



2021. 7.

2021년도 상반기 주요업무 추진상황



방사광가속기추진지원단

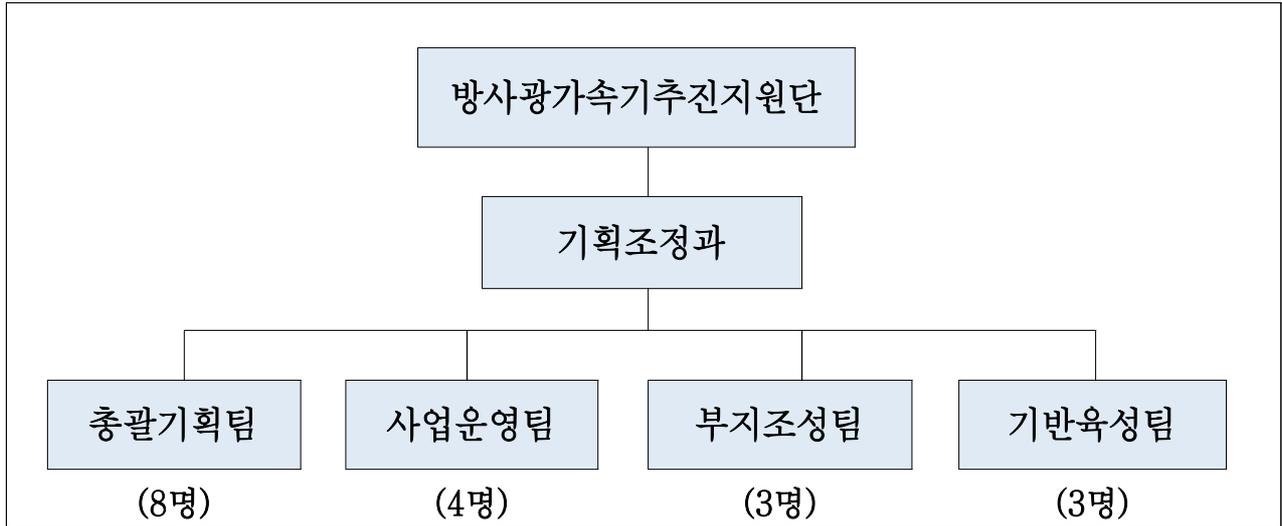
목 차

I . 일반현황	1
1. 조직 및 예산	1
2. 팀별 주요사무	2
3. 다목적 방사광가속기 구축 사업	2
II . '21년도 비전과 추진전략	3
III . 전략목표별 추진상황	4
1. 방사광가속기 기반 미래 혁신성장 견인	4
2. 방사광가속기 활용 활성화 지원	6
3. 방사광가속기의 성공적 구축 지원	8
4. 선도적 연구환경 및 정주여건 개선	10
IV . 주요 현안사업	12
※ 붙임 : 2021년도 상반기 예산집행 현황	15

I. 일반현황

1 조직 및 예산

□ 기 구 - 1단 1과 4팀



□ 정/현원 - 18명 /18명 (도9, 청주시9)

(‘21.6.30.기준)

구 분	계	3급	4급	5급	6급	7급
계	18/18	1/1	1/1	4/4	9/9	3/3
총괄기획팀	8/8	1/1	1/1	1/1	3/3	2/2
사업운영팀	4/4			1/1	2/2	1/1
부지조성팀	3/3			1/1	2/2	
기반육성팀	3/3			1/1	2/2	

□ 2021년도 예산

(단위 : 천원)

계	경상비	%	사업비	%	비고
16,247,186	60,186	0.4	16,187,000	99.6	

※ 도 일반회계 예산의 0.3%(제1회 추경예산 포함)

2 팀별 주요사무

팀명	주요기능
총괄기획	<ul style="list-style-type: none"> 방사광가속기 기반 신산업 육성 종합전략 수립 조례 및 특별법 등 법적 제도마련 및 구축사업 종합지원
사업운영	<ul style="list-style-type: none"> 방사광가속기 활용지원센터 및 산학연 클러스터 협력체계 구축 가속기 홍보, 가속기 구축·운영·활용 전문인력 양성 등
부지조성	<ul style="list-style-type: none"> 가속기 부지조성 및 연관산업단지 조성 가속기 기반시설 지원(진입도로, 전력, 용수, 폐수 등)
기반육성	<ul style="list-style-type: none"> 가속기 소재·부품·장비 국산화 기술개발 지원 가속기 기반 과학도시 조성 및 연구원 정주여건 개선 등

