

글로벌혁신센터(KIC중국)

주요활동

1 투자 매칭& 네트워킹 행사

혁신기업 K-Demo Day

- 매분기 산업별로 진행, 매년 4~5회
- 바이오헬스, 저탄소 및 환경보호, 신에너지, 인공지능, 메타버스 등 산업에 집중
- 한국 혁신기업과 중국 VC와의 매칭 플랫폼 구축 투자 및 용자 촉진

한중 과학기술 교류포럼

- 중관춘포럼 한중 과학기술 분과포럼 개최
- 재중한인과학기술자협회 공동주최

중국 진출에 필요한 전략적 네트워크 제공

- 전략적 협력 지역: 징진지, 웨강아오, 장강 삼각주, 청위 4대 도시군 및 산둥지역

2 인큐베이션&엑셀러레이션 프로그램

"CHINA·夢" 인큐베이션 프로그램

- 혁신기술 기반의 기술 위주로 중국에서 창업을 희망하는 창업가
- 중국 진출에 필요한 법인설립, 창업교육 등 지원

"CHINA·路" 엑셀러레이션 프로그램

- 혁신기술 기반의 기술 위주로 중국에서 창업을 희망하는 창업가
- 중국 진출에 필요한 법인설립, 창업교육, 법률, 재무, 세무, 상표, 특허 신청 등 지원

3 창업경진대회&창업교육

과학기술 창업경진대회

- KIC중국창업경진대회
- 한중일청년혁신협력비즈니스매칭콘테스트
- HICOOL 2022 글로벌창업경진대회(한국 협력기관)
- 골든팬더 글로벌혁신창업대회(주관기관)

창업 심화교육 K-Maker Day

- 창업을 희망하는 한국 학생과 창업자들에 게 1주일 창업 실무교육과 산업시찰을 여름방학과 겨울방학 각 1회 진행

4 한중 혁신창업 정보 제공

중국 창업주간/월간 발행

- 한 주/달 단위로 한국 스타트업, 창업지원 기관, 창업 관련 언론사에 정보 제공(5천 명 이상)
- Weekly 뉴스: 중국 창업 관련 핫 이슈 및 주요 투자 동향
- CHINA 창업: 중국 하이테크 기업 소개, 하이테크존 소개, 외국기업 유치 정책 정리
- KIC 뉴스: KIC중국 행사 홍보, 교육 프로그램 소개, 현지 협력 기관 교류



네이버 블로그



위챗 공식계정

네이버 블로그와 위챗 공식계정에서

글로벌혁신센터(KIC 중국) 공식 연락처

전화:+86-10-6780-8840

메일: info@kicchina.org

CONTENTS

| | | |
|---------------|--|-----|
| 산업 트렌드 | 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서 - AI 제약 편 | P 1 |
| | 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서-바이오의약품 편 | P 7 |
| | 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서 - 수소자동차 편 | P12 |
| | 중국 정밀광학산업 현황 조사보고서 | P19 |
| 정책 브리핑 | 베이징 국제과학기술혁신센터 건설 가속화를 위한 업무 방안 발표 | P25 |
| | 하이난성, 의학기술 혁신 역량 제고를 위한 33 개 조치 발표 | P30 |
| 기업 리서치 | 쑤저우 루이커다 커넥터시스템 (苏州瑞科达连接系统股份有限公司) | P34 |
| | 데이터 처리 전문 기업: 몬타지 테크놀로지 주식유한공사 | P38 |
| | 사물인터넷 플랫폼 기업: 러신 정보기술(상하이) 주식유한회사 | P52 |
| | 미세가공 하이엔드 장비 기업: 중웨이(中微)반도체설비(상하이)유한공사 | P61 |
| 시장 인사이트 | 상하이 자딩 수소항 | P64 |
| | 중국 제 1 의 공업도시-선전시 | P68 |
| KIC 중국 포커스 | 제 10 회 중국중소기업투자교역회 한국혁신기업투자매칭회 모집공고 | P72 |
| | 韓친환경 스타트업 11 곳, 中서 투자자 모집...KIC 중국 매칭회 | P73 |
| | 중관촌포럼 역대 최초 한중기술교류 포럼 개최한 KIC 중국 | P75 |
| | 글로벌혁신센터(KIC 중국) , 칭다오 청양구와 손잡고 과학기술 성과 전환 플랫폼 구축 | P77 |
| | KIC 중국, 베이징서 韓 탄소중립 스타트업 투자유치 로드쇼 개최 | P80 |
| | 글로벌혁신센터 중국 투자자 대상 'K-Maker Day' 성료 | P83 |

산업 트렌드

1. 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서 – AI 제약 편

상하이시 경제및정보화위원회(上海市经济和信息化委员会)와 평파이뉴스(澎湃新闻)는 상하이 '3+6'산업 시스템¹과 새로운 산업트랙, 미래 산업을 중심으로 상하이시의 신흥산업 관련 핵심 분야에 대하여 공동 연구하여 조사 보고서를 발표하였다.

보고서는 조선해양 엔지니어링설비, 수소에너지 자동차, 로봇, 스마트팩토리, 신소재, 스마트단말, 인공지능, 메타버스, 디지털경제, 바이오 등 산업을 위주로 다루고 있고 상하이시 산업의 고품질 발전 추세 및 미래 동향에 대하여 연구하였다. 본편은 AI제약을 중점으로 분석한 보고서이다.

AI제약이란 무엇인가?

바이오 제약 산업에 '쌍십의 법칙', 즉 신약의 입안에서 출시까지 평균 10년의 연구 주기와 10억 달러 이상의 투자금이 필요하다는 법칙이 존재한다. 신약의 개발은 긴 주기와 높은 비용 외에도, 고위험 사업으로 글로벌 신약 연구 개발의 성공률은 2%에서 15% 사이에 불과하다. '쌍십의 법칙'을 타파하고 신약 개발 효율을 제고하는 것이 절실해짐에 따라, AI 제약이 주목을 받기 시작하였다.

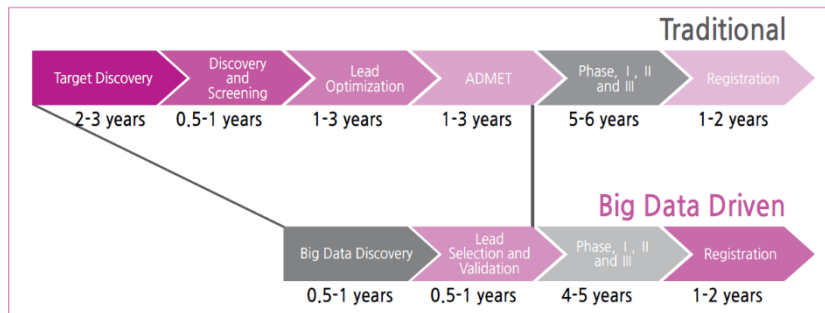


그림1. 전통적인 신약개발과 인공지능 신약개발 기간 비교
(출처: 한국보건산업진흥원. 인공지능(AI)을 활용한 신약개발 국내·외 현황과 과제)

AI(Artificial Intelligence)는 '인공지능'이라는 뜻으로, 대량의 지식 데이터에 대해 고도의 추론을 정확하게 수행하는 것을 목적으로 한다. 신약을 개발할 때에는 먼저 표적에 해당하는 신체의 단백질을 찾고 신약 후보인 리드 화합물을 찾아낸다. 약의 후보 물질이나 생체 내의

¹ 2021년 9월 상하이시 정부에서 발표한 '상하이시 선진제조업 발전 14차 5개년 계획'(上海市先进制造业发展“十四五”规划)중 미래 산업으로, 3은 집적회로, 바이오의약, 인공지능 등 3대 선도 산업; 6은 전자정보, 바이오, 자동차, 첨단장비, 첨단소재. 패션소비품인 6대 주요 산업을 의미한다.

단백질의 수는 방대하기 때문에, 하나하나를 대조하는 기존의 방법으로는 최적의 조합을 찾기 어렵다. AI 제약을 도입하면 방대한 데이터를 이용할 수 있으므로 개발하는 데 들어가는 시간을 단축하거나 뛰어난 성질을 가진 분자를 설계할 수 있다.

AI를 활용하게 되면 기존에 비해 의약품 후보 분자를 발견하는 사이클을 단축(10분의 1 이하)하고, 10배 이상 많은 신약 후보를 발견하며, 뛰어난 성질을 가진 탐색하기 어려운 분자를 설계할 수 있게 된다. AI의 특징 중 하나인 딥러닝(심층학습)을 활용하면 사람은 알아차리지 못하는 작은 차이나 공통점을 발견하여 새로운 분야를 개척할 수 있을 것으로 기대된다.

AI제약의 발전 역사

영국 제약·바이오 전문투자 리서치사 딥파마인텔리전스(Deep Pharma Intelligence)의 통계에 따르면, 2022년 12월 기준 전 세계 800개 AI 제약회사의 총 투자액은 59억3천만 달러로 9년 만에 27배 증가하였다. 올해 1분기, AI 제약회사들은 28개 이상의 투자 프로젝트를 진행하였고, 평균 투자액은 3,800만 달러에 달했다.

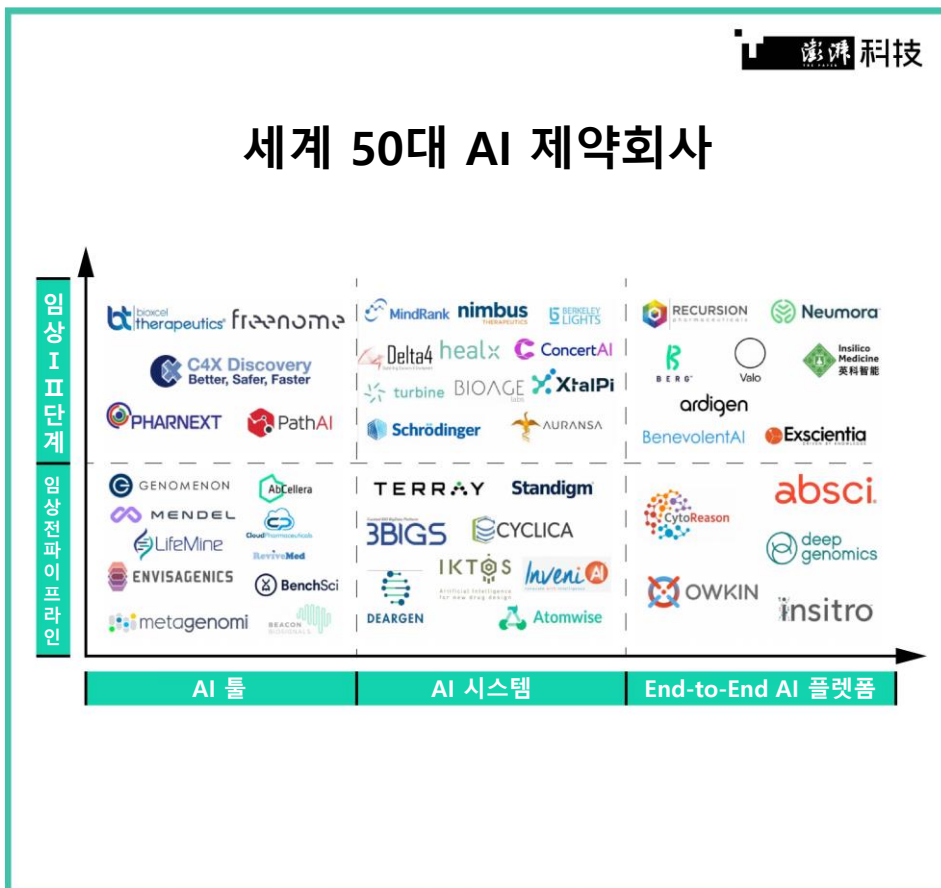


그림2. 세계 50대 AI 제약회사
(출처: 평파이뉴스)

AI 제약 산업의 발전은 불과 십년이다. 2012년 이전, 약물 연구개발 분야 중 AI 기술은 아직 초기 탐색 단계에 있고, 주로 표적 식별, 약물 분자 설계, 가상 스크리닝 등에 사용되었다. 그후

5년 동안 기계 학습, 딥 러닝 및 기타 기술의 성숙에 따라 신약 발견에서 AI의 이점이 확대되었으며 적용 범위도 임상 시험의 설계 및 예측, 약물재창출(Drug Repurposing)² 등 여러 시나리오로 확장되었다.

2017년은 AI 제약 산업화의 원년으로 평가되고 있다. 2017년 9월 미국 AI 제약 스타트업 Atomwise사는 4500만 달러의 펀딩을 받았는데, 이는 AI 제약 분야 최대 규모의 펀딩이다. 영국의 Exscientia사, 미국의 BenevolentAI사 등 AI 제약의 랜드마크 기업들도 2017년에 중요한 돌파를 이루었고, AI를 이용해 개발한 저분자 의약품 후보군(저분자 의약품은 주로 화학적으로 합성된 의약품을 말한다)도 나오기 시작했다.

2017년부터 AI 제약회사는 AI+Saas³(소프트웨어 운영 서비스), AI+CRO⁴(연구개발 아웃소싱 서비스), AI+Biotech(혁신 제약 회사)의 세 가지 주요 비즈니스 모델로 진화되었다. AI 제약 산업의 포지셔닝은 더욱 다양해지고 세분화되어, 실질적인 문제를 해결하기 시작하였다. 기업들은 또한 각 단계에서의 AI 역할과 자사의 전략을 보다 잘 결합하여, 특정 R&D 단계에서 다양한 회사와 협력하고, 다양한 툴을 사용하기 시작하였다. 기업들은 자사에서 모든 것을 이루어내려고 하지 않았고, 기업 간의 협력을 추구하였다.

상하이의 AI제약 산업

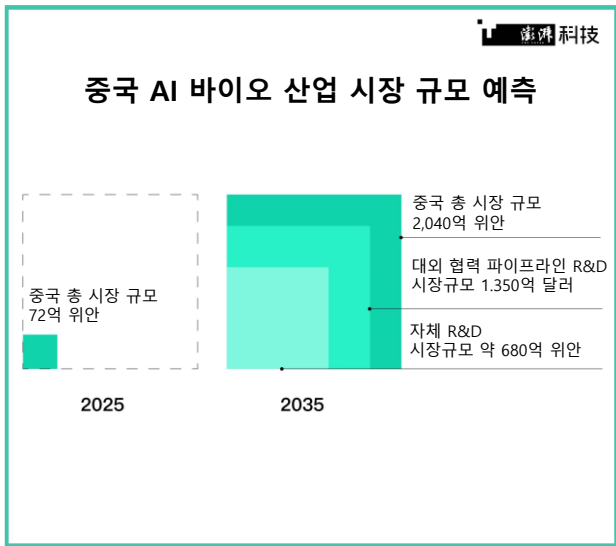


그림3. 중국 AI 바이오 산업 시장 규모 예측 (출처: 평파이뉴스)

² 임상에서 효과가 부족하여 실패한 약물 또는 시판되고 있는 의약을 다시 평가하여 새로운 약효를 찾아가는 방법.
³ 서비스형 소프트웨어(Software as a Service, SaaS)는 소프트웨어 및 관련 데이터는 중앙에 호스팅되고 사용자는 웹 브라우저 등의 클라이언트를 통해 접속하는 형태의 소프트웨어 전달 모델이다.
⁴ 임상시험수탁기관(Contract Research Organization, CRO)의 약어로, 신약개발 단계에서 제약사나 바이오사의 의뢰를 받아 임상시험 진행의 설계와 컨설팅, 모니터링, 데이터 관리, 허가 등의 업무를 대행하고 객관적인 시험 결과를 전달하는 역할을 한다.

중신증권(中信证券)의 연구보고서에 따르면 2020년 중국 AI 제약분야 투자금액은 전년 동기대비 7배 성장한 31억 위안이고, 2021년에는 디지털 헬스케어 분야에서 가장 빠르게 성장한 부문 중 하나이다. 또한 중국 의료서비스 플랫폼인 동마이왕(动脉网)의 통계에 따르면 2021년 중국 내 AI 제약 분야의 투자 총액은 84억 위안으로 건당 평균 용자액이 2.5억 위안으로 나타났다.

중국의 AI 제약 산업 발전에서, 상하이 장장(张江)⁵은 '베테랑'으로 선두 위치를 차지하고 있다. 장장과학기술산업단지에서 공개한 데이터에 따르면, 현재 중국 전역에 AI + 의료에 참여 중인 회사가 99개 있는데, 그 중 34개는 상하이에 있고, 34개 기업 중 25개는 장장에 위치하여 있다. 또한, 전국에 AI + 의료 임상 시험전 프로젝트 83개, 임상 시험 프로젝트 30개가 있는데, 장장은 각각 그중의 47% 및 40%를 차지하였다.

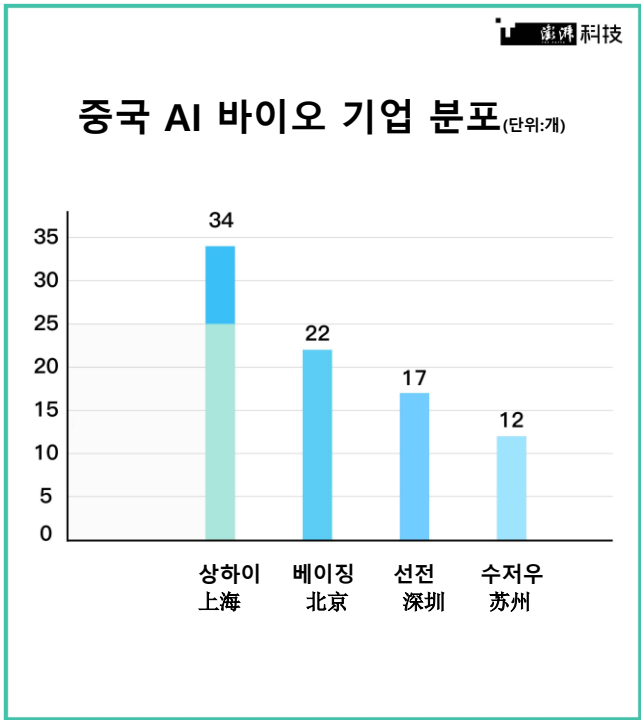


그림4. 중국 AI 바이오 기업 분포
(출처: 평파이뉴스)

2021년 10월, 중국과학원(中国科学院) 천카이셴(陈凯先), 장화량(蒋华良), 로우즈허(饶子和) 등 3명의 원사의 주도로 장장AI신약연맹(张江AI新药联盟)이 탄생하였다. 장장AI신약연맹은 2025년까지 "AI 스마트 약물 생태계"를 조성하여, 300여개의 기관, 30여개의 혁신 컨소시엄 및 30여개의 플랫폼을 구축할 계획이다.

중국 홍콩에 본사를 둔 Insilico Medicine사⁶는 약물 발견을 위한 GAN(Generative Adversarial

⁵ 상하이시 푸둥(浦东) 신구에 자리 잡고 하이테크단지로, '중국의 실리콘밸리'로 불리고 있다.

⁶ 미국제약회사.

Network) 및 RL(Generative Reinforcement Learning) 인공지능 기술의 사용을 탐색한 세계 최초의 회사이며 AI 제약 분야의 선두 주자이다. Insilico Medicine사의 약물의 연구 개발을 주도하는 상하이 R&D 센터가 장장에 자리잡았다.

Insilico Medicine사는 2021년 2월 세계 최초로 인공지능을 활용해 특발성 폐섬유증 치료를 위한 새로운 표적과 새로운 분자구조를 가진 후보약물 INS001-055를 발굴했다고 발표했다. 2022년 3월, 해당 약물은 중국에서 허가를 받아 임상 1상에 진입하였고, 이는 중국에서 임상 시험에 진입한 최초의 AI 약물이다. 2023년 1월 Insilico Medicine사는 임상 1상 시험의 긍정적인 탐라인 데이터⁷를 발표하였다.

XtalPi사⁸ 2020년 9월 시리즈 C 자금 조달 라운드에서 3억 1,880만 달러를 유치하여 글로벌 AI 제약분야의 최고 기록을 세운 회사다. XtalPi사는 2022년 세계 인공지능 회의에서, 장장과학기술산업단지(张江高科技园区)에 상하이 본사를 설립할 것이고, 세계 최대의 제약 R&D 자동화 실험실 워크스테이션 클러스터를 구축할 것을 발표하였다. XtalPi사 자동화 실험실을 통해 생산된 대량의 표준화된 데이터는 지능형 모델의 발전을 가속화하고, 지속적으로 업데이트 하는 데에 있어 큰 의미가 있다. XtalPi사 공동 창립자 겸 CEO 마젠정(马健曾)은 "자동 실험은 AI 약물 연구 및 개발의 데이터 부족 문제를 해결하고 전체 연구 및 개발 프로세스의 효율성과 성공률을 개선하는 데 도움이 될 것으로 기대된다"고 말했다.

2018년 7월에 설립된 중국의 생명공학회사 Regor(锐格医药)는 장장과학기술산업단지에 기반을 둔 회사다. Regor(锐格医药)의 최고과학책임자 종원거(钟闻歌) 박사는 "협업을 통해 임상에 대한 생물학적 이해를 심화하면 성공적인 약물 개발로 이어질 것이다. 또한, 인공지능을 통해 올바른 환자를 찾고 올바른 임상시험을 설계하는 성공적인 사례도 더 많아질 것이다"고 밝혔다.

구조 생물학 분야에서의 기술 연관성, 및 장장에 위치하고 있는 지리적 편리성으로 인해 Regor(锐格医药)는 상하이과학기술대학교(上海科技大学), 중국과학원 상하이약물연구소(中科院上海药物所) 등 기관과 여러 혁신 프로젝트를 공동으로 진행하고 있다. 예를 들어, 상하이과학기술대학교와 함께 AI를 사용하여 소분자의 최저 에너지 3차원 구조를 신속하게 분석하는 방법을 공동 개발하였다.

⁷ 최종 임상 결과를 발표하기 전 먼저 공개하는 일부 핵심 지표를 말한다.

⁸ 양자물리학에 기반한 AI 이용 신약 연구개발 기업으로, 2014년 매사추세츠공과대학(MIT)의 양자물리학 전문가들이 설립한 기업이다.

제약산업 AI 붐 후의 이성적인 접근

AI에 대한 사람들의 열광과 함께, 제약 산업에서도 AI열풍이 불었다. 상하이 Medicilon(美迪西)사 CEO 천춘린(陈春麟)은, "AI 시장에서 자리잡기 위해 크고 작은 회사들이 경쟁을 하였고 빠르게 성장했지만 결국 시장을 만족시키는 결과를 제공하지 못하였다. 모든 것이 AI로 장식되었던 것이 약간 과장된 것 같다"고 말했다. 선스커지(深势科技) 생물의학사업부 판명치(范梦奇) 부사장은 "전통 제약회사들은 이제 AI를 점점 더 포용하고 있고, 인재와 능력을 갖고 있으며 이성적으로 보고 있다. 예전에 AI를 사용하여 직접 분자를 생성하고 시판되는 약을 만들 수 있다고 생각하였 다면, 지금은 AI를 점점 도구화하면서 AI가 할 수 있는 것이 무엇인지, 할 수 없는 것이 무엇인지 명확하게 구분할 수 있어졌다"고 말했다.

현재, 제약회사가 AI회사와 계약을 맺으면 일정 비율이 실패하거나 프로젝트가 종료되는데, 어떤 AI 플랫폼은 예상보다 빨리 설계되지 않아 현저한 효과를 가져오지 못하고 있다. AI는 아직 하나의 기술일 뿐, AI 기술을 사용하면 초기 약물 개발 시간과 돈을 절약할 수 있지만, 약물이 체내에 들어가는 독성 약효 등을 심층적으로 예측하려면 전통 의학 연구개발 수단을 통해 실제 실험으로 증명해야 한다.

상하이 Medicilon(美迪西)사 CEO 천춘린(陈春麟)은 정부가 주도하여 AI 신약 연맹 내에서의 데이터 공유를 희망한다고 말했다. 국가가 주도하는 기술 과제를 같이 풀어나가면서, 기준에 따라 어떤 회사가 어느 단계에 가장 적합한지 평가하고, 평가에 따라 자금을 분배하는 것이다.

선스커지(深势科技) 판명치(范梦奇) 부사장은 "AI제약의 발전단계는 자율주행과 비교할 수 있는데, 지금은 AI가 인간의 약물 발견을 보조하고, 노동시간을 일부 대체하고 있지만, 최종단계에서는 AI가 직접 좋은 약물분자를 추천할 수 있을 것이다. 이것은 앞으로 일어날 것이 분명하지만 아직 갈 길이 멀다"고 말했다.

이처럼 AI 기술 혁신은 많은 기대를 불러모으고 있지만, 현재 AI 제약 업계는 발전 초기 단계이며 아직 완전한 AI 개발 약품이 출시되지 않았다는 점에도 주목해야 한다. 또한 AI 제약은 다양한 과학 분야를 동시에 아우르고 있어 업계 종사자들에게 높은 수준의 업무능력이 요구되고, 스타트업 기업은 고급 임상데이터에 접근하는 데 실질적인 어려움이 있는 등 산업 자체 구조적인 문제들도 존재하다. 이에 AI산업과 신약 개발을 효과적으로 융합하여 약물 연구개발의 효율을 높이는 것은 현재 AI 제약산업 관련분야 기업들이 공통적으로 당면한 가장 큰 과제이다.

참고자료:

1. 평파이뉴스(澎湃新闻) https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_23010529

2. 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서 - 바이오의약품 편

상하이시 경제및정보화위원회(上海市经济和信息化委员会)와 평파이뉴스(澎湃新闻)는 상하이 '3+6'산업 시스템⁹과 새로운 산업트랙, 미래 산업을 중심으로 상하이시의 신흥산업 관련 핵심 분야에 대하여 공동 연구하여 조사 보고서를 발표하였다.

보고서는 조선해양 엔지니어링설비, 수소에너지 자동차, 로봇, 스마트팩토리, 신소재, 스마트 단말, 인공지능, 메타버스, 디지털경제, 바이오 등 산업을 위주로 다루고 있고 상하이시 산업의 고품질 발전 추세 및 미래 동향에 대하여 연구하였다. 본편은 바이오의약품을 중점으로 분석한 보고서이다.

바이오의약품이란 무엇인가?

바이오의약품(생물의약품)은 사람이나 다른 생물체에서 유래된 것을 원료 또는 재료로 하여 제조한 의약품으로서 보건위생상 특별한 주의가 필요한 의약품을 말하며, 생물학적제제, 유전자재조합의약품, 세포배양의약품, 세포치료제, 유전자치료제 등을 포함한다. 일상생활에서 흔히 볼 수 있는 약품은 대다수 바이오의약품이 아닌 화학의약품이다. 두통약, 소화제 등 사람들이 잘 알고 있는 화학의약품은 Chemical의 조합으로 상대적으로 크기(분자량)가 작고 구조가 간단하다. 또한, 대다수의 사람에게 일관적인 효과를 기대하며 만들어지고, 적절한 수준의 효과가 있다. 이렇게 사람들은 화학의약품으로 질병이나 통증에 대응해 왔는데, 우리 몸 입장에서 보면 화학의약품도 외부 물질이다. 사람의 몸은 면역/대사 등을 통해 끊임없이 외부 물질을 분해하고 다시 몸 밖으로 배출하기 때문에, 들어온 외부의 약은 끊임없이 복용을 해줘야 하고 나중에는 내성이라는 것도 생기게 된다. 그 대안으로 시작된 것이 바이오의약품이다.

중국 바이오의약품 산업 현황

시장 조사 기관인 'EvaluatePharma'에서 2020년 7월에 발표한 'World Preview 2020, Outlook to 2026'에 따르면 2019년 전세계 의약품 매출액 9,100억 달러 중 바이오의약품의 매출액은 2,660억달러로 29%를 차지하였고, 2026년에는 5,050억 달러로 전체 의약품 시장의 35%까지 점유할 것으로 예측하고 있다. 세계 매출 상위 100위 품목 중 바이오의약품 비중은 2012년 39%에서 2026년에는 55%로 꾸준히 증가할 전망이다.

