

 국토교통부	보도자료		2018 평창 동계올림픽대회 및 동계패럴림픽대회 하나된 열정 하나된 대한민국 
	배포일시	2017. 1. 23.(화) 총 7매(본문3)	
담당부서 철도운영안전과	담당자	• 과장 조현준, 서기관 성은하, 주무관 이미리 • ☎ (044) 201-4620, 4890	
보도일시	2017년 1월 24일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 1. 23.(화) 11:00 이후 보도 가능		

철도 중소기업 살 길은 '기술력' ...18개 품목에 1,300억 투입 철도 부품산업 육성 위한 종합계획 수립...107조 규모 세계시장 목표

- 국토교통부(장관 김현미)는 향후 7년간 18개 품목에 약 1,300억 원을 투입하여 철도차량에 부착되는 주요 핵심부품 기술을 고도화하고 고부가가치 철도차량 부품산업을 육성하기 위한 철도차량 부품 개발 종합계획('20~'26)을 수립하였다.
- 이번 계획은 연간 1조 7천억 원(부품 7천억 원) 규모에 불과한 영세한 국내 철도차량·부품시장을 벗어나 연간 107조 원 규모의 세계시장 진출을 목표로 하고 있다.
 - 특히 철도 부품시장은 차량에 비해 수요가 꾸준*하고 실용화가 용이하며, 해외시장 독자진출도 가능하여 연구개발 지원을 통한 산업 육성이 상대적으로 용이한 점이 매력적이다.
 - * 차량유지보수 시장은 신조시장과 대등('12~'14년 세계철도시장 중 신조시장은 약 122조 원 vs 유지보수시장은 약 120조 원), 신조차 가격 중 부품가격 60% 차지
 - ** 세계 철도부품장치 상위 3개 기업(獨 Knorr, 美 Wabtec, 佛 Faiveley)의 '14년 매출액은 약 12조 원, 현대로템社 철도 연평균 매출액 약 1조 6천억 원으로 약 8배 수준
 - 또한 일부 고가 수입 의존 부품*들은 부품수입이 지속될 경우 유지관리 비용과 부품 조달기간이 증가하는 등 기술 종속이 심화될 우려가 높아 국내 철도차량 부품의 기술 경쟁력 확보가 시급하다.

* KTX 제어장치는 도입('05)시 가격에 비해 19배 상승('05년 1천만 원 → '16년 1억 9천만 원)

- 부품개발사업은 크게 ① 국산화를 통한 수입대체품 개발(5개), ② 국내기술 고도화를 통한 해외진출(6개), ③ 미래 선도형 원천기술 개발(7개) 등 세 가지 중점추진분야 18개 품목으로 추진된다.
- 특히, 실용화를 위한 성능 검증, 안전 인증 등 진입장벽이 높은 철도산업의 특성을 감안, 18개 품목 모두 수요자(코레일 등 철도 운영기관)와 개발의향이 있는 제작업체가 공동 개발하여 성능 검증, 실용화하는 방식으로 개발한다.
- 국토교통부는 과제 선정을 위해 '16년부터 철도차량관련 부품 및 제작업체, 연구기관, 학회 및 대학 등 340개 기관을 대상으로 총 4차례에 걸친 수요조사를 통해 개발 대상 품목을 선정하였으며, 전문가 자문 등을 통해 최종 18개 개발 우선순위를 결정하였다.

유형	부품목록	중점 전략
수입대체품 개발	1. 동력분산식 고속철도용 현가장치(댐퍼류) 개발	운영사와 부품사 연계, 안정적인 부품공급 기업 확보
	2. 고속철도용 반능동형 판토틀레프 개발	
	3. 도시철도용 공기스프링 국산화 개발	
	4. 고내구성 전두부 해치 시스템 개발	
	5. 신소재(고내구성) 적용 냉각팬 시스템 개발	
기술고도화 통한 해외진출	1. 고속철도용 통합형 디스크방식 제동패드 및 제동슈 개발	해외인증 지원 및 부품기업 해외진출 확대
	2. 도시철도용 출입문 표준화를 위한 출입문 모듈화 개발	
	3. IoT기반 지능형 모듈타입의 주회로차단시스템 개발	
	4. 친환경 콤팩트형 공조시스템 개발	
	5. 철도차량용 모듈방식의 보조전원장치 개발	
	6. 고강도 및 경량화를 위한 모듈형 저상트램용 관절장치 개발	
미래시장 선점위한 기술선도형	1. 철도차량용 마그네틱 추진제어시스템 개발	기술검증 후 신차 적용, 상용화 실적 확보하여 해외진출 추진
	2. 고속철도용 컨버터 일체형 반도체변압기 개발	
	3. 철도전장품 상호호환성 위한 통합제어시스템 플랫폼개발	
	4. 희토류 저감형 고속철도 영구자석 동기전동기 개발	
	5. 철도차량 입환 자동화 시스템 개발	
	6. 에너지저장시스템 일체형 추진제어시스템 개발	
	7. 도시철도용 고효율 외장코어형 콤팩트 주변압기 개발	

