

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय

मांग संख्या 30

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय

क. वसूलियों को घटाने के बाद बजट आबंटन इस प्रकार है:

मुख्य शीर्ष	वास्तविक 2011-2012			बजट 2012-2013			संशोधित 2012-2013			बजट 2013-2014			
	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	
राजस्व	717.82	351.48	1069.30	1073.50	386.66	1460.16	696.95	374.90	1071.85	1080.00	408.89	1488.89	
पूँजी	100.91	0.06	100.97	207.50	0.34	207.84	123.05	0.10	123.15	201.00	0.11	201.11	
जोड़	818.73	351.54	1170.27	1281.00	387.00	1668.00	820.00	375.00	1195.00	1281.00	409.00	1690.00	
1. सचिवालय-आर्थिक सेवाएं	3451	...	19.38	19.38	...	25.54	25.54	...	22.21	22.21	...	24.54	24.54
समुद्र विज्ञान- अनुसंधान													
2. समुद्र विज्ञान- अनुसंधान													
2.01 समुद्र विज्ञान सर्वेक्षण (ओआरवी और एफओआरवी) और समुद्री जीव संसाधन (एमएलआर)	3403	1.39	60.14	61.53	...	56.70	56.70	...	53.82	53.82	...	58.66	58.66
2.02 पोलर विज्ञान	3403	241.89	...	241.89	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.03 तटीय अनुसंधान पोत और अन्य अनुसंधान पोत	3403	6.00	...	6.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.04 बहुधात्विक ग्रंथिका (पीएमएन) कार्यक्रम	3403	1.09	...	1.09	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05 अन्य कार्यक्रम													
2.05.01 सूचना प्रौद्योगिकी	3403	0.44	...	0.44	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.02 समुद्री प्रेक्षण और सूचना प्रणाली (ओओआईएस)	3403	14.80	...	14.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.03 डाटा बाय कार्यक्रम/एकीकृत धारण समुद्र अवलोकन	3403	34.00	...	34.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.04 राष्ट्रीय समुद्र प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईओटी)	3403	22.00	...	22.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.05 महाद्वीपीय शेल्फ की बाह्य सीमाओं की रूपरेखा	3403	0.48	...	0.48	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.06 व्यापक स्थलाकृतिक सर्वेक्षण	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.07 गैस हार्डड्रेट्स	3403	11.00	...	11.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.08 अनुसंधान पोत -सागर निधि की प्राप्ति	3403	26.00	...	26.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.09 सूनामी तथा तूफानी महोर्मि	3403	28.00	...	28.00	...	...	...	...	...	...	...	...	...

मुख्य शीर्ष	वास्तविक 2011-2012			बजट 2012-2013			संशोधित 2012-2013			बजट 2013-2014			
	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	
2.05.10 राष्ट्रीय अंटार्कटिक और समुद्री अनुसंधान केन्द्र (एनसीएओआर)	3403	7.90	...	7.90	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.11 भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र (आईएनसीओआईएस)	3403	25.65	...	25.65	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.12 सी फ्रंट सुविधाएं	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.13 मानवयुक्त पनडुब्बी यंत्र का विकास	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.14 आर्कटिक अभियान	3403	8.79	...	8.79	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.15 विलवणीकरण परियोजना	3403	10.00	...	10.00	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.16 राष्ट्रीय समुद्रशाला	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.17 तट संरक्षण उपायों का प्रदर्शन	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.18 एकीकृत समुद्र वेधन कार्यक्रम और जियोटेक्नीक स्टडीज (आईओडीपी)	3403	4.95	...	4.95	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.19 हिम श्रेणी अनुसंधान जलयान	3403	40.00	...	40.00	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.20 मुख्यालय भवन	5403	3.76	...	3.76	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.21 समुद्री अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास (एमआरटीडी)	3403	34.60	...	34.60	...	...	...	...	...	...	...	...
	3601	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	5403	2.11	...	2.11	...	...	...	...	...	...	...	...
	जोड़	36.71	...	36.71	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.22 पृथ्वी और वायुमंडलीय विज्ञान में अनुसंधान और विकास	3403	58.51	...	58.51	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.23 जलवायु परिवर्तन केन्द्र	3403	38.00	...	38.00	...	...	...	...	...	...	...	...
2.05.24 बहु-संकट संबंधी पूर्व चेतावनी सहायक प्रणाली	3403	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
जोड़- अन्य कार्यक्रम		370.99	...	370.99	...	...	...	...	...	...	...	...
2.06 समुद्र प्रेक्षण	3403	50.00	...	50.00	43.50	...	43.50	45.00	...	45.00
2.07 समुद्र विज्ञान और सेवाएं	3403	83.00	...	83.00	62.45	...	62.45	81.00	...	81.00
	5403	8.00	...	8.00	5.00	...	5.00	5.00	...	5.00
	जोड़	91.00	...	91.00	67.45	...	67.45	86.00	...	86.00
2.08 समुद्र सर्वेक्षण और खनिज संसाधन	3403	68.00	...	68.00	50.00	...	50.00	70.00	...	70.00
2.09 समुद्र प्रौद्योगिकी	3403	89.00	...	89.00	65.00	...	65.00	90.00	...	90.00
2.10 समुद्र अनुसंधान जलयान	3403	68.00	...	68.00	57.00	...	57.00	135.00	...	135.00
2.11 ध्रुवीय विज्ञान और हिमांकमंडल	3403	290.00	...	290.00	190.00	...	190.00	200.00	...	200.00

