

证书编号：国环评证甲字第 1907 号

中国石油化工股份有限公司金陵分公司
150 万吨/年连续重整-芳烃抽提联合装置
环境影响报告书
(本简本仅供公示查阅)

中国石油化工股份有限公司金陵分公司
江苏润环环境科技有限公司
2013年12月

目 录

1	建设项目概况	1
1.1	项目建设的地点及背景.....	1
1.2	建设项目主要建设内容及建设规模.....	1
1.3	项目工艺流程.....	1
1.4	建设周期和投资.....	2
1.5	与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性.....	2
2	建设项目周围环境现状	4
2.1	建设项目所在地的环境现状.....	4
2.2	建设项目环境影响评价范围.....	4
3	建设项目环境影响预测及主要措施	10
3.1	建设项目的 主要 污染物产生及排放情况.....	10
3.2	环境保护目标分布情况.....	12
3.3	环境影响分析及评价.....	12
3.4	污染防治措施及执行标准情况.....	14
3.5	环境风险分析.....	17
3.6	环境保护措施的技术、经济论证.....	21
3.7	环境影响的经济损益分析.....	23
3.8	环境监测计划及环境管理制度.....	24
4	公众参与	26
4.1	公众参与的目的、作用和方式.....	26
4.2	公众参与的调查内容.....	26
5	结 论	28
6	联系方式	29
6.1	建设单位联系方式.....	29
6.2	环评机构联系方式.....	29

1 建设项目概况

1.1 项目建设的地点及背景

为改善优化乙烯裂解原料并发挥石脑油资源的最大效益，金陵分公司拟在炼油部分厂区内新建 150 万吨/年连续重整装置-芳烃抽提联合装置，以直馏石脑油为原料油，产品包括轻石脑油、戊烷油、燃料气、液化石油气、混合二甲苯、C9+芳烃、苯、甲苯、抽余油、工业氢、解吸气等。本项目的建设，能够增产优质汽油组分，副产的氢气可以解决金陵分公司氢气缺口的问题。

本项目所属行业为原油加工及石油制品制造[C2511]，本项目投资总额合计为 15.7 亿元，其中环保投资 1760 万元；本项目装置所需定员 60 人，由金陵分公司炼油部分内部调剂，不新增职工人，生产制度采用四班倒制，年工作时间为 8000 小时。

1.2 建设项目主要建设内容及建设规模

本项目主体建设 150 万吨/年连续重整-芳烃抽提联合装置一套，包括：（1）生产装置：150 万吨/年连续重整装置，包括预加氢部分、重整反应及再接触部分、催化剂再生部分；60 万吨/年芳烃抽提装置，包括分馏部分、抽提蒸馏部分、芳烃精馏部分；PSA 装置，包括变压吸附部分、真空解吸部分、解吸气和重整氢升压部分；（2）公用工程及辅助设施：①新建 2 台 5000 立方米重整原料储罐和 1 台 5000 立方米苯产品储罐；②拆除现有 1#火炬（加氢火炬），新建一座可拆卸式高架火炬，新建 2 个火炬气分液罐、2 个火炬气水封罐；③新建或改造部分系统管廊及公用工程设施；④对第四循环水场进行部分改造，将原设计能力为 5000 t/h 的冷却塔配水系统填料等内部结构进行更换以扩能改造，改造后能力提至 7500t/h。其余公用工程、辅助设施及储运系统均依托金陵分公司炼油部分现有设施。

1.3 项目工艺流程

项目位于中石化金陵分公司炼油部分厂区内。项目属原油加工及石油制品制造项目，对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本，2013 年修订）》（苏政办发〔2013〕9 号），项目不属于目录中的限制类、淘汰类，符合 9 号文中有关产业结构的要求。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

2.1.1 环境空气

评价区的大气环境质量现状评价表明，栖霞山除了 PM_{10} 出现超标外，其余指标均达到该地区《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；其余地区除了 PM_{10} 出现超标外，其余指标均达到该地区《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；评价区域内大气环境质量整体状况基本良好。

2.1.2 水环境

长江评价江段各断面 TP P_{ij} 标准指数大于 1，超出地表水 II 类水体功能要求，TP 超标相对普遍，这主要与长江沿岸生活污水的排放等影响有关；COD、氨氮、石油类、挥发酚、硫化物、氰化物 P_{ij} 标准指数均小于 1，能满足地表水 II 类水体功能要求；苯、甲苯、二甲苯 P_{ij} 标准指数均小于 1，能低于生活饮用水卫生标准限值。

2.1.3 声环境

厂界 10 个测点的白天声级在 51.3-62.0dB(A)之间，夜晚 43.1-51.2dB(A)之间，昼、夜噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