⁹ 2021년 9월 상하이시 정부에서 발표한 '상하이시 선진제조업 발전 14차 5개년 계획'(上海市先进制造业发展“十四五”规划)중 미래 산업으로, 3은 집적회로, 바이오의약, 인공지능 등 3대 선도 산업; 6은 전자정보, 바이오, 자동차, 첨단장비, 첨단소재. 패션소비품인 6대 주요 산업을 의미한다.

바이오의약품 산업은 중국 7대 전략적 신흥산업¹⁰ 중 하나이다. 중국은 바이오 의약산업 후발국이지만, 급격히 성장하는 내수 시장과 중국 정부의 적극적인 지원에 힘입어 바이오의약품이 빠르게 발전하고 있다. 중국정보망(中国情报网)에 따르면 2021년 기준, 중국 바이오의약품 산업 시장규모는 전년 대비 7% 증가한 3조8200억 위안이며, 2022년에는 4조 위안을 돌파할 것으로 예상된다.

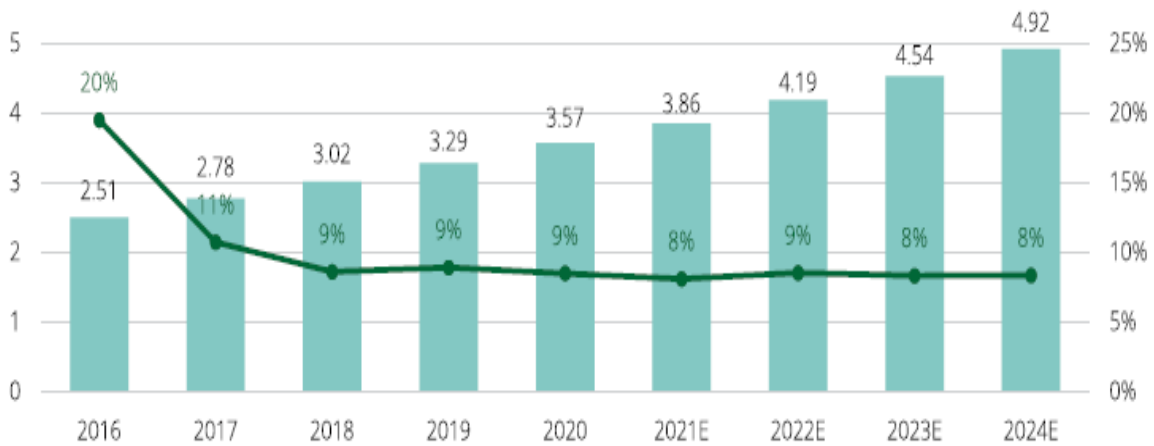


도표 1) 중국 바이오 의약 시장규모 추이(단위:만억 위안, %)

자료: 중찬연구원, Deloitte 정리자료

상하이시 바이오의약품 산업 현황

상하이시는 '상하이시 바이오의약산업 건강발전 추진 실시의견'(上海市促进生物医药产业健康发展实施意见), '상하이시 의학과과학기술 혁신발전 "13.5"계획'(上海市医学科技创新发展“十三五”规划) 등 관련 정책을 잇달아 발표해 상하이시를 세계 최고의 바이오의약품 산업 클러스터로 건립 및 2025년까지 국제적 영향력을 갖춘 바이오의약 혁신핵원지와 바이오의약산업 클러스터 건립 등의 발전 목표를 제시한 바 있다. 2023년에 상하이 바이오의약품 산업 규모는 3433.9억 위안에 달하였고, 그중 공업총생산액 1176.6억위안, 상업 매출액 1974.9억위안, 아웃소싱 서비스 수입 260.8억위안을 달성하였다. 상하이에 위치한 상하이 Roche제약(上海罗氏制药)의 주요 영업 수입은 100억위안을 초과하여, 중국 최대 규모의 바이오의약품기업으로 성장하였고, 상하이의약그룹(上海医药集团), 부상의약그룹(复兴医药集团)을 비롯한 의약분야 주요 상장사; 중국과학원 상하이생명과학원(中科院上海生命科学院), 중국과학원 상하이약물연구소(中国科学院上海药物研究所) 등 중국 우수 의약품 연구개발기관을 보유하고 육성하였다.

¹⁰ 7 대 전략적 신흥산업: 1) 에너지 절약과에너지 절약과 환경보호; 2) 신흥 정보산업; 3)바이오 의약품; 4) 신에너지; 5) 신에너지 자동차; 6) 첨단장비 제조업; 7) 신소재.

상하이시 바이오의약품 산업 발전의 강점

1. 우수 인재 유치

상하이시는 대학교육과 연구개발 기관 자원의 우세로, 뛰어난 인재를 보유하고 있다. 동시에 상하이시는 도시건설, 거주환경 등 면의 인프라가 완비되어, 대학 졸업생, 유학생들이 선호하는 지역이다. 또한 상하이시 정부는 우수 인재를 유치하기 위해 지속적으로 인재 우대 정책을 발표해왔다.

상하이시의 바이오의약품 산업 중, 원사(院士)급 인재는 전국의 1/5를 차지하였고, 관련 분야 종사자수는 27.8만 명을 넘어섰다. 그중, 35세 이하 인재수가 50% 이상을 차지하여 젊은 세대들이 생산 및 연구에 적극적으로 참여하고 있다.

2. 정보 및 기술 우위

상하이시는 연안 지역에 위치한 지리적 우위와 글로벌 의약기업 집산지라는 이점을 바탕으로 중국 바이오의약품 산업 클러스터로 빠르게 자리매김하고 있다. 또한, 글로벌 상위 20위 제약회사 중 18개사가 상하이 내 중국(아시아) 지역본부를 설립해 진출해 있다.

Pfizer(辉瑞), Roche(罗氏), Novartis(诺华), Johnson & Johnson(强生) 등을 포함한 글로벌 TOP 20 제약회사 중 18개사가 상하이에 중국지역본부를 설립하였다. 뿐만 아니라, 필립스(飞利浦), GE, 지멘스(西门子) 등을 비롯한 글로벌 의료기기 제조사 중 17개사가 상하이에 중국지역 또는 R&D 생산본부를 설립하였고, 2019년부터 2022년까지 규모 이상의 바이오의약 기업 수량이 388개에서 500개 이상으로 폭발 성장하였다. 부신의약(复兴医药)과 상하이 의약(上海医药)은 '2022년 중국의약산업 100대 기업' 중 TOP10에 들어섰다. 상하이시 산업 클러스터에서는, 최신 기술 및 산업 정보가 빠르게 생산되고 교류되어 있으며, 정보 측면에서 다른 지역이 비교할 수 없는 경쟁력을 갖고 있다.

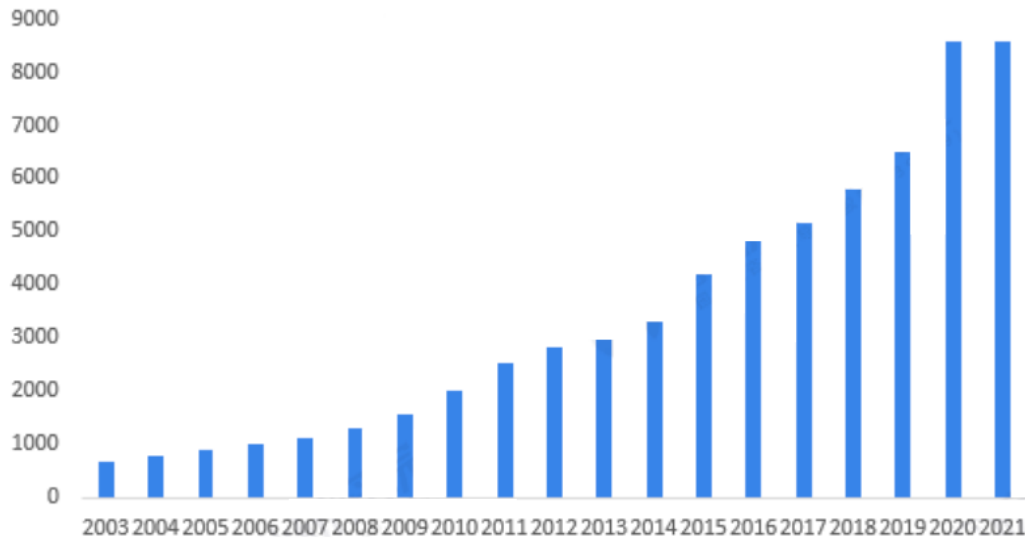


도표 2) 2013-2021 년 상하이시 바이오의약품 산업 특허 출원수(단위 : 건)

자료출처: 첸잔산업연구원(前瞻产业研究院), 즈휘이야(智慧芽)

3. 우수한 산업기지의 뒷받침

2020년 11월 상하이시는 '바이오의약 산업기지 특화발전의 추진에 관한 실시방안'(关于推动生物医药产业园区特色化发展的实施方案)을 발표하며, 중점적으로 '1+5+X' 바이오 의약산업기지 구축 목표에 대해 밝혔다. '1+5+X'에서, '1'은 장장바이오의약혁신선도핵심구(张江生物医药创新引领核心区, 이하 장장핵심구)이고, '5'는 상하이시 린강신구정밀의료선행시범구(临港新片区精准医疗先行示范区), 동팡메이구건강융합발전구(东方美谷生命健康融合发展区), 진하이안현대제약녹색탑재구(金海岸现代制药绿色承载区), 베상하이바이오의약프리미엄제조집합구(北上海生物医药高端制造集聚区) 및 난홍초오스마트의료혁신시험구(南虹桥智慧医疗创新试验区), 'X'는 여러 개의 특화기지를 말한다.

장장핵심구는 600여 개의 제약업체가 입주돼 있으며 세계 바이오 기업 상위 10개 기업 중 7개 기업이 연구개발센터를 설립했고 국가급 연구기관은 150개에 달하며 1000여 건이 넘는 연구개발 성과 특허를 보유하고 있다. 이처럼 연구개발 플랫폼 자원 통합 추진 성과로 중국 전체의 15%의 신약 개발이 이루어진 지역이다. 중국의 약방(药谷)으로 역할하며 연구개발 규모, 제조 생산능력과 발전가능성 등 각 방면에서 중국 내 가장 우수한 역량과 자원을 보유해 향후 중국의 대표적인 바이오의약 산업 클러스터의 역할을 할 것으로 기대된다.

2023년 1분기까지 장장핵심구에 상장 바이오의약품 회사 수량이 79개에 도달하였고, 총

시장가치가 1조 2000억 위안을 넘었다. 상하이시는 '장장연구개발 + 상하이제조(张江研发+上海制造)'의 모델과 '1+5+X' 산업기지 구축을 병행하여 발전을 이어가고 있다.



사진 1) 금융기관 및 바이오의약품 기업 자금매칭회

출처: 상하이시 과학기술혁신센터건설추진사무실(上海推进科技创新中心建设办公室)

린강신구 썽밍란완(临港新区生命蓝湾) 바이오의약 산업단지도 빠른 속도로 성장하였다. 2020년 9월 10일, 상하이 자유무역구 린강신구 썽밍란완(临港新区生命蓝湾) 바이오 의약 특색 산업단지가 정식으로 오픈했다. 해당 산업단지 내에는 중국과학원 상하이 유기소 린강 분자 스마트 제조 연구원(中科院上海有机所临港分子智造研究院), Genor Biopharma(嘉和生物), Risen Pharma(润佳医药) 등 24개 고에너지급 산업 프로젝트가 착수됐으며, 총 투자 금액은 160억 위안에 달한다. 연구 분야는 분자합성, 면역 약물, 세포치료, 중점 백신, CDMO, CRO, 3D프린터 등 바이오의약품 산업의 선도분야를 포함하고 있다. 2021년 2월, 상하이 린강신구에서 개최된 2021년 바이오의약 산업 프로젝트 행사에서 Harbour BioMed(和铂医药), Stroke Medical(心玮医疗), Genfleet(劲方医药) 등 15개 글로벌 중량급 바이오의약 기업이 추가로 해당 단지 내에 입주했으며, 신바이오의약, 중점 백신, 프리미엄 의료기기, CRO/CDMO 등 여러 세부영역을 포함하고, 총 투자 금액은 150억 위안에 달했다. 현재 린강신구에는 약 60개의 바이오의약 기업이 입주하고 있으며, 린강신구는 2025년까지 바이오의약 산업 규모를 500억 위안 달성, 2035년까지 2000억 위안 달성을 목표로 하고 있다.

상하이시는 중국 내 가장 영향력이 있는 바이오의약 산업의 혁신 고지로 건전한 산업 체계가 구축되었다. 또한, 혁신 요소가 풍부하고 국제화 정도가 비교적 높으며 연구개발 혁신 역량이 강한 장점이 있다. 일련의 지원 정책하에 업계의 융합이 더욱 촉진되고, 산업 발전 생태계가 조성돼 글로벌 영향력을 가진 과학기술 혁신센터가 건설될 것이다.

3. 상하이 신흥산업체계 중점영역 조사보고서 - 수소자동차 편

- 평파이뉴스(澎湃新闻)

상하이시 경제및정보화위원회(上海市经济和信息化委员会)와 평파이뉴스(澎湃新闻)는 상하이 '3+6'산업시스템¹¹과 새로운 산업트랙, 미래 산업을 중심으로 상하이시의 신흥산업 관련 핵심 분야에 대하여 공동 연구하여 조사 보고서를 발표하였다.

보고서는 조선해양 엔지니어링설비, 수소자동차, 로봇, 스마트팩토리, 신소재, 스마트단말, 인공지능, 메타버스, 디지털경제, 바이오 등 산업을 위주로 다루고 있고 상하이시 산업의 고품질 발전 추세 및 미래 동향에 대하여 연구하였다.

본편은 국가수소자동차 시범도시인 상하이의 수소자동차 산업을 중심으로 분석한 보고서이다.

I 수소자동차란 무엇인가?

수소자동차는 수소 반응에 의해 생성된 화학 에너지를 기계적 에너지로 변환하여 차량을 움직이는 자동차를 가르킨다. 수소자동차는 새로운 유형의 자동차로 그 동력원은 기존의 연료 자동차와 다른 수소연료전지이다. 수소자동차는 친환경, 고효율, 경량, 재생에너지 사용 등 장점으로 미래 자동차 발전의 추세 중 하나다.

수소자동차의 핵심 기술인 수소연료전지는 전해질막에서 수소와 산소를 반응시켜 전기를 생산하는데, 이 과정에서 배출되는 부산물은 물 뿐이다. 이러한 수소자동차는 배기가스 제로라는 특성을 갖고 있어, 전통적인 연료 자동차에 비해 친환경적인 녹색 이동 수단이다.

I 중국에서 수소자동차를 추진하는 내적요인

수소에너지는 공급원이 풍부하고 녹색 저탄소이며 응용 범위가 넓어 전 세계 에너지 전환에 있어서 중요한 에너지원 중 하나다. 최근 몇 년 동안, 주요 선진국에서 수소 에너지에 관련된 계획과 정책을 연달아 발표하였다. EU는 일련의 수소에너지 산업 지원정책을 수립하였고, 미국은 수소에너지 발전을 촉진하기 위한 정책과 기술로드맵을 제기하였으며, 일본은 기술연구개발지원금, 상업화 보조금, 세금혜택 등을 포함한 혜택정책을 발표하는 등 전 세계적에서 '수소사회'의 실현을 위해 발전전략을 내세우고 있다.

¹¹ 2021년 9월 상하이시 정부에서 발표한 '상하이시 선진제조업 발전 14차 5개년 계획'(上海市先进制造业发展“十四五”规划)중 미래 산업으로, 3은 집적회로, 바이오의약, 인공지능 등 3대 선도 산업; 6은 전자정보, 바이오, 자동차, 첨단장비, 첨단소재. 패션소비품인 6대 주요 산업을 의미한다.



표1) 글로벌 주요 국가 수소자동차 보유량(출처: 평파이뉴스)

중국공산당 제18차 전국대표대회¹² (中国共产党第十八次全国代表大会)를 시작으로 수소에너지 산업에 대한 지지가 지속적으로 증가해왔다. 수소자동차는 수소에너지 응용의 중심에 위치하고 있다. 상하이 연료전지자동차 상업화 촉진센터(上海燃料电池汽车商业化促进中心) 무원취안 (缪文泉)부이사장은 "수소자동차를 수소에너지 산업의 돌파구로 선택한 것은 매우 현실적이다. 수소기술의 발전과정 중 핵심인 연료전지는 원가가 높기 때문에 일부 고부가가치 제품에 적용해야 한다. 자동차산업이 바로 가장 합리적인 선택이다"고 하였다.

자동차산업은 인재, 기술, 자본 등 여러 측면에서 이미 성숙된 체계를 갖추었다. 이러한 우세를 이용하여 수소자동차를 우선 발전하는 것은, 그 다음 단계인 수소제조, 수소저장, 수소운반, 수소충전 등 수소에너지 산업 인프라 건설을 비롯한 수소에너지 산업 전반의 발전을 추진하고, 수소에너지 응용을 위하여 견고한 기초를 마련할 것이다.

2020년 3월 국가발전개혁위원회(国家发改委)와 국가에너지국(国家能源局)에서 공동으로 발표한 '수소에너지산업 발전 중장기 계획(2021-2035년)(氢能产业发展中长期规划(2021-2035年))'에 따르면, 2030년까지 1,000개의 수소충전소를 건설하고, 2025년까지 전국 약 5만 대의 수소자동차를 보유할 계획이다.

I 상하이시 수소자동차 현황

견고한 자동차 산업 기초를 갖춘 상하이시는 수소자동차 발전에 있어서 좋은 선택지이다. 상하이시 경제및정보화위원회(上海市经济和信息化委员会) 스마트제조추진처(智能制造推进处) 한

¹² 2012년 11월 8일 베이징에서 개최.

다둥(韩大东) 처장은 “2022년 10월 말까지, 상하이시는 약 2,200 대의 수소자동차를 보유하고 있다”고 하였다.

상하이 연료전지자동차 상업화 촉진센터(上海燃料电池汽车商业化促进中心) 무원취안(缪文泉) 부이사장은 “상하이시는 중국에서 수소자동차 사업을 상대적으로 일찍 시작하였는데, SAIC Motor¹³(上汽集团)는 이미 2001년부터 수소자동차의 연구개발을 추진해왔다. 중국은 2008년 베이징 올림픽 때 최초로 수소자동차를 적용하였고, 2010년 상하이 세계박람회 때에서 더 큰 규모로 수소자동차를 사용하였다. 이때부터 수소자동차는 실험단계를 넘어 우리의 실생활에 나타나기 시작했다”고 하였다.

상하이는 이미 비교적 완전한 1차적인 수소자동차 산업 체인을 형성하였다. 수소자동차의 연구 개발과 응용은 끊임없이 큰 발전을 이루었고, 고전력 스택 등 제품의 기술 지표는 국제 선진 수준에 도달하였다. 그리고, 막 전극, 양극판 등 8대 핵심 부품부터 수소자동차의 시스템 통합까지, 기술, 제품, 응용의 전 산업 체인의 발전 체계를 형성하여 기본적으로 수소자동차 모델의 전체 커버리지를 실현하였다.

또한, 수소자동차 산업의 선두 기업들도 상하이에 집중되어 있다. 상하이 경제정보 위원회(上海市经信委)에서 제공한 정보에 따르면, 상하이 제칭커지(上海捷氢科技), 상하이 칭천신에너지(上海氢晨新能源), 상하이 충수에너지(上海重塑能源), 상하이 서언리(上海神力) 등 기업들은 독자적인 스택을 개발하였고, 관련 기술의 특허를 보유하고 있다. 상하이 탕핑에너지(上海唐锋能源), 상하이 원량신에너지(上海韵量新能源) 등 기업들은 고성능 막 전극 제품을 개발하였고, 상하이 칭즈신에너지(上海清志新能源) 등 기업들은 이미 성능이 뛰어난 초박형 양극판, 복합 양극판 등의 제품을 양산하고 있다.

2021년 8월, 상하이, 베이징(北京)-톈진(天津)-허베이(河北), 광둥(广东)은 수소자동차 시범 도 시로 선정되었다. 상하이 수소 에너지 산업 발전 중장기 계획 (上海市氢能产业发展中长期规划) (2022-2035)에 따르면, 상하이시는 2025년까지 5-10개의 국제적영향력을 가진 유니콘 기업을 육성하고, 3-5개의 국제 일류 혁신 연구개발 플랫폼을 구축하며, 연료전지 자동차 보유량은 1만 대를 돌파할 것을 계획하고 있다.

2022년 10월, 상하이 제칭(上海捷氢)에서 독자적으로 개발한 치위안(启源) P390 연료전지 시스템이 장착된 80대의 수소자동차가, SAIC Motor(上汽集团) 산하의 온라인 차량 호출

¹³ 중국 최고의 자동차 제조업체이며, 세계에서 가장 완벽한 신에너지 제품 스펙트럼을 보유하고 있음.

플랫폼인 '상도추싱(享道出行)'에 등장하여, 상하이 소비자들에게 서비스를 제공하기 시작하였다.

또한, 상하이시는 2025년까지 70개의 수소 충전소를 건설할 계획이고, 수소 에너지 산업 체인의 산업 규모는 1,000억 위안을 초과할 것으로 예상된다. 그리고 2035년까지 상하이의 수소 에너지 산업의 전반적인 발전은 국제 선진 수준에 도달하도록 노력할 것이고, 전국 수소에너지 산업 발전을 주도하는 연구개발 혁신 센터, 핵심 장비 및 부품 제조 및 테스트 센터를 건설할 계획이다.

I 국산화를 위한 상하이의 노력

수소전기차에 높은 기술력을 요구하는 많은 부품들이 있다. 연료전지스택은 수소 연료 전지 시스템의 핵심 부품으로, 수소와 산소가 이곳에서 화학 반응을 일으키고, 이로부터 에너지를 생성한다. 즉 연료전지스택은 전통적인 연료 차량의 엔진과 마찬가지로. 그리고, 막 전극과 양극판은 스택의 핵심 부품으로, 스택에서 '칩'과 같은 존재이다. 수산화 반응에 압축공기를 제공하는 공기압축기도 매우 중요한 부품 중 하나다. 상하이는 이러한 핵심부품들의 국산화를 위하여 견고한 기초를 마련하였다.

SAIC Motor(上汽集团) 산하 상하이 제칭(上海捷氢)은 상하이시 수소자동차 시범 응용 프로젝트의 주관 기업 중 하나로, 그 핵심팀은 차량 및 연료 전지 분야의 전문가들로 구성되었다. 또한 연료전지 스택 및 시스템 설계, 제어, 통합, 공정 개발, 생산 및 제조 등의 핵심 기술 이점들을 이용하여, 연료전지 스택의 핵심 부품인 막전극 기술의 획기적인 발전을 이루었고, 국산화 및 산업화를 실현하였다.

수소자동차에 사용되는 교환막, 카본페이퍼, 촉매제재료 등은 원가는 매우 낮다. 하지만 공정 측면에서 기술 돌파를 실현하지 못하여 그 가격을 낮추지 못하고 있었다. 상하이 제칭(上海捷氢)의 루빙빙(卢兵兵)은 "지금까지 우리는 산업응용 능력은 강했으나, 기초소재에 대한 연구는 매우 부족하였다. 핵심 재료, 부품부터 스택 및 시스템에 이르기까지 생산 공정, 장비, 테스트 장비 및 연구개발 장비 등 전반적인 국산화가 이루어져야 높은 수준의 발전이 가능하다"고 하였다. 이러한 배경에서, 상하이 제칭(上海捷氢)은 연구 개발, 설계부터 제조, 테스트, 응용에 이르기까지 3년의 시간을 거쳐 국산화를 실현하였다. 국산화를 통하여, 기존 비용의 30~40%를 절감하였고, 그 성능도 국제 수준에 도달하였다. 상하이칭천신에너지(上海氢晨新能源)의 이페이윈(易培云) 회장은 "수소연료전지의 보급에 있어서, 가장 큰 제약이 원가문제다. 원가가 절감되어야 규모가 형성되고, 규모가 형성되어야 나머지 부분들이 발전해 나갈 수 있다"고 하였다.

상하이는 세 단계를 통하여 원가 절감을 실현하고자 한다.

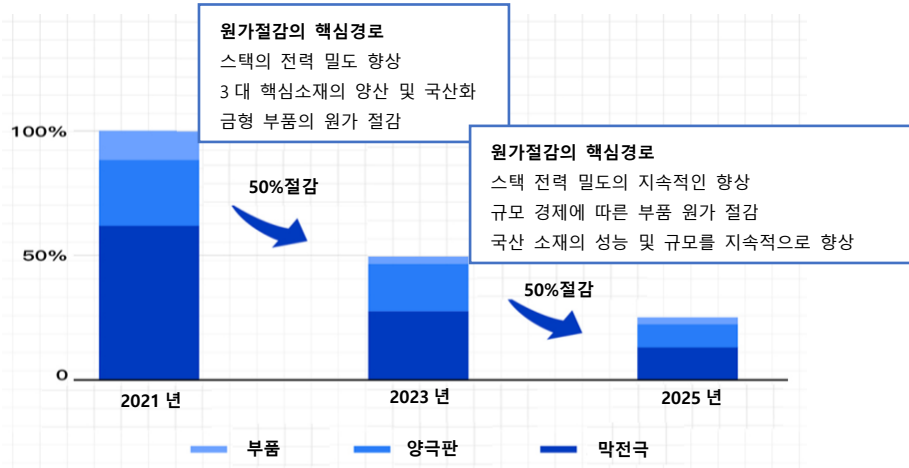


표2) 2025년까지의 원가 절감(출처: 평파이뉴스)

1. 첫 번째 단계: 기술을 통한 빠른 원가 절감

수소자동차는 주로 연료전지시스템, 차량용 수소 저장 시스템, 차량 제어 시스템 등을 포함한다. 그 중 연료전지시스템은 기존의 연료자동차 및 전기자동차와 구별되는 핵심 기술이자 원가절감의 핵심이기도 하다. 연료전지시스템에서 스택은 전체 시스템 원가의 60%를 차지한다. 스택에서, 막전극은 '칩'의 역할을 하고 있고, 이는 스택 원가의 60% 이상을 차지하여, 연료전지 스택의 성능, 수명 및 원가를 결정하고 있다.

이페이윈(易培云) 회장은 "기술적 수단을 통해 같은 양의 재료를 사용하여 더 많은 전기를 생산하면 상대적으로 원가가 절감되는 것이다. 전력 밀도의 관점에서 볼 때, 스택은 기존의 부피 리터당 1.4kW에서 6.2kW로 확대되었고, 막전극은 기존 평방 센티미터당 1W에서 2W로 확대되었다"고 설명하였다.

상하이 칭천신에너지(上海氢晨新能源)는 연료전지스택 분야의 선두 기업으로, 300kW 고출력 연료전지 스택의 출력 밀도가 6.2kW/L로, 도요타 Mirai2와 같은 수준에 도달하였다. 이는 49톤급 대형 트럭이 만재상태에서 90km의 속도로 고속도로를 달릴 수 있도록 할 수 있다. 이페이윈(易培云) 회장은 "2019년에 비해 스택의 원가는 80% 절감되었고, 2025년까지 지금보다 80% 더 절감할 수 있도록 노력하고 있다"고 밝혔다.

2. 두 번째 단계: 국산화를 통한 원가 절감

이페이윈(易培云) 회장은 "원래 우리의 핵심 원자재는 모두 수입에 의존하였고, 가격이 높을 뿐만 아니라 납품 주기도 길었다. 지금은 린강¹⁴(临港)에서 촉매제, 막전극부터 카본페이퍼까지

¹⁴ 중국(상하이) 자유무역 시범구 린강신구(中国(上海)自由贸易试验区临港新区).

