



2022. 1.

# 2022년도 주요업무계획



방사광가속기추진지원단



# 목 차

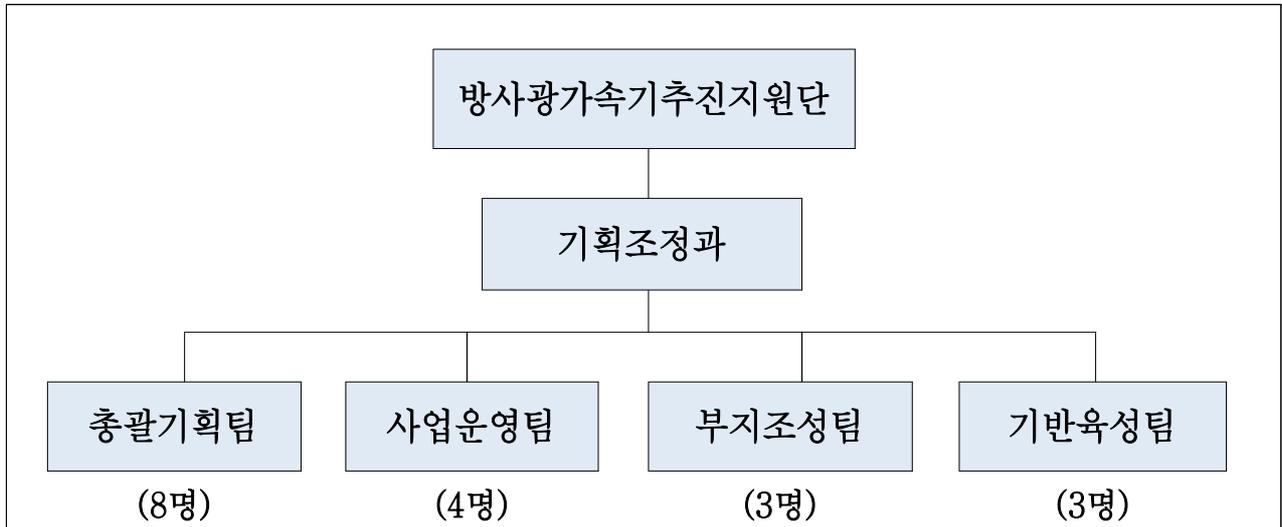
I . 일반현황 .....	1
II . 2021년도 성과평가 및 시사점 .....	3
III . 2022년도 비전과 추진전략 .....	4
IV . 전략목표 추진계획 .....	5
1. 방사광가속기 안착 지원 및 혁신성장 역량 확보 ...	5
2. 방사광가속기 산업활용 저변 확대 .....	7
3. 방사광가속기 인프라 적기 구축 .....	9
4. 미래성장형 연구환경 및 산업생태계 조성 .....	11
V . 주요 현안사업 .....	13



# I. 일반현황

## 1 조직 및 예산

□ 기 구 - 1단 1과 4팀



□ 정/현원 - 18명 /18명 (도9, 청주시9)

(’22.1.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	

□ 2022년도 예산

(단위 : 천원)

계	경상비	%	사업비	%	비고
25,593,186	60,186	0.2	25,533,000	99.8	

※ 도 일반회계 예산의 0.46%

## 2 팀별 주요사무

팀명	주요기능
총괄기획	<ul style="list-style-type: none"> <li>성공적 안착과 운영을 위한 법적 제도마련 및 구축사업 종합지원</li> <li>방사광가속기 기반 신산업 육성 및 연관산업 투자유치 등</li> </ul>
사업운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>방사광가속기 활용지원센터 및 산학연 클러스터 협력체계 구축</li> <li>가속기 홍보, 가속기 구축·운영·활용 전문인력 양성 등</li> </ul>
부지조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>방사광가속기 지반 안정성 확보를 통한 최적의 부지조성 및 제공</li> <li>방사광가속기 인프라 구축(진입도로, 전력, 용수, 폐수 등)</li> </ul>
기반육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>방사광가속기 데이터센터 등 연구지원 플랫폼 구축</li> <li>가속기장치산업 육성을 위한 산학연 지원사업 등</li> </ul>