2.1.4 地下水

监测期间，评价区域内的地下水各项指标中 pH、镉、汞、钴、氯化物、钼、镍、铅、砷、锌、挥发酚、氰化物均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) I 类标准；硫酸盐均能达到 III 类标准；氨氮能达到 IV 类标准；硝酸盐氮 U1 点能达到 II 类标准，其余监测点均能达到 III 类标准；亚硝酸盐氮 U1 点能达到 V 类标准，其余监测点均能达到 IV 类标准；总硬度（以碳酸钙计）U1、U2、U4 点能达到 III 类标准，其余监测点能达到 II 类标准；高锰酸盐指数 U1 点能达到 II 类标准，其余监测点均能达到 I 类标准；石油类、硫化物、苯低于《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 限值；钒能低于《地表水环境质量标准 (GB 3838-2002)》中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

2.1.5 土壤

监测结果表明，金陵分公司评价区域用地及周边用地土壤中的砷、镉、汞、砷、铜、锌、镍等指标均低于《土壤环境质量标准》二级标准，区内土壤环境质量现状较好。

2.2 建设项目环境影响评价范围

表 2.2-1 评价工作范围

评价范围	评价范围
大气	以建设项目为中心东西长5km、南北长5km范围
地表水	长江大厂栖霞江段—金陵炼油排口上游1500m至七乡河入江口上游500m，总长约10km
声环境	建设项目厂界外200m
地下水	金陵分公司厂区及周边区域
总量控制	金陵分公司内部平衡
环境风险	以建设项目风险源为中心5km范围



