

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

(全文公示本)

项 目 名 称 扬子石化烯烃厂乙烯辅锅烟气脱硝改造项目

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 5 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 委托书
- 附件 3 环保部复函
- 附件 4 相关环评批复
- 附件 5 危废协议及资质
- 附件 6 声明
- 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 烯烃厂平面布置图（改造前）
- 附图 4 烯烃厂平面布置图（改造后）
- 附图 5 液氨输送管线走向图

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	扬子石化烯烃厂乙烯辅锅烟气脱硝改造项目					
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					
联系电话	025-57787547	传真	/	邮政编码	210048	
立项审批部门	江北新区行政审批局		项目代码	2018-320161-26-03-614600		
建设性质	新建 改扩建 技改√		行业类别及代码	C25、C26		
占地面积	--（本项目无新增）		绿化面积	--（本项目无新增）		
总投资	5415 万元	环保投资	5415 万元	环保投资占总投资比例	100%	
工程计划进度	2018 年 8 月开工，2018 年底建成投产			年工作时	8000 小时	
主要产品产量、原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉等） 产品产量：本次改造工程属大气污染治理改造项目，主要对扬子公司烯烃厂#A、#C 炉新增 SCR 脱硝装置；新增配套氨区；在锅炉进出口烟道增加两台引风机；配套电气、自控、管道等进行相应改造。项目建成后，氮氧化物排放浓度可低到 80mg/Nm³ 以下。 主要原辅材料：见表 4。 主要设备：见表 6。						
能源年用量	电	0.15 万 kwh	燃油	重油	0	
	燃煤	0		轻油	0	
	燃气	0	其它	0		
给排水情况	年总用水量（万吨）		0.16	年总排水量（万吨）		/
	其中	循环水量（万吨）	0.16	其中	工业污水（万吨）	/
		新鲜水量（万吨）	/		生活污水（万吨）	/
	新鲜水来源		/	排放去向		/

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，目前原油加工能力为 1250 万吨/年，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 种商品约 1250 万吨。

扬子石油化工有限公司烯烃厂乙烯联合装置由 2 套乙烯装置，2 套汽油加氢装置和火炬排放系统和产品罐区组成。

扬子石油化工有限公司烯烃厂辅锅 U-BF-1201 是烯烃联合装置重要动力设备，满足 82 万吨乙烯装置生产用汽，辅锅 U-BF-1201 共有 3 台燃油燃气锅炉，其中#A、#B 炉为日立公司 1979 设计生产的 BA-34 型燃油燃气锅炉，蒸汽出力 160t/h；#C 炉为哈尔滨锅炉厂 1991 设计生产，型号为 HG-220.11.66-Y1 的自承式高压、自然循环燃油燃气锅炉，蒸汽出力 220t/h，该三台锅炉正常情况下为两用一备，三台锅炉烟气通过一根 148m 烟囱排放。

《烯烃厂辅锅 U-BF1201A/B 改烧天然气项目》已于 2015 年 1 月取得南京市环保局环评批复（宁环（园区）表复[2015]3 号，见附件 4），该项目主要建设内容为：对烯烃厂#A、#B 炉水冷壁、燃烧系统进行改造，主燃烧器更换为油气混烧低氮燃烧器；将配风系统改造为采用烟气再循环的形式；同时调整了燃料类型。

目前 B 炉改造工作基本完成，正在进行调试阶段，由于该项目推进较为缓慢，为减轻公司减排压力，结合 B 炉的实际改造效果，经公司研究决定，不再对 A 炉进行改烧天然气改造，改为对 A、C 炉进行 SCR 脱硝改造，由于 B 炉已经基本完成改烧天然气改造工程（正在调试中），因此本项目暂不对 B 炉进行 SCR 脱硝改造，仅预留脱硝位置。A、C 炉为本项目改造范围；同时，本次改造将新增配套氨区以及对相关配套设施进行改造。改造完成后，使烟气中的氮氧化物排放浓度可低到 80mg/Nm³ 以下。同时具备在后期通过进一步增加催化剂填充量的手段，使氮氧化物排放浓度可低到 50mg/Nm³ 以下。

建设单位于 2018 年 3 月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。

2、主要建设内容及规模

本项目是环保项目，主要对扬子公司烯烃厂#A、#C 炉新增 SCR 脱硝装置；新增配套氨区；在锅炉进出口烟道增加两台引风机；配套电气、自控、管道等进行相应改造。项目建成后，氮氧化物排放浓度可低到 80mg/Nm³ 以下。

本次改造前后锅炉热负荷与热平衡不变，A#锅炉蒸汽出力不小于 160t/h，C#锅炉蒸汽出力不小于 220t/h。锅炉蒸汽出力见下表。

表 1 产品方案表

装置编号	产品名称	产品规格	蒸汽出力（t/h）
A#	蒸汽	压力 11.2MPa 温度 520℃	160
C#	蒸汽		220
合计			380

本项目配套的公用工程和辅助生产设施大部分依托扬子石化烯烃厂现有条件，仅做小幅度改造或扩建。建设项目主体工程、公用工程及配套辅助工程见表 2。

表 2 主体工程、公用工程及配套辅助工程建设内容一览表

工程类别	装置	建设性质	建设内容
主体工程	A#、C#锅炉 SCR 脱硝装置	改造	1) 新建炉外 SCR 脱硝装置； 2) 改造进出口烟道，增加两台引风机； 3) 配套电气、自控、管道等相应改造； 4) 每台锅炉脱硝装置前后分别安装一套在线监测设施
	氨区	新建	新建液氨配置区，占地约 200m ²
辅助工程	输送管道	扩建	液氨输送管道依托厂区现有管道，由管道接入本次脱硝装置部分需新建，液氨输送管道走向见附图 5。
公用工程	给水	依托	新增用水 1600t/a，依托现有供水管网
	排水	依托	本项目正常状况下无废水产生，非正常工况下废水产生约 5m ³ ，利旧现有锅炉水处理装置中和池中和处理，最终送入扬子石化净一污水处理装置。
	循环水	依托	新增循环水 1600t/a，依托现有循环水系统
	供电	依托	新增用电 1500kWh/a，依托现有供电系统
	蒸汽	依托	新增蒸汽用量 1t/h，依托现有供气系统

