

2019년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획

2018. 12.

국 토 교 통 부
국토교통과학기술진흥원

목 차

I. 개요	1
① 목적 및 사업	2
② 추진체계 및 절차	4
II. 투자현황 및 성과	5
① 투자현황	6
② 주요성과	7
III. 사업 추진방향 및 세부계획	10
① 중점 추진방향	11
② 분야별 세부계획	14
③ 사업별 지원계획	17
IV. 상위계획과의 연계성	19
① 국토교통과학기술 연구개발 종합계획 개요	20
② 종합계획과 세부사업 연계	21
③ 2019년도 종합계획 4대 전략 12대 실천과제	22
V. 세부사업별 추진계획	30
① 건설기술연구	31
② 물관리연구	40
③ 플랜트연구	44
④ 상용급액체수소플랜트 핵심기술개발	51
⑤ 도시건축연구사업	54
⑥ 주거환경연구사업	64
⑦ 저탄소 에너지 고효율 건축기술 개발	71
⑧ 쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	74
⑨ 국토공간정보연구사업	77
⑩ 공간정보기반 실감형콘텐츠융복합 및 혼합현실제공 기술개발	84

11	혁신성장동력프로젝트	87
12	위성정보활용센터설립운영	89
13	교통물류연구(일반)	92
14	교통물류연구(도로)	102
15	도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업	107
16	스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구	109
17	철도기술연구사업	111
18	철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업	120
19	지하철 미세먼지 저감 기술개발사업	122
20	항공안전기술개발	124
21	무인비행체안전지원기술개발	129
22	민수헬기인증기술개발	132
23	항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업 ..	134
24	자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술 개발	136
25	소형무인비행기 인증기술 개발	138
26	빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발	140
27	공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 기술개발	142
28	국토교통기술촉진연구	145
29	국토교통기술사업화지원	151
30	국토교통기술지역특성화	157
31	국토교통연구기획	162
32	국토교통연구성과활용지원	163

VI. 추진일정 166

1	주요 추진일정	167
2	신규과제 추진일정	168

VII. 기타사항 170

1	업무의 관리	171
2	업무의 위탁	171
3	세부사업별 담당기관 및 부서	172
4	시행계획 수립 및 변경	173
5	연구과제 협약체결	173

I

개 요

1 목적 및 사업

- (목적) 「2019년도 국토교통부 소관 연구개발사업」의 효율적 추진을 위해 사업시행의 기본방향과 중점 추진내용을 수립

※ (수립근거) 「국토교통과학기술 육성법」 제5조 및 동법 시행령 제4조

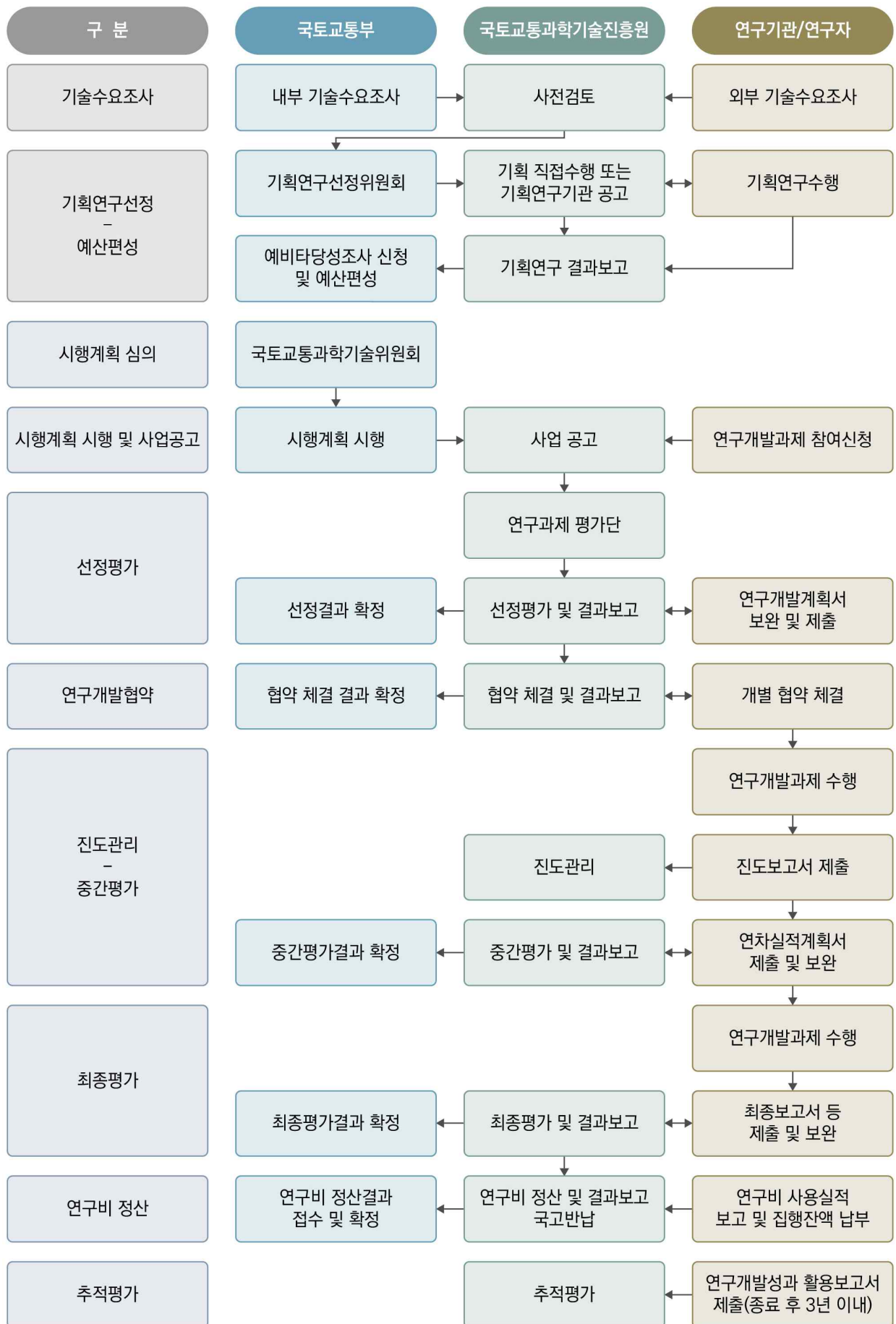
- (사업) 국토교통부 소관 총 34개 사업, 4,822억원 지원

사 업 명	'18년 예산	'19년 예산	증감액	증감률
총 계	466,650	482,206	15,556	3.3%
국토기술분야 (12개 사업)	172,140	200,282	28,142	16.3%
건설기술연구	51,372	51,506	134	0.3%
물관리연구	4,395	3,790	△605	△13.8%
플랜트연구	19,976	22,520	2,544	12.7%
상용급액체수소플랜트 핵심기술개발	-	3,000	3,000	순증
도시건축연구사업	34,279	34,864	585	1.7%
주거환경연구사업	18,649	21,113	2,464	13.2%
저탄소 에너지 고효율 건축 기술개발	-	1,000	1,000	순증
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	-	1,000	1,000	순증
국토공간정보연구사업	29,103	40,032	10,929	37.6%
공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발	2,000	3,484	1,484	74.2%
혁신성장동력프로젝트	4,371	14,009	9,638	220.5%
위성정보활용센터설립운영	7,995	3,964	△4,031	△50.4%

사 업 명	'18년 예산	'19년 예산	증감액	증감률
교통기술분야 (15개 사업)	197,040	200,968	3,928	2.0%
교통물류연구(일반)	59,734	48,488	△11,246	△18.8%
교통물류연구(도로)	-	13,948	13,948	순증
도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업	-	6,000	6,000	순증
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구	-	1,200	1,200	순증
철도기술연구사업	86,741	78,049	△8,692	△10.0%
철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업	-	500	500	순증
지하철 미세먼지 저감 기술개발사업	-	1,000	1,000	순증
항공안전기술개발	34,665	28,480	△6,185	△17.8%
무인비행체 안전지원기술개발	10,200	7,925	△2,275	△22.3%
민수헬기인증기술개발	4,000	3,949	△51	△1.3%
항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업	1,700	5,003	3,303	194.3%
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발	-	2,000	2,000	순증
소형무인비행기 인증기술개발	-	2,000	2,000	순증
빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발	-	1,000	1,000	순증
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW 플랫폼 기술개발	-	1,426	1,426	순증
기반구축분야 (7개 사업)	97,470	80,956	△16,514	△16.9%
국토교통기술촉진연구	53,643	37,718	△15,925	△29.7%
국토교통기술사업화지원	24,788	24,679	△109	△0.4%
국토교통기술지역특성화	8,163	6,345	△1,818	△22.3%
국토교통연구기획	4,066	3,863	△203	△5.0%
국토교통연구성과활용지원	1,340	1,473	133	9.9%
국토교통연구개발운영지원사업	3,682	5,144	1,462	39.7%
정책연구개발사업	1,788	1,734	△54	△3.0%

※ 물관리 일원화('18.6)에 따른 환경부 이관예산 제외

② 추진체계 및 절차



II

투자현황 및 성과

1 투자현황

- (총괄) 국토교통 R&D 사업 예산은 최근 10년 동안 연평균 2.4%씩 확대
- '19년도 국토교통 R&D 사업 예산은 4,822억원(전년대비 3.3% 증가)으로 정부 R&D 예산(20.5조원)의 2.4%에 해당

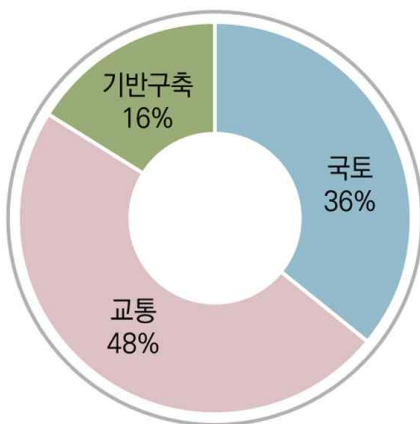
【연차별 정부 및 국토교통 R&D 투자 규모】

[단위 : 억원]



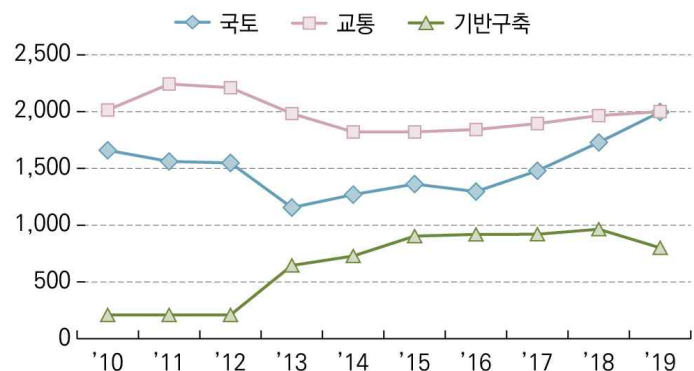
- (분야별) 최근 10년간 교통(48%) 분야의 투자비중이 가장 높고, 국토(36%), 기반구축(16%) 순으로 투자가 이루어짐

【분야별 투자비중】



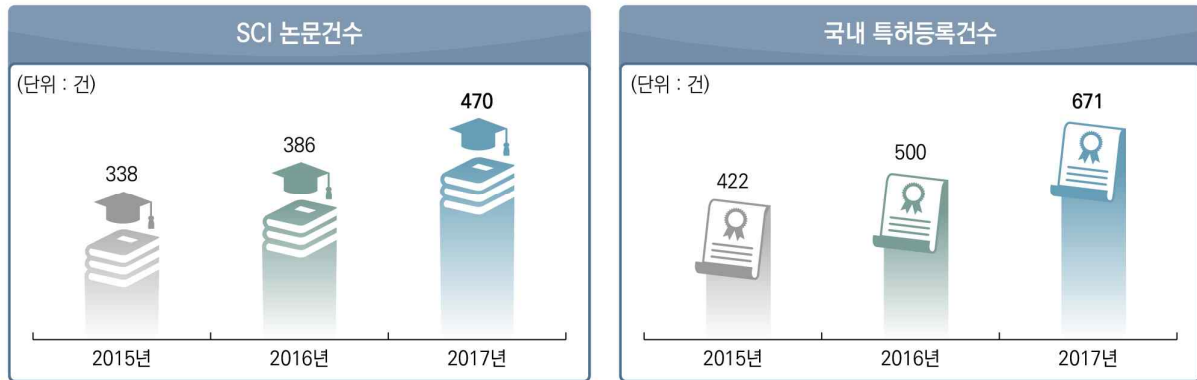
【분야별 투자추이】

[단위 : 억원]



2 주요성과

- (과학기술적 성과) 지속적인 R&D 예산 확대, 연구성과 관리 강화 등에 따라 최근 3년간 SCI 논문 및 특허등록 건수 등 주요 성과 향상 추세

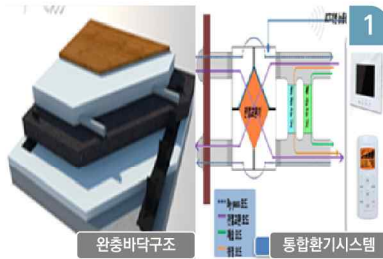


[단위 : 건수]

