우주개발진흥기본계획(07~16)

2010년도 우주개발 시행계획

2010. 2. 24.

교육과학기술부 기획재정부 외교통상부
국 방 부 행정안전부 지식경제부
국토해양부 국가정보원

목 차

Ⅰ. 개 요 ····· 1

Ⅱ. 2009년도 추진실적 ····· 3

Ⅲ. 2010년도 추진계획 ····· 5

1. 추진전략 및 과제 ····· 5

2. 예산투자계획 ····· 6

Ⅳ. 분야별 추진계획 ····· 7

1. 인공위성 분야 ····· 7

2. 발사체·우주센터 분야 ····· 13

3. 연구개발 및 국제협력 ····· 16

Ⅴ. 주요 정책현안 사항 ····· 19

[참고] 1. 우주개발진흥 기본계획 개요 ····· 23

Ⅰ. 개 요

1. 수립 근거

□ 교과부는 우주개발진흥기본계획에 따라 관계 중앙행정기관과 협의하여 매년 연도별 시행계획을 수립, 시행

○ **「우주개발진흥법」 제5조**에 **근거**하여 수립

2. 수립 범위

□ 사업내용별 범위

○ **우주개발진흥법**(제2조)* 및 **「우주개발진흥 기본계획**('07~'16)」에서 정하고 있는 우주개발사업

- 인공위성, 발사체, 핵심기술개발, 국제협력 등 분야별 사업 포함

※ 우주개발사업의 범위(법 제2조)

① 우주발사체·인공위성·우주선 및 그 구성품의 설계, 제작, 발사, 운용 등에 관한 연구활동 및 기술개발활동
② 우주공간의 이용·탐사 및 이를 촉진하기 위한 활동
③ 우주개발과 관련되는 교육·기술·정보화·산업 등의 발전을 추진하기 위한 사업

□ 사업주체별 범위

○ **정부예산**이 투입되어 **우주개발사업**을 **시행**하는 **연구기관, 대학 등의 사업**

- 정부직접수행사업, 출연(연) 기관고유사업 등 포함

< 주 요 경 과 >

○ 「우주개발중장기기본계획('96～'15)」 최초 수립('96.4)
○ 우주개발진흥법 제정('05.5)
○ 「제1차 우주개발진흥 기본계획('07~'16)」 수립('07.6)
○ 연도별 우주개발 시행계획 수립('08.1, '09.2)

3. 국가우주개발사업 개요

□ 우주개발 예산투자 현황

○ **'96~'09년 기간** 중 「우주개발중장기 기본계획('96~'15)」및 「우주개발진흥 기본계획('07~'16)」에 따라 **총 2조 2,500여 억원 투자**

○ 국내 **우주개발 예산**은 선진국에 비하여 상대적으로 **낮은 수준**임

- **'08년**도 우리나라 **우주개발예산**(약 3억불)은 **미국**(464억불), **일본**(29억불), **프랑스**(27억불)와는 큰 차이
- 국가R&D대비 우주개발예산 비중(2.3%)은 미국의 1/14, 일본의 1/4
- GDP 대비 우주개발예산 비중(0.03%)은 미국의 1/11, 일본의 1/2

〈 '08년 우주개발예산의 국제비교 〉

(단위 : 백만불)

구분	한국	미국	일본	프랑스
우주개발예산(A)	**287**	46,385	2,948	2,694
정부연구개발예산(B)	**12,302**	142,413	30,669	16,074
국내총생산, GDP(C)	**928,700**	14,264,600	4,908,800	2,851,700
A/B(%)	**2.3**	32.6	9.6	16.8
A/C(%)	**0.03**	0.33	0.06	0.09

※ 자료: Euroconsult, Government Space Markets

□ 부처별 우주개발예산 현황

(단위 : 억원)

부 처 별	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	**2010**
교육과학기술부	1,192	1,505	1,565	2,398	1,975	2,145	1,386	**1,698****
지식경제부	77	34	15	80	120	400	566	**275**
방송통신위원회	59	92	95	170	160	86	138	**-**
국토해양부	10	39	59	44	84	167	331	**28**
기 상 청	15	40	69	130	171	113	259	**134**
수 요 처	-	-	90	303	441	243	168	**513**
계	1,353	1,710	1,893	3,125	2,951	3,153	2,848 (3,184)*	**2,648**

* 항공우주(연) 우주분야 주요사업 및 시설사업 예산을 포함하여 산출한 경우의 예산규모임

** '10년부터 교과부 예산은 항공우주(연) 우주분야 주요사업 및 시설사업 예산(369억원)도 포함 집계

Ⅱ. 2009년도 추진실적

1. 우주개발사업 주요성과

◈ **나로우주센터 준공 및 나로호(KSLV-Ⅰ) 개발·발사로** 독자적 우주기술개발 기반확보

◈ 다목적 실용위성, 통신해양기상위성 등 6개의 인공위성 개발 추진으로 **위성기술 자립화** 촉진

◈ **대전국제우주대회**(IAC) **성공**적 개최 및 **선진국**과의 **우주협력 강화**



◉ **한국 최초 우주발사체 '나로호' 발사허가('09.6.2)**

※ 제3회 국가우주위원회 심의·의결

○ 우리나라 최초의 우주발사체 발사허가 결정
- 발사체 사용목적, 안전성 등 허가요건 평가

○ 발사안전관리 시스템 구축(매뉴얼, 안전조직 운영 등)



