

의안번호	제 1 호
접 수 년 월 일	2015. 2. 12. (제 20 회)

심  
의  
사  
항

우주개발 중장기계획('14~'40)

## 2015년도 우주개발 시행계획(안)

우주개발진흥실무위원회

제출자	미래창조과학부	기획재정부
	외교부	국방부
	안전행정부	산업통상자원부
	국토교통부	국가정보원
제출 연월일	2015. 2. 12.	

## 1. 의결 주문

- 「2015년도 우주개발 시행계획(안)」을 별지와 같이 심의·의결함

## 2. 제안이유

- 우주개발진흥법 제5조에 의거, 「우주개발 중장기계획('14~'40)」에서 제시한 목표·정책추진 방향에 따라
  - 관계 중앙행정기관과 협의하여 마련한 「2015년도 우주개발 시행 계획(안)」에 대해 우주개발진흥실무위원회의 심의를 거쳐 확정·시행하고자 함

## 3. 주요 내용

### 가. 우주개발 동향

#### ○ 주요 선진국의 우주개발 동향

- '13년 세계 우주시장 규모는 3,142억불로 전년('12) 대비 4% 성장 하였으나, 세계 정부 우주개발 투자는 722억불로 다소 감소
- '14년 미국은 차세대 유인우주선 시험발사, 유럽 로제타호 혜성 착륙, 중국 달탐사체 지구 귀환 성공, 인도는 화성궤도 진입에 성공하는 등 선진국은 태양계 우주탐사 및 차세대 발사체 개발을 경쟁적으로 추진하고 있음

#### ○ 우리나라의 우주개발 현황

- (**우주기술**) 인공위성은 지금까지 총 12기를 개발하여 5기<sup>\*</sup>를 운영 중에 있으며 현재 소형위성의 개발 능력은 선진국 수준에 도달함

\* 저궤도(다목적실용위성2호·3호·5호, 과학기술위성3호) 4기, 정지궤도(천리안위성) 1기

- (**우주산업**) '13년도 국내 우주산업 매출액은 2조734억 원으로 이 중 93.6%는 위성활용서비스가 차지하고 있으며, 우주기기제작은 미미함\*

\* 위성방송통신(18,016억원), 위성체(416억원), 발사체(275억원), 지상장비(637억원) 등

## 나. 2014년 주요 성과

### ○ 한국형발사체 개발

- 발사체 예비설계 완료(14.12.), 7톤 연소기 시험 성공 · 75톤 연소기 제작·성능시험 등
- 한국형발사체 엔진 개발에 필요한 핵심 시험설비 5종 구축·완료
- 공동설계센터 운영(10개 기업 75명 상주) 및 참여 산업체 확대

### ○ 다목적실용위성 3A호 개발

- 우리나라 최고 해상도의 광학·최초 적외선 위성 개발 완료  
※ 우주환경시험 완료(‘14.6.) 및 최종점검(‘14.9.), 발사(‘15.상반기.)

### ○ 위성정보 활용·우주위험 대비 종합계획 수립(‘14.5, 국가우주위)

- 「우주개발진흥법」 개정(‘14.5.)으로 「위성정보 활용 종합계획」, 「우주위험대비 기본계획」 수립 근거 마련
- 위성정보의 활용·서비스 확대, 우주물체 충돌·추락 감시를 위한 범부처 「위성정보 활용 종합계획」, 「우주위험대비 기본계획」 수립(‘14.5.)
- 「운석관리·활용체계」 마련(‘14.5.), 운석 등록제 시행(‘14.9.)

### ○ 新 우주개발사업 추진 기반 마련

- (달 탐사) 15개 출연(연) 달탐사 융합연구 수행(‘14년 중), NASA와 국제 협력(‘14.7.), 달탐사 예비타당성 조사 완료(‘14.9.)
- (차세대중형위성 개발) 예비타당성 조사 완료(‘14.6.) 및 예산 확보 (미래부 30억원, 국토부 30억원), 1단계 사업 확정(‘14.12. 국가우주위)

### ○ 다목적실용위성 6호(‘12.12.~’19.11.), 정지궤도복합위성 2기 (‘11.7.~’19.9.) 지속 개발

## 다. 2015년도 주요 추진 방향

### 주요 추진 방향

#### ① 독자 우주개발 추진을 위한 자력발사능력 확보

- 한국형 발사체 개발 및 엔진개발을 위한 시험설비 구축
- 한국형 발사체 발사·활용을 위한 우주센터 2단계 구축

#### ② 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자 개발

- 다목적실용위성·차세대중형·소형위성 등 저궤도위성 개발
- 한반도 기상·환경·해양 상시관측용 정지궤도복합위성 개발

#### ③ 국민 삶의 질 향상을 위한 「다가가는 위성정보」 활용시스템 구축

- 기상·해양·환경·농업·산림·재해재난, 통신·항법 위성활용

#### ④ 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개

- 국제협력 기반의 시험용 달 궤도선 개발 추진
- 우주물체 충돌 및 감시·추락 대응 우주위험대비 시스템 구축

#### ⑤ 지속 가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화

- 벤처창업 지원, 우주기술 융복합·스핀오프 지원

#### ⑥ 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충

- 우주핵심기술개발, 우주기술경연대회 등 전문인력 양성
- ODA 사업추진, 국제기구 참여확대 등 국제협력 활성화

## 라. 2015년도 분야별 주요 사업 및 투자계획

1

### 한국형발사체 자력 발사 능력 확보[2,793.6억원]

- (한국형발사체 개발) 발사체 · 액체엔진 개발, 시험설비 구축을 위해 투자 확대 [2,350억원('14) → 2,555억원('15), 미래부]
  - 액체엔진 및 발사체 서브시스템 개발 상세설계(CDR) 착수, 7톤 /75톤급 액체엔진의 구성품 개발 및 엔진시스템에 대한 연소시험 본격 수행, 추진기관 시험설비 구축완료 등
    - \* 사업기간 / 총사업비 : 2010.3~2021.3 / 1조 9,572억원('19, '20 2회 발사 예정)
- (나로우주센터 2단계 사업) 나로우주센터 시설 · 장비 추가 구축 및 발사운용기술 개발 [222.8억원('14) → 238.6억원('15), 미래부]
  - 한국형발사체 발사장비 추가 구축, 레인지시스템 성능개선 수행, 2단계 건설공사 1차 완료, 2차 지속
    - \* 사업기간 / 총사업비 : 2009.1~2019.12/ 2,127억원

2

### 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자 개발[2,342.7억원]

#### [다목적실용위성 개발]

- (다목적실용위성 3A호) 고해상도 광학·적외선 지구 관측 위성 발사 및 지상관제 초기운용 및 영상 검·보정 수행 [미래부]
- (다목적실용위성 6호) 전천후 지상·해양관측 임무 수행하는 서브 미터급 영상레이더(SAR) 실용위성 개발 및 투자 확대 [389억원('14) → 525억원('15), 미래부 · 산업부]
  - \* 사업기간/총사업비 : 2012.12~2019.11/ 3,385억원('19년 발사)

#### [중 · 소형위성개발]

- (차세대중형위성/신규) 다양한 공공분야 관측수요 적기대응 및 관측 주기 단축을 위한 500kg급 중형위성 표준플랫폼 및 탑재체 국내 독자 개발 추진 [60억원('15), 미래부·국토부]
  - \* 사업기간/총사업비 : 2015.3~2020.10/ 2,240억원(1단계, '19년 발사)

- (차세대소형위성) 우주핵심기술 검증 및 우주과학 임무 수행 목적의 100kg급 소형위성 독자 개발 [79.8억원('14) → 96.8억원('15), 미래부]  
\* 사업기간/총사업비 : 2012.6~2017.5/ 350억 원('17년 발사)

### [중궤도 및 정지궤도위성개발]

- (정지궤도복합위성) 한반도 주변 기상, 해양·환경 상시관측을 위한 중형급 정지궤도복합위성 2기 국내 주도개발('18년,'19년 발사) 및 투자 확대 [1,018.3억원('14) → 1,660.8억원('15), 미래부·해수부·환경부·기상청]  
\* 사업기간/총사업비 : 2011.7~2019.9/ 7,200억원, 다부처 공동('18년,'19년 발사)

## 3

### 국민 삶의 질 향상을 위한 위성정보 활용시스템 구축 [671.5억원]

#### [기상·기후 분야]

- 기상임무 안정적 수행 및 기후변화 대비 기상위성 운영, 활용 기술개발 및 시스템 구축 [111.6억원('14) → 105.7억원('15), 기상청]
- 원격관측기술 활용을 통한 기후변화 감시 능력 강화, 정보 산출 제공 및 지구환경감시 기술개발 [10.3억원('14) → 12.0억원('15), 기상청]

#### [해양·환경 분야]

- 국토 이용·관리, 공간정보 제공 및 남한 전지역의 토지피복도 DB구축 및 환경 위성정보 활용기반 구축 [39.8억원('14) → 25.1억원('15), 환경부]
- 위성정보 활용 극대화를 위한 해양위성 영상자료 정확도 향상 및 해양 영토 광역감시망 구축 기반연구 [23.8억원('14) → 30.6억원('15), 해수부]

#### [농업·자원 분야]

- 위성 영상을 활용한 전국 농경지 전자 지도화를 위한 '스마트 팜(FARM) 맵' 구축 [24억원('14) → 22.8억원('15), 농식품부]
- 광학 레이더 자료를 이용한 농업 작황 및 토양수분 상태 관측 등 농업생산 모니터링 기술 및 관측망 구축 [8.4억원('14) → 11.1억원('15), 농진청·미래부]

## [국토·재난관리 분야]

- 정지궤도위성 기반 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 구축 및 실시간 1m 이내 정밀 위치정보 제공 시스템 구축 [60억원('14) → 81.3억원('15), 국토부·해수부]

## [국가 위성정보 활용·지원시스템 및 인프라 구축]

- (위성정보활용사업) 국토위성센터 설립 및 공공수요 대응을 위한 위성 정보 고도화 기술개발 [4.8억원('14) → 27.9억원('15), 국토부·항우연]
- (위성임무관제·처리) 위성의 안정적 관제운영, 천리안 후속 기상위성 지상국 개발 [170억원('14) → 332억원('15), 항우연·기상청]

4

## 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개 (109.4억원)

### [무인 달 탐사를 통한 우주활동영역 확대]

- (달 탐사 추진) 16개 달탐사 출연(연) 협력협의회 구성·운영을 통한 '달 탐사 융합연구' 수행 [73.3억원('14) → 56.2억원('15), 출연(연)]  
※ 사업기간(총사업비)/수행주체 : 2013 ~ 2015(27.2억원) / 한국항공우주연구원
- (마이크로 중력 활용 및 유인 연구) 우주정거장 활용한 마이크로중력환경 활용연구 및 유인 우주기술 체계화 [9.7억원('14) → 7.3억원('15), 미래부]  
※ 사업기간(총사업비)/수행주체 : 2013 ~ 2015(27.2억원) / 한국항공우주연구원

### [우주위험 대응 우주감시시스템 구축]

- (우주물체 추락 조기경보시스템 구축) 자연우주물체 및 인공위성의 지상 추락 예측 시스템 구축 [24.9억원('14) → 28억원('15), 미래부]  
※ 사업기간(총사업비)/수행주체 : 2007 ~ 2017(620억원) / 한국천문연구원
- (우주물체 위성충돌 정밀감시 시스템 구축) 충돌 위험에 대한 감시·분석 능력 확보를 위한 우주파편 충돌위험 종합관리 소프트웨어 및 우주 파편 캡쳐시스템 개발 [7.2억원('14) → 6.5억원('15), 미래부]  
※ 사업기간(총사업비)/수행주체 : 2011 ~ 2019(40억원) / 미래부, 연구회

## 5

### 지속 가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화 [5.9억원]

- 우주제품 수출 활성화 [2.7억원('14) → 5.4억원('15), 항우연]
  - 수출지원단 구성 등 국가 우주기술 수출지원 체제 마련
- 우주분야 전문 벤처창업 활성화 [0.2억원('14) → 3억원('15), 미래부]
  - 예비 창업자(팀) 및 중소기업 대상 창업 지원 프로그램 운영
  - ※ '15년 우주핵심기술개발사업 내에서 2.5억 원 지원

## 6

### 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충 [263.8억원]

- '우주핵심기술개발' 사업 확대 [230억 원('14) → 238.6억 원('15), 미래부]
  - 우주기초연구, 우주핵심기술, 우주기술 융·복합 사업을 통한 우주 핵심기술 개발 및 전문인력 양성
  - ※ 우주기술융복합 지원 확대('14년 21억 원→'15년 32.5억 원) 및 우주교육 시스템구축 과제 신규 지원('15년 신규 10억 원)
- 초소형위성 경연대회 개최 [10억 원('14) → 17억 원('15), 미래부]
  - 초·중·고 및 대학(원)생 대상 위성개발·발사 참여기회 제공 및 우주개발 전문인력 양성을 위해 캔위성·큐브위성 경연대회 개최 및 큐브위성 5기 발사
- 기타 우주문화 확산 및 국제협력을 통한 우주기술개발 협력 확대 등

## 참고

## 2015년 사업별 예산 현황

□ 총 규모 : 6,187억원 ('14년, 5,102억원 → '15년, 6,187억원, 20.9% 증가)

(단위 : 백만원)

분야별	연도별 투자액			증감액 (B-A)
	'13 이전	'14(A)	'15(B)	
총 계	913,154	510,237	618,686	106,761
<b>○ 발사체·발사장 분야</b>				
- 한국형발사체 개발	미래부	261,941	235,000	255,500 20,500
- 우주센터 2단계 사업	항우연	46,866	22,279	23,856 1,577
<b>○ 인공위성개발 분야</b>				
- 다목적실용위성 3A호 개발	미래부	84,078	3,622	- △3,622
	수요부처(국)	134,684	13,214	- △13,214
	소 계	218,762	16,836	- △16,836
- 다목적실용위성 6호 개발	미래부	20,246	4,400	9,066 4,666
	산업부	-	5,000	15,042 10,042
	수요부처(국)	-	29,480	28,397 △1,083
	소 계	20,246	38,880	52,505 13,625
- 차세대중형위성 개발	미래부	-	-	3,000 3,000
	국토부	-	-	3,000 3,000
	소 계	-	-	6,000 6,000
- 차세대소형위성 개발	미래부	9,980	7,980	9,680 1,700
	미래부	62,079	43,040	70,858 27,818
- 정지궤도복합위성 개발	기상,해양,환경	28,973	58,788	95,225 36,437
	소 계	91,052	101,828	166,083 64,255
<b>○ 위성정보활용 분야</b>				
- 기상위성 운영 및 활용 기술개발	기상청	66,115	11,162	10,573 △589
- 지구환경감시기술개발	기상청	3,392	1,032	1,202 170
- 토지피복지도 DB구축 및 환경 위성정보 활용	환경부	9,480	3,978	2,512 △1,466
- 국가 해양영토 광역감시망 구축 기반연구	해수부	-	-	580 580
- 정지궤도 해양위성 활용연구	해수부	14,170	2,382	2,477 95
- 위성영상활용 스마트팜 구축	농식품부	-	2,400	2,280 △120
- 농업생산환경 모니터링 기술개발 및 관측시스템 구축	농진청·미래부	2,962	836	1,109 273
- 위성정보를 활용한 산림모니터링	산림청	-	735	906 171
- 인공위성을 이용한 국가 재난안전 감시체계 기술 개발	안전처	1,840	400	400 -
- 재난예방 및 국민안전 제고를 위한 위성기반 위치추적기술연구	미래부·항우연	11,635	3,660	485 △3,175
- 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 개발 구축	국토부·해수부	-	6,000	8,125 2,125
- 국토위성센터 설립 및 활용기술 개발	국토부	-	475	1,600 1,125
- 공공수요 위성영상 고도화 지원기술 개발	항우연	-	-	1,188 1,188
- 해양탑재체 통합자료처리시스템 개발	해수부	-	-	500 500
- 위성 정보 공공 활용사업	항우연	37,362	6,590	7,990 1,400
- 위성임무관제운영사업	항우연	21,077	7,634	10,226 2,592
- 정지궤도 기상위성 지상국 개발	기상청	-	2,780	15,000 12,220
	소 계	168,033	50,064	67,153 17,089
<b>○ 우주탐사 분야</b>				
- 달 탐사 추진	출연연	-	7,330	5,625 △1,705
- 마이크로 중력 활용 및 유인 분야 연구	항우연	1,019	971	726 △245
- 국제 공동 대형 우주망원경 개발	천문연	-	80	200 120
- 우주환경 예보센터 운영	천문연	-	630	945 315
- 우주물체 추락 조기경보시스템 구축	천문연	7,029	2,490	2,800 310
- 우주물체 위성충돌 정밀감시시스템 구축	연구회·항우연	2,001	719	646 △73
	소 계	10,049	12,220	10,942 △1,278
<b>○ 우주산업 역량 강화 분야</b>				
- 우주분야 전문 벤처창업 활성화	항우연	-	20	50 30
- 우주제품 수출 활성화	항우연	-	270	540 270
	소 계	-	290	590 300
<b>○ 기반확충 및 우주문화 확산 분야</b>				
- 우주핵심기술개발사업	미래부	82,450	23,000	23,857 857
- 초소형위성 경연대회	미래부	2,000	1,000	1,700 700
- 우주과학관 운영 확장	미래부	-	510	400 △110
- 개발도상국 대상 ODA 사업 추진	미래부·항우연	245	50	70 20
- 우주분야 국제기구 참여 확대	항우연	1,530	300	350 50
	소 계	86,225	24,860	26,377 1,517

