

2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 사업설명회

- 일 시 : 2025년 2월 13일(목), 14:00~
- 장 소 : 부산테크노파크 엄궁단지 114호 회의실

목 차

2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 사업설명회 개최 안내	5
공고문 2025년 지역혁신선도기업육성(R&D)	7
1. [서식] 연구개발계획서	21
2. KSIC 코드 확인방법	55
연구개발비 산정방법	58
(붙임1) 내역1-세부품목 목록(부산)	59
(붙임1) 내역2-전략품목 목록(부산)	89
3. [붙임2] 주력산업 분과별 매출액 기준	103
4. [붙임3] (필독) 신청방법 및 제출서류 안내 유의사항	106
5. [붙임4] (필독) 신청방법 및 제출서류 안내 FAQ	114
6. [붙임5] Tech-Index 산출을 위한 기업기술 정보 입력방법 및 증빙자료 안내	125

2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 사업설명회

□ 개요

- (관련공고) 2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 지원계획 공고 (중소벤처기업부 공고 제2025-59호, 2025.01.31.)
- (행 사 명) 2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 사업설명회
- (일 시) 2025년 2월 13일(목), 14:00~
- (장 소) 부산테크노파크 엄궁단지 114호 회의실
- (참석대상) 지역기업, 지역대학, 연구소 등

□ 주요내용 및 세부일정

- 주요내용
 - 2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 지원계획 공고 내용 안내
 - 연구개발계획서 작성 양식 및 제출서류 안내
 - 정부납부기술료 안내
- 세부일정

세부시간		주요 내용	비고
13:50~14:00	10'	사전등록	
14:00~14:05	5'	인사말	부산진흥원
14:05~14:30	25'	지역특화산업육성+(R&D) 공고내용 안내	
14:30~14:50	20'	연구개발계획서 작성 및 제출서류 안내	
14:50~15:00	10'	정부납부기술료 안내	
15:00~	-	질의응답	

2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 지원계획 공고

지역산업 경쟁력 강화 및 지역경제 활성화를 위해 중소기업부에서 추진하고 있는 「2025년 지역혁신선도기업육성(R&D)」 지원계획을 다음과 같이 공고하오니, 지역기업 및 기관들의 많은 참여를 바랍니다.

2025년 1월 31일
중소벤처기업부장관

1. 사업개요

□ 사업목적

- 지역혁신선도기업 및 주력산업 육성으로 지역경제 활력 제고

□ 사업내용

- 지역 (예비)선도기업 중심의 공급망 협력 R&D 지원 및 잠재기업 혁신역량 강화 지원

< 2025년 지역혁신선도기업육성(R&D) 개요 >

구 분	내역사업	
	(내역1) 주력산업 생태계 구축	(내역2) 지역기업 역량강화
지원기간	최대 24개월	최대 24개월
지원한도	최대 7억원/연	최대 2억원/연
지원규모 (국비 기준)	137.2억원	78.4억원
지원목표	37개 과제 내외	74개 과제 내외
추진체계*	중소기업 ^(주관) + 중소기업 ^(공동) + 대학 ^(공동 또는 위탁) + (선택)대·중견·중소기업, 연구기관 등 ^(공동 또는 위탁) 컨소시엄	중소기업 ^(주관) + (선택)대학, 대·중견·중소기업, 연구기관 ^(공동 또는 위탁)

* (내역1) 최소 **중소기업**^(주관) + **중소기업**^(공동) + **대학**^(공동 또는 위탁) 컨소시엄 구성 필수
(내역2) **중소기업**^(주관) 단독 또는 **중소기업**^(주관) + (선택)대학, 대·중견·중소기업, 연구기관
등^(공동 또는 위탁) 컨소시엄

※ 지원규모 및 지원목표는 심의위원회 결과에 따라 조정 될 수 있음

2. 지원 상세내용

□ 지원규모 : 총 215.6억원

* 국비 예산확정에 따라 지방비 매칭 예정(국비:지방비=7:3)

□ 지원유형 : 품목지정형

* 지역별 지정된 품목에 한해 지원가능하며, 상세내용은 '[붙임1] 품목 개요서' 참조

① 주력산업 생태계 구축(권소사업형), ② 지역기업 역량강화(단독형 또는 권소사업형) 2개의 내역사업 구분

* 「지역산업육성 기술개발사업 관리지침」에 따라 주관연구개발기관은 세부사업의 동일 모집차수에 내역사업별 1회에 한하여 1개의 과제만 신청 가능

** (내역사업1, 주력산업 생태계 구축)의 요건을 충족하는 주관연구개발기관은 (내역사업2, 지역기업 역량강화)에 지원불가

□ 지원내용

① (내역1) 주력산업 생태계 구축 : 대학(필수) 및 대·중견기업, 글로벌 기업, 혁신 스타트업, 연구기관 등(선택) 다양한 주체와 협력을 통한 산·학·연 R&D지원(최대 24개월, 최대 7억/년)

② (내역2) 지역기업 역량강화 : 지역 주력산업 내 잠재기업을 선도 기업으로 육성하기 위한 R&D 지원(최대 24개월, 최대 2억/년)

< 고용 의무조건 >

○ 정부지원 및 지방자치단체지원연구개발비 2억원당 1명 신규 채용계획 제출 의무 (채용 후 6개월 이상 고용 유지)

- 공고일 이전 6개월부터 채용된 인원을 신규채용으로 인정

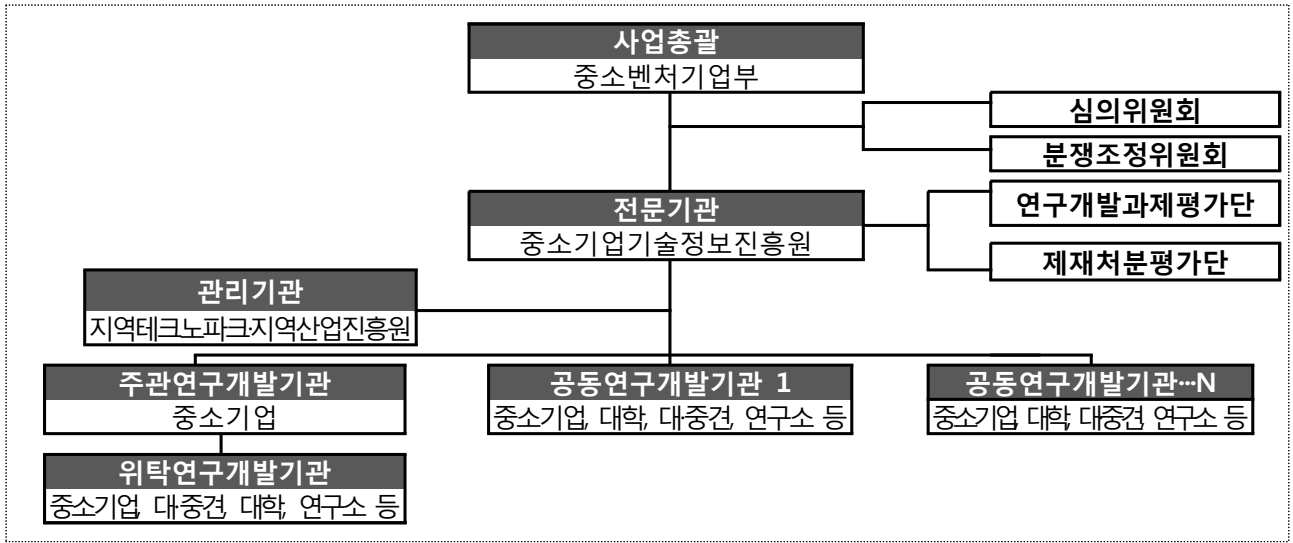
- 신규인력은 반드시 해당 연구개발과제에 참여하여야 신규채용으로 인정

- 자세한 사항은 '[붙임3] 신청방법(제출서류) 안내 및 유의사항' 참조

※ 고용의무조건 미충족 시 최종평가에서 보통 이상의 등급을 받을 수 없음

○ 고용 의무조건은 모든 지원유형에 해당함

□ 추진체계



□ 지원조건

지원유형	지원방식	지원예산	지원기간
(내역1) 주력산업 생태계 구축	품목지정	최대 24개월, 연 7억원 이내	○ 24개월(다년) - (1차년도) 2025.04.01. ~ 2025.12.31. - (2차년도) 2026.01.01. ~ 2026.12.31. - (3차년도) 2027.01.01. ~ 2027.03.31.
(내역2) 지역기업 역량강화	품목지정	최대 24개월, 연 2억원 이내	○ 24개월(다년) - (1차년도) 2025.04.01. ~ 2025.12.31. - (2차년도) 2026.01.01. ~ 2026.12.31. - (3차년도) 2027.01.01. ~ 2027.03.31.

※ 지원기간 및 예산은 심의위원회 결과에 따라 조정될 수 있음

□ 연구개발기관 유형별 정부·지자체지원 및 기관 부담 비율

구분	정부·지자체지원연구개발비	기관부담연구개발비	기관부담연구개발비 중 현금
중소기업 (주관 또는 공동)	해당 연구개발기관 연구개발비의 75% 이하	해당 연구개발기관 연구개발비의 25% 이상	해당 연구개발기관 기관부담연구개발비의 100분의 10 이상
대학, 비영리기관	해당 연구개발기관 연구개발비의 100% 이하	필요 시 부담	
대·중견기업	-	* 공동연구개발기관으로 참여시 기관부담연구개발비는 필수이며, 매칭 비율은 성과 공유 지분, 참여율 등을 고려하여 주관연구개발기관과 협의하여 매칭	

* 대·중견기업은 공동·위탁연구개발기관으로만 참여가능 하며, 공동연구개발기관으로
참여시 연구개발비 지원 불가(위탁연구개발기관으로 참여시 기관부담연구개발비 면제)

** 대·중견기업은 기관부담연구개발비의 전부를 현물만 부담 가능하며, 연구개발기관으로서 의무를 준수하여야 하고, 연구개발비의 사용은 혁신법 및 하위 규정의 적용을 받음

※ [참고] 기관부담연구개발비 중 현물 사용용도(비영리·영리기관 공통 적용)

- ①기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 연구개발기관의 연구자가 연구개발과제를 참여한 경우 해당 연구자의 인건비, ②연구시설·장비비, ③기술도입비·연구재료비

* 현물이란 연구개발기관이 보유한 것으로 기관부담연구개발비 중 연구개발비 사용 기준 제38조, 제47조, 제56조, 제64조에서 정한 범위를 현금 가치로 환산한 금액을 말함

*** 연구개발비 구성 예시는 [붙임3] 신청방법 및 [붙임4] 제출서류 안내 FAQ 참고

3. 신청자격 등

□ 신청자격

※ 자격요건의 주력산업 분과별 매출액 기준은 [붙임2] 주력산업 분과별 매출액 기준 참고

지원유형	자격요건
(내역1) 주력산업 생태계구축	<p><주관연구개발기관></p> <p>▶ (필수) 지역별 주력산업 분야 KSIC Code 보유 중소기업</p> <p>* 「부가가치세법」 제8조에 따른 사업자등록증 기준 해당 지역에 소재해야 함 (사업장, 공장, 연구소 중 1개 이상, 공고문 접수 마감일 기준)</p> <p>▶ (필수) ① 또는 ② 요건 충족하는 기업</p> <p>① 매출액이 주력산업 분과별 기준액(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도((연구개발비/매출액)×100)가 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유</p> <p>② 매출액이 주력산업 분과별 기준액(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유</p> <p>* ①, ②의 주력산업 분과별 매출액 기준은 [붙임2] 주력산업 분과별 매출액 기준 참고</p> <p>** 매출액과 R&D집약도 '23년 또는 최근 3년('21~'23) 산술평균 기준을 적용하고, 매출증가율은 최근 3년('21~'23) 연평균 성장률(CAGR)을 적용</p> <p><공동연구개발기관></p> <p>▶ (필수) 주력산업 분야 KSIC Code 보유 중소기업</p> <p>▶ (선택) 대학*, 대·중견, 연구기관, 비영리기관 등(산학연 협력과제 우대)</p> <p><위탁연구개발기관></p> <p>▶ (선택) 대학*, 중소기업, 대·중견, 연구기관, 비영리기관 등(산학연 협력과제 우대)</p> <p>* 대학은 공동 또는 위탁 유형 중 택1 하여 컨소시엄 참여 필수</p>

(내역2) 지역기업 역량강화	<p><주관연구개발기관></p> <p>▶ (필수) 지역별 주력산업 분야 KSIC Code 보유 중소기업</p> <p>* 「부가가치세법」 제8조에 따른 사업자등록증 기준 해당 지역에 소재해야 함 (사업장, 공장, 연구소 중 1개 이상, 공고문 접수 마감일 기준)</p> <p>▶ (필수) ① 또는 ② 요건 충족하는 기업</p> <p>① 매출액이 주력산업 분과별 기준액(B)이상 주력산업 분과별 기준액(A) 미만인 기업 이면서, R&D 집약도((연구개발비/매출액)×100)가 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유</p> <p>② 매출액이 주력산업 분과별 기준액(C)이상 이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유</p> <p>* ①, ②의 주력산업 분과별 매출액 기준은 [붙임2] 주력산업 분과별 매출액 기준 참고</p> <p>** 매출액과 R&D집약도 '23년 또는 최근 3년('21~'23) 산술평균 기준을 적용하고, 매출증가율은 최근 3년('21~'23) 연평균 성장률(CAGR)을 적용</p> <p>※ `주력산업 생태계구축` 내역사업의 요건(① or ②)을 충족하는 기업은, `지역기업 역량강화` 내역사업에 참여불가</p> <p><공동연구개발기관></p> <p>▶ (선택) 대학, 중소기업, 대·중견, 연구기관, 비영리기관 등 (산학연 협력과제 우대)</p> <p><위탁연구개발기관></p> <p>▶ (선택) 대학, 중소기업, 대·중견, 연구기관, 비영리기관 등 (산학연 협력과제 우대)</p>
--------------------------------	--

* 주관연구개발기관은 「중소기업기본법」 제2조에 의한 중소기업에 한하며, 대학, 연구소, 비영리기관, 중견·대기업은 주관연구개발기관으로 참여 불가

** 컨소시엄을 구성하는 경우(내역1은 필수) 주관기업과 참여기업 간의 성과공유 이행 계획서 작성하여 전문기관(중소기업기술정보진흥원)에 제출필수(협약 전 별도 안내)

□ 신청자격의 검토·확인

○ 참여제한, 의무사항 불이행, 부채비율, 중복성 등 지원제외 요건을 검토하여 해당될 경우 지원대상에서 제외

* 참여유형(공동·위탁) 및 기관 유형에 관계없이 모두 해당

○ 신청·지원제외 세부사항은 [붙임3] 신청방법 및 제출서류 안내 및 유의사항 참고

* 협약대상 또는 지원(후보) 과제로 선정(협약)된 이후, 지원 제외사항 등 결격사유가 확인된 경우 선정평가의 진행 여부(협약체결 여부)와 관계없이 지원제외(협약해약)로 처리

□ 3책5공 제도

- 본 사업은 3책5공 제도를 적용하는 사업임
- 3책5공 위반인 과제는 선정되더라도 협약체결이 중단 될 수 있음
 - 협약 이후에도 3책5공 제도 위반 사실이 발견된 경우 협약해약은 물론, 참여제한 등 제재조치 대상이 됨

○ 3책5공 제도란?

- 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발 과제 수를 최대 5개로, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발 과제 수를 최대 3개로 제한하는 제도 (국가연구개발혁신법 제35조제1항, 동법 시행령 제64조제1항)
- * 다만, 혁신법 시행령 제2조제3호에 따른 외국법인인 연구개발기관(연구개발과제협약에 따라 연구개발비를 부담하는 연구개발기관으로 한정한다)과 연구개발과제를 공동으로 수행하는 국내 연구개발기관의 연구자에 대해서는 연구자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발 과제 수를 최대 6개까지, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발 과제 수는 최대 4개까지 가능

<참고> 연구기관 유형별 연구책임자/참여연구자 구분 기준

구분	책임자	책임자 외 연구자
주관연구기관	연구책임자	참여연구자
공동연구기관	참여연구자	

※ 위탁연구기관은 제외

□ 보안등급 분류

- 본 사업에 참여하고자 하는 연구개발기관은 신청하는 과제의 보안등급 (보안과제/일반과제)을 분류하여 이를 연구개발계획서에 표기하여야 함
 - 보안과제는 「국가연구개발혁신법 시행령」 제45조제1항의 각 호에 해당하는 연구개발과제임
 - 보안등급은 선정 절차 진행 또는 연구개발과제 수행 중에도 각종 평가위원회, 보안과제분류위원회 등을 통해 신청 당시의 등급과 달라질 수 있음(보안과제 ↔ 일반과제)
- 보안과제 수행 연구개발기관은 「국가연구개발혁신법」 제21조, 「국가연구개발혁신법 시행령」 제44조부터 제48조, 「중소기업기술개발 지원사업 보안대책」에 따라 보안과제를 관리하여야 함
 - * 신청과제의 보안등급(보안과제/일반과제)에 상관없이 상기 보안과제 관련 규정들을 반드시 확인
- 보안등급 분류 세부사항은 [붙임3] 신청방법 및 제출서류 안내 및 유의사항 참고

4. 절차 및 일정



- * 서면평가 결과 대면(발표)평가 대상 기업은 신청·접수 단계에서 제출한 혁신역량지수 (Tech-Index) 표준양식 엑셀파일의 증빙서류(자료)를 관리기관에 '25.3.25일까지 필수 제출
- ※ 상기 일정은 추진 일정에 따라 변동될 수 있음

5. 지원유형별 평가기준

○ (내역1) 주력산업 생태계 구축

평가항목	세부내용
연구계획의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과제의 창의성, 수행계획의 충실성 등 - 기술개발 내용의 기존방법과 차별성 여부, 계획의 구체성·체계성 등
연구개발 수행능력	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구자 또는 소속 기관·단체의 연구개발 역량 등 - 연구책임자, 참여연구자의 수행 역량 보유 - 참여 연구자별 수행 업무 역할 등
연구개발비 사용 계획	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발비 사용 계획의 적절성 등
사업화 계획성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업화 계획, 연구개발성과의 활용 가능성 및 파급효과 - 사업화 전략 수립 여부, 기술개발성과물의 활용 가능성, 기술개발이 지역 경제에 미치는 파급효과, 기술개발의 기대효과 등
정책부합성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생태계 구축을 위한 공급망 계획 및 가능성, 컨소시엄 구성의 구체성 및 적절성 - 컨소시엄 기관간의 역할의 구체성, 유기적 연계성, 생태계 구축 가능 여부 - 공급망 육성 및 시너지 창출 가능성 등

○ (내역2) 지역기업 역량강화

평가항목	세부내용
연구계획의 적절성	○ 연구개발과제의 창의성, 수행계획의 충실성 등 - 기술개발 내용의 기존방법과 차별성 여부, 계획의 구체성·체계성 등
연구개발 수행능력	○ 연구자 또는 소속 기관·단체의 연구개발 역량 등 - 연구책임자, 참여연구자의 수행 역량 보유 - 참여 연구자별 수행 업무 역할 등
연구개발비 사용 계획	○ 연구개발비 사용 계획의 적절성 등
사업화 계획성	○ 사업화 계획, 연구개발성과의 활용 가능성 및 파급효과 - 사업화 전략 수립 여부, 기술개발성과물의 활용 가능성, 기술개발이 지역 경제에 미치는 파급효과, 기술개발의 기대효과 등
정책부합성	○ 기술개발을 통한 성장가능성 및 지속 가능한 성장동력 확보 가능여부 - 기업의 혁신역량 확보 가능여부, 지속 가능한 성장동력 확보 여부 등

6. 기술료 징수

□ 납부대상

- 최종평가 “완료” 과제의 연구개발기관으로서, 연구개발 결과물을 소유하고 실시하고자 하는 영리기관

* 최종평가 결과 ‘우수’, ‘보통’, ‘미흡’인 과제는 “완료” 과제로 간주

□ 납부방식

- 연구개발 성과 소유기관은 경상기술료(매출기반 약정기술료) 방식으로 기술료를 정부·지방자치단체 지원연구개발비 비율에 따라 전문기관(정부지원연구개발비 해당)과 지역별 관리기관(지방자치단체지원연구개발비 해당)에 납부

* 지방자치단체에 납부하는 기술료는 소관 지자체방침에 따라 변경될 수 있음

- 세부사항은 「국가연구개발혁신법」, 「국가연구개발혁신법 시행령」, 「중소기업기술개발 지원사업 기술료 관리규정」 및 지방자치단체에서 조례로 정하는 바 등에 따라 징수

< 경상기술료(매출기반 약정기술료) >

- ① 기술개발 종료 후 5년간 연구개발 결과물의 실시(사업화)를 통해 발생한 매출액 (연구개발결과물 제품 매출액)의 일정비율로 납부
 - ② 연구개발결과물 제품 매출액은 전문기관의 검증절차를 거치지 않고, 총매출액에 중소기업이 연구개발계획서 신청, 약정한 연구개발결과물 제품 점유비율에 근거하여 산정
- * 중소기업기술개발사업 종합관리시스템(www.smtech.go.kr) ⇨ 고객지원 ⇨ 이용매뉴얼 ⇨ 시스템 이용 매뉴얼 "기술료 매뉴얼" 참고

7. 유의사항

- (내역1)** 주력산업 생태계 구축의 경우 과제 선정 후 주관기업과 참여기업 간의 사업 착수일(협약 체결일) 전까지 성과공유 이행 표준 계획서(협약시 별도안내)를 작성하여 전문기관(중소기업기술정보진흥원)에 제출하여야 함
- (내역1)** 주력산업 생태계 구축에 선정된 주관연구개발기관의 경우 중소 벤처기업부에서 추진하는 지역특화 프로젝트 『레전드50+』의 참여기업으로 자동 선정(지역별 레전드 참여 요건 충족기업에 한함)되어 지원사업의 신청 자격이 부여되며 선정 시 프로젝트 주관기관에 의해 관리됨
- 본 사업을 수행하고자 하는 기업이 당해연도 주관연구개발기관으로 신규과제 신청 및 수행가능한 과제수는 아래와 같음

수행 중 과제수	신규신청 가능 여부	신규수행 가능 과제수
3개	불가	불가
2개	가능	1개
1개	가능	2개
0개	가능	3개

※ 수행 중 과제 수는 중소벤처기업부 소관 R&D 사업을 기준으로 함

- 기업의 기술혁신 역량과 성장잠재력 수준 판단을 위해 서류평가 결과 대면 (발표)평가 대상기업은 신청·접수 단계에서 제출한 「혁신성장역량지수 (Tech-Index) 표준양식」의 증빙자료를 지역별 관리기관에게 필수 제출해야함
- * 표준양식에 입력한 자료를 증빙하지 못할 경우 평가과정에 불이익을 받을 수 있음
- 「국가연구개발혁신법」 및 하위규정과 「지역산업육성사업 운영요령」 관련 규정이 상이할 경우, 「국가연구개발혁신법」 및 하위규정을 우선 적용

- 평가결과에 따라 심의위원회에서 연구개발기간(단년 또는 다년) 및 연구개발비 일부가 조정될 수 있음
 - * 다년과제는 일괄협약으로 주관연구개발기관 진도보고서 제출('25.12월말) 및 진도 점검('26.1월) 실시
- 본 사업은 통합연구비관리시스템(RCMS)* 적용 대상 사업임
 - * (RCMS) 금융권 연계 연구비 사용내역 실시간 모니터링 시스템(<http://www.rcms.go.kr>)
- 시설·기자재의 과도한 구매 등 해당 사업목적과 부합하지 않게 연구개발비가 편성되고 사용되는 과제는 평가 시 감점요인이 될 수 있음
 - * 3천만원 이상 장비의 도입은 신규과제 선정평가위원회와 별도로 전문기관이 운영하는 장비도입심의위원회 심의를 통과해야 함
- 간접비 내에서 「기술자료 임치제도*」 활용을 위한 현금 계상 가능
 - * 본 사업의 수행과제 결과물(기술자료)에 대해 기술임치 수수료 계상 가능
 - * 해당 제도 활용 시, 협약기간 종료일로부터 2개월 이내에 기술자료를 임치 해야함
 - * 별도 세부내용은 「기술자료 임치제도 운용요령」 참고
- [붙임3] 신청방법·제출서류 안내 및 유의사항의 [우대 및 감점 기준]에 따라 가·감점을 적용
- '고용의무조건'을 충족하지 못할 시, 최종평가에서 “보통” 이상의 판정을 받을 수 없음
- 비영리기관-중소기업 공동과제 협약체결시 연구개발계획서에 정부 지원연구개발비를 연평균 3억원 이하로 지원받는 연구개발과제는 3책5공 적용제외*
 - * 3책5공을 적용제외를 받는 기관은 「국가연구개발혁신법」 제2조3호 나목부터 바목에 해당하는 기관·단체, 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소만 해당
- 중소기업기술정보진흥원에서 선정한 지역산업육성사업 관리기관은 주관·공동·위탁연구개발기관으로 참여 불가
- 연구개발기관은 지역산업육성사업 관리기관의 연구(생산)장비 등을 활용할 수 있음. 단, 해당 연구과제 선정평가 시 관리기관이 아닌 전문기관의 현장실태조사를 받아야 함
- 기업부설연구소 보유 등 판단 기준 시점은 과제접수 마감일(3.4 18:00)을 기준으로 함

8. 신청기간 및 신청방법

□ 신청기간

- 공고기간 : 2025. 1. 31.(금) ~ 3. 4.(화)
- 접수기간 : 2025. 2. 17.(월) 10:00 ~ 3. 4.(화) 18:00까지
- * 접수마감일 18시 전까지 저장한 과제에 한하여 20시까지 추가제출 가능

□ 신청방법

- 온라인 접수(홈페이지 입력) → 신청서류 제출(온라인 접수시 일체 업로드)
 - * 접수완료 후 수정할 경우 "제출하기"를 클릭한 후 "제출확인" 확인 필요(접수 마감일 기준으로, 접수증이 있더라도 제출완료가 되지 않은 경우 접수취소)
- 온라인 접수처 : <http://www.smtech.go.kr>
 - * 온라인 접수 매뉴얼은 "접수처 홈페이지" 참조
 - * 마감일에는 접속인원의 과부화로 전산이 원활하지 않을 수 있으니 조기에 입력완료 요망
 - * 온라인 접수 시 필수사항을 공란·허위로 작성한 경우 요건검토 시 불이익
 - * 온라인 접수 시 연구개발계획서 첨부 가능 용량은 50MB임을 유의
- 온라인 접수 문의처 : (국번없이) 1357
- 신청서(양식) 제공 : 연구개발계획서 양식 및 제출서류는 온라인 접수처(<http://www.smtech.go.kr>)에서 다운로드 가능
- 신청서류 제출처 : 온라인 접수시 신청서류 일체 업로드
 - * [붙임3] 신청방법(제출서류) 안내 및 유의사항을' 참고하여 [서식] 연구개발계획서 및 [별첨] 신청서 제출자료 일체 업로드, 향후 추가서류 제출이 필요한 경우 별도 안내 예정

9. 관련 법령

※ 본 공고문에서 정하지 않은 사항에 대해서는 아래의 법령 및 규정 적용

□ 지원근거

법령	관련 조항
지역중소기업 육성 및 혁신촉진 등에 관한 법률	▶ 제11조(지역중소기업 육성 및 혁신촉진을 위한 지원사업 등)
중소기업 기술혁신 촉진법	▶ 제9조(중소기업의 기술혁신 촉진 지원사업)
지방자치분권 및 지역 균형발전에 관한 특별법	▶ 제14조(지역 산업 육성 및 일자리 창출 등 지역경제 활성화 촉진)

□ 관련규정

구분	관련 규정
법	▶ 국가연구개발혁신법
시행령	▶ 국가연구개발혁신법 시행령
시행규칙	▶ 국가연구개발혁신법 시행규칙
고시	▶ 지역산업육성사업 운영요령
	▶ 중소기업기술개발 지원사업 운영요령
	▶ 지역산업육성 기술개발사업 관리지침
	▶ 국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준
	▶ 국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준
	▶ 중소기업기술개발 지원사업 기술료 관리규정
	▶ 중소기업기술개발 지원사업 보안대책
	▶ 국가연구개발사업 연구노트 지침
	▶ 국가연구개발정보처리기준
	▶ 연구개발성과 관리·유통 전담기관 지정 고시
▶ 기술자료 임치제도 운용요령	

* 국가연구개발혁신법 및 하위규정과 지역산업육성사업 운영요령 관련 규정이 상이할 경우에는 "국가연구개발혁신법 및 하위규정"을 우선 적용

10. 문의처

□ 사업안내

구분	담당기관(부서)		연락처
시행계획 공고	사업 총괄	중소벤처기업부 (지역혁신정책과)	1357 (중소기업 통합콜센터)
사업관리 총괄	전문 기관	중소기업기술정보진흥원 (지역특화사업실)	
<지역별 문의처> 신청·접수, 지역별 주축산업, 지역별 품목내용, 연구개발계획서 작성, 기타 문의사항 등	관리 기관	부산지역산업진흥원	(051)315-9264, 9265, 9246
		대구테크노파크	(053)757-4182, 4185
		광주지역산업진흥원	(062)604-9124, 9125
		대전테크노파크	(042)930-4852, 4842
		울산지역산업진흥원	(052)248-5763
		강원테크노파크	(033)248-5634, 5637, 8654
		충북테크노파크	(043)270-2131, 2132
		충남지역산업진흥원	(041)415-2165, 2165
		전북지역산업진흥원	(063)278-9739
		전남테크노파크	(061)729-2561, 2563
		경북테크노파크	(053)819-7070, 7071, 7072
		경남테크노파크	(055)259-3621
		제주테크노파크	(064)720-3073, 3053, 3050
세종테크노파크	(044)850-2111, 2112		

☞ 관련 웹사이트

- 중소기업벤처기업부 홈페이지 : <http://www.mss.go.kr>
- 중소기업기술개발사업종합관리시스템 : <http://smtech.go.kr>
- 카카오톡 플러스 친구 : "1357중소기업통합콜센터" / http://pf.kakao.com/_IIfqd

요약문 작성 요령(작성 요령은 제출하지 않습니다)

1. 사업명: 해당 연구개발과제의 사업명을 기재합니다(연구자 직접 기입 불필요).
2. 내역사업명: 해당 연구개발과제의 내역사업명을 기재합니다
3. 총괄연구개발 식별번호: 총괄연구개발명에 부여되는 번호를 기재합니다(연구자 직접 기입 불필요).
4. 연구개발과제번호: 연구개발과제 선정 시 부여되는 번호를 기재합니다(연구자 직접 기입 불필요).
5. 기술분류: 연구개발계획서 표지에 기재한 기술분류를 기재합니다.
6. 총괄연구개발명: 연구개발계획서 표지에 기재한 총괄연구개발명을 기재합니다.
7. 연구개발과제명: 연구개발계획서 표지에 기재한 연구개발과제명을 기재합니다.
8. 전체 연구개발기간: 연구개발계획서 표지에 기재한 연구개발과제의 전체 연구개발기간을 기재합니다.
9. 총 연구개발비: 연구개발계획서 표지에 기재한 연구개발과제의 총 연구개발비를 기재합니다.
10. 연구개발단계: 해당되는 연구개발과제의 연구개발단계 유형에 [√] 표시합니다.
 - 1) 기초연구단계란 특수한 응용 또는 사업을 직접적 목표로 하지 아니하고 현상 및 관찰 가능한 사실에 대한 새로운 지식을 얻기 위하여 수행하는 이론적 또는 실험적 연구단계를 의미합니다.
 - 2) 응용연구단계란 기초연구단계에서 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적으로 새로운 과학적 지식을 얻기 위하여 수행하는 독창적인 연구단계를 의미합니다.
 - 3) 개발연구단계란 기초연구단계, 응용연구단계 및 실제 경험에서 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품, 장치 및 서비스를 생산하거나 이미 생산되거나 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위하여 수행하는 체계적 연구단계를 의미합니다.
 - 4) 기타는 기초, 응용, 개발 등 3가지 단계에 해당하지 않는 경우를 의미합니다.
11. 기술성숙도: 특정기술(재료, 부품, 소자, 시스템 등)의 성숙도로서 최종 연구개발 목표, 내용, 최종 결과물 등을 고려하여 아래의 9단계 중 해당하는 단계를 선택합니다(특정기술의 개발을 목적으로 하는 연구개발과제의 경우에만 작성).
 - 1) 기초연구단계: 1단계(기초 이론·실험), 2단계(실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립)
 - 2) 실험단계: 3단계(연구실 규모의 기본성능 검증), 4단계(연구실 규모의 소재·부품·시스템 핵심성능 평가)
 - 3) 시작품단계: 5단계(확정된 소재·부품·시스템 시작품 제작 및 성능 평가), 6단계(시범규모의 시작품 제작 및 성능 평가)
 - 4) 제품화단계: 7단계(신뢰성평가 및 수요기업 평가), 8단계(시험제품 인증 및 표준화)
 - 5) 사업화단계: 9단계(사업화)
12. 연구개발과제 유형: 중앙행정기관이 연구개발과제 공고 시 자율적으로 구분한 유형을 기재합니다(연구자 직접 기입 불필요).
13. 연구개발과제 특성: 중앙행정기관이 연구개발과제 공고 시 기재한 연구개발과제의 특성을 기재합니다(연구자 직접 기입 불필요).
14. 연구개발 목표: 연구개발과제의 목표를 500자 내외로 기재합니다.
15. 연구개발 내용: 연구개발과제의 내용을 1,000자 내외로 기재합니다.
16. 연구개발성과 활용계획 및 기대효과: 연구개발성과의 수요처, 활용내용, 경제적 파급효과 등을 500자 내외로 기재합니다(연구시설·장비 구축을 목적으로 하는 연구개발과제의 경우에 연구시설·장비를 활용한 성과관리 및 자립운영계획, 수입금 관리 및 운영계획 등).

< 요약 문 >

※ 요약문은 5쪽 이내로 작성합니다.

