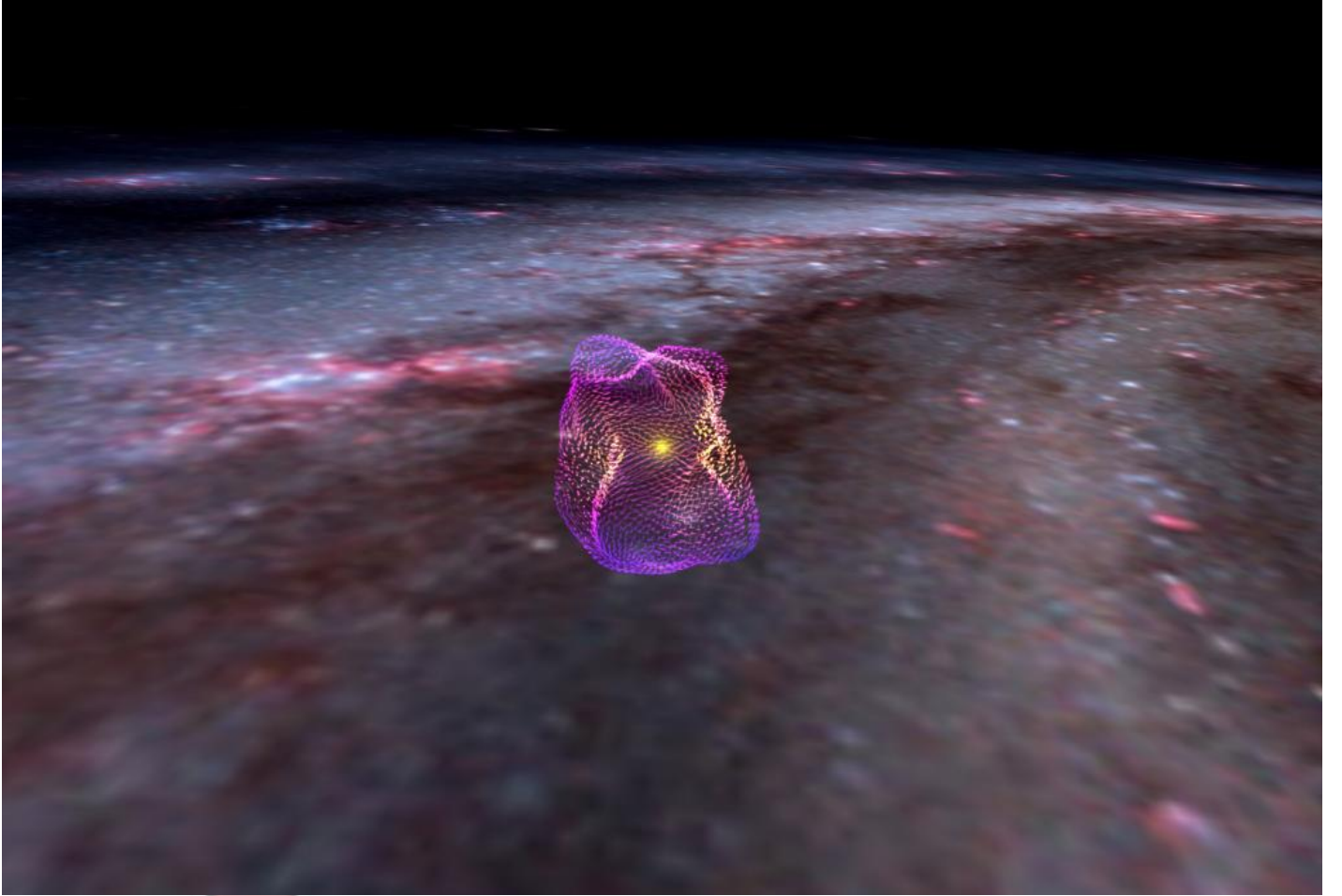


लोकल बबल

हाल ही में सौरमंडल के चारों ओर विशाल ब्रह्मांडीय गुहा पर नए अध्ययन में ब्रह्मांड के रहस्यों और तारों की उत्पत्ति को उजागर करने की क्षमता का पता चला है।

- सेंटर फॉर एस्ट्रोफिजिक्स (CfA) के शोधकर्ता हार्वर्ड और स्मिथसोनियन ने लोकल बबल नामक गुहा का 3डी चुंबकीय मानचित्र तैयार किया है।



