

2024년도 차세대지능형반도체기술개발(소자)사업 (신개념기초기술) 신규과제 공모

과학기술정보통신부에서는 기존 반도체 한계를 넘어서는 초저전력·초고성능의 차세대 지능형반도체 원천기술 확보를 위하여 「차세대지능형반도체기술개발(소자)」(신개념기초기술) 사업의 2024년도 신규과제 선정계획을 아래와 같이 공고하오니 연구자분들의 많은 관심과 참여 바랍니다.

2024년 1월 30일

<주무부처> 과학기술정보통신부 장관 이 종 호
<전문기관> 한국연구재단 이사장 이 광 복

1. 사업개요

□ 사업목적

- 기존 반도체 한계를 넘어서는 초저전력·초고성능의 미래 반도체 신소자 핵심 원천기술 및 집적기술 개발
- 차세대 지능형 반도체 핵심 소자기술 개발을 통한 경쟁국과의 기술격차 극복으로 글로벌 선도기업 대비 성능 및 전력 측면의 초격차 원천기술 확보

□ 사업내용

- 시스템 반도체의 소모 전력 및 연산 효율을 획기적으로 개선하기 위해 현재 경쟁국에서 본격적으로 시도하고 있지 않은 신소자 핵심요소 기술 개발

분 야	내 용
신개념기초기술	개발기간 내 집적검증 등 상용화 연계가능성은 낮지만 반도체 패러다임을 바꿀 와해성 혁신아이디어 지원 ※ 3년 후 후속지원 결정, 年 2억원 이내

2. 지원내용

☐ 지원 분야

보안등급	일반
과제제안요구서	신개념기초기술

☐ 지원기간 및 연구비 규모

과제 수		4개 내외	
과제 형태		단위 과제(필요시, 위탁 포함 가능)	
과제당 연구비		연 1.94억 원 내외	
기간 및 연구비	총	34개월 (2024.3.1.~ 2026.12.31.)	5.49억 원 내외
	1차년도	10개월 (2024.3.1.~ 2024.12.31.)	1.61억 원 내외
	2차년도	12개월 (2025.1.1.~ 2025.12.31.)	1.94억 원 내외
	3차년도	12개월 (2026.1.1.~ 2026.12.31.)	1.94억 원 내외

※ 연구기간 종료 후 평가를 통해 후속지원 가능

※ 연차별 연구비 규모 및 연구기간은 정부예산 사정에 따라 변경 가능

3. 신청자격 및 신청제한

☐ 연구개발기관의 자격

- 「국가연구개발혁신법」 제2조 제3호에 따른 기관 및 단체
- 단 기업의 경우, 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2 제1항에 따라 인정받은 기업부설 연구소 또는 연구개발전담부서를 보유한 기관 및 단체

혁신법 제2조(정의) 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

시행령 제2조(연구개발기관) ① 「국가연구개발혁신법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제3호아목에서 "대통령령으로 정하는 기관·단체"란 다음 각 호의 기관·단체를 말한다.

1. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업
 2. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 비영리법인
- ② 연구개발기관의 종류는 다음 각 호로 구분한다.
1. 주관연구개발기관: 연구개발과제를 주관하여 수행하는 연구개발기관
 2. 공동연구개발기관: 주관연구개발기관과의 연구개발과제협약에 따라 연구개발과제를 분담하여 공동으로 수행하는 연구개발기관
 3. 위탁연구개발기관: 주관연구개발기관으로부터 연구개발과제의 일부(특수한 전문지식 또는 기술이 필요한 부분으로 한정한다)의 위탁을 그 소관 중앙행정기관의 장의 승인을 받아 수행하는 연구개발기관

○ 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조 제1항에서 정하는 기관 및 단체

제14조(특정연구개발사업의 추진) ① 과학기술정보통신부장관은 기초연구의 성과 등을 바탕으로 하여 국가 미래 유망기술과 융합기술을 중점적으로 개발하기 위한 연구개발사업(이하 "특정연구개발사업"이라 한다)에 대하여 계획을 수립하고, 연도별로 연구과제를 선정하여 이를 다음 각 호의 기관 또는 단체와 협약을 맺어 연구하게 할 수 있다. 이 경우 제2호의 기관 중 대표권이 없는 기관에 대하여는 그 기관이 속한 법인의 대표자와 협약할 수 있다. <개정 2013. 3. 23., 2015. 3. 11., 2016. 3. 22., 2017. 7. 26.>

1. 제6조제1항 각 호에 해당하는 기관
2. 제14조의2제1항에 따라 인정받은 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서
3. 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합
- 3의2. 「협동연구개발촉진법」 제2조제3호에 따른 과학기술인 협동조합
4. 「나노기술개발 촉진법」 제7조에 따른 나노기술연구협의회
5. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 과학기술분야 비영리법인 중 연구 인력·시설 등 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 비영리법인
6. 「의료법」에 따라 설립된 의료법인 중 연구 인력·시설 등 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 의료법인
- 6의2. 「1인 창조기업 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 1인 창조기업으로서 연구 인력 및 시설 등 대통령령으로 정하는 기준을 충족하는 기업
7. 그 밖에 연구 인력·시설 등 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 국내외 연구 기관 또는 단체 및 영리를 목적으로 하는 법인

○ 「과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 제15조 제2항

제15조(협약의 체결) ② 주관연구개발기관이 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2제1항에 따른 기업부설연구소로서 대표권이 없는 경우 연구개발과제는 주관연구개발기관의 책임하에 수행하되 협약은 그 기관이 속한 법인의 대표자와 체결할 수 있으며, 그 대표자는 해당 연구개발과제에 대한 권리와 의무를 갖는다.

□ 연구책임자의 자격

- 「국가연구개발혁신법」 제2조 제3호에서 정하는 기관 및 단체에 소속된 연구자
- 「국가연구개발혁신법」 제6조 및 제7조의 요건을 갖춘 자

제6조(연구개발기관의 책임과 역할) 연구개발기관은 이 법의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 성실히 이행하여야 한다.

1. 연구개발 역량 강화 및 연구개발의 효율적인 추진을 위하여 노력할 것
2. 소속 연구자가 우수한 연구개발성과를 창출할 수 있도록 연구지원에 최선을 다할 것
3. 소속 연구자의 고유의 연구개발 외 업무 부담이 과중하지 아니하도록 배려할 것
4. 소유하고 있는 연구개발성과가 신속·정확하게 권리로 확정되고 효과적으로 보호될 수 있도록 노력할 것
5. 소유하고 있는 연구개발성과가 경제적·사회적으로 널리 활용될 수 있도록 노력할 것
6. 연구개발성과 창출·활용에 기여한 소속 연구자에게 보상하도록 노력할 것
7. 소속 연구자가 제7조에 따른 책임과 역할을 다할 수 있도록 필요한 조치를 할 것

제7조(연구자의 책임과 역할) ① 연구자는 이 법의 목적을 달성하기 위하여 다음 각 호의 사항을 성실히 이행하여야 한다.

