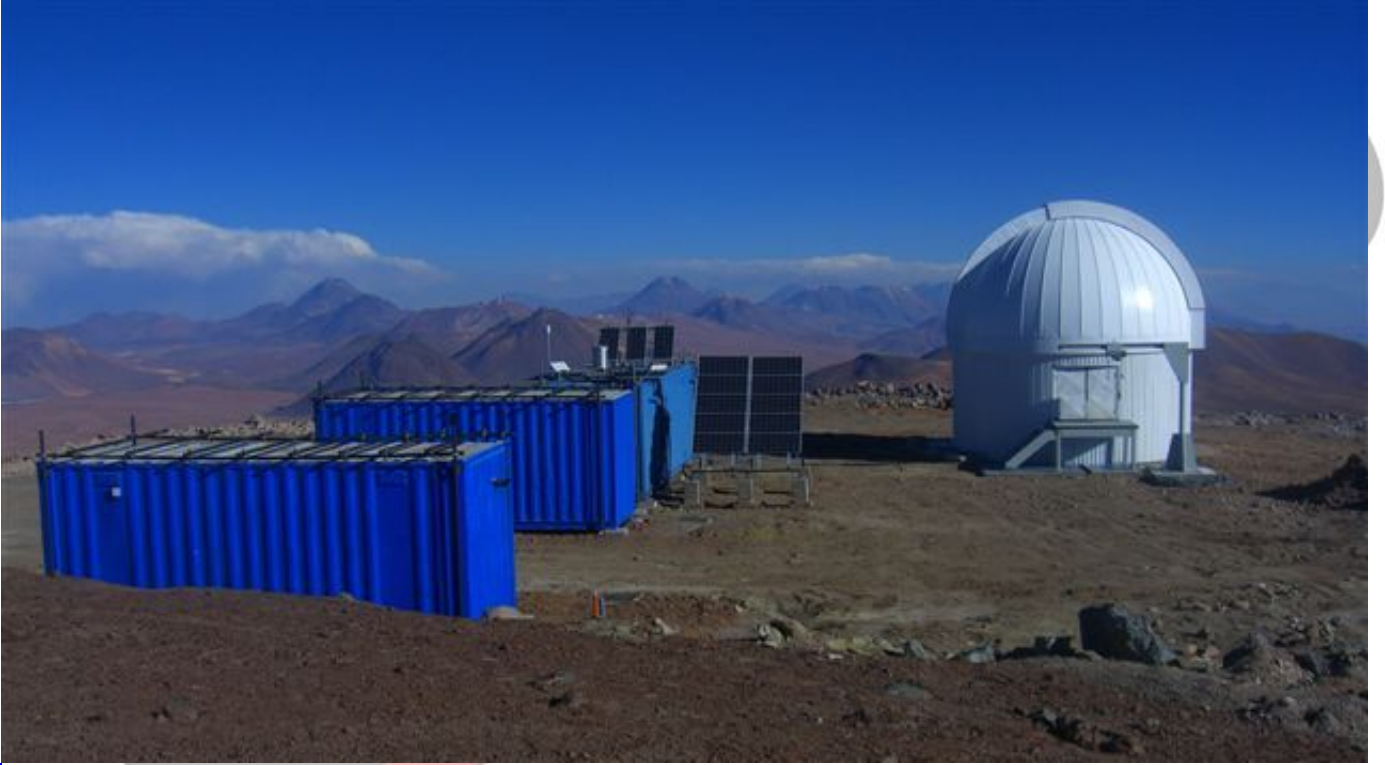


टोक्यो अटाकामा वेधशाला

[स्रोत: बज़िनेस टुडे](#)

चर्चा में क्यों?

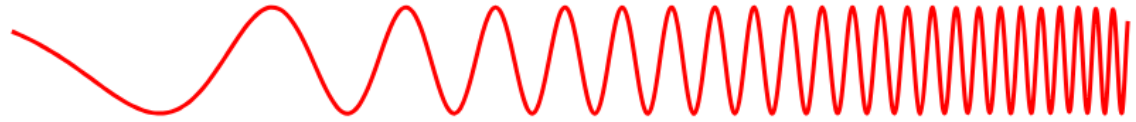
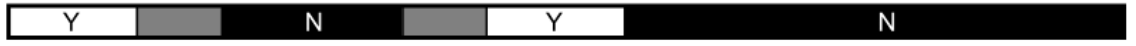
हाल ही में टोक्यो विश्वविद्यालय की अटाकामा वेधशाला (TAO) का उद्घाटन किया गया है। यह अब विश्व की सबसे ऊँची खगोलीय वेधशाला (18,500 फीट की ऊँचाई) है, यहाँ तक कि प्रसिद्ध [अटाकामा लार्ज मिलीमीटर एरे \(Atacama Large Millimeter Array \(ALMA\)\)](#) को भी पीछे छोड़ देती है, जिसकी ऊँचाई 16,570 फीट है।



टोक्यो अटाकामा वेधशाला क्या है?

