

## 「딥테크 챌린지 프로젝트」 제안서 11개 추가 공개

- 차세대 반도체 공정용 고속 레이저 어닐링 장비, 항체융합 단백질 플랫폼 기술, 전기차 폐배터리팩 자동해체 기술 등 11개 RFP 제시
- 상반기 공개한 23개 RFP 포함, 총 34개 RFP에 대해 수행기업 공모

중소벤처기업부(장관 한성숙, 이하 중기부)는 2일(화) 2025년 딥테크 챌린지 프로젝트(이하 DCP) 사업으로 지원할 프로젝트를 선정하기 위해, 정책지정 연구개발 제안서(이하 RFP) 11개를 추가로 공개했다.

DCP는 기술적 난이도가 높은 대규모 프로젝트형 R&D 사업으로, 벤처캐피탈(VC) 등의 민간투자를 포함하여 최대 100억원까지 지원한다.

### < 딥테크 챌린지 프로젝트 개요 >

- (사업개요) 중소벤처기업이 고위험·고성과 R&D에 과감히 도전할 수 있도록 민·관 합동으로 최대 100억원\* 내외의 자금을 지원하는 대규모 R&D 프로젝트
  - \* 기술개발 : (민간) 20억원 이상 선행투자 + (정부) 출연 R&D 36억원 내외  
지분투자 : (민간) 10억원 이상 후속투자 + (정부) 2배수 지분투자(최대 40억원)
- (특징) ① 민간투자와 연계하는 **팁스(TIPS)방식의 R&D 프로그램**으로, ② 정부가 **지정하는 전략과제**에 ③ 중소기업, 투자사, 연구기관 등이 **‘프로젝트팀’**을 결성하여 신청

중기부는 올해 DCP 사업으로 총 20개의 프로젝트를 지원할 계획이며, 이를 위해 지난 4월 23개의 RFP를 공개한 데 이어 이번에 11개 RFP를 추가로 공개하였다. 34개 RFP에 대해 수행기업을 공개모집하여 최종 지원대상을 확정할 예정이다.

이번에 추가되는 11개 RFP는 인공지능(AI), 바이오, 반도체 등 딥테크 분야에 대해 VC, 연구소, 기업 등으로부터 조사한 기술수요를 바탕으로 전문가의 상세기획을 거쳐 선정되었다.

주요 제안 내용은 차세대 반도체 공정용 스캔형 고속 레이저 어닐링 장비 기술 개발, 퇴행성 뇌질환 치료와 염증 제어가 동시에 가능한 항체 융합 단백질 플랫폼 기술 개발, AI 기반 전기차 폐배터리팩 자동 해체 기술 개발 등이다.

\* 바이오(2), 반도체(2), AI(1), 이차전지(1), 모빌리티(1), 해양(1), 수소(1), 통신(1), 제조(1)

이번에 추가된 RFP를 포함하여 총 34개 RFP의 상세한 내용은 온라인\*에서 확인할 수 있다. 기술개발에 도전할 기업은 **프로젝트 팀 구성, 최소 수행자금 20억원 확보** 등의 요건을 갖추어 **범부처통합연구지원시스템(IRIS)**을 통해 언제든지 신청할 수 있다.

\* 전략기술은행(<https://www.scaleuptips.or.kr>의 전략기술BANK)

중기부 박용순 기술혁신정책관은 “딥테크 기술은 기업 하나의 성장을 넘어 국가경쟁력을 높이고, 다양한 기술과 결합하여 전세계의 패러다임을 뒤바꿀 수 있는 잠재력을 가지고 있다”고 말하며,

“역량을 갖춘 우리 중소·벤처기업들이 실패를 두려워하지 않고 끊임없이 최첨단 기술에 도전하여 세계를 선도할 수 있도록 정책 역량을 집중하겠다”고 밝혔다.

|       |                    |     |     |                    |
|-------|--------------------|-----|-----|--------------------|
| 담당 부서 | 기술혁신정책관<br>기술혁신정책과 | 책임자 | 과 장 | 박종학 (044-204-7740) |
|       |                    | 담당자 | 사무관 | 이재준 (044-204-7742) |
|       |                    |     | 주무관 | 손채은 (044-204-7747) |

