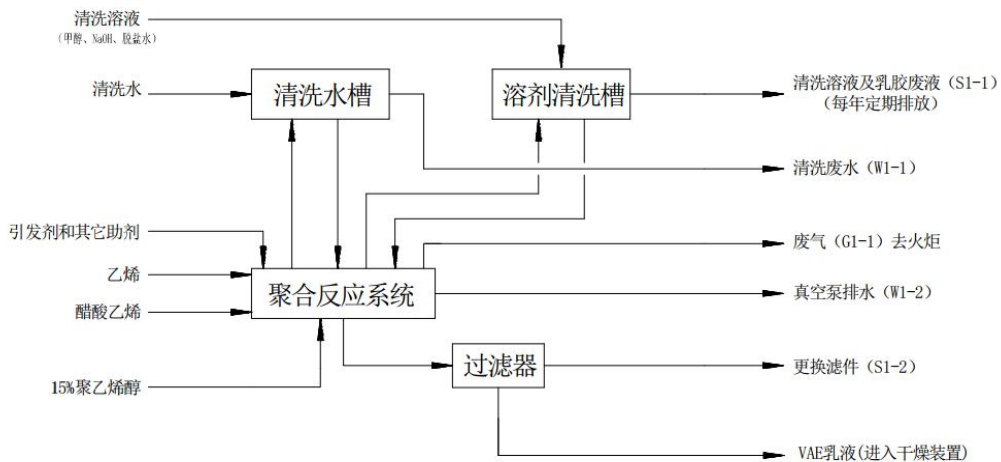


图 1-2 一期工程聚合装置工艺流程及产污环节图

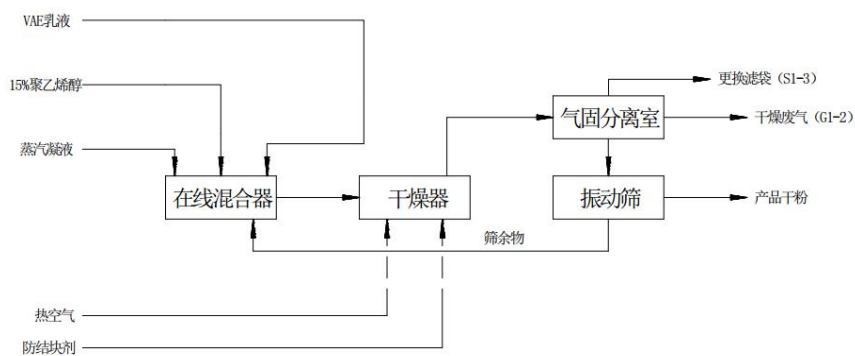


图 1-3 一期工程干燥装置工艺流程及产污环节图

### “二期项目”工艺说明及产污环节

“二期项目”依托“一期项目”聚合反应装置关键设备、通过增建部分设施乳液储槽、灌装站等，实现 20000t/a VAE 商品乳液的生产，工艺说明和产污环节同“一期项目”聚合过程一致。

### “三期项目”工艺说明及产污环节

“三期项目”聚醋酸乙烯树脂（PVAc resin）生产过程包括聚合与后处理和造粒与干燥

两个工艺过程，其中聚合与后处理为间歇批次操作过程，而造粒与干燥则为连续操作过程。其生产工艺流程见图 1-4。

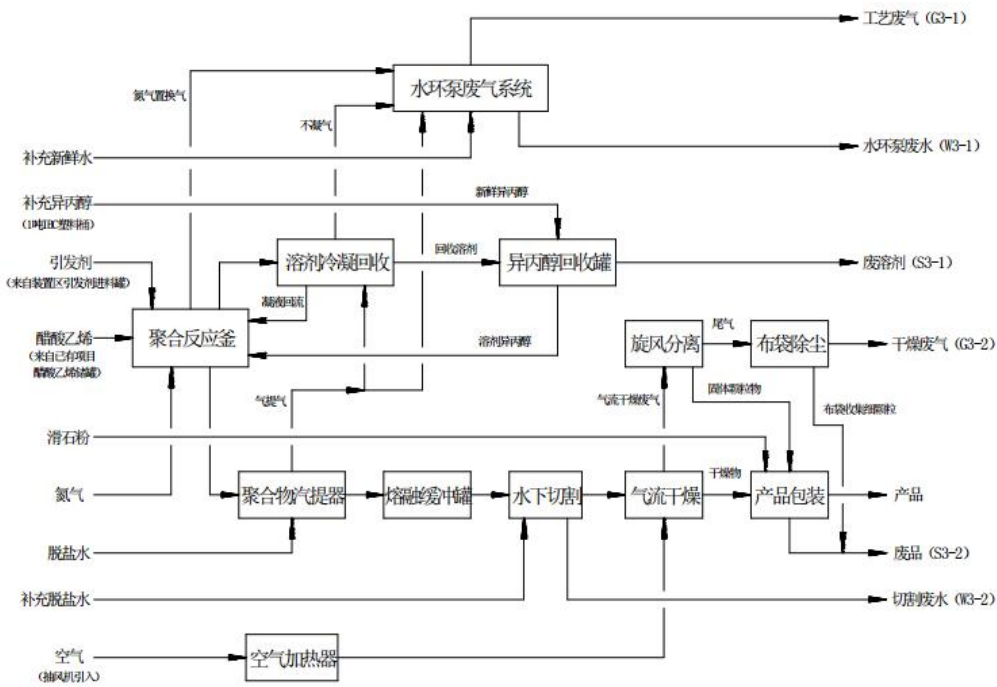
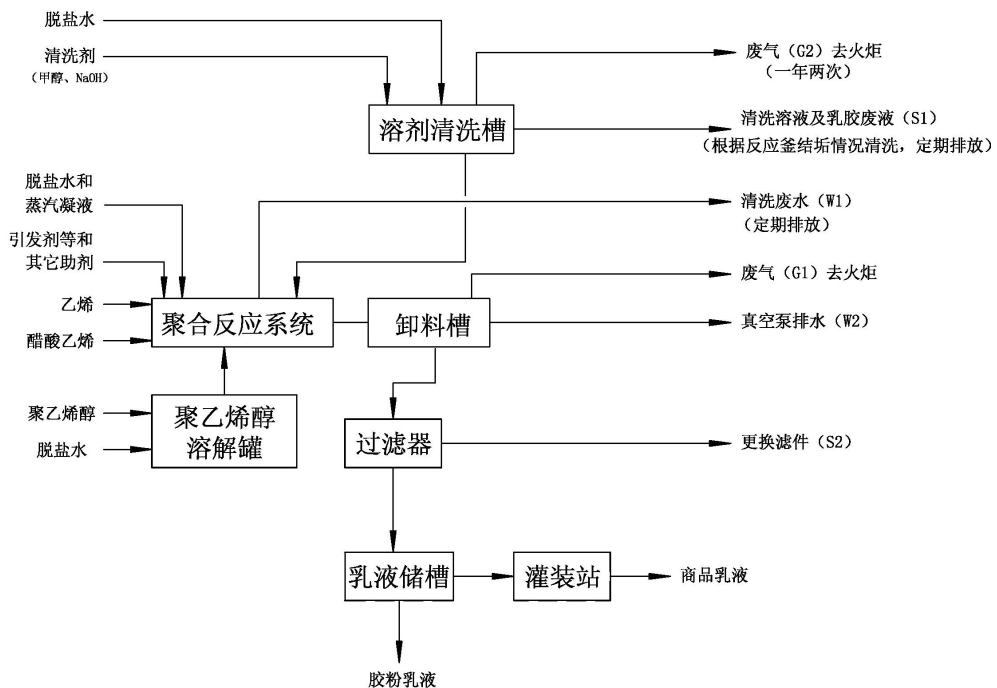