---

**우주개발 중장기 계획('14~40)**

**2015년도 우주개발 시행계획(안)**

---

**2015. 2.**

**관계부처 합동**

# 목 차

I. 개 요 .....	1
II. 우주개발 동향 .....	2
III. 2014년도 추진실적 .....	6
IV. 2015년도 추진방향 .....	8
1. 중점 추진내용 .....	8
2. 주요 투자방향 .....	9
V. 2015년도 분야별 주요사업 및 투자계획 .....	11
VI. 분야별 세부사업 추진계획 .....	20
1. 발사체·발사장 분야 .....	21
2. 인공위성개발 분야 .....	24
3. 위성정보활용 분야 .....	30
4. 우주탐사 분야 .....	49
5. 우주산업 분야 .....	57
6. 기반확충 분야 .....	61

# I. 개요

---

## 1. 수립 근거

- 우주개발 연도별 시행계획은 우주개발 진흥법과 「우주개발 중장기 계획('14~'40)」에서 제시한 목표·정책추진 방향에 따라 관계 부처와 협의하여 매년 2월 말까지 수립·시행  
※ 「우주개발 진흥법」 제5조 및 동법 시행령 제3조에 근거

## 2. 수립 범위

### □ 사업 내용 별 범위

- 「우주개발 진흥법」 제2조 제2항 및 「우주개발 중장기 계획('14~'40)」에서 정하고 있는 우주개발사업
  - 우주개발 진흥법 제2조 제2항에서 정한 우주개발의 진흥을 위한 사업과 이와 관련되는 교육·기술·정보화·산업 등의 발전을 추진하기 위한 사업 및 과제
  - 우주개발 중장기 계획에서 정한 4대 목표, 6개 중점과제 및 17개 세부 추진과제 대상 사업 및 과제

### □ 사업주체별 범위

- 정부 예산 등이 투입되어 우주개발사업을 시행하는 정부, 출연(연), 대학, 산업체 등의 사업

### < 주요 경과 >

- '96.4 : 최초 「우주개발중장기기본계획('96~'15)」 수립
- '05.5 : 「우주개발진흥법」 제정
- '07.6 : 제1차 우주개발진흥 기본계획('07~'16) 수립
- '11.12 : 제2차 우주개발진흥 기본계획('12~'16) 수립
- '13.11 : 「우주개발 중장기 계획('14~'40)」 수립
- 연도별 시행계획 수립('08.1, '09.2, '10.2, '11.2, '12.2, '13.2, '14.2)

## **II. 우주개발 동향<sup>1)</sup>**

### **□ 세계 우주시장 동향**

- '13년 세계 정부 우주개발 투자는 **722억불**로 전년('12) 대비 다소 감소하였으나, BRIC 등 신흥국의 우주개발 예산은 지속 증가세
  - \* 세계 정부 우주개발 투자(달러) : ('12년) 65개국, 730억 → ('13년) 68개국, 722억
  - \* (러시아) '12년 86억 → '13년 110억, (중국) '12년 34억 → '13년 41억, (인도) '12년 9.4억 → '13년 12억
- '13년 세계 우주시장 규모는 **3,142억불**로 전년('12) 대비 4% 성장하였으며, 전체 우주시장 중 상업시장이 **76%**를 차지
  - \* 세계 우주시장 규모(정부시장 + 상업시장) (달러): '12년 3,022억 → '13년 3,142억
- '13년 총 **81회**의 우주발사 활동을 통해 **214기**의 인공위성이 발사되었으며, 50여 개국이 총 **1,235기**의 인공위성을 운영 중('14.8)

<주요국의 우주활동 규모('13/'14)>

	미국	러시아	유럽	중국	일본	인도	대한민국
발사활동 회수('13)	19	32	3	15	3	3	1
위성발사 대수('13)	42	30	17	20	4	4	3
위성보유 대수('14)	527	136	22	116	60	31	8

- '14~'23년간 전 세계 약 **1,155기**의 위성 발사로(이전 10년 대비 41% 증가), **2,480억불**의 위성산업 시장이 창출될 것으로 전망
  - \* 위성 발사 총 대수 : '04~'13년 817기 → '14~'23년 1,155기 (예측)
  - \* 위성산업시장 규모 (위성제작+위성발사) (달러) : '04~'13년 1,980억 → '14~'23년 2,480억 (예측)

### **□ 분야별 우주개발 동향**

- (**발사체**) 우주개발 선진국들이 차세대 발사체 개발에 주력하고 있으며, 기타 일부 국가들이 발사체 및 발사장 분야에 투자
  - \* 15개국이 86억불 투자('13), 해당 국가 우주개발 예산의 15~50%를 차지
- (**위성통신**) 선진국은 차세대 상업용·군수용 통신위성 기술 개발, 기타 국가들은 통신위성 해외구매를 위해 투자
  - \* 48개국이 72억불 투자('13), 민수 분야가 전체 34%, 군수 분야가 66%를 차지

<sup>1)</sup> 자료: Profiles of Government Space Program / Government Space Programs (Euroconsult, 2014), The Space Report (Space Foundation, 2014), UCS Satellite Database (UCS, 2014) / 위성 보유 대수는 공동운영 위성 포함

- **(유인비행)** 국제우주정거장이 지속 운영되고 있으며, 미국은 소행성 ·화성 유인탐사를, 중국은 달 유인탐사 계획
  - \* 8개국이 175억불 투자('13), 차세대 유인 발사체/우주선 개발 중인 미국이 70% 차지
- **(지구관측)** 선진국들은 실용급 위성을, 개발도상국은 소형·과학 위성급 위성을 개발·운용하며, 환경관측 위성 국제협력 사업 증가
  - \* 55개국이 107억불 투자('13), 민수 분야가 전체 80%, 군수 분야가 20%를 차지
- **(과학·탐사)** 선진국은 무인탐사선·우주망원경 등 중·대형 사업을 추진, 기타 국가들은 국제협력 등의 형식으로 일부 참여
  - \* 25개국이 56억불 투자('13), 이 중 상위 5개국이 전체 92%를 차지
- **(위성항법)** 미국·러시아는 GPS/Glonass를 업그레이드 중이며, 유럽 ·중국 등 기타 선진국은 독자 위성항법시스템 구축 추진
  - \* 9개국이 43억불 투자('13), 유럽·중국·일본·인도는 '20년경까지 구축 완료 목표

## □ 주요국 우주개발 동향

《 주요국의 최신 동향 》

	미국	소행성 · 화성 등 태양계 유인 우주탐사를 위한 차세대 유인우주선 오리온의 시험발사 성공('14.12.)
	러시아	구소련의 발사체군을 대체하기 위해 개발 중인 차세대 발사체군 중 앙가라-5 대형발사체의 시험발사 성공('14.12.)
	유럽	로제타 무인탐사선이 세계 최초로 혜성착륙에 성공('14.11.)하였으며, 아리안-5 후속 아리안-6 발사체 개발 확정('14.12.)
	일본	국가안보정책과의 연계 및 우주산업 강화를 위해 '13년 초 수립한 '新우주기본계획'을 전면 수정('15.1.)
	중국	'13년 달 착륙 및 로버 운영 성공에 이어 세계에서 세 번째로 달탐사 실험체를 지구로 귀환시키는데 성공('14.11.)
	인도	세계 4번째 무인탐사선 화성궤도 진입 성공('14.9.)에 이어 신형 정지궤도발사체 및 유인 캡슐 시험발사에 성공('14.12.)

## □ 우리나라의 우주개발 현황

- (우주정책) 국내·외 환경변화와 선택과 집중에 의한 새로운 우주개발 전략 마련 필요성에 따라 「우주개발 중장기계획」 수립('13.11)
  - 「우주기술 산업화 전략」 ('13.11), 「위성정보 활용 종합계획」 ('14.5)·「우주위험 대비 기본계획」 ('14.5) 등 분야별 계획 수립
- (우주기술) 인공위성은 지금까지 총 12기를 개발하여 5기\* 운영 중, 현재 소형위성의 개발 능력은 선진국 수준에 도달(현재 6기 개발 중)
  - \* 저궤도(다목적실용위성2호·3호·5호, 과학기술위성3호) 4기, 정지궤도(천리안위성) 1기
    - 발사체 분야는 과학로켓 1호('93)·2호('98)를 개발하면서 고체 과학로켓기술 확보, 액체 과학로켓 3호('02) 및 나로호 개발 성공('13)\*
    - \* 나로호 개발·발사('09, '10, '13)로 발사체 체계 기술, 상단 개발기술 등 확보

### <인공위성·발사체 개발 현황>

분류	구분	개발 완료		개발 중
		임무종료	운영 중	
인공 위성	과학기술 위성	우리별 1·2·3호, 과기위성 1·2호, 나로과학위성	과기위성 3호('13.11)	차세대 소형위성 1호('17), 차세대 중형위성 1호('19)
	다목적 실용위성	아리랑 1호	아리랑 2호('06.7)· 3호('12.5)·5호('13.8)	<u>아리랑 3A호('15예정)</u> , 아리랑 6호('19)
	정지궤도 위성		천리안('10.6)	정지궤도복합위성 기상('18), 해양·환경('19)
발사체	과학로켓	KSR 1·2·3호	-	-
	우주발사체	나로호 1차('09.8), 2차('10.6), 3차('13.1)	-	한국형 발사체개발('20)
	우주센터	1단계사업('09)	-	2단계사업('19)

- (우주산업) '13년도 국내 우주산업 매출액은 2조 734억 원으로, 위성활용서비스\*와 우주기기제작\*\*이 각각 93.6%와 6.4%를 차지

\* KTsat, 휴맥스 등 위성방송통신(1조8,016억원) 등

\*\* 위성체(416억원), 발사체(275억원), 지상장비(637억원) 등

- 산업체 참여기업 수는 꾸준히 증가하고 있으나, 소규모 기업이 대부분
    - \* 우주기업 수 : 91개('12) → 147개('13), 전체기업의 61.9%가 총 매출규모 100억 미만
  - 일부 민간 기업의 소형위성 수출은 이루어지고 있으나, 다목적실용위성의 수출은 실적이 없음, 출연(연)의 산업체에 기술이전 필요(진행중)
    - \* (주)쎄트렉아이는 말레이시아, 아랍에미레이트와 스페인 등에 소형위성을 수출하였으며, 다목적실용위성 3A호 본체개발은 기술이전을 통해 민간기업이 주도
  - 위성 관제시스템 표준플랫폼(ETRI, '14.~'17.)을 적용하여 국내 민간위성 사업자(KTsat)의 신규 위성\* 관제시스템 개발 중, 수출 추진 계획
    - \* KTsat, 신규 정지궤도 통신방송위성 2기(무궁화 5A,7호) 개발(TAS(프), '14.~'17.)
- (예산 · 인력) 국내 우주개발 예산 및 전문인력의 규모는 선진국에 비해 상대적으로 낮은 수준임

<주요국의 우주개발 예산 비교 (2013년도)>

예산 국가별	투자 순위	예산액 (억불)	GDP 대비 우주예산 (%)	인구 1인당 우주예산(달러)
미국	1	387	0.23	120
러시아	2	110	0.58	79
중국	3	41	0.044	0.5
일본	4	33	0.065	26
프랑스	5	29	0.11	45
독일	6	21	0.059	26
인도	7	12	0.07	1
한국	14	3	0.02	6

\* 자료출처: Profiels of Government Space Programs (Euroconsult, 2014)

## □ 평가 및 시사점

- 「우주개발 중장기계획('14~40)」 수립 이후 인공위성 · 발사체 개발 중심에서 다양한 우주개발 참여로 우주개발 범위를 확장하였으나,
- 선진국 및 계획 대비 예산 확보 실적은 다소 미흡하여, 향후 보다 안정적인 예산 확보 방안 마련 필요

### III. 2014년도 주요 추진실적

#### 주요 성과

- ◆ 한국형발사체의 예비설계 완료 등 독자 우주발사체 개발 정상 추진
- ◆ 국내 최고 해상도 광학·최초 적외선 지구관측위성(아리랑 3A호) 개발 완료
- ◆ 다양한 공공수요 대응 및 해외 수출을 위한 차세대중형위성 개발 확정
- ◆ 위성정보 활용 및 우주위험 대비를 위한 종합 계획 수립

#### ① 한국형발사체 개발

- (발사체 개발) 엔진 및 서브시스템 예비설계('14.12.) 검토

① 개념설계 → ② 기본설계 → ③ 예비설계 → ④ 상세설계 → ⑤ 제작·시험 → ⑥ 인증·조립 → ⑦ 발사

- (엔진 개발) 7톤/75톤급 엔진구성품(연소기, 가스발생기, 터보펌프) 성능시험 중

① 엔진 구성품 축소형 시험 → ② 엔진 구성품 시험 → ③ 엔진 초기모델 시험 → ④ 비행용 엔진 개발시험 → ⑤ 비행용 엔진 인증시험 → ⑥ 비행용 단 인증시험

- (시험설비 구축) 엔진 개발에 필요한 핵심 시험설비 5종 구축 완료(총 10종)



<연소기  
연소시험설비>

<터보펌프  
실매질 시험설비>

<엔진 조립/기능  
시험설비>

<추진공급계/터보펌프  
대형상사 시험설비>



<7톤 연소기 시험>



<75톤급 연소기 시험>

- (산업체 참여 확대) 발사체 총 조립업체 선정('14.1.), 엔진 조립/기능 시험설비 산업체 구축·운영('14.9.), 산-연 공동설계센터 운영 활성화(10개사, 75명) 등을 통해 기술이전 촉진
- (나로우주센터 확장 구축) 우주센터 2단계 시설사업 1차분 건설 완료('14.9) 및 발사체 레인지시스템(추적·계측·통제장비) 성능개선 수행

### ③ 다목적실용위성 3A호 개발

- 우리나라 최고 해상도 광학·적외선 관측위성 개발완료
  - 다목적실용위성 3A호 우주환경시험 완료('14.6.) 및 최종점검('14.9.)  
※ '15.상반기 발사 예정

< 다목적 3A호 우주환경시험 >



### ④ 위성정보 활용·우주위험 대비 종합계획 수립

- 「우주개발진흥법」 개정('14.5.)으로 '위성정보 활용 종합계획', '우주위험 대비 기본계획' 수립 근거 마련
- 위성정보의 효과적 활용 및 서비스 확대를 위한 범부처 「위성정보 활용 종합계획」, 「우주위험 대비 기본계획」 수립('14.5.)
- 진주 운석 발견을 계기로 「운석관리·활용체계」 마련('14.5.), 운석 등록제 시행('14.9.)