구 분		~'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	계
논문	일반	4,349	611	618	577	634	810	935	965	1,006	9,499
	SCI(E)	777	190	143	148	191	133	338	386	470	2,306
	소계	5,126	801	761	725	825	943	1,273	1,351	1,476	11,805
특허	출원	1,955	531	628	631	583	596	801	810	1,192	6,535
	등록	802	171	237	309	562	415	422	500	671	3,418
	소계	2,757	702	865	940	1,145	1,011	1,223	1,310	1,863	9,953

- ('18년 우수성과) 현장중심의 연구개발 추진을 통해 미래성장동력 육성, 국민생활안전 확보를 위한 우수성과 도출
 - LTE-R 기반 철도 무선통신시스템, 무인항공기 안전운항 기술 등 국토교통 분야 미래유망 핵심기술 확보 및 실용화 추진
 - 스마트 도시안전망 서비스(대전시), 한국형 e-Call 체계구축 등 국민생활공간(주거, 도로)의 안전성 확보를 위한 핵심기술 개발
 - 제로에너지 주택 실증단지(서울 노원), 모듈러 공동주택단지(서울 가양) 등 수요맞춤형 주거환경 성능개선 기술개발 및 실용화

2018 국토교통 R&D 우수성과 25선



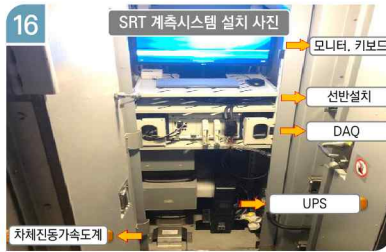
1. 공동주택의 생활밀착형 주거환경 개선을 위한 통합 기술개발-충간 소음, 실내공기질, 결로, 누수
2. 공사기간을 획기적으로 단축시킬 수 있는 복층터널 중간슬래브 및 시공장비
3. 구조물에서 발생한 국부손상 진단기술 및 모니터링 시스템
4. 80-160MPa 급 초고성능 콘크리트 적용 사장교 및 웰구조 리조트

5. 해저터널 안전 확보 및 쾌적한 환경 유지를 위한 터널운영 방재유지관리기술
6. 건설용 리프트 전원공급장치(파워레일)
7. 스마트도시 안전망 구축을 위한 "5대 연계서비스"
8. 국내최초 세계최고 수준 제로에너지 주택단지(노원 EZ하우스) 구현

9. 저출산 고령화 대응 주거취약계층을 위한 모듈러 공공임대주택 개발
10. 아치형상의 수려한 미관을 갖추고 경제성을 향상시킨 PSC-I 빔 교량 공법(APC-빔)
11. 비탈면 모니터링 시스템(두더지 1.0) 개발
12. 분산형 수재생 지하저류조 및 스마트 관수공급시스템 개발



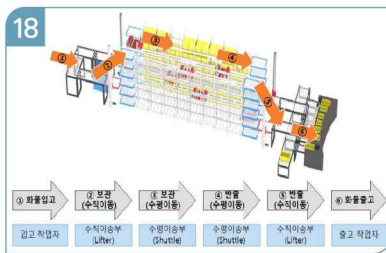
13 매립형센서를 이용한 PSC교량의 긴장력 모니터링기법



14 (유럽형) 대용량 에너지 흡수장치가 적용된 TSI 표준형 연결기 시스템 개발

15 LTE기반 철도통합 무선통신시스템 상용화

16 고속철도 차량진동 및 승차감 IoT 계측시스템 상용화



17 상하 개폐식 스크린도어 상용화

18 경량화물 취급 자동화장비 실용화



19 한국형 교통사고 긴급구난체계(e-call) 개발

20 차량-운전자 제어권 전환 안전성 평가기술

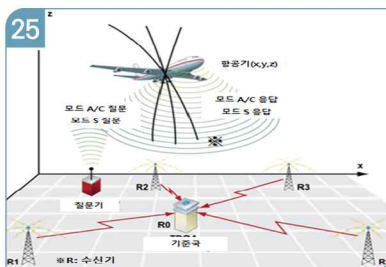
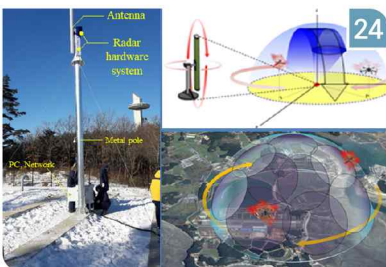


21 교통약자 이동편의 향상을 위한 중형저상버스 개발

22 도로함몰 위험도 복합탐지시스템



23 KLA-100 경량항공기 개발



24 3D scanning 드론 탐지 레이더 개발 및 실용화

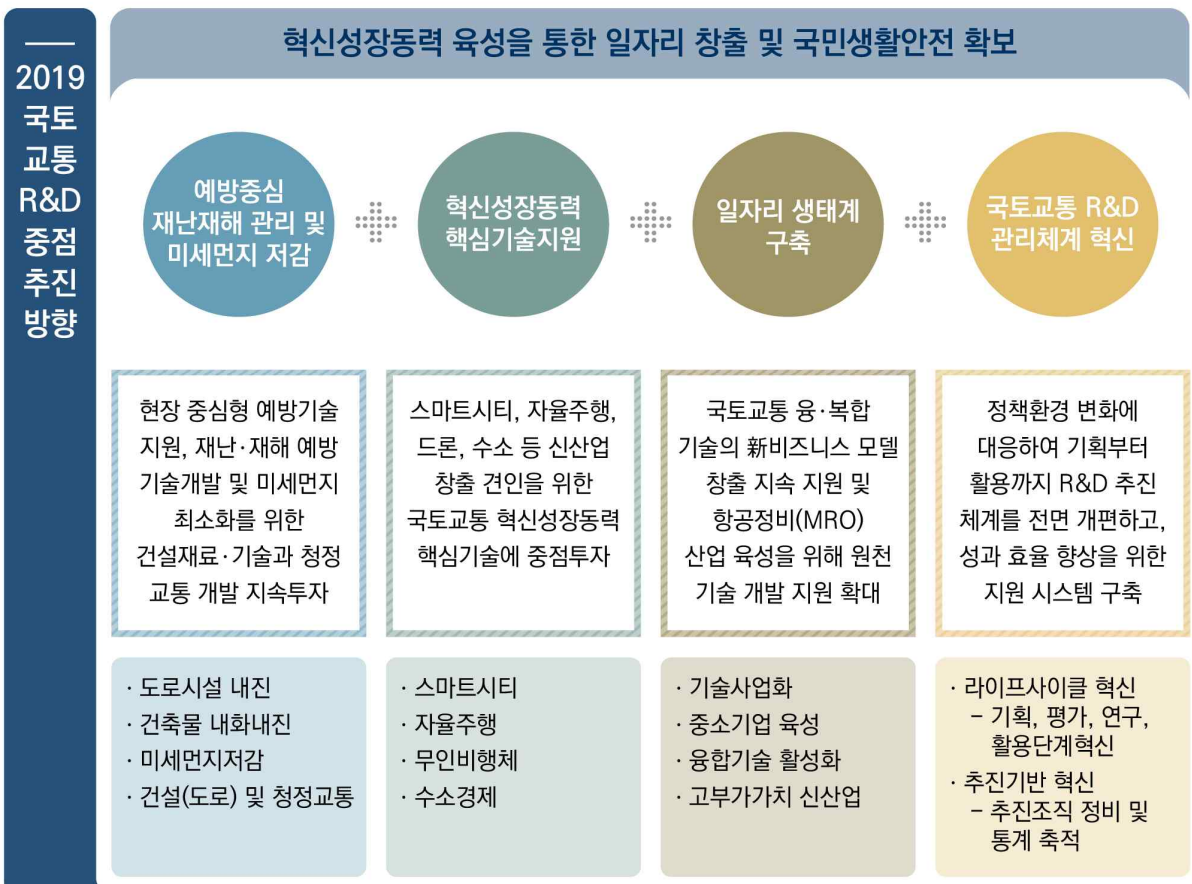
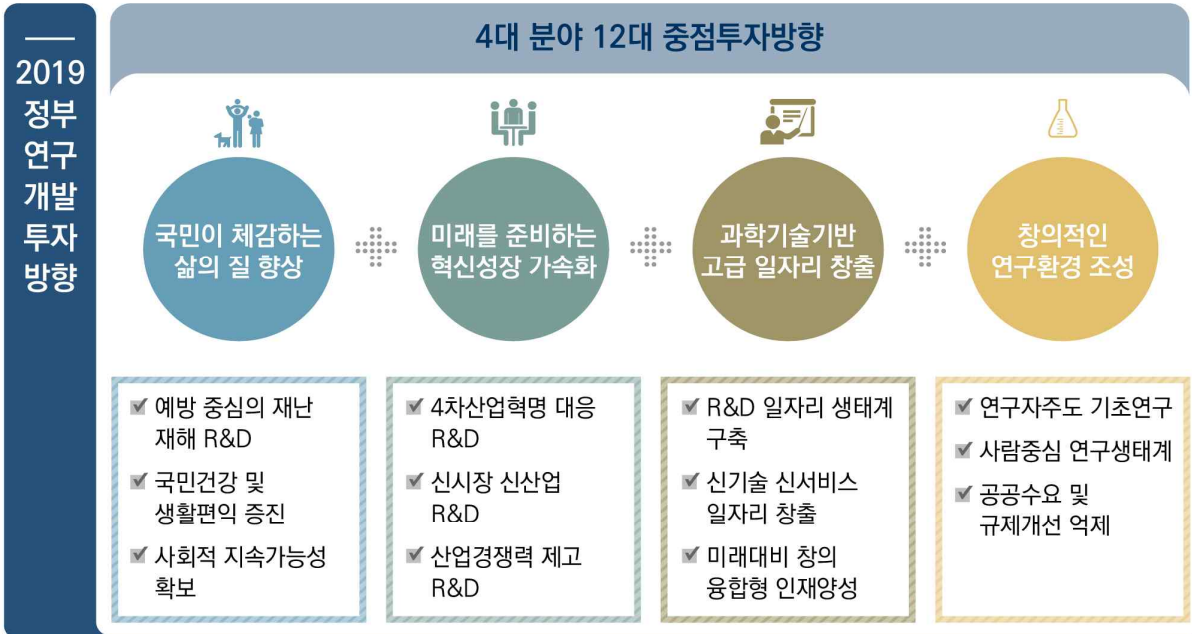
25 항공기 위치 정밀감시를 위한 다변측정 감시시스템 개발

III

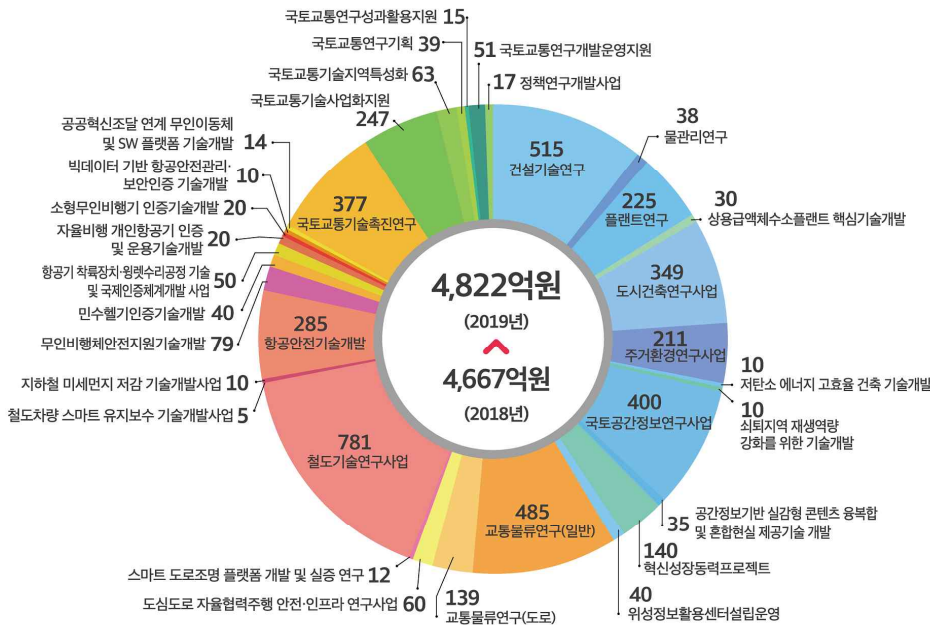
사업 추진방향 및 세부계획

1 중점 추진방향

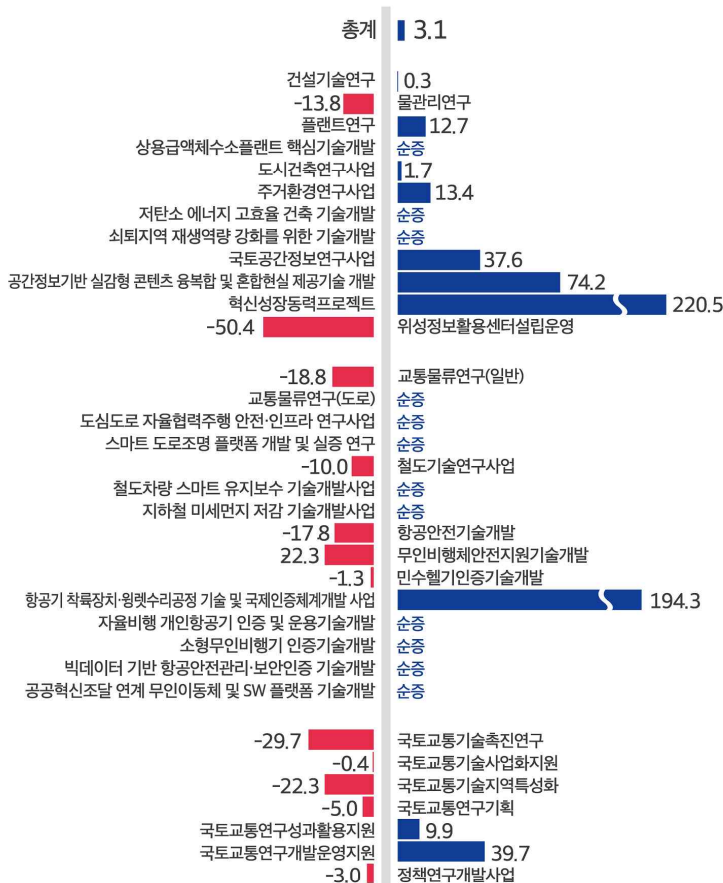
- 2019년도 정부연구개발 투자방향과 연계하여 혁신성장동력 육성, 재난재해 예방, 미세먼지 대응 및 일자리 창출 분야 중점추진



