

글로벌 공급망 인사이트

Global Supply Chain Insight



채널 구독하기

Weekly 제157호

2025.08.28.(목)



I. 공급망 주간 이슈 Check!



주요 공급망 이슈

| | | | |
|--------|--------------------------|--------|-------------------------|
| 미국·의약품 | 美, 필수 API 6개월 치 비축 | 중국·철강 | 中, 폭염·호우에 철강 생산량 최저치 |
| 미국·반도체 | 美, 인텔 지분 10% 인수로 최대주주 등극 | 일본·반도체 | 공장 폭발 사고로 반도체 업계 조달 비상 |
| 미국·철강 | 美 철강 관세, 파생상품으로 확대 적용 | 중국·희토류 | 中, 희토류 규제 대폭 강화 |
| 인나·광물 | 인도네시아, 희토류 개발 감독 기관 설립 | 한미·광물 | 고려아연, 美와 핵심광물 공급 MOU 체결 |

공급망 이슈 포커스

| | |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 미-중·의료 | [마중 공급망 이슈 돋보기] 글로벌 의료산업 패권을 둘러싼 美-中 공급망 정책 |
| 중국·철강 | [데이터로 읽는 공급망] 中, 극한 기후로 인해 7월 철강 생산량 급감 |
| 미국·반도체 | [AI가 선정한 공급망 이슈] 美 정부, 인텔 지분 10% 인수… CHIPS 보조금 지분 전환 시도 |

산업·품목 심층분석

| | |
|--------|----------------------------------|
| 중국·배터리 | 中 배터리 음극재 산업의 구조와 경쟁력: 산업 구조와 전망 |
|--------|----------------------------------|

원자재 뉴스 PLUS

| | |
|-----|------------------------------|
| 에너지 | 한국가스공사, 미국산 LNG 장기 도입 계약에 서명 |
|-----|------------------------------|



II. 월간 공급망



소재·부품·장비 품목 심층분석 – 로봇용 감속기



III. 공급망 더 알아보기



EU의 재생에너지 확대와 수입의존도 변화



IV. 공급망 소식통



2025 수출 붐업코리아 WEEK 수출상담회 (바이어·국내기업 모집 ~9.12.)

소재부품장비산업 공급망센터

Korea Center for Global Industrial Supply Chain

공급망 주간 이슈 Check!

◆ 주요 공급망 이슈

| 연번 | 주요 공급망 이슈 | 일자 | 이슈 내용 | 자료원 |
|----|----------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | 미국, 의약품 美, 필수 API 6개월 치 비축 | 8.13.(수) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 미국은 필수 의약품 26개 명단을 작성하고, 이에 필요한 원료의약품(API) 6개월 치를 비축할 예정 ✓ 비축되는 API는 가능한 한 미국 내 제조사에서 조달할 예정 | 백악관 |
| 2 | 중국, 철강 中, 폭염·호우에 철강 생산량 최저치 | 8.18.(월) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 중국 국가통계국(NBS)은 7월 철강 생산량이 전월 대비 4% 감소했다고 밝힘 ✓ 이는 폭염·호우 등 이상 기후로 인해 건설 수요가 약 40% 위축되었기 때문임 | 연합뉴스 |
| 3 | 미국, 반도체 美, 인텔 지분 10% 인수로 최대주주 등극 | 8.22.(금) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 美 정부는 인텔 지분 89억 달러(약 12.3조 원)를 사들여 최대 주주로 등극함 ✓ 트럼프 대통령은 이와 같은 조치를 글로벌 반도체기업으로 확대 적용하겠다고 발언 | CNN |
| 4 | 일본, 반도체 공장 폭발 사고로 반도체 업계 조달 비상 | 8.18.(월) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 관동전화공업 공장 폭발 사고로 반도체 제조 시 사용되는 삼불화질소(NF_3) 공급이 중단 ✓ 피해 복구에 수개월 이상 소요될 것으로 예상되어 NF_3 제조에 사용되는 육불화텅스텐 공급 불안 확산 | DCD |
| 5 | 미국, 철강 美 철강 관세, 파생상품으로 확대 적용 | 8.19.(화) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 미국은 50% 관세 적용 대상을 철강·알루미늄의 파생상품(기계류·전자기기 등) 407종으로 확대 적용하겠다고 발표 ✓ 제품의 철강·알루미늄 함량분에 대해서만 적용되며, 이외의 부분에서는 국가별 상호관세율을 적용 | CNBC |
| 6 | 중국, 희토류 中, 희토류 규제 대폭 강화 | 8.23.(일) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 중국은 '희토류 채굴과 제련분리 총량 조절통제 관리 잠정조치'를 발표하고 8.22일 시행함 ✓ 희토류 관리는 중앙정부 주도의 관리체계로 정비되고, 기업의 유통정보 관리가 엄격해질 예정 | 중국 공업정보화부 |
| 7 | 인니, 광물 인도네시아, 희토류 개발 감독 기관 설립 | 8.25.(월) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 프라보워 대통령은 희토류 원소와 방사성 물질의 개발을 감독할 새로운 기관을 설립했다고 발표 ✓ 해당 기관은 희토류 및 핵심 전략광물 산업의 고부가가치화에 중요한 역할을 담당할 계획 | 로이터 |
| 8 | 한-미, 광물 고려아연, 美와 핵심광물 공급 MOU 체결 | 8.26.(화) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 고려아연이 세계 최대 방산 기업인 美 록히드마틴과 게르마늄 공급·구매 MOU 체결 ✓ 고려아연은 중국·북한·이란·러시아 외에서 제련한 게르마늄을 록히드마틴에 공급할 예정 | 연합뉴스 |

◆ 주간 이슈 포커스

① 미·중 공급망 이슈 돌보기

미·중, 의료 글로벌 의료산업 패권을 둘러싼 美-中 공급망 정책

美, 필수 원료 의약품 6개월치 전략적 비축 지시

- ▣ 도널드 트럼프 미국 대통령은 국가 보건·안보에 중요한 의약품 26개 명단을 작성하고, 이를 만드는데 필요한 원료 의약품(API)* 6개월 치 비축을 지시하는 행정명령에 서명함

* Active Pharmaceutical Ingredients; 합성, 발효, 추출 등의 방법으로 제조되어 완제의약품의 주성분으로 사용되는 물질

- ❖ 동 행정명령에 따르면, 비축하는 API는 가능한 한 미국 내 제조사에서 조달해야 하며, 이를 ‘원료 의약품 전략 비축고(SAPIR)*’에 보관해야함

* 트럼프 1기 행정부 당시 코로나19가 확산되자, 의약품 확보의 어려움을 해결하기 위해 설립한 국가 비축 및 운영 시스템

- ▣ 백악관은 미국에서 처방약을 만드는데 필요한 API 중 약 10%만이 국내에서 제조되므로, API의 대외 의존도를 축소하기 위해 국가가 필수 의약품에 대한 접근성을 확보해야 한다고 밝힘

- ❖ ’25.2월 기준, 미 FDA에 등록된 전체 API 제조시설의 약 20%가 중국에 위치해있으며, 이는 ’19년에 비해 두 배 증가한 수치임

- ❖ 일부 분석에 따르면, 인도 등 제3국 경유까지 포함할 경우, 미국 API의 중국 의존도는 68~75%에 달함

출처: 백악관(8.13.), Brookings(7.28.), LGM Pharma(2.25.)

정보화·지능화로 경쟁력 기르는 中 의약 산업 공급망

- ▣ ’25.4월, 중국은 ‘디지털-지능형 의약품 산업 혁신 계획’을 발표하여 디지털 기술과 인공지능, 빅데이터 등 첨단 정보기술을 의약품 제조·유통 전 과정에 접목하고 있음

- ❖ 동 계획은 2027년까지 의약품 산업에서 디지털·지능형 전환의 실질적 진전을 이루고, 2030년까지 대형 제약기업의 디지털 전환을 완료하는 것이 목표임

- ❖ 이는 ’25.4월, 미국이 의약품과 API를 대상으로 무역확장법 232조에 근거한 국가안보 조사를 시행한 직후 발표된 것으로, 미국의 압박 조치에 대응한 것으로 풀이됨

- ▣ 또한 ’25.3월, 중국 국가약품감독관리국(NMPA)은 공고 제30호를 통해 수입 의료기기의 국내 생산을 촉진하고, 국내 첨단 의료기기 기술과 인력·자본 유입을 확대하기 위한 기반을 마련

▶ 이는 ’20.9월 발표된 정책을 개정한 것으로, 아래와 같은 사항들이 개선되었음

| 발표 시기 | 정책명 | 주요 특징 |
|---------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ’20년 9월 | 수입 의료기기 국산화 현지화 정책 | <ul style="list-style-type: none"> 수입 의료기기 등록증을 보유한 외국기업이 중국 내 직접 자회사를 설립해야만 현지생산(국산화) 신청 가능 해외와 완전히 동일한 제조공정·품질관리 요구 등록 및 심사 서류는 대부분 신규 제출 필요 |
| ’25년 3월 | NMPA 공고 제30호 (수입 의료기기 국산화 최적화) | <ul style="list-style-type: none"> “동일 실질적 지배자(Actual Controller)” 하의 중국 기업 모두 현지생산 신청 가능하여 신청 가능 기업이 큰 폭으로 확대 설계·개발 단계에서의 ‘실질적 동등성’ 입증 시 제조공정·품질관리 일부 차이 허용 기존 해외등록 자료 활용 확대 및 혁신형 의료기기 현지생산 시 인센티브 제공 |

출처: NMPA(6.11.), 신화통신(4.24.), GreenburgTraurig(7.11.)