**참고 1**      **2025년 추가 제안서(RFP) 11개 기술 개요**

< 11개 제안서 목록 >

| 기술분야    | 프로젝트명   |
|---------|---|
| 반도체     | 차세대 반도체 공정용 스캔형 고속 레이저 어닐링 장비 기술 개발             |
| 반도체     | HBM 적층 본더용 탄화규소 단결정 기반 고속 펄스히터 개발               |
| 이차전지    | AI 기반 전기차 폐배터리팩 자동 해체 기술 개발                     |
| 수소      | 바이오가스 이용 차세대 청정수소 생산시스템 개발 및 실증                 |
| 첨단모빌리티  | AI 기반 건식 후막 양극 제조공정 사업화 기술 개발                   |
| 첨단로봇·제조 | 나노다공성 Organic-Free Ag Sheet 접합소재 실용화 기술         |
| 첨단바이오   | 퇴행성 뇌질환의 치료와 염증 제거가 동시에 가능한 항체 융합 단백질 플랫폼 기술 개발 |
| 첨단바이오   | 중추신경계질환 올리고핵산 치료제의 전달 성능 제고 기술 개발과 검증           |
| 인공지능    | 나노소재 활용 AI 기반 고기능성 식물재배시스템 구축 및 실용화 제품 개발       |
| 우주항공·해양 | 선박 안전운항을 위한 전방위 영상 기반 AI 상황인식시스템 개발             |
| 차세대통신   | 250W급 이상 소형-경량 Ka-대역 고효율증폭기 기술개발                |

① 반도체 : 차세대 반도체 공정용 스캔형 고속 레이저 어닐링 장비 기술 개발

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | 차세대 적층형 반도체의 균일한 열처리를 구현할 수 있는 스캐닝 방식의 레이저 열처리 공정 및 장비 개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 초고속, 고균일도 레이저 빔 스캔을 통해 고생산성 웨이퍼 핸들링이 가능한 열처리 장비 제조 기술 개발</li> <li>· 실시간 온도 측정용 비접촉 센서 시스템 구축을 통한 온도 측정 및 신호처리 기술 개발</li> <li>· 싱글빔 프로파일 향상, 라인빔 균일도 향상 및 웨이퍼 전면 빔 균일화 광학계 기술 개발</li> </ul> |

② 반도체 : HBM 적층 본더용 탄화규소 단결정 기반 고속 펄스히터 개발

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | HBM 적층 본더용 탄화규소 단결정 기반의 고속 승온/냉각이 가능한 고속 펄스히터 모듈 개발 및 고내구성 및 고속 응답 온도 측정 시스템 개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 펄스히터 모듈의 온도 산포 제어를 위한 발열체 디자인 및 가공 기술 및 내구성 평가 기술 개발</li> <li>· 절연박막/탄화규소 단결정 발열체의 평탄도 확보 및 고신뢰성 박막 물질 기술 개발</li> <li>· 고속 응답이 가능하며 높은 광전재료 안정성을 갖는 온도 측정 시스템 기술 개발</li> </ul> |

③ 이차전지 : AI 기반 전기차 폐배터리팩 자동 해체 기술 개발

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | AI 기반 로봇을 이용하여 전기차의 폐배터리팩을 셀 단위까지 연속 자동 해체하는 시스템 개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 기반으로 배터리팩 구조를 인지하고 로봇을 이용해 자동 해체하는 기술</li> <li>· 임피던스분광법(EIS) 등을 이용한 배터리 셀 품질 진단 및 자동 분류 기술 개발</li> <li>· 배터리 자동 이송 및 안전 기술 개발</li> </ul> |

