

「고세장비 나노구조 기판 대량제조용
AI 기반 MACE 자동화 장비」
기술사업화 추진 전문 컨설팅 용역

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과 업 지 시 서	부서명	나노리소그래피연구센터
		작성자	정준호
		PAGE	2/7

1. 과 업 명 : 「고세장비 나노구조 기판 대량제조용AI 기반MACE 자동화 장비」 기술사업화 추진 전문 컨설팅 용역

2. 목 적

본 과업지시서는 한국기계연구원(이하 “갑”)이 보유한 「고세장비 나노구조 기판 대량 제조용 AI 기반 MACE(Metal-Assisted Chemical Etching) 자동화 장비」 원천기술의 사업화를 위하여, 민간 사업화 전문기관(이하 “을”)이 수행하는 기술사업화 전문 컨설팅 용역의 목적·범위와 “갑”·“을” 간 계약조건 및 과업 내용을 규정함으로써 과업을 성실히 수행하는 데 있음

2026년도 산학연협력활성화지원R&D - 기술경영촉진(IP스타과학자 지원형)」사업의 핵심 용역으로서, 출연(연) 원천특허 기술 기반의 IP 고도화, 비즈니스 모델(BM) 설계, 자금조달·투자유치 전략 수립, 정부 지원사업 연계, 연구소기업 설립 및 초기 투자유치 지원을 포괄함

3. 과업기간 : 계약일로부터 2027년 10월 30일까지

- 본 용역은 연구개발과제 1단계(2026~2027) 사업 기간과 연계하여 추진하며, IP 고도화·창업·투자유치에 소요되는 업무 연속성을 고려하여 전체 용역기간을 과업 범위로 설정함
- 본 사업의 예산 구조상 지급 차수별(1차·2차) 산출물 제출을 원칙으로 함
- 단, 예산 미확보, 단계평가 결과 미흡 또는 사업목적 달성이 어렵다고 판단될 경우 차기 과업을 연계하지 않을 수 있음
- “갑”의 사업계획 변경, 예산 집행 방침 또는 정산 일정 등에 따라 당해 과업 종료 시점은 조정(단축 등)될 수 있음
- 연구소기업 설립·투자유치 등 단계적 이행이 필요한 과업의 경우, 당해 차수에 핵심 산출물(전략·계획 수립)까지 완료하고 후속 이행은 연계 추진함

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과업지시서	부서명	나노리소그래피연구센터
		작성자	정준호
		PAGE	3/7

4. 과업범위

가. 주요내용

- AI-MACE 원천기술의 사업화를 위한 통합 기술사업화 컨설팅 수행
- IP-R&D 분석·전략 수립, BM 설계, 자금조달·투자유치 전략 수립 및 정부 지원사업 연계
- 연구소기업 설립 및 초기 투자유치(시드) 까지의 전 과정 지원·관리

나. 과업의 범위

- 1) IP-R&D 분석 및 전략 수립
- 2) 비즈니스 모델(BM) 설계 및 고도화
- 3) 자금조달 및 투자유치 계획 수립 (정부지원사업 연계 전략 포함)
- 4) 연구소기업 설립 지원

다. 과업 성과목표

(연구개발과제 1단계 사업목표 중 용역 관련 지표 발췌)

성과지표	단위	2026년	2027년
Seed 투자유치	백만원	≥ 150	-
사업화 추진계획 이행률	%	≥ 50	≥ 70
기술 수요매칭	건	≥ 1	≥ 1
사업화 컨설팅	건	≥ 1	≥ 1
후속지원	건	≥ 1	≥ 1

※ 참고사항

- 본 성과 목표는 연구개발과제 사업목표(1단계, 2026~2027) 중 용역 관련 지표를 발췌·정리 한 것임
- 투자유치 등은 시장·투자 여건에 따라 실제 시점 및 금액이 변동될 수 있음
- 세부 성과지표 및 목표치는“갑”·“을” 협의 및 사업 평가 지침에 따라 조정될 수 있음

라. 예산 규모

(단위 : 천원)

