

# 철도R&D를 통한 강소기업 육성전략

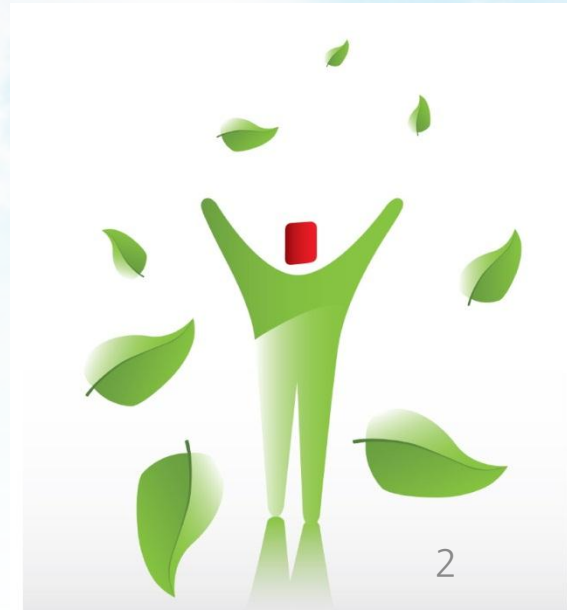
국토교통과학기술진흥원

국민행복과 창조경제의 기관차 철도 R&D



# 목차

1. 철도산업 현황
2. 철도 강소기업 육성전략 및 추진과제
3. 향후 추진계획 및 기대효과



# 해외 철도산업 현황

## 시장규모

- '16년 기준 약 250조원의 거대시장으로 성장중(차량분야 약 70조원)

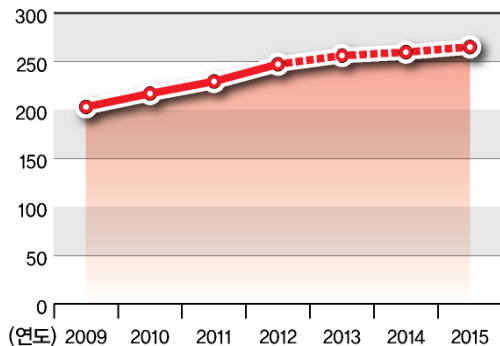
## 시장현황

- 서유럽·아시아 시장이 57%, 봄바르디아 등 BIG 3기업과 중국기업이 60% 이상 점유

## 시장현황

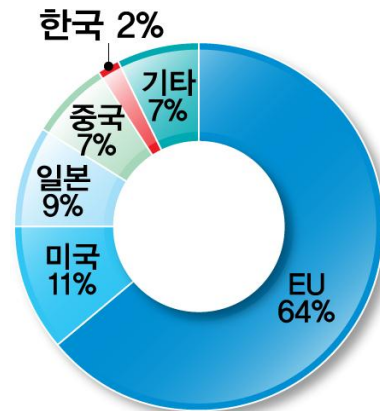
- 기술력있는 특정국가 중심의 승자독식 시장, 판매 후 시장 규모(50% 이상)가 큰 시장

## 세계 철도시장 성장예측

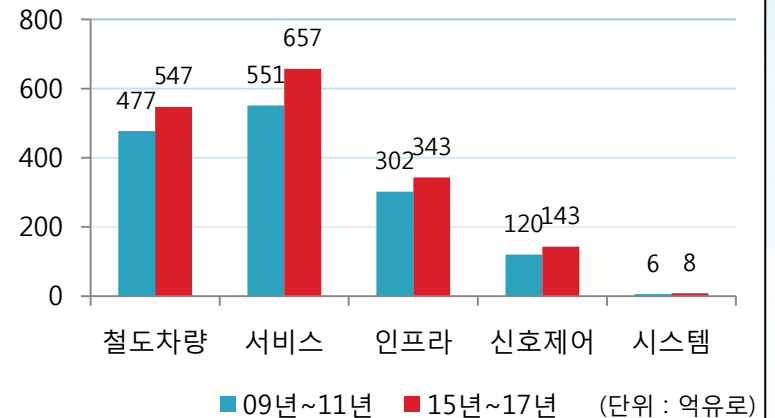


(단위 : 조원)