④ 수소 : 바이오가스 이용 차세대 청정수소 생산시스템 개발 및 실증

|              |  |
|--------------|--|
| <b>개발 목적</b> | 저에너지 소비와 가동률이 높은 바이오가스 기반 통합형 고수율 청정수소 생산시스템 개발  |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 저에너지형 연료전처리 공정이 포함된 통합형 고수율 청정수소 생산시스템 개발</li> <li>· 고장진단 등의 신뢰성 관리모드가 적용된 모듈형 통합시스템 구축 및 실증</li> </ul> |

⑤ 첨단모빌리티 : AI 기반 건식 후막 양극 제조공정 사업화 기술개발

|              |  |
|--------------|--|
| <b>개발 목적</b> | 고에너지 밀도 건식 후막 양극 제조공정 핵심 요소 기술 및 인공지능 적용 생산성 향상 기술개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· UAM·자율주행전기차-ESS용 배터리에 적용될 수 있는 고에너지 밀도(6mAh/cm<sup>2</sup>) 건식 후막 양극 제조 및 생산성 향상 기술의 동시 개발을 통한 양산체제 구축</li> <li>· AI·디지털트윈 모델 기반 공정 최적화 기술 도입을 통해 무용매 방식의 건식 제조 공정을 효율화하고 배터리의 고에너지 밀도화 달성</li> </ul> |

⑥ 첨단로봇·제조 : 나노다공성 Organic-Free Ag Sheet 접합소재 실용화 기술

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | 고온에서 우수한 성능과 가격경쟁력을 갖춘 고전도·고내구성 나노다공성 실버 기반 Organic-Free 접합시트 개발 및 상용화  |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 우수한 전기·기계·열적 특성을 나타낼 수 있는 접합층 형성을 위해 나노다공성 실버 시트 개발</li> <li>· 나노다공성 구조체를 유기물 미사용(Organic-Free) 접합시트 형태로 제작하여 기존 전력반도체 접합 공정의 단순화를 구현</li> <li>· 최적화된 공정을 통해 에너지 소비 및 제조비용을 절감하고, 정밀한 접합 두께 제어로 접합부의 균일성과 신뢰성을 확보</li> </ul> |

⑦ **침단바이오 : 퇴행성 뇌질환 치료와 염증 제어가 동시에 가능한 항체 융합 단백질 플랫폼 기술**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>개발 목적</b> | 기존 알츠하이머병 등의 퇴행성 뇌질환 항체치료제의 염증유발 부작용의 한계를 극복하는 항체 융합 단백질 치료제 플랫폼 기술 개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 기반 항체-융합 단백질 복합체와 항원-항체 결합 부위를 예측·설계하고 최적화하는 기술</li> <li>· 병리 단백질 제거와 항염증 효과에 대한 작용기전 규명 및 best-in-class 대비 유효성 검증과 IND 신청을 위한 비임상 데이터 확보를 통한 사업화 가능성 제고 기술</li> </ul> |

⑧ **침단바이오 : 중추신경계질환 올리고핵산 치료제의 전달 성능 제고 기술 개발과 검증**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>개발 목적</b> | 올리고핵산 치료제를 혈액뇌장벽(BBB) 또는 뇌 등의 중추신경계 조직 내에서 침투율, 전달 효율, 효과 지속성 등을 향상하여 치료 효과를 극대화할 수 있도록 하는 플랫폼 기술 개발   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 약물전달 성능에 대한 MoA 도출 및 PoC 검증과 접합체 구조 최적화 기술</li> <li>· 영장류 대상 best-in-class 대비 전달 성능과 효능의 지속성 개선 효과 확인 기술</li> <li>· CMC 확립 및 GLP 독성평가(영장류)를 통한 상용화 가능성 제고 기술</li> </ul> |

⑨ **인공지능 : 나노소재 활용 AI 기반 고기능성 식물재배시스템 구축 및 실용화 제품 개발**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>개발 목적</b> | AI 및 나노소재 기반 고기능성 식물 최적재배시스템 및 유용소재 추출·실용화 기술을 개발하여, 농업 기술 혁신 및 기능성 원료 글로벌 경쟁력 강화  |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기능성 식물 내에 생리활성물질을 극대화하기 위해 그래핀, 다공성담체 등을 활용한 나노소재를 개발하고 AI로 최적화</li> <li>· AI 기술 기반으로 고기능성 식물의 최적 재배를 가능하게 하는 시스템 개발</li> <li>· 고기능성 식물로부터 유용소재를 최대로 추출하고 실용화하는 기술개발</li> </ul> |

