

आदित्य-एल1 मशिन

प्रलमिस के लयि:

[भारतीय अंतरकष अनुसंधान संगठन](#), [आदित्य-एल1](#), [इसरो के प्रकषेपण यान](#), [सूर्य-पृथ्वी प्रणाली में स्थति लैग्रेंज पॉइंट](#), [सौर प्रजवाल](#), [कोरोनल मास इजेकशन](#)

मेन्स के लयि:

सूर्य की खोज का महत्त्व, अंतरकष वज्जान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत की उपलब्धियाँ

[स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस](#)

चर्चा में क्यों?

हाल ही में [भारतीय अंतरकष अनुसंधान संगठन](#) (Indian Space Research Organisation- ISRO) ने अपने पहले सौर मशिन, [आदित्य-एल1](#) का प्रकषेपण कयि।

- इसका प्रकषेपण [PSLV-C57](#) रॉकेट का उपयोग करके कयि गया था। इसरो के इतहिस में यह पहली बार था जब PSLV केबौथे चरण को दो बार प्रकषेपति कयि गया, ताका अंतरकष यान को उसकी अंडाकार कक्षा में सटीक रूप से स्थापति कयि जा सके।

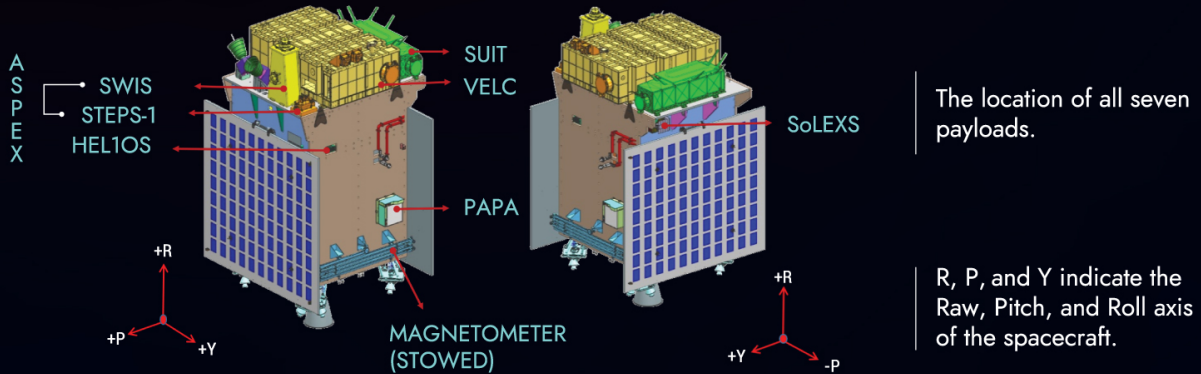
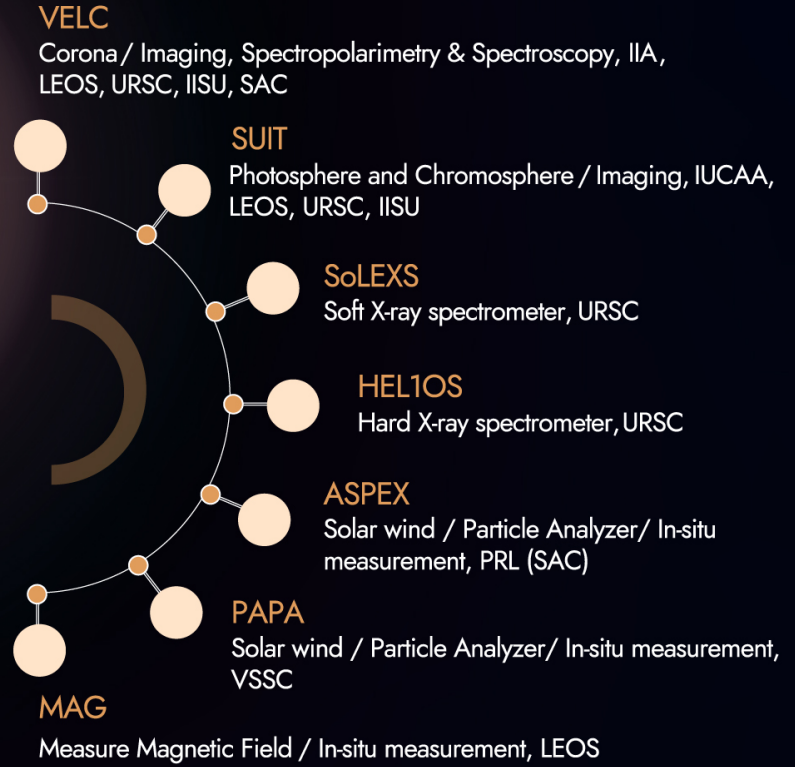
आदित्य-एल1 मशिन:

