



# KEI 포커스

발행일 2025년 7월 15일 발행인 김홍균 발행처 한국환경연구원

주소 (30147) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 B동

TEL 044-415-7777 홈페이지 www.kei.re.kr © 2025 한국환경연구원

Korea Environment Institute Focus

제13권 제5호  
통권 제128호

## 산업의 녹색전환을 선도하는 통합환경관리 2.0 중장기전략 방향

한대호 통합물관리연구실 책임연구원

### 요약

#### 현안

기존 매체별 사업장 허가의 비효율성, 일률적인 기준, 영구허가, 과학적 기법적용 및 전문가 검토 부재의 단점을 개선해 과학적이고 객관적이며 수용체를 고려한 효과적인 통합환경관리제도를 도입, 운영하고 있다. 현행, 허가 중심의 틀을 벗어나 사업장과의 상호협력, 상생발전 제도로 전환하고 자율관리 기반 및 글로벌 산업경쟁력 확보를 위한 新산업환경관리 패러다임 추진이 필요하다.

#### 주요 내용

2017년부터 시행된 통합환경관리제도 1.0('17~'24년) 시행 과정의 미비점을 진단하고 현장 적용성 및 제도 이행 효과성 확대를 위한 개선점을 검토하였다. 또한 EU IED 2.0 개정 및 글로벌 산업계 규제변화를 검토하여 국내 통합환경관리제도 2.0이 추구해야 할 방향과 주요 개선사항을 고민하였다. 완전한 통합환경관리제도 이행과 자율환경관리 정책에 기반한 녹색산업으로 전환을 선도하기 위한 통합환경관리 2.0 중장기전략 방향을 제안하였다.

#### 정책 제언

사업장 환경관리 및 최적가용기법의 혁신과 변화를 통한 완전한 통합환경관리를 이행해야 한다. 또한 사업장 등 민간 주도의 자율환경관리체계 정착을 통해 규제 중심의 제도에서 녹색산업을 선도할 수 있는 제도로 전환할 필요가 있다.

본 내용은 한국환경연구원(KEI)의 2024년 수탁연구인 '통합환경관리 2.0 시대에 대비한 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 및 하위법령 정비방안 마련'의 일부를 요약·정리하고, 논의를 심화하여 시사점 및 정책 방향을 제시한 것임을 밝힙니다.

