

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：废气处理提标改造和清下水雨水管网分流改造项目

建设单位（盖章）：大八化工（常熟）有限公司

编制日期：2018年10月

江苏省环境保护厅制

## 《建设项目环境影响报告表编制》说明

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——给出建设项目清洁生产、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，说明建设项目对环境的影响，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它建议。

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——由负责批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 第一章 建设项目基本情况

项目名称	废气处理提标改造和清下水雨水管网分流改造项目				
建设单位	大八化工（常熟）有限公司				
法人代表	MESAKI TERUHIKO（目崎晃彦）	联系人	张戟		
通讯地址	江苏省常熟经济开发区沿江工业区长春路110号				
联系电话	0512-52641100	传真	0512-52644070	邮政编码	215500
建设地点	江苏省常熟经济开发区沿江工业区长春路110号				
立项审批部门	常熟市经济与信息化委员会	批准文号	2018-320581-26-03-654637		
建设性质	新建 搬迁 改扩建		行业类别代码	[D4690]其他水的处理、利用与分配	
占地面积（平方米）	利用原有		绿化面积（平方米）	依托现有	
总投资（万元）	532	其中：环保投资（万元）	532	环保投资占总投资（%）	100%
评价经费（万元）	--		预期投产日期	2019年6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） 项目建成后主要设备见表1-1。					
<b>水及能源消耗</b>					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	/		燃油（吨/年）	/	
电（千瓦时/年）	15万		燃气（标立方米/年）	28800	
燃煤（吨/年）	/		其它	/	
<b>废水（工业废水、生活污水）排水量及排水去向</b>					
<p>本项目建成投产后，未新增员工。建设项目排水采用雨污分流制，技改前后全厂废水排放量不变，生产废水排放量为105142.1t/a，生活废水排放量为4560 t/a，厂区废水排入市政污水管网，经滨江新市区污水处理厂处理达标后尾水排入长江。</p>					
<b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</b>					
<p>项目生产过程中不使用含放射性同位素及伴有电磁辐射设施。</p>					

本次技改项目原辅材料无变化。

本次技改项目生产设备无变化，公用辅助设备变化见表1-1。

表 1-1 项目设备使用清单

类别	名称	规格/型号	技改前	技改后	产地
环保设备	PP 活性炭吸附罐	/	2	0	国产
	不锈钢活性炭吸附罐	/	2	0	
	RTO 装置及配套设施	/	0	1	
	VOCs 在线监测仪	/	0	1	
	氯化氢在线监测仪	/	0	1	
	水槽	120m <sup>3</sup>	0	1	

工程内容及规模：（不够时可附另页）

### 1、项目由来

大八化工（常熟）有限公司（以下简称“大八化工”）位于常熟经济开发区沿江工业区长春路110号，一期项目年产6000吨高性能阻燃剂助剂（CR-741），2004年获得苏州环保局批复，2007年通过环保竣工验收；二期项目年产6000吨6000吨高性能阻燃剂助剂（CR-741），2008年获得苏州环保局批复，2010年通过环保竣工验收；年产4000吨高性能磷系阻燃剂生产线技术改造项目，2012年获得苏州环保局批复，2015年通过环保竣工验收。

现该公司对废气处理设施和清下水雨水管网分流进行改造，如下：①大八化工目前有机废气处理装置采用活性炭吸附装置，计划改为RTO装置；②大八化工废水处理装置加强密闭操作设施，对盐酸前处理池、油水分离池、中和池加盖并对产生的废气进行收集；③大八化工目前三氯氧磷储罐进料、出料废气过程中产生的废气经废气洗涤塔处理后通过3米高排气筒排放，技改后废气通过1#15米高排气筒排放；④大八化工目前清下水与雨水混合后由雨水管道排放，为了利用清下水调节废水水质，计划对清下水管网进行改造，将清下水接至厂内污水处理站。

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》和《建设项目环境保护管理条例》等规范要求，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中相关规定，本项目属于“三十三、水的生产和供应业，98，海水淡化、其他水处理和利用”，故本项目属于环境影响报告表类别。

大八化工（常熟）有限公司委托我单位承担该建设项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，组织了有关专业技术人员对项目进行了现场踏勘，听取了项目有关情况介绍，调研、收集和核实了项目内容以及其他相关资料，按照环评导则要求组织实施了项目的环境影响评价工作，编制了项目环境影响报告表，提交建设单位及相关环保审批

部门，为项目的建设、设计、环境管理和行政审批提供技术支持。

## 2、项目概况

①项目名称：废气处理提标改造和清下水雨水管网分流改造项目

②建设单位：大八化工（常熟）有限公司

③建设地点：常熟经济开发区沿江工业区长春路110号

④总投资：532万元，环保投资532万元，占总投资比例100%；

⑤建设性质：技改

⑥工作制度：全年工作300天，每班生产12h，年工作时数7200h；采用四组二班制生产；

⑦项目人员编制：原有职工86人；不新增员工。

项目选址在常熟经济开发区沿江工业区长春路110号，东侧为常熟日油化工有限公司；南侧是万盛路，万盛路南为常熟聚和化工有限公司；西侧是长春路，长春路南是江苏波士胶粘合剂有限公司；北侧为兴港路，兴港路北为滨江污水处理厂。本项目具体地理位置详见附图1，项目周围概况图见附图2，厂区平面图见附图3，常熟市重要生态功能分区分布图见附图4，声环境区划图见附图5，厂区四周边界现状图见附图6。

## 3、建设项目主体工程

表1-2 本项目主要产品方案

序号	工程名称	产品名称	设计能力 (t/a)			出售量 (t/a)			年运行时数 (h)
			技改前	技改后	增量	技改前	技改后	增量	
1	生产车间	高性能阻燃性助剂 (CR-741)	8231.2	8231.2	0	8231.2	8231.2	0	7200
2		高性能阻燃性助剂 (CR-733S)	4017.24	4017.24	0	4017.24	4017.24	0	
3		35%盐酸	11839.4※	11839.4※	0	10909.4	10909.4	0	

注：※672 吨副产品盐酸自用于氯化氢气净化，258 吨用于废水处理。

**表1-3 厂区公辅工程一览表**

项目	建设名称		设计能力	备注
贮运	危险品仓库	储存甲苯、氧化丁烯等 危险品物质	120m <sup>2</sup>	利用现有
	非危险品仓库	储存其他物质	500m <sup>2</sup>	利用现有
	苯酚储罐	1个	200m <sup>3</sup> ，储存温度 为50℃	利用现有
	盐酸储罐	3个	3×100m <sup>3</sup>	利用现有
	三氯氧磷	2个	2×30m <sup>3</sup>	利用现有
	成品罐（CR-741）	1个	300m <sup>3</sup>	利用现有
	成品罐（CR-733S）	1个	100m <sup>3</sup>	利用现有
	废水原水罐	1个	200m <sup>3</sup> ，实际废水 储存量约为40%。	利用现有
公用工程	给水	三水厂	20万t/d	—
	排水	根据地方要求，循环冷却系统排水排入厂区废 水处理站和生产废水一并处理，生产废水经预处 理后与生活污水一起入园区污水处理厂		—
	冷却水系统	工厂用水冷却塔	100m <sup>3</sup> /h	利用现有
		盐酸吸收塔（HR）冷却塔	120m <sup>3</sup> /h	利用现有
		CW冷冻机冷却塔	150m <sup>3</sup> /h	利用现有
		冷冻盐水（LB）冷却水冷 却塔	20m <sup>3</sup> /h	利用现有
		精制工段冷却塔2套	40m <sup>3</sup> /h×2	利用现有
	供气	氮气发生器	30m <sup>3</sup> /h	利用现有
		仪表空气用压缩机	60m <sup>3</sup> /h	利用现有
		工艺空气用压缩机	20m <sup>3</sup> /h	利用现有
供热	由理文造纸有限公司热电站供给		—	
供电	市政电网		—	
环保工程	废水处理	水分离、碱中和、好氧曝 气、石灰乳沉淀	400m <sup>3</sup> /d	利用现有
	废气处理	水洗塔	Φ=1.2m, H=4m	利用现有
		RTO装置	6000m <sup>3</sup> /h	新增
		三氯氧磷储罐 废气洗涤塔	Φ=0.2m, H=5m	利用现有
	危废仓库		120m <sup>2</sup>	利用现有
事故池		300m <sup>3</sup>	利用现有	

#### 4、产业政策、环境规划及用地规划的相符性

（1）本项目属于国民经济行业分类里的D4690其他水的处理、利用与分配，不属于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〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》修正中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

（2）本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》苏政办发[2013]9号文以及关于修改《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）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属

于允许类；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》苏政办发[2015]118号文中淘汰类和限制类项目；且不属于苏州市人民政府文件中《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》苏府[2007]129号）规定的限制、禁止和淘汰类，符合地方产业政策。

（3）根据《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订本）》及《太湖流域管理条例》中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、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；销售、使用含磷洗涤用品；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、工业废渣及其他废弃物。

本项目所选厂址位于常熟市经济开发区沿江工业园，属于太湖流域三级保护区内，项目生产废水（不含氮磷）经厂区污水处理装置预处理后与生活污水一并接入常熟市滨江新市区污水处理厂处理，尾水达标排至长江。因此项目在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订本）》及《太湖流域管理条例》的要求。

（4）本项目所选厂址位于常熟市经济开发区沿江工业区长春路110号，属于工业用地，符合当地的土地利用规划。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。

（5）根据《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113号、《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发〔2016〕59号附件、2016.11.01），常熟市现有5类12个生态红线区域（其中9个省级红线管控区及3个市级红线管控区）。

常熟市地区的生态保护规划如下表所示：

**表1-4 常熟市生态保护规划范围及内容**

序号	名称	类型	生态红线区面积 (km <sup>2</sup> )	备注
1	虞山-尚湖风景名胜区	风景名胜区	30.56	省级生态红线
2	常熟尚湖饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	6.47	省级生态红线
3	长江常熟饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	3.42	省级生态红线
4	常熟尚湖重要湿地	重要湿地	2.18	省级生态红线
5	沙家浜-昆承湖重要湿地	重要湿地	52.70	省级生态红线
6	常熟西南部湖荡重要湿地	重要湿地	26.77	省级生态红线
7	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	29.91	省级生态红线
8	望虞河（常熟市）清水维护通道	清水通道维护区	11.82	省级生态红线
9	七浦塘（常熟市）清水维护通道	清水通道维护区	0.98	省级生态红线
10	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	49.55	市级生态红线
11	海洋泾清水通道维护区	清水通道维护区	1.13	市级生态红线
12	常熟市生态公益林	生态公益林	3.8	市级生态红线
合计			219.17	——

本项目距离最近的北方位的省级、市级生态红线长江（常熟市）重要湿地距离为2000m，不在《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》所列的生态红线区域管控范围内。

## 5、与“三线一单”相符性分析

### ①与生态红线相符性分析

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发[2016]59号），项目不在各生态红线管控区范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。

### ②与环境质量底线的相符性分析

项目地大气、声环境质量较好，地表水环境质量较好，具有一定的环境容量。在严格落实本次评价提出的各项环保治理措施要求后，经预测分析，本项目生产过程中产生的废气对区域环境空气质量影响较小；项目生产废水经厂区预处理达标后与生活污水一并接管进常熟市滨江新市区污水处理厂集中处理，尾水达标排至长江，对纳污水体的影响较小。项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，项目的建设符合声环境功能区要求。项目建设符合当地环境功能区划。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

### ③与资源利用上线的对照分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电；项目所在区域建有完善的给水、排水、供电等基础设施，可满足本项目运行的要求。因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

### ④与负面准入清单的对照分析

本项目属于废气、废水治理设施改造，不在环境准入负面清单中。



## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、现有工程概况

大八化工（常熟）有限公司由日本大八化学工业株式会社投资兴建，建设地址位于常熟经济开发区沿江工业区长春路110号。

①一期项目年产6000吨高性能阻燃剂助剂（CR-741），于2004年3月11日取得苏州市环境保护局批复（苏环建[2004]199号），于2007年9月14日取得验收批复（苏环验[2007]342号）。

②二期项目年产6000吨高性能阻燃剂助剂（CR-741），于2008年1月23日获得苏州环保局批复（苏环建[2008]34号），于2010年7月12日通过环保竣工验收（苏环验[2010]102号）。

③年产4000吨高性能磷系阻燃剂生产线技术改造项目，于2012年4月23日获得苏州环保局批复（苏环建[2012]96号），于2015年通过环保竣工验收（苏环验 [2015]186号）。

