



세계1등 수소강국으로의 도약!

# 수소 안전관리 로드맵 2.0

## 1. 수소안전은 수소산업 선도국가 도약을 위한 기반



### 수소 안전관리 중요성

수소 가연성 가스

→ 화재·폭발

수소 제품·설비

→ 사용 전 안전검사

신기술 제품·설비

→ 안전기준 개발   
→ 안전검사 실시

지속적 안전관리

→ 대국민 수용성 확보

## 2. 추진전략

청정수소 생태계 조성을 위한

### 안전기준 개발

세계 1등 수소산업 육성을 위한  
**규제개선**

**64개 과제**

내년까지  
**37개(58%)**  
완료

안전과 산업 균형발전을 위한  
**수소 안전관리**

## 3. 로드맵 주요내용

### 안전기준 개발 | 28개

#### 수소 모빌리티/수소 발전

- 자동차외 수소모빌리티도 수소차 충전소에서 충전('24)
- 도시가스 배관망에 수소혼입을 위한 안전기준 개발('26)

#### 청정수소 생산/발전

- 대용량 수전해 및 수소추출설비 전용 안전기준 개발('23)
- 고압 수전해 스택 전용 안전기준 개발('24)
- 암모니아 기반 수소추출설비 안전기준 개발('25)

#### 액화수소 전주기

- 액화수소 생산용 LNG 냉열 배관 안전기준 개발('24)
- 액화수소 핵심부품(용기·밸브) 안전기준 개발('24)
- 액화수소 해외수입 및 인수기지 안전기준 개발('25)

#### 암모니아 활용

- 발전용 대용량 암모니아 탱크· 배관 안전기준 마련('27)
- 암모니아 선박충전 및 표준용기 안전기준 개발('27)

### 규제개선 | 18개

#### 검사제도

- 신기술 제품·설비 개발 시 신속 검사체계 적용('24)
- 자율안전관리 우수사업자 검사완화 등 인센티브 부여('23)

#### 수소자동차충전소

- 셀프충전 도입('24) 및 도심형 충전소 안전거리 완화('23)
- 실내 수소 충전 활성화를 위한 안전기준 합리화('24)

### 안전관리 | 18개

#### 맞춤형 안전관리

- 대규모 수소 생산 저장시설 안전관리 강화('27)
- 수소시설 통합 안전관리 모니터링 시스템 구축('30)

#### 역량강화/홍보

- 액화수소, 수전해 등 수소 제품 검사·시험 인프라 구축('25)
- 수소 안전체험, 홍보 프로그램 운영 및 수소의 날 개최('23)



세계1등 수소강국으로의 도약!

# 수소 안전관리 로드맵 2.0

## 4. 수소 안전관리 로드맵

■ 생산 ■ 운송·저장 ■ 활용 ■ 제도·홍보

	단기		중기			
	2023	2024	2025	2026	2027~2030	
<b>청정수소 생태계 조성을 위한 안전기준 개발 (28개 과제)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소모빌리티 수소차충전소 충전</li> <li>[활용] 상용차용 액화수소 충전소 안전기준 개발</li> <li>[활용] LPG 충전소 연료전지 발전설비 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 수소 배관 안전성 향상을 위한 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 도시가스 배관망 수소 혼합 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 대용량 수소 운반차량 안전기준 개발</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 대용량 수전해 및 수소 추출설비 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 고압수전해 스택 안전기준 마련</li> <li>[생산] 액화수소 전주기 안전기준 개발</li> <li>[생산] LNG 냉열 배관 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 해외수입 및 인수기지 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 차세대 수전해 설비 안전기준 개발</li> <li>[생산] 열분해 및 폐지원 활용 수소추출설비 안전기준 마련</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>[저장] 액화수소 저장탱크 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 운반차량 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 운반차량 안전기준 개발</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 핵심부품 안전기준 개발</li> <li>[운송] 액화수소 운송차량 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 자동차 등 충전시스템 안전기준 개발</li> <li>[운송] 임도·아 충전 및 운송 신기술 안전기준 마련</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 액화수소 표준용기 제조 및 안전기준 개발</li> <li>[운송] 액화수소 이·충전 장치 및 안전기준 개발</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 임도·아 배관 안전기준 합리화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[저장] 임도·아 대용량 저장탱크 이격거리 합리화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 임도·아(열분해) 수소추출설비 안전기준 마련</li> <li>[생산] 임도·아(공분해) 수소추출설비 안전기준 마련</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 발전용 대용량 임도·아 배관 안전기준 마련</li> <li>[운송] 임도·아 표준용기 안전기준 개발</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 자율 안전관리 우수 사업자 인센티브 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 제품 설비 개발 시 신속검사체계 적용</li> <li>[제도] 수소 시설 공급자 안전점검 의무화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 안전관련 법령 일원화</li> </ul>		
	<b>세계 1등 수소산업 육성을 위한 규제개선 추진 (18개 과제)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 충전소 안전 관리자 근무범위 명확화</li> </ul>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 시설 지위승계 가능 명확화</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 도심형 수소차 충전소 안전기준 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 실내 수소 충전 관련 안전기준 합리화</li> <li>[활용] 수소차 충전소 선풍충전 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소차 충전소 방호벽 유형 다양화</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 융복합 수소 충전소 안전기준 적용대상 확대</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소차·LPG 충전소 충전기 이격거리 완화</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 소형 모빌리티용 수소 충전기 안전기준 개발</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 충전소 계량 성능 평가 기준 운용 확대</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소 모빌리티용 연료전지 안전기준 개발</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소 모빌리티용 연료 전지 안전기준 유형별 통합</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 용품도 신재생 에너지 보조금 지급자격 부여</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[저장] 고체 수소화합물 저장용기 안전기준 개발</li> </ul>				
					<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소차 충전소 부품 안전성 강화(초고압밸브 등)</li> </ul>	
<b>안전과 산업균형 발전을 위한 수소시설 안전관리 (18개 과제)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소차 충전소 충전 국제규격 준수 의무화</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 수소차 충전소 부품 안전성 강화(초고압밸브 등)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 한국형 표준 수소 충전소 안전관리 시스템 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 충전소 안전성 확보를 위한 시공업체 자격 강화</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[활용] 가스사고배상책임 보험법정 보상 한도액 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 안전교육 인프라 구축, 교육프로그램 고도화</li> </ul>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 액화수소 등 수소제품 검사 시험 인프라 구축</li> <li>[제도] 수소 안전분야 국제 협력 추진(국제행사 개최)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[운송] 수소 운송차량 안전성 관련 추가 안전장치 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[생산] 대규모 수소 생산 저장 시설 안전관리 강화</li> <li>[제도] 수소 시설 통합 안전 관리 모니터링 시스템 구축</li> <li>[제도] 수소 제품 및 시설 안전기술 개발(R&amp;D)</li> <li>[제도] 수소 안전점검/판 수소 안전점검조치 확대 운영</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[홍보] 수소 안전체험 및 홍보 프로그램 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 수소 전주기 안전관리 종합계획 수립 근거 마련</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[제도] 국내외 수소 정책동향, 수소 안전 국민 인식조사</li> </ul>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[홍보] 수소 에너지 및 안전관리 관련 지속 홍보</li> <li>[홍보] 수소 경제 활성화를 위한 수소의 날 행사 개최</li> </ul>					