图 1-4三期工程工艺流程及产污环节图

### “四期项目”工艺说明及产污环节

“四期项目”是在 VAE 乳液厂房内扩建的一条 65000 吨/年 VAE 乳液生产线，工艺流程和产污环节见图。



在聚合反应釜中进行的醋酸乙烯和乙烯的共聚反应为间歇批次反应过程，反应前需先以氮气充满反应釜，保证反应过程的安全进行；而后将醋酸乙烯（VAM）、聚乙烯醇（PVA）和其它助剂等按配方要求加入聚合釜中；通过控制另一主要原料乙烯（Ethene）的加入流量来使聚合釜达到设定的聚合压力（60~90bar）；在聚合釜夹套中通入蒸汽，以将釜内物料加热到工艺条件要求的反应温度（最大 100℃）；最后加入引发剂，引发乙烯与醋酸乙烯的共聚放热反应。反应过程中，自控系统根据各种反应参数的要求，控制加入引发剂、乙烯及各种辅助原料的量，以维持反应的稳定进行；并通过在聚合釜夹套和内冷盘管中连续通入循环冷却水移走反应热，以维持理想的反应温度。依据不同牌号聚合物乳胶的要求，控制乙烯等外加物料的通入时间；在停止物料加入时，再继续搅拌、反应一段时间；当反应釜内压力降至一定数值，也即转化率达到一定数值后，反应结束。

打开聚合釜和卸料槽之间连接管道上的阀门，聚合釜中的聚合反应物料通过自身压力流入卸料槽，同时将具有一定压力的工艺废气（主要组成为：反应残余的少量乙烯、醋酸乙烯、分散剂聚乙烯醇带入的少量甲醇和氮气等）；连接卸料槽和火炬系统的管道上装有水环真空泵，为彻底去除聚合反应系统中残留工艺废气，泄压后再开启水环真空泵，将残留的少量压力较低的工艺废气（G1）抽送至火炬系统。

水环真空泵操作一定批次后，会产生一定量含醋酸乙烯的废水。

卸料结束、并抽完未反应残留气体后，以氮气置换聚合釜中空气，而后进入下一批次的聚合反应过程。

卸入卸料槽中的 VAE 乳液经搅拌冷却、过滤器过滤后，泵送至混合槽、添加各种助剂和脱盐水进行后处理。（过滤器过滤后经板式换热器冷却，泵至缓存罐添加杀菌剂及各种助剂进行后处理）

过滤器需定期更换粘有一定量聚合物等的滤件，作为危险废物。委托南京汇丰废弃物处理有限公司焚烧处置。

当反应进行多个批次、特别是当进行不同批号乳液产品反应时，需对聚合反应系统进行清洗。聚合反应系统的清洗分为两个级别的清洗：

批次间隔在聚合反应系统中通入一定量的清洗水对聚合反应装置进行清洗，产生的废水清洗废水，送往本项目工艺废水预处理装置。

经较多批次操作后，需以脱盐水、甲醇、氢氧化钠配置的清洗剂对聚合反应系统进

行彻底清洗，以清洗掉黏附在聚合釜壁上的乳胶，此清洗废水作为废液按危险废物处置。清洗剂清洗的频率是根据釜内结垢程度而定，反应釜一般半年彻底清洗一次，每次配置时间约为 2h。清洗剂是在一个专业配制罐中进行配置，配置温度为常温，配置过程中会有少量的甲醇气体溢出，溢出甲醇气体。

送至卸料槽的聚合反应生成的乳胶，即为 VAE 乳液，泵入储槽待售。

### **PVAC工厂托盘仓库项目**

库房总面积 2487m<sup>2</sup>，（长 24.2m，宽 13.5m，高 5.58m）。安装自动喷淋防火设施，安装照明设施。不产生废水及固废，产生的废气为无组织废气。

### **新增VAE乳液储罐项目**

该项目建设如下内容：新增 12 个 150m<sup>3</sup>VAE 乳液储罐，新增配套过滤、装车灌装装置及相关的辅助设施；新增 1 套洗涤器。

该项目废水主要为管线清洗废水、洗涤塔废水及初期雨水，经厂区污水处理站预处理后达化工园污水处理厂接管标准后经园区污水管网排入南京化工园污水处理厂，经污水处理厂处理达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后入长江。项目废气主要为储罐挥发的有机废气，废气经洗涤塔洗涤后通过 15 米高的排气筒排放。建设项目噪声源为 VAE 输送泵运转产生的噪声，经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。该项目增加的固废主要为过滤工序产生的滤渣，滤渣产生量为 0.1t/a，固废排放量为 0，对周围环境影响较小。

### **L/7130 瓦克新风机产能提升项目**

瓦克化学（南京）有限公司 L/7130 瓦克新风机产能提升项目，公司拟对热风系统进行技术升级改造，提升热风系统能力，使整个装置产能从 3 万吨/年提高到 6 万吨/年。技改项目在瓦克化学（南京）有限公司现有场地内建设，不新增用地和绿化。项目不新增废水排放。

### **VAE乳液中试装置项目**

以醋酸乙烯（VAM）、乙烯（Ethene）为基本原料，以聚乙烯醇为分散剂，并添加其它助剂，在引发剂的作用下发生包括乙烯与乙烯、乙烯与醋酸乙烯、醋酸乙烯与醋酸乙烯等的共聚反应，得到 VAE 共聚乳液（VAE dispersion）。聚合过程添加的所有辅料和助剂，最终均与聚合物结合而进入 VAE 产品。



## 废水处理项目

瓦克公司现有的废水预处理站处理能力 110m<sup>3</sup>/d，近期技改后处理能力将为 205t/d，主要处理含乳液项目聚合装置清洗水、乳液项目水环真空泵排水、树脂项目水下切割废水、清洗废水、生活污水、初期雨水等，出水达标后排入长江，产生的污泥委托南京福昌环保有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

## 现有项目污染物治理措施综述

### 废气

现有废气主要来自反应釜、缓释罐（卸料槽）、储罐及废水处理站产生的醋酸乙烯废气及废水处理过程中产生的少量硫化氢、氨等。生产工艺过程中的有组织废气送往 19m 高的火炬系统燃烧处理后排放，储罐区产生的有组织废气送往洗涤塔处理后通过 15m 排气筒排放。生产过程及废水处理站产生的无组织废气在下风向 10-30 米范围内会有轻微的气味，项目主要采取设置厂区绿化带，采用污泥稳定工艺和淹没出水方式减轻恶臭强度。

2016 年 5 月 5 日-6 日，企业委托了南京白云化工环境监测有限公司对企业无组织进行例行监测，监测结果表企业无组织废气排放达标。

### 废水

现有废水主要为聚合装置清洗水、真空泵排放、地面冲洗水、生活污水。经厂内污水预处理站生化预处理，达园区接管标准后，排往园区污水处理厂，出水达《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后排放长江。