公司各项目建设及验收情况汇总见下表：

表 1-5 公司历次建设项目情况

序号	项目名称	环评文件类型	环保批复情况	验收情况
一期项目	大八化工（常熟）有限公司年产 6000 吨高性能阻燃剂助剂（CR-741）	环境影响报告书	2004年3月11日取得审批意见（苏环建[2004]199号）	2007年9月14日取得验收批复（苏环验[2007]342号）
二期项目	大八化工（常熟）有限公司年产 6000 吨高性能阻燃剂助剂（CR-741）	环境影响报告书	2008年1月23日取得审批意见（苏环建[2008]34号）	2010年7月12日通过环保竣工验收（苏环验[2010]102号）
技改项目	年产 4000 吨高性能磷系阻燃剂生产线技术改造项目	技改报告书	2012年4月23日取得审批意见（苏环建[2012]96号）	2015年12月21日通过环保竣工验收（苏环验[2015]186号）

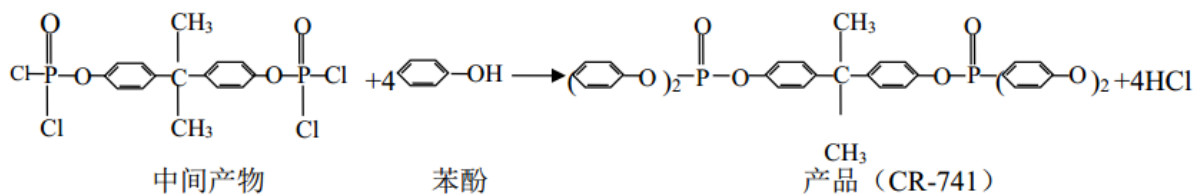
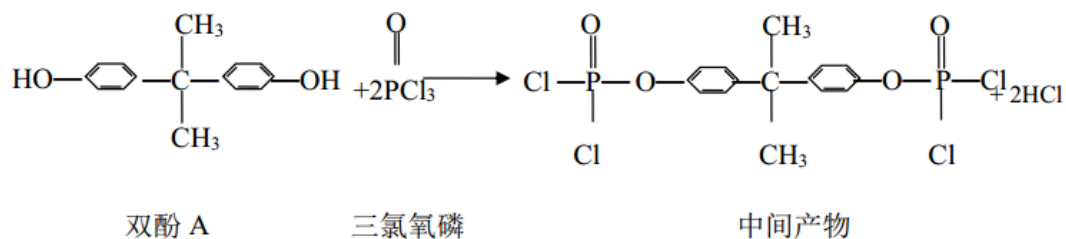
### 二、现有项目生产工艺及污染治理措施

#### 1、现有项目生产工艺

生产工艺流程：

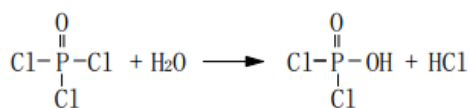
##### （1）高性能阻燃性助剂 CR-741

高性能阻燃性助剂CR-741 生产主要化学反应式如下：

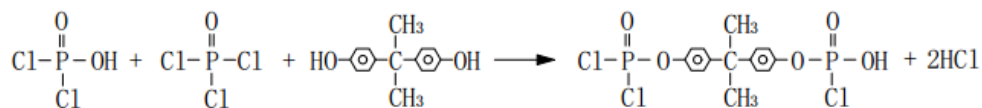


由于原辅料中可能存在极少量的水，原料三氯氧磷遇水反应生成带-OH 的酸性物质，影响产品质量，需在精制工段去除这些杂质。去除酸性成分的过程如下：P-OH（酸性成份）和氧化丁烯反应生成苯酚和中间产物 C，中间产物 C 不显示酸性，经过加水分解，产物 C 分解为半酯和中间产物 E，产物 E 进一步分解生产二羟基苯基磷酸和氧化丁烯，氧化丁烯和水反应生成 1, 2-丁二醇，二羟基苯基磷酸用碳酸钠中和，生成水溶性的盐，通过水洗除去。三氯氧磷遇水发生副反应，也是废水中有机磷的主要来源。

具体反应方程式如下：

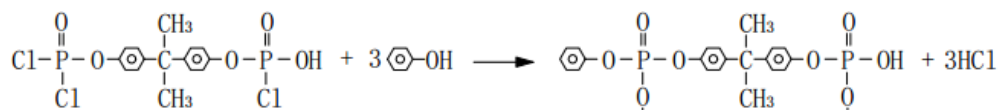


三氯氧磷



双酚A

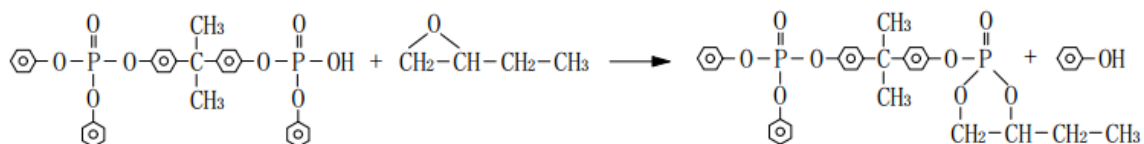
A物质



A物质

苯酚

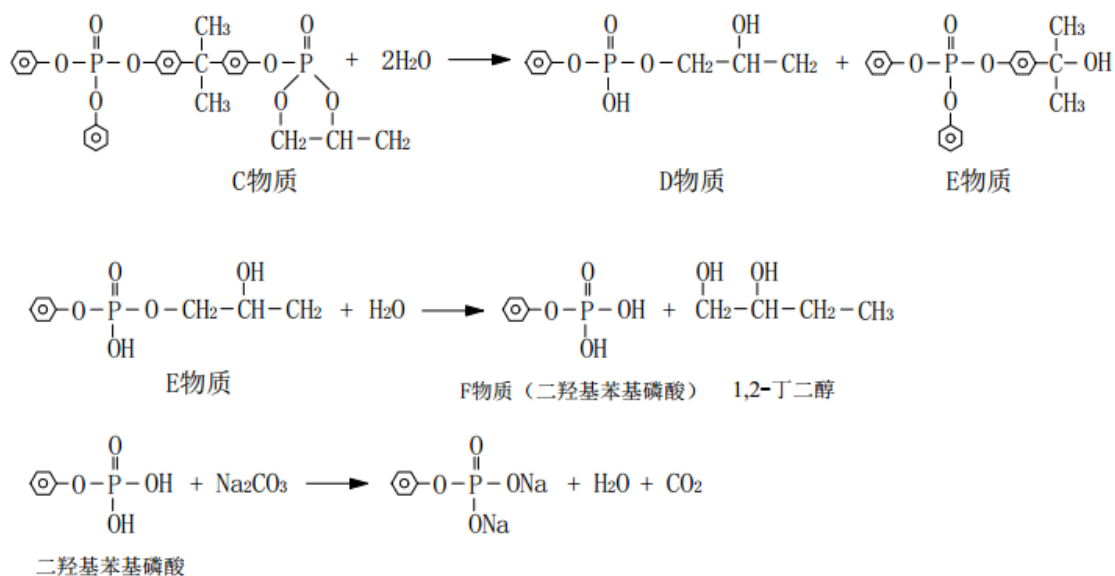
B物质 (P-OH)



B物质

氧化丁烯

C物质



第一阶段反应：三氯氧磷过量存在的条件下与双酚 A 进行反应，得到反应中间体和氯化氢气，氯化氢气用水吸收成副产品——35% 盐酸，三氯氧磷过量的目的是为了使得反应向着产品方向进行，并提高双酚 A 的转化效率。反应结束后对未反应的三氯氧磷进行回收，在下次的反应再次利用。

第二阶段反应：反应中间体与过量的苯酚进行反应，得到粗产品和氯化氢，氯化氢气继续用水吸收成 35% 盐酸，盐酸作为副产品出售给用户。

精制工序 I：粗产品在精制工段进行磷酸处理和氧化丁烯处理。磷酸处理是为了有效地去除作为反应的催化剂氯化镁。氧化丁烯处理则是因为粗产品中含有微量的末端 P-OH 酸性物质，通过与氧化丁烯反应去除酸性物质，保证产品的质量。

精制工序 II：通过温水水洗及蒸馏等工序除去甲苯溶剂及过量的苯酚之后，再加入稳定剂、抗氧化剂、硅藻土至产品中改善产品的性能，然后再进行过滤得到产品。

技改项目生产过程中第一阶段产物、第二阶段产物、精制工序 I 产物、产品的四个阶段分别在 1、2、3、4 号反应釜中完成。

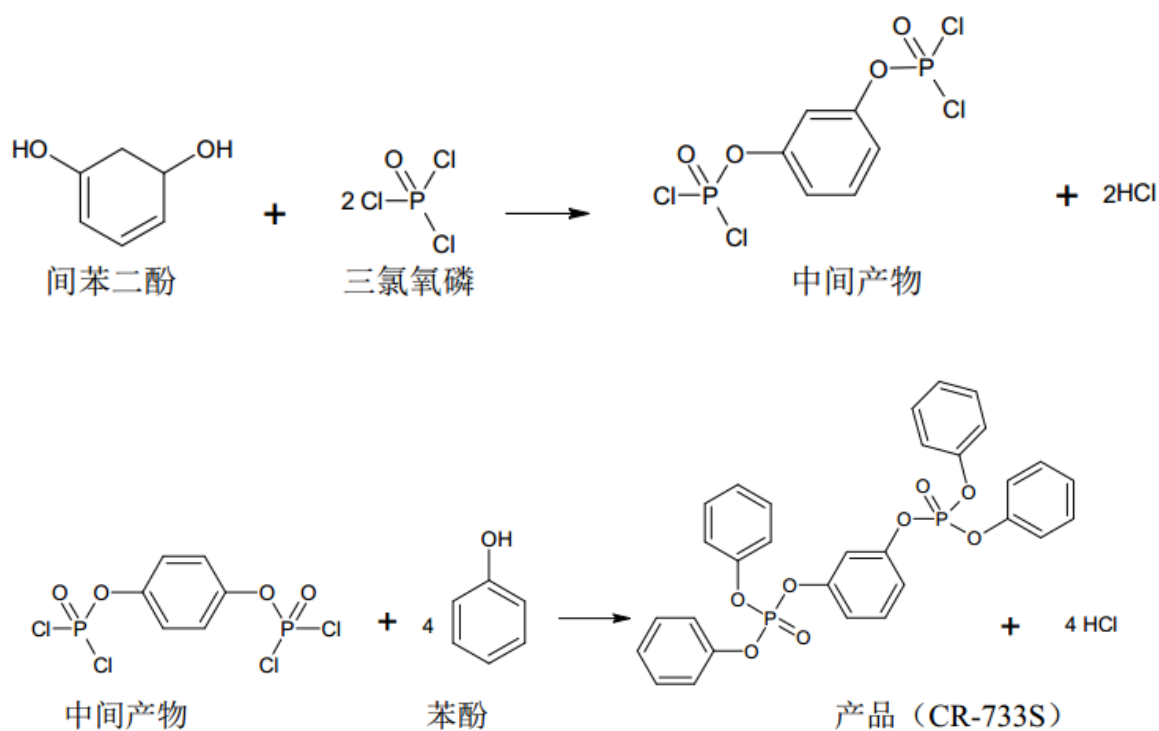
在产品精制工段会有甲苯废气逸出，经收集后采用气体冷却及水洗涤塔吸收处理后，从 20 米高排气筒排放。苯酚精制工段和过滤工段会有固废产生。三氯氧磷、甲苯、氧化丁烯、苯酚等回收工序均在一定的真空状态下进行，系统中少量的不凝气经抽真空水冲泵进入反应槽热水箱中，溶于水中，产生工艺废水。污染物产生环节详见 5.1.1.2 节。

生产过程中物料投加和转移方向为：双酚 A 投入加料斗，再用自动加料器加入釜中；三氯氧磷通过泵和输送管道及流量计在密闭状态下投入釜中；氯化镁、BHT 助剂采

用人 工投入；原料苯酚同样也是使用泵、输送管道和流量计在密闭状态下投入釜中；釜和釜之 间的移液也是通过管道输送完成的。精制过程中使用的氧化丁烯、磷酸等使用隔膜泵计 量加入，工艺温水经泵、流量计、管道投入；甲苯经真空吸入釜中。最大限度的减少了 生产过程中的无组织排放。