⑩ **우주항공·해양 : 선박 안전운항을 위한 전방위 영상 기반 AI 상황인식 시스템 개발**

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | 선박(함정, 여객선, 상선 등) 운항 시 발생하는 위험 상황을 실시간으로 인지·예측하는 전방위 파노라마 영상 기반 AI 상황인식시스템을 개발하여 운항 안전성 제고 및 스마트 선박 수출 경쟁력 강화   |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 해수 염분, 온도 등 해양 환경에서도 강한 멀티채널 다시점 360도 카메라와 촬영 영상을 파노라마로 합성하는 소프트웨어 개발</li> <li>· 고해상도 전방위 파노라마 영상에서 해양 객체 및 위험 상황을 인식하는 AI 기술개발</li> <li>· 멀티채널 다시점 전방위 영상과 상황인식 결과를 시각화하고, 관심 영역 자동 추적 등 카메라와 시스템을 제어하는 상황인식시스템 개발</li> </ul> |

⑪ **차세대통신 : 250W급 이상 소형·경량 Ka-대역 고출력증폭기 기술개발**

|              |   |
|--------------|---|
| <b>개발 목적</b> | 실시간 고장 예지 기술을 탑재한 소형·경량화 설계 기반 Ka-대역 고출력증폭기(SSPA) 개발하여 글로벌 통신, 위성, 방산 분야에서 핵심 전략기술 선점하고 기술 주도권을 확보  |
| <b>기술 개요</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· AI 기반 역설계나 메타구조 등을 활용하여 성능을 최적화하고, 고조파 및 불요파를 억제하는 등 Ka-대역 고출력증폭을 위한 RF 요소기술 개발</li> <li>· 기존 방식의 성능 한계를 개선하여 고효율, 저손실, 소형화, 고출력을 가능하게 하는 Ka-대역 고성능 HPA 모듈 및 분배·결합기 개발</li> <li>· AI기반 실시간 예지정비 모듈이 적용된 Ka-대역 고출력증폭기 개발</li> </ul> |

□ 사업목적

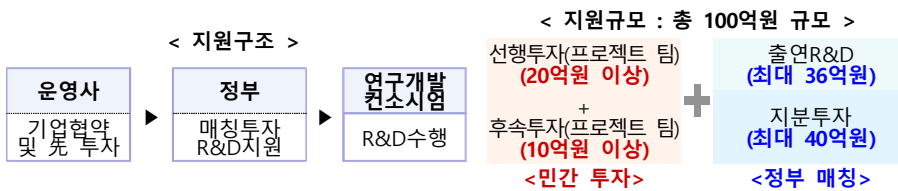
- 유망한 중소벤처가 파급효과가 큰 혁신적 R&D에 과감히 도전할 수 있도록 Top-down 방식으로 도전적·혁신적 R&D 과제 지원

□ 지원대상

- 프로젝트 팀(중소벤처기업 중심, 투자사 및 R&D 협력기관 컨소시엄)

□ 추진절차

- ① (프로젝트 발굴) 12대 국가전략기술, 탄소중립 등 핵심분야 기술도전과제(RFP)를 발굴, 기획·고도화하여 파급력 있는 프로젝트 출제
- ② (프로젝트팀 선정) 기업 등이 프로젝트팀을 구성, 도전자금(20억원 이상 투자금) 유치 후 출제된 RFP에 대해 신청
- ③ (대규모 지원, 연구 자율성 보장) 연구 수행 자율성 보장, 민·관 합동 100억원 투자 지원 및 PM 전주기 관리



- ④ (인센티브, 실패부담 경감) 민간의 보수적 투자 방지를 위해 우선 손실 부담 등 인센티브 확대, 성실하게 수행한 경우 실패 부담 경감