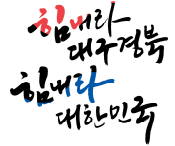
 국토교통부	<h1>보 도 자 료</h1>		
	배포일시	2020. 5. 6.(수) 총 12매(본문5, 붙임7)	
국토교통부	미래전략 일자리 담당관	담당자	·과장 김태형, 사무관 나은중, 주무관 전우정 ·☎ (044) 201-3261, 3263
보 도 일 시		2020년 5월 7일(목) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송·인터넷은 5. 7.(목) 06:00 이후 보도 가능	

세계를 선도하기 위한 20개 국토·인프라·교통 기술 (20-Wonder) 개발 착수

2030년까지 건설·교통·자동차·물류·주택·에너지 등 분야 유망기술 개발, 국가 R&D로 기획·추진

- ▶ 2030년 서울, 초고층 건물 건설 전문 엔지니어인 김미래 씨는 **지능형 주택(Smart Home)**에 살고 있다. 아침 7시가 되자 시간에 따라 자동 조절되는 조명과 채광 시스템이 김미래 씨의 아침을 깨웠다. 김미래 씨의 주택의 냉난방과 전기는 **수소 연료전지와 태양광**으로 자체 생산되며, **AI**가 언제나 쾌적한 온도·습도를 유지한다.
- ▶ 오늘 출근 시간은 8시까지로 평소보다 이른 편이다. 김미래 씨는 **스마트 모빌리티 서비스(MaaS*)**를 통해 **최적의 교통수단·경로**를 검색했다. 교통 정체가 심해지자 자신의 **자율주행차**는 집에 두고 **도심형 에어택시(UAM**)**로 이동하기로 한다.
 - * 모빌리티서비스 Mobility as a Service ** 도심형 항공모빌리티Urban Aerial Mobility
- ▶ 건설현장에 도착한 김미래 씨는 디지털 트윈으로 구축된 **3차원 BIM*** 설계도면을 스마트폰으로 확인하며, 상황을 모니터링 한다. 현장에는 **건설 로봇**이 태양광에 반응하여 전기를 생산하는 **첨단소재****로 만들어진 건물 외피를 건물 골조에 부지런히 부착 중이다. 건설 중 부족한 자재는 **스마트 물류시스템**을 통해 즉시 조달된다.
 - * Building Information Modeling : 3차원 설계 모델링을 통해 실제와 같은 시공 및 유지관리 가능
 - ** Building Integrated Photovoltaic System : 태양광에 반응하여 전기를 생산하는 건축자재
- ▶ 오후에는 **아진공 튜브 철도** 해외수출 건으로 국외 출장이 있다. **자율주행 택시**를 불러 공항으로 향한다. **스마트 공항**의 도입으로 20분 전에만 도착하면 탑승에 무리가 없다. **스마트 도로**를 달리는 차 안에서 김미래 씨는 편안한 자세로 다시 한 번 회의자료를 꼼꼼히 읽어볼 수 있는 기회를 가질 수 있었다.

- 국토교통부(장관 김현미)와 국토교통과학기술진흥원(원장 손봉수)은 코로나19로 인한 사회·경제적 위기를 극복하고, 세계적 경쟁력을 갖춘 기술 확보를 위한 20대 유망기술(20-Wonder 프로젝트)을 국토교통과학기술위원회 심의(5.6일)를 거쳐 금일 확정하였다.
- 국토부는 '19년부터 전문가 설문 및 공모전을 통해 발굴된 아이디어(1,050개)와 각종 미래예측보고서 상 기술(300개 기술) 중 미래 시장 규모와 기술성, 실현가능성 등을 종합 고려하여 '50년까지 추진해야 할 50대 미래전략 프로젝트를 선정하였으며, 그 중 '30년까지 집중할 20대 유망기술(20-Wonder)을 확정하였다.
- 20대 유망기술(20-Wonder)은 세계 일등 기술력을 목표로 하며, ① 인공지능을 국토·교통 전 분야에 접목(AI+)하고, ②이동수단의 전동화·자율운행을 촉진(M.E.C.A)하는 기술과, ③비대면(Untact) 경제에 대비한 기술과 ④그린 에너지(Green) 기술 등으로 구성된다.