3 다목적 방사광가속기 구축 사업

- 위 치 : 청주시 오창읍 후기리 오창테크노폴리스산업단지 내
- 사업기간 : 2021. ~ 2027. (7년)
- 사업규모 : 540,000m²
- 총사업비 : 1조 454억원 (국비 8,454, 도비 1,000, 시비 1,000)
- 사업내용 : 방사광가속기 1기, 빔라인 10기(최대 40기 구축)
- 구축사양 : 저장링둘레 800m, 전자빔에너지 4GeV¹⁾
 빔집적도 0.1nm²⁾이하, 빛의 밝기 3세대의 100배
- 활용분야
 - (바이오헬스산업) 단백질 구조분석 신약개발, 바이러스 구조관찰
 - (반도체·전자산업) 정밀 나노소자 구조분석, 공정과정의 불량원인 규명
 - (에너지산업) 친환경 에너지 개발, 차세대 ESS 소재 개발
 - (첨단기계·부품산업) 질병진단 나노로봇용 기계부품, 첨단 미세가공

1) 전자볼트(eV) : 전자1개가 1V 전압에서 가속될 때 전자가 하는 일의 크기, 기가(G)는 10⁹을 뜻한다

2) 나노미터(nm)는 10⁻⁹m이다

Ⅱ. '21년도 비전과 추진전략

비
전

세계 최고 수준의 다목적 방사광가속기 구축



- 4대 전략 8개 이행과제 -

전 략	방사광가속기기반 미래 혁신성장 견인	방사광가속기 활용활성화지원	방사광가속기의 성공적 구축 지원	선도적 연구환경 및 정주여건 조성
이 행 과 제	<p>① 방사광가속기 육성기반구축</p> <p>② 방사광가속기 기반 신산업 발</p>	<p>① 방사광가속기 전문인력양성</p> <p>② 방사광가속기 활용기반구축</p>	<p>① 방사광가속기 최적의 부지 공</p> <p>② 방사광가속기 인프라 지원</p>	<p>① 방사광가속기 기반 최적의 연구환경조성</p> <p>② 방사광가속기 소재·부품·장비 테스트베드 구축</p>

Ⅲ. 전략목표별 추진상황

1. 방사광가속기 기반 미래 혁신성장 견인

여 건

- 중앙 정부는 기술 공급자적 R&D 구조와 오랜 기간 고착화된 추격형 R&D체계에서 창의·선도형 R&D체계로 전환 중
 - '21년도 정부R&D예산 27조 4,000억원으로 역대 최대 규모
 - 산업과급력이 큰 소재·부품의 기술개발 및 국산화를 위한 핵심 인프라인 방사광가속기 구축으로 기술강국 도약 준비
- 방사광가속기의 주요 활용 산업은 세계 변혁을 주도하는 핵심 산업*으로 기술격차를 줄이고 도전적 연구를 지원하기 위해서는 신속한 구축·육성이 필요 * 나노기술, 반도체, 의약품 산업 등
- 방사광가속기 활용을 통한 국가·사회적 난제를 해결하고 미래 신산업인 소재부품의 연구개발 및 산업화를 담당하는 기초과학 전진기지로 육성할 마중물 정책 필요

➔ **방사광가속기 성공 기반 구축 및 미래 신산업 발굴**

이 행 과 제

- 1 방사광가속기 육성 기반 구축
- 2 방사광가속기 기반 신산업 발굴

1 방사광가속기 육성 기반 구축

□ 성공적인 방사광가속기 구축 및 조기 안착 지원

- 방사광가속기 구축('21.~'27.) : 9,980억원 → 1조 454억원(증474)
 - 정부예산 확보 730억원('21년 115억원, '22년 615억원 확보 추진)
- 충청북도 다목적 방사광가속기 지원 조례 제정 : '21.5.18.공포
 - 가속기 구축·운영·활용 및 관련기업 육성 기본계획, 행·재정적 지원근거 명시
- 방사광가속기 지원 특별법 제정 추진 : 국회사무처 법제실 검토중(6월)
 - 행·재정적 지원, 인력양성 및 기반시설 지원, 국·공유재산 사용 특례 등