대부분의 소재가 국산화되어, 더 많은 비용을 절감할 수 있었다"고 말했다.

3. 세 번째 단계 : 양산을 통한 원가 절감

100만대 규모의 양산은 획기적인 원가 절감을 이룰 수 있다. 예를 들어, 스택 케이스 금형의 1회 성형 원가를 150만 위안으로 가정하였을 때, 스택 10개를 판매하면 개당 원가는 15만 위안이나, 이 숫자가 100만개로 늘어날 경우, 성형 원가는 거의 무시할 수 있는 수준에 달할 것이다. 하지만 이러한 규모를 형성하기에는 아직 많은 시간과 노력이 필요하다. 현재의 원가 절감에서 60%는 기술을 통한 원가 절감이고, 국산화를 통한 원가 절감은 약 40%를 차지한다. 멀지 않는 미래에 규모 생산이 실현되면, 연료전지시스템은 엔진 가격과 비슷한 수준을 유지하게 될 것이다.

I 존재하는 문제점

1. 수소충전 인프라 부족

중국의 수소자동차는 아직 초기 단계로 운행차량이 적어 수익을 내기 어려운 상황이다. 수소충전소의 건설과 운영도 마찬가지로 규모 경제를 통해 수입을 이루지 못해, 발전이 지체되고, 성숙하지 못하다. 인프라 부족은 수소자동차의 보급과 응용에 큰 영향을 미치고 있다. 장성자동차¹⁵(长城汽车) 연구에 따르면, 2030년까지 적어도 1,400개의 수소충전소가 건설되어야 주요 도시의 수요를 만족시킬 수 있다. 2019년 3월 말까지 운영 중인 수소충전소는 24개에 불과하고, 건설 중인 수소충전소는 20개로 주로 광둥(广东), 상하이(上海), 장쑤(江苏) 등 도시에 분포되어 있다.



표 3) 2021 년 말 글로벌 수소충전소 수 및 분포(출처: 평파이뉴스)

¹⁵ 장성자동차는 1984 년에 설립된 중국의 자동차 브랜드로, 지능형 네트워크 연결, 지능형 운전 및 칩과 같은 미래 지향적인 과학 기술 분야에서 중점적인 연구 개발과 응용을 수행하고 있고, 동력 배터리, 수소에너지, 태양열과 같은 청정 에너지 분야에서 전체 산업 체인을 배치하여 글로벌 스마트 기술 회사로 전환을 가속화하고 있다.

2. 수소충전소 심사기간이 긴 문제

수소충전소 건설은 심사기간이 너무 긴 문제가 있다. 중국은 오랫동안 수소를 위험물로 분류하여 관리해왔다. 자딩구¹⁶(嘉定区)의 주유소를 주유 및 수소충전소로 개조하는데 심사만 반년이 걸렸다. 수소충전소를 새로 건설하는 경우, 문제없이 순조롭게 진행되더라도 1년의 심사기간이 필요하다.

3. 수소에너지 산업 발전과 기존 법규의 불일치

상하이시 경제및정보화위원회(上海市经济和信息化委员会) 스마트제조추진처(智能制造推进处) 한다둥(韩大东) 처장은 “수소자동차는 신생사물로 발전 과정에서 산업 발전의 수요와 기존 법률 법규가 일치하지 않는 문제가 발생하고 있다. 정부 부처로서 시대 발전에 맞게 관리기준의 개선을 적극 추진해야 한다”고 말했다. 수소에너지 산업에 있어서, 산업 표준이 부족하고, 표준에 따른 관리감독 미비 등은 시급히 해결해 나가야 할 문제들이다.

수소자동차 발전의 의미는 자동차에만 국한되는 것이 아니라, 수소에너지 분야의 중요한 시나리오이다. 수소자동차를 통하여 수소산업의 발전을 이끌고, 에너지 문제를 해결함에 있어서 새로운 돌파구를 제공할 것이다.

참고자료:

1. 평파이뉴스(澎湃新闻)

원문링크: https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_21578031

2. 소후왕(搜狐网)

원문링크: https://www.sohu.com/a/320088361_120060502

¹⁶ 상하이 서북쪽에 위치.

4. 중국 정밀광학산업 현황 조사보고서

- 첸잔산업연구원(前瞻产业研究院)

'14 차 5 개년 계획(十四五规划)'을 관철 실행하고 경제 및 사회 발전을 촉진하기 위해 수립한 '계량 발전 계획(计量发展规划) 2021-2035'은 정밀광학을 인공지능, 생명공학기술, 신소재, 신에너지, 스마트 제조와 차세대 정보기술 등 분야에 융합시켜 국가과학기술전략발전에 중요한 버팀목을 제공하였다. 정밀광학부품은 많은 첨단 기술응용 분야에서 없어서는 안 될 구성 부분일 뿐만 아니라 고 정밀 기술 및 장비의 핵심 부품이기도 하며 중국 메이저 전략 과제 및 미래 지향적 기술 구현의 핵심이다.

본편은 첸잔산업연구원(前瞻产业研究院)에서 발표한 <중국 광학부품산업 발전 전망 예측 및 투자전략계획 분석보고서>의 산업경쟁구도와 점유율 분석보고를 바탕으로 중국 정밀광학부품산업의 현황을 소개하고자 한다.

I 정밀광학부품

광학부품(또는'광학소자')은 광학 원리를 이용해 다양한 관찰, 측정, 분석 및 기록, 정보 처리, 화질 평가, 에너지 전송과 변환 등 다양한 기능을 실현하는 광학 시스템의 주요 부품으로 각종 광학 기기, 디스플레이 제품, 광학 저장 장치의 핵심 구성 요소이다.

정밀도와 용도에 따라 전통광학부품과 정밀광학부품으로 나눌 수 있는데, 그중 정밀광학부품은 응용 분야에 따라 소비급과 산업급으로 더 세분할 수 있다.

| 분류 | 세분 분류 | 응용 제품/분야 |
|--------|-------|--|
| 전통광학부품 | | 전통 카메라, 망원경, 현미경 등 전통 광학 제품 |
| 정밀광학부품 | 소비급 | 스마트폰, 프로젝터, 디지털카메라, 캠코더 등 전자제품 |
| | 산업급 | 다중 스펙트럼 카메라, 공업용 측량기기, 레이저 레이더, AR/VR 검측 기기, 유전자 시퀀스, 원격 탐지 위성, 반도체 패키지 및 검측 등 |

표1) 광학부품 분류

I 중국 정밀 광학 산업의 발전 역사: 우여곡절 속에서 꾸준히 발전

중국 정밀광학산업의 발전과정은 무에서 유를 창조하는 과정으로서 정책의 강력한 지지와 관련 R&D 기술자들의 끊임없는 노력이 있었다.

1953년, 창춘계기관(长春仪器馆)은 중국 최초의 광학 유리를 제련하여 중국에 광학 유리가 없었던 역사를 결속지었다. 그후 수십 년 동안 중국은 현미경, 분광광도계, 루비 레이저, 대지 관측 카메라 등 광학 기기를 육속 생산해냈고 정밀광학기기에 대한 외국의 독점을 타파했다.

21 세기에 들어선 후, 중국은 이미 정밀광학 대국으로 성장하였고 정밀광학 제품의 연간 생산량은 세계 앞자리를 차지하였다. 하지만 현재 중국의 정밀광학 제조 수준은 국제 선진 수준에 비해 아직 일정한 거리가 있고, 그 성과는 일부 분야에만 있으며 앞으로 더 많은 투입과 노력이 필요하다.

1 중국 정밀광학 시장 규모 전반적으로 상승세

최근 몇 년 동안 스마트폰, 보안, 차량 탑재, 카메라, 프로젝터, 스마트홈, 항공우주 등 분야의 급속한 발전으로 정밀광학부품 시장 수요가 해마다 확대되고 있다. 중국광학광전자산업협회(中国光学光电子行业协会)가 공개한 데이터에 따르면, 2011~2021년 중국 광학부품 시장 규모는 매년 상승하는 추세를 보였고, 그 중 2021년 시장 규모는 1500억 위안에 달했다. 첸잔산업연구원은 근년래 중국 정밀광학산업의 발전 상태 및 발전 추세에 따라 2027년까지 시장 규모가 3308억 위안에 달할 것으로 예측했다.

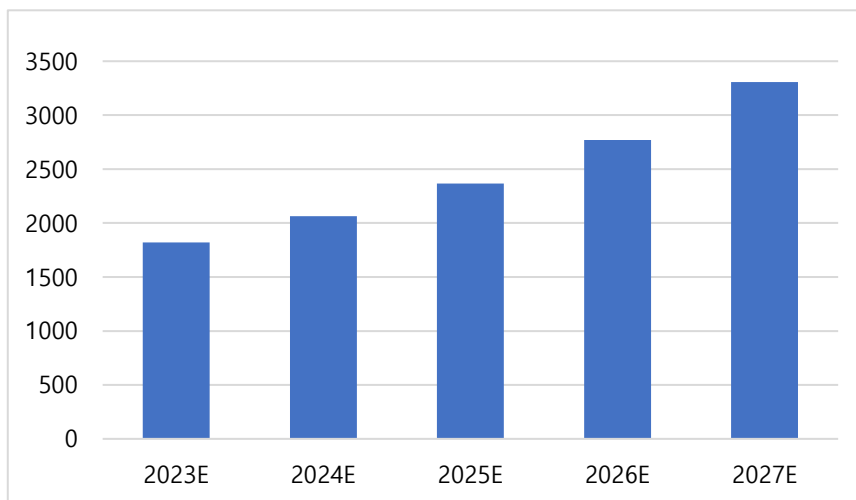


표 2) 중국 정밀광학부품 시장 규모 추세(출처: 첸잔산업연구원)

1 중국 정밀광학 투자는 파동적

2020년 중국 정밀광학산업의 용자는 총 금액 33.49억 위안으로 최고조에 달했다. 2020년 이후 코로나와 경제침체 및 산업 열기 감퇴로 용자 건 수가 감소하기 시작했고, 용자 금액도 동시에 하락했다. 2022년 중국 정밀광학산업의 총 용자 금액은 4.38억 위안으로 2020년보다 87% 감소했다.

단일 용자 규모로 보면, 2020 년에 4.19 억 위안으로 최고치였고, 이후 2023 년까지는 감소하였다가 다시 상승세를 보였다. 2023 년에는 중국 정밀광학산업의 투용자 시장이 다시 뜨거워질 것으로 예상된다.

I 중국 정밀광학산업의 경쟁구도

1. 지역경쟁

현재 중국 규모 이상¹⁷의 정밀광학산업단지(정밀광학산업단지)는 모두 13 개로 주로 광둥, 저장, 상하이 등 지역에 분포되어 있으며 그중 저장성(浙江省)의 산업단지 수가 4 개로 가장 많다. 그 중, 대표적인 산업단지로는 순위광학란강기지(舜宇光学兰江基地), 란시광학필름산업단지(兰溪光学膜产业园), Ning보장베이징스광학필름생산기지(宁波江北激智光学膜生产基地) 등이 있다.

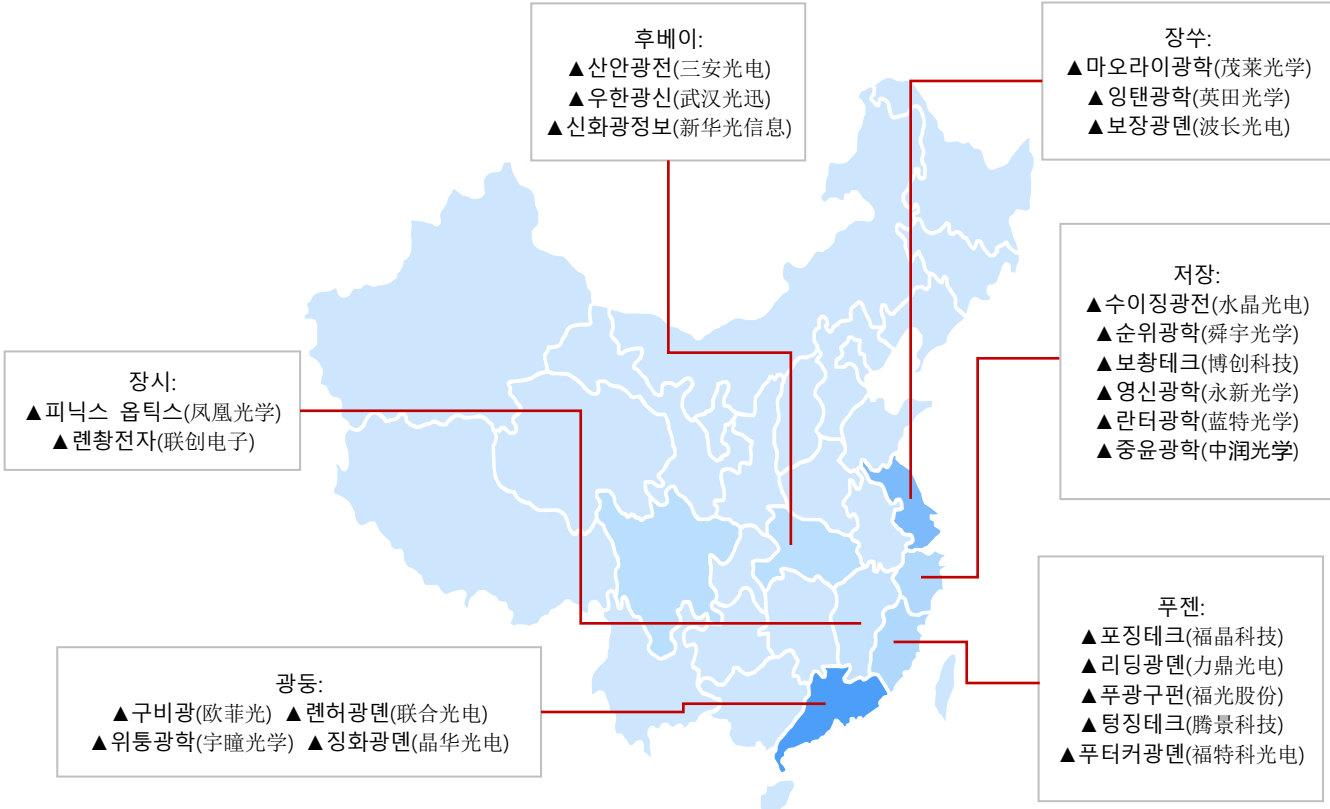


표 3) 중국 정밀광학 대표적 기업 분포

기업의 지역 분포를 보면 주로 광둥() 지역에 많은 대표적인 기업이 자리잡았고, 그 다음으로 장쑤(江苏), 저장(浙江), 푸젠(福建), 상하이(上海) 및 기타 지역에 분포되어 있으며, 헤이룽장(黑龙江), 칭하이(青海) 및 티베트(西藏)와 같은 기타 지역은 기업이 분포되어 있지만 그 수는 매우 적다.

¹⁷ 연 매출이 2 천만 위안 이상인 기업.

2. 기업경쟁

중국의 정밀광학산업은 기업의 등록 자본에 따라 3 개의 경쟁그룹으로 나눌 수 있다. 그 중 등록자본이 10 억 위안 이상인 기업은 구비광(欧菲光), 수이징광전(水晶光电) 등이 있고 등록자본이 1-10 억 위안인 기업은 순위광학(舜宇光学), 위통광학(宇瞳光学) 등이 있으며 등록자본이 1 억 위안 미만인 기업은 마오라이광학(茂莱光学), 보장광덴(波长光电) 등이 있다.

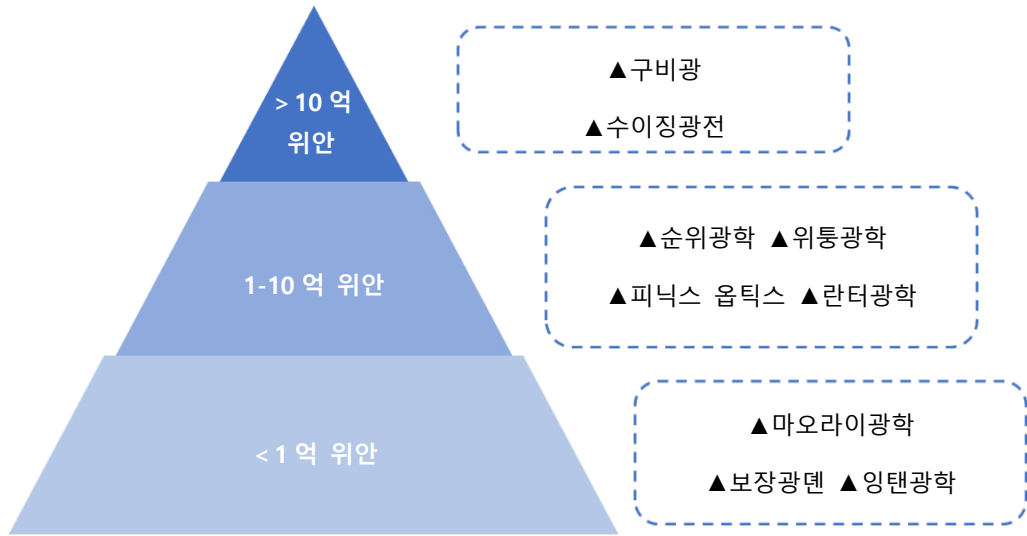


표4) 중국 정밀광학산업 경쟁 그룹(출처: 첸산산업연구원)

2013 년부터 2021 년까지 중국 정밀광학산업 신규 기업 수는 점진적인 상승세를 보였고, 2021 년에 새로 설립된 기업 수는 903 개에 달했다. 2022 년 신규 기업 수는 835 개로 전년 대비 8% 감소했지만 여전히 높은 수준으로 업계 경쟁이 심화되고 있다.

업무 경쟁력이라는 관점에서 보면, 선두 기업들의 주요 업무에는 모두 정밀광학업무가 포함되어 있고, 차지하는 비율은 25%~100% 사이로 부동하지만 대부분 50%이상으로 상당히 높은 수준이다.

| 기업 | 정밀광학 업무비율 | 기업 | 정밀광학 업무비율 | 기업 | 정밀광학 업무비율 |
|---------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 구비광 欧菲光 | 72% | 마오라이광학 茂莱光学 | 66% | 리딩광덴 力鼎光电 | 90% |
| 수이징광전 水晶光电 | 92% | 포징테크 福晶科技 | 32% | 중광학 中光学 | 93% |
| 순위광학 舜宇光学 | 54% | 영신광학 永新光学 | 98% | 푸광구편 福光股份 | 88% |

| | | | | | |
|-----------------|-----|----------------|------|--------------|-----|
| 위통광학 宇瞳光学 | 97% | 푸터커광덴 福特科光电 | 92% | 렌창전자 联创电子 | 25% |
| 피닉스 옵틱스 凤凰光学 | 34% | 중윤광학 中润光学 | 46% | 해태신광 海泰新光 | 26% |
| 란터광학 蓝特光学 | 90% | 렌허광덴 联合光电 | 100% | 텡징테크 腾景科技 | 55% |

표 5) 중국 정밀광학산업 상장 회사 업무 비율(2021 년 기준)

최근 몇 년 동안 중국의 정밀광학산업은 인공지능, 휴대폰렌즈, AR/VR 등 응용 분야의 지속적인 수요 확대에 의해 급속한 발전을 이루었고, 관련 기업은 영업수입 돌파구를 찾았다. 2021년 중국 광학제조 브랜드 중 시장 점유율 상위권은 순위광학과 구비광으로 각각 25%, 15%를 차지했다. 총체적으로 선두기업이 차지하는 시장점유율이 비교적 크다.

현재 중국 정밀광학산업은 산업 체인이 길고 세분 분야의 제품 종류가 많으며 분야 간의 기술 장벽이 크다. 또한, 서로 다른 분야의 기업간에 큰 차이가 존재하기 때문에, 시장이 분산되고 광범위하여 차별화된 경쟁 패턴을 보이고 있다. 최신 데이터에 따르면, 2021년 중국 정밀광학산업의 상위 4개 기업의 산업집중도는 43%로, 집중도가 상대적으로 높게 나타났다.

5 Forces Model로 분석하면, 현재 중국의 정밀광학산업은 첨단기술산업으로 기술수준이 높고 대체품의 위협이 적다. 또한, 하이엔드 분야는 기존 경쟁자 수가 적고 시장 집중도가 높다. 다운 스트림 공급업체는 일반적으로 광학 결정체, 광학 유리, 광학 플라스틱 등 기업으로 가격 협상력이 적정하다. 반면에, 업 스트림 소비 시장은 주로 스마트폰, 보안, 차량 탑재, 카메라, 프로젝터 등 기업으로 가격 협상력이 비교적 강하다. 이와 동시에 업계의 높은 기술장벽과 엄격한 모니터링 메커니즘으로 인해 업종의 잠재적 진입자의 위협은 작은 편이다.

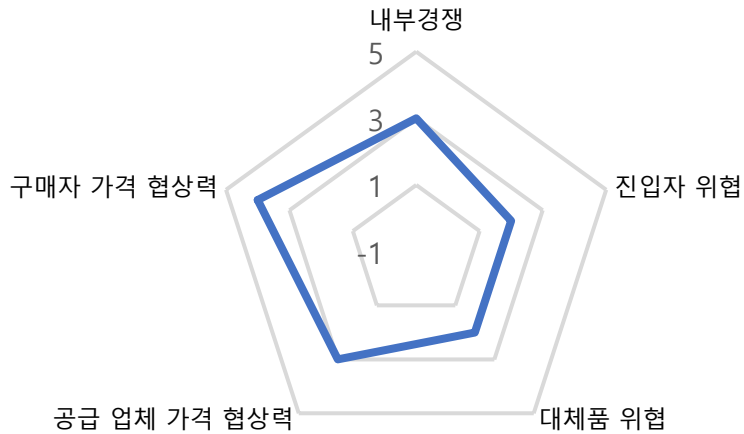


표 6) 중국 정밀광학산업 경쟁 현황

I 향후 전망 및 추세

중국 정밀광학산업은 시장 기반이 양호하고 시장 공간이 넓다. 중국의 스마트 제조의 진척과 함께 중국정부는 관련 정책을 끊임없이 출범하여 정밀광학산업이 고급첨단화로 발전하도록 인도하고 있다. 또한, 기업은 연구 개발에 대한 투입을 끊임없이 확대하여 핵심 기술을 향상시키고 있다. 정밀광학 전반 산업은 하이엔드로 발전하고 있고, 산업 집중도도 지속적으로 향상될 것이며 업·다운스트림을 통합하는 방향으로 발전할 것이다.

참고자료:

1. 첸잔산업연구원(前瞻产业研究院)

<https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/230331-0b34e1a4.html>

2. <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/230524-97818ce3.html>

1. 베이징 국제과학기술혁신센터 건설 가속화를 위한 업무 방안 발표

2023년 5월 8일, 중국 과학기술부(科技部), 베이징시 인민 정부(北京市人民政府), 국가발전 개혁위원회(国家发展和改革委员会), 교육부(教育部), 공업정보화부(工业和信息化部), 재정부(财政部) 등 12개 부처, 기관, 정부 부문에서 '시진핑 주석의 중대한 지시 정신 관철과 베이징 국제과학기술혁신센터 건설 가속화를 위한 업무 방안(深入贯彻落实习近平总书记重要批示精神, 加快推动北京国际科技创新中心建设的工作方案)'(이하 방안)을 공동으로 발표하였다.

해당 방안의 전체적인 계획은 2025년까지 베이징 국제과학기술혁신센터를 구축한다는 전략적 목표를 위해 △수도의 교육, 과학기술, 인재의 경쟁 우위를 발휘하고 △'4개의 향해(四个面向)'을 지속적으로 추구하며 △높은 수준의 과학기술 자립자강 실현을 근본으로, 고품질 발전의 지원을 중심으로, 개혁의 심화를 동력으로 삼아, 베이징이 글로벌 주요 과학센터와 혁신의 고지를 선제적으로 건설하고; △과학기술강국과 중국식 현대화 건설을 지원하는 것이다.

여기서, '4개의 향해(四个面向)'는 시진핑 주석이 2020년에 과학기술 발전에 대하여 제기한 요구 사항으로, 세계 과학기술의 최전선을 향해(坚持面向世界科技前沿), 경제 전투장을 향해(面向经济主战场), 국가 중대 요구를 향해(面向国家重大需求), 인민의 생명 건강을 향해(面向人民生命健康)를 의미한다.

중국의 수도인 베이징은 제조업을 주도 산업으로 하는 것 보다, 중국의 정치, 문화, 과학 중심 도시로 자리 잡았고, 과학기술의 발전을 적극 추진해왔다. 네이처가 발간하는 간행물 '2022 네이처 인덱스-과학 도시'에 따르면, 세계 주요 도시와 도시권의 지난해 과학연구 성과를 보면 베이징은 세계 과학 도시 1위 자리를 차지했다. Springer Nature사와 칭화대학교 산업발전환경관리연구센터가 발표한 '국제과학기술혁신센터지수' 종합점수에서 샌프란시스코·산호세가 1위, 뉴욕 2위, 베이징 3위를 기록하였다.



도표 1) 2022 국제과학기술혁신센터지수

출처: <https://kostec.re.kr/sub020108/view/id/36697#u>

2021년 11월, '베이징 국제과학기술혁신센터' 건설 계획이 최초로 발표되었는데, 이는 시진핑 주석이 직접 제시한 전략적 국가 과제에 속하는 동시에 중국의 새로운 발전 국면을 조성하는 면에서의 중요한 전략 배치에 속한다. 또한, 중국의 과학기술 자립(自立) 자강(自強)을 실현하는 과정에서 중요한 사명을 수행한다. 이번에 발표한 '방안'은 2025년까지 베이징 국제과학기술혁신센터 건설을 위한 과학기술 역량강화, 원천·선도기술 개발, 인재육성, 국제협력 등 분야 핵심과제 제시하였다.

해당 '방안'은 2025년까지 베이징 국제과학기술혁신센터를 잠정 구축하여, 글로벌 과학의 선도기지, 신형 산업기술 혁신의 발원기지, 글로벌 혁신 요소의 집적지로 거듭나도록 하는 것을 발전 목표로 하였다. 구체적으로, 3가지 방면에 대한 요구를 제시하였다.

1. 글로벌 주요 과학센터 건설에 중요한 성과를 창출

국가 실험실이 이끄는 전략적 과학기술 역량을 전반적으로 강화시키고, 글로벌 일류 대학 및 학과를 세계적인 대열에 합류시킨다. 또한, 전략형 과학자들이 이끄는 혁신팀은 중요한 과학적 명제와 발견에서 중대한 진전을 거두고, 과학기술 선도기업이 주도하는 혁신 컨소시엄은 핵심 기술의 난제를 효과적으로 해결하여 높은 수준의 과학기술 자립자강을 잠정적으로 실현한다. R&D 지출을 GDP의 6%로 확대하고, 기초연구의 지출을 R&D 전체 지출의 17%로 끌어올리며, 취업자 1만 명 가운데 R&D 인력을 260명까지 확대시킨다.

2. 글로벌 주요 혁신 고지의 건설에 커다란 진전을 이룸

중관촌(中关村) 세계 일류 과학기술단지 건설을 순조롭게 착수시키고, 3 성 1 구(三城一区)¹⁸ 융합 발전을 통해 혁신의 에너지를 향상시킨다. 그리고, 글로벌 영향력을 가진 과학기술 우수 기업들을 육성하고, 유니콘 기업의 수가 글로벌 도시 가운데 선두에 있도록 한다. 첨단 산업을 계속해서 육성시켜 나가고, 성장성과 잠재력이 높은 미래 산업 발전을 가속화시키며, 글로벌 디지털 경제의 모범 도시를 잠정적으로 구축한다. 또한, 하이테크 산업의 부가가치가 당해 년도 1.2 조 위안을 넘어서도록 하고, 디지털 경제의 부가가치의 성장률을 연평균 약 7.5%까지 끌어 올리며, 기술 계약의 거래액을 8 천 억 위안까지 확대시키고, 중관촌 국가자주혁신시범구 기업의 총 이익이 중국 전체에서 선두를 달리도록 한다.