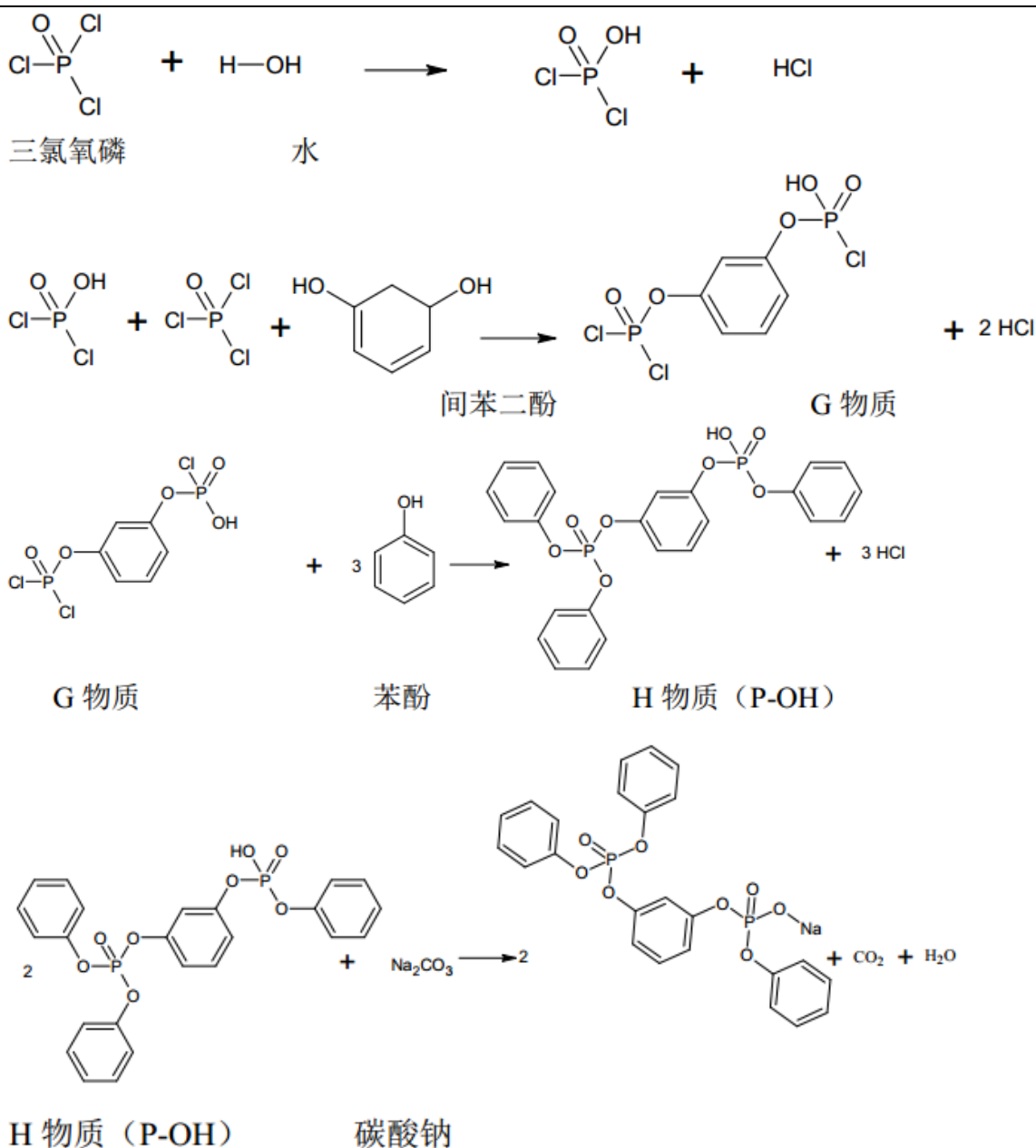
## (2) 高性能阻燃性助剂 CR-733S

高性能阻燃性助剂CR-733S 生产主要化学反应式如下：



辅料中可能存在极少量的水，原料三氯氧磷会与反应生成带-OH 的酸性物质，影响产品质量，需在精制工段通过磷酸处理、中和、水洗去除这些杂质。三氯氧磷 遇水发生副反应，也是废水中有机磷的主要来源。

具体反映方程式如下：



与CR-741 相比,除反应条件不同外,高性能阻燃性助剂CR-733S 第一阶段、第二阶段反应过程中主要区别在于使用间苯二酚替代双酚A。

工艺变化: 产品精制过程中CR-741 需要进行氧化丁烯处理, 去除酸性物质; CR-733S 无须进行氧化丁烯处理, 仅在中和之前增加了汽提工序, 回收苯酚; 其余工序与 CR-741 基本相似。

物料回收部分: CR-741、CR-733S 生产过程中过量的三氯氧磷、甲苯、氧化丁烯、苯酚等均需要进行回收利用, 回收工序均在一定的真空状态下进行的, 都使用真空水冲 泵和蒸汽喷射泵二级串联来达到所需的真空度。系统中少量的不凝气经抽真空水

冲泵（或蒸汽喷射泵）进入反应槽热水箱中，溶于水中，产生工艺废水。与CR-741 相比，除了回收工艺工程中工艺参数的变化，CR-733S 物料回收主要少了过量氧化丁烯回收工序，增加第一次汽提（苯酚回收）工序。

反应条件及工艺参数的变化：由于使用的物料以及工艺过程的不同，CR-733S 和 CR-741 在反应温度、压力、时间等方面均有不同，物料回收过程中的工艺条件也不相同，各产品各自的工艺条件见图 5.1-1 和图 5.1-2，物料回收过程中的工艺条件见 5.1.1.2 节。

产污环节的变化：由图5.1-1 和图5.1-2 可知，CR-733S 和CR-741 生产在第一阶段反应、第二阶段反应和精制工段产污环节基本相同。

## 2、现有项目排放的主要污染物及其治理情况简介

### （1）现有项目废水排放及其治理情况

公司生产废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、废气洗涤塔废水、HCl 精制废水、生活污水和初期雨水等。三氯氧磷、甲苯、氧化丁烯、苯酚等回收工序均在一定的真空状态下进行的，系统中少量的不凝气经抽真空水冲泵进入反应槽热水箱中，溶于水中，产生工艺废水。生产废水经预处理后排放至园区污水处理厂经预处理达标后和生活污水一起排放至园区污水处理厂。

生产废水中磷的主要形态分为有机形态的磷和无机形态的磷。废水中的无机磷可以通过物化方法去除，较容易去除。有机磷主要来自中和工段，采用蒸汽加热蒸馏的方法进行除磷预处理。

### （2）现有项目废气排放及治理情况

公司现有项目废气为副产品盐酸制备时产生的 HCl 尾气及产品精制工段逸出气中含有的甲苯废气，甲苯废气经冷凝后和盐酸精制尾气一并采用水洗洗涤塔吸收。经活性炭吸附处理后，废气能稳定达标排放。

### （3）现有项目噪声排放及治理情况

现有项目主要噪声源为真空水冲泵、冷却塔、空气压缩机、水泵等，噪声声级范围 76~82dB（A），项目将根据设备情况分别采用低噪音的设备、机座铺设防震、吸音材料、机泵、风机等的安装基础采取减振措施，安装衬套和保护套优化平面布置，并在厂区设置绿化带等措施，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声标准》

(GB12348-90) III类标准。

#### (4) 现有项目固废排放及处置情况

现有项目固体废弃物主要有甲苯废液、苯酚残液、产品过滤残渣、废水处理污泥、废水处理磷污泥、废水处理中油水分离废液、中和废水蒸馏残渣、废包装材料以及生活垃圾等。甲苯废液、苯酚残液、产品过滤残渣、废水处理污泥、废水处理中油水分离废液、中和废水蒸馏残渣送往有苏州市新区环保服务中心进行焚烧处理；磷污泥属于一般固废。废包装材料由生产厂家或其它废品收购站回收综合利用。生活垃圾委托环卫部门处理。以上几种固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影 响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

#### (5) 污染物排放量汇总

现有项目污染物排放量汇总见表 1-6。

表 1-6 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	环评批复量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	
废水	废水量	109945.1/109945.1	108625.1/108625.1	
	COD	54.178/6.597	54.178/6.597	
	SS	6.389/1.099	6.389/1.099	
	NH <sub>3</sub> -N	1.7396/0.55	1.7396/0.55	
	TP	1.077/0.05497	1.077/0.05497	
	挥发酚	0.22/0.055	0.22/0.055	
	甲苯	0.058/0.011	0.058/0.011	
废气	有组织	甲苯	0.0693	0.0693
		HCl	0.0124	0.0124
	无组织	甲苯	0.3	0.3
		HCl	0.16	0.16
		H <sub>2</sub> S	0.01	0.01
NH <sub>3</sub>	0.015	0.015		
固废	一般工业固废	0	0	
	危废固废	0	0	
	生活垃圾	0	0	

注：废水污染物排放量分子为污水接管量，分母为污水厂尾水排放量。

该公司一期、二期及技改项目均通过环保竣工验收，并取得批复。

#### 四、现有项目存在的问题及以新带老措施

现有项目营运期间严格落实了环评报告提出的各项污染防治措施，现有项目按照环评批复要求建设运营至今，未发生环保事故，现有项目验收期间整改措施均已落实，本次环评现场勘查发现厂区存在一定的遗留问题，具体如下：

##### (1) 主要环境问题

①项目工艺废气治理措施为所有废气一并收集后全部先经洗涤塔过滤后再经吸

附装置吸附后通过 20 米高排气筒排放。

②原环评危废代码需按最新危废名录进行变更。

③现有项目生产设备噪音较大，目前采取的是隔声罩、建筑物隔声及合理布局的隔声方式。

④原环评未核算实验室的废气污染物排放情况。

(2) 以新带老措施：

①大八化工目前废气处理装置采用活性炭吸附装置，计划将原料罐、苯酚中间罐废气冷凝后接入RTO装置；②大八化工废水处理装置加强密闭操作设施，加盖并对产生的废气进行收集；③大八化工目前清下水与雨水混合后由雨水管道排放，为了利用清下水调节废水水质，计划对清下水管网进行改造，将清下水接至厂内污水处理站。

综上，项目“以新带老措施”主要集中在厂区废气及噪声治理措施方面，具体如下：

**表1-7 项目“以新带老”后废气及噪声治理措施变动情况汇总如下**

车间	污染源	污染物	处理措施		排气筒编号
			现有	改造后	
生产车间	一车间	HCl	冷凝+水洗塔+活性炭吸附塔	冷凝+水洗塔	1#
		甲苯		RTO 装置	
	二车间	甲苯	冷凝+水洗塔+活性炭吸附塔	冷凝+水洗塔	
		HCl			
苯酚储罐	大小呼吸	苯酚	无组织排放	收集接入 RTO 装置	
三氯氧磷储罐	进出料废气	HCl	无组织排放	废气洗涤塔	
污水处理站	污水处理	甲苯、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	无组织排放	加盖收集后接入 RTO 装置	



## 第二章 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、地理位置

本项目拟建地位于常熟市经济开发区沿江工业区长春路110号。具体位置见附图1。

常熟位于中国“黄金水道”——长江下游南岸江苏省境内，处于中国沿江及沿海两大经济地带的交汇处，东经120°33'-121°03'，北纬31°33'-31°50'。东倚上海，南连苏州、昆山，西邻无锡，北临长江与南通隔江相望，西北境与张家港接壤。全境东西间最长49 千米，面积1266 平方千米。

### 2、地形地貌

常熟位于下扬子——钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。市域西部、北部区域，属中生代隆起区的皱褶部分。沿江经济开发区位于市域南部、东部，属中代与新生代的拗陷区，堆积较厚，原有的地质构造全部沉没。境内地势低平，水网交织，地势由西北向东南微倾。海拔（吴淞基准面）大都在3~7 米之间。局部地段最低为2.5 米左右，最高达8 米左右。境内地表几乎全部为第四系沉积物所覆盖，依微地形结构，可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。长江岸线属于沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成。

常熟地区地震烈度为6 度。

常熟境内山丘，主要有虞山、顾山、福山，多孤立分散，且形体低矮，坡度缓和，出露的基岩均为上古生界的泥盆系。

### 3、气候与气象

常熟地处北亚热带沿海中纬度地区，属亚热带湿润性季风海洋性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。一年中，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季的冬夏季风交替时期，常出现冷暖、干湿多变天气。

近五年来，常熟年平均日照时数1571 小时，年平均气温17.0℃，年均降水量为1162 毫米。

常熟地区主导风向是ESE，占全年风向的10.07%，次主导风向是ENE，占全年风向的9.32%，平均风速3.7m/s。

### 4、水文特征

常熟市境内河流纵横，水网交织，各河流湖荡均属太湖水系。全市大致可分为三

大水系：一是虞西水系，位于望虞河以西地区，以张家港、锡北运河、中泾、羊尖塘、南干河、陈塘河、北福山塘等河道为主要骨干河道，流域总面积为170平方公里；二是阳澄水系，位于望虞河以东、盐铁塘以南，以白茆塘、常浒河、七浦塘、长江、张家港、尤泾、蛇泾、青墩塘、三泾等河道为主要骨干河道，流域总面积367平方公里。全市现有各类河道5536条，其中流域性河道2条，区域性河道14条，镇级河道81条，村中心河468条，生产河4971条，总长4760公里；还有200亩以上湖泊3个，最大为昆承湖、尚湖。境内各河流、湖荡均属太湖水系，分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过1米。

碧溪新区境内主要河流为常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘，四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河正按5级航道标准实施改造，白茆塘为7级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。内河转运还有上游的望虞河，现状为5级航道。目前，水环境质量整体处于IV类水平。

境内地下水以第四系孔隙承压水为主，第四系孔隙潜水为次，在山丘分布地段还存在着少量基岩裂隙水。本项目所产生的废水经常熟市滨江新市区污水处理厂处理，尾水排入长江，排放口在金泾塘河口下游。接纳水体长江，境内（过境部分）江面109.75平方公里，江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约31公里。江面宽度，徐六泾口处为5.5公里，白茆塘口为8.1公里。根据统计资料，长江多年平均流量为28900m<sup>3</sup>/s。