### ⑤ 新 우주개발사업 추진 기반 마련

- 달 탐사 추진을 위한 기술·제도적 기반 마련
  - 15개 출연(연) 달탐사 융합연구 수행('14년 중) 및 NASA와 국제협력 ('14.7.~), 1단계 사업 예비타당성 조사\* 완료('14.9.)
    - \* (예비타당성조사) 국제협력 기반의 시험용 달궤도선 개발(~'18/1,978억원)
      - 비용편익비(B/C) 1.34, 다기준평가점수(AHP, 0.5이상 통과) 0.705
- 공공수요 대응 및 해외수출을 위한 차세대중형위성 개발 확정
  - 1단계 사업 예비타당성 조사\* 완료('14.6.) 및 확정('14.11. 국가우주위)
    - \* (예비타당성조사) 지상관측용 중형위성(500kg급) 2기 개발('15.3~'20.10./2,240억원)
      - 비용편익비(B/C) 0.81, 다기준평가점수(AHP, 0.5이상 통과) 0.609

## IV. 2015년도 추진방향

### 1. 중점 추진내용

#### 중장기 목표

- ◇ 정부 R&D 예산대비 우주예산 비중 지속 확대
- ◇ 한국형 발사체 개발을 통한 자력발사능력 확보
- ◇ 민간참여 확대를 통한 인공위성의 지속적 개발
- ◇ 선진국 수준의 우주개발 경쟁력 확보

#### 중점 추진내용

##### ① 독자 우주개발 추진을 위한 자력발사능력 확보

- 한국형 발사체 개발 및 엔진개발을 위한 시험설비 구축
- 한국형 발사체 발사·활용을 위한 우주센터 2단계 구축

##### ② 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자 개발

- 다목적실용위성·차세대중형·소형위성 등 저궤도위성 개발
- 한반도 기상·환경·해양 상시관측용 정지궤도복합위성 개발

##### ③ 국민 삶의 질 향상을 위한 「다가가는 위성정보」 활용시스템 구축

- 기상·해양·환경·농업·산림·재해재난, 통신·항법 위성활용

##### ④ 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개

- 국제협력 기반의 시험용 달 궤도선 개발 추진
- 우주물체 충돌 감시·추락 대응 우주위험대비 시스템 구축

##### ⑤ 지속 가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화

- 벤처창업 지원, 우주기술 융복합·스핀오프 지원

##### ⑥ 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충

- 우주핵심기술개발, 우주기술경연대회 등 전문인력 양성
- ODA 사업추진, 국제기구 참여확대 등 국제협력 활성화

## 2. 주요 투자방향

- 한국형발사체 조기 개발을 위한 시험설비 구축 및 나로우주센터(발사장) 확장 지원
  - 우주발사체 자력 발사 능력 확보를 위한 한국형발사체 지속 개발\* ('14년 2,350억원→'15년 2,555억원)
  - 나로우주센터 2단계사업 지원\*\* ('14년 222.8억원→'15년 238.6억원)
    - \* 발사체 및 액체엔진 시스템 상세설계, 액체엔진 구성품 제작·시험·평가 등
    - \*\* 통신망 확장, 레인지시스템 성능개선(추적레이더 등), 시설구축 등
- 공공수요에 대응하는 체계적·지속적 인공위성 개발 지원 확대
  - 전천후 지구관측용 영상레이더 위성인 다목적실용위성 6호 지속 개발 추진('14년, 389억원→'15년, 525억원)
    - 본체 서브시스템 예비설계감리(PDA), 탑재체 예비설계(PDR)
  - 기상, 해양환경 상시관측을 위한 정지궤도복합위성 2기('18., '19. 발사 예정) 개발 지원 확대('14년, 1,018.3억원→'15년, 1,660.8억원)
    - 2A호(기상관측) 시스템/본체 상세설계, 기상·해양환경 탑재체 상세설계
  - 우주핵심기술 검증, 과학 관측 임무 수행을 위한 차세대소형위성 개발 지원('14년, 79.8억원→'15년, 96.8억원)
    - 본체·탑재체 시험인증모델 종합시험, 상세설계검토회의(CDR) 등
- 기상·해양·환경·국토·재난 등 위성정보활용 확대
  - 기상위성 운영, 활용 기술개발 등('14년 111.6억원 →'15년 105.7억원)
  - 위성정보 활용 전담기구 임무 수행 및 인공위성의 안정적 관제운영, 지상국 개발 ('14년 170억원 → '15년 332억원)
- 우주기초·핵심기술 연구 지원 확대 및 우주전문인력 양성 본격 지원
  - 우주기초연구, 우주핵심기술개발 및 우주 융복합 기술의 사업화 촉진, 우주교육시스템구축 등('14년, 230억원→'14년, 238.6억원)

## 참고

## 2015년 사업별 예산 현황

□ 총 규모 : 6,187억원 ('14년, 5,102억원 → '15년, 6,187억 원, 20.9% 증가)

(단위 : 백만원)

분야별	연도별 투자액			증감액 (B-A)
	'13 이전	'14(A)	'15(B)	
총 계	913,154	510,237	618,686	106,761
<b>○ 발사체·발사장 분야</b>				
- 한국형발사체 개발	미래부	261,941	235,000	255,500 20,500
- 우주센터 2단계 사업	항우연	46,866	22,279	23,856 1,577
<b>○ 인공위성개발 분야</b>				
- 다목적실용위성 3A호 개발	미래부	84,078	3,622	- △3,622
	수요부처(국)	134,684	13,214	- △13,214
	소 계	218,762	16,836	- △16,836
- 다목적실용위성 6호 개발	미래부	20,246	4,400	9,066 4,666
	산업부	-	5,000	15,042 10,042
	수요부처(국)	-	29,480	28,397 △1,083
	소 계	20,246	38,880	52,505 13,625
- 차세대중형위성 개발	미래부	-	-	3,000 3,000
	국토부	-	-	3,000 3,000
	소 계	-	-	6,000 6,000
- 차세대소형위성 개발	미래부	9,980	7,980	9,680 1,700
	미래부	62,079	43,040	70,858 27,818
- 정지궤도복합위성 개발	기상,해양,환경	28,973	58,788	95,225 36,437
	소 계	91,052	101,828	166,083 64,255
<b>○ 위성정보활용 분야</b>				
- 기상위성 운영 및 활용 기술개발	기상청	66,115	11,162	10,573 △589
- 지구환경감시기술개발	기상청	3,392	1,032	1,202 170
- 토지피복지도 DB구축 및 환경 위성정보 활용	환경부	9,480	3,978	2,512 △1,466
- 국가 해양영토 광역감시망 구축 기반연구	해수부	-	-	580 580
- 정지궤도 해양위성 활용연구	해수부	14,170	2,382	2,477 95
- 위성영상활용 스마트팜 구축	농식품부	-	2,400	2,280 △120
- 농업생산환경 모니터링 기술개발 및 관측시스템 구축	농진청·미래부	2,962	836	1,109 273
- 위성정보를 활용한 산림모니터링	산림청	-	735	906 171
- 인공위성을 이용한 국가 재난안전 감시체계 기술 개발	안전처	1,840	400	400 -
- 재난예방 및 국민안전 제고를 위한 위성기반 위치추적기술연구	미래부·항우연	11,635	3,660	485 △3,175
- 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 개발 구축	국토부·해수부	-	6,000	8,125 2,125
- 국토위성센터 설립 및 활용기술 개발	국토부	-	475	1,600 1,125
- 공공수요 위성영상 고도화 지원기술 개발	항우연	-	-	1,188 1,188
- 해양탑재체 통합자료처리시스템 개발	해수부	-	-	500 500
- 위성 정보 공공 활용사업	항우연	37,362	6,590	7,990 1,400
- 위성임무관제운영사업	항우연	21,077	7,634	10,226 2,592
- 정지궤도 기상위성 지상국 개발	기상청	-	2,780	15,000 12,220
	소 계	168,033	50,064	67,153 17,089
<b>○ 우주탐사 분야</b>				
- 달 탐사 추진	출연연	-	7,330	5,625 △1,705
- 마이크로 중력 활용 및 유인 분야 연구	항우연	1,019	971	726 △245
- 국제 공동 대형 우주망원경 개발	천문연	-	80	200 120
- 우주환경 예보센터 운영	천문연	-	630	945 315
- 우주물체 추락 조기경보시스템 구축	천문연	7,029	2,490	2,800 310
- 우주물체 위성충돌 정밀감시시스템 구축	연구회·항우연	2,001	719	646 △73
	소 계	10,049	12,220	10,942 △1,278
<b>○ 우주산업 역량 강화 분야</b>				
- 우주분야 전문 벤처창업 활성화	항우연	-	20	50 30
- 우주제품 수출 활성화	항우연	-	270	540 270
	소 계	-	290	590 300
<b>○ 기반확충 및 우주문화 확산 분야</b>				
- 우주핵심기술개발사업	미래부	82,450	23,000	23,857 857
- 초소형위성 경연대회	미래부	2,000	1,000	1,700 700
- 우주과학관 운영 확장	미래부	-	510	400 △110
- 개발도상국 대상 ODA 사업 추진	미래부·항우연	245	50	70 20
- 우주분야 국제기구 참여 확대	항우연	1,530	300	350 50
	소 계	86,225	24,860	26,377 1,517

## V. 2015년도 분야별 주요사업 및 투자계획

### 1 독자 우주개발 추진을 위한 자력발사능력 확보

#### □ 한국형 발사체 개발 [2,350억 원('14) → 2,555억 원('15)]

- 한국형 발사체 개발 1단계 사업('10.3~'15.7) 마무리 및 2단계 사업('15.8~'18.3) 본격 착수
  - 한국형 발사체 개발 1단계 사업이 '15년 7월에 종료됨에 따라, 그 동안 추진한 실적에 대해 단계평가(전담평가단) 실시('15.6~7)
- (발사체 개발) 예비설계(PDR, '14.12.) 종료 후 액체엔진 및 발사체 서브시스템 개발 상세설계(CDR) 본격 착수('15.상 ~ '17.2)
- (엔진 개발) 7톤/75톤급 액체엔진의 구성품 개발 및 엔진시스템에 대한 연소시험 본격 수행
- (시험설비 구축) 시험설비 4종\* 추가 구축으로 추진기관 시험설비 총 10종 구축 완료

\* 3단엔진 연소시험설비, 엔진 지상연소 및 고공연소 시험설비, 추진기관시스템 시험설비

- (산업체 참여 확대) 공동설계센터 운영 내실화 및 산업체 집행 예산 확대

\* 사업기간 / 총사업비 : 2010.3~2021.3 / 1조9,572억 원('19, '20 2회 발사 예정)

#### □ 나로우주센터 2단계 사업 [222.8억 원('14) → 238.6억 원('15)]

- (추가장비 구축/개발) 해외추적소 구축, 고신뢰성 비행종단 시스템 개발
- (레인지시스템) 추적레이더 및 거리측정용 레이더 등 성능개선 수행
- (시설사업) 2단계 건설공사 : 1차분 완료, 2차분 지속, 3차분 착수

\* 사업기간 / 총사업비 : 2009. 1. ~ 2019. 12. / 2,127.4억 원

### [2015년 세부사업별 예산 규모 ]

(단위 : 백만원)

사업명	'14 예산 (A)	'15 예산 (B)	증감		비고
			(B-A)	(%)	
한국형 발사체개발 사업	235,000	255,500	20,500	8.7	미래부
우주센터 2단계 사업	22,279	23,856	1,577	7.1	항우연
합계	257,279	279,356	22,077	8.6	

## 2 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자개발

### □ 다목적실용위성 개발

- (다목적실용위성 3A호) 고해상도 광학·적외선 지구관측 위성 발사, 지상관제 초기운용 및 영상 검·보정 수행
  - 발사장 위성운용 및 발사('15.상반기)
  - 지상관제 초기운용 미 영상 검·보정 수행('15.상반기)

\* 사업기간/총사업비 : 2006.12~2015.6 / 2,356억 원('15년 3월 발사 예정)

- (다목적실용위성 6호) 전천후 지구관측용 서브미터급 영상레이더 (SAR) 실용위성 개발 및 투자 확대 [389억 원('14) → 525억 원('15)]
  - 구조계, 열제어계, 자세제어계, 추진계, 전력계, 탑재소프트웨어 등 본체 서브시스템의 예비설계감리(PDA) 수행
  - 예비설계 검토회의 수행(PDR) 및 상세 설계 착수('15.10)

\* 사업기간/총사업비 : 2012.12~2019.11 / 3,385억 원('19년 발사 예정)

- (다목적실용위성 7호 개발/신규) 우주개발 중장기계획에 따른 국가 수요 초정밀 위성영상 확보를 위해 광학탑재체 등 최첨단 관측장비를 탑재한 “다목적실용위성 7호 개발 기획연구” 추진('15.)