图 2.2-1 地理位置图

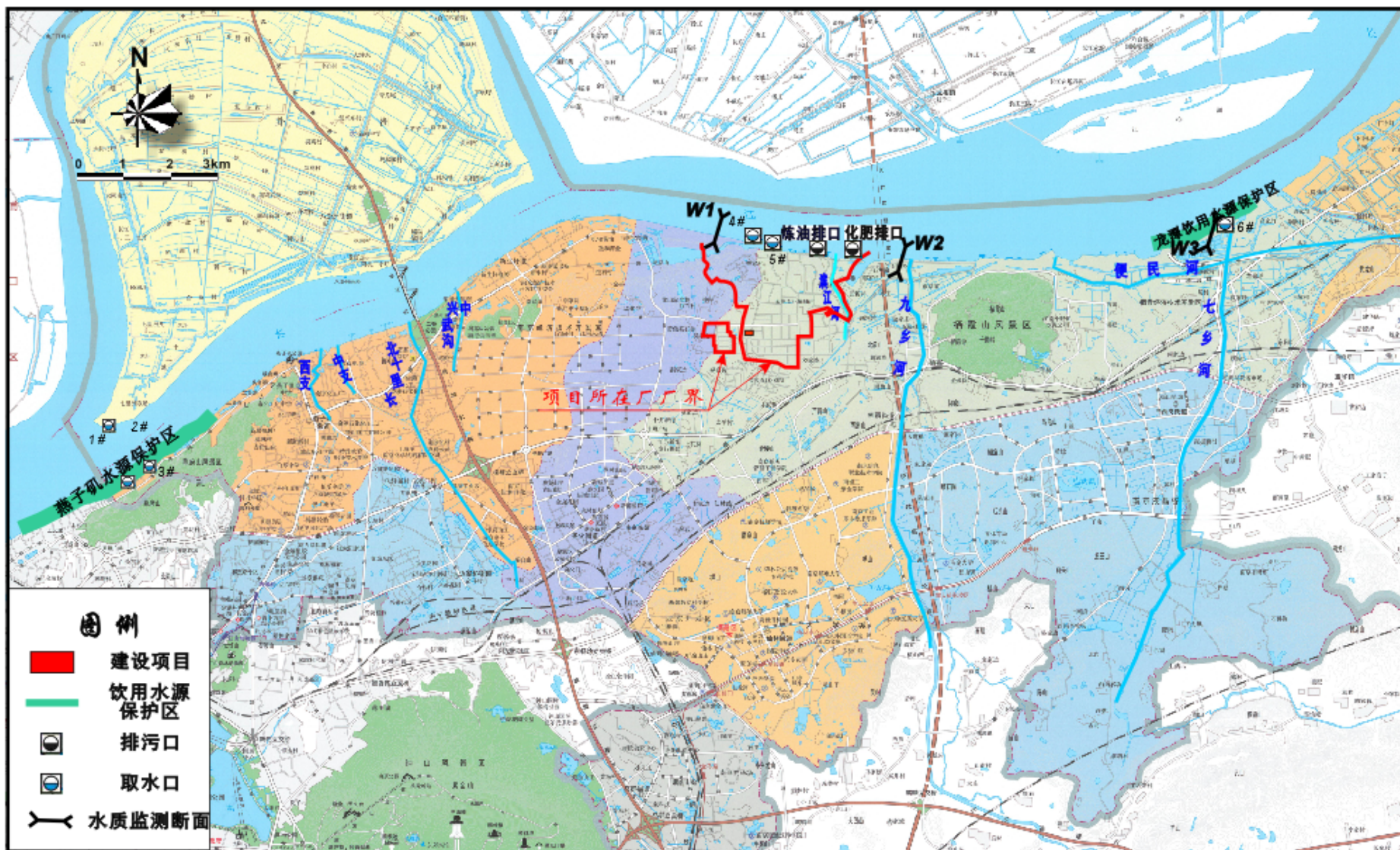


图 2.2-2 建设项目所在地水文水系与地表水现状监测点位图



图 2.2-3 大气评价范围及监测布点图



图 2.2-4 周边 500m 范围环境概况图

3 建设项目环境影响预测及主要措施

3.1 建设项目的污染物产生及排放情况

1) 废气污染源分析

表 3.1-1 建设项目废气排放状况表

编号	污染源名称	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 ℃	
G1~G7	加热炉	201554	SO ₂	4.76	0.96	8.06	/	/	4.76	0.96	8.06	850	/	80	3	140	连续
			NO _x	150	30.23	253.96			150	30.23	253.96	/	/				
			烟尘	20	4.03	33.86			20	4.03	33.86	200	/				
			HCl	0.11	0.02	0.18			0.11	0.02	0.18						
G8	装置区无组织	苯：1 t/a、二甲苯2 t/a、甲苯2 t/a、非甲烷总烃：5 t/a 面积：34334m ²															
G9	中间罐区无组织	苯：2 t/a、非甲烷总烃：1 t/a 面积：16200m ²															

2) 废水污染源分析

表 3.1-4 建设项目废水污染物产生情况

编号	废水名称	排放量 /产生量 t/a	污染物量 mg/L					排放去向
			pH	COD	石油类	NH ₃ -N	硫化物	
W1-1 W1-2	含硫污水	22400/67200	7-10	30000	400	800	1500	送酸性水汽提后 部分回用, 部分 送污水处理场
W2	含油污水	25700	6-9	700	300	30	10	污水处理场处理后 排
W3	清浄下水	160000	6-9	40	-	-	-	由江边监护池入 长江

3) 固废污染源分析

表 3.1-5 建设项目固废产生及排放情况

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	废物 类别	废物 代码	估算产生量 (吨/年)
1	废预加氢催化 剂	危险废物	预加氢反应器	固态	HW46	900-037-46	6.57
2	废重整催化剂	危险废物	重整反应器	固态	HW06	261-005-06	45
3	废重整催化剂 粉尘	危险废物	催化剂再生器	固态	HW06	261-005-06	2.772
4	废脱氯剂	危险废物	脱氯反应器、脱氯罐	固态	HW06	261-005-06	136
5	废活性炭	危险废物	吸附塔	固态	HW06	261-005-06	11
6	废白土	危险废物	白土塔	固态	HW08	251-012-08	220
7	废吸附剂	危险废物	吸附塔	固态	HW08	251-012-08	6
8	废溶剂	危险废物	溶剂再生塔	液态	HW42	900-499-42	2.4
9	废干燥剂	一般工业固体废 物	空气干燥器、再生器 干燥器	固态	-	-	10.33
10	废分子筛	一般工业固体废 物	吸附塔	固态	-	-	4
11	废瓷球、瓷砂	一般工业固体废 物	白土塔	固态	-	-	33
12	石墨拉西环	一般工业固体废 物	碱洗塔	固态	-	-	35

4) 噪声污染源分析

项目主要噪声设备为新增的离心泵、无密封泵等。噪声产生及治理情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目噪声产生及治理情况

序号	设备名称	数量	设备运转情况	治理方式	治理后噪声值 (dB(A))
1	机泵	73	连续	低噪声电机	85-90
2	压缩机	15	连续	低噪声电机、基础减震	<90
3	加热炉	9	连续	采用低噪声火嘴	85
4	空冷器	79	连续	低噪声电机、风机	85

3.2 环境保护目标分布情况

项目周边主要环境敏感目标见表 3.2-1 和图 2.2-4。

表 3.2-1 主要环境保护目标

环境	环境保护对象	方位	距离 (km)	规模 (人)	环境功能	
空气 环境	金陵石化炼油生活区	东	1.2	8000	居民聚居区	GB3895-2012 二类区
	五福家园	东	2.8	6000	居民聚居区	
	栖霞街道	东南	2.4	80000	居民聚居区	
	栖霞新村	东南	2.1	5000	居民聚居区	
	甘家巷	东南	1.5	3000	居民聚居区	
水 环境	长江	北	炼油排口位于(紧邻)长江		/	GB3838-2002 II类标准
声 环境	厂界周围	/	0.2		/	/
生 态 环境	栖霞山	东	3.5		/	风景名胜 区
	燕子矶饮用水水源保护区	上游	二级管控区下游边界距炼油排口约 12km			
	龙潭水源保护区	下游	二级管控区上游边界距炼油排口约 6km			