« 인공지능(AI) 기술(AI+) »

- 2030년도, 대한민국의 도시·인프라·주택은 인공지능(AI), 스마트 센서, 사물인터넷(IoT)과 결합된 초 지능화 시설로 변모한다.
- 각종 빅데이터를 실시간으로 수집·처리하는 스마트시티 기술로 혼잡을 사전에 예측하여 교통신호를 전환하고, 미세먼지 등 대기 오염과 감염병 확산을 예방하는 등 도시문제 해결을 지원한다.

1	스마트시티	데이터와 최신 기술을 기반으로 도시민에 더 나은 서비스와 삶의 질을 제공하는 지속가능한 도시
2	미래형 교통관리시스템(FTMS) * Future Transport Management System	디지털트윈 AI 등에 기반하여 모든 이동체에 대한 완전한 재현·관제를 통한 교통관리

- 도로, 철도, 공항, 지하매설물 등은 지능형 SOC로 건설·개량되고, 실제 시설물과 똑같은 디지털 트윈(Digital twin)도 구축되어 AI·빅데이터 기반 스마트 유지관리가 가능해진다.

3	도로인프라 스마트유지관리	ICT 기술과 융합한 선제적 유지관리체계 구축을 통한 국민안전 확보 및 도로인프라 장수명화
4	데이터기반 철도안전관리	인력 및 경험 위주의 현행 철도안전관리를 대상으로 스마트기술을 활용한 철도안전관리 기술
5	스마트공항 4.0	ICT 기술을 통해 보다 편리하고 안전하고 효율적인 스마트공항 체계 구축
6	지하매설물 스마트 유지관리	ICT 기술과 융합한 선제적 유지관리체계 구축을 통한 국민안전 확보 및 지하인프라 장수명화
7	미래 가상 국토공간(Digital Twin)	국가기반 정보인프라로서 자율주행 등 미래수요 충족을 위한 디지털트윈 구현기술 개발

- 주택은 IT 기술과 결합되어 개인화된 서비스가 가능해지는 **지능형 주택(Smart Home)**이 보편화될 전망이다.

8	지능형 주택	주거 내 모든 사물을 뇌와 연결하여 개인화된 서비스 제공이 가능한 주택 건설
---	--------	--

« 이동수단의 혁명(M.E.C.A) »

□ 교통은 소위 **메카(Mobility^{이동성}, Electrification^{전동화}, Connectivity^{초연결성}, Autonomous^{자율운행})** 혁명의 진전으로, 쾌적하고 빠르고 안전하면서도 자유로운 이동을 보장한다.

- 도로와 자동차간 정보·신호를 공유하며 운행하는 **완전자율협력주행**이 보편화되고, 시속 1,200km 급 **아진공 튜브 철도**가 등장하며, **스마트 모빌리티 서비스(MaaS)**를 통한 통합결제 및 수단간 환승 등 자유로운 이동이 일상이 된다.
- 올해 초 라스베이거스 CES 전시에서 화제가 되었던 **도심형 에어택시(UAM, Urban Aerial Mobility)**도 상용 서비스가 개시될 전망이다.

9	완전 자율협력주행	레벨 5단계 자율주행차 상용화 및 관련 인프라 구축
10	초연결 초고속철도시스템	최고 시속 1,200km로 아진공 튜브 주행 철도시스템 개발
11	스마트 Mobility 서비스(MaaS) * Mobility as a Service	다양한 모빌리티 서비스의 효율적 운영·제공을 위한 플랫폼, 환승인프라 기술개발
12	PAV / Flying Car / Air Taxi	도심 공중교통수단 활성화를 위해 기체·운항·정비등 관련 인증제도 고도화를 통한 운용 기반 구축 및 단계적 확장

<< 비대면 기술(Untact)의 진화 >>

- 코로나19로 인해 다가올 비대면 경제의 확산에 따라 건설·물류 등 산업현장의 비대면(언택트) 기술이 확산된다.
- AI와 BIM(Building Information Modelling) 기반의 건설 설계 자동화 기술이 일반화되고, 건설로봇이 위험한 작업현장에 투입된다.
- 분류·집품·배송 등 물류작업을 자동화하고, 데이터 기반으로 관리하는 스마트 물류센터 기술이 구축·보급된다.

