

所在行政区：六合区

环评编号：

审批编号□□□□□□□□□□

建设项目环境影响报告表

项目名称 中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化沥青公路出厂设施改造项目

建设单位（或个人）盖章 中国石化扬子石油化工有限公司

建设单位排污申报登记号 □□□□□□□□□□□□□□

申报日期 2018 年 1 月
南京市环境保护局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明..

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国际填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。
6. 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。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 立项批准文件
- 附件 2 其他与环评有关的行政管理文件
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 建设项目 500m 周边概况图
- 附图 3 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生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. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
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。

建设项目基本情况

项目名称	中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化沥青公路出厂设施改造项目					
法人代表	李成峰		联系人	徐霞		
通讯地址	南京市六合区新华路 777 号					
联系电话	025-57787547	传真	/	邮政编码	210048	
赋码部门	江北新区行政审批局		项目代码	2017-320161-26-03-536239		
建设性质	扩建		行业类别及代码	G25、C26		
占地面积	0.65 公顷（不新增用地）		绿化面积	--（本项目无新增）		
总投资	4114 万元	环保投资	30 万元	环保投资占总投资比例	0.73%	
工程计划进度	2018 年 3 月开工，2019 年 3 月建成投产			年工作时	8000 小时	
主要原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）						
<p>产品产量、主要原辅材料：本项目非生产性项目，主要为沥青的存储与周转，详见表 3。</p> <p>主要设备：详见表 5。</p>						
能源年用量	电	93.6 万 kW h		燃油	重油	/
	燃煤	/			轻油	/
	燃气	/		其它	/	
给排水情况	年总用水量（万吨）		/	年总排水量（万吨）		0.01
	其中	循环水量（万吨）	/	其中	工业污水（万吨）	0.01
		新鲜水量（万吨）	/		生活污水（万吨）	/
	新鲜水来源		/	排放去向		长江

工程内容及评价标准

工程内容及规模：

1、工程建设背景

中国石化扬子石油化工有限公司（以下简称扬子石化公司）是我国大型的炼化一体石油化工企业，目前拥有 1250 万吨/年原油加工能力，拥有以 82 万吨/年乙烯、140 万吨/年芳烃装置为核心的 40 多套大型石油化工生产装置，年产聚烯烃塑料、聚酯原料、橡胶原料、基本有机化工原料、成品油等 5 大类 43 种商品 800 多万吨。目前扬子石化公司原油综合加工能力为 1250 万吨/年。

当前，我国公路建设的迅速发展，带动了道路沥青市场消费的快速增长，增加道路沥青的生产，在满足沥青产品市场需求的同时，对于企业适应原油结构变化、应对高油价、增加生产灵活性、降低生产成本和进一步提高经济效益等方面均是必要的。

现有 15000m³ 储罐不能够满足厂区沥青储存周转需求，为解决沥青产量增加而造成的周转不灵活问题，本项目拆除现有沥青库（空置的废弃建筑），在原位置建设 2 座 3000m³、2 台 5000m³ 共 16000m³ 储罐，新建一个泵棚，4 台输送泵，扩建 3 个车位装车台（扩建后共 6 个车位装车台），为沥青周转灵活性活配套。项目建成后，沥青周转量为 4 万吨/月，主要来自于公司常减压车间。

建设单位委托江苏润环环境科技有限公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，编制了该项目的环境影响报告表。通过环境影响分析，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并提出环境污染控制措施，为建设项目的环境管理提供科学依据。

表 1 项目初筛情况一览表

序号	初筛内容	建设项目情况
1	选址选线	项目位于扬子石化有限责任公司现有炼油厂区域内，用地性质为工业用地
2	规模	不新增用地
3	性质	扩建
4	生态红线	马汉河-长江生态公益林具体本项目 720m，长芦-玉带生态公益林距离本项目 5000m，符合生态红线区域保护规划要求
5	环境准入	本项目为沥青的储存与周转项目，不在环境准入负面清单范围内
6	产业政策	根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订），本项目不属于限制类和淘汰类；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导

目录（2012 年本）》项目不属于限制类和淘汰类；对照《江苏省工业和和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于淘汰类和限制类

2、主要建设内容及规模

项目拆除现有沥青库（空置的废弃建筑，拆除过程无危废产生），在原位置建设 2 座 3000m³、2 座 5000m³ 共 16000m³ 储罐，新建一个泵棚，4 台输送泵，扩建 3 个车位装车台（扩建后共 6 个车位装车台）。项目建成后，沥青周转量为 4 万吨/月。

表 2 主体、公用及辅助工程建设内容一览表

工程类别	单元名称	建设性质	建设内容
主体工程	沥青储罐	新建	2 座 3000m ³ 、2 座 5000m ³ 共 16000m ³ 储罐
	泵棚	新建	1 座 160m ² ，包含 4 台输送泵
	装车台	新建	3 个车位装车台
公用工程	给排水系统	-	依托现有
	冷凝水系统	-	依托现有
辅助工程	消防	-	依托现有
	安全急救	-	依托现有

3、项目建成后不新增员工，依托扬子石化公司现有机构管理。

4、平面布置：项目平面布置图见附图 3。

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目不涉及生产，无原辅材使用，主要用于储存沥青，具体原辅材料及储存物料使用情况见下表。

表 3 本项目主要原辅材料消耗及能耗

原辅料名称	单位	用量	来源	备注
电	万 kW.h/a	93.6	区域电网	
仪表空气	万 Nm ³ /a	1.12	依托现有装置空压机房	间断
沥青	万 m ³ /a	48	常减压车间	周转量
1.0MPa 低压蒸汽	万 t/a	2.352	依托现有蒸汽管网	

表 4 项目主要原辅材料理化性质表

原料名称	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
沥青	8052-42-4	闪点≥230℃，软化点大于 95℃，溶解度≥99.5，不溶于水，密度 1.15-1.25。	易燃	具有刺激性

6、公用工程

本项目公用工程依托扬子石化炼油厂现有条件，无需另增设施。

(1)给水

消防水水系统

本项目消防依托现有的消防设施。

炼油片区厂区已设有稳高压消防给水系统。罐区周边消防环管管径为 DN300，消防时压力不小于 0.80MPa，装置周边设有室外地上式消火栓和消防水炮。

(2)排水

扬子石化公司按清污分流、分质处理的原则，已建成三个排水系统：生产污水系统、生活污水系统、雨水及清净废水系统。

生产污水系统：炼油片区厂区的生产污水系统分为含油污水管道系统和含油雨水管道系统。前者主要收集和输送各生产装置的含油污水、含盐污水，后者主要收集和输送各生产装置、罐区的含油雨水。

生活污水系统：主要收集和输送各装置区、公用工程及辅助设施区的生活污水，并输送至扬子石化公司净一污水处理装置处理达标后排入长江。

雨水及清净废水系统：主要收集和输送各生产装置区、公用工程及辅助设施区的雨水及清净废水，依靠重力流就近排入长江。前期污染雨水与后期清净雨水设有切换设施。

本项目的排水系统将完全依托现有管道收集输送系统。

(3)冷凝水

管道、储罐伴热产生的冷凝水不直接排放，进入现有冷凝水管网进行回收再利用。

7、主要设备

本项目设备主要为储罐、装车平台。具体设备清单见表 5。

表 5 主要设备清单

项 目	单位	数量	备注
沥青储罐	座	2	单个容积 3000m ³ ，Φ19.04m×13.893m，常压，设计温度 180℃，操作温度为 140℃，火灾危险类别：丙 B，材质 CS
沥青储罐	座	2	单个容积 5000m ³ ，Φ23.7m×12.53m，常压，设计温度 180℃，操作温度为 140℃火灾危险类别：丙 B，材质 CS