为使本项目顺利实施，需对现有装置进行改造，主要改造内容如下：

(1) 烟道：需为 A、C 炉新增烟道，均为方形烟道，2800mm*2500mm（高*宽），总长度 95m，新增的烟道内衬玻璃鳞片和外保温，为 B 炉预留烟道位置。

(2) 控制系统：新设 1 套 DCS，1 套 SIS，新设氨气检测器，并将信号引入水汽装置原 GDS 系统。

(3) 地基与框架：新增设备、储罐、管线等相应的地基与框架建设。

(4) SCR 装置：本次改造，催化剂布置方式采用“2+1 层”型式（近期布置 2 层，使烟气中的氮氧化物排放浓度可低到 80mg/Nm³ 以下。同时具备在后期通过进一步增加一层催化剂填充量的手段，使氮氧化物排放浓度可低到 50mg/Nm³ 以下。），催化剂采用板式催化剂，为钒钛钼催化剂，主要成分有二氧化钛（TiO₂）、五氧化二钒（V₂O₅）、三氧化钼（MoO₃）等，化学使用寿命为 24000h。

表 3 公用工程变更情况一览表

类别	建设名称	单位	消耗量			依托设施
			现有项目	本项目新增	合计	
公用工程	给水	10 ⁴ t/a	160	0.16	160.16	扬子公司现有装置
	排水	t/a	0	0	0	
	循环水	10 ⁴ t/a	8	0.16	8.16	
	供电	10 ⁴ kW	3.5	+0.15	3.65	
	蒸汽	t/h	32	+1	33	

3、主要原辅材料

建设项目主要原辅材料消耗及能耗见表 4。

表 4 本项目主要原辅材料消耗及能耗

原辅料名称	规格	单位	用量	来源
液氨	1.1MPa（G），常温	kg/h	50	来自外管网
催化剂	-	t/次	60	外购

本项目涉及的主要原辅料为液氨。主要原辅材料理化性质见表 5：

表 5 本项目主要原辅材料主要理化性质

名称	危规号	分子式	理化性质	可燃性	毒性及危害性
液氨	23003	NH ₃	又称无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH ₄ ⁺ 、氢氧根离子 OH ⁻ ，溶液呈碱性。蒸气压 882kPa(20℃)，相对密度 0.617g/cm ³ ，沸点-33.5℃。	不燃	吸入是接触的主要途径。氨的刺激性是可靠的有害浓度报警信号。但由于嗅觉疲劳，长期接触后对低浓度的氨会难以察觉。急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。

4、主要设备

本项目设备清单见下表。

表 6 本项目主要新增设备表

序号	设备名称	结构尺寸	单位	数量	操作参数	备注
1	液氨缓冲罐	卧式、直径 DN1000, 3.3m ³	台	1	常温, 1.1 MPa (G)	配安全阀、喷淋
2	液氨蒸发器	立式、直径 DN70, 0.4m ³	支	2	80℃, 0.5 MPa (G)	水浴加热, 内含 盘管
3	氨气缓冲罐	立式、直径 DN1500, 3.7m ³	台	1	40℃, 0.25 MPa (G)	
4	氨气稀释罐	立式、直径 DN1800, 5m ³	台	1	40℃, 常压	
5	液氨泵	屏蔽泵、0.5m ³ /h, 50 米	台	2	40℃, 0.5MPa (G)	一开一备, 防爆d II BT4
6	氨水废水泵	离心泵、12m ³ /h, 27 米	台	1	常温, 0.3MPa (G)	消防、安全阀排 放的稀氨水输 送, 防爆d II BT4
7	氨流量控制 系统	含 2 台稀释风机、 氨/空气混合器、流 量计、调节阀等	套	2	常温, 0.003MPa (G)	
8	SCR反应器	壳体, 波纹板式催 化剂	套	2	380℃, 0.004MPa (G)	布设两层催化剂
9	蒸汽吹灰器	耙式吹灰器	套	12	290℃, 1.6MPa (G)	8 开 4 备
10	引风机	离心风机, 307000Nm ³ /h, 4.0KPa, 700kW	台	2	150℃, 0.004MPa (G)	
11	烟道挡板	-	套	2	-	调节烟道压力

5、定员

本项目实施后不新增员工。

6、平面布置:

本项目利用厂区现有土地, 不需新征地。新增的 SCR 脱硝装置拟建于烯烃厂辅锅西侧, 新建装置东侧为开工锅炉配电室和控制室, 南侧为乙烯厂中央管道, 西侧为维七路。项目改造前后的平面布置图见附图 3、附图 4。

8、分析判定

(1) 符合产业政策

本项目为锅炉烟气脱硝项目, 新建 2 套 SCR 脱硝装置, 同时改造配套共用工

程，根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本(修正)），本项目属于鼓励类第三十八条中“15. ‘三废’综合利用及治理工程”。根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号），属于鼓励类项目中第二十一条“15. ‘三废’综合利用及治理工程”。

因此，本项目符合国家及江苏省的产业政策。

（2）与江北新区总体规划、南京市城市总体规划相符性分析

建设项目在扬子石化有限公司烯烃厂现有厂区内建设，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区，符合江北新区总体规划、南京市城市总体规划要求。

（3）与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性分析

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47 号）：

①本项目不使用燃煤锅炉；

②建设项目在扬子石化有限公司烯烃厂现有厂区内建设，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项目不属于畜禽养殖类项目、不使用涂料、项目不在生态红线范围内；

因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47 号）要求。

（5）与《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）相符性分析

本项目为锅炉烟气脱硝项目，不属于南京市建设项目环境准入暂行规定禁止和限值准入类，因此，本项目建设符合南京市建设项目环境准入暂行规定的要求。

评价适用标准:

1、环境空气质量标准

根据南京市空气质量功能区划,项目所在地 SO₂、NO₂、NO_x、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 单位: mg/Nm³

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO ₂	1小时平均	0.50	(GB3095-2012) 二级
NO ₂	1小时平均	0.20	
PM ₁₀	24小时平均	0.15	
NO _x	1小时平均	0.25	