3. 글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신 생태계 구축

중관촌(中关村)의 선행시범 개혁에 뚜렷한 성과를 거두고, 과학기술 체제 개혁을 전반적으로 심화시키며, 제도의 개방을 전국 최고 수준으로 끌어올린다. 또한 시장화, 법치화, 국제화된 비즈니스 환경에 활력을 불어넣는다. 인재, 기술, 자본, 데이터 등 혁신 요소의 흐름을 더욱 원활하게 하고, 글로벌화 자원 배분 역량을 크게 향상시킴으로써, 글로벌 과학기술을 잠정적으로 구축한다. 그리고, 글로벌 과학기술 교류와 협력을 전방위적으로 강화시켜, 징진지(京津冀, 베이징-톈진-허베이) 융합발전의 스피로버 효과를 다차원적으로 향상시킨다.

‘방안’의 목표를 요약하면 다음과 같다:

| 글로벌 주요 과학센터 건설 |
|--|
| 전략적 과학기술 역량 강화 |
| 글로벌 일류 대학 및 학과 세계 대열 합류 |
| 전략형 과학자들이 이끄는 혁신 팀 중대 진전 실현 |
| 혁신 컨소시엄 핵심 기술 난제 해결 |
| R&D 지출 GDP 의 6%로, 기초연구 지출 R&D 전체 지출의 17%로 확대 |
| 취업자 1 만 명 중 R&D 인력 260 명까지 확대 |
| 글로벌 주요 혁신 고지 건설 |
| 중관촌(中关村) 지속 건설, 3 성 1 구(三城一区)융합 발전 |
| 글로벌 영향력을 가진 과학기술 우수 기업 육성, 유니콘 기업의 수 글로벌 선두 |
| 첨단 산업 지속 육성, 미래 산업 가속화 발전, 글로벌 디지털 경제 모범 도시 구축 |

¹⁸ 중관촌과학성(中关村科学城), 화이러우과학성(怀柔科学城), 미래과학성(未来科学城), 베이징경제기술개발구(北京经济技术开发区)를 말한다.

글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신 생태계 구축

중관춘(中关村)의 선행시범 개혁 성과 실현

인재, 기술, 자본, 데이터 등의 혁신, 글로벌 과학기지 잠정 구축

글로벌 과학기술 교류 및 협력 강화, 징진지(京津冀) 융합발전

‘방안’은 또한 6 대 중점 영역의 22 개 주요 임무를 제시하였다. 6 대 중점 영역은 각각 과학기술 역량 강화, 원천기술·선도기술 개발, 세계적인 과학기술단지 건설 가속화, 인재 육성, 과학기술체계 개혁 추진, 국제과학기술협력 강화이고, 그 주요 임무는 다음과 같다:

1. 과학기술 역량 강화

전략형 과학기술 역량 강화를 통해 국가의 중대한 전략적 수요에 기여한다. 구체적으로,

- 1) 국가 실험실 체계 마련
- 2) 세계적 수준의 주요 과학기술 인프라 클러스터 건설 가속화
- 3) 신형 R&D 센터의 혁신 및 발전 지원
- 4) 연구형 대학과 높은 수준의 과학연구기관의 혁신 기능 강화

2. 원천기술·선도기술 개발

독창적, 선제적으로 과학기술의 난관을 돌파하고, 높은 수준의 과학기술의 자립자강을 실현한다. 구체적으로,

- 5) 기초연구와 응용 기초연구를 강화
- 6) 전략적 중대 과학기술 계획 및 프로젝트를 시행
- 7) 범분야 협력 혁신 플랫폼 구축
- 8) 과학기술 혁신에 대한 기업의 주체적 역할 강화

3. 세계적인 과학기술단지 건설

세계 최고의 과학기술단지 건설을 가속화하고 고품질 발전을 위한 전략적 기반을 마련한다. 구체적으로,

- 9) 세계 최고의 중관춘 과학기술단지 건설 가속화

10) 3 성 1 구(三城一区)의 혁신 역량 강화. 중관춘 과학성에 더욱 포커스를 맞추고, 화이러우(怀柔) 과학성의 새로운 진전을 이루며, 미래 과학성을 더욱 활성화시켜, 베이징 경제기술개발구와 순이(顺义) 혁신산업클러스터 시범구의 업그레이드 추진

11) 과학기술 기업의 전 주기 지원 및 서비스 시스템 구축

12) 기술 주도권을 가진 산업 클러스터 구축

4. 인재 육성

교육, 과학기술, 인재지원을 강화하여 높은 수준의 인재 중심지를 구축한다. 구체적으로,

13) 전략적 과학인재를 적극적으로 유치

14) 우수한 인재의 자주적 성장 능력을 향상

15) 인재가 성장할 수 있는 최적의 환경을 마련

5. 과학기술체계 개혁 추진

과학기술의 체질개혁을 추진하여 혁신을 지원할 수 있는 기반제도를 마련한다. 구체적으로,

16) 높은 수준의 과학기술 자립자강을 위한 선행 개혁을 지속적으로 추진

17) 중점 분야의 체제 개혁을 통합적으로 추진

18) 과학기술 금융 시스템을 개선

19) 지식재산권 보호를 강화

6. 국제과학기술협력 강화

개방교류의 협력을 심화시키고 글로벌 경쟁력을 갖춘 혁신생태계를 조성한다. 구체적으로,

20) 국제 과학기술의 개방과 협력을 심화

21) 징진지(京津冀, 베이징-톈진-허베이) 동반 혁신공동체 구축을 추진

22) 중관춘 포럼을 높은 수준으로 운영

참고자료:

1. 중국중앙인민정부 공식 홈페이지(中华人民共和国中央人民政府)

원문링크: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202305/content_6874557.htm

2. 하이난성, 의학기술 혁신 역량 제고를 위한 33 개 조치 발표

최근 하이난성 보건위(海南省卫生健康委), 과학기술청(海南省科学技术厅), 교육청(教育厅)은 '하이난성 의학 과학기술 혁신역량 향상 조치'(海南省提升医学科技创新能力若干措施, 이하 '조치'로 통칭)를 공동 발표하였다. 동 조치는 하이난성 보건산업 수요에 더욱 초점을 맞추고, 보건 시스템의 과학기술 혁신에 활력을 불어넣어, 하이난성 보건 사업의 고품질 발전을 촉진할 것이다.

하이난성은 중국의 의료관광특구이기도 하다. 하이난성에는 중국 제 1 의 국제의료관광선행구인 하이난보아오러청 국제의료관광선행구(博鳌乐城国际医疗旅游先行区, 이하 '선행구')를 보유하고 있는 지역으로서 중국, 미국, 한국, 호주 등 10 개국의 저명한 의료기관과 협력을 하였고, 의료서비스의 품질을 지속적으로 제고해왔다. 선행구는 상해국제의약센터와 전략협력을 맺었으며, 보아오(博鳌)특급병원, 하이난계연즐기세포항노화병원, 보아오일령생명양호센터, 보아오국제병원 및 자명국제병원이 각각 호주의 Cochlear, 미국의 AB 회사, BIO-BOTANICALRESEARCHINC 등 국내외 유명 의료기관과 협력을 맺었다.



사진 1) 하이난 보아오러청 국제의료관광선행구의 전경(신화망)

출처: http://kr.news.cn/2021-05/17/c_139950629.htm

의료산업의 발전은 하이난(海南)의 전면적이고 심층적인 개혁에 실질적인 역할을 하고 있다. 따라서, 의학기술의 혁신에 대한 요구도 한 층 더 높아지고 있다. 하이난성 보건위원회당위(海南省卫生健康委党委) 천샤오스(陈少仕) 위원 겸 부주임의 설명에 따르면, 의료 기술의 혁신은 인구의 건강한 발전을 유지시켜주는 핵심이고, 의료보건 기관은 과학기술 산업 전반의 중요한 구성 요소이다. 동 '조치'는 오랜 기간 하이난성의 의학과학 연구 발전을

가로막았던 문제와 딜레마에 초점을 맞추고 있으며, 총 6 개 부분에서 33 개의 구체적인 조치를 제시하였다.

| No. | 내용 |
|-----|--------------------------|
| 1 | 의학 과학기술 혁신조직의 조정 메커니즘 수립 |
| 2 | 협업 혁신 체계 구축 |
| 3 | 의료과학기술 혁신팀 구성 강화 |
| 4 | 의료과학 기술 투자 확대 |
| 5 | 과학기술 혁신 인센티브 보장 정책 개선 |
| 6 | 우수한 의학연구 환경 조성 |

표 1) '조치'의 6 개 큰 부분

1. 첫 번째: 의학 과학기술 혁신조직의 조정 메커니즘 수립

하이난 성 과학기술청과 정기적인 회의 메커니즘을 공동 구축하여 제도의 체제를 개선하고 의학 과학기술의 혁신을 함께 추진한다. 성 보건위의 주임을 조장(组长)직에 임명한다. 하이난성 의학회를 토대로 성급 지역 의학윤리위원회의 조직 구조와 업무 제도를 보완하여, 하이난성 내부에서 윤리심사 결과를 교차 인정할 수 있도록 추진한다. 의학연구의 등급 분류 관리 제도를 개선하고, 최첨단 기술을 활용한 중대 질병 예방, 전염병 예방, 임상 결과의 산업화 응용에 초점을 맞춘다. 성급 임상 연구전문위원회를 설립하여 의학연구의 발전 트렌드를 연구하고 의사결정을 위한 의견을 제안한다.

2. 두 번째: 협업 혁신 체계 구축

의료보건기구가 대학기관, 과학연구기관, 기업 등 각종 혁신 주체와 협력 관계를 맺도록 장려한다. 하이커우(海口)국가 기술개발구, 보아오러청 의료관광선행구(博鳌乐城医疗旅游先行区) 등을 바탕으로 주요 신약 개발, 백신 검사 시약 개발 등을 하이난성에서 우선적으로 산업화한다. '하이난성 디지털테라피(DTx) 임상시험센터(海南省数字疗法临床试验中心)'를 기반으로 중국 국내 최고의 디지털테라피 임상연구시험기지를 구축한다. 성 전체의 의학 연구 자원을 통합하고, 성급 과학기술 혁신 개방과 공유 실험실 네트워크 플랫폼을 구축한다. 3 급 의료기관 심사 기준의 세칙을 개선한다. 성급 약물 임상시험의 혁신 컨소시엄을 조직하여, 의약 기기 기업들이 임상시험의 품질과 효율을 개선하고 비용을 절감할 수 있도록 지원한다. 보아오러청 의료관광선행구를 지원하고, 전문의료 형식의 글로벌 컨소시엄을 구축한다.

3. 세 번째: 의료과학기술 혁신팀 구성 강화

3 급 이상 의료기관¹⁹과 지역 질병예방통제센터 내 전문 연구직을 신설한다. 다양한 인재 프로젝트를 통합하여 학과의 지도자와 기술 산업화를 이끌어 나갈 리더를 양성한다. 과학기술 인재에게 성장 여건을 마련해주고, 청년 과학기술 인재와 전문화 기술 관리팀을 강화시킨다. 관련 정책을 개선하고 대학원 교육의 질적 수준과 규모를 향상시킨다.

4. 네 번째: 의료과학 기술 투자 확대

하이난성 과학기술청(省科技厅)은 보건위(卫生健康委)와 함께 하이난성 보건과학기술 혁신 프로젝트(海南省卫生健康科技创新联合项目)를 공동 설립한다. 과학기술혁신에 대한 의료보건기구의 주체적인 투자를 더욱 확대시키고 2025 년까지 R&D 에 대한 연간 투자 증가율을 50% 까지 끌어올린다. R&D 지출 및 R&D 의 GDP 비중은 한 국가의 과학기술 활동 규모와 과학기술 투자 수준을 가늠할 수 있는 중요한 지표이자 중국의 자주혁신 역량 및 혁신형 국가 건설 과정을 반영하는 핵심 요소이다. 의학연구의 다양한 투자 메커니즘을 수립하여, 중요한 가치를 지닌 의학기술 성과의 산업화를 추진한다.

5. 다섯 번째: 과학기술 혁신 인센티브 보장 정책 개선

혁신적인 의료 기술의 성과 및 연구 인재의 평가 메커니즘을 수립한다. 하이난성 의학기술상(海南医学科技奖)을 설립하고 상장 수여 및 신청 조건을 계속해서 개선시켜 나간다. 임상연구기관의 요소 보장을 최적화한다. 연구원의 겸직, 창업, 재취업 제도를 개선하고, 과학기술 성과 산업화로 창출된 수익 인센티브 메커니즘과 연구 실적 관리 메커니즘을 구축하고, 연구 프로젝트 경비 관리와 연구원의 해외파견 관리를 최적화시킨다. 또한 연구원의 연구 자주권을 제고시키고, 의학기술 종사자들의 연구 적극성과 기술혁신 역량을 활성화시킨다.

6. 여섯 번째: 우수한 의학연구 환경 조성

의료보건기구의 임상연구관리를 제도화하여, 임상연구 결과가 임상응용에 빠르고 효율적으로 전환되도록 촉진한다. 의학 연구의 신뢰제도를 개선하여, 과학연구의 신뢰 저하 행위에 대해 무관용 원칙을 적용함으로써 신뢰도 높은 의학연구 환경을 조성한다. 의학 윤리 심사감독을 강화하여 의학 윤리 리스크를 사전 예방한다. 의학기술의 개혁 과정에서 발생하는 문제와 실책을 정확하게 구분하여 과학기술 혁신의 '실수 용인' 메커니즘을 확립한다.

¹⁹ 중국 병원 등급 체계로, 1 등급, 2 등급, 3 등급, 특급 병원으로 나누는데, 등급이 높을수록 전문화 수준 및 서비스 제공 수준이 높다.

| | |
|------------|--|
| 구조 보완 | 제도 체제 개선 및 의학 과학기술 혁신 추진 |
| | 의학윤리위원회 조직 구조 및 업무 제도 보완 |
| | 의학연구의 등급 분류 관리 제도 개선 |
| | 성급 임상 연구전문위원회 설립 |
| 협력 체계 | 의료보건기구와 대학기관, 과학연구기관, 기업 등과 협력 |
| | 하이커우(海口)국가 기술개발구, 보아오러청(博鳌乐城) 의료관광선행구 우선 산업화 |
| | 중국 국내 최고의 디지털테라피 임상연구시범기지 구축 |
| | 혁신 개방 및 공유 실험실 네트워크 플랫폼 구축 |
| | 약물 임상실험 혁신 컨소시엄 조직 |
| | 전문의료 글로벌 컨소시엄 구축 |
| 혁신 연구진 | 3 급 이상 의료기관과 지역 질병예방통제센터 내 전문 연구직 신설 |
| | 다양한 인재 프로젝트로 리더 양성 |
| | 청년 과학기술 인재 양성 |
| | 대학원 교육의 질적 수준 및 규모 향상 |
| 투자 | 하이난성 보건과학기술 혁신 프로젝트 설립 |
| | 2025 년까지 의료분야 R&D 연간 투자 증가율 50% 까지 확대 |
| | 의학연구의 다양한 투자 메커니즘 수립 |
| 의료성과 장려 | 하이난성 의학기술상 설립 |
| | 연구원 처우 개선, 인센티브 및 연구 실적 관리 개선 |
| | 연구원 연구 자주권 제고 |
| 의료환경 조성 | 임상연구 결과의 효율적인 전환 촉진 |
| | 신뢰도 높은 의학연구 환경 조성 |
| | 의학 윤리 심사감독 강화 |
| | 과학기술 혁신의 '실수 용인' 메커니즘 확립 |

표 2) 구체 분류 사항

과학기술 혁신은 하이난성의 경제와 사회 발전의 중요한 동력이자 고품질 발전을 주도하는 핵심이다. 당 조치는 오랫동안 하이난성의 의학 연구 발전을 가로막았던 많은 문제와 어려움에 초점을 맞추어, 과학 및 기술 혁신을 통하여 의료 산업의 발전을 추진할 것으로 예상된다.

참고자료:

1. 하이난자유무역항 홈페이지(海南自由贸易港)

원문링크: https://www.hnftp.gov.cn/xwzx/ywsd/202305/t20230524_3422544.html

1. 쑤저우 루이커다 커넥터시스템 (苏州瑞科达连接系统股份有限公司)



1. 회사 기본 상황

쑤저우 루이커다 커넥터시스템 유한공사(苏州瑞科达连接系统股份有限公司, 이하 루이커다)는 2006년 설립 이래로 커넥터시스템 제품 설계 및 개발, 제조에 전념하고 있으며 국내 유명 커넥터 생산업체로 자리매김하여 업계 선두를 달리고 있다.

주요 제품은 커넥터, 케이블 부품, 시스템 모듈 등이며 데이터 통신, 신에너지 자동차, 에너지 저장/친환경 에너지, 산업 제어, 의료 장비, 철도 교통 장비 등 분야에서 널리 응용되고 있다.

루이커다는 글로벌 고객 및 파트너와 광범위한 비즈니스 협력을 전개하고 있으며, 또한 쑤저우, 우시, 멘양, 청두, 우한, 시안, 멕시코, 미국 등 지역에 공장 및 R&D 센터를 두고 있으며 미국, 독일, 스웨덴 등에 해외 영업 사무소를 두고 있다.

당사는 설계와 검측까지 완전한 산업 체인을 보유하고 있으며 금형 설계 및 제조, 연속 프레스, 사출 성형, 기계 가공, 정밀 다이캐스팅 등 생산라인에서 강력한 온라인 테스트 기능을 보유하고 있다.

2. 주요 제품 및 서비스

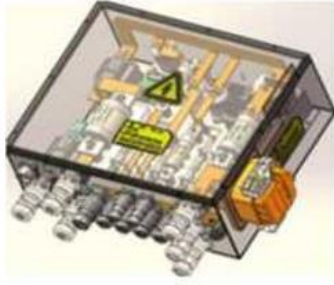
당사는 통신, 신에너지 자동차, 산업 등 분야에서 통합 커넥터시스템 솔루션을 제공하고 있다. 무선통신 기지국 시스템 응용 분야에서는 5G 시스템 MASSIVE MIMO 보드 대 보드 무선

주파수 블라인드 커넥터, 무선 기지국의 광전모듈 집적 커넥터 등 여러 종류의 신형 커넥터를 연구 개발하였으며, 신에너지 자동차 커넥터 시장에서는 고압 대전류 커넥터 및 부품 시리즈, 충전-교환형 커넥터, 스마트 네트워크 연결커넥터 및 전자 집적 버스 바 등 제품을 개발하였다. 이로써 당사는 신에너지 자동차 조립시장에서 풍부한 제품 라인을 형성하였으며, 중국 및 해외 유명 완성차 기업의 자동차 전자시스템 통합업체 공급자격을 획득하여 대량 납품에 성공하였다. 산업 분야에서 당사의 차량 후크 커넥터, 오버로드 커넥터, 공업 커넥터는 주로 철도 교통, 기관차 에어컨, 전기, 산업용 로봇, 풍력 에너지 등의 산업에 응용되고 있다.

당사의 커넥터 제품에는 교환 전류를 전송하는 전기 커넥터, 교환 데이터 신호를 전송하는 고속 데이터 커넥터, 교환 광신호를 전송하는 광 커넥터, 교환 마이크로파를 전송하는 마이크로파 무선주파수 커넥터가 있다.



커넥터 어셈블리는 커넥터와 해당 케이블(광섬유 광케이블, 전선 케이블, 마이크로파 동축 케이블 등 포함)을 해당 회로로 통합하여 전자 장치 간의 신호 연결 및 전송하는 어셈블리이다. 커넥터는 전자 장치에서 주로 케이블이나 인쇄 회로 기판(PCB 또는 FPC)을 통해 회로를 형성한다. 커넥터 모듈은 전자 부품을 모듈로 조립한 제품으로, 일반적으로 커넥터, 인쇄 회로 기판, 보호 밀폐 장치, 판금 구조 부품, 계전기 등을 조립하여 모듈을 만든다.



전원 분배 집적



충전 시스템 집적



캐비닛 판금 집적

당사는 기업기술센터, 엔지니어링기술연구센터, 산업디자인센터 등 연구개발 플랫폼을 기반으로 기존의 핵심기술, 핵심공법과 다년간의 생산관리경험 및 FEMA(실패패턴 및 효과분석)테스트 시스템 데이터를 결합하여 산업 및 기술의 발전추세와 전망을 파악하고 제품산업설계, 생산공정, 제품성능, 기술혁신 및 기계자동화 등에 대하여 선도적인 개발 및 연구를 수행하고 있다. 연구개발 프로젝트가 정식으로 확정되면 판매, 기술, 품질, 구매, 공정생산, 원가관리 등으로 구성된 프로젝트 관리팀이 연구개발 세부사항 및 고객의 요구에 맞춰 프로젝트를 진행하고 있다.

3. 업계 지위 분석

당사의 'HS 고속 고밀도 직사각형 인쇄기판 커넥터' 연구개발 프로젝트는 2015 년 국가 햇불 계획에 포함되었으며 2020 년 국가 전정특신 '소거인'인증을 획득했다. 2022 년 12 월 31 일 현재 본사 및 자회사는 발명특허 14 건, 해외특허 2 건, 국가표준 개정 참여 2 건, 산업표준 개정 3 건, 단체표준 제정 5 건 등 총 201 건의 특허를 취득했다.

무선통신 기지국 시스템 응용에 있어 당사는 5G 시스템 MASSIVE MIMO 보드 대 보드 무선 주파수 블라인드 커넥터, 무선 기지국의 광전 모듈 통합 커넥터 등 다양한 신형 커넥터를 개발하였으며 이를 통해 5G 네트워크 구축에서 우위를 점하고 글로벌 주요 통신 설비 제조업체 및 통신 시스템 제조업체와의 유기체를 성공적으로 실현하였다.

신에너지 자동차 커넥터 시장에서는 고압 대전류 커넥터 및 부품 시리즈, 충전-교환형 커넥터, 스마트 네트워크 연결커넥터 및 전자집적버스바 등 제품을 개발하였다. 이로써 당사는 신에너지 자동차 조립 시장에서 풍부한 제품 라인을 형성하였으며 신에너지 자동차 영역에서

우수한 커넥터 공급업체가 되었다. 수년간의 기술 혁신과 시장 확장을 통해 중국 및 해외 유명 완성차 기업과 자동차 전자 시스템 통합업체의 공급 자격을 획득하여 대량 납품에 성공하였다.

산업 분야에서 당사의 차량 후크 커넥터, 오버로드 커넥터, 공업 커넥터는 주로 철도 교통, 기관차 에어컨, 전기, 산업용 로봇, 풍력 에너지 등의 산업에 응용되고 있다.

4. 재무지표

2006년 1월 10일, 쑤저우 텐정 회계사 사무소 유한회사의《자본 검사 보고서》(쑤텐정 검사자(2006) 제 SB006 호)에 따르면, 2006년 1월 10일부터 현재까지, 루이커다는 전체 주주로부터 총 50만 위안의 등록 자본을 받았다.

당사의 2022년 분기별 회계 자료는 다음과 같다.

| | 단위: 위안 | | | 5종: RMB |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 1분기 | 2분기 | 3분기 | 4분기 |
| 영업 수익 | 361,986,945.87 | 372,319,680.74 | 430,020,187.39 | 460,815,251.22 |
| 상장사 주주에게 귀속되는 순이익 | 55,763,444.36 | 70,062,534.76 | 71,265,789.04 | 55,588,820.03 |
| 상장사 주주에 귀속되는 비경상성 손익 차감 후 순이익 | 47,053,498.99 | 66,125,720.91 | 68,540,994.59 | 53,128,762.95 |
| 영업활동으로 인한 순 현금 흐름 | -40,904,005.65 | 126,736,288.29 | 4,137,989.96 | 17,936,858.93 |

도표 1 루이커다 2022년 분기별 회계 자료 (출처: 루이커다 홈페이지)

2. 데이터 처리 전문 기업: 몬타지 테크놀로지 주식유한공사



1. 회사 기본상황 소개

2004 년에 설립된 Montage Technology 는 클라우드 컴퓨팅 및 데이터 센터 시장을 위한 고성능 저전력 IC 솔루션을 제공하는 데 전념하는 선도적인 IC 설계 회사이다.

당사는 세계 최고의 데이터 처리 및 상호 연결 칩 설계 기업으로, 클라우드 컴퓨팅과 인공 지능 분야에 고성능, 저전력 칩 솔루션을 제공하는 데 주력하고 있다. 현재 당사는 상호 연결 칩 제품 라인과 Jintide[®] 서버 플랫폼 제품 라인의 두 가지 주요 제품 라인을 보유하고 있다. 그 중 상호 연결 칩 제품은 메모리 인터페이스 칩, 메모리 모듈 지원 칩, PCIe Retimer 칩, MXC 칩, CKD 칩 등이 있으며, Jintide[®]서버 플랫폼 제품은 Jintide[®]CPU 및 하이브리드 보안 메모리 모듈(HSDIMM[®]) 등이 있다. 동시에 당사는 'Near-memory 컴퓨팅 아키텍처'에 기반한 AI 칩을 개발하고 있다.

2. 주요업무 및 주요제품 서비스

2-1. 주요제품

1) 상호 연결 칩 제품 라인

메모리 인터페이스 칩

당사는 JEDEC 표준에 부합하는 차세대 서버 플랫폼을 위한 고성능 메모리 인터페이스 솔루션을 제공하기 위해 노력해 왔다. JEDEC 표준 및 메모리 기술의 발전에 따라 DDR2-DDR5 시리즈 메모리 인터페이스 칩을 출시하여 다양한 버퍼 메모리 모듈에 사용할 수 있게 되었으며, RDIMM 과 LRDIMM 등 고속 및 대용량 메모리 시스템에 대한 고성능 서버의 요구를 충족시켰다. 당사의 DDR4 및 DDR5 메모리 인터페이스 칩은 성공적으로 국제 주류 메모리, 서버 및 클라우드 컴퓨팅 영역에 진입하였으며 세계 시장에서 중요한 점유율을 차지하고 있다. DDR4 세대의 메모리 인터페이스 칩 제품은 시장에서 여전히 주류의 위치를 차지하고 있으며,

보고 기간에는 DDR4 Gen2 Plus 가 주류를 이루고 있다.

당사의 DDR4 메모리 인터페이스 칩 하위 제품 및 적용 현황은 다음과 같다.

| DDR4 메모리 인터페이스 칩 제품 | 적용 |
|----------------------|---|
| Gen1.0 DDR4 RCD 칩 | DDR4 RDIMM 및 LRDIMM, DDR4-2133 지원 |
| Gen1.0 DDR4 DB 칩 | DDR4 LRDIMM, DDR4-2133 지원 |
| Gen1.5 DDR4 RCD 칩 | DDR4 RDIMM 및 LRDIMM, DDR4-2400 지원 |
| Gen1.5 DDR4 DB 칩 | DDR4 LRDIMM, DDR4-2400 지원 |
| Gen2 DDR4 RCD 칩 | DDR4 RDIMM 및 LRDIMM, DDR4-2666 지원 |
| Gen2 DDR4 DB 칩 | DDR4 LRDIMM, DDR4-2666 지원 |
| Gen2 Plus DDR4 RCD 칩 | DDR4 RDIMM, LRDIMM 및 NVDIMM, DDR4-3200 지원 |
| Gen2 Plus DDR4 DB 칩 | DDR4 LRDIMM, DDR4-3200 지원 |

DDR5 는 JEDEC 표준에 의해 정의된 5 세대 DDR SDRAM 표준이다. DDR5 메모리 인터페이스 칩 제품 및 적용 현황은 다음과 같다.

| DDR5 메모리 인터페이스 칩 제품 | 적용 |
|---------------------|-----------------------------------|
| Gen1.0 DDR5 RCD 칩 | DDR5 RDIMM 및 LRDIMM, DDR5-4800 지원 |
| Gen1.0 DDR5 DB 칩 | DDR5 LRDIMM, DDR5-4800 지원 |
| Gen2.0 DDR5 RCD 칩 | DDR5 RDIMM 및 LRDIMM, DDR5-5600 지원 |

(1) DDR5 1 세대 RCD 칩은 듀얼 채널 메모리 아키텍처, 명령, 주소, 클럭 및 제어 신호 1:2 버퍼를 지원하며 패리티 기능을 제공한다.