1. 자율과 책임을 바탕으로 성실하게 국가연구개발활동을 수행할 것
 2. 국가연구개발활동을 수행할 때 도전적으로 자신의 능력과 창의력을 발휘하되, 그 경제적·사회적 영향을 고려할 것
 3. 연구윤리를 준수하고 진실하고 투명하게 국가연구개발활동을 수행할 것
- ② 연구개발과제를 총괄하는 연구자(이하 "연구책임자"라 한다)는 그 연구개발에 참여하는 연구자가 연구개발 활동에 전념할 수 있도록 배려하여야 한다.

- 단 기업의 경우, 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의2 제1항에 따라 인정받은 기업부설 연구소 또는 연구개발전담부서를 보유한 기관 및 단체에 소속된 연구자

□ 신청제한 사항

- **(참여제한 중인 자)** 국가연구개발사업 참여제한 중인 자는 신청할 수 없음.
단, 신청 마감일 전일에 참여제한이 종료된 자는 과제 신청 및 수행 가능

※ 관련 : 「국가연구개발혁신법」 제32조 및 「동법 시행령」 제59조 제1항

- **(연구개발과제 수의 제한-3책 5공)** 모든 연구자의 국가연구개발사업에 동시에 참여할 수 있는 연구개발 과제 수는 5개 이내로 하며, 이 중 주관연구개발기관의 연구책임자로 수행할 수 있는 과제 수는 최대 3개임 (관련 : 「국가연구개발 혁신법 시행령」 제64조)

※ 총괄/세부주관연구과제로 구성된 경우 과제를 구성하는 각 세부주관연구과제가 주관연구개발기관에 해당함(공동연구과제, 위탁연구과제를 수행하는 기관은 주관연구개발기관에 해당하지 않음)

시행령 제64조(연구개발과제 수의 제한) ① 중앙행정기관의 장은 법 제35조제1항에 따라 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 5개로, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 3개로 제한할 수 있다.

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, 고등교육재정지원사업, 인력 양성 사업 및 학술 활동사업 관련 연구개발과제
5. 법 제4조제1호에 해당하는 사업 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 국가 과학기술자문회의의 심의를 거친 연구개발과제

국가연구개발사업 동시수행 연구개발과제 수 제한 기준(고시)

제4조(참여연구원 기준) ① 영 제2조제2항가목에 따른 주관연구개발기관의 책임자는 영 제59조에 따른 연구책임자로 보고, 주관연구개발기관의 책임자 외 연구개발과제에 참여하는 연구자(이하 “참여연구원”이라 한다)는 영 제59조에 따른 연구책임자가 아닌 연구자로 본다.

② 영 제2조제2항나목에 따른 공동연구개발기관의 책임자와 책임자 외 참여연구원은 영 제59조에 따른 연구책임자가 아닌 연구자로 본다.

③ 영 제2조제2항다목에 따른 위탁연구개발기관의 책임자와 책임자 외 참여연구원은 영 제59조에 따른 연구자로 보지 아니한다.

- **(인건비 계상률)** 연구책임자를 포함하여 모든 연구자가 수행중인 국가연구개발사업 과제의 **총 인건비계상률이 100%***를 초과하여 신청할 수 없음

* 정부출연(연) 및 특정연구기관 등 130%

- **(유사과제 신청 제한)** 기존에 유사과제를 수행하거나 참여하고 있는 경우는 신청을 지양하고, 신청하고자 하는 연구계획과 기 지원된 국가연구개발과제(타부처 포함)와의 차별성을 과제 신청 전 반드시 개별 확인

※ 방법 : www.ntis.go.kr 로그인 → 과제참여·관리 → 차별성 검토

- 기존 국가연구개발사업 과제와 중복 과제로 판명 시 선정에서 제외

- **(중복 신청 제한)** 연구책임자(주관/공동/위탁)는 각 과제제안요구서(RFP) 1개당 1개의 과제만 신청할 수 있음

- 중복신청자가 포함된 모든 과제는 평가 대상에서 제외되며, 중복 신청 과제가 공동/위탁연구개발기관인 경우에도 상위 주관(단위)연구개발기관을 포함하여 평가에서 제외

- (과제구성 제한) 동일과제 내 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관은 모두 다른 기관*으로 구성해야 함

* 동일기관 여부: 법인등록번호 기준으로 판단(협약 시, 법인인증서 사용)

※ 사업자등록번호는 다르나, 법인번호가 같은 기관의 경우, 동일기관으로 협약체결 불가함

- 주관, 공동, 위탁연구개발기관 중 동일기관으로 구성된 모든 과제는 상위 주관연구개발기관을 포함하여 평가 대상에서 제외

연구개발기관 구분	사례1	사례2	사례3	사례4	사례5
주관연구개발기관	A기관	A기관	A기관	A기관	A기관
공동연구개발기관1	B기관	A기관	B기관	B기관	B기관
공동연구개발기관2	C기관	B기관	B기관	C기관	C기관
위탁연구개발기관	D기관	D기관	C기관	A기관	B기관
사례별 신청 가능 여부	가능	불가능	불가능	불가능	불가능

□ 차세대지능형반도체기술개발(소자)사업 신규지원 제한사항

- 단위(주관)과제 기준 1인 1책으로 신청 제한(단, 공동/위탁참여에는 제한 없음)

- 해당 사업*을 기 수행중인 단위(주관) 연구책임자는 신청 불가

* 신개념소자기초기술, 신소자원천기술, 신소자집적·검증 모두 포함(단 '21년 선정되어 '24년 종료예정인 과제의 단위(주관) 연구책임자는 신규과제 신청 가능)

※ 공동/위탁연구책임자는 신청 가능

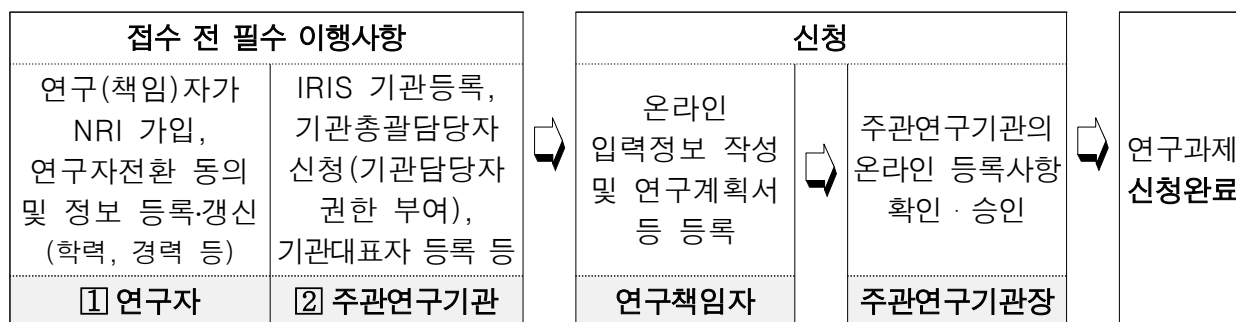
4. 신청방법 및 제출서류

□ 신청방법 및 절차 ※ 세부사항은 별첨 세부사업 신청요강을 반드시 확인

- 범부처통합연구지원시스템(IRIS, <https://www.iris.go.kr>)에 연구책임자가 로그인하여 온라인 입력정보 작성 및 연구계획서 등 탑재 후 주관연구기관 확인·승인