사업명		지역혁신선도기업육성(R&D)						
내역사업명		지역혁신 생태계 구축 / 지역기업 역량강화			연구개발과제번호			
기술 분류	국가과학기술 표준분류	1순위 소분류 코드명	%	2순위 소분류 코드명	%	3순위 소분류 코드명	%	
	부처기술분류 (산업기술분류)	1순위 소분류 코드명	%	2순위 소분류 코드명	%	3순위 소분류 코드명	%	
연구개발과제명								
전체 연구개발기간		2025.04.01 ~ 2027.03.31(24개월)						
총 연구개발비		총 천원 (정부지원연구개발비: 천원, 기관부담연구개발비 : 천원, 지방자치단체지원연구개발비: 천원, 그 외 지원연구개발비: 천원)						
연구개발단계		기초[] 응용[] 개발[] 기타(위 3가지에 해당되지 않는 경우)[]		기술성숙도		착수시점 기준() 종료시점 목표()		
연구개발과제 유형		품목지정						
연구개발 목표 및 내용		최종 목표						
		전체 내용						
기술개발목표		평가지표(항목)	단위	전체 항목에서 차지하는 비중(%)	현재 기술수준	개발 목표치	목표치 산출근거	
성과지표		성과지표	목표치	목표치 산출근거				
		사업화매출액						
		지적재산권						
		신규채용						
매출 대비 기술기여도		연구개발기관	기술 기여도	산정근거				
			%	○ 관련 제품 매출(예상) 중 해당기술의 기여도 기재 - ex) 해당부품의 가격(00만원) / 완제품 가격(000만원)				
			%					
연구개발성과 활용계획 및 기대 효과								
국문핵심어 (5개 이내)								
영문핵심어 (5개 이내)								

< 목차 >

1. 연구개발과제 개요	28
1) 연구개발과제의 필요성(추가)	28
2) 경험 및 사전 준비 계획(추가)	28
2. 연구개발과제의 목표 및 내용	29
1) 연구개발과제의 최종 목표	29
2) 연구개발과제의 연차별 목표	29
3) 연구개발과제의 내용	30
4) 연구개발과제 수행일정 및 주요 결과물	30
3. 연구개발과제의 추진전략·방법 및 추진체계	31
1) 연구개발과제의 추진전략·방법	31
2) 연구개발과제의 추진체계	31
4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과	32
1) 연구개발성과의 활용방안	32
2) 연구개발성과의 기대효과	32
3) 연구개발성과의 지역파급효과(추가)	32
5. 연구개발성과의 사업화 전략 및 계획	33
1) 국내외 시장 동향	33
(1) 국내외 시장규모 및 수출입 현황	33
(2) 국내외 주요 수요처 현황	33
(3) 국내외 경쟁기관 및 기술 현황	33
2) 지식재산권, 표준화 및 인증기준 현황	34
3) 표준화 전략	34
4) 사업화 계획	34
(1) 사업화 목표(추가)	34

(2) 사업화 전략.....	35
(3) 투자 계획.....	35
(4) 생산 계획.....	36
(5) 사업화에 따른 기대효과.....	36
6. 연구개발 안전 및 보안조치 이행계획.....	37
1) 안전조치 이행계획.....	37
2) 보안조치 이행계획.....	37
3) 그 밖의 조치사항 이행계획.....	37
7. 연구개발비 사용 계획.....	38
1) 연구개발비 지원·부담 계획.....	38
2) 연구개발비 사용 계획.....	38
3) 연구시설·장비구축·운영 계획(해당시).....	40
8. 연구개발기관 현황.....	41
1) 연구책임자 등 현황.....	41
(1) 주관연구개발기관 연구책임자.....	41
(2) 공동연구개발기관 연구책임자.....	42
(3) 공동/위탁연구개발기관 연구책임자.....	43
(4) 참여연구자 및 연구지원인력.....	44
2) 연구개발기관 연구개발 실적.....	45
(1) 연구개발과제와 연관된 지식재산권 출원 및 등록현황.....	45
(2) 국가연구개발사업 주요 수행 실적.....	45
(3) 국가연구개발사업 기술이전 실적.....	45
(4) 국가연구개발사업 사업화 실적.....	45
3) 연구시설·장비 보유현황.....	46
4) 연구개발기관 일반현황.....	46

1. **연구개발과제의 개요:** 연구개발과제와 관련되는 국내외 현황 및 문제점과 전망, 국내 연구개발의 필요성, 정부 정책과의 연관성, 해당 국가연구개발사업의 근거 법령 및 추진계획과의 부합성 등을 기재합니다
2. **연구개발과제의 목표 및 내용**
 - 1) 연구개발과제의 최종 목표: 연구개발하고자 하는 지식, 기술(또는 공정) 등의 정성적 또는 정량적 목표를 기재합니다.
 - 2) 연구개발과제의 단계별 목표(해당 시 작성): 연구개발과제가 단계로 구분되어 있는 경우에 단계별 목표를 기재합니다.
 - 3) 연구개발 내용: 연구개발하고자 하는 지식, 기술 등을 기재합니다.
 - 4) 연구개발과제 수행일정 및 주요 결과물(해당 시 작성): 주요한 연구개발과제 수행일정과 각 수행일정별 확인 가능한 결과물을 기재합니다.
3. **연구개발과제의 추진전략·방법 및 추진체계**
 - 1) 연구개발과제의 추진전략·방법: 지식재산권 확보·보호, 기술 도입, 전문가 활용, 연구개발서비스 활용, 다른 기관과의 협력 등 연구개발과제의 목표 달성을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기재합니다.
 - 2) 연구개발과제의 추진체계: 연구개발과제 수행을 위한 추진체계, 방법, 절차 등을 도식적으로 표현하여 기재하되, 연구개발과제가 단계로 구분되는 경우 단계별로 구분하여 기재합니다.
4. **연구개발성과의 활용방안 및 기대효과**
 - 1) 연구개발성과의 활용방안: 연구개발과제 수행에 따라 예상되는 연구개발성과와 그 활용분야 및 활용방안을 기재합니다.
 - 2) 연구개발성과의 기대효과: 연구개발성과의 과학·기술적, 경제·산업적, 사회적 측면에서 기대효과·파급효과 등을 기재합니다.
5. **연구개발성과의 사업화 전략 및 계획**
 - 1) 국내외 시장동향: 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 직접적으로 관련되는 시장동향을 기재합니다.
 - (1) 국내외 시장규모 및 수출입 현황: 국내외 국외로 구분하여 현재 및 연구개발과제 종료 후 일정시점에 각각 예상되는 시장규모 및 수출입 현황 등을 기재합니다.
 - (2) 국내외 주요 수요처 현황: 국내외 주요 수요처명, 국가명, 수요량, 관련 제품 등을 기재합니다.
 - (3) 국내외 경쟁기관 및 기술 현황: 국내외 국외로 구분하여 연구개발 내용과 관련한 경쟁기관 및 기술현황 등을 기재합니다.
 - 2) 지식재산권, 표준화 및 인증기준 현황: 국내외 지식재산권 보유기관 및 경쟁기관을 구분하여 관련 현황을 기재합니다.
 - 3) 표준화 전략 : 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 관련된 국내외 표준화 전략을 기재합니다.
 - 4) 사업화계획: 연구개발기관별로 구분하여 기재합니다.
 - (1) 사업화 전략 : 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 홍보, 판로 확보, 판매 전략 등을 기재합니다.
 - (2) 투자계획: 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 사업화를 위한 연구개발기관의 투자계획을 기재합니다.
 - (3) 생산계획: 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 제품의 생산계획을 기재합니다.
 - (4) 해외시장 진출계획: 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 제품의 해외시장 진출계획을 기재합니다.
 - (5) 사업화에 따른 기대효과: 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 사업화를 통한 고용창출 효과, 경제 기여도, 사회가치 기여도, 지역 내 파급효과 등을 기재합니다.
6. **연구개발 안전 및 보안조치 이행계획**
 - 1) 안전조치 이행계획: 안전책임자의 지정·운영, 안전교육 실시, 안전사고 발생 시 보고 및 조치계획, 사고발생 시 대처방안 및 행동요령을 기재합니다[필요시 해당 기술 관련 안전기준 준수방안 및 연구개발과제 수행 중 및 종료 후 안전점검(일상·정기·특별 안전점검 등), 정밀안전진단의 실시계획 등을 포함].
 - 2) 보안조치 이행계획: 연구자 보안교육, 연구시설 및 연구관리시스템에 대한 보안조치 사항, 외국인·외국기관·단체와 공동으로 수행 중인 경우 보안조치사항, 영 45조제2항에 따른 보안사고 예방·대응 방안 등을 기재합니다.
 - 3) 그 밖의 조치사항 이행계획: 유전자 변형 생물체 연구시설 및 수입신고 현황 등 안전 및 보안 관련하여 연구개발과제별로 요구되는 사항을 기재합니다.

7. 연구개발비

- 1) 연구개발비 지원·부담계획: 정부가 지원하는 연구개발비와 연구개발기관이 부담하는 연구개발비 등을 현금과 현물로 구분하여 기재, 기관역할은 '주관', '공동', '위탁' 중 선택하여 기재합니다.
- 2) 연구개발비 사용계획
 - (1) 연구개발기관별 사용계획: 연구개발기관별로 구분하여 연구개발비 항목별 총액을 기재합니다.
 - (2) 연차별 사용계획: 연차별로 구분하여 연구개발비 항목별 총액을 기재합니다.
 - (3) 연구개발기관별-연차별 사용계획: 연구개발기관별로 연차별로 구분하여 연구개발비 항목별 총액을 기재합니다.
- 3) 연구시설장비 구축·운영계획(해당 시 작성)
 - (1) 연구시설·장비 구축계획: 연구개발과제 수행에 활용할 연구시설·장비의 구축계획을 기재합니다.
 - (2) 연구시설 운영·활용계획: 연구개발과제 수행에 따라 구축될 연구시설의 활용계획을 기재합니다. 이 때 기존/신규 구분은 연구개발 기간 시작 전에 구축이 완료된 경우 '기존'으로, 연구개발기간 중에 구축이 완료되는 경우 '신규'로 입력합니다.
3. 평가기준 및 평가방법
 - 1) 성과지표 및 목표치: 영 별표 3에 따라 전담기관에 등록·기탁하는 연구개발성과와 그 밖에 연구개발과제의 특성에 따른 연구개발성과와 관련된 성과지표와 그 목표치를 기재합니다.
 - 2) 성능지표 및 측정방법
 - (1) 결과물의 성능지표 : 연구개발과제 성격 및 분야별 특성을 고려하여 주요성능을 수치적으로 작성합니다.
 - (2) 평가방법 및 평가환경: 신뢰성이 전제되어야 하며, 공인기관 시험성적서 또는 확인서, 수요기업 평가 등을 활용하되, 부득이하게 자체평가인 경우 신뢰성을 입증할 수 있는 객관적 자료의 제시가 필요합니다.

8. 연구개발기관 현황

- 1) 연구책임자 등 현황
 - (1) 주관연구개발기관 연구책임자: 연구개발과제 연구책임자의 인적사항, 학력(최근 순으로 작성), 경력, 주요 연구개발 실적, 대표 논문/저서 실적, 지식재산권 출원·등록 실적을 기재합니다.
 - (2) 공동연구개발기관 책임자(해당 시 작성): 연구개발과제에 참여하는 공동연구개발기관의 수행내용을 총괄하는 연구자의 인적사항, 학력(최근 순으로 작성), 경력, 주요 연구개발 실적, 대표 논문/저서 실적, 지식재산권 출원·등록 실적을 기재합니다.
 - (3) 위탁연구개발기관 책임자(해당 시 작성): 연구개발과제에 참여하는 위탁연구개발기관의 수행내용을 총괄하는 연구자의 인적사항, 학력(최근 순으로 작성), 경력, 주요 연구개발 실적, 대표 논문/저서 실적, 지식재산권 출원·등록 실적을 기재합니다.
 - (4) 참여연구자 및 연구지원인력
 - 가. 참여연구자 현황: 연구개발과제에 참여하는 연구자(이하 "참여연구자"라 한다)의 성명, 국적, 소속기관, 직위, 국가연구자번호, 학위 및 전공, 담당역할, 신규채용 구분(해당 시 작성), 시간 선택제 근무 구분(해당 시 작성), 참여연도, 총 참여기간을 기재합니다.
 - 가) 신규채용 구분: 신규 전담연구인력인 경우 "신규(전담)", 정부지원연구개발비에 비례한 청년 신규채용인 경우 "신규(청년 의무)", 연구개발기관 현금부담 감면을 위한 청년 신규채용인 경우 "신규(청년추가)", 기타 신규채용인 경우 "신규(기타)", 신규채용이 아닌 기존 인력의 경우 "기존"으로 기재합니다.
 - 나) 시간선택제근무 구분: 시간선택제근무(육아부담으로 인한 경력단절 문제를 예방하기 위해 통상적인 근무 시간보다 짧은 '주당 15~35시간 범위에서 시간선택제로 근무)의 경우 "시간," 실습연구자(공동연구개발기관인 대학의 학사과정 중에 있는 학생으로서 방학기간 중 중소기업·중견기업이 주관연구개발기관인 연구개발과제에 참여하는 연구자)의 경우 "실습"으로 기재합니다.
 - 다) 참여연도(지원 연도): 연구개발과제에 1개월이라도 참여 시 해당연도에 "○" 표시합니다.
 - 나. 연구지원인력 현황(직접비에서 인건비를 지급하는 경우에만 작성): 연구개발과제를 지원함으로써 해당 연구개발과제의 직접비에서 인건비를 지급받는 연구지원인력의 성명, 국적, 소속기관, 직위, 학위 및 전공, 담당역할, 지원연도, 총 지원기간을 기재합니다.
 - (5) 연구개발기관이 아닌 관계 기관(해당 시 작성): 연구개발비를 부담하나 사용하지 않는 기관(지방자치단체, 수혜기관 등) 또는 연구개발비를 사용하지 아니하나 연구개발정보를 필요로 하는 기관에 한하여 작성합니다.
- 2) 연구개발기관 연구개발 실적(해당 시 작성, 작성 시 연구개발과제 특성에 따라 항목을 선택적으로 적용 가능)
 - (1) 연구개발과제와 연관된 지식재산권 출원 및 등록 현황(최근 5년간 실적): 연구개발과제와 연관된 지식재산권의 소유기관, 해당 지식재산권명, 출원·등록 국가, 출원·등록번호, 출원·등록일을 기재합니다.
 - (2) 국가연구개발사업 주요 수행 실적(최근 5년간 실적): 국가연구개발사업의 연구개발과제를 수행한 실적을 기재합니다.
 - (3) 국가연구개발사업 기술이전 실적(최근 5년간 실적): 국가연구개발사업의 연구개발과제 수행에 따른 연구개발성과를 이전한 실적을 기재합니다.
 - (4) 국가연구개발사업 사업화 실적(최근 5년간 실적): 국가연구개발사업의 연구개발과제 수행에 따른 연구개발성과를 사업화한 실적을 기재합니다.
- 3) 연구시설·장비 보유현황(해당 시 작성): 연구개발과제 수행에 활용할 연구시설·장비 보유 현황을 기재합니다.
- 4) 연구개발기관 일반현황: 기업정보 데이터베이스와 연계하여 작성 가능하며, 비영리기관의 경우에는 순번 5부터 순번 15까지는 생략하여 기재합니다.

- ※ 본 장부터 페이지 수를 반드시 기입 할 것
- ※ 서술란의 크기는 사업 내용에 따라 조정 가능
- ※ 제출시 “작성요령” 설명 및 “※ 표시 작성 설명안내”는 삭제 후 제출

1. 연구개발과제 개요

1) 연구개발과제의 필요성

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과제와 관련되는 국내외 현황 및 문제점과 전망, 국내 연구개발의 필요성, 정부 정책과의 연관성, 해당 국가연구개발사업의 근거 법령 및 추진계획과의 부합성 등을 기재합니다. 	

2) 경험 및 사전 준비 계획

(1) 연구개발과제 성공 및 실패경험

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술개발 또는 사업화 성공 및 실패 경험을 기술하고, 본 계획서에 어떤 부분을 반영할지에 대해 기재합니다. 	

(2) 연구개발계획서 작성을 위한 준비

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발계획서 작성 및 과제 수행을 위한 사전 준비 노력, 전략도출과정을 기재합니다. (예) 대학이나 연구기관 등 기술정보를 다수 보유하고 있는 외부자원 활용 노력, 연구개발계획서 작성을 위한 공동연구개발기관 간 교류 및 협력 활동, 시장조사, 선행특허조사 등 	

가. 사전준비 경과

일자	참석자	주요 논의 내용 및 결과
20xx.xx.xx	기관명, 직위, 성명 기관명, 직위, 성명 기관명, 직위, 성명	· 개요 : 특허현황 조사 · 주체 : 용역/특허정보연구원 · 목적 : · 성과요약 :

※ 연구개발기관 간 또는 전문가 자문을 통한 사전준비 경과를 기재

나. 과제 추진 관련 사전조사 내용

2. 연구개발과제의 목표 및 내용

1) 연구개발과제의 최종목표

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발하고자 하는 지식, 기술(또는 공정) 등의 정성적 또는 정량적 목표를 기재합니다. ○ 반드시 연구개발과제에 대한 최종 목표 및 내용을 기재하고 연구개발과제 목표를 달성하기 위한 참여 연구개발기관별(주관, 공동n, 위탁)로 최종목표 및 내용을 기재합니다. ○ 아래 표를 참고하여 도표, 서식 등을 활용하여 자유롭게 작성 가능합니다. 	

총괄연구개발명	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 n) 공동연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	

2) 연구개발과제의 단계별 목표

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 최종목표 달성을 위한 연차별(1차년도, 2차년도, 3차년도) 목표를 작성합니다. ○ 반드시 연구개발과제에 대한 연차별(1차년도, 2차년도, 3차년도) 목표 및 내용을 기재하고, 연구개발과제 연차별 목표를 달성하기 위한 참여 연구개발기관별(주관, 공동n, 위탁)로 단계별 목표를 기재합니다. ○ 아래 표를 참고하여 도표, 서식 등을 활용하여 자유롭게 작성 가능합니다. 	

<1차년도>

총괄연구개발명	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 2) 공동연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 n) 공동/위탁연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	

<2차년도>

총괄연구개발명	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 2) 공동연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 n) 공동/위탁연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	

<3차년도>

총괄연구개발명	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 1) 주관연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 2) 공동연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	
(연구개발과제 n) 공동/위탁연구개발기관	최종 목표	
	전체 내용	

3) 연구개발과제의 내용

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발하고자 하는 지식, 기술 등을 기재합니다. ○ 도표, 서식 등을 활용하여 자유롭게 작성 가능합니다. 	

4) 연구개발과제 수행일정 및 주요 결과물

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요한 연구개발과제 수행일정과 각 수행일정별 확인 가능한 결과물을 기재합니다. ○ 도표, 서식 등을 활용하여 자유롭게 작성 가능합니다. 	

5) 평가기준 및 평가방법

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과제 수행의 최종 목표·결과(산출)물에 대한 평가기준 및 평가방법에 대해 기재합니다. ○ 주요 성능 Spec은 정밀도, 회수율, 열효율, 인장강도, 내충격성, 작동전압, 응답시간 등 기술적 성능 판단 기준이 되는 것을 의미하며, 분야별 개발내용에 적절하게 항목에 따라 구체적으로 수치화하여 반드시 기재해야 합니다. ○ 비중은 각 구성성능 Spec의 최종목표에 대한 상대적 중요도를 말합니다. ○ 현재기술 수준을 작성하여 개발목표치와 비교가 가능하도록 작성합니다. ○ 평가방법은 공인 규격상의 시험방법을 기재합니다(예: KS, JIS 등) ○ 연구개발계획서 [별표] 정량적 목표 항목의 성능지표 의 분야별 성능 Spec을 참조하여 작성하시기 바랍니다.(정량적 목표항목의 성능지표 참조) 	

평가항목 (주요성능 Spec)	단위	전체 항목 에서 차지하는 비중 (%)	현재 기술수준	개발목표치			평가방법
				1차년도 (2025)	2차년도 (2026)	3차년도 (2027)	
1.							
2.							
3.							

3. 연구개발과제의 추진전략·방법 및 추진체계

1) 연구개발과제의 추진전략·방법

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 지식재산권 확보·보호, 기술 도입, 전문가 활용, 연구개발서비스 활용, 다른 기관과의 협력 등 연구개발과제의 목표 달성을 위하여 적용하려는 연구개발방법론(접근방법) 등을 기재합니다.
- 도표, 서식 등을 활용하여 자유롭게 작성 가능합니다.

2) 연구개발과제의 추진체계

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제 수행을 위한 추진체계, 방법, 절차 등을 도식적으로 표현하여 기재하고, 연차별(1차년도, 2차년도, 3차년도)로 구분하여 기재합니다.

4. 연구개발성과의 활용방안 및 기대효과

1) 연구개발성과의 활용방안

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제 수행에 따라 예상되는 연구개발성과와 그 활용분야 및 활용방안을 기재합니다.
- 주관, 공동 연구개발기관 역할 분담시 연구개발기관 별로 구분하여 기재합니다.

2) 연구개발성과의 기대효과

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제 수행에 따라 예상되는 연구개발성과와 그 활용분야 및 활용방안을 기재합니다.
- 주관, 공동 연구개발기관 역할 분담시 연구개발기관 별로 구분하여 기재합니다.

3) 연구개발성과의 지역파급효과

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제 수행에 따라 예상되는 연구개발성과와 그 활용분야 및 활용방안을 기재합니다.

5. 연구개발성과의 사업화 전략 및 계획

1) 국내외 시장 동향

(1) 국내외 시장규모 및 수출입 현황

작성요령 ※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 직접적으로 관련되는 시장동향을 기재합니다.
- 국내외로 구분하여 현재 및 연구개발과제 종료 후 일정시점에 각각 예상되는 시장규모 및 수출입 현황 등을 기재합니다.

(2) 국내외 주요 수요처 현황

작성요령 ※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 직접적으로 관련되는 시장동향을 기재합니다.
- 국내외 주요 수요처명, 국가명, 수요량, 관련 제품 등을 기재합니다.

(3) 국내외 경쟁기관 및 기술 현황

작성요령 ※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 직접적으로 관련되는 시장동향을 기재합니다.
- 국내외로 구분하여 연구개발 내용과 관련한 경쟁기관 및 기술현황 등을 기재합니다.

2) 지식재산권, 표준화 및 인증기준 현황

작성요령 ※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 국내외 지식재산권 보유기관 및 경쟁기관을 구분하여 관련 현황을 기재합니다.

3) 표준화 전략

작성요령 ※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품과 관련된 국내외 표준화 전략을 기재합니다.

4) 사업화 계획

(1) 사업화 목표

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<p>○ 아래 표는 반드시 작성합니다.(양식 변경 등 수정 불가)</p> <p>○ 사업화 목표의 정의 및 작성 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사업화 목표 : 기술개발을 통한 기업의 전체적인 성장 및 개발기술의 사업화 성과를 객관적,체계적으로 평가,관리하기 위한 지표로서, 선정평가, 사업화 성과 확인 및 경상 기술료 산정.납부시 근거자료로 활용 예정입니다. - 예상 총매출액(A) : 기술개발을 통한 기업의 전체적인 성장 등 파급효과를 판단하기 위한 자료로, 기술개발종료 및 종료후 5년간 기업의 총매출액 목표(추정치)를 제시하시기 바랍니다. - 예상 연구개발결과물 제품 매출액(B) : 개발기술의 실시(사업화)를 통한 직접적인 매출 성과를 판단하기 위한 자료로, 기술개발종료 및 종료후 5년간 기술개발결과물을 실시하여 발생하는 매출액 목표(추정치)를 제시하시기 바랍니다. <p>* 연구개발결과물이 서비스 등 제품이 아닌 경우는 연구개발결과물을 활용하여 발생한 상품 매출액을 제시하시기 바랍니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구개발결과물 제품 점유비율(C)(C=B/A) : 해당연도 예상 연구개발결과물 제품 매출액이 예상 총매출액에서 차지하는 비중으로, 선정평가, 사업화 성과 확인 및 경상 기술료 산정.납부시 근거자료로 활용 예정입니다. <p>* 예상 총매출액(A)과 예상 연구개발 결과물 제품매출액(B)은 점유비율(C)의 구체성, 타당성을 확인하는 수치로서 활용 예정입니다.</p> <p>○ 예상 경상기술료의 정의 및 작성 요령</p> <ul style="list-style-type: none"> - 경상기술료(매출 기반 약정기술료)의 개념 : 최종평가 결과 완료 판정 후 5년간 연구개발결과물의 실시(사업화)를 통해 발생한 매출액(연구개발결과물 제품 매출액)의 일정비율로 납부하되, 연구개발결과물 제품 매출액은 전문기관의 검증절차를 거치지 않고 총매출액에 중소기업이 연구개발계획서 신청시 제시한 예상 연구개발결과물 제품 점유비율을 곱하여 산정 <p>* 기존 경상기술료 제도는 중소기업이 매년 연구개발결과물 제품 매출액을 산출하고 전문기관이 다시 검증하는 등 절차가 복잡하나, 매출 기반 약정기술료는 중소기업이 연구개발계획서 신청시 제시한 점유비율을 활용하여 산정하므로 기술료 산정 및 징수절차 간소화 가능합니다.</p> <p>※ 자세한 내용은 중소기업기술개발사업종합관리시스템(SMTECH) “기술료 매뉴얼” 참조하시기 바랍니다.</p>	

가. 사업화 목표

(단위 : 백만원, %)

기관명	사업화 성과	세부 성과지표	()년 (개발종료 해당년)	()년 (개발종료 후 1년)	()년 (개발종료 후 2년)	()년 (개발종료 후 3년)	()년 (개발종료 후 4년)	()년 (개발종료 후 5년)
	기업 전체 성장	예상 총매출액(A)						
	개발기 술의 사업화 성과	예상 연구개발결과물 제품 매출액(B)						
		연구개발결과물 제품 점유비율 (C) (C=B/A)						

- ※ 목표로 제시한 매출액은 과제종료 후 실시하는 성과활용조사를 통해 검증할 예정이며, 경상기술료 징수 근거로 활용
- ※ 평가단계에서 예상 매출액 및 점유비율과 해당 기술개발의 연관성 및 타당성 판단
- ※ 과제종료 후 최종평가 시 점유비율 최종 확정 예정

나. 사업화 목표 산정 근거

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 아래 표는 반드시 작성합니다.(양식 변경 등 수정 불가) ○ 예상 총매출액 산정근거 : 예상 연구개발결과물 제품 매출액, 예상 연구개발결과물의 기존 제품 매출증가(또는 감소)에 미치는 영향 등 기술개발을 통한 기업의 전체적인 성장가능성을 종합적으로 고려하여 제시하되, 목표 산정의 타당성 확인을 위해 기존 제품별 매출현황 및 성장 추이 등 객관적 자료를 참고자료로 제시하시기 바랍니다. ○ 예상 연구개발결과물 제품 매출액 산정근거 : 목표시장의 규모 및 성장성, 주요판매처별 판매예상금액, 주요경쟁사와의 차별성, 가격 경쟁력 및 시장진입가능성 등을 종합적으로 고려하여 제시하되, 목표 산정의 타당성 확인을 위해 시장조사보고서 등 객관적 자료를 참고자료로 제시하시기 바랍니다. 	

기관명	사업화 성과	세부 성과지표	산정근거	참고자료명
	매출액 등 기업 전체 성장	예상 총매출액		예시) 기존 제품별 매출현황 및 성장 추이
	개발기술의 사업화 성과	예상 연구개발결과물 제품 매출액		예시) 중소기업 기술로드맵

다. 매출 대비 기술기여도

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 아래 표는 반드시 작성합니다.(양식 변경 등 수정 불가) ○ '기술기여도' : 개발된 기술적용 제품 매출액에 기술개발 결과가 어느 정도 기여했는지를 산출한 정도 (기업의 자율적 판단에 의하여 1%~100% 사이 값 산정) ※ 기술기여도는 향후 사업성과활용조사(R&D 관련 매출(수출)액 및 고용창출 등)에 활용 	

기관명	기술기여도	산정근거
	00%	○ 관련 제품 매출(예상) 중 해당기술의 기여도 기재 - ex) 해당부품의 가격(00만원) / 완제품 가격(000만원)

(2) 사업화 전략

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 홍보, 판로 확보, 판매 전략 등을 기재합니다. 	

(3) 투자 계획

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 사업화를 위한 연구개발기관의 투자계획을 기재합니다. 	

(4) 생산 계획

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 제품의 생산계획을 기재합니다.

(5) 사업화에 따른 기대효과

작성요령

※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출

- 연구개발과제를 통하여 연구개발하려는 기술·제품의 사업화를 통한 고용창출 효과, 경제 기여도, 사회 가치 기여도, 지역 내 파급효과 등을 기재합니다.

6. 연구개발 안전 및 보안조치 이행계획

1) 안전조치 이행계획

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
○ 안전책임자의 지정·운영, 안전교육 실시, 안전사고 발생 시 보고 및 조치계획, 사고발생 시 대처방안 및 행동요령을 기재합니다[필요시 해당 기술 관련 안전기준 준수방안 및 연구개발과제 수행 중 및 종료 후 안전점검(일상·정기·특별 안전점검 등), 정밀안전진단의 실시계획 등을 포함].	

2) 보안조치 이행계획

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
○ 연구자 보안교육, 연구시설 및 연구관리시스템에 대한 보안조치 사항, 외국인·외국기관·단체와 공동으로 수행 중인 경우 보안조치사항, 영 45조제2항에 따른 보안사고 예방·대응 방안 등을 기재합니다.	

3) 그 밖의 조치사항 이행계획

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
○ 유전자 변형 생물체 연구시설 및 수입신고 현황 등 안전 및 보안 관련하여 연구개발과제별로 요구되는 사항을 기재합니다.	

7. 연구개발비 사용 계획

※ 연구개발비 사용 계획은 반드시 「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」을 참고하여 작성 할 것!(제출시 삭제 후 제출)

1) 연구개발비 지원·부담계획

(단위: 천원)

연차	구분 연구개발기관명 (기관역할 ¹⁾)	정부지원 연구개발비 현금	기관부담 연구개발비			그 외 기관 등의 지원금						합 계		
			현금	현물	소개	지방자치단체			기타()			현금	현물	합계
1														
2														
3														
	총계													

* 1」 주관연구개발기관, 공동연구개발기관 등 연구개발과제 내 해당 연구개발기관의 역할을 기재합니다.

2) 연구개발비 사용계획

(1) 연구개발기관별 사용계획

(단위: 천원)

연구개발기관명	연구개발비													연구개발비 외 지원금 ⁵⁾	연구수당 계상 기준 금액 ⁶⁾		
	인건비	직접비										간접비	합계				
		일반 ¹⁾	특례 ²⁾	연구시설·장비비		연구재료비	위탁연구개발비	국제공동연구개발비	연구개발부담비	연구활동비	연구수당					소개	
	현금																
	현물																
	소개																
	현금																
	현물																
	소개																
총계	현금																
	현물																
	합계																

- * 1」 국가연구개발사업 연구개발비 사용기준 제6장에 따른 학생인건비 사용에 관한 특례를 적용하지 않는 학생인건비를 기재합니다.
- 2」 국가연구개발사업 연구개발비 사용기준 제6장에 따른 학생인건비 사용에 관한 특례를 적용하는 학생인건비를 기재합니다.
- 3」 국가연구개발사업 연구개발비 사용기준 제7장에 따른 연구시설·장비비 사용에 관한 특례를 적용하지 않는 연구시설·장비비를 기재합니다.
- 4」 국가연구개발사업 연구개발비 사용기준 제7장에 따른 연구시설·장비비 사용에 관한 특례를 적용하는 연구시설·장비비를 기재합니다.
- 5」 국제기구, 외국의 정부·기관·단체 등이 지원·부담하는 금액이거나, 중앙행정기관(소속기관 포함)이 소관 업무를 위하여 직접 수행하는 사업의 금액으로 「국가연구개발혁신법」에 따른 연구개발비에 포함하지 않는 금액을 기재합니다.
- 6」 대학, 기업 등 참여연구자가 소속된 연구개발기관으로부터 연구개발과제와 별도로 인건비를 지급받는 연구개발기관에 한해 참여연구자들의 연구수당을 계상하기 위한 기준금액입니다. 해당 금액은 연구개발기관이 해당 연구개발과제의 연구개발기간 동안 참여연구자에게 지급하는 인건비를 같은 기간 동안 해당 참여연구자가 실제 해당 연구개발과제에 참여한 정도로 곱한 금액 중 해당 연구개발과제의 연구개발비에서 계상하지 아니한 금액을 기재합니다.

(2) 연차별 사용계획

(단위: 천원)

연차		연구개발비												연구개발비 외 지원금 ⁵⁾	연구수당 계상 기준 금액 ⁶⁾
		직접비										간접비	합계		
		학생인건비		연구시설·장비 비		연구 재료 비	위탁 연구 개발 비	국제 공동 연구 개발 비	연구 개발 부담 비	연구 활동 비	연구 수당				
인건비	일반	특례	일반	특례											
1	현금														
	현물														
	소계														
2	현금														
	현물														
	소계														
3	현금														
	현물														
	소계														
총계	현금														
	현물														
	합계														

(3) 연구개발기관별-연차별 사용계획

가. 주관연구개발기관명:

(단위: 천원)

연차		연구개발비												연구개발비 외 지원금 ⁵⁾	연구수당 계상 기준 금액 ⁶⁾
		직접비										간접비	합계		
		학생인건비		연구시설·장비 비		연구 재료 비	위탁 연구 개발 비	국제 공동 연구 개발 비	연구 개발 부담 비	연구 활동 비	연구 수당				
인건비	일반	특례	일반	특례											
1	현금														
	현물														
	소계														
2	현금														
	현물														
	소계														
3	현금														
	현물														
	소계														
총계	현금														
	현물														
	합계														

나. 공동연구개발기관명:

(단위: 천원)

연차	연구개발비													연구개발비 외 지원금 ⁵⁾	연구수당 계상 기준 금액 ⁶⁾	
	인건비	학생인건비		연구시설·장비비		직접비						간접비	합계			
		일반	특례	일반	특례	연구재료비	위탁연구개발비	국제공동연구개발비	연구개발부담비	연구활동비	연구수당					소계
1	현금															
	현물															
2	소계															
	현금															
3	현물															
	소계															
총계	현금															
	현물															
	합계															

다. 공동/위탁연구개발기관명:

(단위: 천원)

연차	연구개발비													연구개발비 외 지원금 ⁵⁾	연구수당 계상 기준 금액 ⁶⁾	
	인건비	학생인건비		연구시설·장비비		직접비						간접비	합계			
		일반	특례	일반	특례	연구재료비	위탁연구개발비	국제공동연구개발비	연구개발부담비	연구활동비	연구수당					소계
1	현금															
	현물															
2	소계															
	현금															
3	현물															
	소계															
총계	현금															
	현물															
	합계															

3) 연구시설·장비 구축·운영계획(해당 시 작성합니다)

(1) 연구시설·장비 구축계획(구축비용이 3천만원 이상인 경우에는 필수로 작성합니다)

(단위: 천원)

연구개발기관명	연구시설·장비명	현금/현물 구분	구축방식*	규격	수량	구축비용	구축기간	설치장소

* 개발, 구매, 임대, 용역 등 해당하는 사항을 기재합니다.

