

「지속가능한

# 화학산업 경쟁력 강화방안

2022. 12. 9(금)



# CONTENTS

- I. 추진배경
- II. 화학산업 글로벌 동향
- III. 국내 화학산업 경쟁력 평가
- IV. 비전 및 추진목표
- V. 화학산업 경쟁력 강화방안



# I

CHAPTER

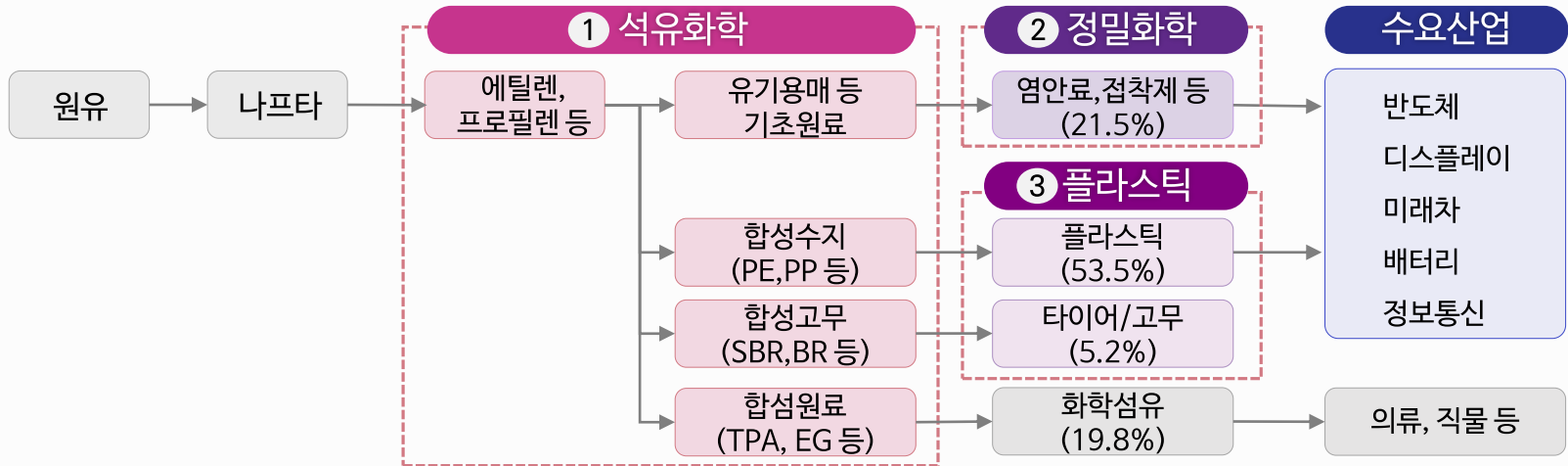
## 추진 배경



# I. 화학산업 현황 및 추진배경

**화학산업** 전방산업과 원료 ↔ 중간재 ↔ 최종재까지 긴밀한 공급체계를 구축

국내 제조업 생산의 14.3%, 수출의 17%를 차지하는 기반산업



**추진배경** 글로벌 패러다임 전환에 따른 화학산업 경쟁력 강화 방안 마련 필요



# II

CHAPTER

## 화학산업 글로벌 동향





## II. 화학산업 글로벌 동향

**글로벌동향** 친환경 투자, 고부가 산업구조 전환, 공급망 안정화 정책 등이 활발하게 추진 중

01

석유화학

친환경  
투자

**미·EU** 중심으로 **원료전환** 및 **연료전환** 투자가 활발히 진행 중

- ① 페플라스틱 화학적 재활용에 '30년까지 72억 유로 투자(Plasctics Europe)
- ② E-cracker 실증 추진(BASF-Sabic-Linde, Shell-DOW, The Cracker of the future 등)

친환경  
규제

**탄소국경조정제도** 도입 추진, **재생원료 사용 의무화**

- ① (**탄소국경조정제도**) 유기화학, 플라스틱이 포함된 유럽의회(안) 발표('22.6)
- ② (**재생원료 의무화**) 독일, 플라스틱에 재생원료 30% 사용 의무화('30) 등

02

정밀화학



고부가

**스페셜티 확대**는 기업의 핵심 생존전략

- ① (**BASF社**) 배터리 소재 개발에 집중, 총 156억유로 투자(~'26)
- ② (**H社**) 전통 안료기업 → 고부가 OLED 소재 확대