## I 통합환경관리제도의 현주소

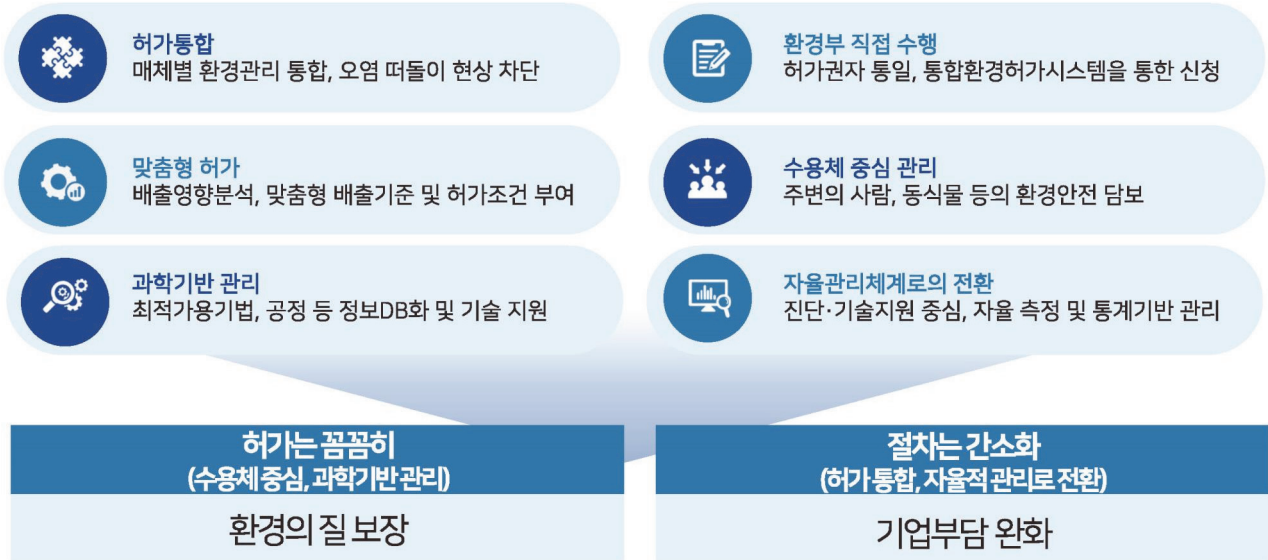
### 01 • 통합환경관리 2.0 검토 개요

- 2017년부터 통합관리 대상 20개 업종의 7개 법률 10개 인허가를 하나의 시스템으로 관리하는 사업장 통합허가 (Integrated Permit) 기반의 '통합환경관리제도'를 운영하고 있음(이하, 통합환경관리 1.0)
- 2024년 12월 말, 통합관리 대상 1차업종(시멘트업종 제외 19개)의 통합허가가 완료되고 정기점검, 재검토 등 사후관리 이행 중심으로 전환하는 시기를 맞아 다양한 현장 요구사항 수용 및 제도의 효율화, 내재화를 위한 제도 개선이 필요함
- 8년간('17~'24년)의 통합환경관리제도 시행 과정에서 나타난 제도의 미비점과 초기 제도 설계 시 추진하려고 했던 사항을 재검토하여 사업장의 수용성 및 자발적 참여, 제도의 성과 및 활용 확대 등 제도의 완성을 고려할 시점으로 판단
- 기존 제도와의 차별성과 방향성을 명확하게 하고자 '통합환경관리 2.0'이라는 미래지향적 제도 발전 방안을 제안하고자 함

### 02 • 통합환경관리제도 도입 배경

- 2017년, 환경오염시설의 오염배출을 최소화할 수 있는 최적의 환경관리기법을 적용한 통합환경관리제도를 도입함
  - 매체별 분산관리, 획일적 배출기준, 기술검토 부재, 허가조건 영구 유지 등 기존 환경오염시설에 대한 매체별 환경관리 한계를 극복하고자 도입
  - 통합허가를 기반으로 수용체 중심, 과학적·기술적 관리, 자율관리체계로 전환하여 사업장의 오염물질 배출이 사람의 건강과 환경에 미치는 영향을 최소화하고 사전에 차단하기 위한 목적으로 도입
  - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」(15.12.22. 제정), (이하 통합법)에 따른 통합허가 및 관리 이행
  - 꼼꼼하고 체계적인 통합허가 이행으로 환경질 보장과 함께 기업부담 감소와 자율 기반의 기업 경쟁력 제고 추진

그림 1 통합환경관리제도 특성 및 목표



자료 환경부(2025b), p.13.

- 유럽연합(EU)이 이행하고 있는 산업배출지침(IED; Industrial Emissions Directive, 2010)에 따른 산업시설의 통합 환경관리제도와 통합허가시스템을 모티브로, 국내 여건에 최적으로 선진화된 허가시스템 도입과 제도개선을 추진함

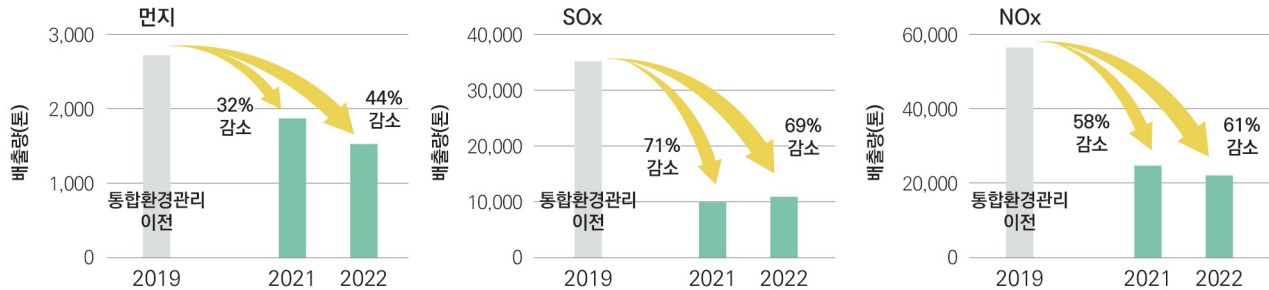
  - 1996년부터 EU 회원국의 5만여 개 대규모, 유해 사업장이 통합허가를 이행 중이며 매체통합, 최적가용기법(BAT : Best Available Techniques) 적용, BAT에 근거한 맞춤형 배출한계값(BAT-AEL) 적용 등을 통해 높은 수준의 환경보호 달성 추진
  - 업종 및 공통 최적가용기법 기준서(BREF) 제공과 주기적 최신화를 통해 통합허가에 필요한 다양한 BAT을 제공하고, 4년 주기 허가재검토 이행으로 변화된 산업여건 및 기술적 변화 반영