3.3 环境影响分析及评价

3.3.1 大气影响评价

本评价大气环境预测主要内容有：评价区域和各保护目标的最大小时平均浓度、最大日均浓度以及年平均浓度分布，厂界监控浓度达标分析和卫生防护距离。

经大气环境影响预测结果分析评价，各污染物各时段的预测值以及叠加值都未出现超标。

大气环境预测结果表明：

(1) 本项目位于金陵石化炼油厂区内，不需要新征建设用地，项目选址合理可行；

(2) 根据大气环境影响预测结果，本项目正常工况下对评价区和敏感目标的环境空气质量影响较小；

(3) 根据无组织排放监控点浓度预测分析结果，厂界监控点的污染物浓度均能达到排放；

(4) 项目实施后，以装置为执行边界，设置 150m 的卫生防护距离。在卫生防护距离包络线内无居民。

从项目选址、污染源排放强度与排放方式、大气污染控制措施及环境影响预测结果等方面综合分析评价，本项目大气环境影响可行。

3.3.2 水环境影响评价

本项目实施后金陵分公司废水及污染物排放增加较小，类比《中国石化股份有限公司金陵分公司 150 万 t/a S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置环境影响报告书》，本项目实施后金陵分公司废水排放增加量及排放污染物种类与该项目类似，引用该项目环评结论，“由于本项目水污染物排放量较小，对长江水质影响有限，长江水质维持现状水平。”

3.3.3 声环境影响评价

本项目设备主要布置在金陵分公司现有生产厂区内，主要噪声设备距各厂界预测点距离较远，因此对厂界的噪声影响有限，受设备噪声影响很小。预测分析表明，本项目噪声源经隔声、消声等治理措施以及距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。金陵分公司厂界东侧的生活区距离本项目约 1200 米，本项目噪声设备对其噪声影响较小，预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3.3.4 固体废物污染分析

金陵分公司厂区内设有完善的一般工业固废和危险固废分类收集区域，并且强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，本项目产生的各类工业固废在安全处置前，可暂存厂区内，同时做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，避免造成二次污染。

总体而言，本项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节，严格管理，规范操作，各类固废均可得到有效处理、处置，不会对外环境影响产生明显影响。

3.4 污染防治措施及执行标准情况

3.4.1 污染防治措施

建设项目污染防治措施情况具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 污染防治措施“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
废水	清污分流、污水管网	200	含硫废水进酸性水汽提装置、含油污水进入污水处理场，处理后废水达标排放	与建设项目同步设地同步施工同步运行
废气	废气排放管线及阀门、事故排放接火炬系统、火炬系统改建	800	安全泄放的可燃气体送往加氢或催化火炬系统回收，不能回收则焚烧后排放	
	减少无组织排放		生产过程密闭、装置采样密闭系统、加强管理等	
	加热炉废气治理		采用滴流燃料气、低氮燃烧器等	
固废	危险固废处置	300	达到安全外运处置要求	
噪声	隔声、吸声、采用低噪设备	60	厂界达标	
	地下水防渗措施	200	防止地下水污染	
	事故风险防范措施	100	围堰、可燃及有毒气体报警器等，并依托炼油部分风险防范措施	
	施工期环境监理	100	保证环境保护措施有效实施、“三同时”制度的落实	
	合计	1760		

3.4.2 执行标准

1) 环境空气

(1) 环境空气质量标准

建设项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢、氯化氢、苯、二甲苯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度，甲苯参考前苏居民区大气中有害物质的最大允许浓度，非甲烷总烃小时平均采用《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准限值见表 3.4-2。

表 3.4-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值(mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	1小时平均	0.50	GB3095-2012
NO ₂	1小时平均	0.20	
PM ₁₀	日平均	0.15	
氨	一次	0.2	TJ36-79
硫化氢	一次	0.01	
氯化氢	一次	0.05	
苯	一次	2.40	
二甲苯	一次	0.30	
甲苯	一次	0.60	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 大气污染物排放标准

建设项目加热炉烟气中 SO₂ 和烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准, 具体见表 3.4-3。建设项目无组织排放苯、甲苯、二甲苯、氯化氢和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界标准, 氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准, 详见表 3.4-4。

表 3.4-3 大气污染物排放标准

污染物	二级标准值		标准来源
	kg/h	mg/m ³	
SO ₂	-	850	GB9078-1996
烟尘	-	200	

表 3.4-4 无组织排放厂界标准

污染因子	排放标准	标准来源
	厂界标准mg/m ³	
苯	0.4	GB16297—1996
甲苯	2.4	
二甲苯	1.2	
氯化氢	0.2	
非甲烷总烃	4.0	
氨	1.5	GB14554-93
硫化氢	0.06	

