

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目

建设单位（盖章）：南通天诚石油化工有限公司

编制日期：2019 年 3 月

江苏省环境保护厅制

填 报 说 明

《江苏省建设项目环境影响报告表》由建设单位委托持有环境影响评价证书的单位编制。

一、项目名称——指项目立项批复时的名称。

二、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路、管渠等应填写起止地点。

三、行业类别——按国标填写。

四、总投资——指项目投资总额。

五、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、饮用水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模、风向和距厂界距离等。

六、环境质量现状——指环境质量现状达到的类别和级别；环境质量标准——指地方规划和功能区要求的环境质量标准；执行排放标准——指与环境质量标准相对应的排放标准；表中填标准号及达到类别或级别。

七、结论与建议——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，说明本项目对环境造成的影响，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。

八、预审意见——由行业主管部门填写审查意见，无主管部门项目，可不填。

九、本报告表应附送建设项目立项批文及其他与环评有关的行政管理文件、地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)、总平面布置图、排水管网总图和监测布点图等有关资料，并装订整齐。

十、审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

十一、此表经审批后，若建设项目的规模、性质、建设地址或周围环境等有重大改变的，应修改此表内容，重新报原审批机关审批。

十二、编制单位应对本表中的数据、采取的污染防治对策措施及结论负责。

十三、经批准后的环境影响报告表中污染防治对策措施和要求，是建设项目环境保护设计、施工和竣工验收的重要依据。

十四、项目建设单位，必须认真执行本表最后一页摘录的环境保护法律、法规和规章的规定，按照建设项目环境保护审批程序，办理有关手续。

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目				
建设单位	南通天诚石油化工有限公司				
法人代表	姚远		联系人	程晓	
通讯地址	南通开发区通盛南路 16 号				
联系电话	13815200055	传真	-	邮政编码	226009
建设地点	南通开发区通盛南路 16 号				
立项审批部门	南通市经济技术开发区行政审批局		项目代码	2018-3206525903561780	
建设性质	技改		行业类别及代码	其他仓储 G5990	
占地面积 (平方米)	全厂总占地面积为 47342.2m ²		绿化面积 (平方米)	依托现有绿化	
总投资	4020 万人民币	其中：环保投资	140	环保投资占总投资比例	0.03%
评价经费 (万元)	--		预期投产日期	2019 年 5 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)					
原辅材料及主要设备情况详见表 1-1 至表 1-3。					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水 (m ³ /年)	1584		燃油 (吨/年)	--	
电 (万度/年)	4		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>企业厂区实行雨污分流、清污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本技改项目定员 20 人, 所产生的生活污水 560t/a 和冲洗冷却水 864t/a。现有项目冷却废水、生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理, 尾水排入长江。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					

本项目主要原辅材料消耗情况见表 1-1。

表 1-1 主要原辅料消耗表

序号	名称	包装规格	状态	年耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	储存场所	来源及运输
1	乙醇	2000m ³ /罐; 5000m ³ /罐	液态	50002	2680	罐区三	国内, 车运、 船运
2	汽油	3000m ³ /罐	液态	450062	3600	罐区二、罐 区三	

主要原辅料理化性质及其危险特性见表 1-2。

表 1-2 主要原辅料理化特性、毒性毒理

名称、分子式	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
乙醇 CAS 号: 64-17-5	易燃无色液体, 有酒香 熔点/°C: -114.1 沸点/°C: 78.3 饱和蒸气压/kPa: 5.33 (19°C) 临界温度/°C: 243.1 临界压力/Mpa: 6.38	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小 时 (大鼠吸入)	燃烧性: 易燃 闪点/°C: 12 爆炸极限 (体积分数) /%: 3.3~19.0 引燃温度/°C: 363 危险特性: 易燃, 其 蒸气与空气可形成爆 炸性混合物。遇明火、 高热能引起燃烧爆 炸。与氧化剂接触发 生化学反应或引起燃 烧。在火场中, 受热 的容器有爆炸危险。 其蒸气比空气重, 能 在较低处扩散到相当 远的地方, 遇明火会 引起回燃。
汽油 CAS 号: 8006-61-9	易燃无色或淡黄色易 挥发液体, 有特殊臭味 熔点/°C: -95.4~-90.5 沸点/°C: 25~220 饱和蒸气压/kPa: 40.5~91.2 (37.8) 临界温度/°C: 临界压力/Mpa:	接触限值: MAC: PC-TWA: 300mg/m ³ 急性毒性: LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 8 小 时 (小鼠吸入)	燃烧性: 易燃 闪点/°C: -18°C 爆炸极限 (体积分数) /%: 1.3~7.6 引燃温度/°C: 250~ 530 危险特性: 其蒸气与 空气可形成爆炸性混 合物。遇明火、高热 极易燃烧爆炸。与氧 化剂接触发生强烈反 应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相

			当远的地方，遇明火会引着回燃。
乙醇汽油 CAS号： 86290-81-5	易燃透明液体 沸点/℃：20~200 相对密度（水=1）： 0.70~0.80	不明	燃烧性：易燃 闪点/℃：-4 爆炸极限（体积分数）/%：3.3%—7.2% 引燃温度/℃：250 危险特性：可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。

主要生产设备见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	名称		规格型号	存储情况		数量		增加量	备注
	罐组	罐组编号		技改前	技改后	技改前	技改后		
1	罐组一	T2001~T2002	拱顶罐 Φ1400 0×142 20	汽油	停用	2	2	0	停用
2		T2003~T2004	内浮顶罐 Φ1400 0×142 20	柴油罐	乙醇罐	2	2	0	本项目涉及乙醇罐
3		T2005~T2008	氮封拱顶罐 Φ1400 0×142 20	汽油罐	停用	4	4	0	停用
4		T2009~T2010	内浮顶罐 Φ1400	汽油罐	汽油罐	2	2	0	本项目涉及汽油罐

			0×142 20						
5		T2011 ~T201 2	内浮顶 罐 Φ1400 0×142 20	柴油罐	柴油罐	2	2	0	柴油罐
6	罐组二	T3001 ~T300 2	内浮顶 罐 Φ1600 0×158 50	汽油罐	汽油罐	2	2	0	本项目 涉及汽 油罐
7		T3003 ~T300 4	内浮顶 罐 Φ1600 0×158 50	汽油罐	汽油罐	2	2	0	T3003 为汽油 罐， T3004 为空罐
8		T3005 ~T301 0	内浮顶 罐 Φ1600 0×158 50	柴油、 汽油罐	停用	6	6	0	停用
9	罐组三	T5001 ~T500 4	内浮顶 罐 Φ2000 0×168 00	汽油罐	乙醇汽 油罐	4	4	0	本项目 涉及储 罐
10		T5005 ~T500 8	拱顶罐 Φ2000 0×168 00	柴油、 汽油罐	柴油罐	4	4	0	柴油罐
11	静态混 合器 X001~ 006	DN200 、 PN1.0 ； 80m ³ /h	11	/		0	2	+2	混合乙 醇、汽 油
12	静态混 合器 X007 (总计 4个)	DN300 、 PN1.0 ； 240m ³ / h	12	/		0	2	+2	混合乙 醇、汽 油
13	屏蔽泵 P204A B(利 旧)	50m ³ /h ， H=50 m	13	/		2	2	0	装卸车
14	离心油 泵(利 旧)	/	14	/		6	6	0	装卸车

15	流量计	/	15	/	6	14	+8	控制流 量
----	-----	---	----	---	---	----	----	----------

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目由来

南通天诚石油化工有限公司是 2004 年 4 月在南通经济技术开发区成立的一家有限责任公司，位于南通开发区通盛南路 16 号，注册资本 38000 万元，总占地全厂总占地面积为 47342.20 万 m²。企业经营范围为：第 2 类压缩气体和液化气体；第 3 类易燃液体；第 4 类易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第 5 类氧化剂和有机过氧化物；第 6 类毒害品和感染性物品；第 8 类腐蚀品；石脑油；溶剂油；燃料油；乙醇汽油调和生产。

9 月 13 日，国家发展改革委、国家能源局、财政部等十五部门联合印发了《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》。文中表示，到 2020 年为止，全国范围内将基本会实现车用乙醇汽油的全覆盖。目前，南通天诚石油化工有限公司为满足公司市场的拓展和进一步的发展，南通天诚石油化工有限公司拟投资 4020 万元，在现有库区新增年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目属于四十九：交通运输业、管道运输业和仓储业 178、油库（不含加油站的油库）中“其他”应该编制环境影响报告表。南通天诚石油化工有限公司委托南通国信环境科技有限公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

1.1.2 项目周边环境概况

本技改项目位于南通开发区通盛南路 16 号，南通天诚石油化工有限公司现有库区内，总占地面积为 47342.20m²。

南通天诚石油化工有限公司南侧为南通千红石化港储有限公司，北侧为大众燃气，西侧为宁汇石化最东侧储罐，东侧为南通市经济技术开发区通盛排水有限公司（原开发区第二污水处理厂），均为工业企业或工业用地。厂区周边 500m 范围内均无居住

区。

本项目地理位置见附图 1，周边 500 米土地使用状况见附图 2。

1.1.2 与产业政策相符性分析

本次技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目（苏政办发[2013] 9 号文、苏经信产业[2013]183 号）中限制和淘汰类项目。综上所述，技改项目符合国家和地方产业政策。

1.1.3 与规划相符性分析

技改项目位于南通开发区通盛南路 16 号南通天诚石油化工有限公司现有库区内，该地块用地性质为工业用地，符合南通经济技术开发区的总体规划、用地规划等相关规划要求。本项目为其他仓储项目，符合园区产业定位。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）及《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目距离最近的生态敏感点为长江洪港饮用水水源保护区 3400m，本项目不在江苏省生态红线区域保护范围之内，符合生态红线规划的要求。南通市区生态红线图见附图 3。

1.1.4 “三线一单” 相符性

(1) 与生态保护红线的相符性

①与江苏省国家级生态保护红线规划的相符性

建设项目位于南通经济技术开发区，与本项目直线距离最近的国家级生态保护红线保护区为老洪港应急水库饮用水水源保护区，位于本项目北侧，本项目到其二级保护区边界最近距离约 3.4m，本项目不在该二级管控区范围内，因此，在项目评价范围内不涉及南通市范围内的国家级生态功能保护区，不会导致南通市区内国家级生态功能保护区生态服务功能下降。因此，本项目的建设不违背《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

②与江苏省及南通市生态红线区域保护规划的相符性

建设项目位于南通经济技术开发区，与本项目直线距离最近的南通市生态功能保护区为老洪港湿地公园，位于本项目西北侧，本项目到其二级管控区边界最近距离约

3.4m，本项目不在该二级管控区范围内，因此，在项目评价范围内不涉及南通市生态红线保护区，不会导致南通市区生态红线保护区生态服务功能下降。

因此，本项目的建设不违背《江苏省生态红线区域保护规划》及《南通市生态红线区域保护规划》要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地环境现状监测结果表明，2017年南通市环境空气中SO₂、PM₁₀年均值与24小时平均值、NO₂年均值，CO 24小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM_{2.5}年均值与24小时平均值、NO₂24小时平均值和O₃日最大8小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.11倍、0.15倍、0.14倍、0.16倍。项目所在区NO₂、PM_{2.5}、O₃超标，因此判定为非达标区。根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制二氧化硫排放量，减少氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善；长江干流南通段水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，水质优良，通启运河水质在III-IV类之间；噪声现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区要求。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自自来水管网，不会达到资源利用上线；项目用电由市政电网所供给，不会达到资源利用上线；项目符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本次环评对照南通经济开发区规划环评批复中禁止限制的内容进行说明，具体见表1-4。

表 1-4 本项目与南通经济开发区规划环评批复中禁止限制内容相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	严禁新建涉及重点重金属排放的项目以及制浆、造纸类项目	本项目生产的乙醇汽油产品，不涉及重点重金属排放的项目，不属于制浆、造纸类项目，符合要求
2	严格控制排放挥发性有机物(VOCs)、恶臭物质的项目及包含酸洗、电镀、油漆等工艺的项目建设	本项目排放微量挥发性有机物(VOCs)、恶臭物质的项目，不涉及酸洗、电镀、油漆等工艺，符合要求
3	港口工业三区不得新建医药、农药、染料及其中间体的项目	本项目非位于港口新建仓储类项目非医药、农药、染料及中间体项目，符合要求

4	开发区引进项目的生产工艺、设备、污染 治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污 染物排放和资源利用率均需达到同行业 国际先进水平,积极 推进现有产业的技术 进步和园区的 循环化改造,提升产业绿色 发展水平。	本项目乙醇汽油生产工艺全过程密闭,工艺 简单,生产过程中排污量较小,单位产品能 耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到 同行业国际先进水平,符合要求
---	---	--

由表 1-4 可知,本项目符合南通经济开发区规划环评批复中的内容要求。

1.1.5 工程内容

(1) 项目建设内容见下表

表1-5 项目建设内容

项目组成		名称	规模	备注
主体工程	罐区	乙醇	原先柴油罐改本次乙醇罐 2000m ³ 2 个	常温存储, T2003、T2004
		汽油	利旧原先汽油罐 3000m ³ 2 个, 2000m ³ 2 个	常温存储, 编号 T3001 (3000m ³)、T3002 (3000m ³)、T2009 (2000m ³)、T2010 (2000m ³)
		乙醇汽油	原先空置本次改为乙醇汽油罐 5000m ³ 4 个	常温存储, 编号 T5001~T5004
	装卸台	3 号发车台利旧汽油装车设施 (利旧输送管道、调节阀、新增静态混合器 2 套, 流量计 4 个), 发船台利旧汽油装船设施 (利旧输送管道、调节阀、新增静态混合器 2 套, 流量计 4 个)		—
辅助工程	泵房	装车泵	利旧 2 台离心泵用于物料、成品装车	位置 3 号装车台
		卸车泵	利旧 2 台离心泵用于物料、成品装车	位置 3 号装车台
	配套管线		长度 600m	—
公用工程	供电		依托现有, 来自当地电网	
	供水		依托现有, 依托市政自来水管网	
	消防水、消防泡沫		依托南通东海石油化工有限公司宁汇油库的消防泵房, 本厂内固定式顶部泡沫装置系统+喷淋冷却系统	
环保工程	废水处理		依托现有隔油池及污水处理设备	
	废气治理		依托现有一套服务于库区油气回收装置及一套装卸台油气回收装置, 排气筒由原来 5m 增加至 15m	
	危废仓库		50m ³	
	环境风险		设有防火堤总有效容积 17456m ³ 、消防池	

		800m ³
	防渗	本项目改造时，防火堤内地坪为防渗混凝土地坪，防火堤内壁涂刷防渗及防火涂料。

(2) 改造后全厂内容对比见表 1-6。

表 1-6 改造后全厂内容对比

项目组成		现有工程	改造后内容
主体工程	罐组一	编号 T2001~T2002（拱顶罐、汽油）；T2003~T2004（内浮顶罐，柴油）；T2005~T2008（氮封拱顶罐；汽油）；T2009~T2010（内浮顶罐，汽油）；T2011~T2012（内浮顶罐，柴油罐）	编号 T2001~T2002（拱顶罐、停用）；T2003~T2004（内浮顶罐，乙醇罐）；T2005~T2008（氮封拱顶罐，停用）；T2009~T2010（内浮顶罐，汽油）；T2011~T2012（内浮顶罐，柴油罐）
	罐组二	编号 T3001~T3003 为内浮顶汽油罐，T3004~T3010 为内浮顶空罐	编号 T3001~T3003 为汽油罐，其中 T3001~T3002 为本次项目乙醇罐，T3004~T3010 为空罐，停用
	罐组三	编号 T5001~T5004 为内浮顶汽油罐，T5005~T5008 为拱顶柴油、汽油罐	编号 T5001~T5004 由原先汽油罐改为乙醇汽油罐，其余不变
	装卸台	总计四个装卸台，其中只有 3 号装车台用于发车卸车，另配装船装卸区用于发船、卸船	车、船装卸台新增新增静态混合器 4 个、流量计 8 个设施，其他利旧
公用工程		给水：由市政管网提供，包括生产、生活和消防用水	不变
		排水：储罐清洗水由清罐单位拉走处理，生活污水及生产废水经厂内污水处理设备处理后排入通盛污水处理公司	不变
		供电：由当地供电管网提供	不变
		消防：固定式顶部泡沫装置系统+喷淋冷却系统	不变
辅助设施		办公：办公楼 1 座（3 层），职工用餐有食堂。建设门卫 1 座，门岗两个；其它辅助用房主要是化验室及维修库房、综控室、配电室、空压机房、开票间、司机休息室等	不变
环保设施	废气	装卸台装车废气收集后采用油气回收装置处理，乙醇无组织排放，排气筒高度为 5m	废气治理措施不变，排气筒#1 高度变为 15m
		库区大小呼吸废气采用油气回收装置处理，排气筒高度 5m	废气治理措施不变，排气筒#2 高度变为 15m，乙醇无组织排放

