

# 2014년도 미래창조과학부 과학기술분야 R&D 사업설명회

## 발표자료



미래창조과학부  
Ministry of Science, ICT and  
Future Planning



한국연구재단  
National Research Foundation of Korea



# 2014년도 미래창조과학부 과학기술분야 R&D 사업설명회

## 발표자료



미래창조과학부  
Ministry of Science, ICT and  
Future Planning



한국연구재단  
National Research Foundation of Korea



## 2014년도 과학기술분야 R&D 사업설명회 세부 일정표

< 수도권(1.23, 숭실대) 및 충청권(2.6, KAIST) >

시 간	주 요 내 용	비 고
	< 개회 / 기초발표 >	
13:00-13:00	개 회	사회자
13:00-13:10 (10')	인사말씀 및 기초발표	미래부 예산팀장
	< 분야별 R&D사업, 제도 설명>	
	< 과학기술 >	
13:10-13:20 (10')	과학기술분야 R&D 중점 추진방향	미래부 담당자
13:20-13:40 (20')	기초연구	미래부 담당자
13:40-13:55 (15')	원천기술개발	미래부 담당자
13:55-14:02 (7')	우주	미래부 담당자
14:02-14:10 (8')	원자력	미래부 담당자
14:10-14:15 (5')	핵융합·가속기	미래부 담당자
14:15-14:20 (5')	기초·원천연구 성과 사업화	미래부 담당자
14:20-14:40 (20')	과학기술 분야 질의·응답	미래부 및 연구재단 사업담당자
14:40-	과학기술분야 설명회 폐회	사회자

※ 세부 발표시간 및 발표자는 상황에 따라 변경될 수 있습니다.



**< 영남권(1.27, 부산대) 및 호남권(1.28, 전남대) >**

시 간	주 요 내 용	비 고
	〈 개 회 / 기초발표 〉	
14:00-14:00	개 회	사회자
14:00-14:15 (15′)	인사말씀 및 기초발표, 과학기술분야 R&D 중점 추진방향	한국연구재단 기초연구본부장
	〈 분야별 R&D사업 설명〉	
14:15-14:25 (10′)	기초연구사업(교육부)	교육부 담당자
14:25-14:45 (20′)	기초연구사업(미래부)	미래부 담당자
14:45-15:00 (15′)	원천기술개발	미래부 담당자
15:00-15:07 (7′)	우주	미래부 담당자
15:07-15:15 (8′)	원자력	미래부 담당자
15:15-15:20 (5′)	핵융합·가속기	미래부 담당자
15:20-15:25 (5′)	기초·원천연구 성과 사업화	미래부 담당자
15:25-16:00 (35′)	과학기술 분야 질의·응답	미래부 및 연구재단 사업담당자
16:00-	폐 회	사회자

※ 세부 발표시간 및 발표자는 상황에 따라 변경될 수 있습니다.



# 목 차

## 기 조 발 표

2014년 과학기술분야 R&D 중점 추진방향 .....	1
--------------------------------	---

## 분야별 R&D 사업설명

2014년 기초연구사업 시행계획 .....	15
2014년 원천기술개발사업 시행계획 .....	35
2014년 우주개발사업 시행계획 .....	61
2014년 원자력연구개발사업 시행계획 .....	75
2014년 핵융합·가속기분야 시행계획 .....	87
2014년 기초연구성과활용지원사업 .....	97



기 조 발 표

# 2014년 과학기술분야 R&D 중점 추진방향













## 1. 미래부 R&D 사업 개요

2014년도 미래부 R&D 총 예산 5조 678억원  
**순수 R&D 예산 2조 1,009억원(41.5%)**  
 \* 출연연구기관, 기초과학연구원(IBS) 등은 제외된 금액

[종합시행계획 대상사업]

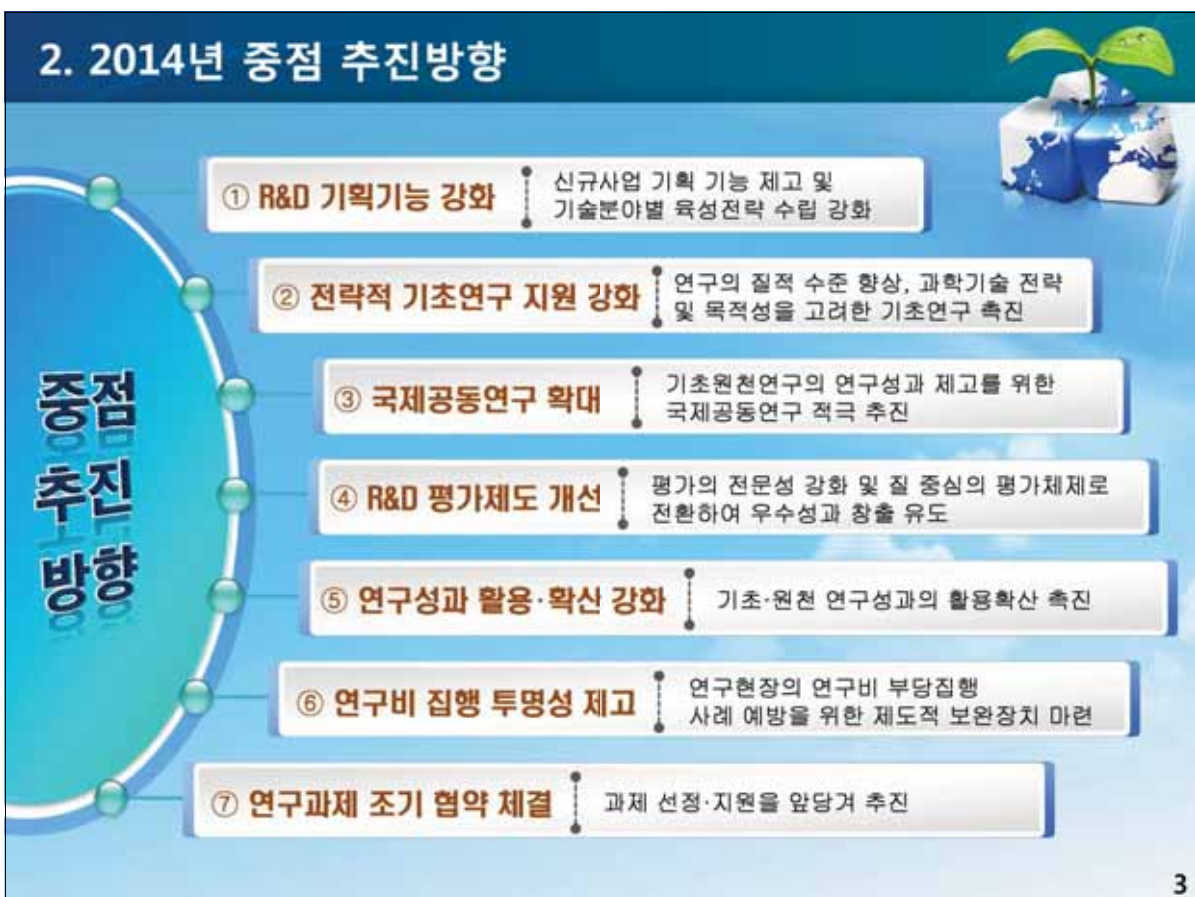
순수 연구개발, 고급 인력양성 등 미래부 소관 6대 분야사업

세부사업	분야(2014년 예산)
신진, 중견, 리더연구자 등 7개	기초연구 (6,967억원)
바이오의료기술개발, 프론티어 등 16개	원천기술개발 (5,033억원)
인공위성개발, 한국형발사체 등 6개	우주기술개발 (3,179억원)
원자력, 방사선 기술개발 등 10개	원자력연구개발 (2,920억원)
가속기, ITER 공동개발 등 5개	핵융합·가속기 (2,369억원)
국가간 협력기반 조성 등 10개	과학기술국제화 (541억원)
합 계	<b>2조 1,009억원</b>



2

## 2. 2014년 중점 추진방향



3



## ① R&D 기획기능 강화

### 신규사업 기획기능 제고 및 기술분야별 육성전략 수립 강화

# 원천기술분야 PM(program manager) : 신약/차세대 바이오, 뇌/첨단의료공학, 나노소재, 에너지/환경, 융합기술, 사회/복지기술, 우주기술, 원자력 (총 8개 분야)

#### 기술동향 및 현안 모니터링 강화

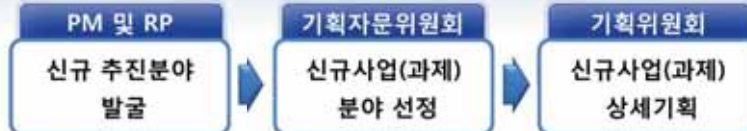
- 연구재단 및 정책센터(바이오, 나노, 융합) 중심으로 기술동향 분석 강화
- 기술분야별 주요이슈 분석 및 분야별 이슈페이퍼 월 1회 발간

#### 기술분야별 발전전략 수립

- 기술동향, 기술수요 등을 반영해 분야별 중장기 발전전략 수립

#### 기획(자문) 위원회 활성화

- PM 및 RP(R&D Planner), 기획(자문)위원회 체계 구축



4

## ② 전략적 기초연구 지원 강화

### 연구의 질적 수준 향상, 과학기술 전략 및 목적성을 고려한 기초연구 촉진

#### 기초연구 우수성과 창출의 핵심 중견연구자 지원 강화

- 수요가 증가하는 중견연구 예산 확대
  - ※ '13년 3,220억원, 신규 521과제
  - '14년 3,488억원, 신규 930과제
- '중견연구자 선정률 제고방안' 마련
  - 신규과제 신청시기 조정, 신청 자격요건 신설, 중복지원 배제 등의 방안 마련
  - 선정률('13년 9.9%)을 '17년까지 20% 수준으로 점진적 확대

#### 창조경제에 기여하는 전략적 기초연구 강화

- 공학·의약학 분야 집단연구사업 선정시 분야별 연구목표 특화
  - 공학연구센터(ERC)는 특허, 기술이전 등 씨앗기술 창출
  - 기초의과학연구센터(MRC)는 임상 치료법 및 헬스케어 기초기술 등 개발
  - 글로벌연구실(GRL)은 국제특허 확보



5



## ② 전략적 기초연구 지원 강화 (계속)

### 젊은 연구자들의 창의적·도전적 연구 지원

- 신진연구 사업 중 독창적 아이디어 중심의 '미래 도전형 과제' 비중 확대  
※ '13년 30% → '14년 50%
- 커리어과학자 사업을 고경력 연구자와 신진 연구자 간 파트너십 지원으로 개편

### 학문분야별 맞춤형 기초연구 지원체계 정립

- 분야별 지원전략 수립 및 예산의 효율적 배분  
\* 학문분야별 연구자 규모, 기초 연구 수요 등을 종합 고려
- '14년 기초연구사업\* 신규 과제 선정 시, IBS 연구단과 연구내용 중복을 지양  
\* 리더연구(창의), 선도연구센터, 글로벌연구실 사업

### 수요지향적 기초연구사업 추진

- 여성과학자 신청기회 확대  
\* 연중 신청기회 1회 ⇒ 상반기 기초연구사업 및 하반기 여성과학자사업 총 2회 신청
- 기초연구실사업의 지역 대학 할당비율 확대  
※ '13년 30% → '14년 50%



## ③ 국제공동연구 확대

### 기초원천연구의 연구성과 제고를 위한 국제공동연구 적극 추진



- EU의 'Horizon 2020('14~'20) 프로그램과 협력연구 추진
- '14년부터 국내 연구자들의 EU ERC(유럽연구이사회) 연구팀 방문연구 지원  
- 매년 40여명 규모, 3~12개월 파견  
- 신진, 중견, 리더사업 연구책임자 대상, 연 3천만원 이내 파견연구비 추가 지원
- 스웨덴과 바이오의료·소재과학 등 분야에서 공동연구 착수(중견연구자 사업)



- NSF(과학재단)와 첨단제조 분야에서 기초연구-국제협력 연계프로그램 추진
- NIH(국립보건원)와 BT분야 공동연구(35억원 규모) MOU체결 추진('14.2)



- 글로벌 연구실 사업(GRL)의 유럽, 아시아 지역 협력 확대  
- '14년 신규과제 선정(3개 내외)은 EU, 중국, 일본 등 중심으로 추진





## ④ R&amp;D 평가제도 개선

평가의 전문성 강화 및 질 중심으로 전환하여 우수성과 창출 유도

## 기초연구사업



글로벌평가 도입

- 세계 수준 저널 편집자, 논문 심사자 등 **해외 평가자 풀(Pool) 확대**  
※ 유럽연구이사회(ERC) 등의 해외기관과 협력, '13년 1,500여명 ⇒ '14년 2,000명
- 연구자 역량 및 연구내용의 질적 수준 검증, 국제적 파급효과 평가  
※ '14년에는 리더연구자(창의연구), 글로벌연구실(GRL)에 도입



우수 평가자 확보 및 다양화

- 우수 평가자, 리더급 연구자 등에 대한 **상피기준 완화**  
※ (현재) 같은 대학(학과/학부) 소속 평가자 제외 ⇒  
(개선) 같은 소속이라도 친인척, 師弟 관계, 동일과제 참여자가 아니면 허용
- 교수 중심에서 **공공·민간연, 산업체 전문가** 등으로 평가자 다양화



연구자에게 평가정보 공개

- 학문분야별로 평가자와 평가자 추천 전문위원(RB) 공개
- 연구자 요청 시, **평가결과 세부내용(평가자 신원 제외)을 제공**



질적 성과목표 달성도 평가

- 단계·최종평가시 질적 성과목표의 달성도를 70% 이상 반영
- 자연과학 분야는 SCI논문의 **質**, 공학 분야는 특허 창출, 기술이전 실적 등으로 **학문분야별 특성을 고려하여 평가지표를 차별화**

8

## ④ R&amp;D 평가제도 개선 (계속)

## 원천기술개발사업

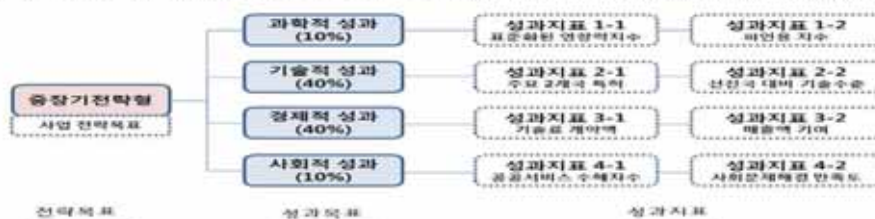
## 사업유형별 맞춤형 질적 평가지표 적용

- 사업을 4분야로 유형화하고, 각 유형별로 성과분야 및 평가지표를 차별적으로 적용

사업유형별 성과	과학적 성과	기술적 성과	경제적 성과	사회적 성과	인프라 성과
기초기반형	◎	○	△	△	△
공공기술형	○	◎	△	△	△
중장기전략형	△	○	◎	○	○
연구기반형	△	△	△	○	◎

## 지표 간 유기적 연계를 통한 전주기 성과관리

- 전략목표-성과목표-성과지표를 유기적으로 연계해 사업유형에 맞는 목표를 설정하고 평가



9



## ⑤ 연구성과의 활용·확산 강화

### 사업화 추진체계 구축

'사업화 PM' 및 '연구개발 성과지원센터' 중심으로 우수성과 발굴 및 사업화 지원 강화

#### R&D 전주기에 걸쳐 사업화 PM 참여 강화

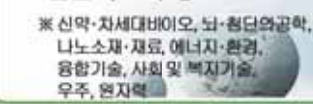
- 기획연구시 사업성 검토 및 산업계 수요 반영
- 평가 참여, 지재권 확보 등 IP 컨설팅 지원
- 우수 연구성과 발굴·관리 및 후속연구 연계 지원



#### 사업화 PM을 지원하는 사업화 전문가단(CE) 운영

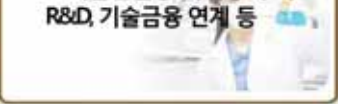
- 기획, 평가, 성과관리 등 R&D 전반의 컨설팅 수행
- 사업화 가능 우수성과 발굴·지원
- 8개 기술분야별로 산업계 전문가로 구성

※ 신약·차세대바이오, 뇌·정신과학, 나노소재·재료, 에너지·환경, 융합기술, 사회 및 복지기술, 우주, 원자력



#### 연구개발성과지원센터 기능 강화

- 대형사업단 IP컨설팅 지원
- 기초원천 R&D사업 성과 관리로 영역 확장
- 우수성과에 대해 사업화 패키지형 R&BD 지원  
- 기술컨설팅, 마케팅, 추가 R&D, 기술금융 연계 등



### R&D성과에 대한 기술가치평가의 신뢰성 제고 및 활성화 추진

- '출연(연) 연합 기술가치평가' 협업체계 구축('14년, 15개기술 시범추진)
- 연구기관이 온라인으로 손쉽게 가치평가를 수행할 수 있는 '신속 저비용 간이평가 모델' 개발 및 보급

10

## ⑤ 연구성과의 활용·확산 강화 (계속)

### R&D 과제별 민간협의회 운영

산업계와의 연구정보 공유를 통한 연구성과의 활용성 제고 및 민간과의 협력 분위기 확산

#### [구 성]

- 연구과제 관련 산업체 연구원 및 관계자 등 10명 내외

#### [운 영]

- 대형연구개발 과제부터 관련 기업 중심으로 운영
- 사업단(총괄과제) 단위로 분기별 1회 이상 개최

#### [역 할]

- 연구계획, 연구진행 상황, 연구성과 등 R&D 전반에 관한 자문

※ '14년 글로벌프론티어, 미래유망융합기술파이오니아 등 대형사업부터 적용 후, '15년부터 확대

미래부는 협의회 운영에 필요한 가이드라인 제시 및 협의회 진행상황 점검

11



## ⑤ 연구성과의 활용·확산 강화 (계속)

### 온라인 성과정보시스템 고도화

기초·원천연구 성과정보 서비스의 신뢰성 제고 및 활용도 제고

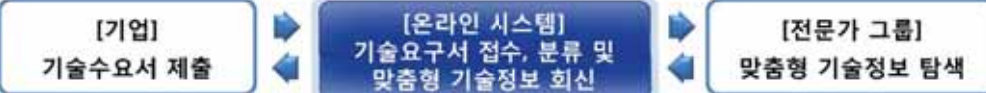
#### 공개되는 연구성과 소개서의 충실도 제고

##### ○ '연구성과 소개서'에 대한 PM 주도의 검증 강화



#### 'i-R&D-비즈니스 시스템'((가칭)창조기술마당) 구축('14.2)

- 출연연, 특구진흥재단, 소프트웨어뱅크 등의 보유기술 정보를 통합 제공하는 온라인 시스템 구축
- 고경력 연구자, CTO 등 전문가그룹을 활용하여 기업이 원하는 기술을 찾아주는 서비스 실시



12

## ⑥ 연구비 집행의 투명성 제고

### 연구현장의 연구비 부당집행 사례 예방을 위한 제도적 보완장치 마련

#### 「윤리서약서」 제출 의무화

- 연구과제 협약시 「윤리서약서」 제출
  - 법규정 위반시 연구비 환수, 참여제한 등에 동의
  - 횡령, 유용, 편취 등 의도적 연구비 부당집행 시 실명공개에 동의 (법률검토를 통해 실명공개가 어려울 경우 관련 사례 공개 등 추진)
  - 참여제한을 받을 경우, 제재부가금 징수에 동의
  - 참여(학생)연구원에게 연구비 집행내역 공개

#### 부정집행 신고체계

- 연구비 부정집행에 대한 신고체계 마련
  - 연구재단 홈페이지 Hot-line, 연구비 알리미, 문자 메시지 등

#### 연구비 집행내역 공개

- 참여연구원에게 연구비 집행내역 공개
  - 연구비 알리미에게 등록된 참여연구원에게 연구비 집행 내역 공개 (연구책임자에게 모든 참여연구원을 등록토록 유도)