- **परिचय:** 6.5 मीटर ऑप्टिकल-इन्फ्रारेड क्षमता वाली TAO टेलीस्कोप, चिली के [अटाकामा रेगसितान](#) में माउंट चाजनंतोर पर 18,500 फीट की ऊँचाई पर स्थित है।
 - चाजनंतोर अटाकामा रेगसितान के पास [एंडीज़ पर्वत](#) में स्थित है।
 - [अटाकामा रेगसितान](#) अपनी [उच्चावच](#), [न्यून आर्द्रता](#) और [साफ आकाश](#) के कारण खगोलीय अवलोकनों के लिये पृथ्वी पर सबसे उत्कृष्ट स्थानों में से एक है, जो ब्रह्मांड का अध्ययन करने के लिये उत्कृष्ट परिस्थितियों प्रदान करता है।
 - क्षेत्र की [उच्चावच](#), [वरिल वातावरण](#) और [शुष्क मौसम](#), [नकिट-अवरक्त तरंगदैर्ध्य \(Near-Infrared Wavelengths\)](#) के लगभग पूर्ण स्पेक्ट्रम को देखने के लिये आदर्श हैं।
 - [अवरक्त विकिरण](#) की तरंगदैर्ध्य दृश्य प्रकाश से अधिक लेकिन सूक्ष्मतरंगों (microwaves) से कम होती है।

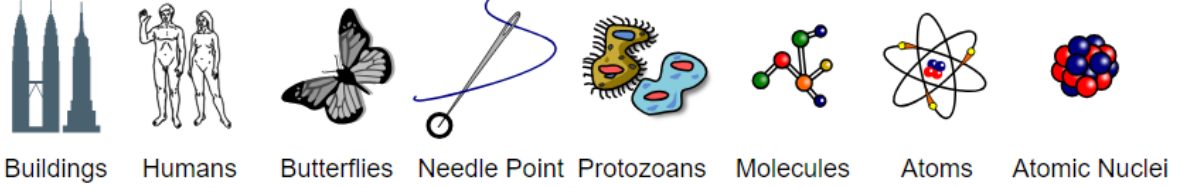
Penetrates Earth's Atmosphere?



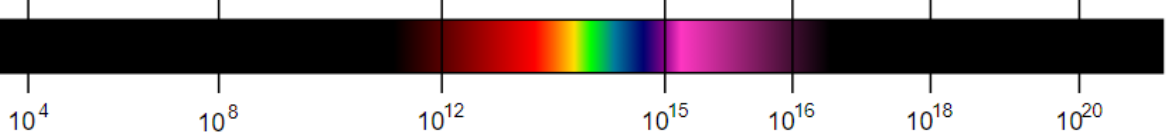
Radiation Type
Wavelength (m)

Radio 10^3	Microwave 10^{-2}	Infrared 10^{-5}	Visible 0.5×10^{-6}	Ultraviolet 10^{-8}	X-ray 10^{-10}	Gamma ray 10^{-12}
------------------------	-------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------	----------------------------	--------------------------------

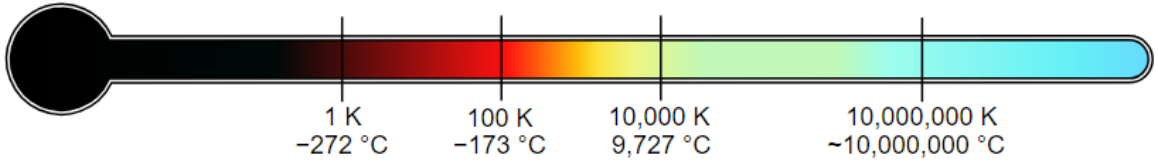
Approximate Scale of Wavelength



Frequency (Hz)



Temperature of objects at which this radiation is the most intense wavelength emitted