## 국가별 철도시장 점유율



## 분야별 시장 전망



# 국내 철도산업 현황

## 시장규모

- 철도차량 시장은 **약 5,000억원으로 소규모**이고, 불규칙한 발주로 대기업 외면

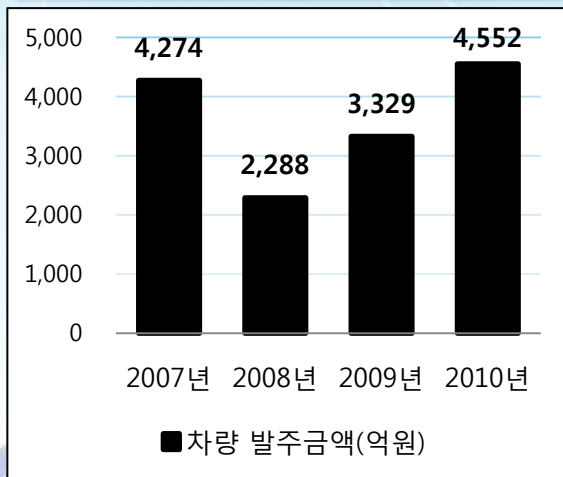
## 기업현황

- 대기업은 1개사에 불과, 전체 업체중 **94%가 임직원 50인 이하의 영세한 규모**

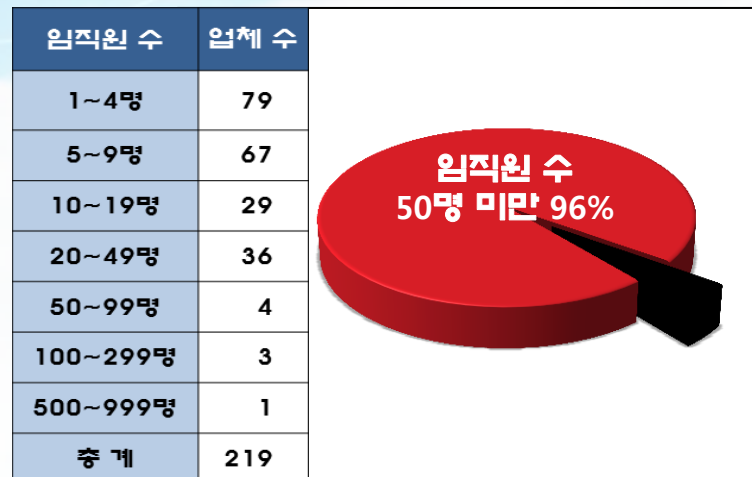
## 기술수준

- KTX-산천, HEMU-430X 등의 개발로 **기술자립을 거쳐 수출이 가능한 수준에 도달**

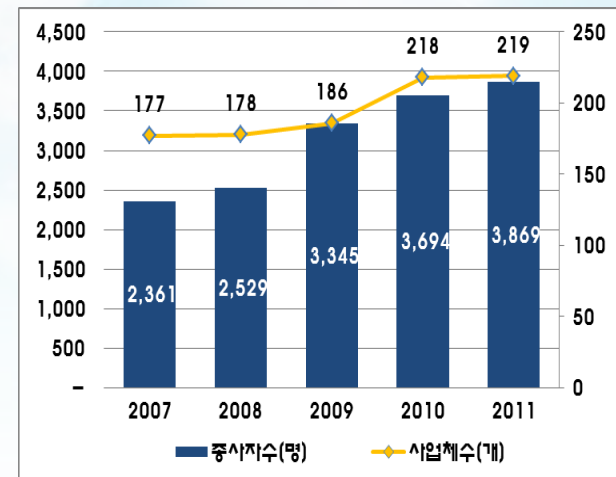
### 철도차량 발주 현황



### 철도 부품회사 임직원 수 현황



### 철도차량 부품회사 현황



# 철도 산업의 나아갈 방향



세계시장 규모  
우리나라 점유율

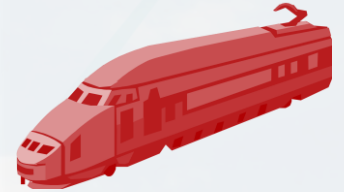
- 1200조원
- 8~9%



- 500조원
- 0.5%



- 100조원
- 35~40%



- 200조원
- 1%

## 지금까지의 추진방향

- 차량중심의 R&D를 통한 기술 국산화 추진
- 3대 메이저사 중심의 국제철도 시장환경으로 고속철도차량 시스템 등의 수주사례 없음



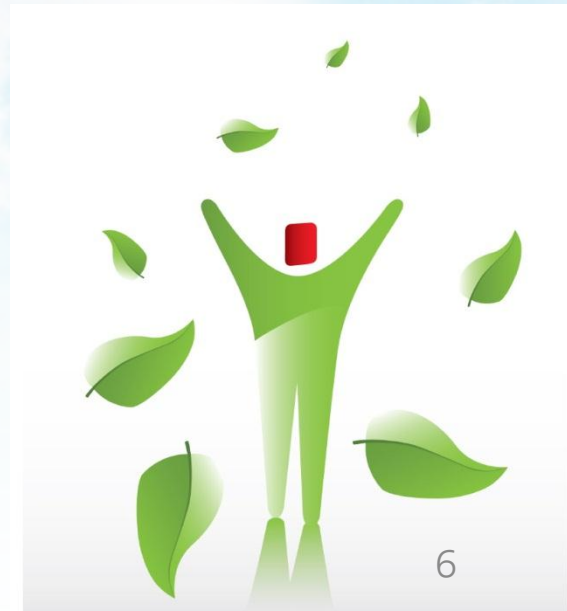
## 나아갈 방향

- 해외시장을 겨냥한 융복합 기술, 핵심부품 및 첨단소재 등 맞춤형 R&D 집중 지원
- 3대 메이저사가 과점하고 있는 애프터 마켓 집중공략

200조원 해외 철도시장 공략으로 철도산업을 국가주력산업으로 육성

# 목차

1. 철도산업 현황
2. 철도 강소기업 육성전략 및 추진과제
3. 향후 추진계획 및 기대효과



# 비전 및 목표

## 비 전

철도산업을 고부가가치 창조형 신성장 동력으로 육성

## 목 표

| 구분             | 2013     | 2017     |
|----------------|----------|----------|
| 철도부품 세계시장 점유율  | 1%       | 2%       |
| 수출(억 달러)       | 8        | 20       |
| 강소기업           | 0개       | 3개       |
| 철도차량 및 부품 종사자수 | 약 6,300명 | 약 7,300명 |

## 추진전략

1. 도전적 융복합기술 개발로 신시장 창출
2. 손톱 밑 가시뽑기로 중소기업의 기업활동 지원
3. 소통과 협력의 철도산업 생태계 조성

# 전략 1. 도전적 융복합 기술 개발로 신시장 창출

세계 최고의 Killer-Item 개발  
도전적 융복합 기술을 개발에서 해외 진출까지 패키지 지원

## 핵심 소재 및 부품 개발

- ▶ 타 분야 1등 기술의 철도 적용으로 철도분야 1등 기술 육성
  - ▶ 세계시장 진출이 가능하고 기술파급효과가 큰 기술 우선 개발
- \* 베어링, IGBT 주전력 변환장치, 댐퍼, 복합소재 응용 제품 등

## 도약 형 핵심기술 개발

- ▶ ICT 기술과 철도 융합을 통해 세계 시장 선점 가능한 기술 개발
- \* LTE-R 응용기술 개발  
고정밀 철도 위치검지 기술  
고속 종합검측시스템 등



## 1.1 핵심 소재 및 부품 개발

● 타 분야 1등 기술을 철도에 적용하여 해외 에프터 마켓 공략



<베어링 기술>



<주전력 변환장치 기술>



## 1.2 도약형 핵심기술 개발

- ◉ 우리나라가 강점을 가지고 있는 ICT 기술을 철도에 접목
- ◉ 단번에 세계 철도시장을 선점할 수 있는 '도약형 핵심기술 개발'