② 데이터로 읽는 공급망

중국, 철강 中, 극한 기후로 인해 7월 철강 생산량 급감

■ 중국 국가통계국(NBS)은 8.14일, 중국의 7월 철강 생산량이 7,966만 톤을 기록하여, 전월 대비 4% 감소, 2025년의 최고치 대비 14% 감소했다고 발표

◆ 2025년 월별 중국 철강 생산량 변화



(참고) 철강 생산량과 계절성 수요

- 좌측 그래프에서, 7월 철강 생산량이 1, 2월 생산량에 비해 높다는 것을 확인할 수 있음. 이는 1~2월 중국 춘절 연휴 전후로 공장 가동률이 하락하고, 기온이 낮아 철강 생산이 매년 낮기 때문임
- 일반적으로 3~6월은 수요 증가로 생산량이 빠르게 증가하며, 7~8월에는 기후적인 요인으로 생산이 소폭 하락하는 경우가 있으나, 무조건적인 하락 시즌은 아니며, 예년에는 7월이 6월 생산량과 비슷하거나, 소폭 증가한 해도 다수 존재함
- '25.7월과 같은 생산 감소는 기후와 정책적 요인이 동시에 작용한 이례치임

■ '25.7월 철강 생산량의 이례적인 감소는 올해 중국에 도래한 극한기후로 인해 건설 현장 가동률이 평년보다 33%p 하락하여 철강 소비량이 급감해 생산업체의 가동률 조정이 이루어졌기 때문임

기후 충격에 건설현장 가동률 49%로 급락

2025.7월, 中 화베이 지역 평균 기온은 42°C를 넘나들었으며, 화남 지역에는 사상 최대의 강우량을 기록한 태풍이 연달아 상륙함. 이는 세계 철강 생산의 53%를 담당하는 중국의 산업 생태계를 마비시킴

특히, 철강 수요 40%를 차지하는 건설업이 직격탄을 맞았음. 폭염으로 인해 옥외 작업이 중단되어 건설현장 가동률은 평년 82%에서 49%로 급락함. 이는 철강 소비량 감소로 이어져 업체들의 재고 축적과 가동률 조정을 유발함

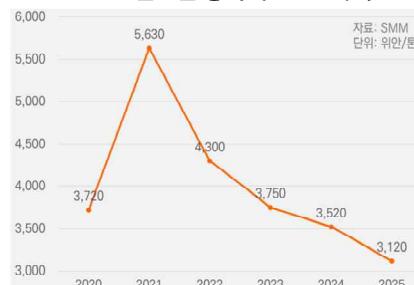
7월 철강 생산량 전년 대비 4% 감소



'25년 7월, 중국의 철강생산량은 7,966만 톤으로 감소했으며, 연간 생산량은 약 10.1억 톤으로 5년래 최저 수준임

생산량 감소에도 HRC 가격은 6년래 최저치

'20~'25년 7월 중국의 HRC 가격



'25년 7월, 중국의 열연강판(HRC) 가격은 철강 생산량이 감소했음에도 평년보다 낮은 3,120위안/톤을 기록함

◆ 철강 생산량 감소에도 불구하고, 철강 제품의 가격이 낮은 이유

- (공급 감소보다 큰 수요 감소폭) 2025년 상반기부터 중국의 건설·부동산·제조업 투자가 모두 부진하였음. 부동산 신규 착공과 기반시설 프로젝트 등 모든 전방산업이 역사적인 저점을 기록함. 이에 철강의 최대 소비처인 건설업이 올해 침체되어 구매력이 낮아짐. 이에 더해 올해 극단적인 폭염과 폭우로 인해 건설 현장 가동률이 급감하였음
- (재고 부담 누적) 2022~2024년 중국 내에는 공급이 수요를 초과하는 구조가 지속되어 시장 전반에 높은 재고 부담이 누적되었음. 정부의 과잉생산 억제 정책으로 2025년 들어 감산이 이루어졌으나, 잔존 재고가 시장가격 상승을 저지함

③ AI가 선정한 공급망 이슈

미국, 반도체 美 정부, 인텔 지분 10% 인수… CHIPS 보조금 지분 전환 시도

AI가 선정한 이슈

2025.8.18일부터 26일까지의 공급망 관련 이슈를 종합 분석한 결과, 8.19일부터 집중 보도된 “트럼프 행정부가 반도체 제조업체 인텔의 지분 약 10%를 확보하기로 한 것”이 가장 시의성과 전략적 중요도가 높은 주제로 선정되었습니다.

Q. 이번 미 정부의 조치가 과거의 정책과 다른 점은?

A.

과거 미 정부의 정책은 보조금 지급 및 세액공제 등 간접 지원 중심이었으나, 이번 조치는 미 정부가 인텔 등 글로벌 반도체 기업 지분을 직접 인수하여 ‘최대주주’까지 등극하는 방식으로, 국가가 기업 소유권에 직접 개입하는 전례 없는 통제 모델임

Q. 미 정부의 반도체기업 지분 확보 조건과 통제 매커니즘은?

A.

하워드 러트닉 미 상무장관은 해당 지분이 “의결권 없는 비의결 지분”이라고 설명했으며, 인텔이 5년 안에 파운드리 사업 지분의 51%를 보유하지 않을 경우, 미 정부는 5% 지분을 추가 매수할 수 있는 조항을 확보함

Q. 이번 조치가 우리 반도체 기업들에게 시사하는 바는?

A.

삼성전자, SK하이닉스 등 한국의 반도체기업이 CHIPS 보조금 수령 시, 지분 일부를 내줘야 하며, 미 정부가 주주로 참여하게 되어 경영·기술적 의사결정에 영향력을 공식적으로 확대할 수 있음. 글로벌 공급망 통제 방식이 ‘인센티브 제공’에서 ‘지분 기반 직접 통제’로 바뀌고 있어, 향후 투자 결정 시 이를 반영해야함

이슈 더 알아보기

미 정부는 89억 달러(약 12.4조 원)를 투자하여 인텔 지분의 9.9%를 확보하여 최대 주주로 등극함. 트럼프 대통령은 향후 이러한 거래를 확대하겠다고 밝혔으며, TSMC와 마이크론과 같이 미국 내 투자를 대폭 확대한 기업은 예외 처리하기로 결정함

◆ CHIPS Act 보조금과의 관계를 둘러싼 의견들

CHIPS Act는 반도체 제조·연구시설의 미국 내 건설·투자 확대에 대해 보조금·세액공제 등 재정적 지원을 제공하는 것이 핵심이었음.

▶ (양립론) WSJ, 경제정책연구소(CEPR), 동아시아연구원 등은 미 정부의 반도체기업 지분 확보가 시장 통제는 최소화하면서, 규제와 사업 방향성 조정에만 기여하므로 기존 CHIPS 법을 상호보완한다고 해석함. 또한 TSMC·마이크론 등 대규모 투자기업에는 현행 방식을, 삼성전자·SK하이닉스 등에는 지분 전환 조건을 적용하는 등 맞춤형 적용이 가능하다고 평가

▶ (충돌론) 워싱턴포스트, 폴리티코, 일부 업계 전문가들은 미 정부가 기업 주주로 참여할 경우, 경영권과 의사결정에 과도한 영향력을 행사할 것을 우려했으며, CHIPS 법의 ‘민간 자율성과 시장 원칙’ 취지와 본질적으로 상충한다고 평가함. 또한 해외 글로벌 기업의 투자유치가 위축될 가능성을 제기하였음

출처: WSJ(8.21.), 폴리티코(8.22.)

▶ 중국식 국가 주도 경제에 대응하는 미국식 “국가자본주의”

국가자본주의란, 국가가 자본을 직접 소유하거나 시장에 진입해 산업 전략을 주도하는 구조로, 전통적인 자본주의와는 달리 정부가 자국이익과 경제안보를 위해 민간 기업의 소유·지배에 적극적으로 관여하는 시스템임.

| 구분 | 미국식 국가자본주의 모델 | 중국식 국가 주도 경제 모델 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 정부 역할 | <ul style="list-style-type: none"> 시장 원칙 존중 전략산업 직접 개입(지분 · 보조금 중심) | <ul style="list-style-type: none"> 주요 기업 국영화 정부 산하 위원회 직접 경영 통제 |
| 지분 구조 | 국가가 비의결 지분 보유 및 제한적 소유권 행사 | 국가·지방정부가 명시적·지배적 주주 |
| 통제 방식 | 보조금, 지분 인수, 추가 매수권 등 간접 통제 | 직접 경영(인사·투자·생산), 국영기업 우선 조달 |
| 적용 범위 | 자국 및 글로벌 동맹국 기업까지 확대 적용 | 자국 기업·외자합작기업 중심 |
| 경제적 효과 | 개방적 시장 조율 + 전략적 조정 | 정부의 일관된 목표 아래 모든 산업·공급망 주도 |

출처: CNBC(8.19.), WSJ(8.22.), 폴리티코(8.22.)