## 03 • 통합환경관리제도 추진 현황 및 효과

- 2017년부터 총 20개 업종에 대한 단계별 통합허가 시행을 통해 효율적인 사업장 통합환경관리 정착과 함께 배출오염물질 감소, 전문인력 창출과 환경설비투자 확대 등의 성과를 달성함(환경부, 2025b)

  - 2024년 말 기준 19개 통합관리 대상 업종에서 1,307개 사업장의 통합허가가 완료됨. 단, 시멘트제조업은 2026년 6월까지 완료 예정
  - 통합허가 1차 대상인 발전업종의 2019년 대비 2022년 대기 부문의 오염물질은 먼지 44%, SOx 69%, NOx 61% 감소를 보여 제도 도입에 따른 오염물질 감소 효과가 발생한 것을 확인
  - ※ 대기 배출허용기준 대비 통합허가의 허가배출기준 강화, 배출물질의 모니터링 확대, 배출물질 및 배출량 연간보고 등 제도개선에 따른 추가 저감효과를 반영함

그림 2 통합환경관리제도 도입 전후의 대기부문의 오염물질 저감 현황



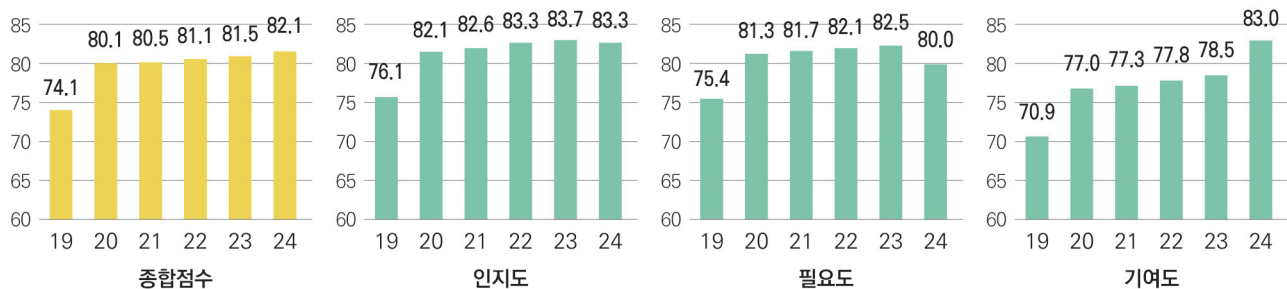
자료 환경부(2024).

- 2023년까지 허가가 완료된 사업장 기준 환경설비투자는 총 17조 4,000억원이며, 2024년 기준 통합허가대행 건설팅업 185개 등록에 따른 1,126명의 전문인력 고용효과와 함께 대행업 누적 매출액이 1,600억 원에 달하는 등 통합허가를 통한 투자와 고용효과 확인

● 통합환경관리제도 이행 만족도 종합점수는 2019년 74.1점에서 2024년 82.1점으로 점차 높아지는 것으로 나타남

- 2019년부터 매년 사업장과 환경산업체 종사자, 전문가 등 설문 응답자 약 500명의 제도 인지도, 제도 필요성, 환경개선 기여도에 대한 평가 결과가는 전체적으로 꾸준히 증가하여 제도의 효과 및 실효성이 높아지는 것으로 판단

그림 3 제도 이행의 만족도 성과지표 추이



자료 환경부(2024); 환경부(2025a).

