

제 337회 국회(정기회)
미래창조과학방송통신위원회

주요 업무 보고

2015. 9. 18.



목 차

I. 일반현황	1
1. 설립목적 및 주요임무	3
2. 비전 및 기본원칙	4
3. 조직 및 예산현황	5
II. 주요 업무 추진현황	7
1. IBS 역할과 연구영역	9
2. 연구단 선정 및 구성	11
3. 국제적 수준의 연구지원시스템 구축	13
4. 차세대 연구리더 육성	14
5. 중이온가속기 구축	15

2015

일 반 현 황

1

1 설립목적 및 주요임무

▣ 설립근거

- 국제과학비즈니스벨트 조성 및 지원에 관한 특별법

▣ 설립목적

- 세계적 수준의 기초과학연구를 통한 창조적 지식 확보
- 과학지식 증진을 선도하는 글로벌 기초과학 연구거점 구축
- 젊은 연구자들의 안정적 연구지원을 통한 차세대 연구리더 육성

▣ 주요임무

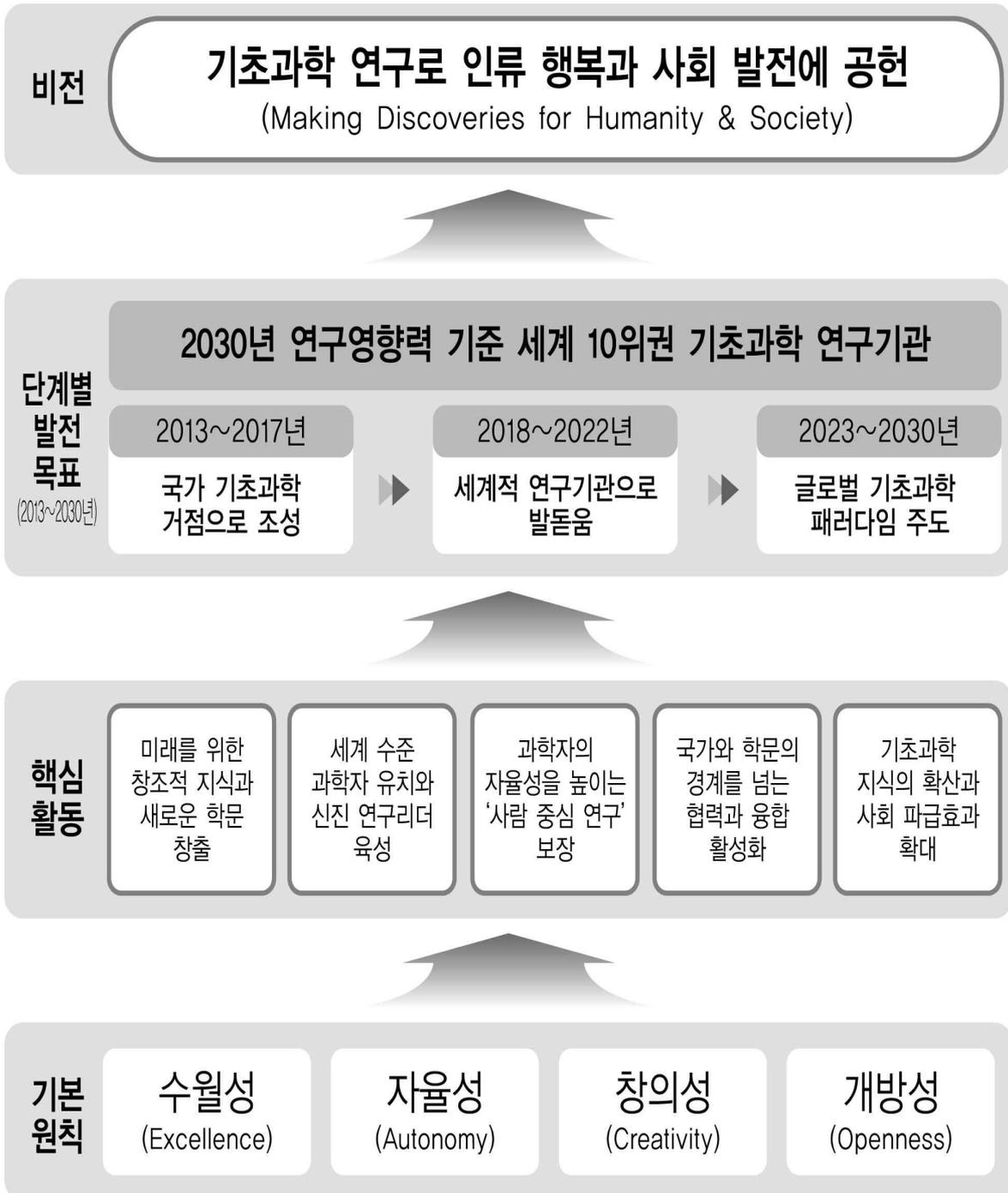
- 세계 최고 수준의 기초과학연구로 기존 대학이나 출연(연)과 차별화된 대형·장기 집단 연구 수행
- 과학벨트의 핵심 연구기관으로서 글로벌 기초과학 네트워크화
- 젊은 연구자들에 대한 안정적 연구지원을 통해 차세대 기초과학 연구리더 육성