## 3 다목적 방사광가속기 구축 사업

- 위치 : 청주시 오창읍 후기리 오창테크노폴리스산업단지 내
- 사업기간 : 2021. ~ 2027. (7년)
- 사업규모 : 540,000m<sup>2</sup>
- 총사업비 : 1조 454억원 (국비 8,454, 도비 1,000, 시비 1,000)
- 사업내용 : 방사광가속기 1기, 빔라인 10기(최대 40기 구축)
- 구축사양 : 저장링둘레 800m, 전자빔에너지 4GeV<sup>1)</sup>  
 빔집적도 0.1nm<sup>2)</sup>·rad 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 10<sup>9</sup>을 뜻한다

2) 나노미터(nm)는 10<sup>-9</sup>m이다

## Ⅱ. 2021년도 성과평가 및 시사점

### 1. 2021년도 성과평가

#### □ 잘된 점

- 신속한 방사광가속기 구축을 위한 행·재정적 이행력 확보
  - 다목적 방사광가속기 구축사업 예비타당성조사 통과('21.4.30)
  - 사업의 안정적 추진을 위한 정부예산 확보('22년 누적 730억원)
  - 충청북도 다목적 방사광가속기 지원조례 제정('21.5.18.)
- 성과확산 및 활용성 극대화를 위한 후속정책 추진
  - 방사광가속기 주요사업 추진계획('21.2.), 활용 확산계획 수립('21.7.)
  - 방사광가속기 활용지원센터 구축용역('21.4), 신산업 육성 용역 완료('21.7.)
  - D.N.A.센터 구축용역 착수('21.5.), 가속기장치 R&D 지원사업(6.6억원)
- 방사광가속기 전문인력 양성 체계 구축
  - 과기부 주관 석·박사 인력양성 추진(129명, 267.2억원)
  - 청소년 가속기교육 실시('21.6.~11. / 400명)
- 방사광가속기 부지 및 기반시설 공사 적기 추진
  - 부지(54만㎡) 및 진입도로(3km), 용수(9.7km) 등 관련공사 적기 진행
  - 154kV 전력공급 서오창변전소 신설유치('21.9. / 문백<sub>(당초)</sub> → 서오창<sub>(변경)</sub>)

#### □ 미흡한 점

- 국유재산 교환, 유적지 발견 등 불가피한 상황 발생으로 부지 조성공사 기간 연장, 방사광가속기 기본시설 구축사업에 비해 활용확산 및 지원사업의 경우 실행화 방안 부족

### 2. 시사점

- 수립·제안된 지원사업의 추진을 위해 사업별 세부 시행계획 마련 등 구체화, 중앙정부 및 관계기관과 연계·협력을 통한 사업 추진동력 확보 필요

### Ⅲ. 2022년도 비전과 추진전략

비  
전

**세계 최고 수준의 다목적 방사광가속기 구축 지원**



- 4대 전략 8개 이행과제 -

전 략	방사광가속기 안착지원 및 혁신 성장 역량 확보	방사광가속기 산업활용 저변 확대	방사광가속기 인프라 적기 구축	미래 성장형 연구 환경 및 산업생태계 조성
이 행 과 제	<p>① 방사광가속기 육성기반구축</p> <p>② 방사광가속기 기반 신산업 창</p>	<p>① 방사광가속기 인재 성장지원</p> <p>② 방사광가속기 활용 확산 협력체계구축</p>	<p>① 방사광가속기 부지조성 추진</p> <p>② 방사광가속기 인프라 구축</p>	<p>① 방사광가속기 기반 최적의 연구환경조성</p> <p>② 방사광가속기 기반 장치산업 육성</p>

## IV. 전략목표 추진계획

### 1. 방사광가속기 안착 지원 및 혁신성장 역량 확보

#### 여 건

- 중앙 정부는 기술 공급자적 R&D 구조와 오랜 기간 고착화된 추격형 R&D체계에서 창의·선도형 R&D체계로 전환 중
    - 산업과급력이 큰 소재·부품의 기술개발 및 국산화를 위한 핵심 인프라인 방사광가속기 구축으로 기술강국 도약 준비
    - ※ '22년도 정부 R&D예산 29조 7,770억원('21년 대비 8.7%증)
  - 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
  - 다목적 방사광가속기 중심 국가/지역 혁신성장 거점 구축 및 활성화를 위한 미래 신산업 전후방 연관산업 유치 및 혁신클러스터 구축 기반조성 필요성 대두
- ➔ **방사광가속기 성공 기반 구축 및 미래 신산업 육성**