◉ **나로우주센터 준공('09.6.11)**

○ 위성발사장 보유국가 진입 및 우리나라 우주개발의 전초기지 확보

○ 전남 고흥군 봉래면 외나로도 소재, 507만㎡(시설부지 : 37만㎡)

○ 발사대, 발사통제동, 추적레이더, 우주과학관 등 13개동

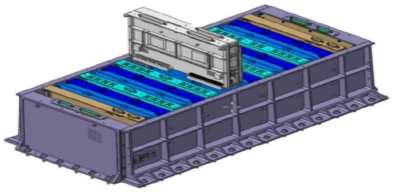


◉ **나로호(KSLV-Ⅰ) 최초 발사('09.8.25)**

○ '우리 땅에서, 우리 위성을, 우리 발사체'로 발사
- 독자적 우주발사체 개발 및 위성발사 능력 기반 확보

※ 과학기술위성 2호 위성궤도 미진입(절반의 성공)

○ 우주개발 투자 지지(72.8%) 및 향후 지속추진에 대한 국민적 지지(87.7%) 확보('09.8, 메가리서치 설문조사)



<우주용 고속자료처리장치>

◉ **우주핵심기술 개발사업 착수('09.3~)**

○ 「우주핵심기술 개발전략」 VIP보고(3.25)
- 우주용고속자료처리장치 등 15개 후보과제 도출

※ 단기간(3~5년)내 개발 가능하고, 타 산업에 파급효과가 큰 기술

○ 우주핵심기술개발 추진계획 수립('09.7)
- 6개 과제를 시범과제로 선정, 지원(3년, 연간 10억원 내외)



◉ **대전국제우주대회(IAC) 개최 ('09.10.12 ~ 16)**

○ 제60회 국제우주대회로서 성공적인 개최
- 학술대회: 159개 세션, 72개국 총 4,000여명 참여(역대 최대)
- UN-IAF 워크숍 : 3개 세션, 100여 전문가 참석

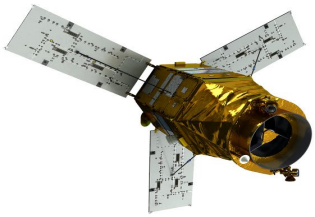
○ 대전국제우주대회 기간 중 주요국과 우주협력회의 개최
- 우크라이나, 독일, 일본 등 주요국과의 우주협력회의 개최



◉ **교과부-NASA 우주협력 회의 ('09.10월)**

○ 교과부장관- NASA 청장 우주협력 회의 개최(10.14)
- 교과부와 NASA간 긴밀한 협력추진 합의

○ 교과부-NASA 「한미우주협력 공동보고서」 서명(10.13)
* 5대 협력분야 도출 : 우주탐사, 지구과학, 우주통신, 항공, 우주과학



<다목적실용위성 3A호>

◉ **우주기술 민간이전 및 활용촉진**

○ 다목적 실용위성 3A호 본체 개발사업 착수('09.11~)
- 우주산업화 촉진을 위해 본체개발을 주관할 민간기업 선정 추진

○ 위성영상 해외 판매 및 임무연장(다목적 실용위성 2호)
- 영상판매로 수익금 약 52억원 창출('08～'09)
- 위성임무 성공적 완수('06~'09) 및 임무연장('09~'11)

2. 평가 및 시사점

□ '나로우주센터 준공('09.6)', 우주발사체 '나로호(KSLV-I) 발사('09.8)'를 계기로 **독자적 우주개발기반 확보**

□ 또한, 한·미간 우주협력 강화, 국제달탐사 네트워크(ILN) 참여 검토 등 **국제협력이 다변화·활성화**

○ 대전국제우주대회(IAC) 성공적 개최로 **국제무대에서의 위상강화**

□ 그러나, **우주기술 자립도***는 **선진국에 비하여 낮고**, 우주사업에 **민간참여** 및 **우주개발 성과활용** 등은 **미흡**한 실정임

* 기술자립도('07.11, 세부실천로드맵): 위성탑재체(20~40%), 액체엔진기술(50%)

◈ 선진국 추격 단계에서 벗어나 **독자적 우주개발능력을 확보**하고 **우주강국 진입을 위한 질적 도약 필요**

Ⅲ. 2010년도 추진방향

1. 추진전략 및 과제

중장기 목표

◈ 독자적 우주개발능력 확보를 통한 우주강국 실현
◈ 세계시장 진출을 통한 국민경제 발전에 기여
◈ 우주공간 영역확보 및 우주활용으로 국민의 삶의 질 향상
◈ 성공적 우주개발을 통한 국민의 자긍심 고취

추진 전략

◈ **선택과 집중** : 수요분석에 기초하여 실용적 우주사업 중점
◈ **효율성 제고** : 산학연 협력체제 및 전략적 국제협력
◈ **미래 지향** : 민간참여 확대 등으로 미래성장동력 창출