* (1) 연구개발계획서 1개 파일(HWP)과 (2) 기타증빙 1개 파일(PDF)로 각각 업로드

(공동/위탁은 주관(단위)과제 연구개발계획서에 같이 작성, 별도 연구계획서 제출 불필요)



※ 접수 전 소속기관의 연구관리 담당자에게 주관연구기관 승인 가능여부를 반드시 확인 요망

▶ IRIS를 통한 과제신청을 위해 **접수 전 필수 이행사항이 있으니 과제신청에 문제가 없도록 사전에 준비하여 주시기 바랍니다.**

▶ 관련 문의(IRIS 문의처): **IRIS 콜센터 1877-2041 또는 IRIS 홈페이지 사용문의 게시판**

※ 세부내용은 [별첨] 연구개발과제 접수 전 필수 이행사항(KISTEP IRIS운영단), IRIS 회원가입 (연구자 전환) 및 연구자정보 등록 매뉴얼 참조

1 (연구자) ① IRIS 회원가입, ② IRIS 내 NRI(국가연구자정보시스템)로 이동하여 연구자전환 동의(국가 연구자번호 발급), ③ NRI 내 학력/경력* 및 주요 연구수행 실적** 정보 등록 필수

* 경력정보에서 근무(소속)부서 등록 필수

** 최근 5년간 수행완료 과제, 수행 중/신청 중 과제 목록 작성

※ ① 및 ②: 연구책임자 포함 참여연구자 전원 필수(학생인건비 통합관리 기관의 학생연구자는 제외), ③: 연구책임자만 필수

2 (주관연구기관) IRIS 기관등록, 기관총괄담당자 신청(기관담당자 권한부여), 기관대표자 등록 등
※ 기관대표자 및 기관(총괄)담당자도 IRIS 회원가입 및 연구자전환 동의(국가연구자번호 발급)가 필수이며, 대표자 정보 미등록 시 연구자가 과제접수를 완료할 수 없으므로, 반드시 신청기간 시작 전까지 필수 이행사항 조치 필요

<주관연구기관 선택 유의사항> ※ 세부내용은 [별첨] 주관연구기관 선택 및 승인권한 관련 안내 참조

– 과제신청 시 **주관연구기관은 <00대학교 산학협력단>이 아닌, <00대학교>로 신청요망**

– <00대학교>의 기관정보(기관대표자 등록, 기관총괄담당자 신청, 기관담당자 승인권한 부여 등) 등록 필수
– 승인권한은 산학협력단 기관담당자가 산학협력단 과제뿐만 아니라 본교명(00대학교)으로 신청한 과제까지 모두 승인 가능

※ 현재 <00대학교 산학협력단>으로만 기관정보(대표자 및 기관총괄담당자 등)가 등록되어 있고, 접수마감까지 시간이 촉박하여 <00대학교>로 정보를 변경하여 신청하기가 어려울 경우 <00대학교 산학협력단>으로도 신청가능

○ **과제 접수 매뉴얼 참조** : 범부처통합연구지원시스템(<http://www.iris.go.kr>) 로그인
→ R&D업무포털 클릭 및 접속 → R&D 고객센터 → IRIS 사용 매뉴얼 →
[IRIS R&D 통합업무포털-연구자용] **접수 매뉴얼 다운로드**

※ 접수 매뉴얼 미숙지로 인한 접수 오류의 귀책은 신청자에게 있음

○ 연구개발계획서의 작성이 완료되면, 화면 우측상단의 ‘최종확인’ 완료 이후 ‘제출’이 가능함. 제출된 연구개발계획서는 추가 수정 또는 삭제 불가

□ **제출서류** ※ 상세내용은 별첨 1. 신청요강 참조

○ 신규과제 연구개발계획서(HWP)

○ 신규과제 기타증빙(PDF) ※ 서명 후, 스캔본 제출 요망

□ **연구계획서 분량 제한**

○ 목차 1. 연구개발과제의 필요성 ~ 5. 연구개발성과의 활용방안 및 기대 효과 까지
내용을 과제 규모에 따라 아래 분량에 맞춰 작성

12개월 기준 정부지원연구개발비 규모	주관(단위) 과제 기준 계획서 분량
연 5억원 미만	30P

※ 제한 분량 미준수시 평가 결과에 불이익이 있을 수 있음

5. 신청기간 및 신청 시 유의사항(※신청요강 내 상세 안내 필독 요망)

□ 신청기간

구 분	내 용
연구책임자 신청 기간 (신청마감일)	2024. 2. 14(수) ~ 2. 28(수) 18:00까지
주관연구기관(연구수행기관) 검토·승인기간	2024. 2. 14(수) ~ 2. 29(목) 18:00까지
신청 절차	연구자 접수 ▷ 주관연구기관 승인 ▷ 신청 완료

※ 연구책임자는 신청마감일까지 계획서 등록 및 기관검토 요청을 필히 완료해야 하며, 연구책임자의 신청사항에 대해 주관연구기관장의 승인이 완료되어야 신청접수가 최종 완료되는 것임.

- 연구책임자: [연구책임자 신청 기간] 내에 계획서 등록(신청완료) 및 기관검토 요청까지 반드시 모두 완료하는 것을 원칙으로 함
- 연구수행기관: [연구수행기관 검토·승인 기간] 내에 연구자가 신청 완료한 계획서에 대한 검토 및 승인을 완료해야 함 (단, 연구책임자 신청 기간에도 미리 검토·승인 가능함)
- 기간 내에 신청 완료되지 않은 과제에 대한 구제는 절대 불가하며, 계획서 업로드 시 작성 오류가 빈번하므로(유효성검증 오류 등) 연구자 신청마감 최소 5일 전까지 업로드를 권장

□ 신청 시 유의사항

- 응모자가 없거나 신규 선정과제 수 이하로 접수된 경우에 10일 이상 재공고함
- 연구데이터 관리계획(DMP, Data Management Plan) 등 필수작성 붙임 및 별첨 미작성, 미제출 시 평가 제외(요건탈락)
- 사업공고, 과제제안요구서(RFP) 등을 충족하는 과제가 없을 경우에 선정하지 않을 수 있음
- 마감일 이후 신청서 제출, 제출서류 미비, 타 과제와의 연구내용 중복, 신청자격 부적격 등의 경우에 평가에서 제외 가능
- 평가위원회·추진위원회 의견 등에 따라서 과제 목표 및 내용, 과제 구성, 연구비, 연구기간 등 조정 가능
- 각종 증빙자료의 기산일은 공고일 기준임(단, 참여제한의 경우 신청마감일 전일을 기준으로 함)

- 사실과 다른 내용을 연구계획서, 별첨자료 등에 기재한 경우 제재(선정 취소 등) 가능
- 본 공고문에서 정하지 않은 사항은 관련 법령 및 규정에 의함
 - ※ 「과학기술기본법」, 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」, 「국가연구개발혁신법」, 「국가연구개발혁신법 시행령」, 「과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정」 등
- 본 공고문은 추후 공고 기간 내 수정사항이 발생할 수 있으며 수정사항이 발생할 경우, 별도 공지 예정
- **(해당 시)** 3천만원~1억원 연구장비 구입 계획 시 연구장비도입 심의요청서 제출
 - ※ 1억원 이상 연구 장비는 ‘국가연구시설·장비심의위원회’ 별도 심의 신청 필수
 - ※ 계획서 상 ‘연구시설·장비 구축·운영 계획’에 관련 내용 명시
- **(해당 시)** 주관기관 또는 공동연구개발기관이 기업인 경우 「국가연구개발혁신법 시행령」 제19조3항에 따라 기관부담연구개발비를 부담하여야 함