혁신성장동력 육성을 통한 일자리 창출 및 국민생활안전 확보를 위한 국토교통 연구개발 예산



<2019년 사업별 자원 배분(단위: 억원)>



<증가율(단위: %)>

혁신성장동력 육성



스마트시티, 자율주행, 무인비행체, 수소경제

(‘19)1,130억원(44%↑)

(‘18) 786억원

일자리 생태계 구축



중소기업 육성, 고부가가치 산업 발굴

(‘19)243억원(30%↑)

(‘18) 187억원

재난·재해 예방



건축물·도로 내진·내화 성능확보

(‘19)174억원(31%↑)

(‘18) 133억원

미세먼지 저감

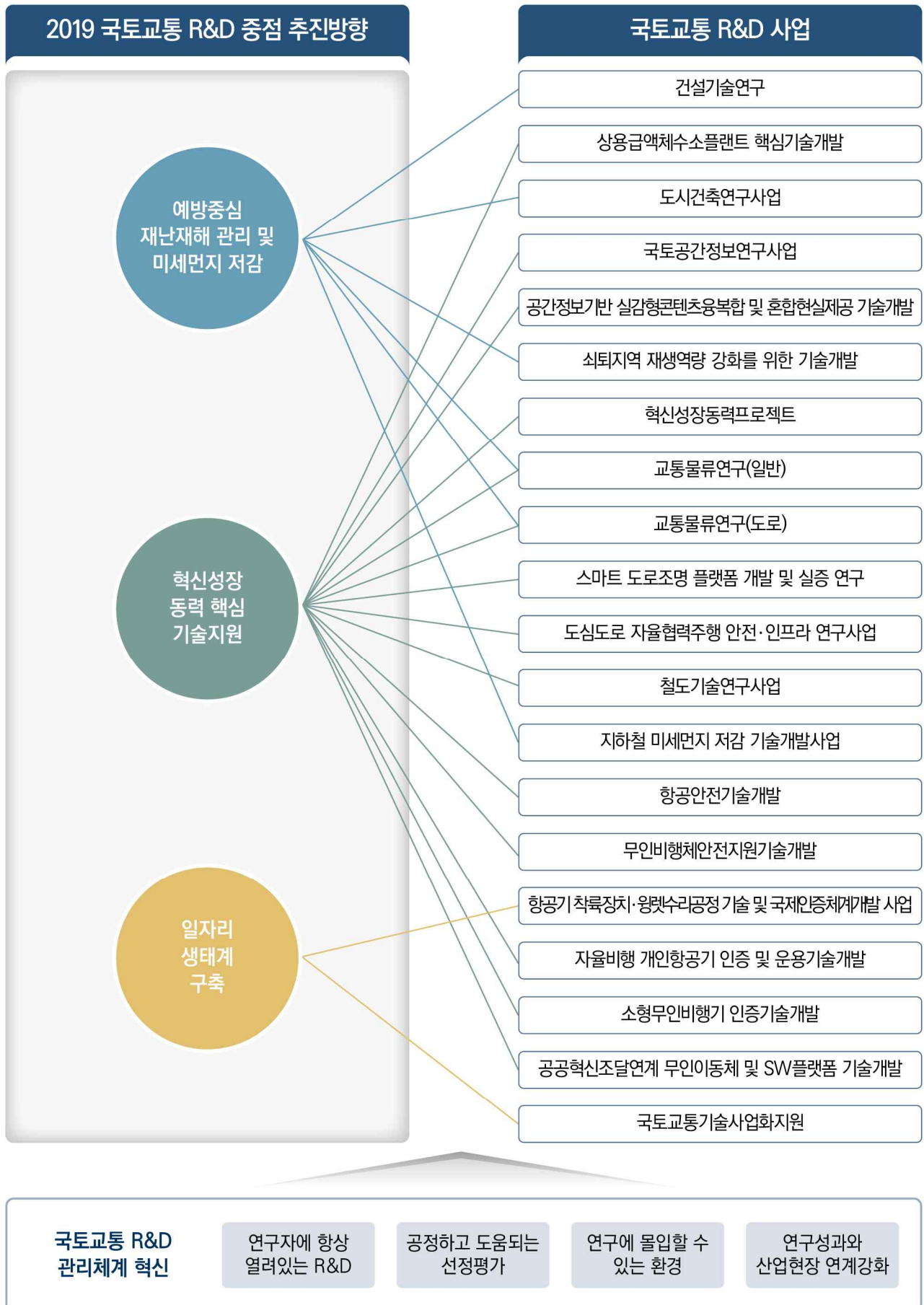


친환경 건설기술, 청정교통 인프라 구축

(‘19)116억원(191%↑)

(‘18) 40억원

○ 국토교통 R&D 중점 추진방향과 세부사업 연계



2 분야별 세부계획

국토기술분야 고부가가치 시공·설계, 재난·재해 대응 등 2,003억원

- (건설기술연구) SOC의 전주기(설계, 시공, 유지관리 등)에 대한 안전성 제고, 고부가가치 기술 확보 등을 위한 핵심요소기술 개발
- (물관리연구) 지속가능한 하천시설물의 이용·관리 및 수재해 대비 치수안정성 확보를 위한 핵심기술 개발
- (플랜트연구) 지속적인 해외 경쟁력 확보를 위한 플랜트 건설사업의 핵심공정, 설계 및 실증 기술 등 개발
- (상용급액체수소플랜트 핵심기술개발) 수소 생산, 저장, 운송, 활용의 효율화를 위한 수소액화 플랜트 공정, 핵심설비 등 개발
- (도시건축연구사업) 초고층빌딩 등 고부가 기술개발, 화재·지진 등 재난에 안전한 생활환경 구축 및 온실가스 저감 핵심기술 개발
- (주거환경연구사업) 에너지 절약형 주택보급, 주택의 장수명화 및 거주자의 주거환경 개선을 위한 국민체감형 주택기술 개발
- (저탄소에너지 고효율건축기술 개발) 온실가스 감축을 위한 그린 리모델링 및 마이크로그리드 기반 최적 에너지 공유형 커뮤니티 구축
- (쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발) 노후 저층주거지, 구도심 등 쇠퇴지역 재생을 위한 안전위험 예측, 분석 등 솔루션 기술개발
- (국토공간정보연구사업) 국토공간정보의 효율적, 체계적 생산·가공을 위한 공간정보 활용·융합 서비스 핵심기술 개발
- (공간정보기반 실감형콘텐츠융복합 및 혼합현실제공 기술개발) 수요자 요구기반의 실감형 3D 도시모델 제공을 위한 핵심기술 개발
- (혁신성장동력프로젝트) 시민 삶의 질 향상, 도시의 지속성장을 위한 데이터 처리 기술 개발 및 스마트시티 실증사업 추진
- (위성정보활용센터설립운영) '19, '20년 발사예정인 차세대중형위성 1·2호기의 효율적인 운용을 위한 위성정보 활용 기술 개발

교통기술분야 자율주행 등 혁신성장동력 기반 교통기술 등 2,009억원

- (교통물류연구(일반)) 교통사고 저감, 교통 혼잡도 및 물류비용 감소, 쾌적한 교통환경 구축을 위한 교통분야 핵심기술 개발
- (교통물류연구(도로)) 도로 안전관리 선진화, 교통 혼잡 개선 및 선진적 도로환경 구축을 위한 첨단 도로기술 개발
- (도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업) Level4 이상 자율주행 구현을 위한 V2X통신 기술 및 LDM(Local Dynamic Map) 제공기술 개발
- (스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구) 도로환경 정보 수집·제공이 가능한 스마트 도로조명 통합운용체계 기술 개발 및 실증
- (철도기술연구사업) 빠르고 안전한 철도시스템 구축을 위한 신형식 철도시스템, 고속철도용 열차제어기술 및 철도핵심부품 기술 개발
- (철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업) 철도차량 센싱, 분석 자동화 기반 상태진단 및 유지보수 기술개발
- (지하철 미세먼지 저감 기술개발사업) 빅데이터와 인공지능 기반의 지하철 (초)미세먼지 실시간 감시, 예보 및 저감기술 개발
- (항공안전기술개발) 항공사고 예방 및 항공교통 수요관리의 효율적 대응을 위한 기술 개발
- (무인비행체안전지원기술개발) 무인기 산업 분야의 신성장동력 육성을 위한 무인비행체 안전운항 및 교통관리체계기술 개발
- (민수헬기인증기술개발) 항공기 안전성 확보 및 국가간(미국·유럽 등) 항공안전협정 체결을 위한 국가 인증체계 구축
- (항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업) 항공기 장비품·부품에 대한 선진국 수준의 정비기술 및 인증체계 구축
- (자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발) 자율비행 개인항공기 (Optionally Piloted Personal Air Vehicle) 개발 및 인증체계 구축

- (소형무인비행기 인증기술개발) 유인 소형 고정익 항공기의 무인운행을 위한 인증체계 개발
- (빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발) 국내 항공보안 정책 대응 및 추진을 위한 빅데이터 기반 지능형 항공보안인증 기술개발
- (공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 기술개발) 하천관리, 철도시설 점검 등 공공기관 수요 대응을 위한 무인이동체 및 SW 플랫폼 개발

기반구축분야 | 핵심 원천 기술 개발 및 중소기업 사업화 등 810억원

- (국토교통기술촉진연구) 국토교통기술 수준 향상에 기반이 되는 핵심 원천기술 개발 및 연구인프라 구축 지원
- (국토교통기술사업화지원) 국토교통분야 중소기업 보유기술의 사업화 지원을 통해 강소기업 육성 및 일자리 창출
- (국토교통기술지역특성화) 지역 밀착형 R&D 거점센터를 통해 인력양성 및 특성화 기술개발 지원
- (국토교통연구기획) 급변하는 기술 패러다임에 대응하는 국토교통분야 신성장동력 육성을 위한 미래핵심기술 등의 발굴·기획
- (국토교통연구성과활용지원) 국토교통 연구성과의 시장진입 기반 조성 및 활성화를 위한 실험비용, 컨설팅 등 지원
- (국토교통연구개발운영지원) 국토교통 R&D사업(기획·관리·평가 등) 추진을 위한 전문기관(국토교통과학기술진흥원) 운영경비 지원
- (정책연구개발사업) 급격한 사회변화에 따른 주요 정책현안에 대한 조사·제도개선 등 정책연구

3 사업별 지원계획

○ 국토교통기술분야

[단위 : 백만원, 사업별 예산은 기획평가관리비 제외]

구 분	'19년 협약대상 과제 수 및 예산							
	합계		신규과제		계속과제		종료과제	
	개수	예산	개수	예산	개수	예산	개수	예산
국토기술분야	65	194,256	6	7,664	43	145,847	16	40,745
건설기술연구	19	49,429	2	1,908	11	34,816	6	12,705
물관리연구	3	3,640	-	-	3	3,640	-	-
플랜트연구	8	21,821	-	-	4	11,669	4	10,152
상용금액체 수소플랜트 핵심 기술개발	1	2,880	1	2,880	-	-	-	-
도시건축연구사업	15	33,348	1	956	12	27,532	2	4,860
주거환경연구사업	7	20,196	-	-	6	14,960	1	5,236
저탄소 에너지 고효율 건축 기술개발	1	960	1	960	-	-	-	-
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	1	960	1	960	-	-	-	-
국토공간정보연구사업	6	39,756	-	-	3	31,964	3	7,792
공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발	1	3,347	-	-	1	3,347	-	-
혁신성장동력프로젝트	1	14,009	-	-	1	14,009	-	-
위성정보활용센터설립 운영	2	3,910	-	-	2	3,910	-	-
교통기술분야	72	192,769	15	21,420	36	139,063	21	32,286
교통물류연구(일반)	18	46,389	3	1,912	10	36,844	5	7,633
교통물류연구(도로)	8	13,347	3	4,982	3	7,139	2	1,226
도심도로 자율협력주행 안전· 인프라 연구사업	1	5,764	1	5,764	-	-	-	-
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구	1	1,150	1	1,150	-	-	-	-
철도기술연구사업	30	74,937	-	-	17	55,727	13	19,210