추진 과제

1 국가수요에 대응한 인공위성 개발·활용

◈ 저궤도 관측위성 개발 : 다목적실용위성 3호·3A호·5호
◈ 통신해양기상위성의 성공적 발사
◈ 과학기술위성 개발·활용

2 우주발사체 자력발사 능력 확보

◈ 나로호(KSLV-Ⅰ) 2차 발사의 성공적 추진
◈ 한국형발사체(KSLV-Ⅱ) 독자개발 착수
◈ 나로우주센터를 우주개발전초기지로 육성

3 우주기초핵심기술 개발 및 국제협력 강화

◈ 우주기초·핵심기술 연구 및 전문인력 양성
◈ 우주분야 국제협력 강화 및 다변화 추진

2. 예산 투자계획

(단위:백만원)

분 야 별		'08이전	'09(A)	'10(B)	증감(B-A)
○ 인공위성 분야*					
- 다목적실용위성 3호	교과부	108,260	37,100	25,600	△11,500
	지경부	30,500	34,900	20,200	△14,700
	합 계	138,760	**72,000**	**45,800**	△**26,200**
- 다목적실용위성 3A호	교과부	-	15,900	23,100	7,200
	수요처	24,000	10,942	22,974	12,032
	합 계	24,000	**26,842**	**46,074**	19,232
- 다목적실용위성 5호	교과부	45,000	10,000	9,000	△1,000
	지경부	31,000	21,700	7,300	△14,400
	수요처	89,868	5,848	28,284	22,436
	합 계	165,868	**37,548**	**44,584**	7,036
- 통신해양기상위성/ 정지궤도복합위성	교과부	104,100	26,790	4,000	△22,790
	방통위	65,050	13,800	-	△13,800
	국토부	41,480	31,086	-	△31,086
	기상청	53,794	21,126	-	△21,126
	합 계	264,442	**92,802**	**4,000**	△88,802
- 과학기술위성 3호	교과부	7,180	**6,420**	**12,400**	5,980
○ 발사체 · 우주센터 분야*					
- 우주발사체개발	교과부	502,474	**22,000**	**20,000**	△2,000
- 우주센터 건설	교과부	312,452	**9,000**	**26,428**	17,428
○ 연구개발 및 국제협력, 기타					
- 우주기초핵심기술개발	교과부	3,700	8,000	12,000	4,000
- 우주국제협력	교과부	-	3,410	400	△3,010
- 해양·기상 위성자료 활용 기반구축	국토부	5,300	2,010	2,800	790
	기상청	21,970	4,800	13,400	8,600
- 기타(항우연 일반사업)**	교과부		(33,573)	36,875	
총 계		**1,446,128**	**284,832** (318,405)	(227,886) **264,761**	

* 인공위성 및 발사체분야 예산은 항우(연) 기관운영 인건비로 이관 집행되는 사업비 포함

** 2010년부터 항공우주연구원 우주분야 주요사업 및 시설사업 투자예산을 포함

Ⅳ. 분야별 세부추진계획

1. 인공위성 분야

사 업 목 표

◈ 국가 수요에 대응하여 **한반도 및 주변**의 지형, 기상 등을 **관측**하고 **우주과학연구**를 위한 인공위성 개발·운용

○ 과학기술위성, 다목적실용위성, 통신해양기상위성

가. 주요현황

과학기술위성 (우리별 1~3호 및 과학위성 1호 등 4기 발사완료, 과학위성 2기 개발 중)

구 분	우리별위성 1호	우리별위성 2호	우리별위성 3호	과학기술위성 1호	과학기술위성 2호	과학기술위성 3호
목 적	기초기술 습득	습득기술 활용	기술개발	우주관측	우주관측	우주/지구 관측
무 게	50kg	50kg	110kg	106kg	99.4kg	150kg 내외
고 도	1,300km	800km	720km	680km	300~1,500km	700km 내외
수 명	5년	5년	3년	3년	2년	2년
총예산	38.2억원	31.2억원	80억원	116.9억원	136.5억원	260억원
발사일	'92.8.11	'93.9.26	'99. 5.26	'03. 9.27	**'10(예정)**	**'11(예정)**
운영현황	임무종료('96.12) 운용종료('04.08)	임무종료('97.12) 운용종료('02.10)	임무종료('01.04) 운용종료('02.12)	임무종료('06.05) 운용종료('09.5)	**개발완료**	**개발 중**

다목적실용위성, 통신해양기상위성 (다목적 실용위성 2기 발사완료, 4기 개발 중)

구 분	다목적실용위성 1호	다목적실용위성 2호	다목적실용위성 3호	다목적실용위성 3A호	다목적실용위성 5호	통신해양기상위성
임 무	지구관측	지구 정밀관측	지구 정밀관측	지구 정밀관측	전천후 지구관측	통신·해양·기상용
무 게	470kg	800kg	1,000kg 내외	1,000kg 내외	1,400kg 내외	2,500kg
고 도	685km	685km	685km	530km	550km	36,000㎞
수 명	3 년	3 년	4 년	4 년	5 년	7년
총예산	2,242억원	2,633억원	2,872억원	2,376억원	2,480억원	3,549억원
해상도	흑백 영상 6.6m	흑백 영상 1m 칼라 영상 4m	흑백 영상 0.7m 칼라 영상 2.8m	적외선 영상 5.5m 흑백 영상 0.55m 칼라 영상 2.2m	레이더 영상 1m~20m	기상 1km 해양 500m
발사일	'99.12.21	'06.7.28	**'11.하(예정)**	**'13.하(예정)**	**'10.하(예정)**	**'10.상(예정)**
운영현황	임무종료(08.2)	임무 수행중	**개발 중**	**개발 중**	**개발 중**	**개발 중**

