

중국 최초 바이오경제 5개년 계획 수립 배경 및 주요 내용

한국바이오협회 바이오경제연구센터

- ☞ 아래 내용은, 2022년 5월 10일 국가개발개혁위원회 첨단기술부 왕 시양(wang xiang) 부국장의 기자 회견 내용을 정리한 것으로 번역에 오류가 있을 수 있으니 원문을 참고하시기 바랍니다
- 2022년 5월 10일, 중국 국가개발개혁위원회(National Development and Reform Commission, NDRC)는 중국의 첫번째 바이오경제 개발 5개년 계획"(이하 "계획"이라고 함)을 발표함.
- "바이오경제"는 생명 공학 및 정보 기술의 통합과 혁신을 촉진하고, 생물 의학, 생물 육종, 바이오 재료, 바이오 에너지 및 기타 산업의 발전을 가속화하며, 바이오경제를 더 크고 강하게 만들기 위해 "제14차 5개년 계획 및 2035 장기 목표 개요"에 기재되어 있었음. 그러나 "바이오경제"의 구체적인 의미는 공식적인 설명이 부족했음.
- 5월 10일 "계획"의 외부 공개 발표는 바이오경제가 생물 자원의 보호, 개발 및 활용을 기반으로 생명 과학 및 생명 공학 발전과 진보에 의해 주도되고 의학, 건강, 농업, 임업, 에너지, 환경 보호, 재료 및 기타 산업의 광범위하고 심층적인 통합을 특징으로 한다는 것을 분명히 했음.

**왜 "바이오경제"는 최상위 계획인 제14차 5개년 개발 계획과 별도로 계획되어야 했나?
중국 최상위 계획에 바이오경제 계획 미흡, 바이오경제는 생명과 건강 등 주요과제 해결 가능**

국가개발개혁위원회 왕 시양 부국장은 중국의 바이오경제 발전에 대한 최상위 설계와 전반적인 계획은 여전히 비어 있었다고 말함.

"계획"은 의학, 건강, 농업, 에너지, 환경 보호 및 기타 국가 경제 분야에 생명 과학 및 생명 공학의 광범위한 보급을 체계적으로 촉진하고 현대 바이오 산업 시스템 구축을 가속화할 수 있음.

현재 바이오경제의 발전은 세계 생명공학 혁명 및 산업 변화와 주요 교차점에 있으며, 바이오경제는 중국의 과학기술경제전략의 중요한 부분으로서 생명과 건강, 기후 변화, 자원 및 에너지 안보, 식량 안보와 같은 주요 과제에 대한 새로운 해결책을 제공할 것임.

또한, 생명 과학 및 생명 공학의 빠른 업데이트 속도와 짧은 반복 주기는 기술 검토 및 제품 액세스와 같은 관련 정책에 대한 새로운 요구 사항을 제시함. 왕 시양은 "계획"은 생명 공학 개발의 법칙을 따르고 산업 접근, 시장 적용, 지적 재산권 등에서 개혁을 심화시키고 훌륭한 혁신 생태계를 구축하는 것을 목표로 한다고 말함.

또한, 바이오경제를 위한 5년 계획은 "통합 개발 및 보안"의 요구를 충족시킬 것이라 말함. 생물 안보는 일반적으로 주요 국가의 보안 시스템의 중요한 부분이 되었으며, 2020년 10월에 중국 최초의 생물보안법이 공포되고 시행되었음. "계획"은 생물 보안 인프라를 집중적으로 구축하고, 전차원 보호 및 폐기물의 안전한 처리의 운영을 강화하며, 생물 안보 과학 연구 및 생산 지원의 능력을 향상시킬 것을 제안함.

최근 몇 년 동안 중국의 바이오경제 규모는 계속 성장하고 발전해 왔음.