투명한  
연구비  
집행

#### 부정집행 제재조치 강화

- 연구비 부정집행 기관에 대한 간접비 삭감 확대
  - 참여제한 조치 1건당 간접비 삭감 범위를 0.1~0.5%에서 0.5~2.5%로 확대

13



## ⑦ 연구과제 조기 협약 체결 추진

### R&D 사업별·분야별 시행계획 수립 및 과제 선정·지원 앞당겨 추진

#### 사업별·분야별 시행계획 조기 수립

- (미래부 시행계획) 전년도 실적 분석, 예산 배분, 선정방법 등을 확정하여 매년 1월까지 수립  
※ 신규 사업 계획은 기획에 필요한 기간을 고려하여 '14.2월 완료
- (범부처 시행계획) 부처별 협조를 통해 매년 3월까지 수립

#### 신규과제 조기 선정·지원

- (기초연구) 평가위원 선정 및 과제평가 기간을 고려하여 4월까지 선정 완료  
※ 단, 글로벌 평가를 적용하는 리더연구 및 글로벌연구실(GRL) 사업은 해외평가자 섭외·활용을 감안하여 '14년 5~7월까지 선정 완료 추진  
하반기 사업도 상반기에 통합하여 4월말까지 선정
- (원천연구) 기획 완료 후 2개월내 선정 완료(기획이 완료된 사업(과제)는 3월까지 선정 완료)

14

## 3. R&D 사업·분야별 투자방향



15


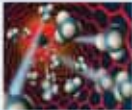





## ① (기초) 창의적·도전적 기초연구 강화 및 우수연구자 육성

개 인 적 기 조	신진연구자	중견연구자	리더연구자
	<p>독창적 아이디어 중심의 <b>도전적 연구 활성화</b></p> <p>미래도전형 <b>신진연구자</b> 지원 강화</p>	<p><b>신규지원 규모 확대 및 선정을 제고방안 추진</b> (‘13) 3,220억원, 신규 521 (‘14) 3,488억원, 신규 930</p> <p>연구역량을 갖춘 <b>우수 연구자 선정·지원</b></p>	<p><b>글로벌 평가 도입으로 세계적 수준 연구 지향</b></p> <p>창의연구 등 신규과제 선정 시 <b>IBS연구단과 연구내용 중복 지양</b></p>
전 단 위 기 조	선도연구센터	기초연구실	글로벌연구실
	<p>센터 내 공동연구에 대한 <b>컨설팅 및 평가 강화</b></p> <p>연구성과의 질적 향상, 인력양성 역할 강화</p>	<p><b>지역대학 지원 강화</b> (할당비율 30%→50%)</p> <p><b>학과/학부/전공 단위 공동연구 활성화 추진</b> 연구주체들의 협력 활성화, 연구원 2인 이상 공동연구 성과(논문 등)에 대한 실적 평가 강화</p>	<p><b>해외 우수 연구주체와 협력연구 확대</b></p> <p>국제공동연구를 미국 중심에서 <b>유럽(EU), 아시아 등으로 다변화</b></p> <p><b>국제공동 연구분야의 다양화 추진</b></p>

16

## ② (원천) 미래 유망분야 핵심원천기술의 전략적 개발

	<b>BT</b> (2,186억원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>질병·고령화 등 주요 이슈 대응형 R&amp;D 투자 확대</li> <li>BT분야 실용화 지원 강화</li> <li>- 기초연구를 통해 창출된 우수성과의 후속지원 체계 마련</li> </ul>
	<b>NT</b> (528억원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활밀착형, 미래대형먹거리 창출형 기술개발 강화</li> <li>나노안전성기술지원센터 지원을 통해 표준물질 개발·보급·평가방법 등 나노안전관리 기반 마련</li> </ul>
	<b>ET</b> (691억원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 대응을 위해 CO2 포집분야 핵심기술 개발 및 국제 인증을 통한 상용화 기반 마련 (KOREA CCS 2020)</li> <li>차세대 바이오매스 등 미래 에너지원 개발</li> </ul>
	<b>IT</b> (281억원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 SW, 정보보호, SW 공학 등 SW 핵심기술 확보를 위한 5대 중점분야 지원</li> <li>실감교류기술 등 타분야 융합을 통한 미래먹거리 기술개발</li> </ul>
	<b>융합</b> (942억원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>NT, BT, ET, IT 등 다학제간 연구를 통한 신산업 창출 기여 및 고위험-고수익형 융합 원천기술 개발</li> <li>스포츠과학 융합기술 개발 등 신규사업 추진</li> </ul>

17



### ③ (우주) 우주기술 강국으로 우주자립 실현



- **한국형발사체 독자 개발을 통한 우주발사체 자력발사 능력 확보**
  - 우주발사체 자력 발사 능력 확보를 위한 기술개발 지속 추진
  - 발사체 개발을 위한 인프라 구축 및 관련 산업체 생태계 조성
- **우주기초·핵심기술 연구 지속 확대 및 융복합 분야 본격 지원**
  - (우주기초 분야) 우주기초과학 저변확대 및 전문연구인력 양성
  - (우주핵심 분야) 우주개발 능력 확보에 필수적인 핵심기술 개발
  - (우주 융복합 분야) 혁신적 아이디어와 R&D 성과의 융복합을 통해 우주기술 사업화 촉진
- **공공수요 및 전략적 필요에 따른 체계적 인공위성 개발·발사**
  - (다목적실용위성) 지구저궤도 실용위성 개발로 자주적 위성정보 획득
  - (정지궤도위성) 정지궤도복합위성(18. 발사 예정)의 위성시스템 예비설계 완료
  - (소형위성) 차세대소형위성(16. 발사 예정)의 본체·탑재체 시험 인증 모델 개발
- **우주기술의 성과확산 및 산업화 촉진**
  - 우주사업에 산업체 참여 확대('11년 41% → '14년 55% → '17년 81%)
  - 산·연 합동 수출지원단 구성('14.6월), 수출 유망국 현지 로드쇼 개최('14.9월)
  - 우주기술과 ICT 등과의 융복합 사업, 우주기술 스핀오프 사업 추진('14.4~)

18

### ④ (원자력) 원자력 기술 고도화 및 방사선 신산업 창출

원  
자  
력

- **원자력 안전 및 원자력 기술 고도화를 위한 투자 확대**
  - 다중복합 재난에 대비한 원전성능 평가 및 향상 기술, 중대사고 이해 및 대처기술 등 원자력 안전 확보를 위한 연구 강화
  - 지속가능한 미래형 원자로 시스템 및 환경친화적 사용후 핵연료 재활용 기술 개발 강화

방  
사  
선

- **방사선 신산업 창출 지원 강화**
  - 방사성동위원소 이용 신개념 치료 기술개발 등 친환경 고효율 방사선 핵심기술 및 기존 방사선 치료 한계 극복 기술 개발
  - 사업화 촉진을 위해 방사선기술개발사업 내 기업주도 R&D 프로그램('14년 5개사 지원) 신설 및 맞춤형 컨설팅 지원
  - 한국형 방사선기기 기업 육성을 위해 중소기업의 방사선기기 제작역량을 강화할 수 있는 팜(FAB) 구축('14.8) 및 미래시장 선점형 핵심요소 기술 조기 확보 추진



19



## ⑤ (핵융합·가속기) 핵심기술 확보 및 산업생태계 활성화

핵융합	가속기	중소기업 지원
<p>핵융합 기초연구 및 전문 인력 양성 강화</p> <p>우리나라 할당 품목의 적기 조달을 위한 제품 제작시험 및 비조달 분야 기술 개발 강화</p>	<p>3세대 가속기 공동이용 지원 확대 및 4세대 가속기 건축공사 완료</p> <p>기초과학연구원 부설 '가속기 연구소' 설립·운영(14년 말)을 통해 가속기 운영 전문성 강화</p>	<p>장차 산업에 참여 중인 국내 기업(약 400개)의 기술개발, 타산업 분야·해외 시장 진출 지원, 연구소 보유기술 이전 등</p>

## ⑥ (국제협력) 전략적 과학기술 국제화 사업 추진

### 국별 강점분야를 고려한 맞춤형 협력사업 추진

국가간 협력기반을 조성하고, 상호 강점에 따른  
중점 협력분야 도출 및 협력 사업 추진

### 개도국에 한국형 과학기술·ICT 발전모델 전수

한국의 발전경험에 기반하여 현지에서 필요로  
하는 기술·인프라를 전수하는 ODA 사업 추진

### 국제협력 네트워크 구축·운영 강화

(현지허브) 해외 현지에서 지원하는 KIC 구축·운영  
(총괄허브) 국내에서 KIC를 총괄 지원, 다양한 국내외  
수요를 관리하는 국내허브 구축·운영

### 해외 우수자원 활용

(우수기관 유치) 선진시스템 습득 및 연구역량 제고  
(자원 활용) 연구소재, 현지정보, 과학자 네트워킹 활용

20

감사합니다.









# 2014년 기초연구사업 시행계획













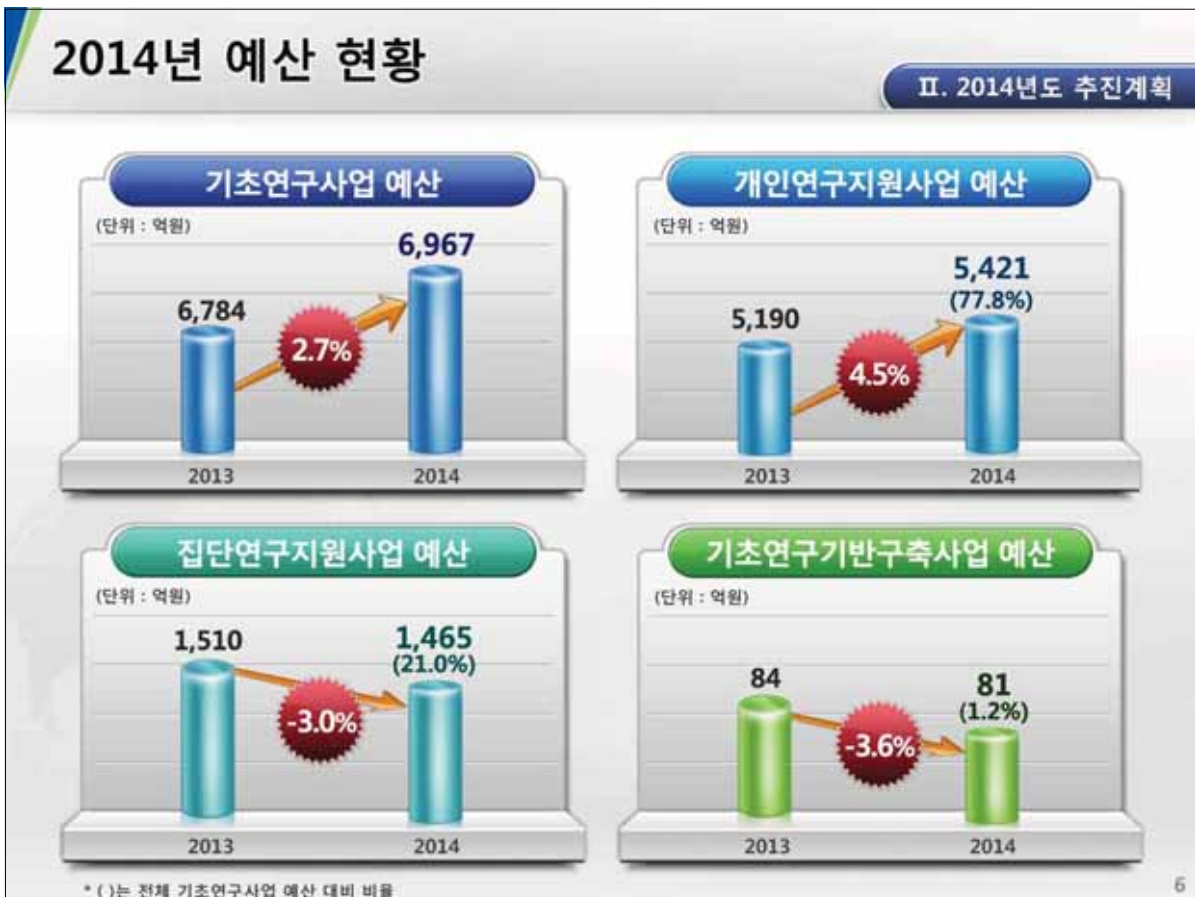


범위 및 내용			I. 기초연구사업의 개요
기초연구사업 범위 및 내용			
개인연구	집단연구	기반구축	
5,421억원	1,465억원	81억원	
연구자의 역량 단계별 지원을 통해 창의적 기초연구능력을 배양하고, 연구를 심화 발전시켜 나가도록 지원	국내 대학에 산재되어 있는 우수 연구인력을 특정 분야 별로 조직화하여 집중 지원함으로써 고급인력 양성 및 기초연구 활성화 도모	전문연구정보, 실험데이터 제공, 연구 인프라 지원, 연구장비 전문인력 양성을 통해 기초연구 활성화를 위한 기반 구축	
			









6

## 2014년 예산 현황

Ⅱ. 2014년도 추진계획

### 2014년도 세부사업별 투자계획

구 분	'13예산(A)	'14예산 (백만원)		
		예산(B)	증감(B-A)	%
합 계	678,394	696,663	18,269	2.69%
◆ 개인연구지원사업	519,000	542,100	23,100	4.45%
신진연구자지원	146,100	141,937	△4,163	△2.85%
중견연구자지원	322,000	348,795	26,795	8.32%
리더연구자지원	50,900	51,368	468	0.92%
◆ 집단연구지원사업	151,014	146,485	△4,529	△3.00%
선도연구센터지원	109,000	103,471	△5,529	△5.07%
기초연구실지원	20,500	20,500	0	0.00%
글로벌연구실지원	21,514	22,514	1,000	4.65%
◆ 기초연구기반구축사업	8,380	8,078	△302	△3.60%
전문연구정보활용	2,280	2,280	0	0.00%
기초연구실험데이터글로벌허브구축	3,100	3,028	△72	△2.32%
연구장비엔지니어양성사업	3,000	2,770	△230	△7.67%

7



## 2014년도 추진계획

II. 2014년도 추진계획



8

## 중점 추진방향

II. 2014년도 추진계획

- 1 기초연구 우수성과 창출의 핵심인 중견연구자 지원 강화
- 2 신진연구자의 창의도전적 연구지원 강화
- 3 여성과학자 및 지역과학자 지원 확대
- 4 학문분야별 특성을 고려한 기초연구 지원체계 구축
- 5 글로벌 평가 도입 및 질적평가 강화
- 6 이공분야 학술연구지원사업과 연계지원 체제 유지
- 7 연구자들이 필요로 하는 정보 공개 및 소통 강화
- 8 기초연구 우수성과 활용을 강화하여 창조경제에 기여

9



## 세부 추진내용

II. 2014년도 추진계획



### 1. 기초연구 우수성과 창출의 핵심인 중견연구자 지원 강화

#### 중견연구자 지원예산 대폭 확대

- 중견연구자 예산 : ('13) 3,220억원 → ('14) 3,488억원(268억원 증)
- 신규과제 수 : ('13) 521과제 → ('14) 930과제(409 과제 증)

#### 중견연구자 신청 자격요건 신설

- 중견연구자 신청 자격요건
  - 최근 5년간 교신저자로서, SCI(E), SSCI, A&HCI 논문 2편 이상 또는 특허등록 2건 이상 연구자
  - ※ SSCI 논문은 제1저자 인정, 수학 및 입자·장물리·천체물리 분야는 공저자 인정
- 중견연구자지원사업의 적정 선정률 유지 노력(향후 20%까지 확대)

10

## 세부 추진내용

II. 2014년도 추진계획



### 2. 신진연구자의 창의·도전적 연구지원 강화

#### 신진연구 사업은 미래도전형 위주로 추진

- 아이디어 중심의 사전평가를 통해 과제를 선정하는 신진연구 유형2(선행기획연구 → 본연구) 비율을 50%까지 확대
- 창의성·도전성에 대한 평가비중 강화 : ('13) 40% → ('14) 50~80%

#### 커리어과학자 사업 개편

- 고경력 연구자와 신진연구자 간의 파트너십 지원 형태로 개편하여 고경력 연구자의 우수한 지적자산을 신진연구자에게 전수

11



## 세부 추진내용

II. 2014년도 추진계획



### 3. 여성과학자 및 지역과학자 지원 확대

#### 여성과학자 지원 확대

- 여성과학자의 사업신청 기회 확대 : ('13) 1회 → ('14) 2회  
※ (상반기) 신진, 중견, 리더 등 신청, (하반기) 여성과학자 신청 (단, 상반기 선정자는 신청불가)
- 중견(핵심)연구자 사업의 여성과학자 할당비율 확대 : ('13) 12.5% → ('14) 13.0%

#### 지역과학자 지원 확대

- 기초연구실 지원사업의 지역대학\* 할당비율 확대 : ('13) 30% → ('14) 50%  
\* 단, KAIST, GIST, DGIST, UNIST, POSTECH 등 5개 과학기술 특성화대학은 제외
- 지역대학 내 기초연구실을 지역의 공동연구거점으로 육성

12

## 세부 추진내용

II. 2014년도 추진계획



### 4. 학문분야별 특성을 고려한 기초연구 지원체계 구축

#### 분야별 기초연구 지원체계 구축

- 국내 연구환경 및 여건을 감안하여 각 학문분야별 지원전략을 사전에 수립하고, 신규과제 및 예산을 효율적으로 배분
- 국가 기초연구 생태계, 학문적 특성 등을 고려하여 각 분야별 지원전략을 마련하고 사업별로 차등 배분



13



## 세부 추진내용

II. 2014년도 추진계획



### 5. 글로벌 평가 도입 및 질적평가 강화

#### 해외 우수연구자를 평가자로 활용하는 글로벌 평가 도입

- 역량이 검증된 해외 평가자 풀 확대 : ('13) 1,500명 → ('14) 2,000명
- 세계적 수준의 연구를 지향하는 리더연구자(창의적연구), 글로벌연구실 사업부터 글로벌 평가 도입
  - \* 선정·최종평가시 연구자역량, 연구내용(요약문) 및 성과의 질적수준 검증 등

#### 평가 시 질적 지표의 비중을 확대

- (선정) 창의 도전성 지표 비중 확대 ('13) 10~30% → ('14) 50~80%
- (단계·최종평가) 연구목표의 달성도\* 점검결과를 70% 이상 반영
  - \* 과제신청시에 연구자가 스스로 제시한 질적 성과목표의 달성도를 집중 점검
- 사업별·학문분야별 특성을 고려하여 평가지표를 차별화\*
  - \* (예시) 자연과학 - SCI 논문 質, 공학 - 특허, 기술이전 등

14

## 세부 추진내용

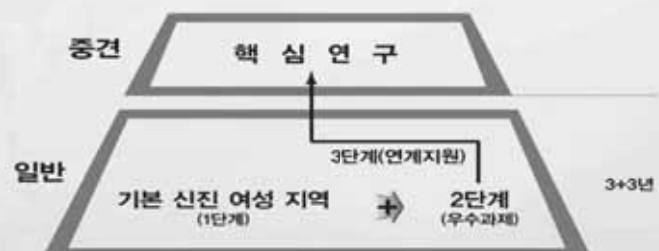
II. 2014년도 추진계획



### 6. 이공분야 학술연구지원사업과 연계지원 체제 유지

#### 미래부-교육부 기초연구사업 간 연계 지원

- 교육부 기초연구사업 우수과제에 대한 차상위사업 연계\* 지원
  - \* 교육부 기본연구 등 풀뿌리 연구 → 미래부 중견(핵심)연구 등 우수연구
- 기초연구사업 운영 효율화를 위한 양부처간 협의회 정기 개최
  - \* 과제접수 일정, 신청자격 및 제한, 중복지원 배제, 선정률 제고, 우수성과 활용 등



(참고) 정부조직개편('13.3)에 의거 기초연구사업이 미래부와 교육부로 분리

15



## 세부 추진내용

Ⅱ. 2014년도 추진계획



### 7. 연구자들이 필요로 하는 정보 공개 및 소통 강화

#### 정부 3.0 기조에 맞추어 사업 정보 적극 공개

- 종료 및 진행중인 기초연구 과제목록과 요약문을 공개하여 연구내용 중복 회피 및 공동연구 활성화 유도
- 신규과제 선정 후 2개월 이내에 신규선정 경쟁률 및 선정된 과제의 연구책임자 역량 등의 정보 공개

#### 평가정보 공개 확대 및 소통 강화

- 학문분야별 평가자와 평가자를 추천한 전문위원 공개
- NTIS, 블로그 등을 활용하여 기초연구 정책소개, 정책제안, 사업개선 건의, 정책토론 운영 등 자유로운 소통 공간 운영