6. 선정평가 ※ 선정평가계획 수립시 일부 변경 가능

□ 평가기본방향

- 제출서류에 대한 전문가 서면검토 후 발표평가 추진
 - 필요시, 서면평가를 통해 지원규모의 2배수 내외의 발표평가 후보과제 선정 가능
- 평가점수가 60점미만인 경우 탈락 처리. 다만, 접수된 과제 수가 신규 선정 과제 수 이하인 경우에는 평가점수 70점미만을 탈락 처리
- 별도의 가점 및 감점 부여 기준을 적용하지 않음
- 발표평가를 원칙으로 하되, 감염병 확산 방지 등 필요한 경우 비대면 평가(화상평가, 온라인 서면평가)로 대체할 수 있음(해당시 별도 공지 예정)

□ 평가방법 : 발표평가 (연구책임자 발표 및 질의응답)

※ 발표시간 등 세부일정은 접수마감 이후 평가계획 확정 후에 개별 안내 예정

□ 평가절차



- (사전검토) 「국가연구개발혁신법 시행령」 제11조에 따라 선정평가 대상인 기관·단체·연구자가 참여제한 대상이 아니고 신청자격을 구비했는지 확인

혁신법 제10조(연구개발과제 및 수행 연구개발기관의 선정) ① 중앙행정기관의 장은 연구개발과제 수행을 신청한 기관·단체·연구자에 대하여 제32조에 따른 참여제한 대상 여부 등 대통령령으로 정하는 사항을 사전에 검토하여야 한다.

시행령 제11조(연구개발과제 및 연구개발기관에 대한 사전검토) 법 제10조제1항에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 연구개발과제 수행을 신청한 기관·단체·연구자에 대한 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 법 제32조제1항에 따른 참여제한 해당 여부
2. 제9조제1항제2호가목에 따른 신청 자격의 적합 여부

- (전문가 평가) 서면검토 → 발표평가, 위원별로 평가점수를 부여하는 개별평가
 - ※ 과제별 최종 평가점수는 평가위원들이 부여한 점수 중에 최고점과 최저점을 1개씩 제외한 점수의 산술평균값으로 도출(소수점 셋째 자리에서 반올림)

□ 평가항목 및 배점

평가항목	세부항목 및 지표		배점
기술성 (70)	도전성 및 창의성	개발 기술의 창의성 및 원천성	40
		개발 기술 목표의 구체성, 명확성	30
연구역량 (20)	책임자 등 조직 역량	연구팀 구성의 우수성 － 연구책임자 및 연구진 구성의 우수성	10
	주관기관 의지	연구기반 구축 및 주관연구기관의 지원 의지 － 인프라 및 지재권 출원 등록비 예산 지원 의지 등	10
파급성 (10)	파급효과	기대되는 기술의 파급성 및 탁월성 － 사회경제적 가치창출 가능성	10

※ 동점과제의 경우, 높은 배점의 평가항목 평가점수가 높은 순으로 우선순위 부여(기술성 → 연구역량 → 파급성)

□ 차별성 검토

- 국가과학기술지식정보서비스(NTIS, www.ntis.go.kr) 및 전문가 검토를 통해 신청과제에 대한 차별성 검토
 - ※ 관련 규정 : 국가연구개발혁신법 시행령 제12조 제3항

시행령 제12조(연구개발과제 및 연구개발기관에 대한 선정평가) ③ 중앙행정기관의 장은 제2항제1호에 따른 차별성을 검토하는 경우 선정평가 대상 연구개발과제와 다른 연구개발과제 간에 다음 각 호의 사항이 있는지를 평가해야 한다.

1. 경쟁 또는 상호보완의 필요성
2. 연구개발 주제·목표·수행방식의 차이점

7. 기타사항

□ (특이사항) 다부처 사업의 특성을 감안하여 분야간 연계·협력을 위해 **별도의 사업단(차세대지능형반도체 사업단)**과 전문기관 간 역할분담을 통한 사업운영 진행

○ 과제 수행 자문, 과제 진도 점검 및 성과관리는 차세대지능형반도체 사업단에서 담당

※ 붙임 2. 차세대지능형반도체기술개발(소자)사업 개요 참조

□ (假 선정제도 운영) 평가위원회에서 최종협약 전 연구목표 및 내용 일부를 보완할 필요가 있다고 인정한 과제에 대해서는 PM과 연구자간 심층논의를 통해 연구 계획서를 수정·보완하는 상세계획단계 추가 수행

□ 연구개발과제의 성실 수행

○ 연구개발과제에 참여하는 연구자는 연구노트(연구개발과제 수행 과정과 연구 개발성과를 기록한 자료를 말한다)를 작성하고 관리하여야 함

국가연구개발사업 연구노트 지침

제8조(연구노트의 작성) ① 연구개발기관의 장은 연구개발과제의 협약(법 제4조제1호에 따른 다른 법률에 따라 직접 설립된 기관의 기본사업의 경우에는 해당 기관의 자체규정을 말한다)으로 정하는 바에 따라 소속 연구자가 연구노트를 작성하도록 관리하여야 한다. 이 경우, ~ 중략 ~ 인문·사회분야, 인력양성, 기반구축 등 연구노트 작성의 필요성이 크지 아니하다고 인정하는 연구개발과제의 경우에 법 제12조제4항에 따른 연차보고서 또는 제12조제5항에 따른 최종보고서(같은 항에 따른 단계보고서를 포함한다) 등의 작성을 연구노트 작성으로 볼 수 있다.

□ (인체유래물 이용 시) 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 의무화

○ 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 따라 인간대상연구* 및 인체유래물연구 수행 연구자는 연구계획서 제출 후 협약 체결 이전까지 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의를 받아야 함

* **인간대상연구**란 사람을 대상으로 물리적으로 개입하거나 의사소통, 대인접촉 등의 상호 작용을 통하여 수행하는 연구, 또는 개인을 식별할 수 있는 정보를 이용하는 정보로서 보건복지부령으로 정하는 연구 (생명윤리 및 안전에 관한 법률 제2조)

○ 각 소속기관(대학 등)에서 IRB에 관련 사항 확인

- IRB 심의결과 제출·관리 등은 연구자와 주관연구기관(IRB 포함)에서 담당

※ 전문기관은 필요 시 주관연구기관을 통해 IRB 심의여부 결과(심의결과서 및 심의면제확인서 등) 관리 현황 등을 제출 받아 확인

○ 소속기관 IRB 이용이 곤란할 경우 국가생명윤리정책연구원의 공용 IRB에 확인

※ 문의처 : 국가생명윤리정책연구원(02-737-8970~1)

□ (인체유래물 이용 시) 국립중앙인체자원은행 인체유래물 이용 안내

○ 질병관리본부 국립중앙인체자원은행으로부터 인체유래물*을 분양받아 연구에 이용하려는 연구자는 반드시 담당 부서(질병관리본부 생물자원은행과(분양대표전화

1661-9070))에 사전 확인 후 자원 활용이 가능한 과제에 한해 신청해야 함.