- परचिय:
 - आदित्य-एल1, 1.5 मिलियन किलोमीटर की दूरी से सूर्य का अध्ययन करने वाला पहला अंतरकष आधारति वेधशाला श्रेणी का भारतीय सौर मशिन है। L1 बटु तक पहुँचने में इसे लगभग 125 दिन लगेंगे।
 - एस्ट्रोसैट (AstroSat- वर्ष 2015) के बाद आदित्य-एल1 भी इसरो का दूसरा खगोल वज्जान वेधशाला-श्रेणी मशिन है।
 - इस मशिन की यात्रा भारत के पछिले [मारस ऑरबटिटर मशिन](#), मंगलयान की तुलना में काफी छोटी है।
 - अंतरकष यान को [सूर्य-पृथ्वी प्रणाली के लैग्रेंजयिन बटु 1 \(L1\)](#) के चारों ओर एक प्रभामंडल कक्षा में स्थापति करने की योजना है।

पेलोड:

PAYLOADS

The spacecraft carries seven scientific payloads for systematic study of the Sun. All payloads are indigenously developed in collaboration with various ISRO Centres and Scientific Institutes.



उद्देश्य:

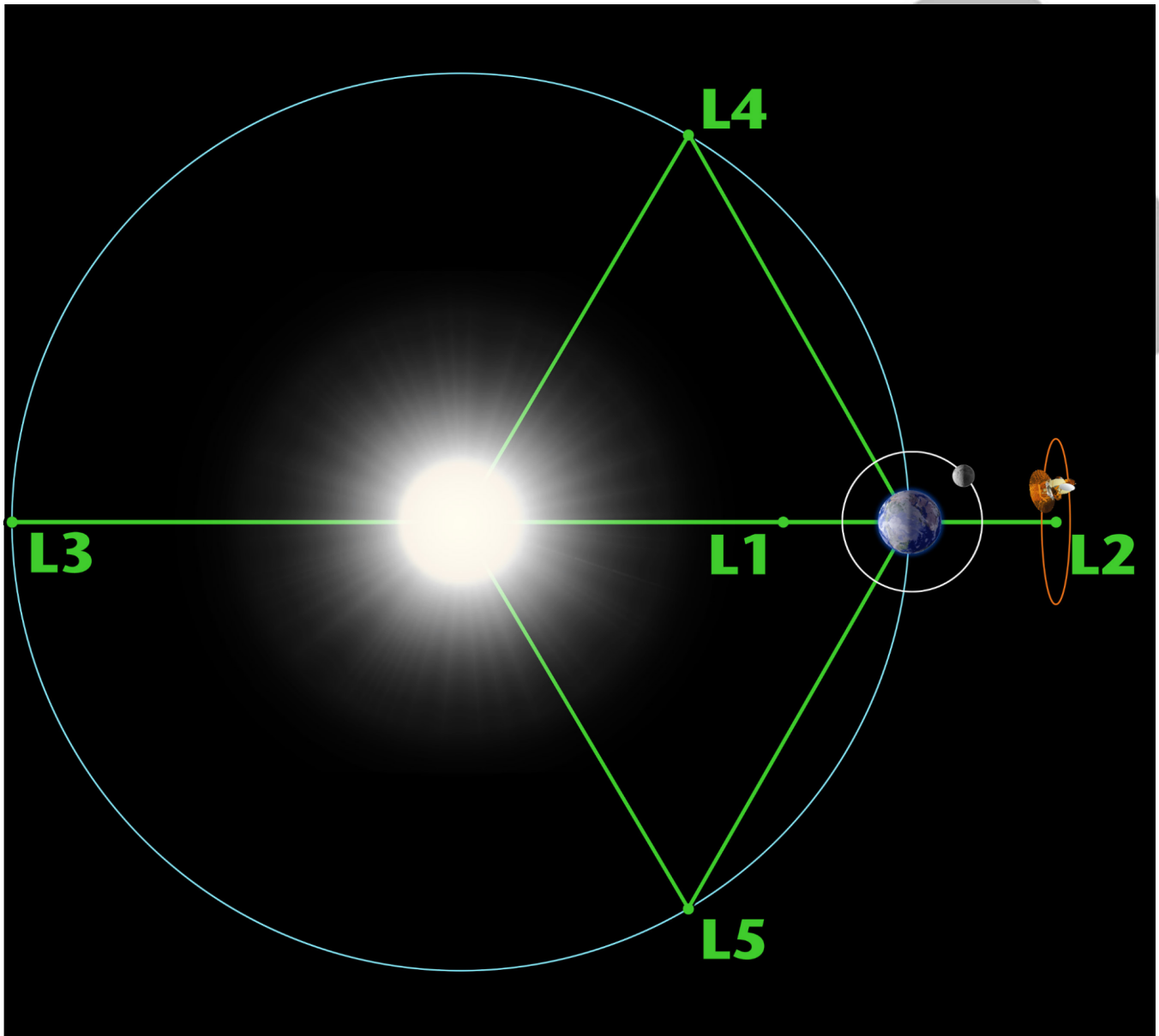
- इस मशिन का उद्देश्य सौर कोरोना (Solar Corona), प्रकाशमंडल (Photosphere), क्रोमोस्फीयर (Chromosphere) और सौर पवन (Solar Wind) के बारे में मूल्यवान अंतरदृष्टि प्रदान करना है।
- आदित्य-एल1 का प्राथमिक उद्देश्य सूर्य के विकिरण, ऊष्मा, कण प्रवाह तथा चुंबकीय क्षेत्र सहित सूर्य के व्यवहार और वे पृथ्वी को कैसे प्रभावित करते हैं, के संबंध में गहरी समझ हासिल करना है।

लैंग्रेंज पॉइंट:

परिचय:

- लैंग्रेंज पॉइंट्स** अंतरिक्ष में वे विशेष स्थान हैं जहाँ सूर्य और पृथ्वी जैसे दो बड़े परिक्रमा करने वाले पिंडों की गुरुत्वाकर्षण शक्तियाँ एक-दूसरे को संतुलित करती हैं।

