

보도시점 2025. 2. 5.(수) 12:00
(2025. 2. 6.(목) 조간)

배포 2025. 2. 5.(수) 09:00

과기정통부, 2025년 양자과학기술 및 산업육성을 위해 1,980억 원 투자

- 양자과학기술 '25년 15개 사업 32건 신규 과제 추진 -

과학기술정보통신부(장관 유상임, 이하 '과기정통부')는 국내 양자과학기술의 생태계 경쟁력을 강화하고, 세계적 혁신을 선도하기 위해 '25년 15개 사업 32건 신규 과제를 추진한다.

양자과학기술은 미래 산업의 판도를 바꿀 핵심 기술로 주목받고 있으며, 3대 국면전환요소(게임체인저) 기술 중 하나로 중점 투자하고 있다. 2025년 양자과학기술 관련 전용 예산은 1,980억 원('24년 대비 54.1% 증)이며, 총 24개 사업이 진행된다. 그 중 15개 사업에서 32건의 과제가 새롭게 시작될 예정이다.

- 기술개발 -

새롭게 추진되는 주요 사업 중 하나는 '양자컴퓨팅 서비스 및 활용체계 구축' 사업이다. 이 사업은 성능이 검증된 양자컴퓨터를 국내에 설치하고, 이를 연구현장에 제공하여 양자컴퓨팅 기술의 상용화를 가속화할 수 있는 기반 마련을 목표로 한다.

그리고, 양자통신 소재의 국산화와 기술 개발 자립화를 통해 산업 경쟁력을 강화하는 '양자 정보통신(퀀텀 ICT) 엔지니어링 기술 개발(통신)' 사업과, 미래 양자기술 기반이 되는 새로운 계측 방법론을 연구하는 '양자정보 계측방법론 및 원천기술 개발(퀀텀 메트롤로지)' 사업도 새롭게 추진된다.

- 국제협력 -

또한, '양자과학기술 국제 동반관계(글로벌 파트너십) 선도 대학 지원' 사업을 통해 국내 대학의 국제 동반관계(글로벌 파트너십)를 활용, 양자과학기술 분야에서 국제 협력을 전략적으로 확대하고 세계 수준의 양자 기술 확보를 위한 기반을 다질 예정이다. 이를 바탕으로 세계적 선도대학 간 국제 협력 온라인 체제 기반(플랫폼)을 구축하여 양자 전문가들이 자유롭게 교류하고 협력하는 생태계를 조성할 계획이다.

- 인력양성 -

양자 연구거점 2곳을 선정하는 ‘양자 온라인 체제 기반(퀀텀 플랫폼) 사업’도 올해 시작된다. 이 사업은 출연연을 중심으로 산학연이 협력하여 양자 연구거점을 운영하고, 이를 통해 연구개발, 인력 양성, 기반시설 구축 등을 추진할 예정이다. 차세대 양자 연구 거점과 양자 활용 연구 거점 각 1개 기관을 선정하고, 거점별로 ‘개방형 양자 공동연구실(Joint Quantum Lab)’을 운영하여 산학연 공동연구를 통한 양자 핵심인력 양성과 기반시설 구축을 지원한다.

과기정통부 권현준 기초원천연구정책관은 “올해는 국제연합이 지정한 양자의 해로 양자산업화의 원년으로 삼아, 기초원천 기술개발과 더불어 산업화 준비를 철저히 해 나가겠다.” 라고 말했다.

2025년도 양자과학기술 신규 과제의 자세한 내용은 한국연구재단과 정보통신기획평가원 누리집을 통해 공고 시기에 확인할 수 있다.

붙임 : 2025년도 양자과학기술 신규 공고 사업 목록

담당 부서 <총괄>	기초원천연구정책관 양자과학기술산업팀	책임자	팀 장	이종우 (044-202-6870)
		담당자	서기관	이정기 (044-202-6817)
		담당자	사무관	최영웅 (044-202-6874)
<관련기관>	한국연구재단	담당자	팀 장	김시내 (042-869-7831)
	정보통신기획평가원	담당자	팀 장	이민경 (042-612-8360)

내일을 만드는 과학기술
내일을 채우는 디지털·AI

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

대한민국
지책브리핑

OPEN
공공누리 공공저작물 자유이용허락

구 분	사업명	내 용	지원규모	공고기간	전문기관
기술개발 (컴퓨팅)	양자컴퓨팅기반 양자이득도전 연구	양자컴퓨팅기반 양자이득도전 연구(기관형 2개)	3년간 27.5억원 (‘25년 각 7.5억원)	2025.2.21. ~2025.3.20.	한국연구재단
		양자컴퓨팅기반 양자이득도전 연구(개인형 10개) ※ 경쟁형으로 2단계 50% 진입	3년간 각 7.1억 (‘25년 각 1.1억원)	2025.2.21. ~2025.3.20	한국연구재단
	양자기술개발선도(양자컴퓨팅)	혁신개발기술개발 (증명 가능한 양자우위 알고리즘)	3년간 7.8억원 (‘25년 2.1억원)	2025.2.7. ~2025.3.6	한국연구재단
		혁신개발기술개발 (오류정정 알고리즘)	3년간 7.8억원 (‘25년 2.1억원)	2025.2.7. ~2025.3.6	한국연구재단
	양자컴퓨팅 서비스 및 활용체계 구축	양자컴퓨팅 서비스 및 활용체계 구축	4년간 496억원(민자15억원) (‘25년 28.5억원)	2025.2.21. ~2025.3.20	한국연구재단
기술개발 (양자통신)	양자암호통신 산업확산 및 차세대 기술개발	양자 키 분배의 신호 처리 및 하드웨어 제어를 위한 핵심 전자 회로의 집적화 및 이를 이용한 양자 키 분배 신뢰 중계기 개발	4년간 60억원 (‘25년 12억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		QKD 네트워크의 효율성 확대, 자원 최적화를 위한 요소기술	4년간 26.4억원 (‘25년 5.28억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		물리적 생성속도 10Gbps이상의 초소형 양자 난수 발생기 개발	4년간 43.2억원 (‘25년 8.64억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		편광 기반 자유공간 양자 키 분배 시스템을 위한 능동 편광 보상부를 포함하는 광집적회로 기반 양자 키 분배 수신부 모듈 기술개발	4년간 43.2억원 (‘25년 8.64억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원