13	AI 활용 건설 엔지니어링	건설 빅데이터 분석과 이에 기반한 설계자동화 체계 구축
14	스마트 건설 로봇	디지털 설계정보를 기반으로 하는 미래형 건설 로봇 기술
15	고부가가치 융복합 생활물류 혁신기술	빅데이터 등 기술을 현장 (배송/인프라 등)에 융복합하여 자동화, 안전성 강화 등 고부가가치 창출

<< 그린 에너지(Green) 기술 >>

- 수소를 에너지원으로 사용하는 수소도시 기술과 에너지 생산량이 소비량보다 많은 플러스 에너지 도시·건축 기술, 도시의 폐기물 등 자원 순환을 위한 도시형 복합 플랜트 기술도 개발한다.

16	수소도시	수소 기반 신재생에너지를 활용한 도시공간 구축
17	플러스 에너지 도시·건축	에너지 소비를 넘어 생산·유통이 가능한 도시로 전환
18	환경플랜트	도시 폐수/폐기물 등 자원 순환 복합플랜트 인프라 구축

<< 기타 산업기술 >>

- 그 밖에, 건설 신소재(태양광에 반응하여 에너지를 생산하는 BIPV*, 철근보다 고강도의 탄소나노튜브, 자기치유형 콘크리트 등)와 미래항공기 부품 인증기술 등 산업혁신을 위한 기술도 개발할 계획이다.

* Building Integrated Photovoltaic System : 태양광에 반응하여 전기를 생산하는 건축자재

19	인프라재료 혁신	BIPV 고도화, 3D 프린팅 건설재료, 구조물 자기치유 기술등 소재 관련 혁신 원천기술개발
20	미래비행체(PAV) 부품개발 및 인증	미래비행체 소재·부품·장비 및 후속 정비산업 연계 육성을 위한 기술개발

<< 향후 일정 등 >>

- 국토부는 지난 2006년 한국형 고속철도, 스마트 하이웨이, 초장대 교량 등 선진국 추격을 위한 10대 기술(VC-10)을 선정하여 연구개발(R&D)을 추진한 바 있고, KTX 국산화, 터키 차낙칼레 교량 수주 등 성과를 거둔 바 있다.
- 이번에 선정한 20-Wonder 프로젝트는 축적된 연구역량과 코로나19 대응 시 입증된 산업 역량을 집중하여 세계 선도형 연구를 목표로 추진되며, 국토부는 즉시 연구개발 사업 기획에 착수하고, 많은 관련 부처와 다부처 협력을 통해 사업을 진행할 예정이다.
- 한편, 국토부는 성과중심의 도전적 연구 촉진을 위한 국토교통 R&D 연구관리 혁신방안도 함께 확정하였으며,
 - R&D 성과평가를 논문, 특허 등 양적 지표에서 매출, 현장 적용 등 질적 평가로 개선하고, 혁신적 신진 연구자를 위한 전용 프로그램을 신설하는 등의 내용을 담았다.
- 20대 유망기술과 50대 전략프로젝트에 대한 자세한 내용은 국토부 및 국토교통과학기술진흥원 유튜브 등 동영상으로도 확인할 수 있다.
- 박선호 국토부 제1차관은 “발표된 20대 유망기술이 국토교통 산업 기술력 제고를 위한 성장 엔진을 창출할 것”이라고 기대하며, “코로나 이후 경제회복에도 기여하기를 희망”한다고 밝혔다.



이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 미래전략일자리담당관 나은중사무관(☎ 044-201-3261)에게 연락주시기 바랍니다.