나. 사업별 세부계획

(1) 다목적실용위성 3호 개발사업

□ 사업 개요

○ 목표 : **0.7m급 광학카메라**를 탑재한 고해상도 지구저궤도 관측위성 개발·운용

○ 사업기간 : 2004. 8 ~ 2011. 12

○ 주관부처(참여부처) : 교육과학기술부(지식경제부)

○ 주관기관 : 한국항공우주연구원

□ **'10년 주요 추진내용**

○ 성공적인 발사('11.하)를 위해 **위성체 조립 및 시험** 수행

- **위성체** : 본체 비행모델(FM) **기계조립**, **전기적 성능시험**, 상온 **통합 성능시험** 등을 최적화된 일정으로 진행
- **광학탑재체** : 비행모델(FM) **납품 및 성능시험**

○ **발사체 상세접속 설계 검토회의**를 통하여 발사 준비 점검

□ 추진 일정

○ 2010. 6 : 전기적 성능시험 검증 및 본체 비행모델 조립 완료

○ 2010. 7 : 발사체 상세접속 설계 검토회의

○ 2010.10 : 광학탑재체 비행모델 납품 및 인수시험

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
교과부	108,260	37,100	25,600*
지경부	30,500	34,900	20,200
합 계	138,760	72,000	45,800

* '10년 교과부 예산중 1,671백만원은 항공우주(연) 기관운영 인건비에 반영, 집행

(2) 다목적실용위성 3A호 개발사업

□ 사업 개요

○ 목표 : **고성능 광학 및 적외선(EO/IR) 카메라**를 탑재한 첨단위성 개발·운용으로 적외선 영상의 자주적 확보·활용

○ 사업기간 : 2006.12 ~ 2013.12

○ 주관부처(참여부처) : 교육과학기술부(수요부처)

○ 주관기관/참여기관 : 한국항공우주연구원/전문연구기관 등

□ '10년 주요 추진내용

○ **위성본체 설계** 및 **적외선 센서 시스템 비행모델 설계**

- **위성체** : 시스템 접속 및 탑재체 요구사항 분석을 통한 설계 수행
- **적외선 센서 시스템** : 인증모델 납품을 통해 예비비행모델 제작·검증 후, 비행모델 설계 착수

○ **본체개발 주관기업**을 확정하여 '10년부터 산업체 주도의 실용급 위성 개발 및 관련 **기술 민간이전 착수**

□ 추진 일정

○ 2010. 3 : 본체개발 주관기업 최종 선정

○ 2010. 7 : 적외선 검출기 인증모델(EQM) 납품

○ 2010. 8 : 위성본체 예비설계 검토회의(PDR*)

* PDR; Preliminary Design Review

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
교과부	-	15,900	23,100*
수요부처	24,000	10,942	22,974
합 계	24,000	26,842	46,074

* '10년 교과부 예산중 300백만원은 항공우주(연) 기관운영 인건비에 반영, 집행

(3) 다목적실용위성 5호 개발사업

□ 사업 개요

○ 목표 : **영상레이더(SAR)**가 **탑재**된 전천후 지구저궤도 관측위성 개발·운용

○ 사업기간 : 2005. 6 ~ 2011. 6

○ 주관부처(참여부처) : 교육과학기술부(지식경제부, 수요부처)

○ 주관기관/참여기관 : 한국항공우주연구원/전문연구기관 등

□ '10년 주요 추진내용

○ 면밀한 성능점검을 통하여 **하반기 성공적인 발사**('10.하)를 추진

- 위성체 **환경시험** 등 철저한 발사 전 준비 수행

○ 판매 경쟁력, 위성영상 검보정 등 기술협력을 고려하여 레이더 영상 **판매 대행업체 선정**

- 독일, 이태리, 캐나다 등과 영상활용기술 공동 개발 추진

□ 추진 일정

○ 2010. 6 : 비행모델 환경시험 수행

○ 2010. 9 : 위성체 환경시험 완료

○ 2010.10 : 발사장 이송 및 발사 준비

○ 2010.11~12 : 위성 발사(러시아 야스니)

□ 투자계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
교과부	45,000	10,000	9,000*
지경부	31,000	21,700	7,300
수요처	89,868	5,848	28,284
합 계	165,868	37,548	44,584

* '10년 교과부 예산중 100백만원은 항공우주(연) 기관운영 인건비에 반영, 집행

(4) 정지궤도복합위성개발 선행연구

□ 사업 개요

○ 목표

- **기상/해양/환경관측 목적**의 정지궤도위성 개발을 위한 선행연구
- 중형급 정지궤도위성 국내주도개발 및 핵심기술 자립화 계획 수립

○ 주관부처 : 교육과학기술부

○ 주관연구기관 : 한국항공우주연구원

□ '10년 주요 추진내용

○ 정지궤도 복합위성 본체 개념연구

- 탑재체 요구사항의 구체화

○ 정지궤도위성 국내주도 개발 및 핵심기술 자립화 계획 수립

- 정지궤도위성 본체 개발 자립화 단계 상세계획 수립

○ 통신해양기상위성 초기 데이터의 분석 및 검증

□ 추진 일정

○ 2010. 3 : 기상, 해양 및 환경 사용자 요구사항 분석

○ 2010. 6 : 정지궤도 복합위성 구성 및 탑재체 정합설계

○ 2010. 9 : 국산화 품목 선정 및 기술적 타당성 분석

○ 2010.12 : 정지궤도 복합위성 국내주도개발 계획 수립

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
정지궤도 복합위성 개발 선행연구	-	-	4,000*