구 분	'19년 협약대상 과제 수 및 예산							
	합계		신규과제		계속과제		종료과제	
	개수	예산	개수	예산	개수	예산	개수	예산
철도차량 스마트 유지보수 기술 개발사업	1	480	1	480	-	-	-	-
지하철 미세먼지 저감 기술 개발사업	1	960	1	960	-	-	-	-
항공안전기술개발	3	27,358	-	-	2	23,141	1	4,217
무인비행체 안전지원기술개발	2	7,613	-	-	2	7,613	-	-
민수헬기인증기술개발	1	3,793	-	-	1	3,793	-	-
항공기 착륙장치·윙렛 수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업	1	4,806	-	-	1	4,806	-	-
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발	1	1,921	1	1,921	-	-	-	-
소형무인비행기 인증기술개발	1	1,921	1	1,921	-	-	-	-
빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발	1	960	1	960	-	-	-	-
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW 플랫폼 개발	2	1,370	2	1,370	-	-	-	-

○ 기반구축분야

[단위 : 백만원]

구 분	'19년 예산			
	합계	신규과제	계속과제	종료과제
기반구축분야	78,180	25,750	32,107	20,323
국토교통기술촉진연구	36,219	15,009	11,236	9,974
국토교통기술사업화지원	23,707	-	14,337	9,370
국토교통기술지역특성화	6,095	-	5,116	979
국토교통연구기획	3,863	3,863	-	-
국토교통연구성과활용지원	1,418	-	1,418	-
국토교통연구개발운영지원사업	5,144	5,144	-	-
정책연구개발사업	1,734	1,734	-	-

IV

상위계획과의 연계성

1 국토교통과학기술 연구개발 종합계획 개요

비전

혁신을 통한 성장, 사람을 위한 국토교통



목표

Target 01

혁신성장동력 국가경쟁력

세계 3위

Target 02

국토교통 관련 삶의 질 만족도

67.6점 > 75.9점

Target 03

연구환경 만족도

60.5점 > 75.9점

추진전략

4차 산업혁명 대응
혁신성장동력 육성

기술융합을 통한
새로운 가치창출

사람 중심의
국토교통 기술개발

미래지향적
R&D 시스템 도입

실천과제

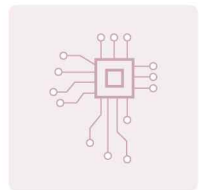
- 초연결 도시 구현 기술 개발
- 무인이동체 자율주행 기술 개발
- 디지털 기반 국토정보 기술 고도화

01



- 융합기술을 통한 건설 지능화 실현
- 고부가가치 건설기술 창출
- 기존 수송시스템 혁신 기술 도입

02



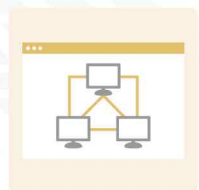
- 재난·재해 예방 등 안전 기술 개발
- 친환경 생활공간 조성 기술 개발
- 사회이슈 해결형 기술 개발

03

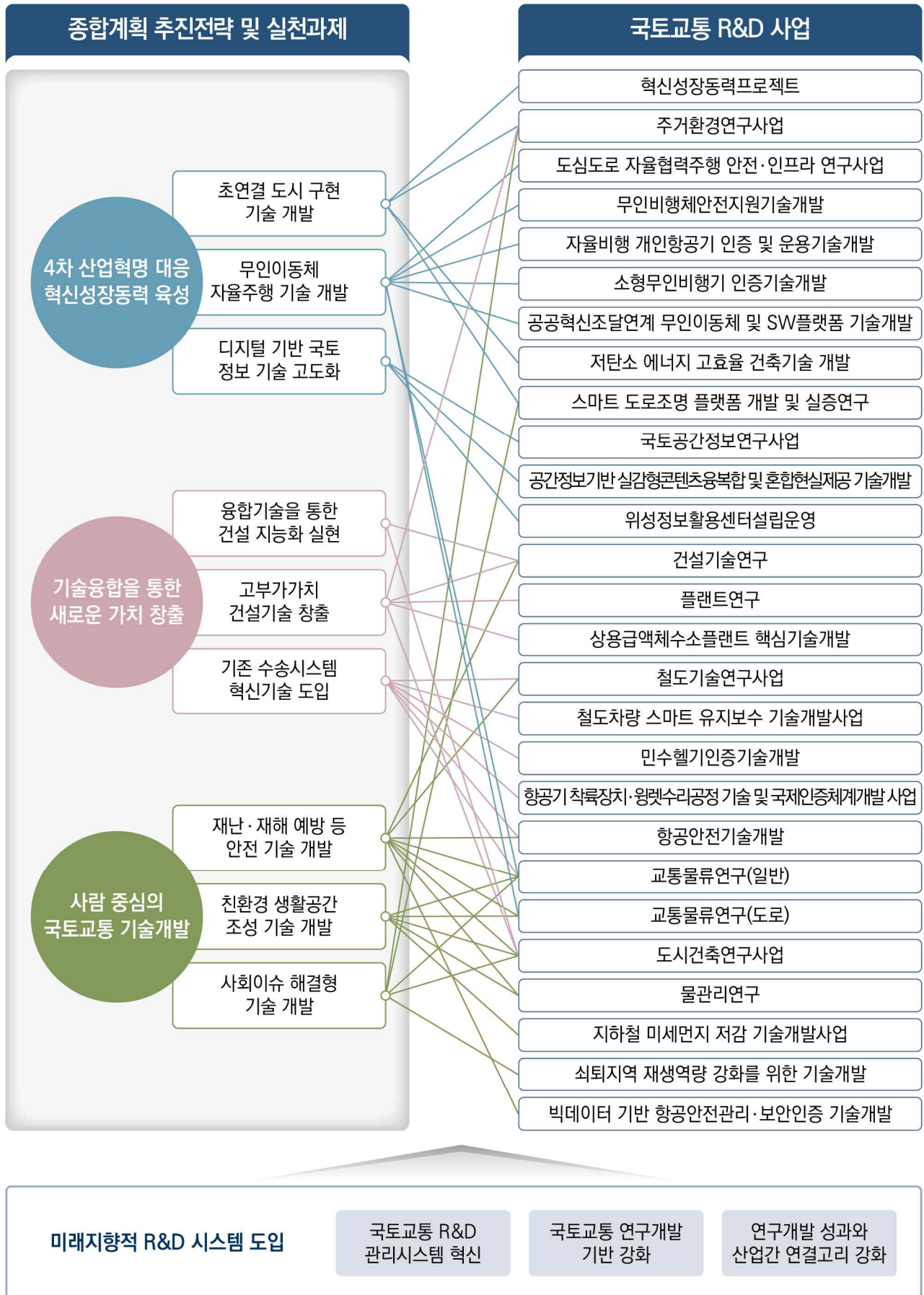


- 국토교통 R&D 관리체계 혁신
- 국토교통 연구개발 기반 강화
- 연구개발 성과와 산업간 연결고리 강화

04



2 종합계획과 세부사업 연계



3 2019년도 종합계획 4대 전략 12대 실천과제

전략 1 4차 산업혁명 대응 혁신성장동력 육성

① 초연결 도시 구현 기술 개발

< 스마트시티 >

- (개념) 도시 전체를 센서 및 네트워크로 연결하고 데이터 통합·관리·제공 플랫폼을 구축하여 민간이 다양한 서비스를 창출할 수 있도록 지원
- (관련사업) 혁신성장동력프로젝트, 저탄소 에너지 고효율 건축기술 개발, 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구

< 스마트 하우스 >

- (개념) 주거공간 및 주거단지에 ICT를 접목하여 안전, 편리, 즐거움 등의 가치를 맞춤형으로 제공하는 인프라·서비스 플랫폼 개발
- (관련사업) 주거환경연구사업

② 무인이동체 자율주행 기술 개발

< 자율협력 주행 >

- (개념) Level5 수준의 자율주행 실현을 위하여 인공지능 기반 교통운행을 바탕으로 차량-도로가 상호 작용하는 자율협력주행 플랫폼 개발
- (관련사업) 교통물류연구(일반), 교통물류연구(도로), 도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업

< 자율무인비행 >

- (개념) 사람까지 수송이 가능한 자율무인비행 플랫폼 개발을 위해 자율비행 지원 인프라, 무인비행체 인증, 교통관리 기술개발 추진
- (관련사업) 무인비행체안전지원기술개발, 공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 기술개발, 자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발, 소형무인비행기 인증기술개발

③ 디지털 기반 국토정보 기술 고도화

< 가상국토공간 >

- (개념) 공간정보 대용량 데이터를 실시간 수집·처리하고, 현실세계를 정밀 표현하여 “현실보다 더 현실 같은 공간정보” 구현기술 개발
- (관련사업) 위성정보활용센터설립운영

< 지능형 공간정보 공유·제공 서비스 >

- (개념) 인공지능 기술을 접목하여 지능화된 공간정보를 생성하고 자율주행차, 스마트시티 등 타 산업에 공유·제공할 수 있는 서비스 개발
- (관련사업) 국토공간정보연구사업, 공간정보기반 실감형콘텐츠융복합 및 혼합현실제공 기술개발

전략 2 기술융합을 통한 새로운 가치 창출

① 융합기술을 통한 건설 지능화 실현

< AI기반 설계·관리 >

- (개념) 우리나라의 약점인 설계·엔지니어링 분야의 경쟁력 확보를 위해 AI 등 4차 산업혁명 기술을 융·복합한 설계·엔지니어링 新모델 개발
- (관련사업) 건설기술연구, 도시건축연구사업

< 건설자동화 >

- (개념) 건설 시공 효율성 향상을 위하여 3D 프린팅용 복합재료, 건설로봇 등 새로운 재료·장비를 개발하고 유지관리 자동화 기술 개발
- (관련사업) 건설기술연구, 도시건축연구사업

② 고부가가치 건설기술 창출

< 고부가가치 인프라 >

- (개념) 해외시장 수익성 제고 및 수주 독점영역 창출을 위해 대규모·고난이도·고부가가치형 新형식 인프라 건설 원천기술 확보
- (관련사업) 건설기술연구, 플랜트연구

< 新개념 건축·구조물 >

- (개념) 비정형·고난이도의 프리폼 건축물과 레고 방식의 모듈러 건물·구조물 등 설계자의 상상력을 현실화하는 新개념 건축 구현
- (관련사업) 도시건축연구사업, 주거환경연구사업

< 스마트 자원플랜트 >

- (개념) 에너지 자립화와 극한지 新시장의 이니셔티브 확보를 위해서 플랜트 생산효율성 강화 및 친환경 자원순환형 에너지 기술 개발
- (관련사업) 플랜트연구, 상용급액체수소플랜트 핵심기술개발

③ 기존 수송시스템 혁신기술 도입

< 친환경 초고속 철도시스템 >

- (개념) 기존 철도시스템 혁신을 위하여 고효율 하이브리드 철도 차량기술과 진공튜브를 이용한 신개념 철도 등 친환경 초고속 철도시스템 개발
- (관련사업) 철도기술연구사업

< 무인 자율 철도시스템 >

- (개념) 열차간 상호 정보제공을 통해 군집운행이 가능한 자율주행 철도를 개발하고, 무인 진단을 통한 철도 유지·보수 자동화시스템 구축
- (관련사업) 철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업

< 철도·항공 전략산업화 >

- (개념) 철도 부품·장치 산업 육성 및 수출확대를 추진하고, 항공기 엔진·부품·장비품 인증 및 수리기술 개발과 중형기 등 설계·제작 인증 추진
- (관련사업) 철도기술연구사업, 민수헬기인증기술개발, 항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업

< 글로벌 항공 교통체계 대응시스템 >

- (개념) 미래 항공 수요 대비와 항공안전강화 등 국제민간항공기구(ICAO)가 제시한 권고사항(ASBU*) 이행을 위한 항공교통관리 기술 개발
- * ASBU(Aviation System Block Upgrades) : 항공시스템 개선계획
- (관련사업) 항공안전기술개발

< 지능형 자동 화물운송 >

- (개념) 화물의 적재·환적 및 하역을 최소화하고 생활물류서비스의 신속·정확·유연 배송을 유도하는 물류효율화 및 자동화 기술 개발
- (관련사업) 교통물류연구(일반)

< 스마트 물류센터 >

- (개념) 배송시간 단축 등을 위하여 화물의 하역부터 이송 및 분류, 포장까지 One-Stop으로 수행하는 물류자동화 시스템 및 로봇 등 개발
- (관련사업) 교통물류연구(일반)

전략 3 **사람 중심의 국토교통 기술개발**

① 재난·재해 예방 등 안전 기술 개발

< 실시간 수재해 관리시스템 >

- (개념) 수재해 저감을 위한 각종 시설물과 지능형 관리기법을 개발하고, 수자원정보를 통합운영·관리하여 실시간 수재해 예측 및 대응
- (관련사업) 물관리연구

< 예방형 재난대응 시스템 >

- (개념) 지진·테러·화재 상시대비를 위해 내진, 방호·방폭, 내화 기술 등을 개발하고 건설현장 안전을 위한 사고 예방·대응 기술 개발
- (관련사업) 건설기술연구, 도시건축연구사업

< 철도·항공 이용자 보호시스템 >

- (개념) 공항·역사 보안시스템 등 운영부문과 인프라 급속 개량·교체 장비 등 인프라부문 기술개발로 철도·항공분야 이용자 보호 시스템 구현
- (관련사업) 철도기술연구사업, 항공안전기술개발, 빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발

