



Ministry of Science and ICT



National Research  
Foundation of Korea



k-Quantum  
International Cooperation 21T ce

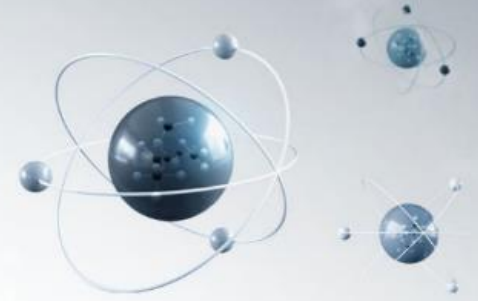
# QuantERA III 추진 배경과 한-유럽 간 협력 기회

한-유럽 양자과학기술협력센터

이정원 센터장

2025. 9.12.

# contents



Chapter» **I** 추진 배경

Chapter» **II** 한-유럽 간 협력 기회



Ministry of Science and ICT



National Research  
Foundation of Korea





1

# 추진 배경

### EU 및 유럽 양자기술 선도국은 자국 양자국가전략을 수립, 핵심전략 중 하나로 국제협력 제시

**EU**

Quantum Flagship project('18~)

- 1단계('18~22, Ramp up, €152M 집행)
- 2단계('22~25, Tech demo, €400M 계획)

**Quantum Europe Strategy('25.7)**  
(양자 유럽 전략)

**European Declaration on Quantum Technologies('23.12)**  
(양자기술 유럽 선언문)

**NATO**

Quantum Strategy('23.11)



### 비전

## 대한민국의 양자과학기술 선도국으로 도약을 실현하기 위해 한국-유럽 간 전략적 협력 플랫폼 역할 수행

### 개요

- ✓ (개소, '23.10) 한-유럽 양자과학기술 협력센터  
Korea-Europe Quantum Science Technology Cooperation Center (KE-QSTCC)
- ✓ (위치) Rue de la Science 14A, 1040 Brussels
- ✓ 홈페이지(임시): <https://k-erc.eu/ke-qstcc/>

### 주요 기능

- ✓ 양자과학기술 분야의 한-유럽 R&D 협력 촉진
- ✓ 국제 R&D 네트워크 형성
- ✓ 유럽 내 양자과학기술 관련 정보 생산

### K-퀀텀국제협력본부



#### ① R&D 기획

국제 협력 R&D  
사업 기획 및 발굴

사전 과제 기획  
및 정책 연구

유럽 공동연구센터  
안착 지원

#### ② 네트워킹

한국 양자 생태계  
인지도 제고

네트워킹  
미팅 및 행사 지원

EU내  
정부 연락사무소

#### ③ 정보생산

동향 및 통계  
(뉴스레터, 브리프)

심층 리포트  
(기획시리즈 등)

정책정보  
수요 대응

# 한-EU, 유럽 주요국 간 디지털, 과학기술, 국방 등에서 양자기술 포함, R&D협력 확대

## 한-EU 디지털 파트너십 체결 ('22.11~)

※ (분야) Quantum, 반도체, 5G/6G, AI, HPC, 플랫폼, 데이터, 사이버 보안 등

☑ 협약서 체결 ('22.11)



☑ 장관급 위원회 운영 ('24,'25 예정)



☑ 양자과학기술 한-EU 온라인 분기별 워크숍 개최

✓ 1 차 ('24.1), 양자 시뮬레이터 / 2 차 ('24.3), 양자 통신

✓ 3 차 ('24.5), 양자 센싱 / 4 차 ('24.9), 양자 표준화

✓ 5 차 ('25.1), 양자 컴퓨팅 / 6 차 ('25.10 예정), 소재·부품·장비

☑ 한국, EU 대표 양자 네트워크 행사 참석 및 공동 개최

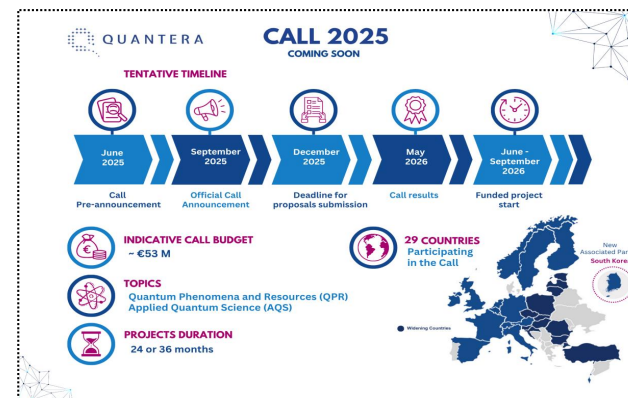
✓ EQTC 2024 내 한국 대표단('24.10), 한-EU 네트워킹 포럼('25.4) 등