* 인체유래물 : 혈청, 혈장, 소변, 혈액유래 DNA, LCL, LCL유래 DNA 등

□ (LMO 이용 시) 유전자변형생물체(LMO) 연구시설 및 수입 신고

- 유전자변형생물체(LMO)를 이용하는 연구자는 유전자 변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률에 따라 관련 절차를 이행해야 함
- 시험·연구용 LMO 정보시스템(<https://www.lmosafety.or.kr/mps>)확인

□ (해당 시) 생명연구자원(소재+데이터) 기탁·등록 의무 이행

- 본 과제 선정 시, 산출되는 생명자원(생물자원 및 생명정보)을 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」, 「국가연구개발혁신법 시행령 제33조」 등에서 정하는 바에 따라 기탁·등록 의무를 이행하여야 함

※ 생명연구자원 빅데이터 구축전략('20.5.)에 따라 전문기관은 과제 점검 및 평가 시 등록 현황을 관리할 수 있음

□ (필수) 연구데이터 관리

- 본 과제 선정 시, 「국가연구개발 정보처리 기준」에서 정하는 바에 따라 연구데이터의 생산·보존·관리 및 공동활용 등에 관한 계획인 '데이터관리계획' 수립 및 제출 의무 이행 필수(계획서 첨부 양식)

※ 연구데이터란 연구개발과제 수행 과정에서 실시하는 각종 실험, 관찰, 조사 및 분석 등을 통하여 산출된 사실 자료로서 연구결과의 검증에 필수적인 데이터를 말함

- 선정평가-최종평가 등 평가단계별로 연구데이터 관리계획(DMP)을 점검하고 평가위원회에서 수정·보완을 요청한 경우 이를 반영하여야 함

- 연구책임자가 DMP에 명시한 시점, 장소, 기간, 포맷대로 연구수행 중 또는 연구종료 후 데이터를 공개 및 공유해야 함

※ 데이터 생산 당해연도 등록(과제기간 중에는 데이터 생산 목록만 공개, 논문·특허 등 성과 발표 시 실 데이터 공개)

□ (주관과제 기준 연 5억원 이상 과제) 박사급 연구원 참여 권장

- 해당 기관에 소속된 박사급 연구원을 대상으로 하여 1인당 계상률 50%이상, 최소 1차년도 종료시점 까지 참여를 권장함

□ (주관과제 기준 연 3억원 이상 과제 연구책임자) 향후 사업 기획·평가 참여 요청 시 적극 참여 및 협조 권장

□ (기업 수행 과제) 청년고용 친화형 R&D -정부 출연금 비례 청년 의무채용

- (개념) 국가 R&D 참여기업은 정부출연금(총액기준) 5억원 당 1명 의무채용

○ 주요내용

- (대상 기업) 연구개발과제(위탁과제포함) 당 총액 5억원 이상의 정부출연금을 지원받는 기업으로, 2개 이상의 기업이 수행하는 연구개발과제의 경우 기업의 과제수행 방식을 고려하여 적용

※ 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공기업은 적용 대상 제외 가능

(예시) 정부지원연구개발비 총액 15억원 지원

구 분	연구개발기관1(기업)	연구개발기관2(기업)	합계
정부지원금 총액	7억원	8억원	15억
채용 의무	3명(기업 간 협의하여 채용하되, 기업 당 1명이상)		

- (채용조건) 만 15~34세의 연구직(군 복무 기간만큼 추가 인정하되 최고 만 39세로 한정)
- (신규채용 기준) 과제 공고일 기준으로 공고 이전 6개월부터 협약 체결 후 1차년도 종료일까지 신규 채용한 자

※ 동일인을 2개 이상의 과제에 의무채용 실적으로 제출할 수 없음. 단, 2명을 신규 고용하여 2개 과제에 계상률 50%씩 동시 참가는 가능

※ 다른 연구개발과제를 수행하는 경우 총 인건비계상률 100%를 유지하며 조정 가능

- (의무채용 시점) 연구 개시 시점에서 일괄 채용하는 방안을 기본으로 하되, 부처·과제 특성을 반영하여 연구비 연계 채용* 가능

* 1차년도에 의무채용을 시작하고 정부출연금 누계가 5억원을 초과하는 연도에 의무인력 채용 완료
(예시) 정부출연금 3년간 총액 10억원 과제로 2명을 채용하여야 하는 경우 채용 스케줄

구 분	1차년도	2차년도	3차년도
정부 출연금	3억원	3억원	4억원
채용 의무	1명	1명	0명

※ 연구비 연계 채용의 경우 연차 협약 일부터 회계연도 내 신규 채용 의무

- (고용유지 기간) 최소 고용유지 기간 ‘1년 이상’을 기본으로 하되, 사업별, 과제별 특성에 따라 조정 가능(과기정통부와 협의 필요)

· 고용 유지 기간 내 자발적 퇴사 시 2개월 이내에 대체인력을 채용하는 것을 원칙으로 하되, 2개월 이후에도 대체인력 고용 노력*을 지속할 경우 위반에 해당하지 않음

* 채용공고 게재, 면접 실시 여부 등을 통하여 대체인력 고용 노력 확인

※ 신규인력과 대체인력의 근무기간의 합이 고용유지기간을 충족시킬 경우 1명 채용으로 인정

※ 대체인력은 퇴사자의 업무를 인계받는 정규직만 인정

○ 실적 점검

- (협약 시) 청년인력의 신규 채용 계획(채용시기, 채용인원 등) 작성

※ 협약용 계획서 제출 안내 시 추가 안내 예정

※ 연차보고서 제출 시 신규 채용 확인 가능 서류를 전문기관에 반드시 제출

- (중간점검) 연구비관리시스템을 활용하여 인건비 집행 내역 확인

- (위반 시) 채용의무 및 고용유지기간 위반 시* 해당인력 인건비 전액(既 지급 인건비 포함)을 수행 기업에게서 국고로 환수

· 다만, 불가피한 사유**로 채용이 어려운 경우는 근거자료(지속적인 채용 공고, 채용 면접 등) 확인 등을 통해 제외

* 신규 채용을 하지 않거나, 고용유지기간 이전에 신규인력을 해고하거나, 고용유지기간 이전에 자발적 퇴사가 있음에도 대체인력 고용 노력을 하지 않은 경우

** 지속적인 채용 노력(채용 공고, 채용 면접 등)을 함에도 채용 지원자가 없어 신규 채용 및 대체 인력 채용을 할 수 없는 경우 등

□ (기업 수행 과제) 청년고용 친화형 R&D -R&D 매칭 비용 중 현금비중 완화조건 청년고용

○ (개념) 중소·중견기업, 대기업이 의무채용분 외에 추가로 청년 신규채용 시 해당 인건비를 액수만큼 현금 부담을 감면*하고 현물 부담으로 대체

* (예) 2명 채용의무가 있는 기업이 3명 채용시 1명의 인건비 액수만큼 현금 부담을 감면하고 현물부담으로 대체

○ 주요내용

- (대상 기업) 국가연구개발사업을 수행하여 정부출연금을 지원받는 기업

※ 출연금 비례 의무채용 대상이 아닌 기업도 참여 가능하나, 청년 신규 채용 계획을 제출하여야함

- (채용조건) 만 15~34세의 연구직(군 복무 기간만큼 추가 인정하되 최고 만 39세로 한정)