(2) 연구시설·장비 운영·활용계획

(단위: 천원)

연구개발기관명	연구시설명	기존/신규 구분	운영기간	비용			전담인력 수	활용계획	설치장소
				연간운영비용	과제반영비용	현금/현물 구분 ¹⁾			
			yy-yy						
			yy-yy						

* 1) 협약기간 내 운영·활용하는 연구시설·장비에 소요되는 현금 또는 현물을 기재합니다.

8. 연구개발기관 현황

1) 연구책임자 등 현황

(1) 주관연구개발기관 연구책임자

가. 인적사항

개인	국문		국적	
	영문		국가연구자번호	
직장	기관명		전화번호	
	부서		휴대전화	
	직위		전자우편	
	주소	(우:)		

나. 학력

취득연월(최근 순으로 작성)	학교명	전공	학위	지도교수
yy.mm~yy.mm				
yy.mm~yy.mm				

최종학위 논문명(해당 시):

다. 경력

기간	기관명	직위	비고
yy.mm~yy.mm			
yy.mm~yy.mm			

라. 주요 연구개발 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성하되, 신청 중이거나 수행 중인 연구개발과제는 필수적으로 작성해야 합니다)

중앙행정기관 (전문기관)	세부사업명	연구개발과제명	주관연구개발기관	연구개발기간 (참여한 기간)	역할: 연구책임자/ 연구자	비고 (신청/수행중/ 완료)
			당시 소속기관			
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		

마. 대표적 논문/저서 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (논문/저서)	논문명/저서명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	역할	등록번호 (ISSN)	비고 (피인용 지수)
			yy			
			yy			

바. 지식재산권 출원·등록 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (특허/프로그램 등)	지식재산권명	국가명	출원·등록일	출원·등록번호/ 출원·등록자 수	비고

사. 그 밖의 대표적 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분	실적명	내용요약	실적연도
			yy
			yy

(2) 공동연구개발기관 책임자

가. 인적사항

개인	국문		국적	
	영문		국가연구자번호	
직장	기관명		전화번호	
	부서		휴대전화	
	직위		전자우편	
	주소	(우:)		

나. 학력

취득연월(최근 순으로 작성)	학교명	전공	학위	지도교수
yy.mm~yy.mm				
yy.mm~yy.mm				

최종학위 논문명(해당 시):

다. 경력

기간	기관명	직위	비고
yy.mm~yy.mm			
yy.mm~yy.mm			

라. 주요 연구개발 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

중앙행정기관 (전문기관)	세부사업명	연구개발과제명	주관연구개발기관	연구개발기간 (참여한 기간)	역할: 연구책임자/ 연구자	비고 (신청/수행중/ 완료)
			당시 소속기관			
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		

마. 대표적 논문/저서 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (논문/저서)	논문명/저서명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	역할	등록번호 (ISSN)	비고 (피인용 지수)
			yy			
			yy			

바. 지식재산권 출원·등록 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (특허/프로그램 등)	지식재산권명	국가명	출원·등록일	출원·등록번호/ 출원·등록자 수	비고

사. 그 밖의 대표적 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분	실적명	내용요약	실적연도
			yy
			yy

(3) 공동/위탁연구개발기관 책임자

가. 인적사항

개인	국문		국적	
	영문		국가연구자번호	
직장	기관명		전화번호	
	부서		휴대전화	
	직위		전자우편	
	주소	(우:)		

나. 학력

취득연월(최근 순으로 작성)	학교명	전공	학위	지도교수
yy.mm~yy.mm				
yy.mm~yy.mm				

최종학위 논문명(해당 시):

다. 경력

기간	기관명	직위	비고
yy.mm~yy.mm			
yy.mm~yy.mm			

라. 주요 연구개발 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

중앙행정기관 (전문기관)	세부사업명	연구개발과제명	주관연구개발기관	연구개발기간 (참여한 기간)	역할: 연구책임자/ 연구자	비고 (신청/수행중/ 완료)
			당시 소속기관			
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		
				yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd~yy.mm.dd)		

마. 대표적 논문/저서 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (논문/저서)	논문명/저서명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	역할	ISSN	비고 (피인용 지수)
			yy			
			yy			

바. 지식재산권 출원·등록 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분 (특허/프로그램 등)	지식재산권명	국가명	출원·등록일	출원·등록번호/ 출원·등록자 수	비고

사. 그 밖의 대표적 실적(최근 5년간 5개 이내의 실적으로 작성)

구분	실적명	내용요약	실적연도
			yy
			yy

(4) 참여연구자 및 연구지원인력

가. 참여연구자 현황

성명	국적	소속 기관	직위	국가 연구자 번호	학위 및 전공			담당역할	신규채용 구분 (해당 시 작성)	시간 선택제 근무 구분 (해당 시 작성)	참여연도				총 참여기간 (개월)
					최종 학위	전공	취득 년도				1단계		n단계		
											1년	n년	1년	n년	

나. 연구지원인력 현황(직접비에서 인건비를 지급하는 경우에만 작성합니다)

성명	국적	소속 기관	직위	학위 및 전공			담당역할	신규채용 구분 (해당 시 작성)	시간 선택제 근무 구분 (해당 시 작성)	지원연도				총 지원기간 (개월)
				최종 학위	전공	취득 년도				1단계		n단계		
										1년	n년	1년	n년	

(5) 연구개발기관이 아닌 관계 기관(해당 시 작성합니다)

※ 연구개발비를 부담하나 사용하지 않는 기관(지방자치단체, 수혜기관 등) 또는 연구개발비를 사용하지 않으나 연구개발정보를 필요로 하는 기관에 한정하여 작성합니다.

가. 기관명: (역할:)

책임자	성명	국문		국적	
		영문			
	기관명			전화번호	
	부서			휴대전화	
실무 담당자	직위			전자우편	
	국문				
	영문				
	기관명			전화번호	
	부서			휴대전화	
	직위			전자우편	
주소		(우:)			

나. 기관명: (역할:)

책임자	성명	국문		국적	
		영문			
	기관명			전화번호	
	부서			휴대전화	
실무 담당자	직위			전자우편	
	국문				
	영문				
	기관명			전화번호	
	부서			휴대전화	
	직위			전자우편	
주소		(우:)			

2) 연구개발기관 연구개발 실적

(1) 연구개발과제와 연관된 지식재산권 출원 및 등록 현황(최근 5년간의 실적을 기재합니다)

연구개발기관명 (소유권자)	지식재산권명	국가명	출원·등록번호 /출원·등록일

(2) 국가연구개발사업 주요 수행 실적(최근 5년간의 실적*을 기재합니다)

연구개발과제명	주관연구개발기관명	연구개발기간 (참여기간)	수행내용	중앙행정기관 (전문기관)	비고 (수행중/완료)
	연구개발기관명 및 역할(주관/공동)				
		yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd ~yy.mm.dd)			
		yy.mm.dd~yy.mm.dd (yy.mm.dd ~yy.mm.dd)			

* 연구개발과제 종료 후 5년을 초과하더라도 (3) 국가연구개발사업 기술이전 실적 또는 (4) 국가연구개발사업 사업화 실적에 해당하는 연구개발과제는 기재해야 합니다.

(3) 국가연구개발사업 기술이전 실적(최근 5년간의 실적을 기재합니다)

(단위: 천원)

연구개발기관명	기술이전 유형	기술실시계약명	기술실시기관명	기술실시발생일	기술료	기술료 누적 징수액

(4) 국가연구개발사업 사업화 실적(최근 5년간의 실적을 기재합니다)

(단위: 천원, 달러)

연구개발기관명	사업화 방식 ¹⁾	사업화 형태 ²⁾	지역 ³⁾	사업화명	내용	업체명	매출액		매출발생 연도	기술 수명
							국내	국외		

- * 1) 기술이전 또는 자기실시 중 해당사항을 기재합니다.
- * 2) 신제품 개발, 기존 제품 개선, 신공정 개발, 기존 공정 개선 등에서 해당하는 사항을 기재합니다.
- * 3) 국내 또는 국외 중 해당사항을 기재합니다.
- ※ 기술이전 및 사업화 실적은 국가연구개발사업 조사·분석에 등록된 것이어야 합니다.

3) 연구시설·장비 보유현황(해당 시 작성합니다)

보유기관	연구시설·장비명	규격	수량	용도	활용시기	현물부담 반영여부 (해당 시 "○")

4) 연구개발기관 현황

작성요령	※ 작성 요령 표는 삭제 후 제출
<ul style="list-style-type: none"> ○ 영리기관과 비영리기관 구분하여 작성 ○ 연구개발과제에 참여하는 모든 기관(주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관) 작성 ○ 공동연구개발기관이 다수일 경우 (영리/비영리 기관 구분하여) 해당 항목을 복사하여 추가 작성 	

(영리기관)

(1) (주관) 기관명 :

가. 일반현황

대표자 성명 (국적)			설립년월일	
사업자등록번호			법인등록번호	
소재지	본사	(-)	부지(m ²), 건물(m ²)	
	공장	(-)	부지(m ²), 건물(m ²)	
전화번호			팩스번호	
홈페이지			E-mail	
기관유형			최대주주 (국적)	
업종			주 생산품목	
실무 담당	성명		전화번호	
	부서		팩스번호	
	직위		휴대전화	
			E-mail	

※ 기관유형 : 중소기업, 중견기업, 대기업 중 택 1

나. 연혁

연월일	주요내용

다. 인원현황

(단위: 명)

구분	연구개발	일반사무	영업	생산	기타	합계
임원						
부장						
과장						
대리						
사원						
합계						

라. 재무현황

(단위 : 천원)

재무상태표				손익계산서			
과목	2021	2022	2023	과목	2021	2022	2023
유동자산				1) 총매출액			
1) 당좌자산				2) 총매출원가			
2) 재고자산				매출총이익			
비유동자산				운영비용			
1) 투자자산				1) 판매 및 마케팅			
2) 유형자산				2) 연구개발비			
3) 무형자산				3) 일반관리비			
4) 기타자산				총운영비용			
자산총계				영업이익			
채				기타이익			
1) 유동부채				세금			
2) 비유동부채				당기순이익			
부채총계							
자본							
1) 자본금							
2) 자본잉여금							
3) 자본조정							
4) 기타포괄손익누계액							
5) 이익잉여금							
자본총계							
부채 및 자본총계							

구분	2021	2022	2023
기업신용평점			
신용평가등급			
부채비율			
유동비율			
자기자본비율			
감사의견			

※ 최근 3년간('21년~'23년) 결산기준으로 작성

부채비율 = (부채총계/자기자본) × 100

유동비율 = 유동자산/유동부채 × 100

자기자본비율 = (자기자본/자본총계) × 100

자기자본 = 자산총계 - 부채총계

마. 주주구성

성명	대주주와의 관계	보유주식수	총 주식수	천주
			주당액면금액	원
			지분율	비고
합계				

(2) (공동) 기관명 :

가. 일반현황

대표자 성명 (국적)			설립년월일	
사업자등록번호			법인등록번호	
소재지	본사	(-)	부지(m ²), 건물(m ²)	
	공장	(-)	부지(m ²), 건물(m ²)	
전화번호			팩스번호	
홈페이지			E-mail	
기관유형			최대주주 (국적)	
업종			주 생산품목	
실무 담당	성명		전화번호	
	부서		팩스번호	
	직위		휴대전화	
			E-mail	

※ 기관유형 : 중소기업, 중견기업, 대기업 중 택 1

나. 연혁

연월일	주요내용

다. 인원현황

(단위: 명)

구분	연구개발	일반사무	영업	생산	기타	합계
임원						
부장						
과장						
대리						
사원						
합계						

라. 재무현황

(단위 : 천원)

재무상태표				손익계산서			
과목	2021	2022	2023	과목	2021	2022	2023
유동자산				1) 총매출액			
1) 당좌자산				2) 총매출원가			
2) 재고자산				매출총이익			
비유동자산				운영비용			
1) 투자자산				1) 판매 및 마케팅			
2) 유형자산				2) 연구개발비			
3) 무형자산				3) 일반관리비			
4) 기타자산				총운영비용			
자산총계				영업이익			
채				기타이익			
1) 유동부채				세금			
2) 비유동부채				당기순이익			
부채총계							
자본							
1) 자본금							
2) 자본잉여금							
3) 자본조정							
4) 기타포괄손익누계액							
5) 이익잉여금							
자본총계							
부채 및 자본총계							

구분	2021	2022	2023
기업신용평점			
신용평가등급			
부채비율			
유동비율			
자기자본비율			
감사의견			

※ 최근 3년간 결산기준으로 작성

부채비율 = (부채총계/자기자본)×100

유동비율 = 유동자산/유동부채 × 100

자기자본비율 = (자기자본/자본총계) × 100

자기자본 = 자산총계 - 부채총계

마. 주주구성

성명	대주주와의 관계	보유주식수	총 주식수	천주
			주당액면금액	원
			지분율	비고
합계				

(비영리기관용)

(3) (공동) 기관명 :

※ 비영리기관의 경우 순번 5부터 순번 15까지의 사항은 생략할 수 있습니다.

(단위: 천원, 백분율)

순번	구분	기관명
1	사업자등록번호	
2	법인등록번호	
3	대표자 성명/국적	
4	기관 유형 (대학, 정부출연연, 중소기업 등)	
5	최대 주주 성명/국적	
6	설립 연월일	
7	주생산 품목	
8	상시 종업원 수	
9	전년도 매출액	
10	매출액 대비 연구개발비 비율	
11	부채 비율 (최근 3년 간 결산 기준)	2021년
		2022년
		2023년
12	유동 비율 (최근 3년 간 결산 기준)	2021년
		2022년
		2023년
13	자본잠식 현황 (최근 3년 간 결산 기준)	자본 총계
		2021년
		2022년
	자본금	2021년
		2022년
		2023년
14	이자 보상 비율 (최근 3년 간 결산 기준)	2021년
		2022년
		2023년
15	영업 이익 (최근 3년 간 결산 기준)	2021년
		2022년
		2023년
16	연구개발기관의 연구개발과제 지원 담당자 (※ 대학의 경우 산학협력단의 연구개발과제 지원 담당을 말하며, 표지의 "실무담당자"와 다름)	성명
		부서
		직위
		직장전화
		휴대전화
		전자우편
팩스		

※ 실무연락책임자의 소속부서, 성명, 전화, 주소 등의 연락처를 정확히 기재

※ 주관연구개발기관, 공동연구개발기관은 각각의 주소재지가 당해사업의 사업장 소재지와 다르더라도, 반드시 당해 사업을 추진하는 지역의 소재지를 기준으로 연락처 등 기재

【별표】 정량적 목표 항목의 성능지표

예시)

과제명 : Nd-Fe-B계 자석개발

평가항목 주요성능 Spec1)		단위	전체항목에서 차지하는 비중2)	개발 목표치			평가방법3)
				1차년도	2차년도	3차년도	
자기적 특성	잔류자속밀도	Br(T)	12	1.21	1.21	1.22	KS C 2501 JIS C 2501
	보자력(bHc)	kA/m	13	850	860	870	
	보자력(Hic)	kA/m	16	940	950	960	
	최대에너지적	kJ/m ³	9	240	260	280	
	Br의 온도계수	%/K	10	-0.123	0.123	-0.123	
	iHc온도계수	%/K	10	-0.6	-0.6	-0.6	
물리 적 특 성	밀도	Mg/m ³	10	7.35	7.35	7.4	
	전기저항	Ω·m	12	1.3	1.35	1.39	
	비커스 경도	-	8	6000	6000	6000	
	곡강도	MPa	5	240	240	245	
	인장강도	MPa	5	79	79	79	
			100				

- 주) 1) 주요성능의 수치적 Spec은 정밀도, 회수율, 열효율, 인장강도, 내충격성, 작동전압, 응답 시간등 기술적 성능판단기준이 되는 것을 말함.
- 2) 비중은 각 구성성능Spec의 최종목표에 대한 상대적 중요도를 말함.
- 3) 평가방법은 공인규격상의 시험검사 방법을 기재하여야 하며(예 : KS..., JIS...)공적 인증기관에서 성적서 첨부를 원칙으로 하되 불가능한 경우 평가 받을 수 있는 방법을 기재함.

(분야별 성능지표) 예시

※ 아래의 예시는 분야별로 일반적인 지표만을 열거하였으며, 과제성격에 맞게 필요사항을 작성하여 주십시오.

<기계분야>

Spec 명	단 위	Spec 명	단 위	Spec 명	단 위
폐수유량	m ³ /day	배 기	g/kw.hr	회전정밀도	μm
BOD	mg/l	오일압력	Kg/cm ²	진 원 도	μm
탁 도		파종속도	m/hr	표면거칠기	Rmax
폐수배출량	m ³ /day	분 해 능	m	주축속도	rpm
COD	mg/l	측정범위	mm	절삭속도	m/min
생산속도	m/min	측정속도	m/sec	절삭길이	mm
포장속도	PCS/min	stroke	m/m	이 송 량	mm/rev
공급속도	PCS/min	정 밀 도	m/m	토 오 크	N.m
신 장 률	%	공 압	Kg/cm	동 심 도	μm
누 설 량	cm ³ /min	작동전압	V	흔 들 림	μm
최고사용압력	Kg/cm ²	소비전류	mA	가공시간	min/EA
응답시간	sec	작동속도	m/sec	급이송속도	m/min
유 속	m/s	작동온도	도	크 기	mm
소 음	dB	회 전 각	도	허용하중	kg
조향각도	도	토 크	kgf.m	최소설정이송량	mm
작 동 력	kgf	정격유량	l/min	위치결정정도	mm
회전속도	rpm	최고사요압력	kgf/cm ²	반복정도	mm
출 력	ps/rpm	중 량	kgf	분 할 각	도°
연료 소비율	g/ps.hr	직 각 도	μm	공구보유수	EA
평 행 도	μm	이송오차	μm		

<금속분야>

Spec 명	단 위	Spec 명	단 위	Spec 명	단 위
인장강도	MPa	용 착 량	δ/min	용접속도	m/mm
항복강도	MPa	고온강도	kgf/mm ²	입 자	μm
경 도	Hv	피로강도	MPa	순 도	%
연 신 율	%	정 밀 도	mm	내구성	
밀 도	g/cm ³	통 기 도		Sppatter발생량	g/min
생산성향상	개/cycle	표면조도		Fume발생량	g/min
주입속도	mm/sec	내 열 성	°C	용착효율	%
열전도도	W/m.k	내마모성	g/mm ³	Slag 박리성	sec/m
전기전도도	m/Ω·mm ²	내충격성	kg/mm ²	불순물 함량	%
회 수 율	%	저온강도	kg/mm ²	압출비	
송 급 성	m/Min	성능평가		압출속도	m/min
열팽창계수	10-6/k	가스발생량		탄성률	GPa
내식성	g/mm ²				

<섬유분야>

Spec 명	단 위	Spec 명	단 위	Spec 명	단 위
방사속도	m/min	데니어	denier	흡수율	%
방사량	ton/day(kg/horu)	강도	g/d	사속(초속)	m/min
인장강도	kgf/mm ²	밀도	g/cm ³	견뢰도	급
연실율	%	LOI		꼬임수	Tn
신 도	%	여과효율	%	통기도	CC/mm ²
압력손실	%	YPM			

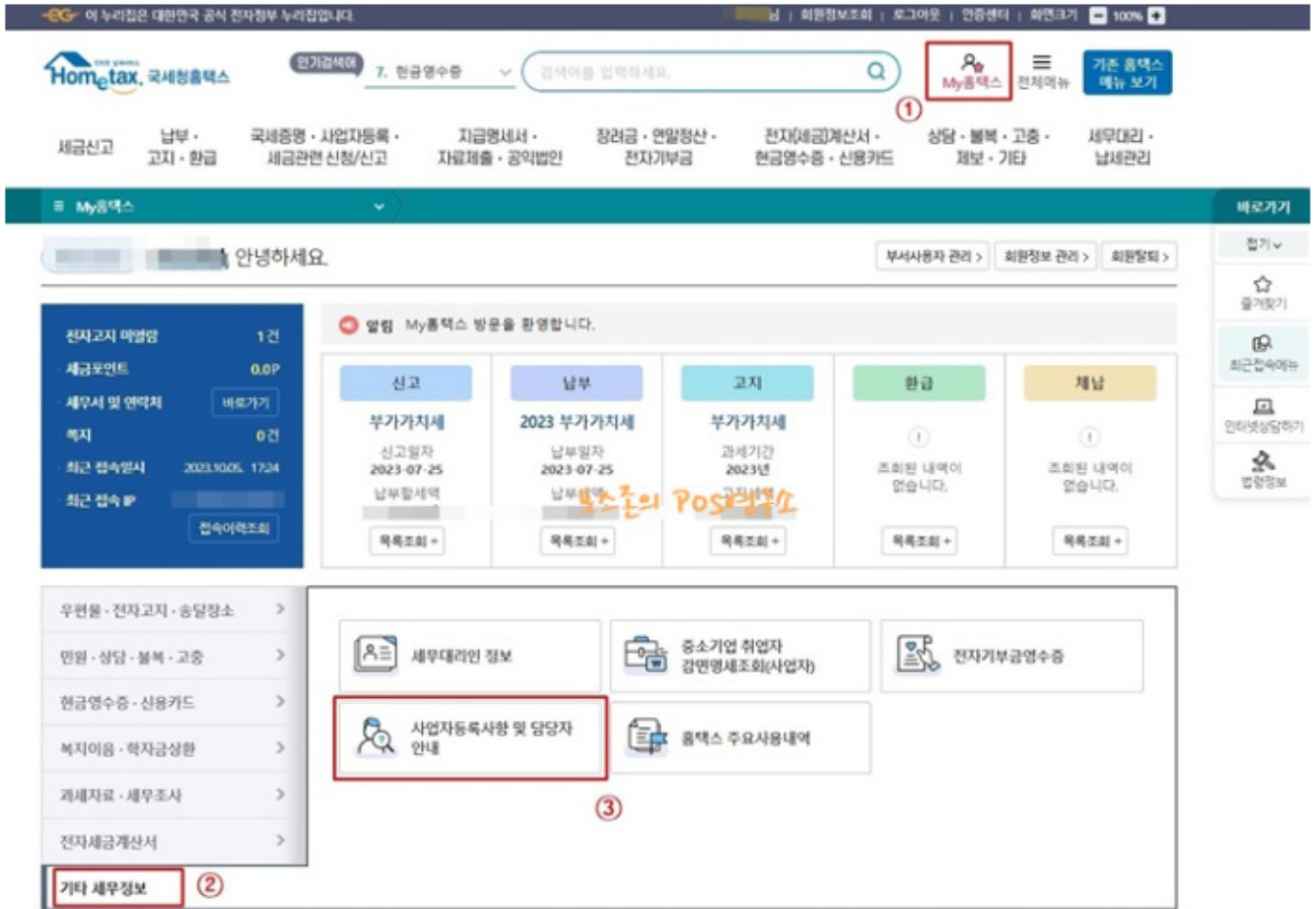
<화학분야>

Spec 명	단 위	Spec 명	단 위	Spec 명	단 위
순 도	%	반응도	%	P H	
수 율	%	회수율	%	비 중	
중합도(DP)		점화율	%	밀 도	g/cm ³
아민가	%	분자량	g/mol	점 도	cps
애 가	%	고형분압량	wt%	유리전이온도	℃
역 가		저장안정성	rodnif		

<전자분야>

Spec 명	평가기준 및 단위
Frequency Range	2 GHz
Output Power	≥ 0 dBm
Supply Voltage	3.0 Volts
C/N Ratio	≥ 105 dBc
S/N Ratio	≥ 50 dB
Spurious Level	20 dBc Max
Package	SMD TYPE
Substrate	Ceramic
Size	0.13cc
Operation Temperature	-30 ~ +80℃
Output Impedance	50Ω
Tuning Voltage	0.5 ~ 2.3V
Current Consumption	6mA 이하
Puling Figure	300kHz 이하
Pushing Figure	300kHz 이하
Temperature Stability	≤ 2 MHz

□ 참고. 주축산업 KSIC 코드 확인방법



○ 조회 방법 (기업 계정으로 홈택스에서 로그인)

- ① My 홈택스를 클릭
- ② 기타 세무정보 클릭
- ③ 사업자등록사항 및 담당자 안내 클릭

이 누리집은 대한민국 공식 전자정부 누리집입니다. 모스훈님 | 회원정보조회 | 로그인 | 인증센터 | 화면크기 | 100%

HomeTax 국세청홈택스

3. 사업자

검색어를 입력하세요.

My홈택스

기본 홈택스 메뉴 보기

세금신고 납부·고지·환급 국세증명·사업자등록·세금관련 신청/신고 지급명세서·자료제출·공익법인 징려금·연말정산·전자기부금 전자(세금)계산서·현금영수증·신용카드 상담·불복·고충·제보·기타 세무대리·납세관리

My홈택스

사업자등록사항 및 담당자 안내

사업자등록사항 및 담당자 안내

사업자등록번호	상호(성명)	사업상태	과세유형	주업종명(업종코드)	관할서	담당자성명	전화번호	상세보기
12-000000000000000000	00000000000000000000	계속사업자	일반과세자	부가가치사업(642004)	000000000000000000	000000000000000000	000000000000000000	보기

· 계속 사업 중 또는 휴업 중이거나 전년도 1월 1일 이후 폐업한 사업장의 기본사항입니다. 주민등록번호로 사용자별결합 경우 사용자별결합 대표자 주민등록번호로 여러 사업장의 기본정보를 확인할 수 있습니다. 만약 사업자등록번호로 사용자별결합 한 경우 해당 사업장의 정보만 보실 수 있습니다.

※ 중소기업, 소상공인을 위한 정부 지원제도를 한눈에! [▶ 기업마당 접속하기](#)

- 조회 방법 (기업 계정으로 홈택스에서 로그인)
 - ① 주업종명 및 업종코드 확인 가능
 - ② 2번 클릭하면 팝업창이 뜨며, 상세 사업자정보가 나오고 부업종 코드 확인 가능

사업자등록사항 및 담당자 상세안내

사업자 조회하기

사업자등록사항 상세화면

도움말

상호	(주) <input type="text"/>	성명(대표자)	<input type="text"/>	개업일자	<input type="text"/>
주업종코드	289303 부업종코드	주업태명	제조업, 도매	주종목명	O.M.D 배관 기자재, 환경 설비(289303)
사업자구분	법인사업자	총괄납부번호		사업자단위과세 여부	부
원천징수구분	월납	개별소비세구분	해당없음	의제 주류면허	해당없음
동업기업여부	<input type="radio"/> 여 <input checked="" type="radio"/> 부	사업자상태	계속사업자		

부업종코드 정보 내역

일련번호	부업종 등록일자	부업종코드	부업태명	부종목명
1	2022-03-25	291902	제조, 도매	계측기기
2	2022-03-25	519910	무역업	상품 종합 도매업

1 총2건(1/1)

○ 조회 방법 (기업 계정으로 홈택스에서 로그인)

① 주업종코드 및 부업종코드 확인

- 내역1 기준, [주관 및 공동기업 확인 필수](#)

- 내역2 기준, [주관 확인 필수](#)

② 해당 내용 캡처하여 산업군별 담당 간사에 이메일로 확인 요청

주축산업군	담당자	연락처	이메일
초정밀소재부품	김재만 선임	051-315-9265	kimjm@riia.or.kr
저온고압에너지저장공급시스템	이준수 선임	051-315-9264	ljs@riia.or.kr
실버케어테크	최은주 선임	051-315-9246	ejchoi@riia.or.kr

□ 참고. 연구개발비 산정방법

구분	내역1 (단위 억원)			내역2 (단위 억원)		
	국비 (70%)	지방비 (30%)	전체 연구개발비	국비 (70%)	지방비 (30%)	전체 연구개발비
1차년도	3.68	1.58	5.25	1.05	0.45	1.50
2차년도	4.90	2.10	7.00	1.40	0.60	2.00
3차년도	1.23	0.53	1.75	0.35	0.15	0.50

(내역1) 주력산업 생태계 구축, 최대 24개월(다년)

○ 연구개발기간

- ① 1차년도 : 2025.04.01. ~ 2025.12.31. (9개월)
- ② 2차년도 : 2026.01.01. ~ 2026.12.31. (12개월)
- ③ 3차년도 : 2027.01.01. ~ 2027.03.31. (3개월)

(내역2) 지역기업 역량강화, 최대 24개월(다년)

○ 연구개발기간

- ① 1차년도 : 2025.04.01. ~ 2025.12.31. (9개월)
- ② 2차년도 : 2026.01.01. ~ 2026.12.31. (12개월)
- ③ 3차년도 : 2027.01.01. ~ 2027.03.31. (3개월)

*과제별 국비, 지방비 (7:3) 매칭 필수

*과제 참여하는 모든 기관별 국비, 지방비 (7:3) 매칭 필수

*기관별 국비, 지방비 합한 금액을 기준으로 기관부담연구개발비(현물, 현금) 매칭 필수

(내역1) 주축산업별 세부품목 전체목록(부산)

□ 초정밀 소재 부품(내역1)

주축산업	세부품목명	지원기간	소요예산	비고
초정밀 소재부품	Cu소재의 식각을 위한 습식 생산 시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	1-1
	Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치	2년	최대 14억원 (연 7억원)	1-2
	협동 로봇 기반 3차원 복잡 구조의 다양한 부품 용접이 가능한 지능형 용접 로봇 공정시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	2-1
	협동 로봇 기반 3차원 구조물의 복잡 형상 절단이 가능한 지능형 절단 로봇 공정시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	2-2
	해양폐자원의 전처리 공정 시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	3-1
	재활용 소재 원료 추출/분해/용융/중합 공정 플랜트 설비	2년	최대 14억원 (연 7억원)	3-2
	사용자 맞춤형 에너지절약 스마트 환기시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	4-1
	전기추진용 배터리 화재 열폭주 방지 및 고효율 전기추진 시스템	2년	최대 14억원 (연 7억원)	5-1

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 1 (초정밀소재 부품)	C13229	기타 식물제품 제조업	
	C13921	끈 및 로프 제조업	
	C13992	부직포 및 펠트 제조업	
	C20202	합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업	
	C20411	일반용 도료 및 관련제품 제조업	
	C22199	그 외 기타 고무제품 제조업	
	C22249	기타 기계·장비 조립용 플라스틱 제품 제조업	
	C25913	자동차용 금속 압형제품 제조업	
	C25999	그 외 기타 분류 안된 금속 가공 제품 제조업	
	C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	
	C27216	산업처리공정 제어장비 제조업	
	C29142	기어 및 동력전달장치 제조업	
	C29163	컨베이어장치 제조업	
	C29280	산업용 로봇 제조업	
	C29294	주형 및 금형 제조업	
	C29299	그 외 기타 특수목적용 기계 제조업	
	C29133	탭, 밸브 및 유사장치 제조업	
	C29120	유압기기 제조업	
	C31111	강선 건조업	
C29199	그 외 기타 일반목적용 기계 제조업		

1. 초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	초정밀소재부품
전략품목	초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - Display산업(TV, 자동차, 컴퓨터 및 각종 화면표시장치)의 발전에 따른 회로의 초박형 및 정밀회로 형성 기술이 요구 - Polyimide film위에 Ni-Cr층을 형성한 후 Cu층을 7~8μm정도 도금함 - Cu층에 Photo resist로 현상하여 회로를 형성 - 회로간격이 10μm이내의 공간을 PR의 성질과 형태에 따라 식각하여 제품형성 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 관련 기술의 일본 독점 <ul style="list-style-type: none"> · 국내 LG, 삼성 등의 대기업에 일본 M사 제품의 선점 및 독점 · 대만, 중국의 COF관련 업체에서 전량 일본 M사 제품사용 - 지속적인 수요가 증가되는 COF(Chip On Film)시장에 대응(형성기술 및 장치개발) <ul style="list-style-type: none"> · Cu정밀 pattern의 형성에 사용되는 약품의 전량 일본 수입에 의존 · 수입량의 증가에 따른 외화 손실 및 기술 의존도 상승 · 80% 이상의 COF 시장이 한국, 대만, 중국에 밀집되어 기술개발 시 기술적, 경제적, 사회적 파급효과가 클 것으로 기대 		
전략품목 개발의 최종목표	○ COF 위에 20 μ m 이내의 간격으로 형성된 PR회로를 8 μ m 높이의 Cu층을 azole계 등의 Inhibitor를 적용하여 수직으로 선택적 식각하여 COF 회로를 형성하는 기술 및 장치 국산화 개발		
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치 개발로 인한 사업화 매출액(국산화 기술개발) <ul style="list-style-type: none"> 국내 : 약품-15,000,000(천원)/년, 장치-12,000,000(천원)/년 해외 : 약품-30,000,000(천원)/년, 장치-20,000,000(천원)/년 - 초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치 개발 국산화에 따른 고용 창출(25명 이상) <ul style="list-style-type: none"> · 연구인력 : 10명(석사, 박사 포함) / 생산인력 : 10명 / 관리인력 : 5명 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 내 반도체급 초정밀소재·부품 국산화를 위한 수출 규제 약품 국산화 및 유통 업체의 출현으로 인한 지역 주력 산업 동반성장 - Fine etchant의 개발로 인한 정밀화학산업 발전과 원재료 공급업체의 성장 및 장치산업의 동반성장 - 유가금속 회수로 인한 도시광산업체의 출현과 최종 폐수처리 업체의 산폐수 활용으로 인한 수익 창출 - 국내 최초 기술개발로 인한 지역기술혁신 및 지역인재 유출 방지 등 		

1-1. Cu소재의 식각을 위한 습식생산 시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-조정밀소재부품-3	주축산업	조정밀소재부품
세부품목명	Cu소재의 식각을 위한 습식 생산 시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cu소재의 정밀식각을 위한 습식 생산 제조장치 - 반도체급 청정도를 가진 무기산 제조 장치 및 부품(황산법, 염산법, 질산법, 초산법 등) - 반도체급 청정도를 가진 무기산 구리염 제조 장치 및 부품 - 무기산과 무기산 구리염을 이용한 Cu 소재 식각 및 생산제조 장치 				
주요 개발 내용	<p>[1차년도]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 반도체급 청정도를 가진 무기산 제조기술(황산법, 염산법, 질산법, 초산법 등) - 반도체급 청정도의 무기산 제조기술 - 반도체급 청정도의 무기산 구리염 제조기술 <ul style="list-style-type: none"> ○ 반도체급 청정도를 가진 Cu 소재 식각 및 생산제조 시스템 - Lab test 소형화 장비 설계 및 제작 - 노즐 분사량, 노즐압력, 노즐각도 등을 Control할 수 있는 시스템 구축 - 황산법, 염산법, 질산법, 초산법 중 최적화된 무기산 식각법 선정 및 Lab조건 확립 <p>[2차년도]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Scale up 조건 최적화 및 rollto roll 제조조건 확립 - SERA장비 및 FE-SEM을 활용한 이방성 회로 품질 구현을 위한 무기산과 무기산염의 배합조건 확립 - Roll to roll 방식의 flow system 설계 및 구축 - Pilot test scale up조건 확립 - Lab test scale up pilot system line 구축 - Line 최적화 ○ 공정 용액조건 최적화 - 자동 분석화 적용으로 실시간 AI 공정관리 system도입 - 농도 최적화를 위한 자동공급 및 건욕시기 조건 확립 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정량적 기대성과 <ul style="list-style-type: none"> - 초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치 개발로 인한 사업화 매출액(국산화 기술개발) <ul style="list-style-type: none"> ·국내 : 약품-15,000,000(천원)/년, 장치-12,000,000(천원)/년 ·해외 : 약품-30,000,000(천원)/년, 장치-20,000,000(천원)/년 - 초박막 정밀회로 형성 기술 및 장치 개발 국산화에 따른 고용 창출(25명 이상) <ul style="list-style-type: none"> · 연구인력 : 10명(석사, 박사 포함) / 생산인력 : 10명 / 관리인력 : 5명 ○ 정성적 기대성과 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 내 반도체급 조정밀소재·부품 국산화를 위한 수출 규제 약품 국산화 및 유통 업체의 출현으로 인한 지역 주력 산업 동반성장 - Cu소재의 식각을 위한 습식생산 시스템 개발로 인한 국내 디스플레이산업 발전과 원재료 공급업체의 성장 및 장치산업의 동반성장 - 유가금속 회수로 인한 도시광산업체의 출현과 최종 폐수처리 업체의 산폐수 활용으로 인한 수익 창출 - 국내 최초 기술개발로 인한 지역기술혁신 및 지역인재 유출 방지 등 				

