

품목지정 RFP 일반형

| | | | | |
|-------------|--|---------|-------|--------|
| 품목번호 | 2026-P00390-확정-014 | 산업기술 분류 | 중분류 I | 중분류 II |
| 개발형태 | <input type="checkbox"/> 원천기술형 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품형 | | 정밀화학 | |
| 혁신도전형 | <input type="checkbox"/> 세계최초 <input type="checkbox"/> 세계최고 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 | | | |
| AI 연계 | <input type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(설계솔루션) <input type="checkbox"/> AI 응용 및 활용(자율실험실) <input type="checkbox"/> AI 기반 | | | |
| | <input type="checkbox"/> 기타 AI 연계 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 | | | |
| 지역(비수도권) 연계 | <input type="checkbox"/> 지역 산업 연계 <input type="checkbox"/> 지역 기업 성장 <input type="checkbox"/> 지역 인재 및 일자리 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 | | | |
| 초격차프로젝트 | 해당없음 | | | |
| 연계유형 | <input type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 적합성인증연계 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 | | | |
| 특성분류 | <input type="checkbox"/> 경쟁형과제 <input type="checkbox"/> 복수형과제 <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 국제공동 <input type="checkbox"/> 대형통합형 | | | |
| | <input type="checkbox"/> 민간투자연계형 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전관리형 <input type="checkbox"/> 원스톱형 <input type="checkbox"/> 유연 컨소시엄 | | | |
| | <input type="checkbox"/> 초고난도 과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 핵심전략기술 <input type="checkbox"/> 보안과제 | | | |
| ESG | <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> G <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 | | | |
| R&D 자율성트랙 | <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정) | | | |
| 품목명 | 첨단소재 공정혁신 협력지원단 | | | |
| | (TRL : [시작] 6단계 ~ [종료] 8단계) | | | |

1. 개념 및 개발내용

※ 핵심 목표 : 과제별 애로해결 지원 및 AI 도입 아이템 발굴, 핵심 연구인력 역량 강화 교육, 국내외 파생성과 창출을 위한 다각적 사업화 촉진 지원

☐ 개념

- 미국, EU, 중국, 일본 등 첨단소재 주요국은 전략소재 확보를 위해 AI 기반 물성 탐색, 공정 설계, 품질 예측 등 ‘AI 기반 공정혁신’을 적극 도입하고 있으며, 공정 효율 향상 및 양산 경쟁력 확보를 위한 핵심 수단으로 활용하고 있음
- 이에 따라 첨단소재 분야에서도 공정 효율 저해 요인 분석, 공정 최적화, 품질 예측 및 예지정비 등 전주기 공정고도화 기술 적용이 필수적
- 첨단소재는 공정 변수의 복잡성과 품질 재연성 확보가 핵심 이슈로, 개발-양산 전 단계에서 AI 기반 공정 진단, 모델링 및 최적화 기술을 단계적으로 적용하고 공정 안정화를 확보하는 것이 중요
- 그러나 국내 소재 중소 중견기업은 공정 데이터 확보 및 분석 역량, AI 활용 기술, 최신 공정 트렌드 적용 등에 한계가 있어 독자적인 공정혁신 추진이 어려운 상황임
- 이에 따라 전문가 파견형 기술지원, 가상공학플랫폼 기반 AI 도입 진단 및 솔루션 제공을 통해 현장 애로 해결 및 공정 디지털화 지원이 필요

- 아울러, 공정혁신의 실효성 확보를 위해 핵심 연구인력의 공정기술 및 AI 융합 역량을 강화하고, 사업화 전략 수립, 수요기업 매칭, 투자 연계, 글로벌 인증 대응 등 성과 창출 및 확산을 위한 통합 지원체계 구축이 필요
- 이를 통해 첨단소재 기업의 공정 경쟁력 확보, 사업화 촉진 및 글로벌 공급망 진입으로 이어지는 선순환 구조 마련