□ 신속구축을 위한 소통 강화 및 전국적 성과확산 도모

- 다목적 방사광가속기 구축사업 예비타당성조사 통과 : '21.4.30.
 - B/C(비용/편익분석) = 0.78, AHP(계층화분석) = 0.724
 - 현수막(70개소), 전광판(3개소), 홈페이지·SNS, 각종 회의자료 및 언론홍보
- 과기부-도-청주시 실무협의회 구성('21.2.2.), 회의 개최(2회, 2.23./6.1.)
 - 예타 진행상황, 정부예산 확보 및 부지조성 등 추진현황 공유

2 방사광가속기 기반 신산업 발굴

□ 방사광가속기 기반 신성장산업 종합계획 수립

- 「방사광가속기 기반 신산업 육성 연구용역」 추진 : '20.9.~'21.7.(10개월)
 - 착수보고('20.10.16) 중간보고('21.3.19.), 국제컨퍼런스('21.6.10.)
 - R&D 혁신 플랫폼 운영, 융합클러스터 조성전략, 혁신성장 거점구축 방안 등

□ 방사광가속기 활용한 도 주력산업 고부가가치화

- 방사광가속기 주요사업 추진계획 및 구축·활용 총괄계획 수립 : 각1건
 - 활용지원센터, D.N.A(Data-Network-AI)센터, 소부장 테스트베드 구축사업 구체화
- 산업체 대상 방사광가속기 활용 수요조사 실시 : 1회/180여개 기업
 - 활용지원 정책 및 기술수요 분석, 가속기 활용 연구·산업분야 도출

2. 방사광가속기 활용 활성화 지원

여 건

- 과학기술활용의 저변 확대와 국가위상 제고, 원천기술 자립을 위한 전문인력 필요
 - 방사광가속기의 성공적 구축과 운영을 위해서는 우수한 인력 확보, 교육훈련, 적기 투입 등 선순환 구조 확립 필요
 - 세계적으로 방사광가속기 활용을 통해 혁신기술이 창출되고 있어 가속기 활용에 대한 적극적인 지원 필요
 - 방사광가속기를 이용한 다양한 연구성과로 막대한 경제적 효과를 거두면서 세계적으로 꾸준히 구축(성능향상) 및 운영 증가 추세
- ➔ **전문인력 양성으로 구축 지원 및 가속기 활용기반 마련**

이 행 과 제

- 1** 방사광가속기 전문인력 양성
- 2** 방사광가속기 활용 기반 구축

1 방사광가속기 전문인력 양성

□ 방사광가속기 선순환 구조 인력 양성

- 가속기 구축·운영·활용·유지보수 전문인력 양성 추진
 - 과기부 주관 석·박사 위주의 인력양성 : 129명, 267.2억원('22~'27)
 - 가속기와 도 주력산업 융합 인력양성 사업 추진(주관기관: 충북대)
 - 청소년 대상 가속기 교육 추진 : 15개교('21.6월 시행, 초·중·고 대상)
- 방사광가속기 지원 위원회 구성·운영(하반기, 조례 시행 '21.5.18)

□ 방사광가속기 연구·활용 네트워크 구축

- 방사광가속기 활용 확산계획 수립 : 1식
 - 가속기 활용산업 육성, 가속기 활용 R&D사업 발굴 추진 등
- 방사광가속기 산·학·연 클러스터 기반 조성
 - 기술·사업화 전문가 연계 가능 기업 방문 및 기관 회의 : 14회
- 「다목적 방사광가속기 연구회」 운영
 - 가속기 구축·활용 선제 연구 및 전문가 특강 : 2회(3, 6월)