## 5、植被与生物多样性

常熟境内野生植物资源有乔木、灌木、药材、草、蕈菌等5大类200多种。野生动物主要有哺乳类、鸟类800余种，近年来又有人工饲养的北极狐、水貂等。农作物以水稻、小麦、棉花为主，兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果等。由于人类开发劳动，该区域的自然生态已为人工农业生态所取代，天然植被已部分转化为人工植被。区域内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、基本情况

江苏常熟经济开发区成立于1992年，1993年被批准为首批省级开发区，2002年经省政府批准比照国家级开发区享有相应的经济审批权限和行政级别，2005年经国务院批准区内设立常熟出口加工区。2010年11月，经国务院批复同意，升格为国家级经济技术开发区。经过近18年的开发建设，开发区形成了较好的的产业基础和载体水平。能源、高档造纸、新型建材、汽车零部件和物流仓储等主导产业群体显现规模效应，已经成为国内最大的高档文化用纸生产基地、华东地区重要的子午线轮胎、新型建材生产及钢材进出口基地。汽车产业、装备制造、新能源新材料等新兴产业迅速崛起。开发区的创新能力得到全面提高，初步实现由制造向创造的转型，区内现已建成夏普办公设备、芬欧汇川和诺华制药三大世界500强企业研发中心。目前落户该区的世界著名企业有芬兰芬欧汇川、瑞士诺华、美国泰科、法国道达尔、德国麦德龙、日本夏普、住友商事、三井物产、丰田通商等19个世界500强企业，以及20个投资超亿美元的项目。特别是近三年来的招商引资创历史新高，2009年、2010年和2011年三年新增注册外资有望达到20亿美元。芬欧汇川60万吨高档文化纸生产项目获批。奇瑞量子年产40万辆整车项目的成功落户、总投资1.2亿美元的香港IPE集团项目、住友橡胶中国总部在我区成立、总投资1.5亿美元的台湾台宝电子以及世界500强美国泰科等著名企业的投资，更加夯实了开发区的产业基础；中关村科技城、南京理工大学研究院、浙江大学研究院、大连理工大学研究院落户常熟科创园，使我区未来的技术创新能力得到较大的提升。

### 2、交通

常熟市境内公路四通八达，204国道横贯而过，苏常(苏州一常熟线)、常宜线衔接沪宁高速公路，通港公路连接长江码头。始于常熟港的苏嘉杭高速公路将贯通沪宁及沪杭甬高速公路。沿江高速公路紧临园区。常熟市境内河道纵横，内河运输便捷发达。长江黄金水道在常熟过境段37km，常通(常熟一南通)汽渡沟通苏南苏北。常熟港距化工园15km，于1995年10月被国务院批准为一类对外开放口岸，现有2个35000吨泊位的集装箱码头、5000吨泊位的散装码头和石化码头各一个。铁路运输可经苏州火车站进入沪宁线，通往全国各地。

### 3、教育

常熟是国家历史文化名城，有文化可考的历史可追溯5000余年。商末，周太王之子仲雍让国南来，被尊为“吴君”。春秋时，邑人言偃为孔子唯一的南方弟子，道启东

南，文开吴会，被敬为“先贤”。常熟历代人文荟萃，才俊辈出，累世不绝。自唐至清，出了8名状元、9名宰相、483名进士。诗文、琴棋、书画、金石、戏曲等文化艺术领域更是名家辈出。当代常熟籍的中科院、工程院院士有20人，常熟籍教授、学者数量在全国县级市中名列前茅。

常熟拥有105万本地人口，100余万外地人口，全市范围内普及了9年制义务教育，18-22岁的青年人才接受高等教育的比例达到40%，在全国范围内比例最高。全市拥有独立自然科学研究机构10多个，各类专业技术人员6.5万名，熟练工人50多万名，中级职称以上的企业技术人员在劳动者中的比例高出全国平均水准的2倍，每年从全国各地来常就业的大学毕业生4000余名。

#### 4、区域总体规划

《常熟市城市总体规划》将城市的功能性质确定为：国家历史文化名城，现代化的商贸城市和港口工业城市，山水城一体的风景旅游城市。

该规划明确城市规模为：近期规模，人口54万人（主城区45万人，港区9万人），城市建设用地64.6平方公里（主城区47.1平方公里，港区17.5平方公里）。远期规模，人口70万人（主城区58万人，港区12万人），城市建设用地83.7平方公里（主城区57.9平方公里，港区25.8平方公里）。

该规划还明确城市布局为：形成主城区和港区为一体的“双城式”空间形态。主城区以通港路和海虞路为发展轴，主要向东北部和北部发展，形成“一个历史文化保护区、两个中心、两个工业区、四个特定功能区、五大居住片区、山水城融为一体”的布局结构，集中建设东南和西北两大工业区。港区的临江工业主要向东发展，以汽渡路、过江通道为分隔，形成东、中、西三大组团。

#### 5、配套公用设施

##### （1）污水处理设施

沿江开发区产生的生活污水及工业废水均接入常熟市滨江新市区污水处理厂处理。

常熟市滨江新市区污水处理厂详见下表。

表 2-1 江苏常熟沿江开发区污水处理设施

处理厂名称	设计规模	建成时间	规划收集范围	管线覆盖区域	废水主要类型	处理工艺	尾水去向
滨江新市区污水处理有限责任公司	3万m <sup>3</sup> /d	2002.7	徐六泾以东范围	管线已覆盖规划区域	主要为生活污水	CarrouselAAC	长江

## (2) 固废处理设施

生活垃圾由当地的环卫部门收集后，由位于沿江开发区的浦发第二热电厂焚烧处置。

区域内工业企业所产生的危险废物收集后委托位于沿江开发区的江苏康博固体废弃物处置有限公司焚烧处置。

### 第三章 环境质量状况

建设项目所在地区环境质量现状及主要环境问题(空气环境、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》中的有关内容,本项目纳污水体长江的水质功能为III类水体;根据苏州市人民政府颁布的苏府〔1996〕133号文的有关内容项目所在区域的大气环境划为二类功能区。

#### 1、环境空气质量现状评价

根据常熟市环境监测站 2016 年常熟市环境空气质量监测数据统计,常熟市环境空气质量见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染因子	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度
现状值	0.009~0.103	0.29	0.009~0.272	0.080	0.016~0.121	0.043
标准值	0.15	0.06	0.15	0.07	0.08	0.04
是否达标	是	是	否	否	否	否

根据2016年常熟市环境空气质量监测数据统计及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限值,常熟市 SO<sub>2</sub> 浓度日均值和年均值全部达标; NO<sub>2</sub> 浓度日均值超标 4 天,年均值超标; PM<sub>10</sub> 浓度日均值超标 27 天,年均值超标。常熟市的环境空气污染源主要是企业废气和汽车尾气,按照相关大气行动规划常熟市进行企业废气和汽车尾气治理以使环境空气质量全部达标。

#### 2、地表水环境

按《江苏省地表水环境功能区划》的划分,纳污河道长江水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准。根据《常熟市环境质量报告书》(2016年度)统计数据,本项目所在地纳污河道长江主要污染物指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准要求,项目纳污水域长江的水质情况见表 3-2。

表 3-2 2016 年河道水质情况监测数据 (mg/L)

河流名称	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	化学需氧量	总磷
长江	7.4	2.4	1.9	0.13	0.01	19	0.09
标准限值	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤20	≤0.2
标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类						

长江水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,说明本项目纳污水体水质良好。

### 3、声环境质量：

根据大八化工（常熟）有限公司于2016年11月14日委托苏州汉宣检测科技有限公司监测可知（编号：HNENV201611661），在现有项目正常生产情况下，厂界昼夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》的相应类别要求。

**表 3-3 噪声监测结果（单位：dB(A)）**

测点编号	监测点位	2017.12.11	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
▲N1	厂界北外 1m	54.0	55.2
▲N2	厂界西外 1m	55.8	53.7
▲N3	厂界南外 1m	59.4	54.6
▲N4	厂界东外 1m	63.8	54.7
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据对项目地周围的实地调查了解，本项目的周围没有特殊的自然保护区、风景名胜古迹或文物景观。根据本项目的工程特性以及国家的相关规定，确定项目地周围的主要环境敏感点见表3-4。

**表 3-4 环境保护对象及目标一览表**

环境要素	环境保护对象	方位	与厂界最近距离(m)	规模	环境保护目标(功能要求)
空气环境	吴市居民点	西南	1800	8415户，24645人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	东张居民点	南	南	8238户，27548人	
声环境	厂界	周边	1-200	/	《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类区标准
水环境	常熟市第三水厂取水口（长江）	上游	滨江污水处理厂排口上游10km	60万吨/日，其中一期工程为20万吨/日	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	昆山第二饮用水源取水口	上游	常熟滨江水厂取水口下游50m处	供水量达90万吨/日	
	华润电厂取水口	上游	5.7	198.7万吨/日	
	理文电厂取水口	上游	5.5		
	芬欧汇川取水口	上游	1.9	供水能力205万吨/日	
生态环境	长江（常熟）重要湿地	北	2000	79.46km <sup>2</sup>	省级、市级生态红线

## 第四章 评价适用标准

环境质量标准	<b>环境质量标准</b>							
	1、大气环境质量标准							
	本项目地属二类功能区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。甲苯执行前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度；酚类执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1标准。非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》							
	<b>表4-1 大气环境质量标准</b>							
	区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	最高容许浓度		
						年平均	24小时平均	1小时平均
	项目所在地	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	表1、2，二级	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500
				NO <sub>2</sub>		50	100	250
				PM <sub>10</sub>		70	150	—
				TSP		200	300	—
前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度		/	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	—	0.6	0.6	
《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）		表1	酚类	mg/m <sup>3</sup>	—	—	0.02	
			氨		—	—	0.2	
			硫化氢		—	—	0.01	
参考《大气污染物综合排放标准详解》	/	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	—	—	2.0		
2、地表水环境质量标准								
本项目接纳水体长江为III类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准，周围地表水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水标准。								
<b>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH为无量纲）</b>								
项目	水环境质量标准值III类	水环境质量标准值IV类	标准来源					
SS	30	60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）					
pH值（无量纲）	6-9		《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）表1“地表水环境质量标准基本项目标准限值”					
化学需氧量（COD）≤	20	30						
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤	1.0	1.5						
总磷（以P计）≤	0.2(湖、库0.05)	0.3						
3、声环境质量标准								
项目地属于工业用地，声环境评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，具体标准限值见表4-3。								



表4-3 声环境质量标准

类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
3	65	55

## 污染物排放标准

### 1、废气排放标准

本项目甲苯、酚类、非甲烷总烃废气执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准及表 2 厂界无组织浓度限值标准；HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准；污水站 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 厂界浓度执行《恶臭污染物排放》（GB14554-93），具体标准限值见表 4-4；燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准--天津市地方标准》（DB12/556-2015）表 3 标准。

**表 4-4 废气污染物排放标准**

污染物指标	执行标准	取值表号及级别 排气筒高度 15 米	标准限值		无组织排放监控限值 mg/m <sup>3</sup>
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
甲苯	DB32/3151-2016	表 5 及表 9	25	2.2	4.0
酚类			20	0.07	1.0
非甲烷总烃			80	7.2	4.0
HCl	GB16297-1996	表 2	100	0.43	0.2
H <sub>2</sub> S	GB14554-93	表 1	/	/	0.06
NH <sub>3</sub>			/	/	1.5
SO <sub>2</sub>	DB12/556-2015	表 3	50	/	/
NO <sub>x</sub>			300	/	/
烟尘			20	/	/

### 2、废水排放标准

本项目产生的生活废水进入市政污水管网，经滨江新市区污水处理厂处理达标后排入长江。滨江新市区污水处理厂出水标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 1 城镇污水处理厂 II 类标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。项目特征因子挥发酚、甲苯的接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准；尾水排放标准执行表 4 中一级标准。具体浓度限值见表 4-5。

**表 4-5 废污水排放标准限值表**

种类	执行标准		标准级别	指标	浓度 (mg/l)
废水	本项目排放口	污水厂接管标准	/	pH	6~9
				COD	500
				SS	250
				NH <sub>3</sub> -N	40
				TN	45
				TP	10
		《污水综合排放标准》	表 4 中的三级	挥发酚	2

污染物排放标准

污水厂排放口	(GB8978-1996)	标准	甲苯	0.5
			Cl-	4000
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)	表 1 城镇污水处理厂 II 类标准	COD	60
			NH <sub>3</sub> -N	5
			TN	15
			TP	0.5
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 中一级标准	挥发酚	0.5
			甲苯	0.1
	《城镇污水处理厂污染物排放限值》(GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	6~9(无量纲)
SS			10	