(2) DDR5 1 세대 DB 칩은 8 비트 양방향 데이터 버퍼 칩이며, DDR5 RCD 칩과 함께 DDR5 LRDIMM 용 패키지로 사용된다.

(3) 2022 년 5 월, 당사는 업계 최초로 DDR5 2 세대 RCD 칩을 시험 생산했다. 이 칩은 JEDEC 표준을 준수하고 DDR5-5600 속도를 지원하며, 1.1V 의 작동 전압을 채택하여 전력 소비를 줄일 수 있다.

(4) 2022 년 12 월, 당사는 업계 최초로 DDR5 3 세대 RCD 칩 엔지니어링 샘플을 출시하였다. 이 칩은 최대 6400MT/s 의 데이터 전송 속도를 지원하며, 2 세대에 비해 최대 14.3% 증가된 데이터 전송 속도를 지원한다.

DDR5 메모리 모듈 지원 칩

JEDEC 표준에 따르면 DDR5 메모리 모듈에는 메모리 입자 및 메모리 인터페이스 칩 외에도 직렬 감지 허브(SPD), 온도 센서(TS), 전원 관리 칩(PMIC) 등 세 종류의 지원 칩이 필요하다. 당사의 DDR5 메모리 모듈 지원 칩 제품 및 적용 현황은 다음과 같다.

| DDR5 메모리 모듈 지원 칩 제품 | 적용 |
|---------------------|------------------------------------|
| DDR5 SPD | DDR5 RDIMM, LRDIMM, UDIMM 및 SODIMM |
| DDR5 TS | DDR5 RDIMM 및 LRDIMM |
| DDR5 PMIC(저/고전류) | DDR5 RDIMM 및 LRDIMM |

(1) 직렬 감지 허브(SPD)

당사는 파트너사와 공동으로 내장된 DDR5 1 세대 직렬 감지 허브(SPD)를 개발했으며, 칩 내부에 8Kbit EEPROM, I2C/I3C 버스 허브(Hub) 및 온도 센서(TS)를 통합했다. DDR5 시리즈 메모리 모듈(예: LRDIMM, RDIMM, UDIMM, SODIMM 등)에 적합하며 적용 범위에는 서버, 데스크톱 및 노트북 메모리 모듈이 포함된다.

(2) 온도 센서(TS)

당사는 파트너사와 공동으로 DDR5 1 세대 고정밀 온도 센서(TS) 칩을 개발했다. 이 칩은 JEDEC 표준을 준수하고 DDR5 서버 RDIMM 및 LRDIMM 메모리 모듈에 적합한 I2C 및 I3C 직렬 버스를 지원한다.

(3) 전원 관리 칩(PMIC)

당사는 파트너사와 공동으로 JEDEC 표준을 준수하는 DDR5 1 세대 저/고전류 전력 관리 칩(PMIC)을 개발하였다. 이 칩은 4 개의 DC-DC 전압 강하 변환기, 2 개의 선형 전압 조정기(LDO, 각각 1.8V 및 1.0V)를 포함하고 있으며, DDR5 서버 RDIMM 및 LRDIMM 메모리 모듈에 적합한 I2C 및 I3C 직렬 버스를 지원한다. 당사는 DDR5 시리즈 메모리 모듈에 완전한 메모리 인터페이스와 모듈 지원 칩 솔루션을 제공할 수 있으며, 현재 전 세계에서 전체 솔루션을 제공할 수 있는 두 회사 중 하나이다.

PCIe Retimer 칩

PCIe Retimer 칩은 PCIe 고속 데이터 전송 프로토콜에 적합한 초고속 시계열 통합 칩으로, 이 칩은 당사의 전체 상호 연결 칩 분야에서 중요한 제품이다. 이 칩은 향상된 신호 조절 기술을 채택하여 채널 손실을 보상하고 각종 지터 소스의 영향을 제거하였다. 따라서 신호 무결성이 개선되고 고속 신호의 유효 전송 거리가 증가되었으며 서버, 저장 장치 및 하드웨어 가속기와 같은 적용 시나리오를 위한 확장 가능한 고성능 PCIe 상호 연결 솔루션을 제공한다. 보고기간 동안 PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer 칩의 양산 버전 개발을 완료하였고 2023 년 1 월에 양산을 목표로 하고 있다. 당사의 PCIe 4.0/5.0 Retimer 칩 제품과 적용 현황은 다음과 같다.

| PCIe 4.0/5.0 Retimer 칩 제품 | 적용 |
|--------------------------------|---------------------|
| 8 채널 PCIe 4.0 Retimer | 서버, 스토리지 및 하드웨어 가속기 |
| 16 채널 PCIe 4.0 Retimer | 서버, 스토리지 및 하드웨어 가속기 |
| 16 채널 PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer | 서버, 스토리지 및 하드웨어 가속기 |

당사의 PCIe 4.0/5.0 Retimer 칩은 NVMe SSD, AI 서버, Riser 카드 등 전형적인 응용 시나리오에 적용할 수 있다. 또한 당사는 이 칩을 기반으로 한 참조 설계 솔루션, 평가 보드 및 소프트웨어 등 완벽한 기술 지원 서비스를 제공한다.



사진 1) PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer 칩 개략도

MXC 칩

MXC 칩은 CXL 프로토콜에 의해 정의된 세 번째 디바이스 유형에 속하는 CXL 메모리 확장 컨트롤러 칩이다. 당사는 2022년 5월에 세계 최초의 CXL 메모리 확장 컨트롤러 칩(MXC)을 발표했다. MXC 칩은 메모리 확장 및 풀링 분야에 주로 사용되며 메모리 AIC 확장 카드, 백보드 및 EDSFF 메모리 모듈을 위해 설계되어 메모리 용량과 대역폭을 크게 확장할 수 있어 고성능 컴퓨팅, 인공지능 등 데이터 집약형 애플리케이션의 증가 수요를 충족시킬 수 있다.

CKD 칩

당사는 2022년 9월 업계 최초로 DDR5 1세대 클럭 드라이브(CKD) 엔지니어링 샘플을 출시해 업계 주요 메모리 업체에 샘플을 공급했으며, 해당 제품은 차세대 데스크탑 및 노트북 메모리에 사용될 예정이다. 이 칩의 주요 기능은 데스크탑과 노트북 컴퓨터의 중앙 처리 장치에서 나오는 고속 메모리 클럭 신호를 버퍼링하고 그 출력을 UDIMM, SODIMM 모듈의

여러 DRAM 메모리 입자로 구동하는 것이다. 이 클럭 드라이브 칩은 JEDEC 표준을 준수하며 최대 6400MT/s의 데이터 전송 속도를 지원하고 저전력 관리 모드를 지원한다.

2) Jintide®서버 플랫폼 제품군

Jintide®서버 플랫폼은 주로 몬타지 테크놀로지의 Jintide®CPU와 하이브리드 보안 메모리 모듈(HSDIMM®)로 구성된다. 해당 플랫폼은 칩 수준의 실시간 보안 모니터링 기능을 갖추고 있어 정보 보안 영역에서 중요한 역할을 할 수 있으며 클라우드 컴퓨팅 데이터 센터에 더욱 안전하고 신뢰할 수 있는 연산 플랫폼을 제공한다. 또한 이 플랫폼은 첨단 이기종 컴퓨팅과 상호 연결 기술을 융합하여 빅데이터와 인공지능 시대의 다양한 응용을 위한 강력한 통합 데이터 처리 및 컴퓨팅 역량을 제공한다.

Jintide®CPU

Jintide®CPU는 사전 감지, 동적 보안 모니터링 기능을 갖춘 x86 아키텍처 프로세서이며, Jintide® 또는 기타 일반 서버 플랫폼에 적합하다. 당사는 안전하고 신뢰할 수 있는 컴퓨팅에 대한 사용자의 요구를 더 잘 충족시키기 위해 1세대, 2세대, 3세대 및 4세대 Jintide®CPU를 연속적으로 출시하였다.

당사는 2019년 5월 1세대 Jintide®CPU, 2020년 8월 2세대 Jintide®CPU, 2021년 4월 3세대 Jintide®CPU를 발표했다. 2022년 10월 당사의 3세대 Jintide®CPU 제품군은 VMware의 제품 호환성 인증을 받았으며, VMware ESXi 7.0 U3 가상화 플랫폼의 일반 호환성, 성능 및 안정성 요구 사항을 충족하여 사용자의 주요 애플리케이션의 요구 사항을 충족시켰다. 2023년 1월 12일 당사는 클라우드 컴퓨팅, 엔터프라이즈 애플리케이션, 인공지능 및 고성능 컴퓨팅에 강력한 성능을 제공하는 것을 목표로 하는 새로운 4세대 Jintide®CPU를 발표했다.

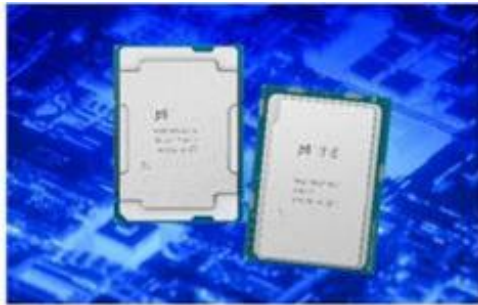
하이브리드 보안 메모리 모듈(HSDIMM®)

하이브리드 보안 메모리 모듈은 지적 재산을 보유한 당사의 Mont-ICMT®(Montage, Inspection & Control on Memory Traffic) 메모리 모니터링 기술을 사용하여 서버 플랫폼에 보다 안전하고 신뢰할 수 있는 메모리 솔루션을 제공한다. 현재 당사는 두 가지 시리즈의 하이브리드 보안 메모리 모듈을 출시했다. 표준 버전의 하이브리드 보안 메모리 모듈(HSDIMM®) 및 라이트 버전의 하이브리드 보안 메모리 모듈(HSDIMM®-Lite)은 각각의 적용 시나리오에 다양한 수준의 데이터 보안 솔루션을 제공할 수 있으며, 주요 데이터 센터 및 클라우드 컴퓨팅 서버 등에 메모리 기반 하드웨어 수준의 데이터 보안 솔루션을 제공한다.

Jintide®서버 플랫폼은 주로 중국 본토 시장을 겨냥하고 있다. 현재 다수의 서버 제조업체가 Jintide®서버 플랫폼 관련 제품을 사용하여 일련의 고성능 및 독특한 보안 기능을 갖춘 서버 모델들을 개발했다. 이러한 모델은 이미 정무(政務), 교통 등의 분야 및 하이테크

기업에 적용되어 컴퓨팅 자원 풀의 원활한 업그레이드와 확장을 실현하고 강력한 연산 성능을 보장하는 동시에 사용자의 데이터 및 정보를 보호한다.

3) AI 칩



Jintide® CPU



하이브리드 보안 메모리 모듈



Jintide® 서버 플랫폼

AI 칩 솔루션 개요

당사가 개발하고 있는 AI 칩 솔루션은 AI 칩과 기타 관련 하드웨어 및 그에 상응하는 적용 소프트웨어로 구성되어 있다. Near-memory 컴퓨팅 아키텍처를 채택하여 AI 컴퓨팅의 빅 데이터 처리 시 추론 응용 시나리오에 존재하는 CPU 대역폭, 성능 병목 및 GPU 메모리 용량 병목 현상을 해결하는 데 사용된다. 고객에게 저지연, 고효율의 AI 컴퓨팅 솔루션을 제공하기 위해 완벽한 AI 소프트웨어 생태계를 지원하며, 다양한 AI 알고리즘 및 모델을 위한 소프트웨어 및 하드웨어의 심층 최적화를 수행할 수 있다. 비주얼 알고리즘, 자연 언어 처리 및 추천 시스템과 같은 업계의 다양한 주류 신경망 모델을 지원할 수 있으며, 이는 후속 소프트웨어 및 하드웨어 생태 구축 및 마케팅에 도움이 된다.

AI 칩의 향후 적용 시나리오

당사가 연구 중인 AI 칩의 향후 적용 시나리오는 다음과 같다.

- (1) 인터넷 분야의 빅 데이터 처리 방식에 의한 추천 시스템이다. 현재 업계의 기존

솔루션은 추천 시스템에서 'Embedding(벡터화)', 'Embedding Search(벡터 검색)'의 두 가지 주요 단계를 각각 다른 컴퓨팅 플랫폼에 넘겨 처리하는 것이다. 'Embedding' 부분은 고연산 GPU, FPGA, ASIC 칩이 담당하고 'Embedding Search' 부분은 CPU+ 빅 데이터 시스템에 의해 전개된다. 이러한 단계 분할은 대량의 데이터 교환을 생성하고 하드웨어의 한계로 인해 검색 효율성에 병목 현상이 발생한다. 당사의 AI 칩의 목표는 상술한 두 단계를 통합하는 동시에 연산력과 메모리 용량의 균형을 유지하여 컴퓨팅 리소스와 메모리를 효율적으로 사용하고 시스템의 효율성 병목 문제를 해결하는 것이다.

(2) NLP(Natural Language Processing) 적용 시나리오

최근 NLP(Natural Language Processing model)의 파라미터가 기하급수적으로 증가하는 추세를 보이면서 AI 칩의 메모리 용량에 대한 요구 수준이 높아지고 있다. 대용량 NLP 모델의 해당 요구에 부응하여 당사가 개발한 AI 칩은 대용량 메모리 및 고속 상호 연결에서 업계 최고의 우위를 가지고 있다. 동시에 안정성이 높고 NLP 애플리케이션의 지속적인 발전을 효율적이고 유연하게 지원할 수 있다.

또한 의료 분야 생물 의학/의료 대형 이미지 스트리밍 처리, 인공지능 사물 인터넷 분야의 빅 데이터 적용 시나리오도 당사의 AI 칩의 향후 목표 시장 중 하나이다.

AI 칩의 기술 선진성

AI 칩 솔루션의 연구개발 과정에서 당사는 일련의 핵심기술을 자체 연구개발하고 시스템에 통합하였다. 빅 데이터 고성능 컴퓨팅 시나리오에 존재하는 메모리 벽의 기술적 난점을 극복하였고 이기종 멀티코어, 빠르고 안정적인 상호 연결, x86 소프트웨어 및 하드웨어 생태계와의 완벽한 호환을 지원하여 AI 추론 컴퓨팅 및 빅 데이터 처리 응용 시나리오에서의 컴퓨팅 효율을 향상시켰다. 기술 발전은 주로 다음과 같이 반영되었다.

(1) AI 칩의 전체 아키텍처는 'CXL 프로토콜에 기반한 Near-memory 컴퓨팅'의 혁신적인 아키텍처를 채택하여 데이터센터의 AI 추론 컴퓨팅 및 빅데이터가 융합된 비즈니스 시나리오에서 다양한 사용자 문제점과 기술적 어려움을 해결하는 것을 목표로 한다.

(2) AI 컴퓨팅 엔진 모듈은 인터랙티브 컴퓨팅을 위한 이기종 컴퓨팅 시스템으로 고속 SRAM 과 자체 개발한 하드웨어 가속기를 통합함과 동시에 유연한 프로그래밍이 가능한 멀티코어 이기종 설계 아이디어를 검비하여 명령과 데이터를 동시에 처리하는 고속 인터랙션을 수행할 수 있어 컴퓨팅 효율이 향상되었다.

(3) 당사의 CXL 컨트롤러는 CPU 와 AI 칩 간의 고속 상호작용을 실현하고 대용량 데이터 검색과 정렬 등 효율적인 하드웨어 가속 기능을 제공하며 데이터 압축과 데이터 암호화/암호해독 등 특수 기능도 갖추고 있다.

(4) 완벽한 AI 소프트웨어 생태는 다양한 AI 알고리즘 및 모델을 위한 소프트웨어 및 하드웨어의 심층 최적화가 가능하고, 업계의 다양한 주류 신경망 모델에 적용가능하며 주류 소프트웨어 프레임워크와 완벽하게 호환되고 원활하게 연결할 수 있다.

(5) 당사가 자체 개발한 유연하고 다차원적으로 확장 가능한 고성능 컴퓨팅 코어는 모듈 설계 개념을 가지고 있어 이후의 AI 칩의 반복적인 업그레이드에 도움이 된다.

2.2 주요 경영방식

당사는 집적회로 설계 기업으로 설립 이래 당사의 경영방식은 Fabless 모델이다. 이러한 모델에서 당사는 산업 체인의 집적회로 설계 및 마케팅에 전념하고 나머지 부분은 웨이퍼 제조 업체, 패키징 및 테스트 업체에 위탁하여 OEM 을 완료하며, 당사가 테스트한 후 고객에게 칩 완제품을 판매하고 있다.

Fabless 모델에서 제품 설계와 연구 개발 부분은 당사의 핵심적인 부분이며 여러 부서가 참여하고 있다.

2.3 업계 현황

1). 업계의 발전 단계, 기본 특징, 주요 기술 장벽

당사는 집적회로 설계 기업으로, 집적회로 산업은 전 세계 정보 산업의 기반으로 세계 전자정보기술 혁신의 초석이다. 집적회로 산업은 집적회로 설계, 제조, 패키지테스트 산업을 포함하며 자본 및 기술 집약형 산업이다. 중국 반도체 산업 협회의 통계에 따르면 2022 년도 집적회로 설계 산업의 매출은 5,345 억 70 만 위안으로, 전년 대비 16.50% 증가했다.

(1) 서버 시장 산업 현황

당사의 주요 제품인 메모리 인터페이스 및 모듈 지원 칩, PCIe Retimer 칩, MXC 칩, Jintide®CPU, 하이브리드 보안 메모리 모듈은 주로 서버에 적용되기 때문에 서버 산업의 발전은 당사의 비즈니스와 밀접한 관련이 있다. 서버는 데이터 센터의 '심장'이며, 그 본질은 고성능 컴퓨터이다. 전 세계 데이터의 폭발적인 증가와 클라우드로의 데이터 마이그레이션 추세를 기반으로 새로운 데이터 건설의 구축에 대한 열기가 계속되고 있다. 이와 동시에 새로운 데이터의 처리와 응용을 중심으로 클라우드 컴퓨팅, 인공지능, 가상현실, 증강현실 등 디지털 경제가 급부상하고 있어 서버는 연산력의 뒷받침이 되고 있다. 따라서 장기적으로 볼 때 전체 서버 시장은 호황을 지속할 것이다.

(2) 메모리 모듈 산업 현황

메모리 모듈은 현재 컴퓨터 아키텍처의 중요한 부분이다. CPU 와 하드 디스크 사이의 데이터 전송 스테이션으로 데이터를 임시 저장하는 역할을 하며, 하드 디스크보다 데이터를 저장하고 읽는 속도가 빠릅니다. 전 세계 D 램 업계 시장 점유율 90% 이상을 삼성전자, 하이닉스, 마이크론 테크놀로지가 점유하고 있으며, 이들은 또한 당사의 메모리 인터페이스 칩과 메모리 모듈 지원 칩의 주요 다운스트림 고객이다.

(3) 메모리 인터페이스 칩 및 메모리 모듈 지원 칩 산업 현황

메모리 인터페이스 칩은 서버 메모리 모듈의 핵심 논리 부품이다. DDR5 1 세대 양산 제품을 공급할 수 있는 공급업체는 전 세계에서 당사, 르네사스 일렉트로닉스와 램버스 등 3 개 업체뿐이며, 메모리 인터페이스 칩 시장에서 당사의 시장 점유율은 안정적으로 유지되고 있다. 보고 기간 동안 지원 칩의 경우 SPD 와 TS 의 주요 공급업체는 당사와 르네사스 일렉트로닉스였으며, PMIC 는 더 많은 경쟁자가 있고 복잡한 경쟁 양상을 보이고 있다.

AI 처리를 위한 더 높은 대역폭과 더 큰 용량의 메모리 모듈에 대한 지속적인 증가 요구를 충족시키기 위해 JEDEC 에서는 현재 서버 MRDIMM(Multiplexed Rank DIMM) 메모리 모듈에 관한 기술 표준을 공식화하고 있다. 서버 고대역폭 메모리 모듈이 조합해야 하는 메모리 인터페이스 칩은 MRCD 칩과 MDB 칩으로, 일반 RCD 칩 및 DB 칩에 비해 설계가 복잡하고 속도가 빠릅니다. 현재 JEDEC 에서는 CUDIMM 과 CSODIMM 메모리 모듈에 관한 표준을 제정하고 있으며, CKD 칩에 관한 표준을 포함하여 6400MT/S 이상의 속도를 지원하는 데스크탑과 노트북 컴퓨터에 적용될 예정이다. MRCD/MDB 칩 및 CKD 칩에 관련하여 당사는 국제 표준 제정 및 제품 연구 개발에 적극적으로 참여하고 있다.

(4) 클럭 칩 산업 현황

클럭 칩은 전자 시스템에 필요한 클럭 펄스를 제공하는 칩이다. 고주파수/고성능 디지털 모듈이 올바르게 작동하려면 클럭 칩이 정확한 클럭 펄스(비트)를 제공하여 컴퓨팅 작업과 데이터 전송 상호작용을 동기화해야 한다. Market Data Forecast 의 데이터에 따르면 클럭 칩의 시장 규모는 2021 년 총 18 억 8,200 만 달러이며 2027 년에는 30 억 1,900 만 달러에 이를 것으로 예상된다. 클럭 칩은 전자 시스템에서 광범위하고 중요한 역할을 하는 동시에 설계 난이도와 기술 수준 요구가 높기 때문에, 주요 시장 점유율은 소수의 미국과 일본 제조업체가 장기적으로 차지해 왔다.

(5) PCIe 및 PCIe Retimer 칩 산업 현황

PCIe 프로토콜은 고속 직렬 컴퓨터 확장 버스 표준이다. 2003 년 탄생 이후 PCIe 프로토콜은 PCIe 4.0 에서 PCIe 5.0 으로 발전하여 전송 속도는 16GT/s 에서 32GT/s 로

향상되었으며 PCIe 6.0 에서는 64GT/s 로 전송 속도가 향상되었다. PCIe Retimer 칩은 PCIe 프로토콜 업그레이드 반복을 배경으로 하는 새로운 칩 요구 사항이다. 현 단계에서 Retimer 칩 솔루션은 성능, 표준화, 생태계 지원 등의 측면에서 비교우위를 가지고 있다. PCIe 4.0 의 16GT/s 에서 PCIe 5.0 의 32GT/S 로 전송속도가 두 배로 증가함에 따라 Retimer 칩의 기술 경로의 이점은 더욱 뚜렷해졌으며, PCIe 5.0 시대에는 PCIe Retimer 칩이 업계의 주류 솔루션이 될 것으로 예측되고 있다.

(6) AI 칩 산업 현황

현 단계에서 AI 칩은 기본 기능에 따라 훈련 칩과 추론 칩으로, 기술 경로에 따라 GPU, FPGA, ASIC 칩으로 나눌 수 있다. 최근 몇 년간 인공지능의 발전으로 데이터가 폭발적으로 증가하는 추세를 보였으며 알고리즘 모델의 매개변수가 기하급수적으로 증가했고 고속 컴퓨팅을 핵심으로 하는 알고리즘 센터의 AI 칩에 대한 수요가 계속 확대되고 있다. AI 의 거대한 응용 잠재력을 바탕으로 국내외 유명 기술 기업은 모두 관련 분야에 투입을 지속적으로 확대하고 있다. IDC 의 <글로벌 인공지능 지출 가이드>에 따르면 전 세계 AI 지출(AI 중심의 각종 시스템 소프트웨어, 하드웨어, 서비스 지출 포함)은 2023 년 1,540 억 달러로 2022 년 대비 26.9% 증가할 것으로 예측됐다. 아울러 IDC는 2026년까지 AI 관련 산업 규모 지출이 3000 억달러를 넘어서고 2022~2026 년 복합성장률은 27%에 달할 것으로 전망했다.

2). 당사의 업계 지위 및 변화 분석

(1) 메모리 인터페이스 칩 및 메모리 모듈 세트 칩

당사의 메모리 인터페이스 칩은 시장과 업계에서 널리 인정받고 있다. 당사는 자체 지적 재산권을 보유한 고속 및 저전력 기술을 바탕으로 차세대 서버 플랫폼을 위한 완벽한 JEDEC 호환 고성능 메모리 인터페이스 솔루션을 공급하고 있으며, DDR2 에서 DDR5 에 이르는 메모리 풀버퍼/하프버퍼 솔루션을 제공하는 전세계 주요 공급업체 중 하나이다.

제품 표준 제정 측면에서 당사는 글로벌 마이크로 전자 산업 표준 제정 기구인 JEDEC 솔리드 스테이트 기술 협회의 이사회 멤버 중 하나이다. 또한 JEDEC 산하 3 개의 위원회 및 지회에서 의장 직위를 맡고 있으며 JEDEC 관련 제품의 표준 제정에 깊이 관여하고 있다. 당사는 1 세대, 2 세대, 3 세대 메모리 인터페이스 칩 및 1 세대 고대역폭 메모리 인터페이스 칩 MDB 등 다양한 DDR5 메모리 인터페이스 칩 표준 제정에 앞장서고 있으며, DDR5 1 세대 CKD 칩과 DDR5 메모리 모듈 지원 칩 표준 제정에 적극적으로 참여하고 있다.

기술력 측면에서 당사는 국제적으로 정상급의 수준을 갖고 있다. 당사가 발명한 DDR4 풀버퍼 '1+9' 아키텍처는 JEDEC 국제 표준에 채택되었다. 이 아키텍처는 DDR5 세대에서

'1+10' 프레임워크로 진화하였고, LRDIMM 의 국제 표준으로 계속 사용되고 있으며 나아가 MRDIMM 의 국제 표준으로 발전하였다.

시장 점유율 측면에서 당사는 DDR4 세대에서 점차 업계 선도의 우위를 확립했다. 또한 DDR4 메모리 인터페이스 칩을 제공할 수 있는 세 개의 주요 글로벌 제조업체 중 하나로서 세계 시장에서 중요한 점유율을 차지하고 있다. DDR5 세대에서 당사는 계속 선두를 달리고 있으며 메모리 인터페이스 칩의 시장 점유율은 안정적으로 현재 전 세계에서 모든 솔루션을 제공할 수 있는 두 회사 중 하나이다.

(2) PCIe Retimer 칩

PCIe 4.0 시대에 당사는 PCIe 4.0 Retimer 칩을 공급할 수 있는 세계 3 개 기업 중 하나였으며 PCIe 5.0 시대에는 2023 년 1 월 PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer 칩을 양산하여 전 세계에서 두 번째로 양산이 가능한 업체가 되었다. PCIe 관련 기반 기술로는 당사의 Serdes IP 는 획기적인 발전을 이루었으며 관련 IP 는 당사의 PCIe 5.0/CXL 2.0 Retimer 칩에 적용되었다.

(3) MXC 칩

2022 년 5 월 당사는 세계 최초의 CXL 메모리 확장 컨트롤러 칩(MXC)을 출시했다. 당사는 신속하게 국내외 주요 모듈 업체, 서버 시스템 업체 및 클라우드 서비스 업체와 합작을 전개하여 MXC 칩을 기반으로 하는 모듈 프로젝트 설계를 적극 추진하였다. 현재 많은 고객이 몬타지 테크놀러지의 MXC 칩을 사용한 CXL 메모리 모듈과 보드를 출시하였으며, 최신 x86 서버 플랫폼에서 기본 기능 검증을 통과하였다. 당사는 시장에서 선두를 유지하기 위해 CXL 메모리 확장 및 폴링이 실제 비즈니스 시나리오에서 적용되고 정착될 수 있도록 더 많은 파트너와 협력하고 있다.

