

화학물질 배출저감계획서

1. 업체정보

업 체 명	(주)엘지화학(여수공장-용성)	업종 (표준산업분류)	석유화학계 기초 화학물질 제조업
사업장소재지	(59613)		
	전라남도 여수시 여수산업4로 58		
대표자	신학철	대표 연락처	061-689-3236

2. 배출저감 대상물질의 배출량 현황

번호	기준연도	물질명	배출량(kg/연)				
			대기		수계	토양	합계
			점	비산			
1	2023	벤젠	968.6	2549.4	0.0	0.0	3518.0
2	2023	이소프렌	24.8	1782.9	0.0	0.0	1807.7
3	2023	4,4'-비스페놀 A	2293.5	28.4	0.0	0.0	2321.9
4	2023	1,3-부타디엔	1426.0	553.1	0.0	0.0	1979.1
5	2023	1,2-디클로로에탄	1350.7	202.2	0.0	0.0	1552.9
6	2023	톨루엔	6273.0	2608.2	0.0	0.0	8881.2

3. 향후 배출저감 방안(물질별)

(1) 벤젠 (CAS No. 000071-43-2)

대상	물질	벤젠	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 내부부상형 : 저장물질 유입 시 대기오염물질로의 발생량 + 온도 변화에 따른 호흡에 의한 대기오염물질로의 발생량 (현황) - 저장시설(13기)에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	359.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO,소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	359.0 kg/연

(2) 벤젠 (CAS No. 000071-43-2)

대상	물질	벤젠	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 233.7kg/년 2. 사외배관 (현황) - 공학적 계산으로 산출 중 - 직접 측정이 어려운 개소가 많아 공학적계산(보수적)으로 산출 (배출량) 183.8kg/년 3. 부두(현황) - 출하량 : 62979톤 대기배출량 : 1.7톤 - 선박에는 폐수나 대기 방지시설이 있을 수 있으나 스펙 및 관리현황을 확인할 수 없어 출하 중 발생하는 배출가스는 모두 대기 비산되는 것으로 보수적으로 산출.		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	2,190.4 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	2,190.4 kg/연

(3) 벤젠 (CAS No. 000071-43-2)

대상	물질	벤젠	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. RTO (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/월 측정) - 저장시설에서 공학적 계산된 대기오염물질 발생량에 RTO 제거효율 고려하여 산정 (현황) - 20년 기존 RTO(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 7.0억 - 23년 신규 RTO(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 80억 - 기존 RTO를 비상용 설비로 구성함에 따라 설비안정성 확보 - NCC공장 Oily Water Pond Skimming 강화로 폐가스량 감소 (배출 공정) - BTX공장 / 저장시설 - 큐멘공장 / 저장시설 - NCC12공장 / 저장시설 - BRU공장 / 저장시설 (처리효율) - VOC 처리효율 98% 적용(RTO DATA Sheet 기준) (배출량) 692.8kg/년 ※ SEMS 자료 참고 + 공학적 산정 자료 참고 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/분기 측정) (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 회수 및 보일러 연료로 사용 - 보일러 3기 운영 중 * 구성 : (1차)보일러 - (2차)SCR - (3차)EP (배출 공정) - BTX공장 / 저장시설 - 큐멘공장 / 저장시설 - NCC1 공장 / 저장시설 열분해공정 (배출량) 223.4kg/년 ※ SEMS 자료 참고 3. Flare Stack (배출량 산정근거) - 공학적 계산으로 배출량 산정 (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 처리 - NCC(PA801) BPA(BJ-4901) BDBTX2(H-920) (처리효율) - 98% 이상(대기환경보전법 시설관리기준) (배출량) 52.4kg/년		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	968.6 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. RTO - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BA901(1.2억/년), BA9001(3억/년) 2. 기타 대기방지시설 (현행유지) - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1.2억/년(3기)		