2) 地表水环境

(1) 地表水环境质量标准

长江栖霞江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 具体标准限值见表 3.4-5。

表 3.4-5 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	IV类标准	标准来源
1	pH	-	6~9	GB3838-2002 基本项目标准限值
2	COD _{Cr}	mg/L	30	
3	BOD ₅	mg/L	6	
4	氨氮	mg/L	1.5	
5	总磷	mg/L	0.3	
6	石油类	mg/L	0.5	
7	硫化物	mg/L	0.5	
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	
9	SS	mg/L	60	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

(2) 废水排放标准

建设项目废水排放执行江苏省地方排放标准——《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 中一级标准。具体见表 3.4-6。

表 3.4-6 污水排放标准

污染物	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	硫化物
DB32/939-2006一级标准 (mg/L)	6-9	60	15	5	1

3) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 其值见表 3.4-7。

表 3.4-7 声环境质量标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间	适用区域
3类区	65	55	工业区

(2) 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区适应标准, 具体见表 3.4-8。

表 3.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	适用区域
3类区	65dB(A)	55dB(A)	工业区

3.5 环境风险分析

3.5.1 风险值计算及评价

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

项目风险评价综述如下：

任一毒物泄漏，从吸入途径造成的效应包括：感官刺激或轻度伤害、确定性效应（急性致死）、随机性效应（致癌或非致癌等效致死率）。从本评价筛选出来的风险类型来看，对项目所在地周边的环境敏感目标不会造成显著伤害，受伤亡人群数为零。

风险可接受分析将采用最大可信灾害事故风险值 R_{\max} 与同行业可接受风险水平 R_L 比较。根据以上计算，本项目出现事故时对周围环境的居民住户不会造成人员伤亡，因此本次评价确定，本项目建设的风险水平是可以接受的。

当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

3.5.2 风险防范措施

(1)金陵石化公司企业内具有潜在火灾爆炸危险性，因此在项目工程设计、建造和运行过程中，遵循科学规划，合理布置，严格按照相应规范设计，在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；公司集中办公区与装置生产区分离，装置内的设备、管道、建(构)筑物之间防火距离符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999 年版)和《建筑设计防火规范》(GBJ16-1997, 2001 年版)中的相关规定。

(2)设置环境风险应急监测系统

为有效实施公司在建设、生产、经营等活动中的突发性环境污染事故的监测工作，金陵石化公司依据《中国石化集团公司环境监测工作条例》及公司 HSE 体系《应急管理程序》制订了《金陵石化环境监测应急预案》，金陵石化公司环境监测站作为事故应急监测的实施部门，接受应急指挥小组的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍组建、监测方法选择、人员培训、设备和仪器的配备。

(3)配置防止事故污染物向环境转移防范措施

① 防止事故气态污染物向环境转移防范措施

② 防止事故液态污染物向环境转移防范措施

(4)配置防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

金陵石化公司生产原料、中间品、产品多数为危险化学品，包括原油、石脑油、苯、二甲苯等，具有易燃、易爆、有毒、有害、高温、高压以及生产连续性等特点，一旦发生重大火灾、爆炸、泄漏、洪涝、地震等突发性危险化学品事故，在事故处理过程中会产生 H₂S、SO₂、NO_x、CO、CO₂ 和烟尘等大气污染物，伴生/次生水污染、土壤污染等环境污染。

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治和水体污染防治。

大气污染防治：当贮罐或装置发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防治：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

事故发生后，首先通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；其次，将污染物质尽可能引入含油污水、含碱污水地下密闭系统，流入污水处理场。再次，对流入道路排水沟进入南、北排洪沟和江边监护池排入长江的事故污水进行隔断、封堵、分流、回收、贮存、处理等可能采取的一切措施，合理调度物料流向，使其受控转入环保处理、储存设施中，杜绝污染物质流入长江；最后，对其他生产辅助设施的正常排水、油品罐区切水等暂缓执行，同时对其他的清净下水、生活污水进行切断分流，并根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故污水量。

(5)事故污染物一旦进入环境后的消除措施

① 事故气态污染物进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在贮罐事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

苯泄漏对环境造成毒害影响，需要及时关闭进料阀门，对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

② 事故液态污染物进入环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至消防事故池，而泄漏至清下水和雨水管道，将有可能引起清下水和雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的清下水和雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。

金陵公司装置设有单元围堰。清污分流，单元围堰外设有事故池系统，有效收集和及时转移泄漏物质与事故水；装置物料一旦泄漏入厂区系统，即刻对系统进行事故闸启用，对事故水进行分流调水，将事故水收集到事故罐或事故池，入污水处理场处理达标排放；

各二级单位准备有一定数量的防控水污染应急物资，如真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

(6)消防措施

炼油部分内现有低压和高压两套消防给水系统，低压消防给水系统为生产用水与消防水合用系统，消防用水由炼油部分水源供给。炼油部分共有二个水源地，均取长江水，两个水源的供水管道互相连接，并网供水，管道沿炼油部分各主要装置呈环状布置，管网工作压力为 0.2~0.4Mpa。