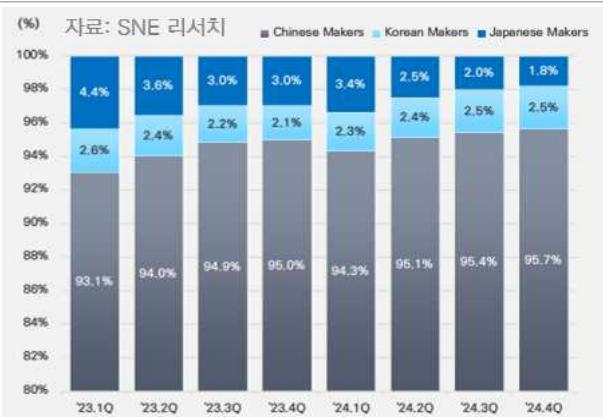
◆ 산업·품목 심층 분석

중국, 배터리 中 배터리 음극재 산업의 구조와 경쟁력: 산업 구조와 전망

배터리용 활성음극재 시장은 전기차와 에너지저장시스템(ESS)의 급속한 성장과 함께 변화를 맞고 있음. 7.18일, 미 상무부는 중국산 이차전지 활성음극재에 93.5%의 반덤핑관세를 부과하는 예비적 결정을 내렸으며, 오는 12.5일까지 최종 결정을 내릴 예정임. 이는 중국산 활성음극재의 시장 지배력에서 벗어나고자 내린 결정으로 풀이됨. 이번 산업·품목 심층 분석에서는 중국의 활성음극재 산업의 글로벌 지배력과 산업 구조, 특성, 그리고 한계를 살펴보고, 차세대 기술을 소개하고자 함

중국 배터리 활성 음극재 산업의 글로벌 지배력

▣ 국가별 '23년 ~ '24년 활성음극재 설치량



▣ 기업별 '23년 ~ '24년 활성음극재 설치량



2025년 발표된 SNE Research 자료에 따르면, 2024년 전 세계 전기차용 활성음극재 설치량은 총 104.3만 톤으로, 전년 대비 30% 성장했음. 중국은 전 세계 활성음극재 공급의 약 95%에 해당하는 99만 톤을 생산하고 있으며, 한국과 일본 등 기타 국가의 합산 점유율은 약 5% 내외임. 기업별 점유율에서는, 세계 10위 기업 중 9개 기업이 중국 기업으로 BTR, ShanShan, Kaijin 등이 압도적인 활성음극재 설치량을 기록함. 특히 BTR과 ShanShan은 CATL, BYD, LG에너지솔루션 등 주요 배터리 제조사에 활성음극재를 공급하고 있음. 한국에서는 POSCO Future M이 유일하게 10위권에 진입했으며, 일본에는 히타치, 미쓰비시 등이 있으나 점유율이 낮은 상황임.

* 점유율은 생산량이 아닌 설치량으로 비교한 이유는, 실제 시장에서 얼마만큼의 음극재가 배터리에 적용되어 실질적으로 사용되고 있는지 직접적으로 반영하기 위함임. 반면, 생산량은 재고량 반영이 어려워 실제 시장 수요와 일치하지 않을 수 있음

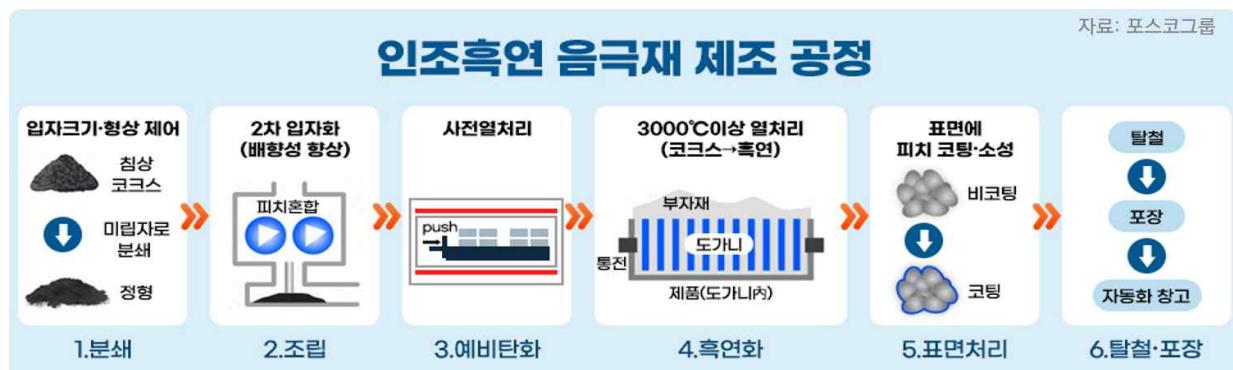
▣ 중국산 활성음극재 시장 점유율이 높은 이유

- ▶ (풍부한 흑연 매장과 자원국과의 긴밀한 공급망 협력) '25년 미국 지질조사국(USGS)에 따르면, 중국의 흑연 매장량은 8,100만 톤으로 전 세계 매장량의 약 28%이며, 흑연 생산량은 127만 톤으로 전 세계 생산량의 약 78%를 차지함. 국제에너지기구(IEA)에 따르면, 세계 흑연 가공 및 음극재 생산 역량의 85% 이상이 중국에 집중되어 있어, 원료 확보와 생산이 효율적으로 이루어질 수 있음. 또한, 중국은 아프리카 등 자원 부국과 긴밀한 공급망을 선점하고 있어 원료 수입과 가공을 현지에서 원활히 수행하고 있음
- ▶ (정부 차원의 산업 집중 육성) 중국 정부는 2009년부터 국가 차원의 신에너지차 산업육성 정책을 도입하고, 2020년 11월 '신에너지자동차산업 발전계획'을 국무원에서 공식 발표하며 정책을 고도화·확장해왔음. 초기부터 시작된 정부의 정책적 지원을 통해 규모의 경제를 빠르게 달성하여 생산단가를 낮출 수 있었음. 낮은 생산단가로 인해 CATL, BYD 등 글로벌 배터리 제조사들과 긴밀한 협력관계를 구축할 수 있었음

▣ (참고) 국가별 배터리 산업 육성정책

| 국가 | 정책 방향성 | 공급망 전략 | R&D 및 산업지원 |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 한국 | 민관협력, 첨단소재 | <ul style="list-style-type: none"> '이차전지 산업 혁신전략'으로 공급망과 기술력 확보를 위한 대규모 민관협력 캐나다·호주·칠레 등과 전략적 자원 협력 | <ul style="list-style-type: none"> 2030년까지 R&D 1조 원 투입하려 신규 R&D센터 설립, 인력 양성 1.6만 명 배터리 소재 기업 대상 장기 저리 대출 및 세제 지원 |
| 미국 | 수입규제, 내수강화, 탈중국 | <ul style="list-style-type: none"> (25.7.) 중국산 음극재에 대해 반덤핑관세 부과, 수입 제한, 국내 생산 유도 미 연방법에 따라 국내 흑연 음극재 생산 기반 확대 | <ul style="list-style-type: none"> IRA에 따른 장기 R&D 지원 및 첨단 배터리 소재 기업에 대한 투자유치 |
| 일본 | 차세대 배터리 (전고체·첨단소재) | <ul style="list-style-type: none"> 연간 100억 엔(약 1조 원) 이상 재정 지원 및 민간 투자 추진 전고체 배터리, 첨단소재 개발, 해외 자원 확보를 위한 해외 협작 투자 추진 | <ul style="list-style-type: none"> 글로벌 기업과 연합하여 R&D 및 고급 인력 양성 등 산업 생태계 확장에 주력 특히, 연구인프라, 대기업·학계 협력에 집중해 소재 산업 경쟁력 선진화 |

중국 활성음극재의 글로벌 밸류체인



* '25년 기준, 중국산 활성음극재의 약 80~85%가 인조흑연 기반으로, 중국의 배터리용 음극재 수출량과 주요 기업들의 제품 포트폴리오에는 인조흑연의 비중이 높음. 또한 대규모 공정, 고온 흑연화, 탈철·표면처리 등 공정의 혁신 대부분이 인조흑연 음극재 제조에서 이루어지고 있음