		3. Flare Stack (개선완료) - 25년 발열량계 Data Logger 설치로 F/S 운영 안정화 24년 F/S에 대기법에 따른 발열량계 적용하여 물질에 따른 상세 계산 * 공정 변경은 없으나 배출량 산정 방식을 공학적 계산에서 발열량계 적용으로 상세 계산함에 따라 조성비의 산정에 대한 정확도가 높아져 배출량이 증가하여 최종 목표배출량 반영 - 발열량계가 15분 단위로 기준물질 측정하여 초과 배출 시 발열량을 일정 이상 유지하여 운전 * 신뢰도 향상 및 불완전 연소 확인 가능 * 투자비용 : (NCC)0.5억원, (BPA)2억원 (BDBTX2) 11.3억원 - Flare Stack 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : PA801(2.75억/년), BJ-4901(0.7억/년) H-920(0.5억/년)		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	2,315 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	4,760.6 kg/연
배출저감 목표 (방안2)	개요	1. RTO - 26년 RTO(BA9001) 관련 활성탄탑 설치 예정 - 고농도 VOC Gas 유입으로인한 RTO 소각처리가 불가한 경우를 대비하여 안정적인 VOC Gas 처리를 위한 활성탄 흡착탑 설치(BA9001과 병렬 설치 예정) - RTO(BA9001) 와 활성탄 흡착탑 전환 XV 2기 설치 및 Interlock 구성 - LEL METER로 LEL값 실시간 측정하여 LEL 13%이상 알람, LEL 25%이상 활성탄 흡착탑으로 밸브 전환 * 투자비용 : 8.0억원		
	저감방안 코드	방지시설(처리시설) 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	800 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	4,760.6 kg/연

(1) 이소프렌 (CAS No. 000078-79-5)

대상	물질	이소프렌	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 내부부상형 : 저장물질 유입 시 대기오염물질로의 발생량 + 온도 변화에 따른 호흡에 의한 대기오염물질로의 발생량 (현황) - 저장시설(8기)에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	1,205.7 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO,소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	1,205.7 kg/연

(2) 이소프렌 (CAS No. 000078-79-5)

대상	물질	이소프렌	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 3.1kg/년 2. 사외배관 (현황) - 공학적 계산으로 산출 중 - 직접 측정이 어려운 개소가 많아 공학적계산(보수적)으로 산출 (배출량) 40.6kg/년 3. 부두(현황) - 출하량 : 24193톤 대기배출량 : 0.5톤 - 선박에는 폐수나 대기 방지시설이 있을 수 있으나 스펙 및 관리현황을 확인할 수 없어 출하 중 발생하는 배출가스는 모두 대기 비산되는것으로 보수적으로 산출.		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	577.2 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	577.2 kg/연

대상	물질	이소프렌	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. RTO (배출량 산정근거) - VOC 측정 결과 반영(1회/년 측정) - 저장시설에서 공학적 계산된 대기오염물질 발생량에 RTO 제거효율 고려하여 산정 (현황) - 20년 기존 RTO(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 7.0억 - 23년 신규 RTO(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 80억 - 기존 RTO를 비상용 설비로 구성함에 따라 설비안정성 확보 (배출 공정) - BRU공장 / 저장시설 - NCC1/2공장 / 저장시설 (처리효율) - VOC 처리효율 98% 적용(RTO DATA Sheet 기준) (배출량) 24.8kg/년 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - VOC 측정 결과 반영(1회/년 측정) (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 회수 및 보일러 연료로 사용 - 보일러 3기 운영 중 * 구성 : (1차)보일러 - (2차)SCR - (3차)EP (배출 공정) - NCC1공장 / 저장시설열분해공정 (배출량) 0kg/년 3. Flare Stack (배출량 산정근거) - 공학적 계산으로 배출량 산정 (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 처리 - NCC(PA801)BDBTX2(H-920) (처리효율) - 98% 이상(대기환경보전법 시설관리기준) (배출량) 0kg/년		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	24.8 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. RTO - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BA901(1.2억/년), BA9001(3억/년) W-920(1.2억/년) 2. 기타 대기방지시설 (현행유지) - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1.2억/년(3기) - 해당 수치는 VOC 값 헌팅으로 발생하므로, VOC 측정 시 정합성 있게 측정하여 헌팅을 최소화 하겠음. 3. Flare Stack (개선완료)		