### 3、噪声排放标准

建设项目按照常政发[2017]70 号文，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，声功能区划图见附图，具体标准限值见表 4-6。

**表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级 Leq dB (A)**

厂界	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界外 1 米	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区

### 4、其他标准

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001/XG1-2013）及修改单；

污染物总量控制指标如下（单位：吨/年）：

### 1、总量控制因子

根据项目排污特征、江苏省总量控制要求，根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》的要求，结合建设工程的具体特征，确定项目的总量控制因子如下：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总磷，水污染物排放考核因子为：SS。本项目生活污水、生产废水水量及污染物总量在滨江新市区污水厂总量内平衡；固废：外排量为 0。大气污染物在区域内平衡。

### 2、总量控制指标

扩建后全厂污染物排放情况见下表：

表4-7 扩建后全厂项目污染物排放情况 单位（污染物：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目污染物产排量			技改后全厂排放量	以新带老削减量	排放增减量	申请排放量
			产生量	削减量	排放量				
生活污水	水量	4560	0	0	0	4560	0	0	4560
	CODcr	1.596	0	0	0	1.596	0	0	1.596
	SS	0.912	0	0	0	0.912	0	0	0.912
	NH <sub>3</sub> -N	0.1596	0	0	0	0.1596	0	0	0.1596
	TP	0.026	0	0	0	0.026	0	0	0.026
生产废水	水量	105142.1	0	0	0	105142.1	0	0	105142.1
	COD	225.09	0	0	0	52.57	0	0	52.57
	SS	5.47	0	0	0	5.47	0	0	5.47
	挥发酚	16.36	0	0	0	0.21	0	0	0.21
	甲苯	23.64	0	0	0	0.05	0	0	0.05
	总磷	75.06	0	0	0	1.051	0	0	1.051
	氨氮	-	0	0	0	1.58 <sup>(1)</sup>	0	0	1.58 <sup>(1)</sup>
循环冷却水	水量	243	0	0	0	243	0	0	243
	COD	0.0122	0	0	0	0.0122	0	0	0.0122
	SS	0.0073	0	0	0	0.0073	0	0	0.0073
废气（有组织）	甲苯	0.0693	0	0	0	0.679	-0.6097	+0.6097	0.679
	苯酚	0	0	0	0	0.013	-0.013	+0.013	0.013
	非甲烷总烃（合计）	0.0693				0.692	-0.6227	+0.6227	0.692
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0.005	-0.005	+0.005	0.005
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0	0.051	-0.051	+0.051	0.051
	烟尘	0	0	0	0	0.004	-0.004	+0.004	0.004
	H <sub>2</sub> S	0	0	0	0	0.01	-0.01	+0.01	0.01
	NH <sub>3</sub>	0	0	0	0	0.015	-0.015	+0.015	0.015
	HCl	0.0124	0	0	0	0.043	-0.0306	+0.0306	0.043
VOCs <sup>(2)</sup>	0.0693	0	0	0	0.692	-0.6227	+0.6227	0.692	
废气 <sup>(3)</sup> （无组织）	甲苯	6.28	0	0	0	0.007	6.273	-6.273	0.007
	苯酚	0.128	0	0	0	0.001	0.127	-0.127	0.001
	HCl	0.192	0	0	0	0.006	0.186	-0.186	0.006
	H <sub>2</sub> S	0.01	0	0	0	0	0.01	-0.01	0
	NH <sub>3</sub>	0.015	0	0	0	0	0.015	-0.015	0
	非甲烷总烃	6.408	0	0	0	0.008	6.4	-6.4	0.008

	(合计)								
	VOCs	6.408	0	0	0	0.008	6.4	-6.4	0.008
固废	/	/	/	/	/	/	/	/	0/

注：（1）生产过程不产生氨氮，排入污水厂废水的氨氮是废水处理过程中加入氮源产生的。  
（2）VOCs为甲苯、苯酚。  
（3）原环评无组织排放量计算系数有误，重新核算。

### 3、总量平衡途径

废气： 本项目废气排放总量在常熟市范围内平衡。

废水： 排放总量由建设单位申请，经常熟市环保局批准下达在常熟滨江新市区污水处理厂内平衡 。

固废： 项目固体废弃物处理处置率100%，排放量为零，不需申请总量。

## 第五章 建设项目工程分析

### (一) 工艺流程简述

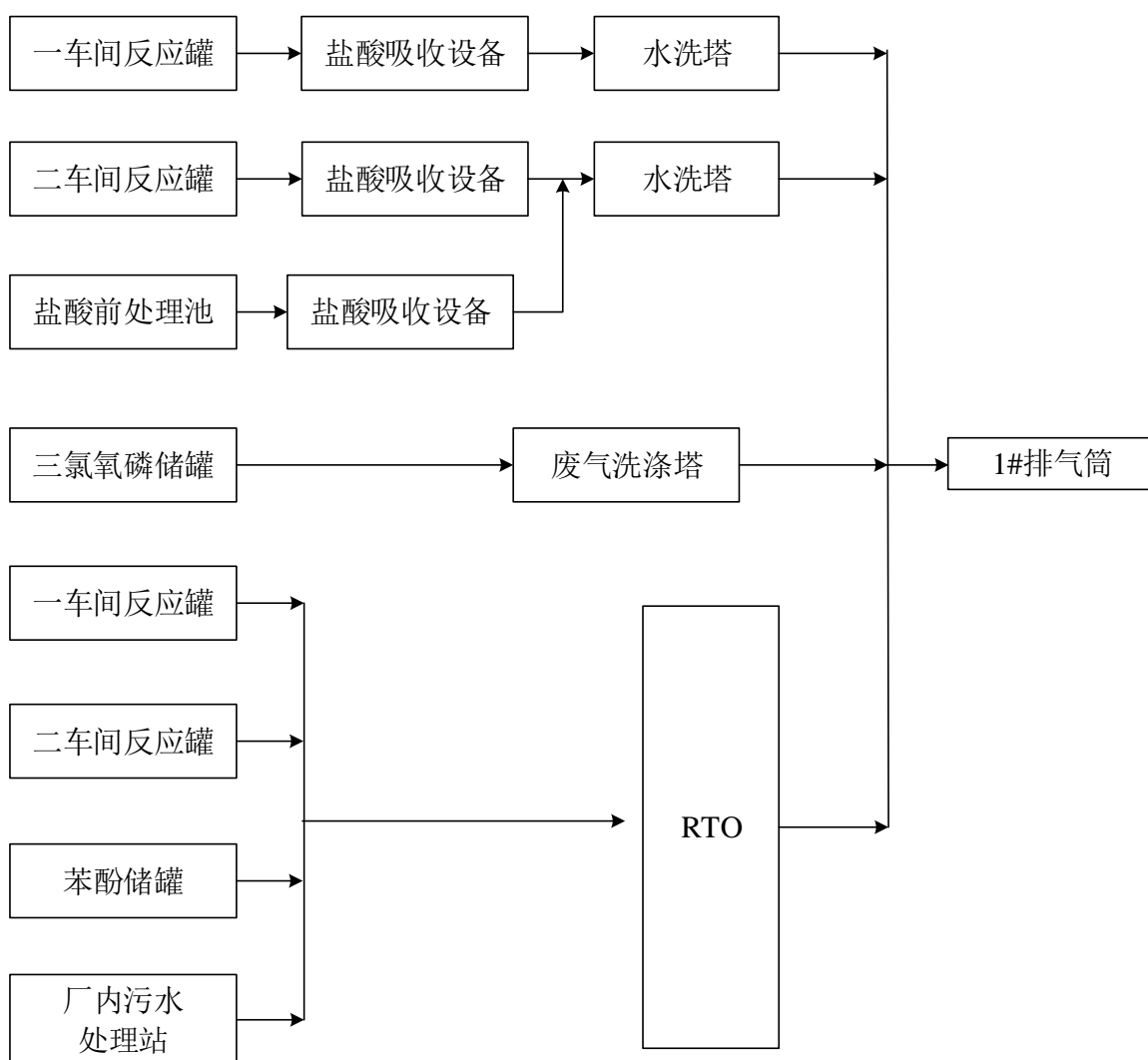
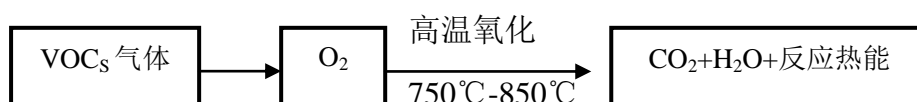


图 5-1 技改后废气气路图

本项目有机废气的处理方式，活性炭改为 RTO 装置，设备由 8 个蓄热室构成，给处理前气体供热以及处理后气体吸收并储蓄热量。

RTO 反应原理：



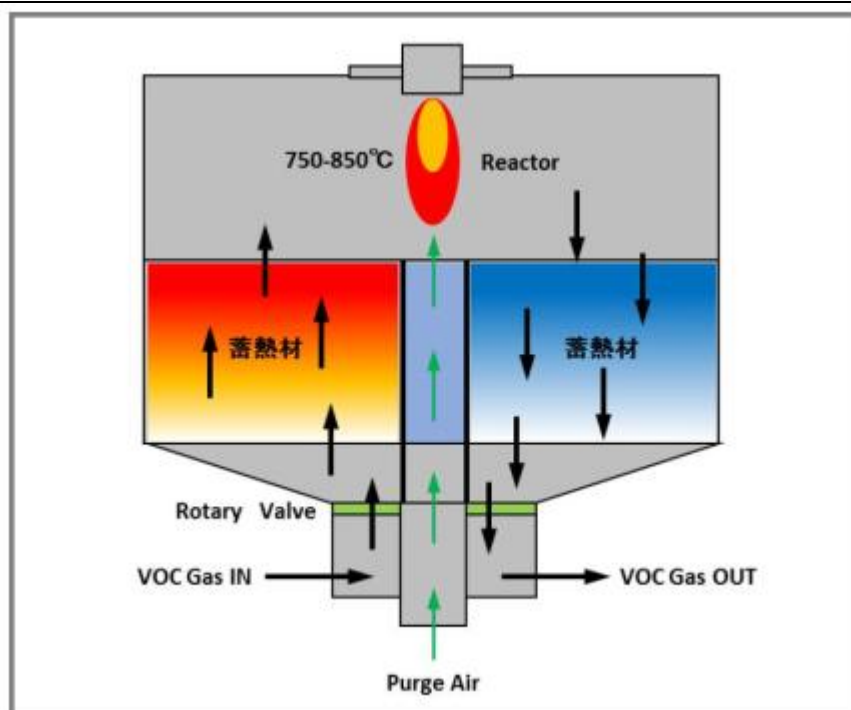


图 5-1 RTO 装置内部图

设备由 8 个腔构成，采用特殊阀门实现连续地上升和下降进行气体气流切换，可使产线受压波动的影响将至最低。该设备广泛运用于各种生产制造产线

通过设置在设备上部加热器，使温度控制在 750~850°C。被处理气体在吸收蓄热材料的热量同时进行加热处理，然后对下一段蓄热材进行加热、被降温后排气。有机物将在上部的高温部被酸化分解处理。上升气流转下降气流时，为使停留在下部未处理的有机物不被混合到净化后的气体，会事先采用净化气体进行吹扫。

## （二）主要污染工序产排污分析：

### 施工期污染工序：

本项目利用现有厂房，仅需进行调整设备布局及设备安装，施工时间较短。施工期的主要污染物为设备安装时产生的废包装、废材料等。这些固体成分较简单，数量较大，应集中处理，及时清运。尽量采用低噪声施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施噪声低的施工方法，同时应加强管理，防止污染物散落，进入大气及水体。

### 营运期污染工序：

#### 1、废气

废气为副产品盐酸制备时产生的 HCl 尾气及产品精制工段逸出气中含有的甲苯废气，苯酚储罐废气，厂内废水预处理站 VOCs、H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，RTO 装置天然气燃烧产生的废气。

### (1) 车间废气 (G1、G2)

根据该公司一期、二期、技改项目环评及验收实测数据, CR-741、CR-733S 产品精制工段甲苯产生量为 0.579t/a, HCl 0.089t/a。生产过程采用先进的生产设备, 甲苯等液体物料向工艺生产转移时均通过吸引投入到工艺中, 少量无组织排放; 生产过程中产生的 HCl 气体均在盐酸精制工序被吸收制成盐酸, 尾气通过管道送废气洗涤塔洗涤, 少量无组织排放。生产过程中废气收集效率按照 99%计, 收集后废气进入 RTO 装置, 处理效率按照 90%计。

### (2) 苯酚储罐废气

原料苯酚常温条件下为挥发性有机物, 所有储罐均采用压力罐形式进行密封储存, 罐体采用立式常压储罐, 罐体温度为保温状态, 保温范围为 50℃左右, 储罐上部物料经上部冷却水冷凝器冷却后大部分冷却回收至储罐。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法(苏环办[2016]154)号》, 现场采用常压罐对现有物料进行储存(尾气主要经冷凝后放空口排出), 该公司一厂一测采用 VOCs 监测仪对现场放空口监测现场排放, 储存过程中产生 VOCs 排放依照公式法对源强进行核算。苯酚储存温度为 50-55℃, 50℃温度下苯酚的实际蒸气压为 0.326586047KPa, 2017 年储存量为 7143.25T, 罐区采用 200m<sup>3</sup> 立式固定储罐储存, 无呼吸阀, 苯酚尾气经循环水充分冷却后回收物料, 少量的苯酚废气逸散至大气环境内。

