



2024

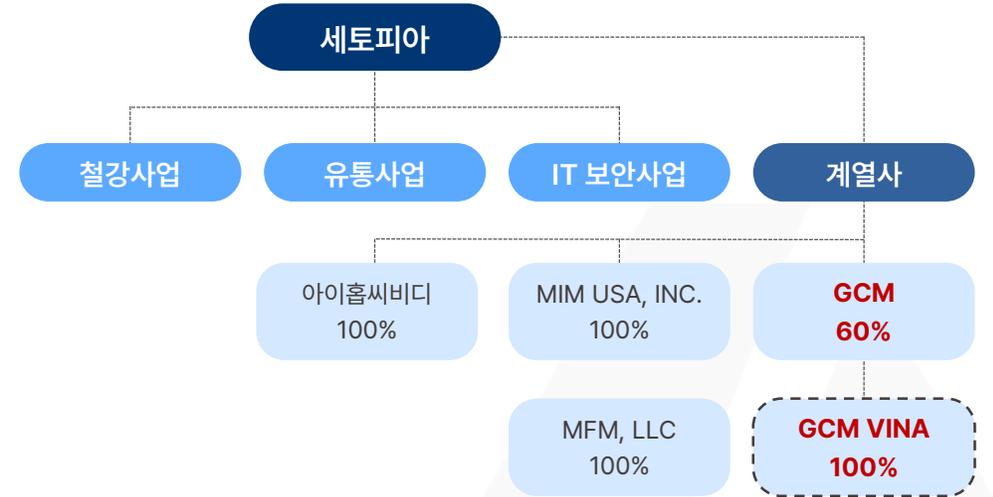
# INVESTOR RELATIONS

## ❖ 회사개요

기업명	주식회사 세토피아
사업자등록번호	327-86-00082
대표자	서상철
사업기간	1995년 10월 ~ 현재 (만 26년)
주소	서울특별시 강남구 역삼로 413 (대치동 세토피아 빌딩)
주요 사업분야	철강 / 카나비스 / 유통사업
매출	1,165억원 (2022.12.31) / 865억원 (2023.09.30)
자산총계	742억원 (2022.12.31) / 994억원 (2023.09.30.)
자본금	374억원 (2023.11.30.)

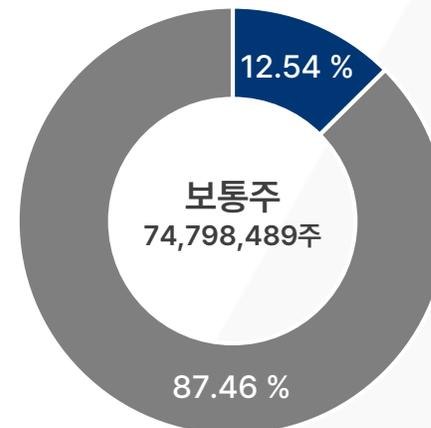


## ❖ 사업부 소개



\* 23년 11월 IRC, ERC 완료

## ❖ 주주 현황



- 최대 주주 및 특수관계인
- 기타 주주

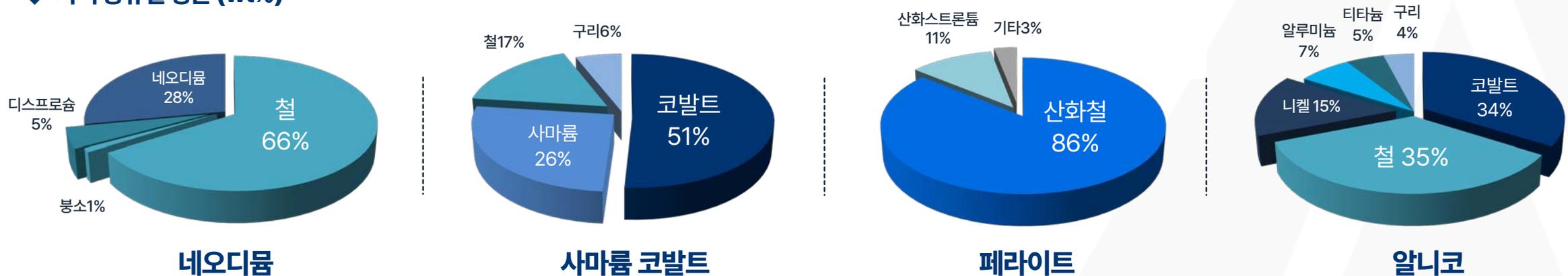
## ❖ 희토류란?