2 방사광가속기 활용 기반 구축

□ 가속기 활용지원센터 실행화 추진

- 방사광가속기 활용지원센터 구축·운영계획 연구용역 완료 : '21. 4월
 - 수요 및 설문조사(1~2월), 중간보고(3.19.), 최종보고(4.16)
 - 가속기 활용 극대화, 연구성과 공유·확산 방안, 구축·운영계획 등
- 국내 가속기연구소 벤치마킹 : 2회(포항가속기연구소/중이온가속기)
 - 구축 및 활용현황 설명 및 시설 현장 견학 등

□ 범국민 공감대 형성 및 이용자 저변 확대를 위한 홍보

- 가속기 컨퍼런스 및 토론회 : 3회(2.25, 4.23, 6.10)
- 가속기 활용기업 투자유치용 홍보물 제작 : 1식(500부, 책자형)
- 방사광가속기 활용 홍보 동영상 제작 : 2식
 - 교육용 홍보영상(2월 완료), 투자유치용 홍보영상(진행중, 7월 완료)
 - 도 유튜브 등 SNS 및 교육청, 시·군 및 유관기관 행사 시 활용

3. 방사광가속기의 성공적 구축 지원

여 건

- 「다목적 방사광가속기 구축사업」의 성공적 구현을 위해
지반 안정성을 확보한 최적의 부지 조성 중요성 대두
- 방사광가속기 부지 접근성 확보를 위한 기반시설 확충 및
연관산업 육성을 위한 인프라 구축 필요

- 진입도로, 전력, 공업(생활)용수, 도시가스 등 적기 지원

➔ **최적의 부지 조성**과 **인프라 확충**으로 **방사광가속기의
성공적 구축 도모**

이 행 과 제

- 1** 방사광가속기 최적의 부지 제공
- 2** 방사광가속기 인프라 지원

1 방사광가속기 최적의 부지 제공

□ 방사광가속기 구축 부지 조성

- 방사광가속기 부지정지 공사 : 공정률 24%
 - 사토반출(3월) → 문화재시굴조사(4월) → 문화재발굴조사(8월) → 3차 자문회의(9월) → 부지정지 완료(12월)
- 최적의 부지조성을 위한 전문가 자문회의 : 3월/2차 회의
 - 가속기 설계·건설 최적 계획고 잠정 선정 : 163m

□ 「다목적 방사광가속기 구축사업」을 위한 부지 매입

- 방사광가속기 부지 매입을 위한 「오창 TP산업단지」 계획 변경 : 3월
 - 방사광가속기 기본부지 배치, 사토반출 등
- 방사광가속기 기본부지 토지보상 추진 : 82%
 - 국유림(산림청) 교환 완료(4월), 토지수용재결 신청(5월)

2 방사광가속기 인프라 지원

□ 방사광가속기 관련 기반시설 공사 적기 지원

- 진입도로 (3.0km, 왕복4차로) : 공정율 11%, 도로연결허가 협의
- 고압전력 (154kV, 40MVA 2회선) 전력 공급 협의 : 4회
 - *서오창 변전소 신설 고시 예정 ('21. 8. 산업통상자원부)
- 공업(생활)용수 (9.7km(D200~400)) : 공정율 15%

□ 가속기 클러스터 구축을 위한 연관 산업단지 조성

- 가속기 산업육성을 위한 산업단지 확장 추진 : 행정절차 이행
 - 산업단지 기본계획 변경자료 작성 및 설계도면 작성 : 5월
 - 오창테크노폴리스 산업단지 확장에 따른 환경영향평가 시행 : 6월

4. 선도적 연구환경 및 정주여건 조성

여 건

- 주요 선진국들은 첨단과학기술 중심 혁신클러스터를 구축하여 산·학·연의 상호 긴밀한 협력체제로 국가혁신성장 주도
 - ※ 일본 가속기클러스터, 프랑스 그로노블 자이언트 비즈니스 타운 등
- 단기적 성과 중심의 산업기술 발전구조를 극복하고 혁신형 경제 구조로 전환하기 위해서는 선도적인 연구환경 조성이 필요
 - 대학, 연구소, 기업 등이 집적된 지식기반의 혁신 클러스터 조성
 - 국내외 고경력 과학기술 연구인력 확보 및 미래 유망기술자원으로 활용
- 급변하는 대내·외 환경변화에 유연하게 대처할 수 있도록 산·학·연 협력을 통한 국산기술 개발 및 경쟁력 제고 필요