* '10년 예산 중 1,931백만원은 항공우주(연) 기관운영 인건비에 반영, 집행

(5) 과학기술위성 3호 개발사업

□ 사업 개요

○ 목표

- 적외선 카메라를 사용한 **우주 및 지구관측, 핵심우주기반기술 선행개발** 및 우주검증을 위한 과학기술위성 개발·운용
- 대학·연구기관 참여로 우주기술 저변 확대 및 전문 인력 양성

○ 사업기간 : 2006. 12 ~ 2011.

○ 주관부처 : 교육과학기술부

○ 주관기관 : 한국항공우주연구원

○ 참여기관 : 인공위성센터(KAIST), 한국천문연구원, 한국과학기술원, 충남대, 공주대, 우석대 등 6개 대학 및 연구소

□ '10년 주요 추진내용

○ 성공적인 발사('11)를 위해 비행모델 **조립 및 시험** 수행

- 위성본체 비행모델 제작일정의 체계적 관리로 **비행모델 조립**
- 위성체 **기능 및 환경시험** 수행

○ **발사용역업체** 선정 및 계약 추진

○ 위성정보 수신·배포체계를 구체화하고, **활용계획** 마련

□ 추진 일정

○ 2010. 3 : 발사용역업체 선정 및 계약

○ 2010.10 : 위성체 총조립 및 기능시험 완료

○ 2010.12 : 위성체 환경시험 수행

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
과학기술위성3호	7,180	6,420	12,400

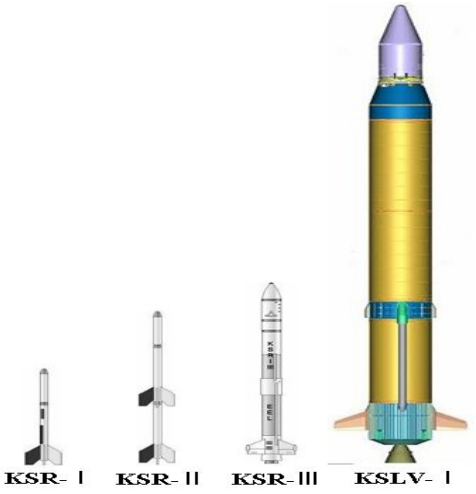
2. 발사체·우주센터 분야

사 업 목 표

◈ **우리 땅**에서, **우리발사체**로 **인공위성을 발사**할 수 있는 우주발사체 개발 및 발사장 운영으로 **독자적 우주개발능력 확보**

○ 나로호(KSLV-Ⅰ), 한국형발사체 개발 및 나로우주센터 운용

가. 주요현황

<table>
<tr><th>구분</th><th>추진제 및 로켓 단</th><td colspan="5" rowspan="3">
</td></tr>
<tr><td>과학로켓
KSR – Ⅰ
('90~'93)</td><td>1단형 고체추진로켓</td></tr>
<tr><td>단분리형과학로켓
KSR – Ⅱ
('93~'98)</td><td>2단형 고체추진로켓</td></tr>
<tr><td>액체추진과학로켓
KSR – Ⅲ
('97~'03)</td><td>액체추진로켓</td></tr>
<tr><td rowspan="6">소형위성 발사체
KSLV – Ⅰ
('02~'10)</td><td rowspan="6">100Kg급 인공위성을 지구 저궤도에 발사하는
2단형 위성발사체
(1단: 액체, 2단: 고체)</td><td>길이(m)</td><td>6.7</td><td>11.1</td><td>14</td><td>33</td></tr>
<tr><td>직경(m)</td><td>0.42</td><td>0.42</td><td>1</td><td>2.9</td></tr>
<tr><td>무게(ton)</td><td>1.25</td><td>2</td><td>6</td><td>140</td></tr>
<tr><td>비행거리(km)</td><td>101</td><td>124</td><td>79.5</td><td>2750(1단)</td></tr>
<tr><td>추력(ton$_f$)</td><td>8.8</td><td>30.4</td><td>13</td><td>170(1단)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>나로우주센터 건설
('00~'10)</td><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

나. 사업별 세부계획

(1) 한국형발사체 개발사업

□ 사업 개요

○ 목적 : **1.5톤급 실용위성**을 지구저궤도에 **발사**할 수 있는 **발사체 개발** 및 우주발사체 기술확보

○ 사업기간 : 2010. 3 ~ 2022

○ 주관부처 : 교육과학기술부

○ 주관기관 : 한국항공우주연구원

□ '10년 주요 추진내용

○ TF팀을 통한 심층검토 및 전문가들 의견수렴을 통해 **사업계획을 수립**하고 국가우주위원회에서 **정부 계획으로 확정**

○ 한국형발사체 개발에 필요한 **시스템 요구조건 설계** 및 액체로켓엔진 개발을 위한 엔진 연소시험설비와 추진기관 종합시험설비 **기본설계** 수행