मुख्य शीर्ष	वास्तविक 2011-2012			बजट 2012-2013			संशोधित 2012-2013			बजट 2013-2014			
	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	
जोड़- समुद्र विज्ञान- अनुसंधान	621.36	60.14	681.50	656.00	56.70	712.70	472.95	53.82	526.77	626.00	58.66	684.66	
मौसम विज्ञान													
3. मौसम विज्ञान													
3.01 निदेशन एवं प्रशासन	3455	...	25.13	25.13	...	29.30	29.30	...	27.88	27.88	...	31.83	31.83
3.02 प्रशिक्षण	3455	0.40	2.64	3.04	...	3.26	3.26	...	3.18	3.18	...	3.49	3.49
3.03 अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम	3455	...	20.94	20.94	...	24.91	24.91	...	20.91	20.91	...	26.94	26.94
3.04 उपग्रह सेवाएं	3455	4.87	13.45	18.32	...	16.50	16.50	...	14.72	14.72	...	17.82	17.82
3.05 वेधशालाएं तथा मौसम केन्द्र	3455	20.34	118.73	139.07	...	127.14	127.14	...	137.21	137.21	...	137.77	137.77
	5455	...	...	...	...	0.34	0.34	...	0.10	0.10	...	0.11	0.11
जोड़	20.34	118.73	139.07	...	127.48	127.48	...	137.31	137.31	...	137.88	137.88	
3.06 अन्य मौसम विज्ञानी सेवाएं	3455	...	63.65	63.65	...	71.55	71.55	...	63.61	63.61	...	75.93	75.93
3.07 अन्य कार्यक्रम	3455	...	2.09	2.09	...	2.44	2.44	...	2.37	2.37	...	2.55	2.55
3.08 भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी)													
3.08.01 आईएमडी का आधुनिकीकरण	3455	15.37	0.10	15.47	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	5455	48.03	...	48.03	...	...	...	...	...	...	...	...	...
जोड़	63.40	0.10	63.50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3.08.02 आईएमडी में अन्य योजनाएं	3455	10.96	0.14	11.10	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	5455	44.91	0.06	44.97	...	...	...	...	...	...	...	...	...
जोड़	55.87	0.20	56.07	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
जोड़- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी)	119.27	0.30	119.57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3.09 वायुमंडलीय प्रेक्षण प्रणाली नेटवर्क	3455	...	...	...	71.00	...	71.00	45.00	...	45.00	70.00	...	70.00
	5455	...	...	...	135.00	...	135.00	97.00	...	97.00	130.00	...	130.00
जोड़	...	...	...	...	206.00	...	206.00	142.00	...	142.00	200.00	...	200.00
3.10 वायुमंडलीय प्रक्रियाएं और मॉडलिंग तथा सेवा	3455	...	...	...	27.00	...	27.00	13.00	...	13.00	33.00	...	33.00
	5455	...	...	...	52.00	...	52.00	12.00	...	12.00	37.00	...	37.00
जोड़	...	...	...	...	79.00	...	79.00	25.00	...	25.00	70.00	...	70.00
3.11 जलवायु परिवर्तन अनुसंधान	3455	...	...	...	66.00	...	66.00	34.00	...	34.00	65.00	...	65.00
3.12 वायुवाहित प्लेटफॉर्म	3455	...	...	...	50.00	...	50.00	0.50	...	0.50	30.00	...	30.00
जोड़- मौसम विज्ञान	144.88	246.93	391.81	401.00	275.44	676.44	201.50	269.98	471.48	365.00	296.44	661.44	
अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान													
4. अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान													
4.01 राष्ट्रीय मध्य रेंज मौसम पूर्वानुमान केन्द्र	3425	4.74	4.56	9.30	...	5.78	5.78	...	5.45	5.45	...	5.82	5.82
	5425	2.10	...	2.10	...	...	...	...	...	...	...	...	...