- 국토교통부는 부품개발 성과를 높이기 위해 “철도차량산업 발전협의회*”의 참여기업을 확대하고 운영을 정례화하여 업계의 의견을 지속 청취하고,



자동차·항공 등 이중 산업계 우수기업도 적극 유치해 나갈 계획이다.

* 운영기관, 철도협회, 교통대학, 차량 및 부품기업 등 23개 기관 참여 중('16. 12.~)

- 또한, 올해 말 완공되는 오송 종합시험선로(13km)를 활용하여 부품의 성능 검증을 촉진하는 한편, 개발과정에서 해외진출을 위한 국제인증 획득을 지원하고, 해외철도 수출지원센터('18. 4., 설립 예정) 등을 통한 기술·금융 컨설팅 지원도 병행한다.

- 이 사업은 예비타당성 조사를 거쳐 2020년부터 추진될 예정이며, 2026년까지 부품 개발을 통해 철도차량부품 기술의 격차를 현재 4.5년에서 '22년 3년, '26년 2년까지 단축하고, 철도선진국 대비 기술수준도 현재 75%에서 '22년 85%, '26년 90%까지 끌어올릴 수 있을 것으로 보고 있다.

- 국토교통부 백승근 철도안전정책관은 철도차량은 약 2만여 개의 부품으로 구성되어 부품의 품질이 철도차량의 안전을 좌우하는 요소로서 매우 중요하다고 강조하며,
 - 철도차량 부품산업 육성을 통해 약 2만 2천 개의 양질의 일자리 창출은 물론 철도차량의 안전성도 한 단계 더 향상되는 계기가 될 것이라고 밝혔다.

 공공누리 공공저작물 자유이용허락	 출처표시	이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 철도운영안전과 성은하 서기관(☎ 044-201-4620)에게 연락주시기 바랍니다.
--	---	--

참고1

부품별 과제 카드

목적	유형	구분	과제명	과제 개요
수입대체품 개발 (5개)		1	동력분산식 고속철도용 현가장치 (댐퍼류) 개발	동력분산식 고속철도차량의 댐퍼류 (수직, 횡, 요 댐퍼) 국산화 개발
		2	고속철도용 반능동형 판토틀레프 개발	고속철도용 집전성능이 향상된 반능동형 판토틀레프 및 습판 개발
		3	공기스프링 국산화 개발	도시철도차량의 승차감 향상을 위한 고내구성 공기스프링 국산화 개발
		4	고내구성 전두부 해치 시스템 개발	고속철도용 고내구성 전두부 해치 및 제어기 국산화 개발
		5	신소재(고내구성) 적용 냉각팬 시스템 개발	신소재가 적용된 경량의 냉각팬(송풍팬) 개발
기술고도화 통한 해외시장 진출 (6개)		6	고속철도용 통합형 디스크방식 제동패드 및 제동슈 개발	동력집중식(KTX, KTX-산천) 통합형 저소음 제동패드 및 제동슈 기술 개발
		7	도시철도용 출입문 표준화를 위한 출입문 모듈화 개발	국내 도시철도 운영기관별 상이한 출입문의 표준화 및 구성품 모듈화 개발
		8	IoT기반 지능형 모듈타입의 주회로 차단시스템 개발	방수방진·절연 성능이 확보된 박스형 모듈타입의 실시간 상태진단이 가능한 주회로 차단시스템 개발
		9	친환경 콤팩트형 공조시스템 개발	동력분산식 고속철도차량의 지붕탑재형 냉난방장치 국산화 개발
		10	철도차량용 모듈방식의 보조전원장치 개발	100kVA 모듈형 직병렬 연결을 통해 2중계화 보조전원장치 개발
		11	고강도 및 경량화를 위한 모듈형 저상트램용 관절장치 개발	저상트램의 차량을 연결하는 상·하부 관절장치 (베어링부, 댐퍼부) 개발
미래시장 선점위한 기술선도형 (7개)		12	철도차량용 마그네틱 추진제어시스템 개발	도시철도차량의 기존 변속기어를 대체하여 효율을 향상시킨 마그네틱기어 일체형 동기전동기 개발
		13	고속철도용 컨버터 일체형 반도체 변압기 개발	고속철도용 유입식 변압기를 대체할 컨버터 일체형 반도체 변압기 개발
		14	철도전장품 상호호환성 위한 개방형통합제어시스템 플랫폼개발	철도차량 전장품(속도, 진동, 견인, 전동, 도어, 방송 등)간 네트워크 개방형 프로토콜 및 제어플랫폼 개발
		15	고효율 고안전성 희토류 저감형 고속철도 영구자석 동기전동기 개발	450kW급 동력분산식 고속철도용 희토류 저감형 영구자석 동기전동기 기술 개발
		16	철도차량 입환 자동화 시스템 개발	물류철도차량의 자동연결시스템 개발 및 무선 입환이 가능한 기관차 무선제어시스템 개발
		17	에너지저장시스템 일체형 추진제어 시스템 개발	ESS 기능을 구비한 고효율·경량 DC-AC 컨버터, 인버터가 장착된 추진제어시스템 개발
		18	도시철도용 고효율 외장코어형 컴팩트 주변압기 개발	기존 도시철도용 유입식 변압기 대비 20% 경량화 가능한 외장코어형 컴팩트 주변압기 개발