● 통합환경관리제도 이행에 따른 ①환경질 개선, ②행정부담 저감, ③환경가치 창출에 대한 정량 및 정성적 효과 평가 (설문조사 및 심층면접) 결과도 제도 도입 이후 대부분 개선된 것으로 조사됨(환경부, 2020)

- 제도 도입에 따른 허가체계 일원화, 허가절차 및 검토의 신뢰성 확보, 사업장 특성을 고려한 유연성 확보에 따라 행정적 부담 저감
- 환경기술발전 촉진, 환경오염사고 예방, 상생거버넌스 확보, 신수요 및 일자리 창출 부문에서 제도 도입에 따른 새로운 환경가치 창출 유발

## 04 • 통합환경관리제도의 한계 및 개선점

### ● 통합환경관리제도 전반에 대한 절차 및 시스템, 이행의 효율화 및 간소화가 필요함

- 통합허가 절차가 복잡하고 오랜 기간이 소요됨에 따라 사업장 부담과 함께 배출영향 분석, 물질수지 작성, 정보시스템 입력과 보고 등 새로 도입된 프로그램 이행에 어려움
- 상대적으로 규모가 작은 사업장도 동일한 절차와 서류 작성이 요구되어 경제적 부담과 함께 전문인력 부족 등에 따른 절차적 간소화 필요

### ● 「통합법」과 개별법 간의 상충 및 연계 필요성 증대로 인해 현장의 비효율이 발생함

- 사업장 사후관리 시 개별법에 따라 관리하는 사항이 중첩 적용되어 생기는 관리기관 혼선과 이중적 대응에 따른 통합효과 상제
- 「통합법」과 개별법 간에 규정 해석 및 적용, 처벌이 상이한 사항이 있고 다수의 정보시스템 간의 연계 부족에 따른 중복 업무 및 관리 비효율성 증가 등 타 법과의 연계와 우선순위 개선 필요

### ● 완전한 통합환경관리가 미흡하고 제도 활용성 및 확장성 확대가 필요함

- 오염물질 관리 중심의 제도로써 7개 법률 10개 인허가로 제한됨에 따라 사업장에서 배출되는 온실가스 등 다양한 배출물질 관리의 연계가 부족하고, 관련 제도와의 통합과 연계가 미비
- 통합허가를 위해 구축한 자료와 성과 활용이 제한됨에 따라 인력, 예산, 업무 등의 효율성과 더불어 글로벌 환경규제 대응을 위한 활용성이 낮아, 현재까지 오염원 관리 규제를 위한 제도로 인식하는 경향이 높은 상황

### ● AI, IoT 등 최첨단 기법 도입이 제한되고, 효율적 제도개선에 상당한 시간이 소요되며, 제도 적용의 유연성이 낮은 문제가 발생함

- 제도 특성상 허가 및 사고 예방을 위해 가장 안정적인 접근 방식을 선호하기에 첨단기술의 도입이 쉽지 않고, 허가라는 특성에 따라 인센티브나 예외 적용의 유연성이 낮은 상황
- 사업장 및 컨설팅의 자발적, 적극적 참여가 미흡하고 진단과 개선 중심의 자율적 관리의 실천이 어려운 상황