□ 국토분야

전략프로젝트		프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
1	AI 활용 건설 엔지니어링	건설관련 다양한 빅데이터 분석과 이에 기반한 설계자동화 체계 구축	디지털 빅데이터를 활용한 안전하고 최적화된 설계자동화 기술 개발로 설계 소요 비용 50% 절감 -(1단계, '30) 건설 빅데이터 분석통합 플랫폼 구축 -(2단계, '40) 부분 설계자동화, (3단계, '50) 완전 설계자동화
2	인프라재료 혁신	재난재해 대응, 초고층화, 초대형화, 특수화되는 건설구조물에 적합한 고강도 경량화 재료 개발	BIPV 고도화, 3D 프린팅 건설재료, 구조물 자기치유 기술 등 소재 관련 혁신 원천기술개발로 신산업 육성, 구조물 고성능화 -(1단계, '30) 혁신기술 개발 -(2단계, '40) 응용 및 상용화, (3단계, '50) 산업 활성화
3	스마트 건설 로봇	디지털 설계정보를 기반으로 하는 미래형 건설 로봇 기술	반복 작업의 무인·자율화, 인력·장비의 초고효율화 및 증강화 -(1단계, '30) 주요공종 중장비 자율작업화, -(2단계, '40) 중소형 스웜봇 개발 완료, 드론 로지스틱 기술 상용화, 엑소봇 개발 완료, (3단계, '50) 건설로봇 상용화
4	지하매설물 스마트 유지관리	ICT 기술과 융합한 선제적 유지관리체계 구축을 통한 국민안전 확보 및 지하인프라 장수명화	안전하고 지속가능한 유지관리를 위한 스마트기술개발 -(1단계, '30) 정보기반 실시간 유지관리 핵심기술 개발 -(2단계, '40) 디지털 트윈 기반 유지관리 플랫폼 구축 -(3단계, '50) 스마트 유지관리 생태계 조성 및 현장 확산
5	지능형 주택	주거 내 모든 사물을 뇌와 연결하여 개인화된 서비스 제공이 가능한 주택 건설	혁신적이고 개인화된 주거환경/서비스 구현 및 관련 시장 선점 -(1단계, '30) 리스크 관리 기반 안전 주택 -(2단계, '40) 인구/사회학적 변화 대응 주택 -(3단계, '50) 인간 감성 연계 주택
6	스마트시티	데이터와 최신 기술을 기반으로 도시민에 더 나은 서비스와 삶의 질을 제공하는 지속가능한 도시	새롭게 가용해진 기술을 활용하여 도시를 한단계 도약 -(1단계, '30) 인구·경제·사회·기술 여건변화를 반영한 미래도시에 대한 기초연구 및 시범사업 -(2단계, '40) 교통체계 보급화, (3단계, '50) 시장선점
7	수소도시	수소 기반 신재생에너지를 활용한 도시공간 구축	수소에너지 활용 확대를 통한 지속가능하고 친환경적인 도시 기반시설 구축 및 도시 서비스 제공 -(1단계, '30) 수소에너지 활용률 20%, (2단계, '40) 신재생에너지 활용률 40% (3단계, '50) 수소도시모델 해외시장 진출
8	플러스 에너지 도시·건축	기존 제로도시 개념을 넘어, 에너지 소비·생산·유통이 가능한 도시로 전환	자원의 순환적 생산·소비·분배·공급이 가능한 커뮤니티 구축 -(1단계, '30) 플러스 도시인프라 체계 구축, 근린주구 반경 커뮤니티 조성, (2단계, '40) 지역생활권 규모 내외 적용 -(3단계, '50) 관련 시장선점, 자치구(15km ²) 규모 내외 적용
9	미래 가상 국토공간	국가기반 정보인프라로서 자율주행 등 미래수요 충족을 위한 디지털트윈 구현기술 개발	모든 사람·사물이 실시간 연결되는 지능공간 구현기술 개발 -(1단계, '30) 디지털트윈 구축 자동화, 국토교통 분야에 적용 -(2단계, '40) 모든 분야 적용, -(3단계, '50) 미래예측 및 긴급상황 사전예방
10	환경플랜트	도시 폐수/폐기물 등 자원 순환체계 구축을 위한 복합플랜트 인프라 구축	도시 지하공간에 폐자원 집합처리 및 에너지 생산 등으로 통합적인 자원순환체계 인프라 구축 -(1단계, '30) 저탄소 도시구축, (2단계, '40) 탄소중립 도시구축, (3단계, '50) 탄소제로 도시구축

