

<b>관리번호</b>		2024-패키지(함께달리기)- 바이오-09		<b>과제유형</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 통합형 <input type="checkbox"/> 병렬형 <input type="checkbox"/> 일반형	
<b>산업기술분류1</b>	<b>대분류</b>	바이오·의료	<b>중분류</b>	융합바이오	<b>소분류</b>	바이오진단기기
<b>산업기술분류2</b>	<b>대분류</b>	바이오·의료	<b>중분류</b>	의약바이오	<b>소분류</b>	백신
<b>융합분류</b>		<input type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input checked="" type="checkbox"/> 신산업창출형 <input type="checkbox"/> 해당없음				
<b>해당여부</b>		<input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 해외연계 <input checked="" type="checkbox"/> 특허연계 <input type="checkbox"/> 안전과제				
		<input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형R&D <input checked="" type="checkbox"/> 대형통합형 <input type="checkbox"/> 보안과제				
<b>품목명</b>	<b>총괄</b>	면역진단 및 치료제 개발을 위한 멀티오믹스 공간정보 분석용 핵심 소재, 부품 및 활용 기술개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)				
	<b>1세부</b>	멀티오믹스 공간정보 분석을 위한 프로세스 前단계 소재 및 부품 개발				
	<b>2세부</b>	면역진단 및 치료제 개발용 멀티오믹스 공간정보 분석 부품 및 소프트웨어 개발				
	<b>3세부</b>	멀티오믹스 공간정보 기반 면역진단기술 및 면역치료용 바이오 소재 개발				
<b>1. 개념</b>						
<input type="checkbox"/> 개념		<ul style="list-style-type: none"> <li>면역 진단 및 치료를 위해 세포 및 조직 구조 내에서 유전체, 전사체, 후성유전체, 단백질체 등 다양한 정보의 발현 패턴과 관련하여 심도있는 이해를 위해 멀티오믹스 데이터를 고해상도 공간정보와 결합할 수 있는 핵심 소재 및 부품, 소프트웨어를 개발하고, 이를 활용한 면역 관련 치료용 바이오소재 확보</li> </ul>				
<input type="checkbox"/> 역할 및 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>멀티오믹스 공간정보 분석용 핵심 소재, 부품 및 관련 시스템 개발하고, 이를 활용한 면역진단 기술과 치료용 바이오소재 개발 과제에 대한 총괄 관리 및 지원             <ul style="list-style-type: none"> <li>세부 과제별 기술개발 목표 달성을 위한 기술 및 시장 동향 분석 지원</li> <li>사업화를 위한 전략 및 비즈니스 모델 발굴</li> <li>세부과제별 종합관리 및 사업추진 방향 조정</li> <li>멀티오믹스 공간정보 활용 기업, 연구소 및 관련 기관과 면역진단기술 및 치료용 바이오소재 활용 기업과의 협력 체계 구축</li> <li>사업성과(실적) 공유, 관리 및 보고 총괄 등</li> </ul> </li> </ul>				
<b>2. 지원 필요성</b>						
<input type="checkbox"/> 기술적 지원 필요성		<ul style="list-style-type: none"> <li>멀티오믹스 공간정보를 사용하면 공간적 맥락 내에서 개별 세포 및 조직을 연구할 수 있으며, 이는 세포 이질성 및 상호작용에 대한 포괄적인 이해를 제공하여 세포의 공간적 구성에 대한 정보를 바탕으로 맞춤형 치료개발에 기여 가능함</li> <li>조직 공간상 미세 환경의 구성을 이해하고 면역세포의 이질성 및 특성에 따라 면역 감시와 관련된 신호를 분석하여 공간상 역동성을 규명함으로써, 새로운 면역진단 기술을 개발하고 나아가 맞춤형 면역 치료제 개발에 기여 가능함</li> </ul>				
<input type="checkbox"/> 경제적 지원 필요성		<ul style="list-style-type: none"> <li>전세계 공간 유전체학 및 전사체학 시장 규모는 '21년 1억8천만달러에서 이후 매년 6.2% 성장하여 '31년에는 3억 4천만달러에 이를 것으로 전망되어, 혁신적인 기술 개발을 통한 경제적 파급효과 창출이 필요</li> <li>글로벌 면역 치료제 시장은 '21년 1,105억 5천만달러로 평가되었으며 '30년까지</li> </ul>				

연평균 복합성장률(CAGR)은 6.92%로 예상되므로, 공간정보를 반영한 멀티오믹스 데이터를 기반으로 한 면역 관련 치료용 바이오 소재 개발은 높은 경제적 파급성을 보일 것임