(4) Jintide®서버 플랫폼

Jintide®서버 플랫폼은 당사가 중국 시장을 겨냥하여 설계한 로컬 서버 플랫폼 솔루션으로, 독창적이고 앞선 기술을 통해 제품 라인은 지속적으로 갱신될 예정이다. 서버 CPU 및 메모리 모듈의 시장 진입 장벽이 비교적 높고 비교적 긴 테스트 및 인증 주기가 필요하다는 점을 고려할 때, 당사는 산업 생태계의 새로운 진입자로서 이 분야에서 입지를 다지기 위해서 일정한 시간이 필요했다.

다년간의 시장 확장을 통해 Jintide®서버 플랫폼은 이미 일정한 고객 기반과 시장 점유율을 확보했다. 지속적인 업데이트를 통해 Jintide®CPU 의 제품 경쟁력은 계속 향상되고 있으며 꾸준한 고객 유입과 신속한 로컬 서비스로 고객을 확보하고 시장 인지도를 얻었다. Jintide®서버 플랫폼 제품 라인은 2022 년에 9 억 3700 만 위안의 매출을 달성하여 전년도보다 10.80% 성장하였다.

3). 신기술, 신산업, 신업태, 신모델의 발전상황과 향후 발전추세

(1) 기업 및 업계와 관련된 새로운 정책

2022년 1월 국무원이 발표한 <'14 차 5 개년' 디지털경제 발전계획 인쇄 및 배포에 관한 국무원 통지>는 다음과 같이 지적했다. "(1) 핵심기술 혁신능력을 강화한다. 센서, 양자정보, 네트워크통신, 집적회로, 핵심소프트웨어, 빅데이터, 인공지능, 블록체인, 신소재 등 전략적 미래 지향적 분야에 대해 디지털기술의 기초연구개발 능력을 제고한다.(2) 핵심산업 경쟁력을 제고한다. 기초 소프트웨어 및 하드웨어, 핵심전자부품, 핵심기초재료 및 생산장비의 공급수준을 높이는데 주력하고 핵심제품의 자급 보장능력을 강화한다."

(2) 업계의 신기술 및 향후 동향

1. 메모리 인터페이스 관련 기술

메모리 인터페이스 관련 기술은 주로 주류 CPU 및 메모리 모듈 관련 생태계의 발전에 따라 발전해 왔다. 보고기간 동안 메모리 모듈은 DDR4 세대에서 DDR5 세대로 이전되었다. 기술적 측면에서 진화 경로는 크게 두 가지 범주로 나뉜다. 첫째는 기존 아키텍처가 기존 기술 업그레이드 경로를 따라 업데이트되는 것이다. 예를 들면 메모리 인터페이스 칩 속도가 계속적으로 향상되는 것인데 DDR5 2세대 메모리 인터페이스 칩(5600MT/s 지원), DDR5 3세대 메모리 인터페이스 칩(6400MT/s 지원)으로 업그레이드되었으며, 향후 DDR5 은 1~4 개의 세대를 계획하고 있다. 둘째는 새로운 시장 수요에 기반한 새로운 기술 노선이다. 클라우드 AI 처리가 점차 증가함에 따라 JEDEC 조직은 서버 MRDIMM 관련 기술 표준을 제정하고 있으며 DDR5 세대에는 2~3 세대 더 빠른 제품이 나올 것으로 예상되고 있다. MRDIMM 에 조합해야 하는 메모리 인터페이스 칩은 MRCD 칩과 MDB 칩이다.

2. 클럭 드라이브 관련 기술

현재 JEDEC 은 CKD 칩에 대한 표준을 제정하고 있으며 CKD 칩을 장착해야 하는 CUDIMM, CSODIMM 표준도 제정하고 있다.

3. CXL 상호 접속 기술 및 CXL 프로토콜

CXL(Compute Express Link) 표준은 2019년 초 인텔이 주도했으며 여러 글로벌 유명 기업들이 공동으로 도입하였다. CXL 프로토콜 외에도 시장에는 Gen-Z, OpenCAPI, NVLINK, CCIX 같은 다른 적합성 프로토콜이 있지만 CXL 이 가장 경쟁력 있고 시장 전망이 높은 표준이다. 2021년 11월 Gen-Z 컨소시엄과 CXL 컨소시엄은 의향서를 체결하여 Gen-Z 는 모든 규격을 CXL 로 이전하였고 CXL 은 Gen-Z 과 공식적으로 합병하였다. 당사는 CXL 컨소시엄의 회원사 중 하나이다. CXL 1.1 사양의 초기단계에는 세 가지 응용 모델이 있다. 첫째는 CXL.io 및 CXL cache 를 호출하여 스마트 네트워크 카드와 같이 메모리가 부족한 스마트 디바이스(예:

스마트 랜 카드)가 CPU 메모리와 상호 작용할 수 있도록 하는 것이다. 둘째는 CXL.io, CXL cache 및 CXL.memory 를 호출하여 CPU, GPU, ASIC, FPGA 등이 각각의 메모리를 공유할 수 있는 동시에 캐시 일관성 문제를 해결하는 것이다. 셋째는 CXL.io 및 CXL.memory 프로토콜을 호출하여 메모리 확장 또는 풀링을 구현하는 것이다.

2022년 8월, CXL 컨소시엄은 CXL 3.0 사양을 발표했다. CXL3.0 사양은 다음 세 가지 주요 영역에서 크게 개선되었다.

첫째, 물리적 인터페이스인 PCIe 프로토콜이 PCIe5.0 에서 PCIe6.0 으로 업그레이드된 것이다. 둘째, CXL3.0 이 보다 유연한 스위치 토폴로지를 지원할 수 있다는 점이다. 셋째, CXL3.0 은 메모리 풀링뿐만 아니라 메모리 공유를 추가로 지원할 수 있다. CXL 기술의 지속적인 발전으로 앞으로 데이터 센터의 각 컴퓨팅 노드와 메모리 노드의 상호 연결은 더욱 빠르고 효율적이며 유연해질 것이다. 당사는 CXL 및 DDR 사양의 로드맵을 기반으로 후속 제품의 업데이트를 계획하고 있다.

4. PCIe 기술

2022년 1월 PCI-SIG 는 PCIe 6.0 표준을 출시했다. PCIe 6.0 의 전송 속도는 64GT/s 로 두 배 증가되었으며 이는 PCIe 6.0 은 신뢰성, 고속, 저지연 I/O 상호 연결에 대한 요구를 충족할 수 있음을 의미한다. 로드맵은 800G 이더넷, 인공지능(AI) 및 머신 러닝(ML), 고성능 컴퓨팅(HPC), 양자 컴퓨팅, 초대형 데이터 센터 및 클라우드 애플리케이션을 포함한 데이터 집약적 애플리케이션과 시장을 포함한다.

5. AI 기술

보고기간 내에 ChatGPT 의 출현은 글로벌 인공지능 시장을 폭발시켰고, 또한 거대한 시장 응용 가능성을 보여주었다. 일반 서버에 비해 AI 서버는 CPU, GPU, 메모리 등 부품에 대한 요구사항이 더 높으며, 구체적으로는 다음과 같다.

1. 더 높은 컴퓨팅 성능 2. 낮은 대기 시간, 낮은 전력 소비를 충족시키는 컴퓨팅 성능 3. 더 큰 용량의 메모리, 더 높은 대역폭, 더 빠른 속도. 동시에 다양한 산업과 인공지능 기술의 심층적인 결합과 적용 시나리오의 지속적인 성숙 및 구현으로 인해 인공지능 칩이 다양한 방향으로 발전하고 서버의 유형도 점점 더 풍부해져 점차 더 많은 산업에서 적용 가능해질 것이다. 적용 시나리오에서 다양한 유형의 AI 가속 카드는 더 많은 발전의 여지를 갖게 될 것이다.

3. 2022년 분기별 주요 회계 데이터

단위: 위안화: 인민폐

| | 1 분기 (1-3 월) | 2 분기 (4-6 월) | 3 분기 (7-9 월) | 4 분기 (10-12 월) |
|--------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| 영업 수익 | 900,423,154.51 | 1,026,910,977.78 | 953,492,896.77 | 791,431,447.63 |
| 상장사 주주에게 귀속되는 순이익 | 306,098,537.77 | 374,857,942.66 | 317,999,164.89 | 300,422,414.05 |
| 상장사 주주에게 귀속되는 비경상성 손익을 공제한 순이익 | 230,595,635.55 | 262,472,029.98 | 273,005,836.82 | 117,071,026.04 |
| 영업활동으로 인한 현금흐름 순액 | 258,745,383.89 | 359,246,125.76 | - 108,528,109.42 | 179,371,985.58 |

3. 사물인터넷 플랫폼 기업: 러신 정보기술 (상하이) 주식유한회사



러신 테크놀로지는 사물인터넷 분야의 전문 칩 설계 회사이자 토털 솔루션 공급업체이다. 당사의 제품은 '처리+연결'을 지향하는 Wireless SoC 로 주요 제품은 AIoT 칩 및 그 소프트웨어이다.

(1) 주요 사업

당사의 전략 목표는 칩 하드웨어, 소프트웨어 솔루션 및 클라우드 기술을 결합하여 전 세계 기업과 개발자들에게 AIoT 제품과 서비스를 원스톱으로 제공하는 사물인터넷 플랫폼 기업이 되는 것이다. 당사의 사업은 당사의 연결 기술 및 칩 설계 능력, 플랫폼 시스템 지원 능력, 대량의 소프트웨어 애플리케이션 솔루션 및 발전하는 개발자 생태계에 의해 뒷받침되고 있다. 당사는 개발 환경, 툴웨어, 클라우드 서비스 및 풍부하고 상세한 문서 지원을 제공한다. 당사의 제품은 상용적이어서 다운스트림의 다양한 비즈니스 분야로 확장될 수 있다.

당사의 제품은 '처리+연결'을 지향하고 있다. 사물 인터넷 분야에는 현재 다양한 사물 인터넷 칩 제품군이 있다. '처리'는 AI 컴퓨팅을 포함한 MCU 를 중심으로 한다. '연결'은 무선 통신을 핵심으로 현재 Wi-Fi, Bluetooth 및 Thread, Zigbee 기술을 포함하고 있으며, Wireless SoC 분야까지 제품 영역을 확장하였다. 당사의 신제품 출시 속도가 빨라짐에 따라 제품 매트릭스가 점차 형성되기 시작했으며, 사용자는 각 응용 프로그램의 세부 요구사항에 따라 칩을 선택할 수 있다. 러신은 성능이 뛰어난 스마트 하드웨어를 제공하는 것 외에도 완전하고 풍부한 소프트웨어 솔루션을 제공하여 고객이 제품을 빠르게 지능화하고 개발 주기를 단축할 수 있도록 지원한다. 그 중 당사의 클라우드 제품 ESP RainMaker 는 당사의 칩 하드웨어, 서드파티 음성 어시스턴트, 모바일 App, 클라우드 백스테이지 등을 통합하는 완전한 AIoT 플랫폼을 형성하여 하드웨어, 소프트웨어 애플리케이션 및 클라우드의 원스톱 제품 서비스 전략을 실현했다.

(2) 경영방식

경영방식: 당사의 경영방식은 Fabless 모델, 즉 웨이퍼 공장의 생산 제조 없이 집적회로 설계에만 종사하는 비즈니스 모델이다. 당사는 제품 연구개발, 설계 단계에 우수한 자원을 집중하여 집적회로의 연구개발, 설계 및 판매에만 종사하며, 생산 제조 단계는 웨이퍼 제조 및 패키징테스트 기업의 파운드리에서 완성한다.

영업방식: 당사는 직접판매를 위주로 하고 위탁판매를 보조로 하는 판매방식을 채택하고 있다. 직접판매 고객은 대부분 사물인터넷 솔루션 설계자, 사물인터넷 모듈 구성 요소 제조업체 및 터미널 사물인터넷 장비 브랜드이며 위탁판매 고객은 전자부품 유통업체 및 무역업체, 소량의 사물인터넷 솔루션 설계업체이다.

B2D2B 비즈니스 모델: Business-to-Developer-to-Business 는 개발자 생태계를 조성하여 기업의 비즈니스 기회를 획득하는 비즈니스 모델이다.

(3) 업계 현황

● 업계의 발전 단계, 기본 특징, 주요 기술 장벽

당사는 주로 집적회로 제품의 연구개발 설계와 판매에 종사하고 있다. 집적회로 산업은 경제발전과 국가안전을 보장하는 전략적이고 기초적이며 선도적인 산업으로 그 발전정도는 한 국가의 과학기술 발전수준의 핵심지표의 하나이며, 사회정보화 과정에 영향을 미친다. 2000년부터 중국 정부는 일련의 정책과 법규를 공포하여 집적회로 산업을 전략적 신흥산업의 하나로 확정하고 집적회로 산업의 발전을 적극적으로 지원하고 있다. 예를 들면 2000년에 국무원이 공포한 <소프트웨어 산업과 집적회로 산업 발전을 장려하는 몇 가지 정책>, 2011년에 국무원이 공포한 <소프트웨어 산업과 집적회로 산업 발전을 더욱 장려하는 몇 가지 정책>, 2017년에 공업정보화부가 공포한 <사물인터넷 '13차 5개년' 계획>, 2020년에 국무원이 공포한 <새로운 시기 집적회로 산업과 소프트웨어 산업의 고품질 발전을 촉진하는 몇 가지 정책에 관한 통지>, 2021년 발개위(국가 발전 및 개혁 위원회)가 공포한 <중화인민공화국 국민경제와 사회발전 제 14차 5개년 계획 및 2035년 전망목표 요강> 등이다. 2022년 1월 국무원은 <'14.5' 디지털경제발전계획>을 발표하여 집적회로, 핵심 소프트웨어, 인공지능 및 기타 전략적 미래 지향적 분야를 목표로 디지털 기술의 기초 연구개발 능력을 향상시키고 핵심 기술 혁신 능력을 강화하며 디지털 산업화를 가속화하고 있다. 이는 당사가 처한 집적회로 산업과 소프트웨어 산업의 발전을 새로운 차원으로 끌어올렸다.

● 업계 지위

당사는 사물인터넷 와이파이 MCU 통신 칩 분야에서 선도적인 시장 지위를 가지고 있다. 반도체 업계 조사기관인 TSR 이 2022년 6월 발표한 <2022 wireless Connectivity Market Analysis>에 따르면 당사는 사물인터넷 와이파이 MCU 칩 분야의 주요 공급업체 중 하나로서

2021 년도에는 세계 출하량 시장 점유율 1 위를 차지할 정도로 선도적인 글로벌 시장 경쟁력을 갖추고 있다.

연결 기술 분야로 영역을 확장함에 따라 당사의 제품은 Wi-Fi MCU 에서 Wireless SoC 로, 제품 라인은 저전력 Bluetooth 및 Thread/Zigbee 분야로 확대되었다.

주요 경쟁사: REALTEK, MEDIATEK, Qualcomm, NXP, Infineon, Silicon Labs¹ Nordic²

비고 1, 2: Wireless SoC 로 제품 라인을 확장한 후 주요 경쟁사는 Silicon Labs 과 Nordic 이 추가되었으며, 이 두 회사도 Wi-Fi 로 제품 라인을 확장할 계획을 가지고 있다.

● 핵심 기술 및 진보성

당사의 기술 원천은 모두 독자적으로 연구 개발한 것이다. 다년간의 기술 축적과 제품 혁신을 거쳐 당사는 임베디드 MCU 무선 통신 칩 분야에서 많은 기술 축적과 지속적인 혁신 능력을 보유하고 있으며 칩 설계, 인공지능, 무선 주파수, 장치 제어, 프로세서, 데이터 전송 등 분야에서 모두 독자적으로 연구개발한 핵심 기술을 보유하고 있다. 당사의 핵심 기술은 다음과 같다.

| 번호 | 핵심 기술 명칭 | 핵심 기술 소개 | 핵심 기술 원천 | 혁신 방식 |
|----|----------------|---|----------|---------|
| 1 | 고출력 Wi-Fi 기술 | 일반적인 CMOS 반도체 공정 조건에서 Wi-Fi 무선 주파수 신호의 출력을 증가시킨다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 2 | 고집적 칩 설계 기술 | 이 기술은 주변 부품의 필요를 크게 줄여 고객의 전체 BOM 비용을 크게 줄일 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 3 | 저전력 회로 설계 기술 | 이 기술은 제품의 전력 소비를 대폭 줄여 칩 전류가 5uA 미만일 때도 칩을 작동시킬 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 4 | Wi-Fi 베이스밴드 기술 | 이 기술은 칩에 빠르고 안정적인 무선 데이터 전송을 제공할 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 5 | 설계 기술 코프로세서 | 이 기술은 코프로세서의 명령 설계를 이용하여 다양한 코프로세서 구동 소스를 효과적으로 통합함으로써 프로토콜 제어 프레임의 처리 분석 및 계산을 완료한다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |

| | | | | |
|----|---|--|-------|---------|
| 6 | 멀티 코어 프로세서 운영 체제 | 이 기술은 자원 분할에 기반한 다중 시스템 아키텍처를 구축하고 전체 자원 관리 메커니즘을 구축하며, 하층부터 생태계를 구축하는 데 사용된다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 7 | Wi-Fi 사물인터넷 이기종 구현방법 | 이 기술은 Wi-Fi 사물인터넷에 베이스밴드 속도 조절이 가능한 Wi-Fi 사물인터넷 브리지 장치를 설치한다. 이 브리지 장치는 시분할 형식을 채택하여 베이스밴드 속도를 낮추는 방식으로 장거리 사물인터넷 장치와 통신하며, 전체 베이스밴드 속도 방식으로 전체 베이스밴드 속도 장치와 통신한다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 8 | 그룹 MAC 주소 기반 다중 Wi-Fi 사물인터넷 디바이스 그룹 제어 시스템 및 방법 | 이 기술은 대량의 유사한 기능을 가진 Wi-Fi 사물인터넷 디바이스를 그룹 MAC 주소로 그룹화함으로써 패킷 전송량을 줄이고 제어 과정을 간소화하며 제어 장치의 반응 속도를 높일 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 9 | Wi-Fi Mesh 그룹 네트워크 기술 | 이 기술은 높은 대역폭, 높은 전송률의 Wi-Fi 장치 그룹 네트워크를 지원할 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 10 | AI 압축 알고리즘 기술 | 소형 칩으로 얼굴을 인식할 수 있다. 메모리 자원이 적은 소형 칩에 AI 기술을 적용하면 고성능 대용량 메모리의 하이엔드 칩을 선택할 필요 없이 원가를 낮출 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| 11 | RISC-V 명령어 집합 기반 MCU 아키텍처 | 이 기술은 오픈 소스 RISC-V 명령 집합을 기반으로 32 비트 MCU 아키텍처를 독자적으로 개발하여 원가를 절감하고 소프트웨어와 하드웨어를 통합할 수 있다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
| | AIoT 클라우드 | 이 기술은 AWS 서버리스(Serverless) 아키텍처와 | | |

| | | | | |
|----|--------------|--|-------|---------|
| 12 | 컴퓨팅 소프트웨어 기술 | 고도로 통합되어 있어 고객이 최소한의 코드로 AIoT 솔루션을 만들고, 보안성이 높은 맞춤형 AIoT 솔루션을 개발 및 배포할 수 있도록 지원한다. | 자체 개발 | 독창적인 혁신 |
|----|--------------|--|-------|---------|

● 연구개발 성과

당사가 종사하는 AIoT 칩 분야는 하드웨어 설계와 소프트웨어 설계 개발 역량이 모두 필요한 분야이다. 새로운 하드웨어 제품을 개발하는 동시에 기존 하드웨어 제품에 대한 소프트웨어의 지속적인 업그레이드와 새로운 기능을 추가하여야 다운스트림의 애플리케이션 기능을 풍부하게 할 수 있다. 본 보고기간 내 관련 연구개발 성과는 다음과 같다:

(1) 하드웨어

ESP32-C2 는 자체 개발한 Wi-Fi 4 와 Bluetooth 5(LE) 기술을 통합한 것으로, RISC-V 명령어 집합을 기반으로 개발된 32 비트 MCU(120MHz) 사물인터넷 칩을 내장하고 있다. 이 칩은 웨이퍼 면적을 최대한 줄여 플래시 용량의 수요를 줄이는 것을 목표로 설계되었으며, 현재 대량 생산이 이루어지고 있다.

(2) 운영 체제

당사는 운영 체제가 내장된 자체 개발 사물인터넷 개발 프레임워크인 ESP-IDF 를 지속적으로 업데이트하고 있으며, 보고 기간동안 8 개 버전을 발표하여 운영 체제 기능을 지속적으로 보강하고 있다. 당사의 하드웨어 제품은 기본 운영 체제 개발 프레임워크인 ESP-IDF 외에도 NuttX, Zephyr, 샤오미 Vela, 오픈 소스 Harmony 등 타사 운영 체제를 지원한다.

(3) AI 컴퓨팅

당사가 최근에 발표한 자체 개발 오디오 3A 알고리즘(AEC 음향 에코 제거, ANS 배경 소음 억제, AGC 오디오 자동 이득)은 통화 중 소음과 에코를 효과적으로 줄이고 대화시 고품질의 음성을 안정적으로 유지할 수 있으며 고성능 음성 감지 및 인식, 이미지 인식 등의 응용을 실현할 수 있어 스마트 스피커, 비디오 도어폰, 스마트 홈 컨트롤 패널, 애완동물 모니터링, 차량용 주행 기록 장치, 어린이 장난감 등에 광범위하게 적용된다.

(4) 원스톱 AIoT 클라우드 플랫폼

당사는 클라우드 플랫폼에 대한 연구개발 투자를 지속적으로 늘리고 있다. 현재 러신 ESP RainMaker 는 기본 칩부터 디바이스 펌웨어, 서드파티 음성 어시스턴트 통합, 모바일 앱 및 디바이스 관리 대시보드 등 완전한 서비스를 포함하는 원스톱, 무(無)개발 및 무(無)O&M 의 AIoT 클라우드 솔루션을 제공하고 있다.

(6) 원스톱 Matter 솔루션

러신은 Matter 의 프로토콜 제정, 핵심 기능 개발, 인증 프로그램 구축에 이르기까지 여러 방면의 작업에 깊이 관여했으며 현재 원스톱 Matter 솔루션을 출시하였다. 또한 고객에게 원스톱 Matter 전체 생태 해결 솔루션을 제공하여 고객이 Amazon, Google, Apple 등과 생태적으로 상호 연결된 사물인터넷 장치를 구축할 수 있도록 지원할 뿐 아니라 사설 구축 클라우드 애플리케이션, 모든 범주의 스마트 홈을 지원하는 모바일 앱, 스마트 음성 비서 서비스를 제공한다.

(7) ESP-RTC 실시간 오디오 비디오 통신 시나리오

러신 테크놀러지는 ESP-RTC(Real-Time Communication) 오디오 및 비디오 통신 솔루션을 출시하여 안정적이고 원활하며 초저지연의 오디오 및 비디오 실시간 통신이 가능하게 하였다. 이로써 사용자에게 저비용, 저전력이면서 인터넷 접속이 가능한 오디오 및 비디오 제품을 구축하는데 이상적인 개발 프로토타입을 제공하였으며 해당 솔루션은 스마트 스피커, 비디오 도어폰, 스마트 홈 컨트롤 패널, 애완동물 모니터링, 차량용 주행 기록 장치, 어린이 장난감 등에 광범위하게 적용되고 있다.

(8) ESP-ZeroCode 모듈

러신 테크놀러지는 Wi-Fi 와 Thread(802.15.4) 프로토콜을 지원하는 ESP-ZeroCode 모듈을 출시하여 고객이 Matter 호환 스마트 홈 기기를 쉽게 구축할 수 있도록 하였다. 러신 ESP-ZeroCode 모듈은 LED 램프, 콘센트, 스위치, 조광기, 계전기, 팬과 같은 일반 조명 및 전기 설비에 즉시 사용가능한 기성품 Matter 솔루션을 제공한다. 'ESP-ZeroCode for Matter' 모듈은 장치에 즉시 사용 가능한 Matter 연결을 제공한다.

● 핵심 경쟁력 분석

러신의 사물인터넷 생태는 당사의 연결 기술 및 칩 설계 능력, 플랫폼 시스템 지원 능력, 대량의 소프트웨어 애플리케이션 솔루션 및 번창하는 개발자 생태계로 구축되었다. 또한 당사는 제품의 개발 환경, 도구 소프트웨어, 클라우드 서비스 및 풍부하고 상세한 문서 지원을 제공하여 당사의 범용 제품이 다운스트림의 많은 비즈니스 영역으로 확대될 수 있도록 하였다. 종합적으로 볼 때 당사의 핵심 경쟁력은 다음과 같은 네 가지 면에서 비롯된다:

①. 칩 경쟁력

당사는 사물인터넷 무선 통신 SoC 의 연구개발과 설계에 강점을 갖고 있다. 당사의 Wi-Fi 기반 연구개발 능력은 저전력 블루투스, Thread/Zigbee 등을 포함한 다른 무선 연결 기술로 성공적으로 확장되어 기술과 시장의 경계를 더욱 넓혔으며 고객에게 더 많은 제품 선택을

제공하게 되었다. 당사의 제품은 높은 집적도, 작은 크기, 낮은 전력 소비, 강력한 계산 능력, 큰 메모리 공간 및 완벽한 보안 메커니즘의 특성을 가지고 있다. 당사의 고객은 전 세계 200 여개 국가와 지역에 분포되어 있으며 많은 유명브랜드의 인정을 받고 있다. 당사 제품 매트릭스는 '제 2 절. 경영 검토 및 분석'의 '(1) 주요 사업, 주요 제품 또는 서비스 상황'을 참조한다.

② 시스템 경쟁력

당사의 소프트웨어 팀은 컴파일러, 툴체인, 운영 체제, 애플리케이션 개발 프레임워크 등 다양한 기술 개발에 주력하고 있으며, 하드웨어 구매 고객에게 더 나은 사용 환경을 제공하기 위해 다양한 소프트웨어 자원을 지원하고 있다.

③ 소프트웨어 경쟁력

소프트웨어 솔루션: 시스템 수준의 소프트웨어 개발 능력 외에 사용자에게 더 가까운 것은 소프트웨어 애플리케이션 개발 능력이다.

클라우드 서비스:

러신 ESP RainMaker 는 고객에게 원스톱, 무(無)개발 및 무(無)O&M 의 AIoT 클라우드 솔루션을 제공한다. 고객은 ESP RainMaker 를 사용하여 빠르면 1주일만에 사물인터넷 솔루션을 구축하고 배포할 수 있다.

④ 생태 경쟁력

당사는 칩 하드웨어, 소프트웨어, 고객 비즈니스 애플리케이션, 개발자 커뮤니티를 통합하는 사물인터넷 생태계를 조성하는 것을 목표로 하고 있다.

상세한 설명서: 개방형 생태 환경을 지원하기 위해 당사는 풍부한 개방형 문서 콘텐츠를 생성했다. 개발자들은 공식 홈페이지에서 사용 가이드와 기술 참조 문서를 쉽고 빠르게 얻을 수 있다.

다양한 비즈니스 적용 시나리오:

당사의 제품들은 산업 제어, 차량 인터넷, 건강 의료, 스마트 오피스, 에너지 관리 등 많은 새로운 분야와 고객에게 진출하고 있다.