1

수입대체품 개발

- (개요) 일부 핵심기술 부족으로 수입중인 부품 중에서, 국내 개발업체도 있고 국내수요도 상당하여 R&D 투자로 국산화 효과가 큰 부품 개발
- (대상) 고속용 댐퍼류(동력분산식) 및 판토티그래프, 전두부 해치 시스템, 신소재 냉각팬, 도시철도용 공기스프링
- (사업비 및 사업기간) 약 273.9억원(정부 205억) 소요, '20~'25
- (개발전략) 운영자와 부품개발업체 공동 개발 후 성능검증까지 추진하여 국내 사업화 성과 확대
 - * (예시) 종련편성 운영을 통한 성능검증(판토티그래프) 및 4계절 현차시험 등 진행
- (기대효과) 약 2,770억원 매출, 국내시장 연간 약 194억원 매출액 예상
 - * R&D 개발 투자로 약 308명 고용 창출 효과 발생

	부품	필요성	개발내용	기대효과	사업비 (정부)
1	동력분산식 현가 장치(댐퍼류) 개발	선진국 주도부품, 100% 수입 중	동력분산식 댐퍼 설계, 제작, 성능검증	446억원 매출 (연간 30억)	60억 (45억)
2	고속용 반능동형 판토티그래프 개발	고속용 전량 수입 중	글로벌 수준 이상 성능 확보 알루미늄 소재 적용 경량형 설계 등으로 소음 저감	1,050억원 매출 (연간 70억)	66.7억 (50억)
3	도시철도용 공기스프링 국산화	품질문제로 개발 중단, 수입의존	해외기준에 맞춘 관련 원천기술 개발, 확보	280억원 매출 (연간 28억)	46.7억 (35억)
4	고내구성 전두부 해치시스템 개발	전량 수입 중	고속용 해치모듈(제어기, 해치커버, 구동장치) 기술개발	585억원 매출 (연간 39억)	60.5억 (45.4억)
5	신소재 냉각팬 시스템 개발	냉각팬 마모로 차량장애 발생, 전량 수입 중	알루미늄 재질의 냉각팬 기술확보, 상태감시 기술 확보로 자가검진기능 탑재	405억원 매출 (연간 27억)	40억 (30억)

2

기술고도화 통한 해외시장 진출

- (개요) 국내 기술수준이 해외수준에 근접하고 해외시장 수요도 상당하여 국산화 실적 축적 후 해외시장 도전도 가능한 부품 개발
- (대상) 고속용(동력분산식) 제동패드 및 제동슈, 친환경 공조시스템 개발, 트램용 관절장치, 지능형 주회로차단시스템
- (사업비 및 사업기간) 약 363억(정부 272억원) 소요, '20~'27
- (개발전략) 국제표준에 맞춰 개발하고 해외인증* 획득까지 지원
 - * 철도산업표준(IRIS), 독립안전성 평가(ISA) 및 SIL 인증, 상호 호환성(TSI) 등
- (기대효과) 약 7,800억원 매출, 국내 연간 800억원, 해외 연간 360억원 매출
 - * R&D 개발 투자로 약 407명 고용 창출 효과 발생