< 도로교통 이용자 보호시스템 >

- (개념) 사고 예측 및 신속처리 시스템 등 운영부문과 도로안전시설, 차량안전기준 등 인프라부문 기술개발로 도로분야 이용자 보호 시스템 구현
- (관련사업) 교통물류연구(일반), 교통물류연구(도로)

② 친환경 생활공간 조성 기술 개발

< 에너지 자립형 건축 >

- (개념) 첨단기밀·단열공법 및 재생에너지 기술과 실시간 건물에너지 관리시스템을 접목하여 에너지 자립형 친환경 건축기술 개발 추진
- (관련사업) 도시건축연구사업

< 그린 인프라 >

- (개념) 인프라에 생태환경·에너지 조성 기술을 접목하여 환경오염, 방재, 에너지 문제를 동시 해결하는 자연친화적 공간·시설 구축
- (관련사업) 물관리연구

< 온실가스·미세먼지 제로 인프라 >

- (개념) 온실가스·미세먼지 제로 실현을 위하여 친환경 수송체계를 구축·지원하고 실내·외 오염물질 모니터링 및 흡착·제거 시스템 개발
- (관련사업) 교통물류연구(일반), 교통물류연구(도로), 지하철 미세먼지 저감 기술개발사업

③ 사회이슈 해결형 기술 개발

< 쾌적·안전 주거환경 >

- (개념) 공동주택 성능향상, 도시문제 해결 등 주거·도시 분야 현안 대응형 기술 지속개발로 쾌적하고 안전한 주거복지 실현
- (관련사업) 도시건축연구사업, 주거환경연구사업, 쇠퇴지역 재생 역량 강화를 위한 기술개발

< 편리한 교통환경 >

- (개념) 교통약자 이동권 보장, 교통시설 이용편의 증진 등 교통분야 현안 대응형 기술 지속개발로 고령화 시대를 대비한 교통복지 실현
- (관련사업) 교통물류연구(일반), 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구

< 다양한 사회이슈 해결 >

- (개념) 국민의 실생활과 밀접하게 관련있는 사회이슈 해결 기술 개발로 국토교통 R&D 추진에 대한 시의성과 국민 체감도 향상
- (관련사업) 국토교통기술촉진연구

전략 4 미래지향적 R&D 시스템 도입

① 국토교통 R&D 관리시스템 혁신

- (기획 단계) 연구자에 항상 열려 있는 R&D
 - 연구주제 상시 제안, 온라인 접수창구 신설, 진행과정 의무공개
- (평가 단계) 공정하고 도움 되는 선정평가
 - 선정평가위원의 전문성 제고, 사업화 목적 과제에 컨설팅 평가 도입
- (연구 단계) 연구에 몰입할 수 있는 환경
 - 종이 없는 접수·협약·평가, 연구 자율성 확대를 위한 평가 부담 완화, 연구자 소통 플랫폼(Circle) 제공, 회의비 등 연구비 정산과정 간소화
- (활용 단계) 연구성과와 산업현장 연계 강화

② 국토교통 연구개발 기반 강화

- (국제협력) 국제 표준 선점, 수출 거점 구축, 인류 공동문제 해결 등을 위해 국제 공동연구 등 글로벌 네트워크 강화
 - V2X 연계 프로토콜 등 우리나라가 개발한 기술이 국제 표준이 되어 기술 선도국으로 도약할 수 있도록 국제 협력 강화
 - 온난화·테러·보안 등 인류 공동문제 해결을 위한 국제 공동 연구 프로그램 등 참여 확대
 - (실증인프라) 각종 신기술을 실험하고 기술개발 성과를 검증할 수 있도록 실험 인프라 구축, 제도개선 등 실증 환경을 제공
 - 중소기업, 연구기관 등이 기술 개발 성과를 시험할 수 있도록 공동 실험시설, 테스트베드 등을 구축하여 개방 확대
- * 자율주행실험도시 K-City, 극한상태 구조특성 실험시설, 주택성능품질 실험시설 등

③ 연구개발 성과와 산업간 연결고리 강화

- (사업화) R&D 성과가 시장에 진입하여 새로운 산업으로 연결될 수 있도록 다양한 사업화 및 창업 지원체계 마련
 - 실용화 목적 과제인 경우 연구 종료 전 지식재산권 취득을 위한 컨설팅, 시장 수요 기반 투자전문가 자문 등 지원 추진
- (후속지원) 수요자가 신기술을 신뢰하고 사용할 수 있도록 기술 검증 지원하고, 금융 등 후속 지원 프로그램과도 연계
 - 건설·교통 신기술 인증 등 기술인증 제도를 활성화하고, 국토교통 기술의 특성을 반영한 가치평가로 신뢰도 향상 지원
 - 금융기관 협력체계를 확대하고 다양한 기술금융 프로그램과 연계
- (연계·홍보) 개발된 기술의 이전, 홍보기회 제공 등 기술 보유자와 수요처와의 미스매칭 해소를 지원하고 국민 체감도 확대 추진
 - R&D 성과 적용이 가능한 현장을 발굴하여 공공 구매 협의체 등을 통해 연계하고, 발주처 설명회, 해외 기술 로드쇼 등 기술 매칭 추진
 - 국토교통기술대전 등을 통한 글로벌세일즈 및 시연행사 개최, 테스트 베드를 활용한 시범 서비스 등 다양한 형태의 대국민 홍보 추진

V

세부사업별 추진계획

1 건설기술연구

◆ 사업개요

목적	SOC 시설물의 전주기(설계, 시공, 유지관리 및 해체 등)에 대한 안전성, 고부가가치화, 첨단화 및 글로벌 선도를 위한 핵심요소기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 5개, 과제 19개, 예산 51,506백만원 - 종료 6개(12,705백만원), 계속 11개(34,816백만원), 신규 2개(1,908백만원), 기획평가관리비(2,077백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술	고부가가치 설계엔지니어링 기술경쟁력 제고 및 해외시장 진출 지원을 위한 핵심기술 개발
	건설재료 개발 및 활용 기술	신시장 창출을 위한 환경부하 저감 및 고성능·다기능 건설재료분야 원천기술 개발
	시공자동화/효율화 및 특수구조물 구축 기술	건설생산성 제고를 위한 첨단기술 융합형 시공 프로세스 혁신 및 특수구조물 자립건설 기술 개발
	재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술	재난·재해로 인한 SOC 시설물 피해 사전예방·응급복구 및 성능중심의 선제적 유지관리 기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
건설기술연구	443,744	53,874	50,539	49,847	51,372	51,506	74,802
설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술	93,887	3,632	5,774	5,822	4,488	3,975	3,580
건설재료 개발 및 활용 기술	86,996	13,934	6,658	6,356	9,402	13,315	22,622
시공자동화/효율화 및 특수구조물 구축 기술	217,700	18,604	17,313	27,679	25,028	19,022	19,272
재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술	45,161	17,704	20,794	9,990	12,454	13,117	26,311
기획평가관리비						2,077	3,017

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 건설산업 해외시장 진출 지원을 위한 설계엔지니어링 기술, 고성능·다기능 건설재료 원천기술, SOC시설물 안전성 강화와 선제적 유지관리 기술 개발 집중 지원
- ✓ 고부가 메가스트럭처(교량·터널 등) 건설 및 고효율 시공을 위한 핵심기술 개발 지속 지원

① 설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술 : 3,975백만원(종료 1개, 계속 4개)

설계엔지니어링 산업 육성 및 해외시장 진출 지원을 위한 핵심 설계엔지니어링 기술 확보

- (설계엔지니어링) 고부가가치 설계엔지니어링 분야 전문인력 양성 및 건설사업정보 시스템 연계·분석 기술 개발
- (글로벌 표준화) 3차원 BIM을 활용하여 도로·하천 시설물의 생애주기 건설사업정보 통합관리 및 국내 건설기업의 맞춤형 해외진출 정보시스템 개발

② 건설재료 개발 및 활용 기술 : 13,315백만원(종료 2개, 계속 2개)

기술 융·복합 등을 통해 기존 재료 대비 내구성, 경제성, 친환경성 등에 강점을 갖는 건설재료의 기초·원천기술 개발

- (고성능 건설재료) 구조물의 안전성, 경제성 및 유지관리 효율성 제고를 위해 강도·내구성을 향상하거나, 재료비 절감이 가능한 건설 신재료 개발
- (다기능 건설재료) 균열발생시 스스로 치유가 가능한 콘크리트, 광촉매를 활용한 미세먼지 흡착·저감, EMP 제어 등 다기능성 건설재료 개발

③ 시공자동화/효율화 및 특수구조물 구축 기술 : 19,022백만원(종료 1개, 계속 3개)

고부가 메가스트럭처(교량·터널 등) 건설 및 고효율 시공을 위한 핵심 기술 개발

- (시공자동화/효율화) 터널시공 자동화·효율화를 위한 전단면 터널 굴착장비 완성차(TBM) 개발
- (특수구조물 구축) 대심도 복층터널, 공동구 및 케이블교량 등 고부가가치 특수구조물 해외시장 진출을 위한 핵심 설계·시공 및 유지관리 기술 개발

④ 재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술 : 13,117백만원 (종료 2개, 계속 2개, 신규 2개)

재난·재해 등에 대비하여 SOC 시설물의 안전성 향상, 유지관리체계 첨단화를 위한 안전관리 및 진단·보강 기술 개발

- (재난·재해 최소화) 지반함몰 대비 안전성 평가 및 굴착·보강 기술, 액상화 대비 시설물 안전 확보 기술, 비탈면 낙석·붕괴 방지를 위한 조사·점검 개선 기술 개발
- (노후시설물 유지관리) 무인검사장비를 활용한 교량 외관 상태조사·평가기술, 중소 노후교량 실증기반 성능평가 기술, 노후 도로시설의 내진성능관리 의사결정지원 기술 개발