装车平台	台	3	-
装车泵	台	4	-

8、建成前后装置主要变化情况

本项目建成前后，变化情况见下表。

表 6 项目建设前后变化情况

序号	项目	单位	扩建前	扩建后	备注
1	沥青储罐	座	1	1	单个容积 15000m ³ ，Φ34.5m×17m，常压，火灾危险类别：丙 B
2	沥青储罐	座	0	2	单个容积 5000m ³ ，Φ23.7m×12.53m，常压，设计温度 180℃，操作温度为 140℃，火灾危险类别：丙 B，材质 CS
3	沥青储罐	座	0	2	单个容积 3000m ³ ，Φ19.04m×13.893m，常压，设计温度 180℃，操作温度为 140℃，火灾危险类别：丙 B，材质 CS
4	装车平台	个	3	6	
5	装车泵	个	2	6	

9、火车装车台

本次评价不包含火车装车台内容，如需改造，另行评价。

评价适用标准:

环境空气质量标准

南京市属于“两控区”的酸雨控制区。

根据南京市空气质量功能区划，SO₂、NO₂、PM₁₀执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准。标准值如下：

表 7 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值(μg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	日平均	150	GB3095-2012
	1 小时平均	500	
NO ₂	日平均	50	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	日平均	150	
苯并(α)芘	年平均	0.001	
	日平均	0.0025	

环境
质量
标准

地表水环境质量标准

本项目周边水系为马汊河和长江，根据苏政复[2003]29 号文《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，长江南京段适用类别为 GB3838-2002 II类水体功能，马汊河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

表 8 地表水环境质量标准限值

项目	II类标准限值 (mg/L)	IV类标准值 (mg/L)	评价标准依据
PH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1
COD	15	30	
石油类	0.05	1.0	
NH ₃ -N	0.5	1.5	
SS	25	60	参考水利部 SL63-94《地表水 资源质量标准》

声环境质量标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的

通知》(宁政发[2014]34号), 扬子石化所在区域属于3类噪声功能区, 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

表 9 声环境质量标准

噪声	昼间	夜间	标准来源
	65 (dB(A))	55 (dB(A))	GB3096-2008 3类

大气污染物排放标准

建设项目大气污染物排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 相关标准。具体见表 10。

表 10 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度 (mg/m ³)	
苯并[a]芘	0.0003	周界外浓度最高点	0.000008	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）

厂界噪声标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发[2014]34 号），评价区域属于 3 类区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 11 厂界噪声标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
工业企业厂界环境噪声排放标准 3 类	65	55

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，具体限值见表 12。

表 12 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位	昼间	夜间	标准来源
dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

南京市环保局给扬子公司下达的污染物排放总量（2018年）见下表 13:

表 13 扬子公司 2018 年污染物排放总量指标

污染物	排放总量	污染物	排放总量
污水量	3155.2212 万吨	氰化物	0.222
COD	797.735t/a	SS	534.947/a
氨氮	57.604t/a	SO ₂	2152.6972t/a
石油类	36.053t/a	烟尘	1008.883t/a
挥发酚	1.286t/a	NO _x	4437.864t/a

扬子石化公司已建、在建工程以及本项目污染物排放总量与南京市 2018 年下达的污染物允许排放总量进行分析比较，结果详见表 13。涉及到本项目的污染物排放总量控制项目包括废水中的 COD、废气中的 SO₂、NO_x 及固体废物排放总量等四项。由表 14 可见，本项目污染排放总量完全可以满足南京市 2018 年下达的总量控制指标要求。

项目建成后扬子石化公司污染物排放总量满足南京市下达的总量控制指标要求，本项目新增污染物排放总量需要南京市环保局批准。

表 14 污染物排放总量分析比较表 单位：t/a

污染物名称		现有工程 (已建+在建)	本项目增 量	合计	2018 年指 标	是否满足 总量要求
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
废气	SO ₂	2152.6972	—	2152.6972	6939.1	是
	NO _x	4437.864	—	4437.864	6800	是
	烟尘	1008.883	—	1008.883	3500	是
废水	废水量×10 ⁴	3155.2212	0.01	3155.2312	—	是
	COD	797.735	0.02	797.755	1036.00	是
	石油类	36.053	0.01	36.063	—	是
	氨氮	57.604	—	57.604	88.00	是
固废	外排量	0			0	是

注：(4) = (2) + (3) (6) = (5) - (4)。

根据《南京市环境保护局关于实施排污权有偿使用和交易的通告》（宁环发[2015]166 号）规定：“建设单位送南京市环保局报批前应当提前通过排污权交易取得项目新增排污权指标。”

本项目 COD、氨氮排放量均小于 0.1 吨/年，根据《关于排污权交易有关事项的通知》（宁环办[2016]121 号）规定，排污权指标无需纳入排污权交易管理。

总量
控制
指标

环境状况及保护目标

建设项目所在地自然环境社会环境简况：

1、自然环境概况

(1) 地理位置

南京地处长江下游，位于北纬 31°14'-32°36'，东经 118°22'-119°14'。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50~70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km²。

扬子石化公司位于南京市东北方向，地处六合区，其生产区南靠长江，西临马汊河、北连宁六公路、东接水家湾、高水公路。厂区场地开阔，有充裕的发展用地。该区域一直是南京市化工、石化企业相对集中的地区。

建设项目位于扬子石化公司现有厂址范围内。建设项目地理位置见附图 1。建设项目周围 500m 环境状况示意图见附图 2。

(2) 气象气候

本地区属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时。该地区主要的气象气候特征见表 15。

表 15 主要气象气候特征

编	项 目		数值及单位
(1)	气温	年平均气温	15.4℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
(2)	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6HP
(3)	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	6 4.2mm
		年最大降水量	1561
		一日最大降水量	198.1mm
(4)	积	最大积雪深度	1cm
(5)	气压	年最高绝对气压	1046.9
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
(6)	风速	年平均风速	2.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
(7)	风向	主导风向	冬季：东北风 夏季：东南风
		静风频率	22%

(3) 水文

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京大厂段位于南京东北部，系八卦洲北汉江段，全长约占 21.6 公里，其间主要支流为马汊河。右汊是主汊，全长约 10.4 公里，江面宽约 1.1 公里，枯水期平均水深 18.4 米，河道顺直。八卦洲左汊是支汊，全长约 21.6 公里，进出口段及中部马汊河段附近较宽，约 700~900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，左汊平均河宽为 624 米，平均水深 8.4 米，江道呈一个向北突出的大弯道。

长江南京段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计历年最高水位 10.2 米，最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米，枯水期最大潮差别 1.56 米，多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份