3.5.3 风险应急预案

(1)应急管理体系

按照各级政府和中石化集团公司关于应急救援以及突发事件应急处置预案的有关要求，结合生产、经营活动的实际，金陵石化公司成立了应急处置工作领导小组和工作组，建立了主要领导负总责、分管领导具体负责、部门分工负责的应急管理体系，为应急管理工作的组织实施提供了组织和制度保障。各二级单位也相应成立了应急指挥机构，形成了"统一指挥、分级负责、协调有序、运转高效"的应急联动机制。

(2)事故应急演练

金陵石化公司应急管理办公室组织桌面演练每季度一次，参加人员为总指挥、副总指挥、指挥部各专业组应急管理人员，检验指挥员和各专业组应急管理人员应急管理职责是否明确，是否熟悉本部门以及管理业务，检验指挥部应变、协调、处置能力，预案

的可行性，同时检验培训效果。实战演练每年两次，其中一次安排在 4-5 月份雨季来临前，参加人员为总指挥、副总指挥、指挥部各专业组应急管理人员、各相关单位及应急队伍，检验预案的可实施性，检验指挥员和各专业组应急管理人员贯彻执行预案的情况，检验各种施救手段、措施、设施是否有效完好，能否满足实战需要，同时检验培训效果。

(3)建立联动相应机制

建立联动响应机制是企业成功处置突发事件的关键。在应对突发事件的工作中，政府及主管部门是应急管理和应急处置突发事件的领导核心，是企业生产与环境安全的坚强后盾。金陵石化公司应急指挥中心办公室设在公司总调度室，常设电话：58980354、58984410、58984416、58984417，火警电话：119，急救电话：58982625。

当发生 I、II、III 级事故时，事发车间在启动本单位应急预案的同时，在 5 分钟内向公司应急指挥中心办公室报告。

当发生 I、II 级事件，企业应急指挥中心除按要求向中国石化应急指挥中心办公室和当地政府部门报告。当事故等级一时难以确定时，可采取快报、续报、确报方式向集团公司安全环保局报告。

快报：当事故等级一时难以确定，含污染物的水体有可能排入长江时，公司安全环保处在 5 分钟内用电话等快捷通讯方式向集团公司安全环保局快报；续报：快报后在事件应急处置的多个时段，用电话等快捷通讯方式向集团公司安全环保局续报，至应急终止；应急终止一周后，以书面形式向集团公司安全环保局报告事件发生、处置的详细信息及对环境影响初评估。

事故发生时，金陵石化公司需向政府相关主管部门报告事发单位名称、时间、地点、泄漏物介质；事态进展情况、已采取的措施和处理效果；应急人员到位情况、救援物资储备、需求情况；现场气象条件、现场应急监测数据；救援请求、地方政府参与情况。必要时，应在省、市政府主管部门的领导下，实行区域资源统一调配，积极配合区域应急工作的实施。

(4)工厂(装置和储罐)应急预案

金陵石化公司的应急预案体系分为公司总体应急预案和专项应急预案、分厂(装置)级应急预案、车间级应急程序三个层面。

为防止事故状态时的污水排放污染河流，危及地表、地下水以及渔业、农业和生态

安全，金陵石化公司编制了《金陵石化环境污染事故应急预案》，明确了应急指挥部组织机构、职责分工及应急响应程序；对环境污染的事故进行等级划分，尤其是对各二级单位环境污染事故应急管理区域进行了明确的规定。

各二级单位及所属车间均根据生产工艺、原辅材料、产品等特点，编写了相应的环境污染事故处理应急预案，保证一旦发生环境污染事故，能够立即启动事故应急预案，进行先期的工艺处理和事故应急响应；公司各职能部门按照各自的职责启动相应的事故应急处理程序，及时控制事故的扩大，最大限度地控制环境污染。

金陵石化公司总体应急预案有 1 个，水体环境风险事件应急预案（炼油部分），专项应急预案共 11 个。金陵石化公司各分厂均根据公司总体应急预案要求，编制了详细的总体应急预案及专项应急预案，基本能够满足控制事故的扩大，及最大限度地控制环境污染的需要。

(5)防治污染物转移应急预案

A 事故状态下的排水走向

炼油部分根据地势划分为南北两区，事故状态下根据各区域内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水封堵切换设施，减少受污染排水排入清下水系统的水量，事故状态下的排水通过密闭管道进入事故池收集，再送至污水处理场进行处理后达标排放。

B 消防水收集处理

消防稳压给水系统，设计流量 300L/s，在火灾爆炸事故情况下，装置区救灾时间设为 3h，储罐区救灾时间设为 6h，则产生消防水总量约为 3240~6480m³。对这部分水，由于其含有有毒有害物质，必须加以收集处理，不得直排清下水、雨水系统。