16

## 세부 추진내용

Ⅱ. 2014년도 추진계획



### 8. 기초연구 우수성과 활용을 강화하여 창조경제에 기여

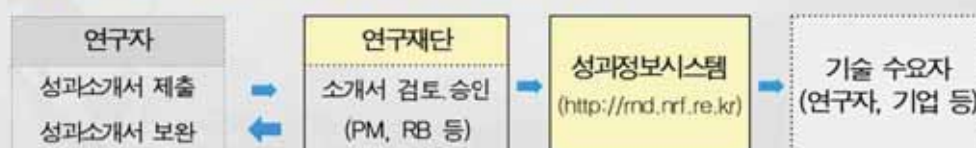
#### 우수 기초연구 성과의 R&D 선순환 시스템 구축

- 우수한 기초연구 성과가 국책 또는 타부처 응용연구로 이어질 수 있도록 R&D 선순환 시스템 및 민간기관간 협업체계 구축

\* ET분야-환경산업기술원과 연계('13~), 한의학분야-보건산업진흥원('14 예정)

#### 기초연구 성과확산을 위한 연구성과소개서 내실화

- 기초연구 성과정보 내실화를 위해 최종평가지 연구성과소개서 제출을 의무화하고, 전문가에 의한 검증·보완 실시



\* 최종평가 평가자는 성과정보시스템에 등록된 연구성과소개서를 토대로 평가 실시

17





## 신진연구자지원사업

### Ⅲ. 세부사업별 시행계획

#### 사업목적

- 연구자의 창의적 연구의욕 고취 및 연구역량 극대화를 통해 우수연구인력으로 양성
- 창의적·도전적 아이디어에 기반한 연구 집중 지원으로 기초연구의 질적 도약 도모

#### 지원규모 및 지원대상

구 분	신진연구	여성과학자	커리어과학자
지원규모	50백만원 내외/년	50백만원 내외/년	50백만원 내외/년
지원기간(최대)	3년(6년)	3년(6년)	3년(6년)
지원대상	이공학 분야교원 (전임·비전임) 및 공공·민간 연구소 연구원 (박사학위 취득후 7년 이내 또는 만 40세 미만)	이공학 분야 여성교원 (전임·비전임) 및 공공·민간 연구소 여성연구원	이공학 분야교원(전임·비전임), 공공·민간 연구소 연구원 중 연구개발 경력 25년 이상이면서 연구수행 가능한자 ※ 신진 신청자격 갖춘 연구자가 참여연구원으로 참여

#### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013년 예산	2014년 계획	증감
신진연구자 지원사업	146,100 (계속 1,703, 신규 918)	141,937 (계속 1,843, 신규 730 내외)	△4,163 (△2.9%)

19



## 신진연구자지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 2014년 중점 추진방향

- **창의적 아이디어 중심의 연구지원을 위한 미래도전형 신진연구 본격 추진**
  - 신진연구 유형Ⅱ는 아이디어 공모 및 선행 기획연구 수행 후 본 연구진행(50% 내외 배정)
- **여성과학자 및 커리어과학자 등 정책적 배려가 필요한 계층에 대한 지원**
  - 여성과학자사업을 하반기 별도 선정하여 여성과학자에 대한 실질적 지원 강화
  - 커리어과학자 지원사업을 고경력 연구자와 신진연구자 간의 파트너십 지원형태로 개편하여 고경력 연구자의 우수한 지적자산을 전수
- **(연구기간 및 연구비) 3년 이내, 50백만원 내외(간접비 포함)로 통일**
  - 신진연구 유형2는 선행기획 연구비 지급 없음
- **종료 후 연구성과 우수과제 후속연구 지원 확대**
  - '14년에는 상위 20% 내외에 대해 후속연구 지원
  - 대상과제 및 신청 현황을 고려하여 배정예산 조정 가능
  - 지원기준 : 신규과제 지원액과 동일, 3년간 지원

20

## 중견연구자지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 사업목적

- 과학기술 전(全)분야 창의성 높은 연구 ▶ 우수 기초연구능력 배양 및 우수 연구인력 양성
- 중견연구자를 지속적 지원 ▶ 국가 과학 기술 발전 및 경쟁력 강화에 기여



### 지원규모 및 기간

구분	핵심연구	도약연구
지원규모	개인연구 : 100백만원 내외 / 년 융합연구(개인, 공동*) : 100~200백만원 내외 / 년	도전연구 : 300백만원 내외 / 년 전략연구 : 300백만원 내외 / 년
지원기간(최대)	3년(6년)	3년(9년)

\* 핵심연구 중 공동연구는 융합연구에 한해 지원



### 지원대상

- 이공학분야 대학/전문대학 교원(전임·비전임), 공공·민간연구소 연구원



### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013년 예산	2014년 계획	증감
중견연구자 지원사업	322,000 (계속 1,507, 신규 521)	348,795 (계속 1,361, 신규 930 내외)	26,795 (8.3%)

21



## 중견연구자지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 2014년 중점 추진방향



- 기초연구 우수성과 창출의 중추적인 역할을 하는 중견연구자 지원 강화
  - 기초연구사업 저변확대로 연구역량을 갖춘 연구자의 연구수요가 증가에 따라 지원 확대
  - '13년 3,147억, 2,028개 과제 → '14년 3,488억, 2,291개 과제 내외



### 중견연구자지원사업 선정률 제고방안 도입

- 신규과제의 신청시기 조정, 신청 자격요건 신설\* 등을 통해 적정 선정률 유지 노력
- 최근 5년간 교신저자로 SCI(E), A&HCI, SSCI 논문 2편 이상 또는 특허등록 2건 이상 연구자 (단, SSCI 논문은 제1저자 인정, 수학 및 입자, 생물리, 천체물리 분야는 공저자 인정)



### 중견연구자지원사업 내 여성과학기술인의 지원 확대

- 핵심사업에서 여성 할당 비율을 '14년 13.0%로 확대 하고, 점진적으로 지원 비율 확대
- 여성할당 현황 : '11년 12.2% → '12년 12.3% → '13년 12.5%

### 평가의 공정성 제고를 통한 평가 결과의 타당성 확보

- 신규과제 선정평가시 평가위원에게 신청자의 개인정보(소속, 학력 등)를 제공하지 않음으로써 평가의 공정성 제고 및 피평가자의 후광효과 방지

22

## 리더연구자지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 사업목적

- (창의) 창의적 아이디어 및 지식을 지닌 차세대 연구자 발굴 및 글로벌 리더로 집중 육성
- (국가) 선도연구자를 발굴하여 자신의 연구를 심화·발전시켜 나가도록 지원



### 지원규모 및 기간

구 분	창의적 연구	국가과학자 지원 <계속과제만 지원>
지원규모	500~800백만원 내외/년	1,500백만원 내외/년
지원기간	9년(3+3+3)	10년(5+5)



### 지원대상

- (창의) 10년 이상 연구 수행이 가능한 연구자



### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013년 예산	2014년 계획	증감
리더연구자 지원사업	50,900 (계속 71, 신규 3)	51,368 (계속 70, 신규 2 내외)	468 (0.9%)

23



## 리더연구자지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 2014년 중점 추진방향

#### 창의적연구

- IBS 연구단과 차별화된 지원분야를 설정하여 중복논란 해소
  - 창의적연구 신규과제를 IBS 연구단이 지원하지 않는 내용으로 특화
- 글로벌 연구리더 육성을 위해 해외 우수연구자를 평가자로 활용
  - 선정평가 시에는 연구자 역량을 중심으로, 최종평가 시에는 연구성과의 질적 수준 중심으로 평가 적용
- 사업의 내실화와 재정 효율성 제고를 위해 과제 중단요건 강화
  - 각 단계별 종료시점(3, 6, 9년차) 과제로 각 단계 목표를 달성하고 연계성이 있다고 검증되는 경우 중단 허용

#### 국가과학자

- 신규과제 선정은 중단하고 창의적연구 사업 중심으로 개편
  - 국가과학자 계속과제만 지원

24

## 선도연구센터지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



### 사업목적

- (SRC, ERC)우수연구인력을 특정분야별로 조직·체계화하여 세계적 선도과학자 그룹으로 육성
- (MRC)기초의과학 부문 거점연구조직 육성을 통해 생명공학에 활용 가능한 지식·인력양성
- (NCRC)미래지향적 융합과학기술분야의 전략적 공동연구 수행을 통해 지식·경쟁력 창출



### 지원규모 및 기간

구 분	이공학분야 (SRC, ERC)	기초의과학분야 (MRC)	융합분야 (NCRC)
지원규모	13~15억원 이내/년	10억원 이내/년	20억원 이내/년
지원기간(최대)	7년(4+3)	7년(4+3)	7년(4+3)



### 지원대상

- 이공계 석·박사과정 대학원이 설치되어 있는 대학(SRC, ERC, NCRC)
- 기초의과학·기초의학·기초약학관련 대학원이 설치·운영되는 의·치·한학과 대학(MRC)



### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013 예산	2014년 계획	증감
선도연구센터 육성사업	109,000 (계속 96, 신규 1)	103,471 (계속 84, 신규 7)	△5,529 (△5.1%)

25



## 기초연구실지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획

### 사업목적

- 특정 분야의 소규모 기초연구 그룹을 육성·지원하여 대학의 잠재적 연구역량 강화
- 연구인력이 부족한 지역대학의 공동연구 역량을 강화하고 지역공동연구거점으로 육성

### 지원규모 및 기간

구 분	기초연구실(BRL)
지원규모	3~5억원/년 (이론중심 3억원, 실험중심 5억원)
지원기간(최대)	5년(3+2년)

### 지원대상

- 대학 내 과학기술 분야 학과/학부(전공 포함) 중심으로 특정 연구주제에 대한 연구기반을 갖춘 소규모 연구그룹으로서, 연구책임자 포함 교수 4~5인으로 구성

### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013 예산	2014년 계획	증감
기초연구실 지원사업	20,500 (계속 38, 신규 5)	20,500 (계속 33, 신규 10)	-

26

## 글로벌연구실지원사업

Ⅲ. 세부사업별 시행계획

### 사업목적

- 해외 우수 연구주체와 국제공동연구를 통해 글로벌 협력 네트워크 강화 및 연구역량 제고

### 지원규모 및 기간

구 분	글로벌연구실(GRL)
지원규모	5억원 이내/년
지원기간(최대)	6년(3+3년)

### 지원대상

- 연구센터, 연구실, 연구그룹 등 실체를 가진 단위 연구조직으로 해당 분야의 전문성 및 국제협력 기반이 조성된 연구실

### 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013 예산	2014년 계획	증감
기초연구실 지원사업	21,514 (계속 42, 신규 6)	22,514 (계속 45, 신규 5)	1,000 (4.6%)

27



## 집단연구 2014년 중점 추진방향

## Ⅲ. 세부사업별 시행계획

## 선도연구센터

- 학제간 융복합연구 등을 위주로 각 분야별 전략적 기초연구 강화
  - (SRC) 학문적 파급효과가 큰 과학적 난제 중심으로 과제를 선정·지원
  - (ERC) 성과활용을 목적으로 국가전략 분야 씨앗기술 창출 과제 지원
  - (MRC) 치료법 개선, 건강기술(HT) 신산업 창출에 기여 가능한 기초의과학 분야 연구를 중점 지원하고, 임상연구와의 연계 강화

## 기초연구실

- 연구여건이 열악한 지역대학의 역량 강화 지원
  - 신규과제 선정시 지역대학\* 할당 비율을 확대 : 30% → 50%
- 지역 내 공동연구거점으로서의 역할 및 위상 강화
  - 지역밀착형 연구주제 위주로 지원하여 지역사회 기여도 향상

## 글로벌연구실

- 해외연구자 평가 참여 및 협력대상국가의 다변화 추진
  - 우수한 해외연구자가 참여하는 인터넷 기반 해외 평가 실시
  - 미국 중심에서 벗어나 유럽 및 아시아 지역으로 협력 다변화 확대

28

## 기초연구기반구축

(전문연구정보활용사업, 연구장비엔지니어 양성, 기초연구실험데이터글로벌허브구축)

## Ⅲ. 세부사업별 시행계획

## 사업목적

- 전문연구정보 및 실험데이터 제공, 연구 인프라 지원, 연구장비 전문인력 양성 등을 통해 기초연구 활성화를 위한 기반 구축

## 지원규모 및 기간

구분	전문연구정보활용	연구장비엔지니어	실험데이터
지원규모	분야별센터 : 300백만원 내외/년	교육기관 당 210백만원 내외/년	30억원 내외/년
지원기간	분야별센터 : 5년(2+3년)	2년(단계평가 후 계속지원)	5년(단계평가 후 계속지원)

## 지원대상

- (전문연구정보활용) 국내 소속 대학(교) 교수(전임, 비전임) 및 공공·민간연구소 연구원
- (연구장비엔지니어) 대학, 출연(연), 국공립(연) 중 교육에 필요한 연구장비 및 장비전문가를 갖춘 비영리 연구기관
- (실험데이터글로벌허브) 한국과학기술정보연구원

## 2014년 투자계획

(단위 : 백만원, 개)

사업명	2013 예산	2014년 계획	증감
전문연구정보	2,280 (계속 1, 신규 7)	2,280 (계속 8)	-
연구장비엔지니어	3,000 (신규: 교육기관 6, 학생 200)	2,770 (신규: 교육기관 6, 학생 180)	△230 (△7.7%)
실험데이터글로벌허브	3,100	3,028	△72

29



## 2014년 신규과제 지원 규모

Ⅲ. 세부사업별 시행계획



## 신규과제 지원 규모

구 분	'14 신규 과제 수	'14 신규지원 예산(백만원)
◆ 신진연구자 지원사업	730	36,709
신진연구	570	28,704
여성과학자	140	6,921
커리어 과학자	20	1,084
◆ 중견연구자 지원사업	930	118,899
핵심연구	832	89,313
도약연구	98	29,586
◆ 리더연구자 지원사업	2	1,539
창의연구	2	1,539
◆ 집단연구	22	13,957
선도연구센터	7	7,097
기초연구실	10	4,550
글로벌연구실	5	2,310
합 계	1,684	171,104

30

## 신규과제 공고 일정

- ◆ 신진연구 공고
  - 신진연구, 커리어과학자
- ◆ 중견연구 공고
  - 핵심(개인, 융합), 도약(도전)
- ◆ 리더연구 공고
  - 창의적연구
- ◆ 선도연구센터(SRC, ERC, MRC) 공고
- ◆ 기초연구실 공고

- ◆ 계획서 접수
  - 신진, 중견, 리더, 선도연구센터, 기초연구실

- ◆ 글로벌연구실 공고

1월

- ◆ 계획서 접수
  - 여성과학자

2월

- ◆ 신진연구 공고
  - 여성과학자
- ◆ 계획서 접수
  - 중견(도약)

3월

- ◆ 중견연구 공고
  - 도약(진박)

4월

- ◆ 계획서 접수
  - 글로벌연구실

7월

6월

5월



31



## (참고) 2014년도 주요 변경사항

사업 운영	2013년	2014년
① 창의·도전적 신진연구 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유형 I (본연구)과 유형 II (선행 → 본 연구) 비율 70:30</li> <li>· 창의 도전성 평가비중 : 40%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유형 I (본연구)과 유형 II (선행연구 → 본 연구)의 비율 50:50으로 확대</li> <li>· 창의 도전성 평가비중 : 50~80%</li> </ul>
② 중견연구자 신청 자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신청 제한 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신청 자격 신설</li> <li>· 최근 5년간 교신저자로 SCI(E), A&amp;HCI, SSCI 논문 2편 이상 또는 특허등록 2건 이상</li> <li>· 단, SSCI 논문은 제1저자 인정, 수학 및 입자·장물리·천체물리 분야는 공저자 인정</li> </ul>
③ 리더연구자 체계 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가과학자 신규 지원 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국가과학자의 신규과제 선정 중단 및 창의적 연구사업으로 개편</li> </ul>
④ 사업 예산 배분 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전년도 지원 실적 및 신청과제 수 중심의 학문단간 안배 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 학문분야별 지원전략 수립 및 예산 배분</li> <li>· 신진연구, 중견연구자사업에 적용</li> </ul>
⑤ 연구전념제도 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수행 과제 중도 포기하고 타사업 신청 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수행중인 과제 중단에 대한 검증 절차를 강화</li> <li>· 연구목표 달성 및 사업 연계성 여부 검토</li> </ul>

32

평가 제도	2013년	2014년
① 글로벌 평가제도 도입 및 평가자 풀 다양화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국내 연구자로 평가 수행</li> <li>· 해외 평가자 풀 1,500명</li> <li>· 학계 중심 평가자 풀 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 창의적 연구, 글로벌 연구실 사업에 대해 글로벌 평가 도입</li> <li>· 해외 평가자 풀 2,000명 확보</li> <li>· 평가자풀 다양화하여 특허, 성과 활용 분야의 평가 전문성 향상</li> </ul>
② 우수평가자들의 평가 참여 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 엄정한 상피제도 운영</li> <li>· 평가자와 신청자 간 같은 소속 (대학/학부/학과, 연구소), 친인척, 직접적 사제(師弟) 관계, 동일과제 참여자는 평가 참여 제한</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 역량이 검증된 우수평가자에 대해 상피기준 완화</li> <li>· 친인척, 사제관계, 동일과제 참여연구원인 경우만 평가 참여 제한</li> </ul>
③ 질적 목표와 목표 달성도 위주 로 전환	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (선정) 창의·도전성 평가 비중 10~30%</li> <li>· (단계·최종) 연구목표 보다 실적 중심으로 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (선정) 창의·도전성 지표의 비중을 50~80%로 확대</li> <li>· (단계·최종) 연구목표의 달성도 점검결과를 70% 이상 반영</li> <li>· 과제신청시에 연구자가 스스로 제시한 질적 성과목표의 달성도를 집중 점검</li> </ul>

33



지원 체계	2013년	2014년
① 신청 횟수 축소 (연 2회 → 연 1회)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상·하반기 2회 접수 : 신진, 커리어, 중견</li> <li>· 상반기 1회 접수 : 여성, 리더(창의)</li> <li>· 하반기 1회 접수 : 집단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상반기 접수 : 신진(신진, 커리어), 중견(핵심,도약(도전)), 리더(창의), 집단연구</li> <li>· 하반기 접수 : 신진(여성연구자), 중견(도약(전략))</li> </ul>
② 신청 제한 및 중복 신청	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기초연구사업 수행자는 동일 사업 단위에 대한 신규 과제 신청 제한</li> <li>· 10개월 이내 종료되는 경우 제외</li> <li>· 일반연구자는 상·하반기 각 1개 신청 가능(1개 선정)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 동일사업 단위(신진/교육부 일반, 중견, 리더, 집단)에서 연구책임자로 상·하반기 각각 1개 과제만 신청 (1개만 선정)</li> <li>· 개인기초 1개(교육부 일반 포함), 집단연구 1개 과제만 각 수행 가능</li> <li>· 10개월 이내 종료되는 경우는 제외</li> </ul>
③ 여성 연구자 및 지역대학 지원 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중견연구자(핵심) 여성 할당제(12.5%) 운영</li> <li>· 기초연구실 사업 지역 할당제 운영(30%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 여성과학자 사업신청기회(1~2회) 및 중견연구자(핵심) 여성 할당 비율(12.5→13.0%) 확대</li> <li>· 기초연구실지역할당제 확대(50%)</li> </ul>
④ 연구자서비스 강화	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 선정 후 2개월 내에 경쟁률 및 선정과제 연구자 역량 정보 공개</li> <li>· 평가종료 후 2개월 이내에 평가자, 추천 전문위원(RB) 공개</li> </ul>

34





# 2014 원천기술개발사업 시행계획















## 추진 목표 및 근거

미래 성장잠재력 확보 및 국민의 삶의 질 향상에 기여하는  
바이오, 나노, 기후변화 및 융합기술 등  
미래유망 분야 핵심원천기술의 전략적 개발

### 사업 근거

- 과학기술기본법, 기초 연구  
진흥 및 기술개발 지원에  
관한 법률 등
- 생명공학육성법, 나노기술개발  
촉진법 등에 의해 수립된 분야별  
기본계획 등과 연계