- "자연계에 매우 드물게 존재하는 금속 원소"라는 의미이다.
- 넓게 분산되어 있으므로 채취가 곤란하고 경제성이 낮다.
- 활성화하기 쉬워 순수한 금속이 나오지 않는다.

[희토류 금속 일람표]

원소명	스칸듐	이트륨	란타넘	세륨	프라세오디뮴	네오디뮴	프로메튬	사마륨	유로퓸	가돌리늄	터븀	디스프로슘	홀뮴	어븀	톨륨	이터븀	류테튬
기호	Sc	Y	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
번호	21	39	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71

## ❖ 자석 종류별 성분 (wt%)



❖ 자석 종류별 활용 제품

네오디뮴



정밀 모터

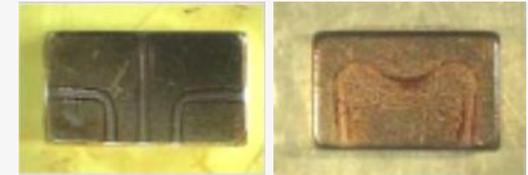
헤드폰/이어폰

진동 모터



사마륨 코발트

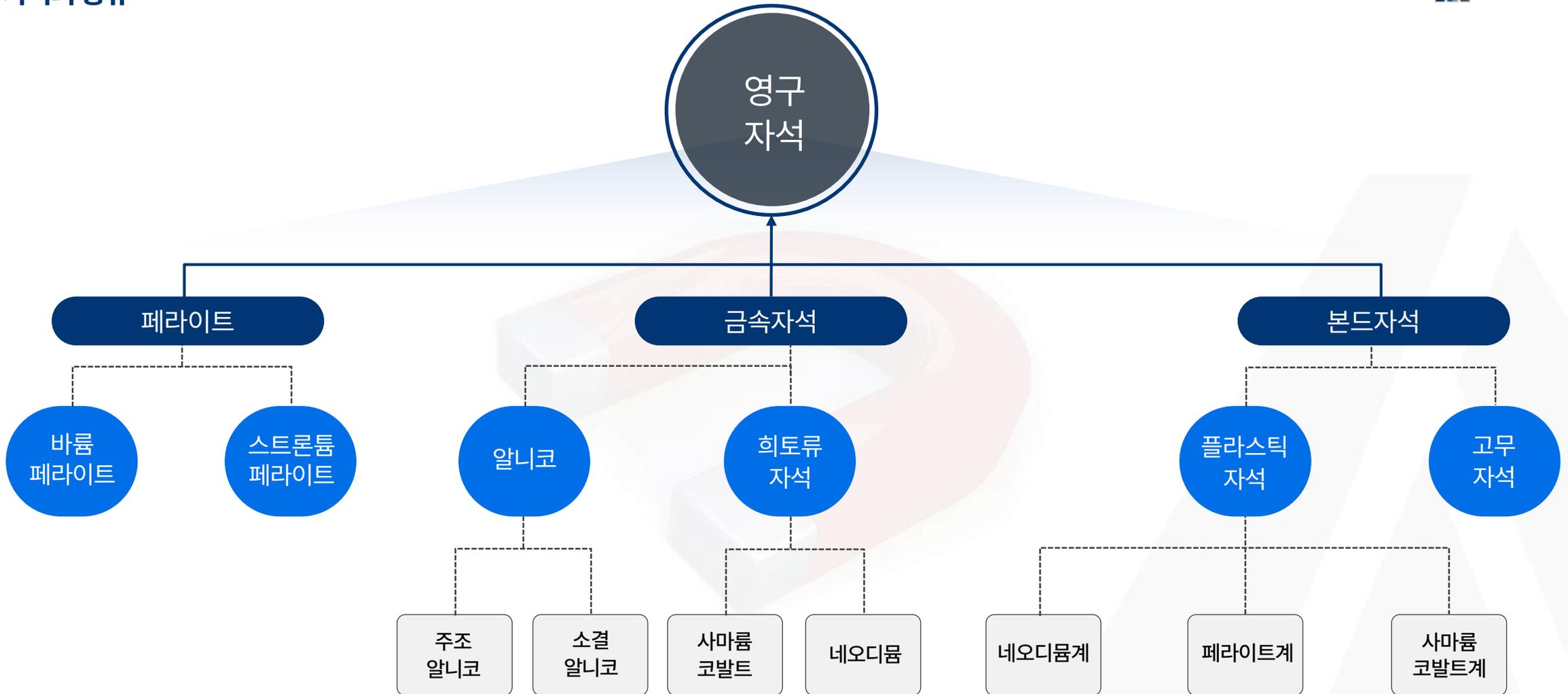
광 픽업



스피커 / 모터



페라이트



## ❖ 네오디뮴 산화물 시장 세계수요

7.5 %

38억 달러

2022년

2022년 기준 성장치

143억 달러

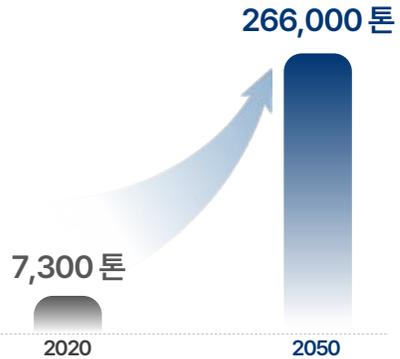
2030년

376 %

2022-2030년의 조사 기간 중 18%의 CAGR을 나타낼 것으로 예상

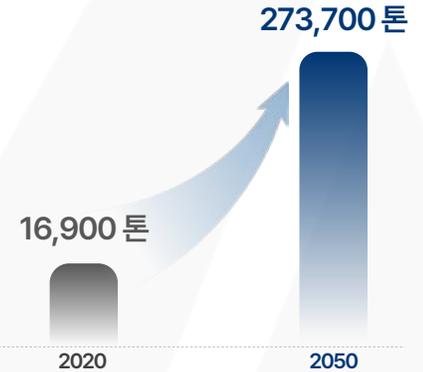
## ❖ 전기차 및 해상풍력 네오디뮴 자석 수요 증가

3,640 %



전기차

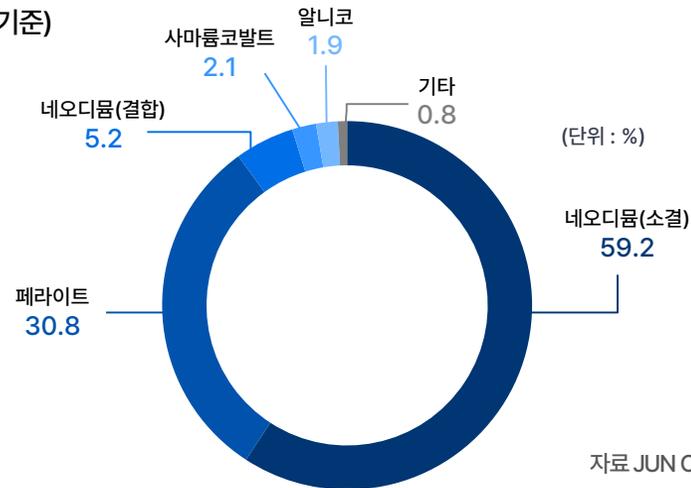
1,620 %



해상풍력

## ❖ 희토류 영구자석 시장

영구자석별 시장점유율(2020년, 금액기준)