□ 추진 일정

○ 2010. 3 : 사업계획 국가우주위원회 심의·확정

○ 2010. 4 : 한국형발사체 개발사업 본격 착수

○ 2010.11 : 시스템 요구조건검토회의(SRR)

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

사업	'08이전	'09	'10
우주발사체 개발사업	502,474	22,000	-
한국형발사체 개발사업	-	-	20,000*

* '10년 한국형발사체 예산 중 4,645백만원은 항공우주(연) 기관운영 인건비에 반영, 집행

(2) 우주센터 건설사업(2단계)

□ 사업 개요

○ 목 표

- 인공위성 발사장 건설 및 발사 운용기술 개발을 통한 우주개발 전초기지 구축
- 2017년까지 실용급(1.5t) 위성 발사장으로 확충

○ 사업기간 : 2009. 1 ~ 2017.12

○ 주관부처 : 교육과학기술부

○ 주관기관 : 한국항공우주연구원

□ '10년 주요 추진내용

○ **나로호(KSLV-I) 2차 비행시험**(Flight Test) 수행

○ 발사체 사양 변경에 따른 장비운영 개념 변경 및 사양 확정

○ **우주과학관 돔영상관 구축**(4D System)

- 건축공사 설계, 영상설비·시설 공사 발주

□ 추진 일정

○ 2010. 5 : 우주과학관 돔 영상관 건축공사 골조 및 Stainless Steel Dome 설치완료

○ 2010. 6 : 나로호 2차 비행시험

○ 2010. 11 : 돔 영상관 건설공사 및 상주감리용역 준공

□ 투자계획

(단위 : 백만원)

		'08이전	'09	'10
우주센터 건설	1단계 사업	312,452	-	18,990
	2단계 사업*	-	9,000	7,438

* 우주센터 2단계 사업은 항공우주연구원 기관 주요사업으로 포함하여 추진

3. 연구개발 및 국제협력 분야

사 업 목 표

◈ 인공위성 등 우주분야 핵심기술의 국내 개발을 통하여 기술 자립화와 전문인력양성 촉진

◈ 미국, 러시아 등 우주선진국과의 전략적 국제협력을 통한 우주개발 역량강화 및 다자간 국제기구 참여확대로 위상 제고

가. 주요현황

분야	주 요 경 과
연구개발	○ '08년 우주기초원천기술사업 착수 - 21개 대학에 '국가우주연구실'지정(총 37억원 지원) ○ '09년 : 우주기초연구(11개), 핵심기술개발(6개) 지원(117.5억원)
국제협력	○ 미국, 유럽, 러시아 등 양자간 국제협력 강화 - 한·EU 갈릴레오 협력 협정 체결('06.9) - 한·러 우주기술보호협정 체결('06.10) - 한·우크라이나 우주기술협력협정 체결('06.12) - 교과부 - NASA 공동우주협력의향서 서명('08.10) ○ 우주분야 국제기구 및 지역기구 활동참여 - 유엔 외기권 평화적 이용위원회(UN COPUOS) - 지구관측그룹(GEO) 회의 참석('07.12, '08.11)

□ 추진현황

○ **우주기초연구 및 우주핵심기술 자립화**(우주기초핵심기술개발사업)
- 대학 중심의 우주분야 기초연구 지원
- 우리의 강점기술(IT,NT)을 활용하여 우주핵심원천기술 개발

○ **양자 및 다자간 우주협력을 확대하고 다변화 추진**
- 교과부 - NASA 우주분야 협력방안 도출
- UN COPUOS회의, 아·태 우주기관포럼(APRSAP) 등 참석

나. 사업별 세부계획

(1) 우주기초·핵심기술 개발사업

□ 사업 개요

○ 목적 : 우주기초기술 기반 확대·강화, 우주개발인력의 지속적 양성 및 독자 우주개발능력 확보를 위한 핵심기술 자립화

○ 주관부처(기관) : 교육과학기술부(한국연구재단)

○ 지원대상 : 대학, 출연(연), 기업체 등

□ '10년 주요 추진내용

○ **대학 중심의 기초연구** 계속 추진

- 계속과제 32개('08년 21개, 09년 11개) 및 '10년 신규과제 5개 내외 착수 추진

○ 강점기술(IT, NT 등)을 활용한 **고부가가치형 기술** 및 해외에서 도입이 제한되는 **전략형 우주핵심기술** 등 개발

- '09년 착수한 6개 기술개발 본격 추진

□ 추진 일정

○ 2010. 3 : '10년 우주기초핵심기술개발사업 추진계획 수립(추진위)

○ 2010. 4 : '08년 선정 계속과제 연차평가

○ 2010. 5 : '10년도 신규과제 선정

○ 2010. 8 : '09년 선정과제 연차평가 및 단계평가

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
우주기초·핵심기술개발	3,700	8,000	12,000