1-2. Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-초정밀소재부품-8	주축산업	초정밀소재부품
세부품목명	Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 초박막 정밀회로 형성을 위하여 Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치개발 - Azol계 fine etchant 합성 - Azol계 fine etchant high purification 기술 및 초저온 결정화 제조장치 - 폭발 위험성이 없는 안전 건조 장치 - Azol계 제품 합성 및 제조를 위한 시스템 				
주요 개발 내용	<p>[1차년도]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Azol계 fine etchant high purification 합성기술 및 장치 개발 - Azole계 Fine etchant합성 및 정제 그리고 제품의 안전한 건조기술개발 및 다양한 합성방법을 적용하여 가장 효과적인 방법 구현 → 출발물질을 다각화하여 가장 높은 수율의 합성방법 도출 ○ 초저온 결정화 및 폭발 위험성이 없는 안전건조 기술 및 장치 개발 - 정제 방법 최적화 <ul style="list-style-type: none"> → 최적의 결정화 온도조건 도출 - 건조조건 data 확립-제품 사용시 용해도와 연관 <ul style="list-style-type: none"> → Hydrate 즉 결정화수 조건 확립 ○ 제품 분석조건 확립 - 원재료 분석조건 확립(GC, 습시법) - 반제품 HPLC, GC, 습식분석조건 확립 - 완제품 HPLC 분석조건 확립 <p>[2차년도]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 초저온 정제를 위한 냉각시스템 개발 및 제조공정 최적화 - Scale up 공정의 합성조건 최적화 - 제품 수율향상을 위한 filtering기술개발 <ul style="list-style-type: none"> → 저온상태에서 가장 빠른 속도로 filtering하여 수율 향상 조건 확립 - 초저온 정제를 위한 냉각시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> → Double chiller적용 신속한 냉각 system 적용 - 저온 건조시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> → Fluid bed, vacuum dry oven 등 제품의 안정성을 위해 저온에서 건조 방법 기술 개발 및 최적화 - 전체공정 최적화 <ul style="list-style-type: none"> → 원료투입, 반제품 처리단계, 합성 및 숙성, pH조절, 정제공정 등의 합성 표준화 및 작업표준화 - 실시간 공정 표준 관리 자동화 System 구축 <ul style="list-style-type: none"> → HMI 프로그램을 이용하여 승온 냉각의 표준화 및 자동화 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정량적 기대성과 <ul style="list-style-type: none"> - Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치개발로 인한 사업화 매출액(국산화 기술개발) <ul style="list-style-type: none"> ·국내 : 약품-10,000,000(천원)/년, 장치- 2,000,000(천원)/년 ·해외 : 약품-20,000,000(천원)/년, 장치- 5,000,000(천원)/년 - Azol계 Fine etchant와 Inhibitor 개발 및 제조 장치개발 국산화에 따른 고용 창출(20명 이상) <ul style="list-style-type: none"> · 연구인력 : 8명(석사, 박사 포함) / 생산인력 : 8명 / 관리인력 : 5명 				

○ 정성적 기대성과

- 지역 내 반도체급 초정밀소재·부품 국산화를 위한 수출 규제 약품 국산화 및 유통 업체의 출현으로 인한 지역 주력 산업 동반성장
- Fine etchant의 개발로 인한 정밀화학산업 발전과 원재료 공급업체의 성장 및 장치산업의 동반성장
- 국내 최초 기술개발로 인한 지역기술혁신 및 지역인재 유출 방지 등

2. 3D 생산 기반 로봇 디지털 공정 시스템 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	초정밀소재부품
전략품목	3D 생산 기반 로봇 디지털 공정 시스템		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 조선, 해양, 자동차, 항공 등의 중요 기계금속 제조 기간산업 분야, 복잡하고 다양한 형상과 소재로 구성된 고난이도 숙련 작업 기술이 필요한 비정형 중량 철제 구조물의 고효율 로봇 자동화 유연 생산이 가능한 협동로봇 및 디지털 학습 기술 활용 지능형 용접/절단/표면연마 로봇 생산·공정 관리 시스템 기술 개발 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 산업기계를 비롯한 철제 구조물의 용접, 절단 연마 작업은 중공업, 자동차, 조선, 해양, 항공 등의 기간산업에 필수적인 공정으로 제안하는 기술의 시장성과 경제적인 파급 효과가 매우 크며 산업재해 감소측면에서도 시장수요가 높은 기술 - 다양한 중장비 차체, 조선 철의장품 등이 주로 국내 약 2,000여개의 중소기업에서 용접, 절단, 연마 작업을 거쳐 생산되고 있으나 인력에 대한 의존도가 높아 해당 기업의 인력난 문제가 심각한 현황 - 용접, 절단, 연마 작업은 고온, 고소음, 고분진 등의 열악한 현장 환경뿐 아니라, 고하중, 고진동, 고정 자세 등의 작업 피로도 및 근골격 질환과 안전사고 위험이 높은 대표적인 3D 작업으로 AI, 로봇 등의 첨단기술을 활용한 고도화 필요 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조선, 해양, 자동차, 항공 등 기계금속 제조 기간산업 분야 비정형 중량 철제 구조물의 고효율 로봇 자동화 유연 생산을 위한 AI 및 협동로봇 기술 기반 고난이도 지능형 용접, 절단, 연마 로봇 공정시스템 및 생산관리 기술 개발과 성능 검증 		
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 부산지역 내 기간산업 분야 중소·중견기업의 디지털 고도화된 로봇 제조 기술 확보 및 경쟁력 강화를 통해 사업화 매출 증대와 양질의 일자리 창출 예상 - 로봇SI 및 용접, 절단, 연마 기술 분야 공급기업의 수요시장 확대에 따른 사업화 매출 증대 및 기술개발 등의 신규 일자리 창출 예상 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 내 용접, 절단, 연마 등 기계금속 기반 제조 기업과 로봇, AI, 영상인식, 검사 장치 등 4차 산업혁명 신기술 기업과의 비즈니스 융합 상생 협력 생태계 조성 등 		

2-1. 협동로봇 기반 3차원 복잡 구조의 다양한 부품 용접이 가능한 지능형 용접 로봇 공정시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-조정밀소재부품-4	주축산업	조정밀소재부품
세부품목명	협동 로봇 기반 3차원 복잡 구조의 다양한 부품 용접이 가능한 지능형 용접 로봇 공정시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3차원 구조물 간 복잡 형상 접합부의 정밀 용접이 가능한 지능형 로봇 용접 공정시스템 개발, 두께 20t, 부피 1.2×2×1.2 m 이상, 다양한 재질 및 형상 중량물의 생산 제조공정 실증을 통해 다양한 제품 생산이 가능한 작업 및 품질 데이터를 확보함 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이종 3차원 구조물 간 복잡 형상 접합 용접이 가능한 로봇 공정시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 두께 20t 이상 복잡 형상 접합이 가능한 협동로봇 기반 용접 툴 장치 및 로봇시스템 개발 - 부피 1.2×2×1.2 m 이상 구조물의 복잡 형상 부위 맞춤 접합 작업을 지원하는 고정, 이송, 회전 등 로봇 자동화 작업공정지원시스템 개발 - 용접로봇 작업공정지원시스템 인식시스템 용접 툴 장치 등을 결합한 로봇 용접 공정시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 용접방식 : MIG, TIG, 아크 용접 등 적합한 용접 기술 선택 · 용접 파라미터 : 전류, 전압, 용접 속도 등 최적화 · 정밀 센서 : 용접 위치 및 깊이를 확인하기 위한 센서 · 비전 시스템 : 용접 부위 인식 및 실시간 피드백을 위한 비전 시스템 ○ 다양한 3차원 구조물의 복잡 형상 용접을 위한 로봇 작업경로 생성 등을 지원하는 통합 제어시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 3D 모델링 CAD 데이터 기반 복잡 형상 용접 작업 생성 소프트웨어 개발 * 용접 대상물 재질·두께, 용접 형상, 용접부의 순차를 고려한 로봇 공정시스템의 작업 생성 - 작업 생성 소프트웨어와 연계된 로봇 공정시스템의 작업 경로 자동 생성 시스템 개발 - 작업 상태 인식을 통한 실시간 작업 교정 경로 재생성 기능 개발 - 용접 로봇과 작업 대상물의 작업 경로 및 핸들링 모션의 자동 생성이 가능한 통합 로봇 용접 공정 제어시스템 및 HMI 개발 - 제어 알고리즘 : 용접품의 다양한 형태와 크기에 따른 공정이 변화하므로 로봇 시스템과 공정별로 분석과 변형에 따른 용접좌표 변경 또는 프로그램 모듈 개발 - 프로그래밍 인터페이스 : PLC와 PC, 로봇, 센서들 간의 동기 제어 필수. ○ 작업 영역, 경로, 상황, 품질 등 모니터링 및 감지를 위한 작업 상태 인식시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 용접 영역, 선, 목표 위치, 소재 공급 상태, 변형 등의 작업 환경 및 대상물의 실시간 모니터링 및 상태 인식을 위한 딥러닝 기반 인식 시스템 및 알고리즘 기술 개발 - 용접 비드, 슬러그, 접합부 형상 등 작업 품질 상태의 실시간 모니터링 및 인식을 위한 딥러닝 기반 검사 시스템 및 알고리즘 기술 개발 - 작업 환경/대상물/품질 상태 인식 및 검사 딥러닝 모델 최적화 및 운영 S/W 플랫폼 기술 개발 ○ 3차원 구조물 용접 작업 공정 노하우 지식 디지털 학습 DB 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 작업 대상 소재, 두께, 형상에 따른 용접 재료, 장치 제어, 위치, 거리, 각도, 속도 등 작업 조건 및 품질 결과에 대한 현장 데이터 기반 WPS 만족 용접 공정 노하우 지식 디지털화 DB 구축 - 작업 공정 데이터 실시간 획득 시스템 개발 - 학습 데이터 개발을 위한 데이터 정제 및 Annotation 툴 개발 - 데이터 수집 및 분석 : 모니터링 시스템, 데이터 분석 				

	<ul style="list-style-type: none"> · 모니터링 시스템 : 용접 품질 및 성능을 실시간으로 모니터링 하고 기록 · 데이터 분석 : 용접 데이터를 분석하여 품질 개선 및 문제 해결 <ul style="list-style-type: none"> ○ 수요공정 최적화 실증 기반 다품종 작업 및 품질 데이터 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 생산 수요현장 기반 용접 로봇 실 공정시스템 구현을 통한 실증 테스트 - 두께 20t, 직경 1.2m, 길이 2m 이상 다양한 재질(SUS, CS 등)의 3차원 구조물에 대한 복잡 형상 접합 용접 작업 수행을 통한 작업 품질 데이터 확보
<p style="text-align: center;">기대효과 (사업화 효과 중심)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지능형 로봇 용접 공정시스템 도입을 통해 불량률 감소, 품질 고도화 및 안전사고 없는 스마트 제조공정 구현으로 안전성 및 생산성 증대와 기업경쟁력 강화 ○ 지능형 용접 로봇 도입을 통한 고령화로 인한 용접인력 퇴직 및 젊은 세대의 용접 직종 기피 현상 해결 ○ 조선, 해양, 자동차, 항공 등 고중량물의 난이도 높은 용접 공정이 요구되는 산업분야 제조기업의 디지털 전환을 지원하는 통합 솔루션 플랫폼으로 적용 확대를 통해 매출 확대 기대 ○ 자동화된 용접 공정을 통해 작업 환경 개선 및 용접 과정의 유해 물질 노출 저감 ○ 작업 정밀성과 자율성을 가진 지능형 로봇 용접 공정시스템 원천기술 개발에 따른 글로벌 기술 경쟁력 확보로 인한 해외 시장 진출과 시장 점유 확대 기대

2-2. 협동로봇 기반 3차원 구조물의 복잡 형상 절단이 가능한 지능형 절단 로봇 공정시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-조정밀소재부품-7	주축산업	조정밀소재부품
세부품목명	협동 로봇 기반 3차원 구조물의 복잡 형상 절단이 가능한 지능형 절단 로봇 공정시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3차원 구조물(길이 2m 이상, 두께 20t 이상, 다양한 재질 및 형상을 가진)의 복잡 형상을 정밀하게 절단 가능한 지능형 절단 로봇 공정 시스템을 개발하며, 수요기업 실증을 통해 다양한 절단 산업 현장에 적용 가능한 통합 솔루션 제공 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3차원 구조물의 복잡 형상 절단이 가능한 로봇 공정시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 두께 20t 이상 구조물의 3차원 복잡 형상 절단이 가능한 협동로봇 기반 절단 툴 장치 및 로봇시스템 개발 - 부피 1.2×2×1.2 m 이상 구조물의 복잡 형상 절단 작업을 지원하는 고정, 이송, 회전 등 로봇 자동화 작업공정지원시스템 개발 - 절단로봇, 작업공정지원시스템, 인식시스템, 절단 툴 장치 등을 결합한 로봇 절단 공정 시스템 개발 ○ 다양한 3차원 구조물의 복잡 형상 절단을 위한 로봇 작업경로 생성 등을 지원하는 통합 제어시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 3D 모델링 CAD 데이터 기반 복잡 형상 절단 작업 생성 소프트웨어 개발 * 절단 대상물 재질·두께, 절단 형상, 절단부의 순차를 고려한 로봇 공정시스템의 작업 생성 - 작업 생성 소프트웨어와 연계된 로봇 공정시스템의 작업 경로 자동 생성 시스템 개발 - 구조물 변형 등 작업 상태 인식을 통한 실시간 작업 교정 경로 재생성 기능 개발 - 절단 로봇과 작업 대상물의 작업 경로 및 핸들링 모션의 자동 생성이 가능한 통합 로봇 절단 공정 제어시스템 및 HMI 개발 ○ 작업 영역, 경로, 상황, 품질 등 모니터링 및 감지를 위한 작업 상태 인식시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 절단 영역, 표식, 목표 위치, 구조물 변형 등의 작업 환경 및 대상물의 실시간 모니터링 및 상태 인식을 위한 딥러닝 기반 3차원 형상 인식 시스템 및 알고리즘 기술 개발 - 절단부 버, 형상 등 작업 품질 상태의 실시간 모니터링 및 인식을 위한 딥러닝 기반 검사 시스템 및 알고리즘 기술 개발 - 작업 환경/대상물/품질 상태 인식 및 검사 딥러닝 모델 최적화 및 운영 S/W 플랫폼 기술 개발 ○ 3차원 구조물 용접 작업 공정 노하우 지식 디지털 학습 DB 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 작업 대상 소재, 두께, 형상에 따른 절단 장치 제어, 공구 마모, 위치, 거리, 각도, 속도 등 작업 조건 및 품질 결과에 대한 현장 데이터 기반 절단 공정 노하우 지식 디지털화 DB 구축 - 작업 공정 데이터 실시간 획득 시스템 개발 - 학습 데이터 개발을 위한 데이터 정제 및 Annotation 툴 개발 ○ 수요공정 최적화 실증 기반 다품종 작업 및 품질 데이터 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 생산 수요현장 기반 절단 로봇 실 공정시스템 구현을 통한 실증 테스트 - 두께 20t, 직경 1.2m, 길이 2m 이상 다양한 재질(SUS, CS 등)의 3차원 구조물에 대한 복잡 형상 절단 작업 수행을 통한 작업 품질 데이터 확보 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지능형 로봇 절단 공정시스템 도입을 통해 불량률 감소, 품질 고도화 및 안전사고 없는 스마트 제조공정 구현으로 안전성 및 생산성 증대와 기업경쟁력 강화 ○ 조선, 해양, 자동차, 항공 등 고중량물의 난이도 높은 절단 공정이 요구되는 산업분야 제조기업의 디지털 전환을 지원하는 통합 솔루션 플랫폼으로 적용 확대를 통해 매출 확대 기대 ○ 고정도의 작업 정밀성과 자율성을 가진 지능형 로봇 절단 공정시스템 원천기술 개발에 따른 글로벌 기술 경쟁력 확보로 인한 해외 시장 진출과 시장 점유 확대 기대 				

3. 해양폐자원 재활용 고부가가치 자원순환 소재 부품 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	조정밀소재부품
전략품목	해양폐자원 재활용 고부가가치 자원순환 소재 부품		
<p>개요 및 육성 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 해양오염의 주범인 페플라스틱, 스티로폼, 어망/어구 등의 해양폐자원을 고부가가치 소재로 재활용하고 이들 소재를 활용한 고강도 조정밀 소재 부품을 개발하는 기술 ○ 국내외 시장·기술개발동향 <ul style="list-style-type: none"> - 해양수산부를 중심으로 국내·외 재활용 시장의 급속한 성장과 순환경제 사회로의 전환 움직임에 발맞춰, 정부에서 해양폐기물의 수집·운반·집하 및 재활용 체계를 전반적으로 개선하여 고부가가치 물질 재활용을 높이기 위해 '해양폐자원 재활용 활성화 대책'을 수립 - 2024년까지 해양폐기물 전처리부터 중간원료생산, 최종 재활용 소재 생산 및 수요처 공급까지 안정적으로 연결될 수 있는 원료공급체계를 갖추고 2027년까지 해양폐기물 수거량의 20% 이상을 물질 재활용하는 것을 목표 설정 - 최근 국내 대기업은 물론 해외 유명 브랜드에서는 친환경 사회가치(ESG)경영을 위해 해양폐자원의 업사이클링에 대한 투자를 확대하며 재활용한 운동화, 가방, 시계, 핸드폰 등을 출시하고 있는 실정이나 국내에서는 관련 기술 개발이 부진한 상황 - 염분이 많은 해양폐자원이 좀 더 손쉽게 재활용될 수 있도록 전처리 관련 규제 완화 및 전처리-재활용 기업 육성방안 마련 등과 더불어 기술개발이 추진되어야 함 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차 조선 해양 분야 및 신발 섬유 등 전통제조 분야의 첨단소재 개발과 스마트 공정기술 개발 투자를 통한 고부가가치화 촉진하고 있는 시점에서 재활용 소재를 활용한 제품화 기술 개발은 필수적이며, 원료 소재를 해양폐기물에서 고부가가치로 전환하면 그 경제적 가치는 상당할 것임 - 해양쓰레기 폐자원의 재활용이 활성화 된다면 환경보전의 명분과 폐자원 관련 제조업의 이미지를 제고하고, 고속권, 고임금 일자리 창출이 가능하여 해외 이전 제조공장의 국내 회귀를 가능하게 하며, 대규모 일자리 창출을 통한 지역경제 활성화에 공헌 		
<p>전략품목 개발의 최종목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양폐자원을 고부가가치 소재로 개발하여 해양 환경오염 감소 및 처리 비용 절감을 추진하고 친환경 소재 부품 산업 육성 		
<p>전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - (정량적 기대성과)본 사업의 지원을 통하여 사업 기간 내 신규 고용 48명, 383억원 예상 - 고용 : 56억/1억원*1.17명 = 48명 - 매출 : 56억/1억*6.85억 = 383억원 * 산출 근거 : 2022년 부산지역산업진흥계획(2019.12)-산업육성사업 첨단융합기계부품-22년도 신규고용 및 사업화 매출액 목표 값 기준 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - (정성적 기대성과)해양폐자원의 수거, 전처리, 분해, 1차 소재 재활용, 2차 부품 가공, 3차 완제품으로 이어지는 지역 내 산업 value chain 구축 가능 		

3-1. 해양폐자원의 전처리 공정 시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-초정밀소재부품-2	주축산업	초정밀소재부품
세부품목명	해양폐자원의 전처리 공정 시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양폐자원의 전처리 공정 시스템 개발 - 해양폐자원의 선별/정제 공정 장치 개발 - 염분 제거 및 오염원 1차 제거 장치 개발 - 전처리 연속 공정 시스템 개발 - 전처리 된 해양 폐자원 파쇄 스크랩을 활용한 고부가 제품화 기술개발 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양폐자원의 선별/정제 공정 장치 개발 - 수거선박과 연계한 선별/정제 자동화 라인 개발 - 염수환경에 내구성이 뛰어난 해양폐자원 선별/정제 공정 장치 개발 ○ 친환경 염분 제거 및 오염원 1차 제거 장치 개발 - 세척액 재사용이 용이한 범용 염분 제거 장치 및 플라스틱 종류 별 특화 공정기술 개발 - 표면 부착 생물의 광/화학/열/생물학적 제거장치 개발 ○ 전처리 연속 공정 시스템 - 공정속도 개선 및 환경영향성 저감기술 개발 - 전처리 연속공정 스케일업 기술개발 ○ 전처리 된 해양 폐자원 파쇄 스크랩을 활용한 고부가 제품화 기술개발 - 세척 플라스틱의 flake 파쇄 입도 조절기술 개발 - 고부가 제품화를 위한 용도 별 배합기술 개발 - 파쇄 flake rPET을 활용한 부직포 제조기술 및 이를 활용한 고감성 신발 부품 제조기술 개발 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양폐기물 처리 산업 활성화 - 해양폐자원의 효율적인 전처리 및 재활용 기술 개발로 관련 산업의 성장이 촉진 - 수거부터 제품화까지 이어지는 공정 시스템 구축으로 안정된 원료 조달 및 수요처 확보에 용이 - 해양폐기물 수거, 처리, 재활용 제품 생산 등 관련 산업 분야에서 새로운 일자리가 창출 ○ 고부가가치 제품 생산 - 해양 폐플라스틱을 활용한 부직포, 신발 부품, 자동차 내장재 등 고부가가치 제품 생산을 통한 새로운 수익 창출 기대 ○ 해양환경 개선 및 자원 순환 촉진 - 해양폐자원의 재활용률 증가로 자원 순환 경제 구축에 기여 - 플라스틱 등 해양폐기물의 매립 및 소각 감소로 환경 부하 저감 				

3-2. 재활용 소재 원료 추출/분해/용융 공정 플랜트 설비

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-초정밀소재부품-2	주축산업	초정밀소재부품
세부품목명	재활용 소재 원료 추출/분해/용융/중합 공정 플랜트 설비				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재활용 소재 원료 추출/분해/용융/중합 공정 플랜트 설비 - 원료 성분별 분해 공정 플랜트 부품 및 설비 - 원료 추출/분해/용융/중합을 통한 원료 생산 플랜트 설비 - 폐기 원료의 후처리(매립, 소각, 재사용) 설비 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원료 성분별 분해 공정 플랜트 부품 및 설비 <ul style="list-style-type: none"> - 원료 성분 및 등급별 인식기술 개발 - (물리적)복합재료의 성분별 분해공정 자동화 라인 개발 및 구축 ○ 원료 추출/분해/용융/중합을 통한 원료 생산 플랜트 설비 <ul style="list-style-type: none"> - 성분별 재 자원화를 위한 용융 및 재생 펠렛 제조 설비 구축 - 실시간 재생 원료 품질 관리 시스템 구축 ○ 폐기원료의 후처리(매립, 소각, 재사용) 설비 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기원료 재사용을 위한 내부 순환시설 구축 - 재활용 불가 물질 유해성 저감 설비 구축 ○ 고부가 제품 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 재생 펠렛을 이용한 활용한 내충격성이 우수한 그린카 내장재 부품 제조기술 개발 - 재생 펠렛을 이용한 고기능성 컴파운드 제조기술 개발 - 재생 펠렛을 이용한 성형공정 기술 및 양산화 기술 개발 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자원 순환 경제 기여 <ul style="list-style-type: none"> - 천연자원 사용 감소 및 환경 지속가능성 향상 - 폐기물의 재자원화를 통한 순환경제 모델 구축 ○ 해양 폐기물 재활용 핵심 기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 해양 폐기물 재활용 관련 핵심 기술 내재화 - 실시간 품질 관리 시스템을 통한 재생 원료의 품질 안정화 - 그린카 부품 제조 기술 고도화로 기술 경쟁력 강화 ○ 정부정책 부합성 및 국제 이미지 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 해양 폐기물 문제 해결을 위한 국제사회 기여도 증가 - 해양쓰레기 관리 정책의 실효성 증대 - 친환경 자동차 산업 육성 정책에 부합하는 사업 모델 제시 				

4. 친환경소재가 적용된 스마트 복합 환기형 공기청정 제습시스템 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	초정밀소재부품
전략품목	친환경소재가 적용된 스마트 복합 환기형 공기청정 제습시스템		
<p style="text-align: center;">개요 및 육성 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - (정의) 친환경 소재 기반 필터기술과 금속유기구조체 필터기술이 접목된 실시간 스마트 제어 복합 환기형 공기청정시스템 - (범위) 폐기물 문제와 온실가스 문제의 극복을 위하여 친환경적인 소재가 적용된 필터기술과, 미세먼지와 알데라이류 등의 오염물질을 동시에 급속 제거가 가능한 고기능성/고효율 흡착제로서의 금속유기구조체 기술이 적용된 필터 기술, 그리고 실시간 공기질 및 사용환경 분석을 통한 스마트제어가 가능한 청정/환기/제습의 복합 기능을 가진 시스템 ○ 국내외 시장·기술개발동향 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 기준 전세계 113조 규모로 예측되는 필터 기반 청정산업은 미세먼지와 바이러스등 공기중 유해물질의 이슈가 날로 심각해지며 급속도로 성장하고 있음. - 공기의 교환 및 열회수를 통해 열손실을 줄여 에너지 절감 효과를 기대하는 단순한 열회수형 환기시스템에서 IoT 기술을 활용하여 다양한 환경에 대한 대응이 가능하도록 실내 공기질을 측정하고 진단하는 기술 및 친환경 기술, 신속 고효율 기술이 접목된 복합 환기 시스템의 개발이 진행중임 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 필터 소재 산업의 폐기물 문제와 온실가스 문제를 극복하기 위하여 사용 수명이 길고 친환경적인 소재를 기반으로 한 필터 기술의 필요성이 빠르게 대두되고 있으며 이러한 관점에서 융복합 필터 소재 개발을 통하여 환경적인 부담을 줄이면서도 경제성을 갖춘 차세대 소재 기술이 필요함 - 실내공기질 및 환기시스템에 대한 관심이 높아짐에도 불구하고 환기시스템에 대한 인식부족 및 귀찮다는 이유 등으로 인해 환기시스템의 가동률은 30~40% 수준에 그치고 있음 - 최근 공기질(바이러스, 황사등) 악화로 면역력이 약한 재실자들의 건강을 위협하고 있으며, 특히 바이러스 경우는 실내 환기가 매우 중요하지만 외부 공기질(미세먼지, 황사등)이 나쁠 경우는 일반적 환기를 하기에 어려움이 있음 - AI를 통해 스마트 기기(센서 포함)에서 생성된 데이터에서 자동으로 패턴을 파악하고 처리하는 능력을 제공함으로써 기존의 클라우드 또는 서버를 이용한 데이터 처리의 한계점을 해결하면서 (1) 지연시간 감소, (2) 비용 절감, (3) 확장성 및 (4) 신뢰성을 확보할 수 있는 기술의 개발이 필요 		
<p style="text-align: center;">전략품목 개발의 최종목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 친환경 소재 기반 필터기술 개발, 고효율/고기능성/신속 금속유기구조체의 흡착제 적용 필터기술 개발, 실시간 사용환경 및 공기질 분석기술이 적용된 복합 환기형 공기청정시스템 개발 - 상기 개발 품목에 대한 각각의 공인성능평가 실시 		
<p style="text-align: center;">전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (정량적 기대성과) <ul style="list-style-type: none"> - 직간접적 고용효과 30명, 직간접 매출효과 500억 ○ (정성적 기대성과) <ul style="list-style-type: none"> - 소재-부품-시스템에 이르는 협력 네트워크 연계 구축으로 관련 시장 선점 가능 - 실내공기청정 시장의 신기술 확보로 지역기업의 국제경쟁력 강화 		

4-1. 사용자 맞춤형 에너지절약 스마트 환기시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-조정밀소재부품-1	주축산업	조정밀소재부품
세부품목명	사용자 맞춤형 에너지절약 스마트 환기시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ IoT 기반 수면 상태 분석 시스템 개발, 다기능 공기질 관리 모듈 설계, 긴급 알림 및 연결 플랫폼 구축, 미네랄 성분이 함유된 고성능 복합 에어필터 기술 개발, 사용자 중심의 침대 거치형 기술 개발, 음성 인식 기술 개발 ○ 친환경 소재 기반 필터기술 개발, 고효율/고기능성/신속 금속유기구조체의 흡착제 적용 필터기술 개발, 실시간 사용환경 및 공기질 분석기술이 적용된 복합 환기형 공기청정시스템 개발 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 맞춤형 에너지절약 스마트 환기시스템 <ul style="list-style-type: none"> - Edge AI Chip 적용 및 실내 공기질, 에너지성능 향상을 위한 환기시스템 - 유해물질 다종(5종 이상) 검출(센싱) 기술적용 및 운전제어 알고리즘 개발 - 엣지 디바이스의 무선 인터페이스 모듈 통합 및 사용자 중심의 모바일 App 개발 - 고습환경에 대한 성능 신뢰성/저차압에 따른 에너지 절약형 고효율 필터 개발 - 사용자 맞춤형 에너지 절약 스마트 환기시스템 시제품 개발 및 성능평가 ○ 폐자원 유래 친환경 소재 기반 고효율-장수명 융복합 필터 소재 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 소재 대비 300% 이상의 장수명 필터 소재 - 천연셀룰로오스 함유 폐자원을 통한 필터 지지체 소재 - 반영구 촉매 기반 미세먼저-유해가스 복합 제거 필터 - 다층 필터 구조 설계 (미네랄 침착 층) - 미네랄 소재 코팅 필터링 기술 개발 - 미네랄 성분 공인 인증기관 기능성 테스트 ○ 수면 패턴 분석 및 공기질 예측 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - IoT 기반 수면 상태 분석 시스템 개발 - 다기능 공기질 관리 모듈 설계 - 긴급 알림 및 연결 플랫폼 구축 - 사용자 친화적 UI/UX 구현 ○ 고농도 산소, 가슴 발생 장치 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 고농도 산소 농축 기술 및 공급 장치 - 통합 공기 흐름 설계 (산소 + 가슴) - 온도, 습도, 산소 농도 동시 모니터링 조정 가능 스마트 제어 시스템 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공기청정기능 외 산소 공급, 가슴, 수면 분석, 긴급 알림 등 기능의 융복합 제품 개발을 통한 신기술 선점 및 시장 선점 ○ 친환경 소재 기반 사용수명이 긴 필터 개발을 통해 기존 필터 소재 산업의 폐기물 문제와 온실가스 문제를 극복하여 기여 ○ 직간접적 고용효과 30명, 매출효과 500억 기대 				

5. 해양 모빌리티 친환경 에너지 전환 핵심부품 및 시스템 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	조정밀소재부품
전략품목	해양 모빌리티 친환경 에너지 전환 핵심부품 및 시스템		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 해양 모빌리티의 추진 에너지를 수소, 전기 등 무탄소 에너지로 전환하기 위해 필수적인 핵심부품과 시스템으로 친환경 해양 모빌리티와 새로운 밸류체인을 형성하는 전기 배터리, 모터, 경량 소재, 에너지 공급 등과 직결된 고효율, 조정밀, 지능형 부품 및 소재 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 부산은 기계부품, 조선, 조선기자재 관련 기업이 밀집되어 산업 패러다임 변화에 빠르게 대응해야하나 지역 기업체들 대부분이 투자역량이 부족한 중소기업으로 대응이 어려운 실정임 - 또한 북항 재개발, 마리나 비즈니스 센터 설립, 해양관광 등 다양한 연계 요소들이 많아 '친환경 해양 모빌리티'는 필수적인 사안임 - 2023년 세계 3대 보트쇼의 하나인 드셀도르프 보트쇼에 출품한 모빌리티 제품의 80% 이상이 전기추진 제품과 부품으로 이미 글로벌 시장은 친환경으로 전환된 상황이나, 국내 기업들은 경험조차 미진함 - 특히, 친환경 모빌리티 부품소재는 용량, 기능, 구성이 달라질 때마다 형식승인이 필요하고 이를 위한 시험과 인증비용은 기업 자체 개발에 장애가 되고 있음 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 최종목표 <ul style="list-style-type: none"> -친환경 해양 모빌리티의 추진 핵심부품과 시스템의 기술과 제품을 개발하여 기존 완제품과 부품의 밸류체인을 유지하고 우수 기술을 보유한 지역이 해양 모빌리티로 진출할 수 있는 기회를 마련함 		
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 운항에너지 모니터링/최적화 기술과 복합소재 선체/에너지절감형 선형은 해상실증, 선급인증 획득 등 시장 진입을 위한 장벽이 다수 존재하나 상용화에 성공할 경우, 매우 광범위한 적용이 가능하므로, 관련 시장의 규모는 매우 클 것으로 예상 - 연매출: 500억원(배터리 및 시스템 50억원, 고효율 모빌리티 완제품 150억원, 오일탱크 시스템 50억원, 메탄올 Fuel Valve Train 150억원, 배터리 100억원) - 일자리 창출: 250명(매출 2억당 1명) ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 해양 모빌리티 완제품-부품 밸류체인 형성, 지속적인 경제적 성과창출 - 기계부품, 소재, 조선기자재 등 지역 내 기업의 신규진출 및 업종 다각화 - 지역 내 모빌리티 완제품 기업들과 부품 기업의 비즈니스 그룹 형성 		