○ 정책적 지원 필요성

- 나노스트링, 10X Genomics, Vizgen, 일루미나 등 전세계 몇 기업이 시장을 100% 장악하여 분석 비용이 계속 높아지고 있어, 국내의 우수한 장비 개발 기술 및 역량을 이용한 혁신적인 멀티오믹스 공간정보 분석 신제품 개발과 글로벌 시장 진출에 대한 지원 정책이 필요
- 공간정보를 포함한 멀티오믹스 분석 기술로 생성된 핵심 데이터를 바탕으로 개발되는 환자 맞춤형 면역 진단 및 면역 치료 기술은 한국 보건 산업의 글로벌 경쟁력 강화 및 관련 글로벌 시장 진출에 크게 이바지 할 것임

### 3. 지원기간/예산/추진체계

- 개발기간 : 54개월 이내 (1차년도 : 6개월 이내, 2~5차년도 : 12개월)
  - 1단계 : 30개월 이내, 2단계 : 24개월 이내
- 정부연구개발비 : 총 정부연구개발비 180.9억원 이내 (1차년도 : 20.1억원 이내)
  - 총괄주관연구개발비 : 총 정부연구개발비 0.9억원 이내 (1차년도 : 0.1억원 이내)
- 주관기관 : 제한 없음
- 기술료 징수여부 : 비징수
- 기타사항 : 산업부-과기부-중기부 부처협업(함께달리기)으로 통합공고되는 과제로, 타부처 과제와 연구성과를 공유하고 지속적으로 협력하여야 함

품목번호	2024-패키지(함께달리기)-바이오-09-01		산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II		
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품			융합바이오		의약바이오		
융합유형	<input checked="" type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input type="checkbox"/> 신산업창출형 <input type="checkbox"/> 해당없음							
해당여부	<input checked="" type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> BI연계 <input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형 R&D <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 국제공동 R&D <input type="checkbox"/> 윈스톱형 <input checked="" type="checkbox"/> 통합형 <input checked="" type="checkbox"/> 초격차							
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)							
품목명	(1세부) 멀티오믹스 공간정보 분석을 위한 프로세스 前단계 소재 및 부품 개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)			품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
				9 0	3 3	0 0	0 0 0 0	
1. 개념 및 개발내용								
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> <li>면역진단 및 치료용 소재 개발을 위한 멀티오믹스 공간정보 분석용 생물학적 임상 검체(혈액, 타액 등)를 준비하고, 이를 분석하는 프로세스 前단계에 필요한 소재, 소모품(부품) 및 기기 개발</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin-top: 10px;">* 핵심목표 : 세계 최고 수준의 멀티오믹스 공간정보 분석 프로세스 前단계 소재 및 기기 상용화</div>								
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>면역체계 연관 질환(암, 자가면역, 감염병 등) 관련 멀티오믹스 공간정보를 분석하기 위한 임상검체 확보(300개 이상)</li> <li>공간정보 멀티오믹스(공간전사체, 공간단백체 등) 분석을 위한 다양한 조직/세포 맞춤형 전처리 소재(시약 등) 개발(3종 이상)</li> <li>멀티오믹스 공간정보 수득을 위한 조직 前처리 단계(조직 및 세포의 수득, 보존 요건(동결, 건조 등), 사용 소재 및 기기, 기간 등) SOP 작성</li> <li>면역 연관 질환 맞춤형 멀티오믹스 분석용 바이오마커의 무결성 확보를 위한 前처리 플레이트 시제품 제작 및 제조공정 기술 개발(품질관리 포함)</li> <li>멀티오믹스 공간정보 분석용 前처리 조직/세포의 품질 모니터링 기기 개발 및 평가 가이드라인 확보</li> </ul> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin-top: 10px;">연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 임상검체수(개), 소재(개), 부품(개), SOP(개), 가이드라인(건), 시제품(건), 검증(건)</div>								
2. 지원 필요성								
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>(기술적) 분석 프로세스 전단계의 조직 처리 소재 및 기기는 분석용 바이오마커의 무결성을 확보하여 멀티오믹스 공간정보 분석 결과의 안정성 및 신뢰성을 보장할 수 있음</li> <li>(경제적) 항암 및 면역치료 시장은 전세계적으로 꾸준히 성장하고 있으며 국내외 신규 임상시험도 증가하고 있음. 공간정보 기반 신규 바이오마커 개발을 통해 새로운 치료제 개발 및 진단제품 개발에 기여하는 파급효과가 있음</li> <li>(정책적) 공간정보 오믹스 분야의 기술적 향상과 파생 기술 및 이에 기반한 새로운 데이터 생산을 통하여 공간 멀티오믹스, 항암치료, 면역치료제 개발 및 치료예측을 위한 진단사업의 확장에 기여할 것으로 기대함</li> </ul>								
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> <li>멀티오믹스 공간데이터정보 분야, 면역-항암치료제 개발 및 관련 진단 산업</li> </ul>								
3. 지원기간/예산/추진체계								
<ul style="list-style-type: none"> <li>개발기간 : 54개월 이내 (1차년도 : 6개월 이내, 2~5차년도 : 12개월) - 1단계 : 30개월 이내, 2단계 : 24개월 이내</li> <li>정부지원연구개발비 : 총 정부지원연구개발비 63억원 이내 (1차년도 : 7억원 이내)</li> <li>주관연구개발기관 : 중소·중견기업</li> <li>기술료 징수여부 : 징수</li> </ul>								