मुख्य शीर्ष	वास्तविक 2011-2012			बजट 2012-2013			संशोधित 2012-2013			बजट 2013-2014			
	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	आयोजना	आयोजना-भिन्न	जोड़	
4.02 भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थान, पुणे	3425	6.84	4.56	11.40	...	5.78	5.78	...	5.45	5.45	...	5.82	5.82
4.03 भूकंप विज्ञानी अनुसंधान	3425	...	...	...	43.00	...	43.00	21.00	...	21.00	53.00	...	53.00
	5425	...	...	...	12.00	...	12.00	4.05	...	4.05	27.00	...	27.00
	जोड़	...	...	...	55.00	...	55.00	25.05	...	25.05	80.00	...	80.00
4.04 भू-विज्ञान	3425	...	...	...	8.00	...	8.00	6.00	...	6.00	15.00	...	15.00
4.05 उच्च. कार्य-निष्पायदन संगणन प्रणाली	3425	...	...	...	100.00	...	100.00	77.00	...	77.00	125.00	...	125.00
4.06 अनुसंधान शिक्षा, प्रशिक्षण और बाहरी कार्यक्रम	3425	...	...	...	60.00	...	60.00	32.50	...	32.50	68.00	...	68.00
	5425	...	...	...	...	...	...	5.00	...	5.00	2.00	...	2.00
	जोड़	...	...	...	60.00	...	60.00	37.50	...	37.50	70.00	...	70.00
4.07 राष्ट्रीय भौगोलिक सूचना प्रणाली (एनजीआईएस)	3425	...	...	...	0.50	...	0.50	...	...	...	...	...	...
	5425	...	...	...	0.50	...	0.50	...	...	...	...	...	...
	जोड़	...	...	...	1.00	...	1.00	...	...	...	...	...	...
जोड़- अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान		52.49	25.09	77.58	224.00	29.32	253.32	145.55	28.99	174.54	290.00	29.36	319.36
कुल जोड़		818.73	351.54	1170.27	1281.00	387.00	1668.00	820.00	375.00	1195.00	1281.00	409.00	1690.00
विकास शीर्ष	बजट सहायता	आं. व. वा. सं.	जोड़	बजट सहायता	आं. व. वा. सं.	जोड़	बजट सहायता	आं. व. वा. सं.	जोड़	बजट सहायता	आं. व. वा. सं.	जोड़	
ग. योजना परिव्यय													
1. समुद्र विज्ञान अनुसंधान	13403	621.36	...	621.36	656.00	...	656.00	472.95	...	472.95	626.00	...	626.00
2. अन्य वैज्ञानिक अनुसंधान	13425	52.49	...	52.49	224.00	...	224.00	145.55	...	145.55	290.00	...	290.00
3. मौसम विज्ञान	13455	144.88	...	144.88	401.00	...	401.00	201.50	...	201.50	365.00	...	365.00
जोड़		818.73	...	818.73	1281.00	...	1281.00	820.00	...	820.00	1281.00	...	1281.00

1. **सचिवालय आर्थिक सेवाएं:** यह बजट प्रावधान पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के विभागीय लेखा संगठन सहित पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के सचिवालय व्यय के लिए है।

2.01. **समुद्र वैज्ञानिक सर्वेक्षण (ओआरवी एवं एफओआरवी):** समुद्र वैज्ञानिक अनुसंधान जलयान (ओआरवी)-सागर कन्या और मात्स्यिकी समुद्र वैज्ञानिक अनुसंधान जलयान (एफओआरवी)-सागर संपदा मध्य हिंद महासागर बेसिन तथा

दक्षिणी महासागर सहित अनन्य आर्थिक क्षेत्र (ई ई जेड) में निर्जीव और सजीव दोनों संसाधनों के अन्वेषण के लिए बहु-विधात्मक समुद्र वैज्ञानिक अनुसंधान एवं सर्वेक्षण करने के लिए प्रमुख प्लेटफार्म हैं।