## 지원 분야



## 지원 분야별 투자 계획

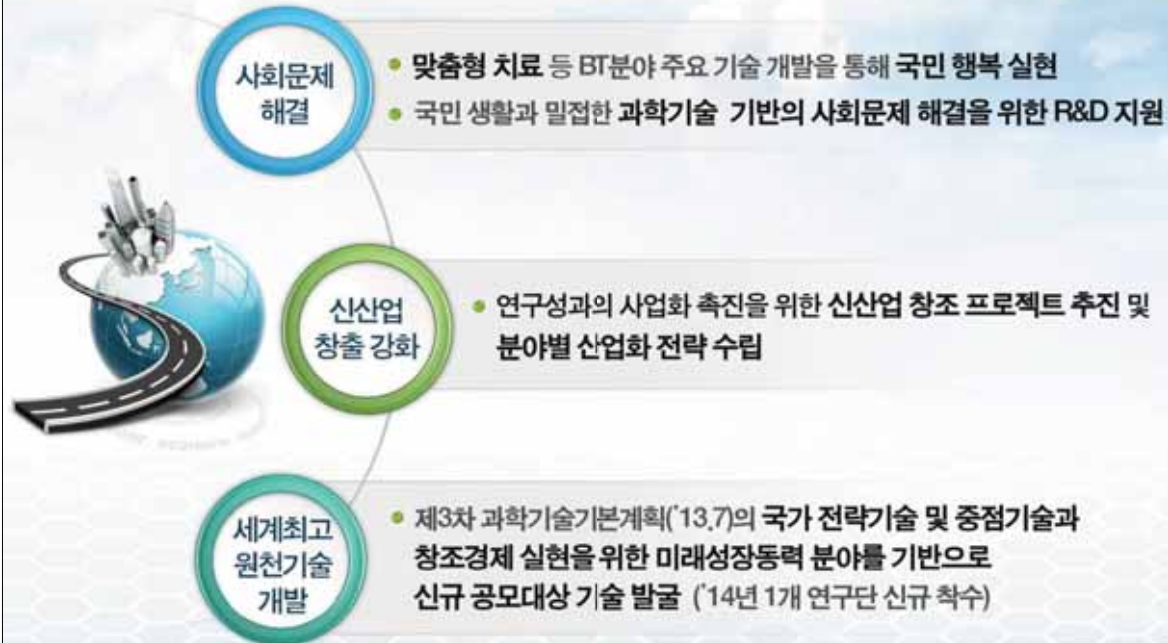








## 중점추진방향



## • III 주요사업별 추진계획

- 바이오의료 기술개발사업
- 포스트게놈신산업육성을위한다부처유전체사업
- 뇌과학원천기술개발사업
- 나노소재기술개발사업
- 차세대정보컴퓨팅기술개발사업
- 기후변화대응기술개발사업
- 해양극지기초원천기술개발사업
- 첨단융합기술개발사업
- 공공복지안전연구개발사업
- 사회문제해결형기술개발사업
- 글로벌프론티어사업



## 바이오 · 의료 기술개발사업

### 사업 개요

#### 목 적

- 미래유망 바이오 및 의료분야의 핵심 원천 기술개발 및 선진연구 인프라 확충
- 바이오 · 의료기술 분야 신생기술 발굴 및 창조적 핵심원천기술개발

#### 지원규모

- 1,445.5억(과제당 1억 ~ 60억원 내외)
- 계속과제 : 1,145.5억원, 201과제
- 신규과제 : 300억원, 7개 분야 17과제

### 중점추진방향

- 질병 · 고령화 등 주요 이슈 대응형 R&D 투자 확대
  - 치매, 노화, 법과학, 인수공통감염병, 희귀 난치성 질환 대응기술 등 의생명 난제기술 개발
  - 진단 · 치료 로봇기술, 약물전달 최적화 기술, 인지과학 등 의료현장에서 필요한 공백기술 투자 확대
- BT분야 실용화 지원 강화
  - 원천사업에서는 실용화 과제 중심으로 지원하고, 기초연구를 통해 창출된 우수 성과의 후속지원 체계 마련
  - 병원 · 기업 수요를 반영한 사업 발굴
  - 기획 및 과제 선정, 임상 연계 강화를 위한 의사(MD)의 R&D 참여 확대

## 바이오 · 의료 기술개발사업

(단위 : 백만원)

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
<b>바이오·의료기술개발사업</b>	<b>134,716</b>	<b>144,550</b>	<b>9,834</b>	<b>7.3</b>
신약개발분야	10,158	14,726	4,568	45.0
첨단의료기반기술분야	19,378	17,314	△2,064	△10.7
줄기세포/조직재생분야	34,774	34,533	△241	△0.7
차세대바이오분야	32,990	33,511	521	1.6
바이오인프라분야	9,074	9,250	176	1.9
신약 후보물질 발굴 및 최적화 사업 * 질환별 후보물질 발굴사업(예타명)	14,122	12,196	△1,926	△13.6
국가마우스 표현형분석 기반 구축 사업	2,500	7,000	4,500	180.0
전통천연물 기반 유전자-동의보감 사업	6,000	10,000	4,000	66.7
연구소재지원사업	5,720	6,020	300	5.2

### 사업추진일정

1~3월

상반기 신규사업 공고

6~7월

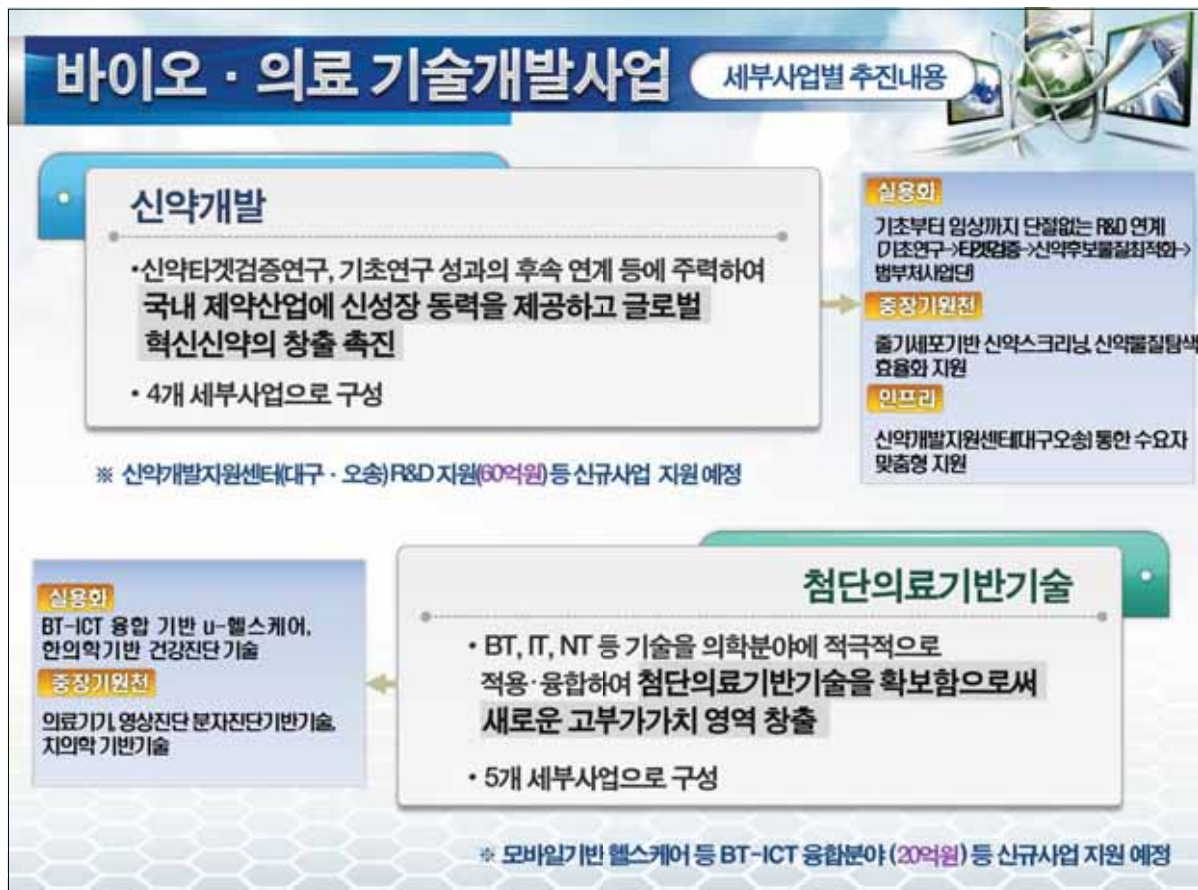
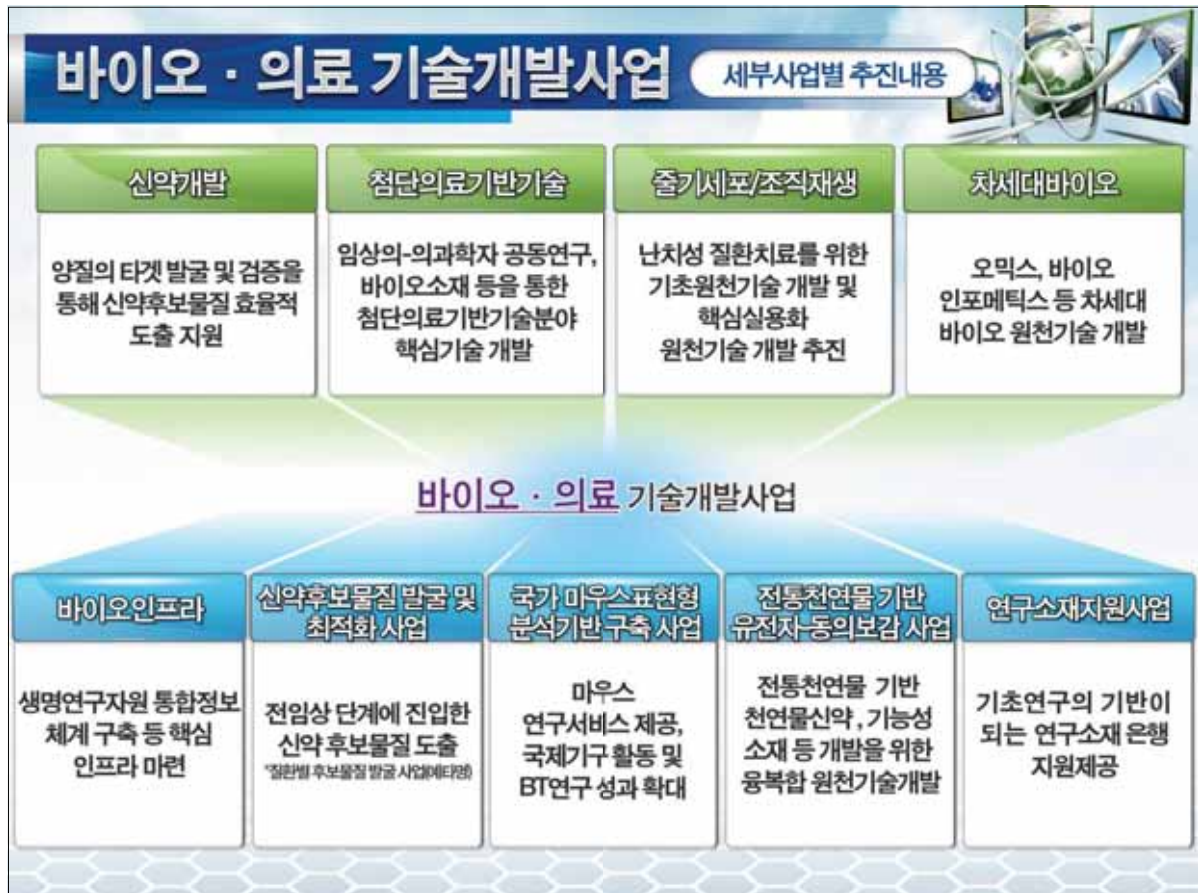
하반기 신규사업 공고

3~12월

계속과제 평가 및 협약

2014







## 바이오 · 의료 기술개발사업

세부사업별 추진내용

**실용화**  
상체 줄기세포 치료제 효능강화 기술 및 세포 유전자 치료제 개발

**중장기원천**  
유도만능줄기세포 iPSC 및 직접교차 (Direct Conversion) 조직재생, 세포재생 원천기술

**인프라**  
줄기세포 선도연구인력 양성

### 줄기세포 / 조직재생

- 줄기세포 이용 난치성 질환치료를 위한 기초원천기술 개발 및 줄기세포 치료효율을 제고할 수 있는 **핵심실용화 원천기술 개발 추진**
- 4개 세부사업으로 구성

### 차세대바이오

- 면역기전제어기술, 바이오인포메틱스 등 차세대 미래유망 분야 **핵심원천기술확보 및 선점으로 신산업창출**
- 4개 세부사업으로 구성

※ 자가면역질환 조기진단 (15억원) 등 신규 사업 지원 예정

**실용화**  
휴대용 영상분석 장치 등 우수 연구성과 실용화 기술

**중장기원천**  
유방암, 심혈관 질환 등 환자 맞춤형 치료 기술, 자가면역질환 조기진단, 생체모방 지지체, 노화제어 기술

**인프라**  
암 돌연변이체 스마트 스크리닝 기반 구축 등 원천기술 확보


## 바이오 · 의료 기술개발사업

세부사업별 추진내용

### 바이오인프라

- 바이오분야에서 선진국과의 기술격차를 최소화하기 위하여, 산학연 모두 활용 가능한 생명연구자원, 정보센터, 바이오 분석 시스템 등 **선진생명공학의 국가적 기반 구축을 위한 지속적 투자**
- 2개 세부사업으로 구성


※ 생명연구자원 가치제고를 통한 사업화 촉진(5억원) 등 신규 사업 지원 예정



### 신약 후보물질 발굴 및 최적화 사업

- 종양, 관절염 등 한국인에 빈번하게 발생하는 질환에 대하여 전임상 단계에 진입한 **최종 신약후보물질 도출**


\* 질환별 후보물질 발굴사업 (예타연구)





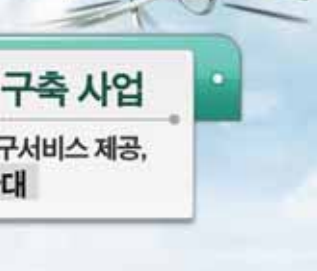
## 바이오·의료 기술개발사업

세부사업별 추진내용




### 국가 마우스표현형 분석기반 구축 사업

- 마우스인프라 구축을 통해 BT분야 마우스 연구서비스 제공, 국제기구(IMPC)활동 및 BT연구 성과 확대



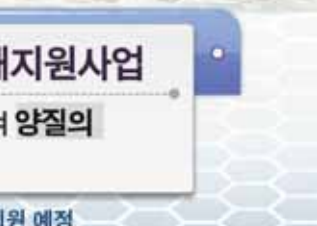
### 전통천연물 기반 유전자-동의보감 사업

- 전통천연물 기반 기능성 식품 및 신약 개발을 위한 융복합 원천기술개발 추진



### 연구소재지원사업

- 연구소재 및 관련 정보의 확보·관리를 통하여 양질의 연구 소재를 산학연 연구자에게 제공



※ 국가목적형소재은행(3억원) 등 신규 사업 지원 예정

## 포스트게놈신산업육성을위한다부처유전체사업

### 사업 개요

#### 목 적

- 맞춤의료 및 예방의료 구현을 위한 예방·진단·치료기술개발 및 고도의 유전체 정보 분석과 기초 원천기술 확보 및 인력양성 목표


#### 지원규모

- 115억(과제별 400 ~ 4,000백만원 내외/년)

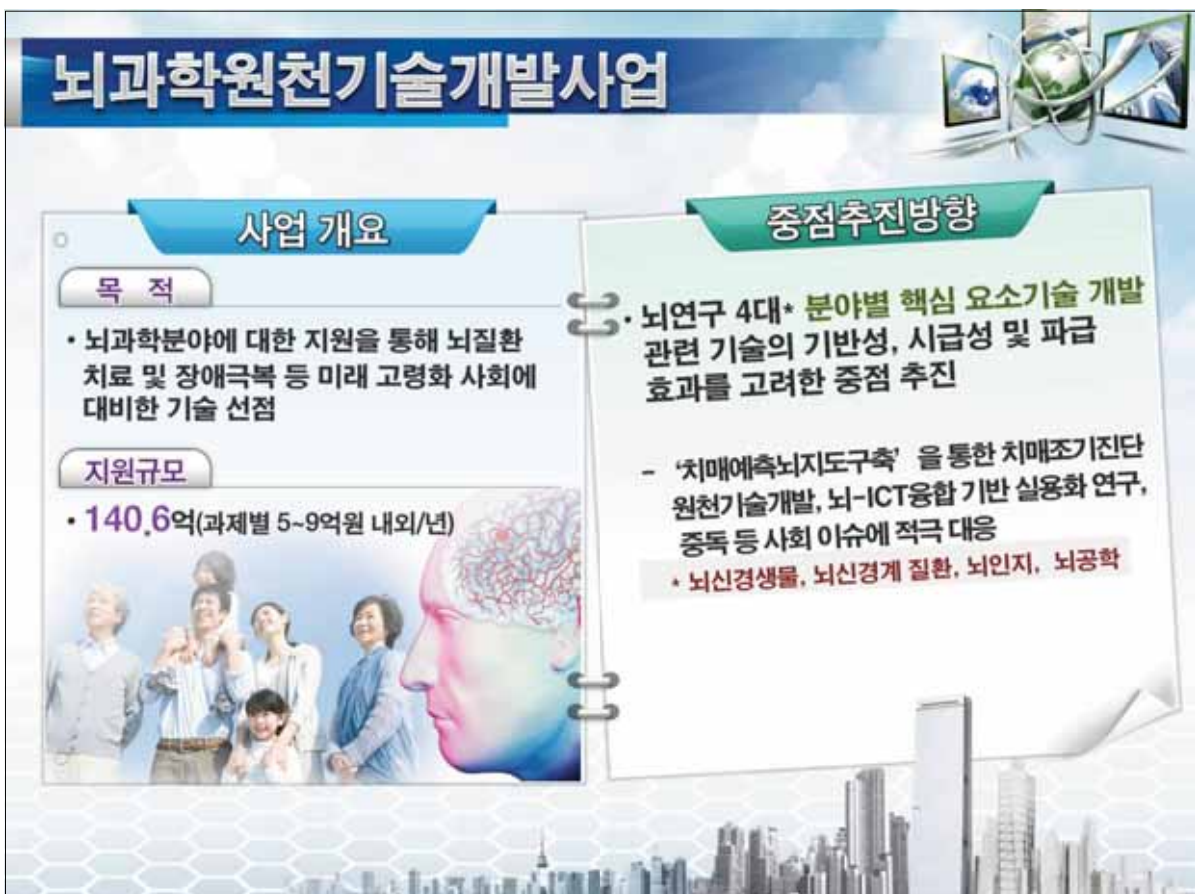
### 중점추진방향

- 맞춤의료, 생물자원 산업화 등 미래수요에 대비한 유전체 유망분야 기초·원천기술 확보 및 인프라 구축
- 다부처 유전체사업의 원활한 추진을 통한 글로벌 Top 5 유전체 연구리더십 확보
- 세계적 유전체연구거점 육성 및 지속가능한 미래 유전체 연구 인프라 구축

\* 미래부, 복지부, 산업부, 농림부, 해수부 공동 추진









## 뇌과학원천기술개발사업

### 예산 내용

(단위: 백만원)

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
뇌과학원천기술개발사업	9,110	14,060	4,950	54.3
뇌과학원천기술연구	8,410	7,560	△850	△10.1
치매예측뇌지도 구축 사업	700	4,500	3,800	542.0
뇌 기반 융합 실용화 지원 사업	0	1,000	1,000	100.0
인터넷게임 중독해소 다부처 공동 추진	0	1,000	1,000	100.0

### 사업추진일정



## 나노소재기술개발사업

### 사업 개요

#### 목 적

- 나노분야 핵심원천기술 개발 및 인프라 구축
- 나노랩 활용도 제고 및 서비스 고도화를 위한 선행공정 자원, 나노기술 전문인력 양성 등 인프라 활성화 지원 포함