### □ 차세대 중·소형위성개발

- (차세대중형위성/신규) 다양한 공공분야 관측수요 적기대응 및 관측 주기 단축을 위한 500kg급 중형위성 표준플랫폼 및 탑재체 국내 독자 개발 추진 [60억 원('15)]
  - 차세대중형위성개발사업 사업단 및 추진위원회 등 구성
  - 차세대중형위성 1호기 공동설계팀 구성 및 시스템설계검토회의 개최

\* 사업기간/총사업비 : 2015.3~2020.10 / 2,240억 원(1단계 사업)

- 1단계 사업으로 지상관측용 중형위성 2기 국내독자 개발

- (차세대소형위성) 우주핵심기술 검증 및 우주과학 임무를 효율적으로 수행할 100kg급 소형위성 독자 개발 [79.8억원('14) → 96.8억원('15)]

- 위성 본체, 과학임무 탑재체 시험인증모델 설계, 제작 및 종합시험
- 차세대소형위성 상세설계검토회의(CDR) 개최 및 비행모델 개발

\* 사업기간/총사업비 : 2012.6~2017.5 / 350억 원('17년 발사 예정)

## □ 중궤도 및 정지궤도위성개발

- (정지궤도복합위성) 한반도 주변 기상, 해양·환경 상시관측을 위한 중형급 정지궤도복합위성 2기 국내 주도개발('18년, '19년 발사) 및 투자 확대 [1,018.3억 원('14) → 1,660.8억 원('15)]

- 정지궤도복합위성 2A(기상관측) 시스템/본체 상세설계 및 기상·해양·환경탑재체 상세설계 완료
- 국산화 부분품 검증모델 제작/시험 완료 및 비행모델(FM) 개발 착수

\* 사업기간/총사업비 : 2011.7~2019.9 / 7,200억 원, 다부처 공동사업

## 【2015년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만 원)

사 업 명	'14 예산 (A)	'15 예산 (B)	증 감		비 고
			(B-A)	(%)	
다목적실용위성3호개발	16,836	0	△16,836	-	미래부, 수요부처
다목적실용위성6호개발	4,400	9,066	4,666	106.0	미래부
	5,000	15,042	10,042	200.8	산업부
	29,480	28,394	△1,083	△3.7	수요부처
소 계	38,880	52,502	13,625	35.0	
차세대소형위성개발	7,980	9,680	1,700	21	미래부
차세대중형위성	-	3,000	3,000	-	미래부
	-	3,000	3,000	-	국토부
소 계	-	6,000	6,000	-	
정지궤도복합위성개발	43,040	70,858	27,818	64.6	미래부
	16,588	28,562	11,974	72.2	환경부
	10,200	24,533	14,333	140.5	해수부
	32,000	42,130	10,130	31.7	기상청
소 계	101,828	166,083	64,255	63.1	
합 계	165,524	234,268	68,744	41.5	

### 3

## 국민의 삶의 질 향상을 위한 디가기는 위성정보 활용 시스템 구축

### □ 수요자 중심의 위성정보활용 서비스 확대

#### ○ (기상·기후 분야)

- 인공위성 기반의 기상임무 안정적 수행 및 기후변화 대비 기상위성 운영, 활용 기술개발 및 시스템 구축 [111.6억원('14) → 105.7억원('15)]
- 원격관측기술 활용을 통한 기후변화 감시 능력 강화, 정보 산출 제공 및 지구환경감시 기술개발 [10.3억원('14) → 12.0억원('15)]

#### ○ (해양·환경 분야)

- 국토 이용·관리, 공간정보 제공 및 남한 전지역의 토지피복도 DB구축 및 환경 위성정보 활용기반 구축 [39.8억원('14) → 25.1억원('15)]
- 위성정보 활용 극대화를 위한 해양위성 영상자료 정확도 향상 및 해양영토 광역감시망 구축 기반연구 [23.8억원('14) → 30.6억원('15)]

#### ○ (농업·자원 분야)

- 위성 영상을 활용한 전국 농경지 전자 지도화를 위한 '스마트 팜(FARM) 맵' 구축 [24억원('14) → 22.8억원('15)]
- 광학 레이더 자료를 이용한 농업 작황 및 토양수분 상태 관측 등 농업 생산 모니터링 기술 및 관측망 구축 [8.4억원('14) → 11.1억원('15)]
- 위성정보 활용한 산림 모니터링과 산림자원 정보 DB 구축, 산림 지도 제작 등 위성정보 활용모델 개발 [7.4억원('14) → 9.1억원('15)]

#### ○ (국토·재난관리 분야)

- 위성기반 입체적 재난 조사 및 분석을 위한 국가 재난안전 감시 체계 구축 및 기반기술 개발 [4억원('14) → 4억원('15)]
- 정지궤도위성 기반 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 구축 및 실시간 1m 이내 정밀 위치정보 제공 시스템 구축 [60억원('14) → 81.3억원('15)]
- 대형차량 사고감지 시스템 기술 등 재난 예방 및 국민안전 제고를 위한 위성기반 위치추적 기술 개발 [36.6억원('14) → 4.9억원('15)]

## □ 국가 위성정보 활용 · 지원시스템 및 인프라 구축

### ○ (위성정보 활용 분야)

- 국토관측위성의 안정적 운용 및 효율적 활용을 위한 국토위성센터 설립 및 위성정보 활용모델 개발 [4.8억원('14) → 16억원('15)]
- 공공수요 대응을 위한 위성정보 고도화 기술개발 [11.9억원('15, 신규)]

### ○ (위성정보 관제 및 처리 분야)

- 정지궤도복합위성 해양 통합자료처리시스템 개발 [5억원('15, 신규)]
- 위성정보 활용 전담기구 임무 수행 및 위성의 안정적 관제운영, 천리안 후속 기상위성 지상국 개발 [170억원('14) → 332억원('15)]

## 【2015년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사업명	'14예산 (A)	'15예산 (B)	증감		비고
			(B-A)	(%)	
기상위성 운영 및 활용기술 개발	11,162	10,573	△590	△5.3	기상청
지구환경 감시기술개발	1,032	1,202	170	16.5	기상청
토지피복지도 DB구축 및 혼경 위성정보 활용기반 구축	3,978	2,512	△1,466	△36.9	환경부
국가 해양영토 광역감시망 구축 기반연구	-	580	580	-	해수부
정지궤도 해양위성 활용연구	2,382	2,477	95	4.0	해수부
위성영상활용 스마트팜 구축	2,400	2,280	△120	△5.0	농식품부
농업생산 모니터링 기술개발 및 관측시스템 구축	836	1,109	273	32.7	농진청 미래부
위성정보를 활용한 산림모니터링	493	399	△94	△19.1	산림청
위성정보를 활용모델 개발을 위한 연구 확대	242	507	265	109.5	산림청
인공위성을 이용한 국가재난안전 감시체계 기본기술개발	400	400	-	-	안전처
재난예방 및 국민안전 제고를 위한 위성기반 위치추적기술연구	3,660	485	△3,175	△86.7	항우연 미래부
초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 개발 구축	6,000	8,125	2,125	35.4	국토부 해수부
국토위성센터 설립 및 활용기술 개발	475	1,600	1,125	236.8	국토부
공공수요 위성영상 고도화 지원기술 개발	-	1,188	1,188	-	항우연
해양탑재체 통합자료처리시스템 개발	-	500	500	-	해수부
위성정보공공활용사업	6,590	7,990	1,400	21.2	항우연
위성임무관제운영사업	7,634	10,226	2,592	34.0	항우연
정지궤도 기상위성 지상국 개발	2,780	15,000	12,220	439.6	기상청
합계	50,064	67,153	17,088	34.1	-

## 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개

### □ 무인 달 탐사를 통한 우주활동영역 확대

- (달 탐사 추진) 15개 달탐사 출연(연) 협력협의회 구성, 운영을 통한 '달 탐사 융합연구 연구' 수행 [73.3억원('14) → 56.2억원('15)]

### □ 국제협력기반의 심우주 탐사 및 창의적 우주과학 연구 강화

- (마이크로 중력 활용 및 유인 연구) 우주정거장 활용한 마이크로중력 환경 활용연구 및 유인 우주기술 체계화 [9.7억원('14) → 7.3억원('15)]

\* 사업기간/총사업비 : 2013 ~ 2015 / 27.2억원

- (국제공동 대형 우주망원경 개발) 국제공동 프로젝트 참여를 통한 우주망원경 기반기술 확보 [0.8억원('14) → 2억원('15)]

\* 사업기간/총사업비 : 2014 ~ 계속 / 1,500억원(추정치)

- (우주환경예보센터 운영) 태양활동에 의한 우주환경 변화로 부터 발생하는 우주재난에 대비하기 위한 예보센터운영 [6.3억원('14) → 9.5억원('15)]

### □ 우주위험 대응 우주감시시스템 구축

- (우주물체추락 조기경보시스템 구축) 자연우주물체 및 1톤 이상 인공 위성의 지상 추락가능성과 추락지점·시각을 독자적으로 예측하는 시스템 구축 [24.9억원('14) → 28억원('15)]

\* 사업기간/총사업비 : 2007 ~ 2017 / 620억 원

- (우주물체 위성충돌 정밀감시 시스템 구축) 충돌 위험에 대한 독자 감시·분석능력 확보를 위해, 우주파편 충돌위험 종합관리 소프트웨어 및 우주파편 캡처시스템 개발 [7.2억원('14) → 6.5억원('15)]

※ 사업기간(총사업비)/수행주체 : 2011 ~ 2019(40억원)/ 미래부, 국가연

- (국제협력을 통한 우주물체 공조체계 구축) 우주물체감시 핵심기술 국제 공동 개발 및 관측자료 공동 활용방안 수립, UN COPUOS 등 적극 참여

\* 사업기간/총사업비 : 2011 ~ 계속 / 10.7억원 ('15년)

## 【2015년 세부사업별 예산 규모】

(단위 : 백만원)

사업명	'14 예산 (A)	'15 예산 (B)	증감		비고
			(B-A)	(%)	
달 탐사 추진 (출연(연) 협의체)	7,330	5,625	△1,705	△23.2	출연(연)
마이크로 중력 활용 및 유인분야 연구	971	726	△245	△25.2	항우연
국제공동 대형 우주망원경 개발	80	200	120	150.0	천문연
우주환경 예보센터 운영	630	945	315	50.0	천문연
국제협력을 통한 우주물체 공조체계 구축	-	-	-	-	천문연 항우연
우주물체추락 조기경보시스템 구축	2,490	2,800	310	12.4	천문연
우주물체 위성충돌 정밀감시시스템 구축	719	646	73	△10.2	미래부 연구회
합계	12,220	10,942	△1,278	△10.5	

## 5

## 지속가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화

### □ 우주분야 전문 벤처창업 활성화 [0.2억원('14) → 0.5억원('15)]

- Star Exploration 사업 실시로 예비 창업자(팀) 및 중소기업 대상 창업 지원 프로그램 운영

※ 국가 우주기술 중 사업화 유망기술 DB화 및 대국민 공개, 선정과제에 대한 창업 컨설팅 및 항우연의 인적/물적 인프라 지원

- 창업커뮤니티 2기 구축·운영 및 프로그램 확대

### □ 우주제품 수출 활성화 [2.7억원('14) → 5.4억원('15)]

- 산업체-항우연 중심의 수출지원단 구성 등 국가 우주기술 수출지원 체제 마련
- 수출 유망국 현지 로드쇼, 우주산업 해외진출(ODA) 추진 기획

### □ 우주기술활용 스피노프 사업 [20억원('14) → 32.5억원('15)]

- 출연연·대학 및 산업체 보유 우주 기술의 타 산업체분야 spin-off 지원과제 확대 시행('14년 6개 과제 → '15년 9개 과제)

### □ 우주분야 산업체 지원을 위한 인프라 조성

- 협회 중심으로 산업체 수요 기반 정책연구, 대정부 정책건의, 산업 실태조사, 수출 지원 등 정부 위탁사업 수행
- 우주분야 사업화 유망기술 및 기술상담, 항우연 보유 지상 시험 장비에 대한 산업체 이용 촉진을 위한 웹기반 이용시스템 구축

## [2015년 세부사업별 예산 규모]

(단위 : 백만원)

사 업 명	'14 예산 (A)	'15 예산 (B)	증 감		비고
			(B-A)	(%)	
우주분야 전문 벤처창업 활성화	20	300	280	1,400.0	미래부 항우연
우주제품 수출 활성화	270	540	270	100.0	항우연
우주기술 활용 스피노프 사업	2,000	3,250	1,250	62.5	미래부
우주분야 산업체 지원을 위한 인프라 조성	-	-	-	-	미래부
합 계	2,290	4,090	1,800	78.6	

## 6

## 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충

'우주핵심기술개발' 사업 확대 [230억 원('14) → 238.6억 원('15)]

- 우주기초연구, 우주핵심기술, 우주기술 융·복합 사업을 통한 우주 핵심기술 개발 및 우주분야 전문인력 양성

초소형위성 경연대회 개최 [10억 원('14) → 17억 원('15)]

- 초·중·고 및 대학(원)생 대상 위성개발·발사 참여기회 제공 및 우주개발 전문인력 양성
  - 캔위성·큐브위성 경연대회 개최 및 큐브위성 5기 발사('15)

우주과학관 운영·확장 [5.1억 원('14) → 4억 원('15)]

- 우주과학관 전시컨텐츠 보강 및 수익성 향성을 위한 관람객 증대
  - 관람객 '14년 15만명 → '15년 25만명 및 자립도 50% 달성 목표

우주개발 국제협력 강화 [3.5억 원('14) → 4.2억 원('15)]

- 개도국 대상 우주분야 ODA 사업·국제우주교육 실시 및 우주분야 정부간·비정부간 국제기구 참여 확대와 전략적 국제협력 추진

### [2015년 세부사업별 예산 규모]

(단위 : 백만원)

사업명	'14 예산 (A)	'15 예산 (B)	증감		비고 (특이사항)
			(B-A)	(%)	
우주핵심기술개발 사업	23,000	23,857	857	3.7	미래부
초소형위성 경연대회	1,000	1,700	700	0.7	미래부
우주과학관 운영·확장	510	400	△110	△21.6	미래부
개도국 대상 ODA 사업 추진	50	70	20	40.0	미래부 항우연
우주분야 국제기구 참여 확대	300	350	50	16.7	항우연
합계	24,860	26,377	1,517	6.1	

## VI. 분야별 세부 추진계획

### 1. 발사체·발사장 분야

#### 중장기 목표

◆ 신뢰성 및 경제성 있는 우주 발사체 독자 개발 추진

#### 『 주요 내용 』

- (1단계) 1.5톤급 실용위성을 저궤도(600km~800km)에 투입할 수 있는 한국형발사체 독자개발 및 발사체 기술자립(~'20년)
- (2단계) 3톤급 실용위성을 중궤도(20,000km) 및 정지궤도(36,000km)에 투입할 수 있는 중궤도·정지궤도발사체 개발 및 발사 서비스 시장 진출(~'30년)
- (3단계) 5~6톤급 실용위성을 정지궤도에 투입할 수 있는 대형 정지궤도발사체를 개발하여 대형 우주구조물 발사능력 확보(~'40년)

#### <발사체 개발 로드맵(안)>



#### <우리나라 발사체 활용 인공위성 발사 계획(안)>

연도 추진내용	위성 발사연도		
	'20	'21 ~ '30	'31 ~ '40
저궤도 한국형 발사체 발사	- 차세대중형 위성 1기 - 달 탐사선 발사	- 차세대중형위성 23기 ⇒ 14회 발사(9회 듀얼 발사) - 차세대소형위성 4기 ⇒ 3회 발사(1회 듀얼 발사) - 다목적실용위성 2기 ⇒ 2회 발사 - 해외위성 7기 ('25~) ※수주기준 ⇒ 연평균 1.4회 발사	저궤도위성 본격 상용 발사 서비스
중궤도·정지궤도발 사체 발사		3톤급 발사체 개발 ('27 발사)	정지궤도 상용 발사서비스

## (1) 한국형발사체 개발

☞ 중장기 1-1-1

### □ 사업 개요

- 목표 : 1.5톤급 실용위성을 지구저궤도(600~800km)에 발사할 수 있는 발사체 개발 및 기술 확보
- 사업기간 : 2010. 3. ~ 2021. 3.
- 총사업비 : 1조 9,572억 원
- 주관부처 : 미래창조과학부
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원(한국형발사체 개발 사업단)

### □ '14년 실적

- 엔진 및 서브시스템 예비설계 검토회의(PDR)('14.12.)
- 7톤/75톤급 액체엔진 구성품 시험·평가 수행
  - 연소기, 가스발생기, 터보펌프 등 구성품의 성능 검증
- 액체엔진 및 추진기관 시험설비 5종 추가(~'14.12.)

### □ '15년 계획

- 발사체 및 액체엔진 상세설계 착수('15.상 ~ '17.2. 완료)
- 7톤/75톤급 액체엔진 구성품 총조립 수행 및 연소시험 착수
- 시험설비 4종을 추가 구축하여 총 10종 구축 완료('15.8.)