✓ 퀀텀코리아 2025 내 EU, 핀란드, 덴마크, 네덜란드 대표단('25.6) 등

## 호라이즌 유럽 준회원국 가입 ('25.1~)



## QuantERA 준회원국 가입 ('25.5~)



## NATO 과학기술기구(STO) 파트너십 가입 ('25.3~)



## 하향식 협력 (고위급 회담 지원)

President visit to Swiss ETH ('23.1)



## 상향식 협력 (연구자 수요 발굴)

Korea-ETH workshop, SNSF 방문 (24개 수요) ('23.10)

Swissnex Quantum Summit ('23.10)



⇒ 25년 한-스위스 양자과학기술 공동연구사업 공고 ('25.1)



ROK- Netherlands ICT Dialogue ('24.3)

네덜란드 Quantum Meet 2024, 2025



Korea-Danish Meeting ('24.2)

퀀텀코리아 2024, 2025 대표단 참석



## 하향식 협력 (고위급 회담 지원)

UK National QT Showcase 방문 ('23.11,'24.11)

2023 Korea-UK 대표단 워크숍 ('23.11)

한-영 다우닝 가 합의 ('23.11)



퀀텀코리아 2024 영국 대표단 방문 ('24.6)



한-영 혼성 위원회 ('24.11) / 경제협의회 ('25.7)

VDI Meeting ('24.1,'24.6,'25.3)  
한-독 디지털 대화 ('24.8,'25.1)

Austria workshop ('23.10,'24.11)

# II

## 한-유럽 간 국제협력 기회

# 한-유럽 연구자 간 협력 가능한 다자·양자 간 국제협력 신규 플랫폼 구축

## Horizon Europe WP 2025

- ✓ 한국 기관 필수 참여 사업(Supporting Digital Partnerships in QT)

※ HORIZON-CL4-2025-03-DIGITAL-EMERGING-03

- ✓ (범위) Quantum Computing, Communication, Sensing

| Budget | No | Budget Per Proj. | Remark                   |
|--------|----|------------------|--------------------------|
| € 8M   | 3  | € 2.5M-2.7M      | TRL 2-3 ⇒ Ending TRL 3-5 |

- ✓ 양자과학기술 분야 내 한국 연구기관 참여 가능 사업(Call)

| 과제           | 목표                              | 범위                        | 과제 수<br>(예산) |
|--------------|---------------------------------|---------------------------|--------------|
| 양자기술<br>플래그십 | 유럽의 리더십 강화 및<br>양자기술의 지속 가능한 성장 | EU 및 국제 협력의<br>허브 역할      | 1<br>(€4M)   |
| 양자<br>컴퓨팅    | 상호 운용 범용적 양자<br>컴퓨터 생태계 구축      | 양자 앱 개발용<br>다양한 플랫폼<br>제공 | 1<br>(€10M)  |
| 한국과의<br>국제협력 | EU-한국 양자 기술 국제<br>협력 강화         | 양자<br>통신, 컴퓨팅, 센싱         | 3<br>(€8M)   |

## Horizon Europe WP 2025~2026 ('25.5 초안, 변동 가능)

<https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/documents/107987/2/consult?lang=en>

- ✓ 한국 연구자 참여 가능 Call (4개, TBD)

| Topics |                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 컴퓨팅    | Large-Scale <b>Photonic Quantum Computing</b> Platform Technologies (RIA)                                                   |
| 통신     | Digital enablers and building-blocks for <b>Earth Observation and Satellite telecommunication</b> for Space solutions (RIA) |
| 센싱     | <b>Quantum Sensors for Inertial Navigation (CSA)</b>                                                                        |
| 표준화    | <b>Standards</b> for Quantum Technologies (CSA)                                                                             |

- ✓ 기존 EU 컨소시엄 지원 Call(SGA): 한국 참여 가능성 논의 중

- ① [컴퓨팅, 이온트랩] Call for the 2nd SGA for the FPA on trapped-ions
- ② [컴퓨팅, 초전도] Call for the 2nd SGA for the OpenSuperQPlus FPA
- ③ [컴퓨팅] Call for the 2nd SGA for the PASQuanS2 FPA
- ④ [통신] Call for the 2nd SGA for the QSNP FPA (QKD)
- ⑤ [통신] Using Space on Earth – Telecommunications
- ⑥ [인프라] Call for the 2nd SGA for the Qu-Test FPA
- ⑦ [인프라] Call for the 2nd SGA for the Qu-Pilot FPA