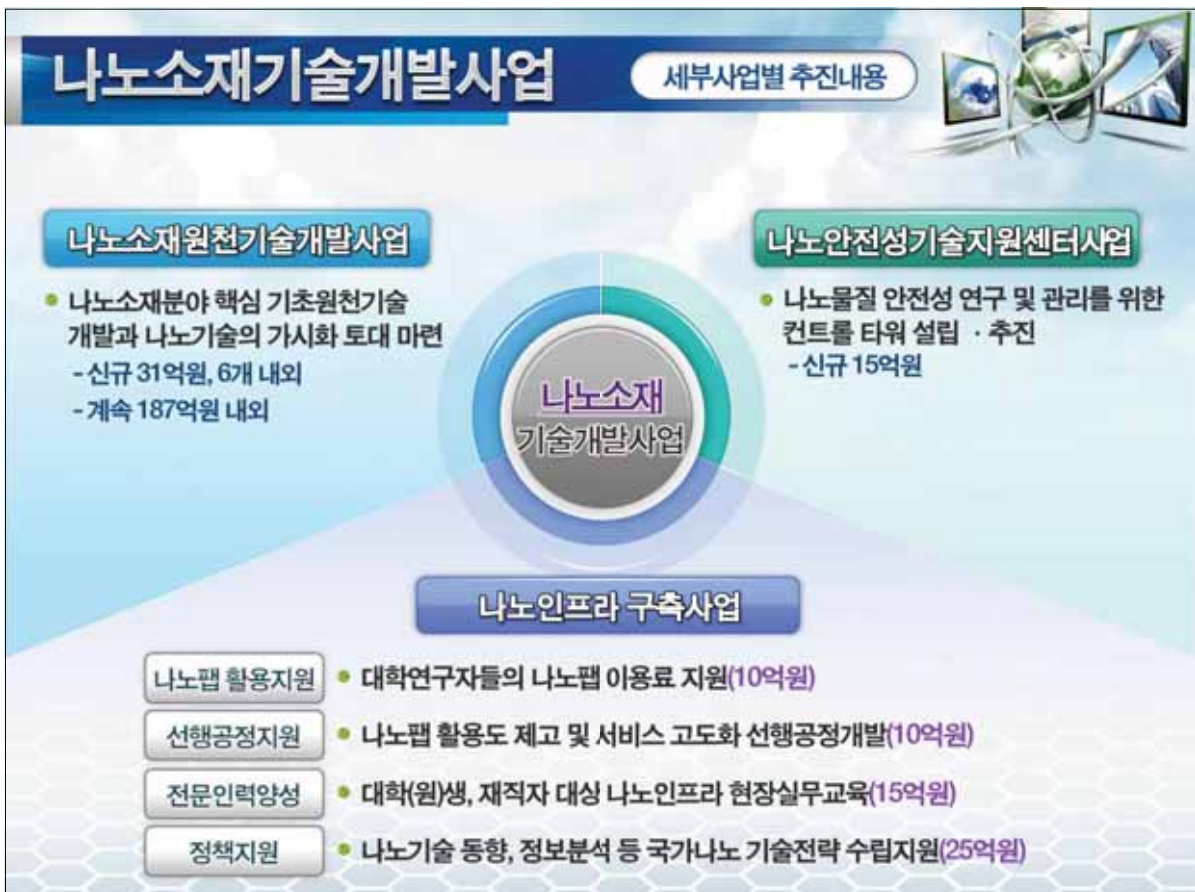
#### 지원규모

- 294.4억원
- 신규: 46억원, 7개 과제 내외(안전성센터 포함)

### 중점추진방향

- 국민 삶의 질 향상을 위해 국가 차원의 전략적 확보가 필요한 기술개발 추진 (제3차 과기기본계획 반영)
- 나노안전연구체계 강화를 통한 국민건강 및 국제적 규제의 선제적 대응
- 기 구축된 나노인프라시설을 활용한 나노기술 개발 촉진, 인력양성 추진 및 나노관련 정책아슈 대응







## 차세대 정보·컴퓨팅 기술개발사업

### 사업 개요

**목 적**

- 장기적인 국가경쟁력 확보를 위해 기존 IT분야 R&D와 차별되는 SW 분야 기초·원천기술 개발 중점 지원

**지원규모**

- 81억(과제별 10~20억원/년)

### 중점추진방향

- 시스템SW** : 모바일 운영체제, 모바일용 유무선 접속기술, 클라우드/가상화 기술 등 차세대 모바일 원천기술 개발
- 정보보호** : 급속히 발전하는 미래 컴퓨팅 환경에 적합한 정보보안 원천기술개발
- SW공학** : 신뢰성, 안전성 기반의 SW 품질관리 원천기술개발
- 지능시스템** : 빅데이터 마이닝 SW 원천기술개발
- HCI** : 지능형 MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) SW 원천기술개발

## 차세대 정보·컴퓨팅 기술개발사업

### 예산 내용

구 분	예 산		증 감	
	'12년(A)	'14년(B)	B-A	%
차세대 정보컴퓨팅 기술개발사업	6,100	8,100	2,000	32.8
시스템SW	1,800	1,800	-	-
정보보호	1,300	2,300	1,000	76.9
SW공학	1,000	2,000	1,000	100
정보 및 지능시스템	1,000	1,000	-	-
HCI	1,000	1,000	-	-

### 사업추진일정

2014

3월

신규과제사업공고

4월

신규과제 계획서접수

5월

계속과제 연차 진도관리, 신규과제 선정평가 등

6월

협약 및 연구개시



## 기후변화대응기술개발사업

### 사업 개요

#### 목 적

- 기후변화대응 기초원천연구 추진을 통한 미래 신성장 동력 창출 및 저탄소 녹색성장 견인
- 신재생에너지 및 친환경소재 등 기초원천기술 개발 및 세계 최고수준의 혁신적 핵심원천기술 확보

#### 지원규모

- 기후변화대응(435억원)

### 중점추진방향

- 지구온난화, 환경 오염 등 글로벌 이슈 대응으로 '저탄소 녹색성장'을 견인 할 녹색기술 연구개발 투자 확대
- 기후변화대응 기초원천기술개발의 전략적 지원 강화
  - 바이오에너지, 이차전지 등 신재생 에너지 분야 지원



## 기후변화대응기술개발사업

### 예산 내용

(단위: 백만원)

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
기후변화대응기술개발사업	45,700	43,500	△2,200	△4.8
기후변화대응기술개발	22,700	21,000	△1,700	△7.5
Korea CCS2020	23,000	22,500	△500	△2.2

※ CCS: Carbon Dioxide Capture and Sequestration(이산화탄소 포집 및 처리): CO<sub>2</sub>를 대량발생원으로 부터 포집, 압축·수송과정을 거쳐 육상 또는 해양지중에 안전하게 저장하거나 유용한 물질로 전환하는 일련의 과정

### 사업추진일정

4~12월

기후변화대응  
연차점검

5월

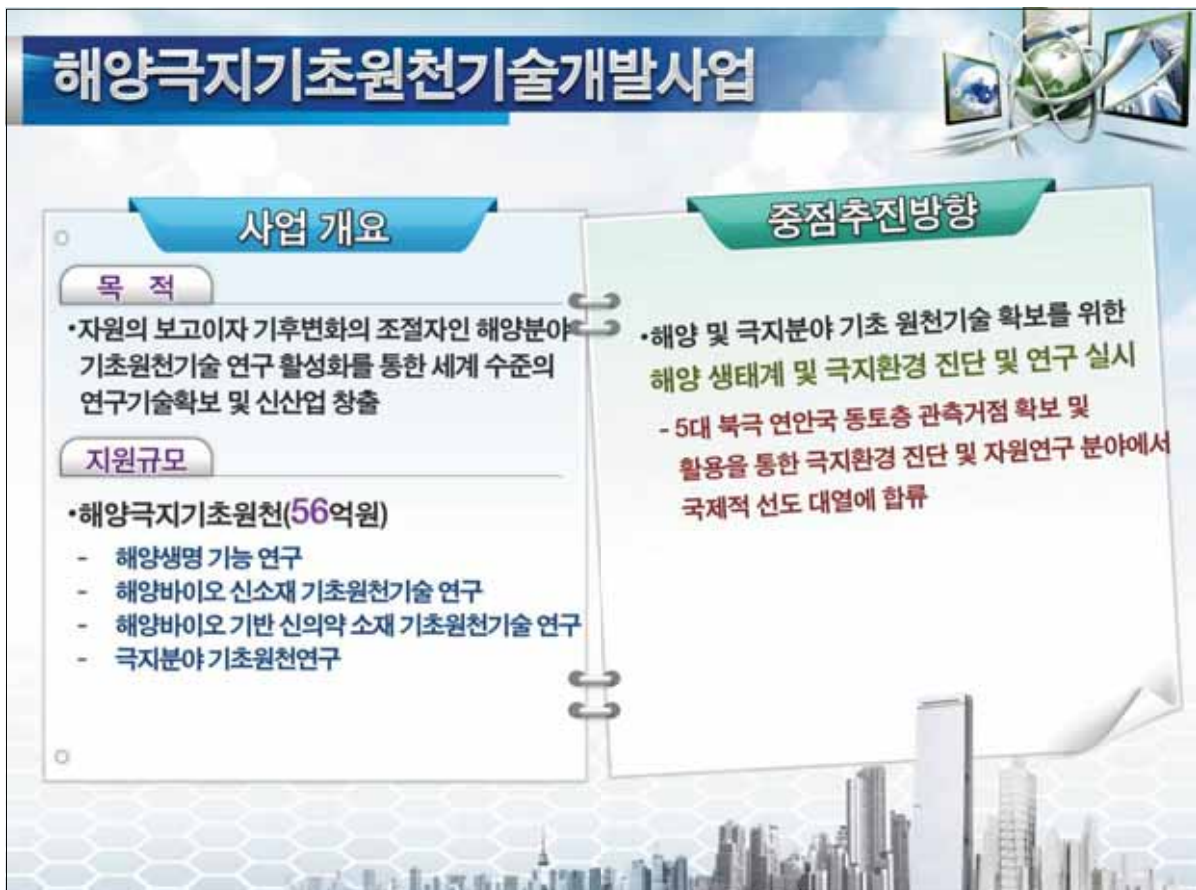
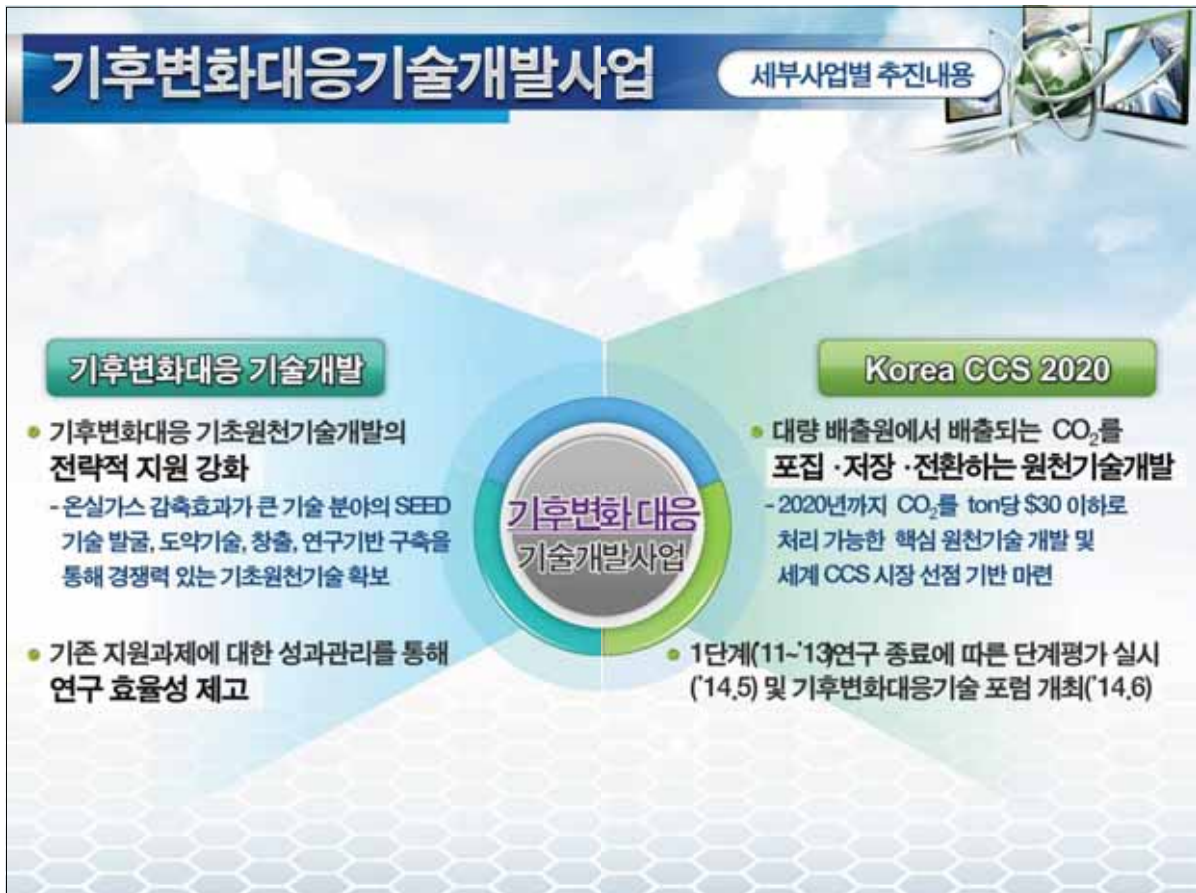
KCCS2020사업  
단계평가

6월

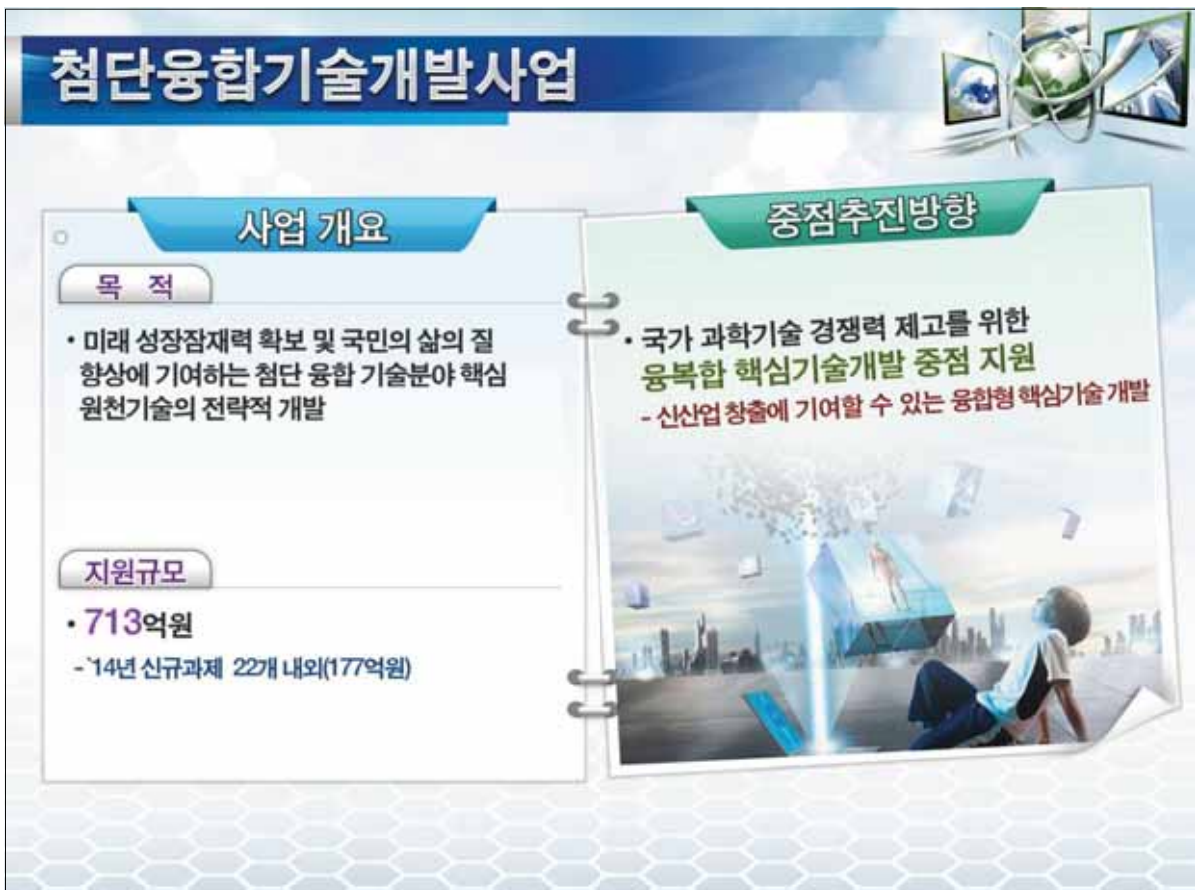
기후변화대응  
포럼 개최

2014











## 첨단융합기술개발사업

### 예산 내용

(단위: 백만원)

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
<b>첨단융합기술개발사업</b>	<b>105,100</b>	<b>71,313</b>	<b>△33,787</b>	<b>△32.1</b>
신기술융합형성장동력	60,000	15,013	△44,987	△75
신산업창조프로젝트	3,000	10,500	7,500	250
미래유망융합기술파이오니어	32,400	29,450	△2,950	△9.1
기반형융합연구	6,000	5,150	△850	△14.2
첨단사이언스교육허브구축	3,000	4,500	1,500	50
민군기술협력	400	3,000	2,600	650
생체모사형 메카트로닉스융합	0	2,200	2,200	순증
스포츠과학 융합연구	0	1,200	1,200	순증
사이버융합연구교육 고도화	300	-	△300	종료
취약계층 대상 맞춤형물치료 등 기술개발	0	300	300	순증

### 사업추진일정

※ 신기술융합형성장동력사업단 종료(11개, 각 50억원에 따른 예산 감소)



## 첨단융합기술개발사업

### 세부사업별 추진내용





## 첨단융합기술개발사업

세부사업별 추진내용

### 신기술융합형성장동력사업

새로운 시장선점 및 신산업 창출에 기여할 수 있는 융합형 핵심기술을 개발하여 **기술경쟁력 제고**와 **미래 성장동력 확보**

- 17개 신성장동력 중 8개 중장기 분야\* 핵심원천기술 개발
- \* 신재생에너지, 신소재 · 나노 융합, 바이오제약 의료기기, 로봇응용 등
- ※ 융합연구단별 50억원 내외(3개, 계속) 총 150억원 지원

### 미래유망융합기술파이오니어사업

NT, BT, ET, IT 등의 이종기술간의 융합을 통해 **고위험-고수익(High-risk, High-return)형 융합원천기술 개발**

- 신규 파ioni어 융합연구단 공모, 6개 내외 선정
- 창의적 · 도전적인 아이디어를 바탕으로 융합연구 과제 발굴 강화
- ※ 연구자 대상 융합기술 아이디어 수요조사 및 기획과제 선정

### 추진내용

- 연구성과 및 융합기술 홍보 활성화
- 미래융합포럼 및 성과전시회 개최 (14.10월 예정)

### 중점방향

- 단계별 목표 · 지표에 근거한 철저한 성과중심 평가
- 연구단별 기술 특성을 반영한 평가지표, 목표, 배점 등을 설정

## 첨단융합기술개발사업

세부사업별 추진내용

### 기반형융합연구사업

27대 중점기술 구현에 공통으로 기여할 6개 기반기술 개발과 전문인력 양성 등을 통해 **차세대 성장동력 창출**

- Hub(출연연)-Spoke(대학) 연구단 구성을 통한 기술개발 · 개방형 인력교류 지원
- ※ 3개 연구단(계속) 36억원 지원, 1개 융합연구정책센터 15.5억원 지원

### 첨단사이언스교육허브개발사업

교육 · 연구용 시뮬레이션 SW를 활용할 수 있는 웹 환경 구축 및 서비스 제공을 통하여 **이공계 인력의 경쟁력 제고**

- 5개 전문분야\*별 시뮬레이션프로그램 개발 및 개방형 통합 플랫폼 구축을 통해 시공간 제약 없이 활용 가능한 환경 구성
- \* 전산열유체(11년 선정), 나노물리(12년 선정), 계산화학(12년 선정), 신규 2개분야(14년 예정)



### 추진내용

- 사업목적, 특징(Hub & Spokes)에 부합한 과제 수행 및 목표 달성 여부 집중 평가 점검
- 융합핵심 원천기술 특허확보 및 인력양성 실적 집중 점검