▣ 연 혁

- 2011. 01. 「국제과학비즈니스벨트 조성 및 지원에 관한 특별법」 공포
- 2011. 09. 기초과학연구원 설립·운영 기본계획 수립
- 2011. 11. 기초과학연구원 법인 설립 및 초대원장 취임
- 2012. 05. 개원식 및 제1차 연구단장 선정
- 2012. 10. 제2차 연구단장 선정
- 2013. 04. 제3차 연구단장 선정
- 2013. 10. 제4차 연구단장 선정
- 2014. 09. 제2대 원장 취임
- 2014. 12. 제5차 연구단장 선정
- 2015. 04. 제6차 연구단장 선정

2 비전 및 기본원칙

IBS 비전 및 기본원칙

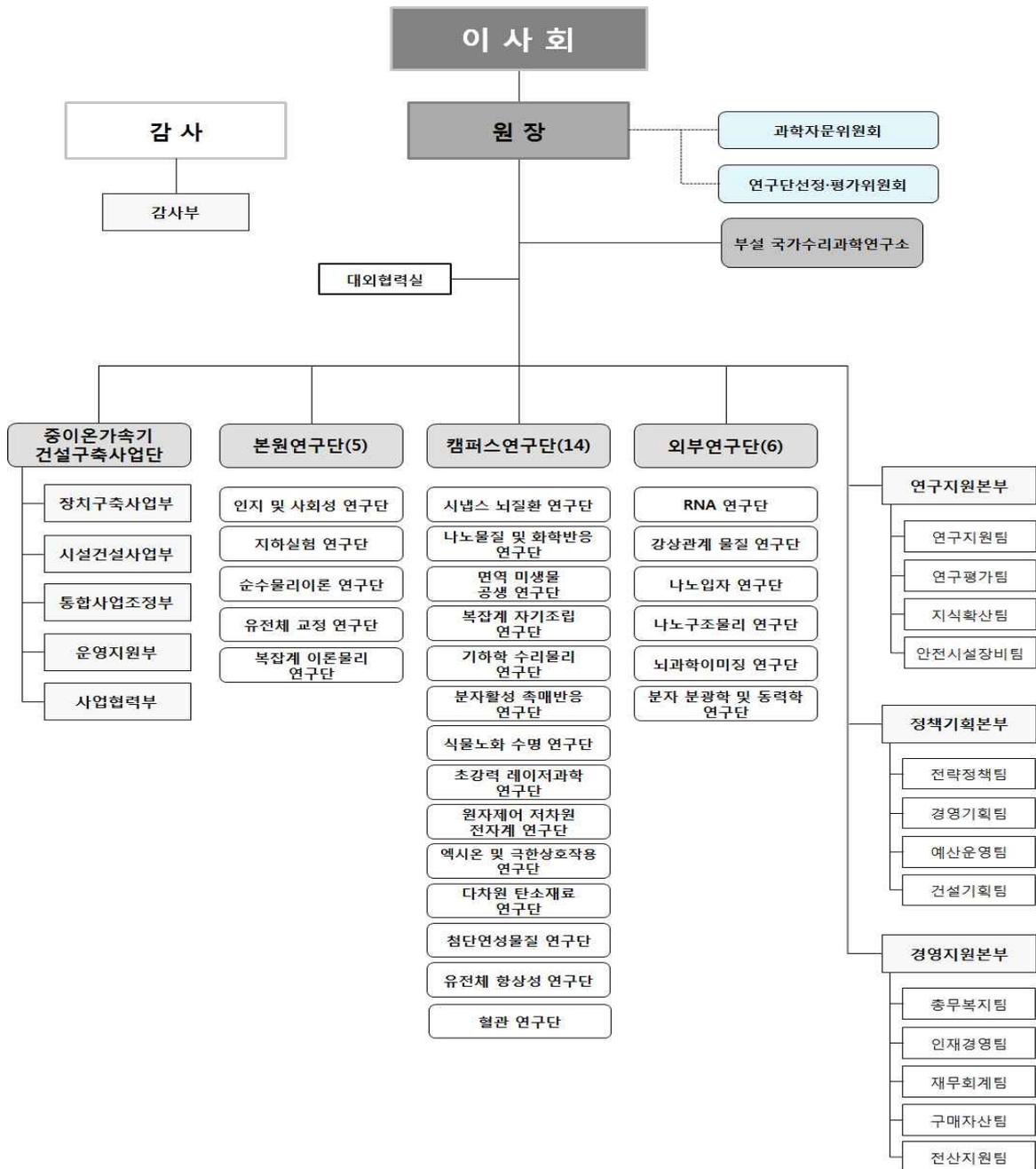


[그림1] IBS의 비전, 핵심활동 및 기본원칙

3 조직 및 예산현황

조직

- 25 연구단(본원/캠퍼스/외부), 1 사업단(5부), 행정조직(3본부 1실 13팀), 1 부설기관



[그림2] IBS 조직도

인 력

(단위 : 명, '15년 8월말 기준)

구 분	연구단	사업단	행정조직	합 계
현 원	539	125	107	771

예 산

(단위 : 백만원)

수입		지출	
구분	예산	구분	예산
I. 정부출연금	223,549	I. 인건비	14,492
1. 기관운영비	218,430		
▪ 인건비	14,385		
▪ 경상경비	4,612	II. 연구사업비	296,268
▪ 기관고유사업	199,433	▪ 기관고유사업	223,767
2. 특수사업비	5,119	▪ 정부수탁사업	72,501
▪ 시설비	5,119		
II. 자체수입	74,202	III. 경상운영비	6,313
1. 정부수탁사업	73,101		
2. 기타수입	1,101		
III. 전기이월	27,568	IV. 시설비	8,246
소계	325,319	소계	325,319