구분	1차 지급 (2026.07, 착수)	2차 지급 (2027.02)	합계
컨설팅비 (IP-R&D·BM·자금조달 등)	30,000	40,000	70,000

- 상기 금액 및 지급 일정은 계약 체결 결과에 따라 조정될 수 있음
- 지급 방식·정산 기준 및 부가세 처리 등 세부사항은 계약서에 따름

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과업지시서	부서명	나노리소그래피연구센터
		작성자	정준호
		PAGE	4/7

5. 과업내용

가. IP-R&D 분석 및 전략 수립

- 핵심기술 권리범위 진단 및 초기 포트폴리오 정비
 - 등록특허(KR 10-2775539 B1) 중심 핵심자산 보호강도 제고 및 상용화 공백 대응
 - 장비·공정·AI 요소 간 권리 분리 가능성 검토, 데이터 학습모델·자동화 제어 시스템 특허 최우선 출원 설정
- 주요 기술영역 경쟁 분석(간이) 및 리스크 점검
 - 미공개 특허 리스크 사전 식별 및 선행기업(DNP Fine Chemicals, NTT, Gigalane 등) 특허 분석
 - AI 알고리즘 기반 독자 공정변수 제어 방식의 회피설계 및 침해대응 논리 구축
- 사업확장 고려 단계별 IP 확보 로드맵 수립
 - 국내 등록특허 국제화 및 PCT(PCT/KR2022/021119) 전환 의사결정 체계 구축
 - 기계연 기술출자·연구소기업 구조 최적화 권리 배분, 라이선스(SaaS형 공정 서비스) 연계 IP 전략 수립

나. 비즈니스 모델(BM) 설계

- 단계별 시장진입 전략 및 수익모델 설계
 - (1차) 레퍼런스 구축 : Top-tier 대학·선도 연구기관 프로토타입 공급, 테스트 베드·공동R&D 기반 초기 수익모델 설계
 - (2차) 시장장악·표준화 : 센서 전문 중소·중견기업 타겟팅, FAE 지원체계, 양산 장비 판매가격 정책 및 구독형(RaaS) 서비스 모델 구체화
 - (3차) 글로벌 사업화 : 글로벌 파운드리 협력모델 발굴, 고부가가치 웨이퍼 파운드리 서비스 설계
- 중국시장 단계적 공략 방안(‘선(先) IP 보호, 후(後) 진입’)
 - 핵심AI 코어 본사 서버 통제형 블랙박스 관리, 현지 대리점 활용 간접진출 및 합작법인 설립 요건 정의

다. 자금조달 및 투자유치 계획 수립

- 정밀 재무 모델링 및 연차별 자금 소요 로드맵 수립

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과업지시서	부서명	나노리소그래피연구센터
		작성자	정준호
		PAGE	5/7

- 기술가치평가 기반 기업가치 산정 및 경영권 보호 전제 전략적 지분 구조(Seed → Series A 희석 시뮬레이션) 설계
- 소부장·반도체 특화 투자자 네트워크 구축 및 핵심 기술 마일스톤 연계IR 자료 고도화
- 공공·민간 하이브리드 자금조달 시나리오 최적화(TIPS, 기술보증기금 IP 보증, 중진공 융자 등 비희석 자금)

라. 정부 지원사업 연계 전략

- 기술개발 단계별 맞춤형 자금확보 전략 기획(TIPS 최대 5억원, 스케일업 팁스, 소부장 전용 R&D 및 양산 성능평가 지원)
- 사업화·인프라 구축용 비R&D 지원사업 활용 방안(예비·초기 창업 패키지, IP 보증 프로그램, 연구소기업 R&BD 등)

마. 연구소기업 설립

- 기술가치평가 기반 현물출자 계약 체결, 특구재단‘연구소기업’ 등록·승인 절차 지원
- 특구 사업장 확보·세제 혜택 극대화, 기계연 공정장비·클린룸 활용 기관 간 협동체계 구축
- 딥테크 기업 특성 반영 정관 제정 및 기술 유출 방지·보안관리 규정 수립 지원