出现最大值。

马汊河是滁河的分洪道，是人工开挖而成，全长 13.9 公里，从六合区的新集乡与浦口盘城交界处的小头李向东，经新桥、东钱桥折向东南，在 207 厂（造船厂）东侧入长江。河宽 70 米左右，河底高程 0.7 米；最大洪峰流量 1260m³/s。枯水期无实测流量资料，据估计，平均流量约 20~30m³/s。涨潮时大纬路桥附近马汊河水有倒流。

（4）地形地貌地质

南京市是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内无高山峻岭，高于海拔 400m 的低山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四级土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为 4~13m 的 Q4 亚粘土，其下为厚度为 3~9m 的 Q3 亚粘土，Q3 土层下为强风化沙岩。

建设项目所在地地形较平坦，地面高程除长江大堤及公路明显较高，其高程一般为 11.15~11.70m(吴淞高程系,以下同)外,其它地段地面高程一般在 6.8~7.5m 之间。地貌单元属河漫滩。

（5）植被生物多样性

评价区域在植物分布区划上属于长江南岸平原丘陵区，自然植被类型主要有低山丘陵的森林植被。山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，本区域是落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、长绿阔叶混交林地区。区域内主要树种有马尾松、麻栎、榆、紫楠、枫香、楝树、糯米椴等。评价区域内无高山，植物的垂直地带性分布不明显，通常山坡下部和沟谷以阔叶林为主，山坡中部以上以针叶林为主；丘陵山地大都分布以黄背草或枯草占优势的草本植被。

2、社会经济环境概况

南京作为江苏省的省会，是中国重要的现代化城市之一，长江沿岸四大中心城市之一，华东地区重要的综合性工业生产基地和交通通讯枢纽中心。同时它也是中国历史文化古城之一，著名的六朝古都。

六合区是 2003 年南京市政府为实现跨江发展的战略目标将原六合县和大厂区合并成立的行政区，调整后的六合区构建了重化工、精细化工、钢铁、纺织、机

电 5 大产业基地，规模工业产值年均增长 34.4%，地区生产总值增长 4.1 倍。

原大厂区是南京市最大的工业集中区，以石化、电力、化肥、冶金工业为主。区内有扬子石化、扬子石化-巴斯夫有限责任公司、南京化学工业有限公司、南京钢铁联合有限公司、江苏南热发电有限公司、华能国际电力有限公司、帝斯曼东方化工有限公司等大型企业以及南京化学工业园区。

六合区长芦镇现有可耕地面积 18300 亩，水面 2750 亩，山林 1500 亩。镇内地势平坦、土质疏松肥沃，粮食蔬菜产量丰富。圩区池塘疏落分布，水质良好，自然饵料充足，盛产甲鱼、青虾、鳊鱼等特种水产，农业收入 12.148 亿元。

3、能源供应状况

南京市能源矿产（煤炭、石油、天然气）等原料均依靠外地来解决，2009 年南京市规模以上工业能源消费总量 7445.58 万吨标准煤，煤炭消费量 2604.01 万吨，原油消费量 2045.29 万吨，天然气消费量 15.51 亿立方米，电力消费量 2030394 万千瓦时。

4、土地利用状况

目前，六合区农业用地面积 1011.89km²，占全区总面积的 73.15%，建设用地面积 280.34km²，占全区总面积的 20.27%，未利用土地面积 91.05km²，占全区总面积的 6.58%。

农用地利用结构：六合区农用地以耕地为主，耕地面积 620.42km²，占农用地总面积 61.31%，园地面积 8.65km²，占农用地总面积的 0.85%，林地面积 92.77km²，占农用地总面积 9.17%，牧草地面积 0.11km²，占农用地总面积 0.01%，其它农用地面积 289.97km²，占农用地总面积的 28.66%。

建设用地利用结构：六合区建设用地以居民点和工矿用地为主，其面积为 206.32km² 占建设用地总面积的 73.60%，交通运输面积 14.36km²，占建设用地总面积的 5.12%，水利设施用地面积 59.65km²，占建设用地总面积的 21.28%。

5、交通运输状况

（1）公路

项目所在地区现有宁六公路、雍六高速公路、长江公路二桥、宁连公路等与外地沟通，交通十分便利。

（2）铁路

区域内两条铁路专用线与沪宁、津浦铁路相连，宁启铁路纵贯全区。

(3) 水运

水运主要通过长江，长江南京港是江海型的内河大港，距长江口 437 公里，水运外通海洋，内联长江众多支流和京杭大运河。扬子公司、南钢、南热、南化、DNCC 均建有自己的货运码头，这些码头可停泊 1000 吨至 20000 吨级的各种船舶，水运相当便利。

(4) 管道

南京是国家输油、气干线到达城市，主要油气运输管道为“西气东输”天然气管道和鲁宁输油管线和甬-沪-宁原油输送管线。

“西气东输”天然气管道规划按照国家西气东输总体部署，建设三江口国家天然气干线、支线工程以及相应的门站、分输站。“西气东输”天然气干线从评价区域的北部经过，在江北大厂地区建设一座高压调配站，并沿宁六公路 328 国道敷设天然气输气管道。

鲁宁输油管道连接着胜利、中原、华北三大油田，现有输送能力 2000 万吨/年。由中石化建设的甬-沪-宁原油输送管线进一步优化南京地区油、气资源的供应。该管线原油年输送能力 2000 万吨，经改造泵站后能力可达 2400 万吨。

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

1. 大气环境质量现状

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的2类区标准。根据《扬子石化码头增加作业货种项目环境影响报告书》监测数据（监测时间：2017年10月18日-10月24日，监测单位：江苏国恒检测有限公司）结果表明：评价区域内测点SO₂、NO₂、PM₁₀的浓度值均未出现超标现象。

表 16 环境空气监测数据单位：mg/m³

监测点	污染物名称	一小时浓度监测结果 (mg/m ³)				日平均浓度监测结果 (mg/m ³)			
		浓度范围	最大超标率 (%)	占标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围	最大超标率 (%)	占标率 (%)	最大超标倍数
G1 姜晓村	NO ₂	0.009~0.018	0	4.50%~9.00%	0	0.014~0.029	0	17.50%~36.25%	0
	SO ₂	0.007~0.012	0	1.40%~2.40%	0	0.014~0.017	0	9.33%~11.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.076~0.095	0	50.7%~63.3%	0
G2 项目所在地	NO ₂	0.007~0.017	0	3.50%~8.50%	0	0.012~0.025	0	15.00%~31.25%	0
	SO ₂	ND~0.008	0	ND~1.60%	0	0.013~0.014	0	8.67%~9.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.066~0.101	0	44.0%~67.3%	0
G3 八卦洲外沙村	NO ₂	0.007~0.015	0	3.50%~7.50%	0	0.014~0.027	0	17.50%~33.75%	0
	SO ₂	ND~0.009	0	ND~1.80%	0	0.012~0.014	0	8.00%~9.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.082~0.099	0	54.7%~66.0%	0
G4 扬子生活区	NO ₂	0.007~0.015	0	3.50%~7.50%	0	0.014~0.025	0	17.50%~31.25%	0
	SO ₂	ND~0.07	0	ND~14.00%	0	0.013~0.014	0	8.67%~9.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.072~0.101	0	48.0%~67.3%	0
G5 大姚村	NO ₂	0.007~0.015	0	3.50%~7.50%	0	0.015~0.028	0	18.75%~35.00%	0
	SO ₂	ND~0.008	0	ND~1.60%	0	0.012~0.014	0	8.00%~9.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.076~0.109	0	50.7%~72.7%	0
G6 长芦街道	NO ₂	0.008~0.014	0	4.00%~7.00%	0	0.016~0.022	0	20.00%~27.50%	0
	SO ₂	ND~0.008	0	ND~1.60%	0	0.012~0.014	0	8.00%~9.33%	0
	PM ₁₀	-	-	-	-	0.083~0.099	0	55.3%~66.0%	0