	废水	依托现有隔油池及污水处理设备；排口设有 COD 、氨氮在线监测	不变
	固废	危废仓库一座 50m ³ 位于罐组 1 北	不变
	噪声	噪声：选用低噪声设备，并设减振设施	噪声：选用低噪声设备，并设减振设施
风险		事故水收容：依托厂区内应急事故池、防火堤。	不变
		紧急切断阀：（30 台储罐、12 台管道）	不变
		雨污水排口截止阀：雨水、污水外排口设置有截止阀，全厂雨污分流	不变
		应急预案：已制定应急预案，备案：320609-2017-56-H	暂时无需修订应急预案
		消防灭火：消防战斗服 5 套，泡沫灭火剂 5 吨，消防炮 24 门，清水消防栓 48 只，φ 65 水带 40 根，φ 19mm 水枪 24 支，喷雾枪 6 支，小型灭火器 98 台，1X1m 石棉被 20 条，吸油粘 50kg。	不变
		摄像头 21 个，全方位的对库区内的情况进行监视，全方位的对库区内的情况进行监视，周界报警一套，高清摄像头一台。	不变
		可燃气体报警器：罐区有可燃气体报警仪 41 个可燃气体检测器 39 个。	不变
		储罐自动监测系统：实时显示液位、温度、体积等参数，反映储罐的进、出、存物料情况，并有自检功能，当发生故障时可以自动报警。（所有 30 个储罐均设置高高低低液位自动连锁切断装置，均建有防火堤单只储罐有割堤）	不变
	中控室有备用电源，维持 30h	不变	

(3) 本项目罐区防火堤一览表见表 1-7。

表 1-7 罐区防火堤一览表

罐组名称	防火堤长 (m)	防火堤宽 (m)	防火堤高 (m)	防火堤有效容积
------	----------	----------	----------	---------

				(m ³)
罐组一	129	49.3	1.2	5416
罐组二	123	55.2	1.2	5436
罐组三	122	65.7	1.2	6604

(4) 本项目配套管线建设一览表见表 1-8。

表 1-8 项目配套管线建设一览表

序号	管线名称		管径	数量	长度	备注
1	工艺管道	乙醇卸车管道	Φ89×4.5	1	121	利旧
2		乙醇装车管道	Φ45×3.0	2	100	新增 2 条
3	废气治理管道	库区呼吸废气治理管道	Φ89×4.5	1	115	利旧
4	废水管道	连通事故池和罐区	Φ89×4.5	1	164	利旧

(5) 装卸台改造前后信息对照见表 1-9。

表 1-9 装卸台改造前后信息对照表

栈台编号	装/卸车		装卸物料		软管数量		对应车位数量
	改造前	改造后	改造前	改造后	改造前	改造后	
1#	空闲	空闲	/	/	/	/	/
2#	空闲	空闲	/	/	/	/	/
3#	装车	装车	汽油	乙醇汽油	2	2	2
4#	空闲	空闲	/	/	/	/	/

(6) 建设内容及产品方案

本次建设内容：购置静态混合器等生产设备和自动化 MIS 管理系统等环保、安全设备形成乙醇汽油 50 万吨/年的调和能力，同时，为提升库区消防安全管理建设消防泵房约 350 平方米和 2 只 1500 立方米的消防水罐。项目本次建设消防泵房和消防水罐不在本次环评评价范围之内。

表 1-10 技改项目主体工程及产品方案表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（t/a）			年运行时数（h）
		技改前	技改后	变化量	
乙醇汽油生产线	乙醇汽油	0	500000	+500000	7200

表 1-11 技改项目建成前后全厂产品方案对比一览表

序号	车间	产品名称	拟建项目建设前全厂设计规模 (t/a)	拟建项目建设后全厂设计规模 (t/a)	变化量 (t/a)
1	乙醇汽油生产线	乙醇汽油	0	500000	+500000
2	罐区	重柴油	100000	0	-100000
3	罐区	燃料油	70000	0	-70000
4	罐区	冰醋酸	50000	0	-50000
5	罐区	汽油	130000	130000	0
6	罐区	甲醇	10000	0	-10000
7	罐区	甲苯	5000	0	-5000
8	罐区	乙醇	0	50002	+50002

(7) 公用及辅助工程

①给水：扩建项目新增职工 20 人，用水量按 100L/d·人计，年工作 350 天，则需新鲜水 700m³/a，另生产过程中需对罐体本身进行冷却冲洗，由企业提供年需新鲜水 864t/a，企业每三年一次清洗水罐，清罐用水量约 20t/a。

②排水：技改项目新增生活污水 560t/a，冲洗冷却水 864t/a 及 20t 清罐废水由厂区内污水处理设施预处理后，接管至通盛污水处理公司。

③供电：技改项目用电量为 4 万度/年，由当地电网提供。

技改项目公用及辅助工程见表 1-12。

表 1-12 技改项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	乙醇汽油生产线	500000t	依托原有罐组一编号 T2003~T2004、T2009~T2010 四个罐，罐组二编号 T3001~T3002 两个罐及罐组三 T5001~T5004 个罐进行调配生产
贮运工程	罐组一	9250m ²	依托现有
	罐组二	7900m ²	依托现有
	罐组三	7500m ²	依托现有
公用工程	给水	1584t/d	依托市政自来水管网
	排水	1424t/d	依托市政污水管网
	供电	4 万度/年	依托现有，来自当地电网

环保工程	废气处理	项目装卸废气和呼吸废气依托现有两套油气回收装置	
	雨污管网	雨污分流	依托现有
	排污口	规范化设置	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求
	废水处理	70t/d	厂内污水处置设施处理后，接管通盛污水处理厂
	危废仓库	50m ³	依托现有
	噪声治理	降噪量为 25dB (A)	新增，厂界噪声达标排放
	其他	事故应急池	——
消防池		800m ³	给水依托南通东海石油化工有限公司宁汇油库的消防泵房
防火堤		罐组一防火堤有效容积 5416m ³ ；罐组二防火堤有效容积 5436m ³ ；罐组三防火堤有效容积 6604m ³	防火堤满足储罐泄漏后“装得满”、“装得下”的要求

(8) 劳动定员及工作制度

本次技改新增职工 20，技改项目三班两制，每班 8 小时，年工作时间为 350 天，合计 8400h。

(9) 平面布置情况

技改项目依托南通开发区通盛南路 16 号南通天诚石油化工有限公司现有库区。厂区具体平面布置见附图 3。

(10) 环保投资

本项目环保投资 140 万元，占总投资的 0.03%。具体环保投资一览表见表 1-13。

表 1-13 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
废气	2套油气回收装置+15米高排气筒	10	达标排放
废水	隔油池+污水处理设施	100	达标排放
固废	固体废物收集和委托处理费	20	固体废物零排放
噪声	隔音、减噪措施	10	设计指标为降噪 20-25dB 左右

合计	--	140	--
----	----	-----	----

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 现有项目概况

南通天诚石油化工有限公司现有项目环评与验收情况见表 1-14。

表 1-14 南通天诚石油化工有限公司现有项目情况表

序号	项目名称	批复时间以及文号		验收时间以及文号		运行情况
1	年吞吐货物量 500000 吨	2005 年 7 月	——	2009 年 3 月 4 日	通环监验字 (2009) 第 007 号	运行

1.2.2 主要污染物产品方案、产生环节、设备、治理措施、排放状况

1.2.2.1 产品方案

序号	品名	储罐规格	储罐数量	实际数量	仓储方式	设计年周转量 (万吨)
1	汽油	5000m ³	4	4	内浮顶罐	13
		3000m ³	4	4		
		2000m ³	2	2		
2	重柴油	5000m ³	2	2	拱顶罐	10
		3000m ³	4	4	拱顶罐	
		2000m ³	2	2	拱顶罐	
3	燃料油	5000m ³	2	2	拱顶罐	7
		3000m ³	2	2	拱顶罐	
4	甲醇	2000m ³	4	2	氮拱顶罐	10
5	甲苯	2000m ³	2	2	氮拱顶罐	5
6	冰醋酸	2000m ³	2	4	氮拱顶罐	5

1.2.2.2 产生环节

现有项目主要涉及以下几种产品的运营：汽油、重柴油、燃料油、冰醋酸。具体工艺如下：

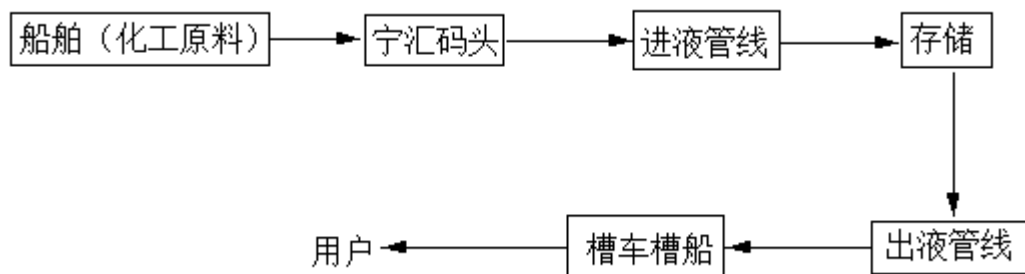


图 1-1 项目工艺流程示意图

1.2.2.3 设备情况

序号	名称	规格	数量
1	拱顶罐	5000m ³	4
2	内浮顶罐	5000m ³	4
3	内浮顶罐	3000m ³	4
4	拱顶罐	3000m ³	6
5	拱顶罐	2000m ³	10
6	内浮顶罐	2000m ³	2
7	燃油锅炉	2t	2
8	分装运输泵	套	30

1.2.2.4 治理措施

(1) 废气

表 1-15 废气排放及防治措施

产品	位置	污染因子	污染防治措施		建设情况
汽油、重柴油、染料油	罐组二南草坪	非甲烷总烃	油气回收装置	5.0m 排气筒#1	已建
汽油、重柴油、染料油	罐组一北草坪	非甲烷总烃	油气回收装置	5.0m 排气筒#2	已建

(2) 废水

本项目排放的废水包括生产废水、初期雨水和生活污水。

生产废水包括：储罐清洗废水和地面及设备冲洗废水。

一、预处理设施

废水预处理设施工艺流程：生产废水通过污油池处理，油水分离后，废水经管道混合器进入臭氧反应塔预处理，去除部分 COD 后，与厂内其他废水和生活污水一同进入混合调节池。

二、生化处理设施

南通天诚石油化工有限公司现有项目中先后投资建设了两座污水处理设施，合计设计废水处理能力为 70t/d（生活污水 30t/d，生产废水 40t/d）。生活污水处理装置流程：生活污水→化粪池→调节池→水解酸化→接触氧化池→二沉池→达标、计量排放。

生产废水处理装置流程：生产废水→污油池→二级隔油→油水分离器→调节池→水解

酸化→接触氧化池→二沉池→达标、计量排放。具体流程见图见图 1-2、1-3。

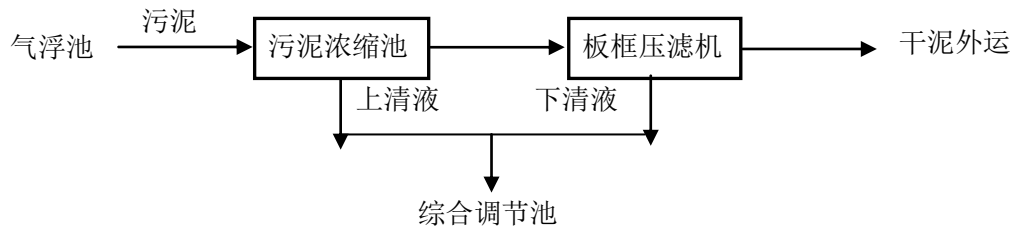


图 1-2 污泥处理工艺流程图

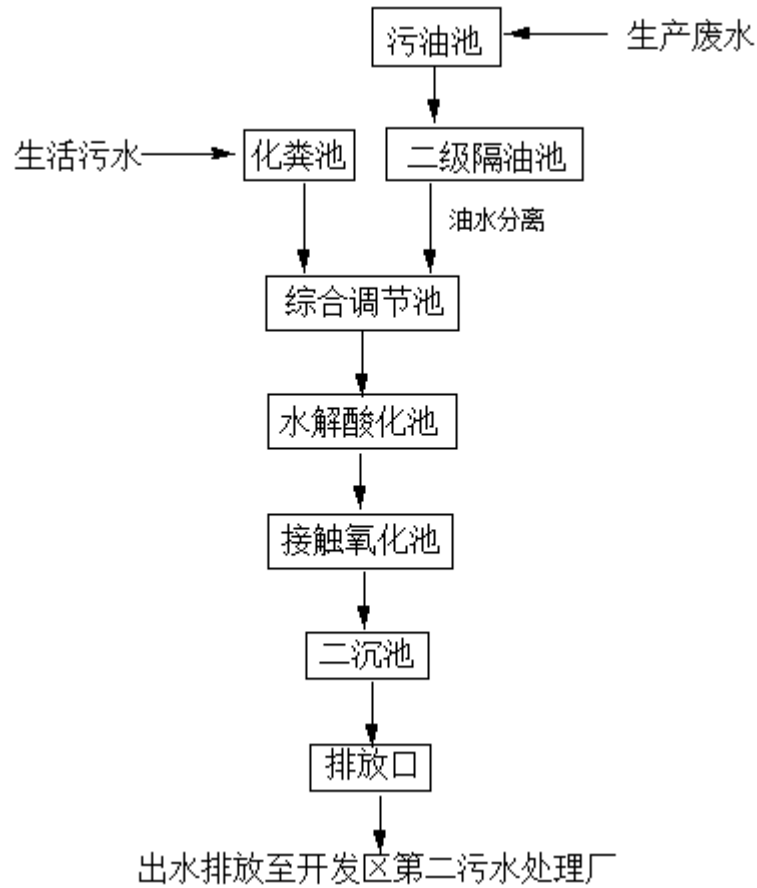


图 1-3 废水处理流程图

1.2.2.3 污染物排放情况

南通天诚石油化工有限公司现有项目污染物排放情况见表 1-16~1-18。

(1) 废水

项目于 2017 年 10 月 20 日,江苏恒安检测技术有限公司根据建设单位的委托对现有项目废水总排口各污染物进行监测,监测数据见表 1-16。根据监测结果显示,废水排口 PH、COD、SS、石油类、动植物油类的排放浓度复符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准;氨氮、总磷排放指标符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

表 1-16 厂内废水总排口各污染物浓度检测结果

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果	排放标准	评价
西二沉池	2017.10.12	pH	无量纲	7.1	6—9	达标
		COD	mg/L	72	500	达标
		SS	mg/L	23	400	达标
		石油类	mg/L	1.86	20	达标
	2017.10.13	pH	无量纲	7.12	6—9	达标
		COD	mg/L	78	500	达标
		SS	mg/L	32	400	达标
		石油类	mg/L	9.28	20	达标
	2017.10.16	pH	无量纲	7.03	6—9	达标
		COD	mg/L	141	500	达标
		SS	mg/L	37	400	达标
		石油类	mg/L	14.2	20	达标
	2017.10.17	pH	无量纲	7.35	6—9	达标
		COD	mg/L	294	500	达标
		SS	mg/L	37	400	达标
		石油类	mg/L	14.5	20	达标
	2017.10.18	pH	无量纲	7.28	6—9	达标
		COD	mg/L	256	500	达标
		SS	mg/L	36	400	达标
		石油类	mg/L	11.8	20	达标
2017.10.19	pH	无量纲	7.25	6—9	达标	
	COD	mg/L	212	500	达标	

		SS	mg/L	35	400	达标
		石油类	mg/L	7.41	20	达标

(2) 废气

本项目验收监测 2009 年 3 月，南通市环境监测中心站根据建设单位的委托对现有项目废气各污染物进行验收监测，监测数据见表 1-17。根据监测结果显示，各指标均达到相应标准要求。