<ICT 기반 승객  
이동정보 제공기술>



<고속 종합검측 기술>



<LTE-R 응용기술>



<열차검수 자동화 기술>

## 전략 2 : 손톱 밑 가시 뽑기로 중소기업의 기업활동 지원

### 중소기업의 기업활동 지원

#### 제도 개선

- ⇒ 입찰제도 개선방안 검토
- ⇒ 기업활동 애로사항 개선

#### 실용화 지원

- ⇒ 종합시험선로 구축
- ⇒ 테스트 베드 차량 확보
- ⇒ 기술인증지원 및 활성화

#### R&D 참여 기회 확대

- ⇒ 분리공모 확대
- ⇒ 자유공모과제 확대



## 2.1 기업활동 활성화를 위한 제도개선

- ▶ 해외 발주 제도와 동등한 수준의 발주제도를 검토 하고 애로사항을 해결하여 기업활동 활성화

### 현재

- ▶ 발주제도 불합리
  - 미국, 중국, 브라질 등은 입찰 시 국내 생산 의무화, 자국 부품 사용 등을 요구
  - 국내는 전무한 상황
- ▶ 기업활동 애로사항 건의 어려움
  - 애로사항 건의 채널 미흡
  - 애로사항에 대한 피드백 미흡

### 계획

- ▶ 해외 발주 제도와 동등 수준의 발주 제도 개선 방안 검토
- ▶ 상시 애로사항 접수 및 주기적인 간담회 개최를 통해 기업의 애로사항에 대해 같이 고민하여 해결



## 2.2 실용화 지원

- ▶ 개발 기술 또는 제품의 검증이나 신뢰성 시험을 위한 시험선로 필요
- ▶ 개발한 제품을 시험하기 위한 시험차량 확보 필요
- ▶ 상용화를 위한 인증비용 과다 및 국제 수준의 인증 제도 마련 필요

### 종합시험선로 구축

- ▶ 철도부품 개발/검증을 통한 국내 철도기술 향상 및 해외 수출 촉진을 위한 시설 구축
  - (연장) 약13km, 충북(청원)
  - (근거) 철도안전법 제68조

