

품목지정 RFP 일반형

| | | | | | |
|-------------|--|---------------------------------------|---------|-------|--------|
| 품목번호 | 2026-P00250-확정-001 | | 산업기술 분류 | 중분류 I | 중분류 II |
| 개발형태 | <input type="checkbox"/> 원천기술형 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품형 | | | 금속재료 | |
| 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 | 분야 | 핵심소재 | | | |
| | 미션 | 미래 신산업 수요 맞춤형 유망소재 선제적 확보 | | | |
| | 프로젝트 | 미래 모빌리티 에너지 IT산업 수요맞춤형 성능한계 극복 신소재 개발 | | | |
| | 제품·기술 | (금속)글로벌 규제대응 소재 및 공정 기술 | | | |
| | 세부기술 | 에너지 환경 대응 기술 | | | |
| 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 checked="" type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 핵심전략기술 <input type="checkbox"/> 보안과제 | | | | |
| ESG | <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> 해당없음 | | | | |
| R&D 자율성트랙 | <input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정) | | | | |
| 품목명 | 규모 함량 6.5%급 광폭 전기강판 및 xEV 전비 향상형 코어 구동모터 제조기술 개발 | | | | |
| | (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계) | | | | |

1. 개념 및 개발내용

※ 핵심 목표 : Si 함량 6.5% 및 폭 600mm 이상 광폭 고규소 전기강판

☐ 개념

- 기존 3.5% 규소 전기강판 대비 철손 저감 및 효율 향상을 달성할 수 있는 규소 함량 6.5%급, 폭 600mm 이상의 광폭 고규소 전기강판, 이를 적용한 xEV 전비 향상형 코어 구동모터 설계 제조 및 차량 적용성 검증 기술

☐ 개발내용

- (전기강판) 두께 0.2 mm 이하, 광폭(600 mm 이상급) 고규소 전기강판 제조기술 개발

- 극저 불순물, 미세 석출물 제어 및 편석 원소를 활용한 Cube 집합조직 분율 강화 기술 개발
 - 광폭 열간 및 냉간 압연 제어(형상, 두께) 기술 개발
 - 열처리 온도 및 분위기 제어를 통한 집합조직 거동 분석 기술 개발
 - 고규소 전기강판 Si 함량 신속분석 및 기계적, 자기적 특성 분석 기술
 - (구동계 부품) 고규소 전기강판 적용 xEV 구동모터용 코어 제조기술 개발
 - 고규소 전기강판 적용 고속·고효율 xEV 구동모터용 코어 금형 설계 기술 개발
 - 고규소 전기강판 복잡 형상 가공 및 금형 수명 향상 기술 개발
 - 고규소 전기강판의 타발, 적층 공정 연계 자기적 특성 분석
 - (구동모터) 고규소 전기강판 적용 xEV 구동모터 개발 및 차량 적용성 검증
 - xEV용 고속·고효율 구동모터 설계 제조 및 전기적, 열적, 기계적 성능 평가
 - 구동모터 HILS* 기반 실주행 환경 모사 전비 평가
- * HILS : Hardware In the Loop Simulation

연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수

- Si 함량(wt.%), 판재 폭 및 두께(mm), 철손(W/kg), 자속밀도(T) 및 전비 향상비(%p) 등

2. 지원 필요성

- (정책적 측면) 고규소 함량 전기강판은 단순 철강제품이 아닌 국가산업의 경쟁력 및 에너지 안보와 직결되는 전략 소재*로, 적기 지원을 통한 기술 확보 및 시장 선도 필요
 - EU CBAM(Carbon Border Adjustment Mechanism), 미국 GSSA(Green Steel Supply Agreement) 등 주요 수출국의 철강 제품 관련 탄소규제 대응 필요
 - 철강산업 위기(中 철강재 덤핑, 美·EU 관세정책)에 대응하는 탄소저감형 고부가가치 동시 대응 철강 소재 개발로 글로벌 경쟁력 강화 및 정책 연계성 확보
- * 철강산업 고도화 방안 내 주요 정책과제-특수탄소강 중 고규소강에 해당(관계부처 합동, '25. 11. 4)
- (기술적 측면) 고규소 함량 전기강판 제조기술은 양산성, 경제성, 가공성 등 높은 기술 난이도가 요구되고 단일 기업의 연구개발로는 기술적 한계에 직면해 있어 정부지원을 통한 민간의 개발 촉진 및 산학연 공동연구 지원 필요
- (시장적 측면) 전 세계 전기강판 시장은 2025년 455억 달러에서 연평균 8.2% 성장해 2033년 721억 달러에 이를 것으로 예상되며, 탄소중립 규제와 전기차·재생에너지 확대에 따른 수요 증가*로 고규소 함량 전기강판 개발이 필요
 - * 출처: Electrical Steel Market ? Global Trend and Outlook (HTF market intelligence, 2024)
- (사회적 측면) 고효율 전기강판은 전기차 등 수송부문의 구동 모터에서 에너지 손실을 줄여 성능과 주행거리를 향상시키며, 이는 에너지 절감과 환경오염 감소, 전력 수요 완화, 국가 기술력 강화와 산업 생태계 발전을 위해 반드시 필요

3. 활용분야

- 철손 저감, 효율 향상에 기여하는 xEV 구동모터 코어 부품
- 항공, 로봇, 방산 등 전동화 구동 시스템이 적용되는 타 산업 분야에 확장 가능

4. 지원기간 /예산/추진체계

- 연구개발기간 : 57개월 이내 (1차년도 개발기간 : 9개월, 2~5차년도 : 각 12개월)
 - 1단계 개발기간 : 33개월 ('26~'28), 2단계 개발기간 : 24개월 ('29~'30)
- 정부지원연구개발비 : '26년 16.75 억원 이내 (총 정부지원연구개발비 104.75 억원 이내)
- 주관연구개발기관 : 기업(혁신제품형)
- 정부납부기술료 납부대상 여부 : 대상