#### 이 행 과 제

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

## 1 방사광가속기 육성 기반 구축

### □ 성공적인 방사광가속기 구축 및 조기 안착 지원

- 방사광가속기 구축('21.~'27.) : 1조 454억원(국비 8,454, 지방비 2,000)
  - 연도별 정부예산 확보('22년까지 730억원, '23년 1,070억원)
- 「방사광가속기 구축 및 지원에 관한 특별법」 제정 : 1식 신규
  - 구축·지원 근거, 기반시설 설치, 전문인력 양성, 국·공유재산 사용 특례 등

### □ 신속 구축을 위한 협력체계 조성 및 소통 강화

- 원활한 사업추진을 위한 관계기관 협력체계 강화
  - 사업추진 정보공유 등 실무협의회(과기부-구축사업단-도시) 운영 : 수시
  - 가속기 구축·활용 관련 연구기관간 연계·협력 네트워크 구축 : 상반기
- 방사광가속기 지원 위원회(15명) 운영 : 연1회 이상 신규
  - 가속기 지원 기본계획 수립·시행·평가, 지원정책 심의 및 자문 등

## 2 방사광가속기 기반 신산업 창출

### □ 방사광가속기 기반 신산업 유인력 확보

- 방사광가속기 기반 신산업육성 종합계획 실행화 : 3대 전략 13개 과제
  - 방사광가속기 연계 신약개발 클러스터 조성 및 핵심기술개발사업 발굴 등
- 방사광가속기 구축·운영·활용 지원 기본계획 수립 : 상반기(과기부 계획 연계)
  - 활용지원 기반시설 구축 및 연관기업 유치, 연구단지 조성방안 등

### □ 가속기 연계산업 집적화 및 고도화 추진

- 방사광가속기 관련 소·부·장 특화기업 및 연관기업 방문상담 등 투자유치 활동 전개 : 20여개 기업 신규
  - 기업-연구기관간 기술개발 연계지원, 찾아가는 기업투자 상담
  - 연관기업 대상 연계 특화사업 및 기업지원 시책, 활용지원 홍보 등

## 2. 방사광가속기 산업활용 저변 확대

### 여 건

- 본격적인 가속기 구축 시기가 도래됨에 따라 폭넓은 분야의 연구 및 기술개발 등 방사광가속기의 역할 확대에 대한 사회적·산업적 요구 증가
  - 또한, 방사광가속기를 활용한 기술개발 경쟁이 치열해지는 상황에서 도내 기업의 가속기 활용역량 강화 등 경쟁력 및 활용도를 높일 수 있는 선제적인 지원정책 필요
  - 전문적인 인력 성장의 기회 부여와 수요 창출로 고용생태계 여건을 조성하는 등 산업 활용 체계 구축 및 특화형 인재 육성으로 방사광가속기 활용 확산 기반 마련
- ➔ **특화형 인재 육성 및 협력체계 구축으로 산업적 활용기반 구축**

### 이 행 과 제

- 1 방사광가속기 인재 성장 지원
- 2 방사광가속기 활용 확산 협력체계 구축

## 1 방사광가속기 인재 성장 지원

### □ 방사광가속기 인력양성 체계 구축

- 방사광가속기 미래인재양성 사업 추진 : 60회, 700여명 신규
  - 방사광가속기 진로탐색 등 일련의 과정 교육체계 구성·운영 등
- 도 주력산업 융합 인력양성 추진 : 공유대학 방사광융합학과(27명) 신규
  - 바이오 융합 방사광가속기 학사교육(강의·실험·연구지원 등) 실시

### □ 기술 전문성 확보를 위한 지식융합형 인력 양성 추진

- 산업체 활용 역량강화 사업 추진 : 100개 기업체 신규
  - 활용능력향상 이론·실무교육, 전문가 매칭 프로그램 운영 등
- 다목적 방사광가속기 연구회 운영 : 4회
  - 과제개발 및 연구활동 지원, 전문가 초청 연구 등