자료 JUN CUI et al. (2022.4)

## ❖ 영구자석 산화물 NdPr 수요

- NdPr 산화물 2021년 부터 수급 불안정 시작 **2030년 부족분 연간 16,000톤** 예상
- NdPr 산화물 수요 **2032년 12만 6천톤** 예상 / 공급량 **연평균 6.9%**씩 증가 필요
- 2022년 세계 NdPr 공급량 한 총 **6만5천 톤**으로 추정(중국 생산량 4만 톤 포함)
- 2032년 예상 수요 충족 분 약 **6만1천 톤** 추가 생산 필요
- Dy / Tb 산화물 2023년 부터 수급 불안정 고착 **2030년 부족분 연간 1,800톤** 예상

네오디뮴 영구자석 공급망 단계별 현황(2020)

구분	채굴	분리	제련	자성 합금 제조
중국	58%	89%	90%	<b>92%</b>

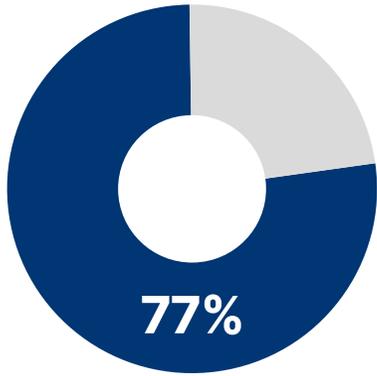
\* 중국은 세계 네오디뮴 영구자석 시장의 92%를 차지

## ❖ 영구자석 합금 분말의 수급 불균형

- 2024년 글로벌 희토류 영구자석 합금 분말 재고 소진 예상
- 2020년 대비 2030년 시장 잠재 수요 **100% 신장** 예상
- 2030년 연간 **48,000톤의 부족분 발생** 예상

Arafura resources , DOE(2022)

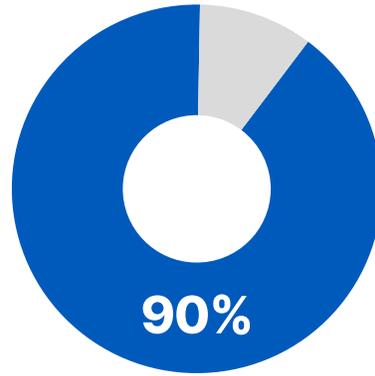
## ❖ 주요국 영구자석 대중국 수입 현황



미국

- 22년 영구자석 수입액 7억8천만 달러
- 2017년부터 2022년 **연평균 11.7%**의 증가율
- 항공, 방산 등 안보 영역을 중심으로 영구자석 공급망 자국 구축 노력

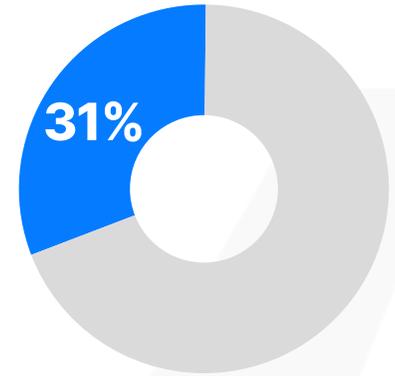
Uncomtrade, DOE(2022) RARE EARTH PERMANENT MAGNETS



유럽 (EU)

- 22년 영구자석 수입액 **사상 최대치인 20억 달러**
- 2019년 세계 영구자석 생산량 13만~20만톤 추정 **유럽 생산 능력 1천톤 불과**
- EU 희토류 영구자석 공급망 역내 구축 주력

ERMA(2020)