5-1. 전기 추진용 배터리 화재 열폭주 방지 및 고효율 전기추진 시스템

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-조정밀소재부품-5	주축산업	조정밀소재부품
세부품목명	전기추진용 배터리 화재 열폭주 방지 및 고효율 전기추진 시스템				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양 모빌리티용 배터리의 화재 안전성 확보 및 고효율 시스템 개발 - 화재 탐지/예지 센서 적용 배터리 열폭주 모니터링 및 자동 진압 장치 - 열폭주 확산 방지를 위한 방열 플레이트 및 신소재 활용 패드 - 운항 에너지 효율 모니터링, 예측, 최적화 시스템 - 탄소섬유 및 알루미늄 복합 선체 및 에너지 절감형 선형 디자인 개발 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 화재 탐지/예지 센서 적용 배터리화재 열폭주 모니터링 및 자동 진압 장치 - 화재 탐지/예지 선세를 이용한 배터리 열폭주 모니터링 기술 - 열폭주 모니터링 기술과 연계한 열폭주 또는 열폭주로 인한 화재 진압 기술 ○ 열폭주 확산 방지를 위한 방열 플레이트 및 신소재 활용 패드 - 열폭주의 확산을 지연시킬 수 있는 방열플레이트 및 신소재 패드 개발 - 방열플레이트 및 신소재 패드를 활용한 열폭주 온도에서 열폭주 확산 지연 기술 ○ 운항 에너지 효율 모니터링, 예측, 최적화 시스템 - 해류, 너울, 바람 등의 기상데이터를 활용한 운항에너지 모니터링 기술 - 운항에너지 모니터링 기술을 활용한 운항에너지 최적화 및 운항에너지 예측 기술 ○ 탄소섬유 및 알루미늄 복합 선체 및 에너지 절감형 선형 디자인 개발 - 운항에너지 절감을 위한 탄소섬유 및 알루미늄 복합 선체 제작/접합 기술 - 에너지 절감형 탄소섬유 및 알루미늄 복합 선체의 선형 설계 기술 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전기추진시스템은 30~100억원/척(평균 50억원/척) 수준으로 시장이 형성되어 있으며, 현재 20척/년 수준으로 국내에서 건조되고 있고, 건조 척수는 점진적으로 증가하고 있음. ○ 배터리는 전기추진시스템 가격의 약 10%로 알려져 있으며, 열폭주 관련 화재안전설비 관련 시장은 100억원/년으로 추정되며, 향후 관련 시장이 더욱더 확대될 것으로 예상됨. ○ 전기추진선박은 LNG 등 친환경 연료를 적용하기 곤란하여, 연근해의 소형 선박에서 CO2 배출을 저감할 수 있는 유력한 대안으로 검토되고 있으나, 배터리의 열폭주 사고의 발생으로 인해 선박 및 인명피해가 발생하고 있는 상황임 ○ 배터리 열폭주의 발생을 방지하거나 열폭주의 확산을 지연 또는 제어하는 기술의 개발을 통해, 전기 추진 선박의 화재위험도를 저감함으로써 연근해 선박을 중시므로 전기 추진 선박의 확산에 기여할 것으로 기대됨 				

□ 저온고압에너지저장공급시스템(내역1)

주축산업	세부품목명	지원기간	소요예산	비고
저온고압에너지저장공급시스템	극저온수소 충전소용 저장탱크	2년	최대 14억원 (연 7억원)	1-1
	극저온수소 충전소용 극저온 밸브	2년	최대 14억원 (연 7억원)	1-2
	자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매체 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC)	2년	최대 14억원 (연 7억원)	2-1
	EHC 및 금속모노리스 촉매체 적용 자열개질 반응기	2년	최대 14억원 (연 7억원)	2-2
	수소가스 400bar 저장용 압력용기	2년	최대 14억원 (연 7억원)	3-1
	수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m ³ /h급 압축기	2년	최대 14억원 (연 7억원)	3-2

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 2 (저온고압에너지저장공급시스템)	C20495	바이오 연료 및 혼합물 제조업	
	C26295	전자감지장치 제조업	
	C26410	유선 통신장비 제조업	
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업	
	C28111	전동기 및 발전기 제조업	
	C28113	방전램프용 안정기 제조업	
	C28119	기타 전기 변환장치 제조업	
	C28123	배전반 및 전기 자동제어반 제조업	
	C28302	기타 절연선 및 케이블 제조업	
	C29119	기타 기관 및 터빈 제조업	
	C29132	기체 펌프 및 압축기 제조업	
	C29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업	
	C29299	그 외 기타 특수목적용 기계 제조업	
	J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	
	D35119	기타 발전업	
	D35200	연료용 가스 제조 및 배관공급업	
	C25122	금속탱크 및 저장용기 제조업	
	C25123	압축 및 액화 가스용기 제조업	
	C25923	도장 및 기타 피막처리업	
C22241	운송장비 조립용 플라스틱제품 제조업		

1. 2세대 극저온수소 충전소 핵심부품 개요

내역사업명	주력산업생태계구축																																						
지역명	부산	주축산업	저온고압에너지저장공급시스템																																				
전략품목	2세대 극저온수소 충전소 핵심부품																																						
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 2세대 극저온수소(-200°C) 충전소 핵심부품 (액화수소 탱크, 밸브류, 기화기) : 극저온수소 탱크트레일러 →(밸브)액화수소 저장탱크→(밸브)극저온수소펌프_900bar →(밸브)초고압 기화기*열교환기_900bar → 기체수소 탱크_900bar → 액화수소+ 기체수소 믹스_ - 40°C → 차량충전 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 액화수소 전환 시 기체수소 대비 수소 운송비용이 70% 이상 절감되어 에너지로의 수소 가격이 낮아지고 이에 따른 수소경제 활성화에 기여 - 전량 수입에 의존하고 있는 액화수소 충전소 부품의 국산화를 통한 충전소 구축비용 절감 및 국내기업의 기술 선점 및 역수출 효과 기대 - 주민수용성의 문제로 신규 충전소 건축에 어려움을 극복하기 위해 기존 충전소 및 LPG충전소 등을 액화수소 충전소로 전환하여 충전인프라 보급 확대 가능 ○ 개발 시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 민간기업의 액화수소 플랜트 투자로 2025년이면 연간 약 12만톤의 액화수소가 생산될 것으로 예상 - 기존 기체수소 충전소를 액화수소로 전환하는 시기에 따른 조속한 연구개발 필요 - 미국과 일본의 경우 전체 수소충전소 중 액화수소 공급 비율이 각 87%, 63%로 액화수소 비율이 높음 (2018 국토교통부 자료) 																																						
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2세대 액화수소 충전소에 적용되는 핵심 부품 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온수소 충전소용 저장탱크, 극저온 밸브 - 극저온수소 충전소용 초고압 초저온 기화기, 초고압, 초저온 밸브 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>세부</th> <th>목표항목</th> <th>목표값</th> <th>평가방법(근거)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td>극저온수소탱크 충전용량</td> <td>2 ton 이상</td> <td>KGS Code</td> </tr> <tr> <td>자연증발률(BOR)</td> <td>1.5 % 이하</td> <td>KGS Code</td> </tr> <tr> <td>진공유지 헬륨누출시험</td> <td>누출없음</td> <td>KGS Code</td> </tr> <tr> <td>탱크내압시험</td> <td>누출없음</td> <td>KGS Code</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">2</td> <td>밸브 내압시험</td> <td>허용누설량 이내</td> <td>ISO 28921-1</td> </tr> <tr> <td>밸브 기밀시험</td> <td>허용누설량 이내</td> <td>ISO 28921-1</td> </tr> <tr> <td>자켓밸브 유량계수측정</td> <td>Cv 설계기준</td> <td>KS B 2101</td> </tr> <tr> <td>자켓밸브 진공유지시험</td> <td>설계기준 진공상태유지</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>안전밸브 작동시험</td> <td>설정압력의 ±3% 이내</td> <td>KS B 6216</td> </tr> <tr> <td>안전밸브 분출계수측정</td> <td>K 설계기준</td> <td>KS B 6216</td> </tr> </tbody> </table>			세부	목표항목	목표값	평가방법(근거)	1	극저온수소탱크 충전용량	2 ton 이상	KGS Code	자연증발률(BOR)	1.5 % 이하	KGS Code	진공유지 헬륨누출시험	누출없음	KGS Code	탱크내압시험	누출없음	KGS Code	2	밸브 내압시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1	밸브 기밀시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1	자켓밸브 유량계수측정	Cv 설계기준	KS B 2101	자켓밸브 진공유지시험	설계기준 진공상태유지	N/A	안전밸브 작동시험	설정압력의 ±3% 이내	KS B 6216	안전밸브 분출계수측정	K 설계기준	KS B 6216
세부	목표항목	목표값	평가방법(근거)																																				
1	극저온수소탱크 충전용량	2 ton 이상	KGS Code																																				
	자연증발률(BOR)	1.5 % 이하	KGS Code																																				
	진공유지 헬륨누출시험	누출없음	KGS Code																																				
	탱크내압시험	누출없음	KGS Code																																				
2	밸브 내압시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1																																				
	밸브 기밀시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1																																				
	자켓밸브 유량계수측정	Cv 설계기준	KS B 2101																																				
	자켓밸브 진공유지시험	설계기준 진공상태유지	N/A																																				
	안전밸브 작동시험	설정압력의 ±3% 이내	KS B 6216																																				
	안전밸브 분출계수측정	K 설계기준	KS B 6216																																				
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - '22년 47만톤/년에서 '40년 526만톤/년으로 10배 이상의 수소 수요 증대 예상 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - '22년 1.55GW/년에서 '40년 17.1GW/년으로 10배 이상의 수소 발전 증가 예상 																																						

1-1. 극저온수소 충전소용 저장탱크

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-1	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템
세부품목명	극저온수소 충전소용 저장탱크				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 극저온 수소충전소 환경에서 액화수소의 저장을 위한 단열 탱크 기술 개발 ○ 밸브 내장형 극저온 수소 저장탱크 개발 ○ 극저온 수소저장탱크 단열재 시공 기술 개발 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 밸브 내장형 극저온 수소 저장탱크 설계 기법 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온 수소 저장탱크 운전 조건의 열전도 해석, 구조해석 등의 결과를 반영한 기본설계 - 제작 절차서 확보를 포함한 상세설계 및 제작 설계 ○ 일체형 밸브 최적 구성 방안 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 일체형 밸브들의 구성 및 단열구조에 대한 기본설계 - 극저온 수소저장 탱크 제작 용이성을 반영한 제작 설계 ○ 극저온 저장탱크 제작 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 저장탱크 선정 소재에 대한 용접 기술개발 (WPS) - 저장 탱크 단열재(MLI : Multi Layer Insulation) 시공 기술개발 ○ 개발 제품에 대한 성능 시험 결과 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 개발된 제작 기술을 반영한 극저온 수소 저장탱크 제작 - 진공유지 누출시험, 탱크 내압시험 및 자연증발률 (BOR) 시험에 대한 절차서 확보 - 확보된 절차서에 기반한 시험 결과 확보 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 액화수소 충전소 / 액화수소 이송탱크 / 액화수소 플랜트 / 수소 액화 장치 등에 사용되는 액화수소의 저장에 필요한 핵심 부품으로 해외 수입품의 국산화 대체 효과 높음 ○ 정부 2030년 액화수소 충전소 280기 보급 목표 대응, 국산 기자재 지역산업 인프라 확보 ○ 국내 사용 Referance 확보 후 해외 수출 등 해외 시장 사업화 확대 기대 				

1-2. 극저온수소 충전소용 극저온밸브

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-4	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템																																		
세부품목명	극저온수소 충전소용 극저온 밸브																																						
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저온 수소 충전소 환경에서 극저온 수소의 이송·저장 시 적용 가능한 밸브기술 개발 ○ 2세대 극저온 수소충전소용 역류방지밸브 개발 ○ 2세대 극저온 충전소, 극저온 수소 저장 용기의 수소 BOG 배출용 안전밸브 개발 																																						
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 액화수소 충전소용 긴급차단 밸브, 역류차단 밸브, 유량조절 밸브 개발 ○ 액화수소 충전소 BOG 배출용 안전밸브 개발 ○ 극저온 액화가스용 밸브 국산화 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 액화수소 수송선, 인수, 저장, 공급시스템 기술 및 적용성 검토분석 - 극저온 액화가스용 밸브 시제품 기본설계 및 설계(해석)검증 - 극저온 액화가스용 밸브 시제품 진공단열 성능검증 및 상세설계 - 극저온 액화가스용 밸브 시제품 시험방법론 및 시험장치 개발 - 극저온 액화가스용 밸브 시제품 제작 및 조립, 예비시험 - 극저온 액화가스용 밸브 시제품 공인기관 성능인증 시험 * 내압시험, 기밀시험, 밸브 유량계수(Cv) 측정, 진공유지시험, 화재안전, 작동시험 ○ 개발제품 정량목표 <ul style="list-style-type: none"> ☞ 극저온 역류방지밸브 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>목표항목</th> <th>목표값</th> <th>평가 방법</th> <th>평가 방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>내압/기밀시험</td> <td>No Leakage</td> <td>ISO 5208</td> <td rowspan="4">공인기관 성적서</td> </tr> <tr> <td>극저온 내압/기밀 시험</td> <td>허용누설량 이내</td> <td>ISO 28921-1</td> </tr> <tr> <td>유량계수 측정시험</td> <td>Cv 설계기준</td> <td>KS B 2101</td> </tr> <tr> <td>진공유지시험</td> <td>1.33 x 10⁻³ kPa</td> <td>CGA H-3</td> </tr> </tbody> </table> ☞ 수소가스(BOG) 배출용 안전밸브 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>목표항목</th> <th>목표값</th> <th>평가 방법</th> <th>평가 방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상온 내압/기밀 시험</td> <td>No Leakage (설정압력x0.9배)</td> <td>KGS AA319</td> <td rowspan="4">공인기관 성적서</td> </tr> <tr> <td>성온 작동 성능 시험</td> <td>설정압력 ± 3% 이내</td> <td>KGS AA319</td> </tr> <tr> <td>안전밸브 분출계수 측정</td> <td>Kd 설계기준</td> <td>ISO 4126-1</td> </tr> <tr> <td>극저온 기밀시험</td> <td>-200°C / 설정압력 x 0.9</td> <td>EN 13648-1 or ISO 18154</td> </tr> </tbody> </table> 					목표항목	목표값	평가 방법	평가 방법	내압/기밀시험	No Leakage	ISO 5208	공인기관 성적서	극저온 내압/기밀 시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1	유량계수 측정시험	Cv 설계기준	KS B 2101	진공유지시험	1.33 x 10 ⁻³ kPa	CGA H-3	목표항목	목표값	평가 방법	평가 방법	상온 내압/기밀 시험	No Leakage (설정압력x0.9배)	KGS AA319	공인기관 성적서	성온 작동 성능 시험	설정압력 ± 3% 이내	KGS AA319	안전밸브 분출계수 측정	Kd 설계기준	ISO 4126-1	극저온 기밀시험	-200°C / 설정압력 x 0.9	EN 13648-1 or ISO 18154
목표항목	목표값	평가 방법	평가 방법																																				
내압/기밀시험	No Leakage	ISO 5208	공인기관 성적서																																				
극저온 내압/기밀 시험	허용누설량 이내	ISO 28921-1																																					
유량계수 측정시험	Cv 설계기준	KS B 2101																																					
진공유지시험	1.33 x 10 ⁻³ kPa	CGA H-3																																					
목표항목	목표값	평가 방법	평가 방법																																				
상온 내압/기밀 시험	No Leakage (설정압력x0.9배)	KGS AA319	공인기관 성적서																																				
성온 작동 성능 시험	설정압력 ± 3% 이내	KGS AA319																																					
안전밸브 분출계수 측정	Kd 설계기준	ISO 4126-1																																					
극저온 기밀시험	-200°C / 설정압력 x 0.9	EN 13648-1 or ISO 18154																																					
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 액화수소 충전소 / 액화수소 이송탱크 / 액화수소 플랜트 / 수소 액화 장치 등에 사용되는 액화수소의 공급과 차단에 필요한 핵심 부품으로 해외 수입품의 국산화 대체 효과 높음 ○ 정부 2030년 액화수소 충전소 280기 보급 목표 대응, 국산 기자재 지역산업 인프라 확보 ○ 국내 사용 Referance 확보 후 해외 수출 등 해외 시장 사업화 확대 기대 ○ 액화수소 밸브의 고부가가치로 인한 관련 제품 매출이익 증대 기대 																																						

2. CO2 회수 기능을 포함하는 자열개질 초고순도 수소생산 및 50kW PEMFC 발전시스템 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	저온고압에너지저장공급시스템
전략품목	CO2 회수 기능을 포함하는 자열개질 초고순도 수소생산 및 50kW PEMFC 발전시스템		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 본 기술개발은 순산소기반 자열 개질을 통한 수소생산 기술 및 50kW급의 대용량 건물용 PEMFC시스템 개발을 목표로 함 - 기술개발의 범위는 순산소기반 자열개질 반응기 개발과 개질가스내 CO2 회수 재활용을 위한 정제 시스템 및 50kW급의 PEMFC 발전 시설을 포함하여 생산-정제/재활용-발전 단계로 이루어진 통합 모듈화 기술 개발을 목표로 함 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 자열개질의 특성상 반응물로 공급되는 산소를 기존에 공기에서 순산소로 전환함으로써 합성가스의 질을 향상시키며, 기존의 연소식 개질 방식에서 사용된 연소용 연료의 공급이 불필요함으로써 소비 에너지의 저감과 비용 절감도 함께 도모할 수 있음 - 또한 개질기내에서 사용하는 연료의 절감으로 발생 CO2의 저감도 도모할 수 있으며, 빠른 기동시간과 급격한 생산 부하요구등 PEMFC 시스템에서의 요구도 빠르게 대처할 수 있는 능력으로 기존의 수증기 개질 방식의 단점을 극복할 수 있는 기술임 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자열개질용 수소추출기 및 CO2 회수/재활용 시스템을 포함하는 50kW급의 건물용 연료전지 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매체 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC) 개발 - EHC 및 금속모노리스 촉매체 적용 자열개질 반응기 개발 - 멤브레인 반응기를 적용한 CO 및 CO2 회수 시스템 개발 		
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 전체 사용 연료(에너지)의 절감으로 수소 생산 단가의 경제성을 확보할 수 있음 - 대용량 건물용 연료전지 시스템 구성을 통해 현재 대비 절반이하의 비용으로 구축 가능 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 수소 생산방식과 적용 연료의 다변화로 미래의 수소 수요에 해외 의존도를 낮출 수 있으며, 현장에서 직접 생산/공급함으로써 수소에 대한 인식 완화에 기여 		

2-1. 자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매제 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC)

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-3	주축산업	저온고압에너지저장공급시스템
세부품목명	자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매제 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC)				
개발 목표	○ 자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매제 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC) 개발				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 자열개질 반응용 금속 모노리스 촉매제 및 기동용 전기 발열식 컨버터(EHC) - 금속 지지체와 무기 세라믹 계열의 코팅용 바인더 및 촉매 조성 개발 - 저에너지형 모노리스형 금속 지지체 및 전처리 기술 개발 - 내구성 확보를 위한 전기 발열체 전처리 기술 개발 - 촉매 성능 평가 기술 개발(수증기 개질 촉매 평가, 온도 변화와 S/C 비율에 대한 촉매 성능 변화) - 전기 발열체 컨버터 제작 기술 개발 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 사용 연료(에너지)의 절감으로 수소 생산 단가의 경제성을 확보 - 대용량 건물용 연료전지 시스템 구성을 통해 현재 대비 절반이하의 비용으로 구축 가능 ○ 수소 생산방식과 적용 연료의 다변화로 미래의 수소 수요에 해외 의존도를 낮출 수 있으며, 현장에서 직접 생산/공급함으로써 수소에 대한 인식 완화에 기여 				

2-2. EHC 및 금속모노리스 촉매제 적용 자열개질 반응기

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-6	주축산업	저온고압에너지저장공급시스템
세부품목명	EHC 및 금속모노리스 촉매제 적용 자열개질 반응기				
개발 목표	○ EHC 및 금속모노리스 촉매제 적용 자열개질 반응기 개발				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ EHC 촉매제 적용 자열개질 반응기 기술 개발 - 촉매제 특성에 따른 반응기 구조 개발 - 반응열 발란스 최적화를 위한 열구조 개발 - 자열개질 성능향상을 위한 저에너지형 촉매 시스템 구조 개발 - 고순도를 가지는 순산소 제조기 개발 및 실증 - 수소의 특성을 고려한 반응기 설계 및 설치/운전 가이드라인 개발 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 사용 연료(에너지)의 절감으로 수소 생산 단가의 경제성을 확보 - 대용량 건물용 연료전지 시스템 구성을 통해 현재 대비 절반이하의 비용으로 구축 가능 ○ 수소 생산방식과 적용 연료의 다변화로 미래의 수소 수요에 해외 의존도를 낮출 수 있으며, 현장에서 직접 생산/공급함으로써 수소에 대한 인식 완화에 기여 				

3. 수소 모빌리티 충전시스템 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	저온고압에너지저장공급시스템
전략품목	수소 모빌리티 충전시스템		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 본 전략 기술개발 제품은 수소의 다양한 목적 제품에 이용되는 모빌리티 제품의 수요를 충족시키기 위한 목적임 - 특히, 기존 충전소에서는 개별 컴포넌트들을 건설 및 설치를 해야 하지만 모듈의 이동 설치만으로 운영이 가능함 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 수소산업의 성장과 모빌리티를 접목한 수소차 산업의 빠른 성장세 - 핵심 기자재의 개발을 통해 완성도 있는 제품의 인증 후 모듈화를 통해서 기존 건설 형식의 충전소 대비 40%가량의 비용으로 충전소를 운영함으로써 비용 절감 효과가 큼 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다목적 모빌리티 충전용 모듈 개발, 액체 수소 가스 저장용 압력탱크 기술개발 - 수소가스 400bar 저장용 압력용기 - 수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m³/h급 압축기 - 400bar 수소 저장 전용 밸브 및 솔레노이드 밸브 - 수소 충전소용 고압 전용 내압 설비 - 수소 충전용 고압 압축 설비의 시스템 - 압축기의 피스톤 및 실린더 부품 - 고압 밸브의 네크링 체결구의 메커니컬 씰 - 수소 압축기용 메커니컬 씰, 가공파트 등 요소부품 		
전략품목의 지역 내 기업산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 차량 충전시간 절감 발생과 함께 중·단거리(약 300km) 운전자들을 위한 시스템을 구축할 수 있어 수소 차량 충전 대기 시간 절감과 많은 수소 차량 충전 가능 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 부산 도심에 수소 충전소 건설 사업 가속효과 발생에 따라 2030년까지 수소차량 운전자가 20분 이내 수소충전소에 도달할 수 있는 수소충전소 네트워크 구축 가능 		

3-1. 수소가스 400bar 저장용 압력용기

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-2	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템
세부품목명	수소가스 400bar 저장용 압력용기				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 400bar 고압 수소가스 저장이 가능한 Type 4 압력용기 개발. ○ ISO11515 또는 EN12245에 따른 국제 규격을 충족하는 설계 및 제작 기술 확보. ○ 경량화와 내구성을 동시에 달성하여 수소 저장 효율성을 극대화. 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고압 수소 저장 기술 개발: <ul style="list-style-type: none"> - 400bar 이상의 수소가스를 안전하게 저장할 수 있는 설계 및 소재 개발. - 복합재 기반 용기 설계로 경량화 및 강도 최적화. ○ 소재 연구: <ul style="list-style-type: none"> - 내구성과 내수소성을 겸비한 복합재료(탄소섬유 및 고분자 라이너) 개발. - 고압 환경에서도 파괴 저항성을 유지할 수 있는 소재 특성 분석. ○ 안전 설계 및 인증: <ul style="list-style-type: none"> - 수소 취성 및 누출 방지를 위한 다중 보호 설계. - MO, ISO 11515(수소 압력 용기), UN GTR No. 13 및 기타 국제 표준 준수. ○ 생산 공정 최적화: <ul style="list-style-type: none"> - 복합재 감기(winding) 및 고압 테스트 자동화 공정 설계. - 대량 생산을 위한 경제적이고 효율적인 제조 기술 개발. ○ 운영 및 유지보수 기술: <ul style="list-style-type: none"> - 수소 충전 및 방출 주기에서의 성능 유지 기술. - 정기 점검 및 유지보수를 위한 디지털 모니터링 시스템 구축. 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경적 효과: <ul style="list-style-type: none"> - 수소 저장 및 운송 기술 개발로 탄소 배출 저감. - 수소 경제 활성화에 기여하여 친환경 에너지로의 전환 가속화. ○ 경제적 효과: <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 고압 수소 저장 용기 시장 점유율 확대. - 대량 생산 체계 구축으로 수소 저장 용기 단가 절감. ○ 고용 창출: <ul style="list-style-type: none"> - 신규 고용 창출 (직접 고용: 15명, 간접 고용: 20명). - 지역 제조업 활성화를 통한 경제 효과 확대 ○ 글로벌화: <ul style="list-style-type: none"> - ISO 및 국제 표준 준수를 통해 글로벌 시장 진출. - 주요 수소 저장 및 운송 관련 기업과의 파트너십 강화. ○ 시장 규모 <ul style="list-style-type: none"> - 정부 시책으로 2030년까지 수소 충전소 660기 건설 계획 - 전체 중 본 과제로 인한 결과 제품의 적용율을 30%로 감안 할 시 220기 가량으로 적용이 추정됨 - 1기당 압력용기는 12병 ~ 16병으로 최소 2,640개 가량의 수요가 예측됨 - 압력용기 1병당 판매가격을 600만원가량으로 산정할 시 신규 시장에 최소 160억원 가량의 수요가 창출 될 것으로 예상됨 				

3-2. 수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m³/h급 압축기

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-저온고압에너지저장공급시스템-5	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템																																															
세부품목명	수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m ³ /h급 압축기																																																			
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> 이온성 액체를 적용한 수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m³/h급 압축기 개발 * 개발 대상 : 수소가스 압축기 																																																			
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> 이온성 액체를 적용한 수소 모빌리티 충전용 500bar / 50m³/h급 압축기 개발 유압식 압축 실린더와 이온성 액체를 피스톤으로 사용하는 가스 압축기 개발 수소저장합금의 수소흡방출 특성 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 열관리(TCS), 수소관리(HCS) 제어시스템 개발 - 온도, 압력, 유량 조건에 따른 제어요소 분석 - 수소 저장합금 내구성 평가 - 개발품에 대한 성능평가 수행 																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">평가 항목</th> <th rowspan="2">단위</th> <th colspan="2">개발목표</th> <th rowspan="2">평가 방법</th> </tr> <tr> <th>1차년도</th> <th>2차년도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>유압 실린더 압력시험</td> <td>bar</td> <td>200 이상</td> <td>300 이상</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>유압 실린더 누설시험</td> <td>bar</td> <td>200 이상</td> <td>220 이상</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축 실린더 압력시험</td> <td>bar</td> <td>500 이상</td> <td>750 이상</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축기 토출 압력시험</td> <td>bar</td> <td>450 이상</td> <td>500 이상</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축기 용량시험</td> <td>m³/h</td> <td>40 이상</td> <td>50 이상</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축기 Leak 률</td> <td>%/mIn</td> <td>5% 이하</td> <td>3% 이하</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축기 소음시험</td> <td>dB</td> <td>90 이하</td> <td>85 이하</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> <tr> <td>가스 압축기 내구성 시험</td> <td>Hour</td> <td>-</td> <td>200</td> <td>공인기관 검사 성적서 확보</td> </tr> </tbody> </table>					평가 항목	단위	개발목표		평가 방법	1차년도	2차년도	유압 실린더 압력시험	bar	200 이상	300 이상	공인기관 검사 성적서 확보	유압 실린더 누설시험	bar	200 이상	220 이상	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축 실린더 압력시험	bar	500 이상	750 이상	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축기 토출 압력시험	bar	450 이상	500 이상	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축기 용량시험	m ³ /h	40 이상	50 이상	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축기 Leak 률	%/mIn	5% 이하	3% 이하	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축기 소음시험	dB	90 이하	85 이하	공인기관 검사 성적서 확보	가스 압축기 내구성 시험	Hour	-	200	공인기관 검사 성적서 확보
	평가 항목	단위	개발목표		평가 방법																																															
			1차년도	2차년도																																																
	유압 실린더 압력시험	bar	200 이상	300 이상	공인기관 검사 성적서 확보																																															
	유압 실린더 누설시험	bar	200 이상	220 이상	공인기관 검사 성적서 확보																																															
	가스 압축 실린더 압력시험	bar	500 이상	750 이상	공인기관 검사 성적서 확보																																															
	가스 압축기 토출 압력시험	bar	450 이상	500 이상	공인기관 검사 성적서 확보																																															
	가스 압축기 용량시험	m ³ /h	40 이상	50 이상	공인기관 검사 성적서 확보																																															
	가스 압축기 Leak 률	%/mIn	5% 이하	3% 이하	공인기관 검사 성적서 확보																																															
가스 압축기 소음시험	dB	90 이하	85 이하	공인기관 검사 성적서 확보																																																
가스 압축기 내구성 시험	Hour	-	200	공인기관 검사 성적서 확보																																																
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발 제품의 국산화를 통해 선진사 제품에 대한 의존도를 낮추고, 국내 기업의 track record를 기반으로 역수출 등 해외시장으로의 사업화 기대 핵심설비에 대한 국내 개발은 저렴한 가격으로 수소압축기를 공급할 수 있어 수소 인프라 구축비용 및 유지보수비용 절감 효과 기대 수소 모빌리티 적용 기자재 개발은 지역 산업의 발전과 관련 인프라 구축은 물론 수소 모빌리티 환경 구축에 가격 경쟁력을 높일 수 있을 것으로 기대 수소 모빌리티 기자재 개발은 해외 시장에 진출할 교두보를 마련할 수 있을 것으로 기대되며 수입대체 효과는 상당할 것으로 추정 																																																			

□ 실버케어테크(내역1)

주축 산업	세부품목명	지원 기간	소요예산	비고
실버 케어 테크	생체정보 인식 디바이스를 통한 생체 데이터 실시간 수집·처리 의료기기	2년	최대 14억원 (연 7억원)	1-1
	웨어러블 센서(관성, 근전도 등)의 신호처리를 통한 신체기능 정량화 데이터 수집 장치	2년	최대 14억원 (연 7억원)	2-1

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 3 (실버케어테크)	C27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	
	C27212	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업	
	C21300	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	
	C22299	그 외 기타 플라스틱 제품 제조업	
	C26295	전자감지장치 제조업	
	C26410	유선 통신장비 제조업	
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업	
	C27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업	
	C27199	그 외 기타 의료용 기기 제조업	
	C28901	전기경보 및 신호장치 제조업	
	C15220	신발 부분품 제조업	
	C28121	전기회로 개폐, 보호장치 제조업	
	C27213	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업	
	C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	
	C29169	기타 물품 취급장비 제조업	
	C29172	공기 조화장치 제조업	
	C29174	기체 여과기 제조업	
	C29175	액체 여과기 제조업	
	C28909	그 외 기타 전기장비 제조업	
	C20202	합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업	

1. AI기반 노인성 질환(치매 외) 예측-진단 서비스 플랫폼 구축 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	실버케어테크
전략품목	AI기반 노인성 질환(치매 외) 예측-진단 서비스 플랫폼 구축		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 웨어러블 디바이스를 통해 수집된 개인 생체정보를 수집하고, 수집된 빅데이터를 통해 노인성 인지장애 측정 및 근미래 상태를 예측하는 기술 - 예측된 결과(중증도 등)에 맞는 콘텐츠를 제작하여, 환자에 실증 및 전문의의 검증을 통한 서비스 플랫폼 제품개발 및 사업화 추진 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 고령화 사회로 진입함에 따라 노인성 인지장애 환자의 수가 급증하는 추세이며 특히, 환자 증가로 인한 사회 문제가 대두되고 있음 - 노인성 인지장애의 경우, 지역사회와 가정에서 지속적인 관리가 필요한 질병으로서, 평생에 걸쳐 지속적인 관리 및 치료가 필요하고, 국가 차원의 의료비 증가에도 큰 영향을 주고 있음 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 웨어러블 디바이스를 통해 수집된 개인 생체정보를 수집하고, 수집된 빅데이터를 통해 노인성 인지장애 측정 및 근육의 향후 상태를 예측하는 기술 ○ 예측된 결과(중증도 등)에 맞는 콘텐츠를 제작하여, 환자에 실증 및 전문의의 검증을 통한 서비스 플랫폼 제품개발 및 사업화 추진 		
전략품목의 지역 내 기업-산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 건강관리기관 및 기술개발 기업에 2년간 10개이상의 일자리 창출 및 기술개발 이후 5년간 (국내 및 해외 수출을 통한) 50억원 매출액 달성 - 개인 맞춤형 서비스 제공이 가능한 新고령친화사업인 시니어 비즈니스 확대, 노인성 인지장애 환자 증가로 인한 사회 문제 해결 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 건강 관리기관 및 가정에서 노인성 인지장애 환자관리를 용이하게 함으로 인한 의료비 절감 및 시니어 건강 도모 - 초고령화 사회에 대비하는 '스마트시티 시니어 체감형 서비스'의 확산 기대 		

1-1. 생체정보 인식 디바이스를 통한 생체 데이터 실시간 수집·처리 의료기기

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-실버케어테크-1	주축산업	실버케어테크
세부품목명	생체정보 인식 디바이스를 통한 생체 데이터 실시간 수집·처리 의료기기				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 비접촉 센서의 획득된 생체정보 데이터의 빅데이터 연계와 뇌 병변 환자의 특성 팩터 분석 AI 측정 시스템 구축 - 비접촉 기기 센서를 통해 수집된 이동속도 생체정보를 실시간 수집하고, 수집된 데이터를 통해 노인성 질환 뇌졸중, 파킨슨, 일반적인 신경계 손상 환자의 운동능력 측정 및 상태 검증 - 10m 보행 분석 자동 시스템 구축 - 비접촉 센서를 활용한 공간 이동 경로 및 속도 안내를 통한 재활프로그램 개발 - 피드백을 통한 보행, 조정 훈련 프로그램 개발 - 비접촉 보행 분석 데이터 정보 확인 프로그램과 위험군 병원 알림(모니터링) 프로그램 개발 				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 피검자의 수평좌표 이동량, 패턴 변화 정도를 수치화 및 그래프화 하여 직관적으로 제공하며, 초기 보행 분석 후 맵핑을 통한 시각적인 효과를 사용하여 보행 훈련할 수 있도록 개발 - 10m 보행 분석 자동 시스템 구축 - 비접촉센서의 획득데이터의 실시간 분석 및 결과 확인 시스템 구축 - 순간 가속도 및 이탈 및 이동 패턴 분석 알고리즘 구축 - 데이터 특성의 AI 분석 시스템 구축 - 적재된 빅데이터 분석 인공지능 모델을 통한 학습을 통해 환자의 현재 상태 및 과거 대비 향상 파라미터 산출 - 다양한 콘텐츠와 재미를 통해 교육이 환자에게 개별적으로 적용될 수 있도록 개발 - 정보를 측정하여 보행 파라미터 등 실시간 측정 정보 저장 및 분석 데이터를 확인 하는 프로그램을 개발하고 부산대학교 병원과 협력하여 병원 방문이 필요한 위험군을 판별하여 병원에 알리는 프로그램을 개발 				
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개인 맞춤형 서비스 제공이 가능한 新고령친화사업인 시니어 비즈니스 확대, 노인성 인지장애 환자 증가로 인한 사회 문제 해결 ○ 뇌 병변 환자 및 재활환자의 10m 보행의 자동화로 인한 환자 접근성을 높여 조기 발견 및 의료진에 의한 바이어스 문제를 자동 측정을 통해 측정 정밀도와 재현성을 높여 오진의 문제점을 해결 ○ 일반노인의 재활 효과를 향상할 수 있는 프로그램의 개발을 통한 실버사업의 활성화 				