### 중점방향

- 기 선정 3개 분야 시뮬레이션 SW 및 콘텐츠 지속 개발 · 상용화 계속 추진
- 신규 2개분야 시뮬레이션 SW 및 콘텐츠 개발을 위한 허브(전문센터) 구축 1개 중앙센터(15억), 5개 전문센터(5~6억씩)



첨단융합기술개발사업		세부사업별 추진내용
<b>신산업 창조 프로젝트</b> 미래시장을 선도할 융합기술을 발굴하여 단기간 내에 신산업을 견인할 수 있는 <b>융합형 신제품·서비스 창출</b>	<b>민군기술협력사업</b> 미래전쟁을 대비하기 위한 기초원천기술을 개발하여 <b>과학기술력 바탕의            자주적 억지전력 구축을 위한 기반 마련</b>	
• 민간 전문가로 구성된 '기술사업화 전문가단'이 과제선정부터 사업화까지 전주기 관리·지원하여 신속한 기술사업화 지원 	• 미래전장환경을 대비한 신특수분야의 선도기술로서 수출가능성 및 국방획득 연계성 등을 고려한 기초·원천기술개발 	중점방향
• 사업단(5~6개) 및 기술사업화 전문가단(2~3개) 신규 선정 -단기간 내 사업화 가능성 및 시장 파급효과 등을 고려한 10대 유망융합분야를 선정하여 플랫폼형 융합과제 발굴	• 민간 우위 기술을 군용으로 활용할 수 있는 민군기술협력 원천기술개발사업 6개 연구단(계속 1, 신규5) 지원 -신규과제(5과제) 기술수요조사기반의 Bottom-up 방식 및 국방부 방사청 등 수요처 중심의 Top-down 방식 모두를 고려한 중점 기술 분야 도출	추진내용

첨단융합기술개발사업		세부사업별 추진내용
<b>생체모사형메카트로닉스융합기술개발사업</b> 생명체를 모방한 바이오메카트로닉스 기반 기술 개발 및 상용화 목표의 다방면 활용 기술 개발 <b>(신규)</b>	<b>스포츠과학화융합연구사업</b> 스포츠와 과학기술의 융합연구를 통해 <b>스포츠 경기력 향상 및 스포츠과학산업을 선도할            신성장동력 창출 지원 (신규)</b>	
• 실용화·상용화가 가능한 범용 바이오 메카트로닉스 기반 융합원천기술개발 ※ 2개 연구단, 22억원 지원 	• 스포츠와 과학기술을 융합하는 융복합 분야 연구기반 확립 및 스포츠과학산업을 선도하고 생활스포츠 활성화에 기여 ※ 1개 연구단, 12억원 지원 	중점방향
• 바이오메카트로닉스 기반 융합기초기술 개발을 위한 2개 연구단 신규과제 선정·지원 -생명체의 인지기능, 동작생성에 기반한 생체모방형 바이오 인지 기술 개발	• 스포츠와 과학기술의 융복합 분야를 국가 신성장동력으로 육성하기 위해 스포츠과학화 융합기술 개발을 위한 1개 연구단 신규과제 선정·지원 -2018 평창동계올림픽을 대비한 선수들의 경기력 향상, 국민의 복지증진에 기여할 스포츠과학기술 개발	추진내용



## 공공복지안전연구개발사업

### 사업 개요

#### 목 적

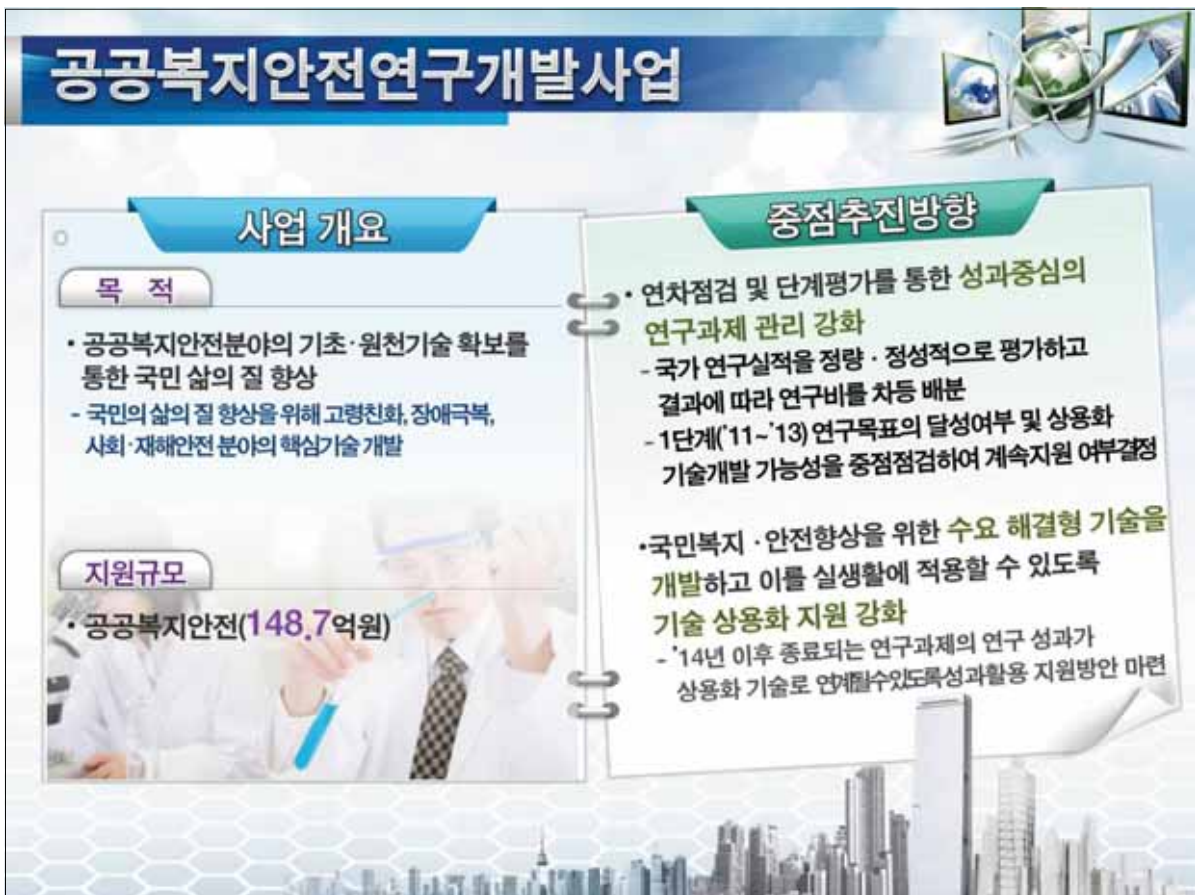
- 공공복지안전분야의 기초·원천기술 확보를 통한 국민 삶의 질 향상
- 국민의 삶의 질 향상을 위해 고령친화, 장애극복, 사회·재해안전분야의 핵심기술 개발

#### 지원규모

- 공공복지안전(148.7억원)

### 중점추진방향

- 연차점검 및 단계평가를 통한 성과중심의 연구과제 관리 강화
  - 국가 연구실적을 정량·정성적으로 평가하고 결과에 따라 연구비를 차등 배분
  - 1단계('11~'13) 연구목표의 달성여부 및 상용화 기술개발 가능성을 중점점검하여 계속지원 여부결정
- 국민복지·안전향상을 위한 수요 해결형 기술을 개발하고 이를 실생활에 적용할 수 있도록 기술 상용화 지원 강화
  - '14년 이후 종료되는 연구과제의 연구 성과가 상용화 기술로 연계될수있도록성과활용 지원방안 마련



## 공공복지안전연구개발사업

### 예산 내용

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
공공복지안전연구개발사업	14,774	14,874	100	0.7

(단위: 백만원)

### 사업추진일정

2014

7월

계속과제 연차점검 및 단계평가





## 사회문제해결형기술개발사업

### 사업 개요

#### 목 적

- 공공과학기술을 중심으로 법·제도, 서비스 전달 등을 연계하여 국민생활과 밀접한 사회문제 해결

#### 지원규모

- 80억원(신규)
- 13년 선정 4개 과제 중 1개 과제 30억원
- 신규 2과제 50억원

### 중점추진방향

- 과학기술의 역할을 경제성장과 더불어 건강, 안전, 쾌적한 삶 등 **국민행복 증진으로 외연을 확대하여 국민체감형 R&D 추진**  
- 유해화학물질(30억원) 등 총 3개 과제 80억원 신규 지원

- 신규과제 선정을 위한 국민, NGO, 시민단체 의견수렴, 산학연 전문가 기술수요조사, 미디어 리서치 등 **개방형 의견수렴 추진**  
- 식수원 녹조, 미세먼지, 음식물 쓰레기, 환경호르몬 중 2개 우선 추진과제를 도출, 신규과제 선정지원

## 사회문제해결형기술개발사업

### 예산 내용

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
사회문제해결형기술개발사업	(7,000)	8,000	8,000	순증

※ '13년 사업은 기존 예산을 활용, '14년 사업은 전액 신규예산으로 지원

※ 계속과제 4개 사업단에 대한 1단계평가 후 계속지원 여부가 결정(1+2)되며,

'14년 사업은 지원분야(2개 과제) 미정

### 사업추진일정





## 글로벌프론티어사업

### 사업 개요

**목 적**

- 세계 최고수준의 원천기술 개발로 차세대 경제 성장동력 창출
- 경제·사회적 파급 효과가 큰 원천기술 개발을 위해 학·연·산 연구자원을 집중하여 대규모 융합 연구를 수행하는 장기 프로젝트

**지원규모**

- 950억원(연구단별 50억 ~ 150억원)
- 신규 50억원(1개 사업)

### 중점추진방향

- 미래의 국가적 이슈 대응을 위해 미래유망 전략 기술 조사 등을 통해 신성장동력, 녹색기술 등 국가전략분야에 맞는 기초·원천연구 과제를 선정하여 중점 투자
- 사업초기 단계부터 전주기적 성과관리를 통한 연구성과의 극대화 도모
  - 창의적·도전적 연구 활성화를 위한 안정적 연구환경 조성 및 성과중심의 평가관리 도입

## 글로벌프론티어사업

### 예산 내용

구 분	예 산		증 감	
	'13년(A)	'14년(B)	B-A	%
글로벌프론티어사업	77,000	95,000	18,000	23.4
의약바이오	10,000	10,000	-	-
바이오합성	10,000	10,000	-	-
나노기반 소프트 일렉트로닉스	10,000	10,000	-	-
인체감응 솔루션	10,000	10,000	-	-
스마트 IT	10,000	10,000	-	-
바이오매스	10,000	10,000	-	-
멀티스케일 에너지	10,000	10,000	-	-
바이오나노헬스가드(신규)	3,500	10,000	6,500	185.7
하이브리드 인터페이스 기반 미래소재	3,500	10,000	6,500	185.7
신 규	0	5,000	5,000	순증

(단위: 백만원)

### 사업추진일정

2014

2~4월      4~5월

↓                      ↓

신규과제 공고      신규과제 선정평가











# 2014년 우주개발사업 시행계획















## 01 비전 및 목표

미래창조과학부

**비전**

독자적 우주개발 능력 강화를 통한  
국가위상 제고 및 국가경제발전에 기여

**목표**

1. 정부 R&D 예산대비 우수예산 비중 지속 확대
2. 한국형발사체 개발을 통한 자력발사능력 확보  
※ 한국형발사체 개발('20년) → 중궤도·정지궤도발사체 개발('30년) → 대형 정지궤도발사체 개발('40년)
3. 민간참여 확대를 통한 인공위성의 지속적 개발  
※ 11기 추가발사('20년) → 40기 추가발사('30년) → 64기 추가발사('40년)
4. 선진국 수준의 우주개발 경쟁력 확보  
※ 우주개발 경쟁력 7위('20년) → 우주개발 경쟁력 5위('30년) → 우주개발 경쟁력 4위('40년)

**6대 중점과제**

- 1 독자 우주개발 추진을 위한 자력발사능력 확보
- 2 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자 개발
- 3 국민 삶의 질 향상을 위한 '다가가는 위성정보' 활용 시스템 구축
- 4 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사 전개
- 5 지속 가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화
- 6 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충

4



## 02 분야별 세부 추진과제



5

## 03 독자 우주개발 추진을 위한 자력발사능력 확보

미래창조과학부

### 추진방향

신뢰성 및 경제성 있는 우주 발사체 독자 개발 추진

### 주요내용

- (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)



6



## 04 국가 위성수요를 고려한 인공위성 독자 개발



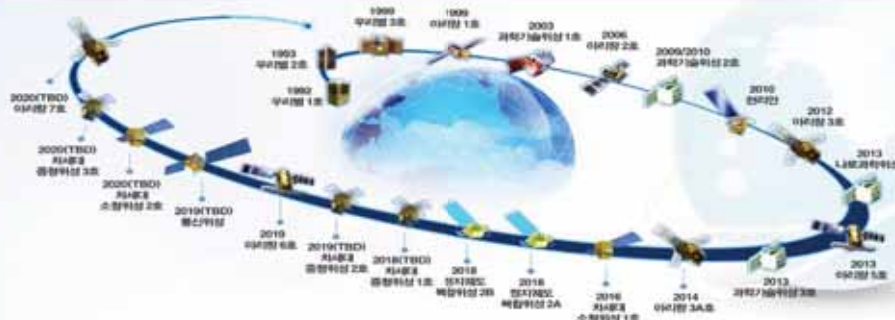
미래창조과학부

### 추진방향

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

### 주요내용

- 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



7

## 05 국민 삶의 질 향상을 위한 '다가가는 위성정보' 활용시스템 구축



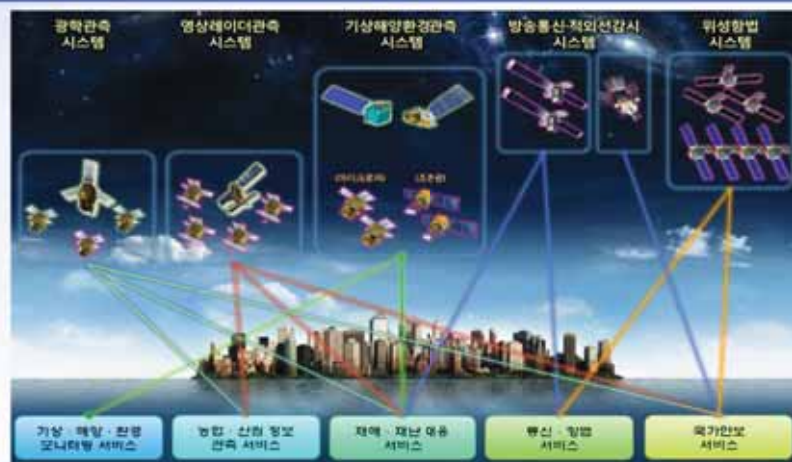
미래창조과학부

### 추진방향

공급위주에서 벗어나 수요자 중심의 맞춤형 위성정보 제공 및 활용서비스 확대

### 주요내용

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



8



## 06 미래 우주활동영역 확보를 위한 우주탐사전개

미래창조과학부

### 추진방향

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

### 주요내용

- 달, 화성 및 소행성 탐사를 실현하여 우주활동 범위 확대 및 우주기술의 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



9

## 07 지속가능 우주개발을 위한 우주산업 역량 강화

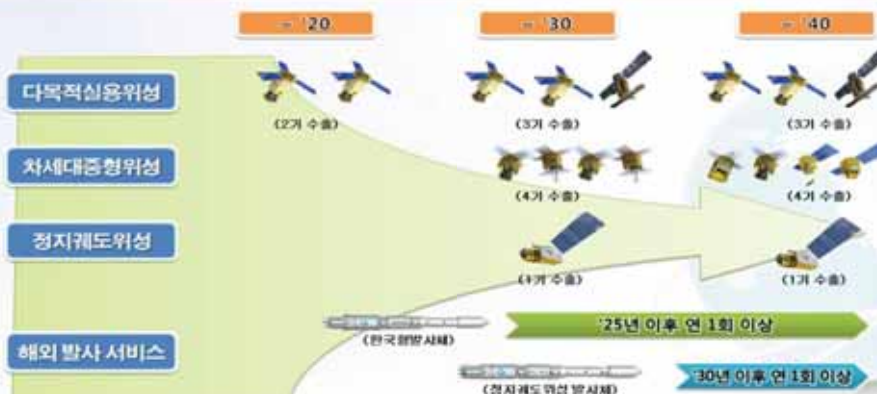
미래창조과학부

### 추진방향

국내 우주관련 전문기업 육성과 우주기술 경쟁력 강화를 통한 우주산업 활성화

### 주요내용

- 우주개발사업 산업체의 참여확대 및 기술경쟁력 제고
- 위성별 특성화된 수출전략을 통한 수출활성화 및 지원강화
- 우주기술 융·복합사업, 스피노프사업, 우주테마산업 육성 추진



10



## 08 우주개발 활성화 및 선진화를 위한 기반확충



미래창조과학부

### 추진방향

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

### 주요내용

- 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, 우주산업 수출기반 조성, 우주분야 외교역량 강화



11



## II

## 2014년 중점 추진내용

12



## 01 한국형발사체개발 사업



### 사업개요

<b>사업목표</b>	1.5톤급 실용위성을 지구저궤도(600km~800km)에 발사할 수 있는 발사체 개발 및 우주발사체 기술 확보
<b>사업기간</b>	2010. 3 ~ 2021. 3
<b>총사업비</b>	1조 9,572억원(미래부)

### 2014 중점추진내용

- 발사체 및 액체엔진 시스템 예비설계 수행 지속(~2014.12)
- 액체엔진의 성능 확인을 위한 추진기관 시험설비(10종) 본격 구축
- 산업체 조기참여 확대, 단계별 총괄계약 등을 통하여 산업 생태계 조성 및 안정적 사업추진 여건 마련
- 일부 요소기술에 대한 러시아, 우크라이나, 유럽 등과 협력 추진



13

## 02 우주핵심기술개발 사업



### 사업개요

<b>사업목표</b>	우주기초기술의 기반을 확대/강화하고 우주분야 전문인력의 지속적 양성 및 독자적 우주개발 능력 확보를 위한 우주핵심기술 자립화
<b>사업기간</b>	2008 ~ 계속
<b>'14년 예산</b>	230억원(신규 36개 과제, 87억원 지원) * '08년부터 125개 과제에 825억원 투자

### 2014 중점추진내용

- (우주기초연구) 우주기초연구 비중을 확대하여 우주기초 분야 저변 확대 및 전문 연구인력 양성
  - 개인연구를 원칙으로 하며, 연구비는 과제당 연 1억원 내외로 하고, 연구기간은 5년 지원 (계속 67, 신규 26 과제)
- (우주핵심기술) 독자적 우주개발 능력 확보에 필수적인 핵심기술 개발 및 기술 자립화 지원
  - 연구비는 과제당 연 10억원 이내로 하고, 연구기간은 3년 지원 (계속 9, 신규 4 과제)
- (우주 융·복합 분야 지원) 인간의 창의적·혁신적 아이디어와 우주기술의 결합을 통한 사업화 지원
  - 연구비는 과제당 4억원 이내로 하고, 연구기간은 2년 지원 (계속 2, 신규 6 과제)

14



## 03 다목적실용위성 3A호 개발 사업



### 사업개요

사업목표	주·야간 지상·해양 관측을 위한 전자광학 및 적외선 카메라를 탑재한 지구관측위성 개발
사업기간	2006. 12 ~ 2014. 12
총사업비	2,359억원(미래부, 수요부처)

### 2014 중점추진내용

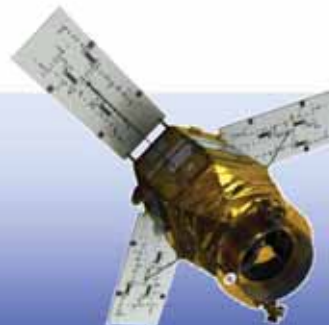
- 시스템 총 조립 및 시험 완료
- 위성의 발사 및 초기 운영



예상 칼라이미지



예상 적외선 이미지



15

## 04 다목적실용위성 6호 개발 사업



### 사업개요

사업목표	국가수요 레이더영상의 지속적 공급 및 국가전략기술로서 영상레이더(SAR) 기술 확보
사업기간	2012. 12 ~ 2019. 11
총사업비	3,385억원(미래부, 수요부처, 산업부)