일본

- 2001~2021년 네오디뮴 영구자석 관련 **특히 60.5%인 855건** 일본 기업 보유
- 미국·EU와 달리 일본의 영구자석 자급률 및 생산거점 다각화는 상당한 수준
- 경제안전보장추진법에 따라 22년 11월 **특정 중요물자에 영구자석과 주요 광물을 포함**

## ❖ 사업의 구조 및 역할



- ☑ 베트남을 비롯한 해외 원광 등  
수급 **정광확보**
- ☑ 자체 정제 설비와 기술을 통한  
희토류 **산화물 생산**



- ☑ 글로벌 정광 **수급처 발굴** 및 계약
- ☑ 희토류 산화물 **공급망 개발** 및 계약
- ☑ 특화된 IP를 위한 **연구 및 기술개발**
- ☑ 국내 희토류 영구자석 시험생산 성  
공 **연구 및 기술개발**



- ☑ 베트남내 희토류 영구자석  
**금속제련 공장 설립**
- ☑ 국내 희토류 영구자석 생산 기지 구축 및 시연  
2024년 1월
- ☑ 초기 생산공장 2024. 2Q 생산 예정
- ☑ **1차 증설 50기** 2025년내 완료
- ☑ **2차 증설 80기** 2027년내 완료



- ☑ 국내 **내수시장 안정적 공급**  
(KCM / NS World / KMMI 등)
- ☑ 해외 **글로벌 수요 업체 장기 공급**
  - 신에츠 / 이와타니 / TDK 등 (일본)
  - Tronox / Energy Fuels (NASDAQ)
  - Noveon Magnetics (미국)
  - 발레오 (EU) / ZH마니넷 (중국) 등

# | 영구자석 사업의 구조 및 전략

## ❖ 사업의 구조 및 역할

 **산화물 생산 흐름**



01 광산



02 파분쇄



03 부유선광



04 황산 크래킹



05 용매 추출



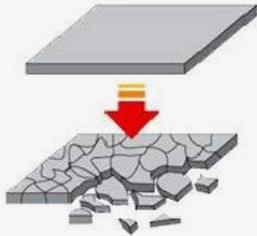
- ☑ 국내외 수급된 원료의 정제를 통해 고품질의 희토류 산화물 생산
- ☑ 현재 생산 가능 Capa = **약 1,300 T / Yr**  
(NdPr 1Kg 기준 시세 70\$ / **약 1,200억 매출 Capa**)
  - 경희토 / 중희토 6,000 T / Yr (TREO)
  - NdPr 산화물 1,200 T / Yr, Dy, Tb / Yr 산화물 90 T
- ☑ 중국, Lynas를 제외한 가장 앞서있는 용매 추출 공장