表 1-17 厂区无组织排放情况

监测日期	监测频次	监测点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	乙酸 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2009年2月20日	第一次	厂界 1	0.96	0.1L	—
		厂界 2	0.65	0.1L	<10
		厂界 3	0.72	0.1L	<10
		厂界 4	0.88	0.1L	<10
	第二次	厂界 1	0.94	0.1L	—
		厂界 2	0.53	0.1L	<10
		厂界 3	0.67	0.1L	<10
		厂界 4	0.90	0.1L	<10
	第三次	厂界 1	0.86	0.1L	—
		厂界 2	0.50	0.1L	—
		厂界 3	0.91	0.1L	—
		厂界 4	0.54	0.1L	—
2009年2月23日	第一次	厂界 1	0.63	0.1L	—
		厂界 2	0.90	0.1L	<10
		厂界 3	0.55	0.1L	<10
		厂界 4	0.61	0.1L	<10
	第二次	厂界 1	0.81	0.1L	—
		厂界 2	0.76	0.1L	<10
		厂界 3	0.58	0.1L	<10
		厂界 4	0.85	0.1L	<10
	第三次	厂界 1	0.54	0.1L	—
		厂界 2	0.67	0.1L	—
		厂界 3	0.71	0.1L	—
		厂界 4	0.65	0.1L	—
最大浓度值			0.96	0.1L	<10
评价标准			4.0	0.85	20
评价结果			达标	达标	达标

(3) 噪声

现有项目验收监测 2009 年 3 月，南通市环境监测中心站根据建设单位的委托对现

有项目废气各污染物进行验收监测，根据监测结果显示，各指标均达到相应标准要求。监测数据见表 1-18。根据监测结果显示，监测期间各测点昼、夜等效连续声级值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

表 1-18 厂界噪声监测结果 单位:dB (A)

序号	监测点位	监测结果		厂界外声功能类别	达标情况
		昼间 eq	夜间 eq		
C1	厂界外 1 米	45.0	44.7	3	达标
C2	厂界外 1 米	46.7	45.4	3	达标
C3	厂界外 1 米	46.5	43.8	3	达标
C4	厂界外 1 米	50.3	44.5	3	达标
C5	厂界外 1 米	45.9	43.4	3	达标
C6	厂界外 1 米	44.8	42.4	3	达标

1.2.3 污染物排放及总量控制

现有项目污染物排放量见表 1-19。

表 1-19 现有项目污染物排放情况表（单位：t/a）

类别	污染物	现有实际排放量	排污许可证允许排放量
废水	废水量	7260	/
	COD	2.9	/
	SS	2.18	/
	氨氮	0.15	/
	总磷	0.04	/
	石油类	0.15	/
废气	非甲烷总烃	0.24	/
	恶臭	—	/
	乙酸	—	/
固废	一般固废、危险固废、生活垃圾	150	/

注：原项目未申请排污许可证。

1.2.4 拟采取的环境“以新带老”措施

1、原项目年吞吐量 50 万吨货物与本项目 50 万吨乙醇吞吐量保持一致，有机废气油气回收装置排气筒为 5m，现使用油气回收装置排气筒增高至 15m，更换活性炭，处置效率 95%，减少了部分废气排放。

2、规范危废存放区域相关的“四防”措施；规范相关废气、废水、高噪声等排放口标志牌设置等，完善环保管理与企业环保制度。

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、地理位置

南通市地处长江入海口北岸，北纬 31°41'06"~32°42'44"，东经 120°11'47"~121°54'33"。与上海、苏州隔江相望，是中国的“江海门户”。全市总面积 8001km²，其中市区 224km²，建成区 65km²。境内拥有江海岸线 364.91km，其中长江岸线 164.63km，海岸线 200.28km。

南通经济技术开发区位于南通市中心东南约 12km 处，东北方向分别与海门市、通州区相邻，西北与南通新区和狼山风景区紧密相连，西南方向为长江，辖“四街道三场”即小海街道、竹行街道、新开街道、中兴街道、南通农场、良种场、种畜场，是长江三角洲和长江流域的重要门户，具有水、陆、空交通的综合优势，具有东西沟通，南北兼顾，内外交接的良好运输条件和地理位置。

南通天诚石油化工有限公司位于江苏省南通市南通经济技术开发区化学工业区内（中央路 11 号），占地面积为 8.71 万 m²。具体位置见地理位置附图 1。

2、地形地貌

南通市位于江海交汇处，是由长江北岸的古沙嘴不断发育、合并若干沙洲而成，属于长江下游冲击平原。全境地域轮廓东西向长于南北向，三面环水，一面靠陆，呈不规则的菱形状。地势低平，平坦辽阔，地表起伏甚微，自西北向东南略有倾斜，海拔一般在 2.0~6.5m 之间。

地质构造属东部新华夏系第一沉降带，埋深 0~65m 主要由粘性土及粉砂等冲积物组成，埋深 65~120m 主要由粉砂及细砂含角砾等冲积、洪积物组成，地下水位埋深一般为 0.5~1.0m 左右。本区域地震频度低，强度弱，为较稳定的弱震区，地震烈度在 6 度以下。

3、气候气象

南通市属北亚热带湿润性气候区，年平均气温在 14.0℃—15.1℃，全年气温稳定在 10℃以上的天数 220—230 天，无霜期达到 226 天，年平均日照 2100—2200 小时，年平均降水 1000—1100mm，四季分明，雨水充沛。全年多东南风，夏秋两季多受热带风暴

影响，年蒸发量 875mm，雨热同季，夏季雨量约占全年降雨量的 40%—50%，日照充足，光热水气基本同季，耕作期长，适合多种植物繁衍生长。全年降水集中在六到八月，降水量约 565.7 毫米，占全年降水量的 51%左右；年平均相对湿度为 77~80%，12 年日照时数 1818.7~2075.7 小时；年平均风速 2.8~3.2m/s，盛行偏东风，其中春夏季以东南风居多，秋季以东北风居多，冬季则以西北风为主。

4、水文

(1) 长江

建设项目所在地南通市崇川区濒临长江，无暗沟暗塘。地下水类型为潜水型，年径流量 9793 亿 m^3 ，潮汐特征属不规则半日潮，涨潮历时 4.25h，落潮历时 8.25h，涨潮时表面平均流速达 1.03m/s，落潮时表面平均流速为 0.88m/s、最大流速达 2.23m/s。水量受径流下泄影响，有枯、平、丰水期之别，最大流量为 7~9 万 m^3/s ，平均流量为 3.1 万 m^3/s ，枯水年最小流量 4600 m^3/s 。

(2) 内河

该地区境内河网均为长江水系，区内河流均与长江相通，项目所在区域内河主要为濠河、海港引河，其最高水位 3.162m，最低水位 0.185m。

(3) 地下水

南通市地处长江三角洲前缘，大部分地区属长江三角洲平原。特定的地质环境条件决定了区内地下水类型，主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等方面的特征。根据含水层的时代成因、埋藏条件及水力联系等因素。可将区内孔隙含水层自上而下划分为孔隙潜水含水层组（潜水层地下水）、第 I 承压含水层、第 II 承压含水层组、第 III 承压含水层组、第 IV 承压含水层组等（第 I 至 IV 承压水为深层地下水）五个含水层组。

南通市对深层地下水的开发利用为主要以第 III 承压含水层组为主，对其他承压含水层组则少量开采。根据《南通市地下水资源调查评价报告》，深层地下水可开采资源量为 1.55 亿 m^3 /年。

5、植被与生物多样性

(1) 自然资源

该区气候温暖湿润，土层厚，土质好，属常绿阔叶、阔叶混交林带。该区种植业以粮油、蔬菜瓜果、绿肥为主；树木多种水杉、榆树、槐树，江边多为芦苇，全区绿化覆盖率达 26.5%。

本区域水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。北侧狼山旅游度假区内的狼山、军山、剑山、马鞍山、黄泥山沿江屹立，有历史人文景观百余处。其中狼山是国内著名的佛教活动地，有众多的近代名人园林与建筑等丰富的旅游资源；区域的景观主要是北邻港口工业三区的老洪港风景区。

本区域长江岸线建港条件优越，已建成和在建万吨级码头、港口多个，整个沿江港口优势为园区长远发展提供了良好的基础。

（2）陆域生态

长江滩涂植物群落主要有海三棱藨草群落、水葱群落、糙叶苔藓群落、芦苇群落、茭笋群落、白茅群落、和大米草群落，滩涂上主要生长有芦苇等植物。陆域由于人类长期经济活动，原生植被已不复存在，代之以次生林植被、人工林和农田植被。植被总的特征是落叶阔叶林乔木树种占绝对优势，在亚乔木层和灌木层中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林乔木树种主要有意杨、刺槐、桑树、榆、柳、广玉兰、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等。除适宜种植的稻、麦、棉花、油菜等农田作物外，仅有少量木本野生植物和零星分布的草本野生植物。常见的紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。一般分布在田埂、路边、林边隙地、溪、河边等地。无保护类植物种类存在。

常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类（菜花蛇）、蟾蜍、蛙、和喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等。

（3）水生生态

长江南通段是长江重要水产品捕捞江段之一，鱼产丰富，并产鲥鱼、刀鱼、银鱼、凤尾鱼等名贵天然淡水鱼种，但由于常年不合理捕捞，鲥鱼等名贵品种近年来几近绝迹。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济概况

南通市被誉为“北上海”，到上海浦东的直线距离是 100 公里，南通到苏州的距离也仅为 80 公里，经济非常发达，是 16 个长三角城市中经济发展最快的城市。南通市现辖如皋、海门、启东 3 市（县级），海安、如东 2 县，崇川、港闸、通州 3 区和南通经济技术开发区。截至 2016 年末全市常住人口 729.8 万人，其中，城镇人口达到 446.3 万人，增长 2.1%，年末户籍人口 767.6 万人，比上年增加 1.1 万人。

根据南通市统计局 2016 年国民经济和社会发展统计公报，2016 年底，全市实现生产总值 6768.2 亿元，其中：第一产业增加值 366.1 亿元，增长 0.7%；第二产业增加值 3170.3 亿元，增长 9.0%；第三产业增加值 3231.8 亿元，增长 10.7%。人均 GDP 达到 92702 元，增长 9.3%。按 2016 年平均汇率计算，人均 GDP 为 13961 美元；从业人员达 458 万人，其中，第一产业 96 万人，第二产业 213 万人，第三产业 149 万人。

2、南通经济技术开发区规划

（1）规划范围

规划范围：南通开发区行政区划范围，毗邻市区，东至新江海河，南至长江，北至啬园路，西至裤子港河，面积约 146.98 平方公里。

（2）规划布局

南通经济技术开发区成立于 1984 年 12 月，是中国最早设立的 14 个国家级开发区之一，是跨国公司眼中最具投资价值的开发区前十强，是国家环保总局授予的“ISO14000”国家示范区，也是江苏省委、省政府命名的“社会治安安全区”。

根据《南通市经济开发区片区分区规划》，按照产业类型将开发区范围内的用地分为六大工业园区：传统特色、出口加工、纺织纤维、港口工业、船舶配套、表面处理等工业园区。根据《南通市经济开发区“5+3”控制性详细规划》（2012 年），开发区高起点规划建设“5+3+1”特色园区，“5”即电子信息产业园、装备制造产业园、精密机械产业园、医药健康产业园、新材料产业园等 5 个先进制造业园区；“3”即能达商务区、综合保税区、城郊型商业集聚区等三个现代性服务业集聚区；“1”即苏通科技产业园。产业

布局规划见表 2-1。

表 2-1 南通开发区各工业区块用地性质及产业方向

名称	用地性质	产业方向
传统特色工业区	一类、二类工业用地	/
出口加工区	一类工业用地	/
船舶配套工业园	一类、二类工业用地	重型机械、配件制造
表面处理中心	二类、三类工业用地	电镀等表面处理产业
纺织纤维工业园	二类工业用地	棉纺织、化纤聚酯抽丝、织造、染整、色织、针织等一体化的纤维产业群
港口工业园一、二、三	三类、二类	化工、精细化工、造纸、工程新材料
电子信息产业园	一类工业用地	LED 产业基地
装备制造产业园	一类工业用地	临港装备制造
精密机械产业园	一类工业用地	高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表等
医药健康产业园	一类工业用地	医药健康产业
新材料产业园	一类工业用地	高分子新材料制造、新型合成材料研究中心及生态循环产业
能达商务区	一类工业用地	商务中心、商业集聚区
综合保税区	一类工业用地	先进制造业、长三角北翼物料中心、船舶海工产业配套
城郊型商业集聚区	商业居住用地	休闲购物、仓储式商场、配送中心、展览、物料等
苏通科技产业园	一类工业用地、商业居住用地	集生产、生活、商贸、菊酯于一体

出口加工区：位于纬二路以北，通启运河以东、以南，通洋公路西侧区域，面积 5.96 平方公里，其中起步区为 2.12 平方公里。整个区域四周具有明显的自然界限，路、水、电等基础设施配套完善，特别是该区域可以充分依托开发区外向型经济基础及港口功能，建设出口加工区的条件十分优越。以出口加工为主的项目主体在这个小区内建设。

高新技术产业区：位于天星横河北侧、通启运河两岸，是一个面向新世纪的高标准配套小区，着重发展高新技术项目。

港口工业一区：位于营船港河以东、通兴路以南、长江岸线以北。该区域目前已初具规模，精细化工项目重点在此区域分布。

港口工业二区：位于新大港储码头北侧、裤子港河以东、营船港河以西、疏港路以南。重点发展食品、粮油工业，特别是大运输吞吐量的食品加工工业。

港口工业三区：位于中心区南侧、江海港区后沿，总规划面积 9.2 平方公里，可以充分利用开发区港口优势、基础设施和化工产品的储运能力，发展各类化工项目。

纺织工业区：以现有东丽、帝人等企业为基础，向疏港路以东区域拓展，重点摆布现代纺织工业项目。

南、中心服务区：立足于中心区域，以通州路以东，富民港河以西，天星横河以南和振兴路以北范围以内，通过进一步完善规划，综合整治，建成开发区行政、金融、文化、娱乐、服务中心。

电子信息产业园：位于南通经济技术开发区东北部，西侧为能达商务区，紧邻东方大道、星湖大道，规划面积为 429.57 公顷。交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整。该产业园的定位为：领先的 LED 产业基地，高端光电子示范基地。

装备制造产业园：位于南通经济技术开发区南部，东临苏通科技产业园，南接长江。规划范围西至通达路东至东方大道，北至海堡路南至长江围垦线，交通及区位优势明显，规划面积为 245.12 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的临港装备制造基地。

精密机械产业园：位于南通经济技术开发区中部，紧邻老洪港风景区，西至龙腾路东至竹林路，北至瑞兴路南至景兴路，交通及区位优势明显，规划面积 553.35 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的以高精密 IT 机械、纺织机械、智能仪器仪表、关键精密零部件、节能环保设备、新能源设备为特色的高端精密机械制造和研发基地。

医药健康产业园：位于南通经济技术开发区中部，南侧紧临老洪港风景区，紧邻重要交通干道，通盛大道、新兴路，交通及区位优势明显，同时地理环境相对独立完整，规划面积 182.09 公顷。该产业园为长三角地区重要的医药健康产业制造基地和科技成果产业化基地。

新材料产业园：位于南通经济技术开发区南部，东部为苏通科技产业园，规划范围西至通达路东至东方大道，北至江河路南至海堡路，交通及区位优势明显，规划面积 188.47 公顷。未来将该产业园打造成为长三角重要的高分子新材料制造基地、新型合成材料科研中心和生态型循环产业示范区。

能达商务区：位于南通经济技术开发区通吕运河南侧，通盛大道两侧，为商务中心，商业集聚区。

综合保税区：综合保税区 B 区位于南通经济技术开发区东南部，西北部为苏通科技产业园，南部为通海港区，东部为海门市，规划面积 379.19 公顷。为提升江苏沿海

地区进一步对外开放水平，把南通综合保税区打造成为长三角地区先进制造业基地，长三角北翼物流中心，中国重要的船舶海工产业配套研发、设计、配件供应、展示、交易基地，江苏创新驱动发展的新平台，新兴服务贸易外包和金融贸易后台服务实验区，推动长三角一体化发展的新引擎和江苏沿海开放新格局的增长极。

保税综合区：

城郊型商业集聚区：位于南通经济技术开发区西北部，紧邻南通市崇川区，西至通富北路、东至兴富路，北至啬园路、南至源兴路，规划面积 207.63 公顷。本次规划将该区定位为集休闲购物、仓储式商场、专业市场、配送中心、仓储、展览、物流信息服务于一体的现代商贸物流集聚区，实现商品集中采购、集中储备和统一配送。未来建设成为以南通市区为主，辐射全市范围，运转效率高、服务辐射能力强的城郊商贸物流综合体，南通经济技术开发区重要的现代服务业发展载体。