### 테스트 베드 차량 확보

- ▶ 고속열차용 연구성과의 신뢰성 검증을 위한 고속철도 차량 구매
- ▶ 일반철도용 연구성과의 검증은 기 개발한 틸팅열차를 활용

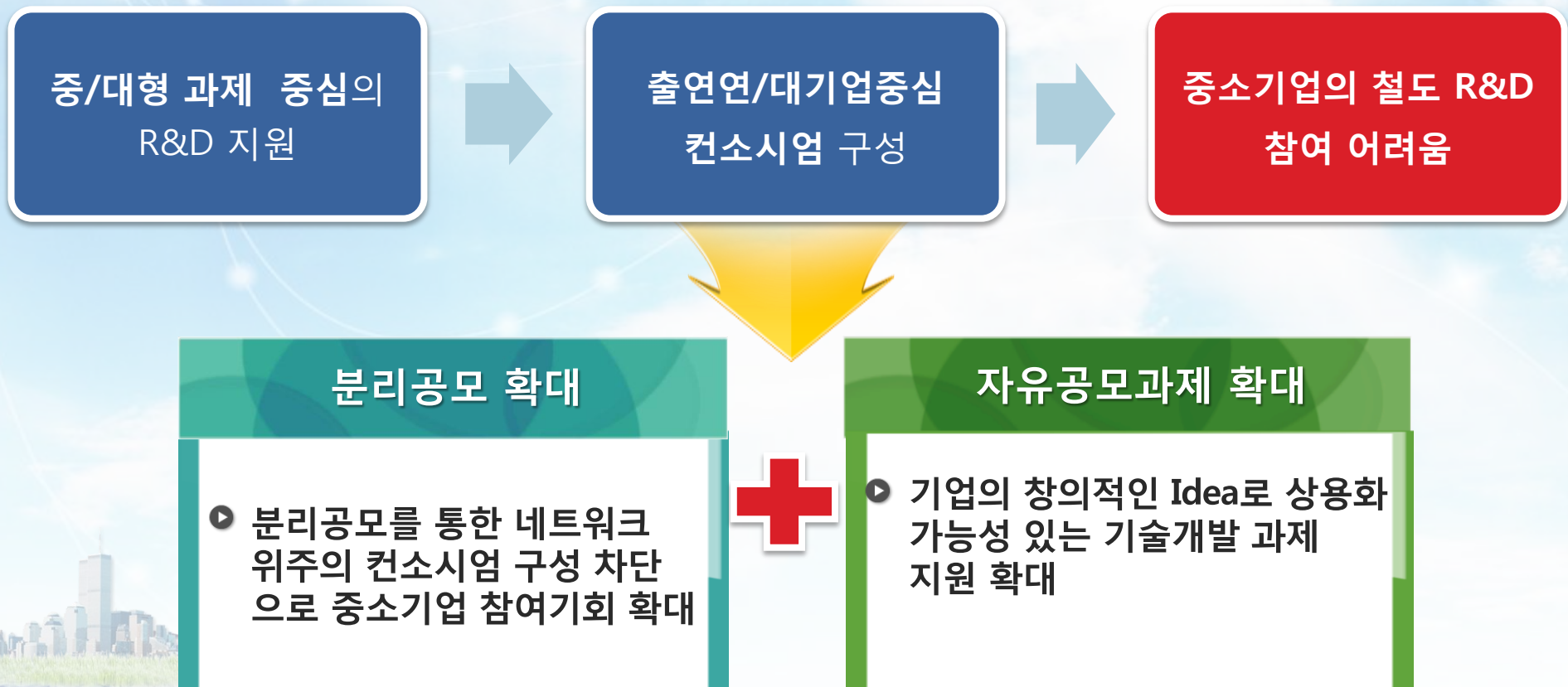
### 시험/인증체계 선진화

- ▶ R&D 비용에 시험/인증비용 반영 확대
- ▶ 인증체계를 국제적 기준에 맞게 선진화



## 2.3 중소기업의 철도 R&D 참여 확대

- 중소기업 참여가 용이한 과제유형 지원 확대