공급망

**전방산업 혁신대응 핵심소재 지원 확대**, 미래 **공급망 확보**에 역점

- ① (**美**) 소재기술 종합 지원책 마련 ② (**中**) 정부 주도 전기차 배터리 소재 개발 집중 투자

03

플라스틱



고부가

**전방산업 혁신** → **첨단소재 경쟁 확대**

- ① (**中**) 특수탄성소재 산업기지 설립 (1.6조원 투자) ② (**L社**) 모빌리티 경량화 EP 소재 집중



친환경

**순환경제 활성화**를 위한 **규제 강화**, **바이오 플라스틱 전환** 활발

- ① (**伊**) 재생/생분해 원료 외 일회용품 사용 규제('23~) ② (**EU**) 생분해플라스틱 바이오가스화 추진



생산성

**생산성 향상**을 위한 **공정 혁신** 박차

- ① (**獨**) Industry4.0 → Platform4.0 전환, 제조 DX 핵심추진 ② (**P社**) 디지털 적용 생산성 160% ↑

# III

CHAPTER

## 국내 화학산업 경쟁력 평가

01 석유화학 및 정밀화학

02 플라스틱 및 산업기반

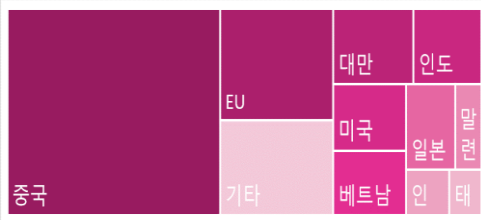


## 01. 석유화학 및 정밀화학

## 석유화학 각종 기초 화학제품 생산 → 원료 수입 후 가공하여 수출에 기여

그간 중국 수출에 의존해 성장, 온실가스 저감을 위해 원료전환에 투자 집중

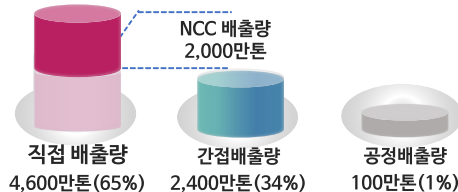
## ✓ 그간 중국 수출에 의존하여 성장



주요 수출국 : 중국(45%), EU(13%), 대만(6%), 미국(5%) 등

## ✓ 국내 온실가스 배출 2위 산업

• 석유화학 산업의 총 배출량 : 7,100만톤/년('18)

NCC 배출량  
2,000만톤

## ✓ 접근성이 쉬운 원료전환에 투자 집중

• 원료전환

LG화학

열분해유 생산시설  
투자(2만톤/년)

롯데케미칼

Bio PET 생산  
추진(7만톤/년) 등

• 연료전환

LG화학

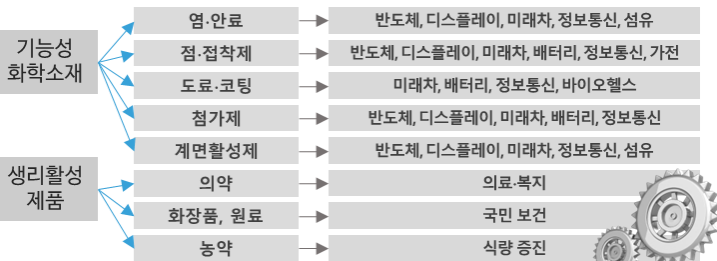
친환경 NCC  
도입 추진

## 정밀화학 중소·중견 기업 위주의 다품종 소량 생산 → 전방 주력산업 고도화에 기여

그간 공급망 안정화 중심의 소재 국산화에 총력 → 여전히 기술수준 및 지원체계 미흡

## 정밀화학

## 연관 산업



## 항 목

## 포토케미칼

## 염안료

## 점·접착제

## 도료·코팅제

## 기타

## 품목명

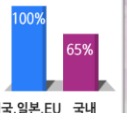
- PR용 광산·광염기 발생제
- PR용 고순도 PHS

• WOLED용 컬러필터

- 복합기능 점착소재
- 동력모터 특수 점착제

- 저온형 도료·코팅 소재
- 친환경 양극 코팅제

- 수소누출 감지소재
- 불연성 첨가제
- 광대역 전자파 흡수체

최고기술 보유국  
/ 국내기술수준

기술 격차

3.0년

2.0년

2.5년

3.0년

3.0년



## 02. 플라스틱 및 산업기반

**플라스틱** 생활소비재 위주 低 경쟁력, 국내외 입지 감소로 사양산업으로 전환 우려

대표적인 노동집약산업, 영세업체 위주 → 사업체 수 약 2만개, 10인 미만 사업체 약 74%('19년)