समुद्री सजीव संसाधन - समुद्री सजीव संसाधन (एम एल आर) कार्यक्रम को नौवीं योजना के दौरान मात्स्यिकी संसाधनों का मूल्यांकन करने तथा उन भौतिक और जैविक अंतःक्रियाओं को स्पष्ट करने के लिए शुरु किया गया था।

समुद्री सजीव संसाधन एवं पारिस्थितिकी केन्द्र (सीएमएलआरई) ने पहली बार उपग्रह एवं स्वस्थाने डेटा का प्रयोग कर भारतीय अनन्य आर्थिक क्षेत्र में 4.32 एमटीए के भारतीय अनन्य आर्थिक क्षेत्र की मत्स्य संभावना का व्यवस्थित रूप से आकलन किया है।

2.06. समुद्र प्रेक्षण प्रणाली (ओजोएस):: इसका उद्देश्य भारत के आस पास के समुद्रों से समय श्रृंखला डेटा की प्राप्ति और सेवाओं को बढ़ाने के लिए समुद्र वायुमंडलीय मॉडलों की व्यापक रेंज का विकास करना है। ये समुद्र गतिकी, जलवायु परिवर्तनीयता, समुद्र स्थिति पूर्वानुमान, समुद्र स्तर में परिवर्तनीयता, समुद्री फ्लेक्स अध्ययन आदि से जुड़े मूल मुद्दों पर ध्यान देने में उपयोगी होगी। इसके साथ ही, समुद्री जीवों से प्राप्त समुद्री जैवभूरसायनविज्ञान और जैवसक्रिय यौगिकों पर अभियान मोड़ पर अनुसंधान भी शुरू किया जाएगा।

2.07. समुद्र विज्ञान और सेवाएं (ओएसएस):: यह समुद्र सूचना सेवा, समुद्री सजीव संसाधनों का आंकलन, भारत के तटीय जल के स्वास्थ्य की आवधिक मॉनीटरिंग, तटीय समुद्री क्षेत्र का प्रबंधन, भारत और हिंद महासागर प्रदेश के देशों को 24 घंटे और सातों दिन प्रचालित सुनामी चेतावनी प्रणाली द्वारा बुलेटिन उपलब्ध, करवा रहा है। मंत्रालय के केन्द्र अर्थात् इंकॉइस, इकमाम, सीएमएलआरई सूचना उपलब्ध करवाने के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है। इंकॉइ केन्द्र को हिंद महासागर क्षेत्र के लिए क्षेत्रीय सुनामी सेवा प्रदाता के रूप में मान्यता प्रदान की गई और इसने हिंद महासागर रिम देशों के लिए कार्य करना शुरू कर दिया है।

2.08. समुद्र सर्वेक्षण और खनिज संसाधन: इस कार्यक्रम का प्रमुख लक्ष्य अन्य आर्थिक क्षेत्र तथा हिंद महासागर के गहरा सागर क्षेत्र में उपलब्ध समुद्री निर्जीव संसाधनों का सतत तरीके से दोहन करना है। इसमें गैस हाइड्रेट, बहुधात्विक पिंडिकाएं, हाइड्रोथर्मल सल्फाइड खनिज, कोबाल्ट परत शामिल हैं। मंत्रालय की सभी चालू परियोजनाएं और 12वीं योजना के नए पहलुओं को मुख्य कार्यक्रम में एकीकृत किया गया है। इसके अलावा, गैस हाइड्रेट, पीएमएन जैसी चालू स्कीमों में से कुछ को जारी रखते हुए, जिसमें मुख्य ध्यान मूल्यवान नोबल धातु वाले हाइड्रोथर्मल सल्फाइड से संबंधित अनुसंधान क्रियाकलापों पर दिया जाएगा, जो हिंद महासागर के मध्यय-महासागरीय क्षेत्र के साथ उपलब्ध हैं।