# 전략 3 : 소통과 협력의 철도산업 생태계 조성



## 3.1 철도 산업 생태계 현황

### 아이템 발굴

- ▶ 대기업 외면으로 고질적 악순환구
- ▶ 불안정한 국내 시장여건

독과점

불규칙 발주

작은시장

### 철도 산업 생태계

### 해외수출

- ▶ 해외 철도시장 진출 경험 및 전략 부족
- ▶ 국제 표준 인증 및 검증 체계 미흡

글로벌  
스탠다드  
부재

해외  
기술정보  
부재

### R&D 사업화

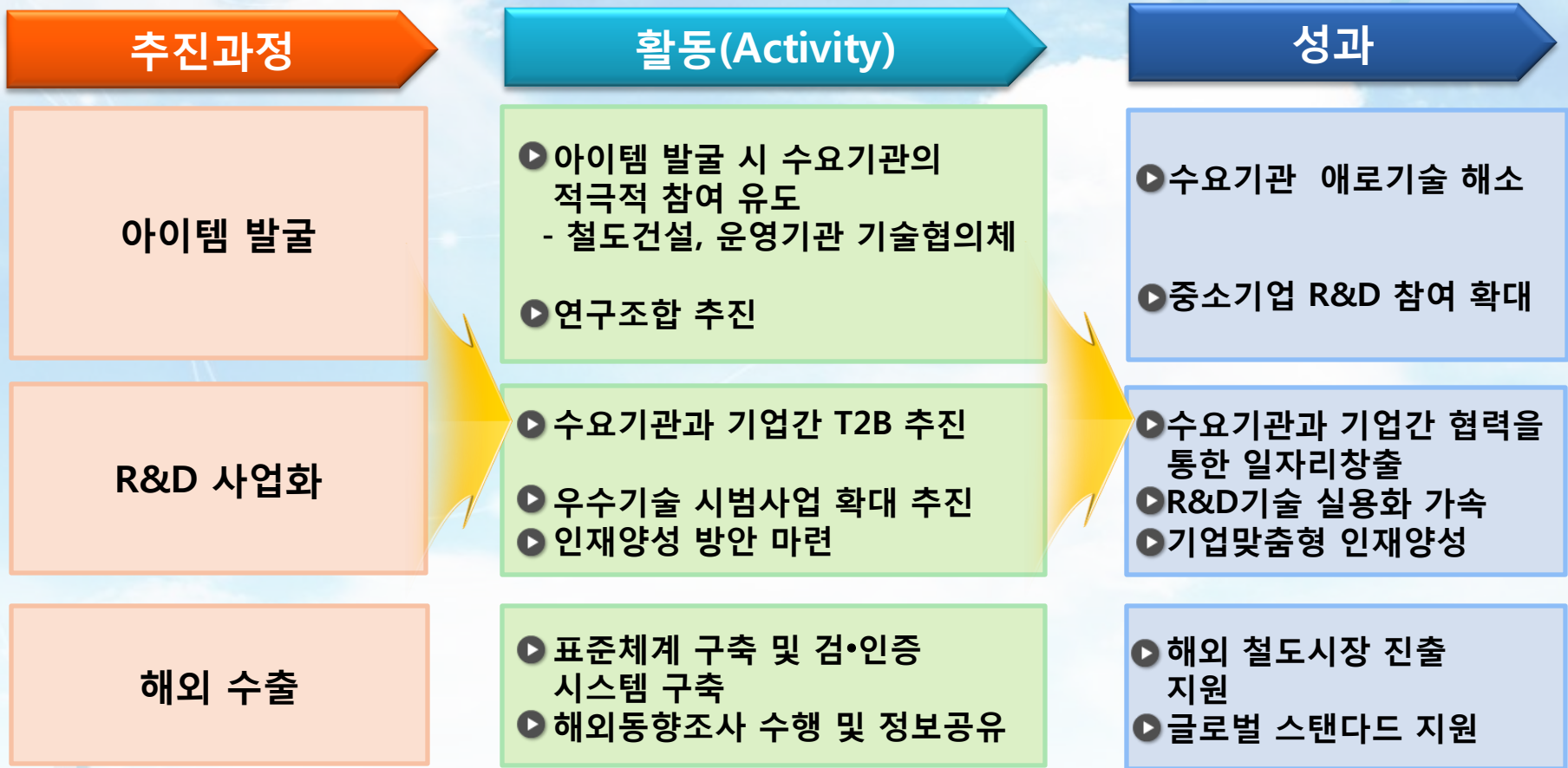
- ▶ 전문인력 부족 및 인재양성 방안 부재
- ▶ R&D 성과의 실용화 실적 및 방안 미비