- (고용 유지) 1년 이상 고용 유지

· 고용 유지 기간 내 자발적 퇴사 시 2개월 이내에 대체인력 채용

※ 자발적 퇴사 후 대체인력 채용 전 기간의 미지급 인건비에 대해서는 현금부담금 감면 제외

※ 신규인력과 대체인력의 근무기간의 합을 고용유지기간으로 인정

- 신규채용 기준

· (신규과제) 과제 공고일 기준으로 이전 6개월부터 1차년도 종료일 이내에 신규 채용한 자

· (계속과제) 과제 공고일 기준으로 이전 6개월부터 해당년도 종료일 이내에 신규 채용한 자

- (인건비 범위) 성과급 포함 인건비

- (현금부담 감액 범위) 신규 인력 고용 유지 시 계속 감면

※ 당해에 신규 채용한 청년 인력을 차년도에도 계속 고용 시 차년도에 납부해야 할 현금 부담액도 해당 인력 인건비만큼 감면

○ 실적 점검

- (협약 시) 청년 인력의 신규 채용 계획(채용 시기, 채용인원 등) 작성
 - ※ 협약용 계획서 제출 안내 시 추가 안내 예정
 - ※ 연차보고서 제출 시 신규 채용 확인 가능 서류(4대 사회보험 가입자 가입내역 확인서) 사본 및 해당 인력에 지급한 인건비 관련 증빙서류를 전문기관에 제출
- (요건 미충족 시) 동 제도의 적용을 받는 추가채용 인력의 고용유지기간을 충족하지 못할 경우 미충족 기간에 대한 현금 부담금 납부

□ (기업 수행 과제) 청년고용 친화형 R&D -정부납부 기술료 감면 연계 청년 고용

- (개념) 중소·중견기업이 사업화 등의 업무수행을 위해 청년 신규 채용시 정부 납부기술료* 납부시기를 유예하고 납부액은 해당 인력에게 2년간 지급한 인건비의 50% 만큼 감면

* 국가연구개발혁신법 제18조(기술료의 징수 및 사용) 제2항

※ 2025년 12월 31일 이전 기술실시계약을 체결하는 건에 대해서만 적용

○ 주요내용

- (대상 기업) 직접 연구개발성과를 실시하여 수익이 발생한 기업, 제3자실시를 통해 기술료를 징수하는 기업
 - (채용 조건) 만15세~34세의 정부 R&D 과제에서 개발된 기술의 고도화 및 사업화를 위한 업무에 활용할 인력(군 복무 기간만큼 추가 인정하되 최고 만 39세로 한정)
 - (신규채용 기준)
 - (직접 실시) 매출액 관련 자료 제출일 이전 6개월부터 매출액 관련 자료 제출일까지 신규 채용한 자
 - (제3자 실시) 기술 실시협약 체결일 이전 6개월부터 기술 실시계약 체결일 까지 신규 채용한 자
- ※ 국가연구개발혁신법 시행령 제39조(연구개발성과로 인한 수익의 납부) 제1항
- (고용 유지)
 - (직접 실시) 매출액 관련 자료 제출일 이후 2년
 - (제3자 실시)) 기술 실시계약 체결일 기준 이후 2년
 - (납부유예기간) 2년
 - (인건비 범위) 성과급 포함 인건비

○ 실적 점검

- (신규 채용) 기술실시계약 보고, 기술료 등 확정 결과 통보 등의 단계에서 기업의 청년 신규 인력 채용 여부 확인*
- * 해당 고용인력이 연구과제의 고도화 및 사업화 관련 인력 인지와 정부의 다른 고용 사업과 별개로 고용된 인력 인지 등을 확인

- (기술료 감면) 기술료 납부 유예기간 종료 후 전문기관이 해당 기업 신규인력의 고용유지 현황 확인 후 기술료 감면 최종 결정 통보
 - 직접 실시 및 제3자 실시의 경우, 2년 이후 납부하는 정부납부기술료까지 감면 금액 적용
 - 기술료 납부 유예기간 종료 후 동 제도에 따라 감면된 기술료를 기준으로 기술료 감면 추가 적용도 가능
- (요건 미충족시) 2년 간 고용을 유지하지 못하는 경우* 기술료 감면 미적용
 - * 고용 인력이 중도 퇴사하는 경우 대체인력 채용을 허용하지 않음

□ 연구개발과제 보고 및 평가 관련 안내사항

- 연차·최종보고서 제출의무 준수
 - ※ 관련 : 국가연구개발혁신법 제12조 및 동법 시행령 제18조
 - * 협약의 내용을 변경하려는 경우 변경사유와 내용을 사전에 명확히 알리고 상호 협의를 거쳐야 함(국가연구개발혁신법 제11조 및 동법 시행령 제14조)
- 최종평가지 연구개발과제의 수행과정과 연구개발성과 등에 대하여 평가
 - ※ 관련 : 국가연구개발혁신법 제12조 및 동법 시행령 제16~17조
- 특정 사유가 발생하는 경우 특별평가를 통해 연구개발과제의 변경 및 중단 여부를 결정
 - ※ 관련 : 국가연구개발혁신법 제15조 및 동법 시행령 제31조

8. 향후 일정

일정	내용
2024.2.14.(수) ~ 2.28.(수) 18:00	연구개발계획서 접수(신청 마감일)
2024.2.14.(수) ~ 2.29.(목) 18:00	주관연구개발기관 검토·승인기간
2024.3월 중	선정평가 실시
2024.3월 중	사업 추진위원회 심의
2024.3월	협약체결 및 연구개시

※ 상기 일정은 추진 상황에 따라 향후 변동될 수 있음.

9. 적용 법령 및 규칙

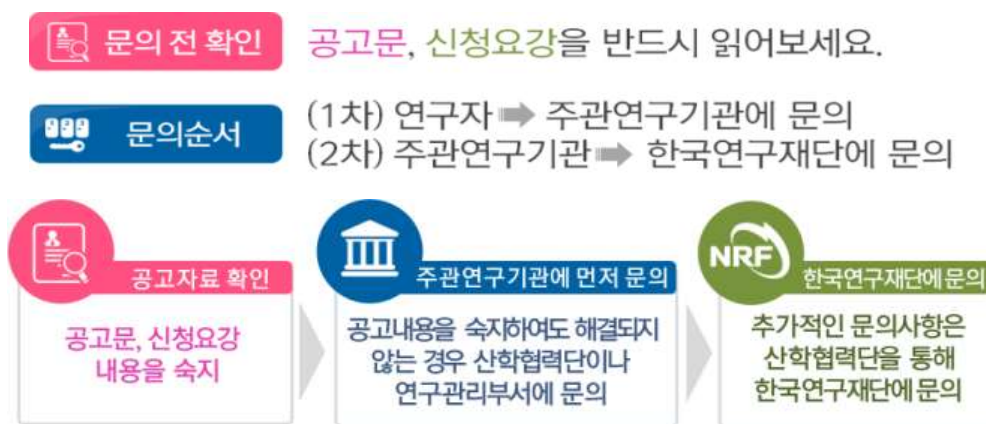
- 본 공고, 사업, 본 공고에 기재되지 않은 사항은 법령 『과학기술기본법』, 『기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률』, 『국가연구개발혁신법』, 『국가연구개발혁신법 시행령』, 『국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준』,