□ 개발내용

- (공정고도화 지원) 첨단소재 공정고도화 기술개발 지원
 - 공정 효율, 생산성 저해 요인 분석, 소부장 테스트베드 활용 연계 등 전문가 파견형 기술개발 현장애로해결 지원
 - 첨단소재 제조공정 혁신을 위한 국내 가상공학플랫폼 인프라 활용 AI 도입 진단 및 최적 솔루션 제공
- (역량강화) 핵심 연구인력 공정기술 역량강화 프로그램 운영
 - 소재별 공정특성 및 기업수요를 반영한 기술 트렌드 및 AI 융합교육 커리큘럼 설계
 - 신진연구자 대상 공정기술 역량 강화 프로그램 운영
- (성과창출) 국내외 사업화 촉진 지원 프로그램 연계를 통한 성과 확대
 - 첨단소재 사업화 확산을 위한 신시장 창출 방안 전략 수립
 - 첨단소재 수요처 확대를 위한 이중산업 수요기업 매칭 상담회 개최
 - 신규 공급망 진입을 위한 국내 프로그램 연계 글로벌 규제 인증 지원
 - 국제협력 네트워크 기반 비즈니스 상담회 개최 및 해외 판로개척 지원
- (성과확산) 연구성과 점검 및 성과 확산
 - 연구과제 성과 총괄 관리, 우수사례 공유 및 연구성과 확산 홍보
 - 과제별 수요처 니즈 및 목표 성능 변화 요인 추적 관리(과제별 수요기업 연계 실적 제시 필수)

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

- 현장애로해결 및 AI 도입 진단(건수), 역량강화 프로그램 교육 수료(인원수), 사업화 촉진 지원 프로그램 개최(건수), 성과공유회 개최(건수), 수요기업 연계 실적(과제별 1건 이상) 등

2. 지원 필요성

□ 지원필요성

- 글로벌 소재제조 환경 변화 대응
 - 미국, EU, 중국 등 주요국은 AI 기반 공정혁신과 디지털 제조 전환을 통해 첨단소재 경쟁력을 강화하고 있으며, 공정 효율·품질·양산성 확보를 위한 기술 패러다임이 빠르게 변화하고 있음
- 중소 중견기업의 공정혁신 역량 한계
 - 국내 소재기업은 공정 데이터 축적 및 분석, AI 적용, 공정 최적화 기술 등 디지털 기반 공정혁신 역량이 부족
- 엔지니어 개발 역량 강화
 - 공정기술과 AI를 융합한 전문 인력 부족으로 지속 가능한 공정혁신 추진이 어려운 상황이며, 체계적인 교육 및 역량 강화 필수

○ 사업화 성과 확산을 통한 국가 산업 경쟁력 확보

- 본 사업을 통해 공정고도화 및 사업화 성공 사례를 창출함으로써 국내 소재산업의 글로벌 경쟁력 및 기술주권 강화 필요

3. 활용분야

□ 활용분야

○ 공정데이터 기반 AI 공정혁신 적용 모델 확산

- 첨단소재 제조공정의 디지털 전환, 공정 안정화 및 스마트팩토리 고도화에 활용

○ 현장 실무 중심 역량 강화

- 연구개발 인력 중심 공정 역량 강화를 통한 제조공정 안정화 및 산업 전반의 역량 제고

○ 사업화 촉진 프로그램을 통한 성과 확대

- 신규 수요처 및 투자 연계 확대를 통한 신규 매출 창출 및 고부가가치 산업 성장 견인

□ 기대효과 / 파급효과

○ 첨단소재 제조공정의 디지털화 및 AI 기반 공정혁신 확산으로 국내 소재산업 전반의 기술 경쟁력 및 생산성 향상

- 공정고도화 성공사례 확산을 통한 중소·중견기업 중심의 스마트 제조 전환 가속화

○ 신시장 창출 전략 수립, 수요기업 매칭, 투자 IR 연계를 통해 첨단소재 기술의 사업화 촉진 및 시장 진입 가속화

- 생산 스케일업 및 설비 투자 연계를 통한 양산체계 구축 및 공급망 대응력 강화

4. 지원기간 /예산/추진체계

○ 연구개발기간 : 54개월 이내(1차년도 개발기간 : 6개월, 2~5차년도 : 각 12개월)

○ 정부지원연구개발비 : '26년 2억원 이내(총 정부지원연구개발비 15.8억원 이내)

○ 주관연구개발기관 : 비영리기관

○ 정부납부기술료 납부대상 여부 : 미대상

○ 기타사항 : 해당 과제에 참여하는 모든 연구개발기관은 5대 분야별 첨단소재 공정고도화 연구개발 관련 업무에 유기적으로 협력하여야 함