- इसका अर्थ यह है कि एक छोटी वस्तु, जैसे कि अंतरिक्ष यान, अपनी कक्षा को बनाए रखने के लिये अधिक ईंधन का उपयोग किये बिना इन बंदियों पर रह सकती है।
- कुल पाँच लैग्रेंज पॉइंट होते हैं, जिनमें से प्रत्येक की अलग-अलग विशेषताएँ हैं। ये बंदियाँ एक छोटे द्रव्यमान को दो बड़े द्रव्यमानों के मध्य स्थिर पैटर्न में परिक्रमा करने में सक्षम बनाते हैं।
- **सूर्य-पृथ्वी प्रणाली में लैग्रेंज पॉइंट:**
 - **L1:** L1 को सौर अवलोकन के लिये लैग्रेंज बंदियों में सबसे महत्त्वपूर्ण माना जाता है। L1 के आस पास प्रभामंडल कक्षा में रखा गया उपग्रह, सूर्य का बिना किसी प्रच्छादन/ग्रहण के लगातार अवलोकन करने में मदद करता है।
 - सौर एवं सौरचक्रीय वेधशाला (SOHO) इस समय वहाँ मौजूद है।
 - **L2:** यह सूर्य से देखने पर पृथ्वी के ठीक 'पीछे' स्थिति है, L2 पृथ्वी की छाया के हस्तक्षेप के बिना बड़े ब्रह्मांड का अवलोकन करने के लिये उत्कृष्ट है।
 - जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप, L2 के पास सूर्य की परिक्रमा करता है।
 - **L3:** सूर्य के पीछे, पृथ्वी के विपरीत और पृथ्वी की कक्षा से ठीक परे स्थिति यह सूर्य के सुदूर भाग का संभावित अवलोकन प्रदान करता है।
 - **L4 एवं L5:** L4 और L5 पर वस्तुएँ स्थिर स्थिति बनाए रखती हैं, जिससे दो बड़े पिंडों के साथ एक समबाहु त्रिभुज बनता है।
 - इनका उपयोग अक्सर अंतरिक्ष वेधशालाओं के लिये किया जाता है, जैसे कि क्युबेरनॉ की जाँच करने के लिये उपयोग किया जाता है।



नोट: L1, L2 और L3 बंदियाँ अस्थिर हैं, जिसका अर्थ है कि एक छोटी सी गड़बड़ी के कारण कोई वस्तु उनसे दूर जा सकती है। इसलिए इन बंदियों की

परकिरमा करने वाले उपग्रहों को अपनी स्थिति बनाए रखने के लिये नयिमति दशा सुधार की आवश्यकता होती है।

सौर अन्वेषण का महत्त्व:

- **हमारे सौर मंडल को समझना:** सूर्य हमारे सौर मंडल का केंद्र है और इसकी वशिषताएँ अन्य सभी खगोलीय पडों के व्यवहार को काफी प्रभावति करती हैं। सूर्य का अध्ययन करने से हमें सौर मंडल के आस-पास की गतशीलता को समझने में सहायता मलि सकती है।
- **अंतरिक्ष मौसम/वातावरण की भवषियवाणी:** सौर गतविधियों, जैसे **सौर परजवाल** और **कोरोनल मास इजेकशन** पृथ्वी के अंतरिक्ष पर्यावरण को प्रभावति कर सकती हैं।
 - **संचार प्रणालियों,** नौसंचालन और पावर ग्रडि में संभावति व्यवधानों की भवषियवाणी करने तथा **उन्हें कम करने के लिये** इन घटनाओं को समझना आवश्यक है।
- **सौर भौतिकी को आगे बढ़ाना:** इसके चुंबकीय क्षेत्र, हीटिंग मेकेनज्म एवं प्लाज्मा गतशीलता सहति सूर्य के जटलि व्यवहार की खोज, **मौलिकी भौतिकी और खगोल भौतिकी** की प्रगत में योगदान देते हैं।
- **ऊर्जा अनुसंधान को बढ़ावा:** सूर्य एक प्राकृतिक संलयन रफिक्टर है। इसके मूल और परमाणु प्रतकिरियाओं के अध्ययन से प्राप्त अंतरदृष्टि पृथ्वी पर स्वच्छ और टिकाऊ संलयन ऊर्जा की हमारी खोज में सहायक हो सकती है।
- **उपग्रह संचालन में सुधार:** सौर वकिरण और सौर वायु उपग्रहों और अंतरिक्ष यान के कामकाज को प्रभावति करते हैं। इन सौर अंतःक्रियाओं को समझने से अंतरिक्ष यान को बेहतर ढंग से डज़ाइन और संचालन करने में सहायता मलिती है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. अंतरिक्ष वज्ज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत की उपलब्धियों पर चर्चा कीजिये। इस प्रौद्योगिकी का प्रयोग भारत के सामाजिक-आर्थिक वकिस में कसि प्रकार सहायक हुआ है? (2016)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/aditya-1-mission>