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》,本次评价的长江段范围的水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 基本项目标准限值 II 类标准。标准值如下:

表 8 地表水环境质量标准限值

污染物名称	II类标准值	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表1基本 项目标准限值
COD	≤15	
高锰酸盐指数	≤4	
BOD ₅	≤3	
石油类	≤0.05	
氨氮	≤0.5	
总磷	≤0.1	
挥发酚	≤0.002	

3、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

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB3096-2008 3 类

环境
质量
标准

1、大气污染物排放标准

由于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）适用于以燃煤、燃油和燃气为燃料的单台出力 65t/h 及以下蒸汽锅炉，本项目为单台出力 144t/h 蒸汽锅炉，因此不适用此标准。根据环保部关于部分供热及发电锅炉执行大气污染物排放标准有关问题的复函(环函[2014]179 号)（见附件 3）可知，单台出力 65t/h 以上除层燃炉、抛煤机炉外的燃煤、燃油、燃气锅炉，无论其是否发电，均应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中相应的污染物排放控制要求；根据环保部关于执行大气污染物排放限值有关问题的复函（环办大气函[2016]1087 号）（见附件 3）可知，“十三五”期间位于重点控制区市域范围内的燃煤机组、钢铁烧结（球团）设备、石化行业（现有企业 2017 年 7 月 1 日起执行）、燃煤锅炉（10t/h 及以下再用蒸汽锅炉和 7MW 及以下再用热水锅炉自 2016 年 7 月 1 日起执行）排放的大气污染物均应执行特别排放限值，本项目锅炉为油气混烧锅炉，不在上述所列范围内，因此根据本项目情况废气中 SO₂、NO_x、烟尘排放标准执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准，详见下表 10。

表 10 大气污染物排放标准

污染物	排气筒高度	排放浓度限值	标准来源
烟尘	148m	30mg/m ³	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） 表 1
SO ₂		200mg/m ³	
NO _x		200mg/m ³	
烟气黑度(林格曼黑度)/级		1	

注：本项目仅对#A、#C 炉进行改造，考虑到烯烃厂#A、#B 及#C 炉共用一根烟囱，根据原国家环保总局关于执行《锅炉大气污染物排放标准》有关问题的复函（环函[2000]426 号），在多家企业的锅炉共用一个烟囱和使用不同燃料的锅炉共用一个烟囱排放大气污染物的情况下，应按照国家环境保护标准《锅炉烟尘测试方法（GB5468-91）》和《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（GB/T16157-1996）》规定的方法，对各锅炉排放的烟气分别采样和监测。采样位置可选在各自锅炉的烟道上，在关闭其他锅炉和烟道的情况下，也可在共用烟囱的适当位置进行采样。根据各锅炉排放浓度监测结果，按《锅炉大气污染物排放标准》（GWBP3-1999）规定的排放限值，分别判断每个锅炉的排放状况是否达标。

2、水污染物排放标准

本项目不新增员工，因此不新增职工生活污水，本项目氨气稀释罐内的水循环使用，定期外排，经中和池中和，最终送入扬子石化净一污水处理装置处理达标后排入长江。

扬子石化公司废水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 2 中标准限值。

表 11 污水排放标准

污染物	单位	标准值	标准来源
pH	无量纲	6-9	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 2
COD _{Cr}	mg/L	50	
SS	mg/L	50	
BOD ₅	mg/L	10	
石油类	mg/L	3.0	
氨氮	mg/L	5.0	
挥发酚	mg/L	0.3	
氰化物	mg/L	0.3	
总磷	mg/L	0.5	

3、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 12 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 13。

表 13 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）

总量控制指标

根据中国石化扬子石油化工有限公司排污许可证（证书编号 913201917971060474001P，有效期自 2018 年 01 月 01 日起至 2020 年 12 月 31 日），扬子石化公司现有污染物排放许可总量见下表 14：

表 14 扬子公司现有污染物排放总量指标

废水		废气	
污 染 物	排 放 总 量 （t/a）	污 染 物	排 放 总 量 （t/a）
COD	1055.503	颗 粒 物	888.72084
氨氮	120t/a	SO ₂	2166.7786
总 氮	671.628	NO _x	4247.1532
总 磷	11.1938	VOCs	2854.045383

本项目 A、C 炉的废气污染物许可排放量和技改后的排放量见下表：

表 15 本项目 A、C 炉改造前后涉及的总量变化情况

污 染 物	许 可 排 放 量 t/a	技 改 后 排 放 量 t/a	变 化 量 t/a
NO _x	356.16	284.93	-71.23
SO ₂	178.08	178.08	0
烟 尘	71.232	71.232	0

注：根据排污许可证，NO_x、SO₂、烟尘的许可排放量按浓度为 100mg/m³、50mg/m³、20mg/m³ 进行核算。

由上表可知，本项目技改后，A、C 炉许可的 NO_x 排放量减少 71.23t/a。

表 16 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	指 标 值
废 水	COD	1055.503	0	1055.503	1055.503
	氨氮	120	0	120	120
	总氮	671.628	0	671.628	671.628
	总磷	11.1938	0	11.1938	11.1938
废 气	颗 粒 物	888.72084	0	888.72084	888.72084
	SO ₂	2166.7786	0	2166.7786	2166.7786
	NO _x	4247.1532	-71.23	4175.8332	4247.1532
	VOCs	2854.045383	0	2854.045383	2854.045383

由表 16 可见，本项目完成后，污染排放总量可以满足扬子石化公司污染物排放总量控制指标要求。

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”。

项目采用的是南京国家基准站气象站（58238）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 118.9 度，北纬 31.9333 度，海拔高度 35.2 米。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 1996-2015 年气象数据统计分析。南京国家基准站气象站气象资料整编表如表 17 所示。

表 17 南京国家基准站气象站常规气象项目统计（1996-2015）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	16.4	-	-
累年极端最高气温（℃）	37.7	2013-08-10	40.1
累年极端最低气温（℃）	-6.6	2011-01-16	-9.4
多年平均气压（hPa）	1014.2	-	-
多年平均水汽压（hPa）	15.4	-	-