苏通科技产业园：位于南通经济技术开发区，沿海高速公路出入口两侧，规划总占地面积 50.68 平方公里。

本项目位于南通经济技术开发区港口工业三区，本项目为技改项目。

3、区域基础设施规划及现状

(1) 供水：南通地区自来水实行区域统一供给，市区目前共有狼山水厂、洪港水厂、崇海水厂三家水厂，均取用长江水作为水源，长江水源地总体水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，满足饮用水源地水质要求，水质达标率 100%。

(2) 雨水、污水排放：本项目所在区域排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道收集后排入附近河流，生活污水经市政污水系统送南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。

南通经济技术开发区通盛排水有限公司（原开发区第二污水处理厂）位于南通经济技术开发区东南缘的港口工业三区江河路北、通旺路西侧，规划占地 13.5 公顷，总设计规模为 24.6 万吨/日。一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，主体工程于 2006 年底建成；二期工程规模为 2.5 万吨/日，于 2010 年建成投产，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，

主体工程于 2010 年建成投产；三期工程规模为 4.8 万吨/日，采用水解酸化池+A2O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，主体工程于 2013 年底建成，目前，三期工程已投产。

2014 年，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司对一二期工程进行提标改造，在现有一二期处理工艺流程的末端，增加磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥同样采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水后外运，不改变原有的污水处理能力，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准后排入长江。

本项目处于南通经济技术南通经济技术开发区通盛排水有限公司服务范围之内，本项目建成后产生的废水经市政污水系统送南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。

（3）供电：拟建项目所在区域用电，由国家电网公司配备电线铺设。

三、环境质量状况

3.1 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）：

3.1.1 环境空气质量

根据《南通市环境状况公报》（2017），2017年南通市区主要空气污染物指标监测结果见表3-1。

表 3-1 2017 年南通市区主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量 浓度	21	60	35.00	达标
NO ₂		38	40	95.00	达标
PM ₁₀		35	70	50.00	达标
PM _{2.5}		69	35	197.14	不达标

根据监测结果，2017年南通市区PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

南通市2017年区域空气质量现状评价见表3-2。基础数据为2017年南通市全年每天检测数据，（数据来源为中国空气质量在线监测分析平台）。SO₂、PM₁₀、CO相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂日均值第98百分位数浓度、PM_{2.5}的年均浓度和日均值第95百分位数浓度、O₃的8小时平均第90百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

因此项目区域属于不达标区。具体大气污染物目标分解计划根据南通市政府制定的《南通市2018年大气污染防治工作计划》，并督促执行。

表 3-2 2017 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标频率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	21.16	60	35.27	0	达标
	24小时平均第98百分位数	40	150	26.67	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37.88	40	94.70	0	达标
	24小时平均第98百分位数	87	80	108.75	4.38	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63.67	70	90.96	0	达标

	24 小时平均第 95 百分位数	122	150	81.33	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38.72	35	110.63	/	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	86	75	114.67	8.49	不达标
CO	年平均质量浓度	0.848	--	--	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	1.4	4	35.0	0	达标
O ₃	年平均质量浓度	114.67	--	--	/	/
	8 小时平均第 90 百分位数	185	160	115.63	18.08	不达标

本项目特征因子非甲烷总烃引用《南通江山农药化工股份有限公司 20 万吨/年高效环保过磷酸钙、10 万吨/年有机无机复合肥、1.5 万吨/年一氯甲烷和 0.2 万吨/年氯化钙水溶液项目环境影响报告书》中 G6 江山农化非甲烷总烃的环境本底监测数据，2018 年 7 月 13 日~7 月 19 日建设项目所在区域非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求，具体监测数据见表 3-3。南通江山农药化工股份有限公司位于项目北侧，距本项目 1100 米。

表 3-3 环境空气质量监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	平均时间	评价标准 / (mg/N m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓度占标率 / %	超标率 / %	达标情况
G6 江山农化	X	Y	非甲烷总烃	小时	2.0	0.2-0.46	23	0	达标
	435	1300							

3.1.2 水环境质量状况

(1) 饮用水源水

2017 年南通市区由狼山水厂、洪港水厂供水，狼山水厂水源地总体水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，洪港水厂水源地总体水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，均可满足饮用水源地水质要求，水质达标率为 100%。

(2) 地表水

长江南通段总体水质符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优。通启运河（开发区段）水质在Ⅲ~Ⅳ类之间。

(3) 地下水

2017 市区潜层水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准。

3.1.3 声环境质量状况

根据《南通市环境状况公报 2017》南通市区 1 类功能区（居民、文教区）、2 类功能区（居住、商业、工业混杂区）、3 类功能区（工业区）昼、夜间等效声级值均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准，因此项目所在地声环境质量较好。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目项目周边 5000m 范围内主要环境保护目标见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 周边大气环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	规模	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y						
大气环境	云萃公寓	3200	-226	居民区	居民	二类	160 户, 560 人	SE	3200
	星苏花园	4200	1200	居民区	居民	二类	2134 户, 6402 人	NE	4400
	秀江苑	4300	1500	居民区	居民	二类	1100 户, 3100 人	NE	4600
	南通苏通科技产业园实验学校	4800	1900	学生、老师	师生	二类	2000 人	NE	5000

表 3-5 项目周边主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能
地表水	长江开发区段	N	3400	大河	Ⅲ类标准（中泓水体水质为Ⅱ类）
	长洪河	N	1400	小河	Ⅲ类
声环境	项目厂界	-	-	-	3 类
生态红	老洪港湿地公园	N	3400	6.63 km ²	湿地生态保护系

线					统
	长江洪港饮用水水源保护区	NE	3400	4.1 km ²	水源水质保护
	老洪港应急水源保护区	NE	3400	1.16 km ²	水源水质保护

四、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 大气环境质量标准

本次技改项目所在地属于环境空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准。具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	《大气污染物综合排放标准详解》
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0		

4.1.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中相关规定，长江南通段水环境功能区水质中泓断面和近岸分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准，洪港水厂取水口一级保护区内执行 II 类标准，营船港河、富民港河水质执行 III 类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L）

序号	评价因子	Ⅱ类	Ⅲ类
1	水温	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6-9	6-9
3	DO≥	6	5
4	COD≤	15	20
5	COD _{Mn} ≤	4	6
6	BOD ₅ ≤	3	4
7	总磷≤	0.1	0.2
8	氨氮≤	0.5	1.0

4.1.3 声环境质量标准

本项目根据区域规划，该区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水排放标准

项目污水经厂内污水站处理达标后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，经处理后最终排入长江。企业排口执行污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。南通市经济技术开发区通盛排水有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，如表 4-4。清下水水质考核指标（COD≤40mg/L）。

表 4-4 污水排放标准限值

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
企业废水总排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	—	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			石油类		20
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1 中 B 等级标准	NH ₃ -N	45	
			总氮	70	
			TP	8	
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	/	6~9
			SS	mg/L	10
			COD		50
			氨氮		5 (8) *
			TN		15
			TP		0.5
			BOD ₅		10
石油类	1				

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.2.2 废气排放标准

技改项目废气执行《储油库大气污染物排放标准》GB20950-2007 表一标准。库区、装卸台无组织排放的油气执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。油气回收处理装置油气排放限值及大气污染物排放标准限值见表 4-5、4-6。

表 4-5 油气回收处理装置油气排放限值

污染物	排放高度	油气处理效率, %	排放浓度, g/m ³
非甲烷总烃	≥4m	≥95	≤25

表 4-6 大气污染物排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	80	15	7.2	周界外浓度最高点	4.0	江苏省地方标准 《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)

4.2.3 噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，具体排放限值见表4-7。

表4-7项目厂界环境噪声排放标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

4.3 总量控制因子和排放指标：

1、总量控制因子

技改项目污染物排放总量指标见表 4-8。

表 4-8 技改项目污染物总量控制指标 (t/a)

类别	污染物名称	技改项目产生量	技改项目削减量	技改项目排放量
废气	非甲烷总烃	62.69	59.58	3.11
废水	废水量	1424	0	1424
	COD	0.57	0	0.57
	SS	0.428	0	0.428
	氨氮	0.036	0	0.036
	总磷	0.006	0	0.006
	石油类	0.008	0	0.008
固废	危险废物	20.06	20.06	0
	生活垃圾	3.5	3.5	--

表 4-9 全厂污染物总量控制指标 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	排放增减量
废气 (有组织)	非甲烷总烃	0.24	3.11	0.23	3.12	+3.11
废水	废水量	7260	1424	0	8684	+1424
	COD	2.9	0.57	0	3.47	+0.57
	SS	2.18	0.428	0	2.608	+0.428
	氨氮	0.15	0.036	0	0.186	+0.036
	总磷	0.04	0.006	0	0.046	+0.006
	石油类	0.15	0.008	0	0.158	+0.008
固废	危险废物	150	20.6	0	170.6	+20.6
	生活垃圾	37.5	35	0	72.5	+35

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程

5.1.1 施工期工艺流程

本技改项目不涉及施工，仅增加一条乙醇汽油生产线及相关配套设备。

5.1.2 运营期工艺流程及产污环节说明

乙醇汽油生产工艺流程详见图 5-1。

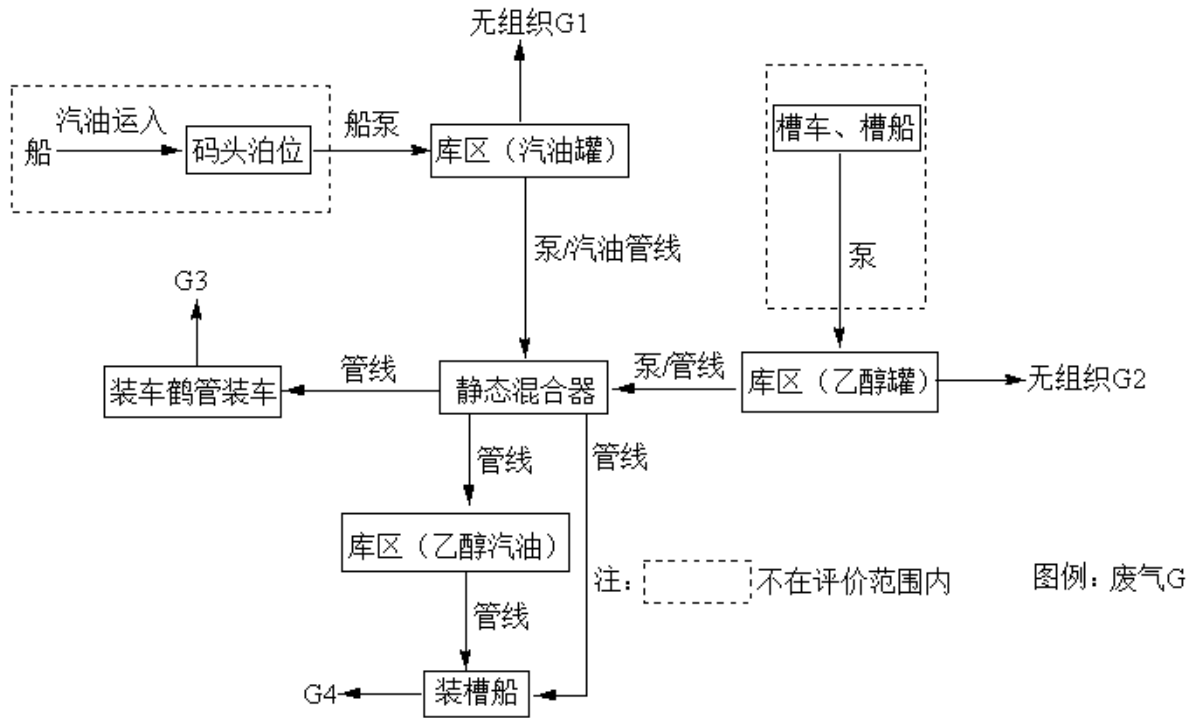


图 5-1 乙醇汽油生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目乙醇汽油生产过程中不涉及化工反应，是纯物理混配过程。

槽车、槽船运回的原辅料卸入储罐存储，乙醇（罐区三）、汽油（罐区二）通过各自的发油泵经架空敷设管道输送至静态混合器混合（乙醇汽油调配过程中乙醇和汽油的质量比为 1：9）后存贮于乙醇汽油罐（罐区一）中暂存，即为成品。物料装卸泵区设置了油气回收装置，物料装车过程中产生的油气经一套油气回收装置回收处理。

为实现在线调和功能，需将现有栈台进行改造。新增定量乙醇装车设施（新增乙醇输送管道、流量计、调节阀），将自动控制信号接入现有油品装车系统，由中控室

控制，该部分委托专业第三方处理。

厂界外汽油的运转工作内容不在本项目评价范围内。

投入产出表见表 5-1。

表 5-1 乙醇汽油生产工序投入产出表（单位:t/a）

投入		产出					
名称	数量	产品	产生废气		进入废水	进入固废	
乙醇	50002	500000	非甲烷总烃	63.44	0	0.56	
汽油	450062						
合计	500064	500064					

5.3 主要污染工序:

5.3.1 废气

技改项目大气污染物主要为库区运转过程中产生的呼吸废气 G1、G2 及静态混合器混合装卸废气 G3、G4。

(1) 呼吸废气 G1、G2

拟建项目不新增罐区，利用项目原有的罐区储罐对原辅料及产品进行存储。储罐区无组织废气主要来自储罐的大小呼吸，由企业自行提供，原料汽油（450041t/a）、乙醇（50001t/a），乙醇汽油（500042t/a）装卸时间分别为 5000h/a，5000h/a，5000h/a。

根据中国石油化工系统经验公式，内浮顶罐的大呼吸排放可用外浮顶公式计算，当内浮顶罐的固定顶用固定支柱支撑时，下式估算其污染物的排放量：

$$L_w = \frac{4Q_1 C \rho_Y}{D} \left(1 + \frac{N_c F_c}{D}\right)$$

式中 NC 一支柱

个数；

FC一支柱有效直径（m）。

小呼吸蒸发损耗计算公式：

$$L_s = K_8 (K_e D + F_e + F_d K_d D^2) P^* m_v K_c$$

$$F_m = \sum_j (N_{mj} K_{mj})$$

$$P^* = \frac{P_y / P_a}{[1 + (1 - P_y / P_a)^{0.5}]^2}$$

式中：F_d—顶板接缝长度系数，系指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

K_d—顶板接缝损耗系数，焊接顶板，K_d=0；非焊接顶板。K_d=3.66；

K_e—边圈密封损耗系数；

K₈—单位换算系数，K₈=0.45；

F_m—浮盘附件总损耗系数；

N_{mj}—某种附件个数；

K_{mj} —某种附件的损耗系数。

表 5-2 本项目储罐装罐信息

污染物	饱和蒸气压 (Kpa)	年运转量 (t/a)	密度 (t/m ³)	周转 (m ³ /a)	装罐时间 (h/a)
汽油	70.0192442	450062	0.76	592187	5000
乙醇	8.50	50002	0.789	63373	5000
乙醇汽油	68.00	500064	0.77	649432	5000

经计算，拟建项目储罐的废气排放情况见表 5-3。

表 5-3 项目储罐周转物料大小呼吸损失量产生情况一览表

储罐	污染因子	大呼吸		小呼吸		总损失	
		工作损耗		(边缘密封损耗、浮附件损耗、浮盘缝隙损耗)			
		kg/a	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	kg/h
汽油	非甲烷总烃	28881	5.78	3835	0.77	28881	6.55
乙醇		3667	0.73	173	0.03	3840	0.76
乙醇汽油		25672	5.13	4549	0.91	30221	6.04

注：储罐大小呼吸损失按量的最大量情况估，乙醇汽油密度取 0.77t/m³，摩尔质量取 66kg/kmol，饱和蒸气压 68kpa。

罐区呼吸废气依托原有油气回收装置处理，项目储罐采取二次密封，内浮顶罐设计，因此储罐产生的废气按照大小呼吸 30% 计算，本项目汽油、乙醇汽油呼吸废气引入原有库区的一套油气回收装置（设置呼吸阀不同物料单独回收），乙醇汽油部分直接发管至槽船，部分位于厂区内储罐，本技改项目乙醇汽油呼吸废气总损失 9.07t/a（折系数 0.3），存储油罐的乙醇汽油成品约占生产成品乙醇汽油的 40%，则乙醇汽油呼吸废气非甲烷总烃产生量 3.63t/a；乙醇产生的呼吸废气不进行油气回收（折系数 0.3，无组织排放量 1.15t/a），汽油有机废气（计为非甲烷总烃）产生量为 8.66t/a（折系数 0.3），针对油库油气挥发，汽油、乙醇汽油（8.66+3.63=12.29t）的呼吸废气采用油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）处理，油气回收效率为 95%，则 11.68t/a 的油气回收至原罐内，未被处理的废气（非甲烷总烃）0.61t/a（汽油 0.43t/a，乙醇汽油 0.18t/a），最终依托原有#2 号排气筒排出。

