

대한민국 새로운 성장 DNA, 제2의 반도체 신화 '첨단바이오'

AI·나노·로봇 등 첨단기술과 바이오 융합 → 기존 바이오의 한계를 극복하고 제조산업 혁신 및 바이오 경제 견인의 핵심 열쇠

개념
및
필요성

→ 인류의 복지 증진 및 난제 해결

→ 반도체를 넘는 초거대 시장

→ 기술주권 및 바이오안보 확보

우리
강점



세계적인 바이오 제조 및 반도체 등 정밀제조 역량 확보
(바이오의약품 CMO 세계 2위('21))



첨단바이오를 이끌 우수한 인재 및 AI·디지털역량 확보



세계 최고의 의료 데이터 보유
(전국민 건강보험, 전자의무기록 보유율 92%)

디지털바이오

목표 “국가 바이오 디지털 플랫폼 구축”을 통한 바이오 대전환 대응 및 신개념 제품·서비스 창출

바이오 제조혁신

목표 바이오 제조 공정의 비용·기간 획기적 감축 및 바이오+융합 신산업 창출

차세대 모달리티

목표 글로벌 바이오의약품 시장 선점을 위한 파이프라인 다각화 및 블록버스터 신약 창출

9대
중점
기술

- 1 AI신약·첨단의공학** ▲ AI 신약설계, ▲첨단뇌과학, ▲AI+로봇 융합(웨어러블 디바이스 등)
- 2 바이오의료 데이터** ▲ 한국인 백만명 빅데이터 ▲인체 표준 분자지도
- 3 AI융합디지털헬스** ▲ 디지털마음건강 ▲ 디지털 치료기기(SaMD 등)

- 4 바이오파운드리** ▲ 바이오파운드리 ▲ 바이오제조 자동화·고속화 핵심기술 국산화
- 5 합성생물학** ▲ 바이오부품(대사경로·단백질·유전체) 설계·합성 기술 ▲ 초고속 스크리닝
- 6 바이오소재** ▲ 바이오플라스틱 ▲ 바이오에너지 ▲ 의약품 원부자재 ▲ 그린바이오 고부가소재

- 7 혁신기반 기술** ▲ 차세대 유전자 편집 기술 ▲ 신개념 약물 전달 기술 ▲ mRNA 백신 기술
- 8 첨단 바이오의약품** ▲ 유전자·세포치료제 ▲ 항체-약물 접합치료제 ▲ 역노화기술
- 9 신약 파이프라인** 유효물질에서 임상으로 이어지는 ▲ 새로운 기작의 우수 약물 파이프라인 확대

투자 확대 및 R&D 전략

목표 기술주권 확보, 글로벌 난제 해결을 위한 도전적 R&D에 적극 투자

- 1 (보건 난제) 암, 희귀질환정복, 정신건강, 백신·치료제 100일내신속개발 등 난제해결**
- 2 (선도 도전) 식량·에너지·기후변화 등 글로벌 난제 해결형 선도연구 추진**

인재양성 및 산업생태계

목표 첨단바이오 차세대 리더 양성 및 우수 기술기반 창업 환경 구축

- 1 (핵심인재) 디지털 융복합 인재, 의사와학자, 분야별 전문인력 집중 지원**
- 2 (산업생태계) 딥사이언스 딥테크 창업, 첨단 클러스터 연계·육성, 세제 등 지원**

고성능 연구인프라

목표 새로운 패러다임의 연구를 선도하기 위한 세계 최고 수준 연구 환경구축

- 1 (초고성능 연구인프라) 세계 최고 수준의 분석장비 및 공동 지원 시설 확충**
- 2 (디지털인프라) 데이터 기반 R&D를 위한 고품질 연구데이터 공유·활용 강화**

글로벌 네트워크

목표 전략적 기술동맹을 통한 블록버스터 공동연구 및 글로벌 현안 공동 대응

- 1 (선도국 협력) 美, EU 등 선도국·선도 기관과 공동연구 확대 및 경제·안보 공조**
- 2 (글로벌 협력 체계) 바이오의료 데이터 국제 표준화 기구, 감염병혁신연합(CEPI) 등**

추진
전략

협업
기반
구축

민·관 공동 규제 개선

연구개발부터 사업화까지 전주기에 걸쳐 글로벌 수준으로 규제 개선

범부처/산학연병간 협업

바이오·헬스 데이터플랫폼협의체 등 다양한 협의체를 구성·운영

글로벌 연대·협력

초격차기술 공동 확보, 기술블러카 및 바이오 안보 대응