多年平均相对湿度(%)	72.3	-	-
多年平均降雨量(mm)	1130.0	2003-07-05	207.2
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	8.4	2005-07-30	27.6 WS
多年平均风速 (m/s)	2.3	-	-
多年主导风向、风向频率(%)	E 12.1	-	-

(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，系八卦洲北汊江段，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、南京化学工业园区概况及总体规划情况

本项目位于南京化学工业园区内。南京化学工业园区位于南京市北部，长江北岸，大厂、六合交界处。园区紧依长江，水源充沛，自然条件优越，水陆交通便捷。园区规划总面积 45km²（包括长芦片区 26km²和玉带片区 19km²）。园区交通发达，地形平坦，与南化以及长江南岸的金陵石化、长江下游仪征化纤形成总面积 100km²的石油化工一体化的沿江化工产业带。同时，南京化学工业园区具有临江通海的优越地理条件，适合发展大运输、大用水的大型联合化工项目，为新上独立化工项目创造了条件。

(1) 整体功能定位：

从整个化工园的功能定位上来看，南京化学工业园是以高新技术为先导，以煤化工和石油化工及其产品的深加工、精细化工项目为主要内容的化工开发区，逐步发展成为具有世界先进水平的国家级石油化工产业基地。从化工园的发展条件与潜力出发，化工园在不同的层面具有不同的功能定位，其未来主要的功能有三个方面：一是具有国际影响力的国家级化工生产与物流基地；二是南京市的化工产业研发基地。

(2) 分区功能定位：

根据化学工业园各分区的特点，结合化工产业的生产要求，各分区的功能为：

长芦片：扬子石化、扬巴一体化及其产品的延伸加工、精细化工。该片现有扬子乙烯以及扬巴工程大型基础化工企业，具有作为化学工业园起步区的良好条件和与大型企业进行横向协作的条件，除现有的重化工外，主要发展重化工的延伸配套加工、精细化工、化工制造业、化工新材料工业等产业，作为扬子乙烯以及扬巴工程的配套化工区。

（3）工业园产业规划

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

（4）长芦片区功能布局及用地规划

长芦片与玉带片为两个相对独立的化工开发片区，在产业结构、基础设施、开发时序上各成体系，同时片区间保持便捷的交通联系和协调的用地布局，以便于相互联系、相互支持，各片区规划服从化工园总体布局安排。

长芦片区规划总面积约 26km²，除扬子石化、扬巴一体化的 10km² 用地以外，开发面积约 15km²。

长芦片区功能区分：扬子石化、扬巴一体化生产区、起步区、二期开发区、三期开发区、公用工程区、长芦生产辅助区扬子港区。

扬子石化、扬巴一体化生产区：占地约 7.6km²，主体为扬子石化、扬巴一体化（不含公用工程区及港区），已基本建成，主要为基础化工（重化工），冶炼加工石油，生产乙烯等化工产品。

起步区、二期、三期开发区：共约 13.5km²，主要为扬子扬巴的配套化工开发，发展精细化工、延伸加工业。其中起步区 2.6km²，二期开发区 5.5km²，三期开发区 5.4km²。

公用工程区：面积约 2.0km²。规划依托现有扬子、扬巴的公用工程设施，向外扩展，形成集中式的公用工程区，为长芦片整体服务，在开发区二期南面布置工业气体、热电联供等设施。

扬子港区：面积约 2.1km²。是长芦片的主要储运设施，包括扬子固体货物码头、液体物料码头、储罐区、取水排水等设施，具有物流、交通职能。

长芦生产辅助区：面积约 0.8km²。为现有的长芦镇镇区，在建设中迁移人口，转换性质，逐步发展为生产服务的综合辅助区。

中心公园：面积 0.8km²。规划保留长芦镇区以北的大部分山体山林，以建设中心公园、形成长芦片的“绿肺”，发挥其在生态、景观、安全隔离上的作用。

仓储用地：除保留现有的扬子扬巴配套仓储外，在港区内再建设适量的仓储设施，并在方水东路、通江河的地块建设公用的仓储设施。

（5）长芦片区基础设施规划

供水工程：原扬子石化水厂设计能力为 43.2 万吨/日，经扩容改造达到 66 万吨/日，在起步阶段区内生产用水可由扬子水厂（取水能力 2.7 万吨/小时）提供，远期的生产用水由玉带片水厂提供。生活用水来自大厂水厂。

排水工程：区域内实行雨污分流，清浊分流。区域内排水分清净雨水、生产清净水、生产污水及生活污水四类。生产清净水检测合格后排至清净水系统，不合格排至生产污水系统，雨水就近排入清净水系统，生产及生活污水经预处理后送至污水处理厂深度处理，达标后排放长江。

污水处理工程：南京化学工业园区污水处理厂（南京胜科水务有限责任公司）总设计规模为远期 10 万 m³/d，其中一期工程规模为 2.5 万 m³/d。一期工程分两阶段实施，各阶段建设规模均为 1.25 万 m³/d。

供热工程：由南京化工园区的热电厂供应，建设终期电厂装机能力为 2×300MW，总用地为 25 公顷。

燃气：规划使用天然气作为燃气气源。

供电工程：在起步区新建一座 220KV 变电站。随着开发区的发展和热电厂余电返供大电网的需要，规划在开发区的负荷中心再建一座 220KV 变电站。

（6）区域环境功能规划

①地表水环境

依据《江苏省地表水(环境)功能区划》，区域内长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

②大气环境

根据区域环境保护规划，区域内大气环境质量执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。

③声环境

区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准；开发区交通干线两侧20米内执行4a类区标准。

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 18 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 19 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 20 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

2017 年 10 月 23 日	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
	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 21 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）：