□ 교통분야

전략프로젝트		프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
1	완전 자율협력주행	레벨 5단계의 자율주행차 사용화 및 관련 인프라 구축	자율주행 신뢰성 확보 및 융합 신기술·서비스 개발 -(1단계, '30) 레벨 4 상용화 -(2단계, '40) 레벨 5 상용화 -(3단계, '50) 레벨 5 자율주행 생태계 구축 완료
2	도로인프라 스마트유지관리	ICT 기술과 융합한 선제적 유지관리체계 구축을 통한 국민안전 확보 및 도로인프라 장수명화	안전하고 지속가능한 유지관리를 위한 스마트기술개발 -(1단계, '30) 정보기반 실시간 유지관리 핵심기술 개발 -(2단계, '40) 디지털 트윈 기반 유지관리 플랫폼 구축 -(3단계, '50) 스마트 유지관리 생태계 조성 및 현장 확산
3	미래형 교통관리 시스템(FTMS) * Future Transport Management System	디지털트윈 AI 등에 기반하여 모든 이동체에 대한 완전한 재현·관제를 통한 교통관리	전 국토에 적용가능한 미래형 교통관리시스템 개발 -(1단계, '30) 중대도시(인구 10~100만) FTMS 개발·적용 -(2단계, '40) 대도시(인구 100만 이상) FTMS 개발·적용 -(3단계, '50) 전 국토 대상 FTMS 개발·적용
4	스마트 Mobility 서비스(MaaS*) * Mobility as a Service	다양한 모빌리티 서비스의 효율적 운영·제공을 위한 플랫폼, 환승인프라 기술개발	다양한 모빌리티 수단의 유기적 통합·연계 기반 서비스 운영, 환승인프라 기술 개발 및 관련분야 시장 선점 -(1단계, '30) 스마트 모빌리티 서비스 구현을 위한 기술 개발 -(2단계, '40) 최적 모빌리티 개발, (3단계, '50) 시장 선점
5	고부가가치 융복합 생활물류 혁신기술	빅데이터 등 기술을 현장 (배송/인프라 등)에 융복합하여 자동화, 안전성 강화 등 고부가가치 창출	물류산업 생산성의 혁신적 향상과 지속가능성 확보 -(1단계, '30) 배송비용 10% 절감, IT 활용률 20% 향상 등 -(2단계, '40) 배송비용 15% 절감, IT 활용률 30% 향상 등 -(3단계, '50) 배송비용 20% 절감, IT 활용률 40% 향상 등
6	초연결초고속 철도시스템	최고 시속 1,200km로 아진공 튜브를 주행하는 철도시스템 개발	기존 속도한계를 극복한 철도시스템 개발 및 시장선도 -(2단계, '40) 시범노선 건설 및 보급 확산 -(3단계, '50) 세계시장 선도
7	데이터기반 철도안전관리	인력 및 경험 위주의 현행 철도안전관리를 대상으로 스마트기술을 활용한 철도안전관리 기술	안전관리 디지털화, 위험요인 선제대응을 통한 사고 30% 저감등 -(1단계, '30) 데이터 기반 환류형 안전관리 기술개발 및 실증 -(2단계, '40) 스마트 안전관리 플랫폼 고도화, 관련 시장 창출 -(3단계, '50) 사고 및 운행장애 제로화, 세계최고 안전수준 달성
8	PAV Flying Car Air Taxi	도심 공중교통수단 활성화를 위해 기체·운항·정비등 관련 인증제도 고도화를 통한 운용 기반 구축 및 단계적 확장	전기식 수직이착륙 항공기(eVTOL)의 기체 인증기술, 항행·관제 및 지상인프라(이착륙장·보안장비 등) 등 도심공중교통수단 운용기반 구축 및 활성화 -(1단계, '30) 5인승급 eVTOL 운용기반 구축 -(2단계, '40) 9인승급 구축, (3단계, '50) 19인승급 구축
9	스마트공항 4.0	ICT 기술을 통해 보다 편리하고 안전하고 효율적인 스마트공항 체계 구축	집에서 목적지까지 이음새 없는 공항 서비스 제공 -(1단계, '30) 공항효율화 프로세스 및 기반 구축 -(2단계, '40) 스마트공항 4.0 운영기술 확대를 통한 시장 점유 -(3단계, '50) 공항 운영의 세계적 선도기술 보유
10	미래비행체(PAV) 부품개발 및 인증	미래비행체 소재·부품·장비 및 후속 정비산업 연계 육성을 위한 기술개발	미래비행체(PAV 등) 핵심 부품 등 개발 및 인증기술 확보 -(1단계, '30) 미래비행체 소재·부품·장비 제작 및 인증기술 개발 -(2단계, '40) 핵심시스템(추진, 자율비행등) 개발, -(3단계, '50) 운송용 항공기 항공부품 시장점유율 확대