2. 水环境质量现状

建设项目的受纳水体长江水质分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《扬子石化码头增加作业货种项目环境影响报告书》2017年10月17日-10月21日长江断面监测数据，长江评价江段各断面每个测点总磷的标准指数P_{ij}均大于1，主要原因为上游来水总磷超标所致；除此之外，

pH 值(无量纲)、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、氰化物、氟化物、硫化物、砷、镉、镍、汞、六价铬等标准指数 P_{ij} 均小于 1 或未检出，达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准限值，能满足地表水 II 类水体功能的要求。

表 17 长江干流断面主要污染物监测结果 (mg/L)

断面	W1 扬子水源地	W2 扬子公司 1#排口上游 500m	W3 扬子公司 1#排口下游 1000m	W4 八卦洲北汊出口	标准
pH	6.82	6.82	6.81	6.81	6-9
溶解氧	11.17	11.28	10.88	11.28	6
高锰酸盐指数	2.18	2.26	2.23	2.18	4
氟化物	0.27	0.27	0.28	0.27	1
五日生化需氧量	1.83	2.27	1.82	1.72	3
石油类	ND	ND	ND	ND	0.05
氨氮	0.16	0.24	0.19	0.23	0.5
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.1
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05
总磷	0.17	0.13	0.14	0.15	0.1
化学需氧量	<10	<10	<10	<10	15

注: ND 表示未检出, 涉及到的检出限包括: 石油类 0.01mg/L; 氰化物 0.004mg/L; 硫化物 0.005mg/L。

3. 声环境质量现状

根据市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知（宁政发[2014]34 号），其声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，根据《扬子石化码头增加作业货种项目环境影响报告书》2017 年 10 月 22 日-23 日对厂界噪声监测的数据显示，各测点昼夜噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

表 18 噪声监测结果 (mg/L)

检测日期	检测点号	检测点位	昼间		夜间	
			测量时间段	测量值 dB(A)	测量时间段	测量值 dB(A)
2017年 10月 22日	N1	北厂界	10:16~10:17	59.3	22:19~22:20	49.1
	N2	北厂界	10:27~10:28	60.2	22:30~22:31	49.2
	N3	东北厂界	10:37~10:38	59.7	22:43~22:44	47.2
	N4	东厂界	10:49~10:50	57.3	22:54~22:55	44.2
	N5	东厂界	10:59~11:00	58.5	23:04~23:05	43.7
	N6	东南厂界	11:11~11:12	64.5	23:16~23:17	50.0
	N7	东南厂界	11:21~11:22	63.1	23:27~23:28	50.6
	N8	东南厂界	11:32~11:33	60.1	23:34~23:35	49.1
	N9	东南厂界	11:45~11:46	60.0	23:40~23:41	48.9
	N10	东南厂界	11:54~11:55	59.5	23:46~23:47	49.3
	N11	南厂界	12:06~12:07	59.8	23:53~23:54	48.8
	N12	南厂界	12:17~12:18	59.6	23:58~23:59	49.6
2017年 10月 23日	N1	北厂界	09:48~09:49	59.3	22:04~22:05	49.2
	N2	北厂界	09:56~09:57	61.1	22:10~22:11	48.6
	N3	东北厂界	10:05~10:06	59.1	22:18~22:19	49.1
	N4	东厂界	10:14~10:15	55.6	22:27~22:28	44.1
	N5	东厂界	10:24~10:25	57.8	22:35~22:36	44.9
	N6	东南厂界	10:33~10:34	62.8	22:45~22:46	50.1
	N7	东南厂界	10:41~10:42	63.0	22:52~22:53	50.9
	N8	东南厂界	10:51~10:52	60.7	23:01~23:02	49.3
	N9	东南厂界	10:59~11:00	60.8	23:10~23:11	49.7
	N10	东南厂界	11:06~11:07	59.5	23:18~23:19	49.2
	N11	南厂界	11:14~11:15	60.2	23:26~23:27	48.8
	N12	南厂界	11:22~11:23	60.9	23:35~23:36	48.7
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）：

表 19 建设项目所在周边主要环境保护目标

类别	环境敏感点	相对本项目装置区边界			敏感点性质	功能区划
		距离(km)	与本项目相对方位	人数		
大气环境	水家湾社区	2.2	E	3532	居民区	GB3095-2012 二类
	李姚村	1.2	NW	900		
	方巷	1.4	NW	800		
	扬子社区	2.4	S	2万		
水环境	马汊河	0.85	S	/	/	GB3838-2002 IV类
	长江	4.3	S	/	/	GB3838-2002 II类
	龙潭水源保护区	15.7	1#排口下游南岸	/	/	
	六合兴隆洲重要湿地	14	1#排口下游	/	/	
	八卦洲上坝饮用水水源保护区	10.5	扬子 1#排口上游	/	/	
声环境	厂界周围	0.2	/	/	/	GB3096-2008 3类
生态环境	马汊河—长江生态公益林	0.7	S	/	/	南京市生态红线区二级管控区
	长芦—玉带生态公益林	5.0	SE	/	/	
	城市生态公益林	5.6	NE	/	/	
	六合国家地质公园	8.4	NE	/	/	
	灵岩山森林公园	10.6	NE	/	/	
	六合兴隆洲重要湿地	21.0	ESE	/	/	

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

本项目主要沥青仓储。主要工艺流程见图 1。

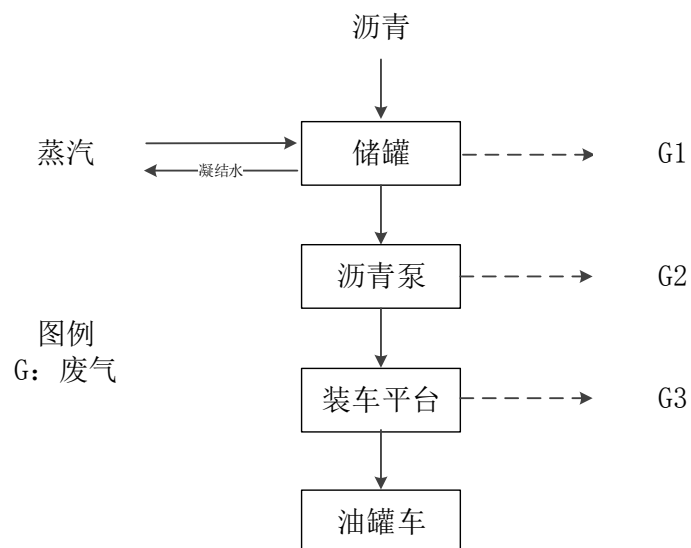


图 1 项目工艺流程图

工艺流程简述：

炼油厂三套常减压装置产生的沥青经管道输送到储罐中，利用蒸汽对沥青进行保温，温度维持在 140℃左右，使其保持流动状态。在管道连接处、沥青罐呼吸以及用泵通过装车平台输入罐车时，会产生废气（G1、G2、G3）以及设备噪声。