		- 25년 발열량계 Data Logger 설치로 F/S 운영 안정화 24년 F/S에 대기법에 따른 발열량계 적용하여 물질에 따른 상세 계산 * 공정 변경은 없으나 배출량 산정 방식을 공학적 계산에서 발열량계 적용으로 상세 계산함에 따라 조성비의 산정에 대한 정확도가 높아져 배출량이 증가하여 최종 목표배출량 반영 * 신뢰도 향상 및 불완전 연소 확인 가능 * 투자비용 : (NCC)0.5억원, (BDBTX2) 11.3억원 - Flare Stack 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : PA801(2.75억/년),H-920(0.5억/년)		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	2,165 백만원		
	제거율(%)	99.5 %	목표배출량 (kg/연)	2,442.1 kg/연
배출저감 목표 (방안2)	개요	1. RTO - 26년 RTO(BA9001) 관련 활성탄탑 설치 예정 - 고농도 VOC Gas 유입으로인한 RTO 소각처리가 불가한 경우를 대비하여 안정적인 VOC Gas 처리를 위한 활성탄 흡착탑 설치(BA9001과 병렬 설치 예정) - RTO(BA9001) 와 활성탄 흡착탑 전환 XV 2기 설치 및 Interlock 구성 - LEL METER로 LEL값 실시간 측정하여 LEL 13%이상 알람, LEL 25%이상 활성탄 흡착탑으로 밸브 전환 * 투자비용 : 8.0억원		
	저감방안 코드	방지시설(처리시설) 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	800 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	2,442.1 kg/연

(1) 4,4'-비스페놀 에이 (CAS No. 000080-05-7)

대상	물질	4,4'-비스페놀 에이	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 직결식 포집은 대기로의 배출량 '0' (현황) - 저장시설(2기)는 직결식으로 RTO 연결. 대기배출량 없음 - 저장시설(1기)는 직결식으로 F/S 연결. 대기배출량 없음		
	제거율(%)	100.0 %	배출량 (kg/연)	0.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO,소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	저감방안 코드	기타 운영 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	100.0 %	목표배출량 (kg/연)	

(2) 4,4'-비스페놀 에이 (CAS No. 000080-05-7)

대상	물질	4,4'-비스페놀 에이	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 28.4kg/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	28.4 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	28.4 kg/연

(3) 4,4'-비스페놀 에이 (CAS No. 000080-05-7)

대상	물질	4,4'-비스페놀 에이	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. RTO (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/월 측정 먼지) (현황) - (BPA) RTO 3기(BD-2230A/B/C) (배출 공정) - BPA공장 / 저장시설 (처리효율) - RTO 95~99% 적용(BAT 열 산화 기준) (배출량) 870 kg/년 ※SEMS 자료 참고 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/분기~년 측정 먼지) (현황) - (BPA) 여과집진시설 15기 - (PC) 여과집진시설 3기 세정집진시설 2기 (배출 공정) - BPA공장 / 분리정제공정포장/출하공정 -> 여과집진시설 - PC공장 / 혼합공정 -> 세정집진시설 - PC공장 / 포장/출하공정 -> 여과집진시설 (처리효율) - 여과집진시설 99~99.9% 적용(BAT 여과기 기준) - 세정집진시설 50~99% 적용(BAT 습식세정기 기준) (배출량) 1423kg/년 ※ SEMS 자료 참고 3. Flare Stack (배출량 산정근거) - 공학적 계산으로 배출량 산정 (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 처리 - BPA(BJ-4901) (처리효율) - 98% 이상(대기환경보전법 시설관리기준) (배출량) 0kg/년		
	제거율(%)	99.0 %	배출량 (kg/연)	2,293.5 kg/연
배출저감 목표 (방안)	개요	1. RTO (현행유지) - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BD-2230A/B/C(0.83억/년) 2. 기타 방지시설 (현행유지) - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 - (BPA) 1억/년 - (PC) : 5.8억/년 3. Flare Stack (현행 유지) - 25년 발열량계 Data Logger 설치로 F/S 운영 안정화 * 투자비용 : 2억원		

