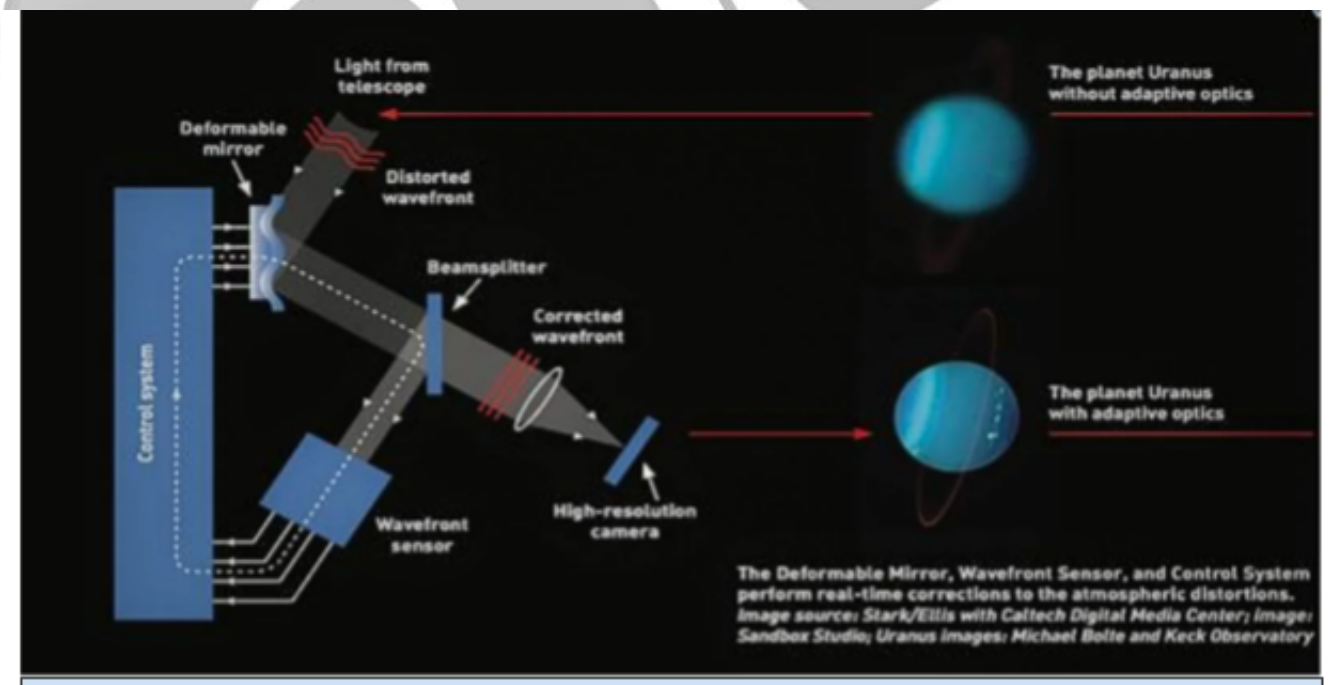
थर्टी मीटर टेलीस्कोप (TMT)

[स्रोत: द हिंदू](#)

हाल ही में बंगलुरु स्थित **भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (Indian Institute of Astrophysics- IIA)** के भारतीय शोधकर्ताओं ने आगामी **थर्टी मीटर टेलीस्कोप (Thirty Meter Telescope- TMT)** के **अनुकूली प्रकाशिकी प्रणाली (Adaptive Optics System- AOS)** के लिये एक व्यापक तारा सूची तैयार करने हेतु एक नया ऑनलाइन टूल विकसित किया है।

थर्टी मीटर टेलीस्कोप (TMT) की प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं?

- **परिचय:**
  - यह हवाई के **मौना कीआ** में शुरू होने वाली एक महत्त्वाकांक्षी अंतर्राष्ट्रीय परियोजना है, जिसमें **भारत, अमेरिका, कनाडा, चीन और जापान** शामिल हैं, **जिसका उद्देश्य ब्रह्मांड की समझ को महत्त्वपूर्ण रूप से आगे बढ़ाना** है।
    - **भारत TMT परियोजना में एक प्रमुख साझेदार** है तथा IIA स्थित भारत TMT केंद्र राष्ट्रीय सहयोग का नेतृत्व कर रहा है।
  - **TMT एक अगली पीढ़ी की खगोलीय वेधशाला है जिसे इसके विशाल 30-मीटर प्राथमिक दर्पण, उन्नत अनुकूली प्रकाशिकी प्रणाली** और अत्याधुनिक उपकरणों के साथ अभूतपूर्व रिज़ॉल्यूशन तथा संवेदनशीलता प्रदान करने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
  - TMT, **विशाल मैगलन टेलीस्कोप** और [यूरोपीय दक्षिणी वेधशाला का अत्यंत विशाल टेलीस्कोप](#), भू-आधारित खगोल विज्ञान के भविष्य का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- **प्राथमिक लक्ष्य:**
  - [प्रारंभिक ब्रह्मांड](#) और **बिग बैंग** के बाद पहली आकाशगंगाओं तथा तारों के निर्माण एवं विकास का अध्ययन करना।
  - ब्रह्मांडीय समय में **आकाशगंगाओं के निर्माण, संरचना और विकास की जाँच करना।**
  - अतिविशाल ब्लैक होल और उनकी **मेज़बान आकाशगंगाओं के बीच संबंध का अध्ययन** करना।
  - तारों और ग्रह प्रणालियों के निर्माण की जाँच करना।
  - [एक्सोप्लैनेट](#) की विशेषता बताना और उनके वायुमंडल का अध्ययन करना।