※ 한국형발사체 개발 1단계 사업기간('11.8~'15.7) 완료에 따른 평가 실시('15.7.)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	213,941	235,000	255,500	1,957,200
항우연	48,000	-	-	-
합계	261,941	235,000	255,500	1,957,200

## [2] 발사체 분야 산업생태계 조성 및 역량 강화

☞ 중장기 1-1-2

### □ 사업 개요

- 목 표 : 한국형 발사체 개발 사업을 통한 발사체 관련 산업 생태계 조성 및 산업체의 역량 강화
- 사업기간 : 2010. 3. ~ 2021. 3.
- 주관부처 : 미래창조과학부
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 한국형발사체 사업 산업체 참여비율 확대
  - '13년 총 사업 예산 중 산업체가 84.3%를 차지하여 전년 비중 (76.4%) 대비 증가
- 한국형발사체 총조립 기업 선정 및 업무 수행
  - 선정된 기업(한국항공우주산업)에 총조립을 위한 공장 설계, 발사체 이송방안 연구, 총조립용 공구 설계 등 수행
- 한국형발사체 공동설계센터 운영
  - 산업체 기술 증진을 위한 구축된 공동설계센터('13.6)에 10개 기업 75명이 상주('14.7. 기준)
- 산업체 협력 강화를 위한 간담회 개최 (7회)

### □ '15년 계획

- 공동설계센터 운영 내실화로 참여 연구원의 업무 만족도 제고
- 한국형 발사체 개발사업 예산 중 산업체 집행 예산 확대 추진

### (3) 우주센터 2단계사업

☞ 중장기 1-3-1

#### □ 사업 개요

- 목표 : 한국형발사체 발사를 위한 나로우주센터 시설·장비 추가 구축 및 발사운용기술 개발
- 사업기간 : 2009. 1. ~ 2019. 12.
- 총사업비 : 2,127.4억원
- 주관부처 : 미래창조과학부
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

#### □ '14년 실적

- 한국형발사체 발사를 위한 신규 장비 구축·개발(사전준비)
  - 해외추적소 설계('14.9.~), 고신뢰성 비행종단시스템 시제품 개발('14.9.~)
- 발사체 레인지시스템 성능개선
  - 표준시각 분배망 성능개선 완료('14.4.), 추적·계측장비 설계('14.9.~)
- 우주센터 2단계 시설사업(건설공사) : 1차분 진행, 2차분 착수

#### □ '15년 계획

- 한국형발사체 발사를 위한 신규 장비 추가 구축·개발
  - 해외추적소 구축 착수, 고신뢰성 비행종단시스템 시제품 개발완료
- 발사체 레인지시스템 성능개선
  - 추적레이더 성능개선 및 거리측정용 레이더 설계 등 추진
- 우주센터 2단계 시설사업(건설공사) : 1차분 완료, 2/3차분 진행

#### □ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	46,866	22,279	23,856	212,740

## 2. 인공위성개발 분야

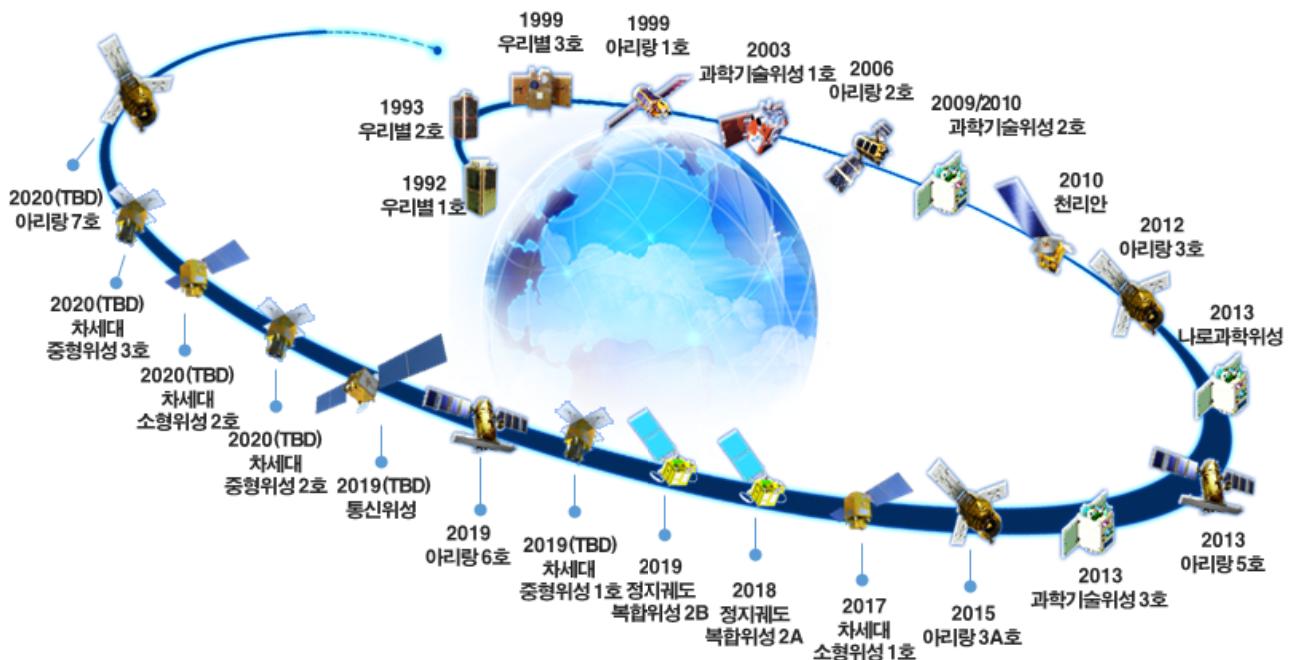
### 중장기 목표

- ◆ 다양한 공공수요에 부응하는 인공위성의 지속적 개발을 통한 핵심기술 확보 및 위성 개발능력 자립화 추진
- ◆ 위성기술 선도를 통한 우주산업화 기반 마련 및 경제 발전 기여

### 《 주요 내용 》

- 지구관측용 다목적실용위성, 표준형·수출전략형 차세대중형위성, 우주과학·연구용 차세대소형위성 개발
- 기상, 해양, 환경, 통신, 조기경보·보정항법, 전파탐지 및 항법 개발 등 다양한 수요 충족을 위한 중궤도 및 정지궤도위성 개발

### < 위성 개발 로드맵(안) >



## (1) 다목적실용위성 3A호 개발

☞ 중장기 2-1-1

### □ 사업 개요

- 목 표 : 주야간 지구관측을 위한 흑백 · 컬러 · 적외선 카메라가 탑재된 저궤도 실용위성 개발/'15년 발사
- 사업기간 : 2006. 12. ~ 2015. 6.
- 총사업비 : 2,356억원
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(수요부처)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 위성체 환경시험 및 지상관제 접속시험 완료('14.8.)
- 발사장 운송전 점검회의(PSR) 수행('14.9.)
- 위성 발사장 운송 완료 및 발사장 작업 개시('14.11.)
- 위성체 연료주입 완료('14.12.)

### □ '15년 계획

- 위성발사 후 정상운용을 통해 성공적인 개발 사업 종료
- 위성발사 및 초기 검보정('15. 1분기 ~ '15.6.)
  - 발사장 위성운용 및 발사업무 수행
  - 지상관제 초기운용 및 영상 검보정 수행
- 정상운용('15.6.~)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	84,078	3,622	-	87,700
수요부처	134,684	13,214	-	147,898
합계	218,762	16,836	-	235,598

## (2) 다목적실용위성 6호 개발

☞ 중장기 2-1-2

### □ 사업 개요

- 목 표 : 전천후 지상·해양관측 임무를 수행할 서브미터급 영상 레이더(SAR) 저궤도 실용위성의 국내주도 개발
- 사업기간 : 2012. 12. ~ 2019. 11.
- 총사업비 : 3,385억 원
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(산업통상자원부, 수요부처)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 탑재체(영상레이더/데이터링크) 개발 착수('14.2.)
- 시스템 요구사항검토회의(SRR) 수행('14.2.)
- 탑재체 기본설계검토회의(SDR) 수행('14.9.)
- 시스템 기본설계검토회의(SDR) 수행('14.12.)

### □ '15년 계획

- 탑재체 및 시스템/본체 예비설계 완료
- 탑재체 예비설계검토회의(PDR) 수행('15.7.)
- 시스템/본체 예비설계검토회의(PDR) 수행('15.10.)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	20,246	4,400	9,066	87,500
산업부	-	5,000	15,042	83,000
수요부처	-	29,480	28,397	168,000
합계	20,246	38,880	52,505	338,500

## [4] 차세대중형위성 개발

☞ 중장기 2-1-5

### □ 사업 개요

- 목표 : 다양한 공공분야 관측수요 적기대응 및 관측주기 단축을 위한 중형위성(500kg급) 시리즈 개발
  - \* 1단계 사업으로 표준형 위성플랫폼 및 광학위성 2기 독자 개발
- 사업기간 : 2015. 3. ~ 2020. 10. (1단계)
- 총사업비 : 2,240억 원
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(국토교통부)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원(1호), 국내산업체(2호)

### □ '14년 실적

- 기재부 예비타당성조사 완료("14.6.)
- 「차세대중형위성 1단계 개발사업 계획(안)」 국가우주위원회 승인("14.12.)

### □ '15년 계획

- 차세대중형위성개발사업 사업단("15.1.), 공동설계팀, 추진위원회 등 구성("15.5.)
- 공동설계팀 참여기업 및 주관기업 선정("15.5.)
- 탑재체 성능 요구조건 확정("15.10.)
- 시스템설계검토회의(SDR) 개최("15.10.)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	-	-	3,000	154,100
국토부	-	-	3,000	69,900
합계	-	-	6,000	224,000

**□ 사업 개요**

- 목표 : 우주핵심기술 검증·우주과학 연구·인력양성을 위한 소형위성(100kg급) 시리즈 개발/'17년 발사(1호)
- 사업기간 : 2012. 6. ~ 2017. 5.
- 총사업비 : 350억원
- 주관부처 : 미래창조과학부
- 주관연구기관 : KAIST 인공위성연구센터

**□ '14년 실적**

- 차세대소형위성1호 개발 모델 완료('14.8.)
- 예비설계검토회의(PDR) 개최('14.9.)
- 위성 본체, 탑재체 등 시험인증모델 개발 착수('14.9.)
- '14년 인력양성 프로그램 수행('14.12.)

**□ '15년 계획**

- 발사체 선정 및 인터페이스 개발 착수('15.4.)
- 위성체 본체 및 탑재체 시험인증모델 개발 및 시험('15.7.)
- 상세설계검토회의(CDR) 개최 및 비행모델 개발('15.7.)
- 비행모델 개발 착수('15.8)
- '15년 인력양성 프로그램 수행('15.12.)

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	9,980	7,980	9,680	35,000

## [6] 정지궤도복합위성 개발

☞ 중장기 2-2-1

### □ 사업 개요

- 목표 : 한반도 주위 기상·해양·환경 정보 확보를 위한 정지궤도 위성 2기 개발/'18년, '19년 발사 (2A호 기상, 2B호 환경·해양)  
\* 천리안위성 기상임무 및 해양관측 연속성 확보
- 사업기간 : 2011. 7. ~ 2019. 9.
- 총사업비 : 7,199.9억 원
  - \* 발사시장 환경변화, 탑재체 요구사항 반영으로 사업비를 당초(동사업 개발계획, '125) 6,697억원에서 7,199.9억원으로 조정\*(정지궤도복합위성개발 추진위원회, '15.2.)  
\* 추후 환율변동에 따라 실제금액은 다를 수 있으며, 환율변동 조정액은 실비정산 예정
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(해수부, 환경부, 기상청)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 시스템·본체('14.7.) 및 탑재체별('14.6.) 예비설계 완료
- 탑재체 및 부분품 등 국산화 개발 추진
  - 우주기상탑재체 국산화 시스템설계완료('14.2.)
  - 국산화 전장품 및 위성탑재체컴퓨터 검증모델 개발('14.9.)
- 발사업체 선정평가 및 우선협상 대상업체 선정('14.12.)

### □ '15년 계획

- 정지궤도복합위성(2A·2B호) 발사용역 협상 및 계약 완료('15.2.)
- 정지궤도복합위성 2A호 상세설계('15.9.)
- 국산화 부분품 검증모델 개발('15.12.)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	62,079	43,040	70,858	335,350
환경부	8,473	16,588	28,562	123,850
해수부	6,500	10,200	24,533	103,300
기상청	14,000	32,000	42,130	157,490
합계	91,052	101,828	166,083	719,990

### 3. 위성정보활용 분야

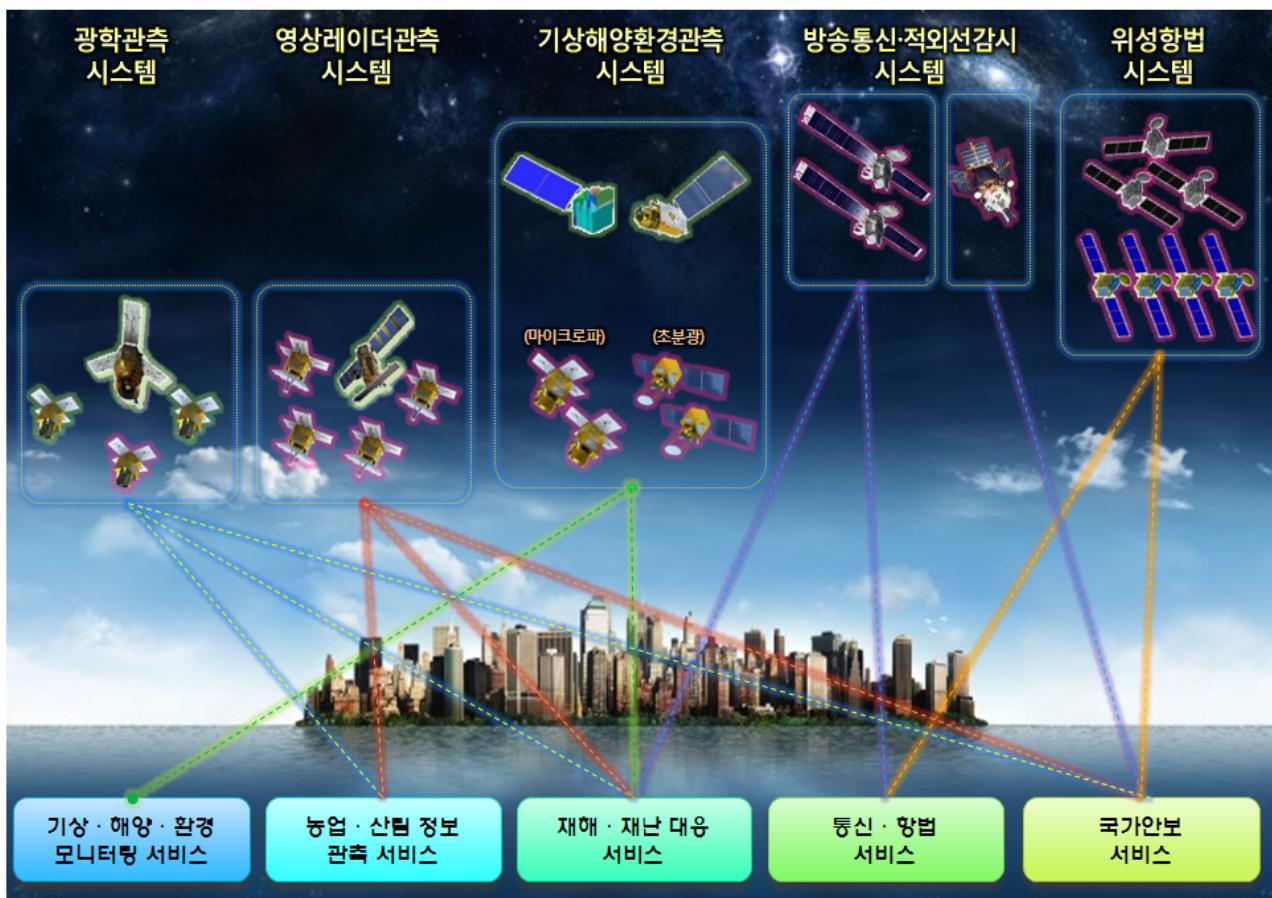
#### 중장기 목표

- ◆ 공급위주에서 벗어나 수요자 중심의 맞춤형 위성정보 제공 및 활용서비스 확대

#### « 주요 내용 »

- 수요자 중심의 분야별 맞춤형 활용서비스 확대
- 범정부 차원의 위성정보 활용 협력 강화 및 국가 위성정보 활용 지원체계 구축

#### < 위성정보 활용 기반확충 계획(안) >



## [1] 기상위성 운영 및 활용 기술개발

☞ 중장기 3-1-1

### □ 사업 개요

- 목 표 : 천리안 위성의 기상임무 수행을 위한 위성 운영 및 운영 기술 개발, 재난재해 대비 국가기상위성 활용체계 구축
- 사업기간 : 2005. ~ (계속)
- 주관부처 : 기상청
- 주관연구기관 : 국가기상위성센터