➔ 미래 과학기술을 선도하는 세계적인 과학도시 육성

이 행 과 제

- 1 방사광가속기 기반 최적의 연구환경 조성
- 2 방사광가속기 소재·부품·장비 테스트베드 구축

1 방사광가속기 기반 최적의 연구환경 조성

□ 가속기 기반 과학도시 조성 전략 수립

- 방사광가속기 D.N.A.³⁾센터 구축계획 수립 연구용역 추진
 - D.N.A.센터 구축 당위성 및 가속기 데이터 활용 활성화 로드맵 마련
 - '21. 5. ~ 12.(8개월) / 50백만원(도비) / 한국과학기술정보연구원
 - 착수보고(5월)→ 중간보고(9월)→ 완료보고(12월)→ 정부예산확보('23년)
- 실감콘텐츠(AR,VR,홀로그램 등) 홍보과학관 건립 기획 등 : 하반기
 - 위치, 규모, 콘텐츠 제작 및 운영 방안 등 검토

□ 글로벌 수준의 정주 여건 조성을 위한 기반 구축

- 창의적 연구성과 제고를 위한 국제관(게스트하우스) 건립 추진
 - 이용자 숙소, 국제회의장 등 최상의 연구지원 공간 제공
 - 관련 시설 견학 및 전문가 자문회의 등(3회)

2 방사광가속기 소재·부품·장비 테스트베드 구축

□ 방사광가속기 소재·부품·장비 국산화 지원

- 가속기 장치산업 충북권 기업 발굴 추진 : 6~7월
 - 금속 기계업, 반도체 소자 제조업 등 도내 기업 대상 수요조사
- 가속기 장치 R&D 지원사업 추진 : 하반기
 - 기존 가속기 장치 시장에 진입이 용이한 R&D 과제 발굴
 - 대학과 도내 기업 컨소시엄 참여, 2회 추경 반영

□ 방사광가속기 산·학·연 협력 기술개발 지원

- 방사광가속기 기술개발 컨퍼런스 개최 : 하반기
 - 충대(가속기융합연구소), 청대(가속기사업추진단), 고대(가속기연구센터) 협력 추진

3) Data-Network-AI

IV. 주요 현안사업

현안사업 1 : 다목적 방사광가속기 구축 사업

□ 사업개요

- 위 치 : 청주시 오창읍 후기리 오창테크노폴리스산업단지 내
- 사업기간 : 2021. ~ 2027. (7년)
- 사업규모 : 540,000m²
- 총사업비 : 1조 454억원 (국비 8,454, 도비 1,000, 시비 1,000)
- 사업내용 : 방사광가속기 1기, 빔라인 10기(최대40기 구축)

□ 추진상황

- 방사광가속기 구축 총복 최종 선정 : '20. 5. 8.
- 과학기술정보통신부-도-청주시 업무협약 : '20. 5. 21.
- 오창테크노폴리스산업단지(가속기부지) 기공식 : '20. 7. 31.
- 방사광가속기 활용방안 토론회 : '20. 8. 28.
- 가속기 기반 총복 신산업 육성 종합계획 용역 : '20. 9. ~ '21. 7.
- 실시설계비 등 115억원 '21년도 정부예산 확보 : '20. 12.
※ '22년 정부예산 615억원 확보 추진
- 방사광가속기추진지원단 발족(1단 1과 4팀, 18명) : '21. 1. 1.
- 예비타당성조사('20. 7. ~ '21. 4.) 통과 : '21. 4. 30.
※ B/C = 0.78, AHP = 0.724, AHP ≥ 0.5 경우 타당성 인정
- 「충청북도 다목적 방사광가속기 지원 조례」 시행 : '21. 5. 18.