### 2014 중점추진내용

- 임무해석 및 시스템 요구사항 분석 결과를 토대로 시스템 요구 조건검토(SRR) 및 기본설계 수행
- 위성시스템 설계 및 위성 시험장비 개발
- 지상 및 관제시스템 개발 착수



16



## 05 정지궤도복합위성 개발사업

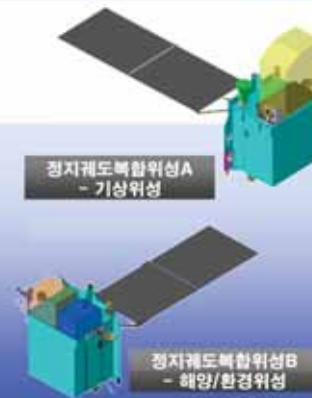


### 사업개요

<b>사업목표</b>	기상/해양/환경관측용 정지궤도복합위성 국내 주도 개발 및 핵심기술 자립화(2기 개발)
<b>사업기간</b>	2011. 7 ~ 2018. 12
<b>총사업비</b>	6,697억원(미래부, 해수부, 환경부, 기상청)

### 2014 중점추진내용

- 시스템 예비설계 완료 및 상세설계 착수
- 탑재체 접속 예비설계 완료 및 상세설계 착수
- 지상지원장비 개발
- 구조/열 검증모델(STB) 및 국산화 전장품 검증모델 개발
- 전기 지상성능검증모델 개발
- 지상국 및 관제시스템 예비설계 완료 및 상세설계 착수



17

## 06 소형위성개발사업

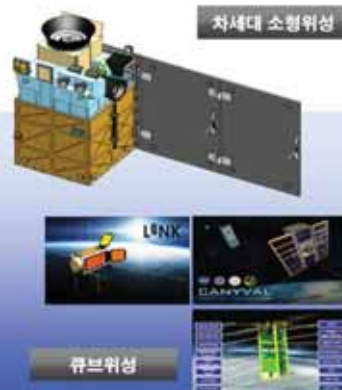


### 사업개요

<b>사업목표</b>	핵심기술 우주검증 및 우주과학 임무를 효과적·효율적으로 수행할 100kg급 차세대 소형위성 개발
<b>사업기간</b>	(차세대 소형위성) 2012. 6 ~ 2016. 5
<b>총사업비</b>	(차세대 소형위성) 350억원(미래부)

### 2014 중점추진내용

- 차세대 소형위성 개발
  - 본체 및 탑재체 기능모델 설계 및 제작/시험
  - 본체 버스 시스템 시험인증 모델 설계 및 제작/시험
  - 탑재체 시험인증 모델 설계 및 제작/시험
  - 우주핵심기술 탑재체 시험인증 모델 개발 및 제작
  - 지상시험장비 설계 및 제작 프로그램 운영
  - 우주전문인력 양성 프로그램 운영
- 초소형(큐브)위성 개발
  - 3기 큐브위성 제작 및 설계검토회의, 우주환경시험 수행
  - 큐브위성 발사체 선정 및 계약 추진
  - 개발 완료 큐브위성 1기 발사 추진



18





19

## 01 2014년도 사업 예산



(단위: 백만원)

사 업 명	'13 예산 (A)	'14 예산 (B)	증 감		비고
			(B-A)	(%)	
합 계	210,016	317,942	107,926	51.4	
한국형발사체개발사업	122,700	235,000	112,300	91.5	R&D
우주핵심기술개발사업	20,000	23,000	3,000	15	R&D
우주기술연구기획심사평가사업	666	900	234	35.1	R&D
다목적실용위성개발사업 (3A호, 6호)	14,200	8,022	△6,178	△43.5	R&D
정지궤도복합위성개발사업	44,470	43,040	△1,430	△3.2	R&D
소형위성개발사업	7,980	7,980	-	-	R&D

20



## 〈참고1〉 우주핵심기술개발사업 지원현황



'14년 예산: 총 230억 (신규사업 : 87억)

구 분	우주기초연구	우주핵심기술	우주기술 융복합
지원대상	대학/출연(연)/산업체_개인 (전 우주분야 우주기초 및 융복합)	대학/출연(연)/산업체_개인 (사전기획 및 과제 발굴)	산업체 중심 (우주분야 기술중 spin-off 가능분야)
지원규모	1억원 내외/년	10억원 이내/년	4억원 이내/년
지원기간	5년(3+2)	3년(1+2)	2년
공모방식	자유공모	지정공모	지정공모
지원예산	29억	38억	20억
신규과제	26개 (예정)	4개 (예정)	6개 (예정)

\* '14년도 시행계획 수립에 따라 변경 가능

21

## 〈참고2〉 우주핵심기술개발사업 추진일정



1월 ~2월	- 우주핵심기술개발사업 시행계획 수립
4월	- '14년도 우주핵심기술개발사업 신규과제 공고
5월 ~6월	- '14년도 우주핵심기술개발사업 선정평가 - 연차평가 : '12~'13년도 선정 기초연구과제 / '12년도 선정 핵심기술과제 - 단계평가 : '11년도 선정 기초연구과제 / '13년도 선정 핵심기술과제 - '14년도 우주핵심기술개발사업 신규과제 선정결과 공고
7월	- 최종평가 : '09년도 선정 기초연구과제 / '11년도 선정 핵심기술과제
12월	- 중간점검 : '12~'13년도 선정 핵심기술과제 - 우주핵심기술개발 워크숍

22







# 2014년도 원자력연구개발사업 시행계획













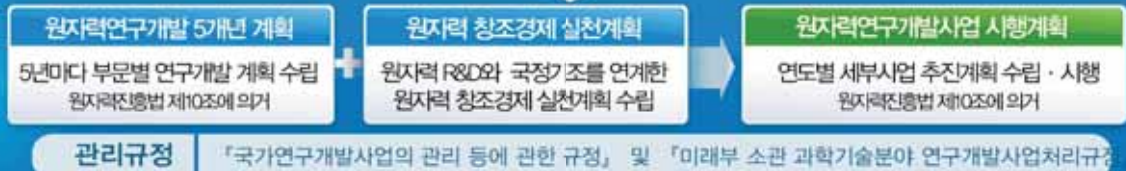
## 1. 계획 개요

### 계획수립 근거

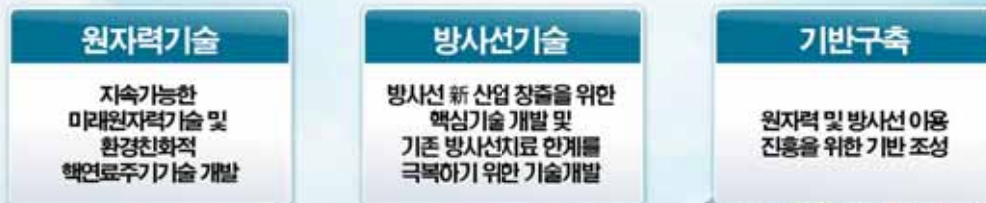
### 원자력진흥종합계획

원자력진흥법 제9조에 의거

국가 원자력 정책을 체계적으로 추진하기 위해 「원자력진흥종합계획」을 수립



### 사업분야

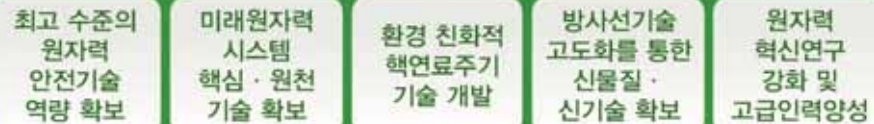


## 2. '14년도 중점 추진 방향

### 제4차 원자력연구개발 5개년('12~'16)계획

**목표** 선도형 기술개발을 통한 원자력·방사선 기술강국 위상 강화

### 5대 전략



### 2014년도 중점 추진방향

- 1 원자력안전한안 해결을 위한 주력기술 투자 확대
- 2 원자력 비발전 분야 창조경제 실천계획 이행
- 3 안정적 에너지 공급을 위한 원자력 핵심기술 지속 개발
- 4 원자력 R&D 역량강화를 위한 핵심인재 육성 및 연구 기반 확충
- 5 원자력 기술 수출 지원 인프라 및 국제협력 활동 강화
- 6 연구자 중심 사업관리를 통한 연구 여건 개선



### 3. '14년도 사업별 투자계획

2014년도 예산규모 : 3,255억원('13년도 3,141억원, 3.6% 증가)

- 원자력연구개발기금 : 1,987억원('13년 2,101억원, 5.4% 감소)
- 일반회계 : 1,268억원('13년 1,040억원, 21.9% 증가)



## II

## 사업별 세부 추진계획



## 1. 원자력기술개발사업

### 사업목적

- 국민이 신뢰하는 원자력안전을 확보하고 기술 고도화를 통한 세계 원자력기술 선도

### '14년도 중점추진내용

- 원자력안전연구 강화 및 미래핵심원천 기반기술 중점 투자
  - 원자력안전** 중대사고 예방 및 대응체계, 비상냉각 안전성 종합평가 등 안전연구 강화
  - 미래원자력시스템** 소용량각고속로 원형로 주요기기 예비특정설계 수행 및 원자력수소생산 핵심원천기술개발
  - 핵연료주기** 공학규모 파이로 일관공정(PRIIDE) 시설 이용 실증시험 본격 수행 및 원자력시설 제염해제/환경복원 핵심기술 공정평가
  - 원자력원천기술** 기술선점 효과가 큰 신소재, 부품 등 핵심원천기술 개발
- 연구환경 변화를 고려한 전략적 기획 추진
  - 1 제4차 원자력연구개발 5개년 계획 2단계 진입( '15년)을 위한 보완 기획, 안전현안 해결을 위한 다부처 공동기획 추진

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금 액	%	
원자력 안전	28,977	31,917	3,000	10.4	원자력안전위원회 운영
	(7,000)	(3,500)	( ▲3,500)	( ▲50.0)	
미래형원자로시스템	44,507	48,240	3,733	8.4	
핵연료주기	50,119	51,765	1,646	3.3	
원자력 원천기술	12,504	7,625	▲4,879	▲39.0	
합 계	136,107	139,607	3,500	2.6	

## 2. 원자력연구기반확충사업

### 사업목적

- 원자력 R&D역량 강화를 위한 연구시설구축, 전략적 기초기술육성, 인력양성 등 연구기반의 확충

### '14년도 중점추진내용

- 연구시설구축 및 이용지원을 통한 원자력 인프라 구축
  - 시설구축** 원자력 연구개발 및 교육에 필수적인 시설·장비 구축
  - 시설이용** 대형연구시설 공동이용 활성화 체계 개편 및 지원을 통한 운영의 질적 향상
- 원자력 연구 및 인력양성의 전략적 연계 강화
  - 전략기초연구** 원자력분야 핵심·원천기술 확보를 위한 전략적 기초연구 활성화
  - 선진기술연구센터** 국가전략기술개발과 연계를 위한 기초·원천기술개발 및 인력양성기능을 복합적으로 수행하는 연구거점구축
- 원자력 창조경제 실현을 위한 맞춤형 인력양성 및 공급체계 구축
  - 신진인력양성** 우수 신규인력 양성을 위한 대학(원)생 실형·실습 및 논문연구 지원 등
  - 전문인력양성** 방사선 산업인력 수급계획 수립 및 원자력 분야 실무중사자의 역량 향상을 위한 교육·훈련 프로그램 지원 등
  - 지식확산 및 이해증진** 후속세대로의 지식이전 및 원자력 관련 대국민 이해증진 활동지원

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사 업 명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금 액	%	
연구시설 및 이용기반 구축	7,000	6,800	▲200	▲2.8	
전략기초 연구	10,880	11,380	500	4.6	
인력기반 확충	3,761	3,461	▲300	▲7.8	
합 계	21,641	21,641	-	-	



### 3. 원자력연구기획 · 평가사업

#### 사업목적

- 연구개발의 효율성과 투명성 확보를 위한 연구기획 · 평가 추진 및 원자력정책의 발전 · 심화 방안 모색

#### '14년도 중점추진내용

- 연구기획 · 평가 · 관리 창조경제 실천계획 이행 방안 마련 및 원자력연구개발사업의 기획, 평가, 협약, 정산, 성과관리의 효율성 · 투명성 확보
- 연구자 중심 사업관리 신규과제 공모 전 사전공지제도, 평가의견 연구자 환류제도 등 도입을 통한 연구여건 개선
- 성과확산 및 기술산업화 추진 방사선 기술이전 설명회 정례화 등 원자력연구개발 성과확산 및 연구성과의 산업화 지원
- 원자력정책연구 비발전분야 R&D 투자확대방안 마련 등 원자력연구개발사업의 발전방안 및 창조경제 실현을 위한 정책연구 추진

#### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금액	%	
원자력연구개발사업 기획 · 평가 · 관리	2,999	2,999	-	-	
국가원자력 정책개발에 활용될 수 있는 과제 발굴 지원	1,000	1,000	-	-	
합 계	3,999	3,999	-	-	

### 4. 방사선기술개발사업

#### 사업목적

- 방사선핵심기술 조기 확보를 통한 국가 과학기술발전 촉진 및 국민 건강증진, 국가 산업경쟁력 강화

#### '14년도 중점추진내용

- 원자력 창조경제 실천계획 이행을 위한 사업화 R&D 추진
  - ! 기업의 신제품 개발 및 현장애로기술 해결을 위해 기업 주도 R&D 프로그램을 시범사업으로 추진
  - ! 산 · 학 · 연 공동 연구개발을 통한 중소기업의 산업경쟁력 강화
- 방사선 핵심원천기술 확보를 위한 연구개발 추진
  - ! 산업적 파급효과가 큰 방사선융합 핵심요소기술 개발
  - ! 방사선치료시 정상조직 손상, 방사선 저항성 등 한계 돌파형 방사선치료기술 개발
  - ! 선진국 기술장벽 극복 및 차세대 시장 주도를 위한 기술 융합형 방사선기기 개발
- 연구환경변화를 고려한 보완기획 추진
  - ! 제4차 원자력연구개발 5개년계획 2단계 진입('15년)을 위한 전략적 보완 기획

#### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금액	%	
방사선융합기술	19,611	17,650	▲1,961	▲10.0	
방사선의학기술	13,320	11,988	▲1,332	▲10.0	
방사선기기 핵심기술	5,190	4,671	▲519	▲10.0	
첨단비파괴검사기술	2,450	2,205	▲245	▲10.0	
합 계	40,517	36,514	▲4,057	▲10.0	



## 5. 방사선연구기반확충사업

### 사업목적

- 방사선기술 분야 시험시설, 성능 평가시설 등 관련 장비 구축 및 기술정보 네트워크 연계·운영, 전문 인력양성 등을 통한 국가 방사선이용 연구 기반 확대 및 활성화

### '14년도 중점추진내용

- 공용 방사선기기 맵(FAB) 구축을 통한 방사선기기 개발 기업의 역량 강화
  - ! 방사선기기 연구실험동 건설 완공
  - ! 대형 방사선기기 시험검사 및 고에너지 가속기 시험시설 구축
- 방사선의료 정도관리 체계 구축
  - ! 방사선의료에 필요한 장비, 시설 및 방사선기술의 정확도를 높이기 위한 정도관리 인프라 구축
- 원자력기술 종합정보 지원센터 구축
  - ! 기술정보 통합 네트워크 구축 및 전문가 양성
  - ! 방사선기기 이용 관련 연구시설 전문운영인력 양성
- 대단위·다목적 전자선 실증연구센터 구축
  - ! 부품소재 분야의 양산 가능성을 실증할 수 있는 대면적 전자선 조사 실증시설 구축

### 투자계획

사 업 명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금 액	%	
방사선기기실험동 건설 및 연구장비 구축	5,500	4,978	▲ 522	▲ 9.5	
방사선의료 정도관리 인프라 구축	-	1,000	순증	-	신규
방사선 기술정보 통합 네트워크 및 관련 전문기양성	-	650	순증	-	신규
비파괴검사기술 기반구축	-	350	순증	-	신규
대단위 다목적 전자선 실증연구센터	-	1,000	순증	-	신규
합 계	5,500	7,978	2,478	45.1	

(단위 : 백만원)

## 6. 중입자가속기기술개발

### 사업목적

- 탄소빔을 이용한 중입자치료기 개발로 난치성 암 환자의 생존율 향상

### '14년도 중점추진내용

- 의료용중입자가속기 제작
  - ! 중입자가속기 핵심장치(빔 입사·빔 인출·중심부 시스템, 전자석 Magnet Yoke, 초전도 코일 및 저온조시스템, 고주파시스템, ESS, HEBT 등) 제작 추진
- 중입자치료시스템 구축
  - ! 상용 치료시스템 도입 준비 및 미상용 치료시스템 개발
  - ! 중입자 방사선 생물학 국제 공동 연구 추진
  - ! 중입자치료시설 및 의료기기 인허가 추진
- 중입자치료센터 건축 공사
  - ! 중입자치료센터 가속기동 건축공사
  - ! 시설물 설계단계부터 방사선 차폐, 의료 기기 사용 등을 감안한 방사선시설 인·허가 절차 및 관련 공동연구 병행 추진

### 투자계획

사 업 명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금 액	%	
중입자가속기 기술개발	13,100	6,450	▲ 6,650	▲ 50.8	

(단위 : 백만원)



## 7. 수출용 신형연구로 개발 및 실증

### 사업목적

- 신형 연구로 기술 국내 실증을 통한 연구로 수출역량 강화
- 의료·산업용 방사성동위원소 국내 수요 충족 및 동위원소 제품 수출
- 관련 연구개발 증진 및 신산업 창출 기반 구축

### '14년도 중점추진내용

- 사업단 체제 도입
  - ! 기술개발의 책임성 제고 및 수출기반 확보를 위해 '수출용 신형 연구로 개발 및 실증사업단' 추진
- 핵연료 성능 검증시험
  - ! 핵연료 집합체 노내조사시험을 위한 예비 및 상세설계
  - ! 축소 핵연료판 노내조사시험
- 현장 건설공사
  - ! 사업부지 정리 및 진입로 건설공사(기장군)
- 연구로 및 부대시설 상세설계 수행
  - ! 원자로 및 주요계통의 상세설계
  - ! 종합설계용역을 통한 부대시설의 상세설계
- 연구로 기자재 구매 및 건설공사 발주 준비
  - ! 원자로 본체 및 제어설비 구매·제작 발주
  - ! 연구로 건설공사 발주 및 현장공사 착수 준비
- 연구로 기자재 구매 및 건설공사 발주 준비
  - ! 건설허가 신청서류 작성 및 건설허가 신청

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금액	%	
수출용 신형연구로 개발 및 실증	30,000	50,000	20,000	66.7	

## 8. SMART 건설 관련 안전성 향상 연구

### 사업목적

- 후쿠시마 원전사고의 교훈을 반영하여 SMART 안전성 향상 기술 개발

### '14년도 중점추진내용

- 완전피동안전계통 개발
  - ! 시험시설 설계, 구축 및 검증시험
  - ! 대표사고 예비해석
  - ! 설계문서 보완 및 개정 등
- 동시공학적 다목적 고정밀 시뮬레이터 개발
  - ! 시뮬레이터 노심 SW 연계 개발 및 최적화
  - ! 원자로계통 시뮬레이션 연계 모델 개발 등
  - ! 시뮬레이터 플랫폼 하드웨어 구축
  - ! 차별화된 글로벌 수출 전략 수립을 위한 정책연구 추진
- 중대사고 대처 설계
  - ! 원자로 공정 변수 감시 방안 수립
  - ! 피로 감시 알고리즘 평가
  - ! 지진 자동정지설비 제어 알고리즘 개발 등

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B - A)		비고
			금액	%	
SMART 건설 관련 안전성 향상 연구	7,000	9,000	2,000	28.6	