- **उपकरण:** TAO की 6.5-मीटर टेलीस्कोप अवरक्त विकिरणों के अवलोकनों के लिये डिज़ाइन किये गए 2 वजिज्ञान उपकरणों से सुसज्जित है।
 - **SWIMS** (समिल्टेनयिस-कलर वाइड-फील्ड इन्फ्रारेड मल्टी-ऑब्जेक्ट स्पेक्ट्रोग्राफ) का उद्देश्य आकाशगंगाओं के विकास को समझना है।
 - **MIMIZUKU** (अज्ञात ब्रह्मांड को देखने के लिये मडि-इन्फ्रारेड मल्टी-फील्ड इमेजर): ग्रह निर्माण और सामग्री की उत्पत्ति का अध्ययन करने के लिये उपयोग किया जाता है।

भारत और विश्व भर में कुछ अन्य प्रमुख वेधशालाएँ कौन सी हैं?

- **भारत:**
 - वृहत मीटरवेव रेडियो टेलीस्कोप, पुणे (महाराष्ट्र)
 - कोडईकनाल सौर वेधशाला, कोडईकनाल (तमलिनाडु)
 - भारतीय खगोलीय वेधशाला (IAO), हानले (लद्दाख)
- **अन्य अंतरराष्ट्रीय वेधशालाएँ (ऑब्ज़र्वेटरी):**
 - मौना कआिा ऑब्ज़र्वेटरी (हवाई, संयुक्त राज्य अमेरिका)
 - कटि पीक नेशनल ऑब्ज़र्वेटरी (एरज़ोना, संयुक्त राज्य अमेरिका)
 - माउंट वलिसन ऑब्ज़र्वेटरी (कैलिफोर्निया, संयुक्त राज्य अमेरिका)
 - सक्वायर किलोमीटर एरे ऑब्ज़र्वेटरी (Square Kilometre Array Observatory- SKAO)

नोट: सक्वायर किलोमीटर एरे ऑब्ज़र्वेटरी (Square Kilometre Array Observatory- SKAO) विश्व के सबसे बड़े रेडियो टेलीस्कोप के निर्माण के लिये ज़िम्मेदार एक अंतरराष्ट्रीय संगठन है।

- यह अगली पीढ़ी की रेडियो खगोल वजिज्ञान सुविधा होगी जिसे ब्रह्मांड के विकास का अध्ययन करने और **डार्क मैटर**, **डार्क एनर्जी** तथा **आकाशगंगाओं के निर्माण** संबंधित गहन सवालों (profound questions) के जवाब देने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
- यह **दक्षिण अफ्रीका** और **ऑस्ट्रेलिया** में तैनात दो बड़े टेलीस्कोप सरणी से बना होगा।
- इसके विकास में **ब्रिटेन**, **ऑस्ट्रेलिया**, **दक्षिण अफ्रीका**, **कनाडा**, **चीन**, **फ्रांस**, **भारत**, **इटली** और **जर्मनी** जैसे देश शामिल हैं।
 - भारत ने **टेलीस्कोप मैनेजर सॉफ्टवेयर** विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जो टेलीस्कोप के संचालन को नियंत्रित करता है।

और पढ़ें: [ALMA टेलीस्कोप](#)

??????????:

प्रश्न. नमिनलखिति पर वचिार कीजयि: (2008)

कथन (A): रेडयिो तरंगें चुंबकीय क्षेत्त्र में झुकती हैं ।

कारण (R): रेडयिो तरंगें वदियुत चुंबकीय प्रकृतकी होती हैं ।

नमिनलखिति में से कौन-सा सही है?

- (a) A और R दोनों वयकृतगित रूप से सही हैं तथा R, A की सही वयाख्या करता है ।
- (b) A और R दोनों वयकृतगित रूप से सही हैं, परंतु R, A की सही वयाख्या नहीं करता है ।
- (c) A सही है परंतु R गलत है ।
- (d) A गलत है परंतु R सही है ।

उत्तर: (a)

प्रश्न. आयनमंडल नामक पृथ्वी के वायुमंडल में एक परत रेडयिो संचार की सुवधि प्रदान करती है । क्यॉ? (2011)

1. ओज़ोन की उपस्थिति पृथ्वी पर रेडयिो तरंगों के प्रतबिबि का कारण बनती है ।
2. रेडयिो तरंगों में बहुत लंबी तरंग दैर्ध्य होती है ।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (d)