现有污水处理装置正在升级改造，现处理能力为 110m<sup>3</sup>/d，改造完成后处理能力为 205m<sup>3</sup>/d。

### 噪声

现有主要噪声源是压缩机、输料泵、搅拌机、污水泵、污泥泵、污泥压滤机及鼓风机等，这些噪声源的源强一般在 70-90dB(A)左右，采取了减振，隔声等处理措施。

根据 2016 年度企业例行环境监测报告，厂界噪声排放情况见表 1-8，由表可见厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1-8 厂界周边噪声监测结果 单位: dB (A)

监测日期	天气状况	风速 (m/s)	测点位置	声等值 dB (A)		主要噪声源
				昼	夜	
2016年5月5日	晴	2.6 (昼) 3.4 (夜)	Z1	54.6	51.6	生产
			Z2	53.8	49.4	生产
			Z3	51.6	48.2	生产
			Z4	54.9	50.2	生产
2016年5月6日	晴	3.1 (昼) 2.8 (夜)	Z1	54.8	50.9	生产
			Z2	54.3	49.7	生产
			Z3	51.9	48.6	生产
			Z4	55.2	49.6	生产

### 固废

全厂产生的固体废物主要清洗废液、胶乳+滤件；VAE+塑料筛、废产品（乳液）、污水预处理污泥、废溶剂、废产品（树脂）、沉淀污泥、废包装、废机油、废试剂瓶、等，危险废物产生量 1038.6t/a。危险废物委托南京福昌环保有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

根据建设单位最近期的技改项目《瓦克公司废水处理升级改造项目报告书》（2016.10.19 取得批复，宁化环建复[2016]69 号）中的数据，废水处理改造完成后全厂污染物排放量汇总见表 1-9

表 1-9 全厂污染物排放汇总表 单位 (t/a)

污染物名称		全厂接管量与排放量	
		接管量	排放量
废水	污水水量	57410.15	57410.15
	COD	31.58	4.59
	SS	8.90	4.02
	总磷	0.39	0.029
	氨氮	1.29	0.86
污染物名称		全厂排放量	
废气	有组织	聚合物粉尘	15.608
		非甲烷总烃	28.192372
		醋酸乙烯	45.23014
		甲醇	85.630061
		异丙醇	0.24
		叔丁醇	0.012
		丙酮	0.012
		H <sub>2</sub> S	0.006275
		NH <sub>3</sub>	0.042
		SO <sub>2</sub>	0.1682
		NO <sub>x</sub>	0.787
		VOCs*	159.316573

名称		全厂产生量与排放量	
		产生量	排放量
危险废物	清洗废液	60	0
	胶乳+滤件；VAE+塑料筛	132	0
	废产品（胶粉）	16	0
	废产品（乳液）	20	0
	污水预处理污泥	692	0
	废溶剂	20	0
	废产品（树脂）	50	0
	废包装袋	2.6	0
	含油废物	8	0
	废机油	3	0
	实验室废试剂瓶	5	0
	报废化学品	15	0
	废手套、抹布	1	0
	废试剂	3	0
	工业废桶	10	0
	废活性炭	1	0
	一般固废	空心球	75

## 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):

#### 地理位置:

本项目位于南京化学工业园区小营河南路 169 号,项目厂址西邻南京化工园区主干道化工大道,南面隔罐区南路为大汇化工和南京化学工业园污水处理厂(即胜科水务公司),东面侧为纳尔科(南京)工业服务有限公司,北侧为空气化工产品(南京)特种胺有限公司。

#### 气候与气象:

项目所在地区属亚热带湿润气候区,具有温和湿润,雨水充沛,日照充足,霜期较短,雨热同季,四季分明的气候特征。年平均气温 15.4,极端最高气温 43°C,极端最低气温 -14°C,年平均降雨量 1094.98mm,多集中在 6~9 月份。

常年主导风向为 ENE、E。从历年情况看,3 月份大风日最多,10 月份最少,平均风速 2.5m/s,平均气压为 101.55Kpa,最低月份平均气压 99.12Kpa。一年中春季风速较大,地面扬尘易被刮起飘浮在空气中。一日中,空气对流由小到大,至午后最大再渐小,有利于污染物扩散和稀释。秋冬季节,傍晚以后常有近地逆温形成,不利于污染物扩散和稀释。

#### 地质、地貌、地形:

南京化学工业园区起步区约为 4 平方公里,属于长江二级阶地,地面高程为 12 米-33 米(吴淞高程系),地层以弱透水性的粉质粘土为主,地下水位以孔隙水的潜水为主,水位埋深一般在 0.3 米-3.6 米。

南京化学工业园区长芦片区二期、三期总面积约为 12 平方公里,为长江圩区,长芦片区的地面高程为 3.6 米-7.0 米(吴淞高程系),场地地貌属长江漫滩,地下水内型属孔隙潜水。地下水位埋深约 1.0 米左右,长江多年洪水位约在 10.0 米左右。

#### 水系与水文:

建设项目所在地附近的主要河流为通江河、马汊河和长江南京大厂段。建设项目的废水经厂内污水处理站预处理后,接管南京化学工业园污水处理厂处理达标后排入长江。

(1) 长江:是我国第一大河,流域面积 180 万平方公里,长约 6300 公里,径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部,系八卦洲北汊江段,全长约

占 21.6 公里，其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350-900 米，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面形态呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 米，（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大差别 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米，长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年有最大流量为 92600m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 28600m<sup>3</sup>/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。长江大厂段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18% 左右，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m<sup>3</sup>/s，最小流量为 0.12 万 m<sup>3</sup>/s。

（2）滁河：为长江下游左岸一级支流，古称涂水，唐代改名滁河。发源于安徽省肥东县梁园镇，主要流经安徽滁州及南京江北。河长 224 公里，其中安徽境内 178.5 公里，江苏境内 45.5 公里，自南京市六合区龙袍街道入长江。主要支流有清流河、来安河、襄河、大马厂河等。滁河既是苏皖两省的界河，同时也是滁州、南京六合区、浦口区的母亲河。

（3）马汊河：是滁河的分洪道，是人工开挖而成，全长 13.9 公里，从六合县的新集乡与浦口盘城交界处的小头李向东，经新桥、东钱桥折向东南，在 207 厂（造船厂）东侧入江。河宽畅 70 米左右，河底高程 0.7 米；最大洪峰流量 1260m<sup>3</sup>/s。枯水期无实测流量资料，据估计，平均流量约 20-30m<sup>3</sup>/s。涨潮时大纬路桥附近马汊河水有倒流。

#### **生态环境:**

本地区野生动物随着工业发展，经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物；本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型；本地区长江段有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富。具有丰富的水生生物资源。本江段属国家级保护的珍稀动物和鱼类主要有中华鲟、白鲟、江豚、胭脂鱼等。