품목번호	2024-패키지(함께달리기)-바이오-09-02		산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II	
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품			융합바이오		의약바이오	
융합유형	<input checked="" type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input type="checkbox"/> 신산업창출형 <input type="checkbox"/> 해당없음						
해당여부	<input checked="" type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> BI연계 <input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형 R&D <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 국제공동 R&D <input type="checkbox"/> 윈스톱형 <input checked="" type="checkbox"/> 통합형 <input checked="" type="checkbox"/> 초격차						
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)						
품목명	(2세부) 면역진단 및 치료제 개발용 멀티오믹스 공간정보 분석 부품 및 소프트웨어 개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)		품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
				9	0	1	8
						3	9
						9	0
						0	0
						0	0
1. 개념 및 개발내용							
<input type="checkbox"/> 개념 ○ 면역 연관 질환 치료제 발굴 및 진단/예측 기술 개발에 적용 가능한 고해상도 멀티오믹스 공간정보 데이터 취득 및 분석용 부품 및 S/W 개발 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">* 핵심목표 : 세계 최고 수준의 멀티오믹스 공간정보 분석 부품 및 소프트웨어 개발</div>							
<input type="checkbox"/> 개발내용 ○ 면역 연관 질환 치료제 발굴 및 진단/예측 개발 적용을 위한 멀티오믹스 공간정보 데이터 확보 및 관련 분석용 후보 바이오마커 발굴 ○ 발굴된 바이오마커와 관련된 분석용 소재를 활용한 공간정보 분석 부품 개발 ○ 분석용 부품 시제품 제작 및 대량 생산을 위한 제조기술 개발 (품질성적서 확보) ○ 공간정보가 포함된 멀티오믹스 분석을 위한 통합 소프트웨어 개발 및 인증 ○ 멀티오믹스 공간정보 분석용 부품 및 소프트웨어에 대한 성능평가 및 품질문서 확보 ○ 1세부 및 2세부에서 개발된 소재 및 부품을 활용하여 기존 개발된 기기와의 상호 연계성 검증 ○ (3세부 연계) 부품/소프트웨어의 진단 및 치료용 소재 개발 플랫폼으로서 활용 가능성 제시 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 바이오마커(건), 시제품(건), 품질문서(건), S/W(건), 외부기관 성능평가(건), 인증(건)</div>							
2. 지원 필요성							
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 ○ (기술적) 멀티오믹스 데이터와 고해상도 공간정보 데이터를 결합하여 분석할 수 있는 기기와 소프트웨어의 개발을 통하여 세계 최고 수준의 치료반응 예측 및 신약개발 플랫폼 개발이 가능할 것으로 예상됨 ○ (경제적) 멀티오믹스 통합 분석용 기술, 기기, 소프트웨어는 향후 치료반응을 예측하는 (체외진단)의료기기 및 신약 개발 플랫폼으로 활용될 수 있으며 신약개발 및 정밀의료 진단 산업의 활성화에 기여할 것으로 예상됨 ○ (정책적) 멀티오믹스 분석용 장비 및 소프트웨어는 국외 의존도가 높으며 이를 개선하기 위한 국산 분석용 장비 및 소프트웨어 개발을 통하여 국내 첨단바이오산업(신약, 진단 등)의 역량을 높일 것으로 기대되며 국내 신규 신약개발플랫폼의 구축도 가능							
<input type="checkbox"/> 활용분야 ○ 암진단, 항암 및 면역치료제 반응 진단, (체외진단)의료기기, 신약개발플랫폼							
3. 지원기간/예산/추진체계							
○ 개발기간 : 54개월 이내 (1차년도 : 6개월 이내, 2~5차년도 : 12개월) - 1단계 : 30개월 이내, 2단계 : 24개월 이내 ○ 정부지원연구개발비 : 총 정부지원연구개발비 63억원 이내 (1차년도 : 7억원 이내) ○ 주관연구개발기관 : 중소·중견기업 ○ 기술료 징수여부 : 징수							