AO System in Telescope

- **अनुकूली प्रकाशकिी प्रणाली (AOS) और नया ऑनलाइन टूल:**
  - TMT का AOS, जसि **नैरो फील्ड इंफ्रारेड एडेप्टवि ऑप्टक्सि सस्टिम** (Narrow Field Infrared Adaptive Optics System- NFIRAOS) के रूप में जाना जाता है, वायुमंडलीय अशांतकिो ठीक करने और छवरिज़ॉल्यूशन को बढ़ाने के लयि वकिृत दर्पण तथ**लेज़र गाइड स्टार (Laser Guide Stars- LGS) का उपयोग** करता है।
  - यह सुवधि **कृत्रमि मार्गदर्शक तारे बनाने के लयि आकाश में नौ लेज़र तक प्रक्षेपति** करेगी। हालाँकवियुमंडलीय अशांतइिन लेज़र करिणों को प्रभावति करती है, इसलयि वायुमंडलीय टपि-टल्टि (Tip-Tilt) को मापना अनश्चिति है।
    - इन प्रभावों को ठीक करने के लयि **AO प्रणाली को तीन वास्तवकि** तारों, जन्हिें **प्राकृतकि मार्गदर्शक तारे (Natural Guide Stars- NGS)** के रूप में जाना जाता है, से फीडबैक की आवश्यकता होती है।
  - **शोधकर्त्ताओं ने एक स्वचालति कोड वकिसति कयि** है जसिका उपयोग नकिट अवरक्त (NIR) तारों की सूची बनाने के लयि एक ऑनलाइन उपकरण के रूप में कयि जा सकता है।
    - **स्वचालति कोड, वभिन्नि प्रकाशीय आकाश सर्वेक्षणों में पहचाने गए तारकीय स्रोतों** के अपेक्षति नकिट-अवरक्त परमिाणों की गणना **उनके प्रकाशीय परमिाणों का उपयोग** करके कर सकता है।

अन्य प्रमुख टेलीस्कोप

- PRATUSH टेलीस्कोप
- जेम्स वेब टेलीस्कोप
- सक्वायर कलिोमीटर ऐरे ऑब्ज़र्वेटरी (SKAO)
- कोडाइकनाल सोलर ऑब्ज़र्वेटरी
- यूक्लडि मशिन फॉर डार्क मैटर एंड डार्क एनर्जी
- टोक्यो अटाकामा ऑब्ज़र्वेटरी
- ब्रह्मांड का 3-D मानचत्रि

इसी प्रकार की अन्य परयिोजनाएँ जनिका भारत हस्सिा है:

- यूरोपयिन काउंसलि फॉर न्यूक्लयिर रसिर्च (CERN)**:** "गॉड पार्टकिल" संबंधी परयिोजना
  - **CMS:** CMS उन प्रयोगों में से एक है, जसिमें हग्सि बोसॉन या 'गॉड पार्टकिल' की खोज की गई।
  - **ALICE:** ALICE में बगि बैंग के दौरान मौजूद स्थतियिों का पता लगाया गया।
- **इंटरनेशनल फैसलिटिी फॉर एंटीप्रोटॉन एंड आयन रसिर्च (FAIR):** यह द्रव्य के संरचनात्मक भागों और ब्रह्मांड के वकिास के अध्ययन से संबंधति है।
  - **NUSTAR (परमाणु संरचना, खगोल भौतकिी और अभक्रियिाएँ)**
  - **CBM (संपीड़ति बैरयिोनकि पदार्थ)**
  - **PANDA (डार्मस्टाट में एंटीप्रोटॉन वलिोपन)**

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. आधुनकि वैज्ञानकि अनुसंधान के संदर्भ में, हाल ही में समाचारों में रहे दक्षणि ध्रुव पर स्थति एक कण डटिेक्टर 'आइसक्यूब' के बारे में नम्निलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2015)

1. यह वशि्व का सबसे बड़ा न्यूट्रीनो डटिेक्टर है जसिमें एक क्यूबकि कलिोमीटर बर्फ शामलि है।
2. यह डार्क मैटर की खोज के लयि एक शक्तशिाली दूरबीन है।
3. यह बर्फ में गहराई तक दबा हुआ है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

प्रश्न. अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के संदर्भ में हाल ही में खबरों में रहा "भुवन" क्या है? (2010)

(a) भारत में दूरस्थ शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए इसरो द्वारा लॉन्च किया गया एक छोटा उपग्रह
(b) चंद्रयान-द्वितीय के लिये अगले चंद्रमा प्रभाव जाँच को दिया गया नाम
(c) भारत की 3डी इमेजिंग क्षमताओं के साथ इसरो का एक जियोपोर्टल (Geoportal)
(d) भारत द्वारा विकसित एक अंतरिक्ष दूरबीन

उत्तर: (c)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/thirty-meter-telescope