주 : '15년도 사업계획 및 예산 변경 기준

시 설

구 분	위 치	비 고
본 원	대전시 유성구 유성대로 1689번길 70 (전민동) KT대덕2연구센터	임 차

2015

주요 업무 추진현황

2

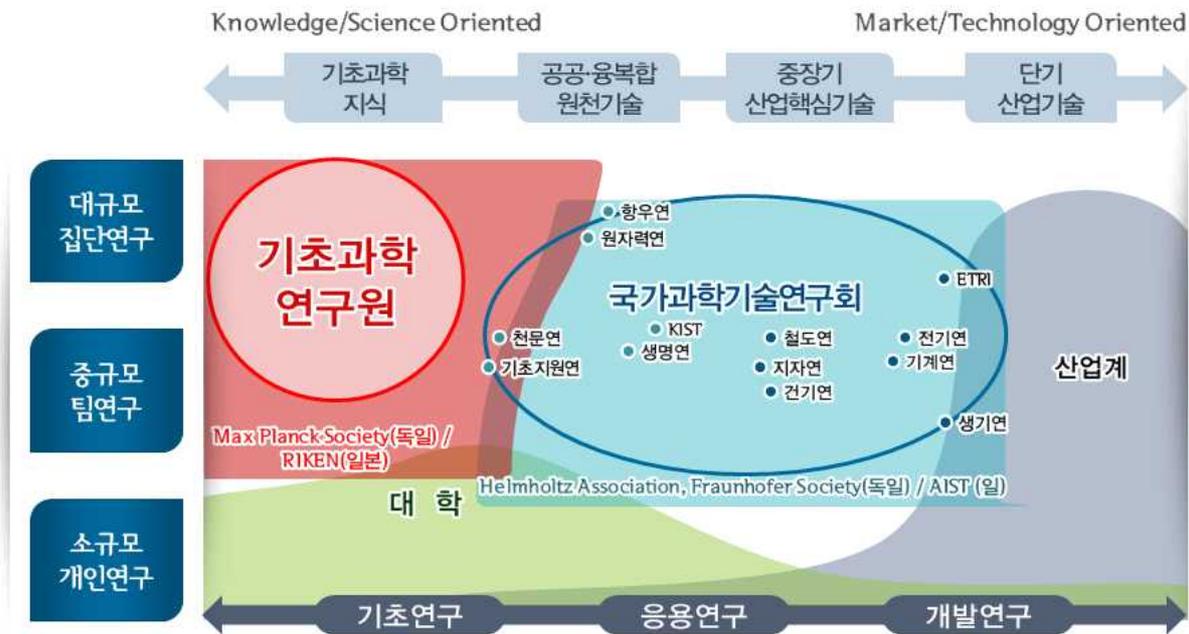
1 IBS 역할과 연구영역

■ IBS의 역할

- IBS는 창조경제·창의사회로 가는 플랫폼
 - 한국이 '추격자'에서 '선도자'로 전환할 수 있는 창조적 지식 탐구에 초점
 - 신산업 창출의 기초를 제공하고 과학 지식의 사회적 확산과 삶의 질 향상에 기여
- 새로운 R&D 패러다임 선도
 - ① 글로벌 기준의 질적 평가
 - 국내외 석학으로 평가위원회를 구성하고, 공개심포지엄과 Reference Letter를 병행한 수월성 중심 평가
 - ② 지원제도 선진화
 - 연구몰입 환경 조성을 위해 관리(management)보다 지원(service)에 초점
 - ③ 연구자에게 전적인 자율성 부여
 - 연구단장과 그룹리더에게 연구테마, 인력 규모, 연구단 운영 등에 대한 권한 부여
 - ④ 개방형 조직으로 운영
 - 대학과 출연(연)에 캠퍼스·외부연구단을 설치하고 학연교수제를 도입하는 등 개방·협력 모델로 운영

▣ 연구영역

- IBS 연구단은 과학자들이 독립된 연구공간에 결집하여 기초 과학분야 대형·집단연구 수행
- 대학이나 출연(연)이 수행하기 어려운, 긴 연구기간과 대규모 투자가 필요한 장기·모험연구 전담



[그림3] IBS 연구 영역

▣ 대학·출연(연)과의 차별성

구 분	IBS	출연(연)	대 학
임무	세계적 과학지식 창출	원천기술개발	인력양성과 연구
연구분야	기초과학연구 중대형연구 대형 장비기반 연구	응용·개발연구 중규모 프로젝트기반 연구	기초·응용연구 개인·소규모 프로젝트 기반 연구
연구실 운영	연구단단위 중심으로 단일주제 몰입연구	부서단위 중심으로 복수의 프로젝트 수행	교수연구실단위 중심으로 복수의 프로젝트 수행

2 연구단 선정 및 구성

■ 기본 방향

- 세계적 수준의 과학자를 연구단장으로 유치하는 ‘사람중심’ 방식으로 연구단 선정
- 연구단장의 수월성을 중심으로 연구계획의 창의성과 우수성 고려
- ‘선택과 집중의 철학’에 바탕을 둔 기초과학 연구 촉진

■ 선정절차

- 연구단선정·평가위원회* 주관, 연구단장 후보자별 패널(해외석학 중심 7~8명)을 구성해 맞춤형 심층평가 실시
 - * ①수리과학 ②물리 ③화학(나노과학포함) ④생명과학(기초의약학 포함) ⑤지구과학 ⑥융합(다학제) 등 6개 분과위원회로 운영
- 과학자문위원회의 자문결과를 검토하여 원장이 연구단장 임명