생산성 악화

원료가격 상승, 환경부담금 지속 증가, 탈플라스틱 전환에 따른 시장 입지 축소



고부가 전환

산업 패러다임 변화, 범용 품목의 수익성 한계, 신시장 관련 R&D지원의 역부족



바이오 전환

바이오 플라스틱 니즈 증가, 미흡한 인증체계, 수거처리 시설부재 → 기업 투자 확대 애로

**산업기반** 3대 산단 인프라 확충, 안전관리 및 화학산업품목 공급망 강화 필요성 증대

부지·용수 등 인프라 부족, 사고 발생시 대규모 피해 발생 및 확대되는 화학품목 공급망 충격 우려



인프라

석유화학 주요 3대 산단(울산, 여수, 대산)은 용수 부족 등 인프라 확충에 애로



안전관리

석유화학산업 특성상 사고 발생 시, 타 업종 대비 대규모 피해 발생 우려



의존도

제품 원료의 해외 의존도 高 → 화학분야 공급망 충격 범위 확대



품목

전방산업에 공급되는 광범위한 품목 (2,500개), 先 문제-後 대응의 한계

# IV

CHAPTER

## 비전 및 추진목표



2022

자속가능한

화학산업 경쟁력 강화방안

IV 비전 및 추진목표

# 01. 비전 및 추진목표



## VISION

고부가·친환경 신시장 선점으로 화학산업 성장기반 마련

## 목표

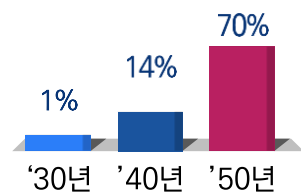
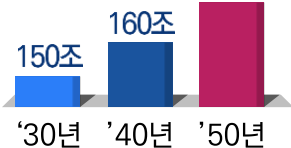
### 석유화학



석유화학 산업 매출액(조원)

친환경연료 사용률(NCC)

(現 95조원)



### 정밀화학



매출 1조원 이상 기업수

(現 10)

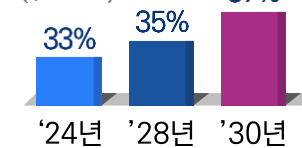


### 플라스틱



부가가치율(%)

(現 32%)