3.6 环境保护措施的技术、经济论证

3.6.1 废气防治措施

(1) 加热炉烟气

本装置预加氢进料加热炉、汽提塔重沸炉、石脑油分馏塔重沸炉、重整“四合一”加热炉、脱戊烷塔重沸炉、甲苯重沸炉采用脱硫燃料气及低氮燃烧器，燃烧烟气经 80m 高的烟囱排放，污染物的排放浓度均能达标。

(2) 依托火炬系统本项目非正常及事故工况时排放的烃类气体与全厂火炬管网连接，依托 1#火炬系统。

(3) 无组织排放废气治理措施

- ①装置密闭减少烃类损失
- ②罐区采用浮顶罐和球罐减少烃类损失
- ③加强管理减少无组织废气排放

3.6.2 废水防治措施

本项目废水包括含硫污水、含油污水和清下水，废水治理依托现有设施。

本项目新增含硫污水 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，送酸性水汽提装置预处理后大部分回用，回用水量大约为 $5.33\text{m}^3/\text{h}$ ，未回用净化水 $2.67\text{m}^3/\text{h}$ 送污水处理场处理。

本项目增加含油污水 $3.06\text{m}^3/\text{h}$ ，送污水处理场处理，污水处理场出水一部分经 MBR 污水回用装置深度处理后回用，剩余部分与清下水汇合后由炼油总排口排入长江。

金陵分公司炼油部分污水处理场设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，2012 年实际处理量为 $561.27\text{m}^3/\text{h}$ ，在建项目增加负荷 $112.32\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目实施前合计需处理量 $673.59\text{m}^3/\text{h}$ （含在建项目），尚有富余处理能力 $326.41\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足本项目废水处理需要。

本项目新增清下水 $19.05\text{m}^3/\text{h}$ ，进清下水处理系统处理后排放。

金陵分公司现有废水处理系统有足够的容量接纳本项目新增废水，从近几年及 2012 年污水处理场的运行情况看，废水经污水处理场处理后可以做到稳定达标排放，本项目依托金陵分公司炼油部分现有治理措施是可行的。

3.6.3 噪声防治措施

本项目主要的噪声源为压缩机、大功率机泵、加热炉、空冷器等。对其噪声防治采取以下措施：

- (1) 空冷器选用低转速、低噪声风机，噪声控制在 85dB(A) 以下。
- (2) 机泵选用低噪声增安型电机。
- (3) 加热炉采用低噪声燃料器，风道部分采用保温隔声材料。
- (4) 氢气压缩机配用大型电机消音罩。

通过以上措施，可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区适用标准要求。

3.6.4 固废防治措施

本工程固体废物主要有：废预加氢催化剂、废重整催化剂、废重整催化剂粉尘、废脱氯剂、废活性炭、废白土、废吸附剂、废溶剂、废干燥剂、废分子筛、废瓷球、瓷砂

和石墨拉西环。

其中废预加氢催化剂为危险废物（HW46，900-037-46），交由有资质单位（南京绿环废物处置中心）处置；

废重整催化剂、废重整催化剂粉尘、废脱氯剂、废活性炭为危险废物（HW06，261-005-06），交由有资质单位（镇江新宇固体废物处置有限公司）处置；

废吸附剂为危险废物（HW08，251-012-08），交由有资质单位（镇江新宇固体废物处置有限公司）处置；

废白土为危险废物（HW08，251-012-08），交由有资质单位（启东市王鲍第二砖瓦有限公司）处置；

废溶剂为危险废物（HW42，900-499-42），交由有资质单位（镇江新宇固体废物处置有限公司）处置；

废干燥剂、废分子筛、废石墨拉西环、废瓷球、瓷砂为一般工业固废，由环卫部门统一清运处理。

金陵分公司严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等规定的要求，对固体废物进行分类收集贮存，危废临时储存仓库建设能够达到国家相关标准规定要求。

3.7 环境影响的经济损益分析

3.7.1 经济效益分析

本项目总投资 69143 万元，项目实施后，年均可实现利润总额 12479 万元，净利润

9359 万元，所得税后项目投资财务内部收益率为 17.32%，投资回收期为 6.77 年（含建

设期），各项经济指标均好于行业基准值，可取得较好的经济效益。

3.7.2 社会效益分析

本项目建设符合国家产业政策，不涉及征地和拆迁，位于金陵分公司炼油部分厂区内，卫生防护距离位于炼油部分厂区内，无居民等环境敏感目标。本项目建设在全厂的总流程中贯彻了清洁生产。项目建成后，在实现自身经济效益的同时，对推动地方同类行业的进步具有重要意义。