		- Flare Stack 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BJ-4901(0.7억/년)		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	105 백만원		
	제거율(%)	99.0 %	목표배출량 (kg/연)	2,293.5 kg/연

(1) 1,3-부타디엔 (CAS No. 000106-99-0)

대상	물질	1,3-부타디엔	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 내부부상형 : 저장물질 유입 시 대기오염물질로의 발생량 + 온도 변화에 따른 호흡에 의한 대기오염물질로의 발생량 - 압력용기인 저장시설은 대기로의 배출량 '0' (현황) - 저장시설(3기)에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 - 저장시설(10기)는 압력용기로 대기배출량 없음		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	2.7 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	(현행유지) - 저장시설(3기)에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산, 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 - 저장시설(10기)는 압력용기로 대기배출량 없음		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	2.7 kg/연

(2) 1,3-부타디엔 (CAS No. 000106-99-0)

대상	물질	1,3-부타디엔	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 183.1kg/년 2. 사외배관 (현황) - 공학적 계산으로 산출 중 - 직접 측정이 어려운 개소가 많아 공학적계산(보수적)으로 산출 (배출량) 269.9kg/년 3. 부두(현황) - 출하량 : 10737톤 대기배출량: 0.09톤 - 선박에는 폐수나 대기 방지시설이 있을 수 있으나 스펙 및 관리현황을 확인할 수 없어 출하 중 발생하는 배출가스는 모두 대기 비산되는것으로 보수적으로 산출.		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	550.4 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	550.4 kg/연

(3) 1,3-부타디엔 (CAS No. 000106-99-0)

대상	물질	1,3-부타디엔	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. RTO (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/월 측정) - 저장시설에서 공학적 계산된 대기오염물질 발생량에 RTO 제거효율 고려하여 산정 (현황) - 20년 기존 RTO(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 7.0억 - 23년 신규 RTO(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RTO - (2차)스크러버 * 투자비용 : 80억 - 기존 RTO를 비상용 설비로 구성함에 따라 설비안정성 확보 (배출 공정) - BD/BRU공장 / 저장시설 - NCC1/2공장 / 저장시설 (처리효율) - VOC 처리효율 98% 적용(RTO DATA Sheet 기준) (배출량) 974kg/년 ※ SEMS 자료 참고 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/분기 측정) (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 회수 및 보일러 연료로 사용 - 보일러 3기 운영 중 * 구성 : (1차)보일러 - (2차)SCR - (3차)EP (배출 공정) - BD공장 / 저장시설 - NCC1 공장 / 저장시설 열분해공정 (배출량) 0kg/년 3. Flare Stack (배출량 산정근거) - 공학적 계산으로 배출량 산정 (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 처리 - NCC(PA801)BDBTX2(H-920) (처리효율) - 98% 이상(대기환경보전법 시설관리기준) (배출량) 452kg/년		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	1,426.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. RTO - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BA901(1.2억/년), BA9001(3억/년) 2. 기타 대기방지시설 (현행유지) - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1.2억/년(3기) 3. Flare Stack		

		(개선완료) - 25년 발열량계 Data Logger 설치로 F/S 운영 안정화 24년 F/S에 대기법에 따른 발열량계 적용하여 물질에 따른 상세 계산 * 공정 변경은 없으나 배출량 산정 방식을 공학적 계산에서 발열량계 적용으로 상세 계산함에 따라 조성비의 산정에 대한 정확도가 높아져 배출량이 증가하여 최종 목표배출량 반영 - 발열량계가 15분 단위로 기준물질 측정하여 초과 배출 시 발열량을 일정 이상 유지하여 운전 * 신뢰도 향상 및 불완전 연소 확인 가능 * 투자비용 : (NCC)0.5억원, (BDBTX2) 11.3억원 - Flare Stack 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : PA801(2.75억/년), H-920(0.5억/년)		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	2,045 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	3,039.9 kg/연
배출저감 목표 (방안2)	개요	1. RTO - 26년 RTO(BA9001) 관련 활성탄탑 설치 예정 - 고농도 VOC Gas 유입으로인한 RTO 소각처리가 불가한 경우를 대비하여 안정적인 VOC Gas 처리를 위한 활성탄 흡착탑 설치(BA9001과 병렬 설치 예정) - RTO(BA9001) 와 활성탄 흡착탑 전환 XV 2기 설치 및 Interlock 구성 - LEL METER로 LEL값 실시간 측정하여 LEL 13%이상 알람, LEL 25%이상 활성탄 흡착탑으로 밸브 전환 * 투자비용 : 8.0억원		
	저감방안 코드	방지시설(처리시설) 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	800 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	3,039.9 kg/연