(3) 装车废气 G3、G4。

装车（产品：乙醇汽油）废气进行油气回收装置处理，根据《散装液态石油产品损耗标准》，装车过程中乙醇汽油产生 0.01% 油气，操作时间为 5000h/a，项目乙醇汽油的销售量为 500000t/a，则产生挥发油气 50t/a，根据企业提供数据，厂区内现有油气回收装置回收效率为 95%，装车废气 G3、G4 采用油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）处理，则约 95%（47.5t/a）的油气重新回收回到油罐车内，产生的装车废气（2.5t/a），最终依托原有#1 号排气筒排出。

技改项目有组织和无组织大气污染物产生和排放情况见表 5-4~5-5。

表 5-4 技改项目大气污染物有组织产生及排放情况

污染工序	污染物名称	排气量 Nm ³ /h	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			排气筒编号
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
油气回收装置	非甲烷总烃(乙醇汽油)	125000	80	10	50	冷凝+活性炭吸附	95	4	0.5	2.5	#1
油气回收装置	非甲烷总烃(汽油)	31000	55.87	1.73	8.66	冷凝+活性炭吸附	95	2.79	0.09	0.43	#2
	非甲烷总烃(乙醇汽油)		23.42	0.73	3.63						

表 5-5 技改项目无组织大气污染物产生和排放情况

污染源名称	污染源位置	污染物排放量 (t/a)	排放时间 h/a	排放速率 (kg/h)	面源 (m ²)	排放高度 (m)
非甲烷总烃	厂区	1.15	5000	0.23	400×304	20

注：本项目全厂区作为一个无组织面源。

5.3.2 废水

(1) 生活污水：技改项目新增员工人数为 20 人，项目排放的废水主要为生活污水，年工作 350 天。职工生活用水根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 修

订)》中企业管理服务用水定额为 100L/人·d，则本项目生活用水量为 700t/a。生活用水排污系数按 0.8 计，则项目废水排放量为 560t/a。生活污水经化粪池收集预处理后接市政污水管网送至开发区通盛污水处理有限公司处理。

(2) 生产废水：

①冲洗冷却水：由企业提供，库区定期进行应急预案演练，对罐体本身进行喷淋，消防炮的流量 15L/S，每次演练 60min，每次使用 4 门消防水炮，每年至少 4 次应急预案的演练，年产生废水量 864 吨，生产废水依托厂区现有的污水处理设施处理后达标发放。

②清罐废水

清罐废水主要来源于储罐检修洗罐废水，罐区采用专罐专用的原则，正常情况下不进行洗罐，仅在检修期间进行清洗。为保证产品质量，储罐一般每 3 年清洗一次，去除堆积在储罐中的淤渣。本项目储罐委托专业公司进行清洗，采用机械清洗方式。储罐清洗的具体方式视清罐前后储存的具体物料、物料是否具备水溶性特征的要求具体进行。首先将罐底化工品抽净，采取通过人孔输入布置洗罐旋转喷头的方式进行储罐内壁清洗，如物料不具备水溶性特征，可采取随喷水投入清洗剂和热水清洗的方式。储罐清洗产生的废水随洗随清，产生量约 20t/a，随冲随带走，委托有资质的单处理；储罐定期清理产生少量罐底渣交有资质单位处理处置。

本项目水平衡图如下：

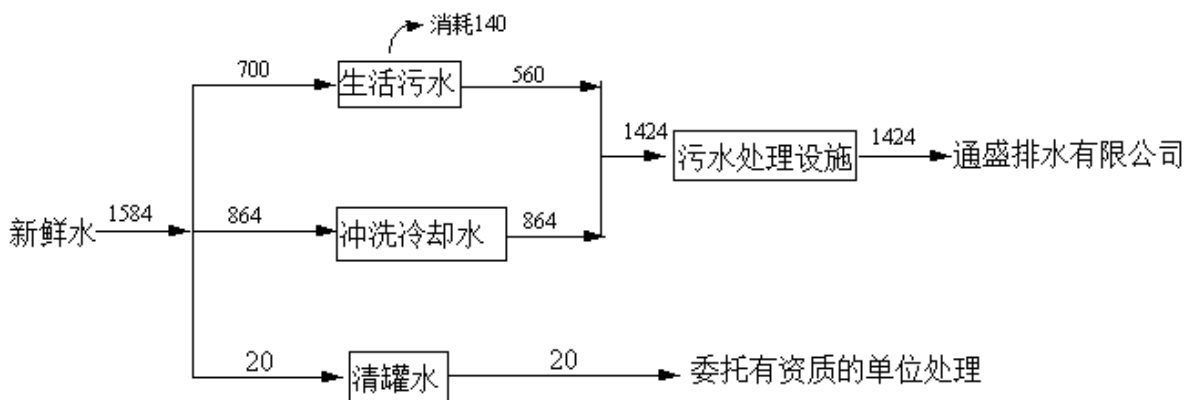


图 5-2 本技改项目水平衡图

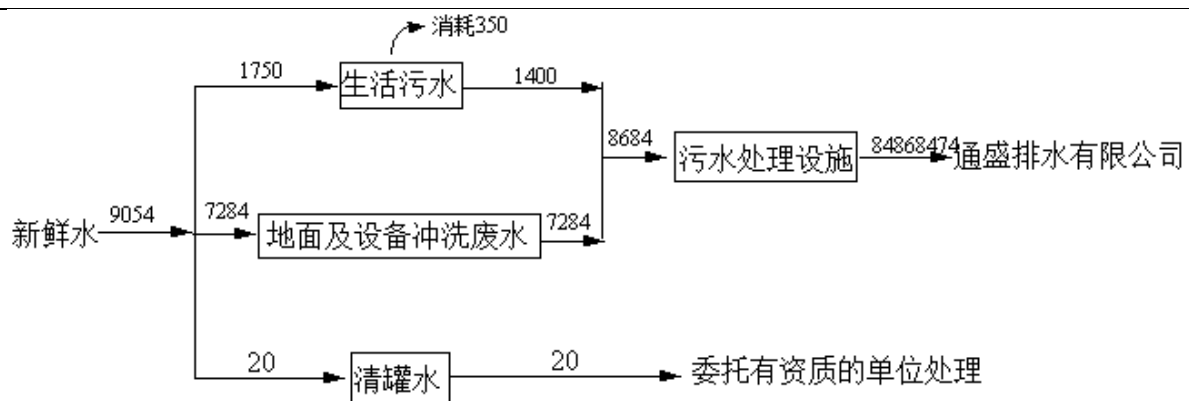


图 5-3 技改后全厂项目水平衡图

本项目各类废水中污染物的产生与排放情况详见表 5-6。

表 5-6 废水中污染物产排情况一览表

废水污染源	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
生活污水	废水量	--	560	化粪池预处理+污水处理设施	--	560	--	通盛排水有限公司
	COD	400	0.224		400	0.224	500	
	SS	300	0.168		300	0.168	400	
	NH ₃ -N	25	0.014		25	0.014	45	
	TP	4	0.002		4	0.002	8	
冲洗冷却水	废水量	--	864	污水处理设施	--	864	--	通盛排水有限公司
	COD	400	0.346		400	0.346	500	
	SS	300	0.26		300	0.26	400	
	NH ₃ -N	25	0.022		25	0.022	45	
	TP	4	0.004		4	0.004	8	
	石油类	10	0.008		10	0.008	20	

5.3.2 噪声

本次技改项目主要为新增的离心油泵、屏蔽泵、废气处理风机产生的噪声，采取加固基础、设置隔声减振装置等措施使噪声得到较好的控制。技改项目主要高噪声设备见表 5-7。

表 5-7 技改项目主要噪声设备一览表

序号	位置	设备名称	新增数	单台等效	距最近厂界	治理措施	隔声、降噪
----	----	------	-----	------	-------	------	-------

			量 (台)	声级 (dB (A))	位置		效果 (dB (A))
1	罐区	离心油泵	6	80	南厂界, 72	隔声、减振	20
2		屏蔽泵	2	75	南厂界, 72		20
3		风机	1	90	南厂界, 68	消声、隔声、减振	25

5.3.4 固体废物

本项目固体废物产生情况如下:

生活垃圾: 本项目拟新增定员工 20 人, 年工作 350 天, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计, 则运营期的生活垃圾产生量为 3.5t/a。委托环卫清运处理。

废活性炭: 根据设计资料, 油气回收活性炭更换频次在改造前后保持不变, 本项目不新增废活性炭排放。

罐底泥渣: 由企业提供服务材料, 每 3 年清理一次, 残渣的主要成分为化工品、铁锈和泥砂等杂物, 清洗储罐底泥的排放量约为 0.06t。

清罐废水: 由企业提供服务材料, 每 3 年清理一次, 清洗废水交由有资质的单位处理, 约 20t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017) 的规定, 判断每种副产物是否属于固体废物, 结果见表 5-8。

表 5-8 技改项目副产物判别情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
					固体废物	副产品	判定依据
1	罐底泥渣	储罐清洗	固态	0.06	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
2	清罐废水	储罐清洗	液态	20	/	/	

根据《国家危险废物名录》(2016 年) 以及危险废物鉴别标准, 判定本项目产生固废是否属于危险废物。本项目所产生的罐底泥渣属于危险废物。处置方式见表 5-9。

表 5-9 技改项目固废产生情况表

序号	固废名称	属性 (危险废物、一般工业固体废物或待鉴)	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方式
----	------	-----------------------	------	----	------	------	------	-------------	------

		别)							
1	罐底泥渣	危险废物	储罐清洗	固态	化工品、油品、铁锈和泥砂等杂物	HW06	900-410-06	0.06	委托处置
2	清罐废水	危险废物	储罐清洗	液态	化工品、油品、铁锈和泥砂等杂物	HW06	900-410-06	20	

5.3.5 污染物三本帐汇总表

本项目污染物三本帐汇总表见表 5-10。

表 5-10 本项目污染物产生量、削减量、排放量三本帐汇总表 (t/a)

类别	污染物名称	技改项目产生量	技改项目削减量	技改项目排放量
废气 (有组织)	非甲烷总烃	62.69	59.58	3.11
废气 (无组织)	非甲烷总烃	1.15	0	1.15
废水	废水量	1424	0	1424
	COD	0.57	0	0.57
	SS	0.428	0	0.428
	氨氮	0.036	0	0.036
	总磷	0.006	0	0.006
	石油类	0.008	0	0.008
固废	危险废物	20.06	20.06	0
	一般固废	3.5	3.5	0

六、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 ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向	
大气污 染物	有组织	#1	非甲烷总烃 (乙醇汽油)	80	10	50	4.0	0.5	2.5	大气
		#2	非甲烷总烃 (汽油)	55.87	1.73	8.66	2.79	0.09	0.43	
			非甲烷总烃 (乙醇汽油)	23.42	0.73	3.63	1.17	0.04	0.18	
	无组织	非甲烷总烃	--	0.23	1.15	--	0.23	1.15		
水污 染物	类别	废水量 t/a	污染物 名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向		
	废水	1424	COD	400	0.57	400	0.57	污水处理设施 最终排向通盛 污水有限公司		
			SS	300	0.428	300	0.428			
			氨氮	25	0.036	25	0.036			
			总磷	4	0.006	4	0.006			
		石油类	10	0.008	10	0.008				
电离电 磁辐射	无									
固体废 弃物	种类		产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a				
	危险 废物	罐底泥渣	0.06	0.06	0	0				
		清洗废水	20	20	0	0				
一般 固废	生活垃圾	3.5	3.5	0	0					
噪声	所在区域		名称	数量	等效声级 dB (A)	距最近厂界位置 m				
	厂区		离心油泵	6	80	南厂界, 72				
			屏蔽泵	2	75	南厂界, 72				
		风机	1	90	南厂界, 68					
其他	无									
主要生态影响 本次技改不涉及土建, 绿化依托现有, 对生态环境影响很小。同时, 本项目未改变所在地土地利用现状, 不会对区域生态环境造成明显影响。										

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本技改项目在原有厂房的空余区间进行，不涉及装修施工等，只进行设备的安装，故施工期环境影响不明显。

7.2 营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

根据工程分析章节，本项目运营期产生的废气主要为技改项目大气污染物主要为库区运转过程中产生的呼吸废气 G1、G2 及静态混合器混合装卸废气 G3、G4，其中装卸废气 G3、G4 经油气回收装置处理后通过 15 米高排气筒（#1）排放，呼吸废气经油气回收装置处理后通过 15 米高排气筒（#2）排放。

1. 废气处理措施

本项目废气收集、处理方式示意图见图 7-1。

有机废气——► 油气回收装置 ——► 排气筒排放

图 7-1 废气收集、处理方式示意图

废气处理装置可行性分析：

有机废气

（1）装卸废气

本项目装卸过程产生的装卸废气 G3、G4。过程中采用油气回收装置，经活性炭吸附处理后，通过#1 排气筒排放。

（2）呼吸废气

本项目储罐存储过程产生的大小呼吸废气 G1、G2。过程采用油气回收装置处理，经活性炭处理后，通过#2 排气筒排放。

油气回收装置工作流程示意图 7-2。

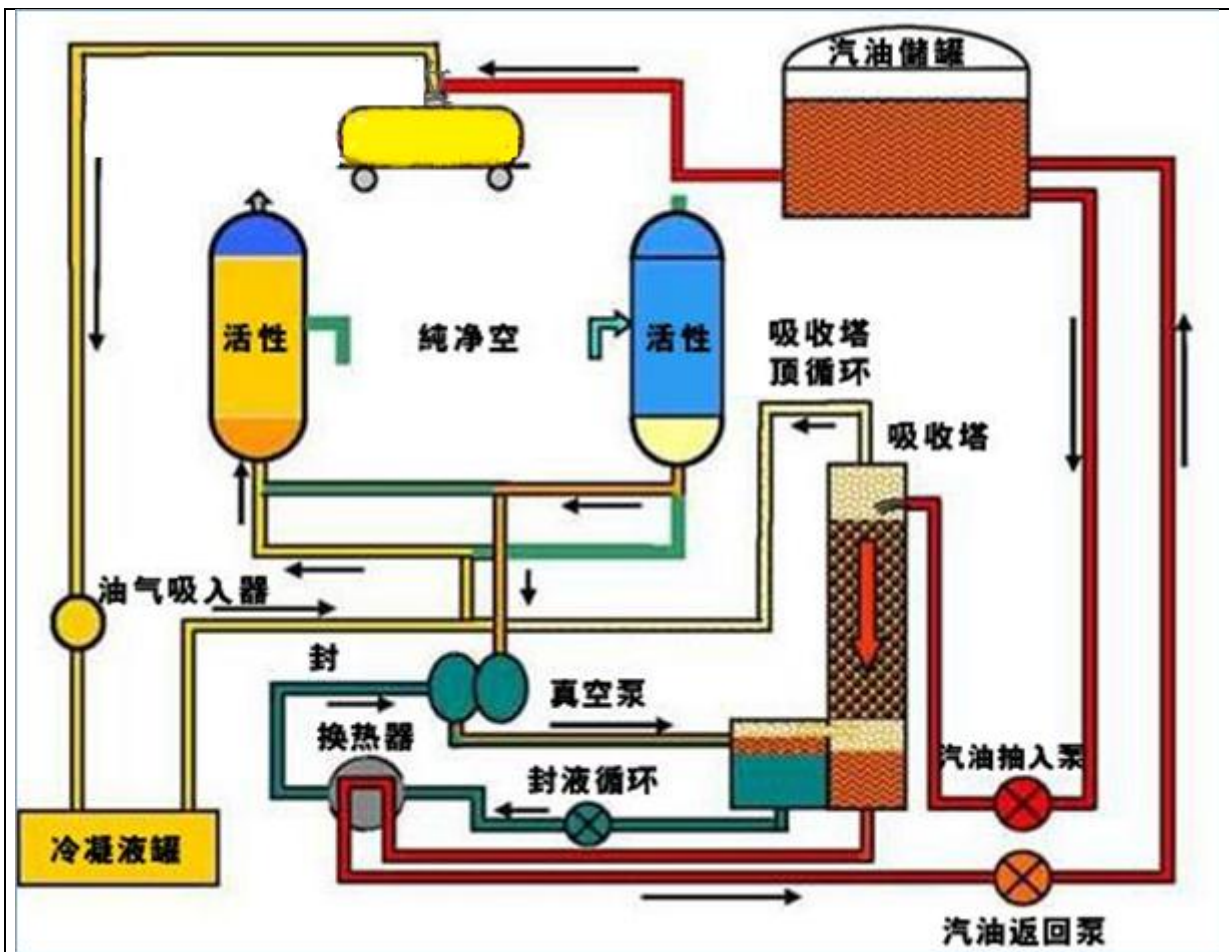


图 7-2 油气回收装置工作流程示意图

该油气回收装置回收系统的主要工作原理是：先将油气全密闭空间收集至油气回收装置内，油气热量被吸收，迅速降至各组分凝点，不同组分随着温度变化，由气相变为液相，由泵送回储油罐，少量的有机废气通过活性炭清除，未被处理的有机废气通过排气筒达标排放。