(4) 향후 발전추세

컴퓨팅 '엣지화' 추세는 엣지 장치에 더 많은 AI 및 컴퓨팅 능력을 부여하여 SoC 설계 회사에 더 많은 기회를 제공할 뿐만 아니라 더 높은 PPA 요구를 제기하였다³. IoT 엣지 또는 최종

장치의 심장부로서 시스템급 칩(SoC)은 더 나은 성능을 갖춰야 할 뿐 아니라 전력 소비량과 점유 면적도 최대한 낮아야 한다. 다양한 적용 시나리오에 따라 소프트웨어와 AI 알고리즘에 대한 요구가 다르다. 엣지 측에 AI 추론 기능을 추가하는 것은 기술적으로 이미 가능하지만 AI의 향상된 성능을 갖춘 프로세서를 구현하기 위해서는 맞춤형 칩이 필요하다. 현재 중소기업과 스타트업은 응용 소프트웨어와 AI 알고리즘에 더 많이 주력하고 있지만 중대형 기업은 엣지 컴퓨팅의 생태계 건설에 중점을 두고 있다.

사물인터넷 통신 프로토콜에서는 Wi-Fi, 블루투스, Thread, Zigbee, NB-IOT, Cat. 1 등 다양한 통신 프로토콜이 각각의 주요 응용 분야를 가지고 있어 미래 IoT 시장에는 다양한 표준과 프로토콜이 병존할 것이다.

또한, 컴퓨팅 아키텍처의 '개방'은 오픈 소스 하드웨어의 혁신을 촉발시켰고 RISC-V는 오픈 소스 하드웨어와 오픈 칩 설계의 열풍을 일으켜 현재 전 세계의 많은 대기업, 과학 연구 기관 및 스타트업의 지원을 받는 동시에 RISC-V를 중심으로 생태계와 커뮤니티도 급속히 발전하고 있다. 이에 따라 기초 RISC-V ISA, 코어 IP에서 개발 환경과 소프트웨어 도구에 이르기까지 RISC-V 생태계는 더욱 확장되어 가고 있다.

비고 3: PPA는 Performance, Power, Area의 약자이다.

(5) 근 3년간의 주요 회계자료 및 재무지표

단위: 위안 통화: 인민폐

| 주요 회계자료 | 2022년 | 2021년 | 전년 동기 대비 당기 증감(%) | 2020년 |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 영업수익 | 1,271,127,201.38 | 1,386,371,540.68 | -8.31 | 831,286,490.38 |
| 상장사 주주에게 귀속되는 순이익 | 97,323,102.86 | 198,427,707.60 | -50.95 | 104,051,960.77 |
| 영업활동으로 인한 현금흐름 순액 | 71,321,658.45 | 31,460,856.67 | 126.70 | 36,055,510.67 |
| 총자산 | 2,082,796,825.49 | 2,129,056,142.87 | -2.17 | 1,829,631,150.05 |

● 재무지표

2022년 당사의 영업수익은 127,112.72 만 위안으로 2021년 동기 대비 8.31% 감소했다.

영업이익은 8,612.26 만 위안으로 동기 대비 58.67% 감소했고, 총 이익은 8,608.77 만 위안으로 동기 대비 58.68% 감소했다. 모회사 소유자에게 귀속된 순이익은 9,732.31 만 위안으로 전년 동기 대비 50.95% 감소했다. 구조적 예금수익, 정부보조 등의 영향을 공제하고 보고기간 내에 모회사 소유자에게 귀속된 비 경상적 손익을 공제한 순이익은 6,665.28 만 위안으로 전년 동기 대비 61.41% 감소했다. 보고 기간 내에 당사의 종합 매출 총 이익률은 안정적으로 유지되었다. 당사의 가격 정책은 2022 년에 큰 변화가 없었으며, 제품 매트릭스의 지속적인 확장으로 러신은 더욱 풍부한 제품 라인을 갖게 되어 사용자의 다양한 요구를 만족시킬 수 있게 되었다. 칩과 지원 애플리케이션 소프트웨어 솔루션 외에도, 당사는 고객의 요구에 따라 클라우드 연결 솔루션, Matter 솔루션 등 부가가치 서비스를 추가로 출시하여 변화하는 사물 인터넷 업계의 요구에 부응하고 있다.

- 연구개발 비용

2022 년 당사의 연구개발 비용은 33,712.18 만 위안으로 2021 년 대비 24.08% 증가했으며 수익의 26.52%를 차지했다. 당사의 연구개발 범위는 기존 Wi-Fi MCU 에서 보다 광범위한 Wireless SoC 로 확장되어 SoC 와 무선 통신 두 방면에서 연구개발을 확장하고 있으며 AI 음성 인식, AI 이미지 인식, RISC-V MCU, Wi-Fi 6, Bluetooth LE, Thread, Zigbee 등의 기술이 포함된다. 당사는 소프트웨어와 하드웨어를 연동하여 연구개발을 수행하고 있다. 이상의 칩 설계 외에도 AIoT 의 핵심으로 하여 툴 체인, 컴파일러, 운영 체제, 응용 프레임워크, AI 알고리즘, 클라우드 제품, APP 등을 커버하는 소프트웨어 기술에도 지속적으로 투자하여 AIoT 분야에서 소프트웨어와 하드웨어의 통합 솔루션 폐쇄 루프를 실현하고 있다.

- 주요 경영상황

보고 기간 중 당사의 영업수익은 127,112.72 만 위안으로 2021 년 동기 대비 8.31% 감소했다. 영업이익은 8,612.26 만 위안으로 전년 동기 대비 58.67% 감소하였고 총 이익은 8,608.77 만 위안으로 동기 대비 58.68% 감소했다. 모회사 소유자에게 귀속된 순이익은 9,732.31 만 위안으로 전년 동기 대비 50.95% 감소했다. 구조적 예금수익, 정부보조 등의 영향을 공제하고 보고기간 내에 모회사 소유자에게 귀속된 비 경상적 손익을 공제한 순이익은 6,665.28 만 위안으로 전년 동기 대비 61.41% 감소하였다.

4. 미세가공 하이엔드 장비 기업: 중웨이(中微)반도체설비(상하이)유한공사



1) 기본 상황

중웨이(中微)반도체설비(상하이)유한공사는 중국을 기반으로 하는 글로벌 미세 가공 하이엔드 장비 기업이다. 중웨이는 글로벌 집적회로 및 LED 반도체 제조기업을 대상으로 우수한 가공 장비 및 공정 기술 솔루션을 제공하기 위해 최선을 다하고 있다. 중웨이는 반도체 장비 산업에서 다년간 쌓아온 전문 기술을 바탕으로 반도체 칩 프론트엔드 제조, 캡슐화, 발광 다이오드 생산, MEMS 제조 및 기타 미세 공정의 하이엔드 장비 분야를 넘어, 세계적인 기술력과 자주 혁신을 실현하고자 한다. 현재 중국과 대만, 싱가포르, 한국, 독일, 이탈리아 등 국가 및 지역의 고객에게 서비스를 제공하고 있다.

LED 및 파워 디바이스 에피택셜 필름 생산에 사용되는 MOCVD 장비는 중웨이에서 직접 개발한 제품으로, 현재 고객 기업의 생산 라인에서 양산되고 있으며, 전세계 질화갈륨 LED MOCVD 장비 시장에서 우위를 점하고 있다. 중웨이에서 개발한 공업용 VOC 정화 설비, 배기가스 처리 설비 등 친환경 설비는 중국 국내 반도체와 집적 회로, 범반도체, 패널 모니터에 널리 사용되고 있다.



2) 주요 사업 소개

- 주요 사업

중웨이는 주로 하이엔드 반도체 설비와 범반도체 설비의 R&D, 생산, 판매를 진행하고 있다. 반도체 장비 제조 업계에서 오랫동안 축적해 온 전문 기술력을 바탕으로, 반도체 집적 회로 제조, 캡슐화, LED 에피택셜 필름 생산, 파워 디바이스, MEMS 제조 및 기타 미세 공정의 하이엔드 장비 관련 사업에 종사하고 있다.

중웨이의 플라즈마 에칭 장비는 글로벌 우수 고객의 65nm, 14nm, 7nm, 5nm 및 기타 집적

회로 가공 제조 생산라인 및 고급 패키징 생산 라인에 사용되고 있으며, MOCVD 장비는 업계 고객 기업 생산라인에서 대량 생산되고 있다. 이로써 중웨이는 세계적인 질화갈륨 LED 장비 제조업체로 거듭났다.

● 주요 제품

중웨이는 주로 집적 회로, LED 에피택셀 필름 생산, 파워 디바이스, MEMS 등 반도체 제조 기업을 대상으로 에칭 장비, MOCVD 장비 및 기타 장비를 제공하고 있다. 주요 제품의 구체적인 정보는 아래와 같다.

① 에칭(식각) 장비

| 제품유형 | 그림 | 사용분야 |
|--------------------------|---|--|
| 용량성 플라즈마 에칭장비 |  | 직접회로 제조에서 산화규소, 질화규소, 저유전성 박막 등 유전체 소재의 식각에 사용됨 |
| 유도성 플라즈마 에칭장비, 딥실리콘 에칭장비 |  | 주로 집적회로 제조의 단결정 실리콘, 다결정 실리콘, 다양한 유전체 소재의 식각에 사용 |

| 제품유형 | 그림 | 사용분야 |
|------|---|--|
| |  | CMOS 이미지센서, MEMS 칩, 2.5D 칩, 3D 칩, 비아홀 및 트렌치 식각에 사용 |

② MOCVD 장비

| 제품유형 | 그림 | 사용분야 |
|----------|---|-------------------------------------|
| MOCVD 장비 |  | 블루라이트, 자외선 LEC 에피택셀 필름과 파워 디바이스의 생산 |

③ 기타장비

| 제품유형 | 그림 | 사용분야 |
|--------|---|------------------------------|
| VOC 장비 |  | 태블릿 디스플레이 생산라인 등 산업용 공기정화 |

3) 주요 수익 모델

중웨이는 주로 반도체 장비의 R&D, 생산, 판매에 종사하며 후방의 집적 회로, LED 에피택셀 필름, 캡슐화, MEMS 등 반도체 제조 업체에 에칭 장비와 MOCVD 장비를 판매하고, 관련 부품 및 서비스를 제공함으로써 수익을 창출하고 있다. 주요 영업이익은 반도체 장비 판매를 통해 이뤄지며, 기타 수익창출은 장비관련 부품판매 및 장비 지원서비스 등을 통해 이뤄진다.

4) 최근 업계 발전 현황과 향후 트렌드

반도체 기술은 급속한 발전과 함께 전통업계에 큰 변화를 일으켰고, 이에 인터넷, 스마트폰, AI, 5G, 자율주행 등 신형 산업이 출현하기 시작했다. 반도체 제조는 반도체 설비와 밀접하게 연관되어 있으며, 반도체 설비 산업의 성장은 계속해서 다양한 신산업을 탄생시키고 있다.

집적회로 응용분야에서 사물인터넷으로 대표되는 신형산업은 매우 뚜렷한 발전전망을 가지고 있다. 인공지능, 빅데이터, 웨어러블 장비, 자율주행차, 스마트로봇 등 분야에서 칩 제조의 수요가 크게 증가하면서, 업스트림 반도체 장비 산업이 계속해서 발전해나갈 것으로 보인다.

1. 상하이 자딩 수소항

1) 상하이嘉定수소에너지항(上海嘉定氢能港) 소개



자딩 수소항은 2019 년 6 월 10 일에 설립되었으며, 상하이시 당국이 지정한 26 개의 시급 특색산업단지 중 하나이다. 2018 년 2 월 상하이시 수소에너지&연료전지 산업 단지가 정식 출범되었지만, 2019 년 6 월 자딩 수소항(嘉定氢能港)으로 정식 이름을 변경하며 자딩 수소항이 탄생되었다. 2001 년 12 월 14 일, 상하이시과학기술위원회가 SFCV(Shanghai Fuel Cell Vehicle Power System Co., Ltd 上海燃料电池汽车动力系统有限公司)의 수소연료전지 산업화를 주요 방향으로 추진함을 지원하면서 자딩구(嘉定区)의 수소에너지 산업이 시작되었다

자딩 수소항은 상하이시 안팅진(安亭镇)의 핵심지역에 위치하고 있으며, 상하이통지대학(同济大学)이 바로 인근에 위치해 있다. 자딩 수소항의 총 규모는 2.2 ㎢로, 자딩 수소항에서 장강삼각구의 각 주요 도시까지 모두 1 시간 이내로 이동가능하다. 또한 20 분 이내에 홍차오 허브에 도착할 수 있으며, 지하철 11 호선은 전체 고속 교통망에 빠르게 통합되어 있는 지리적 장점을 가지고 있다.

지금까지 안팅의 자동차 산업은 수많은 국가 1 위를 창출하였으며, 종합 경제력은 상해의 107 개 타운 중에서도 최상위에 위치하고 있다. 안팅에서 1958 년 최초로 자체 설계 제조한 "봉황표 자동차", 1985 년 최초의 합작 자동차 기업 "상해따중"가 탄생했으며, 2004 년 F1 레이싱 서킷 "상해 국제 레이싱 서킷"을 비롯하여 작년 안팅의 산업 생산 가치는 3500 억 위안에

이르렀다. 안팅의 생산가치는 전체 상하이시 생산 가치의 10%를 차지하고 있다.

최근 자딩 수소항이 위치하고 있는 안팅 지역은 자동차 "신사화(新四化)"를 적극적으로 구축하고 있다. 이에 따라 자딩 수소항은 특히 수소 에너지 산업 선두 기업을 중심으로 상하류 맞춤형 유치를 진행하여 산업 체인에 대한 관심을 더욱 높였다. 현재 안팅 전역에는 40 개 이상의 수소 프로젝트가 진행되고 있으며, 수소항은 수소 에너지 산업의 선두 기업들이 모이는 장소로 되었다. 앞으로 안팅은 혁신과 창업을 주도로 하는 세계적 자동차 산업 중심지 및 국가급의 "미래 자동차" 마을로 발전될 것으로 예상된다.



자딩 수소항 바로 맞은편에 위치하고 있는 상하이통지대학(上海同济大学)도 자딩 수소항의 산업단지 형성에 일조했다. 자딩구는 상하이통지대학의 우수한 학문인재들과 자딩 지역의 특색 있는 자동차 산업 장점을 기반으로, "자딩 동제대학 과학기술단지"를 구축해나가고 있다.

동제대학교 자딩 캠퍼스는 약 1.7 km²의 면적을 차지하고 있다. 현재 자동차, 소프트웨어, 기계 등 12 개의 학부가 있으며, 약 20,000 여 명의 교직원과 학생이 거주하고 있으며 자동차 전공을 중심으로 정보 기술 등의 전문 분야를 기반으로 현대 하이테크 학문 체계를 형성하였다. 스마트 자동차 테스트 기지, 상하이 지상 교통 수송기 풍동 센터, 철도 및 도시 철도 교통 센터, 신에너지 자동차 엔지니어링 센터 등이 자딩 캠퍼스에 위치하고 있다.

2003 년 당시 상하이통지대학의 부교장이었던 만강 교수가 이끄는 팀이 개발한 중국 최초의

연료 전지 차량 "초월 1 호"를 상해에서 선보였다. 이후 10 년 동안의 세계 박람회에서의 데모 운용, 그 후의 롱웨이 950 및 다통 V80 을 통해, 상하이통지대학은 연료 전지 차량의 지속적인 발전을 이루었다.

2) 자딩 수소항 대표 수소기업

2016 년 하반기, 상하이과학기술위원회가 <상하이시 연료전지차량 발전 계획>을 발표한 뒤로, 자딩 수소항에는 약 90%의 수소에너지산업 자원이 집결되었다. 자딩구의 핵심 지역에는 SHPT(捷氢科技), 토요타상하이기술센터, SFCV 창청화동구본부(上燃动力长城华东区总部) KEVSINO(鲲华科技) 등 20 개 이상의 수소에너지 및 자동차 스마트화산업 프로젝트가 배치되어 있다.

현재 단지에는 지에칭, 장성, 토요타, 호리바, 포레시아 등 국내외 유명 기업 및 다양한 기능성 플랫폼 프로젝트가 20 개 이상 유치되어 있으며, 총 투자액은 100 억 위안을 초과하며, 2025 년까지 500 억 위안 이상의 생산 가치와 매출을 달성할 것으로 예상된다.

자딩 수소항의 대표적인 수소산업 기업으로는 상하이지에칭과학기술회사 (上海捷氢科技有限公司), 상하이연료전지동력시스템유한회사 (上海燃料电池汽车动力系统有限公司, 이하 상연동력), 리셰이프 에너지 테크놀로지(重塑能源科技) 등이 있다.

상하이지에칭과학기술회사는 2018 년에 설립된 상기그룹의 하이테크 자회사로 '수소가 세계를 움직이고 수소가 미래를 이끈다'를 비전으로 삼고 있다. 당사는 지속적으로 고품질 및 지속 가능한 수소 기술의 발전을 모색하고 다양한 시나리오에 대한 포괄적인 수소 에너지 솔루션을 제공하고 수소 에너지 시대의 새로운 장을 열기 위해 노력하고 있다. 지에칭과학기술회사는 현재 다양한 연료전지 스택과 시스템 제품의 개발을 완료했다. 당사가 자체 개발한 새로운 세대 엔진인 P390 은 최대 출력 115KW 의 성능을 가지고 있다.

상연동력은 장성 FTXT 의 자회사로, 2018 년에 인수되었으며, 주로 수소 에너지 산업 체인에서 연료전지 시스템을 중요하게 다루고 있다. 설립 이후 상연동력은 승용차, 버스, 트럭,

드론, 지게차 등 응용 분야에 주력하고 있으며, 고객에게 연료전지 동력 시스템의 전반적인 솔루션을 제공하고 있다. 회사는 완전한 연료 전지 자동차 동력 시스템을 갖추고 있다

2015 년 9 월 설립된 리세이프 에너지 테크놀로지는 상하이에 본사를 두고 있으며, 그룹 산하에 연료전지시스템, 원자로, 전력전자 등 3 대 사업부를 두고 있다. 당사는 수소연료전지시스템 및 제어분야, 원자로 및 막전극분야에 전념하고 있으며, 해당 회사가 개발한 개발 및 생산한 수소 연료전지 엔진은 110KW 의 출력을 가지고 있다. 지난해 리세이프한 연료전지설치기 판매량이 산업내 1 위를 차지했다.

3) 미래 전략

자딩 수소항은 자원을 집결하고, 통합의 이점을 최대한 발휘하여 업다운스트림 기업의 공동 발전을 촉진하는 역할이 요구된다. 자딩 수소항 관계자는 수소에너지를 자동차 이 외 분야까지 확장하여 정상적인 산업 생산을 보장한다는 전제하에 수소에너지 기술을 이용해 탄소 배출량을 지속적으로 줄이고 벤치마킹 가능한 제로 탄소 배출 산업단지 모 델을 모색하겠다고 밝혔다.

현재 자딩 수소항에는 6 개의 수소 충전소가 건설되었으며 대중 교통 및 물류 유통과 같은 다수의 연료 전 지 차량 시범 응용 시나리오가 시작되었다. 지난해 8 월 기준으로 연료전지차 1,380 대가 보급되었으며, 누적 안전운행거리는 3,268 만 km 로 전체 시의 89%를 점유하고 있고, 완 벽한 시범운영체계를 구축하여 적용 규모 역시 전국에서 선도하고 있다.

중국에서 2020 년에 발표한< 에너지 절약 및 신에너지 자동차 기술 로드맵 2.0> 에 따르면, 2025-2030 년까지 수소 충전소 수는 1,000 개에 달할 것으로 예상되며, 2030-2035 년까지 5,000 개의 충전소가 설치될 것으로 예상된다.

미래의 수소항은 “한개의 발전비전, 두개의 주도 산업체인, 세개의 구 연동, 네개의 기능모듈, 다섯개의 핵심목표”를 기반으로, 산업발전, 도시통합등 다방면으로 건설을 추진하고, 단지를 “혁신요소,혁신정책,혁신기업 집결지”라는 타이틀에 걸맞는 미래자동차과학기술 자원지와 산업도시 발전의 모범구로 만들기 위해 노력할 것이다.

2. 중국 제 1 의 공업도시-선전시

최근, 중국 각 지역에서 2022년 통계공보를 공개하였고, 통계자료에 따라 중국 10대 공업도시 순위가 새롭게 집계되었다. 공업도시 Top 3에는 선전, 상하이, 쑤저우 순으로 집계되었고, 2022년 이 세 도시의 전구경공업증가치(全口径工业增加值)는 각각 1조 위안을 초과했으며, 공업 총생산액은 4조 위안을 돌파했다. 공업증가치는 원자재, 에너지 등 중간 투자를 제외한 부분으로 실질적인 가치가 더 높아 도시의 진정한 공업 실력을 보여주는 지표다. 현재 중국의 600여 개 도시 중 GDP가 1조 위안을 초과하는 도시는 24개에 불과하는데, 이 세 도시의 공업GDP만으로도 중국의 90% 이상의 기타 도시의 GDP를 초과하는 셈이다.

이어 충칭, 광저우(广州), 포산(佛山), Ningbo(宁波), 우시(无锡), Dongguan(东莞), Quanzhou(泉州)가 10대 공업도시에 이름을 올렸다. 이들 도시는 중국 서부지역에 위치한 충칭을 제외하고 모두 동부 연해 지역, 특히 광둥성과 장쑤성에 포진해 있다.

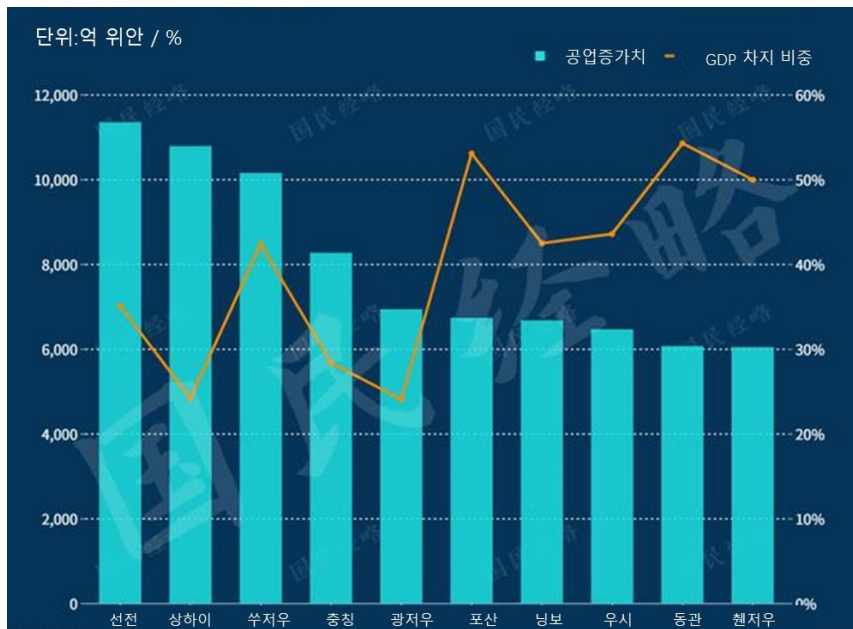


도표 1) 2022년 중국 10대 공업도시
출처: 국민경략(国民经略)

중국에서 공업 GDP 가 가장 높은 상하이, 선전, 쑤저우는 순위를 다뤘다. 이중 상하이는 줄곧 선두 차지했으나 코로나 영향으로 선전에 선두 자리를 넘겨줬다. 선전은 장기간 전자정보산업을 첫째 가는 지주산업으로 육성했고 신에너지 시대를 맞으면서 앞서 나갔다. 선전에 본사를 둔 비야디(比亚迪)는 2022년 자동차 업종에서 눈부신 성적을 거뒀는데 일년 새 180만 대의 신에너지차 판매량을 거둬 테슬라를 제치고 세계 1위로 등극했다. 선전시 통계국에서 최근 발표한 2022년 경제 운영 상황에 따르면, 지난해 선전시의 규모 이상(연매출 2천만 위안 이상) 공업 총 생산액은 4조 5천억 위안 이상, 전체 공업기업의 부가가치는 1조 1천억 위안을 넘어섰다. 그중 규모 이상 공업기업의 부가가치는 처음으로 1조 위안을

돌파했다. 2022년 선전시의 규모 이상 공업기업의 부가가치는 전년 동기 대비 4.8% 증가하였고, 업계별로 보면, 규모 이상 채굴업 14.7%, 제조업 4.1% 증가했다.

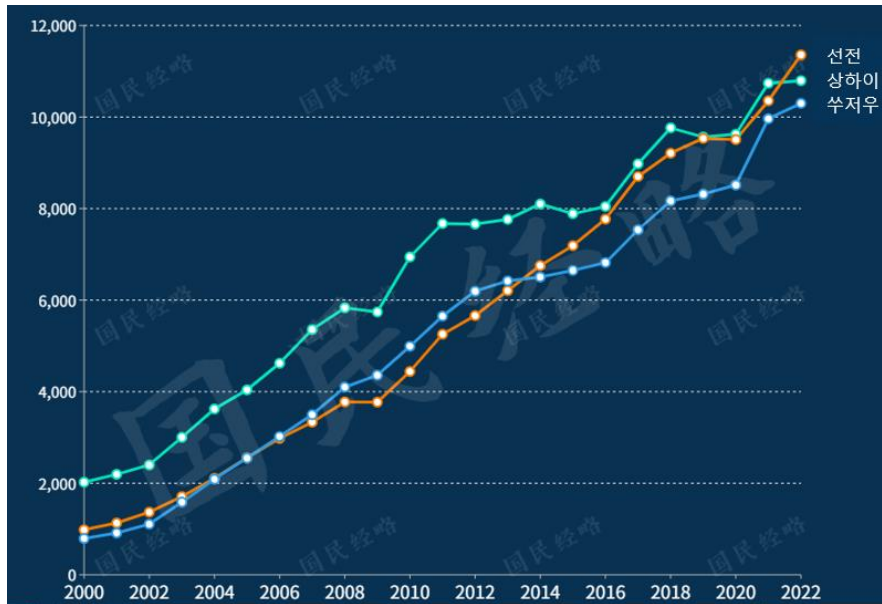


도표 2) 중국 3대 공업도시
출처: 국민경략(国民经略)

사실 이보다 앞서 선전의 총공업생산액은 4년 연속 중국에서 1위를 차지했으며, 공업 부가가치의 돌파를 통해 선전이 처음으로 공업청생산과 부가가치증가액 2개의 지표에서 1위를 기록하며 중국의 제1의 공업도시로 거듭났다. 선전시 공업 부가가치는 2020년 9천528억 위안, 2021년 1조 위안을 넘어섰으며 2022년에도 1조 위안대를 유지했다. 3년간의 안정적인 성장세는 선전시 공업의 역량과 밝은 전망을 보여준다는 평가다.

중국 제1의 공업 도시로 거듭난 이유

선전의 발전은 낮은 가격을 경쟁력으로 삼아 2차 산업 제품을 생산하고, 이를 세계에 수출하는 것에서 시작되었다. 2000년대에 들어선 이후, 선전시는 고품질의 발전을 목표로 하였고, 셀 수 없이 많은 기술창업 스타트업들이 탄생하였다. 선전시는 세계의 공장에서 기술혁신의 메카로 진화하였다.

1. 신흥산업의 거대한 활력

산업구조 측면에서, 선전시는 첨단기술을 중심으로한 신흥산업을 지속적으로 발전해왔다. 신에너지, 첨단소재, 정보기술, 바이오의약품 등 분야가 포함되는데, 이러한 신흥산업은 높은 기술력을 요구하나 고부가가치를 창출함으로써 경제 성장에 새로운 활력을 불어넣고 선전시의 총생산액에 큰 기여를 하고 있다.