## ❖ 네오디움 소결자석 제조공정 (원재료)

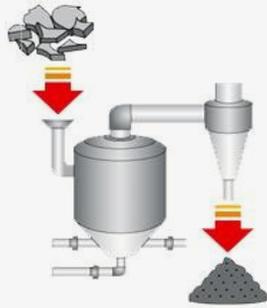
원재료 생산공정



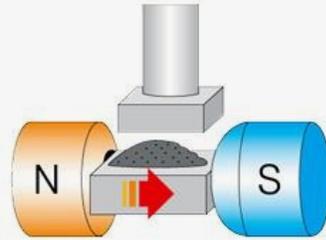
진공 용해



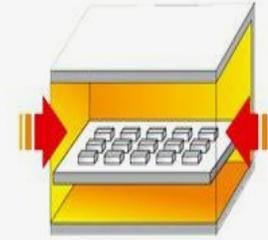
파쇄



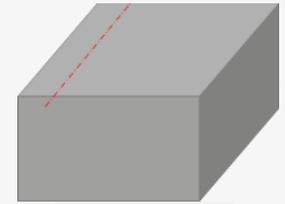
분쇄



자장성형



열처리



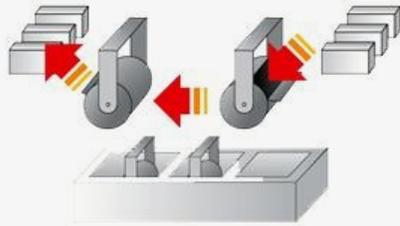
블록 완성

## ❖ 네오디움 소결자석 제조공정 (완제품)

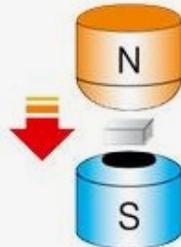
완제품 생산공정



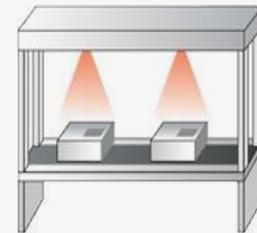
가공



표면처리(도금)



착자



검사



출하

## ❖ 사업의 구조 및 역할



- 영구자석 생산을 위해서는 원료가 되는 희토류 원광을 분리하여 산화물로 정제하고 이를 순수한 금속으로 제련(환원)하는 과정이 필수
- 베트남/미국/호주/남아공 등의 원광을 공급받아 VTRE사의 분리/정제 기술로 산화물을 생산하고, GCM VINA에서 금속으로 제련 후 금속 및 산화물을 판매하는 구조
- 국내 연결기업인 KCM/NS를 비롯 해외 신에츠, 히타치, TDK, 노베온 등 글로벌 자석 합금 제조기업에 공급

## ❖ 희토류 영구자석 밸류 체인 구축

### 원재료부터 완제품까지 모든 공급망 확보

공정	Ore/mining	Oxide	SETOPIA 60% + VTRE 40%		GCM100%	Alloy	Magnet	Electric vehicle/motor Electronic products
OUTPUT	네오디뮴 (Nd) 프라세오디뮴(Pr)	네오디뮴 산화물 NdPr-Oxides	<ul style="list-style-type: none"> <li>영구자석 산화물 공급 총괄 (Nd / Pr / Dy / Tb)</li> <li>국내 희토류 비축 사업 참여 계획</li> <li>글로벌 수요 기업들과 장기 판매 계획 수립 및 증설 전략 수립</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>영구자석 금속 제련 총괄 네오디뮴 금속 (NdPr-Metal)</li> </ul>	네오디뮴 영구자석 분말 NdFeB-Powder	네오디뮴 영구 자석 NdFeB Magnet	전기차 전자제품
IMAGE	Mining and extraction	Concentration	Separation	Processing and refining		Magnet manufacturing	END USER	

## ❖ 산화물 생산 흐름 및 확장 계획



- ☑ VTRE사의 기존 생산라인을 통한 산화물 공급 안정화 + GCM VINA의 금속 생산 안정화 기반
- ☑ 해외 원광 채굴 기업들(중국을 제외한 세계 채굴 비중의 42%차지)의 지속적인 정제 / 제련 요청  
(Tronox / Energy Fuels / Lynas Rare Earths / Caldera holdings 등 계속된 협업 요청 증가)
- ☑ 추가 원광 협업 계약을 위한 신규 정제공장 확충 필요 **생산 Capa 약 4,300 T 규모 (매출액 환산 약 4,500억)**  
: 경희토 / 중희토 20,000 T / Yr (TREO) = ( NdPr 산화물 4,000 T / Yr , Dy,Tb / Yr 산화물 300 T )

  
**예상 투자 비용  
약 650억**

## ❖ 시험 생산공장 설립 및 가동 (2024. 01 ~ )



### 희토류 금속 제품



Neodymium (Nd)



Neodymium-praseodymium (NdPr)



Neodymium-iron-boron (NdFeB Strip)



Dysprosium (Dy)