表 5-1 苯酚储罐废气计算参数

基本信息	生化池				储罐构造参数				
	大气压 (KPa)	日平均最高环境温度 (°C)	日平均最低环境温度 (°C)	水平面太阳能总辐射 (Btu/ft <sup>2</sup> .d)	容积 (m <sup>3</sup> )	直径 (m)	罐壁/顶颜色	罐体高度 (m)	年平均储存高度 (m)
VM101	101.3	20.25	14.25	1199	200	6	银白色	10	6

计算公式如下:

★储罐大呼吸排放: 储罐对某一化学原料是专用的, 储罐的贮存量一般不大于储罐容积的 80%, 因此储罐的上部空间充满该原料的饱和蒸气, 当进料时, 这部分饱和蒸气会同时通过呼吸阀被挤压排出而扩散进大气中, 扩散排放的有机废气量就等于灌装的某一物料的体积量。

固定罐大呼吸排放计算公式如下:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times k_N \times k_C \times V_L$$

其中:  $L_w$ ——固定顶罐的大呼吸排放量(kg/a)。



M——储罐内产品蒸汽分子量(g/mol)，苯酚为 94.11。

P——储罐内平均温度下液体的真实蒸气压(Pa)，本项目取 326.586047Pa。

$K_N$ ——周转系数，周转次数  $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 \leq K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；本项目的苯酚取  $K_N=1$ 。

$K_C$ ——产品因子，本项目  $K_C=1$ 。

$V_L$ ——泵送液体入罐量( $m^3/a$ )。

根据上述公式计算得到本项目苯酚储罐大呼吸苯酚排放量约 86kg/a(0.012/h)，年工作时间为 7200h。

#### ★储罐小呼吸排放

固定罐小呼吸排放计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left( \frac{P}{P_0 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

其中： $L_{Ds}$ ——固定顶罐的小呼吸排放量(kg/a)。

M——储罐内产品蒸汽分子量(g/mol)，本项目取 94.11。

P——储罐内平均温度下液体的真实蒸气压(Pa)，本项目取 326.586047Pa。

$P_0$ ——环境大气压力(Pa)，本项目取  $1.01 \times 10^5$ Pa。

D——罐的直径，本项目取 6(m)。

H——储罐平均留空高度(m)，本项目取 4。

T——一天之内的平均温度差( $^{\circ}C$ )，本项目取  $6^{\circ}C$ 。

$F_p$ ——涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本项目取 1.3。

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体  $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的  $C=1$ 。

$K_C$ ——产品因子，本项目取  $K_C=1$ 。

根据上述公式计算得到本项目苯酚储罐小呼吸苯酚排放量为 42kg/a(0.006kg/h)，年工作时间为 7200h。

储罐废气通过负压收集的方式收集，收集效率达 99%，废气收集至 RTO 装置。

#### (3) 废水集输、储存、处理废气

##### A. 废水处理系统过程中的 VOCs 废气

废水采取明渠等集输方式输送至污水池，废水中含有甲苯等易挥发物质，一厂一测采用 FID 原理的 TVA-1000b 有机气体检测仪，对废水收集池敞开液面四周进行检测，

经检测 VOCs 含量均为 1-30ppm。

现场污水处理设施处理污水时采用暗流式压滤机，现场尾气主要为少量挥发性有机物，本项目对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至废气治理措施，现场检测 VOCs 含量均为 1-3ppm。

本次污水依照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法（苏环办[2016]154）号》采用公式法对此源项进行核算，主要参数如下所示：

### 公式法

废水环节的 VOCs 产生量为水面油层中和水中 VOCs 产生量的加和，见公式：

$$E_{0, \text{废水}} = E_{\text{油相}} + E_{\text{水相}}$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

$E_{\text{油相}}$ ——统计期内收集系统集水井、处理系统浮选池和隔油池中油层的 VOCs 产生量，千克，按固定顶罐的公法法计算，详见附录 A，其中浮油真实蒸汽压需要实测，如无实测，按 85 千帕计算；

$E_{\text{水相}}$ ——统计期内废水收集支线和废水处理厂水相中 VOCs 产生量，千克，按公式 2.4-2 计算；

$$E_{\text{水相}} = \sum_{i=1}^n (Q_i \times (C_{\text{进水}, i} - C_{\text{出水}, i}) \times 10^{-3} \times t_i)$$

式中：

$E_{\text{水相}}$ ——统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

$Q_i$ ——废水收集或处理设施的废水流量，立方米/小时；

$C_{\text{进水}, i}$ ——废水收集、处理设施 i 进水中的逸散性挥发有机物浓度，毫克/升；

$C_{\text{出水}, i}$ ——废水收集、处理设施 i 出水中的逸散性挥发有机物浓度，毫克/升；

$t_i$ ——废气处理设施 i 的运行时间，小时/年。

表 5-2 废水收集系统过程逸散的 VOCs（实测法）

收集系统		流量 (m <sup>3</sup> /h)	水温 (°C)	排水去向 (泵站)	非甲烷总烃 (mg/L)	年运行 时间 (h/a)	非甲烷总 烃合计 (t/a)	
原水 收集 槽	收集支线 1	生产污水 (不含磷)	8	26	生化池	59.6	7200	3.386
	收集支线 2	含磷废水	4.5	25	石灰沉淀池	0.4		
	收集支线 3	生活污水	0.63	24	澄清池	1.165		

**表 5-3 废水处理系统**

处理系统构筑物		流量 (m <sup>3</sup> /h)	水温 (°C)	非甲烷总烃 (mg/L)	年运行时间 (h/a)	非甲烷总烃合计 (t/a)
隔油池	进口	8	28	49.8	7200	2.494
	出口			6.5		
气浮池	进口	8	28	7.5		0.340
	出口			1.59		

**B. 盐酸前处理池收集的 HCl**

厂内盐酸前处理池添加 6% 稀盐酸，添加量为 120t/a，6% 稀盐酸挥发性较小，根据企业提供资料，HCl 年产生量约为 0.141t/a，加盖收集效率达 100%，处理效率按照。

**C. 废水处理系统中的恶臭气体**

厂内废水预处理站的恶臭是以无组织形式排放的，主要产生于污水处理过程中，主要成份为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，其它污染物影响相对较小，可不予以考虑。

根据《年产 4000 吨高性能磷系阻燃剂生产线技术改造项目》中阐述，厂内废水预处理站 H<sub>2</sub>S 产生量为 0.01t/a，NH<sub>3</sub> 产生量为 0.015 t/a。

厂内废水预处理站加强密闭操作设施，对油水分离池、中和池的废气加盖收集，收集效率达 100%。

(4) 三氯氧磷储罐

根据《年产 4000 吨高性能磷系阻燃剂生产线技术改造项目》，三氯氧磷储罐进料、出料过程中废气 HCl 产生量为 0.05t/a，有组织产生量为 0.045/a，无组织产生量为 0.005t/a。

(5) 天然气燃烧产生的废气

本项目使用天然气燃烧供热，天然气年使用量大约为 2.88 万标立方/年。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）和《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社），每万立方米的燃料气燃烧所产生的污染物量如下表 5-3。

**表 5-3 天然气废气产污系数**

序号	名称	单位	产污系数
1	工业废气量	标立方米/万立方米天然气	136259.17
2	SO <sub>2</sub>	千克/万立方米天然气	1.8
3	NO <sub>x</sub>	千克/万立方米天然气	17.6
4	烟尘	千克/万立方米天然气	1.4

经计算，本项目燃烧天然气产生的废气量 54.5m<sup>3</sup>/h，SO<sub>2</sub> 产生量为 0.005t/a，产生速率为 0.001 kg/h，产生浓度为 0.082mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.051 t/a，产生速率为 0.007 kg/h，产生浓度为 0.833mg/m<sup>3</sup>，烟尘产生量为 0.004 t/a，产生速率为 0.001 kg/h，产生浓度为 0.065mg/m<sup>3</sup>。

综上所述，生产车间内甲苯有组织产生量为 6.793t/a，产生浓度 110.997mg/m<sup>3</sup>，产生速率 0.943kg/h，经过 RTO 装置处理后甲苯排放量为 0.679t/a，排放浓度 11.095mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.094kg/h。

厂内苯酚储罐区有组织产生量为 0.127 t/a，产生浓度 2.075 mg/m<sup>3</sup>，产生速率 0.018 kg/h，经过 RTO 装置处理后甲苯排放量为 0.013t/a，排放浓度 0.212mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.002 kg/h。

将甲苯、苯酚合计为非甲烷总烃，则全厂非甲烷总烃产生量有组织产生量为 6.92t/a，产生浓度 113.072mg/m<sup>3</sup>，产生速率 0.961kg/h，经过 RTO 装置处理后非甲烷总烃排放量为 0.692t/a，排放浓度 11.307mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.096 kg/h。

HCl 有组织产生量为 0.28t/a，产生浓度 4.575mg/m<sup>3</sup>，产生速率 0.039kg/h，经过冷凝和水洗塔处理后 HCl 排放量为 0.043t/a，排放浓度 0.705 mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.006kg/h。

**表 5-4 项目建设完成后全厂废气污染物排放情况一览（有组织）**

排气筒	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放参数	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	高度 (m)	排放时间(h)
1#排气筒	8500	甲苯	110.997	0.943	6.793	RTO 装置	90	11.095	0.094	0.679	15	7200
		苯酚	2.075	0.018	0.127		90	0.212	0.002	0.013	15	7200
		非甲烷总烃(合计)	113.072	0.961	6.92		90	11.307	0.096	0.692	15	7200
		SO <sub>2</sub>	0.082	0.001	0.005	直排	0	0.082	0.001	0.005	15	7200
		NO <sub>x</sub>	0.833	0.007	0.051		0	0.833	0.007	0.051	15	7200
		烟尘	0.065	0.001	0.004		0	0.065	0.001	0.004	15	7200
		H <sub>2</sub> S	0.163	0.001	0.01	直排	0	0.163	0.001	0.01	15	7200
		NH <sub>3</sub>	0.245	0.002	0.015		0	0.245	0.002	0.015	15	7200
		HCl	4.575	0.039	0.28	水洗塔	84.6	0.705	0.006	0.043	15	7200

车间废气未收集的 1% 无组织废气，甲苯产生量为 0.007t/a，储罐区未收集的 1% 无组织废气，产生量为 0.001t/a。

**表 5-5 项目建设完成后全厂废气污染物排放情况一览（无组织）**

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	面源参数	
			面积 (m <sup>2</sup> )	高 (m)
一车间	甲苯	0.0035	647.5	10
	HCl	0.0005		
二车间	甲苯	0.0035	647.5	10
	HCl	0.0005		
苯酚储罐	苯酚	0.001	36	10
三氯氧磷储罐	HCl	0.005	300	8

## 2、废水

### (1) 生活污水

扩建后项目员工人数不变，生活污水排放量为4560t/a，接入市政管网进入滨江新市区污水处理厂处理。

## (2) 生产废水

本次技改项目将清下水屋外槽罐保温冷凝水 1320t/a 接入到厂区污水站曝气池，用于调节水质。

经过厂区多年运行经验，实际运行中其他冷凝水约为 12990t/a。真空水冲泵热水罐补充水温度越低真空的情况越好，蒸汽冷凝水出水温度达 40-50℃，温度较高；且真空水冲泵热水罐无需 83809.8t/a，仅需 69499.8t/a，故本次技改后蒸汽冷凝水不接入真空水冲泵热水罐中。

通过厂内污水站多年的运行经验，蒸汽冷凝水直接进入废水处理站会影响废水处理站的效率，故本次技改项目新增 100m<sup>3</sup> 的清下水收集池，蒸汽冷凝水经过 100m<sup>3</sup> 的清下水收集池收集后进入厂内污水站处理，技改后全厂接入滨江新市区污水处理厂的总水量不变。