⑤ 기획평가관리비 : 2,077백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
건설기술연구			598,004	51,372	51,506	74,802	
○설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술			109,115	4,488	3,975	3,580	
1. [종료] 해외 거점별 건설엔지니어링 정보시스템 개발	한국 건설기술 연구원	'14.7 / '19.1 (5,716)	4,200	765	751	-	[일반] 국내 중소 건설엔지니어링 기업의 해외시장 진출 지원을 위해 해외 15개 거점국가별 건설엔지니어링 사업에 필요한 기술정보 분석 및 맞춤형 진출전략 제공 ('19년) 베트남, 인도네시아 등 12개 국가에 대한 기술정보 구축에 이어, '19년 3개 국가의 기술정보 조사·분석 및 정보시스템 기능 고도화(정보량 확대, 해외진출시 시장매력도 평가 및 낙찰 성공률 예측 서비스 등 개발)
2. [계속] 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 3	충북 대학교	'16.2 / '20.1 (2,355)	1,050	647	526	132	[일반] 해외 건설사업의 기획·관리 단계 역량강화 및 고부가가치 창출을 위한 글로벌 건설엔지니어링 고급인력(석사급) 양성 ('19년) 해외 건설사업의 입찰/계약/클레임/ 리스크 관리 분야 중심의 교육, 해외 인턴십 프로그램 운영
3. [계속] 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 4	고려 대학교	'16.2 / '20.1 (2,355)	1,050	647	526	132	[일반] 해외 건설사업의 기획·관리 단계 역량강화 및 고부가가치 창출을 위한 글로벌 건설엔지니어링 고급인력(석사급) 양성 ('19년) 해외 건설사업의 원가/품질/공정 등 사업관리 분야 중심의 교육, 해외 인턴십 프로그램 운영
4. [계속] BIM 기반 도로·하천 시설물의 건설사업정보 통합관리기술 개발	한국 건설기술 연구원	'16.9 / '21.1 (5,260)	887	1,754	1,099	1,520	[일반] 건설사업 생애주기 정보 통합관리 및 공유기반 마련을 위한 도로·하천 시설물의 BIM 기반 표준체계 및 프로젝트 관리체계 구축 ('19년) 도로·하천 BIM 표준체계 활용 시스템 운영 가이드라인, 하천분야 BIM 납품지침 및 검증 시스템 개발 등
5. [계속] 도로관리 효율화를 위한 건설사업정보 (건설CALS) 빅데이터 서비스 기술 개발 (舊 지능형 도로관리 효율화를 위한 건설사업정보 (건설CALS) 빅데이터 서비스 기술 개발)	한국 건설기술 연구원	'18.4 / '20.1 (3,347)	-	478	1,073	1,796	[일반] 도로 공사 및 유지관리 과정에서 발생하는 빅데이터를 분석하여 검차· 과적, 비탈면, 도로점용, 보상 등 도로 관리 효율화 및 지능형 관리체계 구축 ('19년) 건설사업정보(CALS) 데이터 추출 프로그램, 과적단속 최적 위치·시기 예측 기술, 비탈면 위험도 산정기술, 도로점용 (연결) 허가 가능구간 분석기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○ 건설재료 개발 및 활용 기술			113,944	9,402	13,315	22,622	
6. [종료] 자기치유형 친환경 콘크리트 기술 개발	성균관 대학교 산학 협력단	'15.9 / '19.1 (15,283)	5,394	4,495	5,394	-	[연구단] 박테리아, 유-무기계 혼합재 및 캡슐 등을 활용하여 자기치유가 가능한 친환경 콘크리트 개발 ('19년) 개발된 자기치유 물질을 건설 재료인 콘크리트와 섞어 구조물 부재 단위의 Mock-up Test를 통해 성능 검증 등
7. [종료] (품목지정형) 고성능 친환경 건설재료 개발	중앙 대학교 산학 협력단 외 2	'16.9 / '19.1 (3,712)	1,915	903	894	-	[일반] 기존 강섬유 대비 인장강도 향상이 가능한 섬유그물망 지보재, 철근 염해방지용 에폭시 피복기술 및 순환골재 품질· 안전 향상 기술 확보(품목지정형 과제) ('19년) 터널 지보용 섬유 그물망 보강 숏크리트, 에폭시 피복철근 및 순환골재 대량활용(60% 이상)시 현장적용성 평가, 공정 및 품질 개선방안 도출, 신기술 신청 등
8. [계속] EMP 및 물리적 방호 구조물 건설 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'18.4 / '22.1 (16,259)	-	956	3,530	11,773	[연구단] EMP 제어형 시설물 설계/ 시공, EMP 방호력 증강 및 전자파 제어가 가능한 구조물 구축 기술 개발 ('19년) 차폐용 콘크리트 및 시멘트 복합 재료 제조기술, EMP 차폐 평면 도어, 개스킷, 도장재 등 시작품 제작, 차폐성능 시험법 및 시험장치 개발 등
9. [계속] 저비용 고성능 광촉매를 활용한 미세먼지 저감 건설기술 개발	한국 건설기술 연구원	'18.6 / '22.1 (15,302)	-	956	3,497	10,849	[연구단] 쾌적한 대기환경 조성을 위한 미세먼지(PM _{2.5}) 저감, 저비용 고성능 광촉매 재료 및 건설자재와 대상 시설물 적용 실용화 기술 개발 ('19년) 하·폐수 슬러지로부터 저비용 광촉매 생산기술 개발, 광촉매 응집 설비 및 파일럿 설비 설계, 도로 포장· 터널·주거 등 광촉매 건설자재 설계 등
○ 시공자동화/ 효율화 및 특수 구조물 구축 기술			281,296	25,028	19,022	19,272	
10. [종료] 대심도 복층터널 설계 및 시공 기술개발	한국 건설기술 연구원	'14.12 / '19.2 (19,074.5)	13,161.5	2,865	3,048	-	[연구단] 도심지 지하공간 다분류·합류 시설을 보유하는 심도 40m 이상, 연장 15Km 이상의 네트워크형 복층터널 기술 개발 ('19년) 복층터널 설계 가이드라인 작성, 복층터널 라이닝·브라켓 등 구조체 제작 및 시험시공(한국건설기술연구원 연천 SOC 실증연구센터내 Mock-up 시공)을 통한 성능 검증 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
11. [계속] 도심지 소단면(Φ3.5m급) 터널식 공동구 설계 및 시공 핵심기술 개발	한국과학 기술원	'15.11 / '20.1 (19,200)	7,786	5,810	2,781	2,823	[연구단] 도심지 소단면(Φ3.5m급) 터널식 공동구 급곡구간(R=30m이하)/특수지반 (시공 downtime 40% 이하), 수직구 급속 (1m/day 이상) 시공기술 및 장비 개발 ('19년) 암반·토사지반 소단면 TBM 굴진시험, 종로구 필운대로 전력선 지중화 현장 등 적용을 통한 성능검증 등
12. [계속] 케이블교량 글로벌 경쟁력 강화를 위한 전주기 엔지니어링 및 가설공법 개발	한국 도로공사	'16.9 / '21.1 (23,382)	2,494	4,782	8,662	7,444	[연구단] 케이블교량의 전주기 엔지니어링 (계획, 설계, 시공, 운용/성능평가 연계) 기술, 재난 위험도 평가, 레질리언스 확보 및 해상 교량기초 대형 원형강관 가설 공법 개발 ('19년) 해외 케이블교량(베트남 홍하교 등) 경쟁력 확보모델 개발하여 대외경제 협력기금(EDCF) 사업 등 제안, 해상 교량기초 대형 원형강관 시작품 제작 및 관입/인발 시험 등
13. [계속] TBM(Tunnel Boring Machine) 설계·제작 국산화 기술 개발	이엠 코리아 (주)	'17.4 / '21.1 (16,740)	956	2,248	4,531	9,005	[연구단] 중대단면 터널굴착장비(TBM, Tunnel Boring Machine) 완성차 본체부의 설계·제작 국산화 및 운전·제어기술 개발 ('19년) TBM 구동부(본체부, 회전구동부, 배토시스템 등) 상세 설계 및 제작, TBM 운전·제어 시뮬레이터 제작 등
○재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술			93,649	12,454	13,117	26,311	
14. [종료] 지반함몰 발생 및 피해 저감을 위한 지반 안정성 평가 및 굴착·보강 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'15.12 / '19.2 (13,342)	9,750	2,133	1,459	-	[연구단] 도심지 굴착 공사시 지반함몰 위험성 예측 및 평가기술 개발, 지하 공동 및 매설물 탐사(10m 이상)를 위한 복합탐사시스템 개발, 지반 굴착시 차수성능 향상을 위한 보강기술 개발 ('19년) 지하수 변동 및 지반변형 통합 해석 모델, 지하공동 및 매설물 복합 탐사 시스템, 차수용 박층 멤브레인 공법, 다중 동시주입 공법 등 현장 적용성 평가 및 매뉴얼 작성 등
15. [종료] 무인검사장비 기반 교량구조물 신속진단 및 평가기술 개발	한국과학 기술원	'16.8 / '19.1 (5,748.5)	2,198.5	2,391	1,159	-	[일반] 무인검사장비(드론)를 활용한 교량 외관조사 검사기술 개발, 수집데이터 기반 교량상태진단 및 평가기술 개발 ('19년) 실제 교량 외부환경(풍속, 통신 거리, 비행시간 등)에서 무인검사장비 기반 외관상태 진단(도막두께, 부식, 균열, 박락 등) 기술 적용을 통한 검증 및 개선

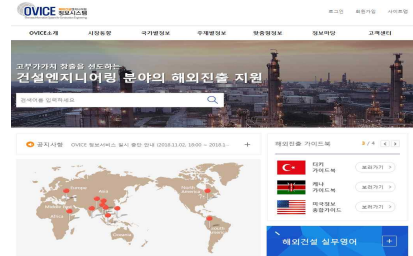
사업/분야/과제명	주 관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
16. [계속] 중소 노후교량 실증기반 성능 및 보수보강 평가 연구	명지 대학교 산학 협력단	'17.4 / '21.1 (19,120)	956	1,435	5,729	11,000	[연구단] 중소 노후 콘크리트교량 장수명화를 위한 보수보강 및 성능평가 (노후도 등급화, 내하력 평가 등) 기법 개발 ('19년) 노후교량 현장시험용 장비 제작, 공용중 노후교량 실험 및 철거 예정 교량 실증실험(내하력 평가, 재료실험, 파괴실험, 보수보강 전·후 성능실험 등)
17. [계속] 노후 도로시설 (교량, 터널, 사면, 옹벽)의 내진성능관리 의사결정지원 기술 개발 (舊 노후 도로시설 (교량, 터널, 사면, 옹벽)의 내진성능관리 의사결정 기술 개발)	인하 대학교 산학 협력단	'18.4 / '21.1 (9,565)	-	1,913	2,862	4,790	[연구단] 도로시설 노후기반 지진피해 평가기술 개발, 도로망의 지진재난 취약성 평가를 통한 시설물 내진성능 관리 의사결정지원 기술 개발 ('19년) 도로 시설물 주요부재별 노후도 고려한 지진해석 기법 개발, 지진 취약도 함수 표준형식 선정, 내진성능 보수·보강 공법의 내진성능 향상효과 정량화 기술 개발 등
18. [신규] 비탈면 대상 조사·점검 개선 및 보강시설 노후화 대응 기술 개발	미정	'19 / '21 (4,780)	-	-	954	3,826	[일반] 도로·철도 비탈면의 낙석·붕괴 방지를 위한 비탈면 위험지역 자동 추출, 휴대용 시추기 및 노후 보강· 보호시설 성능 검인증 기술 개발 ('19년) 비탈면 지형정보 3차원 도면화, 위험·취약부 자동추출을 위한 프로그램 알고리즘, 표토층 물성치 측정을 위한 휴대용 시추기 설계 등
19. [신규] 지반함몰 및 액상화에 관한 지하안전 위험도 평가 고도화 기술 개발	미정	'19 / '22 (7,649)	-	-	954	6,695	[일반] 굴착 시공 중 주변지역 침하량 평가 등 지반함몰에 대한 위험도 평가 기술 고도화, 지진시 액상화에 대비하여 시설물 안전 확보를 위한 액상화 평가 기준 고도화, 보수·보강 등 액상화 대책 매뉴얼 개발 ('19년) 굴착 시공 중 주변지역 침하량 측정·평가기술 연구, 포항지역 액상화 데이터 분석 및 액상화 평가 절차 도출 등
○기획평가관리비					2,077	3,017	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 해외건설엔지니어링 정보시스템(OVICE) 구축 및 운영

- 국내 건설기업의 해외시장 진출 지원을 위해 베트남, 인도네시아 등 거점국가별 건설엔지니어링 기술정보 제공 시스템 구축 및 시범운영('16.8~)

* 국가별 영업·기획, 입찰·견적, 조사·설계 및 사업 관리 등에 대한 다양한 정보 제공

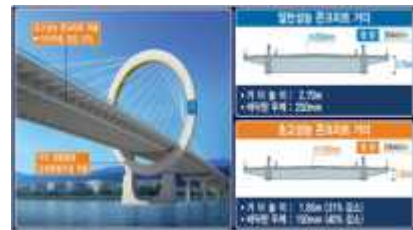


< 해외건설엔지니어링 정보시스템 >

② 저비용·장수명 80~180MPa 맞춤형 슈퍼 콘크리트 개발

- 180MPa급 섬유보강 슈퍼 콘크리트 개발하여 세계 최초로 도로 사장교(강원 레고랜드 진입 교량)에 적용('17.11)

* 거더 자중 33% 감소, 바닥판 두께 40% 감소



< 강원 레고랜드 도로교 >

③ 세계 최고 수준의 고강도 강연선 개발

- 2,400MPa($\phi 15.2\text{mm}$) 비도금 강연선, 2,200MPa($\phi 15.7\text{mm}$) 도금 강연선을 개발하여 광양 태인 2교 적용('15.8) 및 고덕대교 설계반영('17.3)



< 2,400MPa 강연선 >

④ 방호·방폭용 고성능 섬유보강시멘트 복합재료 개발

- 60MPa급 고성능 섬유보강시멘트 복합재료를 개발하여 군시설 방폭 구조물(경북 영천 공병 훈련장) 시공('16.12)

* 기존 기술 대비 방폭 성능 2.5배, 구조물 두께 및 중량 50% 저감 가능



< 군시설 방폭 구조물 >

⑤ 도심지 공동구 급곡구간 시공기술 및 장비 개발

- 복합지반용 도심지 소단면($\phi 3.5\text{m}$) 공동구 급곡구간($R=30\text{m}$ 이하) 시공기술 개발 및 TBM 장비 제작('18.4)

* 세계 최초 복합지반용 급곡구간 TBM 장비



< 공동구 급곡구간 시공장비 >

⑥ 해저터널 차수·보강용 그라우팅 및 이음부 방수 기술 개발

- 차수·보강 통합관리형 그라우팅 장비 및 시공 기술을 개발하여 보령해저터널 적용('17.7)

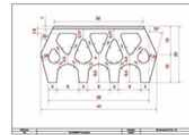
* 통합형 그라우팅 장비 적용으로 인한 지하수 차단 효과 약 23배

- 고수압(수심 200m) 해저터널 세그먼트 이음부 방수 기술을 개발하여 해외 현장 납품계약 체결('17.11, '18.4~6)

* 싱가포르 DTSS(Deep Tunnel Sewerage System) 현장



< 해저터널 그라우팅 장비 >



< 세그먼트 이음부 방수 가스켓 >

⑦ 건설장비 관제 및 스마트 시공기술 개발

- 토공 지형정보 생성 및 토공물량 자동산출 기술, 굴삭기 가이드스 및 토공 관제시스템을 개발하여 동홍천-양양 고속도로 14공구 적용('17.10)

* 에너지 사용량 30%, 토공원가 15% 절감 검증



< 토공 관제시스템 >

⑧ 현수교 케이블 가설장비·공법 국산화

- 현수교 케이블 가설장비·공법을 개발하여 단등교('14.2), 터키 보스포러스 제3교('15.3), 제2남해대교('17.4), 새천년 2교('17.9) 등 국내외 다수 교량에 적용