	부품	필요성	개발내용	기대효과	사업비 (정부)
1	제동패드/제동슈	KTX-산천 전량 수입 중	고속철도용 통합형 소재 등 개발	540억원 매출 (연간 국내 36억, 해외 150억)	67.7억 (50.7억)
2	도시철도용 출입문 모듈 개발	국내외 제품 혼용으로 호환 어려워 부품교체 지연	표준화된 구동장치, 제어장치, 비상개방장치 개발로 호환성 확보	900억원 매출 (연간 국내 60억, 해외 22억)	44.9억 (33.7억)
3	지능형 모듈타입 주회로 차단시스템	일부 국산화, 다만 진동과 충격에 대한 보완 필요	주회로 차단시스템(6종) 모듈화 개발, 상태감시 시스템(IoT) 개발	675억원 매출 (연간 국내 45억)	60억 (45억)
4	친환경 컴팩트형 공조시스템 개발	일부 국산화, 지붕 설치 기술 부족	기존 냉방기 대비 용적 30% 절감 및 에너지 절약형 냉방장치 개발 등	2,160억 매출 (연간 국내 144억)	66.7억 (50억)
5	철도차량용 모듈방식의 보조전원장치	기술은 국산화, 다만 해외기준에 맞춰 모듈 개발 추진	보조전원장치 2중화 설계, 모듈형 전력시제품 제작 등	3,255 매출 (연간 국내 465억, 해외 180억)	57.3억 (43억)
6	고강도 경량화 위한 모듈형 저상 트램용 관절장치	전량 수입 중	트램의 차량을 연결하는 상하부 관절장치(베어링부, 댐퍼부 등) 개발	230억원 매출 (연간 국내 46억, 해외 8억)	66.5억 (49.9)

- (개요) 해외기술 동향 등을 분석하여 신기술 접목을 통해 미래시장 선점이 가능한 부품 개발
- (대상) 마그네틱 추진제어시스템 개발, 철도차량용 반도체 변압기, 입환자동화 시스템, 고효율 주변압기 개발, 보조전원장치 모듈화 등
- (사업비 및 사업기간) 약 1,125억(정부 844억) 소요, '20~'27
- (개발전략) 핵심기술을 확보한 후 후속 실용화 연구 등을 통해 신규차량에 적용하여 국내 상용화 추진, 이후 해외시장 진출
- (기대효과) 총 1조 7,800억원 매출 기대, 국내시장 연간 매출액 1,500억원, 해외시장 연간 800억원 매출 증대 예상

* R&D 개발 투자로 약 1,264명 고용 창출 효과 발생

	부품	필요성	개발내용	기대효과	사업비 (정부)
1	마그네틱 추진 제어 시스템 개발	국내외 실용화 사례 없음	비접촉방식 마그네틱 기술 적용한 추진장치 개발	1,679억원 매출 (연간 국내 240, 해외 228억)	72억 (54억)
2	컨버터 일체형 반도체 변압기	해외도 개발 중	유입식 변압기를 대체할 반도체 변압기 개발	7,200억원 매출 (연간 국내 480억)	186억 (140억)
3	통합제어시스템 플랫폼 개발	제작사별 호환성 미흡, 유럽기준 맞춘 표준모듈 개발	철도차량 전장제어기간 호환성을 갖추고, 안전성 입증된 프로토콜 개발	583억원 매출 (연간 국내 83억, 해외 30억)	380억 (285억)
4	고속철도 영구 자석 동기 전동기	해외도 개발 중	96%이상 고효율 동기전동기 설계 및 제작 등	2700억원 매출 (연간 국내 180억)	160억 (120억)
5	입환자동화 시스템 개발	입환사고 방지 위해 자동화	자동연결장치 설계 및 기관차 제어시스템 등 개발	810억원 매출 (연간 국내 54, 해외 50억)	187억 (140억)
6	에너지 저장 시스템 일체형 추진제어 시스템	저 탄소 체제 구축위한 에너지 효율 향상	에너지절감 전력변환장치 및 에너지저장장치 개발, 시스템 소형화 기술 등	3,148억원 매출 (연간 국내 210억, 해외 216억)	67억 (50억)
7	고효율 외장 코어형 컴팩트 주변압기	부피·중량크고, 유지보수 문제 지속 발생	20% 중량감소, 자연냉각 방식 기술개발 등	1,750억원 매출 (연간 국내 250억, 해외 120억)	73억 (55)