此次技改项目不涉及厂内废水处理站处理工艺的变化。

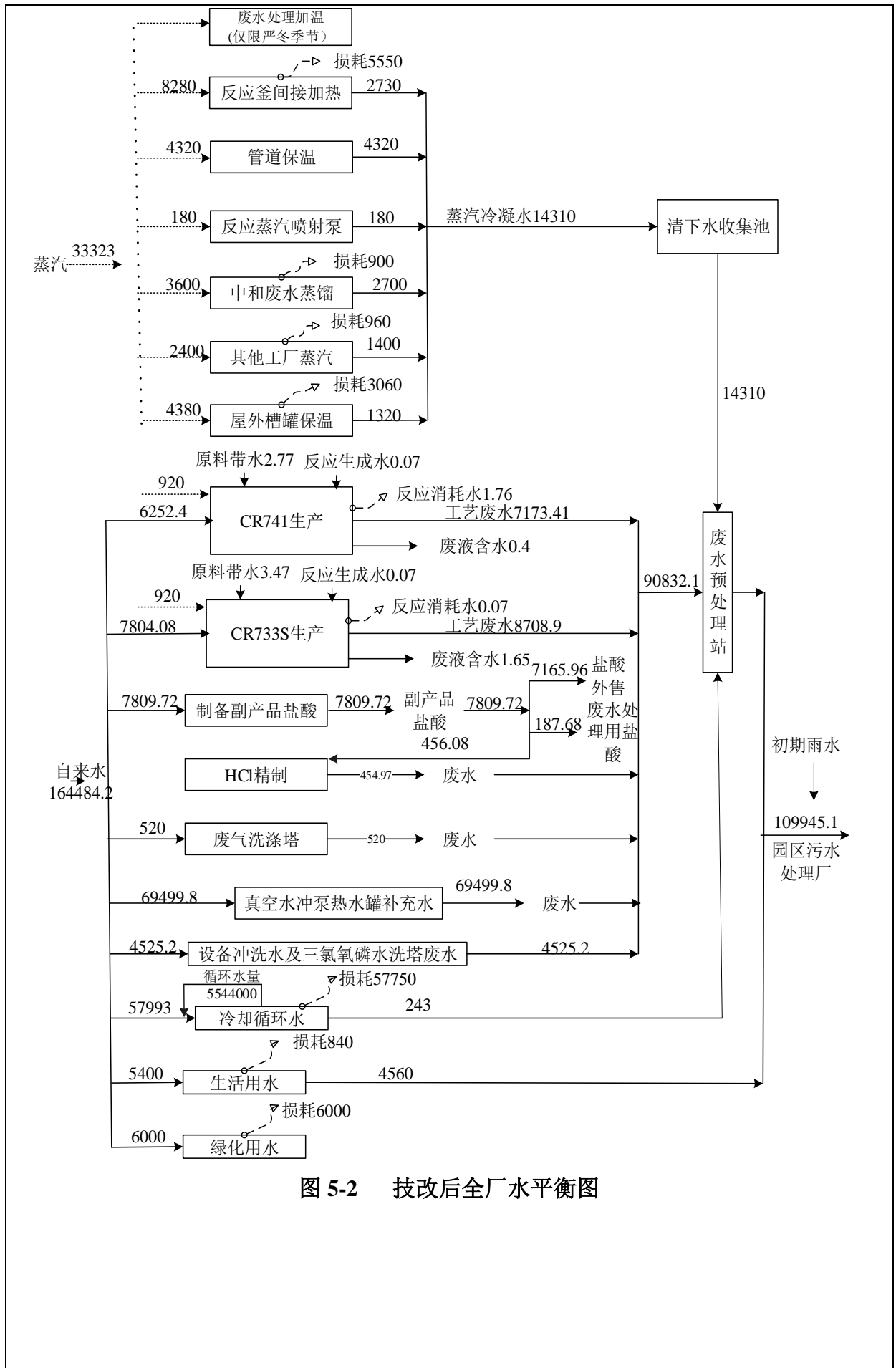


图 5-2 技改后全厂水平衡图

### 3、噪声

本次技改项目主要增加 RTO 装置及配套设施，配套设施主要为风机。噪声产生源强情况见表 5-6。

**表 5-6 本项目主要噪声源**

设备名称	数量(台/套)	等效声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)	预计排放源强 dB (A)	标准限值
RTO 装置及配套设施	1	70~85	在主要生产区设隔声墙,室内隔声;选择低噪声设备;门窗封闭隔声	-25	45-55	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准
水泵	3	70~85	设在泵房内	-25	45-55	

### 4、固废

本次技改项目废气处理设施将活性炭改为 RTO 装置，技改前废活性炭产生量为 2t/a，实施后无废活性炭产生，其他固体废弃物不变。

## 第六章 项目主要污染物产生及预计排放情况（全厂）

种类	排放源 (编号)	污染物名称	产生速率 kg/h	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	1#排气筒	甲苯	0.943	6.793	11.095	0.094	0.679	大气环 境			
		苯酚	0.018	0.127	0.212	0.002	0.013				
		非甲烷总 烃(合计)	0.961	6.92	11.307	0.096	0.692				
		SO <sub>2</sub>	0.001	0.005	0.082	0.001	0.005				
		NO <sub>x</sub>	0.007	0.051	0.833	0.007	0.051				
		烟尘	0.001	0.004	0.065	0.001	0.004				
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.01	0.163	0.001	0.01				
		NH <sub>3</sub>	0.002	0.015	0.245	0.002	0.015				
	无组织排放	HCl	0.039	0.28	0.705	0.006	0.043				
		甲苯	0.001	0.007	/	0.001	0.007				
		苯酚	0.0001	0.001	/	0.0001	0.001				
		非甲烷总 烃(合计)	0.001	0.008	/	0.001	0.008				
			HCl	0.005	0.037	/	0.005		0.037		
	水污 染物	废水	污染物名称	废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放去向	
生产废水		COD	105142.1	2140.8	225.09	500	52.57	进入园 区污水 处理厂			
		SS		52	5.47	52	5.47				
		挥发酚		155.6	16.36	2	0.21				
		甲苯		224.8	23.64	0.5	0.05				
		总磷		713.8	75.06	10	1.051				
		Cl <sup>-</sup>		4349	456.67	4349	456.67				
生活废水		氨氮	4560	-	-	15※	1.58※				
		COD		350	1.596	350	1.596				
		ss		200	0.912	200	0.912				
		氨氮		35	0.1596	35	0.1596				
循环冷却水 系统排水		总磷	243	6	0.026	6	0.026				
		COD		50	0.0122	50	0.0122				
		SS	30	0.0073	30	0.0073					
[注]: ※生产过程不产生氨氮, 排入污水厂废水的氨氮是废水处理过程中加入氮源产生的。											
固体 废物	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					
	/	/	/	/	/	/					
噪 声	本项目噪声源为配套风机、水泵设备运行时的机械噪声, 源强为 85dB (A), 设备安装减震底座, 厂房周围种植绿化, 厂内建隔音墙降噪, 经距离衰减厂界噪声达到 3 类标准排放。										
主要生态影响(不够时可附另页):											
无											



## 第七章 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析：

本次项目仅添加部分设备，不涉及土建内容，施工期环境影响不予考虑。

### 二、营运期环境影响分析

#### 1、水环境影响

此次技改项目不涉及生产线排水的变化，仅将清下水屋外槽罐保温冷凝水 1320t/a 接入厂区污水站曝气池，实际运行中蒸汽冷凝水比之前环评减少 1320t/a，蒸汽冷凝水仍作为真空水冲洗泵热水罐补充水，最终进入污水站。

废水接管至污水厂可行性：

根据工程分析，本项目实施后接管进入滨江新市区污水处理有限公司的废水总量不变。

常熟市滨江新市区污水处理有限公司一期工程设计规模日处理废水6万吨，规划中的污水处理厂二期工程设计规模日处理废水12万吨。目前该污水处理有限公司已建成规模为3万m<sup>3</sup>/d的处理规模，采取生化处理工艺，处理工艺流程见下图。

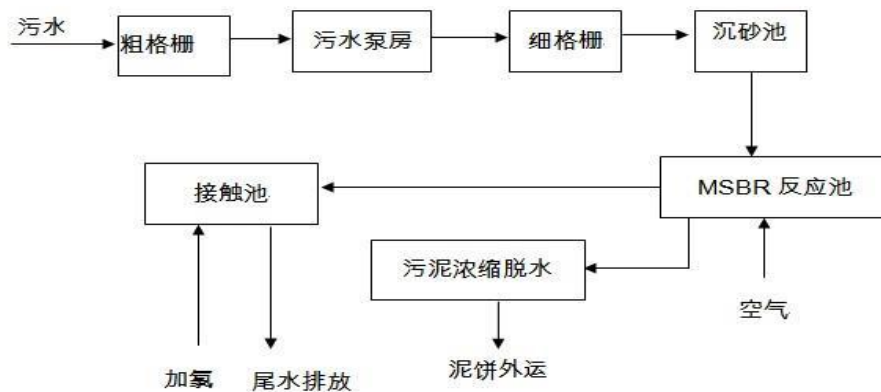


图7-1 常熟市滨江新区污水处理有限公司工艺流程图

常熟市滨江新市区污水处理有限公司所采用的处理工艺为生化处理。目前污水处理厂的运行状况良好，本项目实施后总废水排放量不变。

综上所述，本项目的污水能够得到妥善处置，对周边地表水环境影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

废气为副产品盐酸制备时产生的 HCl 尾气及产品精制工段逸出气中含有的甲苯废气，苯酚储罐废气，厂内废水预处理站 VOCs、H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，RTO 装置天然气燃烧产生的废气。

(1) 有组织排放废气

全厂废气有组织排放源强见表7-1。

表 7-1 全厂废气点源源强调查参数

排气筒	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放参数	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	高度 (m)	排放时间(h)
1#排气筒	8500	甲苯	110.997	0.943	6.793	RTO装置	90	11.095	0.094	0.679	15	7200
		苯酚	2.075	0.018	0.127		90	0.212	0.002	0.013	15	7200
		非甲烷总烃(合计)	113.072	0.961	6.92		90	11.307	0.096	0.692	15	7200
		SO <sub>2</sub>	0.082	0.001	0.005	直排	0	0.082	0.001	0.005	15	7200
		NO <sub>x</sub>	0.833	0.007	0.051		0	0.833	0.007	0.051	15	7200
		烟尘	0.065	0.001	0.004		0	0.065	0.001	0.004	15	7200
		H <sub>2</sub> S	0.163	0.001	0.01	直排	0	0.163	0.001	0.01	15	7200
		NH <sub>3</sub>	0.245	0.002	0.015		0	0.245	0.002	0.015	15	7200
		HCl	4.575	0.039	0.28		水洗塔	84.6	0.705	0.006	0.043	15

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式对全厂排放的污染物的最大影响程度进行预测。正常工况下,根据估算模式分别预测了本次扩建项目排气筒的下风向污染物预测浓度及占标率,具体见表7-2。

表 7-2 项目废气点源预测结果

排气筒编号	污染物名称	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	下风向最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现距离 (m)	占标率 (%)
1#	甲苯	0.6	0.006123	84	1.53
	苯酚	0.02	0.0001303	84	0.98
	非甲烷总烃	2.0	0.006293	84	0.47
	SO <sub>2</sub>	0.5	0.00009796	84	0.02
	NO <sub>x</sub>	0.25	0.0006857	84	0.27
	烟尘	0.45	0.00009796	84	0.02
	HCl	0.05	0.0008817	84	1.76
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.00009796	84	0.98
	NH <sub>3</sub>	0.2	0.0001959	84	0.1

预测结果表明,全厂排气筒排放的污染物下风向最大浓度占标率均小于10%,能达到相关标准要求。

## (2) 无组织排放废气

项目无组织排放废气主要考虑未被收集的甲苯、HCl、苯酚,在加强车间通风的基础上对周围环境影响较小。

### ①大气环境保护距离

据大气导则 HJ2.2-2008 的要求,本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离,根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算。计算参数和结果见表 7-3。

表 7-3 项目无组织废气估算参数及结果

污染源位置	污染物	排放量(t/a)	面源参数取值 (m <sup>2</sup> )	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
一车间	甲苯	0.0035	647.5	0.6	无超标点
	HCl	0.0005		0.05	

二车间	甲苯	0.0035	647.5	0.6	无超标点
	HCl	0.0005		0.05	
苯酚储罐	苯酚	0.001	36	0.02	无超标点
三氯氧磷储罐	HCl	0.005	300	0.05	无超标点

**②卫生防护距离**

项目无组织排放废气污染物卫生防护距离按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

Q<sub>c</sub>——有害气体无组织排放量，kg/h；

r——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r=(s/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。平均风速取 3.2m/s，本次预测取值：A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84。计算参数及结果见表 7-4。

**表 7-4 项目卫生防护距离计算参数及结果**

排放源	污染物	无组织排放源强		计算卫生防护距离（m）	防护距离（m）
		标准浓度限制（mg/m <sup>3</sup> ）	无组织排放量（t/a）		
一车间	甲苯	0.6	0.0035	0.031	50
	HCl	0.05	0.0005	0.058	
二车间	甲苯	0.6	0.0035	0.031	50
	HCl	0.05	0.0005	0.058	
苯酚储罐	苯酚	0.02	0.001	2.149	50
三氯氧磷储罐	HCl	0.05	0.037	74.98	100