* 장비 국산화로 인한 케이블 가설 공사비 약 38% 절감



< 보스포러스 제3교 >

⑨ 도심지 토사재해 위험 예측·평가·방어 기술 개발

- 도심지 토사재해 취약성 평가, 모니터링 및 방어대책 기술 세종시 1·4·6생활권('15.9), 부산 만덕지구('17.4) 적용

* 자립식 친환경 토석류 방지 네트 시스템, 슬릿트형 사방댐 등 적용을 통해 피해액 약 20% 저감 가능



< 사방시설 >

2 물관리연구

◆ 사업개요

목적	지속가능한 하천시설물의 이용·관리 및 수재해 대비 치수안정성 확보를 위한 핵심기술 개발	
개요	지원규모	- 내역 3개, 과제 3개, 예산 3,790백만원 - 계속 3개(3,640백만원), 기획평가관리비(150백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	지속가능한 하천관리	생태친화형 하천조성기술 및 하천 수리시설물 설계·시공 유지관리 기술 개발
	기후변화 대응 수재해 예방	기후변화에 따른 수재해 예방·대응 핵심기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
물관리연구	53,360	10,575	11,116	8,142	4,395	3,790	19,604
지속가능한 하천관리	51,160	8,875	8,066	4,130	2,395	1,919	13,361
기후변화 대응 수재해 예방	2,200	1,700	3,050	4,012	2,000	1,721	5,467
기획평가관리비						150	776

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ ICT 기반 이수, 치수, 환경, 지역특성 등을 종합적으로 고려한 다차원 하천관리체계 구축 및 하천정보 제공서비스 개발 지속 지원
- ✓ 기후변화에 따른 극한 수재해 선제 대응을 위한 노후 제방 진단·관리 및 고강도 제방 구축기술 개발 지속 지원

① 지속가능한 하천관리 : 1,919백만원(계속 1개)

자연친화형 하천유역 조성 및 하천시설물 설계, 시공, 유지관리 등 하천환경 개선 및 관리 기술 개발

- (통합 하천관리 기술) 실시간 하천정보(빅데이터)를 기반으로 환경, 치수, 친수, 지역특성 등을 종합적으로 고려한 전국 단위 다차원 하천관리체계 및 활용기술 개발

② 기후변화 대응 수재해 예방 : 1,721백만원(계속 2개)

폭우, 가뭄 등 극한 수재해에 선제 대응을 위한 하천시설물 구축, 진단 및 보강 기술 개발

- (수요대응형 단기 목적성 기술) 극한 수재해에 취약한 노후 제방 진단·관리 및 하천수 효율적 이용을 위한 계측·관리 공법 개발
- (고강도 제방 기술) 안전성과 친환경성을 동시에 만족하는 첨단 바이오 소재를 활용하여 고강도 제방 구축기술 개발

③ 기획평가관리비 : 150백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주 관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
물관리연구			83,193	4,395	3,790	19,604	
○지속가능한 하천관리			72,231	2,395	1,919	13,361	
1. [계속] 능동형 하천정보 운영을 통한 다차원 하천관리 체계 구축 및 활용기술 개발	한국 건설기술 연구원	'16.9 / '21.1 (17,282)	1,046	956	1,919	13,361	[연구단] 하천통합정보(하천시설물, 수자원, 기상, 방재, 환경, 공간정보 등)를 활용한 하천시설물 생애주기 관리 기술, 사용자 맞춤형 하천정보 제공 기술 등 개발 ('19년) 하천 환경·치수·친수 연계 하천 공간정보 기술, 하천환경 평가기술, 수재해 위험구역 설정기술 등을 현장운용(도림천), 친수공간 평가 기법 개발 등
○기후변화 대응 수재해 예방			10,962	2,000	1,721	5,467	
2. [계속] (수요대응형 단기 목적성기술) 극한 수재해 대응 노후 수리시설물 성능개선 기술	한국 건설기술 연구원	'15.9 / '20.1 (2,863)	1,431	476	478	478	[일반] 극한 수재해 대비 하천시설물 안정성 확보를 위한 진단·관리 기술 및 하천수 효율적 이용을 위한 취·방류수 계측·관리 기술 개발 등 ('19년) 광학원격탐사(ORS) 기술을 활용한 제방 안정성 실규모 실험, 하천 물수지 (유입·유출) 분석모형 개발 및 검증 등
3. [계속] 친환경 신소재를 이용한 고강도 제방 기술 개발	광주과학기술원	'16.6 / '21.1 (9,565)	1,898	1,435	1,243	4,989	[연구단] 기존 흙 제방의 노후화에 따른 안전도 저하 문제에 대응하기 위해 콘크리트 수준의 강도를 확보하고 식생 활착이 가능한 친환경 신소재를 활용한 하천 제방 구축 기술 개발 ('19년) 베타글루칸, 젤란 등 바이오 폴리머를 활용한 제방 시공법 성능평가 및 생태적 안정성 평가 등
○기획평가관리비					150	776	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 지중 주입압력 능동 제어형 그라우팅 공법 개발

- 패케 선단에 압력센서를 부착하여 유량·주입압에 대한 능동 제어 및 실시간 모니터링이 가능한 그라우팅 공법을 개발하여 금산 미삭 소류지 적용('18.5)

* 기존 그라우팅 대비 인건비 11% 및 공사비 20% 절감



< 능동 제어형 그라우팅 공법 >

② 빗물펌프장 효율 개선을 위한 부유식 와류방지장치 개발

- 빗물펌프장 흡수정에서 발생하는 와류 저감을 위한 부유식 와류방지장치를 개발하여 안동 빗물펌프장에 적용('18.2)

* 기존 대비 와도크기 25%~ 53% 감소

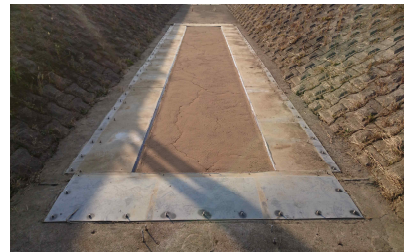


< 안동 빗물펌프장 >

③ 신소재를 활용한 친환경·고강도 제방 구축 기술 개발

- 바이오 폴리머를 이용하여 제방 내침식성이 증진된 피복체를 개발하여 안동 하천실험센터에 시범적용('17.11)

* 기존제방 대비 허용유속(2→7m/s) 및 허용소류력 (10→15kg/m²) 향상



< 신소재 활용 제방 피복체 >

④ 정체수역 수질개선 융복합 기술 개발

- 자연광 반응형 흡착 Ball, 마이크로버블, 여재 및 식생 등 활용하여 수질개선이 가능한 융·복합 부도를 개발하여 고양시 한류천에 적용('17.4)



< 수질개선용 부도 >

⑤ 휴대용 초음파 유속계 개발

- 하천 유량 측정 및 실내 수리실험시 사용가능한 휴대용 스마트 초음파 유속계 국산화('16.6)

* 평균오차 4.7% 이내, 기존 유속계 대비 측정시간 50% 단축



< 초음파 유속계 >

3 플랜트연구

◆ 사업개요

목적	플랜트 건설사업에 요구되는 핵심공정 개발, 기본설계 및 실증 기술 개발을 통해 국내적용은 물론 해외플랜트 수주 경쟁력 증대	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 4개, 과제 8개, 예산 22,520백만원 ▪ 종료 4개(10,152백만원), 계속 4개(11,669백만원), 기획평가관리비 (699백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	가스·비전통 자원화 기술	▪ 세계시장 주도권 확보를 위한 가스·오일·비전통 에너지원의 자원화 플랜트 설계·시공 기술 개발
	자원 이송 및 순환 기술	▪ 도시 자원 (에너지, 물 등) 공급·처리·자원순환 플랜트 등에 관한 기술 개발
	플랜트건설 지원 인프라 기술	▪ 플랜트 엔지니어링 생산성 개선을 위한 원격시공, 사업관리 등 기술개발 및 해외 진출을 위한 실증 인프라 구축
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
플랜트연구	120,274	13,806	10,471	16,313	19,976	22,520	42,197
가스·비전통 자원화 기술	110,862	6,488	3,470	7,050	11,717	14,371	40,298
자원 이송 및 순환 기술	7,912	3,818	3,927	5,546	3,639	3,826	589
플랜트건설 지원 인프라 기술	1,500	3,500	3,074	3,717	4,620	3,624	
기획평가관리비						699	1,310

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 비전통에너지 수요 대응 모듈화 및 수력 플랜트, 극한지 자원 개발을 위한 건설기술 등 복합플랜트 시공 및 엔지니어링 기술개발 지원
- ✓ 도시 내 폐기물, 에너지 문제해결을 위한 도시자원 순환형 복합 플랜트 기술개발
- ✓ 플랜트건설 생애주기업무 최적화를 위한 협업 지원기술과 햅틱 및 가상현실기법을 적용한 안전훈련 시스템 기술개발 지원

① 가스·비전통 자원화 기술 : 14,371백만원(종료 2개, 계속 3개)

고부가가치 시장 진출을 위한 미개발 극한지 자원개발 플랜트 기술과 중규모 수력 플랜트 기술 개발 및 공사비 절감 모듈화 기술 개발

- (극한지 에너지플랜트 건설기술) 미개척 자원에너지 시장으로 잠재성이 큰 극한지 자원 탐사, 채굴 및 장비시스템 기술 확보
- (플랜트 고도화 기술) 선진기술 추격에서 탈피하여 수력 발전 플랜트의 독자기술 경쟁력 확보
- (비전통 자원화 시설 건설기술) 비전통에너지 수요증가에 대비하여 오일샌드 모듈화 플랜트 실증기술 확보 및 중소형 모듈러 LNG 저장탱크 건설기술 개발 기술 확보

② 자원 이송 및 순환 기술 : 3,826백만원(계속 1개)

다양한 도시폐자원을 하나의 플랜트에서 연료 및 에너지로 재생산할 수 있는 복합플랜트 건설 기술 개발

- (생활기반 자원순환 플랜트 건설기술) 도시 기능 유지에 필수적인 유틸리티 공급, 이용, 처리시설의 복합화 기술 확보와 국제적 환경 규제 대응을 위한 폐자원의 무해화 처리 및 재활용 기술 확보

③ 플랜트건설 지원 인프라 기술 : 3,624백만원(종료 2개)

플랜트건설 전주기 엔지니어링 고도화 및 안전훈련 시스템 기술 개발 지원

- (플랜트 사업수행 고도화 기술) 플랜트 원격 시공운영분야 세계 최고 기술 확보를 위해 플랜트 건설 동시병행 협업 기술 및 플랫폼 개발, 안전훈련 플랫폼 설계와 파일럿 플랜트 구축

④ 기획평가관리비 : 699백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
플랜트연구			160,864	19,976	22,520	42,197	
○가스·비전통 자원화 기술			127,870	11,717	14,371	40,298	
1. [종료] 오일샌드 모듈화 플랜트 시공을 위한 설계, 제작 및 현장적용 기술 개발	성진 이앤티 (주)	'14.12 / '19.1 (21,057)	10,810	4,590	5,657	-	[연구단] 오일샌드 플랜트 표준모듈 개발, 제작 기술, 현장시공기술 및 테스트베드 구축 등 천연자원 고갈과 에너지 위기에 따른 비전통에너지 개발 수요에 대비 하여 모듈화 플랜트설비의 설계, 제작 및 시공 기술 개발 ('19년) 오일샌드 플랜트 모듈 제작, 운송 및 현장시공 등 파일럿 모듈의 현장설치를 통한 개발기술의 실증 및 플랜트 운전 데이터 구축
2. [종료] 중소형 모듈러 LNG 저장탱크 건설기술 개발 및 실용화	현대 중공업	'16.6 / '19.1 (4,207)	1,662	1,674	871	-	[일반] 중소형 LNG 저장 탱크의 해외 시장을 개척 및 선점을 위해 모듈러 방식의 전주기 엔지니어링(계획, 설계, 제작, 성능평가 및 시공)기술을 개발 ('19년) 모듈러 LNG 저장탱크 공정 최적화, 평가기술개발 및 외조모듈 실물모형 제작 등을 통한 성능검증 및 국제인증 획득
3. [계속] 시추용 육상 드릴링 시스템의 방향제어 추진체 및 이수순환기술 개발	한국지질 자원연구 원	'17.6 / '23.1 (23,910)	954	1,594	3,444	17,918	[연구단] 연약지반, 강지반, 셰일가스/ 오일층용 등 타입별 방향성 드릴시스템 및 시추기술 개발을 위한 드릴시스템 방향제어 및 이수순환기술 개발 ('19년) 드릴링·이수순환시스템의 기본 설계 및 이수처리시스템 보완 설계 등의 완료 후 상세 설계 및 시제품 제작 착수
4. [계속] 중규모 수력플랜트 건설기술 개발	한국수자 원공사	'17.4 / '22.1 (25,821)	954	2,869	3,921	18,077	[연구단] 중규모(50MW급) 프란시스 수력 플랜트 설계·제작·시공 기술을 포함한 안전성 기반 성능 평가, 검증 등 독자적 건설기술 개발 및 실증을 통한 수력 발전 플랜트 건설기술 실현 ('19년)수차, 발전기 상세설계 및 수차 주요부품 제작 등 수력플랜트 설계· 제작 착수와 안전도 개선 및 성능평가 기술 등 성능검증을 위한 기술개발 추진