本项目主要工艺流程见图 1。

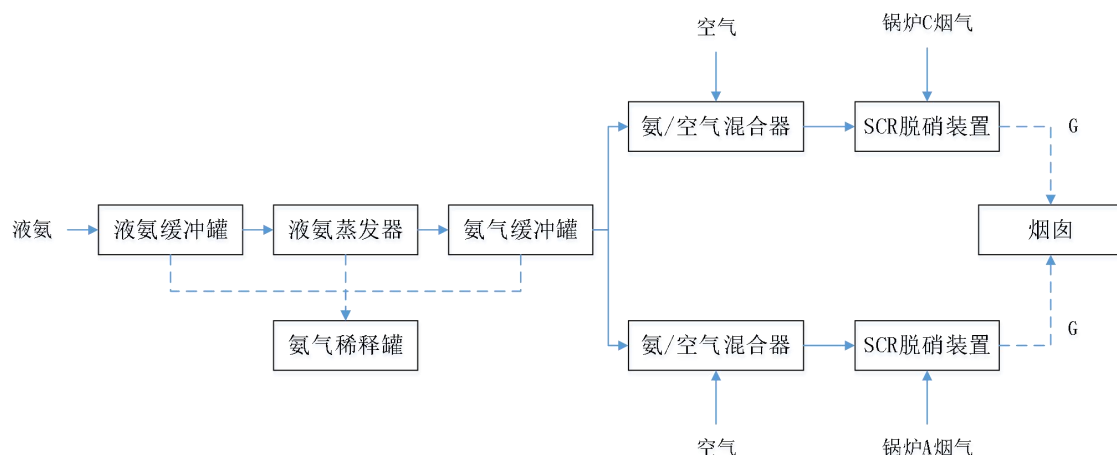


图 1 项目工艺流程图（G：废气）

工艺流程说明：

SCR 脱硝部分分为氨气制备系统及 SCR 脱硝反应系统。

氨气制备系统的主要流程为：液氨来自外管廊，由扬子芳烃厂提供；液氨经管道输送到液氨缓冲罐，液氨在液氨蒸发器内蒸发为氨气，产生的氨气经管道输送到氨气缓冲罐，经氨气缓冲罐向 SCR 反应系统提供压力及流量较稳定的氨气。

SCR 反应系统由氨空气混合器、稀释风机、喷氨格栅、稳流装置、反应器、催化剂及相应烟道等组成。喷氨格栅、稳流装置、反应器及相应烟道等的布置根据锅炉各换热段的情况，合理布局，在对流管束后将温度约 350-400℃的烟气引出，经新增烟道进 SCR 脱硝反应器。

氨制备系统输送来的氨气在氨空气混合器经稀释风稀释后，使氨的浓度降到 5%以下，稀释氨气在喷氨格栅合理的分配调节作用下，喷入烟道内，使稀释氨气与烟气均匀混合，混合均匀的烟气经分布板及稳流装置的作用下，使流场均匀稳定，最后烟气竖直向下进入反应器，烟气以一定流速流经催化剂，在催化剂作用下，将 NO_x 脱除，净化后的烟气经烟道排入大气。

催化剂采用模块化、标准化设计。催化剂各层模块规格统一、具有互换性可减少更换催化剂的时间。催化剂模块设计有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命；催化剂模块采用碳钢结构框架，并焊接、密封完

好，便于运输、安装、起吊；每层催化剂层都安装可拆卸测试块，每 7 个模块有 1 个测试块，均匀布置。每台炉提供 6 个备用测试块。每年每层至少有二块可拆卸的催化剂进行催化剂的活性检测，共检测三年。活性检测由有资质的技术服务单位进行。

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6月~2018年12月，历时约6个月，施工地点位于扬子石化烯烃厂内部，施工阶段会产生噪声、废气、废水和固废。

(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 22 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 23 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

本项目属大气污染治理改造项目，目的主要是减少氮氧化物排放量。通过对扬子公司烯烃厂#A、#C 炉安装 SCR 脱硝装置，根据设计资料，改造后氮氧化物排放浓度可降低到 80mg/Nm³ 以下。

本项目烟气脱硝过程中有极少量的氨逃逸，与辅锅烟气一起通过现有排气筒（高度 148m）排放，根据设计资料，本项目 SCR 脱硝装置设计烟气出口氨逃逸浓度为<3ppm（换算约 2.09mg/m³）。

本项目投产前后大气污染物排放状况见表 24、表 25。

表 24 技改前锅炉大气污染物实际排放情况

序号	污染源	废气量 10 ⁴ Nm ³ /h	污染物 名称	污染物产生量		污染物排放量		烟气排口 高度 m	出口 内径 m	出口烟 气温 度℃
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a	浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a			
1	#A 锅炉	20.52	SO ₂	5.8	9.52	5.8	9.52	148	4.5	130
			NO _x	176	288.92	176	288.92			
			烟尘	5.28	8.67	5.28	8.67			
2	#C 锅炉	24	SO ₂	6	11.52	6	11.52			
			NO _x	174	334.08	174	334.08			
			烟尘	3.2	6.14	3.2	6.14			

表 25 技改后锅炉大气污染物排放情况

序号	污染源	废气量 10 ⁴ Nm ³ /h	污染物 名称	污染物产生量		污染物排放量		排放标 准值 mg/m ³	总处 理效 率%	烟气 排口 高度 m	出口 内径 m	出口 烟气 温度 ℃
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a	浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a					
1	#A 锅炉	20.52	SO ₂	5.8	9.52	5.8	9.52	50	/	148	4.5	105
			NO _x	176	288.92	80	131.33	100	54.55			
			烟尘	5.28	8.67	5.28	8.67	20	/			
2	#C 锅炉	24	SO ₂	6	11.52	6	11.52	50	/			
			NO _x	174	334.08	80	153.60	100	54.02			
			烟尘	3.2	6.14	3.2	6.14	20	/			

表 26 改造前后废气污染物实际排放情况表(t/a)

污染物	技改前实际排放量	技改后排放量	变化量
SO ₂	21.04	21.04	0
NO _x	623.00	284.93	-338.07
烟尘	14.81	14.81	0

(2) 水污染物排放状况

本项目不新增员工，生活污水不增加。本项目正常状况下无废水产生，氨制备系统非正常状况下会通过安全阀排放氨气，通过氨气稀释罐吸收该部分氨气，稀释罐为容积为 5 立方米的水罐，水罐的液位由满溢流管线维持，设计连结由罐顶淋水和罐侧进水。液氨系统各安全阀所排出的氨气由管线汇集后从稀释罐底部进入，通过分散管将氨气分散入稀释罐水中，利用罐内的水来吸收安全阀排放的氨气。吸收氨气后的氨水暂时存放在稀释罐中，待系统稳定后，通过废水泵将氨稀释罐中的稀氨水排入中和池（利旧现有锅炉水处理装置用于中和化水床子再生废水的废水池，规格：19m×9m×4m）中和处理，最终送入扬子石化净一污水处理装置处理。由于废水量较小，本次评价不做定性分析。