2.09. समुद्र प्रौद्योगिकी: भारत की समुद्र प्रौद्योगिकी कार्यक्रम में चार महत्वपूर्ण मिशन जैसे समुद्री ऊर्जा, गहरा सागर खनन, तटीय एवं पर्यावरणीय इंजीनियरिंग तथा समुद्री यंत्रिकरण शामिल हैं। दूरस्थ चालित सब-सी स्वस्थाने मूदा परीक्षक (रोसिव) का विकास कर हिंद महासागर बेसिन में 5400 मी. की जल गहराई पर इसका परीक्षण किया गया। यह परीक्षण गहरे महासागरों से बहु-धात्विक पिंडिकाओं के खनन के प्रदर्शन के लिए भारत में अनुसंधान एवं विकास प्रयासों में महत्वपूर्ण गतिविधि है। फिनफिश मेनलेंड तथा अंडमान निकोबार द्वीपसमूह में ओपन केज फार्मिंग की जा रही है। लक्षद्वीप में शुरू किए गए विलवणीकरण संयंत्र महत्वपूर्ण रूप से इन द्वीपों के स्थानीय लोगों की पीने के पानी की जरूरतों को पूरा करने में योगदान दे रहे हैं। इन संयंत्रों की क्षमता बढ़ाने का कार्य जारी रखा जाएगा।

2.10. समुद्र अनुसंधान जलयान: महासागरों के बृहत क्षेत्रों के कवरेज के लिए बढ़ती हुई मांग के साथ, नए जलयानों के लिए योजना बनाना आवश्यक है, क्योंकि एक जलयान को शुरू करने में लीड समय लगभग 4 से 5 वर्ष लगता है। प्रस्तावित नये जलयान 100 मी. से बड़े होंगे, जो हिम-श्रेणी के होंगे और उनकी गति 20 नॉट होगी तथा इनमें गहरा-सागर सजीव

संसाधनों के अन्वेषण के लिए विन्चो तथा प्रणालियां फिट होंगी। सागर संपदा में ये अध्ययन केवल 1000 से 1500 मी. की गहराई पर ही किए जा सकते थे। इन जलयानों को प्राप्त किया जाएगा।

2.11. ध्रुवीय विज्ञान और हिमांकमंडल: इस अनुसंधान कार्यक्रम में अंटार्कटिक, आर्कटिक तथा हिमालय के हिमनदों का अध्ययन किया जाता है, जो भारतीय क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन तथा जलवायु परिवर्तनशीलता को समझने में महत्वपूर्ण हैं। प्रथम वैज्ञानिक अभियान नवंबर तथा दिसंबर 2010 में दक्षिणी ध्रुव के लिए शुरू किया गया। तृतीय अंटार्कटिक स्टेशन, भारती शुरू किया जाने वाला है। आशा है प्रचालन के लिए तैयार हो जाएगा, जो अंटार्कटिक क्षेत्र में भारत के अनुसंधान में महत्वपूर्ण योगदान देगा।

3.01. निदेशन एवं प्रशासन: इसमें भारत मौसम-विज्ञान विभाग (आईएमडी) के प्रशासन के लिए व्यय का प्रावधान किया गया है।

3.02. प्रशिक्षण: पुणे, नई दिल्ली तथा कोलकाता स्थित प्रशिक्षण अनुभाग, मौसम विज्ञान तथा रेडियो मौसम वैज्ञानिक उपकरणों के प्रचालन, रख-रखाव और सर्विस तथा दूरसंचार में प्रशिक्षण प्रदान करते हैं।

3.03. अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम: विभाग के अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों में उपकरणों के डिजाइन और विकास सहित बुनियादी और अनुप्रयुक्त मौसम विज्ञान तथा भूकंपविज्ञान में प्रायोगिक कार्य एवं अनुसंधान करना शामिल है।

3.04. उपग्रह सेवाएं (अंतरिक्ष मौसम-विज्ञान): आईएमडी वर्ष 1982 में इसरो द्वारा पहले भारतीय राष्ट्रीय भू-स्थिर उपग्रह आई ए छोडे जाने के बाद से अंतरिक्ष कार्यक्रम में भाग ले रहा है। तभी से महत्वपूर्ण डेटा तथा मेघ बिम्ब प्राप्त किए जा रहे हैं। उच्च विभेदन डेटा की प्राप्ति और प्रसंस्करण के लिए इनसेट-3डी का ग्राउंड रिसेवर चालू किया जाना है। 50 और जीपीएस तथा परिसर भी स्थापित किए जाने हैं।

3.05. वेधशाला और मौसम स्टेशन: इन कार्यक्रमों में प्रेक्षणों को रिकॉर्ड करना और जहाजों को सुसज्जित करना, मौसम उपग्रह से प्राप्त मौसम संबंधी जानकारी का शीघ्र आदान-प्रदान करने लिए अंतर्देशीय और समुद्र पार के मौसम वैज्ञानिक दूरसंचार नेटवर्क का रखरखाव करना शामिल है।