행정규칙 『과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정』, 시행계획 『과학기술정보통신부 연구개발사업 종합시행계획』, 『2024년도 차세대지능형반도체기술개발(소자)사업 시행계획』을 적용

10. 문의처

□ 문의 절차

“문의 전화 폭주로 전화 연결이 원활하지 않을 수 있으니,
반드시 **공고문 및 FAQ 확인 후 연구 수행기관을 통하여 질의 요망**”



□ 공고문 및 양식 확인 방법

- 공고내용이 수정되는 경우에도 아래 사업 공지사항 메뉴를 통해 수정사항이 게시되므로 지속 확인 필수 (수정사항을 개별 안내하지 않음)
- 과기정통부 (<https://msit.go.kr>) → 알림 → 사업공고
- 한국연구재단 (<https://www.nrf.re.kr>) → 사업안내 → 사업공고 → 사업공지

□ 관련 법령, 규칙, 매뉴얼 등 조회 방법

- 범부처 연구비통합관리시스템 홈페이지(<http://gaia.go.kr>) 접속
- 법, 규정, 규칙
 - 「국가R&D연구비관련 법·규정」 → ‘공통 법·규정’ → ‘과학기술정보통신부’, ‘과학기술정보통신부(한국연구재단)’ 관련 확인
 - 「자료실」 → 「국가R&D연구비관련 법·규정」 → ‘공통 법·규정’ → ‘국가연구개발혁신법’ 관련 확인
- 연구·연구비 관리 매뉴얼: 「연구·연구비 관리 매뉴얼」 클릭



□ 문의처 : 문의 사항별 담당 부서가 다르므로 문의처 구분 확인 요망

① (범부처통합연구지원시스템 온라인 입력 및 제출 시스템 관련 문의)

- IRIS 콜센터(1877-2041) 또는 IRIS 홈페이지 사용문의 게시판 활용

② (RFP 관련 문의)

- 차세대지능형반도체사업단(소자팀) (<http://nis2030.org>)

연구주제번호	부서	연락처	이메일
신개념소자기초	차세대지능형반도체사업단	031-620-1286	hanjin.lee@nis2030.org
		031-620-1294	hyerin.lim@nis2030.org

③ (사업 및 접수 문의) 한국연구재단 국책연구본부 반도체·디스플레이단

연구주제번호	부서	연락처	이메일
신개념소자기초	반도체 · 디스플레이단	042-869-7868, 7869	nano123@nrf.re.kr

④ (평가문의) 한국연구재단 국책연구본부 국책사업평가1팀

부서	연락처	이메일
국책사업평가1팀	042-869-7762	ksy9295@nrf.re.kr

붙임 1. 과제제안요구서(RFP)

2. 차세대지능형반도체기술개발(소자)사업 개요

별첨 1. 신규과제 신청 요강

2. 신규과제 연구개발계획서 서식

3. 신규과제 기타증빙(별첨자료) 서식

4. 신규과제 신청 FAQ

5. IRIS 매뉴얼

RFP번호	2024-신개념기초-01	공모유형	분야지정형						
세부사업명	원천기술개발사업 > 지능형반도체선도기술개발사업 > 차세대 지능형반도체기술개발사업								
RFP명	차세대 지능형 반도체 원천기술 확보를 위한 혁신 과제								
PM분야	반도체디스플레이단	보안과제 여부	일반						
1. 추진배경									
□ 추진배경 ○ 4차 산업혁명 및 인공지능 시대의 도래로 반도체 기술, 시장, 생태계 전반의 패러다임이 변화하고 있으며, 선진국은 시장선점을 위해 집중 투자 ○ 반도체 산업에서 우위를 점하기 위해서는, 미래 반도체 시장을 선도할 수 있는 핵심 기술 확보를 위한 연구개발이 필수적 ○ 현재 고속 스위칭 소자, 저전력 소자, 3차원 집적 소자에 대한 연구개발이 활발히 이루어지고 있으나, 새로운 개념 및 기초 연구에 대한 도전이 부족한 실정 ○ 연구 개발기간 내 상용화 연계 가능성은 낮지만 반도체 패러다임을 바꿀 와해성 혁신아이디어 지원을 위한 혁신적이고 도전적인 과제 창출 필요 □ 기획 주안점 ○ 현재 인공지능 반도체의 저전력, 고성능을 위한 다양한 연구가 활발히 추진 중이며, 이를 달성하기 위해서는 기존 연구와 차별성을 갖는 창의적 아이디어 기반의 도전적 기초기술 연구 필요 ○ Bottom-Up 방식의 과제 공모를 통한 연구자의 창의적 접근과 자율성 제고 ○ 다양하고 도전적인 소자 개발에 대한 연구계획을 제시하고, 해당 소자분야 전문성을 입증									
2. 연구개발목표									
○ 최종 목표 : 인공지능 반도체의 기능을 획기적으로 개선하기 위해 반도체 선진국에서 본격적으로 시도하고 있지 않거나 개념연구 단계인 신소자 핵심요소 기술개발 <table border="1"> <tr> <td>신소자 핵심요소 기술</td><td>1분야</td><td>초 저전압·고속 신소자 기술, 3차원 집적 기술, 스마트 배선 기술</td></tr> <tr> <td></td><td>2분야</td><td>미세 전류제어 소자 기술, 정보밀도 개선(멀티레벨) 소자 기술</td></tr> </table>				신소자 핵심요소 기술	1분야	초 저전압·고속 신소자 기술, 3차원 집적 기술, 스마트 배선 기술		2분야	미세 전류제어 소자 기술, 정보밀도 개선(멀티레벨) 소자 기술
신소자 핵심요소 기술	1분야	초 저전압·고속 신소자 기술, 3차원 집적 기술, 스마트 배선 기술							
	2분야	미세 전류제어 소자 기술, 정보밀도 개선(멀티레벨) 소자 기술							

- 세부목표 : 연구개발 기간 내 신개념 아이디어를 적용한 소자 또는 시제품의 개발 목표 자율 제시
- 개발목표는 기술적 성능판단 기준이 되는 것을 의미하며 분야별 개발내용에 적합하도록 항목별로 구체적으로 제시하여야 함.

3. 성과목표

- 신개념 재료 및 기술을 이용한 지능형 반도체용 소자 형태의 시작품 또는 수행 결과에 대한 평가 방법 자율 제시
- SCI(E)급 논문 게재 건수 자율 제시(국가 R&D 연구비 10억당 5편 내외 수준 고려)
 - 게재 논문은 기여율 50% 이상인 논문에 한하여 성과를 인정함.
(최종평가위원회 검토사항)
- JCR 상위 10% 이내 논문 게재 건수 자율 제시
- 국내·외 특허 출원 및 등록 자율 제시(국가 R&D 연구비 10억당 출원 4건/등록 2건 내외 수준 고려)
 - 출원 및 등록 특허는 기여율이 50% 이상인 특허에 한하여 성과를 인정함
(최종평가위원회 검토사항)
- 본 과제를 통한 석·박사 배출 예상 인원 자율 제시

4. 특기사항

- 실제 제출하는 과제명은 연구자의 아이디어가 포함될 수 있는 제목으로 연구계획서를 제출
- 과제제안서 작성 시에는 신개념, 신기술, 신소재에 대한 다소 구체적인 설명이 필요
- 과제 목표에 부합하도록 소재 및 소자, 회로구현을 위한 연차별 통합추진체계를 구체적으로 제시
- 신개념기초기술 과제는 ‘단위’ 과제 구성을 원칙으로 함.