### □ '14년 실적

- 기상위성 운영 및 운영기술 개발
  - 천리안 위성 및 지상국의 안정적인 운영 및 지원
  - 국가기상위성센터 ISO 20000 인증 획득
  - 위성자료 배포, 지상국 시스템 등 위성운영 기술 개발·개선
- 재난재해대비 국가기상위성 활용체계 구축
  - 예보, 수문, 환경, 기후, 수치예보 등 위성자료 활용 지원 연구 확대
  - 고품질 위성자료 서비스를 위한 위성영상 자료 품질관리체계 구축
  - 우주기상 제도 및 예특보 체계 개선 및 자료 공유·활용 강화
  - 신규 위성 운영 및 활용연구 협력연구기관 공모 및 선정

### □ '15년 계획

- 기상위성 운영 및 운영기술 개발 지속
- 재난재해 대비 국가기상위성 활용체계 구축 지속

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
기상청	66,115	11,162	10,573	(계속)

## [2] 지구환경감시기술개발

☞ 중장기 3-1-1

### □ 사업 개요

- 목표 : 원격 관측기술 활용 확대를 통한 지구환경변화 감시능력 강화
- 사업기간 : 2009. ~ (계속)
- 주관부처 : 기상청
- 주관연구기관 : 국립기상연구소

### □ '14년 실적

- 위성지구환경정보의 활용 및 대내외 정보공개 강화
  - 섬진강 유역의 위성 증발산량 특성 분석
  - '지구환경정보표출시스템' 대외 공개 및 운영
  - 2014 북극해빙 현황 분석보고서 배포
- 한반도 GPM 지상검증 시스템 최적화 및 시험운영
  - GPM 위성 관측자료를 이용한 한반도 지상검증시스템 평가

### □ '15년 계획

- 기후변화 감시 강화 및 수문 분야의 위성자료 활용 확대
- 한국형 마이크로파 위성강수 통합 알고리즘 개발

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
기상청	3,392	1,032	1,202	5,626

### (3) 토지피복지도 DB구축 및 환경 위성정보 활용기반 구축 ↗ 중장기 3-1-3

#### □ 사업 개요

- 목표 : 친환경적 국토 이용·관리와 복합적 환경현상의 종합적 판단에 필요한 공간정보 제공과 정확·신속한 분석 지원
- 사업기간 : 1998. ~ (계속)
- 주관부처 : 환경부

#### □ '14년 실적

- 영상자료를 이용한 세분류 토지피복지도 신규 구축 및 갱신
  - 한강·수도권 지역 중 인천광역시, 경기도 일부 미 구축 지역 신규 제작
  - '10년 기 구축한 남·북한강 유역 일괄 갱신

#### □ '15년 계획

- 금강·충남권 세분류 토지피복지도 구축
  - 대상지역 : 금강·충남권(세종시, 대전시, 충청남도) 18개 시·군

#### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
환경부	9,480	3,978	2,512	(계속)

#### <토지 피복도 DB 구축>

<ul style="list-style-type: none"><li>○ 신규구축<ul style="list-style-type: none"><li>* 대상면적(물량) : 8,441.81km<sup>2</sup>(1,377도엽)</li></ul></li><li>○ 세분류 토지피복지도 갱신<ul style="list-style-type: none"><li>* 대상면적(물량) : 4,660.96km<sup>2</sup>(760도엽)</li></ul></li></ul>	
--	--

#### (4) 국가 해양영토 광역감시망 구축 기반연구

☞ 중장기 3-1-4

##### □ 사업 개요

- 목표 : 국가 관할해역에 대한 공백 없는 해양감시체계 구축을 통한 해양영토주권 강화
- 사업기간 : 2015. ~ 2018.
- 총사업비 : 280억원
- 주관부처 : 해양수산부
- 주관연구기관 : 미정

##### □ '14년 실적

- 해당사항 없음

##### □ '15년 계획

- 위성영상 기반 선박 이동정보 분석 기법 연구
- 무인항공기를 이용한 광역해양감시 시스템 요소기술 연구
- HF Ocean Radar Network 및 자료관리
- 수중글라이더/무인잠수정 활용 기반연구
- 통합감시체계 구축 기반기술 연구

##### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
해수부	-	-	580	28,000

**□ 사업 개요**

- 목 표 : 천리안 해양관측자료의 위성자료 실용화 연구(2단계)
- 사업기간 : 2013. ~ 2019.
- 총사업비 : 120억 원      ※ 1단계: 2007. ~ 2012. / 121.7억 원
- 주관부처 : 해양수산부
- 주관연구기관 : 한국해양과학기술원

**□ '14년 실적**

- 해양이상현상 분석 및 지원(현안대응)
  - 위성영상 분석을 통한 적조, 해사채취, 해양투기, 저염분수 등 해양 이상현상 발견 및 통보
  - 현안대응 기술 개발(적조, 녹조, 해류벡터 분석 기술)
- 국제 검보정협의체 운영 등을 통한 자료 검·보정 및 알고리즘 개선
- 천리안 해양관측위성 자료처리시스템(GDPS) ver.1.3 개발
- 천리안 해양관측위성 정규운영 및 자료배포 서비스

**□ '15년 계획**

- 위성자료의 품질 개선을 통한 정확도 향상 및 현업활용 지원
  - 해양환경 분석자료 산출을 위한 알고리즘 개발/검증
  - 천리안 해양관측위성 자료의 정확도 향상을 위한 현장조사 및 검·보정

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
해수부	14,170*	2,382	2,477	12,000

\* 1단계 사업 예산 포함

## (6) 위성영상활용 스마트팜 구축

☞ 중장기 3-1-7

### □ 사업 개요

- 목 표 : 원격탐사기술 활용을 통한 예산집행 및 행정 효율화, 정책의사 결정 고도화
- 사업기간 : 2014. ~ (계속)
- 주관부처 : 농림축산식품부
- 주관연구기관 : 농림수산식품교육문화정보원

### □ '14년 실적

- 3개도 및 일부 접경지 등 총 5,668 km<sup>2</sup> 스마트 팜 맵 구축
  - 전라북도, 충청남·북도, 양구군 해안면(접경지) 대상
- 표본 검수, 감리 및 대한측량협회 성과심사를 통해 정화도 검증
  - 표본 검수 오류율 : 2.88%, 최종 대한측량협회 오류율 : 0.13%
- 원격탐사기술 활용체계 구축방안 수립

### □ '15년 계획

- 3개도(경상남·북도, 제주도) 및 접경지(미정) 스마트 팜 맵 구축
  - 항공영상 및 인공위성 영상을 활용하여 구축
  - 구축된 팜맵과 부내 행정자료, 통계자료 연계 및 주제도 제작
- '14년도 기 구축된 스마트 팜 맵의 갱신
- 구축된 스마트 팜 맵을 농림사업 현장점검 업무에 적용
  - 현장점검 대상지 선정 시 팜 맵을 활용

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
농식품부	-	2,400	2,280	(계속)

## [7] 농업생산환경 모니터링 기술개발 및 관측시스템 구축 ☰ 중장기 3-1-7

### □ 사업 개요

- 목 표 : 위성기반 농업 생산환경 관측망 구축
- 주요내용 : 위성 영상정보를 활용하여 농업 작황상태, 토양 수분 상태 등 생산 환경 모니터링 기술 개발 및 관측 시스템 개발 구축
- 사업기간 : 1998. ~ (계속)
- 주관부처 : 농촌진흥청, 미래창조과학부
- 주관연구기관 : 국립농업과학원

### □ '14년 실적

- 위성영상 기반 벼 생육인자 추정 모형식 구축
- 고랭지 배추·무 재배면적 산정 및 정식시기 분포지도 제작
- 위성영상 기반 논 일 증발산량 추정
- 국외 주요 곡물(콩, 옥수수 등) 수량 추정 기술 개발 및 추정
- 농림업 분야 관측 위성개발 기술소요 및 탑재체 영상소요 조사

### □ '15년 계획

- 원격탐사 기반의 벼 풍수해 피해평가 기술 개발
- 배추·무 주산지 현장조사 및 재배면적 산정 및 작황 추정
- 원격탐사 기반 농경지 토양수분·증발산량 지도 제작
- 위성영상 기반 국내외 주요 곡물 재배면적 및 수량 추정 기술 개발
- 농림업 분야 차세대 중형위성 탑재체 개발 전략 수립

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
농진청	2,962	636	909	(계속)
미래부	-	200	200	(계속)
합계	2,962	836	1,109	(계속)

## (8) 위성정보 활용한 산림모니터링

☞ 중장기 3-1-8

### □ 사업 개요

- 목표 : 북한 산림황폐화 및 해외 조림지 등에 대한 산림 모니터링을 통한 효과적인 정책결정 지원
- 사업기간 : 2014. ~ (계속)
- 주관부처 : 산림청
- 주관연구기관 : 산림청

### □ '14년 실적

- 북한 황폐지 및 인도네시아 조림지 모니터링을 위한 웹서비스 구축
  - 북한지역 산림황폐지 모니터링을 위한 위성영상정보 구축
  - 인도네시아 스마랑 등 3곳 위성영상 수급 및 조회서비스 구축
    - \* 한국항공우주연구원으로부터 자료 수급('14.10.)
- 북한 위성영상 등의 활용을 위한 통합 웹서비스 구축
  - 위성영상서비스 전문 소프트웨어 및 하드웨어·저장매체 도입

### □ '15년 계획

- 위성정보의 이력관리 및 대국민서비스 등을 고려한 정보관리체계 마련
  - 과거 산불피해강도분석 등 연구 등의 목적으로 도입한 위성정보에 대한 통합 이력 관리체계 마련
  - 인도네시아 등 해외 조림지에 대한 모니터링서비스 지속 추진

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
산림청	-	493	399	(계속)

## (9) 위성정보 활용모델 개발을 위한 연구

☞ 중장기 3-1-8

### □ 사업 개요

- 목 표 : 지속가능한 산림경영을 구현하기 위한 체계적 · 효율적 위성정보 활용기술 개발
- 사업기간 : 2013. ~ (계속)
- 총사업비 : 7.5억원
- 주관부처 : 산림청
- 주관연구기관 : 국립산림과학원

### □ '14년 실적

- 북한 산림황폐지 모니터링
- 산림탄소흡수원 정보통계기반 구축
- 해외 REDD+ 사업을 위한 토지피복 정보 분석
- 스테레오 위성영상 기반 수고지도 제작

### □ '15년 계획

- 산림탄소흡수원 정보통계 기반 구축 및 산림지도 제작
  - 위성영상 자료를 이용한 LULUCF 토지이용 변화 매트릭스 작성
  - 신규조림(A), 재조림(R), 산림전용(D) 지역 탐지
  - 위성영상 기반 산림지도 제작 및 산림자원정보 구축(인도네시아)
- 도서지역 산림 유형화 분류 및 관리단위 분석
  - 도서 산림자원 관리를 위한 정보DB 구축
  - 위성영상을 이용한 도서산림의 식생 분석 및 지도 제작

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
산림청	-	242	507	749

## **(10) 인공위성을 이용한 국가 재난안전 감시체계 기반기술 개발** ↗ 중장기 3-1-9

### □ 사업 개요

- 목 표 : 재난유형별 전방위적 국가재난 감시체계 구축 및 재난 안전 감지 실험동 운영 중장기 로드맵 및 시스템 구축
- 사업기간 : 2011. ~ 2019.
- 총사업비 : 230억원
- 주관부처 : 국민안전처
- 주관연구기관 : 국립재난안전연구원

### □ '14년 실적

- 해당사항 없음

### □ '15년 계획

- 센서별 재난단계 업무유형에 따른 정보 활용방법 정의
  - 국내외 위성 센서의 종류별 재난단계(광학·레이터·적외) 및 업무 유형에 따른 위성정보 수집·분석·표출 콘텐츠 정의
- 국내외 재난대응 활용사례 기반의 기술개발 우선순위 및 중장기 로드맵 수립
  - 한반도 및 인근지역의 재난유형별 인공위성 활용 재난저감 기술 개발 우선순위 도출 및 국내 재난발생 지역 신속 감시체계 수립
- 방재위성센터 중장기 운영 로드맵 수립 및 상황표출시스템 구축
- 복합적 재난영상자원의 통합분석 및 상황판 표출시스템 파일럿 개발

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
안전처	1,840	400	400	23,000

## □ 사업 개요

- 목표 : 재난 예방 및 국민 안전 제고를 위한 위성기반 위치 추적 기술 연구
- 사업기간 : 2010. ~ 2015.
- 총사업비 : 157.8억 원
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

## □ '14년 실적

- 항공기 정밀 이착륙을 위한 전파위협원 위치결정 시스템 기술 개발
- 위험물 운반차량을 포함한 대형 차량 사고 감지 시스템 기술 개발
- 선박안전 통항 시스템 개발 및 재난 해파 감지 시스템 기술 개발
- 위성항법신호 취약지역에서 구조요원 위치추적 시스템 기술 개발

## □ '15년 계획

- 전파측위 정확도 향상을 통한 구조요원 위치추적 시스템 성능 개선
  - 향상된 전파항법 기술을 적용하여 실내 공간에서의 정확도 향상
- 위험물 운반 철도차량 상태추정 모듈 개발
  - 저전력/소형화된 철도 차량 동적 상태 추정 센서 모듈을 개발
  - 철도 차량의 전복이나 각속도/가속도 등의 상태 모니터링 수행
- ※ 출연연 협력 시범 과제 대응

## □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	3,727	1,117	485	5,329
연구회(NAP)	7,908	2,543	0	10,451
합계	11,635	3,660	485	15,780

**□ 사업 개요**

- 목표 : 정지궤도위성 기반의 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS)  
구축 및 실시간 1m 이내 정밀 위치정보 제공
- 사업기간 : 2014. 9 ~ 2022. 12
- 총사업비 : 1,280억 원
- 주관부처(참여부처) : 국토교통부(미래창조과학부, 해양수산부)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

**□ '14년 실적**

- 해외협력 및 위성국산화 방안 마련, 인증 로드맵 수립
- SBAS 개발·구축 사업단 구성 및 사업 착수

**□ '15년 계획**

- 개념설계 완료 및 시스템 통합업체 선정
  - 시스템 임무·성능 요구사항 분석, 요구사항 도출, 개념설계서 작성
  - 시스템 통합업체 선정 제안요구서 작성, 업체선정 및 계약

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
국토부	-	6,000	7,000	121,200
해수부	-	-	1,125	6,800
합계	-	6,000	8,125	128,000

## (13) 국토위성센터 설립 및 활용기술 개발

☞ 중장기 3-2-3

### □ 사업 개요

- 목표 : 국토관측위성의 안정적 운용 및 효율적 활용
- 사업기간 : 2014. ~ (계속)
- 총사업비 : 299.8억 원
- 주관부처 : 국토교통부
- 주관연구기관 : 국토연구원