## QuantERA III 프로그램 (2025 진행, 2027 예정)

<https://quantera.eu/call-2025/>

- ✓ 범유럽 펀딩 기관(RFO)의 양자기술 연구·혁신을 위한 유럽 내 다자간 국제협력 지원 프로그램('16~)
- ✓ QuantERA III 프로그램 (Co-funding, 2025~, 공고)



**CALL 2025**  
COMING SOON



### TENTATIVE TIMELINE



**INDICATIVE CALL BUDGET**  
~ €53 M

**TOPICS**  
Quantum Phenomena and Resources (QPR)  
Applied Quantum Science (AQS)

**PROJECTS DURATION**  
24 or 36 months

**29 COUNTRIES**  
Participating in the Call



- ✓ QuantERA III 프로그램 (non-cofunding, 2027~,미정)

## 독일 VDI 국제협력 프로그램 추진 (~25.11.15 마감)

[https://www.quantensysteme.info/foerdermassnahmen/details/q/quantum\\_international\\_-\\_internationale\\_kooperationen\\_in\\_den\\_quantentechnologien](https://www.quantensysteme.info/foerdermassnahmen/details/q/quantum_international_-_internationale_kooperationen_in_den_quantentechnologien)

- ✓ (프로그램명) German Call for Project Proposals “Quantum International – International Cooperation in Quantum Technologies”
- ✓ (제출기간) ~25.11.15일, 독일 주관기관이 독일 VDI에 제출
- ✓ (참여조건) (독일 측) 독일 기업 참여 필수  
(한국 측) 추후 NRF 가이드라인 발표

## 2025년도 양자정보과학 인적기반조성사업 리더급 연구역량강화(연구혁신형) 신규과제 재공모 (Unilateral)

<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=311&mPid=121&pageIndex=&bbsSeqNo=100&nttSeqNo=3179655&searchOpt=ALL&searchTxt=>

- ✓ (목적) 국내 교수급 연구자의 미래 연구주제 발굴 및 연구 노하우 축적, 글로벌 네트워크 구축 등 연구역량 강화 지원
- ✓ (과제수, 예산) 4개 과제 내외, 38개월, 총 6.68억원 (약 2억원/연)
- ✓ (제출기간) 25.8.11~25.9.17, 연장 공고
- ✓ (기타) NRF에서 국내·외 연구자 지원

## ■ NQS 2025 ('25.11.7) + 영국 주요기관 주최 행사('25.11.3~11.6)

<https://iuk-business-connect.org.uk/news/save-the-date-uk-national-quantum-showcase-2025/>

- ✓ (목적) 영국 국가양자기술프로그램(NQTP) 성과 및 영국 생태계 주요 산학연 전시회
- ✓ (NQS 2025) 영국 주요 기관 참석 등
- ✓ (기관 행사, TBC) NPL(11.3), Institute of Physics(11.4), UKQuantum (11.5), TQC industry workshop (11.6)

## Save the Date - UK National Quantum Showcase 2025

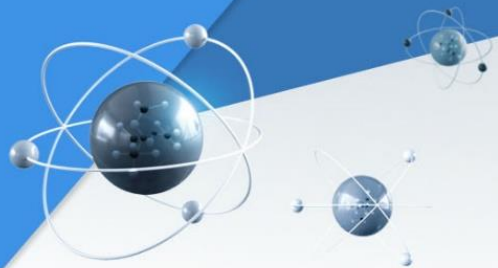
Innovate UK will be hosting the UK's National Quantum Showcase on Friday 7 November 2025 at BDC, London building on the show's decade of successes.

## ■ EQTC 2025 ('25.11.10~11.12) + 덴마크 주최 별도 행사('25.11.13~14)

<https://eqtc2025.ku.dk/>



- ✓ (목적) 유럽 퀀텀플래그십 프로그램 성과 및 유럽 내 최신 양자 기술을 논의하는 주요 학술행사
- ✓ (EQTC 프로그램, TBC) Plenary Session, Parallel Session 등
- ✓ (덴마크 프로그램, 25.11.13~11.14, TBC) 양자 컴퓨팅 워크샵, 덴마크 생태계 행사 등



Ministry of Science and ICT



National Research  
Foundation of Korea



k-Quantum  
International Cooperation QIT ce

# Thank you

이정원 센터장

KE-QSTCC, pisces94@iitp.kr