5. 연구개발기간 및 연구개발비

- 총 연구기간 : '24 ~ '26년 (총 3년)
- 연구비 : 연 1.94억 원 내외 ('24년 1.61억원 내외)
 - ※ 연구기간(1차년)'24.03~'24.12(10개월)/(2차년)'25.1~'25.12(12개월)/(3차년)'26.1~'26.12(12개월)
 - ※ 연차별 연구비 규모 및 연구기간은 정부예산 사정에 따라 변경 가능
- 선정 과제 수 : 4개 과제 (단위)

□ 사업 목표

- 기존 반도체 기술 한계를 극복하는 초저전력·고성능의 미래 반도체 신소자 핵심 원천기술 및 집적 기술 개발

* 사업기간 및 지원규모 : 2020~2029년(10년), 총 2,405억원

□ 추진전략 및 내용

◆ (기본방향) 단순 논문중심연구 지양, 조기 상용화 및 원천 IP 확보

- ☞ ① 경쟁형 R&D 방식 도입, 단계별 평가, 지속 지원대상 결정
- ② 웨이퍼레벨 집적·검증 지원(관련 기술 개발 병행)

① 신개념 기초기술(자유공모형)

- 개발기간 내 집적검증 등 상용화 연계가능성은 낮지만 반도체 패러다임을 바꿀 와해성 혁신아이디어 지원(3년 후 후속 지원 결정, 年 2억원 이내)
- ※ 기초기술에서 개발된 우수한 성과는 신소자 원천기술로 연계 가능

② 신소자 원천기술(Middle up 또는 하향식: 경쟁형 방식)

- 초저전력, 고성능 목표 구현을 위한 CMOS 공정 정합성을 가진 다양한 원리*의 신소자 기술개발 지원(年 10억원 내외)
- * 초저전압, 3차원집적, 로직-메모리융합, 신소자기반아키텍처(미세제어전류와 다른 5개 분류가 융합되어 있는 성격의 과제), 배선융합, 두뇌모사 등
- ※ Middle up: 사업의 추진배경, 주요 성과목표 등만 간략히 제시하고, 연구내용 및 범위 등 구체적인 내용의 상세 RFP는 작성하지 않는 과제로 '18년도에 도입

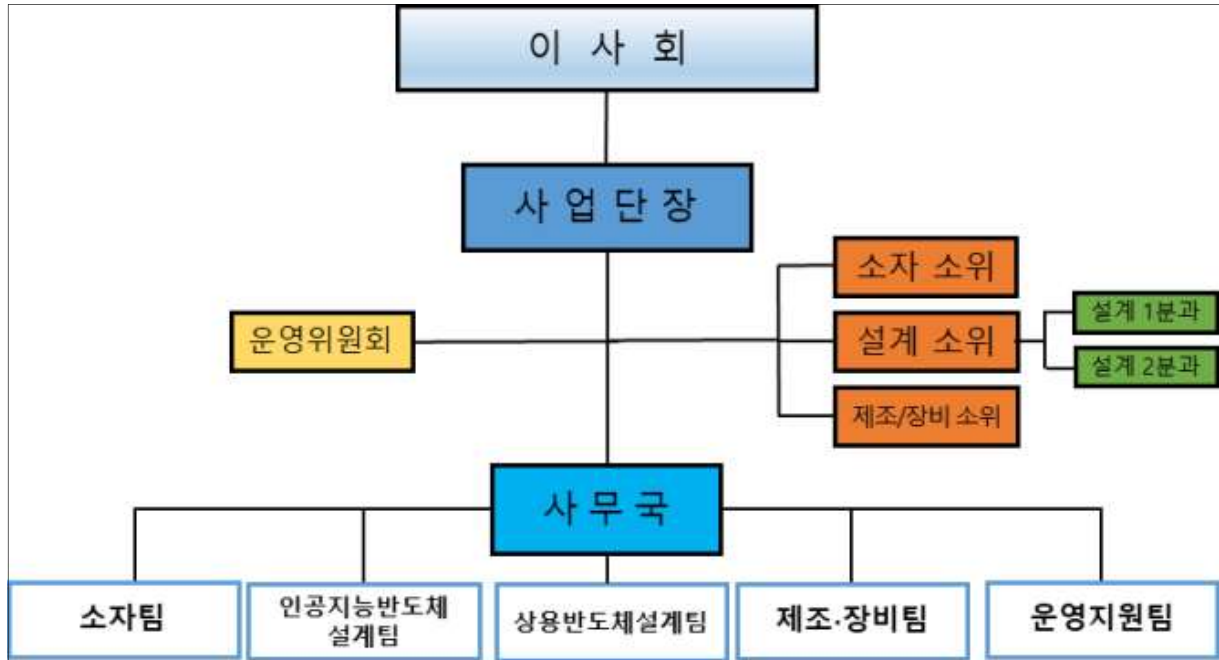
③ 신소자 집적·검증기술(하향식)

- 연구실에서 개발된 단위소자의 상용화 연계를 위한 웨이퍼레벨 집적·성능 검증 지원(집적공정 및 설계기반기술 개발 등, 年 30억원 내외)
- ※ 동 사업에서 개발된 신소자 이용 설계툴 및 시스템 구현 개발 지원

□ 사업추진체계

- 다부처 사업의 특성을 감안하여 분야 간 연계·협력을 위해 별도의 “사업단(비영리법인)과 전문기관 간 역할분담”을 통한 사업운영

<차세대지능형반도체 사업단 조직도Ⅱ>



<사업단-전문기관 간 역할분담>

기능	차세대지능형반도체 사업단	한국연구재단
사업계획 수립	연도별 기술개발 방향 및 사업 추진 계획 수립	-
기획	- 과제 간 연계 강화를 위해 소자(과기정통부), 설계(과기정통부, 산업부)는 사업단에서 과제 기획(과제기획 주제 발굴, 상세 RFP 작성 등) - 분야 전문성, 타사업과의 역할분담 등을 위해 제조·장비(산업부)는 전문기관에서 과제기획(과제기획 주제 발굴, 상세RFP 작성 등) - 세부과제별 기술 자문, 분야 간 연계성 강화 등 사업단에서 조정	
평가	- 과제 보완 자문 - 평가기준 및 항목, 가이드라인 제안 - 과제평가 지원(위원 추천 등)	- 과제 접수 - 평가위원회 구성 및 운영 - 과제 선정, 중간, 최종 평가
관리	- 과제 수행 자문 - 세부과제 진도 및 성과관리	- 사업단 진도 및 성과 평가 - 사업비 정산 - 기술료 징수

- 「차세대지능형반도체기술개발사업 운영관리규정」 마련(과기정통부·산업부 공동훈령, '20. 8월)