3.7.3 环境效益分析

本项目装置在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放。装置内建有完善的排水系统，按清污分流，分别处理各类污水。各类污水经过处理后其中的污染物大幅度降低，分馏塔底重沸炉尾气经高烟囱排放，污染物排放量符合国家排放标准。设计中对噪声污染也采取了相应的治理措施，空冷器风机、机泵采用低噪声风机和电机，确保厂界噪声满足 GB12348-2008 标准的要求。总之，采用治理措施后，可使装置污染物的排放量降至最低。

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

3.8 环境监测计划及环境管理制度

3.8.1 环境管理制度

金陵分公司安全环保处负责全公司安全环保管理。本工程装置应设专职环保管理人员。安全环保处职责是贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划、审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测、环保技改，负责事故的调查、分析、处理、编制环保考核等报告。各装置环保管理人员在安全环保处指导下负责本装置环保工作。

金陵分公司应按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》等相关法律要求做固体废物管理：

a) 应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

b) 金陵分公司为固体废物污染防治的责任主体，目前，金陵分公司已经建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制。

c) 金陵分公司危险废物贮存场所已按规范建设并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

3.8.2 环境监测计划

(1) 污染源监测

(2) 环境质量监测

①大气环境监测

大气环境质量监测由分公司监测站监测，在教培中心设立了自动监测站，监测项目为 SO₂、NO₂、非甲烷总烃、苯系物、硫化氢、氨等，全年有效监测天数不少于 144 天。

②气象监测

为作好大气环境监测工作，同时设立气象站，对常规气象和污染气象进行观测。

③噪声监测

为确保居民区噪声环境质量设立厂界噪声测量，每半年一次。

4 公众参与

根据原国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号），本项目在编制环境影响报告书的过程中，依照暂行办法的有关规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

4.1 公众参与的目的、作用和方式

(1) 维护公众合法的环境权益，在环境影响评价中体现以人为本的原则。

(2) 更全面地了解环境背景信息，发现潜在环境问题，提高环境影响评价的科学性和针对性。

(3) 通过公众参与，提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施。

(4) 平衡各方面利益，化解不良影响可能带来的社会矛盾。

(5) 推动政府决策的民主化和科学化。

本报告调查形式以填写“江苏省建设项目环境保护公众参与调查表”为主，以公示牌公示、网上公示为辅。

为了解本项目所在地周围公众对本工程及周围环境的意见和建议，本次环评公众参与邀请被调查对象填写“江苏省建设项目环境保护公众参与调查表”的形式征求意见。发放采用抽样调查的方式。

4.2 公众参与的调查内容

(1) 公众对建设项目所在地目前的环境质量（包括大气环境、水环境、声环境等）状况是否满意；

(2) 公众对建设项目的了解状况及反应；

(3) 公众对建设项目对环境造成的危害及影响的想法；

(4) 了解建设项目概况后，公众对项目建设持何种态度；

(5) 公众对建设项目污染防治及环保部门审批建设项目有何建议和要求。

具体调查内容参见表 4-1。

表 4-1 江苏省建设项目环境保护公众参与调查表

被调查人				被调查单位	
年 龄		职 业			
性 别		文化程度			
家 庭 住 址				单位地址	
您对环境现状是否满意（如不满意请注明原因） <input type="checkbox"/> 很满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 很不满意					
您是否知道/了解在该地区拟建设的项目 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 很清楚					
您认为该项目对环境造成的危害/影响是 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 较大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 较小 <input type="checkbox"/> 不清楚					
您对该项目持何种态度 <input type="checkbox"/> 坚决支持 <input type="checkbox"/> 有条件赞成 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/> 反对					
您对该项目环保方面有何建议和要求？					
签字（盖章）					

5 结 论

本项目选址位于炼油部分厂区内，不新征占地。项目不涉及重大危险源，新建装置布局合理，环境风险防范措施和应急预案等内容符合相应环境安全内容要求；预测结果表明，在落实风险防范措施与应急预案的基础上，周边环境风险在可承受范围内。

金陵分公司应认真落实本项目的环境风险要求，在确保环境风险防范措施与应急预案落实的情况下，本项目环境风险可接受。

本工程建设符合国家产业政策；项目的建设符合南京市发展规划和环境功能区划相容；工艺先进符合清洁生产原则；环保措施合理有效，做到达标排放；总量控制指标可在金陵分公司炼油部分内部平衡落实；污染物排放少，地区环境质量不会发生级别改变。

因此，从环保角度看，该项目的建设是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位联系方式

建设单位名称：中国石油化工股份有限公司金陵分公司

建设单位地址：南京市栖霞区甘家巷

邮编：210046

联系人：张工

联系电话：025-58970657

6.2 环评机构联系方式

环评单位名称：江苏润环环境科技有限公司

环评单位地址：南京市鼓楼区水佐岗 64 号金建大厦 14 楼

邮编：210009

联系人：吕工

联系电话：025-85608187

传真：025-85608188