## II 글로벌 사업장 환경관리제도 변화 분석

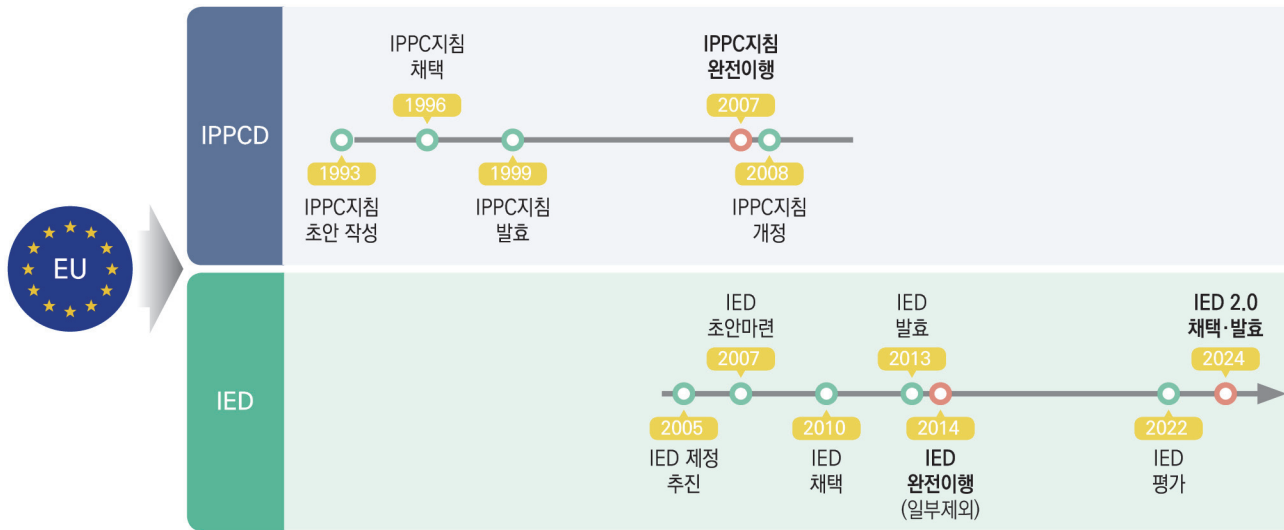
- 2024년 8월 개정된 EU IED 2.0과 EU의 산업시설 환경관리를 위해 추진 중인 다양한 제도와 개선 사항을 분석함

### 01 • EU IED 2.0 개정

- IED 1.0에 대한 평가를 통해 기존 제도의 개선과 함께 새로운 개선 방안을 마련함

- 1996년 제정된 ‘통합오염예방·관리지침(IPPCD: Integrated Pollution Prevention and Control Directive)’에 따른 EU 통합환경관리제도는 2010년 새롭게 IED로 개정되어 2013년 이행된 후(IED 1.0), 2022년 규제평가를 거쳐 2024년 4월 IED 2.0이 채택되고 8월에 최종 발효

그림 4 EU 통합환경관리제도 연혁



자료 환경부(2024)를 참조하여 저자 작성.

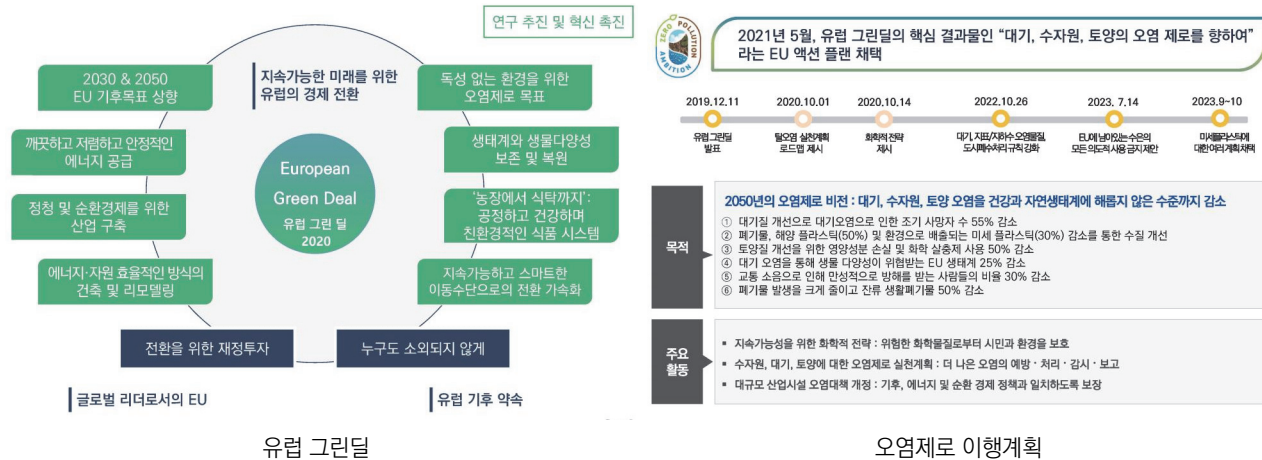
- 개정된 IED 2.0(ILRED: Industrial and Livestock Rearing Emissions Directive)의 목표는 EU 전역에서 유해한 산업배출을 줄임으로써 사람의 건강과 환경 전체를 높은 수준으로 보호하는 것<sup>1</sup>
- 산업공정에서 더 안전하고 독성이 낮거나 무독성인 화학물질의 사용을 촉진하고 에너지, 원료, 물 등 자원 사용의 효율성과 재사용 확대에 초점을 맞춰 IED 2.0의 개정 추진

<sup>1</sup> EC(2025), "IED 2.0", 검색일:2025.4.21.