//

लोकल बबल:

- लोकल बबल 1,000 प्रकाश-वर्ष चौड़ा गुहा या सुपर बबल है। आकाशगंगा में अन्य सुपर बबल भी मौजूद हैं।
- लोकल बबल हमारी आकाशगंगा, [मलिकी वे](#) के इंटरस्टेलर माध्यम (Interstellar Medium/ISM) में एक बड़ा, कम घनत्व वाला क्षेत्र है।
 - इंटरस्टेलर माध्यम वह पदार्थ है जो तारों के बीच के स्थान को भरता है।
- यह एक गुहा है जैसे लगभग 30 से 50 मिलियन वर्ष पहले हुए सुपरनोवा वसिफोटों की एक शृंखला द्वारा निर्मित माना जाता है।

सुपरनोवा:

- सुपरनोवा एक शक्तिशाली और चमकदार वसिफोट है जो एक विशाल तारे के जीवन के अंत में होता है।
- यह तारे के कोर के पतन के कारण होता है, जो ऊर्जा की अत्यधिक मात्रा उत्पन्न कर सकता है।
- सुपरनोवा भारी तत्वों के साथ अंतर-तारकीय माध्यम के संवर्द्धन और कॉस्मिक करिणों के प्रसार के लिये भी महत्वपूर्ण है।
- सुपरनोवा के दो मुख्य प्रकार हैं:
 - टाइप I:
 - यह एक **सफेद बौने तारे** के थर्मोन्यूक्लियर वसिफोट के कारण होने वाला सुपरनोवा है जो एक बाइनरी सिस्टम का हिस्सा है।
 - सफेद बौना अपने साथी तारे से सामग्री प्राप्त करता है और जब इसका द्रव्यमान एक नश्चिती सीमा से अधिक हो जाता है, तो यह अस्थिर हो जाता है एवं वसिफोट हो जाता है।
 - टाइप II:
 - यह एक विशाल तारे के कोर के गुरुत्वीय पतन के कारण होता है।
 - जब किसी तारे का **नाभिकीय ईंधन** समाप्त हो जाता है, तो तारे की बाहरी परतें अंदर की ओर धँस जाती हैं, जिससे कोर (Core) अत्यधिक गर्म और घना हो जाता है।
 - इससे भारी मात्रा में **ऊर्जा निकलती है**, और तारे में वसिफोट होता है।
 - क्षणिक ही सही, लेकिन वसिफोट की चमक पूरी आकाशगंगा में सबसे ज़्यादा प्रकाशमान होती है और वसिफोट के मलबे से तारा धुंध (Nebulae), धूल और भारी तत्वों का निर्माण हो सकता है।

लोकल बबल्स को 3D मानचित्र के रूप में दर्शाने के साधन:

- इसमें यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी की **Gaia** और **Planck** अंतरिक्ष आधारित वेधशालाओं का इस्तेमाल किया गया।
- Gaia का उपयोग **ब्रह्मांडीय धूल कण की अवस्थिति और क्षेत्रीय एकाग्रता को समझने के** किया गया था।
 - इससे **लोकल बबल की सीमाओं का पता लगाने में भी मदद मिली।**
- Planck की सहायता से **ब्रह्मांडीय धूल कण के चुंबकीय संरेखण** के संबंध में जानकारी प्राप्त हुई।
- यह संरेखण धूल के कणों पर कार्य करने वाले **चुंबकीय क्षेत्र के अभिविन्यास** को इंगित कर सकता है, जो शोधकर्ताओं को लोकल बबल्स की सतह पर **3डी चुंबकीय क्षेत्र अभिविन्यास** उत्पन्न करने की अनुमति देता है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश वर्ष दूर विशालकाय 'ब्लैकहोलस' के वलिय को देखा। इस अवलोकन का क्या महत्त्व है? (2019)

- (a) हगिस बोसोन कणों का पता लगाया गया।
- (b) गुरुत्वीय तरंगों का पता लगाया गया।
- (c) वर्महोल के माध्यम से अंतर-गैलेक्टिक (inter-galactic) अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि की गई।
- (d) इसने वैज्ञानिकों को 'वलिक्षणता' को समझने में सक्षम बनाया

उत्तर: (b)

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)