活性炭吸附装置由颗粒活性炭、排风管和排风机、排气筒等组成。活性炭吸附主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂活性炭，藉由物理吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。采用活性炭吸附法处理有机溶剂废气，方法成熟，国内外许多企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。根据《大气中 TVOC 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期）中的数据，活性炭对非甲烷总烃去除效率最低可达 95%。本项目使

用的活性炭装置主要由稳压箱、活性炭吸附装置、离心机组成。具体参数见表 7-1。

表 7-1 活性炭吸附装置主要设计参数

项目	单位	数量
配套风机风量	m ³ /h	12000~30000
粒度	目	12~40
比表面积	m ² /g	900~1600
总孔容积	cm ³ /g	0.81
水分	%	≤5
单位体积重	kg/m ³	500
着火点	℃	>500
吸附阻力	Pa	700
结构形式	--	活性炭箱体： 2.5m×1.8m×1.4m
吸附效率	%	90
吸附容量	g/g	0.25
活性炭填充量	t	1.1
更换周期	--	每半年

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去。为此，系统在设备进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当差压值为 1300P 时以告知建设单位需对该设备的活性炭进行更换，更换期间厂区不进行生产。目前工程实践中均采用压差值控制活性炭更换，该方法观测方便，比较直观。

根据分析，项目有组织非甲烷总烃浓度最大值为 4.0g/m³，速率为 0.5kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）相关排放限值；废气处理后通过排气筒可以达标排放，投料粉尘和有机废气的污染防治措施可行。

2. 废气影响预测分析

（1）评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 7-2。

表 7-2 大气环境影响评价等级

评价因子	标准值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 估算模型及模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)中的要求,选 AERSCREEN 作为估算模型。AERSCREEN 为美国环保署 (U.S.EPA) 开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型,可计算污染源包括点源、面源、体源和火炬源等,能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响,评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

采用 AERSCREEN 模型进行初步预测及评价等级判定,估算模型参数见表 7-3。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	--
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-9.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	--
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	--
	海岸线方向/°	--

(3) 污染源调查

拟建项目的有组织废气主要来自#1、#2 产生的非甲烷总烃,无组织废气主要来自罐区内乙醇大小呼吸及汽油和乙醇汽油油气回收装置未被收集到的有机废气(计为非甲烷总烃),主要污染物为非甲烷总烃。

本项目大气污染源点源参数调查清单见表 7-4,面源参数调查清单见表 7-5。

表 7-4 扩建项目点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							非甲烷总烃
1	#1	325	18	15	0.7	16	25	5000	间歇	0.5
2	#2	379	207	15	0.7	16	25	5000	间歇	0.13

表 7-5 建设项目面源源排放参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y						非甲烷总烃
1	厂区	211	207	217	207	20	5000	间歇	0.23

(4) 预测结果

采用估算模式计算非甲烷总烃的最大地面浓度和 $D_{10\%}$ ，并按上式计算各污染因子的 P_i 值，确定评价等级，并取评价级别最高者作为拟建项目的评价等级。本项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 7-6、7-7。

表 7-6 有组织废气排放估算模式计算结果 (1)

污染物	排气筒#1		污染物	排气筒#2	
	非甲烷总烃			非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 (m)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	距源中心下风向距离 (m)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.93E-05	0.01	10	2.03E-04	0.05
25	1.08E-02	2.39	25	1.36E-02	3.02
50	4.26E-02	9.46	39	1.92E-02	4.27
57	4.36E-02	9.69	50	1.80E-02	4.00
75	4.09E-02	9.08	75	1.32E-02	2.94
100	3.52E-02	7.83	100	1.03E-02	2.30
125	3.08E-02	6.84	125	8.65E-03	1.92
150	2.72E-02	6.05	150	7.87E-03	1.75
175	3.30E-02	7.34	175	9.54E-03	2.12
200	3.46E-02	7.69	200	9.99E-03	2.22
225	3.46E-02	7.68	225	9.98E-03	2.22
250	3.36E-02	7.47	250	9.71E-03	2.16

275	3.22E-02	7.15	275	9.29E-03	2.07
300	3.05E-02	6.79	300	8.82E-03	1.96
350	2.72E-02	6.04	350	7.85E-03	1.75
400	2.64E-02	5.86	400	7.61E-03	1.69
450	2.61E-02	5.80	450	7.54E-03	1.67
500	2.54E-02	5.64	500	7.33E-03	1.63
1000	1.58E-02	3.51	1000	4.57E-03	1.02
1500	1.04E-02	2.31	1500	3.01E-03	0.67
2000	9.04E-03	2.01	2000	2.61E-03	0.58
2500	8.09E-03	1.80	2500	2.34E-03	0.52
3000	7.23E-03	1.61	3000	2.09E-03	0.46
下风向最大质量浓度及占标率	4.36E-02	9.69	下风向最大质量浓度及占标率	1.92E-02	4.27
最大浓度出现距 (m)	57		最大浓度出现距 (m)	39	

表 7-7 无组织废气排放估算模式计算结果 (1)

污染物	厂区	
	非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 (m)	质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
10	9.41E-03	2.09
25	1.08E-02	2.41
50	1.33E-02	2.95
75	1.57E-02	3.48
100	1.81E-02	4.02
125	2.05E-02	4.56
150	2.28E-02	5.07
175	2.41E-02	5.36
200	2.47E-02	5.49
225	2.47E-02	5.49
250	2.45E-02	5.43
275	2.37E-02	5.27
300	2.28E-02	5.08
350	2.06E-02	4.58
400	1.94E-02	4.31
450	1.83E-02	4.07
500	1.74E-02	3.86

1000	1.17E-02	2.60
1500	9.39E-03	2.09
2000	7.66E-03	1.70
2500	6.55E-03	1.46
3000	5.76E-03	1.28
下风向最大质量浓度及占标率	2.47E-02	5.49
最大浓度出现距 (m)	200	

本项目各污染源的估算结果统计见表 7-8:

表 7-8 估算模式计算结果统计表

类别	污染源名称	污染物	最大地面浓度(mg/m ³)	环境质量标准(mg/m ³)	占标率Pi(%)	D10%(m)
点源	1#排气筒	非甲烷总烃	4.36E-02	2.0	9.69	/
	2#排气筒	非甲烷总烃	1.92E-02	2.0	4.27	/
面源	主厂区	非甲烷总烃	2.47E-02	2.0	5.49	/

(5) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)的要求,大气环境评价工作等级根据表 7-10 的分级判据进行划分。污染物最大地面浓度占标率计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i 为第 i 个污染物地面最大空气质量浓度占标率, %;

C_i 为采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} 为第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 选用 (GB3095-2018) 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用(GB3095-2018) 5.2 确定的各评价因子 1h 评价质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-9 大气环境影响评价等级

评价工作等级	评价工作工作
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据预测，正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，其中非甲烷总烃污染物占标率最大， $P_i(\max) = 9.69\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目大气评价等级定位为二级评价，不需要进一步预测。

本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

(6) 大气环境保护距离确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)，本项目非甲烷总烃排放厂界浓度满足厂界浓度限值，同时厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

(7) 卫生防护距离确定

本项目废气污染物无组织排放卫生防护距离按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算。卫生防护距离计算公式如下：

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

C_m —标准浓度限值， mg/Nm^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间的距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径， m ；

$ABCD$ —卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)表5中查取；

Q_c —无组织排放量可达到的控制水平， kg/h 。

表 7-10 卫生防护距离计算

排放源	污染物名称	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	$Q_c(\text{kg}/\text{h})$	$L(\text{m})$	卫生防护距离 $L(\text{m})$
厂区	非甲烷总烃	2.0	0.23	8.7	100

根据计算，本扩建项目以需以厂界四周拟设立 100m 卫生防护距离，本项目卫生防

护距离内无居民居住，也无其它对环境敏感的保护目标。当地政府应对该项目周边用地进行合理规划，卫生防护距离内不得新建对环境敏感的项目。

(8) 大气影响评价自查

表 7-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(非甲烷总烃)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价(不适用)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> 本项目 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		<input checked="" type="checkbox"/> 非正常 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 非正常 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> 叠加 达标 <input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(PM ₁₀ 、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				

大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m	
污染源年排放量	非甲烷总烃: (1.15) t/a	

(9) 大气环境影响评价结论

①正常排放情况下各污染源的污染物最大落地浓度占标率均较小，其中非甲烷总烃污染物占标率最大，最大浓度为 $4.36E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 $9.69\% < 10\%$ ，因此，拟建项目对周围大气环境影响可接受。

②根据计算，本项目投产后卫生防护距离以厂界为执行边界 100m 为执行范围，本项目卫生防护距离包络线见附图 2。项目卫生防护距离内无敏感点，无组织废气排放对环境保护目标影响较小。

2、地表水影响分析

技改项目新增 20 名员工，产生少量的生活污水 560t/a 及生产废水 864t/a，废水通过厂内的污水处理设施预处理后排入市政污水管网，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目的生活污水属于间接排放，可知项目水污染影响评价等级为三级 B。由于项目不涉及地表水环境风险，只需满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求即可。南通天诚石油化工有限公司现有项目中先后投资建设了两座污水处理设施，合计设计废水处理能力和为 70t/d (生活污水 30t/d，生产废水 40t/d)，能满足处理现状，厂区内废水安装有 COD、氨氮的废水在线监控设备，废水均能达标排放，不会对周围水环境产生影响。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2018)，其他仓储的地下水项目类比报告表为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

3、声环境影响分析

技改项目高噪声设备均安装在厂房内，为减少噪声对厂界的影响，建设单位采用以下防噪措施：对高噪声设备设置减振基座，厂房四周密闭。经过以上措施处理，厂房设计隔声达 25dB (A) 以上。

根据声环境评价导则 (HJ2.4-2009) 的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ —预测点 r 处 A 声级 dB(A)；

$L_A(r_0)$ — r_0 处 A 声级 dB(A)；

A —倍频带衰减 dB(A)；

(2) 声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值 dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级 dB(A)；

T —预测计算的时间段 s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间 s。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值 dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值 dB(A)；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： A_{div} —几何发散衰减；

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离 m；

r —预测点与噪声源的距离 m。

考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，预测四个厂界的噪声影响，技改项目建成后对四周厂界噪声影响预测结果见表 7-12。

表 7-12 技改项目所在厂区厂界噪声预测表

关心点	噪声源	噪声值	隔声量 (dB(A))	距厂界距	本项目影响值	现状背景值	在建项目影响	叠加影响值 (dB(A))
-----	-----	-----	-------------	------	--------	-------	--------	---------------

		(dB(A))		离(m)	(dB(A))	(dB(A))	值 (dB(A))	
东厂界	离心油泵	80	20	136	21.0	61.8	15.5	61.8
	屏蔽泵	75	20	134				
	风机	90	20	130				
南厂界	离心油泵	80	20	72	26.4	54.6	23.6	54.6
	屏蔽泵	75	20	72				
	风机	90	20	72				
西厂界	离心油泵	80	20	107	24.3	57.8	25.5	57.8
	屏蔽泵	75	20	109				
	风机	90	20	113				
北厂界	离心油泵	80	20	117	23.4	61.8	21.1	61.8
	屏蔽泵	75	20	117				
	风机	90	20	117				

由表 7-12 可见，技改项目建成后企业厂区产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后，对各厂界的影响值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间噪声值≤65dB（A）。

4、固体废物影响分析

技改项目固体废物利用处置方式具体见表 7-13。

表 7-13 技改项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	罐底泥渣	储罐清洗	危险废物	HW06	900-410-06	0.06	委托处置	委托
2	清罐废水	储罐清洗	危险废物	HW06	900-410-06	20		

7.2.5 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2.5.1 环境敏感目标调查

本项目位于南通开发区通盛南路 16 号，周边均为工业用地，建设项目周边环境敏

感目标调查见表 7-14。

表 7-14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	云萃公寓	SE	3200	居住区	160 户, 560 人
	2	星苏花园	NE	4400	居住区	2134 户, 6402 人
	3	秀江苑	NE	4600	居住区	1100 户, 3100 人
	4	南通苏通科技产业园实验学校	NE	5000	学校	2000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数					--
	厂址周边 5km 范围内人口数					12062
	管道周边 200 米范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	--	--	--	--	--	--
	每公里管道人口数 (最大)					--
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	长江段近岸	三类	其他		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	--	--	--	--	--	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下 水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	--	--	--	--	--	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2.5.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

本项目设计危险化学品汽油、乙醇等易燃易爆低毒物质的使用, 风险物质存贮情况识别见表 7-15。

表 7-15 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	汽油	8006-61-9	3600	2500	1.44

2	乙醇	64-17-5	2680	500	5.36
3	乙醇汽油	86290-81-5	3600	2500	1.44
项目 Q 值Σ					8.24

注：乙醇参照企业突发事件风险分级办法附录 A 中第四部分易燃液态物质临界量。

拟建项目属于化工行业，生产工艺为调配，无高危工艺及高温高压且涉及危险物质的工艺过程，建设项目 M 值核算见表 7-16，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，建设项目行业及生产工艺等级为 M2 级。

表 7-16 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	危险物质存贮罐区	调配存贮	3 个罐区	15
项目 M 值Σ				15

表 7-17 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合拟建项目风险物质 Q 值，对照表 7-17，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3 级。

7.2.5.3 环境风险潜势划分及评价等级的确定

根据拟建项目环境敏感特征筛查及危险物质及工艺系统危险性等级 P 级，对照风险导则表 1、表 2，各环境要素评价工作等级判别见表 7-18。

表 7-18 风险评价等级判别表

环境要素	敏感程度 E 值	危险性 P 级	风险潜势	评价等级
大气环境	E2	P3	III	二级
地表水	E2	P3	III	三级
地下水	E3	P3	II	三级

7.2.5.4 风险识别

建设项目危险性包括生产、原料存贮、环保设施等多环节，环境风险事故主要体现在物料泄漏、火灾等方面。

一、有毒有害物质扩散途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定事故影响。

7.2.5.4.1 次生/伴生事故风险识别

企业生产所用的部分化学品在泄漏后或火灾爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其他化学品接触会产生伴生和次生的危害，伴生、次生危险性分析见图 7-3。