3.06. अन्य मौसम वैज्ञानिक सेवाएं: इन कार्यक्रमों में मौसम वैज्ञानिक उपकरणों का विनिर्माण, आपूर्ति और रखरखाव तथा विभागीय वर्कशॉप में हाइड्रोजन गैस का उत्पादन तथा उपरितन वायु प्रेक्षणों को इनकी आपूर्ति करना शामिल है। प्रावधान में कृषि मौसम वैज्ञानिक यूनितों और सुविधाओं के लिए किया जाने वाला व्यय भी शामिल है।

3.09. वायुमंडलीय प्रेक्षण प्रणाली नेटवर्क: इसका मुख्य लक्ष्य देश में कृषि, विमानन, शहरी क्षेत्रों, हिमालयी क्षेत्रों, रक्षा और खेल, आपदाओं, व्यापक रेंज की सेवाओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वायुमंडलीय प्रेक्षण प्रणालियों में वृद्धि करना है। एक वायुमंडलीय प्रौद्योगिकी संस्थान की योजना बनाई गई है जो उपग्रह आधारित अंशांकन उपकरणों सहित उपकरणों के विकास और उपग्रह डेटा की वैधता के अतिरिक्त वायुमंडलीय विज्ञान को संपूर्ण प्रौद्योगिकी सहायता उपलब्ध कराने के लिए समन्वय करेगा। इसमें संपूर्ण हिमालयी प्रदेश के लिए एक समर्पित पूर्वानुमान प्रणाली स्थापित किए जाने का प्रस्ताव किया गया है जिसमें मौसम संबंधी सेवाओं को एकीकृत करने और उन्नत बनाने के उद्देश्य पर ध्यान दिया गया है।

3.10. **वायुमंडलीय प्रक्रियाएं और मॉडलिंग तथा सेवा:** इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य सभी प्रक्रिया अध्ययनों और मॉडलों को एकीकृत करते हुए विभिन्न क्षेत्रों को मौसम और जलवायु पूर्वानुमान सेवाएं उपलब्ध करवाने के लिए वायुमंडलीय मॉडलों के सेटों को विकसित करना है। यह आवश्यक है कि मॉडलिंग ढांचा बनाया जाए और विभिन्न कालक्रमों अवधियों पर लघु और मध्यम अवधि से लेकर ऋतुकालिक मध्यक पर भारत में मानसून मौसम और जलवायु का पूर्वानुमान कराने के लिए इसका उपयोग किया जाए। विशेष रूप से तीव्र मौसम जैसे कि चक्रवात, भारी वर्षा, तूफान, बाढ़, लू और शीतलहर आदि जो भारी क्षति पहुंचाते हैं, के पूर्वानुमान करने के भी प्रयास किए जा रहे हैं।

3.11. **जलवायु परिवर्तन अनुसंधान:** इसका उद्देश्य जलवायु के कारण होने वाली जल और अन्य जलवायु सेवाओं के प्रादेशिक परिदृश्यों की संख्या पर ध्यान देना है। जलवायु परिवर्तन अनुसंधान के लिए अपग्रेड की गई एचपीसी प्रणाली के चालू होने के साथ ही युग्मित समुद्र वायुमंडलीय मॉडलों का प्रयोग करते हुए मानसून के दीर्घ अवधि (बहु-दशकीय) अनुरूपण किए गए। युग्मित मॉडल के जरिए मानसून के ऋतुकालिक और अंतरा-ऋतुकालिक पूर्वानुमान का विकास किया जाएगा। बदलते जलचक्र के बारे में हमारी समझ को ओर बढ़ाने के लिए अनुसंधान परियोजनाएं शुरू की जाएंगी। इसके अतिरिक्त, जलवायु परिदृश्यों के संभावित प्रेक्षणों के लिए जलवायु की पूर्ववर्ती परिवर्तनीयता को समझने के लिए पुराजलवायुवीय अध्ययन किए जाएंगे।