화학산업의 지속 가능한 생태계 조성

# V

C H A P T E R

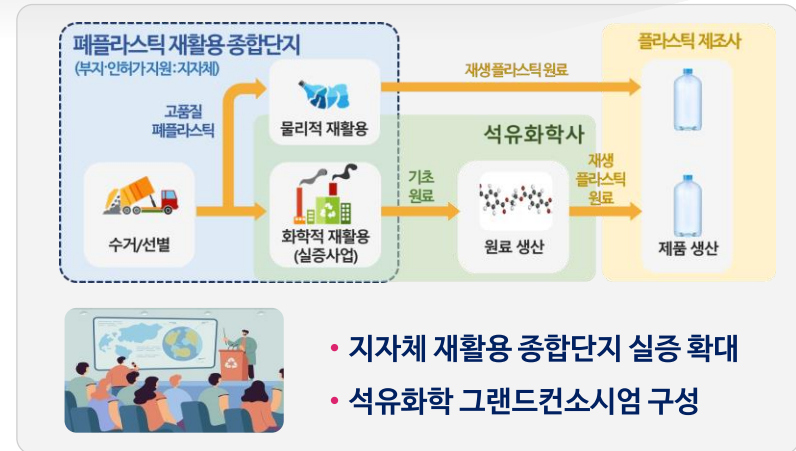
## 화학산업 경쟁력 강화방안

- 01 석유화학 기업 친환경 신산업 육성
- 02 정밀화학 고부가가치화
- 03 플라스틱 패러다임 전환
- 04 지속가능한 생태계 조성



## 01. 석유화학 기업 친환경 신산업 육성

## 1 기술지원 : 바이오매스, 폐플라스틱 활용, 연료전환 등 핵심기술 개발 지원



## 2 인센티브 - (가) 기업부담 완화 : 친환경 전환에 필요한 세제·금융, 공급망 등을 지원

## 재정부담 완화

## 금융, 세제

- 리뉴어블 나프타 수입 시 석유수입부과금 징수 제외
- 탄소중립 설비, R&D 용자 지원
- 신성장 원천기술 지정 검토

## 폐기물 부담금

- 플라스틱 가공기업의 친환경 원료\* 사용시 폐기물 부담금 완화 추진

\* 바이오매스, 재생플라스틱 등

## 초기 시장 형성 및 공급망 안정화

## 공급협력

- 폐플라스틱의 안정적인 공급방안 마련
- 수급 불안 품목은 국제협력 등으로 공급망 안정화 지원

## 초기시장 육성

- 재생플라스틱에 재생원료 사용비율 표시를 허용
- 지자체 등에 재생 플라스틱 제품 구매의무 부여





# 01. 석유화학 기업 친환경 신산업 육성

## 2 인센티브 - (나) 친환경 전환 촉진기반 지원 : 친환경 에너지, 감축량 인정 등 지원

### 에너지 · 환경

#### 친환경에너지공급

- 구역전기사용자의 REC, 녹색프리미엄 구매 활성화



#### 감축량 인정

- 온실가스 감축기술, 수단별 감축효과 표준모델 마련
- 친환경 공정, 원료사용 등에 감축인정범위 확대 검토



### 탄소발자국 상호인정 및 재생원료 인증

#### 탄소발자국

- 석유화학제품의탄소발자국 산정기법 확대
- 국가간 탄소발자국 상호인정체계 구축



#### 재생원료 인증

- 플라스틱 사용 제품의 재생원료 비율 인증체계 마련



## 3 규제정비 : 친환경 신산업 투자에 필요한 입지, 규제 개선 등을 지원

### 규제포럼

‘규제개선 포럼’을 구성해 불합리한 규제 발굴 및 논의, 투자프로젝트 내 체계적 관리

### 표준산업분류개편

친환경 신산업 활동의 명확한 판단을 위해 표준산업분류 개정



### 규제완화



### 투자촉진



### 규제샌드박스

규제요건 미비 등 애매한 규제 → 실증특례, 신속확인 등 지원

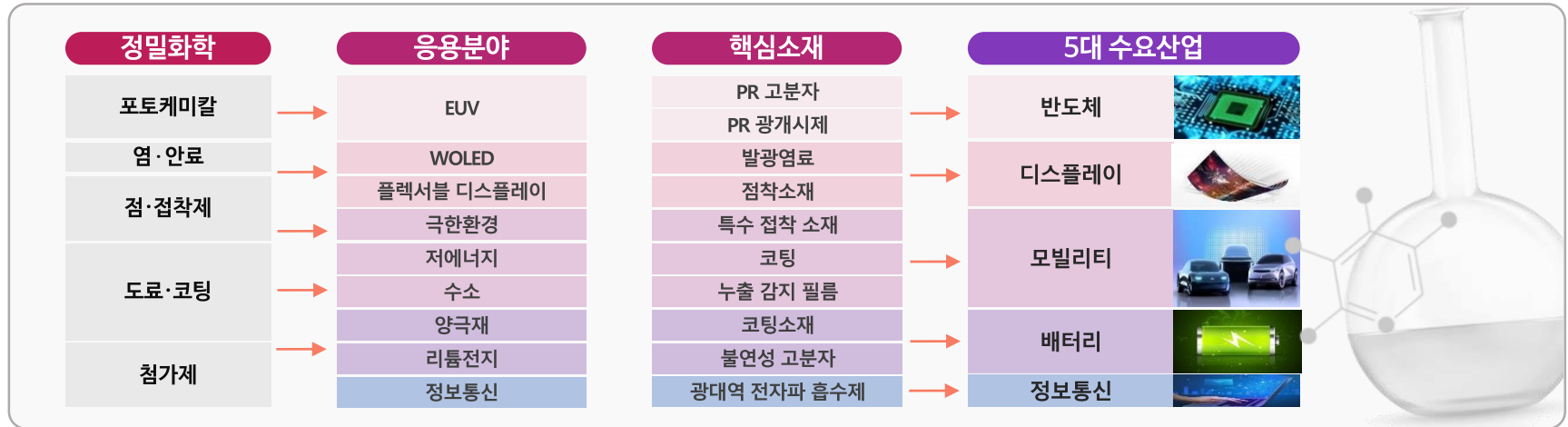