## 2 방사광가속기 활용 확산 협력체계 구축

### □ 산·학·연 네트워크 구성 및 활용확산 기반 조성

- 산·학·연 연계 협력체계 구성 : 자문 및 협의체 회의 4회 신규
  - 협의체 구성·운영계획 수립, 산학연 협력사업 발굴 등
- 방사광가속기 활용지원센터 구축사업 추진 : 연중
  - 구축 시기 및 운영 주체 등 산업지원 인프라 협의 진행(구축사업단)

### □ 홍보의 다각화를 통한 가속기 활용 저변 확대

- 국내·외 전문가 온택트 컨퍼런스 등 개최 : 6회
- 가속기 홍보 저변 확대를 위한 전문 유튜버 제휴 : 2식 신규
- 이슈페이퍼(4회), 버스정보시스템 활용 홍보(연중) 신규

### 3. 방사광가속기 인프라 적기 구축

#### 여 건

- 「다목적 방사광가속기 구축사업」의 성공적 구현을 위해  
지반 안정성을 확보한 최적의 부지 조성 중요성 대두
  - 방사광가속기 부지 접근성 향상 등 기반시설 확충 필요  
- 진입도로, 전력, 공업(생활)용수 및 폐수처리시설 적기 제공
  - 방사광가속기 기반 소재·부품·장비 특화산업단지 조성으로  
국가 경쟁력 강화
- ➔ 최적의 부지 조성과 인프라 확충으로 방사광가속기의  
성공적 구축 도모**

#### 이 행 과 제

- 1 방사광가속기 부지조성 추진
- 2 방사광가속기 인프라 구축

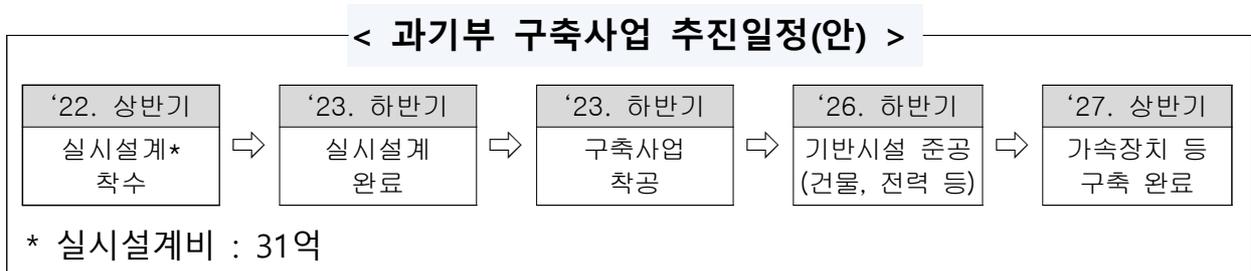
## 1 방사광가속기 부지조성 추진

### □ 방사광가속기 최적의 부지 조성 : 540천 m<sup>2</sup>

- 기본부지 : 280천 m<sup>2</sup>, 준공('22. 6.) / 가속기, 연구시설 등 입지  
※ 과기부는 기본부지 공모 시 260천 m<sup>2</sup> 요구, 충북도는 유치 시 280천 m<sup>2</sup> 제공으로 협의 추진
- 초과부지 : 260천 m<sup>2</sup>, 준공('23.12) / 활용지원센터, 게스트하우스 등 입지

### □ 방사광가속기 부지 매입계약 체결 : 540천 m<sup>2</sup>

- 오창 TP산업단지계획(처분계획 등) 변경 협의 : '22. 4월
- 부지매입 계약 추진(도 - 청주시 - 원건설) : '22. 6월



## 2 방사광가속기 인프라 구축

### □ 진입도로 개설공사 : L=3.0km(4차로) / 349억원 / '20.12 ~ '23.12

- 공정률 40%('22년 목표) / 토지보상 및 교량 설치 (現 공정률 7%)

### □ 전력(154kV) 인입공사 : L=7.0km(40MVA) / 380억원 / '22.7 ~ '26.12

- 서오창 변전소 위치 확정 및 전력인입 계획 수립 신규

### □ 용수공급 시설공사 : L=9.7km(D200~400) / 226억원 / '21.3. ~ '22.12

- 공정률 100%('22년 목표) / 관로매설 및 가압장 설치 (現 공정률 30%)

### □ 폐수 연계처리 시설공사 : L=9.5km(D250) / 48억원 / '21.10. ~ '23.12 신규

- 공정률 40%('22년 목표) / 관로매설 및 펌프장 설치 (現 공정률 5%)

### □ 가속기 클러스터 구축을 위한 오창TP 산업단지 확장 신규

- 가속기 연관산업 유치를 위한 산업용지 추가 조성 : 1,500천 m<sup>2</sup> ⇒ 2,100천 m<sup>2</sup>  
- 변경승인('22.12.), 편입용지보상('23.1.), 착공('23.6.), 준공('24.12.)