3.12. **वायुवाहित प्लेटफॉर्म:** उपकरण युक्ती वायुयान के अधिग्रहण के माध्यम से वायुमंडलीय, ऐरासोल और बादल सूक्ष्म भौतिकी के प्रचूर डेटा को मॉनीटर किया जाएगा। यह प्रस्तावित कार्यक्रम वायु प्रदूषण मूल्यांकन और भारत पर उससे संबंधित प्रभाव (स्वास्थ्य, दृश्यता, जलवायु) जल वैज्ञानिक और जल संसाधन अध्ययनों और अनुसंधान ढांचे को बढ़ाने (मानव संसाधन और प्रौद्योगिकी) में उपयोगी होगा।

4.03. **भूकंप विज्ञानी अनुसंधान:** कार्यक्रम का उद्देश्य भूकंप संबंधी अध्ययनों को करना है तथा भूकंप आपदा न्यूनीकरण के लिए सूचनाएं प्रदान करना है। भूकंपीय सक्रिय क्षेत्रों में दीर्घकालिक, व्यापक बहु-पैरामीट्रिक भूभौतिकीय प्रेक्षणों को करने के लिए प्रयास किए जा रहे हैं जिनमें शामिल हैं: (i) भारतीय महाद्वीपीय सीमांत क्षेत्र और आंतरिक क्षेत्रों में गहरी परत का अध्ययन, (ii) अंडमान सबडक्शन क्षेत्र, (iii) भारत के सक्रिय दोष। इसके अलावा, यह कार्यक्रम भारतीय स्थल मंडल के भारतीय प्रायद्वीप के संगत मॉडल में प्रतिच्छेदी रेखाओं के साथ उपलब्ध भू-भौतिकी और भू-विज्ञानी डेटा से आधारों का समाधान करता है, ताकि कोयना-वरना क्षेत्र में समुद्री भू-वैज्ञानिक अध्ययन बढ़े हुए जियोइड लॉ के अध्ययन में डीप बोर होल्स इन्वीस्टीगेशन संबंधी अध्ययन किए जा सकें।

4.04. **भू-विज्ञान:** एकीकृत समुद्र वेधन कार्यक्रम के माध्यम से अरब सागर बेसिन में गहरा-सागर वेधन इस कार्यक्रम का मुख्य क्रियाकलाप है। एकीकृत समुद्र वेधन कार्यक्रम अवसर प्रदान करता है ताकि इन तलछट रिकॉर्डों का अन्वेषण किया जा सके और जलवायुवीय विचलनों और कटाव की दर का पुनः निर्माण किया जा सके। इंडस और बंगाल फैन से प्राप्त तलछटीय रिकॉर्डों, दोनों को आईओडीपी कोर से प्राप्त किया जा सकता है, जो हिमालय के विभिन्न भागों के वर्तमान कटावीय इतिहास को प्रस्तुत करेगा।

4.05. **उच्च कार्य-निष्पादन संगणन प्रणाली:** अनुसंधान क्रियाकलापों के बढ़ते हुए स्कोप के साथ, विभिन्न जलवायु संबंधी समस्याओं के लिए कुछ वर्षों में संगणनात्मक मांग कई गुना बढ़ी है, जिसमें कई सौ वर्षों के युग्मित मॉडल का चालन

तथा वैश्विक भूमि, महासागर और वायुमंडल से डेटा का उपयोग करना शामिल है। 12वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान विद्यमान 124 टी फ्लोप की संख्या 1500 से 2000 टी फ्लोप तक बढ़ाकर संगणन क्षमता बढ़ाने का प्रस्ताव है।

4.06. **अनुसंधान शिक्षा, प्रशिक्षण और बाहरी कार्यक्रम:** प्रशिक्षित मानवश्रम की क्षमता निर्माण में प्रशिक्षण के लाभों पर विचार करते हुए, मंत्रालय ने क्षेत्र की सेवा करने के लिए विश्वस्तरीय पाठ्यक्रमों और अच्छी हॉस्टेल सुविधाओं के साथ प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण केन्द्र (केट) की स्थापना की है। अन्य मुख्य क्रियाकलाप प्रचालनात्मक समुद्र विज्ञान में प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण के लिए प्रचालनात्मक समुद्र विज्ञान संस्थान, प्रचालनात्मक समुद्र विज्ञान संस्थान, प्रचालनात्मक समुद्र विज्ञान में प्रशिक्षण केंद्र की स्थापना करना होगा। बहु-संस्थागत तथा बहु-विधात्मक वैज्ञानिक विशेषज्ञता के एकीकरण के माध्यम से राष्ट्रीय महत्व के क्षेत्रों में केन्द्रित अनुसंधान को बढ़ावा दिया जाएगा।