세계 2위 의약품 및 의료기기 시장 중국, 바이오경제를 '대형'에서 '강한'으로 성장 필요

예를 들어, 중국은 세계에서 가장 큰 활성의약품원료(API, 원료의약품) 수출국이자 의약품 및 의료 기기에 대한 두 번째로 큰 소비자 시장이 되었음. 2021년 중국의 제약 산업은 전년 대비 18.7% 증가한 약 3.37조 위안의 영업 이익을 달성했으며 성장률은 지난 5년 동안 새로운 최고치를 기록했으며 달성된 총 이익은 약 708.8억 위안으로 누적 67.3% 증가했으며 총 산업 부가가치의 비율은 4.1%에 달했으며 그 비율은 계속 증가했음.

최근 몇 년 동안 과학기술혁신위원회에 상장된 바이오기업의 비율은 3분의 1에 도달했으며 지정된 규모 이상의 제약기업의 R&D 투자는 "제13차 5개년 계획" 기간 동안 매년 평균 8% 증가했음.

중국 과학 아카데미의 학자인 쉰 타오(xu tao)는 최근 몇 년 동안 주요 국가들은 유전체학, 뇌 및 인지 과학, 합성 생물학, 정밀 의학, 바이오 의학, 첨단 의료기기, 생물학적 육종, 바이오매스 에너지, 생물 안보 및 기타 분야에 더 많은 투자를 하고 있음. 특히 새로운 코로나 폐렴 전염병의 영향을 받는 주요 국가 정부와 주요 바이오의학 기업은 생물 안보, 백신 및 의약품 연구 개발에 대한 투자를 늘리고 객관적으로 바이오경제를 가속화 된 개발의 시기로 촉진했음.

쉰 타오는 과학기술 혁명과 산업 변화의 새로운 라운드로 인한 역사적인 기회와 생명과 건강을 위한 인간 사회의 건강하고 지속 가능한 발전에 대한 높은 요구 사항에 직면하여 바이오경제를 둘러싼 경쟁이 국가들 사이에서 더욱 치열할 것이라고 지적했음. 핵심 기술의 돌파구를 가속화하고 생명과학 분야의 기본 이론과 독창적인 방법을 더 잘 파악함으로써 중국의 바이오경제를 '대형'에서 '강한'으로 승진시킬 수 있다고 말함.

4가지 핵심 영역에 중점을 두고 4가지 기동 산업 육성

4가지 바이오경제 핵심개발 영역은 의료 건강, 식량 소비, 녹색 및 저탄소 및 생물 안보

4가지 핵심 영역의 예를 들면, "치료를 중심으로 삼는 것"에서 "건강을 중심으로"하는 새로운 추세에 따라 사람들의 생명과 건강을 위한 바이오 의학을 개발할 것임.

약물, 백신, 첨단 진단 및 치료 기술 및 장비, 바이오 의학 재료, 정밀 의학, 검사 및 테스트 및 생물학적 건강 관리 등에 중점을 두어 원래의 혁신 능력을 향상시키고, 약물 감독에 대한 과학적 연구를 강화하며, 바이오 의학 고급 제품 및 장비의 공급망 보장 수준을 향상시키고, 질병 예방 및 치료를 효과적으로 지원하고 인구 고령화에 대처함.

또한 예를 들어, "식량 및 의류 문제 해결"에서 "영양 다각화"의 새로운 추세에 따라 우리는 더 높은 수준의 식량 소비에 대한 사람들의 새로운 기대를 충족시키기 위해 농업 현대화를 지향하는 바이오 농업을 개발할 것임.

생물 육종, 생물 비료, 생물 사료, 생물학적 살충제 및 기타 방향에 중점을 두어 새로운 세대의 농산물 생물 제품이 출시되고, 생물 농업을 위한 시범 및 홍보 시스템이 수립되었으며 생식 형질 자원의 보호, 개발 및 활용을 위한 산업 시스템이 개선되어 국가 식량 안보를 보다 잘 보장하고 주민 소비의 업그레이드를 충족하며 농업의 지속 가능한 발전을 지원함.

이 계획은 또한 바이오경제의 네 가지 기동 산업을 식별함. 건강, 농업, 에너지, 환경 보호 및 기타 산업에서 생명 공학의 광범위한 권한 부여를 가속화하고 생명 공학 및 정보 기술의 심층적인 통합을 촉진하며 바이오 산업의 다각화 수준을 종합적으로 향상시킴.

