

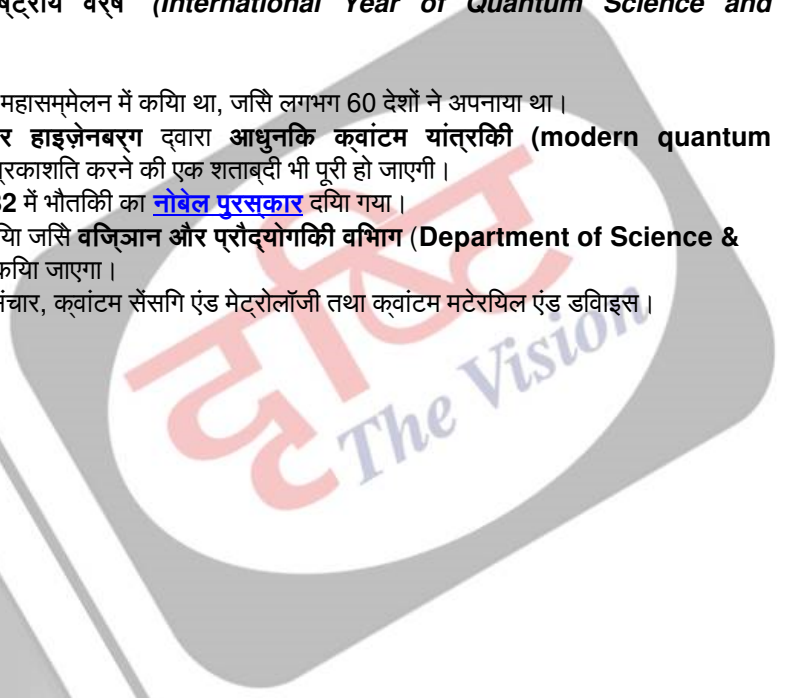


## क्वांटम वज्ज्ज्ञान और प्रौद्योगिकी का अंतरराष्ट्रीय वर्ष

[स्रोत: द हट्टि](#)

संयुक्त राष्ट्र (United Nations - UN) ने क्वांटम वज्ज्ज्ञान और इसके अनुप्रयोगों के महत्त्व के बारे में सार्वजनिक जागरूकता बढ़ाने के लिये वर्ष 2025 को 'क्वांटम वज्ज्ज्ञान और प्रौद्योगिकी का अंतरराष्ट्रीय वर्ष' (*International Year of Quantum Science and Technology*) घोषित किया है।

- इस प्रस्ताव का नेतृत्व मेक्सिको ने मई 2023 में [युनेसको](#) के महासम्मेलन में किया था, जसिे लगभग 60 देशों ने अपनाया था।
- साथ ही वर्ष 2025 में जर्मन भौतिक वज्ज्ज्ञानी **वर्नर हाइज़ेनबर्ग** द्वारा **आधुनिक क्वांटम यांत्रिकी (modern quantum mechanics)** की नींव रखने वाले एक पेपर (शोध-पत्र) को प्रकाशित करने की एक शताब्दी भी पूरी हो जाएगी।
  - उन्हें क्वांटम यांत्रिकी के निर्माण के लिये वर्ष 1932 में भौतिकी का [नोबेल पुरस्कार](#) दिया गया।
- भारत ने अप्रैल 2023 में [राष्ट्रीय क्वांटम मशिन लॉन्च](#) किया जसिे **वज्ज्ज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (Department of Science & Technology)** द्वारा **2023 से 2031 तक क्रियान्वति** किया जाएगा।
  - इसके चार वर्टिकल हैं: क्वांटम कंप्यूटिंग, क्वांटम संचार, क्वांटम सेंसिंग एंड मेट्रोलॉजी तथा क्वांटम मटेरियल एंड डेवाइस।



# NATIONAL QUANTUM MISSION

Aims to put India among the top six leading nations involved in the R&D in quantum technologies

Presently, R&D works in quantum technologies are underway in the US, Canada, France, Finland, China and Austria

- Duration: 2023-24 to 2030-31
- Nodal Ministry: Ministry of Science & Technology
- Highlights of the Mission:
  - Four Thematic Hubs (T-Hubs) in different domains across the country
  - Wide-scale applications ranging from healthcare and diagnostics, defence, energy and data security
  - Strengthening of indigenously building quantum-based computer
  - Help develop magnetometers with high sensitivity in atomic systems and atomic clocks
  - Support design and synthesis of quantum materials

A huge boost to National priorities like digital India, Make in India, Skill India, Stand-up India, Start-up India, Self-reliant India and SDGs

## Quantum Technology

Works by using the principles of quantum mechanics (the physics of sub-atomic particles), including quantum entanglement and quantum superposition

### Quantum Superposition

The ability of a quantum system to be in multiple states simultaneously

While digital computers store data as bits (the ones and zeros of binary), quantum computers use qubits that exist as one, zero or both at the same time

This superposition state creates a practically infinite range of possibilities, allowing for fast simultaneous and parallel calculations

### Quantum Entanglement

It means the two members of a pair (Qubits) exist in a single quantum state

If you change the properties of one of them, the other changes instantly

This can be used to create a secure encryption key in quantum cryptography

If an eavesdropper tries to intercept the transmission, the entangled state of the particles will be disturbed, making the attempt detectable



//

और पढ़ें: [क्वांटम परियोजनाएँ, राष्ट्रीय क्वांटम मिशन](#)