### □ '14년 실적

- 국토위성센터 설립·운영을 위한 기본구상(안) 및 추진계획(안) 수립
- 국토위성센터 장비의 기본설계 및 건물의 기획설계 수행

### □ '15년 계획

- 국토위성정보 수신시스템 및 활용시스템 상세설계
- 국토위성센터 건축물 상세설계
- 국토위성정보 활용을 위한 프로토타입 SW 및 툴(2개) 개발
- 국토위성정보 활용분야 및 활용모델 개발에 관한 기반연구

※ 수신시스템 설계 및 설치 방법 등은 미래부와 협의를 통하여 결정

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
국토부	-	475	1,600	29,975

## (14) 공공수요 위성영상 고도화 지원기술 개발 ↗ 중장기 3-2-5

### □ 사업 개요

- 목표 : 국가 수요의 위성정보에 대한 정부부처 활용 지원체계 강화를 통한 가시적 위성정보 활용성과 극대화
- 사업기간 : 2015. ~ (계속)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 해당사항 없음

### □ '15년 계획

- 정부 위성정보활용협의체에 대한 위성정보 지원체계/서비스 강화 및 고부가 위성정보 생산 기술 개발
  - 협의체 수요의 고부가 위성정보 생성·검증 및 자료제공
  - 협의체 운영지원시스템 개발
  - 다중위성정보 융·복합 공공 활용 기술개발
  - 협의체 운영 및 교육지원

#### <위성정보활용협의체(25개 정부부처)>

통일부, 농림축산식품부, 기획재정부, 외교부, 산업통산자원부, 환경부, 해양수산부, 통계청, 소방방재청, 문화재청, 산림청, 해양경찰청, 원자력안전위원회, 국토교통부, 행정중심복합도시건설청, 질병관리본부, 국가기상위성센터, 국립농업과학원, 국토지리정보원, 국립해양조사원, 국립수산과학원, 국립재난안전연구원, 국립산림과학원, 국립환경과학원, 감사원 감사연구원 등

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	-	-	1,188	(계속)

**□ 사업 개요**

- 목표 : 정지궤도복합위성 해양탑재체에서 생산되는 위성 자료의 ‘수신-보정-처리-배포’ 과정을 60분 이내에 완료하는 “통합자료처리 시스템” 개발
- 사업기간 : 2015. ~ 2019.
- 총사업비 : 255억 원
- 주관부처 : 해양수산부
- 주관연구기관 : 미정

**□ '14년 실적**

- 해당사항 없음

**□ '15년 계획**

- 자료처리시스템 설계
  - 고정밀/전구 해양대기 복사전달모델 고도화 연구 등 대기보정 기술 개발 연구
  - 해양 산출물 생산 및 검증 기술 개발 연구
- 자료처리시스템 인프라 설계
  - 위성자료 수신 및 자료처리를 위한 고성능/고효율/고가용성을 가진 전산 환경/인프라 설계
- 시스템 개발 마일스톤 회의 개최
  - 자료처리시스템 개발 착수회의('15.7) 및 시스템설계검토회의('15.12)

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
해수부	-	-	500	25,500

## [16] 위성정보공공활용사업

☞ 중장기 3-2-8

### □ 사업 개요

- 목적 : 다목적실용위성 위성정보의 안정적인 수신, 처리, 배포, 활용 지원을 위한 국가 위성정보활용 전담기구 임무 수행
- 사업기간 : 2002. ~ (계속)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 위성정보활용 전담기구 역할 수행
  - 다목적실용위성 2·3·5호 및 과학기술위성 등 영상정보 서비스
  - 다목적실용위성 2·3·5호 통합수신처리시스템 구축 및 운영
  - 위성영상자료 활용을 위한 교육훈련, 홍보 및 국제협력
    - \* 위성영상 특별전 개최 ('14.11)
- 다목적실용위성 영상자료 품질 개선/향상
  - 다목적실용위성 2·3호 영상자료 품질 개선 작업 수행
  - 다목적실용위성 5호 검보정 작업 수행, 3A호 검보정 준비 완료
- 위성정보활용 핵심기반기술 연구
- 위성정보활용 협동연구 수행 및 공동(위탁)연구 지원

### □ '15년 계획

- 운영 중인 위성의 정보를 안정적 수신 처리, 품질관리, 유관기관 영상정보 서비스 지속 제공 및 활용 기술 개발

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	37,362	6,590	7,990	(계속)

## (17) 위성임무 관제운영사업

☞ 중장기 3-2-8

### □ 사업 개요

- 목표 : 국가 개발 위성의 성공적인 관제·운영 및 관제기술의 개발, 관제시설의 유지 관리
- 사업기간 : 2002. ~ (계속)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 아리랑3A호 운영 준비
- 인공위성 및 지상장비 운영·관리
  - 다목적실용위성 2·3·5호 및 천리안위성 운영
  - 남극 세종관제소, 마이크로네시아 웨노관제소 운영

### □ '15년 계획

- 아리랑3A호('15년 발사) 초기운영 및 정상운영
- 인공위성 및 지상장비 운영·관리
  - 다목적실용위성 2·3·5호 및 천리안위성 운영
  - 남극 세종관제소, 마이크로네시아 웨노관제소 운영
- 위성관제기술 연구개발

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	21,077	7,634	10,226	(계속)

**□ 사업 개요**

- 목 표 : 천리안 후속 기상위성 지상국 기술개발 및 시스템 구축
- 사업기간 : 2014 ~ 2019
- 총사업비 : 911억 원
- 주관부처 : 기상청
- 주관연구기관 : 한국전자통신연구원

**□ '14년 실적**

- 후속 정지궤도 기상위성 지상국 개발 기반 조성
  - 「기상위성 개발에 관한 처리규정」 제정 및 지상국 개발위원회, 추진위원회 구성
  - 주관연구기관 선정·협약 체결 및 기술 감리 계약

**□ '15년 계획**

- 정지궤도 기상위성 지상국 시스템 개념 및 예비설계 완료
  - 지상국 시스템 개념설계('15.6) 및 예비설계('15.12) 완료
  - 기상 및 우주기상 자료처리 알고리즘 원형 개발('16년 완성)
  - 기상위성자료 활용기술 개념설계 및 원형 분석기술 개발('16년 완성)
  - 기술단계별 정기 감리 및 평가('15.6, '15.12)
- 사용자 맞춤형 지상국 시스템 구축
  - 정지궤도 기상위성 지상국 국내외 사용자 회의 개최('15.11)

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
기상청	-	2,780	15,000	91,100

## 4. 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개

### 중장기 목표

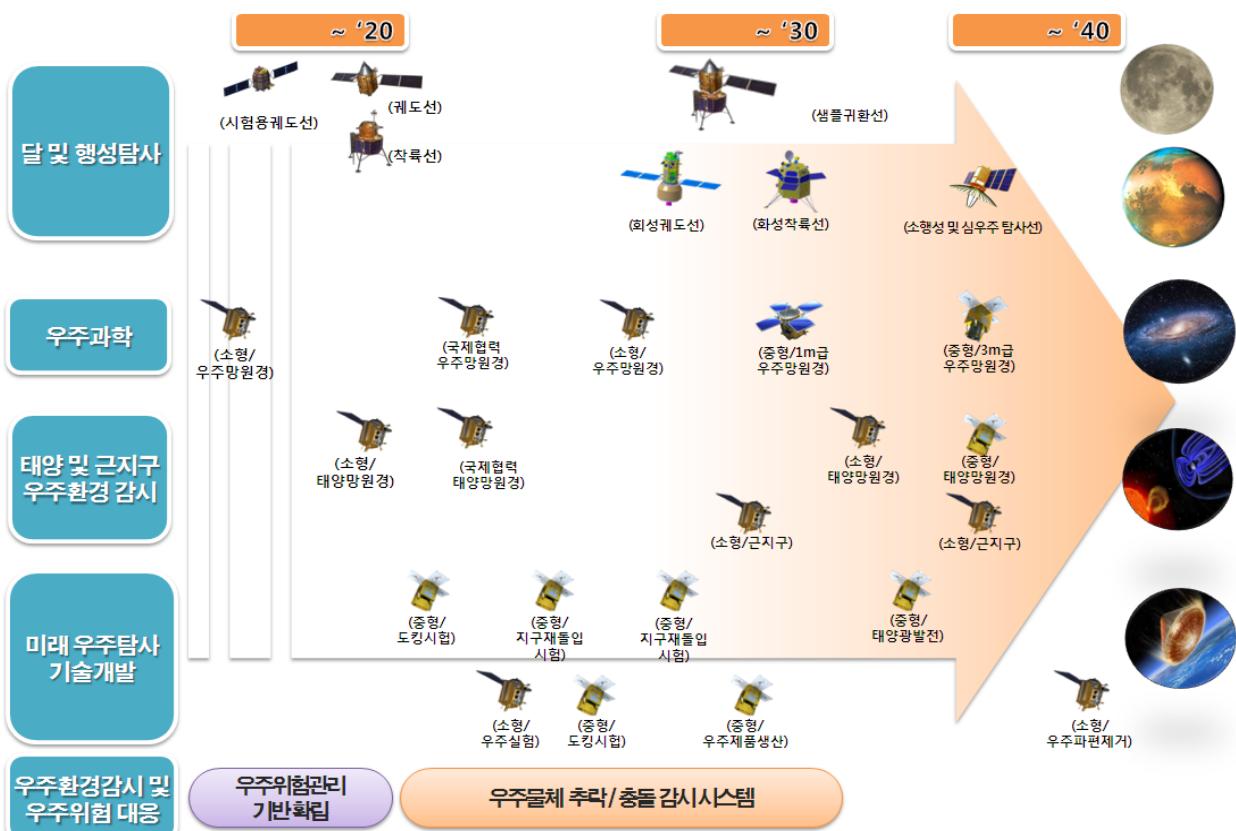
- ◆ 달, 화성, 소행성 등 태양계 탐사 및 우주위험 대비 시스템 구축 추진



### 『 주요 내용 』

- 달, 화성 및 소행성 탐사를 실현하여 우주활동 범위 확대 및 우주 기술의 진일보 달성
- 창의적이고 선도적인 우주과학(지구이온층 연구, 우주관측, 태양관측 등) 연구를 통해 우주기초 연구역량 강화
- 우주환경감시 및 우주위험 대응 역량을 강화하여 우주위험으로부터 국민과 우주자산 보호

### < 행성탐사 및 우주과학 계획(안) >



**□ 사업 개요**

- 목 표 : 출연연 「달탐사 협력융합연구」를 통한 한국형 달 탐사 선행연구 추진
- 주관연구기관(참여연구기관) : 한국항공우주연구원(15개 출연연)  
※ 1단계 달탐사 사업 : 2016.1. ~ 2018.12. (예정)

**□ '14년 실적**

- 한국형 달탐사 예비타당서 조사 완료('14.9.)
- NASA와 공동 연구 협약 체결('14.7.)
- 달탐사 출연(연) 협력협의회 '달탐사 협력융합연구' 수행('14.1.~12.)
- 달 탐사 설계/검증도구 개발 및 핵심기반기술 심화연구

**□ '15년 계획**

- 시험용 달 궤도선 임무 선정 및 시스템 설계 착수
  - 과학탑재체 후보 선정('15.6.)
  - 시스템 요구사항 검토회의(SRR) 개최('15.10.)
- NASA 국제 협력 개발 체계 구축
  - NASA와 공동 연구 보고서 제출('15.3.), 협력 개발 LOI 협약 ('15.6) 및 MOU 추진

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
달탐사 출연(연) 협력협의회*	-	7,330	5,625	

\* 「달탐사 협력융합연구」를 위한 참여연구기관의 자체예산 (직접비 기준)

## [2] 마이크로중력 활용 및 유인분야 연구

☞ 종장기 4-2-1/2/3

### □ 사업 개요

- 목표 : 국제우주정거장(ISS) 활용 우주실험 기방기술 연구, 마이크로중력환경 활용연구, 유인우주기술 체계화
- 사업기간 : 2013. 1. ~ 2015. 12.
- 총사업비 : 27.2억원
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- ISS 우주실험용 세포배양기 EM(Engineering Model) 개발 및 세포배양기 활용한 우주실험(근위축 방지연구) 임무개발을 위한 세포배양 지상연구
- 자유낙하탑 활용 기초과학 연구(연소 및 재료)
- 우주인 훈련프로그램 적용 교육(공군후보자 대상)

### □ '15년 계획

- ISS 우주실험용 세포배양기 PFM(Proto Flight Model) 개발 및 세포배양 지상연구 지속
- 자유낙하탑을 활용한 기초과학연구(연소 및 재료) 지속

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	1,019	971	726	2,716

### [3] 국제공동 대형 우주망원경 개발

☞ 중장기 4-3-6

#### □ 사업 개요

- 목표 : 우주망원경 국제공동사업 참여를 통한 선진 우주핵심기술의 확보
- 사업기간 : 2014. 1 ~ (계속)
- 총사업비 : 150억원 (추정)
- 주관연구기관 : 한국천문연구원

#### □ '14년 실적

- 적외선 우주망원경 국제공동사업에 대한 1차 선행연구 수행
- 국제협력 가능성을 타진하고, NASA와의 SMEX (SMall EXplorer program) 국제협력 프로젝트 발굴
- NASA의 차기 적외선 우주망원경인 WFIRST 프로젝트 기획 연구에 참가

#### □ '15년 계획

- 국제공동 우주탐사/우주망원경 프로젝트 참여
- 국제공동 협력 프로젝트에서 상호 역할 세분화 및 타당성 분석
- 국제협력을 위한 탑재체 기기의 요구조건 분석 및 기초설계
- 한국측 과학임무 서베이 및 과학임무 확립

#### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
천문연	-	80	200	15,000

#### (4) 우주환경예보센터 운영

☞ 중장기 4-3-4

##### □ 사업 개요

- 목표 : 태양활동에 의한 우주환경의 변화로부터 발생하는 우주재난에 대비함으로써 국민의 생명과 재산 보호
- 사업기간 : 2014. 1. ~ (계속)
- 주관연구기관 : 한국천문연구원

##### □ '14년 실적

- 우주환경 및 천문관측자료 확보를 위한 천문연-KISTI간 10Gbps 인터넷망 연결 완료
- 관측 장비 유지 보수
  - 우주환경 지상 관측 장비 가동률 98 %, SDO 자료 확보율 65%
- 우주환경 정보 제공 시스템 구축
  - 우주환경 자료 접속 건수: 4,555건, 선진국 대비 예보 정확도 70% 달성
- 특허 출원 3건

##### □ '15년 계획

- 우주환경 관측시스템 및 데이터센터 운영
- 웹기반 우주환경 자료 제공 시스템 운영
- 우주환경 예보 정확도 개선

##### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
천문연	-	630	945	(계속)

### □ 사업 개요

- 목표 : 우주감시기술 공동개발 및 공조체계 구축
- 사업기간 : 2011. 1. ~ (계속)
- 주관연구기관(참여연구기관) : 한국천문연구원(한국항공우주연구원)

### □ '14년 실적

- 국제협의체 회원국 가입 및 참여 강화
  - UN COPUOS, 국제잔해물조정위원회(IADC, Inter-Agency Space Debris Coordination Committee) 정회원 가입
- 독일 우주감시기관 및 감시장비 개발기관과 기술장비 개발 및 관측자료 공동활용 방안 협의 (우주감시기관(GSSAC), 우주운영센터(GSOC), 독일 프라운호퍼 연구소 등 )

### □ '15년 계획

- UN COPUOS 산하 소위원회 참여
    - UN COPUOS 산하 소위원회\* 참여 및 공동대응, 협력 추진
    - \* NEO 충돌 위협에 관한 국제공동정책 마련 및 재난 경감 활동 참여
  - 우주물체감시 핵심기술 국제 공동개발
    - 충돌위험감시시스템 체계설계 및 시험평가 방안 기술자문
    - 충돌위험감시시스템 기술협력 추진\*
    - \* 미국 NASA의 우주물체감시 레이더 및 독일 FHR 영상레이더 기술협력
  - 우주물체감시 관측자료 공동활용 방안 수립
    - 독일 우주감시기관/우주운영센터, 유럽우주청(ESA) 등
- ※ 우주감시공조체계 구축 관련 예산은 「우주물체 전자광학 감시체계 기술개발 사업(NAP)」 및 「위성활용 분야 위성임무관제 사업」 예산으로 추진