전문  
인력  
부족

기업간  
협조체계  
미흡



## 3.2 철도산업 생태계 조성 전략



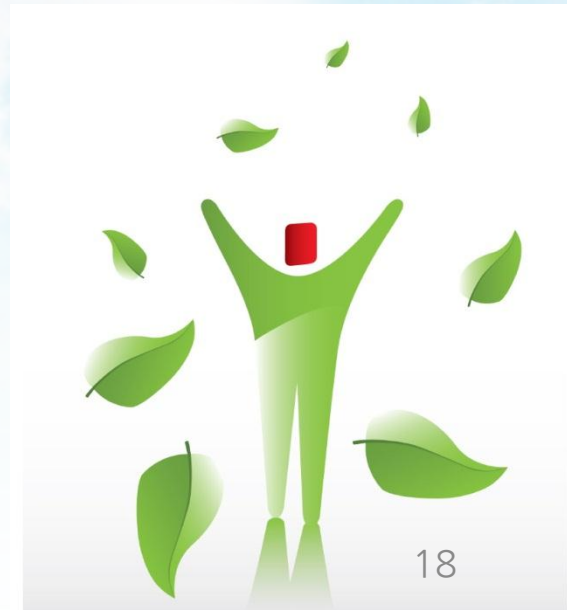


### 3.3 산·학·연·관 네트워크를 통한 철도산업 생태계 조성



# 목차

1. 철도산업 현황
2. 철도 강소기업 육성전략 및 추진과제
3. 향후 추진계획 및 기대효과



# 향후 추진일정



# 기대효과

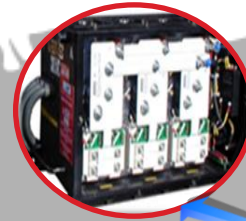
종합검측기술



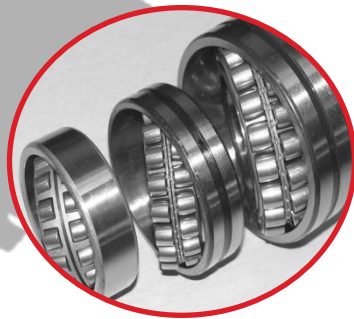
로프형 스크린도어



주전력변환장치



베어링 등 소재/부품



LTE-R 응용기술



해외시장을 지향하는 기술개발과 기업지원 및 생태계 조성으로  
**강소기업 중심의 창조적 철도산업을 육성하겠습니다.**

철도 R&D를 통해 강소기업을 육성하겠습니다.

감사합니다