품목번호	2024-패키지(함께달리기)-바이오-09-03		산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II		
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품			융합바이오		의약바이오		
융합유형	<input checked="" type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input type="checkbox"/> 신산업창출형 <input type="checkbox"/> 해당없음							
해당여부	<input checked="" type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> BI연계 <input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형 R&D <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 국제공동 R&D <input type="checkbox"/> 윈스톱형 <input checked="" type="checkbox"/> 통합형 <input checked="" type="checkbox"/> 초격차							
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)							
품목명	(3세부) 멀티오믹스 공간정보 기반 면역진단기술 및 면역치료용 바이오 소재 개발 (TRL : [시작] 3단계 ~ [종료] 7단계)			품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
					3 0	0 4	9 0	9 9 0 0
1. 개념 및 개발내용								
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> <li>멀티오믹스 공간정보 통합 데이터를 활용하여 임상 적용이 가능한 혁신적인 면역진단기술 개발 및 프로토콜을 개발하고, 이를 활용하여 면역 치료용 바이오소재 개발 및 제조기술 확보</li> </ul>								
* 핵심목표 : 세계 최고 수준의 멀티오믹스 공간정보 기반 면역진단기술 및 치료용 바이오소재 확보								
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1세부 연계) 임상 검체를 활용한 멀티오믹스 공간정보 데이터베이스 라이브러리 확보</li> <li>임상 멀티오믹스 공간정보 데이터베이스를 이용한 면역진단 프로토콜 개발 및 검증</li> <li>멀티오믹스 공간정보 기반 면역 진단 프로토콜을 활용한 바이오소재의 면역활성 스크리닝과 면역진단 및 치료와 관련된 후보 소재 확보, 기전 연구</li> <li>최종 선정된 면역항암 치료용 바이오소재의 GMP 적용 가능한 제조기술, 품질문서 (안정성 포함) 및 시제품 확보</li> <li>개발된 면역항암 치료용 바이오소재의 임상적용 예후 예측을 위한 멀티오믹스 공간정보 기반 면역활성 임상 시뮬레이션 데이터 도출</li> <li>면역항암 치료용 바이오소재의 비임상 안전성/유효성 확보 및 임상 IND 신청</li> </ul>								
연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 후보소재(건), 면역진단 프로토콜(건), 비임상시험보고서(건), 시제품(건), 임상IND 신청(건)								
2. 지원 필요성								
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>(기술적) 멀티오믹스 공간정보 분석을 통한 진단기술 및 이를 활용한 면역치료 효과 검증으로부터 치료 메카니즘(MOA)이 명확하게 설정된 면역치료제의 기술 경쟁력 확보가 가능할 것으로 예상됨</li> <li>(경제적) 면역항암 치료제, 백신, 면역증강(보조)제 등 면역 치료제는 현재 글로벌 바이오 의약품 시장의 성장을 선도하는 제품군으로써 급성장하고 있어, 멀티오믹스 분석 기반 면역치료제 제품 창출 플랫폼이 개발 중인 제품의 시장 진입 촉진, 최종 제품화에 따른 수익 창출과 더불어 제약바이오 미래 시장 창출에 도움을 줄 것으로 기대됨</li> <li>(정책적) 국내 첨단바이오 산업 육성을 위한 중점기술인 오믹스/공간정보 분석기술과 첨단 의약품 생산 기술이 융합된 면역치료용 제품을 개발함으로써, 의약 산업의 글로벌 경쟁력 제고가 가능함</li> </ul>								
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> <li>면역항암치료제, 항암백신, 면역증강제, 자가면역치료제, 의약품 제조산업</li> </ul>								
3. 지원기간/예산/추진체계								
<ul style="list-style-type: none"> <li>개발기간 : 54개월 이내 (1차년도 : 6개월 이내, 2~5차년도 : 12개월) - 1단계 : 30개월 이내, 2단계 : 24개월 이내</li> <li>정부지원연구개발비 : 총 정부지원연구개발비 54억원 이내 (1차년도 : 6억원 이내)</li> <li>주관연구개발기관 : 중소·중견기업</li> <li>기술료 징수여부 : 징수</li> </ul>								