2. 시니어 건강(근력)관리 맞춤형 서비스 개요

내역사업명	주력산업생태계구축		
지역명	부산	주축산업	실버케어테크
전략품목	시니어 건강(근력)관리 맞춤형 서비스		
개요 및 육성 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략품목의 정의 및 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 웨어러블 디바이스를 통해 수집된 개인 생체정보를 수집하고, 수집된 빅데이터를 통해 노인성 인지장애 측정 및 근미래 상태를 예측하는 기술 - 예측된 결과(중증도 등)에 맞는 콘텐츠를 제작하여, 환자에 실증 및 전문의의 검증을 통한 서비스 플랫폼 제품개발 및 사업화 추진 ○ 지원 필요성/시급성 <ul style="list-style-type: none"> - 고령화 사회로 진입함에 따라 노인성 인지장애 환자의 수가 급증하는 추세이며 특히, 환자 증가로 인한 사회 문제가 대두되고 있음 - 노인성 인지장애의 경우, 지역사회와 가정에서 지속적인 관리가 필요한 질병으로서, 평생에 걸쳐 지속적인 관리 및 치료가 필요하고, 국가 차원의 의료비 증가에도 큰 영향을 주고 있음 		
전략품목 개발의 최종목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 웨어러블 디바이스를 통해 수집된 개인 생체정보를 수집하고, 수집된 빅데이터를 통해 노인성 인지장애 측정 및 근육의 향후 상태를 예측하는 기술 ○ 예측된 결과(중증도 등)에 맞는 콘텐츠를 제작하여, 환자에 실증 및 전문의의 검증을 통한 서비스 플랫폼 제품개발 및 사업화 추진 		
전략품목의 지역 내 기업·산업 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 건강관리기관 및 기술개발 기업에 2년간 10개이상의 일자리 창출 및 기술개발 이후 5년간 (국내 및 해외 수출을 통한) 50억원 매출액 달성 ○ 산업적 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> - 건강 관리기관 및 가정에서 노인성 인지장애 환자관리를 용이하게 함으로 인한 의료비 절감 및 시니어 건강 도모 		

2-1. 웨어러블 센서(관성, 근전도 등)의 신호처리를 통한 신체기능 정량화 데이터 수집 장치

지역명	부산	관리번호	내역1-부산-실버케어테크-2	주축산업	실버케어테크																																
세부품목명	웨어러블 센서(관성, 근전도 등)의 신호처리를 통한 신체기능 정량화 데이터 수집 장치																																				
개발 목표	<ul style="list-style-type: none"> 노인성 신체기능 저하에 따른 동작 및 근육 신호 분석 기반 근감소 관리, 예방 관리 서비스 플랫폼 (신체기능평가 결과 정량적 분석 서비스, 개인별 이력 관리 서비스, 성/연령/질환별 분석 서비스 등) 웨어러블 센서 고도화와 센서 신호처리를 통한 신체기능평가 정량화 알고리즘 및 모바일 어플리케이션 개발 웨어러블 센서와 모바일 어플리케이션을 활용한 보건의료현장 실증과 데이터 저장 및 관리가 가능한 웹, 서버 시스템 구축 																																				
주요 개발 내용	<ul style="list-style-type: none"> 멀티센서를 이용하여 보행 속도, 동작 범위 등 이동성과 관련된 다양한 파라미터를 측정하고 추적할 수 있는 웨어러블 디바이스 개발 가속도계, 자이로스코프, 자력계와 같은 여러 센서를 통합하고 다중 매개변수에 대한 정밀측정 및 추적기술 웨어러블 장치에서 수집한 데이터를 분석하여 사용자의 운동성 및 근육량에 기반한 신체기능 정량화 알고리즘 개발 신체기능평가 경량화 알고리즘의 의학적 검증 및 의료현장 연계 실증 신체기능평가 결과 데이터를 저장하고 관리하는 웹 페이지 및 클라우드 서버 구축 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">연번</th> <th rowspan="2">평가항목 (주요성능 Spec)</th> <th rowspan="2">단위</th> <th colspan="2">개발목표치</th> </tr> <tr> <th>1차년도 (2025)</th> <th>2차년도 (2026)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>센서 신호 정밀성 (Sampling Rate)</td> <td>Hz</td> <td>2000</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>센서 신호 품질 (Resolution)</td> <td>bit</td> <td>24</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>신체기능점수 상관도</td> <td>%</td> <td>90</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>신체기능평가 정량화 정확도</td> <td>%</td> <td>90</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>앱 연산속도</td> <td>초</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>					연번	평가항목 (주요성능 Spec)	단위	개발목표치		1차년도 (2025)	2차년도 (2026)	1	센서 신호 정밀성 (Sampling Rate)	Hz	2000	2000	2	센서 신호 품질 (Resolution)	bit	24	24	3	신체기능점수 상관도	%	90	95	4	신체기능평가 정량화 정확도	%	90	95	5	앱 연산속도	초	30	20
연번	평가항목 (주요성능 Spec)	단위	개발목표치																																		
			1차년도 (2025)	2차년도 (2026)																																	
1	센서 신호 정밀성 (Sampling Rate)	Hz	2000	2000																																	
2	센서 신호 품질 (Resolution)	bit	24	24																																	
3	신체기능점수 상관도	%	90	95																																	
4	신체기능평가 정량화 정확도	%	90	95																																	
5	앱 연산속도	초	30	20																																	
기대효과 (사업화 효과 중심)	<ul style="list-style-type: none"> 기존의 사후 관리(진료, 치료)에 집중된 시스템을 사전 관리(운동, 예방)로 확장하여 시니어의 의료비로 지출되는 세금 등 전반적인 사회적 비용 감소 홀몸노인 사회관계망을 증대할 뿐만 아니라, 데이터를 추출 및 분석하고 이를 공공데이터와 함께 가공하여 제공함으로써 다양한 사업에 적용시켜 실버산업 헬스케어 분야의 기업 간 협력 생태계를 선도 																																				

[내역2] 주축산업별 전략품목 전체 목록(부산)

□ 초정밀 소재 부품(내역1)

주축 산업	전략품목명	지원 기간	소요예산	비고
초정밀 소재부품	반도체 공정용 연마장치(CMP Equipment)	2년	최대 4억원 (연 2억원)	1
	분말적층 제조 기반 초정밀 부품	2년	최대 4억원 (연 2억원)	2
	친환경 선박 연료 분사 및 제어 핵심 모듈	2년	최대 4억원 (연 2억원)	3
	형상기억합금 기반 장치	2년	최대 4억원 (연 2억원)	4

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 1 (초정밀소재 부품)	C13229	기타 직물제품 제조업	
	C13921	끈 및 로프 제조업	
	C13992	부직포 및 펠트 제조업	
	C20202	합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업	
	C20411	일반용 도료 및 관련제품 제조업	
	C22199	그 외 기타 고무제품 제조업	
	C22249	기타 기계·장비 조립용 플라스틱 제품 제조업	
	C25913	자동차용 금속 압형제품 제조업	
	C25999	그 외 기타 분류 안된 금속 가공 제품 제조업	
	C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	
	C27216	산업처리공정 제어장비 제조업	
	C29142	기어 및 동력전달장치 제조업	
	C29163	컨베이어장치 제조업	
	C29280	산업용 로봇 제조업	
	C29294	주형 및 금형 제조업	
	C29299	그 외 기타 특수목적용 기계 제조업	
	C29133	탭, 밸브 및 유사장치 제조업	
	C29120	유압기기 제조업	
	C31111	강선 건조업	
C29199	그 외 기타 일반목적용 기계 제조업		

내역사업명	지역기업역량강화				
지역명	부산	관리번호	내역2-부산-초정밀소재부품-1	주축산업	초정밀소재부품
전략품목명	반도체 공정용 연마장치(CMP Equipment)				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 파워반도체 제조공정에서 Epi층 형성을 위한 핵심 전처리 공정용 CMP장비의 개발 - 향후 패키징, MEMS 및 센서 등의 다양한 반도체 구조 제조 시 표면의 평탄화 연마가 필요한 공정에 적용되는 핵심 장비로서 화학기계적 연마기술을 적용한 연마장치(CMP Equipment)로의 시장확대 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - CMP장비 시장의 매출액 또는 성장률: CMP장비의 전세계적인 시장규모는 2조원 규모이며 (2021기준) 국내시장은 2300억원(2021기준)으로 CAGR 매년 7.5%수준이다. 본 개발 품목은 전력반도체용 CMP장비시장을 목표로 전력반도체용 6~8인치 웨이퍼 연마시장은 전체의 10%정도를 차지할 것으로 예상됨. 따라서 개발제품의 총 대상 시장은 2500억원 규모로 파악되고 있으며, 향후 매년 견조한 성장이 예상됨 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - Dry-In/Wet-Out형 완전 자동화 CMP장비로서 Cassette to Cassette 처리장치, 25UPH 이상의 생산성 및 5% 이하 고균일연마 성능을 가지는 캐리어 헤드 기술 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - Cassette to Cassette(C2C) 처리장치와 결합되어 Dry-In/Wet-Out형 완전 자동화 CMP 장비 <ul style="list-style-type: none"> · CMP공정은 입자 사용 공정으로서 오염도가 높은 공정이며, Dry in/Wet out공정 적용을 통한 웨이퍼 건조 방지 및 후속 세정공정으로 연결할 수 있는 CMP 장비의 개발 · 인라인으로 구축된 양산성 있는 CMP장비와 Quick Dump Rinse Cleaner의 인테그레이션 기술의 개발 · 시간당 생산량 25UPH(Unit Per Hour @ 1min CMP)이상의 고생산성 장비개발 - 고균일연마 성능을 가지는 캐리어 헤드 제품 <ul style="list-style-type: none"> · CMP장비의 핵심 성능을 결정하는 요소는 캐리어 헤드이며, 특히 멀티존 제어가 가능한 멤브레인형 CMP캐리어 헤드의 개발은 장비 경쟁력 확보를 위한 필수적인 기술 개발 분야로서 멀티존 캐리어 헤드 개발 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 파워 반도체 공정을 진행하는 주요 기업들과 주요 기업에 핵심 소재, 부품 및 장비를 공급하는 업체, 반도체 칩 제조후 패키징을 수행하는 공정회사(OSAT업체): Outsourced Semiconductor Assembly and Test), MEMS 및 센서를 제조하는 중소규모 파운더리 업체에서 평탄화, 본딩, 연마 등의 공정에 적용되는 다양한 응용분야에 활용 가능 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 파워반도체용 기판의 Epi-Ready CMP공정 장비의 국산화 적용으로 수입대체 및 수출 확보 - 개발장비를 기반으로 하여 패키징공정 및 기판제조 장비 시장 기회 확대 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-조정밀소재부품-2	주축산업	조정밀소재부품
전략품목명	분말적층 제조 기반 조정밀 부품				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 미래융합산업을 위한 세라믹 핵심 소재, 장비 및 분야별 맞춤형 부품을 제작하기 위하여 광경화성 세라믹 소재를 기반으로한 분말 적층 구조 방식 기술임. 제작된 구조체는 열처리 공정을 통해 최종적으로 고밀도·고정밀 소결체를 얻을 수 있으며, 산업용 소재 / 부품 / 장비 분야에 상용화 시킬 수 있는 기술임 ○ (지원필요성 1) 생산공정혁신을 통한 경제적 제조공정 확보 및 원가절감 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 세라믹 분말을 이용한 세라믹 부품 가공은 대부분 높은 가격의 절삭용 부품과 금형을 통해 제작되고 있음. 따라서 생산 공정 혁신을 통해 경제적 제조공정 확보 및 원가 절감에 집중해야 함 - 따라서 세라믹 재료 및 제작 공정 시스템 고도화, 세라믹 소재 생산성 및 유연성 향상이 필요하며, 고기능성 첨단 융복합 세라믹 소재 및 부품 제작 공정 기술 개발 또한 확대되어야 함 - 첨단 융복합 소재 중심으로 주력소재 변화를 통해 소재, 부품, 장비 대체 산업 육성이 동시에 필요한 상황임 ○ (지원필요성 2) 기술적 난제 해소 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 재료 특성상 쉽지 않은 세라믹 분말을 이용한 적층 구조체 제작 필요 <ul style="list-style-type: none"> · 세라믹의 높은 굴절률은 빛의 산란을 증가시켜 광경화를 위한 침투 깊이를 방해하고, 기하학적 표면 성장으로 인해 정밀성을 저해함 · 세라믹 중에서 의료 산업에 주로 사용되는 지르코니아의 경우, 높은 밀도를 가지고 있으며, 이는 재료의 분리(segregation)와 침강(sedimentation) 속도를 가속화하여 광경화 슬러리의 안정화를 방해 · 함유된 바인더는 탈지 과정을 통해 다공성 구조를 형성하며 물성을 낮춤 · 따라서 세라믹의 분리와 침강 속도를 낮추기 위한 고분산성 세라믹 슬러리 제조 연구가 필요 · 슬러리의 세라믹 부피 분율을 높이기 위해서는 최적화된 저점도, 고반응성 광경화 수지를 설계하여 재료의 유변학적 특성을 향상시키는 연구 필요 · 밀도가 낮고 다공성 구조를 갖는 3D 프린팅 세라믹 소결체에 표면 개질과 같은 경사 기능 등을 적용하면 고밀도, 고강도의 물성이 향상된 이중구조 복합체 제조도 가능함 · 이중 구조 복합 세라믹 구조체는 세라믹 3D 프린팅에서 적용된 적이 없는 새로운 독창적인 연구 방법으로 우수한 물성을 갖는 새로운 복합체 제조 3D 프린팅 기술로 발전 가능하여 다양한 의료 및 산업 부품 분야에 적용 가능함 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 광 에너지 및 분말 적층 제조 기반 조정밀 세라믹 부품 제조 기술을 이용한 첨단 세라믹 산업용 부품 제작 및 공정 상용화 기술 선점 ○ 주요 개발품목(소재분야) <ul style="list-style-type: none"> - 파인 세라믹 분말을 이용한 난가공성 정밀 소재 부품 등 가공 기술 선점 - 기계적 가공이 매우 힘든 구조체 위주로 기술 개발 - 미세 홀 가공은 매우 높은 기술을 요함 				

	<ul style="list-style-type: none"> - 부품 신뢰성 평가기술 정립 - 최종 부품 수명 평가를 위한 가속열화 테스트 진행 <p>○ 주요 개발품목(공정분야)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고정밀 장비를 위한 자외선 LED의 파장 및 에너지 제어 - 고정밀 장비를 위한 높은 해상도의 이미지 마스크 적용 - 광 에너지 이미지 컨트롤 시스템의 자체 개발 및 공정 모듈 최적화 <p>○ 주요 개발품목(산업용 부품)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업용 파인, 복합, 비산화물 세라믹스 핵심부품 시제품 제작 <ul style="list-style-type: none"> · 내식성, 내열성 기능성 부품 · 화학약품 정량 토출용 노즐 부품 · 고온전기 절연 기능성 세라믹 부품 · 반도체 제조공정 내식,내산화성 부품 - 기존 산업 부품과의 물성 및 성능 입증 비교 TEST - 적층 가공 기술로 제작된 난가공성 및 투명 세라믹 시제품 신뢰성 평가기술 정립 <ul style="list-style-type: none"> · 신뢰성평가 부품 Data분석 및 DB화
<p>적용분야 및 기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 세라믹 자유형상 제조 기술 확보를 통해 고효율 에너지 변환/저장소자 성형체 가공 기술 확보 및 양산화가 가능해짐 - 현재 세라믹 성형가공 기술적 한계로 인해 세라믹 소재 에너지 저장장치 성능의 한계점 및 에너지 밀도 증폭 기술을 미보유하고 있으므로 이를 이용한 기술 선점이 가능해짐 - 에너지/환경 세라믹 환경정화용 소재 및 부품 분야 융복합화 기술 선점을 할 수 있음 - 환경정화용 소재에서 요구되는 고효율, 청정화, 대용량 등의 특성과 청정에너지 개발 시 요구되는 초고용량, 고출력, 고신뢰성 등의 높은 수준의 성능을 충족할 수 있으며 환경 에너지 사업분야와 소재 부품 분야 간의 융복합화를 이룰 수 있음 - 치과 및 정형외과 의료 산업용 핵심 가공 기술 선점이 가능함 - 인공치아, 임플란트, 관절과 같은 바이오 고부가가치 부품 제작을 위한 세라믹 성형 가공 독점 기술 확보가 가능함

내역사업명	지역기업역량강화				
지역명	부산	관리번호	내역2-부산-조정밀소재부품-3	주축산업	조정밀소재부품
전략품목명	친환경 선박 연료 분사 및 제어 핵심모듈				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 연료 분사 및 제어 핵심모듈인 연료분사밸브, 분사제어밸브, Gas Control Block 및 분사제어 Position Feedback 센서 등으로 가스연료 엔진의 연소효율을 향상하고, - 연료소비량의 감소로 엔진의 운용비용 절감을 얻고 배출되는 배기가스양을 경감하는 친환경 가스연료 엔진용 부품 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 개발 목표하는 제품은 대형선박 엔진용 친환경 액화가스연료(Methanol, LPG, Ammonia) 분사 및 제어 모듈로서 현재 액화천연가스(LNG) 엔진의 단점을 보완하여 장기적인 관점에서 IMO(국제해사기구)의 환경규제에 원천적인 해결책과 탄소중립 실현이 가능한 기술 개발 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 배출가스저감, 운전비용절감, 저속운전성능향상 등을 위한 중·대형선박 친환경 가스연료 엔진용 연료 분사 및 제어 핵심모듈 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 액화가스연료 패키지의 핵심 부품인 <ol style="list-style-type: none"> ① 연료분사밸브, ② 분사제어밸브, ③ Gas Control block ④ 분사제어 spool 위치 피드백 센서 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 액화가스 연료 패키지 부품들은 자동차, 선박, 항공, 발전, 건설 기계, 농업 기계, 가정용 및 산업용 가스 기기, 수소 에너지 등 다양한 산업 분야에 광범위하게 적용될 수 있음 - 특히, 환경 규제가 강화되고 에너지 효율에 대한 요구가 높아짐에 따라 이러한 부품들의 중요성은 더욱 커질 것으로 예상 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 중·대형선박 친환경 가스연료 엔진용 연료 분사 및 제어 핵심모듈개발로 선박 배출 온실가스 감축을 통한 친환경 조선해양 新시장 창출 · 국제해사기구 환경규제 강화*로 친환경 선박 시장 확대 전망 · 현존선 환경규제가 본격화되어 LNG 추진선 등 친환경 선박 교체수요 확대 예상 · 해운시장 탄소중립 가속화에 따라 장기적으로 무탄소 연료 추진 선박 발주 비중이 늘어날 전망 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역명	부산	관리번호	내역2-부산-조정밀소재부품-4	주축산업	조정밀소재부품
전략품목명	형상 기억 합금 기반 장치				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 형상기억합금 액추에이터가 온도감지 및 잔수구를 개폐함으로써 정확한 반응온도 구현으로 장치의 오작동을 감소시키고 변형 회복이 반복적으로 가능하여 반영구적인 사용이 가능함 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 최근 연구자들은 주로 형상 기억, 온도 기억, 색상 기억과 같은 메모리 기능 소재를 적극적으로 개발하고 있으며, 그중에서도 형상 기억 합금 소재의 개발이 가장 빠르게 이루어지고 있음 - 형상 기억 합금은 자동차, 로봇, 에너지 개발, 의료 장비 및 가전 제품과 같은 다양한 분야에서 우수한 성능과 광범위한 응용 가능성을 가지고 있음 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 반응 온도 정밀도 확보 및 변태 이력 최소화를 위한 형상기억합금 조성 설계 - 높은 복원력 및 우수한 내식성을 가진 형상 기억 합금 개발 - 정확한 작동을 위한 변태온도 제어 우수한 성능을 가진 형상 기억 합금 개발 - 온도에 따른 정확한 변위제어를 위한 응력변화 기술 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 형상기억합금 기술이 적용 된 생체 친화성 바이오/의료용 구조체 - 형상기억합금 기술이 적용 된 항공우주 관련 정밀 부품 및 액추에이터 - 형상기억합금 기술이 적용 된 자동차 부품 및 시스템 - 형상기억합금 기술이 적용 된 생활 용품 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 스텐트, 정형외과용 임플란트 등 바이오/의료용 구조체 등 의료분야 - 인공위성 안테나 및 우주복, 항공기 구조물 등 항공우주 분야 - 엔진부품 및 배기시스템, 안전벨트 등 자동차 산업 - 스마트폰 부품 및 웨어러블 기기 등 전자기기 분야 - 기타 안경테, 스포츠웨어, 수전, 스프링쿨러 등 각종 생활 용품 등 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 형상기억합금은 앞으로 더욱 다양한 분야에서 활용 될 것으로 예상되며, 특히 인공지능, 로봇 기술과의 융합을 통해 더욱 스마트하고 혁신적인 제품들이 개발 될 것으로 기대됨. 				

□ 저온고압에너지저장공급시스템(내역2)

주축산업	전략품목명	지원기간	소요예산	비고
저온고압에너지저장공급시스템	압력 조절이 가능한 선박용 수소 연료 이중 차단 밸브	2년	최대 4억원 (연 2억원)	1
	극저온고압 LNG 플랜트용 체결류	2년	최대 4억원 (연 2억원)	2
	수소 및 온실가스 저장·공급을 위한 고내구성 세라믹 분리막	2년	최대 4억원 (연 2억원)	3

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 2 (저온고압에너지저장공급시스템)	C20495	바이오 연료 및 혼합물 제조업	
	C26295	전자감지장치 제조업	
	C26410	유선 통신장비 제조업	
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업	
	C28111	전동기 및 발전기 제조업	
	C28113	방전램프용 안정기 제조업	
	C28119	기타 전기 변환장치 제조업	
	C28123	배전반 및 전기 자동제어반 제조업	
	C28302	기타 절연선 및 케이블 제조업	
	C29119	기타 기관 및 터빈 제조업	
	C29132	기체 펌프 및 압축기 제조업	
	C29176	증류기, 열교환기 및 가스발생기 제조업	
	C29299	그 외 기타 특수목적용 기계 제조업	
	J62021	컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	
	D35119	기타 발전업	
	D35200	연료용 가스 제조 및 배관공급업	
	C25122	금속탱크 및 저장용기 제조업	
	C25123	압축 및 액화 가스용기 제조업	
	C25923	도장 및 기타 피막처리업	
	C22241	운송장비 조립용 플라스틱제품 제조업	

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-저온고압에너지저장공급 시스템-1	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템
전략품목명	압력 조정이 가능한 선박용 수소연료 이중차단 밸브				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 수소추진선박의 수소연료 공급계통에는 비상상황에서 수소연료의 공급을 차단할 수 있는 차단밸브가 필요하며, 관련 법령(선박수소연료전지설비 잠정기준)에서는 IGF Code와 동일하게 이중차단 및 배기밸브의 설치를 요구하고 있음. - 수소연료용 이중차단 및 배기밸브는 수소추진선박의 연료공급을 차단하는 주차단밸브로서 매우 높은 신뢰도가 필요한 밸브임 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 수소추진선박용 이중차단 및 배기밸브는 가압식 수소연료(300~700bar) 및 액체수소연료(-150°C ~ -100°C) 모두에 적용할 수 있어야 하므로, 극저온의 조건 및 고압의 조건 모두에 적용할 수 있어야 함. - LNG 추진선박 규정인 IGF Code에서도 이중차단 및 배기밸브를 요구하고 있지만, 수소는 분자크기가 매우 작으므로, 차단시의 수소 누출을 방지할 수 있도록, LNG용 이중차단 및 배기밸브보다 더 정밀하게 가공 및 제작되는 이중차단 및 배기밸브가 필요함 - 이중차단 및 배기밸브는 위험구역에 설치되기 때문에 반드시 방폭형 액추에이터 사용하여야 하며, 수동조작도 가능해야 함. - 이중차단 및 배기밸브는 수소추진선박의 제어시스템과 연계하여, 비상상황 발생시 자동으로 차단되고, 배관내의 수소를 안전한 장소로 배출할 수 있는 배기 제어시스템이 필요 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 수소추진선박용 이중차단 및 배기밸브 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 압력조정(700→10bar) 기능을 갖춘 일체형 이중차단 및 배기밸브 - 극저온 조건(-150°C, 5bar)에서 사용이 가능한 일체형 이중차단 및 배기밸브 - 방폭형 액추에이터 및 이중차단 및 배기밸브의 배기 제어시스템 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 수소추진선박(가압 및 액화수소)의 수소연료 공급 계통의 주차단밸브로 적용 - 육상의 대형 수소플랜트의 차단밸브로 적용 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 수소 생성 시장은 2020년 1천 300억 달러에서 연평균 성장률 9.2%로 증가하여 2025년에는 2천 10억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨 - 국내에서는 미래 친환경 선박 세계 선도 기술 확보를 위한 개발을 추진중에 있으며, 현재 초기 단계로 수소에 대한 낮은 체적 에너지 밀도와 저장온도로 인한 기술난이도가 높음 - 미국과 유럽 그리고 일본을 필두로 세계적으로 수소·암모니아 등 친환경 연료 추진선박 시장 선점을 위한 기술개발이 경쟁적으로 추진되고 있음 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-저온고압에너지저장공급 시스템-2	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템
전략품목명	극저온고압 LNG 플랜트용 체결류				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온용 고망간강은 망간이 22.5~22.5%포함된 소재로 영하 195도에서도 쉽게 파손되지 않고 니켈보다 30% 정도 원가가 싸다는 장점이 있음 - 또한, 망간합금은 극저온에서도 인성보다는 유연해지는 연성이 부여되는 것으로 알려져 있음 - 극저온 LNG 탱크는 -162°C 의 액화상태에서 충분한 안전성과 기밀성을 확보하고 있어야함 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - LNG 플랜트에서는 다양한 형태의 탱크와 배관이 설치되고, 이들의 연결에 사용되는 체결류(볼트, 너트, 와셔 등)는 동일한 극저온의 환경에 노출되고, 탱크 및 배관에서 발생하는 하중(배관의 맥동, 온도차에 의한 변형 등)을 지지하여야 하기 때문에 충분한 강도와 연성을 갖추어야 함 - 따라서, 극저온 상태에서도 피로파괴 특성이 우수한 망간합금강 체결류의 개발이 필요함. 특히, 진동과 동적하중이 작용하는 결합에서도 볼트를 확실하게 고정 시켜줄 썬기방식의 특수 잠금 와셔의 개발이 필요함 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온용 LNG 및 액화수소 저장용기용 망간합금강(FeMn) 체결류 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 망간합금강(FeMn) Fillet 공정 적용된 12각, 6각 볼트 - 망간합금강(FeMn) 단조공정 적용 6각 풀림 방지용 6각 너트 - 망간합금강(FeMn) 평와셔, 톱니 형태 락 와셔(Lock Washer), 스프링 와셔 - ACME 규격용 체결류 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 극저온용 LNG 및 액화수소 저장용기 및 배관용 체결류에 적용 - LNG 추진선의 탱크 뿐만 아니라 액화수소탱크, 액화질소탱크 등 많은 분야에 적용 가능 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 조선업계는 2029년까지 발주될 LNG 추진선이 2500~3000척 규모가 될 것으로 전망하고 2030년에는 국내에서 건조되는 선박의 60%가량이 LNG 추진선이 될 것으로 예상 - LNG 추진선 탱크의 대부분을 차지할 기술인 니켈강과 고망간강을 적용한 탱크를 시장 및 연료, 화물 특성에 맞추어 관련 체결류의 시장이 확대될 것으로 예상 - 고망간강 탱크는 영하 163°C의 액화천연가스에 견디는 극저온 인성이 매우 우수하고, 높은 강도 및 내마모성이 있으며 니켈강이나 알루미늄, 스테인리스강 등과 달리 재료비 경제성이 높아 차세대 소재로 주목받고 있으며 조선해양산업의 체결류 원가 절감 가능(망간의 경우 9% 니켈강과 비교하면 가격이 30% 정도 저렴) 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-저온고압에너지저장공급 시스템-3	주축산업	저온고압에너지 저장공급시스템
전략품목명	수소 및 온실가스 저장·공급을 위한 고내구성 세라믹 분리막				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 1 nm 이하의 평균 기공 직경을 가진 무기물 기반 기체 분리막으로서 구조적으로 기공 채널을 가지고 있고, 다양한 원소 개질이 가능한 특정 기체에 대한 선택성과 투과도가 우수한 분리막 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - Net zero 구현을 위해서는 다양한 온실가스 배출원에서 발생하는 가스를 선택적으로 포집하는 내구성, 내화학적 및 낮은 오염 특성이 있는 기체 분리막 기술개발이 필수적임 - 기체분리막은 분리 공정 중 상변화를 위한 추가적인 에너지(잠열)이 필요하지 않아 친환경적임과 동시에 에너지 절약형 기술임 - 기체분리막을 이용한 CC(Carbon Capture) 기술은 공정이 간단하여 경박단소한 시스템을 구성할 수 있으나 물리적 및 화학적 반응에 의한 탄소포집 기술에 비해 모듈 통과를 위한 가압 시스템에 많은 에너지가 소모되는 단점이 있어 고효율 에너지회수형 가압 시스템의 개발이 필요함 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 배출원에서 배출되는 고온 혼합가스 중 CO₂ 선택적 분리를 위한 내구성 높은 고성능 세라믹(제올라이트) 기반 분리막 공정 개발 및 실증 - 고온 배가스 CO₂ 선택적 분리에 적합한 Single Screw Type의 에너지 회수형 가압 시스템 (Compressor + Expander) 개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 배가스 중 CO₂ 선택적 포집용 세라믹 기반 다공성 분리막 모듈 - 배가스 고온 회수형 가압 시스템 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - CCUS(Carbon Capture Utilization & Storage) 분야 - 수처리 및 폐수처리 산업 - 우수한 혼합물 분리 및 정제 특성으로 제약 산업 사용 급증 - 식품 및 음료 산업(정화, 분리 및 액체 농축 등) ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 물 및 폐수 처리 수요 증가와 제약 및 식음료 산업 성장으로 글로벌 세라믹 멤브레인 시장 점유율 상승 - 중국 및 인도 경우 가장 큰 세라믹 멤브레인 시장 - 전반적으로 글로벌 세라믹 멤브레인 시장은 다양한 최종 용도 산업의 수요 증가와 해당 분야의 기술 발전에 힘입어 향후 몇 년 동안 크게 성장할 것으로 예상 				

□ 실버케어테크(내역2)

주축 산업	전략품목명	지원 기간	소요예산	비고
실버 케어 테크	독거 노인 돌봄 서비스	2년	최대 4억원 (연 2억원)	1
	노인 생활관리 시스템	2년	최대 4억원 (연 2억원)	2
	노인성 인지장애 스크리닝 케어 서비스	2년	최대 4억원 (연 2억원)	3

산업명	코드번호 (KSIC 10차)	산업분류명	비고
주축산업 3 (실버케어테크)	C27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	
	C27212	전자기 측정, 시험 및 분석기구 제조업	
	C21300	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	
	C22299	그 외 기타 플라스틱 제품 제조업	
	C26295	전자감지장치 제조업	
	C26410	유선 통신장비 제조업	
	C26429	기타 무선 통신장비 제조업	
	C27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업	
	C27199	그 외 기타 의료용 기기 제조업	
	C28901	전기경보 및 신호장치 제조업	
	C15220	신발 부분품 제조업	
	C28121	전기회로 개폐, 보호장치 제조업	
	C27213	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업	
	C27215	기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	
	C29169	기타 물품 취급장비 제조업	
	C29172	공기 조화장치 제조업	
	C29174	기체 여과기 제조업	
	C29175	액체 여과기 제조업	
	C28909	그 외 기타 전기장비 제조업	
	C20202	합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업	