## [6] 우주물체 추락 대응 조기경보시스템 구축

 중장기 4-4-4

### □ 사업 개요

- 목 표 : 자연우주물체 및 1톤 이상 인공위성의 지상 추락가능성과 추락지점·시각을 독자적으로 예측하는 시스템 구축
- 사업기간 : 2011. ~ 계속
- 총사업비 : 151억원
- 주관연구기관 : 한국천문연구원

### □ '14년 실적

- 몽골, 모로코에 우주물체 전자광학감시 국외관측소 구축
- 우주물체 추락위험 감시 장비 개발 계획 수립

### □ '15년 계획

- 우주물체 전자광학 감시체계 구축
  - 인공위성의 궤도정보 획득을 위하여 전 세계 5개 지역에 0.5m 급 광시야 광학망원경 감시관측소 네트워크(OWL- Net : Optical Wide field patroL Net)를 구축하는 “우주물체 전자광학 감시체계기술 개발” 과제 수행
  - 카자흐스탄에 우주물체 전자광학감시 국외관측소 구축, 아르헨티나, 미국, 나미비아 등 관측소 설치 후보지와 국제협약 체결 및 관측소 설치 추진
- 우주물체 추락 대응 조기경보시스템 구축을 위한 기초 연구
  - 전천감시용 복합카메라, 유성체 감시네트워크, 어레이레이더 요구 사항 분석 및 개념 설계 및 우주위험통합분석시스템 요구사항 분석

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
천문연	7,020	2,490	2,800	15,060

## [7] 우주물체 위성 충돌 정밀감시시스템 구축

☞ 중장기 4-4-5

### □ 사업 개요

- 목표 : 충돌 위험에 대한 독자적인 감시·분석 능력 확보 및 우주파편 캡처시스템 개발역량 확보
- 사업기간 : 2011.1. ~ 2019.12.
- 총사업비 : 4,000 백만원
- 주관기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 우주물체감시레이더 사용자 요구규격 식별
- 우주파편 충돌위험 종합관리 소프트웨어 정상운영 착수 ('14.8.~)
- 우주파편 캡처시스템 지상시험모델 예비설계 수행 완료

### □ '15년 계획

- 우주파편 충돌위험 종합관리 소프트웨어(KARISMA)
  - 아리랑위성, 천리안 위성 24시간 365일 정상 운영 수행
- 우주파편 캡처시스템 지상시험모델 개발
  - 상세설계 검토회의 수행 및 부분품 제작/시험 수행

## 4. 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	1,181	359	286	2,100
연구회(NAP)	820	360	360	1,900
합계	2,001	719	646	4,000

## 5. 지속 가능한 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화

### 중장기 목표

- ◆ 국내 우주분야 전문기업 육성과 우주기술 경쟁력 강화를 통한 우주산업 활성화



### 《 주요 내용 》

- 우주개발사업 산업체 참여확대 및 기술경쟁력 제고
- 수요국가 및 제품별 특성화된 수출전략을 통한 수출활성화
- 우주기술 벤처·창업, 융·복합개발 및 인력교육 지원사업 추진

### < 우주시스템 해외 수출 전략(안) >



\* 상기 일정은 수주 시점 기준임

## [1] 우주분야 전문 벤처창업 활성화

☞ 중장기 5-1-2

### □ 사업 개요

- 목표 : 우주기술을 기반으로 하는 벤처·창업 지원을 통해 신산업을 견인할 융합형 신제품·서비스 창출

사업명	사업 기간	총사업비
Star Exploration 사업	2015.4. ~ 계속	계속
대학(원)생 창업 커뮤니티 운영	계속	계속
합계	-	계속

- 주관부처/시행기관 : 미래창조과학부/한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 대학(원)생 창업커뮤니티 1기 구축·운영
  - 항우연 주관 공모전 수상자, 대전 소재 대학의 대학(원)생 등 34명을 대상으로 집체교육 및 정기교육 실시

### □ '15년 계획

- Star Exploration 사업 실시로 예비 창업자(팀) 및 중소기업 대상 창업 지원 프로그램 운영
  - 국가 우주기술 중 사업화 유망기술 DB화 및 대국민 공개, 선정과제에 대한 창업 컨설팅 및 항우연의 인적/물적 인프라 지원(창조경제혁신센터와도 전략적 연계 추진 등)

※ ①우주기술 오픈 → ②창업 아이디어 공모 → ③창업 프로그램 지원 → ④정책연계지원 강화로 성공적 창업 견인

- 창업커뮤니티 2기 구축·운영 및 프로그램 확대

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전 (기투자 총액)	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래창조과학부	-	-	250	계속
항우연	-	20	50	계속
합계	-	20	300	계속

## (2) 우주제품 수출 활성화

☞ 중장기 5-2-7

### □ 사업 개요

- 목표 : 산업체 생산 수요 증대를 위한 우주제품 수출 활성화
- 주관부처 : 미래창조과학부 / 한국항공우주연구원

### □ '14년 추진실적

- 산-연-관 우주산업 수출 실무협의체 구성·운영
- 산업체 마케팅 활동 지원(국제우주대회(IAC) 전시부스 운영 등)

### □ '15년 추진계획

- 산업체-항우연 중심의 수출지원단 구성 등 국가 우주기술 수출 지원 체제 마련
- 수출 유망국 현지 로드쇼, 우주산업 해외진출(ODA) 추진 기획

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	-	270	540	계속

### [3] 우주기술활용 스피노프 사업

☞ 중장기 5-1-3

#### □ 사업 개요

- 목표 : 우주기술 스피노프를 통한 신규 부가가치 창출
- 주요내용 : 우주기술 스피노프 사업 추진 및 출연연 관련 기능 강화
- 주관부처 : 미래창조과학부

#### □ '14년 실적

- 우주기술 스피노프 신규과제 선정(6개 과제)  
※ 과제당 연 4억원 이내, 최대 2년간 R&BD 자금 지원

#### □ '15년 추진계획

- 출연연·대학 및 산업체 보유 우주 기술의 타 산업체분야 spin-off 지원과제 확대 시행('14년 6개 과제 → '15년 9개 과제)

#### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	550	2,124	3,250	계속

### [4] 우주분야 산업체 지원을 위한 인프라 조성

☞ 중장기 5-1-3

#### □ 사업 개요

- 목표 : 우주분야 산업체의 역량 강화 기반 마련
- 주요내용 : 인력지원, 장비 활용, 조직 등의 인프라 조성·지원 추진
- 주관부처 : 미래창조과학부

#### □ '15년 추진계획

- 협회 중심으로 산업체 수요 기반 정책연구, 대정부 정책건의, 산업 실태조사, 수출 지원 등 정부 위탁사업 수행
- 우주분야 사업화 유망기술 및 기술상담, 항우연 보유 지상 시험 장비에 대한 산업체 이용 촉진을 위한 웹기반 이용시스템 구축

## 6. 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충

### 중장기 목표

- ◆ 중장기 국가 우주개발 목표 달성을 위한 기술·인력 및 국제협력 분야의 체계적 지원 기반 마련 추진

### ≪ 주요 내용 ≫

- 우주핵심기술 개발사업 확대 및 미래 기반기술연구를 통한 우주기술 경쟁력 확보
- 전문 인력의 지속적 공급과 우주문화 확산을 통한 우주개발 기반 확보
- 독자 우주개발역량 강화, 세계수준의 우주과학 연구성과 창출, 우주 산업 수출기반 조성, 우주분야 외교역량 강화

### < 우주개발 기반확충 로드맵(안) >



## [1] 우주핵심기술개발사업

☞ 중장기 6-1-1

### □ 사업 개요

- 목표 : 우주기초연구 강화, 우주분야 전문인력의 양성 및 독자적 우주개발능력 확보에 필수적인 우주핵심기술 개발
- 사업기간 : 2008. ~ (계속)
- 주관부처/시행기관 : 미래창조과학부/한국연구재단

### □ '14년 실적

구 분	우주기초연구	우주핵심기술	우주기술융복합
지원대상	대학·출연(연)·산업체	출연(연)·산업체·대학	산업체
지원규모	과제당 1억원 내외/년	과제당 10억원 내외/년	과제당 4억원 내외/년
기간/공모	5년(3+2년)/자유공모	3년/지정공모	2년/지정공모
지원실적	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 계속 66개(74억 원)</li><li>◦ 신규 28개(29억 원)</li><li>◦ 합계 94개(103억 원)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 계속 9개(64억 원)</li><li>◦ 신규 6개(41억 원)</li><li>◦ 합계 15개(105억 원)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 계속 2개(6억 원)</li><li>◦ 신규 4개(16억 원)</li><li>◦ 합계 6개(22억 원)</li></ul>

### □ '15년 계획

- 목적성과 경쟁력을 강화하여 우주핵심기술 자력 개발 및 산업화 기반 마련
  - 성과목표 명확화 및 과제 사전 발굴 등을 통해 전략 지원 강화
  - 우수과제 연계, 지정공모과제의 경쟁력 강화 등 운영내실화로 개발기술의 활용률 제고

### □ 주요 추진내용

- '15년 우주핵심기술개발사업 시행계획 수립(1월) 및 신규 공모(1월, 3월)
- 우주기초연구, 우주핵심기술, 우주기술 융·복합과제 및 우주교육시스템 구축 선정 및 지원

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	82,450	23,000	23,857	-

## [2] 우주전문인력양성 및 우주문화확산

☞ 중장기 6-1-1

### □ 사업 개요

- 목 표 : 우주개발사업의 성공적 추진을 위한 우주분야 전문인력 양성
- 사업기간 : (계속)
- 주관부처 : 미래창조과학부

### □ '14년 실적

- 우주전문인력 양성을 위한 신규 예산 확보
- 큐브·캔위성 경연대회, 과학관 연계 홍보 추진

### □ '15년 계획

- 우주전문인력 양성사업 추진
  - (대학원 인력양성) 융합 교육 운영 및 실무형 인재 양성
    - 우주분야 석사과정 교육트랙 운영 후 지원 후 우주융합대학원 과정 설립
    - (산업 인력 양성) 우주교육프로그램 운영을 통해 우주 산업체 및 연구기관 인력을 대상으로 현장 맞춤형 재교육 실시
  - 큐브·캔위성, 물로켓 경진대회, 우주과학관 확대, 전국 과학관 연계 사업, 우주교육사업, 유인비행기 경진대회 등

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	-	-	1,000	-

### [3] 초소형위성 경연대회

☞ 중장기 6-2-1

#### □ 사업 개요

- 목 표 : 우주개발에 관심 있는 초·중·고 및 대학(원)생들에게 위성 개발/발사 참여기회 제공 및 우주개발 전문인력 양성
- 주요내용 : 국내학생 대상 '초소형위성 경연대회' 지속 운영
- 사업기간 : 2013. 3. ~ (계속)
- 주관부처 : 미래창조과학부
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원, 카이스트 인공위성센터

#### □ '14년 실적

- 2013 큐브위성 제작팀 예비/상세설계검토회의('14.1.,'14.7.)
- 2012, 2013 큐브위성 제작팀 우주환경시험 수행
- 2014 캔위성 체험·경연대회 개최('14.7., '14.8.)

#### □ '15년 계획

- 2014 캔위성 체험·경연대회 개최('15.7., '15.8.)
- 2015 큐브위성 경연대회 개최
  - 큐브위성 1·2차 경연('15.7./'15.8.)
  - 큐브위성 제작 과제 협약('15.10.)
- 2012년 및 2013년 팀 큐브위성 5기 발사('15. 하반기)
  - 발사체/발사장 : Falcon-9/미국 캘리포니아 공군기지

#### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	1,000	1,000	1,700	-
항우연	1,000	-	-	-
합계	2,000	1,000	1,700	-

※ '14년까지 카이스트 인공위성센터 기관고유사업비 5억 지원

**□ 사업 개요**

- 목표 : 우주과학관 운영·확장을 통한 우주관광산업 등 우주테마산업 육성
- 사업기간 : 계속
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

**□ '14년 추진실적**

- 우주과학관 전시컨텐츠 보강사업
  - 3D 대형영상관 및 달탐사관 구축/ 편의시설 확충
- 우주과학관 전시 공간 확장타당성 조사용역사업 수행

**□ '15년 추진계획**

- 수익성 향상을 위한 관람객 증대
  - 2014년 14.9만명에서 2015년 25만명 목표설정
  - 신규컨텐츠를 통한 체류시간 증대
  - 목표 자립도 50% 달성(매출액 12억원 달성)
- 위성영상관 구축
  - Full HD 아리랑위성 영상 Video wall상영관 구축
- 옥상전망대, 우주여행 체험시뮬레이터 구축

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	-	510	400	-

**□ 사업 개요**

- 목 표 : 개도국 대상 우주분야 ODA 사업과 국제우주교육 실시를 통한 국제협력강화
- 사업기간/총사업비 : (계속)
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(외교부)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

**□ '14년 실적**

- 국제우주연맹(IAF) 아태지역그룹회의 재난관리 전문가회의 개최 ('14.6.30~7.1)
  - 캄보디아·미얀마 등과 재난관리 Case Study 협력 논의
- 제5차 국제우주교육 개최('14.6.23~7.4)
  - 14개국 개도국 우주분야 실무자 20명 교육 실시

**□ '15년 계획**

- 제6차 국제우주교육 개최('15.6. 예정)
  - 15개국 개도국 우주분야 실무자 21여명 교육 실시
  - 우주교육 참여국의 점진적인 확대 추진
  - 위성시스템, 위성운영, 위성자료 활용, 우주정책 등 전반적인 이론 및 위성활용 실무교육 중심의 프로그램 개발 추진
- IAF 아태지역그룹회의 재난관리 협력 논의('15.10. 예정)

**□ 투자 실적 및 계획**

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
미래부	65	-	-	-
연구회	70	-	-	-
항우연	110	50	70	-
합계	245	50	70	-

## [6] 우주분야 국제기구 참여 확대

☞ 중장기 6-3-4

### □ 사업 개요

- 목 표 : 우주분야 정부간·비정부간 국제기구 참여를 확대하여 전략적 국제협력추진 및 국가위상 제고
- 사업기간/총사업비 : (계속)
- 주관부처(참여부처) : 미래창조과학부(외교부)
- 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

### □ '14년 실적

- 우주분야 정부 · 비정부 국제기구 참여확대
  - 국제우주파편조정위원회(IADC) 및 OECD 우주포럼 신규가입,
  - International Charter 주관기관 활동, 국제우주연맹(IAF) 부회장 진출 등
- 우주개발 선진국과의 협력 강화
  - 미국, 인도, 우크라이나, 독일과 등과의 협력협약 체결 등
- 우주과학 분야 국제협력 및 공동연구 활동 참여
  - 국제우주탐사조정위원회(ISECG) 및 국제우주정거장(ISS) 공동우주실험 등

### □ '15년 계획

- OECD 우주포럼('15.10.) 및 국제우주대회(IAC) 참여('15.10.)
- 한-미 우주안보대화('15.1.) 및 우주협력회의('15.상반기) 개최, 달탐사 타당성연구 워킹그룹회의/KARI-NASA 공동보고서 발간 등
- 한-인도 공동워크숍 개최('15.3.) 및 국제우주교육 개최('15.6.)

### □ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

구분(부처명)	'13년 이전	'14년 예산	'15년 예산	총사업비
항우연	1,530	300	350	-