□ 국토분야

전략프로젝트	프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
1	신소재기반 하이브리드 5K Bridge	나노기술을 활용한 건설 재료 개발과 이에 기반한 차세대 교량기술 개발
3	해저 교통 네트워크 건설	대륙 또는 국가간 접근성 향상을 위한 초장대 해저-수중 교통체계 구축
3	미래 신공간 건설 (해상/해저/공중도시)	미래 주거공간으로서 해상/해저/공중도시 실현에 필요한 핵심건설기술 개발
4	우주 인프라 건설기술	달, 화성 등 우주자원 개발과 인간거주에 필요한 인프라건설 핵심기술 개발
5	도시 지하대공간 (Geo-City)	재난 증가, 인구 과밀화 등 도시문제 해결을 위해 대심도/대규모 지하공간의 건설·유지관리 기술 개발
6	1-Day 블록형 건축(Prefab)	Off-site construction 관련 기술의 활용으로 모듈러 디자인의 시장경쟁력 강화
7	친환경 건축자재	지속가능한 건축자재 개발 및 DB 통합관리 시스템 구축
8	수퍼메가빌딩	수퍼메가빌딩 (800미터급 이상)에 적용 가능한 기술개발
9	국토도시재생기술 (원코리아국토)	도시권통합과 지방소멸 등 환경변화를 고려하여 지속가능한 국토발전을 위한 종합체계 구축
10	프롭테크 공유허브	부동산 거래금융개발관리 등 통합서비스 제공이 가능한 부동산 빅데이터 플랫폼 구축

전략프로젝트		프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
11	차세대 국토 모니터링 및 예측 시스템	국토관측 위성 탑재체를 포함한 차세대 국토모니터링 시스템 구축	실시간 정밀모니터링 시스템, 탑재체 개발을 통한 기술 자립화 -(1단계, '30) 다중센서 융복합을 통한 실시간 공간정보 구축 -(2단계, '40) AI 기반 정밀 모니터링 시스템 구축 -(3단계, '50) 차세대 자동 감시/예측/대응시스템 구축
12	공간기반사회를 위한 데이터허브	언제, 어디서나, 누구나 실시간 접근가능한 공간기반 데이터허브 구축	다양한 분야에서 실시간 접근가능한 표준화된 인프라 구축 -(1단계, '30) 공간기반 데이터 통합 및 연계 인프라 구축 -(2단계, '40) 공간기반 데이터 실시간 연계 서비스 상용화 -(3단계, '50) 실시간 정보화 사회 구축
13	자원개발 플랜트	미래 우주영토 자원개발을 목표로 전 지구의 지역적 특성을 고려한 플랜트 기술개발	극한 환경(-25°C이하, 저·무중력) 플랜트 시스템 개발 -(1단계, '30) 급속시공 가능한 경량·소형 플랜트/시추 기술개발 -(2단계, '40) 극저온환경 대상 기술개발 -(3단계, '50) 지구이송 시스템 개발
14	수소플랜트	대용량 수소 생산, 저장 플랜트 구축	대용량 수소생산/액화저장 플랜트 구축, 신규 EPC 20조 수주 -(1단계, '30) 플랜트 수주 20억불, 수소액화 등 기술개발 -(2단계, '40) 수주 100억불, 수소생산 독자기술 상용화 -(3단계, '50) 수주 200억불, 수소액화 등 기술 고도화
15	재생에너지 플랜트	지속가능한 고효율 저비용 재생에너지 생산/운송 인프라 구축	단기: 기존 재생E 융복합 플랜트 구축, 생산단가 절감 장기: 신분야 재생E 확보로 안정적인 인프라 구축 및 시장 선도 -(1단계, '30) 기존 재생E 발전단가 10% 이상 절감 -(2단계, '40) 국외플랜트 건설, (3단계, '50) 미래시장 창출
16	스마트 하천관리	안전하고 비용효율적인 미래 하천공간 조성·관리에 필요한 핵심건설기술 개발	도시/하천 통합관리를 위한 핵심건설기술 확보, 자연친화적 하천관리 모델 개발 및 핵심기술 확보 -(1단계, '30) 핵심기술 개발 -(2단계, '40) 테스트베드 운영, (3단계, '50) 현장적용 상용화