(3) 噪声排放状况

本项目噪声源主要为增压风机及各种机泵类等，源强如下表。

表 27 主要噪声源一表

序号	名称及来源	声压级 dB(A)	设备台数	排放规律
1	增压风机	≤90	2	连续
2	泵	≤85	3	连续

(4) 固废排放状况

本次改造产生的固体废物为 SCR 脱硝设施产生的废脱硝催化剂，每 3 年更换一次，每次产生量约为 135 吨，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2016 年）以及危险废物鉴别标准，判定废脱硝催化剂属危险废物（废物类别：HW50，废物代码：772-007-50），暂存于厂区现有危废暂存间，委托有资质单位处置。

3、建设项目环保投资：

本项目为环保工程，其总投资为 5415 万元，全部为环保投资。本项目“三同时”一览表见表 28。

表 28 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
废气	SCR 脱硝装置 2 套	5415	通过原有一根 148 米的烟囱，达标排放	与建设项目同步设计同步施工同步运行
	氨区			
	烟道改造			
	配套电气、自控、管道等相应改造			
	钢结构改造			
噪声	隔声、吸声、采用低噪设备		厂界达标	
排污口规范化设置	依托已有的排放标识		满足相关环保要求	/
在线监测仪	每台锅炉脱硝装置前后分别安装一套在线监测设施		满足相关环保要求	与建设项目同步设计同步施工同步运行

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

目前扬子石油化工有限公司烯烃厂共有 3 台燃油燃气锅炉，其中#A、#B 炉为日立公司 1979 设计生产的 BA-34 型燃油燃气锅炉，设计蒸汽出力 160t/h；#C 炉为哈尔滨锅炉厂 1991 设计生产，型号为 HG-220.11.66-Y1 的自承式高压、自然循环燃油燃气锅炉，蒸汽出力 220t/h。A、C 锅炉 2017 年生产情况如下：

(1) 2017 年 A、C 炉燃料结构：裂解燃料油、火炬气、天然气、甲烷氢。

表 29 2017 年燃料消耗（吨、t/h、%）

名称	火炬气	天然气	甲烷氢	裂解油	年均负荷	炉效
A 炉	8823	8730	1987	40078	101	89.8
C 炉	10533	10422	2372	47842	124	92.0

表 30 火炬气成分一览表（vol%、kcal/kg、Kg/m³）

组份	CO ₂	O ₂	N ₂	H ₂	CO	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₂ H ₄
值	0	0	37.85	34.16	0	9.78	5.65	0
组份	C ₃ H ₈	C ₃ H ₆	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	C ₃ =	C ₂ H ₂	n-C ₄ H ₈	t-C ₄ H ₈
值	4.83	1.93	2.02	1.98	0	0	0.32	0
组份	i-C ₄ H ₈	c-C ₄ H ₈	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	1,3-C ₄ H ₆	C ₅ ⁺	C ₆	H ₂ S
值	0	0	0.99	0.49	0	0	0	<5ppm
热值：6126.51			平均分子量：21.04			密度：0.8747		

表 31 天然气成分一览表（%、Kcal/kg）

项目	碳 1	碳 2	碳 3	碳 4	碳 5	收到基低位发热量
符号	C1	C2	C3	C4	C5	Qnet, v, ar
设计燃料	86.3	11.7	0	0.9	1	8500

表 32 裂解燃料油成分一览表（%、Kcal/kg）

项目	收到基碳	收到基氢	收到基氧	收到基氮	收到基硫	收到基灰分	收到基低位发热量
符号	Car	Har	Oar	Nar	Sar	Aar	Qnet, v, ar
设计燃料	90.84	7.3	0	0.2	1.66	0	9280

（2）A、C 锅炉达标情况

因 A、C 锅炉目前尚未安装在线监测，2017 年委托江苏国恒检测有限公司进行监测，具体监测数据如下表：

表 33 2017 年 A、C 锅炉大气污染物监测数据情况

监测日期	排放位置		污染物浓度 (mg/m ³)				
			SO ₂	NO _x	烟尘	CO	汞
2017.11.10	烯烃厂	A 台辅锅	5.8	176	5.28	ND	ND
2017.11.20	烯烃	C 台辅锅	6.0	174	3.2	ND	ND

由上表可知，2017 年 A、C 锅炉大气污染物各因子均能满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准。

(3) 与本项目有关的污染物排放情况

由于本项目为脱硝改造工程，技改对象为#A、#C 两台锅炉，因此与本项目相关的现有污染物主要为锅炉废气中的 NO_x，根据 2017 年监测报告，#A、#C 两台锅炉污染物排放情况如下：

表 34 现有 A、C 锅炉大气污染物实际排放情况

序号	污染源	废气量 10 ⁴ Nm ³ /h	污染物 名称	污染物产生量		污染物排放量		烟气排口 高度 m	出口 内径 m	出口烟 气温 度℃
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a	浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a			
1	#A 锅炉	20.52	SO ₂	5.8	9.52	5.8	9.52	148	4.5	130
			NO _x	176	288.92	176	288.92			
			烟尘	5.28	8.67	5.28	8.67			
2	#C 锅炉	24	SO ₂	6	11.52	6	11.52			
			NO _x	174	334.08	174	334.08			
			烟尘	3.2	6.14	3.2	6.14			

(4) 存在问题

综上所述，2017 年 A、C 锅炉大气污染物中各因子均能满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准。现有项目不存在环境问题。