▷ 대규모 흑연화(graphitization) 설비

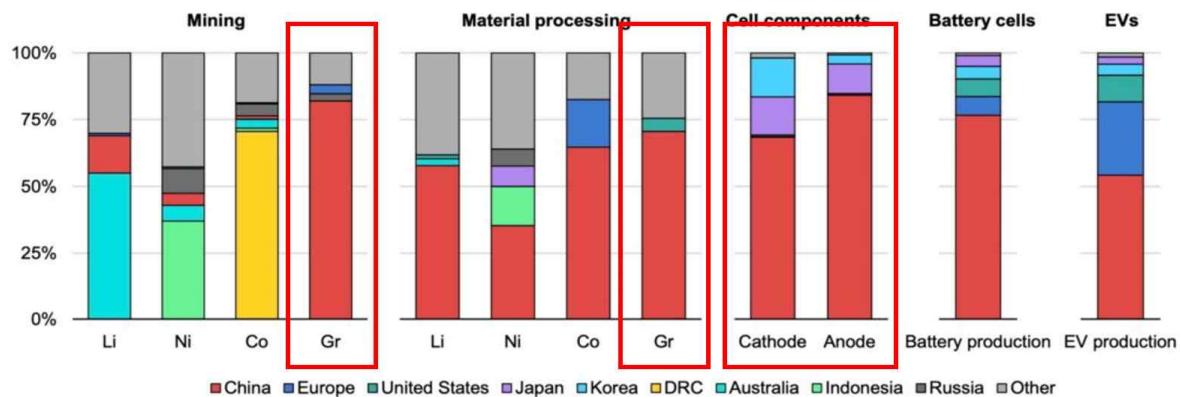
흑연화는 2,500~3,000°C 극고온에서 코크스를 결정질 흑연 구조로 바꾸는 에너지 집약적 공정임. 중국은 전 세계 용량의 98% 이상을 차지하여 압도적인 규모의 흑연화 설비를 갖고 있음. 초대형 일괄 공정과 저렴한 전기료, 안정적인 전력 인프라를 통해 생산단가 절감 및 대량생산이 가능함. 이로써 향후 증가할 전기차 수요에 대해서도 대응이 용이함

▷ 표면처리(Surface Treatment)·탈철(De-ironing) 기술 우위

중국은 인조흑연 음극재의 수명을 좌우하는 표면처리와 불순물 제거(탈철) 기술 우위를 보유하고 있음. 특히 고농도의 황산, 불산 등 강한 산처리 공법을 대규모로 적용하는 노하우가 있어, 흑연 표면의 금속, 실리카, 기타 미세 불순물까지 신속하게 제거할 수 있음. 또한 입자 구상화 및 표면 코팅 등 후공정 자동화 기술이 뛰어남. 배터리 효율 저하에 가장 큰 영향을 미치는 철 성분 제거 작업인 탈철 공정에서는, 대용량 흐름에서도 미량의 불순물까지 검출할 수 있는 고감도 시스템을 보유하고 있음

산업의 특성 및 한계

▣ 산업의 구조적 특성



Note: Li = lithium; Ni = nickel; Co = cobalt; Gr = graphite; DRC = Democratic Republic of Congo. Geographical breakdown refers to the country where the production occurs. Mining is based on production data. Material processing is based on refining production capacity data. Cell component production is based on cathode and anode material production capacity data. Battery cell production is based on battery cell production capacity data. EV production is based on EV production data. Although Indonesia produces around 40% of total nickel, little of this is currently used in the EV battery supply chain. The largest Class 1 batterygrade nickel producers are Russia, Canada and Australia.

Source: IEA analysis based on: EV Volumes; US Geological Survey (2022); Benchmark Mineral Intelligence; Bloomberg NEF

* 특정국 의존도가 높은 희연 활성음극재 산업

활성음극재 산업은 수직계열화된 공급망 구조로 글로벌 배터리 밸류체인에서 전략적인 위치를 점하고 있음. 희연은 생산이 일부 지역에 편중되어 있으며, 정제와 가공에 고도화된 기술이 필요하고, 시장에 규모의 경제가 형성되어 신규 업체의 진입이 어렵다는 점이 특징적임. 특히 인조희연 음극재는 희연화·표면처리 등 대규모 설비 및 에너지 집약적 공정이 필수적이므로, 자본과 기술력을 갖춘 소수의 대형 업체를 위주로 시장이 집중됨.

또한, 배터리는 고성능·고안정성을 요구하므로 음극재의 순도와 불순물 관리 등 품질 신뢰도가 중요하며, 이에 따라 글로벌 고객사들은 장기공급계약·맞춤형 서비스 관련하여 긴밀한 협력 파트너십에 집중하고 있음. 중국의 수출통제와 서방권 국가들의 탈중국화 정책에 따라 시장의 판도가 쉽게 바뀔 수 있는 점은 구조의 취약성으로 존재함.

▣ 기술적 한계점

- ❶ **(용량 증가의 한계)** 이론상 희연의 최대 리튬 삽입 용량은 약 372mAh/g으로, 이는 6개의 탄소 원자에 리튬 이온 1개가 삽입됨을 의미하며 실제 용량은 그 이하임. 최근 업계에서는 전기차의 주행거리 확대와 고속 충전에 대한 요구를 충족하기 위해 희연보다 높은 용량을 갖춘 음극재가 필요하다는 목소리가 커지고 있음
- ❷ **(부피 팽창 및 수명의 문제)** 충전 과정에서 희연에 리튬이 삽입될 때, 물리적 부피 팽창이 발생함. 희연은 구조적 안정성이 비교적 높으나, 반복적인 삽입과 탈리* 과정에서 결정 손상과 점진적 팽창이 누적되어 성능 저하가 발생함. 차세대 음극재로 주목받는 실리콘계 소재를 혼합하여 사용할 경우, 팽창률은 더욱 커져 배터리 셀 수명에 악영향을 미칠 수 있음. 이에 내구성을 개선하기 위해 다양한 연구가 진행되고 있음

* 리튬 이온 배터리에서 음극재의 활물질이 음극 집전체로부터 떨어져 나가는 현상으로, 배터리 성능 저하 및 수명 단축의 주요 원인 중 하나임

배터리 관련 차세대 기술

◆ 실리콘 음극재

실리콘 음극재는 기존 흑연 음극재보다 저장할 수 있는 리튬의 양이 많음. 이론적으로는 흑연의 10배 이상의 용량에 도달할 수 있어, 한 번의 충전으로 더 먼 거리를 달릴 수 있음. 또한 고속 충전에 유리해 흑연 대비 충전 효율성이 높음. 그러나, 리튬을 삽입·탈리하는 과정에서 최대 3~4배까지 부피 팽창이 발생하여 전극의 기계적 파손, 전기적 접촉 불량 등 배터리 수명 저하의 문제가 심각함. 이에 소재 연구와 제조공정 최적화 연구가 진행되고 있음

◆ 리튬 메탈 음극재

리튬 메탈 음극재는 금속 리튬을 음극으로 직접 사용하는 방식으로, 이론상 현재 모든 상용 음극재들 중 용량이 가장 큼. 또한 배터리 셀의 무게와 부피를 최소화할 수 있어 에너지 밀도 측면에서 뛰어남. 그러나 충전과 방전을 반복하면 리튬 덴드라이트*가 자라나 분리막을 뚫고 셀 내부에서 양극과 음극이 직접 접촉해 과도한 전류가 흐르게 될 가능성이 높음. 이는 화재·폭발 등 중대한 안전문제를 야기할 수 있어 고품질 분리막과 보호기술의 발전이 필수적임

* 리튬 이온 배터리 충전 시, 음극 표면에 리튬 이온이 나뭇가지 모양으로 침전되어 형성되는 결정체로, 배터리 성능 저하 및 수명 단축의 주요 원인 중 하나임

◆ 전고체 배터리(ASSB)

전고체 배터리는 기존 리튬 이온 배터리의 액체 전해질을 고체 전해질로 바꾸는 방식으로, 앞서 소개한 실리콘·리튬 메탈 등 다양한 음극재와 접합이 가능함. 전고체 전해질은 불에 잘 불지 않으며, 구조적으로 견고해 화재·폭발 등 안전사고 위험이 낮고 에너지 밀도가 높음. 고온·저온 환경에서 안정적인 작동이 가능하며, 빠른 충전도 가능함. 그러나, 고체 전해질과 음극재 계면에서 저항이 발생하며, 대량 양산 기술 확보에 난관이 존재하여 상용화 초기 단계에 있음

◆ 출처

- SNE Research. (2025, March 12). https://www.sneresearch.com/en/insight/release_view/392/page/0
- Iea. (n.d.). Global Supply Chains of EV Batteries. International Energy Agency.
- Brad simmons. (2024). US Efforts to Decarbonize and De-Risk the Battery Supply Chains: Are They Fundamentally Incompatible? The Oxford Institute for Energy Studies.
- Mineral Commodity Summaries 2025. (2025). USGS.
- Natural vs Synthetic Graphite: Properties, Selection, and Export Trends. (2025). GrapheneRich.

◆ 원자재 뉴스 PLUS

작성 KOTRA 글로벌공급망실 | 참고 한국광해광업공단 KOMIS, 한국석유공사 페트로넷

에너지 한국가스공사, 미국산 LNG 장기 도입 계약에 서명

▣ 한국가스공사는 미국 에너지 트레이딩 기업인 트라피구라(Trafigura)를 비롯한 주요 공급업체들과 LNG 장기 도입 계약에 서명함

- ◆ 이에 한국가스공사는 '28년부터 약 10년간 매년 330만 톤 규모의 미국산 LNG를 추가 수입할 예정임
- ◆ 그동안 한국가스공사의 LNG 수입은 중동지역에 편중되어 있었으나, 이번 계약을 통해 미국으로 에너지 수입선이 다변화되어 국내 천연가스 가격 안정화에 기여할 것으로 기대됨

출처: 연합뉴스(8.26.)