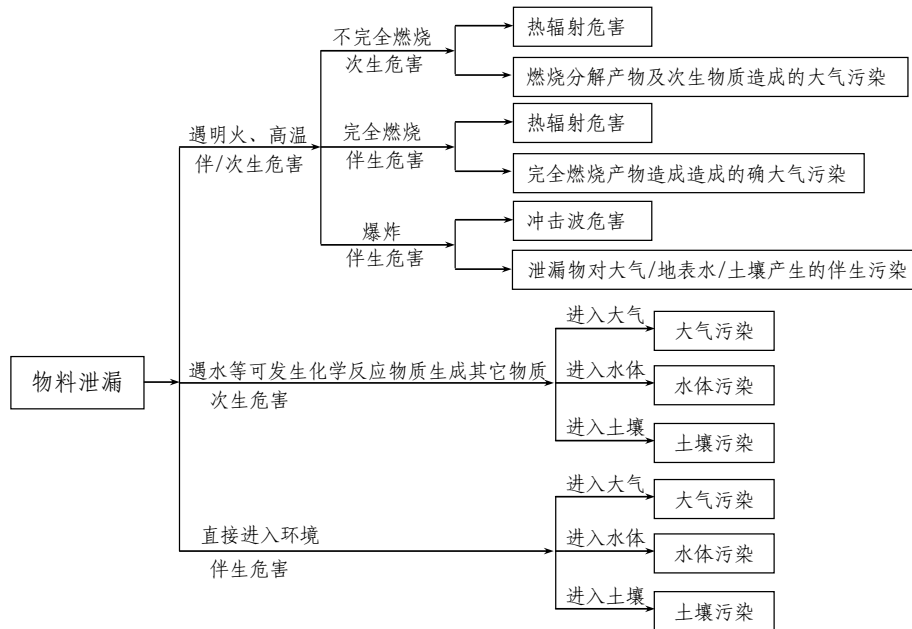


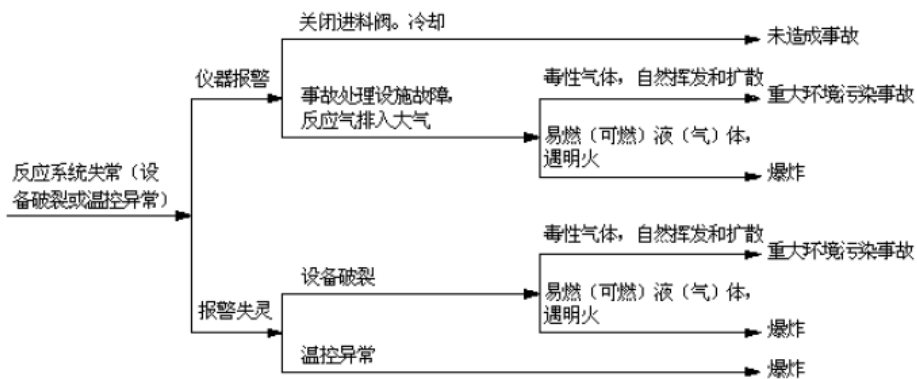
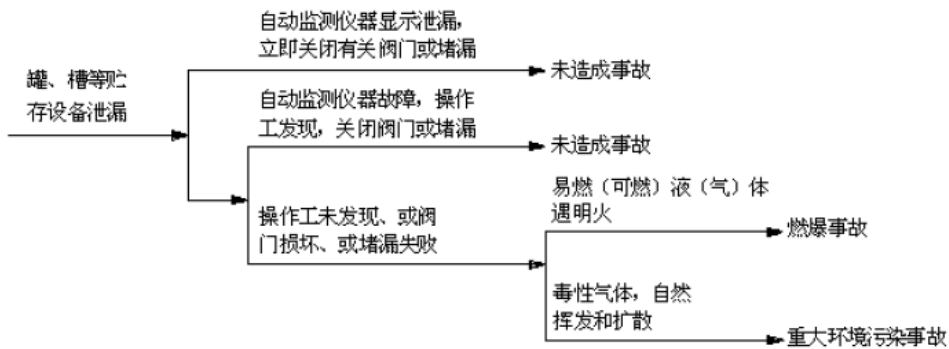
图 7-3 事故状况伴生和次生危险性分析

厂内原料主要为含碳氢氧的有机原料，部分原料含有 N、硫等物质，涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 7-19。

表 7-19 伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤、地下水污染
汽油、乙醇汽油等	遇明火、高热	燃烧产生硫氧化物	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤、地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤、地下水污染。
汽油、乙醇、乙醇汽油等	遇明火、高热	燃烧爆炸			
	与氧化剂接触	发生化学反应或引起燃烧			

罐、槽等设备物料泄漏，反应系统失常（设备破裂或温控异常）是化工企业常见的两种风险事故，针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，如图 7-4 和图 7-5。



拟建项目环境风险识别见表 7-20。

表 7-20 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	罐区	储罐	乙醇、汽油、乙醇汽油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	大气敏感目标	--
2	罐区	汽油、乙醇汽油回收	汽油、乙醇汽油			大气敏感目标	
3	装卸台	汽油、乙醇汽油回收	汽油、乙醇汽油			大气敏感目标	--
4	废水处理设施及管线	废水处理设施及管线	COD	泄漏	地表水、地下水	--	--
5	废气处理装置	废气处理装置	有机污染物	事故排放，火灾、爆炸	大气	大气敏感目标	--
6	危险固废堆场	危险固废堆场	清罐废水、废活性炭等	渗漏、火灾	地下水、大气	大气敏感目标	--

7.2.5.5 风险事故分析

拟建项目涉及一些易燃、易爆和有毒有害物质，可能发生的潜在突发环境事件类型有火灾、爆炸和泄漏中毒事故。

火灾、爆炸事故的影响主要为两个方面，一方面是热辐射对厂内事故周边环境的影响，另一方面是次生/伴生的污染物对厂外大气环境的影响，其中热辐射影响为安全风险评价的内容，因此，火灾、爆炸事故的环境风险主要为次生/伴生污染物对厂外大气环境的影响。本项目易燃物质的组成元素有 C、H、O、等，火灾次生/伴生的污染物主要为 CO 等。

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零，考虑到物质毒性、存贮量、年用量的情况，拟建项目设定最大可信事故设定为：汽油储罐进出管线小口径破损及乙醇汽油火灾爆炸事故，最大可信事故的概率根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 确定，储罐破裂爆炸根据有关统计资料确定，具体见表 7-21。

表 7-21 建设项目最大可信事故确定与概率分析表

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故源项	统计概率
1	贮存系统有害物质泄漏、火灾、爆炸	汽油储罐	乙醇汽油	泄漏孔径 10mm	1.0×10 ⁻⁴ /a
2		乙醇汽油储罐	汽油	火灾、爆炸	1.5×10 ⁻⁷ /a

7.2.5.5.1 事故源强确定

液体泄漏速率计算公式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；C_d—液体泄漏系数；A—裂口面积，m²；ρ—液体密度，kg/m³；P—容器内介质压力，Pa；P₀—环境压力，Pa；g—重力加速度；h—裂口之上液位高度，m；

甲苯储罐泄漏根据上述公式计算，拟建项目储罐区、化学品库安排专人定期巡检。在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，根据导致取泄漏时间 30min，事故泄漏源项结果见表 7-22。

表 7-22 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	汽油
C _d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m ²	3.14×10 ⁻⁴
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	900
P	容器内介质压力	Pa	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂口之上液位高度	m	5.0
Q	液体泄漏速度	kg/s	1.53kg/s
	泄漏时间	s	1800
	泄漏量	kg	2754

泄露出的物料蒸发过程一般包括闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发三项总和，在物料沸点高于环境温度时，一般以质量蒸发为主，计算公式如下。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times \mu^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

- a,n——大气稳定度系数；
 p——液体表面蒸气压，Pa；
 M——摩尔质量，kg/mol；
 R——气体常数；J/mol·k；
 T0——环境温度，k；
 u——风速，m/s；
 r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有防火堤时，以防火堤最大等效半径为液池半径；无防火堤时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。乙醇汽油储罐位于罐组三（编号 T5001~T5004）设置有防火堤，防火堤区有效面积 2210m²，根据泄漏量测算自由液面 668m²，小于罐区防火堤内面积。拟建项目大气评价等级为二级，预测气象选用导则推荐的最不利气象，具体见表 7-23，事故源项物料蒸发速率见表 7-24。

表 7-23 预测气象参数

预测气象	稳定度	风速	温度	相对湿度
最不利气象	F	1.5m/s	25℃	50%

表 7-24 液体质量蒸发速率计算参数

物料	汽油
a,n	F
P (Pa)	3872
M (kg/mol)	0.066
R (J/mol·k)	8.314
T0 (K)	298
r (m)	14.6
U (m/s)	1.5
Qi (kg/s)	0.13

考虑到建设项目乙醇汽油储罐容积最大，数量最多，且储存物质易燃的性质，火灾爆炸事故选取乙醇汽油储罐火灾爆炸，采用《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中中的火灾事故伴生/次生污染物 CO、SO₂ 产生量估算公式，计算乙醇汽油燃烧产生的 CO、SO₂ 量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，%；

q—化学不完全燃烧值，%，取 1.5~6.0%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$

式中：

$G_{\text{二氧化硫}}$ —二氧化硫排放速率；

B—物质的燃烧量，kg/h

S—物质中硫的含量，%

乙醇汽油最大单个储罐容积 5000m^3 ，最大储物量 2500 吨，燃烧的物质质量取 5%，则参与火灾燃烧物质质量为 125t，火灾时间取 2 小时，Q 值为 0.017t/s，乙醇汽油碳的质量百分比含量为 60%，化学不完全燃烧值取 5%，物质中硫含量取 10ppm（十万分之一）由此计算，乙醇汽油燃烧后产生的二次污染中 CO 排放速率为 1.19kg/s，二氧化硫 1.25kg/s。

拟建项目风险源强汇总情况见表 7-25。

表 7-25 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	乙醇汽油储罐泄漏	乙醇汽油储罐	液化石油气	大气	1.53	30	2754	234	--
2	乙醇汽油储罐火灾	乙醇汽油储罐	CO	大气	0.017	120	125000	125000	--
3	乙醇汽油储罐火灾	乙醇汽油储罐	SO ₂	大气	1.25	120	125000	125000	--

7.2.5.5 风险预测与评价

7.2.5.5.1 预测模型选择

乙醇汽油泄漏事故源项根据预测软件测算，乙醇汽油扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。为轻质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式，乙醇汽油燃烧伴生 CO、SO₂ 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。预测模型主要参数见表 7-26。

表 7-26 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	参数
基本情况	事故源经度	120.953761 度	120.954749 度
	事故源纬度	31.843892 度	31.844053 度
	事故类型	汽油储罐泄漏	乙醇汽油储罐火灾
气象参数	气象条件	最不利气象条件	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5	1.5
	环境温度 (°C)	25	25
	相对湿度 (%)	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度	0.5cm	0.5cm
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度	30m	30m

7.2.5.5.2 评价范围及大气毒性终点浓度值选取

拟建项目大气风险评价等级为二级，评价范围为厂区边界外 5km，评价范围 500 米内计算点间距 50 米，大于 500 米范围间距取 100 米，风险物质毒性终点浓度取值根据风险导则附录 H，具体见表 7-27。

表 7-27 风险物质毒性终点浓度 mg/m³

序号	污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	液化石油气	720000	410000
2	CO	380	95
3	SO ₂	79	2

7.2.5.6 预测结果分析

汽油储罐泄漏事故，预测 60min 的影响范围及轴线最大浓度及出现时间，乙醇汽油火灾伴生 CO、SO₂ 考虑火灾扑灭时间 2 小时，预测 120min 的影响范围及轴线最大浓度及出现时间，预测结果见表 7-28、7-29。

表 7-28 事故源项下风向污染物出现最大浓度值及时间 (单位: mg/m³)

下风向距离 (m)	乙醇汽油泄漏事故		乙醇汽油火灾伴生 CO	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.5067E+01	2.0022E-03	8.3333E-02	1.5997E+03
100	1.5671E+01	1.2432E+02	8.3333E-01	1.6671E+02
200	1.6342E+01	4.9406E+01	1.6667E+00	7.1105E+01
300	1.7013E+01	2.4670E+01	2.5000E+00	4.0253E+01
400	1.7685E+01	1.4659E+01	3.3333E+00	2.6126E+01
500	1.8356E+01	9.7283E+00	4.1667E+00	1.8464E+01
600	1.9027E+01	6.9176E+00	5.0000E+00	1.3825E+01
700	1.9698E+01	5.2358E+00	5.8333E+00	1.0791E+01
800	2.0368E+01	4.0993E+00	6.6667E+00	8.6907E+00
900	2.1039E+01	3.3080E+00	7.5000E+00	7.1716E+00
1000	2.1710E+01	2.7377E+00	8.3333E+00	6.0345E+00
2000	2.8420E+01	7.9103E-01	1.6667E+01	2.1420E+00
3000	3.5209E+01	3.7254E-01	2.5000E+01	1.2502E+00
4000	4.1917E+01	2.2074E-01	3.3333E+01	8.5253E-01
5000	4.9206E+01	1.4373E-01	4.1667E+01	6.3328E-01

7-29 事故源项下风向污染物出现最大浓度值及时间 (单位: mg/m³)

下风向距离(m)	乙醇汽油火灾伴生 SO ₂	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.3333E-02	1.1763E+05
100	8.3333E-01	1.2258E+04
200	1.6667E+00	5.2283E+03
300	2.5000E+00	2.9598E+03
400	3.3333E+00	1.9210E+03
500	4.1667E+00	1.3576E+03
600	5.0000E+00	1.0165E+03
700	5.8333E+00	7.9346E+02
800	6.6667E+00	6.3902E+02
900	7.5000E+00	5.2733E+02
1000	8.3333E+00	4.4371E+02
2000	1.6667E+01	1.5750E+02
3000	2.5000E+01	9.1924E+01
4000	3.3333E+01	6.2686E+01
5000	4.1667E+01	4.6565E+01

考虑到最近敏感目标位于厂区南侧，不利气象风向取正北方向，不利气象条件下乙醇汽油泄漏大气影响见图 7-6，乙醇汽油火灾伴生 CO 大气影响见图 7-7 乙醇汽油火灾伴生 SO₂ 大气影响见图 7-8。

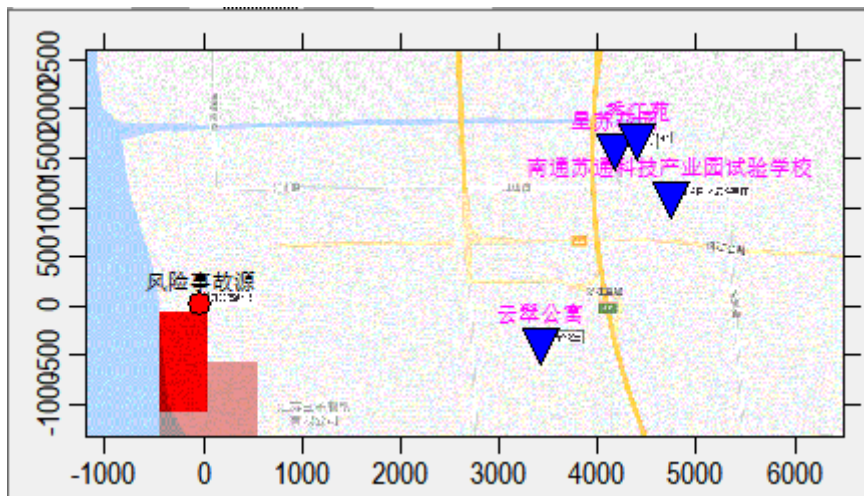


图 7-6 乙醇汽油泄漏事故下风向大气影响预测图

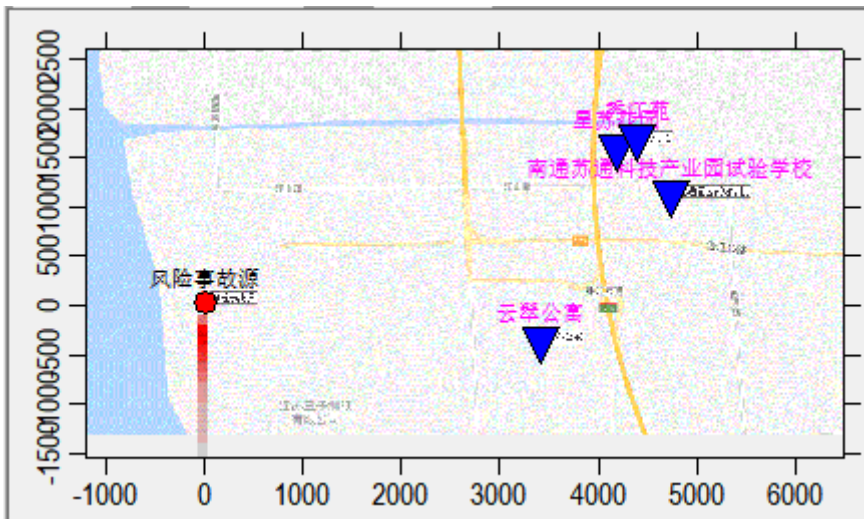


图 7-7 乙醇汽油火灾事故伴生 CO 下风向大气影响预测图

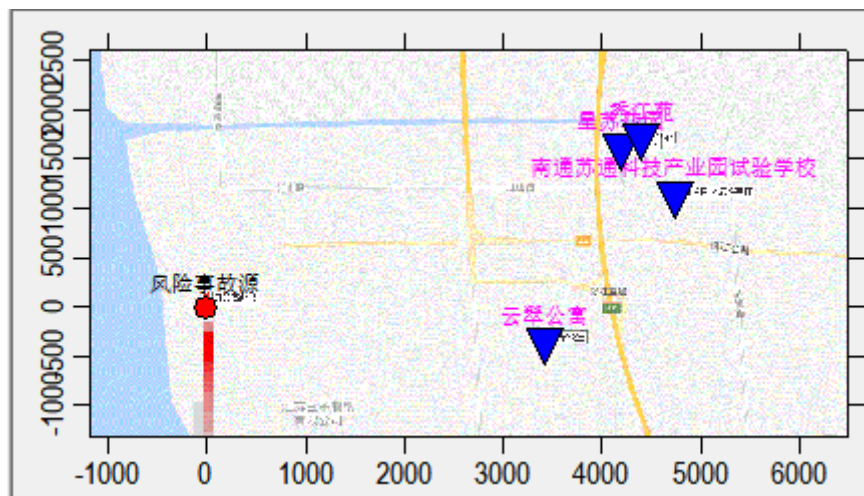


图 7-8 乙醇汽油火灾事故伴生 SO₂ 下风向大气影响预测图

拟建项目设定事故源项污染因子超风险物质毒性终点浓度范围情况见表 7-30 及图 7-9~7-10，非甲烷总烃在全部时间内，计算浓度小于其阈值无范围图。

表 7-30 事故源项污染物浓度超标范围情况

物质名称	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
非甲烷总烃	720000	—	—	—	—
	410000	—	—	—	—
CO	380	10	150	4	40
	95	10	50	2	30
SO ₂	79	10	5000	694	4990
	2	10	5000	484	4980

