



अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी

IUCAA

Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics

An Autonomous Institution of the University Grants Commission

आदित्य-एल 1 मिशनकडून स्यूट (SUIT) दुर्बिणीच्या

संपूर्ण डेटाचे सार्वजनिक प्रकाशन झाले आहे

आदित्य-L1 अंतराळ वेधशाळेवरील प्राथमिक पेलोडपैकी एक - सोलर अल्ट्राव्हायोलेट इमेजिंग टेलिस्कोप (SUIT), ने जागतिक संशोधन समुदायासाठी नुकताच कॅलिब्रेटेड विज्ञान-तयार डेटाचा पहिला संपूर्ण संच जारी केला आहे. भारतीय अंतराळ संशोधन संस्थेने (ISRO), 2 सप्टेंबर 2023 रोजी प्रक्षेपित केलेली आदित्य-L1 ही भारतातील पहिली समर्पित सौर वेधशाळा आहे, जी कठोर क्ष-किरणांपासून इन्फ्रारेडपर्यंत अभूतपूर्व आणि विस्तृत वर्णक्रमीय (ऊर्जा) श्रेणीत सूर्याचा अभ्यास करते. या सकट ती सूर्य पासून येणारऱ्या अति उर्जावान कणांचा देखील अभ्यास करते. या साठी त्यावर सात उपकरणे लावलेली आहेत.

भौतिकशास्त्रात प्रथमच, SUIT ने निकट- आणि मध्य-अतिनील तरंगलांबी बँड (200–400 नॅनोमीटर) मध्ये सूर्याचे निरीक्षण प्रदान केले आहेत.

साधन कामगिरी (इन्स्ट्रुमेंट परफॉर्मन्स) आणि डेटा प्रकाशन

जून 2024 पर्यंत पूर्ण झालेल्या कठोर पडताळणी आणि कॅलिब्रेशन टप्प्यानंतर, डेटा आता पूर्णपणे प्रक्रिया केलेला आहे आणि वैज्ञानिक वापरासाठी तयार आहे. SUIT टीमने अंडरग्रेजुएट आणि पोस्ट ग्रेजुएट विद्यार्थ्यांसाठी आदित्य सायन्स सपोर्ट सेलच्या सहकार्याने देशभरातील विविध संस्थांमध्ये ही निरीक्षणे समजून घेण्यात आणि त्यांचे विश्लेषण करण्यात मदत करण्यासाठी अनेक कार्यशाळा आयोजित केल्या आहेत. या ट्यूटोरियलचा संच SUIT वेबपृष्ठावर देखील उपलब्ध आहे:

<https://suit.iucaa.in/>

1 जून 2024 पासून सुरु होणारा संपूर्ण SUIT डेटासेट आता ISRO सायन्स डेटा आर्काइव्ह (<https://pradan.issdc.gov.in/al1/>.) द्वारे सार्वजनिकरित्या उपलब्ध आहे हे जाहीर करताना आम्हाला आनंद होत आहे

इन्स्ट्रुमेंट, कॅलिब्रेशन पद्धती आणि प्रथम विज्ञान परिणामांचे वर्णन करणारे तपशीलवार पेपर प्रकाशित केले गेले आहेत:

- <https://shorturl.at/aC5R7>
- <https://shorturl.at/69VPh>
- <https://shorturl.at/gVKCY>

- <https://shorturl.at/yHWM2>

वैज्ञानिक संदर्भ

सूर्यमालेतील 99% पेक्षा जास्त वस्तुमान असलेला सूर्य, प्लाझ्मा भौतिकशास्त्रासाठी नैसर्गिक प्रयोगशाळा म्हणून काम करतो. त्याचे वातावरण खगोल भौतिकशास्त्रातील बरीच आश्चर्यजनक रहस्ये सादर करते - जसे की कोरोनल हीटिंग समस्या म्हणजेच सूर्याच्या "थंड" पृष्ठभागाच्या थरांच्या वर दशलक्ष-डिग्री तापमान असलेल्या कोरोनाचे अस्तित्व.

सूर्यापासून होणारे अतिनील किरणोत्सर्ग आणि ऊर्जावान उद्रेक अवकाशातील हवामानावर प्रभाव पाडतात, ज्यामुळे उपग्रह, नेव्हिगेशन प्रणाली आणि पृथ्वीवरील पॉवर ग्रिडवरही परिणाम होतो. त्यामुळे या प्रक्रिया समजून घेणे केवळ मूलभूत विज्ञानासाठीच नव्हे तर अवकाश-आधारित आणि जमिनीवर आधारित प्रणालींच्या सुरक्षेसाठीही महत्वाचे आहे.

SUIT चे आणखी एक प्रमुख उद्दिष्ट म्हणजे 200–400 नॅनोमीटर मधील सौर किरणोत्सर्गाचा अभ्यास करणे, सन-क्लायमेट कनेक्शनला प्रतिबंधित करणे आणि प्रथमच, सौर फ्लेअर्स दरम्यान उर्जेच्या वर्णक्रमीय वितरणाची तपशीलवार तपासणी करण्यास अनुमती देणे. या अद्वितीय क्षमतेमुळे सौर उद्रेकांचे भौतिकशास्त्र आणि त्यांच्या उर्जे बदल नवीन अंतर्दृष्टी प्रदान करणे अपेक्षित आहे.

मिशन बदल

ISRO च्या पाठिंब्याने इंटर-युनिव्हर्सिटी सेंटर फॉर अ‍ॅस्ट्रॉनॉमी अँड अ‍ॅस्ट्रोफिजिक्स (IUCAA), पुणे यांच्या नेतृत्वाखाली SUIT विकसित झाले आहे. या शिवाय यामध्ये CESSI-IISER कोलकाता (MoE), इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ अ‍ॅस्ट्रोफिजिक्स (IIA), मणिपाल अकादमी ऑफ हायर एज्युकेशन (MAHE), मॅक्स प्लॅक इन्स्टिट्यूट फॉर सोलर सिस्टीम रिसर्च (MPS), USO/PRL आणि तेजपूर विद्यापीठ यांचा समावेश आहे.

आदित्य-L1 मिशनची संकल्पना अनेक इस्रो केंद्रे, तसेच भारतातील भागीदार संस्थांच्या योगदानाने करण्यात आली आहे.

अधिक तपशीलांसाठी, कृपया भेट द्या: <https://suit.iucaa.in/>