**社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**

建设项目位于南京化学工业园区。

### **1、南京化学工业园及周边社会环境概况**

南京化学工业园周边主要城镇（街道）有长芦街道、雄州街道、龙袍街道、龙池街道等。原大厂区是南京市最大的工业集中区，以石化、电力、化肥、冶金工业为主。区内有扬子石化公司、南化集团公司、南京钢铁公司、南京热电厂、华能电厂等 5 家大型企业，市属企业 5 家，区属企业 20 家，乡镇及街道企业 39 家。化工园区域内工业产值 575.8 亿元，其中扬子石化 548 亿元，长芦街道工业产值 27.8 亿元。长芦街道现有可耕地面积 5.03 万亩，水面 1.275 万亩，山林 1500 亩。农业经济形成了以水稻种植、水产养殖、河蚌育珠、奶牛饲养、雪菜种植等主导产业。

南京化学工业园规划总面积 45 平方公里，分长芦片区、玉带片区二大片区，其中长芦片区规划总面积 26 平方公里（包括扬子石化公司、扬巴工程 10km<sup>2</sup>），玉带片区规划总面积 19 平方公里。长芦片区主要发展扬子石化、扬巴一体化及其产品的延伸加工、精细化工、化工制造业、化工新材料工业等产业。玉带片区主要发展大型石油化工。

### **2、交通区位**

道路交通系统：区内道路呈方格网形式，干道网间距控制在 500~700 米左右。主干道系统呈三纵两横，三纵为中央大道、方水路—方水南路、乙烯大道，两横为芳烃南路—芳烃东路、新华东路—长丰路，此外还有外环两路分流交通；次干道系统包括方水西路、方水东路、葛桥路、高己路等。

### **3、南京化学工业园规划要点**

#### **(1)功能定位与发展战略**

整体功能定位：南京化学工业园是以高新技术为先导，以石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容的化工开发区，逐步发展成为具有世界先进水平的国家级石油化工产业基地。从化学工业园的发展条件与潜力出发，针对不同的层次和产业，化工园未来的建设目标（功能）应该是“两个基地”：① 具有国际影响力的国家级化工生产与物流基地；② 南京市化工产业研发基地。

(2)依据化学工业园各分区的特点，结合化工产业的生产要求，各分区的规划为：

长芦片：规划面积 26 平方公里，其中扬子石化、扬巴工程、南化公司已用地 10 平方公里，实际开发面积 16 平方公里。其主要特点是化工产业现状发达，具有便捷的交通

和良好的土壤地质条件。该片现有扬子乙烯以及扬巴工程大型基础化工企业，具有作为化学工业园起步区的良好条件，和与大型企业进行横向协作的条件，除现有的重化工外，可以主要发展重化工的延伸配套加工、精细化工、化工制造业、化工新材料工业等产业，作为扬子乙烯以及扬巴工程的配套化工区。

表 2-1 长芦片区规划用地情况一览表

序号	名称	占地面积 (平方公里)	规划要点
1	扬子石化公司扬巴一体化工程南化公司	10	包括扬子石化、南化公司固体、液体码头及装卸、仓储设施。
2	起步区	3.8	近期入园企业
3	一期开发区 二期开发区	5.0 5.0	为扬子石化、扬巴一体化工程配套，进行产品延伸加工，发展精细化工或外商感兴趣的其它投资项目。
4	公用工程区	1.5	起步区依托扬子石化现有的公用工程设施，随着发展化工园统一规划建设公用工程，预留工业气体、热电联供、供水、污水处理等配套设施用地。
5	长芦生产辅助区	0.8	为生产提供后勤服务的综合性区域

玉带片：规划总面积约 19 平方公里。其主要特点是靠近长江主航道，具有优良的江岸地质条件，适宜建设 3-5 万吨级深水港。鲁宁输油管道紧邻该片区，适于建设大型石化联合装置，发展化工物流中心。

表 2-2 玉带片区规划用地情况一览表

序号	名称	占地面积 (平方公里)	规划要点
1	西坝港区	4	建设深水码头、铁路站场、贮罐区
2	一期开发区	7.5	建设特大型石油化工联合装置及中、下游
3	二期开发区	5.0	产品的延伸加工企业，同期建设公用工程设施
4	玉带生产辅助区	1.5	建设生活服务、物流仓储设施

#### (4) 产业发展规划

①产业结构：依据现状基础以及产业体系、环境要求，规划以化工业为主体，化工制造业、化工生产服务业为辅助产业，高新技术精细化工产业与相关新材料产业为战略

性产业的化学工业园产业结构。②主导产业：化工业-石油基础化工、精细化工、天然气化工。③辅助产业：化工制造业、化工生产服务业。④战略性产业：高新技术精细化工产业与相关新材料产业。

#### (5)总体布局规划

化工园区总体布局结构为"一带两片"。"一带"就是九里埂生态型农业带（生态走廊），"两片"指长芦、玉带两个化工开发片。

①生态型农业带（生态走廊）：按总体规划布局要求，在长芦片与玉带片之间保留不少于 4km 的绿色生态廊道（九里埂）间隔，作为都市发展区东北-西南方向"灵岩山→八卦洲→长江"生态廊道的组成部分。

②化工开发片：化工开发用地分为长芦、玉带两大片。长芦片主要是由扬子石化、扬巴工程及化工园开发区及九里埂的港区组成。玉带片主要是由规划的白庙河、滁河、长江、通江集河围合而成的区域，总建设用地约 45 平方公里。



## 环境质量状况

周围环境质量现状及主要环境问题（与项目有关的环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

### 1. 大气环境质量现状

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《2015年南京市环境状况公报》中数据，南京市建成区空气质量达标 235 天，达标率为 64.4%，同比上升约 12.3 个百分点。空气质量超标 130 天（其中轻度污染 93 天，中度污染 27 天，重度污染 10 天）。

### 2. 地面水环境质量现状

根据《2015年南京市环境状况公报》，长江干流水质总体稳定，除总磷略有超标外，其余各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准（GB3838—2002）II类水质标准。

### 3. 声环境质量现状

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发[2014]34 号)的通知，项目所在区域为 3 类区，根据《2015年南京市环境状况公报》，2015 年六合区域环境噪声均值为 54.8 分贝，郊区区域环境噪声 54.6 分贝，均达到《声环境质标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目位于南京化学工业园区小营河南路 169 号，本项目位于南京化学工业园区小营河南路 169 号，项目厂址西邻南京化工园区主干路化工大道，南面隔罐区南路为大汇化工和南京化学工业园污水处理厂（即胜科水务公司），东面侧为纳尔科(南京)工业服务有限公司，北侧为空气化工产品(南京)特种胺有限公司。项目周围 500 米范围内无居民点等环境敏感保护目标。项目周边概况见附图 2。

表 3-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模/范围	保护级别/主导生态功能
空气环境	长芦	S	3000	10000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	龙池	NW	3000	50 户	
	四棵柳	NW	1200	780 户	
水环境	长江南京大厂段	南	3000	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	扬子公司长江工业取水口	通江河入江口下游 800 米	5600	取水量 66 万 t/d	
	化工园水厂长江工业取水口	黄天荡工业水取水口	12800	一期 10 万 t/d	
声环境	周围	—	200	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
生态环境	长芦—玉带生态公益林	限制开发区西南至长江，西北至岳子河，东南到通江集河，东北到滁河，规划总面积约 22.5 平方公里，属玉带镇滨江村管辖。			
	城市生态公益林	规划的防护绿地为主体，向东沿四柳河两侧各 500 米建防护绿带，直到与滁河交汇 5.73 km <sup>2</sup>			
	马汊河—长江生态公益林	限制开发区东至长江，西至宁启铁路，北至马汊河北侧保护线，南至丁家山路、平顶山路，长约 5 公里，宽约 2 公里。			