● IED 2.0은 EU 회원국 내 환경오염시설의 녹색산업 전환에 필요한 산업환경 전환을 수반하기 위한 미래지향적인 법안 개정을 추진함

- 유럽의 그린딜(Green Deal), 오염제로 이행계획(Zero Pollution Action Plan), 순환경제 이행계획(Circular Economy Action Plan), 환경관리시스템(Environment Management System) 등과 연계한 산업배출관리 이행

그림 5 EU의 녹색산업 전환을 위한 대표적 계획



자료 EC(2019), "2019 European Green Deal", 검색일:2025.4.21; EC(2023), "Zero Pollution Action Plan", 검색일:2025.4.21; 환경부(2024)를 참조하여 저자 작성.

- IED 2.0에 ① 더욱 효율적인 제도 운영, ② 혁신지원 시스템 확대, ③ 자원 및 화학물질의 효율적 사용, ④탈탄소화 지원, ⑤관리대상 범위 확대를 위한 규정 개정과 조항 신설
- IED 2.0을 통해 혁신과 변화 촉진, 배출량 감축 강화, 산업환경 데이터 접근성 강화, 순환경제와 자원 효율성 확대, 규제되지 않은 배출활동 관리, 대중 참여와 권리 증진 및 오염피해에 대한 보상 청구 가능

● IED 개정과 함께 E-PRTR 규정을 개정하여 IED 데이터를 포함한 산업배출 포털(Industrial Emission Portal) 구축으로 대중의 정보 접근성 확대<sup>2</sup>

- EU 산업 오염물질 배출과 관련해 신뢰할 수 있고 비교 가능한 데이터 제공 및 환경정보에 대한 대중의 접근성 개선
- 환경에 미치는 영향을 모니터링하고 이를 줄이기 위한 업계의 노력 지원
- IED 구현을 더 잘 지원하기 위한 부문별 범위와 보고 세부사항 재조정
- 환경적 의사결정의 투명성 및 대중 참여 기여 추진

● 2025년 EU는 기존 산업시설 환경관리 지침인 IED를 ILRED(IED 2.0)로 개편하면서, 산업계 배출오염 저감 중심의 IED와 다양한 관련 산업관리제도의 연계를 통해 EU 전체 환경의 질 개선과 녹색산업 전환 이행계획을 추진함

- 국내 환경오염시설의 통합환경관리제도도 기존의 인허가 중심 오염원 규제(통합환경관리 1.0)에서 녹색산업 전환과 기업의 경쟁력을 제고할 수 있는 상생·협력제도(통합환경관리 2.0)로 전환 필요

<sup>2</sup> EEA(2025), "European Industrial Emissions Portal", 검색일: 2025.4.30.

그림 6 IED와 연계한 녹색산업 전환 계획



자료 저자 작성.

### III

## 통합환경관리 2.0을 위한 제언

### 01 · 개선방향 설정

#### ● 통합환경관리제도의 도입 및 「통합법」 제정 취지와 목표에 맞게 지속적으로 개선하고 보완해야함

- 통합환경관리 1.0 도입과 이행을 통해 달성한 목표 외에 달성이 미진하거나 발전이 더 필요한 부분에 대한 방향 및 목표를 재설정 및 보완하고, 이를 이행하기 위한 노력 추진 필요
- 제도 도입 초기의 제도적, 행정적, 절차적 불완전성 및 제도 수용 미비점을 개선하고, 제도가 지향하는 목표와 변화되는 산업환경을 반영한 지속적인 개선 추진 필요
- 완전한 매체통합, 환경기술 혁신, 현장맞춤형 관리, 전문관리 확대, 협업체계 강화 등 통합환경관리 1.0의 목표를 보완·강화하여 사업장 관리 선진화 기틀을 마련하고 자율관리체계 완성을 통한 사업장 환경 경쟁력 제고 달성 필요