(1) 1,2-디클로로에탄 (CAS No. 000107-06-2)

대상	물질	1,2-디클로로에탄	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 직결식 포집은 대기로의 배출량 '0' (현황) - 저장시설(7기)는 직결식으로 폐가스 소각로 연결. 대기배출량 없음		
	제거율(%)	100.0 %	배출량 (kg/연)	0.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(소각시설)에 연결하여 처리		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	100.0 %	목표배출량 (kg/연)	

(2) 1,2-디클로로에탄 (CAS No. 000107-06-2)

대상	물질	1,2-디클로로에탄	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 202.2kg/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	202.2 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	202.2 kg/연

(3) 1,2-디클로로에탄 (CAS No. 000107-06-2)

대상	물질	1,2-디클로로에탄	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. 소각로 - 스크러버 시스템 (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 공학적 계산 반영(1회/월) (현황) - (CA2) TW-2622TW-2652TW-2802 등 (배출 공정) - CA2공장 / 반응원료회수정제공정 -> 소각로 -> 스크러버 (처리효율) - 99.99% (자가측정에 따른 실측 효율) (배출량) 377.7kg/년 ※ SEMS 자료 참고 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - 대기자가측정 결과 반영(1회/연) (현황) - (CA2) 1기 FT-2701 흡착에 의한 시설 (배출 공정) - CA2공장 / 저장시설 (처리효율) - 약 80% (오염물질의 간헐적 배출로 차압 관리를 통해 교체 시기 선정 / 최근 교체일 : 24.12月) (배출량) 972.9kg/년 ※ SEMS 자료 참고		
	제거율(%)	99.0 %	배출량 (kg/연)	1,350.7 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 소각로 - 스크러버 시스템(현행유지) (개선완료) - Wet/Dry EDC에 대해 소각로 전단 Manifold 별도 구성을 통한 소각로 부하 감소 - 주기적 T/A를 통한 소각로 내화물 점검 및 스크러버 내부 cleaning 진행 * 연간 투자 및 유지관리 비용 - (CA2) 5억/년 (24년 기준) 2. 기타 방지시설 (개선완료) - 24년 저장시설에 연결된 직결식 후드의 흡입 압력 개선을 통해, 저장시설 상부 Breather Valve를 통한 FT-2701 로 배출되는 가스량 저감 * 투자 비용 - (CA2) 15.5억/년		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	205 백만원		
	제거율(%)	99.0 %	목표배출량 (kg/연)	1,350.7 kg/연

(1) 톨루엔 (CAS No. 000108-88-3)

대상	물질	톨루엔	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	(배출량 산정근거) - 내부부상형 : 저장물질 유입 시 대기오염물질로의 발생량 + 온도 변화에 따른 호흡에 의한 대기오염물질로의 발생량 - 직결식 포집은 대기로의 배출량 '0' (현황) - 저장시설(8기)에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 - 저장시설(3기)는 직결식으로 RTO 연결. 대기배출량 없음		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	1,314.2 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO,소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	1,314.2 kg/연

(2) 톨루엔 (CAS No. 000108-88-3)

대상	물질	톨루엔	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 233897 2. 면제 포인트수 : 72077 *평균배출계수 미적용 (배출량 0kg으로 계산) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 1399 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 160421 (배출량) 144.3kg/년 2. 사외배관 (현황) - 공학적 계산으로 산출 중 - 직접 측정이 어려운 개소가 많아 공학적계산(보수적)으로 산출 (배출량) 66.3kg/년 3. 부두(현황) - 출하량 : 78255톤 대기배출량 : 1.08톤 - 선박에는 폐수나 대기 방지시설이 있을 수 있으나 스펙 및 관리현황을 확인할 수 없어 출하 중 발생하는 배출가스는 모두 대기 비산되는것으로 보수적으로 산출.		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	1,294.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	210 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	1,294.0 kg/연