□ 향후계획

- 방사광가속기 부지조성공사 완료 및 제공('21년말)
- 기반시설 확충 및 연관산업 육성을 위한 인프라 구축 추진

부서명	기획조정과	담당자	직 행정6급	성명 박종태	☎3412
-----	-------	-----	--------	--------	-------

현안사업 2 : 가속기 구축·운영 전문인력 양성

□ 사업개요

- 사업기간 : 2022년 ~ 2027년(6년)
- 총사업비 : 267.2억원(전액국비)
- 사업량 : 129명(석사 50, 박사 79명)
- 사업내용 : 가속기 구축·운영 전문인력 양성
- 추진방법 : 가속기, 빔라인 인력양성 및 활용연수 실시 등

□ 추진상황

- 방사광가속기 전문인력양성 필요성 제기 : '20. 5
- 다목적 방사광가속기 구축사업 연구용역(과기부, 도) 등
- 방사광가속기 전문인력양성 방안 회의 : '20.5.~'21.2
※ 전문인력양성 사업 전액 국비 추진 결정 : '21. 1.
- 인력양성 기획보고서 작성·제출(과기부) : '21. 3.~ 4.
- 고려대 세종캠퍼스, KBSI, 포항가속기연구소 등 참여
- 2022년 정부예산 심의(계속) : '21. 6. ~

□ 향후계획

- 2022년 정부예산 확보 추진(국비 35.5억원)
- 과기부 전문인력양성사업 내 도내 대학 참여 확대 추진
- 과기부 인력양성사업 외 도 인력양성 사업 발굴

부서명	기획조정과	담당자	직 행정6급 성명 전을선 ☎3422
-----	-------	-----	---------------------

현안사업 3 : 방사광가속기 부지 매입 및 지원

□ 사업개요

- 위 치 : 청주시 오창읍 후기리 오창테크노폴리스산업단지 내
- 사업규모 : 540,000m²(기본 280,000m², 초과 260,000m²)
- 총사업비 : 1,620억원 (도비 810, 시비 810)
- 제공시기 : '21. 12월
- 사업내용 : 방사광가속기 부지 매입 및 과기부 제공

□ 추진상황

- 방사광가속기 구축 총복 최종 선정 : '20. 5. 8.
- 과학기술정보통신부-도-청주시 업무협약 : '20. 5. 21.
- 오창테크노폴리스산업단지(가속기부지) 기공식 : '20. 7. 31.
- 도 공유재산심의회 부지취득 심의(원안가결) : '20. 8. 26.
- 공유재산 관리계획 의결(도의회) : '20. 10. 23.
- 오창테크노폴리스산업단지 변경승인(가속기 부지배치) 고시 : '21. 3. 12.
- 국유림(산림청) 교환 완료 : '21. 4. 21.
- 지방토지수용위원회 수용재결 신청 : '21. 5. 25.

□ 향후계획

- 지방토지수용위원회 수용개시 : '21. 10.
- 부지매입 계약 체결(도, 청주시 ⇒ 오창TP 시행사) : '21. 11.
- 과기부 부지지원 협약(도, 청주시 ⇔ 과학기술정보통신부) : '21. 11.

부서명	기획조정과	담당자	직 시설6급 성명 박경선 ☎3432
-----	-------	-----	---------------------

2021년도 상반기 예산집행 현황

□ 총괄

(단위:천원,%)

구분	예산액	집행액	잔액	집행률	비고
기획조정과	16,247,186	242,706	16,004,480	1.5%	

<기획조정과>

(단위:천원,%)

과목(정책·단위·세부사업)	예산액	집행액	잔액	집행률	비고
총계	16,247,186	242,706	16,004,480	1.5%	
다목적 방사광가속기 기반 미래 혁신성장 견인	16,187,000	187,000	16,000,000	1.2%	
세계 최고 수준 다목적 방사광 가속기 구축	187,000	187,000	-	100%	
범국민 공감대 형성 및 이용자 저변 확대	100,000	100,000	-	100%	
다목적 방사광가속기 관련 산업육성 기반 마련	3,000	3,000	-	100%	
다목적 방사광가속기 업무추진	34,000	34,000	-	100%	
다목적 방사광가속기 관련 연구환경조성 지원사업	50,000	50,000	-	100%	
신속한 다목적 방사광가속기 구축사업 지원	16,000,000	-	16,000,000	0%	
다목적 방사광가속기 부지매입	16,000,000	-	16,000,000	0%	하반기 집행
행정운영경비	60,186	55,706	4,480	92.6%	
기본경비	60,186	55,706	4,480	92.6%	
기본경비	60,186	55,706	4,480	92.6%	