기술개발 (양자센서)	퀀텀ICT엔지니어링(통신)	양자센서기술용 III-V기반 고효율 SPAD용 에피웨이퍼 공정기술 및 photon number resolver (PNR) 상용제품 개발	5년간 72.5억원 (‘25년 12.5억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		고품질 LiNbO3 단결정 및 기판 개발	5년간 72.5억원 (‘25년 12.5억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
	양자센서 상용화 기술개발	나노 역학 구조체 기반 초정밀 양자관성/회전 센서 소자 및 측정 시스템 개발	4년간 43.09억원 (‘25년 8.62억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		칩스케일 고성능 원자시계 개발	4년간 43.09억원 (‘25년 8.62억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		10kHz-10MHz 대역 이온트랩 기반 양자 전기장 센서	4년간 43.09억원 (‘25년 8.62억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		양자 초분극 기술 기반 현장 화학물질 탐지 기술 개발	4년간 43.2억원 (‘25년 8.64억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		수중 단일광자 LiDAR 기술개발	4년간 43.09억원 (‘25년 8.62억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
	양자정보계측 방법론 및 원천기술개발[퀀텀메트롤로지]	표준 양자 한계를 넘어서는 새로운 양자 측정 방법론 개발(2개 과제)	5년간 77.24억원 (‘25년 12.2억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		양자상태 구별 및 성능측정 기술 개발	5년간 38.62억원 (‘25년 6.1억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		대규모 양자시스템의 노이즈 분석, 측정 방법론 및 개선 기술 개발	5년간 38.62억원 (‘25년 6.1억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
		확장성 있는 양자 시스템 특성화 기술 개발	5년간 38.62억원 (‘25년 6.1억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원

		양자 메트론폴로지 성능 향상을 위한 양자이론 개발 및 원천 실험기술 개발 (2개 과제)	5년간 29.08억원 ('25년 4.6억원)	2025.1.2. ~ 2025.2.10	정보통신기획평가원
기술개발 (공통기술)	양자공통기반기술개발	양자과학기술 연구와 산업화에 필요한 핵심 소재, 부품, 장비 원천기술개발(3개과제)	5년간 각 80억 ('25년 각 18억원)	4월 중	한국연구재단
	차세대 양자과학기술 핵심 기초원천연구	차세대 기반기술 연구 양자정보자원, 양자소자, 시스템	4년간 13.76억 ('25년 1.76억원)	4월 중	한국연구재단
		차세대 양자 소재 연구- 새로운 큐비트 양자 소재 연구	5년간 45억 ('25년 5억원)	4월 중	한국연구재단
인력양성 및 국제협력	퀀텀(양자)플랫폼	양자 연구거점 (2개 사업단)	5년간 각 196.1억원 ('25년 각 27.5억원)	2025.1.24. ~2025.2.24	한국연구재단
	양자과학기술 글로벌 파트너십 선도대학 지원	양자과학기술 글로벌 파트너십 선도대학 지원 (2개 대학)	5년간 각 223억원 ('25년 각 23억원)	2025.2.14. ~2025.3.13	한국연구재단
	양자기술국제협력 강화	기술분야별 국제공동연구실(4개 과제)	5년간 각 44.7억 ('25년 각 4.7억원)	4월 중	한국연구재단
	과학기술혁신인재 인적기반조성	리더급 글로벌 연구역량 강화 국가 비지정 연구혁신(11개 과제)	3년간 각 5.9억 ('25년 각 1.18억원)	4월 중	한국연구재단
		리더급 글로벌 연구역량 강화 국가 비지정 전략기술(2개 과제)	5년간 각 45억 ('25년 각 5억원)	4월 중	한국연구재단
		리더급 글로벌 연구역량 강화 스위스 국가 지정(10개 과제)	4년간 각 12억 ('25년 각 0.75억원)	2025.1.22. ~2025.2.25	한국연구재단
비R&D	양자산업 수요연계형 실증	수요기반 양자기술 실증·확산, 도입·적용 컨설팅, 양자기술 보급·진입 등	2년간 75억원 ('25년 총 50억원)	4월 중	한국지능정보사회진흥원
	양자기술 상용화 기반조성	양자기술 기술사업화 및 양자지원기술 상용화	2년간 8억원 ('25년 4억원)	4월 중	한국지능정보사회진흥원