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	预计排放浓度和量	防治措施	设计处理能力	投资(万)	排放方式和去向
大气污染物	G	#A 锅炉	SO ₂	5.8mg/m ³ 9.52t/a	5.8mg/m ³ 9.52t/a	SCR 脱硝	205200 Nm ³ /h	5415	H=148m
			NO _x	176mg/m ³ 288.92t/a	80mg/m ³ 131.33t/a				
			烟尘	5.28mg/m ³ 8.67t/a	5.28mg/m ³ 8.67t/a				
		#C 锅炉	SO ₂	6mg/m ³ 11.52t/a	6mg/m ³ 11.52t/a	SCR 脱硝	240000 Nm ³ /h		
			NO _x	174mg/m ³ 334.08t/a	80mg/m ³ 153.60t/a				
			烟尘	3.2mg/m ³ 6.14t/a	3.2mg/m ³ 6.14t/a				
水污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	
噪声	机泵、搅拌器、鼓风机		源强为 85~100dB(A)，主要采取措施有：消音器、隔声罩						/
固体废物	废脱硝催化剂			135t/3 年	0	/	/	委托有资质单位处理	
生态影响、生态保护措施及预期效果									

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烯烃厂厂区内进行，其周围为扬子公司其他装置，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) 本项目施工期非正常排放

本项目建设内容主要为针对扬子石化烯烃厂 A#、C#锅炉新增脱硝装置。项目施工安排在厂区装置检修时进行。检修期间装置停运，进行燃烧器的更换，不影响装置的正常运行。因此施工期对外部环境影响较小。

(6) 施工期风险

本项目建设地点位于扬子石化有限公司烯烃厂厂区内。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

本项目实施后 NO_x 有所减少，对区域环境空气质量具有改善作用。

本次项目主要是对扬子石化有限公司烯烃厂#A、#C 炉新增 SCR 脱硝装置。改造前后的污染源源强见表 35。

表 35 改造前后污染物源强

变化情况	点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	烟气出口速度	年排放小时数	评价因子源强		
		m	m	℃	m/s	h	SO ₂	NO _x	烟尘
		kg/h							
改造前	#A、#C	148	4.5	130	11.48	8000	2.63	77.88	1.85
改造后	#A、#C	148	4.5	105	10.76	8000	2.63	35.62	1.85

对改造前后项目污染源采用估算模式的预测结果见表 36、表 37。

表 36 改造前排气筒源强预测结果

距离(m)	SO ₂		烟尘		NO _x	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
100	0	0	0	0	0	0
200	1.55E-15	0	1.09E-15	0	4.60E-14	0
300	7.38E-12	0	5.19E-12	0	2.19E-10	0
400	2.03E-07	0	1.43E-07	0	6.01E-06	0
500	2.30E-05	0	1.62E-05	0	0.0006814	0.27
600	0.0002066	0.04	0.0001453	0.03	0.006118	2.45
700	0.0004435	0.09	0.000312	0.07	0.01313	5.25
800	0.0006298	0.13	0.000443	0.1	0.01865	7.46
900	0.0008999	0.18	0.000633	0.14	0.02665	10.66
1000	0.001021	0.2	0.0007181	0.16	0.03023	12.09
1055	0.001035	0.21	0.0007278	0.16	0.03064	12.26
1500	0.0008424	0.17	0.0005926	0.13	0.02495	9.98
2000	0.0006956	0.14	0.0004893	0.11	0.0206	8.24
2500	0.0005915	0.12	0.000416	0.09	0.01751	7

表 37 改造后排气筒源强预测结果

距离(m)	SO ₂		烟尘		NO _x	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0	0	0	0	0	0
200	8.82E-17	0	6.21E-17	0	1.20E-15	0
300	1.09E-10	0	7.69E-11	0	1.48E-09	0
400	8.78E-07	0	6.18E-07	0	1.19E-05	0
500	5.09E-05	0.01	3.58E-05	0.01	0.0006896	0.28
600	0.0003129	0.06	0.0002201	0.05	0.004238	1.7
700	0.0005603	0.11	0.0003941	0.09	0.007588	3.04
800	0.0009214	0.18	0.0006481	0.14	0.01248	4.99
900	0.001178	0.24	0.0008288	0.18	0.01596	6.38
998	0.001245	0.25	0.0008757	0.19	0.01686	6.74
1000	0.001245	0.25	0.0008757	0.19	0.01686	6.74
1500	0.0009934	0.2	0.0006988	0.16	0.01345	5.38
2000	0.0008095	0.16	0.0005694	0.13	0.01096	4.38
2500	0.0006831	0.14	0.0004805	0.11	0.009251	3.7

表 38 改造前后辅炉#A、#C 排气筒源强预测对比

时间	最大落地点 距离	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
		浓度	占标率	浓度	占标率	浓度	占标率
改造前	1055	0.001035	0.21	0.0007278	0.16	0.03064	12.26
改造后	998	0.001245	0.25	0.0008757	0.19	0.01686	6.74

由表 38 可见：

此次改造之后，辅炉#A、#C 最大落地点距离减小，SO₂、烟尘最大落地点浓度轻微增加，NO_x 最大落地点浓度和占标率均减小，因此改造后污染物对厂外环境的不利影响较小。

2. 水环境影响分析

本项目正常工况无废水产生，非正常工况由于废水量较小，经中和池中和，最终送入扬子石化净一污水处理装置处理，对周边水环境影响较小。

3. 声环境影响分析

本项目对设备采取防噪措施后，噪声值不超过 90dB(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

本次改造新增废催化剂，集中收集后暂存于厂区内现有危废暂存场所，委托有资质单位处置。对环境的影响较小。

5. 环境风险影响分析

（1）物质危险性分析

本项目主要风险物质为脱硝所用氨。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）进行物质危险性判定，物质危险性标准和判定结果分别见下表。

表 39 物质危险性标准

类别		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		

表 40 氨主要性质一览表

物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀ （大鼠经口，mg/kg）	LD ₅₀ （经皮，mg/kg）	LC ₅₀ （吸入，mg/m ³ ）
氨	-54	-33.5	-77.75	350	/	4 小时，1390

表 41 主要化学品危险性判别

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
氨	微毒	不易	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	/

（2）重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》中规定，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

(3) 氨储运情况分析

本项目脱硝所用氨，液氨来自外管廊，由扬子芳烃厂提供；液氨经管道输送到液氨缓冲罐，液氨在液氨蒸发器内蒸发为氨气，产生的氨气经管道输送到氨气缓冲罐，经氨气缓冲罐向 SCR 反应系统提供压力及流量较稳定的氨气。新增液氨管线路径与扬子厂区现有输送管线重合，管线周围不涉及敏感建筑，环境风险较小。液氨管线输送示意图见附图 5。