바. 사업관리 및 보고

- 착수보고서, 단계(차수)별 중간보고서 및 최종 결과보고서 작성·제출
- “갭” 주관 정기·수시 회의 참석 및 진도보고 실시
- 참여 성과목표(KPI) 관리표 작성·유지
- “갭”이 요청하는 사업 평가 자료 작성 협조

6. 검수 및 결과물 제출

가. 검수 방법

- 1) 차수별 단계 검수 : 지급 차수(1차·2차)별 핵심 산출물 제출 시 단계 검수 실시
- 2) 진도 검수 : “갭” 주관 회의 시 진도 및 산출물 검수
- 3) 최종 검수 : 용역기간 종료 전 과업 이행현황 및 결과물 종합 검수

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과 업 지 시 서		부서명	나노리소그래피연구센터
			작성자	정준호
			PAGE	6/7

나. 결과물 제출

- 1) IP-R&D 분석 및 전략수립 보고서
- 2) 비즈니스 모델(BM) 설계 보고서
- 3) 자금조달 계획 및 투자유치 로드맵
- 4) 정부지원사업 연계 기획자료
- 5) 연구소기업 설립 결과 자료
- 6) 착수·중간·최종 결과보고서
- 7) 성과목표(KPI) 이행 관리표

7. 책임 및 의무

가. 본 용역과 관련한 산출물의 소유권은“갑”에게 있음.

나. “을”은 과업 수행 중 취득한“갑” 및 참여 주체의 기술정보·영업비밀 등에 대한 비밀유지 의무를 준수하여야 함

다. “을”은 과업 위반·과실로 발생하는 모든 사항에 대하여 민·형사상 책임을 짐

라. “을”은 과업 수행 중 부적합 사항 발생 시 즉시“갑”에 보고하고 시정조치를 강구하여야 함

마. “을”은“갑”의 중간검수·점검 결과 시정이 요구된 사항을 지정 기한 내에 완료하여야 하며, 정당한 사유 없이 2회 이상 미이행 시“갑”은 이를 과업 불이행으로 간주할 수 있음

8. “을”은 다음의 자격조건을 갖추어야 한다.

가. 「중소기업기본법」 제2조제2항에 따른 소기업 또는 「소상공인기본법」 제2조에 따른 소상공인으로서 「중소기업 범위 및 확인에 관한 규정」에 따라 발급된 중소기업 확인서를 소지한 자

- 단, 본 용역은 특정한 기술(노하우 등)과 성과창출 경험이 요구되는 용역으로서 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 시행령」 제2조의3제1항제4호에 따라 “중소기업자 우선조달계약 예외”를 적용하여, 본 과업 수행이 가능한 법인·기관·단체(비영리법인 포함) 등의 입찰참가를 허용

나. 입찰공고일 현재 「벤처투자 촉진에 관한 법률」에 따른 창업기획자(엑셀러레이터) 등록을 완료하고, 중소벤처기업부 TIPS 프로그램 운영사로 선정되어 운영 중인 자

 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS	과 업 지 시 서		부서명	나노리소그래피연구센터
			작성자	정준호
			PAGE	7/7

- 다. 「국가종합전자조달시스템 입찰참가자격등록규정」에 의하여 국가종합전자조달시스템에 입찰참가 자격등록마감일시까지 창업기획자(업종코드 : 6883)로 등록한 자
- 라. 자체 투자조합 운용 및 직접투자·후속투자 연계 역량 보유
- 마. 딥테크·소부장·반도체 분야 기술사업화 및 IR·투자유치 수행 경험 보유
- 바. 본 과업 전담 PM 및 사업화 전문인력(IP·BM·투자 분야) 확보

9. 계약해지 및 해제조건

- 가. “을”이 계약사항을 이행하지 않거나 과업지시를 위반하였을 때
- 나. “을”이 성실히 과업을 수행하지 않아 계약목적 달성이 어려울 때
- 다. “을”의 귀책사유로 계속하여 과업수행이 어려울 때

10. 기타 본 과업지시서에 규정되지 않은 사항에 대하여 이의가 발생한 경우에는 “갑”의 결정에 따른다.