(3) 톨루엔 (CAS No. 000108-88-3)

대상	물질	톨루엔	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	1. RT0 (배출량 산정근거) - VOC 측정 결과 반영(1회/년 측정) - 저장시설에서 공학적 계산된 대기오염물질 발생량에 RT0 제거효율 고려하여 산정 (현황) - 20년 기존 RT0(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 * 투자비용 : 7.0억 - 21년 용성2 신설로 RT0(W-901) 설치 운영 * 구성 : (1차)RT0 * 투자비용 : 약 61.5억- 신규 RT0 설계 자재 공사비 등 - 23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 * 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 * 투자비용 : 80억 - 기존 RT0를 비상용 설비로 구성함에 따라 설비안정성 확보 (배출 공정) - BTX공장 / 저장시설 - NCC2공장 / 저장시설 (처리효율) - VOC 처리효율 98% 적용(RT0 DATA Sheet 기준) (배출량) 163.4kg/년 2. 기타 방지시설 (배출량 산정근거) - VOC 측정 결과 반영(1회/년 측정) (현황) - (3AA) 촉매산화에 의한 시설 - (4AA) (1차)흡수에 의한 시설 - (2차)촉매 산화에 의한 시설 - (5AA) 폐가스소각시설(E-BD-701) 폐수소각시설(E-BD-103) - (6AA) 폐가스소각시설(F-BD-701) 폐수소각시설(F-BD-103) (배출 공정) - 3/4AA공장 / 분리정제공정 저장시설 -> 촉매산화에의한시설 - 5/6AA공장 / 저장시설 정제공정 HPAA공정 -> 폐가스소각시설 - 5/6AA공장 / 정제공정 -> 폐수소각시설 (처리효율) - 촉매산화시설 90~99% 적용(BAT 촉매산화 기준) - 흡수에 의한 시설 50~99% 적용(BAT 습식 세정 기준) (배출량) 6101.1kg/년 3. Flare Stack (배출량 산정근거) - 기존에는 공학적 계산으로 배출량 산정하였으나 24년 F/S에 대기법에 따른 발열량계 적용하여 물질에 따른 상세 계산 * 신뢰도 향상 및 불완전 연소 확인 가능 (현황) - 공정에서 배출되는 폐가스를 밀폐 배관을 통해 처리 - NCC(PA801) (처리효율) - 98% 이상(대기환경보전법 시설관리기준) (배출량) 8.5kg/년		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	6,273.0 kg/연

배출저감 목표 (방안1)	개요	1. RTO - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : BA901(1.2억/년), BA9001(3억/년) 2. 기타 대기방지시설 (개선) - 해당 수치는 VOC 값 헌팅으로 발생하므로, VOC 측정 시 정합성 있게(측정 신뢰도 향상, 값 헌팅 시 재측정 고려 등) 측정하여 헌팅을 최소화 하겠음. 3. Flare Stack (현행 유지) - 발열량계가 15분 단위로 기준물질 측정하여 초과 배출 시 발열량을 일정 이상 유지하여 운전 - 25년 발열량계 Data Logger 설치로 F/S 운영 안정화 * 투자비용 : (NCC)0.5억원 - Flare Stack 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : PA801(2.75억/년)		
	저감방안 코드	누출원 모니터링 관리 강화	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	855 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	6,273.0 kg/연
배출저감 목표 (방안2)	개요	1. RTO - 26년 RTO(BA9001) 관련 활성탄탑 설치 예정 - 고농도 VOC Gas 유입으로인한 RTO 소각처리가 불가한 경우를 대비하여 안정적인 VOC Gas 처리를 위한 활성탄 흡착탑 설치(BA9001과 병렬 설치 예정) - RTO(BA9001) 와 활성탄 흡착탑 전환 XV 2기 설치 및 Interlock 구성 - LEL METER로 LEL값 실시간 측정하여 LEL 13%이상 알람, LEL 25%이상 활성탄 흡착탑으로 밸브 전환 * 투자비용 : 8.0억원		
	저감방안 코드	방지시설(처리시설) 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	800 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	6,273.0 kg/연
배출저감 목표 (방안3)	개요	1. 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : - (3AA) 촉매교체 : 7억/5년, 공사비 : 0.4억/5년 - (4AA) 촉매교체 : 11억/5년, 공사비 : 1.3억/5년 - (5AA) 폐가스소각시설(E-BD-701), 폐수소각시설(E-BD-103) 평시 유지관리비 0.5~0.6억원 / 촉매교체 : 약15억/5년 - (6AA) 폐가스소각시설(F-BD-701), 폐수소각시설(F-BD-103) 평시 유지관리비 0.5~0.6억원 / 촉매교체 : 약15억/5년		
	저감방안 코드	처리시설 관리 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	50 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	6,273.0 kg/연