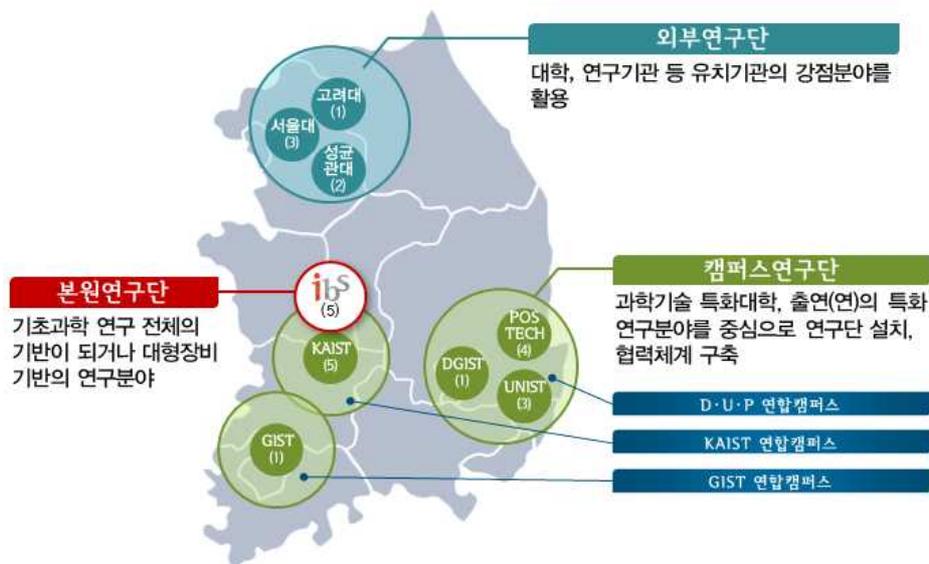


[그림4] 연구단장 선정평가 절차

▣ 연구조직 구성

- (연구단) 장기·대형의 기초과학연구를 독립된 공간에 집결해 수행하는 IBS의 단위 연구조직
- (개방형 체계) 대학, 연구기관 등과 연계를 통해 개방과 혁신에 유리한 조직체계 구성
- (유형) 3가지 유형의 연구단 구성

구분	정의	연구분야
본원 연구단	IBS 내부 조직으로 하여, 연구에 전념할 수 있는 전담기관의 장점 활용	기초과학 연구 전체의 기반이 되거나, 대형 장비 기반의 연구분야
캠퍼스 연구단	과학기술 특화대학 및 출연(연)등과 연계운명을 통해 우수인재와 신진인력의 지속적인 순환 체계 구축	캠퍼스별 특화 연구분야를 중심으로 연구단 설치 - GIST(광기반 분야) - DGIST(바이오 나노융합 분야) - UNIST(첨단 신소재 분야)
외부 연구단	대학, 연구기관 등 우수 연구집단이 보유한 역량을 유치기관과 공동 활용	본원 및 캠퍼스에 설치하기 어려운 유치 기관별 강점 분야



[그림5] IBS 연구단 구성

3 국제적 수준의 연구지원시스템 구축

■ 기본 방향

- IBS에 모인 세계적 과학자들의 창의적 연구 수행을 위한 글로벌 수준의 연구환경을 구축하여, 연구몰입 극대화

■ 주요 내용

① '사람 중심'의 혁신적 연구지원

- 세계적 수준 과학자를 연구단장으로 유치하여 연구단 운영(인력구성 및 연구주제 등)에 대한 자율성·독립성 부여

② 기초과학에 적합한 평가체계 마련

- 연구단이 해당 분야에서 세계적 수준에 도달했는지 여부를 동료 평가(Peer-review) 방식으로 검증
- 'Output(산출량)'보다는 'Impact(영향력)' 위주의 평가
 - 논문, 특허 등의 생산량보다, 동료 및 인접 분야 연구자들에게 얼마나 영향력을 발휘했고 학계의 관심을 받았는가*를 고려
 - * (예시) 주요 수상 및 초청 강연 경력, 저명 학회의 편집위원이나 세계적 과학자 커뮤니티의 회원 선정 경력 등 학문적 명성(academic reputation) 상승 정도를 고려

③ 행정업무 최소화를 위한 총괄지원체계 확립

- 연구자들이 연구에만 전념할 수 있도록 행정부담 최소화
- 연구단 선정과정부터 성과창출 및 확산에 이르는 연구단 운영의 전주기적 과정을 총괄지원