주간 원자재 가격 동향 (8월 3주)

비철금속 | 정련동 관세 대상 제외 및 생산 확대로 동 가격 ↓, 달러 가치 상승으로 니켈 가격 ↓

| 품목 | 연평균 (U\$/톤) | | | 주간평균 (U\$/톤) | | |
|----|-------------|----------|--------|--------------|--------|--------|
| | '24년 | '25.1~7월 | 전년비(%) | 8.2주 | 8.3주 | 전주비(%) |
| 동 | 9,147 | 9,482 | 3.7 | 9,668 | 9,616 | △0.5% |
| 니켈 | 16,812 | 15,322 | △8.9 | 14,991 | 14,816 | △1.2% |
| 아연 | 2,779 | 2,742 | △1.3 | 2,821 | 2,768 | △1.9% |

* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등

▣ (동) 美 정련동 관세 부과 제외에 따른 수급 긴장 완화 및 페루 동 생산 확대로 가격 하방 압력 발생

◆ 단, 미 연준의 9월 금리인하 기대 부상 및 칠레 주요 광산 생산차질 우려로 상기 하방 압력 상쇄

▣ (니켈) 달러 가치 상승에 따른 위험자산 기피 심리 및 中 경기지표 부진으로 인한 가격 하방 압력 발생

철강 | 美 철강 관세 추가 부과 우려 및 中 감산 규제로 철광석 가격 ↓

| 품목 | 연평균 (U\$/톤) | | | 주간평균 (U\$/톤) | | |
|-----|-------------|----------|--------|--------------|--------|--------|
| | '24년 | '25.1~7월 | 전년비(%) | 8.2주 | 8.3주 | 전주비(%) |
| 연료탄 | 136.43 | 107.72 | △21.0 | 111.12 | 110.43 | △0.6% |
| 원료탄 | 240.90 | 183.69 | △23.7 | 188.68 | 189.82 | 0.6% |
| 철광석 | 109.89 | 100.28 | △8.7 | 102.15 | 100.77 | △1.4% |

* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등

** 연료탄(호주 뉴캐슬 FOB 기준, ICE 기준), 원료탄(호주 FOB 기준, Premium Low Vol), 철광석(중국 주요항 CFR 기준, 62% 분광)

▣ (유연탄) 국제유가 하락 및 中 경기 부진에 따른 석탄 수입 수요 감소로 가격 하방 압력 발생

▣ (철광석) ▲미국발 철강 관세 추가 부과 우려 ▲中 주요 철강 생산지 감산 규제에 따른 원자재 수요둔화
▲주요 항구의 철광석 재고량 증가로 가격 하방 압력 발생

주간 원자재 가격 동향 (8월 1주)

희소금속 | 광산 채굴 중단으로 탄산리튬 가격 ↑, 원료가격 상승 및 수요 강세로 수산화리튬 가격 ↑

| 품목 | 연평균 (U\$/톤) | | | 주간평균 (U\$/톤) | | |
|----------------|-------------|----------|--------|--------------|---------|--------|
| | '24년 | '25.1~7월 | 전년비(%) | 8.2주 | 8.3주 | 전주비(%) |
| 페로망간 | 1,201 | 1,088 | △9.4 | 1,053 | 1,053 | - |
| 탄산리튬 | 12,526 | 9,576 | △23.5 | 11,192 | 12,034 | 7.5% |
| 수산화리튬 | 11,398 | 9,098 | △20.2 | 10,171 | 11,095 | 9.1% |
| 코발트 (U\$/lb) | 16.25 | 17.75 | 9.2 | 19.5 | 19.5 | - |
| 산화 디스프로슘 (희토류) | 257,362 | 245,766 | △4.5 | 252,500 | 252,700 | 0.1% |
| 산화 네오디뮴 (희토류) | 55,684 | 62,495 | 12.2 | 79,040 | 90,760 | 14.8% |

* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등

** 페로망간(중국 FOB 75%), 탄산-수산화리튬(중국 내수가격, 99.5%min, 56.5%min), 코발트(유럽 in-warehouse 99.8%min), 산화디스프로슘(중국 FOB 99.5%min), 산화네오디뮴(중국 FOB 99.5~99.9%)

▣ **(탄산리튬)** 中 배터리 제조사인 CATL의 중국 장시성 소재 리튬 광산 채굴 중단으로 가격 상승세가 지속되고 있으며, 中 정부의 채굴 할당량 또한 가격 상승 요인으로 작용

▣ **(수산화리튬)** 지속적인 원료가격 상승 및 시장 수요 강세로 가격 상승세 확대

에너지 | 지정학적 긴장 및 미 기준금리 인하 기대로 유가↑

| 품목 | 연평균 (U\$/bbl) | | | 주간평균 (U\$/bbl) | | |
|------|---------------|-------|--------------|----------------|-------|--------------|
| | '24년 | '25년 | 전년비(U\$/bbl) | 8.2주 | 8.3주 | 전주비(U\$/bbl) |
| 두바이유 | 79.58 | 71.45 | △8.13 | 67.97 | 68.55 | 0.57 |
| 브렌트유 | 79.86 | 70.26 | △9.60 | 66.21 | 66.73 | 0.51 |
| WTI | 75.76 | 67.12 | △8.64 | 63.31 | 63.13 | △0.18 |

* 자료원: 한국석유공사 페트로넷 등

▣ **(원유)** 러시아-우크라이나 평화협정 논의 차질 가능성으로 유가 상승 요인으로 작용

- ⌚ 8.19일, 트럼프 미 대통령이 푸틴 러시아가 협상을 원치 않을 수도 있다고 발언하여 러시아-우크라이나 평화협정 논의에 차질 가능성이 부각됨
- ⌚ 또한, 트럼프 대통령이 미 연준 이사 사퇴를 촉구하는 등 연준 금리인하에 대한 미 행정부의 압박이 강화되며 유가 상승 요인으로 작용함
- ⌚ 단, 서방의 제재에도 불구하고, 중국·인도 등 국가들이 러시아산 원유 구매를 지속할 것으로 전망되며 상기 유가 상승 압력을 상쇄

월간 공급망

◆ 소재·부품·장비 품목 심층분석 – 로봇용 감속기

작성 한국기계산업진흥회

▣ 로봇용 감속기 품목 개요

- ◆ 로봇용 감속기는 모터의 회전 속도를 줄이고 토크를 증폭시켜, 산업용 로봇의 정밀한 동작 제어를 가능하게 하는 핵심 구동 부품임
- ◆ 하모닉 드라이브, 사이클로이드 감속기, 유성기어 감속기 등으로 구성되며, 고강성·고정밀·고내구성을 갖춘 설계가 요구됨
- ◆ 주로 산업용 다관절 로봇, 협동 로봇, 반도체 및 디스플레이 장비, 정밀 조립 자동화 라인 등 고정밀 제어가 필요한 분야에 사용됨
- ◆ 고정밀 감속기는 백래시(Backlash)를 최소화하고, 내구성을 개선하여 장비의 신뢰성과 생산성을 높이는 데 기여하고 있음
- ◆ 기술 발전과 함께 소형·경량화 및 고정밀화가 진전되어, 차세대 로봇 산업의 고도화 및 자동화 수준 향상에 핵심 역할을 하고 있음

▣ 로봇용 감속기 가치사슬

[표 1] 로봇용 감속기 가치사슬

| 후방산업 | 로봇용 감속기 | 전방산업 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 특수강, 알루미늄 합금 등 금속 소재 • 정밀기어·샤프트 가공 • 고정밀 베어링, 오일실 • 서보모터·제어 센서 등 전자부품 • 열처리, 연마 및 표면처리 | <ul style="list-style-type: none"> • 기어 설계 및 고정밀 가공 • 베어링·샤프트 등 핵심부품 조립 • 백래시 억제 구조 설계 • 하우징 설계 및 조립 • 소음·진동 보정 및 성능 테스트 | <ul style="list-style-type: none"> • 산업용 로봇, 협동 로봇 • 반도체·디스플레이 장비 • 자동조립·포장 자동화 설비 • 의료·재활 로봇 • 물류·이송 시스템 및 특수로봇 |

▣ 로봇용 감속기 산업 동향

- ◆ 글로벌 로봇용 감속기 시장은 산업용·협동 로봇 수요 증가와 자동화 확대에 힘입어 2025년 48억 달러에서 2033년 86억 달러까지 연평균 7.2% 성장할 전망임
- ◆ 아시아-태평양 지역은 한국·중국·일본을 중심으로 제조업 자동화와 로봇투자 확대에 따라 핵심 수요처로 자리매김하고 있음
- ◆ 고정밀·고내구성 중심의 기술 고도화가 진행되며, 소음·백래시 최소화 및 반복 정밀도 향상 기술이 주요 개발 방향으로 부상하고 있음

- ◆ 경량화 및 슬림형 감속기 개발이 활발하며, 협동로봇 및 소형 로봇 적용을 위한 소형 고출력 감속기 수요가 증가하는 추세임
- ◆ 반도체·디스플레이 장비, 물류·의료·모빌리티 로봇 등 고부가가치 산업에서 맞춤형·모듈형 감속기 채택이 확대되며 시장의 다변화가 가속화되고 있음

▣ 국내 수출액 추이 ('20~'24년)

- ◆ '24년 로봇용 감속기의 수출액은 107백만 달러를 기록하여 전년 대비 3.2% 감소

[표 2] 수출액 변화 추이(최근 5년)

| 구 분 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 금액(백만 불) | 112 | 114 | 107 | 111 | 107 |

▣ 국내 수입액 추이 ('20~'24년)