**注：项目一车间与二车间为相邻建筑，近似为一个无组织污染源。**

综合考虑以上计算结果，项目需要以一车间、二车间、苯酚储罐区边界为中心、半径 50m 的范围和以三氯氧磷储罐区为中心、边界 100m 的范围所围成的包络线范围为卫生防护距离。原有项目在厂界外分别设置 100 米的卫生防护距离，本项目设置的卫生防护距离在此范围内，故无需增加。

该范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标，以后也不得在卫生防护距离内建设居住区、学校等敏感点，以避免环境纠纷。

综上所述，本项目运营期大气污染物排放对周围环境影响较小。

**3、声环境影响分析**

本项目的噪声源为风机、水泵运行中产生的噪声，噪声源强约为70-85dB(A)。企业在组装过程中在设备底座设置减震垫，降噪量约为20-30dB(A)，正常运行时噪声经墙体阻隔及距离衰减后对厂界的噪声贡献较小。

由于本项目总体噪声源声压级不大，且采取的相应的控制措施，预计厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求，不产生噪声扰民现象。

拟采用的噪声治理措施：

1.生产设备按照工业设计的要求安装在主车间内部，设置隔声墙，降低噪声对外界影响。

2.合理布局厂区，减少噪声对办公区的影响。

3.充分发挥几何距离衰减作用的效果，车间布置上使声源远离厂界，达到衰减效果。

#### 4、固体废物影响分析

本次技改项目废气处理设施将活性炭改为 RTO 装置，技改前废活性炭产生量为2t/a，实施后无废活性炭产生，其他固体废物不变。

#### 5、危废储存场所的要求

- (1) 地址结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内；
- (2) 场所的底部必须高于地下水最高水位；
- (3) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物相容；
- (4) 危废堆放场所要防风、防雨、防晒。

#### 6、环境风险分析

建设单位对厂内化学品的储存必须按照《建筑设计防火规范》等国家安全标准的要求，保持储存地点内的干燥通风。同时应加强管理，加强防火，提高安全生产的可靠性，达到消防、安全等有关部门的要求。

危废储存场所布置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中相关要求设置。在区域四周设置标志线，统一放入容器内暂存防止泄露，地面作防腐防渗处理。

厂区应该加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防专门科室和管理人员，保证安全防护设施正常运行或处于良好的待命状态。

本项目经过采取相应的风险防范措施后，环境风险水平可接受。

#### 7、环境监测计划

本项目在运营期将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应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。

#### (1) 废气监测

按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等规定的监测分析方法对建设项目废气进行监测：

监测项目：甲苯、HCl、酚类、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘；

监测采样点：废气排气口（排气筒）、厂界浓度（设置4个无组织排放浓度监控点，上风向1个，下风向3个）；

监测频率：项目投产并正常运行后，根据废气排放规律优化采样频率，每季度一次或每半年一次。

#### (1) 废水监测

监测项目：化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、挥发酚、甲苯、Cl<sup>-</sup>；

监测采样点：废水处理区进出口、污水总排口；

监测频率：每季度监测一次；

#### (3) 噪声监测

监测项目：等效连续A声级；

监测采样点：厂界及主要噪声源；

监测频率：每半年监测1天，昼夜各监测一次；

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌，监测可由企业监测人员自行完成。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

项目建成后，建议由常熟市环保局对该企业环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

## 8、环境管理

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况制定各种类型的环保制度。

#### (1) 排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故，污染纠纷等情况，严禁排放含氮磷的生产废水。

#### (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台账。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按照环保要求管理，造成环保设施、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

#### (4) 制定各类环保规章制度

制定全厂的环境方针、环境管理及一系列作业指导书，促进全厂的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例，建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的存放于处置管理制度等。

## 第八章 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/工段 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 物	1#	甲苯	RTO 装置	达标排放
		苯酚、H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、烟尘		
		HCl	水洗塔	
水污 染物	生活污水	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、TP	经市政管网接入滨江新市 区污水处理厂处理	达标排放
	生产废水	化学需氧量、悬 浮物、氨氮、总 磷、挥发酚、甲 苯、Cl <sup>-</sup>	经厂内污水站预处理达污 水处理厂接管标准后排入 市政管网	
电离辐 射和电 磁辐射	—			
固 体 废 物	/	/	/	/
噪声	RTO 装置及配 套设施、水泵	70-85dB(A)	建设隔音墙，利用墙体隔 声，距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标 准
其它	—			
<p>生态保护措施预期效果</p> <p>本项目在现有厂区内建设，对厂界外生态不产生影响。</p>				

## 第九章 结论与建议

### 一、结论

大八化工（常熟）有限公司位于常熟经济开发区沿江工业区长春路110号，主要从事高性能阻燃性助剂的生产。现该公司对废气处理设施和清下水雨水管网分流进行改造，本项目投资532万元，已经取得常熟市经济和信息化委员会批复（文号：2018-320581-26-03-654637）。

通过对项目的分析，得出如下结论和建议：得出如下结论和建议：

#### 1、产业政策符合性

经查阅对照，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》苏政办发[2013]9号文以及关于修改《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）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；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》苏政办发[2015]118号文中淘汰类和限制类项目；且不属于苏州市人民政府文件中《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》苏府[2007]129号规定的限制、禁止和淘汰类，符合地方产业政策。

#### 2、项目选址与规划相容性

本项目所选厂址位于常熟市经济开发区沿江工业园，属于太湖流域三级保护区内，项目生产废水经厂区污水处理装置预处理后与生活污水一并接入常熟市滨江新市区污水处理厂处理，尾水达标排至长江。因此项目在此兴建不违背《江苏省太湖水污染防治条例（2018年修订本）》及《太湖流域管理条例》的要求。本项目用地属于工业用地，符合当地的土地利用规划。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。

#### 3、达标排放及环境影响分析

##### ①废气

本项目生产过程中甲苯、苯酚废气收集后经RTO装置处理后达《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准及表2厂界无组织浓度限值标准；HCl经过冷凝+水洗塔处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准；污水站H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>厂界浓度达到《恶臭污染物排放》（GB14554-93）；燃烧废气直接排放，达到《工业炉窑大气污染物排放标准--天津市地方标准》（DB12/556-2015）表3标准。

##### ②废水

本项目生活污水接管至滨江新市区污水处理厂处置，生产废水经厂区污水处理装置预处理后接管至滨江新市区污水厂处理，对附近水环境影响较小。

##### ③噪声



本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声，采取的主要防治措施为加强设备的维护保养，通过合理布置高噪声设备的位置，设置隔音墙及采取基础减震、建筑隔声等措施控制设备噪声对周围声环境的影响。采取上述综合治理措施后，厂界噪声预计可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。因此，本项目噪声对周围声环境影响较小。

#### ④固废

本次技改后无废活性炭排放，其他固体废弃物无变化，因此本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

### 4、符合清洁生产原则，体现循环经济理念

从扩建项目原材料，产品和污染物产生指标等方面综合而言，扩建项目的生产工艺较成熟，排污量较少，符合清洁生产的原则要求，体现了循环经济理念。

### 5、污染物总量控制分析

本项目固废排放总量为零；废水总量不变，废气总量在区域内平衡。。

表9-1 扩建后全厂项目污染物排放情况 单位（污染物：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目污染物产排量			技改后全厂排放量	以新带老削减量	排放增减量	申请排放量
			产生量	削减量	排放量				
生活污水	水量	4560	0	0	0	4560	0	0	4560
	CODcr	1.596	0	0	0	1.596	0	0	1.596
	SS	0.912	0	0	0	0.912	0	0	0.912
	NH <sub>3</sub> -N	0.1596	0	0	0	0.1596	0	0	0.1596
	TP	0.026	0	0	0	0.026	0	0	0.026
生产废水	水量	105142.1	0	0	0	105142.1	0	0	105142.1
	COD	225.09	0	0	0	52.57	0	0	52.57
	SS	5.47	0	0	0	5.47	0	0	5.47
	挥发酚	16.36	0	0	0	0.21	0	0	0.21
	甲苯	23.64	0	0	0	0.05	0	0	0.05
	总磷	75.06	0	0	0	1.051	0	0	1.051
	Cl <sup>-</sup>	456.67	0	0	0	456.67	0	0	456.67
	氨氮	-	0	0	0	1.58 <sup>(1)</sup>	0	0	1.58 <sup>(1)</sup>
废气（有组织）	甲苯	0.0693	0	0	0	0.679	-0.6097	+0.6097	0.679
	苯酚	0	0	0	0	0.013	-0.013	+0.013	0.013
	非甲烷总烃（合计）	0.0693				0.692	-0.6227	+0.6227	0.692
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0.005	-0.005	+0.005	0.005
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0	0.051	-0.051	+0.051	0.051
	烟尘	0	0	0	0	0.004	-0.004	+0.004	0.004
	H <sub>2</sub> S	0	0	0	0	0.01	-0.01	+0.01	0.01
	NH <sub>3</sub>	0	0	0	0	0.015	-0.015	+0.015	0.015
	HCl	0.0124	0	0	0	0.043	-0.0306	+0.0306	0.043
VOCs <sup>(2)</sup>	0.0693	0	0	0	0.692	-0.6227	+0.6227	0.692	
废气 <sup>(3)</sup> （无组织）	甲苯	6.28	0	0	0	0.007	6.273	-6.273	0.007
	苯酚	0.128	0	0	0	0.001	0.127	-0.127	0.001
	HCl	0.192	0	0	0	0.006	0.186	-0.186	0.006
	H <sub>2</sub> S	0.01	0	0	0	0	0.01	-0.01	0

	NH <sub>3</sub>	0.015	0	0	0	0	0.015	-0.015	0
	非甲烷总烃 (合计)	6.408	0	0	0	0.008	6.4	-6.4	0.008
	VOCs	6.408	0	0	0	0.008	6.4	-6.4	0.008
固废	/	/	/	/	/	/	/	/	0/

项目“三同时”验收一览表如下：

**表9-2 项目三同时验收一览表**

项目名称		废气处理提标改造和清下水雨水管网分流改造项目							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间			
废气	1#	甲苯、酚类、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	RTO装置	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准及表2标准；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《工业炉窑大气污染物排放标准--天津市地方标准》（DB12/556-2015）表3标准	492				
		HCl	冷凝+水洗塔						
废水	生活污水	CODcr、SS、氨氮、TP	接管至滨江新市区污水处理厂处理	滨江污水处理厂滨江污水处理厂接管标准	40				
	生产废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、挥发酚、甲苯、Cl-	经厂内预处理后接管至滨江新市区污水处理厂处理						
噪声	生产设备	等效连续A声级	主要生产区建设隔声墙，选用低噪设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	0				
固废	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	按固体废弃物的种类分别进行综合利用或妥善处置，处置率达100%，实现零排放，对环境不产生二次污染	0				与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	生产、测试	废塑料	外售或综合利用						
	生产、环保措施	甲苯废液、苯酚残液、产品过滤残渣、废水处理中油水分离废液、中和废水蒸馏残渣、废水处理磷污泥、废包装材料（桶类等）、原水罐回收油泥、废包装袋	委托有资质单位处置						
绿化		-		/	/				
环境管理（机构、监测能力等）	定期委托有资质监测机构进行监测			/	/				
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废水：厂区雨污分流，雨污水排口规范化设置。 噪声：固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌，每季监测一次。 固废：设置专用的贮存设施或堆放场地；固废贮存场所在醒目处设置标志牌。				/				
总量平衡具体方案	废气：本项目废气排放总量在常熟市范围内平衡。 废水：排放总量由建设单位申请，经常熟市环保局批准下达，总量在常熟滨江新市区污水处理厂平衡。 固废：项目固体废物处理处置率100%，排放量为零，不需申请总量。				/				
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	项目卫生防护距离以生产车间外扩100m形成的包络线。通过对建设项目周围环境调查，卫生防护距离范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得在该范围内建设居民等环境保护敏感目标。				/				
总计				/	532				

## 6、总结论

废气处理提标改造和清下水雨水管网分流改造项目符合国家产业政策要求；其拟选厂址符合当地总体规划和环保规划的要求；从环保角度来说，本项目的建设是可行的。

## 二、建议与要求

1、上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的。一旦项目产品、规模、生产工艺、设备以及排污情况等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报、委托评价，并经环保管理部门审批。

2、建设单位设立专门的环保管理部门和监测机构，要求严格执行“三同时”。

3、建议加强环境保护的公众参与建设，接受公众和舆论的监督。

4、加强管理，控制的废气无组织排放，要求尽量做到密封操作，车间内安装通风设备，确保车间内通风，以减小无组织排放废气对车间环境的影响。

5、厂方如需扩大生产规模或更改生产工艺，需向常熟市环境保护局重新申报。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

### 附图

- 1、项目地理位置图
- 2、周围环境状况图
- 3、项目车间设备布置图
- 4、项目周围环境照片
- 5、常熟市生态红线图
- 6、水系图

### 附件

- (1) 经信委备案
- (2) 营业执照和法人身份证复印件
- (3) 现有环评批复和验收批复
- (4) 污水接管协议
- (5) 一厂一测备案
- (6) 历年监测报告
- (7) 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1~2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。