

산업혁신기반구축사업 제안요청서(RFP)

산업기술분류	대분류	기계·소재	중분류	금속재료	소분류	재료분석/평가기술
과제명	수출주도형 강관 신뢰성평가 고도화 기반구축	안전관리형 과제				O
		보안과제				X
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none">○ (개요) 글로벌 탄소중립 대응을 위한 수소, CO₂ 등 에너지 전환 인프라용 고강도 강관의 시험·평가·인증을 통합 지원하는 전문 인프라 및 기술 지원 체계 구축○ (필요성)<ul style="list-style-type: none">- (수출 경쟁력 강화) 북미·유럽의 보호무역주의 강화에 대응하여 국내 강관 산업을 에너지 전환기 고부가가치 제품군으로 재편하기 위한 실증 기반 마련이 시급함- (평가 기술 자립화) 에너지 전환 확산으로 국제표준 기반 시험·평가 수요 증가에 대응하여, 해외 시험 의존으로 발생하는 비용·기간 부담을 해소하고 국산 강관의 상용화 및 기술 자립도 확보 필요- (미래 산업 선점) 차세대 제조 공정 및 에너지 수송망에 필수적인 강관 소재의 국제 표준화 대응 기술 확보를 통한 기술 선점 필요					
과제목표	<ul style="list-style-type: none">○ (최종목표) 에너지 전환 인프라용 고신뢰성 강관 및 EOR* 등 고부가가치 강관 개발 통합 지원 시스템 구축 및 글로벌 표준 신뢰성 검증 체계 확보<ul style="list-style-type: none">* EOR (Enhanced Oil Recovery, 증진회수기술) 은 기존 유전에 CO₂를 주입하여 잔류 원유를 추가로 회수하기 위한 기술○ (대상분야 및 범위)<ul style="list-style-type: none">- 기존 수출형 고부가가치 강관 및 고압 기체 매체 에너지 이송용 배관, 플랜트용 특수 강관 등 철강 소재 및 핵심 부품					
과제내용	<ul style="list-style-type: none">○ (기반구축) 수출주도형 강관 신뢰성평가 및 에너지 전환용 고부가가치 강관 개발지원 기반 구축<ul style="list-style-type: none">- 방호·격리 설계가 적용된 안전 특화 시험인프라 구축- 수소·CO₂ 환경 대응 강관 신뢰성 확보를 위한 정밀 환경제어형 시험 장비 구축<ul style="list-style-type: none">* 고압수소용, 액화초임계 CO₂ 운송용, EOR용 등 특수탄소강관 시험·평가 기반 구축- 산·학·연 간 기술협력을 지원하는 공유형 연구 공간 구축<ul style="list-style-type: none">* 필요시 기구축 연구기반 연계 활용 가능○ (기반운영) 소재사-강관사-해외 수요기업을 연계한 기술협력 기반 공유형 수출주도형 강관 실증 지원체계 구축<ul style="list-style-type: none">- 제품개발-성능검증-시험-상용화 등 One-step 통합지원 체계 구축- 강관 수소취성 시험, 응력부식균열 시험, 복합환경 모사 시험, 신뢰성 등 시험·평가 지원- 국제표준 (API·ASME·ISO·NACE) 대응 인프라 및 KOLAS 공인인정 획득을 통한 강관 신뢰성 입증 및 수출 확대 지원- 신뢰성 데이터베이스(DB) 구축을 기반으로 강관사의 글로벌 품질 확보 및 해외 프로젝트 수주 지원					

주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> 고압 수소 방폭 시험평가 설비 및 안전 시스템 구축 강관 수소취성평가(파괴인성시험, 균열전파시험등) 장비 구축 액화 및 초임계 CO₂ 운송용 강관 응력부식균열 평가장비 구축 EOR용 강관 H₂S-CO₂ 복합환경 평가장비 구축 강관 에너지 운송 모사시험평가 및 장수명 검증 장비 구축 			
안전관리 중점사항 (대상에 한함)	<ul style="list-style-type: none"> 고압가스안전관리법 준수 방폭 설계 방폭 인증(IIC T4 또는 IIC T6 이상) 제품 사용 H₂, CO₂ 및 H₂S 취급에 따른 실시간 누출 감지 및 밸브 자동 차단, 강제 배기 시스템 등 강화된 안전 가이드라인 준수 방폭 실험동과 사용자 공간 분리 			
성과 측정지표	<ul style="list-style-type: none"> (공통성과지표) <ul style="list-style-type: none"> 장비가동율 60% 이상 (1단계 종료기준) 공동활용도 8 이상 (1단계 종료기준) 시설장비 투입 대비 수익금 5% 이상 기술서비스* 도출 및 지원건수 * 구축된 연구기반을 활용한 기술 지원 서비스(시험·평가인증, 시제품 제작 지원, 실증 등) 수혜기업 사업화 매출액 수혜기업 사업화 건수 수혜자 만족도 (개별성과지표) <ul style="list-style-type: none"> KOLAS 국가공인시험기관 인정 획득 해외 기술규격 대응 지원 건수 실증 지원 건수 기술교류회 건수 강관사 수출 협력 건수 표준 DB 구축 건수 수명예측모델 개발 건수 			
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> (산업/경제) 고부가가치 강관 시장 점유율 확대를 통한 생산유발효과 약 548억 원, 부가가치 유발효과 약 222억 원 달성 기대 (기술적) 해외 의존도가 높은 에너지용 배관재 평가 기술의 국산화 및 차세대 에너지 인프라 구축의 핵심 기술 표준 주도 			
총수행기간	2026년 - 2030년 (5년) (1차년도 연구개발기간 : 6개월)	총 정부출연금*		10,000백만원
		2026년	2027년	1,000백만원 2,500백만원 이내
주관기관	<input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음			
참여기관	<input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음			

* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가결과에 따라 변동 될 수 있음