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-실버케어테크-1	주축산업	실버케어테크
전략품목명	독거 노인 돌봄 서비스				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 독거노인 1인 가구를 모니터링 할 수 있으며 인공지능이 말벗 서비스를 제공할 수 있는 경량화된 모듈형 장치 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - (개발 필요성) 국내 독거노인 비율은 2016년 18%에서 2020년 20.8%로 지속적으로 증가하고 있고, 노인을 돌봄 전문 인력의 부족으로 발생하는 수요와 공급의 불균형으로 인한 경제적 부담의 증가를 해소시킬 수 있는 기술적인 해결책이 필요함 - (정부 지원 필요성) 고령화가 지속적으로 증가하여 고독사에 대한 사회적 문제가 심각한 상황에서 노인 고독사를 위한 현안해결을 위해 정부 차원에서 시급한 지원 정책을 위한 대책 마련이 필요 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - IoT 표준화 통신기술(MEMS 기술 활용) <ul style="list-style-type: none"> · 서버부 구축 스택 개발 · 센서 및 기기부 개발 - 인공지능 대화 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> · 옛지 환경에서 발화를 인식하고 음성으로 모사하는 모듈 개발 · 유사한 사람 목소리에 맞게 음성으로 모사하는 모듈 개발 - 응급상황 소리인식 시스템 <ul style="list-style-type: none"> · 옛지 기반 특정 소리 인식(기침, 구급 등) ○ 주요 개발 품목 <ul style="list-style-type: none"> - 센서 데이터 활용 어르신 안심 모니터링 시스템 - 노인 안심 돌봄 서비스를 위한 서버 시스템 - 보호자 및 관리자 모니터링 어플리케이션 - 센서 데이터 수집 분석 및 관리를 위한 IoT 플랫폼 - 음성 명령 연계 및 관리 모듈 - 옛지 기반 음성인식 말벗 서비스 어플리케이션 - 옛지단에서 가정 내 수집 데이터를 집계하고 클라우드로 전송할 수 있는 전 단계의 데이터를 보관하는 모듈 - 옛지의 가정 내 센서들의 ID와 식별 체계(MACaddress)를 저장하고 이를 관리하는 모듈 - 옛지 TTS, 음성인식, 상황인식 서비스 모듈 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 독거노인 통합돌봄 서비스에 적용 - 지역내 1인 고령층 가구 지원 및 모니터링 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 독거노인 비율은 2016년 18%에서 2020년 20.8%로 지속적으로 증가하고 있어 향후 시장이 1조 이상 예상 - 노인들의 생활 습과 변화로 인한 사회문제 해결 - 비동거 가족들의 대상 노인의 상태를 실시간 확인 가능하고 돌봄 과정에 참여 - 방문이나 전화 없이도 대상자의 이상 상황을 실시간으로 확인 가능 - 대상자의 말에 의존하는 단순 안부 확인을 넘어 객관적 데이터에 기반해 전문적인 상담 및 조언 가능 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역	부산	관리번호	내역2-부산-실버케어테크-2	주축산업	실버케어테크
전략품목명	노인 생활관리 시스템				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 외부활동 중 발생하는 안전(낙상) 및 이상행동(배회) 검지 및 대응기술 개발 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - (개발 필요성) 노인이 외부활동 시에 신체활동 부족 및 기능 악화 등으로 인한 낙상 및 치매로 인해 배회 등 응급상황 발생 시 신속한 검지 및 대응 필요 - (낙상) 65세 이상 노인은 만성질환을 평균 2개 이상 보유 중이며 약물투여로 어지럼증을 느껴서 자리에 주저앉거나 이동 중 넘어지는 사례 발생 - (배회) 치매가 심해지면 집을 찾아가지 못하거나 평소 익숙한 장소 및 환경을 이탈하는 경우 발생 - 낙상 및 배회 대응 프로그램의 효과성, 실효성을 위해서는 사회안전망의 신속 연계조치 및 본인의 현장 대응 능력 요구됨 - (정부지원 필요성) 노화로 인한 낙상, 배회 등 발생 시 부양가족 경제, 심리적 부담 및 국가의 사회안전망 체계 약화, 의료비 등 가중 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 핵심기술 1 : 건강약자 응급안전(낙상, 배회) 검지기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 영상 기반 상태(낙상), 이상 행위(배회) 검지 AI 알고리즘 기술 분석 및 개발 - 핵심기술 2 : 건강약자 응급 안전(낙상, 배회) 알림기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 개인별 프로파일 생성 기반 응급상황 자동알림 기술 개발 - 핵심기술 3 : 응급안전 사회안전망 연계 체계 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 안전 및 이상행동 검지 시 사회안전망 연계 시범 활용 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 건강약자 응급안전(낙상, 배회) 검지기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 영상기반 상태(낙상), 이상행위(배회) 검지 AI 알고리즘 개발 · 객체 다중 인식 기술 개발 - 건강약자 응급안전 검지 알림기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 개인별 프로파일 생성 기반 응급상황 자동알림 기술 개발 · 검지 및 자동 알림 시제품 개발 - 응급안전 사회안전망 연계 체계 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 낙상/배회 발생 시 사회안전망(119, 보호자, 병원, 돌봄센터 등) 연계 체계 마련 · 안전 및 이상행동 검지 시 사회안전망 연계 시범 활용 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 내 치매, 일상생활 활동 제한이 있는 고령층 가구 지원 및 모니터링 - 요양, 병원, 지역사회 돌봄 등 제품 및 서비스 분야 시장에 적용 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 비 동거 가족들의 대상 노인의 상태를 실시간 확인 가능하고 돌봄 과정에 참여 - 방문이나 전화 없이도 대상자의 이상 상황을 실시간으로 확인 가능 - 전략 기술관련 제품 및 서비스는 초기시장으로 진입 장벽이 낮은 상태여서 잠재 성장률 높음 				

내역사업명	지역기업역량강화				
지역명	부산	관리번호	내역2-부산-실버케어테크-3	주축산업	실버케어테크
전략품목명	노인성 인지장애 스크리닝 케어 서비스				
전략품목 정의 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 노인성 인지장애를 파악하기 위한 데이터 수집, AI알고리즘, 스크리닝 기술 - AIoT 기술을 활용하여 노인성 인지장애 위험도 평가 솔루션 개발 ○ 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> - 노인성 인지장애는 노화로 인해 발생하는 인지 기능의 저하로 인한 질병이며, 오늘 날 인구 고령화가 심화됨에 따라 이에 대한 사회적 관심이 높아지고 있음 · 노인성 인지장애는 조기 발견과 적절한 조치가 필요한 질병이나, 환자 스스로 자신의 증상을 인지하지 못하여 진단이 늦는 경우가 많음 - 또한, 현재 대부분의 노인성 인지장애 진단은 병원에서 진행되며, 시간과 비용이 많이 소요 되는 문제가 있음 · 음성 발화 등 병원 외 환경에서 자가 측정 및 인지장애 판단여부를 확인할 수 있는 라이프로그 데이터를 활용한 인지장애 초기 판단 기술 요구 - 따라서, 모바일 기반의 스크리닝 기술 개발을 통해 노인성 인지장애의 조기 발견에 기여하고, 이를 통해 환자들의 건강한 노후 생활 지원 및 의료비 부담을 경감시킬 수 있음 				
주요 개발품목	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 인지장애 환자별 음성 데이터 수집을 통한 AI 학습용 데이터셋 구축 - 고령자의 음성 데이터를 기반으로 노인성 인지장애 여부를 분류하는 AI 알고리즘 개발 - 모바일 어플리케이션을 통해 노인성 인지장애 여부를 테스트할 수 있는 스크리닝 기술개발 ○ 주요 개발품목 <ul style="list-style-type: none"> - 인지장애 환자별 음성 데이터 수집을 통한 AI 학습용 데이터 셋 구축 <ul style="list-style-type: none"> · 주어진 환경을 통해 인지장애가 있는 고령환자들의 음성 데이터를 수집 · 수집된 데이터에 대한 라벨링 및 전처리 수행을 통해 학습용 데이터셋 구축 - 환자의 음성 데이터를 기반으로 노인성 인지장애 여부를 분류하는 AI 알고리즘 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 학습용 데이터 셋을 분석하기 위한 AI 알고리즘 개발 · 개발된 알고리즘은 라벨링된 노인성 인지장애를 분류할 수 있어야 하며, 어플리케이션 서비스 제공을 위해 모듈화 되어야 함 - 모바일 어플리케이션을 통해 노인성 인지장애 여부를 테스트 할 수 있는 스크리닝 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 모바일 어플리케이션을 통해 녹음된 대상자의 음성 데이터를 통해 노인성 인지장애를 스크리닝할 수 있는 어플리케이션 개발 · 고령자에 친숙한 UI/UX 제공 				
적용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적용 가능 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 고령자를 위한 헬스케어 및 돌봄 서비스, 요양원 및 요양병원 등 - 자가진단 통해서 스스로 치매 위험도 확인 및 전문병원 치료 연계 유도 ○ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 잠재시장 규모 및 글로벌 디지털 헬스케어 시장의 성장 규모가 급진적으로 증가하고 있는 것을 감안하면 지역 실버케어테크 산업 활성화 기대 - 시니어 질환 예측·진단과 생활 관리 기술력 확보와 정부 인증 분야 경쟁력 강화 				

연번	분과명	주력산업	지역	자격요건
1	모빌리티	첨단항공부품	경남	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 140억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 84억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 84억원(B) 이상 140억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 42억원(C) 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ※ 세종 지능형모빌리티부품의 경우 별도기준 적용 - A: 57억원 / B: 20억원 / C: 10억원
		모빌리티 의장·전장부품	광주	
		전기·자율 모빌리티부품	대구	
		지능형모빌리티부품	세종	
		전기자동차부품	울산	
		가스연료선박기자재	울산	
		특수목적용지능형기계부품	전북	
		탄소저감 자동차부품	충남	
		친환경모빌리티부품	충북	
2	기계소재	첨단정밀기계	경남	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 90억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 54억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 54억원(B) 이상 90억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 27억원(C) 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유
		신소재부품가공산업	경북	
		기계요소 소재부품	대구	
		물류국방 서비스로봇	대전	
		초정밀소재부품	부산	
		탄소융복합소재	전북	
		세라믹원료·소재	강원	
3	바이오소재	천연물바이오소재	강원	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 120억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 72억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 72억원(B) 이상 120억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 36억원(C) 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유
		항노화메디컬	경남	
		라이프케어소재	경북	
		기능성바이오소재	세종	
		자연유래헬스케어제품	전남	
		농생명바이오	전북	
		청정바이오	제주	
		고기능성 그린바이오	충남	

연번	분과명	주력산업	지역	자격요건
		융합바이오	충북	10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ※ 세종 기능성바이오소재의 경우 별도기준 적용 - A: 46억원 / B: 14억원 / C: 7억원 ※ 제주 청정바이오의 경우 별도기준 적용 - A: 25억원 / B: 12억원 / C: 6억원
4	의료기기	디지털헬스케어	강원	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 50억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 30억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 30억원(B) 이상 50억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 15억원(C) 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유
		생체의료 소재·부품	광주	
		디지털 의료기기	대구	
		정밀의료바이오헬스	대전	
		실버케어테크	부산	
5	전기전자·정보통신	첨단디지털부품	경북	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 90억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 54억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 54억원(B) 이상 90억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 27억원(C) 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ※ 제주 지능형관광서비스의 경우 별도기준 적용 - A: 8 / B: 4 / C: 2
		스마트홈 부품	광주	
		나노반도체	대전	
		지능형관광서비스	제주	
		디스플레이 부품·장비	충남	
		첨단반도체	충북	
6	에너지·화학	저온고압에너지저장시스템	부산	<내역1> ▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 80억원(A) 이상인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 48억원(B) 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 <내역2>
		기능성화학소재	울산	
		환경에너지 소재부품	전남	

연번	분과명	주력산업	지역	자격요건
		친환경에너지 설비기자재	전남	▶ ① 또는 ② 요건 충족하는 기업 ① 매출액이 48억원(B) 이상 80억원(A) 미만인 기업이면서, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ② 매출액이 24억원(C) 이상이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중, R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유 ※ 제주 그린에너지솔루션의 경우 별도기준 적용 - A: 12억원 / B: 8억원 / C: 4억원
		그린에너지솔루션	제주	

* 각 주력산업별 KSIC코드 보유 필수

※ 주요 사례별 참여 가능 여부(주관기업 기준)

★ R&D 집약도 1% 이상 또는 기업부설연구소 보유는 모든 경우에 해당하는 조건임
(R&D 집약도와 기업부설연구소 두 조건 중 하나 이상의 조건 충족필수)

① 매출액이 A 이상인 경우 : 내역1 참여 가능

② 매출액이 B 이상 A 미만인 경우

- 최근 3년간 매출액 증가율이 10% 이상인 경우 : 내역1 참여가능

- 최근 3년간 매출액 증가율이 10% 미만인 경우 : 내역2 참여가능

③ 매출액이 C 이상 B 미만인 경우

- 최근 3년간 매출액 증가율이 10% 이상인 경우 : 내역2 참여가능

- 최근 3년간 매출액 증가율이 10% 미만인 경우 : 자격요건 미충족(참여불가)

◆ 내역사업 중 1개의 내역사업만 신청·접수 가능하며, **접수 종료 이후 변경 불가**

□ 신청 및 접수방법

○ (접수) 중소기업기술개발사업 종합관리시스템(SMTECH, www.smtech.go.kr)

신청절차	→	1단계	→	2단계	→	3단계	→	4단계
수행내용		회원가입		온라인 직접입력		문서작성 및 파일 업로드		접수확인 및 완료
작성 및 확인		구성원 및 기관조회 →미등록 기관 및 연구자 회원가입		기본정보 공동연구 개발기관, 참여 연구자, 개발개요, 연구개발비 등		과제정보, 국내외연구동향, 기술개발내용, 결과활용 등		제출하기, 접수증 출력

① 1단계 : 회원가입

- 구성원 및 연구개발기관이 중소기업기술개발 종합관리시스템(www.smtech.go.kr)에 등록되어 있는지를 확인하고, 등록이 되어 있지 않는 경우 종합관리시스템에 가입

② 2단계 : 온라인 서약 및 내용 직접입력

- 과제 신청 시 내용을 작성하는 것으로 신청접수 시 종합관리시스템을 통해 직접 입력
- * 온라인 시스템에 직접 입력하는 내용은 온라인에서 파일 자동 생성

③ 3단계 : 문서 작성 및 파일 업로드

- 공고문 [서식] 연구개발계획서 양식을 다운받아 작성한 후 종합관리시스템(www.smtech.go.kr)에 작성한 아래한글 파일을 업로드
- 연구개발계획서, 신청 제출서류는 일체 종합관리시스템(www.smtech.go.kr) 제출

④ 4단계 : 접수 확인 및 완료

- 3단계 완료 후 접수확인을 위한 접수증* 출력한 후, 신청 · 접수 완료 확인
- * 접수확인용으로 보관 필수(향후 필요시 제출 필요)

※ 접수완료 후 다시 수정할 경우 “제출하기”를 클릭한 후 “제출완료” 확인 필요

□ 신청 관련 제출서류 목록

구분	목록	작성주체		
		주관	공동	위탁
서식	[필수] 연구개발계획서	○	X	X
별첨1	[필수] 신규과제 사전검토 체크리스트 ※ 주관이 공동/위탁 취합하여 하나의 파일로 제출	○	○	○
별첨2	[필수] 신청 자격의 적정성 확인서	○	○	○
별첨3	[필수] 개인정보·과세정보 제공·활용 동의서 / 연구윤리 준수서약서	○	○	○
별첨4	[필수] 중소기업 지원사업 통합관리시스템 활용 동의서	○	○	○
별첨5	[해당 시] 선정평가 가점 신청서 및 증빙서류	○	X	X
별첨6	[필수] 3책 5공 기준 준수 약약서	○	○	X
별첨7	[필수] 사업자등록증명원 및 재무제표	○	○	○
별첨8	[해당 시] 자격증빙 및 기업유형 증빙자료	○	○	○
별첨9	[해당 시] 신규인력 채용(예정) 확인서	○	○	X
별첨10	[해당 시] 연구시설·장비 도입 계획서	○	○	○
별첨11	[해당 시] 신청과제의 보안등급 자체점검 결과 및 보안과제 지정시 의무 확인서	○	X	X
별첨12	[해당 시] 영리기관의 연구실운영비 활용·관리 계획	○	○	○
별첨13	[필수] 국가연구개발과제 신청 및 수행 등 내역 확인서	○	X	X
별첨14	[필수] Tech-Index 일괄평가 표준양식	○	X	X
별첨15	[필수] 국세·지방세 납세증명서	○	○	○

- ※ [별첨5] 가점 관련 증빙서류 해당시 필수 제출
- ※ [별첨7] 재무제표는 최근 3년('21, '22, '23) 결산(확정) 재무제표(표준재무제표증명원(국세청) 또는 회계감사보고서)를 제출하되, '23년 이후 설립기업은 접수마감일 기준 '23년 결산(확정) 재무제표가 있을 경우에만 제출
- ※ [별첨9] 정부·지방자치단체지원 연구개발비 2억원당(이내) 1명 이상 신규채용 계획 필수 제출
- ※ 영리기업의 경우 [별첨12] 영리기관의 연구실운영비 활용·관리 계획 필수 작성 제출
- ※ 주관기관의 경우 [별첨14] Tech-Index 일괄평가 표준 양식을 필수 작성 제출하여야 하며, 작성 방법은 [붙임5] Tech-Index 산출을 위한 기업기술정보 입력방법 및 증빙자료 안내 파일 참고
- ※ [별첨15] 국세·지방세 납세증명서는 접수마감일 기준 증명서 유효기간이 포함된 서류로 제출
- ※ 사업자등록번호를 활용하여 신용정보조회를 할 수 없는 기업 또는 기관일 경우 회계법인, 세무서 등에서 공인된 재무제표로 별도 제출
- ※ 제출서류는 접수마감일 기준 최근 6개월 이내 발급받은 서류로 제출 요청

□ 제출서류 및 연구개발계획서 작성 시 유의사항

- 반드시 공고문의 연구개발계획서 서식을 활용하여 제출
- 계획서 양식 중 각 항목의 작성요령 또는 박스형 안내문(하단 참고)은 작성을 위한 참고사항이므로 계획서 제출 시에는 삭제 후 제출 요망

ex)

작성요령
○

- 사본의 경우에는 원본대조필 날인하여 스캔본 업로드

□ 신청자격 중 연구개발비 투자 확인 방법 안내

- 연구개발비 투자비율 확인

<연구개발비 투자비율 >							
연도	①재무 상태표 (개발비 총증가액)	②포괄손익계산서 (연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비)	③제조원가명세서 (연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비)	④기타원가명세서 (연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비)	⑤ 연구개발비 합계 (=①+②+③+④)	⑥매출액	⑦ 연구개발비 투자비율 (=⑤/⑥*100)
2021							
2022							
2023							

(단위: 천원, %)

▶ 연구개발비 개념 : 기업회계기준서(KIFRS 및 일반기업회계기준)에 따라 계산된 금액

재무제표	계정과목	연구개발비 해당금액	비고
①재무상태표	무형자산의 개발비	당해 연도 개발비 총 증가금액 (=당기말 개발비-전기말 개발비+개발비상각비)	고정자산 취득가액 중 당해연도 감가상각비를 제외한 금액 등 기업회계기준서에서 인정하는 금액 이외의 금액은 제외
②포괄손익계산서	판매비와관리비의 연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비	당해 연도 손익계산서 금액	상동
③제조원가명세서	제조경비의 연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비	당해 연도 제조원가명세서의 금액	상동
④기타원가명세서	연구비, 경상개발비 또는 (경상)연구개발비	당해 연도 기타원가명세서의 금액	상동

▶ 해당연도의 연구개발비에서 제외되는 금액의 예시

- 연구개발용 고정자산 취득가액 중 당해 연도 감가상각비 이외의 금액(즉, 연구개발용 고정자산의 취득가액 전액이 취득연도의 연구개발비로 인정되지 아니함)
- 연구개발비 중 국고보조금에 해당하는 금액
- 해당연도 이외의 기간에 해당하는 연구개발비
- 기타 기업회계 기준서에 규정하는 연구개발비 이외의 금액

□ **(중요) 고용의무조건에 대한 세부사항 안내**

- 정부·지방자치단체지원 연구개발비 **2억원당(이내) 1명 신규 채용계획** 의무 제출(채용 후 6개월 이상 고용 유지)
 - 공고일 이전 6개월부터 채용된 인원도 신규채용으로 인정
 - 신규인력은 반드시 해당 사업에 참여하여야 신규채용으로 인정
 - 고용의무조건 미충족 시 최종평가에서 보통 이상의 등급을 받을 수 없음
- 지원액 규모에 따른 의무고용인원은 다음 표에 따름

정부·지방자치단체지원 연구개발비 규모	의무고용인원
2억원 이하	1명 이상 의무고용
2억원 초과 4억원 이하	2명 이상 의무고용
4억원 초과 6억원 이하	3명 이상 의무고용
6억원 초과	4명 이상 의무고용

※ 고용의무조건 충족기준은 “총 협약기간”과 전체 협약기간 동안 지원되는 “총 정부·지방자치단체지원 연구개발비” 기준에 따름

- (예시 1) 2억원의 연구개발비 지원, (주관-영리) 1억 5천, (공동-영리) 5천
 - ▶ 주관 및 공동 연구개발기관의 전체 지원액이 2억이므로 1명 의무고용 필수 (의무고용 인원이 주관, 공동 관계없이 과제 당 1명 고용 필수)
- (예시 2) 4억 1천만원의 연구개발비 지원, (주관-영리) 2억 5천, (공동-비영리) 1억 6천
 - ▶ 영리기업인 주관연구개발기관의 지원액에 따라 2명 의무고용 필수 (총 지원금액이 4억 1천만원이지만, 영리기업의 지원금액에 따라 의무고용 필수)

- 과제 시작 이후 채용된 신규인력은 반드시 **SMTECH시스템 등록필요**
 - 미등록된 참여연구자로 인한 불인정은 연구개발기관 책임
- ☞ 제출서류 및 연구개발계획서가 허위이거나 거짓인 경우 관련 규정에 의거하여 선정 취소 또는 협약이 해약됨을 알려 드립니다.
- ☞ 신청자(기업, 대표자, 연구책임자 등)는 채무불이행 등 신용조회에 동의한 것으로 간주합니다.

□ 보안등급 분류

○ 보안과제 자체점검 결과 제출

- 중소기업기술개발 지원사업에 참여하고자 하는 연구개발기관은 신청하는 과제가 국가연구개발혁신법 제21조제2항 및 같은 법 시행령 제45조제1항 각 호에 해당하는지를 점검한 후, 그 결과를 연구개발계획서에 표기하고, 점검표는 연구개발계획서의 붙임 문서로 제출하여야 함

* 보안과제는 「국가연구개발혁신법 시행령」 제45조제1항의 각 호에 해당하는 연구개발과제임

< 보안과제 분류 기준(혁신법 시행령 제45조제1항) >

관련 규정	구분
혁신법 시행령 제45조제1항제1호	(1) 「방위사업법」 제3조제1호에 따른 방위력개선사업과 관련 과제
혁신법 시행령 제45조제1항제2호가목	(2) 외국에서 기술이전을 거부하여 국산화를 추진 중인 기술
혁신법 시행령 제45조제1항제2호나목	(3) 중앙행정기관의 장이 보호의 필요성이 있다고 인정하는 미래핵심기술
혁신법 시행령 제45조제1항제2호다목	(4) 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 국가핵심기술
혁신법 시행령 제45조제1항제2호라목	(5) 「대외무역법」 제19조제1항에 따른 수출허가 등 제한이 필요한 기술
혁신법 시행령 제45조제1항제3호	(6) 그 밖에 보안과제로 분류할 필요가 있다고 인정하는 과제

** 자체점검은 본 공고문에서 제출하도록 하는 [별첨11] 신청과제 보안점검 결과 및 보안과제 지정시 의무 확인서에 따라 점검

*** 점검 결과에 따라 연구개발계획서에 보안등급(보안과제/일반과제)을 표시

< 연구개발계획서 보안등급 표시 >

연구개발계획서		[] 신청용		보안등급
		[] 협약용		일반[], 보안[✓]
중앙행정기관명		사업명	사업명	
전문기관명(해당 시 작성)			내역사업명 (해당 시 작성)	
...<이하 생략>...				

○ 보안과제 수행 연구개발기관의 의무

- 보안과제 수행 연구개발기관은 「국가연구개발혁신법」 제21조, 「국가연구개발혁신법 시행령」 제44조부터 제48조, 「중소기업 기술개발 지원사업 보안대책」에 따라 보안과제를 관리하여야 함

* 보안과제로 지정될 경우 보안과제를 수행하는 연구개발기관의 장의 의무 등은 **[별첨11]** 신청과제의 보안등급 자체점검 결과 및 보안과제지정시 의무 확인의 <첨부2> 「중소기업기술개발 지원사업 보안대책」을 반드시 확인

○ 보안등급은 신청 당시와 달라질 수 있음

- 보안등급은 선정 절차 진행 또는 연구개발과제 수행 중에도 각종 평가위원회, 보안과제분류위원회 등을 통해 신청 당시의 등급과 달라질 수 있음(보안과제 ↔ 일반과제)
- 연구개발기관은 자체점검 결과 보안등급(보안과제/일반과제)에 상관없이 **[별첨11]** 신청과제의 보안등급 자체점검 결과 및 보안과제지정시 의무 확인서의 <첨부2> 「중소기업기술개발 지원사업 보안대책」을 반드시 확인

※ 보완대책에 관한 사항은 「중소기업기술개발 지원사업 운영요령」, 제45조의 내용을 준용함

□ 신청제한 및 지원제외 사항

- 관련규정 「지역산업육성 기술개발사업 관리지침」 제1장 공통 관리사항 6. 신청자격 등 검토 가. 신청 또는 지원 제외 사항 참고

□ 사업성과 산정 기준(안)

① R&D 관련 매출(수출)액

- **(R&D 관련 매출(수출)액의 정의)** R&D과제 수행을 통하여 개발된 기술을 적용하여 발생된 제품(부품) 매출액 중 기술기여도를 반영하여 산출한 매출액을 의미함
- **산정방법**
 - ▶ **R&D 관련 매출액 = $\sum(\text{제품별 개발기술 적용 매출액} \times \text{기술기여도})$**
 - * (개발기술 적용 매출액) 개발기술이 적용되어 생산·판매된 제품 전체의 매출액
 - * (기술기여도) 개발된 기술적용 제품 매출액에 기술개발 결과가 어느 정도 기여했는지를 산출한 정도 (기업의 자율적 판단에 의하여 **1%~100%** 사이 값 산정)
- **(증빙방법)** 전자세금계산서, 세금계산서 매출내역, 부가세납입·수출실적증명원 & 주관연구개발기관 및 매출발생 기업 대표가 R&D관련 매출액 산정내역을 기재하여 공동 서명한 공문서

② 고용 창출

- **(고용창출의 정의)** R&D 과제수행과 사업화를 위하여 필요한 인력을 신규로 채용한 경우를 의미함
- **(산정방법)** R&D 과제 수행과 사업화를 위하여 채용된 신규 연구개발 인력 외에 신규 생산인력, 신규 기타(마케팅 등) 인력을 포함
 - ▶ **고용창출 : $\sum(\text{신규 연구개발인력} \times \text{기술기여도(참여율)}) + \sum(\text{신규 생산인력} \times \text{기술기여도}) + \sum(\text{신규 기타 인력} \times \text{기술기여도})$**
 - * (기술기여도) 개발된 기술적용 제품 매출액에 기술개발 결과가 어느 정도 기여했는지를 산출한 정도 (기업의 자율적 판단에 의하여 **1%~100%** 사이 값 산정)
- **(증빙방법)** 인사일과 현재 근무여부를 확인할 수 있는 4대보험 가입증명서 & 주관연구개발기관 및 고용창출기업 대표가 R&D과제수행의 관련성을 기재하여 공동 서명한 공문서

□ 우대 및 감점 기준

- (가점) 접수 마감일 기준으로 주관연구개발기관이 아래의 사항에 해당하는지 여부를 확인하여 가점 부여

구분	우대사항	가점	확인방법
1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 3년 이내에 중소벤처기업부의 중소기업 연구개발 과제를 수행한 결과 '우수' 판정을 받은 기업 또는 연구책임자* * 최종평가 결과 '우수'판정 통보 시점의 연구책임자 	1점	최종평가확인서 등
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역중소기업법에 따라 시·도지사가 선정한 지역혁신 선도기업이 주관기관으로 참여한 경우 	1점	선도기업 선정서
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 내역1, 내역2에서 각각 아래와 같이 컨소시엄을 구성하여 참여한 경우 - (내역1) 최소 컨소시엄(중소기업 2개사+대학) 구성에서 대·중견, 연구소 등을 추가하여 컨소시엄을 구성하는 경우 - (내역2) 중소기업 단독이 아닌 컨소시엄을 구성하여 참여하는 경우 	1점	연구개발계획서 내용 확인
4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주관연구개발기관이 여성기업 또는 장애인기업에 해당하는 경우 	1점	「장애인기업활동 촉진법」 제2조 제2호의 각 목을 모두 만족하는 기업 (장애인등록증 확인 필), 「여성기업법」 제2조에 따른 여성기업확인서

- (감점) 접수 마감일 기준으로 주관연구개발기관이 아래의 사항에 해당하는지 여부를 확인하여 감점 부여

구분	감점 사항	감점	확인
1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 3년 이내에 혁신법 제31조 제1항 각호의 어느 하나에 해당하는 부정행위로 제재처분을 받은 경우 	10점	전문기관 (관리기관) 확인
2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 3년 이내에 정당한 사유* 없이 연구개발과제 수행을 포기한 경우 * 정당한 사유 : 1. 특별평가를 통해 과제 포기사유를 인정받은 경우, 2. 과제에 지원된 정부지원연구개발비 전액을 반납하고 포기한 경우 	1점	

- (유의사항) 주관연구개발기관은 가점에 해당하는 사항을 근거서류로 제출하여야 하며, 이를 제출하지 않은 경우 전문기관의 장은 해당사항이 없는 것으로 판단하여 우대 가점을 부여하지 않을 수 있음

1 신청 기본사항 관련

Q.1-1 과제 제안요구서와 공고문에 제시된 주관/공동/위탁 연구개발 기관의 차이는 무엇인가요?

- 주관연구개발기관은 연구개발과제를 주관하여 수행하는 연구개발 기관입니다.
- 주관연구개발기관과의 연구개발과제 협약에 따라 연구개발과제를 분담하여 공동으로 수행하는 연구개발기관을 **공동연구개발기관**이라 합니다.
- 공동연구개발기관은 연구개발비를 별도로 수령하여 집행할 수 있으며, 기여도에 따라 연구개발성과를 소유할 수 있습니다.
- 위탁연구개발기관은 주관연구개발기관의 연구내용 일부를 위탁받아 수행하는 기관이며, 연구개발비를 별도로 수령하여 집행할 수 있으나 연구개발성과는 주관연구개발기관에 귀속됩니다.

Q.1-2 신청자격의 [자격요건]의 매출액 기준은 어떻게 되나요?

- 공고문 [붙임2] 주력산업 분과별 매출액 기준을 참고하시어 해당하는 지역-주력산업의 자격요건 (A), (B), (C) 금액을 확인하시면 됩니다.

* 자격요건 충족 예시) (경남) 첨단항공부품 품목의 경우 내역1은

(요건1) 매출액이 140억 이상(필수)인 기업이면서, R&D집약도가 1% 이상(조건) 또는 기업부설 연구소 보유 기업(조건)을 만족 하거나,

(요건2) 매출액이 84억원 이상인 기업이면서 매출증가율이 10% 이상인 기업 중(필수), R&D 집약도 1% 이상(조건) 또는 기업부설연구소 보유 기업(조건)을 만족하는 기업은 신청 가능

Q.1-3 하나의 기관이 주관/공동/위탁 연구개발기관으로 중복 참여 가능한가요?

- 협약 체결의 대상은 연구자가 아닌 연구개발기관이므로, 하나의 기관은 하나의 과제에서 2개 이상의 역할을 동시 수행할 수 없습니다.
- 공고문 내의 신청자격을 갖추어야 하며, 동일 법인인 경우 사업자등록번호가 다르다 하더라도 주관/공동/위탁 연구개발기관으로 중복 참여 불가합니다.

< (참고) 신청자격(국가연구개발혁신법 제2조 제3항) >

3. "연구개발기관"이란 다음 각 목의 기관·단체 중 국가연구개발사업을 수행하는 기관·단체를 말한다.
- 가. 국가 또는 지방자치단체가 직접 설치하여 운영하는 연구기관
 - 나. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 "대학"이라 한다)
 - 다. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관
 - 라. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
 - 마. 「지방자치단체출연 연구원의 설립 및 운영에 관한 법률」 제2조에 따른 지방자치단체출연 연구원
 - 바. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관
 - 사. 「상법」 제169조에 따른 회사
 - 아. 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체

Q.1-4 과제 신청 시 최소 계상률 제한이 있나요?

- 혁신법 시행으로 종전 참여율의 개념이 인건비 계상률로 변경되면서, 최소 계상률(구 참여율) 적용이 폐지되었습니다.
- 3책 5공을 초과하지 않는 범위에서 인건비 계상률 0%도 참여 가능합니다.(학생연구원은 0% 참여 지양)

Q.1-5 A대학 소속 교수인데 창업한 연구개발기관인 B기업 소속으로 과제 신청하고 싶습니다.

- 신청 가능합니다. smtech.go.kr 접속하시어 사업체등록을 하시어 신청하시면 됩니다.

Q.1-6 3책 5공이 뭔가요?

- 「국가연구개발혁신법 시행령」 제64조(연구개발과제 수의 제한)에서 연구자가 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 5개 이내, 그 중 주관 연구개발기관의 책임자로 수행할 수 있는 과제는 3개 이내로 제한하고 있습니다. 이를 줄여 '3책 5공'이라고 말합니다.
 - 공동연구개발기관의 책임자는 '책'이 아닌 '공'으로 계산하며, 학생 연구원을 포함한 모든 참여연구원은 '공'으로 계산됩니다.
 - 참고로 위탁연구개발기관은 '3책 5공'에 해당되지 않습니다.
- < (참고) 연구개발과제 수의 제한 제외 조건(국가연구개발혁신법 시행령 제64조 제2항) >

- ② 중앙행정기관의 장은 제1항에 따른 연구개발과제 수를 산정할 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구개발과제는 그 수에 포함하지 않고 산정할 수 있다.
1. 제9조제2항 또는 제10조제2항에 따른 연구개발계획서의 제출 마감일부터 6개월 이내에 수행이 종료되는 연구개발과제
 2. 사전 조사, 기획·평가연구 또는 시험·검사·분석에 관한 연구개발과제
 3. 연구개발과제의 조정 및 관리를 목적으로 하는 연구개발과제
 4. 연구개발을 주목적으로 하지 않는 기반 구축 사업, 제5조제1호·제2호의 사업, 인력 양성 사업 및 학술활동사업 관련 연구개발과제
 - 4의2. 법 제3조제1호에 따른 사업 관련 연구개발과제
 5. 법 제4조 단서의 기본사업 관련 연구개발과제
 6. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 연구개발기관이 중소기업과 공동으로 수행하는 연구개발과제로서 과학기술정보통신부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 그 연구개발비를 별도로 정하는 연구개발과제
 - 가. 법 제2조제3호나목부터 바목까지의 규정에 해당하는 연구개발기관
 - 나. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소
 7. 그 밖에 연구개발 촉진 등을 위하여 연구개발과제 수에 포함하지 않고 산정할 필요가 있어 국가과학기술자문회의의 심의를 거친 연구개발과제

Q.1-7 컨소시엄 구성 시 기관별 참여가능 유형은 어떻게 되나요?

- (중소기업) 주관, 공동, 위탁유형 모두 참여가능합니다. 중소기업은 주관기관으로 필수로 참여해야 하며(내역1, 2), 내역1에서는 중소기업이 공동으로도 필수로 참여해야합니다.
- (대학) 공동 또는 위탁 중 한 가지 유형으로 필수로 참여해야 합니다.

- (대·중견기업) 공동 또는 위탁으로 참여 가능합니다. (선택)
- (연구기관) 공동 또는 위탁으로 참여 가능합니다. (선택)

Q.1-8 컨소시엄 구성에 따른 우대사항이 있나요?

- (내역사업1) 최소 컨소시엄(중소기업1 + 중소기업2 + 대학) 구성에서 대·중견·중소, 연구기관 등을 추가하여 컨소시엄을 구성하는 경우 우대 (가점 1점)
- (내역사업2) 중소기업 단독이 아닌 컨소시엄을 구성하는 경우 우대 (가점1점)

2 연구개발계획서, 증빙서류 작성 관련

Q.2-1 연구개발계획서 제본(Hard-copy)을 제출해야 하나요?