(2) 우주분야 국제협력

□ 사업 개요

○ 목적 : 우주선진국과의 우주분야 **국제협력 다변화** 및 **다자간 우주분야 협력기구 참여**를 통한 국제협력 체계 강화

○ 주관부처 : 교육과학기술부

○ 협조기관 : 외교통상부, 한국항공우주연구원, 천문연구원 등

□ '10년 주요 추진내용

○ 미국, 유럽 등 주요국과의 전략적 우주협력 추진

- 교과부-NASA의 "한미우주협력에 관한 공동보고서" 세부 실천 계획 수립('10.5월)
- 한국항공우주연구원 - 인도 ISRO 우주기술협력 MOU 체결('10.1월)
- 독일, 프랑스 우주연구기관과의 우주협력 사업 본격 착수('10.1월 ~)

* 독일 항공우주연구센터(DLR), 프랑스 Astrium社와 분야별 WG 구성('10.1월)

○ 다자간 국제우주협력 사업 참여 확대

- 미국 NASA 달탐사네트워크 구축사업(ILN) 참여 방안 수립('10.6월)
- 개도국 우주개발사업 지속 참여(Sentinel Asia, 개도국 소형위성개발 참여 등)

□ 추진일정

○ 2010. 1 : 한국항공우주연구원-인도 ISRO 우주기술협력 MOU 체결

○ 2010. 5 : 교과부-NASA의 "한미우주협력에 관한 공동보고서" 세부 실천 계획 수립('10.5월)

○ 2010. 6 : 미국 달탐사네트워크(ILN) 구축사업 참여방안 수립

□ 투자 계획

(단위 : 백만원)

	'08이전	'09	'10
우주 국제협력	-	3,410	400

Ⅴ. 주요 정책 현안사항

1 나로호(KSLV-I) 2차 발사 추진

◈ **나로호** 1차 발사 결과에 대한 **원인을 철저히 규명**하고 **개선조치를 수행**함으로써 **성공적인 2차 발사**를 추진

□ **나로호 1차 발사 결과에 대한 원인 규명 및 개선책 마련**

○ 한·러 공동조사, 국내 전문가로 구성된 「**나로호 발사 조사위원회**」를 통해 **기술적 원인분석 및 검토** 수행

○ 페어링 분리이상 원인에 대한 **공정·설계 개선 등 재발방지 조치**를 완료하고 **충분한 시험을 통해 철저히 검증**('10년 초)

- **방전현상을 방지**하기 위한 전기적 절연과 분리부 조립상태에 대한 **품질검사 강화, 비파괴 검사** 등 수행
- 재발방지 조치의 기술적 적절성에 대해 관련 **전문가들의 검증**을 거쳐 추진

□ **차질 없는 나로호 2차 발사준비 추진**

○ 1차 발사에서 **성공적**으로 **작동한 부분**에 대해서도 **기술적 분석과 성능시험** 등 **원점**에서 철저히 **점검**

- 상단 엔진, 위성분리기구 등에 대한 성능 점검

○ **발사대 성능·인증시험**과 발사 통제/추적/관제시스템 점검 등 발사운용 설비에 대한 **철저한 준비 수행**('10년 상)

- 나로호 1차 발사 시 확인된 **발사대**의 **파편**과 **발사통제센터**의 **상황판 표시 오류 보완** 등 포함

○ **나로호 발사 시 안전 확보**를 위한 「우주센터 발사안전지원협의회」 운영

- 국방부, 국토부, 해양경찰청, 소방방재청, 고흥군 등 15개 기관 참여

2 통신해양기상위성 및 다목적실용위성 5호 발사

◈ '10년 발사가 예정되어 있는 **통신해양기상위성** 및 **다목적실용위성 5호**의 성능시험 일정을 면밀히 점검하여 **성공적으로 발사**

□ 통신해양기상위성 발사('10.상) 및 초기 운영

○ 통신해양기상위성의 발사('10.4) 및 운영으로 **세계 7번째 독자 기상위성서비스** 제공 능력 확보

- **기상관측 주기**를 현재 30분에서 **최대 8분까지 단축 가능**하여 기상예보 정확도의 획기적 개선

○ **초기운영** 시 통신해양기상위성 지상국에서 **관제**를 수행하며, 기상위성센터, 해양위성센터, 통신시험지구국에서 **수신**을 담당

- 항우연 통신해양기상위성 지상국에서는 **데이터 백업 체계** 구축
- 해양위성자료 검·보정, 활용연구(국토부) 및 독자적 기상관측 자료 처리, 운영 및 기술개발(기상청)

□ 다목적실용위성 5호 발사('10.하)

○ 다목적실용위성 5호의 발사 및 운영으로 악천후·야간시에도 **전천후 1m급 레이더영상*** 정보 제공

※ **영상레이더(SAR)** : 위성에서 마이크로파를 지표면으로 송신하고, 반사되는 신호를 측정하여 영상화하므로 야간 및 일기 영향 없이 관측 가능

○ 다목적실용위성 5호 **영상판매 대행업체** 선정('10.상)

※ 해외판매대행업체는 판매 경쟁력 및 위성영상 검·보정 등 기술협력과 관련된 제안 내용 등을 종합적으로 평가하여 선정

○ 우주환경시험, 발사장 이송 후 위성-발사체 조립 등 최종 점검을 통해 **성공적 발사**('10.하)

3 한미 우주협력 추진

◈ 한미 정상회담 후속조치로 추진 중인 한미 우주협력사업의 본격화를 위해, '한미 우주협력에 관한 공동보고서' 세부 실천 계획 수립

□ 추진배경

○ **우주 국제협력의 다변화**와 **선진 우주기술 도입 촉진**을 위해, 전통적 우방국이자 우주강국인 미국과의 우주기술협력 강화 추진

- 그간 발사체 개발을 위한 러시아와의 우주협력 위주였으나, **'08.8월 한미 정상회담**을 계기로 한미 우주협력 본격 추진 중

※ **'08.8월 한미 정상회담 합의 사항(공동성명 포함내용)**
· "양 정상은 민간 우주탐사, 우주과학 등의 분야에서 긴밀한 협력을 적극 추진해 나가기로 하였으며..."