4 차세대 연구리더 육성

■ 기본 방향

- 국가 기초과학 발전과 기관의 성장에 필수적인 미래 우수과학자 육성

■ 주요 내용

① IBS Young/Senior Scientist 프로그램 운영

- 우수 연구자들에게 연구단 내에서 독립적 연구 수행 기회 부여
 - (IBS Young Scientist) 잠재력이 뛰어난 신진연구자를 선발하여, 주도적 연구 수행 기회 부여
 - (IBS Senior Scientist) 연구역량이 탁월한 중견·석학급 연구자에게 IBS의 우수한 연구환경에서 함께 연구할 수 있는 기회 부여
- (평가절차) 총 4단계의 평가과정으로 진행
 - (1단계) 자격심사(행정조직) ⇨ (2단계) 서면평가(연구단장) ⇨ (3단계) 발표평가(평가위원회) ⇨ (4단계) 최종심의(평가위원장)

② 학연협력 대학원 과정 운영

- 대학과 IBS가 공동으로 설립·운영하고, 학연교수제를 통해 소속 연구인력들에게 상호 전임 교수와 정규직 연구원 자격 부여
 - IBS는 UST의 공동 설립기관으로서 UST와 공동으로 IBS School 설치·운영
 - 향후 국내·외 주요 대학과 연계하여 해당 대학에서 수업을 이수하는 동시에 IBS에서 연구경험을 축적할 수 있는 다양한 유형의 학연 협력 대학원 과정 운영 예정

5 중이온가속기 구축



■ 기본 방향

- 글로벌 연구 네트워크 및 우수인력 유치의 구심점 역할을 수행할 세계 최고 수준의 중이온가속기 구축
 - 국내 기초과학의 글로벌 경쟁력 확보 기반 마련
 - 국내 가속기 전문인력 육성 및 가속기 활용 우수연구자 양성

■ 주요내용

- 중이온가속기 장치구축사업
 - 고에너지(200MeV/u), 대전류(400kW) 중이온 빔을 제공하는 선형가속기 구축
 - ※ 세계 최초로 두 가지 ISOL방식*과 IF방식**을 결합한 희귀동위원소 가속기
 - * Isotope Separation On-Line : 두꺼운 표적에 양성자를 충돌시켜 대전류 저에너지 동위원소 빔 생성
 - ** In-flight Fragmentation : 얇은 표적에 중이온을 충돌시켜 소전류 고에너지 동위원소 빔 생성
 - 기초과학 및 응용연구를 위한 최첨단 활용연구장치 개발 및 설치
- 중이온가속기 시설건설사업
 - 중이온가속기 및 활용연구장치의 안정적인 가동과 쾌적한 연구환경 조성을 위한 연구·지원시설 건설
 - ※ 가속기터널, 실험동, 지원시설동, 관리동, 이용자 숙소 등

■ 추진절차

- 1단계 : 저에너지 희귀동위원소 발생장치(ISOL) 및 저에너지 핵과학 연구장치 제작·설치(~'19년)
- 2단계 : 고에너지 희귀동위원소 발생장치(IF) 제작·설치 및 중이온가속기 건설구축사업 완료(~'21년)

참고

중이온가속기 건설구축 주요 일정(안)

구 분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020~2021
중 이 온 가 속 기	부지조성 (LH)	개발계획 실시계획 부지매매	변경 승인 계약	고시(14.09) 고시(14.12) 체결(14.12)	토지보상 및 조성공사 (15.4 - 19.12.)	특수시설용지(17.1.31) 일반시설용지(17.6.30)		
	시설건설			기본설계 (14.12 - 15.12) (12개월)	협의/ 공고 기재부 총사업비 심의·국토부 대형공사 입찰심의 입찰공고 및 실시설계 적격자 선정	실시설계 (9개월) (16.10 - 17.6) 실시설계 적격심의 및 계약(17.7~17.9)	우선시공 (17.2 - 17.9)	건물시공 (17.10 - 21.12)
	장치구축	설계 (-13.9)	핵심장치 시제품 제작 및 성능시험 (13.10 - 17.12)		본제품 제작·설치 및 시운전 (16.1 - 21.12)			

※ 상기 일정은 예산확보 상황 등 사업진행 과정상 변경될 수 있음

< 중이온가속기 조감도 >