□ 교통분야

전략프로젝트		프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
1	미래도로 인프라	고속화, 소형화, 모듈화, 군집화된 이동체의 주행 및 제어가 가능한 신교통 도로 인프라	고속 이동체 및 인프라 구축기술 확보를 통한 도심공간 입체 활용 및 교통 개선 -(1단계, '30) 핵심기술 개발 및 시범노선 구축, (2단계, '40) 타 교통인프라 연계 네트워크 구축, (3단계, '50) 상용화
2	미래형 교통수단	다양한 모빌리티의 상용화 기반 마련을 위한 안전성 평가기준 등 제도인프라 구축	미래형 모빌리티 등 상용화 기반구축, 안전성 평가기준 개발 -(1단계, '30) 친환경 미래교통수단 안전성 확보, 보급 활성화 -(2단계, '40) 법제·인프라 기반 연구실증 미래교통수단 실현 -(3단계, '50) 미래 모빌리티 상용화 지원
3	차세대 무인이동 컨테이너 대량운송 시스템	친환경 대량수송 철도시스템 기반의 컨테이너 운송 자동화 장비와 시스템 개발	무인·자동화 기반 대량 철도운송기술 확보 및 멀티모달 Seamless 로지스틱스 구현을 위한 기술개발 -(1단계, '30) 처리비용 20% 저감, 무인·자동화를 70% 향상 -(2단계, '40) 운송속도 30%, 무인자동 환적률 50% 향상
4	초소형 입체이동 시스템	다차원 공간에서 입체적으로 이동가능한 초소형 교통시스템 구축	공간 내부 또는 공간 to 공간 등 다차원, 입체적 이동을 위한 궤도기반 초소형 이동교통시스템 개발 -(1단계, '30) 입체이동 시스템 성능 검증 및 시범노선 보급 -(2단계, '40) 입체이동 시스템 보급 확산 및 시장 선도