□ 추진 경과

○ **'08. 8 : 한·미 정상회담**에서 양국 간 우주협력 강화 합의

○ '08.10 : **교과부 - NASA 「항공우주협력의향서」 서명**

○ '09. 4 : **제 1차 교과부 - NASA 우주기술협력회의** 개최(한국)

○ **'09.10.13 : 「한미 우주협력방안 공동 보고서」 서명**

* 5대 협력분야(우주과학, 지구과학, 우주통신, 우주탐사, 항공)별 구체적 협력 가능 분야 도출

□ 향후 계획

○ **'10. 3 : 제 2차 교과부 - NASA 우주기술협력회의 개최 추진**(미국)

- 5대 분야별 전문가 WG 회의 개최, 주요 협력 추진 방안 협의

○ '10. 5 : **「한미 우주협력방안 공동 보고서」 세부 실천계획 수립**

- 5대 분야별 협력사업에 대한 실천계획수립, 시범사업 추진 등

○ '10. 10 : 제 3차 교과부 - NASA 우주기술협력회의 개최 추진(한국)

4 국제 달네트워크(ILN) 구축사업 참여 방안 마련

◈ 국제 달네트워크 구축사업의 참여 방안을 마련하여, 달자원 확보를 위한 국제적 노력에 동참하고 한국형 달탐사를 위한 선진기술 확보 촉진

□ 개 요

○ 달표면에 탐사장비를 실은 6~8개의 탐사선을 분산, 착륙시켜 달 환경 및 자원탐사를 연구하는 **미국이 주도하는 국제달탐사협력 프로젝트(**미국은 2016년 4기 착륙선 발사 예정)

○ 우리나라를 비롯 미국, 일본, 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국, 인도, 캐나다 등 전 세계 **9개국** 참여 검토 중

□ 추진경과

○ 우리나라 항우연을 포함한 9개국의 우주기관이 **ILN 참여의향서 서명**('08.7.20)

* 미국(NASA), 이탈리아(ASI), 영국(BNSC), 캐나다(CSA), 프랑스(CNES), 일본(JAXA), 독일(DLR), 인도(ISRO), 대한민국(KARI)

○ ILN 참여 논의를 위한 국제회의 참석 등 ILN 참여 방안 검토 중

* 공동탑재체 검토 총괄회의('09.3월, 일본), 각 분야별 WG 참여 등

○ 「국제 달 네트워크 구축사업 참여 방안」 정책연구 수행

* '09.12월~'10.5월(한국항공우주연구원)

□ 참여 기본 방향

○ 한국형 독자 달탐사 계획과의 연계를 통해, 한국형 달탐사 추진을 위한 중간 진입전략으로 적극 활용

* 달탐사 경험국가와의 기술교류 협력을 통해 선진기술 확보 촉진 등

□ 향후 계획

○ '10. 상 : ILN 참여방안 전체회의 참석(유럽)

○ '10. 6 : ILN 참여방안 결정

참 고

우주개발진흥기본계획('07~'16) 개요

우주공간의 평화적 이용과 과학적 탐사를 촉진하여
국가안전보장과 국민경제 발전에 기여

우주개발 4대 목표

○ 독자적 우주개발능력 확보를 통한 우주강국 실현
○ 우주산업 세계시장 진출을 통한 국민경제 발전에 기여
○ 우주공간 영역확보 및 우주활용으로 국민 삶의 질 향상
○ 성공적 우주개발을 통한 국민의 자긍심 고취

□ 기본계획 핵심내용

○ '사업 중심'의 우주개발사업을 '핵심기술확보 중심'으로 전환
- 위성체는 현재 착수중인 개발사업을 통해 기술자립 능력 확보
- 소형위성발사체(KSLV-Ⅰ)는 계획대로 발사하고, 후속사업은 자력기술을 통한 한국형발사체(KSLV-Ⅱ) 개발을 목표로 추진

○ '우주기초원천기술 개발사업' 추진 및 인력양성 강화

○ 위성체·발사체 기술 자립화이후 중장기적으로 우주탐사 준비

○ 공공·민간 기관 등에 위성영상자료 공급확대 및 활용촉진

□ 소요재원

○ 소요인력 : 2016년에 3,600명

○ 총사업비 : 약 3조 6,000억원

(단위 : 억원)

구 분	'07~'11	'12~'16	합 계
위성체	9,734	8,300	18,034
발사체 및 우주센터	5,370	11,000	16,370
기초연구개발 및 위성활용 등	365	950	1,315
합 계	15,469	20,250	35,719