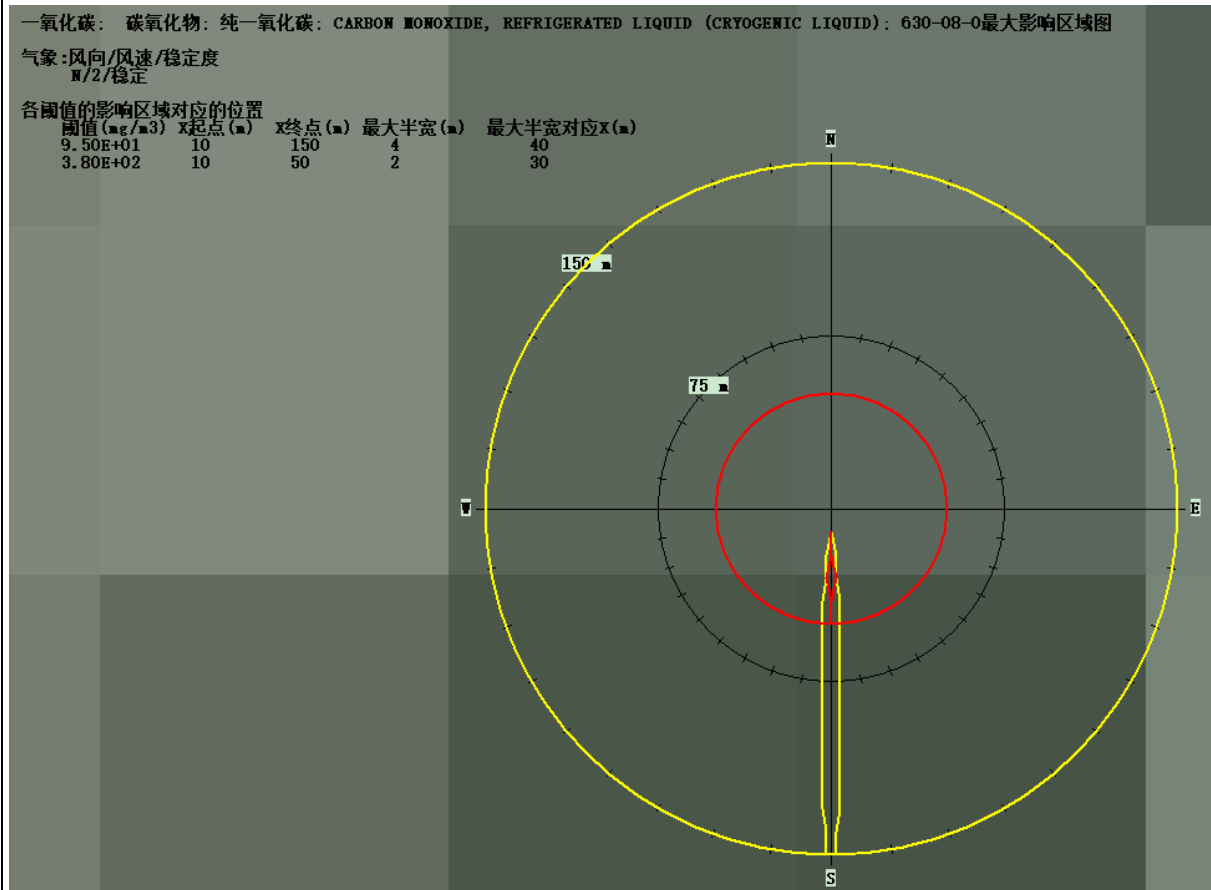


图 7-9 乙醇汽油火灾事故伴生 CO 超风险物质毒性终点浓度范围图



7-10 乙醇汽油火灾事故伴生 SO₂ 超风险物质毒性终点浓度范围图

拟建项目在设定事故源项及大气预测参数条件下对敏感目标影响数据见表 7-31~7-33, 可见乙醇泄漏事故会造成下风向敏感目标云翠公寓、星苏花园、秀江苑、南通苏通科技产业园实验学校超过环境质量标准, 超标时间约在 30 分钟; 乙醇汽油火灾事故将会造成云翠公寓、星苏花园、秀江苑、南通苏通科技产业园实验学校 CO、SO₂ 超过环境质量标准, 根据风险导则当危险物质低于毒性终点浓度 2 级, 暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤改个体采取有效防护措施的能力, 具体见表 7-34。

表 7-31 乙醇汽油泄漏事故对敏感目标影响

敏感点名称	方位	距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	环境标准 (mg/m ³)	是否超标 (mg/m ³)	超标时间 (min)
云萃公寓	SE	云萃公寓	0.33	24	2.0	是	36
星苏花园	NE	星苏花园	0.17	34	2.0	是	26
秀江苑	NE	秀江苑	0.19	34	2.0	是	26
南通苏通科技产业园实验学校	NE	南通苏通科技产业园实验学校	0.15	34	2.0	是	26

表 7-32 乙醇汽油火灾火灾伴生 CO 对敏感目标影响

敏感点名称	方位	距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	环境标准 (mg/m ³)	是否超标 (mg/m ³)	超标时间 (min)
云萃公寓	SE	云萃公寓	1.14E+00	27	10	是	93
星苏花园	NE	星苏花园	7.47E-01	36	10	是	84
秀江苑	NE	秀江苑	7.04E-01	38	10	是	82
南通苏通科技产业园实验学校	NE	南通苏通科技产业园实验学校	6.30E-01	41	10	是	79

表 7-33 乙醇汽油火灾火灾伴生 SO₂ 对敏感目标影响

敏感点名称	方位	距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	出现时间 (min)	环境标准 (mg/m ³)	是否超标 (mg/m ³)	超标时间 (min)
云萃公寓	SE	云萃公寓	8.41E+01	26	0.5	是	94
星苏花园	NE	星苏花园	5.19E+01	38	0.5	是	82
秀江苑	NE	秀江苑	4.65E+01	41	0.5	是	79
南通苏通科技产业园实验学校	NE	南通苏通科技产业园实验学校	5.51E+01	36	0.5	是	84

根据风险导则有毒有害气体大气伤害概率测算，拟建项目乙醇汽油火灾伴生 CO、SO₂ 对敏感点伤害概率见下表，发生环评预计的火灾事故或者类似影响程度等级及以上事故时无需转移居民。

表 7-34 事故源项对敏感目标伤害概率测算

污染物	敏感点	最大浓度 (mg/m ³)	持续时间 (min)	伤害概率
CO	云萃公寓	1.14E+00	93	0.00%
	星苏花园	7.47E-01	84	0.00%
	秀江苑	7.04E-01	82	0.00%
	南通苏通科技产业园实验学校	6.30E-01	79	0.00%
SO ₂	云萃公寓	8.41E+01	94	0.00%

	星苏花园	5.19E+01	82	0.00%
	秀江苑	4.65E+01	79	0.00%
	南通苏通科技产业园实验学校	5.51E+01	84	0.00%

7.2.5.7 事故对水环境影响分析

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污染水通过净下水（雨水）系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。

本项目正常生产时无清下水排放，排外雨水阀常闭，企业设置初期雨水收集池，降雨前 15 分钟雨水进行收集，后期雨水通过全厂雨水排放口排入附近河道。一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，常闭的雨水外排阀可将事故污水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径，生产装置周围设有地沟，各装置区及罐区均设有防火堤，可有效收集事故废水，项目救灾时间取 2h，防炮的流量 15L/S，救灾使用 4 门消防水炮，则产生事故废水量 216 吨，罐组防火堤的有效容积分别为 5416m³，5436m³，6604m³，本项目防火堤能有效将事故废水截留于防火堤内，杜绝事故水外排。

7.2.5.8 风险预测小结

表 7-35 乙醇汽油泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙醇汽油储罐出现小孔泄漏，处置时间 30min				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙醇汽油	最大存在量/kg	4000000	泄漏孔径/mm	1
泄漏速率/(kg/s)	1.53	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	2754
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	234	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙醇汽油（非甲烷总烃）	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	14000	20	1
		大气毒性终点浓度-2	2100	110	1
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		云萃公寓	24	36	0.33
		星苏花园	34	26	0.17
		秀江苑	34	26	0.19
南通苏通科技产业园实	34	26	0.15		

		验学校				
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
	--	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		--	--		--	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--	--	--	
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	--	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--	--
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	--	--	--	

表 7-36 乙醇汽油火灾事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙醇汽油储罐火灾，处置时间 2 小时				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	乙醇汽油	最大存在量/kg	125000	泄漏孔径/mm	火灾
泄漏速率/(kg/s)	--	泄漏时间/min	120	泄漏量/kg	--
泄漏高度/m	1.5	泄漏液体蒸发量/kg	125000	泄漏频率	1.5×10 ⁻⁷ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	50	1
		大气毒性终点浓度-2	95	150	1
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		云萃公寓	27	93	1.14E+00
		星苏花园	36	84	7.47E-01
		秀江苑	38	82	7.04E-01
		南通苏通科技产业园实验学校	41	79	6.30E-01
	危险物质	大气环境影响			
	SO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	10	1
		大气毒性终点浓度-2	2	5000	1
		敏感目标名	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)

		称				
		云萃公寓	26	94	8.41E+01	
		星苏花园	38	82	5.19E+01	
		秀江苑	41	79	4.65E+01	
		南通苏通科技产业园实验学校	36	84	5.51E+01	
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				
	--	接纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		--	--		--	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--	--
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	--	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--	--
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		--	--	--	--	--

天诚公司为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性，不定时地进行应急演练。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。并且根据实际情况不断调整应急方案。

7.2.6 “三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表详见表 7-37。

表 7-37 “三同时”验收一览表

项目名称	年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目					
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资(万元)	进度
废气	库区、装卸台	非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附+15 米高排气筒	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)	10	运营期
废水	生活废水、生产废水	COD、SS、氨氮、总磷、石油类	隔油池+污水处理设备	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《城	100	

				镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	
噪声	生产设备	L _{aeq}	隔声、减振	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 3 类标准	10
固废	固废	危险固废	有资质单位处理	不产生二次污染、“零” 排放	20
雨污分流管网建设	雨污分流管道			达规范要求	依托现有
绿化	--			--	--
环境管理	建立完善的环境管理体系，保障项目对环境的影响最小				--
排污口规范化设置	--			达到规范化要求	--
总量平衡具体方案	--				--
卫生防护距离设置	以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离				--
合计					140

7.2.7 与沿江化工政策相符性

《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》明确指出沿江地区化工行业转型的重点为“**压减、转移、改造、提升**”。南通天诚石油化工有限公司拟建项目产品属于其他仓储类，位于南通经济技术开发区，属于沿江地区，技改后新增废水 1424t/a。拟建非甲烷总烃经有效收集处理后排放，排放量很小，**企业未申请排污许可证**，建议企业根据实际情况及时补充申请总量。

八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
废气	有组织	厂区	非甲烷总烃	油气处理装置+15m 排气筒	达标排放
	无组织		非甲烷总烃	加强通风，100m 卫生防护距离	
废水	--		--	--	--
电离和电磁辐射	无				
固体废物	危险废物		罐底泥渣	委托有资质单位处置	安全处置，“零”排放
			清罐废水	委托有资质单位处置	
	一般固废	--	--	--	
噪声	生产设备		离心油泵	隔声、减振、绿化降噪	厂界达标
			屏蔽泵		
			风机	隔声、消声、减振、绿化降噪	
其他	无				
<p>生态保护措施预期效果</p> <p>本项目未改变所在地土地利用现状，不会对区域生态环境造成明显影响。</p>					

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

南通天诚石油化工有限公司是 2004 年 4 月在南通经济技术开发区成立的公司，位于南通开发区通盛南路 16 号，注册资本 38000 万元，总占地 47342.20 万 m²。企业经营范围为：第 2 类压缩气体和液化气体；第 3 类易燃液体；第 4 类易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第 5 类氧化剂和有机过氧化物；第 6 类毒害品和感染性物品；第 8 类腐蚀品；石脑油；溶剂油；燃料油；化工轻油批发(不得超范围经营危险化学品、化工原料及沥青、金属材料、橡胶及制品、建筑装潢材料、五金交电、针纺织品、日用百货销售；乙醇汽油调和和生产。本项目投资 4020 万人民币，在现有库区内新增年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目。

9.1.2 项目建设与地方规划相容

技改项目位于南通经济技术开发区港口工业一区南通天诚石油化工有限公司现有厂区内，该地块用地性质为工业用地，符合南通经济技术开发区的总体规划、用地规划等相关规划要求。本项目为油墨生产，符合园区产业定位。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）及《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目距离最近的生态敏感点为长江洪港饮用水水源保护区 690m，本项目不在江苏省生态红线区域保护范围之内，符合生态红线规划要求。

9.1.3 项目建设与国家与地方产业政策相符

本次技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目（苏政办发[2013] 9 号文、苏经信产业[2013]183 号）中限制和淘汰类项目、不属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中限制类和禁止类。综上所述，技改项目符合国家和地方产业政策。

9.1.4 环境质量概况

大气环境质量状况：本项目所在区域环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃标准限值符合《大气污染物综合排放标准详解》要求。

水环境质量状况：长江上洪港水厂取水口距岸100m、500m处各污染物均可满足《地

表水环境质量标准》Ⅱ类标准的要求；第一污水处理厂排污口距岸100m、500m处、排污口下游2000m处距岸100m、500m垂线上各污染物均可满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准的要求

声环境质量现状：建设项目周边声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB22337-2008）表1中的3类标准。

9.1.5 项目各种污染物达标排放

（1）废气

本项目油库大小呼吸废气通过油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）处理，通过15米高排气筒排放。满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

根据无组织排放的污染物计算，技改项目建成后厂界边界设置100m卫生防护距离。目前天诚公司周边600米范围内没有居民等环境敏感目标。根据规划南通经济技术开发区已将以上卫生防护距离内土地全部规划为工业用地。

（2）废水

技改项目产生少量的生活废水及生产废水，年产生量总计1424t/a，废水通过厂内自身的污水处理设施预处理后，接管市政污水管网，厂区装有COD及氨氮在线监控设备，能达标后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理，不会对周围水环境产生影响。

（3）噪声

建设项目产生噪声的设备主要为离心油泵、屏蔽泵、风机产生的噪声，设备运行时的噪声值约为75-90dB（A）。建设单位昼夜间进行生产，建设项目高噪声设备通过厂房隔声、设备减振及距离衰减后，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固废

技改项目产生的罐底泥渣、清罐废水委托有资质的单位处理。固废均得到综合利用或合理处置，固废实现“零”排放，不会对周围环境产生二次污染。

（5）污染物排放总量

技改项目大气污染物有组织排放总量为：非甲烷总烃3.11t/a，废水1424t/a，固废零排放。

综上所述：本项目符合国家和地方产业政策，建成后有较高的社会、经济效益；拟

采用的各项污染防治措施合理、有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境的影响不明显，环境风险事故发生概率较低；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，年产 50 万吨乙醇汽油调和及仓储设施改造项目在拟建地建设是可行的。

9.2 建议

(1) 本项目生产过程中产生的危险固废，建设单位务必注意储存、转运中的安全问题，并交由有资质单位处理。

(2) 建设单位在项目实施过程中，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保各污染物达标排放，污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

(3) 为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

(4) 建议公司加强各种环保处理设施的维修、保养及管理，确保环保设施的正常运转。

(5) 及时检修维护机械设备，切实做好噪声防治措施，尽可能地将噪声影响降低到最低限度。

(6) 应结合本项目的具体情况，及时补充应急预案的相关内容。

(7) 上述评价结果是根据南通天诚石油化工有限公司提供的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，南通天诚石油化工有限公司应向环保部门另行申报。

预审意见:

公章

经办人:

年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年月日

审批意见:

经办人:

公章

年月日