표 1 통합환경관리제도 도입 목적에 따른 향후 개선 방향

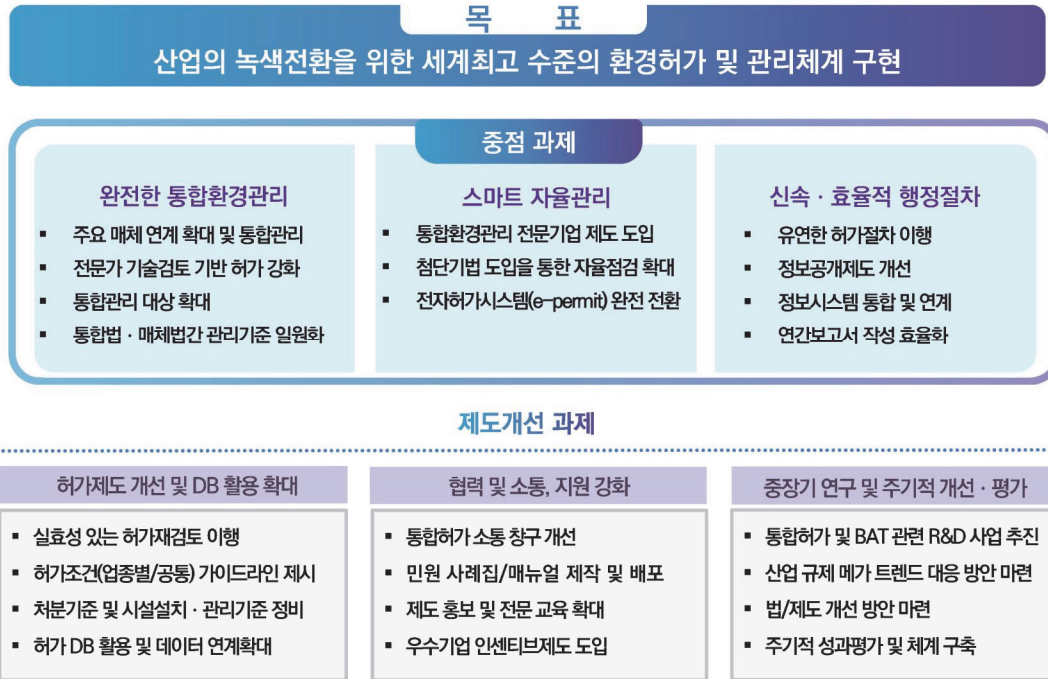
통합환경관리 1.0	주요 목표	통합환경관리 2.0
통합허가 도입(7개 법률, 10개 인허가) 및 관리체계 일원화	통합접근	통합영역 및 대상 확대를 통한 진정한 매체통합과 융합
최적가용기법(BAT) 및 기준서(K-BREF), 배출영향 분석 이행	기술혁신	유망·신기술 도입 확대 및 기술개발과 발전 촉진
맞춤형 허가배출기준 및 업종별 최대배출기준 적용	현장맞춤	유연한 허가기준과 허가조건 개선 및 실효성 제고
환경전문심사원 및 통합환경관리인 도입	전문관리	민간 컨설팅 및 통합환경관리인 전문성 제고 및 지원체계 강화
기술작업반(TWG) 및 정보공개위원회	협업체계	이해관계자 간의 지속적인 상생체계 유지 및 확대
사후관리 이행 및 허가재검토 도입	관리 선진화	허가재검토 중심의 제도 고도화
자율진단 시범적용	자율 관리체계	자율관리체계 기반 마련 및 확대
	환경 경쟁력 제고	사업장 녹색 전환, 환경투자 장려 및 국제사회 협력 확대

자료: 환경부(2024)를 참조하여 저자 작성.