## 评价适用标准

环境质量标准	<b>环境质量标准</b>						
	<b>大气环境：</b>						
	<p>根据空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》；醋酸乙烯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。VOCs参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）执行。具体值见表 4-1。</p>						
	表 4-1 环境空气质量标准      单位：mg/m <sup>3</sup>						
	<b>污染物名称</b>		<b>取值时间</b>	<b>浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）</b>	<b>标准来源</b>		
	SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）			
		24 小时平均	0.15				
		1 小时平均	0.50				
	NO <sub>x</sub>	年平均	0.05				
		24 小时平均	0.10				
1 小时平均		0.25					
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07					
	24 小时平均	0.15					
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》				
醋酸乙烯	小时平均值	2.0	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）				
VOCs	8 小时均值	0.60	室内空气质量标准（GB/T18883-2002）				
<b>地表水环境：</b>							
<p>根据江苏省地表水（环境）功能区划，建设项目附近水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅱ类标准，具体值见表 4-2。</p>							
表 4-2 地表水环境质量标准      单位 mg/L，pH 无量纲							
<b>项目</b>	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	<b>TP</b>	<b>SS</b>	<b>石油类</b>	
Ⅱ类	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1	25*	0.05	
注*：SS 参考水利部标准《地表水资源标准》（SL63-94）							
<b>声环境：</b>							
<p>本项目参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体值见表 4-3。</p>							

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
3 类	65	55

污染物排放标准

**污染物排放标准**

**废气：**非甲烷总烃排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	120	15	10	4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准

**废水：**建设项目废水接管进入南京化工园污水处理厂，废水接管标准执行《南京化学工业园区管理委员会文件》（宁化管建[2005]22号）规定的接管标准。具体限值见表 4-5；南京化工园污水处理厂尾水水污染物排放应执行江苏省《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，具体见表 4-6。

表 4-5 污水接管标准 单位：mg/L

项目	PH	COD	SS	总磷	NH <sub>3</sub> -N	石油类
标准值	6-9	1000	400	5.0	50	20

表 4-6 南京化工园污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	SS	总磷	NH <sub>3</sub> -N	石油类
标准值	6-9	80	70	0.5	15	5.0

**噪声：**建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。见表 4-8

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
65	55

**总量控制分析**

本建设项目建成后全厂大气污染物排放量无新增；由于改进工艺使清洗废水增加约 730t/a，污染物 COD 原全厂总接管水量约 57410.15t/a，因此，改造完成后全厂接管水量为 58140.15t/a；本建设项目运营无固体废物产生。

建设项目完成后，全厂主要污染物排放总量建议指标依据最近一期工程《瓦克公司废水处理升级改造项目报告书》中的数据和本次建设项目分析的结果，统计如下。

(1) 水污染物：

本项目接管考核量：废水 730t/a，COD0.73t/a，SS 0.292t/a。

全厂接管考核量：废水 58140.15t/a，COD32.31t/a，SS 9.192t/a，氨氮 1.29t/a，TP 0.39t/a。

废水排放总量将纳入化工园污水处理厂总量指标内。

(2) 大气污染物：

本项目建成后，不增加废气排放量，项目建成后全厂废气排放量根据《瓦克公司废水升级改造项目报告书》数据为：非甲烷总烃 28.19t/a，醋酸乙烯 45.23t/a，甲醇 85.63t/a，聚合物粉尘 15.608t/a，异丙醇 0.24 t/a，叔丁醇 0.012 t/a，丙酮 0.012 t/a。