전략프로젝트		프로젝트 정의	지향점 / 단계별 목표
5	수소철도	수소연료전지에서 발생하는 전기를 동력으로 하는 철도시스템 개발	수소 모빌리티 구축 및 국제 수소철도 시장선점 -(1단계, '30) 핵심기술 확보 및 성능 검증 충전인프라 확보 -(2단계, '40) 시범운행 검증, 경량화·소형화 기술 확보 -(3단계, '50) 신규 노선 보급, 국제시장 선점
6	초고효율 철도	에너지 저감을 위한 철도 전기에너지 소비자감 차량, 설비 및 운영기술 개발	철도 에너지 효율 혁신을 통한 철도 중심 교통 패러다임 전환 및 친환경 철도시장에서 경쟁력 확보 -(1단계, '30) 철도 에너지 소비 20% 저감 -(2단계, '40) 30% 저감, (3단계, '50) 50% 저감
7	열차 자율주행 시스템	지상 열차제어시스템 중개 없이 열차가 직접 간격/분리 제어 등을 수행하는 열차 자율주행 체계 개발	제어 패러다임의 근본적 변화(지상→열차 중심)을 통한 철도 자율주행 체계 구축 -(1단계, '30) 기술 개발 및 성능검증, 제도적 기반 마련 -(2단계, '40) 자율주행시스템 시범적용을 통한 상용화
8	유무인기 통합 항공교통관리 시스템 구축	자율비행 기반 무인기의 항행 시스템 기술 등 개발 유인기와 통합 운용되는 미래형 항공 교통관리(Future ATM) 체계 구축	유무인기의 원활한 운항을 위한 새로운 항공교통체계 구축 -(1단계 '30) 유무인 공역 통합 항행인프라 및 교통관리 기술 개발 -(2단계 '40) 기존 유인기 시스템으로 통합을 위한 시스템 구축 -(3단계 '50) 유무인 통합 Free Flight 시스템 구축
9	헬리콥터 제작·인증	차세대 유무인 헬리콥터 개발 및 시범인증체계 구축	수직이착륙 차세대 유무인 헬리콥터 제작 및 인증기술 개발 -(1단계, '30) 차세대 유무인 소형 헬리콥터 인증체계 구축 등 -(2단계, '40) 차세대 유무인 중형 헬리콥터 -(3단계, '50) 미래형 고속 유무인 대형 헬리콥터
10	중형항공기 제작·인증	운송용 항공기 제작산업을 수출산업으로 육성하기 위한 중형항공기 제작 및 인증기술 개발	중형항공기 완제기 분야를 신성장 산업으로 육성, 인증 기술확보와 수출을 통한 민간항공기/부품시장 점유율 확대 -(1단계, '30) 중형항공기 제작 및 인증 기술 개발 -(2단계, '40) 부품정비산업 동반성장 (3단계, '50) Global 7 진입
11	차세대 (유무인기) 항법시스템	유무인기 교통량 증가 등에 대비한 위성항법 보강시스템 기반 항행시스템 구축 및 차세대 항공교통시스템 구축	공역 내 유무인기 안전운항에 필요한 시스템 기술개발 -(1단계, '30) 주요공항 CAT-II/III급 GBAS 구축 등 -(2단계, '40) 주요공항 CAT-II/III급 차세대 GBAS 구축 등 -(3단계, '50) 전세계 CAT-II급 연속 항행시스템 구축 등
12	미래항공기용 터빈엔진 제작·인증	미래항공기(PAV, 무인기)가 요구하는 성능의 엔진개발, 국가 인증체계 및 시험 인프라 구축	터빈엔진 개발 등을 통한 전략물자 확보, 고부가가치 산업 육성 -(1단계, '30) 무인기엔진 원형개발, 터빈엔진 개발 등 -(2단계, '40) 무인기엔진 전력화, 터빈엔진 상용화 -(3단계, '50) 무인기엔진 및 터빈엔진 OEM 등
13	항공기 시험장비 인프라	국가 인증기술 선진화 및 산업육성을 위한 항공인증 기술 연구센터 및 시험평가 시설·장비 인프라 구축	항공안전에 필요한 시설 집중화, 특화 조직/인력 확보 등 -(1단계 '30) 인증시험 평가인프라 구축 국제인증기준 공동연구 수행 -(2단계 '40) 테스트베드 항공기 운용 중대형항공기 인증시험평가 인프라 구축 (3 단계, '50) 항공안전 확보 및 국가 신뢰도 향상
14	친환경 전기추진식 항공기	다양한 에너지 저장 및 발전기술을 적용한 전기 추진식 항공기 개발	상업성과 친환경성을 고려한 50인승급 하이브리드 전기추진 항공기 개발 -(1단계 '30) 9인승급 하이브리드 전기추진항공기 인증체계 구축 -(2단계, '40) 19인승급 구축, (3단계, '50) 50인승급 체계구축

가. 국토교통 R&D 현황 및 성과

- (현황) 국토교통 R&D예산은 연평균 약 2.4%씩 증가추세이나, 34개 사업 중 14개 사업이 일몰예정으로 끊임없는 신규사업 발굴필요
- (특징) 현장실증을 수반된 실용연구 및 다양한 요소기술이 결합된 플랫폼연구가 다수를 차지하고, 공공인프라 위주의 연구개발 수행
- (성과) 기술적(논문·특허), 경제적(사업화 건수 등) 성과는 평이한 수준, 기술수준은 최고기술보유국(미국) 대비 79%이며, 기술격차는 3.1년

나. 문제점 및 원인

- (낮은 실질성과 및 적용성) 형식적 현장 수요조사로 성과품이 시장에서 활용되기 못하고, 구체적 목표부재로 기존사업과 유사과제 위주로 기획
 - R&D 결과를 활용한 데이터 축적, 기술 보완·현지화가 필요한 경우에도 과제종료 후 후속지원방안 부족으로 현장적용 미흡
- (혁신성·도전성 부족) 1등 기술 확보보다 외국기술 국산화 기술 개발과 양적지표 위주로 구성된 성과지표로 실적쌓기용 연구에 중점
 - 우리부의 R&D에 대한 낮은 관심으로 장기적 관점의 정책목표가 부재하고, 기술개발의 필요성과 시급성 등 기획력이 미흡
- (좁은 연구 인력풀) 연구주체 다양성이 부족하고, 종합적인 연구 인력 양성계획이 부재

다. 기본방향