- ☑ 금속 용해로 2기를 시작으로 1차 50대(2025) / 2차 80대 (2027) 공장 증설 계획
- ☑ 50기 증설 완료시 1대당 年 60톤 생산 : 年 3천톤 영구자석 금속 생산 Capa (매출액 환산 약 3,500억)
- ☑ 용해로 50기 1차 설비 금액 - 약 200억
- ☑ 벨류 체인 공급망 중 가장 핵심은 금속 형태의 공급자 (원광 부터 금속 까지의 벨류 체인이 경쟁력)
- ☑ 24. 1월 Sample 생산 ->24년 4월 sample 생산후 이미 공급 요청 진행중인 글로벌 기업들과 Long-Term Sales 방식의 Off Take 계약을 통해 최종 생산 Capa 및 증설 전략 확정

# | 영구자석 사업 주요 추진 현황

## ❖ 밸류 체인별 사업 추진 현황



공정	밸류 체인	사업 내용	추진 현황	향후 계획
1단계 원광/채광		베트남 원광/채광, 산화물 정제 공급 네오디뮴(Nd) / 프라세오디뮴(Pr) / 디스프로슘(Dy) / 테르븀(Tb)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.3.1. MOU 체결</li> <li>2023.3.7. MOA 체결</li> <li>2023.4.20. 350만불 규모 (50 t) 물품 공급계약 체결</li> <li>2023.9. 공급계약 체결된 희토류 산화물 국내 입고 시작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>베트남 VTRE社로부터 희토류 산화물을 안정적으로 공급 (CAPA 1,500톤)</li> </ul>
2단계 원료 수입 국내외 유통		VTRE 사와 세토피아 합작 투자회사 베트남 VTRE 사로부터 희토류 산화물 장기 독점 수급 국내 /외 에 희토류 산화물 유통	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.5.10. 50억원 합작 투자계약</li> <li>2023.5. 세토피아 30억원 출자</li> <li>2024.2Q VTRE 20억원 출자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>본사 소재지 대한민국 內</li> <li>23. 07. 베트남 VTRE社로부터 연간 750MT 희토류 산화물 장기공급계약 체결</li> <li>23. 09. 희토류 산화물 수입 / 공급 개시</li> </ul>
3단계 금속 제조		희토류 네오디뮴 금속 생산 (PrNd / Nd - Metal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.9. GCM Vina 설립</li> <li>2023.12. 금속 제련 설비 구축 완료</li> <li>2024.01. 금속 시험 생산기지 구축 및 시연 (국내)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>베트남 내 영구자석 금속 제련공장 설립</li> <li>국내 외 기업에 공급</li> <li>독자적 금속 제련 기술 확보</li> </ul>
4단계 합금 제조		희토류 네오디뮴 합금(본드자석 분말) 생산 (NdFeB-Powder)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.1.27. MOU 체결</li> <li>2023.4.13. 61% 지분규모 투자계약 체결</li> <li>2023.6. 중소벤처기업진흥공단 CB투자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.12.~ 군산 본사를 충청북도로 이전 계획</li> <li>NdFeb Powder를 생산해 NS월드 등에 납품 중</li> <li>합금 제련 기술 국산화</li> </ul>
5단계 영구자석 제조		희토류 네오디뮴 영구자석 생산 (NdFeB-Magnet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.5.3. MOU 체결</li> <li>2023.6. 지분취득위한 실사완료</li> <li>2023.9. 약30% 지분 투자계약 체결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnet(본드 영구자석) 생산 자동차(현대차, 기아차, 현대모비스 등) 및 가전제품</li> <li>(LG전자, LG이노텍, OTIS) 제조회사에 납품 중</li> </ul>
기 타	자문 위원회 및 부설 연구소	희토류 산화물 제련, 정련 기술 연구 금속 제조 및 연구 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023.6. 희토류 제련 및 연구 자문단 출범</li> <li>2023.10. ISO/TC 298/WGs Meeting 송도 개최</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자문단 구성 (생기연, 지자연 등)</li> <li>경쟁력 재고를 위한 IP 확보 추진</li> <li>23년~24년 부설 연구소 설립 및 R&amp;D 진행</li> </ul>