主要污染工序:

1、建设项目施工期的污染源:

项目建设施工期预计从2018年3月~2019年3月,历时约12个月,施工地点位于扬子石化炼油片区,施工阶段会产生噪声、废气、废水和固废。需要拆除的现有沥青库为空置废弃建筑,拆除过程无危险废物产生。

(1) 大气污染物排放状况

本项目建设期间的大气污染物主要来自建设时所产生的扬尘。

工程施工期间,车辆过往引起尘土会使大气中悬浮颗粒物含量骤增,影响空气质量。为了减少施工扬尘对周围环境的影响,建议施工中对弃土表面洒上一些水、防止扬尘,减少建筑材料的露天堆放,同时施工者应对道路环境实行保洁制度。

(2) 水污染物排放状况

施工期产生的废水主要是施工人员的日常生活污水和建筑施工废水。

施工人员生活污水主要污染因子为COD、SS、NH₃-N、TP等,其污染物浓度分别为COD约350mg/L、SS约250mg/L、NH₃-N约30mg/L、TP约3mg/L。建筑施工废水主要污染因子为SS、石油类。

施工期产生的废水依托厂区内原有设施,扬子石化净一污水处理装置处理。

(3) 噪声排放状况

本项目建设期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声,表22为主要施工设备噪声的距离衰减情况。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性,不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时,各台设备产生的噪声会产生叠加,根据类比调查,叠加后的噪声增值约为3~8dB(A)。在这类施工机械中,噪声较高的为混凝土振捣器和孔式灌注机等,在80dB(A)以上。

表 20 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级dB	测量距离(m)
1	自卸卡车	70	15
2	混凝土搅拌机	79	1
3	混凝土振捣器	80	12
4	升降机	72	15

表 21 施工机械噪声衰减距离 单位: m

序号	施工机械	55dB	60dB	65dB	70dB	75dB
1	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
2	混凝土振捣机	200	110	66	37	21
3	升降机	80	44	25	14	10

(4) 固废排放状况

本项目工程无开挖作业，不产生弃土。本项目产生的建筑垃圾主要为废弃的砂石、砖块等，产生量较小；施工人员产生的生活垃圾按1kg/d·人计算，施工人员按80人计，拟建工程每天产生生活垃圾约80kg。生活垃圾由厂区环卫部门统一处理。

2、建设项目营运期的污染源：

(1) 大气污染物排放状况

项目主要废气是沥青储运过程中产生的沥青烟和运输车辆产生的汽车尾气。

1) 沥青烟

沥青烟是指沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量常温下的气态烃类物质，含有多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并（a）芘为代表的多环芳烃类物质为致癌物。大气中多环芳烃类物质的存在，是引起呼吸道癌症上升的一个重要原因。纯苯并（a）芘为黄色针状晶体，熔点为 179℃，沸点 310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，在沥青烟中通常附在直径 8 微米以下的颗粒上。

根据研究表明，温度是沥青烟气排放的一个重要影响因素，本项目仅对沥青进行保温，保持沥青的流动性以便于运输，温度保持在 140℃，产生的沥青烟量较少。本项目沥青烟主要产生情况如下：

A 拱顶罐排放量

①工作损失

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按下式计算。

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

E_w —工作损失，磅/年；

M_v ——蒸汽分子量，磅/磅-摩尔；
 P_{VA} ——日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；
 Q ——物料周转量，桶/年；
 K_p ——工作损失产品因子，无量纲，原油 $K_p=0.75$ ，其他 $K_p=1$ ；
 K_N ——工作损失周转（饱和）因子，无量纲；
 当周转数 >36 ， $K_N = (180+N) / 6N$ ；
 当周转数 ≤ 36 ， $K_N=1$ ；
 N 为年周转数量，无量纲；
 R ——理想气体状态常数，10.731磅/（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；
 T_{LA} ——日平均液体表面温度，兰氏度，
 K_B ——呼吸阀工作校正因子。

经计算，沥青拱顶罐物料工作损失量为 1174.9015kg/a。

②静置损失

静置损失是指由于罐体蒸汽空间呼吸导致的储存气相损耗。

固定顶罐的静置损失采用公式A-2计算。

$$E_s = 365V_v W_v K_E K_S$$

式中：

E_s ——静置损失，磅/年；
 V_v ——蒸汽空间容积，立方英尺，见公式 A-3；
 W_v ——蒸汽密度，磅/立方英尺；
 K_E ——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；
 K_S ——外排蒸气饱和因子，无量纲；
 365——常数，取自一年中工作天数 365 天，年⁻¹。

本项目储存物质为液态沥青，常温下为黑色固体，本项目沥青保持恒温，维持在 140℃左右，温度基本不变，即 $K_E \approx 0$ ，静置损失排放量可忽略。且静置损失废气间歇性排放，持续时间很短，对环境影响程度很小。

表 22 储罐沥青储运损失

名称	物料	污染因子	年排放量	排放时间	排放速率
储罐呼吸废气	沥青	沥青烟	1174.9015kg/a	1600h/a	0.734kg/h

注：工作损耗年排放时间根据物料年周转量和泵的流量计算，本项目沥青年周转量为 48 万吨，约 40 万 m³，泵的流量为 250m³/h。

B 装车废气排放量

本项目沥青装车损耗类比拱顶罐工作损失计算，即将罐车看作拱顶罐来计算其物料损耗，计算公式参见前述工作损失污染物排放量计算公式计算。罐车容量

按 36m³计，则周转次数为 11112 次，对应周转次数为 0.26。经计算，本项目装车废气排放量为 305.4744kg/a，以无组织形式排放。

本项目采取浸没式装车管全密闭装车，并采用自动计量系统，减少人为原因的散发，该中装车技术在国内广泛应用。

C 输送设备及管道不严密处的散发量

管线在温度压力、振动、摩擦和腐蚀的影响下，可能产生泄漏。其中一部分也散发进入大气。输送设备不严密处泄漏的有害气体往往随使用期增大而增大。

有害气体的泄漏量一般可采用下式计算：

$$G_c = KCFV (M/T)^{0.5}$$

式中：G_c—管道不严密处的散发量，kg/h；

K—安全系数，视设备的磨损程度而定，新安装设备取 1.1；

C—随设备内部压力而定的系数，具体见表 24，取 0.184；

V—设备和管道的内部容积，m³，按每 1000m³ 储罐 0.05m³ 计算，本项目储罐容积为 31000m³，则设备和管道的内部容积为 1.55m³；

M—设备和管道内的有害气体和蒸汽的分子量，取 130；

T—设备和管道内部的有害气体和蒸汽的绝对温度（K），取 353.15K；

F—减少排放量所采取的措施系数，本工程采用液下装车管，所有衔接及可能泄漏点的密封圈均采用聚四氟乙烯材料，基本上无泄漏，取 0.2。

表 23 不同压力时的系数 C 值

压力（绝对大气压）	<2	2	7	17	41	161	401	1001
系数 C	0.21	0.16	0.182	0.189	0.25	0.29	0.31	0.7

