

제안요청서(RFP)

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축		내역사업	극한·극지 산업용 화합물 반도체 제조 인프라 구축	
과제명	극한·극지 산업용 화합물 반도체 제조 인프라 구축			안전관리형과제	X
				보안 과제	X
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ (개요) 극한·극지 산업용 화합물 반도체全流程 제조 지원 체계 구축 ○ (필요성) 기존 실리콘(Si) 반도체는 자연 극지 환경(-50℃)을 넘어선 우주 및 액화 가스 플랜트 등의 초저온(-180℃ 이하) 및 고방사선(100 krad 이상) 환경에서 물리적 한계에 부딪히나, 8인치 SiC/WBG 소재는 열전도도와 파괴전계가 우수하여 극지/극한 환경에서의 캐리어 동결 억제 및 무결점 동작이 가능하므로 전주기 실증 인프라 확보가 시급함 				
과제 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ (최종목표) 극한·극지 산업용 8인치 화합물 반도체에 필요한 선단 공정 제조 플랫폼 구축 및 핵심 부품 국산화를 통한 글로벌 공급망 자립화 ○ (지원 대상 및 범위) SiC 등 화합물 반도체 소자 설계 및 공정 기술을 보유한 국내 중소/중견 기업, 전력반도체 및 화합물 반도체 관련 산학연 연구개발 기관, 인프라 활용이 가능한 응용산업(조선해양, 항공우주, 방산 등) 관련 기업 				
과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ (기반구축) 복합기능성 강화 제조공정 핵심 인프라 구축 및 既구축 제조인프라와의 공정협력으로 시너지 강화 등 제조 플랫폼 기반 고도화 - (장비구축) 8인치 SiC(실리콘 카바이드) 화합물 반도체 제조 대구경화 및 복합기능성 박막 공정기술 관련 장비구축 * 노광도포 모듈, 증착 모듈, 식각세정 모듈, 계측분석 모듈, 기구축 기반 활용 및 실증 연계 장비 등 - (기반활용) 8인치 화합물 반도체공정 및 설계기술 고도화, 핵심기술 내재화, 기술지원 서비스 제공 				
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ○ 8인치 화합물 반도체 초정밀 패턴 형성, 복합기능성 박막 증착 및 계측을 위한 핵심 공정 장비(Stepper(0.4μm이하), ALD, Oxide Etcher, CD-SEM), 극한·극지 환경 시험평가장비 등 				
성과지표	필수지표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장비 구축 건수 ○ 장비 가동률 55% 이상 (최종 연도 기준) ○ 장비 활용 기업 수 ○ 장비 활용 수익금 ○ 기업지원 건수 (공정지원, 애로기술지원, 시험·평가, 시제품 제작 등) ○ 수혜기업 만족도(80점 이상) 			
	자율지표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표준공정확립, 수요-공급 연계 공동 R&D 발굴 및 지원 실적(건),네트워크 운영(건) 등 			
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 첨단 반도체 및 관련 소재·부품 특성 검증, 공정 실증 및 고신뢰성 확보 ○ 국내 공급망 자립화 확보 및 전력반도체 기술 주권 확보 ○ 국가 전략 산업(조선해양, 우주 등) 경쟁력 강화 및 화합물 반도체 기반 고신뢰성 산업 생태계 조성 ○ 글로벌 특수 산업 시장 진출 기반 확보 및 경제안보 파급효과 창출 				
전체 연구개발기간	2026년 ~ 2029년 (4년 이내)		총 정부지원 연구개발비	10,000백만원 (1차년도: 2,000백만원)	
주관연구개발기관	☐ 산업체 ☒ 대학 ☒ 연구소 ☒ 비영리법인 ☐ 제한없음				
공동연구개발기관	☐ 산업체 ☒ 대학 ☒ 연구소 ☒ 비영리법인 ☐ 제한없음				

* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음