### 입지개선

3대 석화단지(울산, 여수, 대산) 수요기반 업종특례지구 지정 추진



## 02. 정밀화학 고부가치화

## 1 5대 전방산업 핵심소재 R&amp;D 강화로 高부가·스페셜티 전환 가속화



## 2 으뜸기업 제도 활용 → 성장 가능성이 높은 화학소재 기업 30개社 발굴 및 육성(~24년)



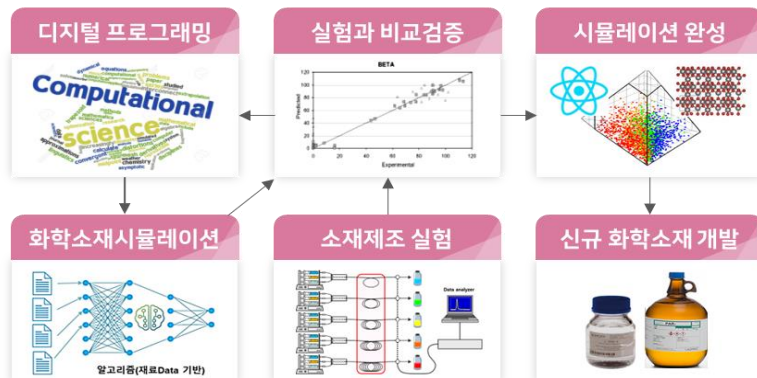
## 02. 정밀화학 고부가치화

## 3 정밀화학소재 생산 플랫폼 및 제품 트랙레코드 지원 기반 마련

디지털 트윈 기반의 생산 플랫폼 → 다품종 소량생산의 소재개발 효율 향상



디지털 융합기술 활용 첨단화학소재 개발 (短시간·低비용)

**개선**

기능성 점·접착제 트랙레코드 지원센터 → R&amp;D와 연계한 실증·사업화 확대

(현행) 상용화를 위해 개별 대기업에 직접 테스트 의뢰 : 트랙레코드 확보 곤란

(개선) 지원센터를 활용한 신뢰성 평가 및 트랙레코드 확보 → 전방사업 수요 신속대응

화학 소재 수입규제 협의회, 수출 공동대응 → 수출처 다변화, 신시장 확대

유관 업체·협회 등과 공동 대응체계를 구축하여 수출국의 수입규제, 수출다변화 대응

## 03. 플라스틱 패러다임 전환

## 1 제조원가 경쟁력 확보를 통한 플라스틱 산업 체질 개선

## 생산공정 DX

- AI활용을 통한 플라스틱 생산 전공정 자동화 모델 구축('23년~, 100억원)
  - ✓ 사출·압출·중공·진공성형 공정(제조기업의 약 95%)에 대한 모델 구축
- 개발된 모델 기반, 수요기업 플랫폼 보급 지원('24년~)



## 상생 협력

- 석유화학·플라스틱 업계 간 상생협력 지원방안마련('22.11월)

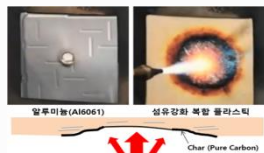
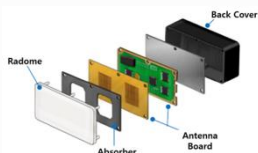
## 사업재편

- 제품 수요 감소에 대해 선제적 체질개선을 위한 사업재편 추진('22~'24년, 20개사 ↑)

## 2 고부가 전환을 통한 전방산업 혁신에 따른 대응 역량강화

## 플라스틱

- 전방산업 수요대응형 화학소재 개발 지원
  - ✓ (모빌리티) 저유전 전자파 컨트롤 소재, 고내열성 통신케이블 등
    - 미래 모빌리티 전동화에 따른 통신부품용 화학소재 개발
  - ✓ (배터리) 케이스 폭발방지를 위한 안정성 향상 복합플라스틱 등



## 탄성소재

- 탄성소재 기술개발 및 밸류체인 연계형 실증 지원
  - ✓ 주요 밸류체인 지역인 전남-부산-경남 지자체와 예타 추진 중 ('22)