## 4. 미래성장형 연구환경 및 산업생태계 조성

### 여 건

- 정부의 다목적 방사광가속기 등 대형연구장비의 구축·운영 계획에 따라 데이터 저장 및 분석 수요 급증 예상
  - 디지털 기술 발달로 연구개발 패러다임의 변화와 연구데이터 가치상승
  - 데이터 집약형 기초연구를 위한 데이터 공유 분석 ICT인프라 확충 필요
- 글로벌 무역분쟁으로 촉발된 보호무역주의가 팬더믹 현상으로 확대되면서, 리쇼어링(reshoring)\* 등 기술자립화 현상 가속화
  - \* 원가절감 차원에서 해외에 진출했던 국내 제조기업이 국내로 돌아오는 현상
- 정부 연구개발(R&D)예산 29.8조원 시대를 맞아 가속기 장치 및 활용연계 지역 R&D기반 확충 및 지역 주도형 혁신생태계 조성 필요

➔ 지역 과학기술역량의 산업분야 활용확산 선순환구조 마련

### 이 행 과 제

- 1 방사광가속기 기반 최적의 연구환경 조성
- 2 방사광가속기 기반 장치산업 육성

## 1 방사광가속기 기반 최적의 연구환경 조성

### □ 가속기 연구지원 플랫폼 구축 추진

- 방사광가속기 데이터센터 구축 추진 : 데이터 가공, 분석, 저장 지원
  - 연구용역 완료('21.5~'22.3.) 및 기본계획 수립('22.5.)
  - 국가정책 반영을 위한 타당성 연구용역비 정부예산 반영 추진
  - 가속기 실험데이터 인공지능 분석 시스템 구축 기획

### □ 지역혁신 선도형 충북 전용빔라인 구축 선제적 준비 신규

- 전용빔라인 구축 관련 전문가 및 이용자 의견 수렴 : 상반기
  - 정책토론회 1회, 빔라인 분야별 전문가 자문회의 3회
- 「지역혁신 선도형 빔라인 구축 타당성 연구용역<sup>(가칭)</sup>」 추진 : 하반기
  - 산학연 대상 수요조사, 전용빔라인 구축의 타당성, 국내외 구축·운영 사례, 활용방안 등 국비 확보를 위한 논리 마련

## 2 방사광가속기 기반 장치산업 육성

### □ 방사광가속기 구축대응을 위한 선도기술력 확보

- 가속기장치 선도기술개발 지원사업 : 11억원, 6개 과제 신규
  - 도내 중소중견기업 및 대학·연구기관 컨소시엄 참여
  - 전자석, 이온펌프, 전원장치, 빔라인광학장치 등 25개 분야
- 충북권 가속장치 유망기업 발굴 및 역외기업 유치 : 연중

### □ 우수 R&D 성과에 대한 후속지원 전략 마련 신규

- 가속장치 기술사업화 지원을 위한 토털솔루션 제공
  - 시제품제작, 기술지도 및 장비활용, 기술이전 및 사업화 지원
  - 사업구체화를 위한 전문가 회의 및 기업 수요조사 실시 : 상반기
  - 기본계획 수립 및 예산반영 추진 : 하반기

## V. 주요 현안사업

### 현안사업 1 : 방사광가속기 구축 및 지원에 관한 특별법 제정

#### □ 개 요

- 추진기간 : '21. 5. ~ '22. 12.
- 필 요 성 : 4차 산업혁명 시대의 과학기술분야 국가경쟁력 강화 및 도내 지역 경제발전을 위해 방사광가속기 구축 및 지원에 관한 환경을 두텁게 마련하는 특별법 제정 필요
- 주요내용
  - 방사광가속기 구축·지원사업에 대한 출연
  - 도로·용수·전력 등 기반시설의 설치 우선적 지원
  - 국제교류와 산학연 국제 공동연구 수행 지원
  - 국·공유재산의 사용·수익·대부 등의 특례

#### □ 추진경과

- 변재일 국회의원 특별법 발의 협의 : '21. 5.
- 국회 법제실 특별법 검토 : '21. 6.
- 변재일 국회의원 등 11인 특별법 발의 : '21. 7. 20.
- 법률안 입법예고 : '21. 7. 22. ~ 8. 5.
- 부처별 특별법 관련 의견 수렴 : '21. 8. 18. ~ 8. 30.
- 국회 과방위 특별법안 상정 : '21. 11. 9.
- 국회 과방위 법안소위 심사(계속심사 결정) : '21. 11. 30.