- ◆ '24년 로봇용 감속기의 수입액은 144백만 달러를 기록하였으며 전년 대비 11.9% 감소

[표 3] 수입액 변화 추이(최근 5년)

| 구 분 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 금액(백만 불) | 156 | 193 | 177 | 164 | 144 |

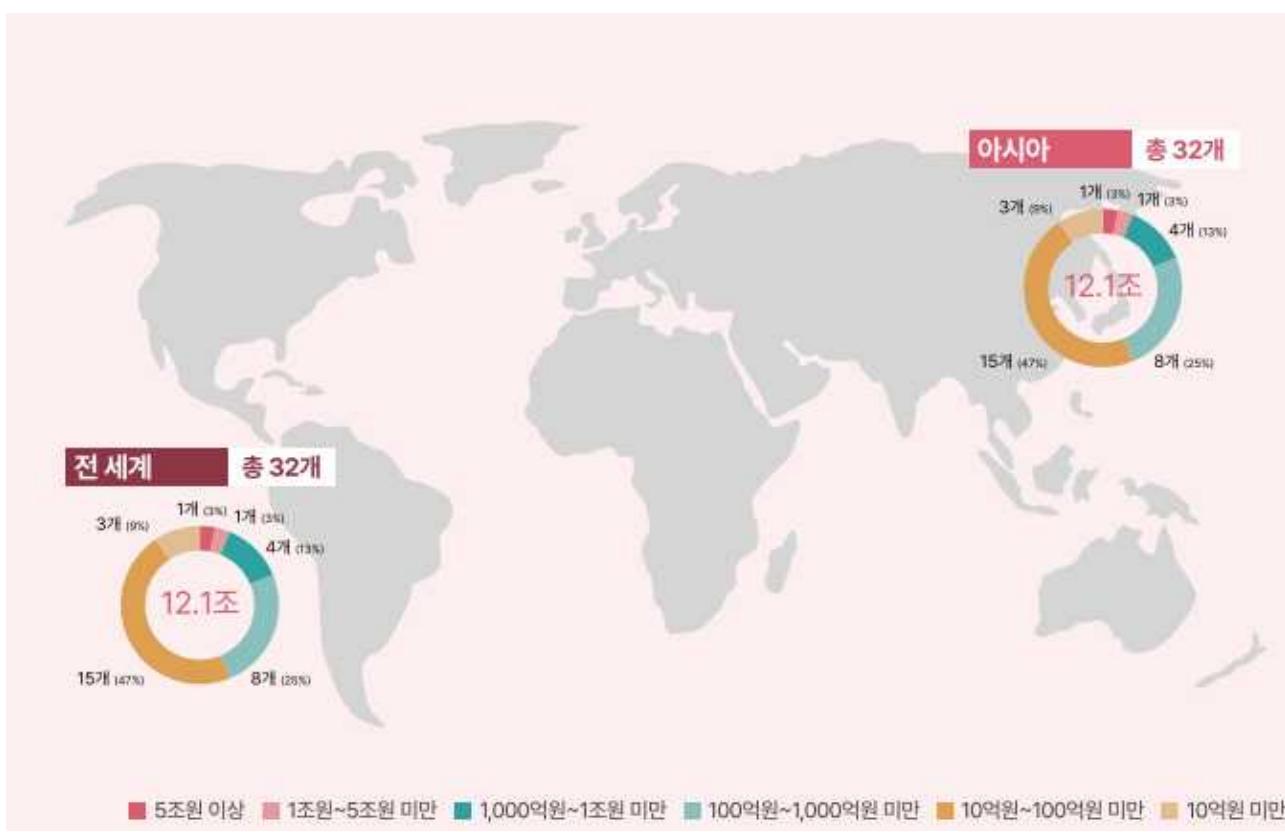
▣ 로봇용 감속기 기업 동향

| 기 업 명 | 국내 | 국외 |
|-------------|----|------------------------------------|
| | A사 | (일본) SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES LTD |
| | B사 | (일본) NABTESCO CORPORATION |
| | C사 | (중국) QINCHUAN MACHINE TOOL CO, LTD |

- ◆ (일본) Sumitomo Heavy Industries, Ltd.는 일본을 대표하는 중공업 기업으로, 기어 및 파워트랜스미션 기술에 강점을 가진 모션 제어 전문 기업임. 산업용 감속기 및 파워트랜스미션 사업 부문을 통해 하모닉 드라이브 방식과 사이클로이드 방식 감속기를 포함한 다양한 고정밀 로봇용 감속기를 공급함. 특히 Fine Cyclo 브랜드로 잘 알려진 고정밀 사이클로이드 감속기는 고토크·고내구성·백래시 제어에 강점을 가지며, 다관절 로봇, 용접로봇, 반도체 장비 등에 널리 채택되고 있음
- ◆ (일본) Nabtesco Corporation은 정밀 감속기 분야에서 글로벌 점유율 1위를 차지하는 일본의 대표적인 모션 제어 기술 기업임. 주력 제품인 RV(Rotate Vector) 감속기는 고정밀·고강성 설계로 백래시가 매우 낮고, 고하중·고토크 환경에서도 안정적인 성능을 발휘하여 6축 산업용 로봇의 관절부에 널리 사용됨. Fanuc, Yaskawa, ABB 등 글로벌 로봇 메이커에 RV감속기를 공급하며, 산업용 로봇 시장 확대와 함께 안정적인 수요 기반을 확보하고 있음. 최근에는 협동로봇용 소형 경량 감속기, 모바일·의료로봇용 저소음 제품군, 디지털 트윈 기반의 진단 및 유지보수 솔루션 개발에도 투자 확대 중임

- ◆ 국내 A사는 정밀 감속기, 기어드 모터, 서보드라이브 등을 생산하는 국내 모션 제어 전문기업으로, 소형 정밀 감속기 시장에서 경쟁력을 보유하고 있음. 국산화율이 낮은 로봇 감속기 분야에서 자체 기술력을 기반으로 정밀 사이클로이드 감속기, 하모닉 감속기, 로터리 테이블용 감속기 등을 개발·양산하고 있음. 특히 다관절 산업용 로봇 및 협동로봇용 소형·경량 감속기 제품군을 확대하며, 국내 로봇업체 및 자동화 설비 기업들과 공급망을 구축 중임. 향후 수입 대체 수요와 반도체·디스플레이·물류로봇 등 고부가가치 산업 수요 대응을 목표로 고정밀·고강성 감속기 라인업 확대 및 글로벌 진출을 추진 중임

[표 4] 로봇용 감속기 생산기업 현황



▣ 로봇용 감속기 기술 동향

- ◆ 스마트 제조 및 로봇 자동화의 확산에 따라, 로봇용 감속기 역시 고정밀화, 소형·경량화, 고토크·고효율화 등 기술 고도화가 빠르게 진전되고 있음
- ◆ **소형화·경량화** : 협동로봇·이동형 로봇용 수요에 대응하기 위해 공간 효율성을 높인 초소형 고출력 감속기 개발이 활발
- ◆ **고정밀·고강성화** : 백래시 최소화, 반복 정밀도 향상, 내구성 증대를 위한 고강도 소재 및 정밀 가공기술 적용 확대
- ◆ **통합화 및 지능화** : 서보모터, 엔코더 등 구동·제어계통과의 일체형 설계를 통해 고밀도 통합화 및 에너지 효율 최적화 구현

- ❶ 친환경 소재 및 고효율 설계 : 에너지 고효율 설계, 경량 알루미늄·합금 적용, 마찰 손실 최소화를 통한 탄소저감 대응
- ❷ 스마트 유지보수를 위한 상태 모니터링 센서 내장, 고장 예지 기술 연계형 감속기 모듈 개발도 차세대 핵심 기술로 부상
- ❸ 협동로봇 및 고정밀 반도체 공정용 감속기에는 비접촉식 회전체 측정 기술, 복합재 기어 적용, 마이크로 기어 기구 설계 등의 고급화 기술이 채택됨

▣ 출처 및 참고자료

- 한국기계산업진흥회, 2024 GVC 산업분석 보고서 및 GIVC 시스템
- 언론, 보도자료 및 기업 홈페이지 정보 등

공급망 더 알아보기

◆ EU의 재생에너지 확대와 수입의존도 변화

작성 에너지경제연구원 미래에너지연구실 참고 세계 에너지시장 인사이트 포커스(2025.7.14.)

EU의 에너지정책은 기본적으로 탄소중립 달성이 최우선 목표이다. 그러나 러-우 전쟁으로 에너지 안보(공급 안정성)가 중요하게 되면서 두 목표가 다소 충돌하는 양상을 띠었다. 즉, 재생에너지 확대를 통해 온실가스를 감축하고, 탈러시아를 통해 공급망 재편이라는 소기의 성과를 달성하였지만, 화석연료의 수입의존도는 오히려 증가하였다. 이러한 EU의 사례를 보다 자세히 살펴보고 이에 대한 시사점을 알아보자.