经计算，输送设备及管道不严密处的散发量为 0.019648kg/h，周转时间按 1600h 计，散发量为 31.4371kg/a，为沥青烟，以无组织形式排放。

综上，沥青烟产生总量为 1511.813kg/a，排放时间按 1600h/a 计，即沥青烟排放速率为 0.9449kg/h。

根据《防水卷材行业大气污染物排放标准》编制说明中典型防水卷材企业污染源排放监测数据，苯并（α）芘与沥青烟的排放速率比值为 0.0006027~0.00000612，本项目取 0.00001，即苯并（α）芘排放速率为 0.000009449kg/h。

项目运营期废气产生与排放情况见下表。

表 24 废气产生与排放情况

名称	物料	污染因子	年排放量 kg/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h
储罐呼吸废气	沥青	沥青烟	1174.9015	1600	0.734
		苯并（α）芘	0.01174		0.00000734
装车废气	沥青	沥青烟	305.4744	1600	0.1909
		苯并（α）芘	0.00305		0.000001909
输送设备及管道不 严密处的散发废气	沥青	沥青烟	31.4371	1600	0.019648
		苯并（α）芘	0.00031		0.00000019648

2) 汽车尾气

本项目年周转 48 万吨（约 40 万 m³）的沥青，需要由汽车进行路上转运，按每辆车运载 36m³ 计算，则项目每年需要 11112 辆次的运输车辆，将产生一定量的尾气污染物，由于项目区场地开阔，空气流通性好，产生的废气无组织扩散，对环境影响不大。

(2) 水污染物排放状况

本项目不新增员工，因此生活污水不增加。罐区不进行地面冲洗，储罐仅储存液态沥青，不作它用，定期清理，但不清洗，故运营期不产生生产废水。

本项目罐区初期雨水就近排入含油雨水管道系统，最终进入扬子石化净一污水处理装置处理。

罐区总面积约为 6000m²，初期雨水按前 15min 计算，罐区初期雨水计算式为

$$Q=qF\psi T$$

注：Q—初期雨水排放量

F—汇水面积（公顷）；罐区面积约 6450m²，合 0.6450hm²；

ψ—径流系数（0.4-0.9，取 0.9）；

T—收水时间，取 15min；

q—暴雨强度（L/S·hm²），经查阅江苏南京暴雨强度计算公式如下：

$$q=[2989.3(1+0.671\lg P)]/(t+13.3)^{0.8}$$

P—重现期，取 1 年；

t—降雨历时，取 15min。

经以上计算，本项目初期雨水产生量为 100m³/次，排入含油雨水管道系统，最终进入扬子石化净一污水处理装置处理。

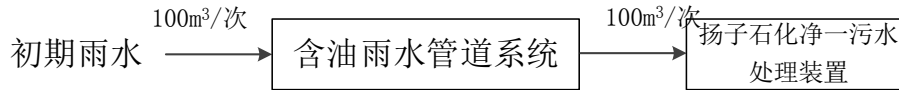


图 2 扩建项目水平衡图

表 25 水污染物排放情况

污水来源	产生量	污染物名称	产生量		排放去向
			mg/L	t/a	
初期雨水	100m³/次	SS	300	0.03	排入含油雨水管道系统，最终进入扬子石化净一污水处理装置处理
		石油类	100	0.01	
		COD	120	0.02	

(3) 噪声排放状况

本项目主要噪声源为沥青输送泵和运输罐车的噪声，采取防噪措施后，噪声值不超过 85dB(A) (1m 范围)，厂界噪声值不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。项目地厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响较小。

(4) 固废排放状况

建设项目营运期固废主要为清罐时产生的沥青，每 6 年清理一次。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7) 等进行属性判定，本项目产生的副产物情况汇总表见表 26。

表 26 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/6a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	沥青	清罐	半固态	沥青	10	√	/	试行中二(一)(2)

注：上表中“二(一)(2)”表示：生产过程中产生的废弃物、报废产品。

建设项目固体废物分析结果汇总见表 27。

表 27 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性 (危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废编号	废物代码	估算产生量 t/6a	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沥青	一般固废	清罐	半固态	沥青	沥青	-	99	10	6 年	-	回炉

建设项目建成后固体废物产生情况见表 28。

表 28 建设项目建成后固体废物产生情况表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废编号	废物代码	估算产生量 t/6a	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沥青	一般固废	清罐	半固态	沥青		-	99	10	6年	-	回炉

3、建设项目环保投资：

本项目为环保工程，其总投资为 30 万元，均为环保投资，占总投资的 0.73%。

表 29 环保措施投资与“三同时”一览表

类别	治理设施	投资(万元)	内容及效果	时间进度
噪声	基础减振、采用低噪设备	20	厂界噪声达标	与建设项目同步设计同步施工同步运行
排污口规范化设置	--	10	满足相关环保要求	
合计		30		

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

扬子石油化工有限公司现有沥青储罐未进行废气排放核算，本次环评一并进行核算，具体见工程分析。无其他环境问题。

建设项目污染源及治理情况

内容类型	排气筒编号	污染源	主要污染物名称	处理前浓度及产生量	预计排放浓度和排放量	防治措施	设计处理能力	投资(万)	排放方式和去向	重复或综合利用量
大气污染物	储罐呼吸废气	沥青烟	--,	1174.9015kg/a	1174.9015kg/a	--	--	30	大气环境	/
		苯并(α)芘	--,	0.01174kg/a	0.01174kg/a	--				/
	装车废气	沥青烟	--,	305.4744kg/a	305.4744kg/a	--				/
		苯并(α)芘	--,	0.00305kg/a	0.00305kg/a	--				/
	输送设备及管道不严密处的散发废气	沥青烟	--,	31.4371kg/a	31.4371kg/a	--				/
		苯并(α)芘	--,	0.00031kg/a	0.00031kg/a	--				/
水污染物	初期雨水	SS	300mg/L,	0.03t/a	300mg/L,	0.03t/a	就近排入含油雨水管道系统, 最终进入扬子石化净一污水处理装置处理	长江	/	
		石油类	100mg/L,	0.01t/a	100mg/L,	0.01t/a			/	
		COD	200mg/L,	0.02t/a	200mg/L,	0.02t/a			/	
噪声	输送泵设备		源强为 85dB(A)		主要采取措施有: 基础减振			/	/	
固体废物	清罐沥青		10t/6 年	0	/		/	/		
生态影响、生态保护措施及预期效果	无									

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期主要是在扬子石化有限公司炼油片区厂区内进行，其周围为扬子石化其他装置，因此对周围环境产生的影响较小。

(1) 施工期大气环境影响及防治措施

施工期大气污染物主要为施工扬尘，经类比调查，在采取适当防护措施后，不会对区域环境空气质量产生长期的、不可恢复的影响。为减缓项目地区环境空气中的 TSP 污染，工程建设、施工单位应严格遵守《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令 287 号，2012 年 11 月 23 日）的相关规定，主要包括：