예를 들어, 건강 산업에서 생명 공학의 권한 부여를 가속화 함. 유전 검사 및 생물 유전학과 같은 첨단 기술의 질병 예방에 대한 심층적인 통합을 촉진하고, 백신 연구 개발 및 생산 기술의 반복적인 업그레이드를 가속화하고, 질병의 조기 예방을 돕고, 정밀 기계, 신소재 및 첨가제 제조와 같은 생명 공학 및 최첨단 기술의 통합 및 혁신을 촉진하고, 질병 진단 기능을 개선하고, 게놈 편집, 미세 유체 칩 및 세포 준비 자동화와 같은 첨단 기술의 통합을 촉진하고, 바이오의약품의 연구 개발과 함께 세포 준비 자동화를 촉진하고, 임상 치료 수준을 향상시킴.

쑀 타오는 국가 과학 연구 기관과 고위급 연구 대학이 기초 연구를 더욱 강화하고 여러 분야 간의 상호 통합을 강화하며 혁신적인 인재 육성을 강화하고 바이오 경제 분야의 핵심 기술 연구를 해결하기 위한 징계 기반과 인재 지원을 제공해야 한다고 말함.

바이오경제 혁신과 개발을 위한 시범 바이오경제 구역 건설.. 이를 통한 선도기업 육성
새로운 R&D 기관 설립, 규제 개혁을 통해 바이오경제 구현에 기여

"계획"은 바이오경제 혁신과 개발을 위한 고지 건설을 제안함. 베이징-톈진-허베이, 양쯔강 삼각주, 광둥-홍콩-마카오 광역 베이 지역에 혁신적인 자원 개발을 안내하고 생물 의학, 생물 농업 및 생물 제조 분야에서 세계적 수준의 선도 기업을 육성함.

데이터에 따르면 베이징-톈진-허베이, 양쯔강 삼각주, 광둥-홍콩-마카오 광역 베이 지역 및 청두 충칭 경제 서클은 상장 기업의 약 80%, 국가 일류 신약의 90%, 이들 지역의 혁신적인 의료기기 특별 승인 제품의 85%를 보유한 중국의 바이오경제 혁신 고원임.

"가장 먼저 시도하는" 개혁의 핵심 조치 중 하나는 "바이오경제 파일럿 구역 건설 행동"을 시작하는 것임.

"계획"은 베이징-톈진-허베이, 양쯔강 삼각주, 광둥-홍콩-마카오 광역 베이 지역, 청두-충칭 쌍둥이 도시 경제 서클 및 기타 지역과 함께 시범 바이오 경제 구역을 건설하고 바이오 의학, 바이오 농업, 바이오 에너지, 바이오 환경 보호 및 기타 분야를 중심으로 과학기술 혁신 및 개혁 조종사를 수행하여 중국 바이오경제의 발전과 성장을 선도할 것을 제안함.

바이오경제 시범 구역의 초점은 바이오경제 시대에 맞는 미래 지향적인 제도적 틀 및 정책 구현 시스템의 구축을 탐구하고, 높은 수준의 인재를 모으고 혁신적인 돌파구를 달성하는 과학기술 및 산업 혁신 플랫폼을 구축하는 데 중점을 두고 협력 공원 및 해양 기술 인큐베이터를 통해 국제 협력을 심화시키는 것임.

또한, 새로운 R&D 기관의 건설을 적극적으로 지원하고, 새로운 R&D 기관에 의존하여 보다 유연한 과학 연구관리 및 조직 메커니즘을 탐구하고, 연구 및 임상, 연구 및 산업의 깊은 통합을 촉진하고, 대학, 과학 연구기관 및 기업 간의 혁신 자원의 자유롭고 질서 정연한 흐름을 촉진함.

아울러, 약물 임상 검토, 상장 승인 및 임상 시험 관리, 의료 보험과 같은 생물 통제 경제의 발전을 제한하는 제도적 메커니즘의 개혁을 깊이 촉진하고 보다 포괄적이고 신중한 적응 규제 시스템을 형성함.