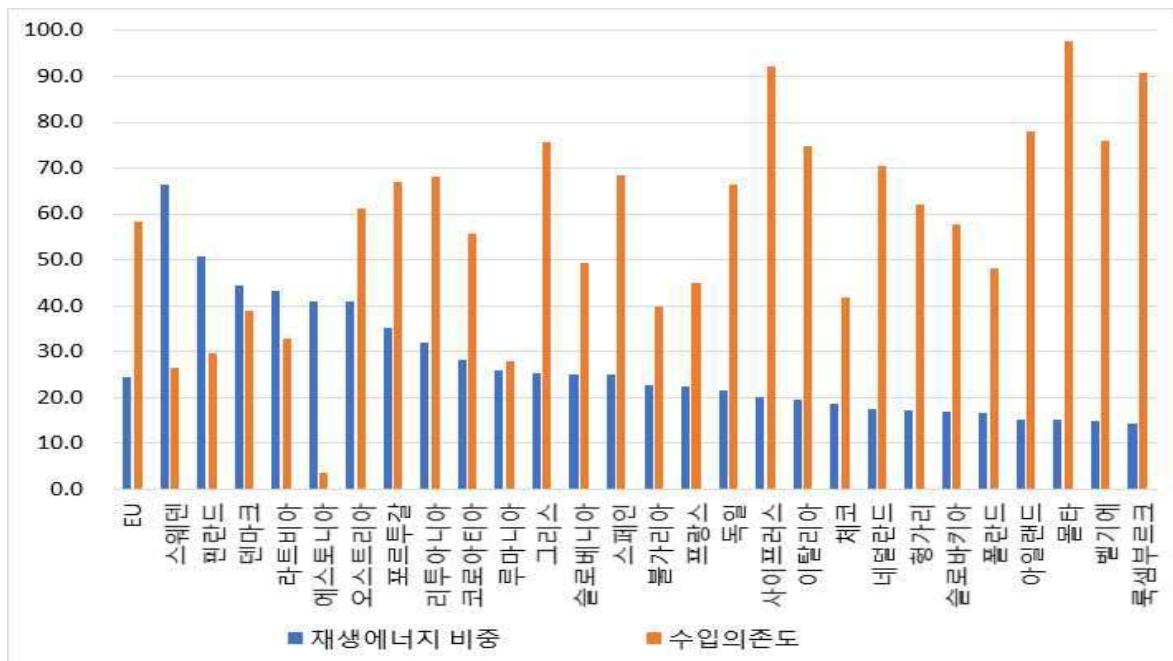
▣ EU의 재생에너지 확대와 공급망 재편

- ◆ EU는 기후위기 대응과 탄소중립 달성을 위해 '00년대 초부터 재생에너지 확대 정책을 적극적으로 추진
 - ▶ 결과적으로 최종에너지소비에서 재생에너지 비중은 '04년 9.6%에서 '10년 14.4%, '23년에는 24.6%까지 확대되었으며, 특히 북유럽 국가들이 재생에너지 보급을 선도
 - '23년 기준, 스웨덴은 66.4%, 핀란드는 50.8%, 덴마크는 44.4%를 기록하며 전력의 절반 이상을 재생에너지로 공급
 - 전력부문에서 풍력과 태양광의 비중이 크게 증가하였고, 일부 국가는 전원믹스의 절반 이상을 재생에너지로 구성
- ◆ 그러나, 러시아-우크라이나 전쟁('22년)을 계기로 EU의 에너지 공급망에 큰 전환점이 됨
 - ▶ 전쟁 전 러시아는 EU의 주요 에너지 공급국으로, 원유·석유제품의 21%, 천연가스의 23%, 석탄의 23%를 공급하였으나, 전쟁 후 제재와 수입 제한으로 인해 '23년 이 비중은 각각 4%, 11%, 1%로 급감
 - ▶ 러시아 대신 EU는 미국, 노르웨이, 카자흐스탄, 알제리 등으로 에너지 수입국을 다변화함
 - 원유·석유제품은 미국, 노르웨이, 카자흐스탄이 주요 공급국으로 부상
 - 천연가스 부문에서는 파이프라인가스(PNG)의 의존도는 낮았지만, 액화천연가스(LNG)의 비중이 증가하면서 미국이 최대 LNG 공급국으로 부상
 - 석탄은 호주, 미국, 콜롬비아 등으로 대체
- ◆ 이러한 변화는 탄소중립 달성을 위한 재생에너지 확대라는 '지속가능성' 목표와 함께 탈러시아 및 공급선 다변화라는 '에너지 안보' 목표 측면에서 소기의 성과를 달성

▣ 여전히 높은 EU의 수입의존도

- ◆ 재생에너지 확대와 공급망 재편에도 불구하고, EU의 역외 에너지 수입의존도는 개선되지 않음
 - ▶ '10년 55.7%였던 역외 에너지 수입의존도는 '23년 58.3%로 소폭 증가하였는데, 이는 에너지 수입국의 구성만 변경되었고, 에너지 수입량 자체는 줄어들지 않았다는 것을 의미

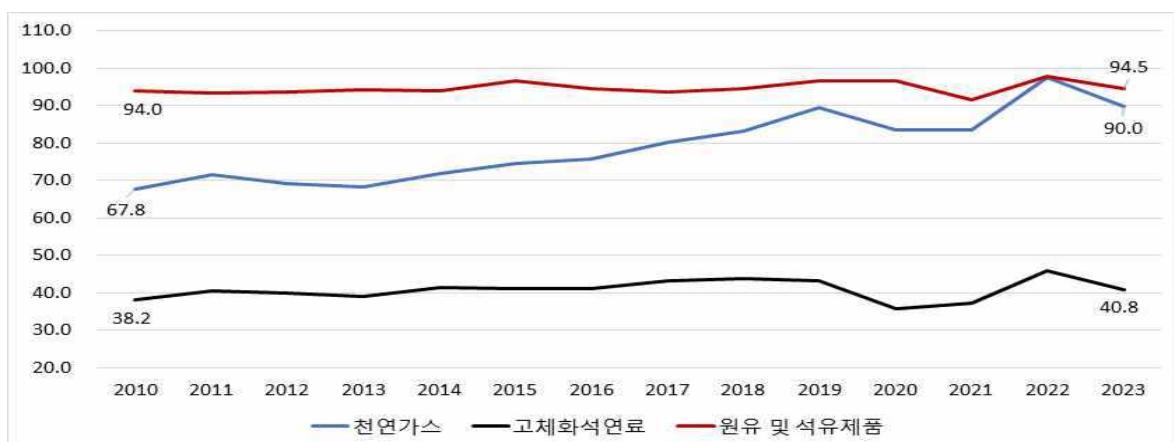
〈 EU와 회원국의 재생에너지 비중과 에너지 수입의존도(2023년, %) 〉



자료 : Eurostat database (검색일: 2025.4.3.)

- ▶ 에너지 제품별 EU의 수입의존도는 '10년에 원유·석유제품 94.0%, 천연가스 67.8%, 고체화석연료(석탄 등) 38.2%에서 '23년에는 원유·석유제품 94.5%, 천연가스 90%, 고체화석연료는 40.8%로 약간 증가함

〈 EU의 에너지 제품별 수입의존도 변화추이(2021년~2023년, %(열량기준) 〉



자료 : Eurostat database (검색일: 2025.4.3.)

- ▶ 해외 수입의존도 증가의 주요 요인은 비전력 부문의 화석연료 수요 지속, 소비 구조 개편 지연, 역내 에너지 생산량 감소 등으로 볼 수 있음

- (비전력부문의 화석연료 수요 지속) 난방, 산업, 수송 부문에서 석유와 가스에 대한 의존도가 높아 전력 부문의 재생에너지 확대가 전체 에너지 수입 감소로 이어지지 못함
- (소비 구조 개편 지연) 재생에너지 증가 속도에 비해 에너지 소비 구조의 변화가 더디게 진행되어 수입의존도 감소 효과가 제한적
- (역내 생산량 감소) 석탄, 원유, 천연가스의 역내 생산량이 감소하면서 발생한 공급 공백을 수입으로 대체

◆ 국가별 수입의존도 비교 분석

- ▶ **(수입의존도 증가국)** 독일·네덜란드·덴마크·그리스·헝가리·폴란드·체코 등의 수입의존도는 '10년~'23년 동안 증가하였고 역내 에너지 생산 감소를 해외 에너지 수입으로 대체함이 주된 요인
 - **(독일)** 1차 에너지 공급에서 석유·천연가스(수입의존도가 90% 이상)의 비중은 약간 감소하거나 증가하였으나, 자국 내 생산 비중인 높은 석탄과 원전의 비중은 오히려 크게 감소
 - **(네덜란드)** 수입의존도는 '10년 28.3%에서 '23년에 70.4%로 급등했는데, 주된 이유는 자국 내 천연가스 생산이 '13년을 이후 급감하여 에너지 수입이 '10년~'23년 동안 크게 증가
 - **(덴마크)** 자국 내 원유 생산은 '04년부터, 천연가스 생산은 '08년부터 빠르게 감소해서 에너지 수입이 '10년~'23년 동안 크게 증가
 - **(동유럽 국가)** 대부분 증가하거나 크게 변화하지 않았는데, 자국 내 석탄 생산은 크게 감소하였지만, 석유·천연가스의 소비와 역외 수입은 약간 감소 혹은 증가
- ▶ **(수입의존도 감소국)** 이탈리아·프랑스·스웨덴·스페인·포르투갈·핀란드 등은 '10~'23년 동안 수입의존도는 감소하였고 역내 재생에너지 비중이 높은 편에 속함
 - 이들 국가의 경우, '10~'23년 동안 화석연료의 공급은 크게 감소(석탄·석유)하거나 약간 증가(천연가스)하였지만, 재생에너지 공급은 크게 증가