4. 연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	목표 배출량(kg/연)				
			2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
1	벤젠	3,518.0	7,310.0	7,310.0	7,310.0	7,310.0	7,310.0
2	이소프렌	1,807.7	4,225.0	4,225.0	4,225.0	4,225.0	4,225.0
3	4,4'-비스페놀 에 이	2,321.9	2,321.9	2,321.9	2,321.9	2,321.9	2,321.9
4	1,3-부타디엔	1,979.1	3,593.0	3,593.0	3,593.0	3,593.0	3,593.0
5	1,2-디클로로에탄	1,552.9	1,552.9	1,552.9	1,552.9	1,552.9	1,552.9
6	톨루엔	8,881.2	8,881.2	8,881.2	8,881.2	8,881.2	8,881.2

5. 연도별 배출저감 이행실적

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
1	벤젠	1597.6	목표	2298.0	4381.0	4881.6	4739.0	4739.3
			실적	1005.4	3771.9	2300.6	3518.0	7310.1

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	1. 대기오염방지시설 - 20년 기존 RT0(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 7.0억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 8.35억/년 2. 이송, 운반, 분배, 계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2021년	1. 대기오염방지시설 - 21~23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 80억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 8.35억/년 2. 이송, 운반, 분배, 계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량	-

	측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	
2022년	1. 대기오염방지시설 - 21~23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 80억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 8.35억/년 2. 이송, 운반, 분배, 계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2023년	1. 대기오염방지시설 - 21~23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 80억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 8.35억/년 2. 이송, 운반, 분배, 계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2024년	-1. 대기오염방지시설 - 24년 F/S에 발열량계 적용하여 배출 물질에 따른 상세 계산 적용 → 발열량계가 15분 단위로 기준물질 측정하여 초과 배출 시 발열량을 일정 이상 유지하여 운전 중 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 8.35억/년 2. 이송, 운반, 분배, 계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	'- 부두의 벤젠 선박 출하량 증가 . 23년 19,452톤/년 → 24년 41,347톤/년 * 부두 배출량의 경우, 공학적 계산으로 적재량에 비례하여 산출됨

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
2	1,3-부타디엔	1769.9	목표	2548.8	4443.6	4862.8	5027.9	5027.9
			실적	1444.4	2175.5	3809.6	1979.1	3592.9

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	1. 대기오염방지시설 - 20년 기존 RT0(BA901) 후단 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 7.0억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 6.35억/년 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2021년	1. 대기오염방지시설 - 21~23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 80억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 6.35억/년 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2022년	1. 대기오염방지시설 - 21~23년 신규 RT0(BA9001) 및 스크러버 추가 설치 운영 → 구성 : (1차)RT0 - (2차)스크러버 → 투자비용 : 80억 → 처리효율 : 98% 이상 - 대기방지시설 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 6.35억/년 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	-
2023년	1. 배출량 저감 - ('21~'23 투자) 3 BED Type RT0 1기, Scrubber 1기 설치 → 80억원 투자, VOC 제거 효율 98% 이상 - 부두 배출량 산정방법 변경	-