① 建设单位（业主）应当严格遵守下列规定：

- a) 防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；
- b) 在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。

② 施工单位应当遵守下列规定：

- a) 制定、落实扬尘污染防治方案；
- b) 按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案；

c) 开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施；

d) 保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。

③ 工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

a) 施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

b) 施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；

c) 施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；

d) 建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

e) 项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

f) 伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

g) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

h) 拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行可能产生扬尘污染的施工作业；

④ 运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：

a) 运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

b) 运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

c) 运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

⑤ 装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

⑥ 堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求：

a) 采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施；

b) 采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

c) 在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；

d) 划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。

⑦ 道路保洁作业，应当符合下列防尘要求：

a) 清扫前应当进行洒水、喷雾，每日不少于 2 次。雨天和气温摄氏 4 度以下的天气除外；

b) 每日早晨 8 时前应当完成第一遍清扫；

c) 气温摄氏 4 度以上，连续 5 天晴天或者气象预报风速 4 级以上的天气条件下，市区主要道路应当增加洒水、喷雾次数；

d) 城市快速路、主要道路、高速公路、高架道路、隧道、窗口地区应当实行机械化洒水清扫，其他道路鼓励采取机械化清扫；

e) 采用人工方式清扫的，应当符合本市市容环境卫生作业服务规范。

(2) 施工期废水产生情况及防治措施

施工期间的废水主要来自施工人员生活污水、施工机械含油废水，主要污染因子为 COD、氨氮、石油类和 SS。施工期间废水均能通过厂区现有废水处理装置处理后回用，不排放外环境。

(3) 施工期噪声污染及防治措施

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为 100m 以内，主要影响范围在厂区内。但是，项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；
- ②对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；
- ③在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等；
- ④汽车晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭。

(4) 施工期固体废物处理措施

施工期会产生建筑垃圾及施工人员生活垃圾，委托环卫部门处理，不排放外环境。

(5) 施工期风险

本项目建设地点位于扬子石化有限公司炼油片区厂区内。施工过程中存在较多用火、登高、起重（吊装）等作业。在起重作业过程中，如发生重大事故，有可能损坏周边设备、管线，或造成人员伤亡。

主要防范措施：尽可能将施工区域隔离，减小施工和生产的相互影响；在施工前对作业区域周围装置进行查漏、消缺，消除装置可能存在的可燃物泄漏的隐患；作业过程中，严格执行作业许可证制度，在各项安全防范措施落实的情况下，方可进行作业。

营运期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

本项目主要废气产生设备为储存沥青的储罐，废气产生源主要考虑储罐储存过程中“工作损失”和“静置损失”排放、装车过程中的废气排放、输送设备及管道不严密处的散发量等，其主要污染物为沥青烟，其中包含苯并（ α ）芘，为无组织排放，还有进出库区的运输罐车产生的少量汽车尾气。

(1) 汽车尾气

项目区周围较开阔，扩散条件良好，进出库区的车辆必须按照规定行使，避免车辆长时间怠速运转，车辆应保持良好的车况，尾气达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 有机废气

由工程分析可知，本项目运营过程中产生的沥青烟量为 1511.813kg/a，其中苯并（ α ）芘为 0.0151kg/a。本次环评采用大气估算模式对沥青储运过程中产生的沥青烟、苯并（ α ）芘进行预测，计算下风向轴线浓度占标率情况，并分析说明。将储罐储存、装卸区域看做一个整体，源强情况见表 30。

表 30 项目无组织废气各污染源估算参数表

污染物	面源排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	质量标准
					小时/一次浓度 (mg/m ³)
沥青烟	0.9449	17	150	43	-
苯并（ α ）芘	0.000009449	17	150	43	0.0000075

注：苯并（ α ）芘的标准浓度限值取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中日均值浓度的 3 倍，0.0000075mg/m³。

估算结果见下表。

表 31 无组织废气强预测结果

距离(m)	沥青烟		苯并（ α ）芘	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.003405	-	3.40E-08	0.45
100	0.01189	-	1.19E-07	1.58
200	0.01713	-	1.71E-07	2.28
205	0.01715	-	1.71E-07	2.28
300	0.01598	-	1.60E-07	2.13
400	0.01536	-	1.54E-07	2.05
500	0.01359	-	1.36E-07	1.81
600	0.01281	-	1.28E-07	1.71

700	0.01161	-	1.16E-07	1.55
800	0.01137	-	1.14E-07	1.51
900	0.01116	-	1.11E-07	1.49
1000	0.01073	-	1.07E-07	1.43
1200	0.009618	-	9.61E-08	1.28
1400	0.008516	-	8.51E-08	1.13
1600	0.007536	-	7.53E-08	1
1800	0.006684	-	6.68E-08	0.89
2000	0.005962	-	5.95E-08	0.79
2500	0.004637	-	4.63E-08	0.62
质量标准 (mg/m ³)	-		0.0000075	

注：沥青烟无相应环境质量标准。

由上表可知，项目运营后，产生的无组织沥青烟最大落地浓度为 0.01715mg/m³，最大落地浓度出现在 205m；苯并（α）芘最大落地浓度为 1.71E-07mg/m³，占标率为 2.28%，最大落地浓度出现在 205m。建议项目沥青罐的阀门及管件均选用高密闭性材料，以减少储罐呼吸气的无组织挥发。项目区开阔，空气流通性好，废气很快在空气中逸散掉，沥青烟和苯并（α）芘排放浓度能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）无组织排放要求，对周围大气环境影响较小。

（3）防护距离计算

①大气环境保护距离计算

根据中华人民共和国环境保护部评估中心实验室制作并发布的大气环境保护距离标准计算程序，无组织排放废气各相关计算参数及结果见表 32。

表 32 大气环境保护距离计算参数及结果表

产生点	污染物	小时评价标准 (mg/m ³)	面源有效高度(m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	污染物排放速率(kg/h)	大气环境保护距离
罐区	沥青烟	-	17	150	43	0.9449	无超标点
	苯并（α）芘	0.0000075	17	150	43	0.000009449	无超标点

经计算，建设项目车间排放的无组织废气污染物在厂界均无超标点，故无需设置大气环境保护距离。

② 卫生环境保护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），无组织排

放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m—为环境一次浓度标准限值（mg/m³）；

L—工业企业所需的防护距离（m）；

Q_c—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（m）；

A、B、C、D 为计算参数

建设项目无组织排放的污染物主要为非甲烷总烃，经计算，大气污染物卫生防护距离见表 33。

表 33 项目污染源的卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	Qc(kg/h)	A	B	C	D	计算结果	设置距离 L(m)
罐区	沥青烟	0.9449	350	0.021	1.85	0.84	0.542	50
	苯并（α）芘	0.000009449	350	0.021	1.85	0.84	6.415	50

根据上表计算结果，建设项目的卫生防护距离为以罐区边界为执行边界 100 米的范围，在此范围内主要为工业企业，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

2. 水环境影响分析

本项目不新增生活污水排放，无地面冲洗等其他生产废水排放，增废水为初期雨水，经扬子石化净一污水处理装置处理后达标排放，不会对周围水环境产生影响。

3. 声环境影响分析

本项目主要噪声源为输送泵等的噪声，采取防噪措施后，噪声值不超过 85dB(A)（1m 范围），厂界噪声值不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。项目地厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响较小。