▣ 시사점

- ◆ EU의 사례를 통해 탄소중립과 에너지 안보가 이론상으로 서로 보완적이지만, 실제로는 자동으로 연결되지 않는다는 점을 시사함. (즉, 탄소중립과 에너지 안보라는 두 목표를 동시에 달성하기 위해 별도의 정책 필요)
- ▶ **(목표 분리와 이원적 접근)** 재생에너지 확대(탄소중립)와 수입의존도 개선(에너지 안보)을 위한 별도의 목표로 설정하고, 각각에 맞는 정책 수단을 설계해야 함
- ▶ **(비전력 부문의 전환 가속화)** 난방·수송 부문의 전기화 및 재생에너지 보급 확대를 통해 화석연료 수요를 감축
- ▶ **(안정적인 공급원 확보)** 재생에너지와 에너지저장뿐만 아니라 원자력, 바이오에너지 등 다양한 기저 전원을 활용하여 공급 안정성을 제고해야 함
- ▶ **(수입의존도 개선을 위한 구조적 대응)** 중장기적으로 에너지효율 향상과 수요관리 강화를 통해 수입량을 감소시키는 구조를 구축하여 공급망 위험을 감소
- ◆ 한편, 스웨덴·핀란드·덴마크·라트비아·에스토니아 등의 국가는 높은 재생에너지 비중과 낮은 수입의존도를 동시에 달성하였으므로 이를 벤치마킹하여 EU의 중장기 전략 수립에 활용
 - ▶ 에너지 안보를 위해 반드시 화석연료에 의존할 필요는 없으며, 재생에너지 확대와 효율적인 수요관리가 동시에 이루어질 경우에는 탄소중립과 에너지 안보를 동시에 달성할 수 있음
 - ▶ 이는 탄소중립과 에너지 안보 간의 간극을 극복할 수 있다는 실증적 근거이며, EU 차원의 중장기 전략 수립 시에 핵심 벤치마킹으로 이용



공급망 소식통

- ◆ 2025 수출 봄업코리아 WEEK 수출상담회 (바이어·국내기업 모집 ~9.12.)

작성 KOTRA 글로벌공급망실

2025 수출 봄업코리아 WEEK Korea Biz Week 2025



2025. 10. 21.(화)-22.(수) | 일산 킨텍스 제1전시장 제1홀

행사개요

- 행 사 명: 2025 수출 봄업코리아 수출상담회
- 개최기간: 2025. 10. 21.(화)-22.(수)
- 장 소: 일산 KINTEX 제1전시장
- 개최규모: 방한바이어 700개사, 국내기업 2,000개사
- 프로그램: 1:1 수출상담회, 부대행사(세미나, 관세 대응 119 컨설팅 등)

참가 국내기업 모집

- 참가분야: 첨단산업, 소재부품장비, ICT, 콘텐츠 등 전분야
- 지원내용: 참가비 무료, 바이어 상담 매칭 및 통역 지원
- 참가방법: 웹사이트(boomup.kotra.biz) 회원가입 및 상담 신청)
- 문의처: KOTRA글로벌공급망지원팀 gvc_monitoring@kotra.or.kr
02-3460-7760 / 7767 / 7769



행사 주요일정(안)

| 일자 | 주요내용 | 비고 |
|----------------------|-----------------|--------------|
| 9.1.(월) ~ | 상담주선 개시 | 접수기업 대상 우선주선 |
| ~ 9.25.(목) | 국내기업, 바이어 모집 마감 | |
| 10.10.(금) | 최종 상담스케줄 배포 | |
| 10.21.(화) ~10.22.(수) | 수출 봄업코리아 상담회 개최 | KINTEX |

 산업통상자원부
 KOTRA
대한무역투자진흥공사

글로벌 경제지표 ['25.8.26일 (화)]

작성 산업통상자원부 산업공급망정책과

▣ 환율

| 구 분 | '23말 | '24말 | '25.7말 | 8/22 | 8/25 | 8/26 | 전일비 | 전년말비 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| ₩/U\$ | 1,288.00 | 1,472.50 | 1,387.00 | 1,393.20 | 1,384.70 | 1,395.80 | 0.80% | △5.21% |
| 선물환(NDF, 1월물) | 1,286.80 | 1,473.80 | 1,386.30 | 1,391.50 | 1,383.10 | 1,394.30 | 0.81% | △5.39% |
| ₩/CNY | 181.37 | 202.38 | 193.50 | 194.03 | 193.84 | 195.13 | 0.67% | △3.58% |
| ₩/¥100 | 912.25 | 932.67 | 932.50 | 938.06 | 940.88 | 944.96 | 0.43% | 1.32% |
| ¥/U\$ | 141.19 | 157.88 | 148.74 | 148.52 | 147.17 | 147.71 | 0.37% | △6.44% |
| U\$/EUR€ | 1.1105 | 1.0429 | 1.1449 | 1.1591 | 1.1718 | 1.1628 | △0.77% | 11.50% |
| CNY/U\$ | 7.1092 | 7.2992 | 7.1912 | 7.1822 | 7.1487 | 7.1556 | 0.10% | △1.97% |

* '24년 평균 환율: (₩/U\$) 1364.8원, (₩/¥100) 900.8원 / '25년 평균 환율('25.1.1일~현재): (₩/U\$) 1,415.47원, (₩/¥100) 956.25원

▣ 유가·원자재 (원유 \$/배럴, 철광석·비철금속 \$/톤)

| 구 분 | '24년 최저(해당일) | 12/31('24년) | 8/25 | 8/26 | 전일비 | '24년 최저비 | 전년말비 | |
|----------|---------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|----------------|-----------------|
| 원유(두바이) | 70.53(11.18일) | 75.94 | 70.01 | 70.36 | 0.3 | 0.0 | △5.6 | |
| | | | | | 0.5% | 0.1% | △7.3% | |
| 철광석 | 89.35(9.23일) | 100.00 | 103.00 | 101.95 | △1.1 | 12.6 | 2.0 | |
| | | | | | △1.0% | 14.1% | 2.0% | |
| 비철 금속 | 구리 | 8,085.50(2.12일) | 8,706.00 | 9,643.00 | 9,707.50 | 64.5 | 1622.0 | 1001.5 |
| | 알루미늄 | 2,110.00(1.22일) | 2,516.50 | 2,589.00 | | 0.7% | 20.1% | 11.5% |
| | 니켈 | 14,965.00(12.19일) | 15,100.00 | 14,745.00 | 14,975.00 | 22.5 0.9% | 501.5 23.8% | 95.0 3.8% |
| | | | | | | 230.0 1.6% | 10.0 0.1% | △125.0 △0.8% |

▣ 반도체

| 구 分 | '23말 | '24.11말 | '24.12말 | '25.6말 | '25.7말 | 8/21 | 8/22 | 8/25 | 8월(~25) |
|------------------------------------|-------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|
| D램(8G) 현물가(\$ 기간평균) (%, YoY) | 1.74 | 1.84 | 1.75 | 5.50 | 5.46 | 5.49 | 5.49 | 5.51 | 5.44 |
| | △14.8 | 10.8 | 0.5 | 190.5 | 174.3 | 177.4 | 178.1 | 179.1 | 174.6 |
| 낸드(128G) 현물가(\$, 기간평균) (%, YoY) | 6.38 | 6.68 | 6.63 | 8.60 | 9.48 | 9.53 | 9.53 | 9.50 | 9.51 |
| | △2.3 | 4.0 | 3.9 | 35.6 | 50.3 | 51.5 | 51.1 | 50.4 | 50.5 |

▣ SCFI (상하이컨테이너운임지수)

| 구 分 | 12/29('23년) | 12/27('24년) | 8/8 | 8/15 | 8/22 | 전주비(8/15) | 전년말비 |
|------|-------------|-------------|---------|---------|---------|-----------|--------|
| SCFI | 1759.57 | 2460.34 | 1489.68 | 1460.19 | 1415.36 | △3.1% | △42.5% |

▣ BDI (Baltic Dry Index, 발틱운임지수)

| 구 分 | 12/22('23년) | 12/24('24년) | 1/2 | 8/20 | 8/21 | 8/22 | 8/26 | 전주비(8/22) | 전년말비 |
|-----|-------------|-------------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| BDI | 2094 | 997 | 1029 | 1927 | 1893 | 1944 | 2041 | 5.0% | 104.7% |

소재부품장비산업 공급망센터

Korea Center for Global Industrial Supply Chain

문의

KOTRA 글로벌공급망실
한국무역협회

gvc_monitoring@kotra.or.kr
gvc_research@kita.or.kr



메일 구독(수신) 신청



피드백하러 가기

주관기관



산업통상자원부



대한무역투자진흥공사



한국무역협회

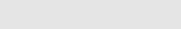
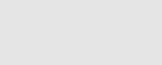
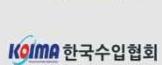
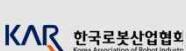


한국기계산업진흥회



에너지경제연구원
Korea Energy Economics Institute

협력기관



본지의 내용은 산업부의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.