## 02 · 주요 개선 과제

- **진정한 사업장 통합환경관리 달성과 이를 통해 환경오염 산업시설의 녹색전환을 위해 필요한 과제 발굴과 이행이 필요함**
  - 통합환경관리 1.0과 차별화된 중장기 목표와 전략이 필요. 이를 위해 통합환경관리 2.0의 궁극적 목표를 ‘산업의 녹색전환을 위한 세계 최고 수준의 환경허가 및 관리체계 구현’으로 설정하여 산업환경관리 패러다임의 전환 필요
  - ① 완전한 통합환경관리, ② 스마트 자율관리, ③ 신속하고 효율적 행정절차 등 중점 연구를 통해 사업장 전체 발생 및 이동 오염물질에 대한 전과정 관리 이행과 다양한 첨단기술 적용, 전문가 중심의 자율적 관리를 통해 보다 유연하고 과학적인 통합허가를 이행함으로써, 완전한 탈오염(zero-pollution) 사업장으로 녹색전환 관리 필요
  - 산업환경규제를 위한 단순한 통합환경관리제도가 아닌 사업장의 환경경쟁력 제고와 글로벌 환경규제에 적극적으로 대응할 수 있는 역량을 강화하기 위해 현행 허가제도 개선 및 DB 활용 확대, 이해관계기관 간 협력 및 소통, 지원 강화, 중장기 연구 및 주기적 제도 개선과 평가 연구 등 제도 개선 연구의 지속적인 추진 필요

그림 7 통합환경관리제도 2.0 추진 및 개선 과제(안)



자료: 환경부(2024)를 참고하여 저자 작성.

### 03 · 미래지향적 통합환경관리 이행을 위한 제언

#### ● 현행 제도의 절차와 규제 합리화 및 효율 극대화를 통해 기업 부담 경감 및 제도 참여 활성화를 유도해야함

- 사업장에서 발생 및 이전, 이동하는 모든 매체의 오염원을 통합적으로 관리할 수 있는 온전한 통합관리체계로 전환하고, 사업장 외부에서 유입되는 모든 원료 및 에너지 이용을 절감할 수 있는 녹색산업으로 전환 유도 필요
- 보다 선진화된 산업배출관리제도 전환과 함께 사업장 등 이해관계자와의 소통과 협력체계 확대 필요
- 통합환경관리 운영 및 관리주체(환경부, 국립환경과학원, 한국환경공단, 유역·지방환경청 등) 기관 간의 협업체계 확대와 전문성 향상 및 역할 명확화를 통한 행정 효율성 확대 필요

#### ● 통합환경관리제도의 지속적인 발전 및 개선을 통해 사업장별 맞춤형 환경관리와 기술혁신을 도모하여 산업 경쟁력을 높여야 함

- 환경오염과 사고를 저감하는 관리제도를 뛰어넘어 사업장의 여건에 맞게 최적의 환경관리기법(BAT)을 다양하게 도입하여, 환경기술의 발전을 촉진하고 국민의 건강 및 환경을 보호하는 중추적인 역할 수행
- 통합환경관리제도와 연계 및 활용을 통해 녹색산업 전환과 글로벌 ESG 공시제도 등 산업의 환경규제를 합리적이고 효과적으로 이행할 수 있도록 개선 필요

## 참고문헌



### 국내 문헌

- 환경부(2020), 「통합환경관리제도 효과 평가 방법론 연구」, 연세대학교 산업협력단, 법무법인 세종, 에스이엔씨.
- 환경부(2024), 「통합환경관리 2.0 시대에 대비한 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 및 하위법령 정비방안 마련」, 한국환경연구원, 한국법제연구원.
- 환경부(2025a), 「2024년 통합환경관리제도 인지도 및 만족도 조사」, 한국환경산업협회.
- 환경부(2025b), "통합허가 1.0의 성과와 2.0전환", 「2025 유관기관 워크숍」, 2월 12일. 포함: 환경부, 한국환경공단, p.13.



### 온라인 자료

- EC(2019), "European Green Deal", <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640>, 검색일: 2025.4.21.
- EC(2023), "Zero Pollution Action Plan", [https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan\\_en#timeline](https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en#timeline), 검색일: 2025.4.21.
- EC(2025), "IED 2.0", [https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-and-livestock-rearing-emissions-directive-ied-20\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/industrial-emissions-and-safety/industrial-and-livestock-rearing-emissions-directive-ied-20_en), 검색일: 2025.4.21.
- EEA(2025), "European Industrial Emissions Portal", <https://industry.eea.europa.eu>, 검색일: 2025.4.30.