4. 固废影响分析

建设项目固废主要为清罐时产生的沥青 10t/6a 回炉处置。本项目固废均得到有效处理，对环境影响较小。

建设项目固体废物处置方式见表 34。

表 34 建设项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量	利用处置方式	利用处置单位
1	沥青	清罐	一般固废	99	10t/6a	回炉	--

厂区内一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（4）应设计渗滤液集排水设施。

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

（6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，建设项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

5、风险评价

（1）风险识别

本项目新增 2 个 3000m³、2 个 5000m³ 储罐储存沥青。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，物质危险性判别表如下：

表 35 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

注：[1]有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。
[2]凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1，结合本项目沥青的 msds 资料，本项目沥青为易燃物质，未构成重大危险源。

（2）最大可信事故确定

根据沥青的 msds 资料，以及《危险货物品名表》（GB12268-2012）该物料为易燃物质，易发生火灾事故；物料沸点较高，<470℃，挥发性较低，事故类型主要为沥青泄漏，进而造成火灾。

调查国内外各类企业，发生沥青泄漏事故引发火灾的概率为 2×10^{-4} 。根据识别分析，储存区物料泄漏为重大环境污染事故隐患，事故主要原因是管理不当、储存器皿损坏等。

本次评价确定项目最大可信事故为沥青罐区泄漏、造成火灾。

（3）风险防范措施

防止设备物料泄漏是防止发生燃爆事故的关键，加强安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

本工程设计中罐区地面硬化处理，并参照《石油化工防火堤设计规范》（SH3125-2001）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）设置围堤。罐区防火堤内设置明沟收集槽，并于事故废水池相通。在发生风险事故时可以将全部废水收集入事故池暂时贮存，泄漏物料和消防废水不会外溢，待事故处理完，

委托处理资质单位无害化处理。废水不会外溢，事故引发的二次废水污染也可以被控制，不会排入外环境，对水环境影响较小。

扬子公司在 3#排水口前建有 28000m³ 应急池一座，900m³ 隔油池 2 座，并设有提升泵 2 台，污染水回流管约 800m。正常时排水经隔油池至事故池，再排放至马汊河，最终排放长江；事故时，可将事故污染水提升至成品路生产污水干管，再自流排放至污水厂净一车间。本项目事故水体污染防控系统利用炼油厂现有事故水体污染防控系统，事故污水利用雨水管网收集。沥青罐区的事事故污水首先封闭在罐区防火堤内，有组织自流至事故水池。

成品路东侧已有 DN250 环状稳高压消防水管网，自现有管网上接出两根 DN250 消防水管道沿新建沥青罐区四周敷设形成环状管网，上设室外地上式消防栓及消防水炮。在新建罐区、泵棚、装车台按规范要求配置一定数量的小型灭火器。

本项目罐区采用固定式低倍数液上喷射泡沫灭火系统。罐区最不利罐为 5000m³ 拱顶罐，设 2 个 PCL16 立式泡沫产生器，泡沫混合液连续供给时间 30min；移动式泡沫灭火系统采用 1 支 PQ8 泡沫枪，泡沫混合液连续供给时间 20min。泡沫混合液有油品 3#泡沫站供给，该泡沫站主要服务于炼油南路以北柴油罐区和减压渣油罐区，将柴油罐区南侧 DN200 泡沫混合液管线延长敷设至本项目罐区，枝状敷设。

每台储罐设置 2 台雷达液位计、1 个高高液位报警开关，1 支就地温度计、3 支远传温度计，高高液位连锁关阀。储罐的液位由雷达液位计及液位开关进行测量，当储罐的液位高于高液位设定值或低于低液位设定值时报警；当液位高于液位高高设定值时，切断进料有关阀门。雷达液位计液位信号用于储罐液位指示和上、下限报警。

罐区设置人体静电消除设施，装车台设置静电接地报警仪。

在采取上述风险防范措施的基础上，本项目的风险较低，可以接受。

结论与建议

1 结论

(1) 符合产业政策

本工程为沥青的储存与周转，根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订），本项目不属于限制类和淘汰类；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》项目不属于限制类和淘汰类；对照《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于淘汰类和限制类。因此，本项目符合国家及江苏省的产业政策。

(2) 符合发展规划和环境规划

建设项目在扬子石化有限公司现有厂区内建设，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区，符合扬子石化有限公司发展规划、环境规划的要求。

(3) 实现达标排放

运营期废气苯并（ α ）芘排放能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）无组织排放要求，对周围大气环境影响较小。设置以罐区边界 100m 范围作为卫生防护距离，本项目卫生防护距离内无敏感目标。

本项目污水主要为初期雨水，进入扬子石化净一污水处理装置处理后达标排放。

建设项目实施后，固废均得到有效处置。

本项目设备噪声通过隔音、减振等措施处理后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 总量控制

废水：本项目新增废水为初期雨水，经扬子石化净一污水处理装置处理后达标排放。

废气：本项目废气主要为无组织排放的沥青烟 1511.813kg/a，苯并（ α ）芘 0.0151kg/a。

固废：本项目清罐产生的沥青回炉。

根据《南京市环境保护局关于实施排污权有偿使用和交易的通告》（宁环发〔2015〕166 号）规定：“建设单位送南京市环保局报批前应当提前通过排污权交易取得项目新增排污权指标。”本项目 COD、氨氮排放量均小于 0.1 吨/年，根据《关

于排污权交易有关事项的通知》(宁环办[2016]121号)规定,排污权指标无需纳入排污权交易管理。

(5) 地区环境质量不变

①环境质量现状

根据《扬子石化码头增加作业货种项目环境影响报告书》监测数据:大气各测点SO₂、NO₂、PM₁₀各浓度值均未出现超标现象;长江评价江段各断面每个测点总磷的标准指数P_{ij}均大于1,其原因是上游来水超标。除此之外,pH值(无量纲)、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、氰化物、氟化物、硫化物、砷、镉、镍、汞、六价铬等标准指数P_{ij}均小于1,达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准限值,能满足地表水II类水体功能的要求;厂界昼夜各测点均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值的要求。

②环境影响分析

本项目实施后废气排放量较少,对周围大气环境影响很小。

本项目实施后无生产废水产生及排放,对收纳水体长江影响较小。

本项目实施后固废均得到有效处置,对周围环境影响较小。

(7) 总结论

建设项目符合国家产业政策,项目位于扬子石化有限公司炼油片区内,不需新占农田、土地,符合国家土地利用政策和地方规划要求。本项目建设污染物达标排放,满足污染物总量控制要求,项目建设后利于企业持续发展。

建设项目的厂址选择和建设,从环境保护角度考虑是可行的。

2 建议与要求

加强企业内部管理,严格遵守各项操作规程,加强设备的维护与管理,保证装置长期、安全、稳定运行。

审批意见

主管部门预审意见：

经办：

签发：

盖章
年 月 日

当地环保部门预审意见：

经办：

签发：

盖章
年 月 日

审批意见

负责审批的环保部门审批意见：

经办：

签发：

盖章
年 月 日