本次改造新增氨区，增加了液氨缓冲罐，储存容量为 3.3m³，折算成质量约 2.04t。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中氨的最大暂存量，本项目未构成重大危险源。

氨最大暂存量和临界量如下表。

表 42 危险物质的临界量 (t)

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	是否超临界量	备注
氨	2.04	10	否	危险化学品重大危险源辨识 (GB18218-2009)
		100	否	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)

(4) 风险防范措施

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌；各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。

②加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。同时，配置灭火器等消防器材，防止火灾爆炸事故的发生。

③建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，定期开展储存容器检查。

④项目所用液氨来自于扬子芳烃厂，采用管道输送，本项目新增液氨管线路径与扬子厂区现有输送管线重合，管线周围不涉及敏感建筑，管道风险防范措施依托现有管道防范措施。

⑤新建的氨配置区安装氨泄露检测器、报警装置与自动喷淋装置，并建立联动机制，一旦检测到氨泄漏，报警装置立即响应，发出报警，同时，喷淋装置立即启动，对泄露区进行喷淋。

⑥氨配置区设置围堰，当液氨储罐或液氨蒸发器温度过高，将连锁进行喷淋，喷淋水采用消防水，消防水用量 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，这部分水作为事故水先经过围堰内的事故水池，再通过废水泵送往锅炉水处理装置废水池；每次消防用量约 6-12t。与其他污水一道经管网送至扬子石化净一污水处理装置，处理达标后排放。

（5）应急预案：

针对可能产生的突发环境事件，企业应及时编制或修编突发环境事件应急预案，规范突发环境事件应急处理工作，建立、健全突发环境事件应急机制，使应急工作快速启动并高效有序地运转，从而做到有效预防突发环境事件的发生，应急时做到及时控制，在最大程度上消除突发环境事件的危害，降低事件损失和影响。

①氨气泄漏应急措施

新建的氨配置区安装氨泄露检测器、报警装置与自动喷淋装置，并建立联动机制，一旦检测到氨泄漏，报警装置立即响应，发出报警，同时，喷淋装置立即启动，对泄露区进行喷淋。喷淋水采用消防水，消防水用量 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，这部分水作为事故水先经过围堰内的事故水池，再通过废水泵送往锅炉水处理装置废水池；每次消防用量约 6-12t。与其他污水一道经管网送至扬子石化净一污水处理装置，处理达标后排放。

发生泄露时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②火灾处置措施

一旦发现火灾，应立即启动应急预案，抢险人员立即进行抢险作业，火灾事故伴生/次生的消防废水妥善处置。

消防水处置：扬子石化净一污水处理装置设有 30000m^3 事故池，以收集储存事故性排水、以及发生火灾或爆炸时的消防污染水，经处理达标后排放。

（6）风险评价结论：

本项目脱硝所用氨，来自外管廊，由扬子芳烃厂提供；液氨经管道输送到液氨缓冲罐，液氨在液氨蒸发器内蒸发为氨气，产生的氨气经管道输送到氨气缓冲

罐，经氨气缓冲罐向 SCR 反应系统提供压力及流量较稳定的氨气。新增液氨管线路径与扬子厂区现有输送管线重合，管线周围不涉及敏感建筑，环境风险较小；本项目氨的最大暂存量约为 2.04t。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中氨的最大暂存量，本项目未构成重大危险源；氨区采取安装氨泄露检测器、报警装置与自动喷淋装置，并建立联动机制，一旦发生氨泄漏，可迅速、有效的处置；同时，氨配置区设置围堰，对事故废水可有效收集并送至扬子石化净一污水处理装置处理，大大降低事故风险。

综上所述，通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，可能满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接受水平

结论与建议

1 结论

(1) 符合产业政策

本项目为锅炉烟气脱硝项目，新建 2 套 SCR 脱硝装置，同时改造配套共用工程，根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本(修正)），本项目属于鼓励类第三十八条中“15. ‘三废’综合利用及治理工程”。根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号），属于鼓励类项目中第二十一条“15. ‘三废’综合利用及治理工程”。

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烯烃厂现有厂区内建设，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

本项目本身即为环保工程项目，不新增有组织废气排放，技改完成后可大幅度降低全厂 NO_x 的排放量。改造后#A、#C 锅炉 NO_x 的排放浓度可降低到 80mg/Nm³ 以下。满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中规定的排放标准。

本项目正常工况无废水产生，非正常工况由于废水量较小，经中和池中和，最终送入扬子石化净一污水处理装置处理，对周边地表水环境影响很小。

技改后设备噪声通过隔音、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。

本次改造新增废催化剂，集中收集后暂存于厂区内现有危废暂存场所，委托有资质单位处置。不会造成二次污染。

本项目依托公司已有的废气排放标识，满足国家排污口规范化设置要求。

(4) 总量控制

废水：本项目完成后由于废水量较小，本次评价不做定性分析。

废气：项目完成后 A、C 炉废气年排放总量为：二氧化硫 178.08 吨、氮氧化物 284.93 吨、烟尘 71.232 吨，可以满足扬子石化公司污染物排放总量控制指标要求。

(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

本项目由于废水量较小，经中和池中和，最终送入扬子石化净一污水处理装置处理，对长江水体的水质无影响。

本项目实施后 NO_x 排放量有所减少，对区域总体环境空气质量有改善作用。氨逃逸排放量远远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关要求，对周边大气环境影响较小。

本项目对设备采取防噪措施后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

(6) 总结论

建设项目符合国家和江苏省、南京市现行相关产业政策的要求，项目位于扬子石化有限公司烯烃厂厂区内，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。本项目污染物达标排放，满足污染物总量控制要求，环境风险可接受，项目建设后可以改善区域环境质量并有利于企业持续发展。

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

- (1) 加强新增#A、#C 锅炉脱硝设施运维管理，确保污染物稳定达标排放；
- (2) 加强在线监测系统运维管理，满足国家自动监控设施运营管理要求。

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