(3) 固体废物：全厂各类固体废物全部得到有效处置，可以实现零排放。

综上所述，本技改项目无需申请总量。

## 建设项目工程分析

### 建设项目工艺流程简述:

本建设项目是在“四期项目”的反应釜聚合反应后，对后续处理装置的工艺进行改进。技改后“四期项目”工艺流程及产污环节如图 5-1。

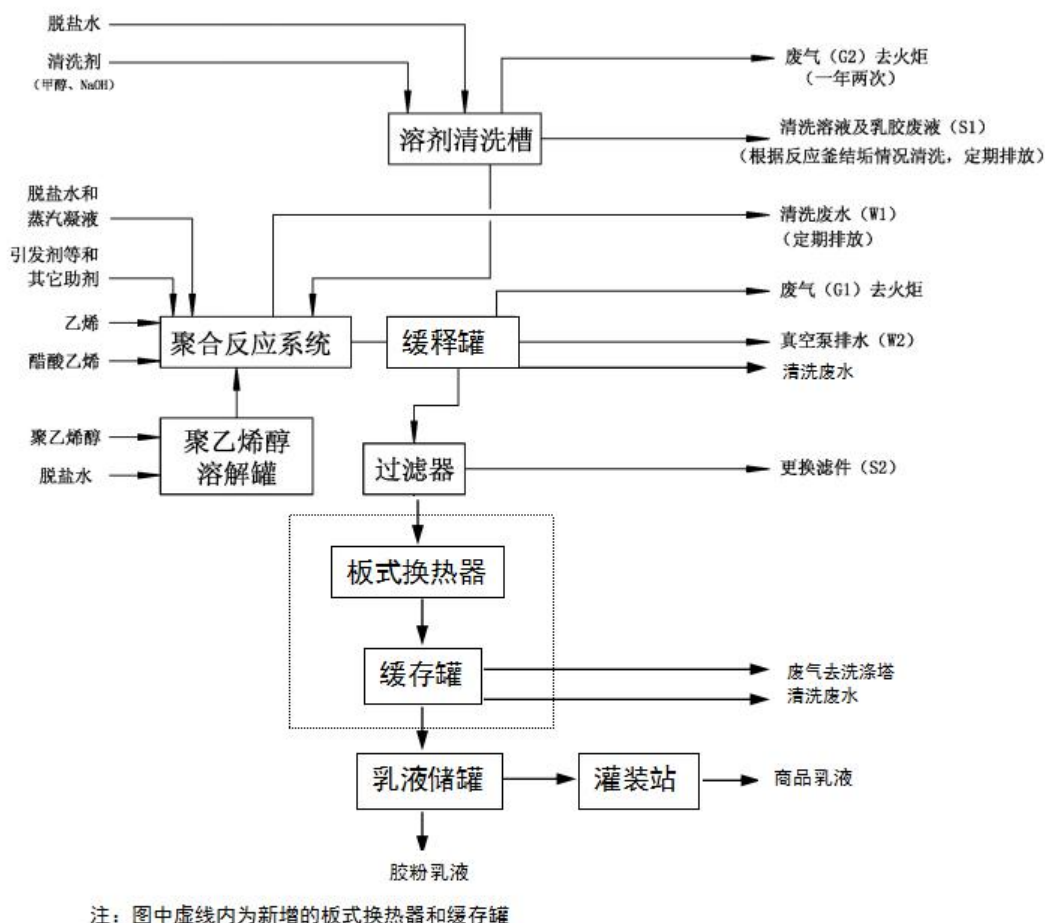


图 5-1 工艺流程和产污环节

**“四期项目”改造后工艺变化：**取消原缓释罐用于冷却的内盘管，改为过滤器过滤后经新增的板式换热器冷却，原缓释罐杀菌处理过程改为泵至缓存罐后再添加杀菌剂进行处理。

### 产污环节:

废水：新增板式换热器和缓释罐，需间歇进行清洗，产生清洗废水。

废气：改造后的缓释罐和缓存罐产生的挥发性有机气体。

噪声：噪声源主要为新增搅拌机和输料泵，单台噪声源强约为 70dB(A)。

固废：本技改项目不产生固体废物。

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染源分析

施工流程及产污环节如图 5-2

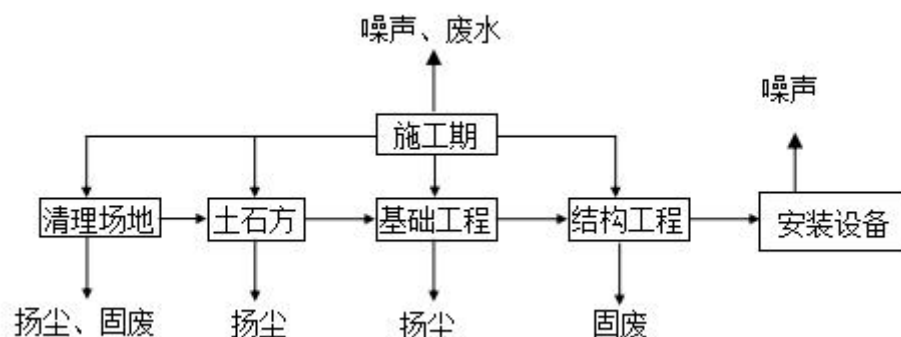


图 5-2 施工流程及产污环节

本建设项目的建筑施工内容为占地面积约 65m<sup>2</sup>的混凝土框架，用于安装缓存罐，工程量较小。主要污染源为施工扬尘、机械噪声、少量施工废水和弃土。

#### 1、施工废气

工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为TSP。主要污染环节为材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生轻微影响。

#### 2、施工废水

扩建项目规模较小，不设施工营地，施工期工人数量 15 人，生活用水依托厂区办公区，按人均 50L/d 计算用水量为 0.75t/d，排污系数取 0.8 则生活污水产生量为 0.6t/d，依托厂区既有污水管网排入污水处理厂集中处理。施工废水产生量小，主要成份是泥沙，沉淀后回用洒水抑尘，不外排。

#### 3、施工噪声

项目施工期间，作业机械较少；机械运行时的噪声值在 76~90dB（A）。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。由于施工期较短，随施工期结束，影响随即消失。

#### 4、固体废物

建设期固体废弃物主要有少量弃土和施工人员的生活垃圾，少量弃土回用于场地平整，生活垃圾由环卫部门统一清运。



## 二、营运期污染源分析

### 1、废水：

本技改项目废水主要为新增的板式换热器和缓存罐清洗时产生的清洗废水，类比现有项目，技改项目的清洗废水产生量约为 2t/d，即增加清洗废水量 730t/a，清洗废水类比现有水质浓度：COD28000mg/L、SS 浓度 12983mg/L。

本技改项目水污染物排放量情况见表 5-1

表 5-1 技改项目水污染物排放量

序号	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管量 t/a	排放量 t/a
清洗废水	730	COD	28000	20.44	0.73	0.0584
		SS	12983	9.478	0.292	0.051

### 2、废气：

建设项目属技改项目，仅对 VAE 乳液生产装置中反应釜的后续处理装置进行改进，使得反应釜后续装置的处理能力得到提高，并能与反应釜的产能相匹配，但技改前后生产线中的反应釜产能不变，即技改前后生产线的总产能不变，本项目本身不涉及到增加原辅材料消耗，因此技改项目不新增废气排放，但废气排放环节有所变化。技改前后的废气排放及去向见图 5-3。

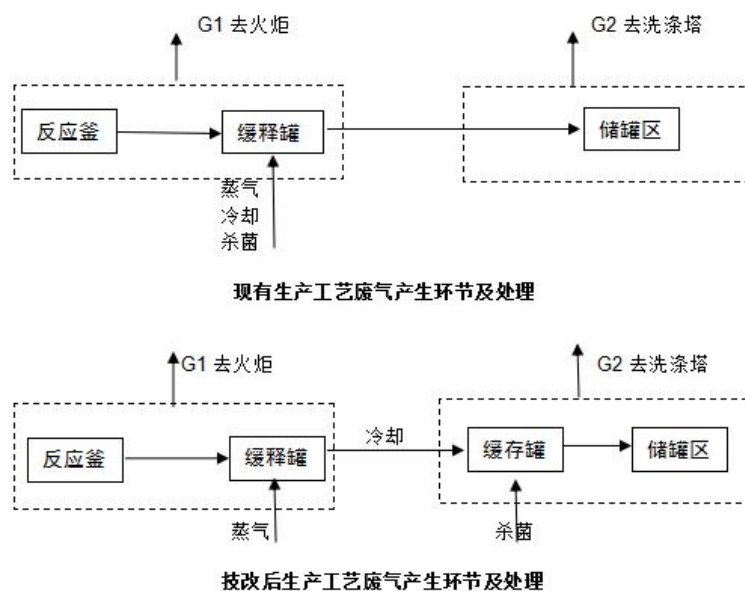


图 5-3 技改前后废气排放去向

技改项目保留现有的缓释罐：废气主要为少量的乙烯和醋酸乙烯，目前，建设单位在缓释罐中通入蒸气进行除气处理，确保进入储罐的 VAE 乳液产品中去除乙烯，醋酸乙烯含量<0.01%，去除的废气通过水环真空泵排往火炬燃烧系统处理。新工艺只是取消了缓释罐内盘管，由后面增加的板式换热器替代原内盘管，原在缓释罐中添加杀菌剂的工序调整至缓存罐，其他生产工艺流程未发生变化，因此缓释罐中每批次产品的废气产生量在改造前后无变化，处理方式仍通过火炬燃烧处理后排放。

技改项目增加了板式换热器和缓存罐，板式换热器是全密封的，运行过程没有废气排放；缓存罐会挥发极少量的醋酸乙烯废气，这些废气经管道排至储罐区的洗涤塔洗涤后通过 15m 高排气筒排放。现有工艺中 VAE 乳液自缓释罐出料为了确保 VAE 乳液达到产品质量标准，已将 VAE 乳液中的乙烯已去除，VAE 乳液醋酸乙烯含量<0.01%，技改后缓释罐保留，新增的缓存罐仅用作杀菌处理，技改前缓释罐的 VAE 乳液是直接进储罐区，技改后缓释罐的 VAE 乳液进缓存罐，也就是说，缓存罐的 VAE 乳液挥发相当于技改前这些 VAE 乳液在储罐区的挥发，将缓存罐的挥发气体接入储罐区洗涤塔处理，不会增加原储罐区洗涤塔 VOCs 的排放量。

综上所述，技改项目建成后不会新增废气排放。

3、噪声：建设项目增加搅拌机和输料泵各一台，单台源强约 70dB(A)，距离最近的南侧厂界约 40m，根据如下公式计算：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)－距离噪声源 r 处的被影响点声压级 dB (A)；