## 9. 원자력국제협력기반조성사업

### 사업목적

- 미래 원자력 핵심기술 확보를 위한 국제적 여건조성 및 원자력기술 해외 진출 기반조성을 위한 국제협력 강화

### '14년도 중점추진내용

- 미래원자력협력체제 구축
  - ! 미래원자력시스템사무국, 제4세대원자력시스템 국제포럼(GIF) 정책그룹 및 전문가그룹/산업체 자문 패널회의 운영
- 한·미 원자력협력 선진화 방안 연구
  - ! 한·미 원자력협력협정 개정 관련 대응체제 및 네트워크 구축
  - ! 사용후 핵연료 관리 기술 타당성 공동연구 지속 추진
- 다자간·양자간 원자력협력 지원
  - ! 다자/양자간 원자력협력활동 통합지원체계 구축
  - ! 양국간 원자력 공동위원회 등을 통한 협력과제 지원
- 원자력기술 유망기업 육성 및 수출 지원
  - ! 수출기업의 해외 시장개척 및 마케팅지원
  - ! 수출유망 기술 발굴 및 수요 맞춤형 수출전략 추진
- 국제 원자력 협력 기반 강화
  - ! 국제협력 전략적 대응 등 정부의 국제협력 활동 지원
  - ! 원자력기술에 대한 대외홍보 및 공공외교 강화 등

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B-A)		비고
			금액	%	
방사선연구기반확충사업	800	700	▲100	▲12.5	
한미원자력협력선진화	3,850	3,850	-	-	
다자간/양자간 원자력협력 지원	471	571	100	21.2	
유망기업 육성 및 수출지원 강화	392	390	▲2	▲0.05	
원자력 국제협력 기반 강화	1,340	1,240	▲100	▲7.5	
합 계	6,853	6,751	▲102	▲1.5	

## 10. 방사성동위원소 이용 신개념 치료기술개발 플랫폼 구축

### 사업목적

- '방사성동위원소를 이용한 신개념 치료용 방사성의약품 개발 플랫폼' 구축을 통한 난치성 질환으로부터의 국민 생명 보호 및 국내 제약산업의 국가 성장동력 육성

### '14년도 중점추진내용

- 방사성의약품 개발 복합 연구센터 건설 추진
  - ! 연구센터 실시설계 및 도시계획용역 완료
  - ! 연구센터 건설공사 착공
- 방사성동위원소 이용 신약개발 연구협력 네트워크 구축 추진
  - ! 방사성의약품 임상시험 관련 전국 네트워크 운영체계, 방사성동위원소 이용 신약평가 기반 및 협력체계 등 구축 추진
- 연구장비 구축
  - ! 방사성의약품 및 신약후보물질 안전성·검증시스템 장비
- 사업 성공가능성 제고 및 효율적 추진을 위한 사업단 체제 운영

### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013실적 A	2014계획 B	증감(B-A)		비고
			금액	%	
방사성동위원소 이용 신개념 치료기술개발 플랫폼 구축 사업	1,000	10,080	9,080	908	





## 2014년도 추진일정

세부사업	구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
원자력연구개발사업	원자력 기술개발사업	신규			광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시			광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시	
		계속	계획(서)검수/신도검열		연구개시	계획(서)검수/신도검열	연구개시					계획(서)검수/신도검열	연구개시
	원자력연구기반 확충사업	신규			광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시				광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시
		계속	계획(서)검수/신도검열		연구개시	계획(서)검수/신도검열	연구개시					계획(서)검수/신도검열	연구개시
	방사선 기술개발사업	신규			광고	계획(서)검수/신용평가		연구개시					
		계속	계획(서)검수/신도검열		연구개시	계획(서)검수/신도검열		연구개시					
	방사선연구기반 확충사업	신규		광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시							
		계속							계획(서)검수/신도검열	연구개시			
	중입자가속기 기술개발사업	계속	계획(서)검수/신도검열		연구개시								
	수출용 소형연구로 개발 및 실증	계속	계획(서)검수/신도검열		연구개시								
	SMART건설관련 안전성향상연구	계속	계획(서)검수/신도검열	연구개시									
	원자력국제 협력기반조성	신규		광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시		광고	계획(서)검수/신용평가	연구개시			
		계속	계획(서)검수/신도검열/연구개시		계획(서)검수/신도검열	연구개시	계획(서)검수/신도검열	연구개시				계획(서)검수/신도검열	연구개시
	방사성동위원소이동 신개념의료기술개발 플랫폼구축사업	계속				계획(서)검수/신도검열		연구개시					







# 2014년 핵융합·가속기분야 시행계획











미래창조과학부

# 2014년도 핵융합·가속기 분야 시행계획

## Contents

- 1 사업개요
- 2 2014년도 추진방향
- 3 투자계획
- 4 세부 사업별 추진계획
- 5 추진일정



## 1. 사업개요

### > 핵융합·가속기 연구개발의 특징

- 대규모의 인적·물적 자원 및 예산 투입 수반 → 정부주도 추진이 일반적
- 미래 에너지 선점 및 첨단 미래과학기술 선도를 위한 선제적 투자·지원이 중요

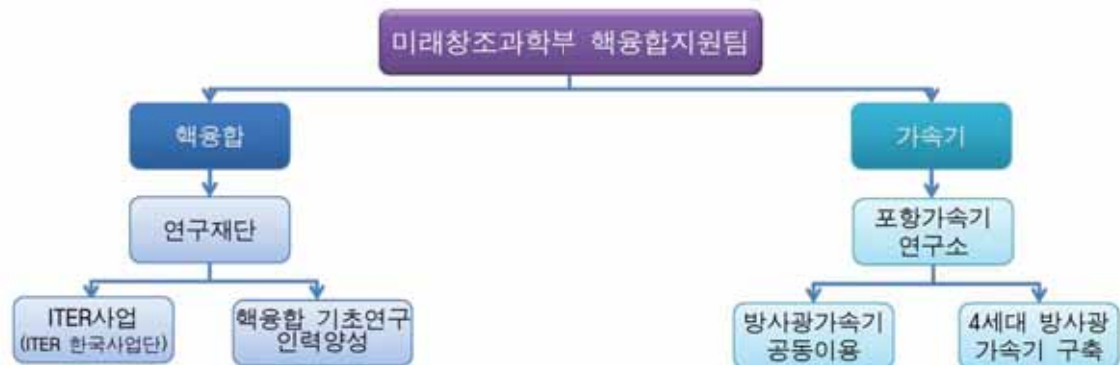
### > 연구개발의 목표

- 핵융합에너지 개발을 위한 핵심기술 확보 및 전문인력 양성→핵융합에너지 상용화 대비
- 방사광가속기 등 대형연구시설 구축과 공동이용지원을 통해 세계수준의 연구성과 창출 지원

## 1. 사업개요

### > 핵융합·가속기 분야 주요사업

- 핵융합 : 국제핵융합실험로(ITER\*) 공동개발, 핵융합 기초연구·인력양성  
\* 한국, EU, 미국, 일본 등 7개국이 대용량 전기생산 가능성을 공학적으로 실증하기 위한 핵융합실험로
- 가속기 : 방사광가속기 공동이용(3세대), 4세대 방사광가속기  
※ 4세대는 3세대보다 100억배 밝은 빛 생산





## 2. 2014년도 추진방향

### ● 국제 공동연구 등을 통한 핵융합 에너지개발 핵심 기반기술 확보

- ITER 조달품목 사업관리 및 인력파견 확대를 통한 기술획득 강화
- 핵융합 기초연구, 인력양성 지원을 통한 핵융합 연구개발 저변 확대

### ● 성능이 향상된 3세대 방사광가속기를 범국가적 공동연구시설로 활용

- 안정적 가속장치 가동, 지속적 빔 성능 개선 및 신규 빔라인 2기 증설('13~'15, 105억원)
- 산학연 연구자들의 가속기 공동이용 지원 확대(총 1,100과제 실험 지원)

### ● 4세대 방사광가속기의 차질 없는 구축 추진

- 건물공사 완료('14.11월)
- 주요 가속장치 본 제품 발주 및 제작(계속), 빔라인 및 실험장치의 주요 연구개발 등

### ● 중대형 규모 연구 장비 개발 지원

- 국산화 비율이 낮고, 향후 시장성이 있는 중대형 연구 장비의 개발 지원
- 산·학·연이 공동으로 참여하여 장비의 개발이 가능하도록 지원

## 3. 투자계획

### 세부사업별 투자계획

(단위 : 억원)

세 부 사 업	'13년도	'14년도
국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업	744	766
대학중심 핵융합기초연구 및 인력양성 지원 사업	67	57
방사광가속기 공동이용연구지원사업	305	331
4세대 방사광가속기 구축사업	1,050	1,200
고가연구장비구축사업	56	15
소 계	2,222	2,369



## 4. 세부 사업별 추진계획

### 핵융합 연구개발

#### 사업개요

- 목적 : 2040년대 핵융합 상용화를 위한 핵심기술 확보 및 전문인력 양성
- 사업 : 국제핵융합실험로 공동개발, 대학중심 핵융합 기초연구 및 인력양성
- 시행 방법 :
  - 각국별로 할당된 ITER 조달품목 조달 후 현지조달(ITER 사업)→ITER 한국사업단 주관
  - 과제 공모 후 연구기관 선정(핵융합 기초연구 및 인력양성 사업)

※ '14년: 거점센터, 학연공통, 개인기초 신규과제 선정 추진('14.3 공고 예정)

#### '14년 추진방향

- ITER 조달품목 사업관리 및 인력파견 확대를 통한 핵심 기술획득 강화
- 핵융합 기초연구·인력양성 지원을 통한 핵융합 연구개발 저변 확대

## 4. 세부 사업별 추진계획

### 핵융합 연구개발

#### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013년 계획	2014년 계획	증감
ITER(국제핵융합실험로) 공동개발 사업	74,400	76,600	2,200
핵융합 기초연구 및 인력양성 지원	6,700	5,712	△988



#### 4. 세부 사업별 추진계획

##### 가속기 구축·활용

###### 사업개요

- 목적 : 거대장비의 개발·구축, 성능향상을 통해 기초연구 활성화
- 사업 : 방사광가속기 공동이용(3세대), 4세대 방사광가속기 구축
- 수행 주체 : 포항가속기연구소
- '14년 예산 : 3세대(331억원), 4세대(1,200억원)

###### '14년 추진방향

- 3세대 가속기 빔라인을 활용하여 1,100개 과제 지원(약 3,600여명), 신규 빔라인 2기 증설
- 빔에너지 10GeV 0.1nm급, X선 4세대 방사광가속기 건설 추진(포항)
- ※ 기본계획 변경('11~'14→'11~'15), 건물공사 완료('14.11), 주요장치 발주, 제작(계속)
- 국가 대형가속기 통합 운영체제 마련(3세대, 4세대, 중이온 등 3기)

#### 4. 세부 사업별 추진계획

##### 가속기 구축·활용

###### 투자계획

(단위 : 억원)

사업명	2013년 계획	2014년 계획	증감
방사광가속기공동이용 연구 지원 사업	305	331	26
4세대 방사광가속기 구축사업	1,050	1,200	150



## 4. 세부 사업별 추진계획

### 중대형 연구장비 개발 지원

#### 사업개요

- 목적 : 중대형 규모 연구 장비 개발 지원
- 사업 : 고가연구장비 구축사업
- '14년 예산 : 15억원

#### 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	2013년 계획	2014년 계획	증감
고가연구장비 구축사업	5,686	1,500	4,186

## 5. 추진일정

구 분				1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
핵 융 합	핵융합기초 연구및인력 양성	거점 센터	신규			공고			선정 평가						
		학연 공동	신규			공고			선정 평가						
			계속				연차 평가								
		기초 연구	신규			공고			선정 평가						
			계속				연차 평가								
		ITER 공동개발	계속	연차 평가								중간 점검			
가 속 기	방사광가속기공동 이용연구지원	계속						중간 점검							연차 점검
	4세대 방사광 가속기 구축사업	계속						중간 점검							연차 점검
	고가연구장비 구축사업	신규			공고	선정 평가									



# 감사합니다

국민정복시대! 창조과학기술로 앞장하겠습니다.



미래창조과학부







# 2014년 기초연구성과활용지원사업















# I. 기초연구성과활용지원사업 개요

**기초연구성과사업화지원사업 개요**

미래창조과학부 2014년도 기초연구성과활용지원사업	
<b>연구성과 사업화 지원</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 사업홍보 : 대학·출연연, 기술이전 기관 대상 홍보 [온·오프라인] 사업설명회 등</li> <li>● 사업화 후보기술 도출 : 대학/출연(연) 수요접수</li> <li>● 기술컨설팅지원(150개 내외) : 후보기술 중 지원대상선정</li> <li>● 사업화 지원(40개 내외) : 기술컨설팅 결과 토대 선정 ※ 신규 30개 내외, 계속10개 내외</li> <li>● 예산 : 125억원</li> </ul>
<b>기술패키징</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 공공기관 보유기술 기술패키징(상반기 5개 과제, 하반기 5개 과제)</li> <li>● 예산 : 10억원</li> </ul>
<b>대형사업단 성과관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● R&amp;D 컨설팅 : 연구개발 전략 컨설팅, IP기반 사업화 전략 컨설팅 지원</li> <li>● 사업화유망기술발굴 : 연구성과 분석을 통한 기술이전·사업화 유망기술 발굴 및 IP 분석·기술가치평가</li> <li>● 성과활용 : 종료사업단 연구성과 활용실태조사 등 성과확산</li> <li>● 예산 : 44억원</li> </ul>





## II. 사업 소개



### II-1. 연구성과사업화지원사업





## II-1. 연구성과 사업화 지원사업

### 지원 목적

대학·출연(연)이 보유한 기초·원천연구성과를 창업 또는 중소·벤처기업에  
매칭하여 사업화 기술이전될 수 있도록 지원하여 기초·원천 연구성과  
활용·확산 및 창업·신산업 창출에 기여

### 추진 방향

- 프로세스형태의 사업화 모델에서 네트워크형 사업화 모델로 전환  
사업홍보 → 사업화 후보기술 도출 → 기술컨설팅 지원 → 기술마케팅,  
인큐베이팅 R&D 및 사업화 자금 지원

### 사업 내용

- 기초·원천 연구성과 중 우수기술을 발굴, 기술컨설팅, BM설계,  
인큐베이팅 R&D 및 사업화 자금을 패키지로 지원  
※ 기술신용보증기금과 협업(MOU)를 통해 기술담보 용자로  
사업화 자금 지원

## II-1. 연구성과 사업화 지원사업

### 추진 절차

사업화  
후보기술 도출  
(‘14.2-3)

- 연구성과 분석 및 대학/출연연 수요 접수  
- (수요접수) 대학, 출연연 보유기술 중 사업화 가능성이  
높은 기술

기술컨설팅  
지원(150개 내외)  
(‘14. 4-10)

- 후보기술 중 지원대상 선정 : ‘14년 150개  
- 3P, 경제성 분석(기술보증기금), SMK작성, 사업화 기업 발굴  
\* 기술보증기금-기술거래전문기관 컨소시엄 구성

기술마케팅  
지원(120개 내외)  
(‘14. 4-‘15.3)

- 기술이전지원  
- 기술홍보 : 기술이전 박람회 등 개최 및 기술마케팅  
- 기업 매칭 지원 : 기술활용 가능한 기업대상으로 기술  
설명 추진



## II-1. 연구성과 사업화 지원사업



사업화 지원  
(30개 내외)  
(‘14. 11-’15.10)

- 인큐베이팅 R&D 지원 : ‘14년 30개(신규), 10개(계속)
  - 사업화 유망기술 중 인큐베이팅 R&D 신청 과제(중소기업 매칭 및 창업 과제 중심)
  - 시제품 제작, 성능 개량 및 향상 등(연 2억원\* 내외, 2년)
  - \* BM 비용 포함 (3천만원포함)



사업화  
자금 지원

- 주체 : 기술보증기금
- 대상 : 예비창업자 또는 기업
- 규모 : 최대 50억원(BM 설계결과 및 사업화 주체 요청에 따라 자금 지원 여부 결정)

## II-2. 기술패키징 사업



## II-2. 공공기관보유기술 기술패키징사업

**지원 목적**

- 대학, 공공(연) 상호 연합에 의한 전략적·중점적 기술의 공동패키징 및 사업화 연계

**추진 방향**

- 수행기관이 신청한 제품·기술군을 시행기관이 선정진행 (BOTTOM UP, 상반기)
  - 대학/공공(연)이 사회의 수요와 시장동향을 고려하여 제품·기술 등을 지정한 후 이를 기반으로 대학/공공(연) 보유기술을 공동 패키징하여 수요기업에 이전하는 방식
- 시행기관이 제품·기술군 지정 공모 후 수행기관 선정진행 (TOP DOWN, 하반기)
  - 미래부 지원 기초·원천 연구개발 결과물에서 우수 성과분석 및 기업의 수요를 기반으로 사업화 유망 제품·기술군을 발굴한 후 이를 기반으로 패키징하여 수요기업에 이전하는 방식

**사업 내용**

- 대학, 출연(연)이 보유한 특정분야 기술(특허 등)을 공동으로 패키징 (포트폴리오 구축)하여 기업 등에 효과적으로 연계(라이선싱, 후속연구, 합작투자 추진)할 수 있도록 제반활동 경비를 지원
- 사업비: 10억원(10개 과제 내외, 1억원 내외/과제)

## II-2. 공공기관보유기술 기술패키징사업

**추진 절차**

**사업 공고**  
상반기('14. 4)  
하반기('14. 8)

- 사업공고 : (재)연구개발성과지원센터
- 신청대상 : 대학, 출연(연) 등  
※ 기관별 신청 및 참여 건수는 제한이 없으나, 컨소시엄 구성은 컨설팅 기관(특허사무소, 기술거래기관 등)포함 최소 5개 기관 이상

**지원과제 선정 및 협약**  
상반기('14. 5)  
하반기('14. 9)

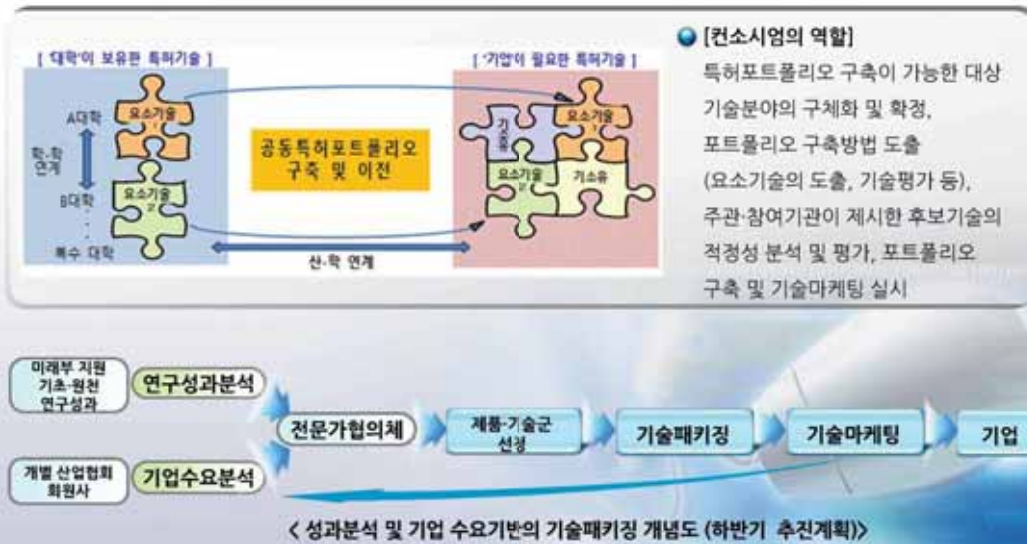
- 기술·시장분야 전문가를 활용해 10과제(상반기 : 자유공모형, 하반기 : 과제지정형 5개) 내외 선정
- 협약체결 및 사업비 지급 (1과제당 1억원)  
- 협약당사자 : (재)연구개발성과지원센터 ↔ 주관기관

**과제수행**  
  
포트폴리오 구축 및 기술마케팅  
  
상반기('14. 6 - '15. 2)  
하반기('14. 10 - '15. 6)

- 주관기관 및 참여기관별 핵심기술 확정
- 기술수요를 반영하여 유효한 가치사슬(Value Chain) 확정
- 기업관계자 대상 의견수렴 및 사전마케팅 활동 수행(1회 이상)
- 수요기업 발굴 및 매칭, 기술 포트폴리오 보완
- 과제 목적달성을 위해 기업과의 협상 추진



## II-2. 공공기관보유기술 기술패키징사업





MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO



MEMO





미래창조과학부  
Ministry of Science, ICT and  
Future Planning



한국연구재단  
National Research Foundation of Korea