2022년 비야디(比亚迪, BYD) 전기차 총 판매량이 186만 3500대로 테슬라를 제치고 세계 시장 점유율 1위를 차지했다. 2023년 선전시에서는 비야디가 구축한 신에너지 궤도 교통수단인 '스카이셔틀(云巴)'이 등장했다. 최첨단 레일에서 운행되는 스카이셔틀은 도로 위의 전기 버스처럼 시민들의 새로운 교통수단이 되었다.



사진 1) 운행중인 스카이셔틀

출처: 광둥성교통운수청(广东省交通运输厅)

선전시의 신흥산업은 성숙한 산업체인을 형성하였고, 업·다운스트림 기업들이 서로 협력하며 더 큰 가치를 창출하고 있다. 룡야오(荣耀)스마트 제조 산업단지의 생산라인에서 새로운 폴더블폰이 줄지어 생산되고 있는데, 이 휴대전화는 비야디의 탄소섬유 복합재료, 징둥팡(京东方, BOE)의 접이식 화면, 청두(成都) 광밍광덴(光明光电, CDGM)의 3D 나노세라믹 크리스털 유리 등 업·다운스트림 기업들이 연구 개발한 부품을 한데 모은 제품이다. 이처럼 여러 단계가 서로 밀접하게 상호 작용해 업·다운스트림 기업이 공동 연구 개발 경로를 구성하고 있다.

지난해 중국 공신부(工信部)에서 '선진제조업클러스터(先进制造业集群)'리스트를 발표하였는데, 선전시는 그중 4개를 차지하여 산업 클러스터가 가장 많이 형성된 도시이다. 선전시의 4대 산업 클러스터는 각각 선전시차세대정보통신 클러스터(深圳市新一代信息通信), 선진전지소재 클러스터(先进电池材料), 광저우·포산·선전·둥관 스마트장비 클러스터(广州、深圳、佛山、东莞智能装备), 선전·광저우 첨단의료기기 클러스터(深圳、广州高端医疗器械)이다.

2. 기존 우위 산업 지속 발전

선전시의 기존 우위 산업도 지속적인 발전을 거듭하고 있다. 첨단 산업으로 유명한 선전에는 석유 및 천연 가스 채굴과 같은 매우 전통적이지만 상당한 기여를 하는 산업이 있다.

2022년 선전의 석유 및 천연 가스 채굴 산업은 전년 대비 13.6% 증가하여 산업 성장률 4.8%를 훨씬 초과했다. 물론 선전 본토에는 석유 자원이 없지만 중국 제2의 해상 유전인 난하이 동부 유전(南海东部油田)에서 중해유(中海油) 선전 지사가 채굴한 석유의 일부는 결국 선전의 GDP에 포함된다.

3. 뛰어난 연구개발 능력

물론 석유산업이 차지하는 비중은 극히 적지만 금상첨화일 뿐이다. 선전의 산업은 여전히 전자 정보, 장비 제조, 생물 의학 등을 주요 기둥으로 하고 있고, 뛰어난 연구개발 능력이 성장의 진정한 카드이다.

선전시는 중국 경제 중요한 성장거점(Growth Pole)이자 글로벌 과학기술 혁신의 센터이다. 화웨이의 본사가 있고, 인근 동관시에 Ox Horn 캠퍼스로 알려진 화웨이 연구개발 캠퍼스 시료베이포춘화웨이(溪流背坡村华为)가 있으며, 전기차 선두업체인 비야디(比亞迪, BYD)와 세계 드론 시장을 장악하고 있는 다장창신(Da Jiang Innovation, DJI), 아이언맨 슈트로 유명한 광치(光启) 등 글로벌 기업의 본사가 있는 곳이 선전이다. 위챗(WeChat)을 개발한 마화텅(马化腾)이 설립한 텅쉰(腾讯, Tencent)도 난산개발구에 본사를 두고 있다.

1970년대 작은 어촌도시에 불과했던 선전은 끊임없는 기술혁신 활동을 통해 글로벌 대도시로 발전했다. 유능하고 참신한 인재가 기술창업을 위해 모여들고, 이들에 의해 제기된 아이디어가 수많은 창업지원기관을 통해 구체화되었기 때문이다.

중앙과 시정부의 다양한 지원정책이 펼쳐졌으며 성공한 선배 IT기업들이 스타트업들에게 대규모 자금을 투자하는 자금의 선순환 체계가 구축되었다는것도 주요 이유이다. 선전이 가지고 있는 젊고 개방적인 분위기 역시 기술혁신 활동의 원동력이었다. 한편, 선전에서 일어난 기술혁신은 단순히 도시의 경제발전을 인도하는데 그치지 않고, 전기버스 및 택시, 도시공공서비스 플랫폼 등의 수단을 통해 사회적 가치를 창출하는데 이바지하였다. 종합해볼 때, 선전은 기민함과 지속성, 확장성을 가진 기술혁신 생태계를 구축하였으며, 이를 통해 미래에도 성장을 꾸준히 이어나갈 것이라 예상된다.

참고자료

1. 국민경략(国民经略), <https://mp.weixin.qq.com/s/gd7HA58o02EIGHiG6XtoYQ>

2. 서우후왕(搜狐网), https://www.sohu.com/a/662855580_484867

3. 대외경제정책연구원, https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a10103051300&bid=0020&act=view&list_no=7789&cg_code=



1. 제 10 회 중국중소기업투자교역회 한국혁신기업투자매칭회 모집공고

중국중소기업투자교역회 (中国中小企业投融资交易会, 이하 '투자교역회')는 매년 정기적으로 진행되는 중국 내 유일한 중소기업을 위한 금융기관/상품 박람회이다. 중소기업의 자금조달과 금융기관의 투용자 수요를 매칭하자는 목적으로 한 투자교역회는 2013 년에 제 1 회가 개최되었으며, 9 년 동안 성공적인 개최를 통해 현재 투자포럼, 투자박람회, 로드쇼 등으로 구성된 대규모 행사로 성장하고 있다.

올해 개최하는 제 10 회 투자교역회는 2023 년 7 월 2 일~4 일 베이징 이창(亦庄)에서 진행할 예정이다. 교역박람회 기간에는 대형 산업은행, 자산관리 기업, 보험 회사, 대형 금융기업, 금융과 학기술기업, 지역정부, 중소기업서비스기관 등 중국 내 대부분 금융기관들이 금융상품 및 성과를 전시하기 위해 부스를 마련할 예정이다.

제 10회 중국중소기업투자교역회 한국혁신기업투자매칭회

혁신기업 K-Demo Day

01 행사 일정


주최 기관: 글로벌혁신센터 (KIC중국), 중국중소기업협회
 행사 주제: 바이오헬스
 행사 일시: 2023년7월2일(일) 14:00~17:40
 행사 장소: 베이징 이창(亦创) 국제컨벤션센터
 기업모집기간: 2023년6월2일 - 2023년6월9일

02 참여 예정 기관

SKKG투자(圣康世纪), NORTH BETA Capital(北拓资本), HONGTAI APLUS(洪泰基金), TSINGHO(清和基金), ZhenFund(真格基金), DT Capital Partners(德同资本), GTJA INVESTMENT GROUP(高特佳投资), Puhua Capital(普华资本), HM Capital(惠每资本), ShouTaiJinXin Fund(首泰金信基金), Beijing Funf Town(北京基金小镇), TIME CAPITAL(时间投资), CHINA SOFT CAPITAL(华软资本), ZVCPE(中关村创业投资和股权投资基金业协会), CCIFT(中新科融) 등

03 '투융회'에 관하여




중국중소기업투자교역회 (中国中小企业投融资交易会, 이하 '투자교역회')는 매년 정기적으로 진행되는 중국 내 유일한 중소기업을 위한 금융기관/상품 박람회로서 중국 중소기업협회, 중국 은행업협회, 중국 선물업협회가 공동으로 주최하며 중국 공업정보화부 등 5개 기관의 지도하에 진행되는 행사입니다. 2013년 첫 행사가 열린 이래로 9년 동안 성공적인 개최를 통해 현재 투자포럼, 투자박람회, 로드쇼 등으로 구성된 대규모 행사로 성장하였습니다. 올해 개최하는 제10회 투자교역회 행사는 2023년 7월 2일~4일 베이징·Yizhuang BDA(Business Development Area)에서 진행할 예정이며 그중 글로벌혁신센터(KIC중국)와 중국중소기업 협회가 공동 주최할 "한국혁신기업투자매칭회"는 이번 행사 중 주요한 일환으로 7월 2일 오후에 개최될 예정입니다.



참가신청서 다운로드

04 로드쇼 참가신청

참가신청서 작성후 아래 메일로 접수
 이메일: wang@kicchina.org
 KIC중국 글로벌사업부

The 10th China SME Investment&Finance Expo

72

2. 韓新環境 스타트업 11 곳, 中서 투자자 모집_KIC 중국 매칭회

- 파이낸셜뉴스

- 상하이기술거래소와 상하이증권거래소 참여 및 지원
- 김종문 KIC 중국 센터장 "한중간 비즈니스 협력 플랫폼 될 것"



【베이징=정지우 특파원】한국의 친환경에너지 스타트업 11 곳이 중국 상하이에서 자사 우수한 기술을 소개하며 투자자 모집에 나섰다. 중국 측은 한국 기업들의 발전 가능성을 높게 평가하고 현장에서 투자협력의향서까지 체결했다.

글로벌혁신센터(KIC 중국)는 상하이기술거래소 국제거래센터와 함께 30 일 상하이 현지에서 'K-Demo Day 한중친환경에너지산업기술매칭회'를 개최했다고 밝혔다.

김종문 KIC 중국 센터장은 "중국 최대 기술거래소 중 하나인 상하이기술거래소와 상하이증권거래소의 참여와 지원은 한중수교이래 처음"이라며 "우수한 한국 기업들의 기술사업화 가능성을 높이고 실질적인 한중간의 비즈니스 협력 플랫폼이 될 것으로 확신한다"고 말했다.

매칭회 참여 기업은 20 여개 한국 기업 가운데 엄격한 심사와 온라인 로드쇼를 거쳐 최종 11 곳을 선정했다. 미코파워, FCMT, 뉴로스, 오버플러스 파워, 흥스웍스, 이플로우, 대현 ST, 가드넥, 동아퓨얼셀, 코멤텍, CNL 에너지 등이다.

김 센터장은 "온라인 매칭, 전문가 심사, 후속 미팅 등을 통해 기술력 있는 한국 스타트업과 중국 투자자를 전문적으로 매칭하는 자리"라며 "E&E 이사장인 이준용 상하이 한국상회 회장은 기술이전 성공사례로 자사 발전 경험을 설명했다"고 전했다.



글로벌혁신센터(KIC 중국)와 상하이기술거래소 국제거래센터가 30 일 공동 개최한 'K-Demo Day 한중친환경에너지산업기술매칭회'에서 김종문 KIC 중국 센터장이 축사를 하고 있다. 사진 = KIC 중국 제공

행사 현장에는 상하이 린강신구 정부관계자, 투자기관, 관련 업계 기업 등을 포함해 150 여명이 참석했다. 또 위챗(중국판 카카오톡)을 이용한 실시간으로 온라인 방송은 2000 명 이상이 지켜봤다.

참가 기업 가운데 흥스웁스와 뉴로스는 기술력을 인정받아 상하이 YWMC 뉴에너지 기업과 현장에서 투자협력의향서를 체결했다. 이외에도 한국 기업의 기술사업화와 중국 기업·투자자 연결을 위한 '한중 기업 1 대 1 교류합작 협력 매칭회'가 진행됐다.

상하이기술거래소 세지화 동사장은 축사에서 "KIC 중국과 상하이기술거래소는 지속 가능한 협력을 추진해 양국 간 산업 기술 협력에 기여할 것"이라며 "각자의 자원을 활용하면서 한중 기술거래 플랫폼을 함께 구축할 계획"이라고 전했다.

김 센터장은 "KIC 중국은 징진지, 장강삼각주, 웨강아오, 청위 등 4 대 도시군 위주로 협력 파트너와의 긴밀한 협력을 중시해 왔다"면서 "앞으로도 기업과 투자 기관 간의 매칭 품질을 높이는 행사를 다양하게 추진할 것"이라고 덧붙였다.

3. 중관촌포럼 역대 최초 한중기술교류 포럼 개최한 KIC 중국

- 파이낸셜뉴스

- 김종문 센터장 "글로벌 경쟁력 가지는 기업 나오길 기대"



【베이징=정지우 특파원】"한국과 중국 양국은 수소에너지 사업을 여러 전략을 통해 발전시키고 있습니다. 중관촌 포럼 플랫폼을 통해 글로벌 경쟁력을 가지는 기업이 나오기를 기대합니다."

김종문 글로벌혁신센터(KIC 중국) 센터장은 29 일 오전 베이징 소프트웨어 파크에 마련된 '2023 중관촌포럼(기술교역대회) 한중 친환경 에너지산업 협력 콘퍼런스' 개막 축하에서 "현재 세계는 연료차에서 전기차로 변하는 과도기인데, 수소에너지 산업 또한 빠른 속도로 발전할 것"이라며 이같이 말했다.

중관촌포럼은 중국이 2007 년부터 '혁신과 발전'을 주제로 개최한 국가급 프로젝트다. 중국 국무원, 과학기술부, 국가발전개혁위원회, 공업정보화부, 국유자산감독관리위원회, 중국과학원, 중국공정원, 중국과학기술협회가 공동 주최하며, 매년 중국 국가주석이 개막식에 직접 참여해왔다.

올해는 KIC 중국이 한국 기관 중 역대 처음으로 중관촌포럼 한중기술교류와 관련해 공동 주최·주관 기관으로 선정됐다.

김 센터장은 포럼을 통해 우수한 한국 친환경 에너지 기술을 선보이고, 한중 기술협력 이전 및 산업 연계를 촉진하며, 한중 과학기술혁신의 협력 네트워크 강화를 목표로 잡았다.

첫 행사엔 미코파워, FCMT, 뉴로스(Neuros), 이플로우 등 한국 기업 4 곳이 포럼에 참여해 자사의 기술을 소개했다.

미코파워는 2008년 지주사 미코 소속 고체산화물연료전지(SOFC)팀으로 시작해 2021년 물적 분할 한 법인이다. 한국에서 유일하게 SOFC 셀, 스택, 시스템 모두를 자체 기술로 제조 가능한 연료전지전문기업으로 알려져 있다.

FCMT는 연료전지 핵심 부품인 막-전극접합체(MEA) 한국 업계 1위 업체다. 수소연료전지 및 수전해용 MEA 양산기술로 자동차, 선박, 지게차, 드론 등 모빌리티 분야까지 양산 가능한 기술력을 갖추고 있다.

뉴로스는 산업설비, 환경설비, 자동차-항공기 등에 적용되는 터보블로워, 터보압축기를 비롯한 각종 고속터보기계의 개발·제조·판매하기 위해 2000년 설립됐다. 산업용 공기블로워, 수소자동차용 공기압축기 및 공기압축기에너지, 항공용 공기압축기 등이 주요 사업이다.

이플로우는 2017년 1월에 경남 창원시에 설립된 기업이다. 수소연료전지 마이크로 모빌리티용 파워트레인(AXH)과 그린수소 생산·충전 설비 H오아시스(H-OASIS)를 제조한다.

주중한국대사관 이진수 과기정통관은 “인류가 직면하고 있는 기후변화 혹은 위기를 최대의 과제로 생각하는 이들이 많다. 후손들에게 지속 가능한 사회를 넘겨주기 위해선 친환경으로 전환해야 한다”면서 “한국의 대표적인 기업 4곳이 참석하는 뜻깊은 자리”라고 밝혔다.



사진 2 주중한국대사관 이진수 과기정통관

김 센터장은 “중관촌포럼은 KIC 중국의 중국 내 발전전략의 중요한 한 걸음”이라며 “한국의 우수한 기술과 기업의 인지도를 높이고 한중 혁신 과학기술협력이 새로운 플랫폼이 될 것”이라고 기대했다.



사진 2 글로벌혁신센터 김종문 센터장

4. 글로벌혁신센터(KIC 중국), 칭다오 청양 과학기술 성과 전환 플랫폼 공동 구축

- 청양 과학기술성과전환플랫폼 가동식 및 인재 워크스테이션 현판식 성료
- 과학기술 혁신으로 고품질 발전을 이끄는 중요한 지원역량 될 것

6 월 8 일 오전, 칭다오 청양구(青岛市城阳区)에서 청양 과학기술성과전환플랫폼 가동식 및 인재 워크스테이션 현판식(城阳科技成果转化平台启动暨人才工作站揭牌仪式)이 열렸다.

이를 통해 "과학기술전환"과 "인재 서비스"를 제공하는 두 개의 주요 플랫폼이 공식으로 도입되어, 과학기술의 혁신으로 고품질 발전을 이끄는 또 다른 중요한 지원역량이 될 것이고, 더욱 광범위하게 해외 인재를 유입할 것으로 예상된다.



사진 1) 칭도우 청양 인재 워크스테이션, 칭도우(청양) 인재혁신창업엑셀러레이터 가동식

청양 과학기술성과전환플랫폼 및 인재 워크스테이션은 국가기술이전동부 센터(国家技术转移东部中心), 일중인재비즈니스교류협회(日中人才商务交流协会), 한중인재연구원(韩中人才研究院) 및 칭도우텐안디지털유한회사(青岛天安数码城有限公司)에서 공동으로 설립하였다.

텐안디지털시티를 인재창업 인큐베이터로, 텐안과학혁신시티를 인재혁신엑셀러레이터로, 국가기술이전동부센터의 InnoMatch-청양인재 워크스테이션 브랜드관을 온라인 운영 플랫폼으로하여, 특색이 뚜렷하고 혁신창업 분위기가 강하며 완벽한 서비스기능을 갖춘 인재혁신창업지원체

계가 구축된 것이다. 이를 통해, 인재와 도시가 동반성장할 수 있고, 산업·인재·자금·기술을 아우르는 칭다오시 뿐만 아니라 산둥성에서 영향력 있는 인재, 기술, 자금 및 인재서비스의 '원스톱' 플랫폼을 구축할 것이다.

현판식에서 김종문 글로벌혁신센터(KIC 중국) 센터장은 KIC 중국에 대하여 소개하였고, 청양구와 한중 과학기술혁신협력플랫폼 사업협약을 체결하였다. 양측은 과학기술 혁신서비스를 중심으로 심층적이고 장기적으로 협력하여, 과학 기술 지원을 통해 생산·교육·연구·응용·공급·수요(产学研用供需)의 매칭을 실현하고 실제 성과를 창출하여 청양구 과학기술산업의 업그레이드와 지역 경제의 고품질 발전에 서로 힘을 보탬것이다.



사진 3 청양 과학기술혁신협력 플랫폼 가동식

한·중 글로벌협회 우수근(禹守根) 회장은 "인재 워크스테이션은 양국 인재의 교류와 협력을 위한 중요한 장이고, 이는 한·중 우호교류와 공동발전을 촉진하는 데 큰 의미가 있다"고 말했다. 청양구의 해외 인재 유치 기관으로서 워크스테이션은 해외 인재 유치 및 서비스 제공을 책임지는 플랫폼이다. 워크스테이션은 인재를 확보 육성하고, 발전 중심으로 인재를 활용하며, 최적화된 서비스를 제공하는 등 기능을 수행할 것이다. 또한 인재 확보를 위한 홍보 활동, 정보 공유, 특색 이벤트, 소통연락 플랫폼 등을 통해 청양구의 인재 유치, 인재 교류 및 과학 연구 플랫폼 구축을 위한 제반 서비스를 제공할 것이다.

청양구는 인재를 확보하기 위하여 지속적으로 노력해왔다. 고수준의 창업 플랫폼을 구축하고, 유리한 산업 기반으로 기술 혁신, 산업 혁신 중심의 국가 고속 열차 기술 혁신 센터 등 혁신 플랫폼, 박사 후를 위한 혁신 창업 단지, 텐안 디지털시티 인큐베이터 등의 건설을 강화하였다. 또한, 인재를 위해 사무실, 자금, 시장 등 면의 직접적인 지원을 제공하였고 '신시대 청양시 인재업무를 강화 및 개선하여, 고품질의 발전을 이끌기 위한 여러 조치'(关于加强和改进新时代城阳人才工作引领高质量发展的若干措施) 등 인재 확보 정책을 연달아 발표하여 인재 확보, 육성, 활용 및 유지를 위한 청양구의 결의를 보여주고 있다. 그리고, 인재와 기업들을 지원하여 혁신 과정 중의 리스크 감수능력을 향상시키고, 인재들이 실제로 필요한 보장을 제공하여, 창업에 있어서의 인재들의 부담감을 감소하기 위하여 노력하고 있다.

두 개의 주요 플랫폼의 등장은 청양구의 과학기술혁신과 인재 확보업무의 고품질 발전에 활력을 불어넣었다. 이를 계기로 청양구는 인재사업 건설을 지속적으로 강화하고 '유연한 인재 영입'으로 과학기술성과전환플랫폼 및 인재 워크스테이션의 역할을 충분히 발휘할 것이다. 또한, 인재 서비스 보장업무, 인재발전에 있어서의 고충 등 부분에 심혈을 기울여, 정확하고 편리한 "원스톱" 서비스를 제공할 것이다. 이러한 노력을 통해, 인재들의 적극적인 에너지를 자극하고, 보다 개방적인 자세와 효율적인 서비스로 청양을 선택한 모든 인재, 기업 및 프로젝트를 발전해 나갈 것이다.

5. KIC 중국, 베이징서 韓 탄소중립 스타트업 투자유치 로드쇼 개최



지난 20 일, 글로벌혁신센터(KIC 중국)가 대한무역투자진흥공사(KOTRA)와 중국 중관춘국제인큐베이터와 함께 베이징에서 '한국 혁신기업 K-Demo Day 탄소중립 주제 로드쇼' 를 개최했다.

개막식에서 주중한국대사관 이진수 정통과기관 축사를 통해 "K-Demo day 는 혁신기업 로드쇼로, 한국의 우수한 기술과 서비스를 보유한 기업을 대상으로 좋은 투자처를 찾고 중국내 사업 진출을 지원하는 취지의 의미있는 행사"라며 최근 스타트업계와 혁신 생태계에 대한 투자 분위기가 예전 같지 않은 상황에서도 좋은 기업을 발굴해 이것이 투자의 성과로 연결되는 기회가 될 수 있길 기대한다"고 말했다.



글로벌혁신센터(KIC 중국) 김종문 센터장은 "이번 프로그램을 통해 한국의 우수한 탄소중립 관련 기업이 중국 진출과 관련한 중국의 전반적인 산업 현황을 이해하고 관련 전문가들과의 교류를 통해 중국 진출에 정확한 방향과 로드맵들 가질 수 있도록 프로그램을 구성했다"며 "시노펙을 비롯한 중국의 우수한 에너지,

탄소중립 투자회사들의 참여와 협력 관계를 구축해 지속적으로 한국기업의 중국협력을 지원하겠다"고 말했다.



중관춘국제인큐베이터 덩옌룽 대표는 "이번 행사를 통해 한국의 친환경 혁신기업과 중국 투자기관 사이에 효과적인 교류 및 연결 플랫폼을 구축할 뿐만 아니라 한국 혁신기업과 중국 산업 투자기관과 매칭을 추진함으로써 중국내 정착과 발전을 지원하길 기대한다"고 말했다.



로드쇼에서는 테크노바이오, 디지(DG)월드, ODIN에너지, SNT, 자인케미칼, 딥비전스, TSP바이오켄, 새한유니 등 8 개 탄소중립 분야 한국 혁신기업들이 투자기관을 대상으로 자사 친환경 기술을 선보이며 투자 유치에 적극 나섰다.

이날 행사에서는 중국 유관기관과 전략적 협력을 통해 국내 과학기술 혁신기업의 국내외 투자유치 및

사업파트너 매칭을 추진했다.

현장에는 중국 국가발전개혁위원회(발개위)와 상무부 등 정부 관계자, 중국 탄소중립 분야 전문가 투자기관 및 산업단지 등 관계자 약 150 명 참석했다. 특히 중국시노펙은택펀드, 한국투자파트너스(KIP), 칭벤처스(TsingVenturs), TusStar(투스스타), ASICVC, 하이라이트 캐피탈, 아시아그린펀드 등 현지 투자기관들이 큰 관심을 보였다.

KIC 중국은 한국 하이테크 기업의 중국 시장 개척을 주력하는 과학기술정보통신부 산하의 비영리 정부기관이다. 바이오헬스, 디지털콘텐츠, 메타버스, ICT 환경융합, 신에너지 및 신소재와 같은 기술 혁신의 새로운 경제 분야에 중점을 두고 분기마다 다양한 산업을 중심으로 기업 로드쇼를 개최하고 있다.



6. 글로벌혁신센터 중국 투자자 대상 'K-Maker Day' 성료

-레이디경향

글로벌혁신센터(KIC 중국)가 지난 13일부터 15일까지 중국 최대 국유기업 시노펙의 투자회사 및 상해기술거래소 등의 중국 투자기관 및 혁신기업 대표 12 명을 초청해 'K-Maker Day'를 진행했다.



첫째 날에는 인천창업경제혁신센터, 인천스타트업파크을 방문하고 보육 중인 대표적인 업체 (주)CHI 글로벌, (주)파블로항공, (주)인터랙트 등과 중국협력에 관한 논의를 진행했다. 둘째 날에는 한국의 대표적 수소산업 SOFC 생산기업인 (주)미코파워를 경기도 안산 공장을 방문하여 한중 수소산업협력의 가능성을 모색하였다. 또한 본투글로벌을 방문하고 본투글로벌이 추천한 경기지역의 대표적 친환경에너지 기업 (주)UIMD, (주)HEZ, (주)FNC, (주)Enviu 등과의 교류회를 열었다.

마지막 날에는 수원에서 개최한 H2WORLD 전시회 참관하여 오전에는 한중 친환경 산업협력콘퍼런스를 개최하고 오후에는 전시회에 참여하여 50여 개 기업의 부스를 직접 방문하여 중국 시장진출 및 협력 가능성에 대해 논의하는 시간을 가졌다.



수소를 비롯한 친환경에너지산업은 한중 양국 모두 활발하게 발전하고 있는 분야인 만큼 집중적이고 연속적인 행사를 통해 한중 간의 비즈니스 협력 확대 및 한국 유관기업의 투자유치 기회를 제공할 것으로 기대된다. 또한 한국의 관련 기업들의 중국진출 및 진출전략에 대한 심도 있는 논의가 이뤄져 한중사업 협력의 발판이 마련됐다.

이번 행사를 진행한 KIC 중국 김종문 센터장은 “한중 수교 30여 년간 한중 경제적 협력이 빠른 속도로 증가한 것은 사실이지만 앞으로는 한국기업의 중국진출전략과 목표를 중국 시장을 통한 글로벌 시장에 맞춰야 한다고 설명했다. 중국 시장으로의 진출과 성공적인 협력모델을 구축하여 한국의 혁신기업들이 글로벌 경쟁력을 가질 수 있기를 희망한다”라고 행사를 설명했다.

특히 이번 행사에는 중국의 시노펙 은택기금, 상해기술거래소, 국제기술이전협력네트워크, 칭화쓰촨에너지인터넷연구원, 중국동부기술이전센터, 국제수소에너지연료전지협회, 중관춘창업거리유한공사, 북경국가신에너지자동차기술혁신센터 등 12개 중국의 주요 친환경에너지관련 투자기관과 산업 플랫폼 기관이 참여했다.

글로벌혁신센터(KIC 중국)는 대한민국 과학기술정보통신부 산하 비영리기관으로 2016년 6월 베이징 중관춘에 설립돼 한국 창업기업과 혁신기업의 중국 시장 개척을 지원하는 데 주력하고 있다.

KIC CHINA

월간 중국 창업

홈페이지: www.kicchina.org

info@kicchina.org로 구독 신청하시면 매월 중국의 다양한 창업 소식을 전해드리겠습니다.

네이버 블로그와 위챗 공식계정에서도 열람 가능합니다.



네이버 블로그



위챗 공식계정