LA(r<sub>0</sub>)－距离噪声源 r<sub>0</sub> 处的声压级，即噪声源源强；

r－噪声源与被影响点距离，单位 m；

r<sub>0</sub>－参考位置的距离，取 r<sub>0</sub>=1m；

计算结果对距离 40m 处厂界噪声贡献值约为 38dB (A)，建设单位 2016 年例行监测数据显示，厂界噪声排放值监测结果为夜间 48.2~ 51.6dB (A)，昼间为 51.6~55.2dB (A)，本建设项目贡献值与现有监测值相差 10dB(A)以上，不会改变现有噪声监测值。

#### 4、固体废物

本次建设项目无固体废物产生。

#### 5、建设项目完成后全厂污染物“三本帐”见表 5-2

表 5-2 建设项目建成后全厂污染物排放“三本帐”（单位 t/a）

污染物名称		现有项目		本项目		以新带老削减	增减量	本项目改造后全厂	
		接管量	排放量	接管量	排放量			接管量	排放量
废水	污水水量	57410.15	57410.15	730	730	0	730	58140.15	58140.15
	COD	31.58	4.59	0.73	0.0584	0	0.0584	32.31	4.648
	SS	8.90	4.02	0.292	0.051	0	0.051	9.192	4.07
	总磷	0.39	0.029	0	0	0	0	0.39	0.029
	氨氮	1.29	0.86	0	0	0	0	1.29	0.86
污染物名称		现有项目排放总量		本项目排放量		以新带老削减	增减量	本项目建成后全厂总量	
废气	有组织	聚合物粉尘	15.608	0	0	0	0	15.608	
		非甲烷总烃	28.192372	0	0	0	28.192372		
		醋酸乙烯	45.23014	0	0	0	45.23014		
		甲醇	85.630061	0	0	0	85.630061		
		异丙醇	0.24	0	0	0	0.24		
		叔丁醇	0.012	0	0	0	0.012		
		丙酮	0.012	0	0	0	0.012		
		H <sub>2</sub> S	0.006275	0	0	0	0.006275		
		NH <sub>3</sub>	0.042	0	0	0	0.042		
		SO <sub>2</sub>	0.1682	0	0	0	0.1682		
		NO <sub>x</sub>	0.787	0	0	0	0.787		
VOCs*	159.316573	0	0	0	159.316573				
名称		现有项目		本项目		以新带老削减	增减量	本项目改造后全厂	
		产生量	排放量	产生量	排放量			产生量	排放量
危险废物	清洗废液	60	0	0	0	0	0	60	0
	胶乳+滤件; VAE+塑料筛	132	0	0	0	0	0	132	0
	废产品（胶粉）	16	0	0	0	0	0	16	0
	废产品（乳液）	20	0	0	0	0	0	20	0
	污水预处理污泥	692	0	0	0	0	0	692	0
	废溶剂	20	0	0	0	0	0	20	0
	废产品（树脂）	50	0	0	0	0	0	50	0
	废包装袋	2.6	0	0	0	0	0	2.6	0
	含油废物	8	0	0	0	0	0	8	0
	废机油	3	0	0	0	0	0	3	0
	实验室废试剂瓶	5	0	0	0	0	0	5	0
	报废化学品	15	0	0	0	0	0	15	0
	废手套、抹布	1	0	0	0	0	0	1	0
	废试剂	3	0	0	0	0	0	3	0
	工业废桶	10	0	0	0	0	0	10	0
废活性炭	1	0	0	0	0	0	1	0	
一般固废	空心球	75	0	0	0	0	0	75	0

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

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	施工期	粉尘	/	少量	/	/	少量	大气	
		NO <sub>x</sub> 、CO 等	/	少量	/	/	少量	大气	
	营运期	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	
		醋酸乙烯	/	/	/	/	/	/	
		甲醇	/	/	/	/	/	/	
水污 染物	施工期	施工废水 (SS)		/	少量	/	/	沉淀回用	
	营运期	污染物	废水量 t/a	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	厂内预处理后排入 园区污水处理站最终 排入长江
		COD	730	28000	20.44	1000		0.73	
		SS		12983	9.478	400		0.292	
固体 废物	施工期	少量弃土		/	少量	/	0	用于场地 平整	
	营运期	生活垃圾		/	少量	/	0	环卫部门	
噪声	施工期	推土机、平地机；源强范围在 75~90dB (A)							
	营运期	搅拌机和输料泵产生的噪声，在最近厂界产生贡献值约 32dB (A)。							
<p><b>主要生态影响(不够时可附另页):</b></p> <p>本建设项目位于在化学工业园的厂区内部,不新增占地,新建框架结构面积 65m<sup>2</sup>,工程规模小,对生态基本无影响。</p>									

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 一、项目施工期大气环境影响分析：

建设项目土建内容为占地面积约 65m<sup>2</sup>的 2 层混凝土框架，工程量较小。主要污染源为施工扬尘、机械噪声、少量施工废水和弃土。

##### 1、施工废气

工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为TSP。主要污染环节为材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，由于作业面较小，产生场尘对施工现场及周围环境产生影响轻微。

##### 2、施工废水

扩建项目规模较小，不设施工营地，施工期产生生活污水约 0.6t/d，依托厂区既有污水管网排入污水处理厂集中处理。施工废水产生量小，主要成份是泥沙，沉淀后回用洒水抑尘，不外排，且施工地点位于厂区内部。因此施工期产生的废水对周围水环境影响小。

##### 3、施工噪声

项目施工期间，作业机械较少；机械运行时的噪声值在 76~90dB。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响。由于施工期较短，随施工期结束，影响随即消失，且周围 100m 内无居民，因此噪声对周围影响较小。

##### 4、固体废物

建设期固体废弃物主要有少量弃土和施工人员的生活垃圾，少量弃土回用于场地平整，生活垃圾由环卫部门统一清运。对外环境影响小。

### 营运期环境影响分析

#### 一、水环境影响

根据工程分析结果可知，项目改造后清洗废水产生量约 730t/a，依托原有废水处理站处理后，达接管要求排入园区污水处理厂，处理达到《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准后排入长江，对周围水环境影响小。

#### 二、大气环境影响

根据工程分析可知，废气产生量同技改后无新增排放，分别通过原火炬燃烧处理设

施和储罐区的洗涤塔处理后可达标排放，本建设项目建成后对周围大气环境影响较小。

### 三、噪声影响

本建设项目增加噪声设备为搅拌机、输料泵各 1 台，单台源强约 70dB(A)，根据工程分析，运营期对厂界贡献值较小约为 38dB(A)，噪声叠加现状监测值后，不会改变现状厂界贡献值，仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，且周围 100m 内无居民点，对周围声环境影响小。

### 四、固体废物

本建设项目运营期不新增固体废物。

### 五、环境风险

建设项目营运过程中风险主要为：生产过程中操作或管理不当致使，在缓存罐及输料管线中的 VAE 乳液泄露，乳液为不燃物质，因此风险影响为物料挥发气体进入大气，对大气环境有一定影响，泄漏 VAE 乳液进入雨污管网，将对水环境也产生一定影响。

建设项目按相关规范设计、建设和管理，防范事故的发生，降低环境风险发生的概率。在新增缓存罐底部四周设置围堰，在发生泄漏事故时，可收集泄漏物料及含物料废水，排入厂区内的事故池。如此，可把泄漏事故带来的风险降至最低。