- 아니요. 제출하실 필요 없습니다.

Q.2-2 제본을 제출하지 않으면 직인은 어떻게 하나요?

- 계획서 첫 페이지의 기관장 직인은 기관 온라인 승인으로 대체합니다. 표지를 직인이 찍힌 이미지로 대체하거나, 표 안에 직인 이미지를 첨부하지 마세요.
- 증빙서류의 직인은 실제 직인을 득하여 스캔 파일을 첨부합니다.

Q.2-3 중소·중견·대기업 확인서는 어디서 발급 받나요?

- 중소기업 확인서는 중소기업현황정보시스템(<http://sminfo.mss.go.kr>)에서 발급 가능, 중견기업 확인서는 중견기업 정보마당(<http://mme.or.kr>)에서 발급 가능하며, 대기업확인서는 별도 발급 사이트가 없는 관계로 「공정거래위원회」 [24년 공시대상기업집단 지정 현황 목록]에서 확인서를 갈음합니다.

Q.2-4 K-TOP Tech-Index는 무엇인가요?

- Tech-Index(혁신역량지수)는 기술보증기금에서 운영하는 기업의 현재 기술혁신 역량과 성장잠재력 수준을 데이터 기반으로 측정하여 미래 성장성 관점에서 지수화(0점~100점) 하는 AI 기반 평가시스템입니다.
- 주관기관은 반드시 [붙임5] Tech-Index 산출을 위한 기업기술 정보 입력방법 및 증빙자료 안내 파일을 참고하시어 [별첨14] Tech-Index 일괄평가 표준양식을 작성해서 제출해주시기 바랍니다.

3 연구개발비 관련

Q.3-1 공고문에 명시된 연구개발비는 정부·지자체 지원 연구개발비인가요? 총 연구개발비인가요?

- 공고문에 명시된 연구개발비는 과제별로 지원되는 ‘정부·지자체지원 연구개발비’입니다.
- ‘총 연구개발비’는 정부·지자체 지원 연구개발비, 기관부담 연구개발비, 그 외 기관 등의 지원금을 합산한 금액입니다.

Q.3-2 연구개발비는 간접비, 부가세 포함인가요?

- 간접비, 부가세 등이 모두 포함된 금액이며, 간접비 비율은 “국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준” 고시를 따릅니다.
- 면세 관련 조건은 부가가치세법 시행령 제42조 및 부가가치세법 시행규칙 제32조를 참고하시기 바랍니다.

Q.3-3 간접비는 어떻게 계산하나요?

(직접비 - 현물 - 위탁연구개발비 - 국제공동연구개발비 - 연구개발부담비) × 간접비율 ≤ 간접비

- 간접비율은 「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」 별표6 참조

4 영리기관(기업)* 참여 관련

* “영리기관”이란 「국가연구개발혁신법 시행령」 제19조 제1항 각 호에 따른 중소기업, 중견기업, 공기업 및 대기업(중소기업, 중견기업 및 공기업이 아닌 기업)을 의미

Q.4-1 영리기관이 연구과제를 수행하려면 기관부담연구개발비를 내야 하나요?

- 연구개발기관(주관·공동연구개발기관)으로 참여하는 영리기관은 「국가연구개발혁신법 시행령」 제19조 제2항의 경우를 제외하고는 동 시행령 제19조 제3항에 따른 기관부담연구개발비를 부담해야 합니다.

< (참고) 국가연구개발혁신법 시행령 제19조 >

제19조(연구개발비의 지원과 부담)

② 중앙행정기관의 장은 제1항에도 불구하고 제1항 각 호의 연구개발기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 기관부담연구개발비를 부담하지 않게 할 수 있다.

<개정 2021. 10. 19.>

1. 해당 연구개발기관의 연구개발성과를 국가 소유로 하는 경우
 2. 해당 연구개발기관이 위탁연구개발기관으로서 연구개발과제의 일부를 수행하는 경우
 3. 「연구산업진흥법」 제6조제1항에 따라 신고한 전문연구사업자가 시험·분석 등 연구개발서비스의 제공만을 목적으로 하는 공동연구개발기관으로서 연구개발과제를 수행하는 경우
- ③ 법 제13조제1항에 따른 정부가 지원하는 연구개발비(이하 “정부지원연구개발비”라 한다)의 지원기준과 기관부담연구개발비의 부담기준은 별표 1과 같다.

- 단순히 연구에 참여만 하는 경우(공동연구개발기관이 아닌 경우)에는 기관부담연구개발비를 부담할 필요가 없습니다.
- 연구개발성과를 소유 및 실시하고자 하는 경우 공동연구개발기관(연구개발성과소유기관)으로 과제에 참여하여야 합니다.
- 위탁연구개발기관은 기관부담연구개발비를 내지 않습니다. 위탁연구개발기관의 성과는 모두 상위과제로 귀속되기 때문에 실시권을 원하는 경우 상위과제에 기관부담연구개발비를 내고 ‘공동연구개발기관’으로 참여해야 합니다.

< 기업참여형태에 따른 부담금 유무 >

기업 참여 형태	기관부담연구개발비	비고
주관연구개발기관	○	
공동연구개발기관	○	시행령 제19조 2항의 경우 제외
위탁연구개발기관	X	

Q.4-2 영리기관이 부담하는 기관부담연구개발비 산정 방법은?

- 「국가연구개발혁신법 시행령」 <별표1>을 참고하시기 바랍니다.
- 기관에서 지원받는 정부·지자체 지원연구개발비 대비 비율로 산정합니다.

< 영리기관 유형에 따른 기관부담연구개발비 산정 요약 >

참여기업 유형	정부·지자체 지원연구개발비 비율	기관부담연구개발비 중 현금 비중
비영리기관	100%	-
중소기업	75% 이내	10% 이상

※ 정부·지자체 지원연구개발비 외 출연금(기관 출연금 등)이 없다고 가정한 예시

※ 기관부담연구개발비 = 기관부담연구개발비 현금 + 기관부담연구개발비 현물

< 정부지자체 지원연구개발비 3억을 지원받는 중소기업이 부담해야하는 기관부담연구개발비 예시1 >

구분	금액	비고
정부·지자체지원연구개발비	3억	정부·지자체에서 지원받은 연구개발비
기관부담연구개발비	1억 이상	총 연구개발비의 25% 이상
기업 부담 현금	1천만 원 이상	기관부담연구개발비의 10% 이상
기업 부담 현물	9천만 원 이하	기관부담연구개발비의 90% 이하
총 연구개발비	4억 이상	정부·지자체 지원연구개발비 + 기관부담연구개발비

< 총 연구개발비 구성 예시 >

예시① (내역1)	○ 총 연구개발비: 8억원 - 중소기업 ^(주관) 연구개발비 3억원(정부·지자체지원연구개발비 225억원 + 기관부담연구개발비 0.75억원) - 중소기업 ^(공동) 연구개발비 3억원(정부·지자체지원연구개발비 225억원 + 기관부담연구개발비 0.75억원) - 대학 ^(공동) 연구개발비 1억원(정부·지자체지원연구개발비 1억원)
예시② (내역1)	○ 총 연구개발비: 8억원 - 중소기업 ^(주관) 연구개발비 3억원(정부·지자체지원연구개발비 225억원 + 기관부담연구개발비 0.75억원) - 중소기업 ^(공동) 연구개발비 3억원(정부·지자체지원연구개발비 225억원 + 기관부담연구개발비 0.75억원) - 대학 ^(공동) 연구개발비 1억원(정부·지자체지원연구개발비 1억원) - 대·중견 ^(공동) 연구개발비 1억원(기관부담연구개발비 1억원)
예시③ (내역2)	○ 총 연구개발비: 2.67억원 - 중소기업 ^(주관) 연구개발비 2.67억원(정부·지자체지원연구개발비 2억원 + 기관부담연구개발비 0.67억원)
예시④ (내역2)	○ 총 연구개발비: 2.34억원 - 중소기업 ^(주관) 연구개발비 1.34억원(정부·지자체지원연구개발비 1억원 + 기관부담연구개발비 0.34억원) - 대학 ^(공동) 연구개발비 1억원(정부·지자체지원연구개발비 1억원)

Q.4-3 대·중견기업은 공동 또는 위탁연구개발기관으로 참여시 정부·지자체 출연금을 지급받을 수 없나요?

- 대·중견 기업은 본 사업의 취지에 따라 공동연구개발기관으로 참여 시 정부출연금을 지원 받을 수 없습니다.
- 위탁연구개발기관으로 참여시에는 주관연구개발기관이 연구개발비 중 직접비의 40% 이내에서 위탁연구개발비를 계상해 지급받을 수 있습니다.
- 다만, 위탁연구개발기관은 연구개발 과제 수행의 성과(성과 공유, 실시권 등)에 대하여 소유할 수 없으며, 성과를 소유하고자 한다면 공동연구개발기관으로 참여하고 성과 소유에 대한 지분만큼 주관연구개발기관과 협의하여 합리적인 수준에서 현물 매칭을 부담해야 합니다.

Q.4-4 정부·지자체 지원연구개발비에서 영리기관 연구원에게 인건비를 지급할 수 있나요?

- 원칙적으로 현물 또는 미지급인건비로 계상하되, 예외적인 조건을 충족할 경우 연구개발비 중 현금으로 계상하여 지급할 수 있습니다.
- 예외 사항은 「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」 제65조 4항을 참고하시기 바랍니다.

Q.4-5 기관부담연구개발비 중 현물은 어떻게 부담하나요?

- 기관부담연구개발비 중 현물은 인건비, 연구시설·장비비, 기술도입비·연구재료비로 부담할 수 있습니다.
- 기업소속의 인력(인건비)과 장비 및 재료비를 연구에 제공하여 연구비의 일부를 부담하는 개념입니다.
- 인건비는 기업에서 지급되는 인건비에 본 과제에 투입하는 계상률을 곱하여 계상하며, 그 외 현물 계상 기준은 다음을 참고하시기 바랍니다.

< (참고) 연구시설·장비비 현물 계상 기준 >

국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제66조

- ① 영리기관의 장은 해당 영리기관이 생산·판매하거나 연구개발과제가 시작되기 전부터 소유·임차·사용대차하고 있는 연구시설·장비 또는 연구개발과제가 시작된 후 구입·임차·사용대차하고 있는 연구시설·장비에 대하여 연구시설·장비 구입·설치비를 구입가의 20퍼센트 내에서 현물로 계상하여야 한다. 이 경우 연구시설·장비 구입 완료일이 연구개발과제 시작일의 5년 이내이어야 하고, 영리기관의 자체규정에 따라 계상된 내용연수 만료일이 현물로 계상한 연도의 말일 이후이어야 한다.
- ② 하나의 연구시설·장비에 대하여 여러 개의 연구개발과제에서 제1항에 따라 현물로 계상한 경우에 그 금액의 합이 해당 연구시설·장비의 구입가를 초과하여서는 아니 된다.
- ③ 영리기관의 장이 국가연구개발사업으로 구축한 연구시설·장비를 연구개발과제에 현물로 계상한 경우에 해당 연구시설·장비는 연구시설·장비종합정보시스템(ZEUS)에 등록되어야 한다.
- ④ 영리기관의 장은 해당 영리기관이 연구개발과제가 시작되는 날 전부터 소유·임차·사용대차하고 있는 부지·시설·장비에 대하여 연구인프라조성비를 현물로 계상하여야 한다.

< (참고) 기술도입비·연구재료비 현물 계상 기준 >

국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제67조

영리기관의 장은 해당 영리기관이 생산·판매하거나 연구개발과제가 시작되기 전부터 소유하고 있는 시약·재료에 대하여 연구재료 구입비를 현물로 계상하여야 한다.

국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제68조

- ① 영리기관의 장은 연구개발과제가 시작되기 전에 도입한 기술에 대하여 기술도입비를 실제 기술 도입에 소요된 비용의 50퍼센트 이내에서 현물로 계상하여야 한다. 이 경우 해당 기술의 도입 완료일이 연구개발과제 시작일의 2년 이내이어야 한다.

5 공동연구개발기관 관련

Q.5-1 공동연구개발기관은 필수 구성인가요?

- (내역사업1) 주력산업 생태계 구축은 공동연구개발기관으로 중소기업이 필수이며, 대학은 공동 또는 위탁으로 참여 필수, 대·중견기업, 연구소 등은 선택 구성입니다.

※ 최소 총 3개 기관으로 구성해야 합니다.(주관연구개발기관(중소기업)+공동연구개발기관1(중소기업)+공동연구개발기관2 또는 위탁연구개발기관(대학))

- (내역사업2) 지역기업 역량강화는 중소기업 단독으로도 가능하며, 공동연구개발기관은 선택 구성입니다.

Q.5-2 공동연구개발과제를 운영하고 싶습니다.

- 공동연구개발기관은 과제에 지급되는 정부·지자체 지원 연구개발비 중 공동연구개발과제 수행에 필요한 연구개발비를 별도로 수령하여 집행할 수 있으며, 기여도에 따라 연구개발성과를 소유할 수 있습니다. 주관연구책임자와 협의 후 연구개발계획서 상에 해당 내용을 명시해주시기 바랍니다.

Q.5-3 같은 연구개발기관이 하나의 연구개발과제에서 두 개 이상의 공동연구개발기관으로 동시에 수행할 수 있나요?

- 예시1) C과제에서 D기관이 공동연구개발기관과 위탁연구개발기관으로 동시에 수행
- 예시2) C과제에서 D기관이 공동연구개발기관1과 공동연구개발기관2로 동시에 수행
- 수행할 수 없습니다. 협약 체결의 대상은 연구자가 아닌 연구개발기관이므로, 하나의 과제에서는 하나의 연구개발기관을 대상으로만 협약 체결 가능합니다.

Q.5-4 같은 연구개발기관의 하나의 연구개발과제에서는 주관연구개발기관으로, 다른 연구개발과제에서 공동 또는 위탁연구개발기관으로 수행 가능한가요?

- 예시1) A기관이 B과제와 C과제에서 공동연구개발기관으로 수행
- 예시2) A기관이 B과제에서 공동연구개발기관으로, C과제에서 위탁연구기관으로 수행
- 다른 연구개발과제이므로 수행 가능합니다.

Q.5-5 공동연구개발과제의 연구개발비 혹은 개수 제한이 있나요?

- 공동연구개발과제는 연구과제의 일부를 공동으로 수행하는 것으로, 총 정부·지자체 지원연구개발비 내에서 연구개발비를 편성해야 합니다.

※ 주관연구개발기관 정부·지자체 지원연구개발비 + 공동연구개발기관 정부·지자체 지원연구개발비 = 총 정부·지자체 지원연구개발비

- 공동연구개발과제의 개수 제한은 별도로 없으나 총 정부·지자체 지원 연구개발비(내역1의 경우 7억원)에 대해 연구개발기관이 나누어 수행함으로써 적당한 공동연구개발기관으로 컨소시엄을 구성하시면 됩니다.

Q.5-6 주관연구개발기관과 동일한 기관에서 공동연구개발과제 수행 가능한가요?

- 협약 체결의 대상은 연구자가 아닌 연구개발기관이므로, 동일 기관에서 공동연구개발과제를 수행할 수 없습니다.

Q.5-7 공동연구개발기관에서 위탁과제 수행 가능한가요?

- 위탁의 주체는 주관연구개발기관이므로 공동연구개발기관은 위탁의 주체가 될 수 없습니다.

Q.5-8 공동연구개발과제도 연구개발계획서를 내야 하나요?

- 공동연구개발과제는 별도로 연구개발계획서를 제출하지 않습니다.
※ 주관연구개발기관에서 공동연구개발과제의 내용을 포함하여 제출해야 합니다.

Q.5-9 공동연구개발기관으로 참여하는 중소기업도 매출액, R&D 집약도 등 신청자격을 충족해야 하나요?

- 공고문에 따른 매출액, R&D 집약도 등 신청자격은 주관연구개발기관인 중소기업만 해당되며, 공동연구개발기관인 중소기업은 해당사항이 없습니다. 다만, 내역1에 필수 참여하는 공동연구개발기관인 중소기업의 경우 주력산업 분야* 중소기업이어야 합니다.

* [붙임1]의 주력산업 KSIC 코드 참조

혁신성장역량지수(Tech-Index) 엑셀 템플릿 정보입력 방법

◆ **기업명**

- 법인기업: 법인등기사항증명서상 기업명 입력(예시: ㈜기보테크)
- 개인기업: 사업자등록증 상 기업명 입력

◆ **사업자번호**

- 사업자등록증상 사업자번호(숫자 10자리) 입력 (0000000000)

◆ **대표자 성명**

- 법인기업: 법인등기사항증명서상 대표이사 성명 입력
- 개인기업: 사업자등록증상 대표자 성명 입력

◆ **설립일**

- 법인기업: 법인등기사항증명서상 설립일 입력 (0000-00-00)
- 개인기업: 사업자등록증상 개업일 입력

◆ **산업구분**

- 제조/서비스 중 선택하여 입력
- 선택 기준: 한국표준산업분류상 기업 업종(5개 자리 숫자 중 앞 3개 숫자)을 기준으로 별첨1 자료 참조

◆ **대표자 동업종 종사년수**

- 대표자의 동업종 종사 년수를 년단위로 입력 (00년, 일의 자리에서 반올림)
- 동업종 기준: 한국표준산업분류 중분류(5개 자리 숫자 중 앞2개 숫자) 범위 내 업종

◆ **기술인력수**

- 기업의 연구개발인력수, 생산기술 인력수를 입력 (00명)
- 평가검증 기준: 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서 등록 연구원 수 집계

◆ **무형자산**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 대차대조표상 무형자산 금액 입력 (원단위)

◆ **급여**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 손익계산서상 급여 금액 입력 (원단위)

◆ **퇴직급여충당부채(당기)**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 대차대조표상 퇴직급여충당부채 금액 입력 (원단위)

◆ **퇴직급여충당부채(전기)**

- 평가년도 전전년도(n-2년, 전기) 재무제표 대차대조표상 퇴직급여충당부채 금액 입력 (원단위)

◆ **복리후생비**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 손익계산서상 복리후생비 금액 입력 (원단위)

◆ **광고선전비**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 손익계산서상 광고선전비 금액 입력 (원단위)

◆ **개발비(당기)**

- 평가년도 전년도(n-1년, 당기) 재무제표 대차대조표상 개발비 금액 입력 (원단위)

◆ **개발비(전기)**

- 평가년도 전전년도(n-2년, 전기) 재무제표 대차대조표상 개발비 금액 입력 (원단위)

◆ **연구비·경상개발비**

- 평가년도 전년도(n-1년, 전기) 재무제표 손익계산서상 연구비와 경상개발비 금액 입력 (원단위)

◆ **기술개발건수**

- 최근 3년이내 실험(기획, 시도) 과정과 연구개발을 통해 자체 신기술(새로운 서비스)을 개발하여, 시제품 제작을 완료한 경우를 의미, 해당 건수 입력 (00건)
(기업이 직접 참여한 공동 개발은 인정, 단순 외주를 통한 개발은 불인정, 개발 후 상용화 된 경우 본 실적집계에서는 제외 기술개발 상용화 실적으로만 인정)
- 평가검증 기준: 기업이 제출한 실적 증빙자료 검토

◆ **기술인증건수**

- 최근 3년 이내 국내 공인 규격(KS,전,검,Q,K마크 등), 국외 공인 규격(UL,ISO9000시리즈, ISO14000시리즈, CSA, CC[정보보호시스템 보안성평가 인증] 등), 기술인증(EM, NT, KT, IT 등, 기술유효기간까지 인정), 품질관리수준(싱글PPM, 100PPM 등), 기타 위에 준하는 국내외 인증의 건수 입력 (00건)
- 평가검증 기준: 기업이 제출한 실적 증빙자료 검토

◆ **특허출원건수**

- 최근 3년 이내 출원한 특허 건수 입력(출원후 미등록 특허, 등록특허 제외) (00건)

◆ **특허청구항수**

- 최근 3년 이내 등록된 특허들의 각 특허청구항수의 합계 숫자 입력 (00)
- 특허청구항수 정보 확인방법
 - 1) 특허정보검색서비스 키프리스(<http://www.kipris.or.kr>) 접속
 - 2) 특허 출원번호 및 등록번호 검색 → 상세정보(서지정보) → 심사청구항수 확인

부산 딥러닝 모델 기반 기술력평가용 인공지능 모듈을 생성하는 방법 및 인공지능모듈을 적용한 기술력에측방법과 이를 구현한 Distributed Deep Learning Model-based Artificial Intelligence System for Technology Appraisal

상세정보 | 광고전문 | 등록사항 | 통합행정정보

서지정보 | 의뢰정보 | 할당처리 | 청구항 | 지명록 | 인용/미인용 | 패밀리정보 | 출가연구개발사업

(51) Int. CL	G06Q 10/06(2012.01.01) G06Q 10/10(2023.01.01)
(52) CPC	G06Q 10/0639(2023.01) G06Q 10/06375(2013.01) G06Q 10/10(2023.01)
(21) 출원번호/일자	1020200003387 (2020.01.09)
(71) 출원인	기술보증기금
(11) 등록번호/일자	1021989040000 (2020.12.29)
(65) 공개번호/일자	
(11) 공고번호/일자	(2021.01.06) 전문다운
(86) 국제출원번호/일자	
(87) 국제공개번호/일자	
(30) 우선권정보	
법적상태	등록
심사진행상태	등록결정(일반)
심판사항	
구분	국내출원/신규
원출원번호/일자	
관련 출원번호	
기술이전 희망	
심사청구여부/일자	Y(2020.01.09)
심사청구항수	7



DOI ? [DOI 복사](#)
QR ? [QR 다운로드](#)
f t [검색](#)

요약 본 발명은 기술력평가 방법에 대한 것으로서, 기술력평가시 활용되는 기술평가 활용정보인 제1종 데이터와 평가항목별 누적된 평가결과인 기술평가 결과정보를 구비하는 제2종데이터를 활용하여 데이터셋을 구축하고, 구축된 데이터셋을 특성에 따라 그룹화 하고, 입력되는 그룹화한 데이터셋을 학습할 수 있는 딥러닝 알고리즘을 적용함으로써, 기술평가성향 및 노하우를 추출하고 특성을 분석하여 평가항목별 최종등급을 스스로 결정하는, 자동평가 시스템을 제공할 수 있다.

◆ **기술개발상용화 건수**

- 최근 3년 이내 기업이 자체 연구개발을 통해 신기술을 개발하고 신제품(새로운 서비스)을 본격적으로 양산하여 시장에 출시(상용화)한 경우를 의미, 해당 건수 입력 (00건)
- 평가검증 기준: 기업이 제출한 실적 증빙자료 검토

◆ **기술활용상용화 건수**

- 최근 3년 이내 기업의 기 보유기술, 외주용역 개발기술, 외부기술 등을 통해 기능개선 혹은 사양(spec.)을 변경하여 제품(서비스)을 시장에 출시하거나, 외부 의뢰를 받아 프로젝트 단위의 주문형 제작 혹은 기술용역을 수행한 경우를 의미, 해당 건수 입력 (00건)
- 평가검증 기준: 기업이 제출한 실적 증빙자료 검토

◆ **특허등록 건수**

- 최근 3년 이내 특허등록한 특허 건수 (00건)

◆ **피인용 특허수**

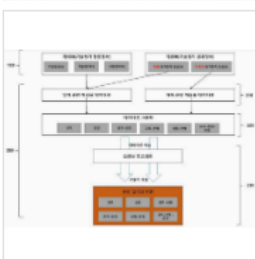
- 최근 3년 이내 등록된 특허들의 각 피인용 횟수의 합계 숫자 입력 (00)
- 특허청구항수 정보 확인방법
 - 1) 특허정보검색서비스 키프리스(<http://www.kipris.or.kr>) 접속
 - 2) 특허 출원번호 및 등록번호 검색 → 검색결과에서 피인용 횟수 확인

등록 [1] 분산 딥러닝 모델 기반 기술력평가용 인공지능 모듈을 생성하는 방법 및 인공지능 모듈을 적용한 기술력예측방법과 이를 구현하는 시스템, 상기 방법이 구현된 프로그램을 기록한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체(Distributed Deep Learning Model-based Artificial Intelligence System for Technology Appraisal)

유시특허 **Q** **공보**

IPC : G06Q 10/06 G06Q 10/10
출원번호(일자) : 1020200003387 (2020.01.09) 출원인 : 기술보증기금
최종권리자 : 기술보증기금 **피인용 횟수 : 1**

요약 본 발명은 기술력평가 방법에 대한 것으로서, 기술력평가시 활용되는 기술평가 활용정보인 제1종 데이터와 평가항목별 누적된 평가결과인 기술평가 결과정보를 구비하는 제2종데이터를 활용하여 데이터셋을 구축하고, 구축된 데이터셋을 특성에 따라 그룹화 하고, 입력되는 그룹화한 데이터셋을 학습할 수 있는 딥러닝 알고리즘을 적용함으로써, 기술평가성향 및 노하우를 추출하고 특성을 분석하여 평가항목별 최종등급을 스스로 결정하는, 자율평가 시스템을 제공할 수 있다.



(별첨1)

I. 제조군

1. 금속산업 해당 산업분류표

소분류	업종	산업분류
241	1차 철강 제조업	금속
242	1차 비철금속 제조업	금속
243	금속 주조업	금속
251	구조용 금속제품, 탱크 및 증기발생기 제조업	금속
252	무기 및 총포탄 제조업	금속
259	기타 금속 가공제품 제조업	금속

2. 기계산업 해당 산업분류표

소분류	업종	산업분류
271	의료용 기기 제조업	기계
272	측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀 기기 제조업; 광학 기기 제외	기계
273	사진장비 및 광학 기기 제조업	기계
274	시계 및 시계 부품 제조업	기계
291	일반 목적용 기계 제조업	기계
292	특수 목적용 기계 제조업	기계
301	자동차용 엔진 및 자동차 제조업	기계
302	자동차 차체 및 트레일러 제조업	기계
303	자동차 신품 부품 제조업	기계
304	자동차 재제조 부품 제조업	기계
311	선박 및 보트 건조업	기계
312	철도장비 제조업	기계
313	항공기, 우주선 및 부품 제조업	기계
319	그 외 기타 운송장비 제조업	기계
340	산업용 기계 및 장비 수리업	기계

3. 전기·전자산업 해당 산업분류표

소분류	업종	산업분류
261	반도체 제조업	전기전자
262	전자 부품 제조업	전기전자
263	컴퓨터 및 주변 장치 제조업	전기전자
264	통신 및 방송장비 제조업	전기전자
265	영상 및 음향 기기 제조업	전기전자
266	마그네틱 및 광학 매체 제조업	전기전자
281	전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업	전기전자
282	일차전지 및 이차전지 제조업	전기전자
283	절연선 및 케이블 제조업	전기전자
284	전구 및 조명장치 제조업	전기전자
285	가정용 기기 제조업	전기전자
289	기타 전기장비 제조업	전기전자

4. 화학·섬유산업 해당 산업분류표

소분류	업 종	산업분류
131	방직 및 가공사 제조업	화학섬유
132	직물 직조 및 직물제품 제조업	화학섬유
133	편조 원단 제조업	화학섬유
134	섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업	화학섬유
139	기타 섬유제품 제조업	화학섬유
141	봉제의복 제조업	화학섬유
142	모피제품 제조업	화학섬유
143	편조의복 제조업	화학섬유
144	의복 액세서리 제조업	화학섬유
151	가죽, 가방 및 유사제품 제조업	화학섬유
152	신발 및 신발 부분품 제조업	화학섬유
191	코크스 및 연탄 제조업	화학섬유
192	석유 정제품 제조업	화학섬유
201	기초 화학물질 제조업	화학섬유
202	합성고무 및 플라스틱 물질 제조업	화학섬유
203	비료, 농약 및 살균·살충제 제조업	화학섬유
204	기타 화학제품 제조업	화학섬유
205	화학섬유 제조업	화학섬유
221	고무제품 제조업	화학섬유
222	플라스틱 제품 제조업	화학섬유

5. 환경·바이오산업 해당 산업분류표

소분류	업 종	산업분류
211	기초 의약 물질 제조업	바이오
212	의약품 제조업	바이오
213	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	바이오
360	수도업	환경
370	하수, 폐수 및 분뇨 처리업	환경
381	폐기물 수집, 운반업	환경
382	폐기물 처리업	환경
383	해체, 선별 및 원료 재생업	환경
390	환경 정화 및 복원업	환경

* 이 기준에 부합하지 않는 제조군 산업분류의 경우 제조기타로 분류함

II. 서비스군

1. S/W개발구축산업 해당 산업 분류표

소분류	업종	산업분류
582	소프트웨어 개발 및 공급업	S/W개발구축
620	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	S/W개발구축

2. IT서비스산업 해당 산업분류표

소분류	업종	산업분류
603	영상·오디오물 제공 서비스업	IT서비스
631	자료 처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	IT서비스
639	기타 정보 서비스업	IT서비스

3. 엔지니어링서비스산업 해당 산업분류표

소분류	업종	산업분류
581	서적, 잡지 및 기타 인쇄물 출판업	엔지니어링서비스
701	자연과학 및 공학 연구개발업	엔지니어링서비스
702	인문 및 사회과학 연구개발업	엔지니어링서비스
711	법무관련 서비스업	엔지니어링서비스
712	회계 및 세무관련 서비스업	엔지니어링서비스
713	광고업	엔지니어링서비스
714	시장 조사 및 여론 조사업	엔지니어링서비스
715	회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	엔지니어링서비스
716	기타 전문 서비스업	엔지니어링서비스
721	건축 기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업	엔지니어링서비스
729	기타 과학기술 서비스업	엔지니어링서비스

* 이 기준에 부합하지 않는 서비스군 산업분류의 경우 지식기타로 분류함

제출 기업 · 기술정보 확인을 위한 증빙서류 제출안내

◆ Tech-Index 평가확인을 위한 증빙서류

- 사업자등록증 사본
- 최근 3개년 재무제표(표준재무제표증명 등) 또는 외부 감사보고서
- 대표자의 학력 및 경력이 포함된 프로필, 경력 증명서 또는 국민연금가입증명서/건강보험 자격득실 확인서/고용보험 피보험 자격 이력내역서 중 하나
- ※ 대표자 및 기술인력의 학력 및 경력 등이 불확실할 경우, 최종학력 졸업증명서, 경력 증명서, 국가기술자격증 사본 등을 추가로 요청할 수 있음
- 기술인력 증빙자료(최종학력 및 경력이 포함된 이력서, 프로필 등, 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서 연구원 현황표)
- 4대보험 가입자명부
- 최근 한 달 이내 출력된 특허 증빙서류(최근 3개년)
(등록특허: 등록원부, 출원 후 미등록 특허: 출원사실증명원, 비공개출원특허: 특허 명세서)
- 신기술(NET), 신제품(NEP) 인증서 사본, ISO 등 국내외 기술인증서 사본 등 관련 증빙서류
- 기술인증, 기술개발, 기술개발상용화, 기술활용상용화 실적 관련 증빙자료(별첨3 양식 작성)

(별첨3)

기술인증 및 기술개발/상용화 실적 (참고 서식)

1. 기술인증 실적 : ()건

국내 공인 규격(KS,전,검,Q,K마크 등), 국외 공인 규격(UL,ISO9000시리즈,ISO14000시리즈,CSA,CC[정보보호시스템 보안성 평가 인증] 등), 기술인증(EM,NT,KT,IT 등, 기술유효기간까지 인정), 품질관리수준(싱글PPM, 100PPM 등), 기타 위에 준하는 국내외 인증

순 번	기술인증명	인증년월	만료년월
1	예) ISO 9001	0000.00.	0000.00.
2		0000.00.	0000.00.
3		0000.00.	0000.00.

※ 기술인증서 사본 등 증빙서류는 별도 제출

2. 기술개발 실적 : ()건

기술개발은 실험(기획, 시도) 과정과 연구개발을 통해 자체 신기술(새로운 서비스)을 개발하여, 시제품 제작을 완료한 경우를 의미
· 기업이 직접 참여한 공동 개발은 인정, 단순 외주를 통한 개발은 불인정
· 단, 개발 후 상용화된 경우는 기술개발 상용화 실적으로만 인정

1	내용	예) 인공지능 기반 뇌 영역 fMRI 활용 구조 분석 기술		
	이미지	※ 기술개발의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(시제품 등) 또는 설계도 삽입		
	개발기간	0000.00. ~ 0000.00.	개발비용	(천원)
	연관제품 /비고			

2	내용			
	이미지	※ 기술개발의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(시제품 등) 또는 설계도 삽입		
	개발기간	0000.00. ~ 0000.00.	개발비용	(천원)
	연관제품 /비고			

3. 기술개발 상용화 실적 : ()건

기술개발 상용화는 기업이 자체 연구개발을 통해 신기술을 개발하고 신제품(새로운 서비스)을 본격적으로 양산하여 시장에 출시(상용화)한 경우

- 기술명 및 매출발생 년월 기재
- 정부 R&D 개발 과제 수행결과 우수/보통 판정 시 과제명 및 판정일 기재

1	내용	<i>예) 뇌질환 치료효과성을 높이는 뇌자극 가이드기술</i>		
	이미지	※ 기술개발 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입		
	개발기간	0000.00. ~ 0000.00.	개발비용	(천원)
	연관제품/ 비교		매출 발생	규모 기간
				(천원) 0000.00.~0000.00.

2	내용			
	이미지	※ 기술개발 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입		
	개발기간	0000.00. ~ 0000.00.	개발비용	(천원)
	연관제품/ 비교		매출 발생	규모 기간
				(천원) 0000.00.~0000.00.

3	내용			
	이미지	※ 기술개발 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입		
	개발기간	0000.00. ~ 0000.00.	개발비용	(천원)
	연관제품/ 비교		매출 발생	규모 기간
				(천원) 0000.00.~0000.00.

4. 기술활용 상용화 실적 : ()건

기술활용 상용화는 기업의 기 보유기술, 외주용역 개발기술, 외부기술 등을 통해 기능개선 혹은 사양(spec.)을 변경하여 제품(서비스)을 시장에 출시하거나, 외부 의뢰를 받아 프로젝트 단위의 주문형 제작 혹은 기술용역을 수행한 경우

1	내용	<i>예) 경두개직류자극기기(tDCS) 기술도입 및 상용화</i>			
	이미지	※ 기술활용 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입			
	연관제품/ 비고	매출 발생	규모 기간	(천원) 0000.00.~0000.00.	

2	내용				
	이미지	※ 기술활용 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입			
	연관제품/ 비고	매출 발생	규모 기간	(천원) 0000.00.~0000.00.	

3	내용				
	이미지	※ 기술활용 상용화의 내용을 나타낼 수 있는 참고사진(제품/서비스) 또는 설계도 삽입			
	연관제품/ 비고	매출 발생	규모 기간	(천원) 0000.00.~0000.00.	