지자체	전라남도(원소재)	→	부산시(중간재)	→	경상남도(부품)
관련사	LG화학, 금호석유화학 등	→	동일, 화승케미칼 등	→	넥센, 화승R&A 등
기반구축	첨단고무지원센터 (기존, Test-bed 구축)	→	탄성소재연구소 (기존, Test-bed 구축)	→	탄성소재실용화센터 (신설, Test-bed 구축)
목표	원소재 개발 및 인증지원	→	중간재 가공 및 순환활용 지원	→	고기능 탄성소재 제품 실용화

## 03. 플라스틱 패러다임 전환

## 3 탈플라스틱 전환을 위한 생분해성 플라스틱 산업 생태계 조성

## 인증체계 개편 - 생분해 플라스틱 내수, 수출 양방향 지원 확대

- 글로벌 기준에 부합하여 상호인정이 가능한 특화 인증 신설
  - ✓ 인증대상 확대, 생분해 기준 별 인증마크 제공
- 특화 인증 획득시에도 기존 인센티브를 제공받도록 제도화 지원
  - ✓ KS 제품 인증 등과 연계, 공공조달 등의 인센티브 제공 제도화



## 생분해 플라스틱 자원화 - 효용성 검증 및 시설 확대를 통한 순환경제 모델 마련

- 별도 수거·처리를 통한 자원화 시범사업 추진
  - ✓ 민간 중심 사업장 내 시범운행을 통한 순환모델 실증('23)
  - ✓ 정부 주도 음식물 처리시설 활용 기반 바이오가스화 실증('24)

지자체	수행기관	정부
지역 내 음식물쓰레기 처리시설 실증사이트 제공	생분해 플라스틱 수거-자원·에너지화 실증을 통한 자원순환 모델 마련	도시 기반시설을 바탕으로 탄소중립도시 모델 마련 및 확대 추진

## 상생 협력 구축 - 지속가능 상생협력을 위한 패키지 지원방안 마련

- 원료-가공-수요-재활용사 간 상생얼라이언스 설립
  - ✓ ('23.1月) 상생협력방안 마련 및 MOU 체결
    - 반기별 간담회 개최 및 애로사항 공유, 정책 지원방안 논의





## 04. 지속가능한 생태계 조성

### 1 (가칭) 화학산업 친환경 전환 촉진법 제정 검토

화학산업 투자를 촉진하고 글로벌 시장 규제에 선제적으로 대응

- 친환경 전환 투자촉진, 기반조성, 시장조성 등 지원

※ 일정 : 용역 개시('22.7) → 포럼 구성 및 운영('23) → 법안초안 마련('23下)

#### 화학통합지원센터 지정

- ✓ 실태조사, 인력양성, 시험인증 등 지원

### 2 인프라 확충 및 안전관리 강화

주요 산단(울산·여수·대산) 인프라 확충, 사고예방 안전관리 강화 → 기업 역량 및 국가 경쟁력 제고

#### 인프라확충

대산

- 공업용수 확대(~24년)
- 전력공급능력 확충(~23년)

- 산단진입로 확충(2→4차선, ~24년)
- 통합파이프랙 구축(~26년)

울산

여수

- 제2석화부두건설(~22년)

#### 안전관리

- ✓ 안전체계구축 (~23년)

- 안전관리센터 건립
- 모니터링 시스템, 조레 제정



- ✓ 맞춤형 지원강화 (24년~)

- 체험형 훈련 시스템 활용, 맞춤형 컨설팅 등



## 04. 지속가능한 생태계 조성

### 3 화학산업 핵심품목의 안정적인 공급망 관리 체계 구축

#### 공급망 견고화

##### 정부 비축

- 국산화 대체 곤란, 수입선 집중 품목  
→ 한국광해광업공단의 신규비축물자 지정 검토



##### 국산화 대체

- 국산화 대체 품목 (싸이클로 헥산올, 무수불산 등)  
→ R&D 지원, 환경규제 개선 추진



#### 협업 생태계 조성

##### 통계 구축

- 화학 세부 품목 통계구축  
(수급현황, 전후방 산업, 해외 의존도 분석)  
→ 수급상황 고려, 핵심품목  
지속 발굴·관리



##### 협력 대응

- 핵심품목 별 공급-수요자 중심  
민간 협의체(얼라이언스) 확대



##### 시스템 구축

- 체계적 관리시스템 구축  
→ 화학통계 전담기관 지정,  
얼라이언스 협업체계 구축



2022

지속가능한

화학산업 경쟁력 강화방안

# 감사합니다