### 清洁生产分析

建设项目完成后，生产主体的工艺未变化，仍为德国瓦克公司的聚醋酸乙烯酯共聚技术生产 VAE 乳液。基于德国瓦克公司数十年 VAE 乳液的成熟生产经验，其生产工艺水平的先进性和成熟性属世界一流；同时对聚合釜、搅拌器轴封和一些特殊泵、阀等采用进口设备，进一步保证了本项目在工艺和设备上处于世界先进水平，项目的物耗、能耗和污染物排放的指标优于同类企业平均水平，符合清洁生产要求。

### 总量控制分析

本项目工程量小，项目不设施工营地，施工人员的生活污水产生和排放依托厂区生活污水管网；施工废水经沉淀后回用，不外排；少量弃土用于场地平整不外排；项目施工期扬尘等废气污染排放影响较小且是暂时的。营运期本项目废气排放量未增加。废水产生量 730t/a，水污染物排放总量纳入园区污水处理厂总量。本项目不产生固废。

综上所述，本项目无需申请总量控制指标。

### 环境管理

为及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量，建设单位在施

工期和营运期必须加强环境管理。

①对工程的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。

②编制施工期环境保护管理制度并组织实施。对施工队伍实行环保职责管理，要求施工队伍按环保要求施工，并对施工过程中的环保措施的实施检查监督。

③领导和组织工程的环境监测工作，建立监控档案。

### 环保措施投资估算

建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 7-6

表 7-6 建设项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	实施时期	进度
废气	降尘	1	减轻扬尘、粉尘污染	施工期	与建设项目 同时设计,同 时施工,同时 投入运行
	施工围挡	1			
	运营期废气处理	依托现有	达标排放	运营期	
废水	沉淀池、隔油池	0.5	施工废水处理后回用	施工期	
	清洗废水处理	依托现有	达接管标准	运营期	
噪声	设备维护	0.5	减轻噪声影响	运营期	
	低噪声设备	计入工程投资	厂界达标	运营期	
固废	弃土	计入工程投资	用于平整场地不外排	施工期	
生态	水土流失防治、绿化	-	-	-	
合计		3			

## 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	施工期	扬尘、机械废气	执行《南京市城市扬尘污染防治管理办法》相关规定施工期现场设专人负责保洁工作，及时洒水清扫降尘；施工现场周边设置围挡，采取压实、覆盖等预防措施。	对大气环境影响小
	运营期	有机废气	缓释罐产生的废气通过管道收集送至原有火炬燃烧处理，缓存罐产生废气通过管道收集进入储罐区洗涤塔处理。	达标排放
水污染物	施工期	施工废水（SS）	沉淀处理后回用。	对水环境影响小
	运营期	设备清洗废水	依托厂区废水处理站进行预处理后排入园区污水处理厂	达接管标准
电离辐射和电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	施工期	生活垃圾及少量废土	生活垃圾环卫部门统一清运，产生少量弃土用于场地平整。	无害化
	运营期	不产生	-	-
噪声	合理安排施工时间、合理布局施工场地、选用低噪声设备并适当采取减振措施			
其它	/			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>本建设项目位于在化学工业园的厂区内，不新增占地，新建框架结构面积 65m<sup>2</sup>，工程规模小，对生态影响小。</p>				



## 结论和要求

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目建设地位于南京化学工业园区小营河南路 169 号，内容是对原四期项目“6.5 万吨/年 VAE 乳液项目”项目进行改造，目的是为了达到 6.5 万吨的设计产能。项目位置在乳液工厂南侧墙外，新建一占地 65m<sup>2</sup> 的二层框架结构用于安装新增的缓存罐等设备。现有工艺过程为反应釜—缓释罐—过滤器—储罐，技改后工艺是在原过滤器后端新增 1 只板式换热器、1 只 VAE 乳液缓存罐、并配套搅拌机和输料泵各 1 台，同时把缓释罐内的用于冷却乳液的内盘管移除。项目建成后工艺过程为：反应釜—缓释罐—过滤器—板式换热器—缓存罐—储罐。

#### 2、产业政策符合性

本项目为技改项目，用增加板式换热器和缓存罐的方式，达到原设计生产能力。对照《外商投资产业指导目录(2015 年修订)》，本项目不属于其中鼓励、限制类、禁止类。为允许建设项目。因此本项目符合国家的产业政策。

#### 3、与相关规划的相符性

本项目建于南京化学工业园瓦克化学（中国）有限公司原厂区内，选址符合南京市产业规划和化学工业园规划要求；厂区不在江苏省生态红线划定的范围内，选址不违背《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。因此本项目符合相关规划要求。

#### 4、环境现状评价结论

根据《2015 年南京市环境状况公报》中数据，南京市建成区空气质量达标 235 天，达标率为 64.4%，同比上升约 12.3 个百分点。空气质量超标 130 天（其中轻度污染 93 天，中度污染 27 天，重度污染 10 天）。

根据《2015 年南京市环境状况公报》，长江干流水质总体稳定，除总磷略有超标外，其余各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准（GB3838—2002）II 类水质标准。

根据《2015 年南京市环境状况公报》，2015 年城区区域环境噪声均值为 54.8 分贝，郊区区域环境噪声 54.6 分贝，均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### 5、污染防治措施切实可行，能确保达标排放，对环境影响不明显

### ①废水

项目施工期的施工废水经沉淀后回用。营运期产生的清洗废水产生量约为730t/a，均收集进入厂区污水站进行预处理，达接管要求后进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。对地表水环境影响较小。

### ②废气

项目施工期扬尘等废气污染排放是暂时的。营运期主要有组织废气排放源是改造后的缓释罐与缓存罐。由工程分析可知，改造项目不会增加废气排放量，缓释罐废气仍依托原有火炬燃烧处理。缓存罐废气依托储罐区洗涤塔处理。综上可知，建设项目建成后不会改变现有的环境空气质量，对周围环境空气的影响小。

### ③噪声

项目的施工噪声可通过合理安排施工时间、减轻施工噪声的不利影响。营运期经工程分析可知，项目建成后全厂噪声在厂界处的贡献值排放依然满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准，不会改变周围声环境质量。对周围声环境影响小。

### ④固废

本建设项目不产生固体废物。

## 6、总量控制

本项目工程量小，项目不设施工营地，施工人员的生活污水产生和排放依托厂区生活污水管网；施工废水经沉淀后回用，不外排；少量弃土用于场地平整不外排；项目施工期扬尘等废气污染排放影响较小且是暂时的。

本项目完成后产能并未增加设计产能，营运期据以上分析可知：废气排放量未增加；废水产生量 730t/a，废水污染物总量纳入园区污水处理厂总量内；本项目不产生固废。

综上所述，本项目无需申请总量控制指标。

## 7、总结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策；认真实施本环境影响评价报告表中提出的各类污染物治理措施，落实环保投资，日常运营时强化环保管理措施，各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小。通过以上论证，该项目的建设是可行的。

## 二、要求

建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理：

①对工程的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。

②编制施工期环境保护管理制度并组织实施。对施工队伍实行环保职责管理，要求施工队伍按环保要求施工，并对施工过程中的环保措施的实施检查监督。

③领导和组织工程的环境监测工作，建立监控档案。