#### □ 향후계획

- 심사소관 국회의원실 방문 특별법 제정 필요성 설명
- 국회 및 과기부에 적극 협조해 심사통과 및 본회의 상정 추진

부서명	기획조정과	담당자	직 행정6급	성명 이은정	☎3414
-----	-------	-----	--------	--------	-------

## 현안사업 2 : 방사광가속기 부지 매입 및 제공

### □ 사업개요

- 위 치 : 청주시 오창읍 후기리 오창테크노폴리스산업단지 내
- 사업규모 : 540,000m<sup>2</sup> (기본 280,000m<sup>2</sup>, 초과 260,000m<sup>2</sup>)
- 총사업비 : 1,620억원 (도비 810, 시비 810)
- 사업내용 : 방사광가속기 부지 매입 및 과기부 제공

### □ 추진경과

- 과학기술정보통신부-도-청주시 업무협약 : '20. 5. 21.
- 도 공유재산심의회 부지취득 심의(원안가결) : '20. 8. 26.
- 공유재산 관리계획 의결(도의회) : '20. 10. 23.
- 가속기 부지조성 자문위원회(1차) : '20. 11. 24.
- 오창테크노폴리스산업단지 변경승인(가속기 부지배치) : '21. 3. 12.
- 가속기 부지조성 자문위원회(2차) : '21. 3. 16.
- 국유림 교환 및 문화재발굴조사 등 인허가 승인 : '21. 9. 26.

### □ 연도별 소요예산

(단위 : 억원)

구 분	계	기투자 (계약금)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	비 고
합 계	1,620	160	240	240	240	240	240	260	
도	810	80	120	120	120	120	120	130	
청주시	810	80	120	120	120	120	120	130	

### □ 향후계획

- 부지매입 계약 체결(도, 청주시 ⇒ 오창TP 시행사) : '22. 6.
- 과기부 부지제공 협약(도, 청주시 ⇔ 과학기술정보통신부) : '23. 6.
- 부지 매입금액 분할 납부(도, 청주시 ⇒ 원건설) : '22. ~ '27.

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

## 현안사업 3 : 방사광가속기 진입도로 건설(오송 궁평~옥산 호죽)

### □ 추진배경

- 국내 산업체 및 22개국 국외 이용자의 접근 편의성을 위해 대중교통 (KTX 오송역) 이용에 따른 연결성 확보가 절대적으로 필요
- 방사광가속기 주 사용기관인 대전 연구단지, 세종 과학기술분야 정부 출연기관, 오송 바이오·화장품 산업체 이용자들의 교통안전 확보 필요

### □ 사업개요

- 위 치 : 청주 흥덕구 오송읍 궁평리 ~ 옥산면 호죽리(국지도 57호선)
- 사업기간 : '23년 ~ '28년
- 사업규모 : 6.5km (4차로 신설)
- 총사업비 : 1,670억원 (국비 70%, 지방비 30%)

### □ 추진경과

- 제5차 국도 국지도 대상사업 제출 : '18. 01.
- 제5차 국도·국지도 5개년 계획 대상사업 미반영 : '20. 01.
- 방사광 가속기 입지 확정 : '20. 05.
- 제5차 국도·국지도 5개년 계획 추가 반영 건의 : '20. 09.
- 제5차 국도·국지도 5개년 계획 예타 대상사업 미반영 : '20. 10.
- 제5차 국도·국지도 5개년 계획 추가반영(변경) 건의 : '21. 6. ~ 8.

### □ 향후계획

- 제5차 국도·국지도 5개년 계획 추가반영(변경) 건의 및 추진 : '22. 1. ~
- 예비타당성 조사 및 실시설계 등 추진 : '23. 1. ~

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