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
5. [계속] 북극권 자원에너지 개발 기초(선행)기술	-	'18.4 / '23.1 (5,259)	-	478	478	4,303	[연구단] 북극권역을 포함하는 흑한지 오일·가스 개발환경과 리스크 분석, 지상 플랜트 계획·기초설계 평가 등 선행 기술을 개발, 시험·인증 기술체계를 구축 ('19년) 북극권(북미) 개발환경 조사·분석 DB 구축, 플랜트 계통 구성에 따른 건설 비용 분석 도구 개발 및 북미지역 표준·시험 인증체계 조사·분석 등을 통한 북극권 지역 에너지 개발사업 사업 리스크 원인 분석 체계 및 평가 체계 개발
○자원 이송 및 순환 기술			21,203	3,639	3,826	589	
6. [계속] 도시자원 순환형 복합 플랜트 건설기술 개발	고등기술 연구원	'16.6 / '20.1 (9,793)	1,739	3,639	3,826	589	[일반] 도시 내 폐기물 및 에너지 문제 (에너지 자립 도시)를 동시에 해결할 수 있는 도시기반 에너지(열 및 전력) 및 환경 플랜트 연계 및 융복합 핵심기술 개발 ('19년) 핵심단위 공정 제작 및 통합공정 배관공사 등 실증플랜트 구축과 복합 플랜트 모니터링 시스템 등 운영·유지 관리 시스템 개발
○플랜트 건설 지원 인프라 기술			11,791	4,620	3,624	-	
7. [종료] 햅틱기반 플랜트 안전훈련시스템 기술 개발	고등기술 연구원	'14.11 / '19.1 (6,703)	3,866	2,220	617	-	[연구단] 햅틱기반 체감형 플랜트 안전 훈련시스템 기술을 개발하여 플랜트 운전원 안전사고 예방 및 시설안전성 확보 ('19년) 석유화학 플랜트 안전훈련시스템 적용 및 사고시 공정 시뮬레이션 결과 검증 및 가시화 체감 성능 개선 등 현장적용을 통한 실용화 모델 도출
8. [종료] 플랜트 건설 동시병행 협업 기술 및 플랫폼 개발	한국과학 기술원	'14.12 / '19.1 (12,637)	7,431	2,199	3,007	-	[연구단] 글로벌 다자간 플랜트 협업 엔지니어링 활동을 지원하는 PLM 기반의 플랜트 설계·시공·관리 지원 기술 확보를 통하여 설계·시공 시간 및 비용 단축 ('19년) 모듈화 시스템의 운송성·시공성 평가 시뮬레이션 시스템 통합 및 안정화와 협업지원을 위한 라이브러리(DB) 시스템의 실제 적용 및 평가체계 검증 등 실제 플랜트 건설사례에 적용을 통한 성과물 검증
기획평가관리비					699	1,310	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 오일샌드 모듈화 플랜트 시공을 위한 현장적용기술 개발

- 오일샌드 모듈화 플랜트용 복합열캐리어 발생기 (CHCG : Composite Heat Carrier Generator) 실증 ('18.12)

* Pilot 규모 복합열캐리어발생기 모듈·패키지 유닛에 대한 테스트 실시 및 모듈화 플랜트 적용성 검토



< 연소기 모듈패키지 파일럿 테스트 >

② 햅틱기반 플랜트 안전훈련 시스템 기술 개발

- 석유화학 플랜트 가상 안전훈련 다중협업 시스템 구축('18.11)

* 현대오일뱅크 RDS(중질유 탈황) 공정 대상 시스템 현장 적용



< 석유화학 플랜트 안전훈련 협업시스템 >

③ 중소형 모듈러 LNG 저장탱크 외조모듈 개발

- 저장탱크 외조모듈 모형* 제작 및 검증** ('18.10)

* SCP(Steel Concrete Panel) 모듈 : 화재 및 충돌 사고에 우수하며 PSC(Pre-Stressed Concrete) 대비 단면이 얇아 경량화 가능

** 국제공인기관 DNV-GL社로부터 신기술 사용 적합성(NTQ) 1단계('16) 및 2단계 획득('17)



< NTQ 2단계 인증서 >

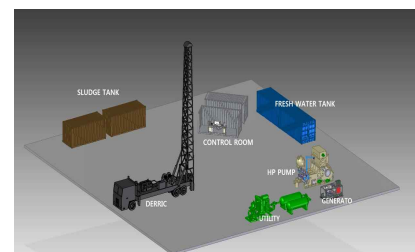
④ 시추용 육상 드릴링 시스템 상세 설계

- Hybrid 방향 추진시스템 머드모터* 설계('18.10)

* 지속적 시추작업이 가능한 고효율 고유모델 확보

- 연속 이수 순환시스템** 상세 설계 및 파일럿 기본 설계('18.10)

** 연속 이수 순환시스템(CCS) Main Unit 상세 설계



< 이수 순환시스템 파일럿 기본설계 >

⑤ 극한지 자원이송망 구축을 위한 판재 및 파이프 개발

- 극한지용 고인성·고변형능 파이프를 만들기 위한 X80급 판재 및 파이프 개발('18.4)

* 고변형능 API-X80 판재 시제품 개발('16.5)

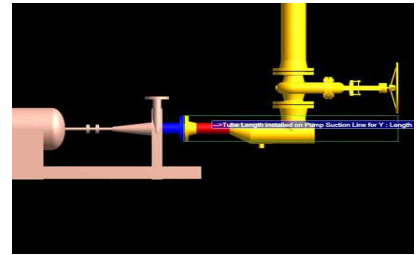


< API-X80 파이프 >

⑥ 플랜트 건설 동시병행 협업 플랫폼 개발

- 지식기반 설계 품질 검증 시스템 시제품 현장 적용 완료('17.10)

* 주요 플랜트 설계 Rule Database 구축 및 롯데 케미칼 여수1공장 현장 시범적용



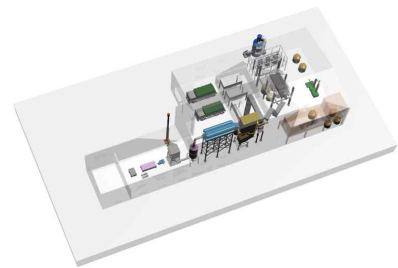
< 설계 품질검사 시스템 >

⑦ 도시자원 순환형 복합플랜트 건설기술 개발

- 2만명 규모 도시폐자원 순환 복합플랜트 건설 위한 상세설계('17.10)

* 수도권매립지 구축 예정

* 일 1,570명 가정용 에너지 공급 규모
(총 잉여 에너지 생산량 : 17.1Gcal/일)



< 복합플랜트 설계도 >

4 상용급액체수소플랜트 핵심기술개발

◆ 사업개요

목적	수소액화 플랜트 공정기술 및 수소액화 핵심설비, 액체수소 저장탱크 기술개발을 통해 수소의 대용량 생산·저장·운송·활용 기반마련	
개요	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 3,000백만원 ▪ 신규 1개(2,880백만원), 기획평가관리비(120백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발 기획평가관리비	▪ LNG 냉열 활용 고효율 수소액화 공정기술 ▪ 극저온 열교환기, Cold Box, 극저온 밸브, 압축기, Turbo Expander 등 수소액화 핵심 설비 개발 ▪ 액체수소 저장탱크 개발 ▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
상용급액체수소 플랜트 핵심기술 개발	-	-	-	-	-	3,000	26,000
상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발	-	-	-	-	-	2,880	24,960
기획평가관리비						120	1,040

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 도시 내 수소의 대용량 저장 및 운송, 활용을 위한 수소액화 플랜트 공정기술 및 수소액화 핵심설비 기술개발을 신규 추진

① 상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발 : 2,880백만원(신규 1개)

대용량 수소 저장, 운송, 활용을 위한 수소액화 플랜트 공정기술 및 수소액화 핵심설비 설계 등에 중점 투자

- LNG 냉열 활용 수소액화 공정 기술 설계 및 0.5 ton/day 수소 액화기 설계(해외공동연구)와 극저온(-253℃) 열교환기, 극저온 밸브 등 극저온 설비 설계 및 압축기 등 핵심장비 설계기술개발

② 기획평가관리비 : 120백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
상용급액체수소 플랜트 핵심기술 개발			-	-	3,000	26,000	
○상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발			-	-	2,880	24,960	
1. [신규] 상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발	미정	'19.4 / '23.1 (27,840)	-	-	2,880	24,960	[미정] 수소액화 플랜트 공정기술 및 수소액화 핵심설비, 액체수소 저장탱크 기술개발을 통해 수소의 대용량 생산· 저장·운송·활용 기반마련 ('19년) LNG 냉열 활용 수소액화 공정 기술 설계, 극저온 설비 설계, 압축기 등 핵심장비 설계
○기획평가관리비					120	1,040	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

5 도시건축연구사업

◆ 사업개요

목적	국민의 행복 증진과 도시의 활력 제고를 위해 초고층빌딩 등 신건축문화 창조, 도시재생 활성화, 안전한 생활환경 구축, 온실가스 저감 등 관련 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 4개, 과제 15개, 예산 34,864백만원 - 종료 2개(4,860백만원), 계속 12개(27,532백만원), 신규 1개(956백만원), 기획평가관리비(1,516백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	스마트 친환경 도시 및 도시재생	지속가능한 도시조성을 위한 ICT 기반 도시운영관리 기술과 도시재생 기술 개발 및 실증
	도시운영 및 관리	기후변화 대응 도시 내 에너지 및 자원순환, 탄소저감 및 열환경 관리 등 도시운영 및 관리기술 개발
	건축계획 및 재료·구조	국내외 건설시장 확보를 위한 건축계획, 건축재료 및 구조 엔지니어링 기술 개발
	건축환경 및 융복합	온실가스 감축을 위한 건축물 에너지 관리 및 특수 건축물 엔지니어링 기술 개발 등
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
도시건축연구사업	348,055	30,136	29,672	30,206	34,279	34,864	69,901
스마트 친환경 도시 및 도시재생	158,045	9,689	5,374	6,122	6,800	-	-
도시운영 및 관리	20,972	4,538	8,286	7,621	4,300	4,490	9,324
건축계획 및 재료·구조	62,633	3,900	5,287	3,861	4,039	7,009	8,595
건축환경 및 융복합	106,405	12,009	10,725*	12,602	19,140	21,849	48,942
기획평가관리비						1,516	3,040

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

* 수시배정 예산 중 미배정금액 500백만원 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 지진, 화재 등 재난재해에 대응하여 화재안전성 및 내진성능 향상을 위한 건축물 설계기준, 노후 건축물 위험도 평가 및 보수·보강 등 공공기술 개발 우선 지원
- ✓ 국가 온실가스 감축목표 이행 및 '25년 제로에너지건축물 의무화를 위한 건물에너지 사용량 저감 및 에너지 효율화 기술 개발 집중 투자
- ✓ 4차 산업혁명 대응 및 글로벌 경쟁력 강화를 위한 건축물 3D프린팅, 초고층 빌딩, 개방형 BIM 등 첨단 융복합 기술 개발 투자 강화

① 도시운영 및 관리 : 4,490백만원(계속 2개)

기후변화 대응 및 안전한 도시공간 조성을 위하여 도시 열환경 관리 및 열섬저감, 첨단 스마트산업단지 조성 및 노후 산업단지 인프라 개선 등 도시의 사회문제 해결형 R&D 기술 개발

- (도시열섬 저감기술) 도시열섬 저감을 위한 도시 열발생 모니터링 기술 개발, 열섬저감 도시공간 설계시스템 개발 및 실증
- (산업단지 리모델링기술) 노후 산업단지의 인프라 개선을 위한 리모델링 기술, IoT 기반의 첨단산업단지 조성 기술 개발 및 실증

② 건축계획 및 재료·구조 : 7,009백만원(종료 1개, 계속 3개)

지진·화재 등 재난재해 대응을 위한 건축물 설계기준 및 보수·보강 기술 개발과 글로벌 경쟁력 확보를 위한 국가표준 건축규정의 선진화, 친환경 건축물 보급을 위한 건축재료 및 시공 기술 개발

- (비구조요소 내진설계기술) 지진 대응 재실자 안전 및 피해 최소화를 위해 천장, 조명, 창문, 칸막이벽 등 건축물 비구조요소의 내진 설계기준 및 보수·보강 기술 개발

- (화재 안전설계기술) 화재시 신속 대피 및 피해 최소화를 위하여 건축물 용도별 성능위주 설계기준, 화재위험도 평가기술 및 보수·보강 기술 개발
- (국가표준 건축설계기준) 건축설계기준 체계화 및 세계화를 위하여 건축 관련 행정규제 속성정보 분류 및 e-시스템 구축, 사용자 중심 건축설계기준 및 건축공사 표준시방서 개발
- (생태건축 자재 표준화기술) 생태건축의 실내 공기질 및 시공성 향상을 위한 생태건축자재 성능 향상 및 프리패브·모듈화 기술 개발

③ 건축환경 및 융복합 : 21,849백만원(종료 1개, 계속 7개, 신규 1개)

3D프린팅 등 4차 산업혁명 핵심기술 기반의 첨단건축기술 및 고부가가치 기술 개발과 건물부문 온실가스 감축목표 이행을 위한 건물 에너지 사용량 저감 및 에너지 효율 향상 기술 개발

- (건축물 3D프린팅기술) 공사기간 60% 단축(골조공기 5일→2일)을 위한 소형건축물(10m×10m×3m) 및 비정형 부재 대상 3D프린팅 설계, 재료 및 장비 개발
- (건축설계 자동화기술) 건축설계 품질의 혁신을 위한 BIM 콘텐츠(라이브러리 8,000건, 기술콘텐츠 16,800건) 개발, AI 기반 건축설계 자동화 및 개방형 BIM 표준플랫폼 구축
※ BIM(Building Information Modeling) : 3차원 기반 건축정보를 표현한 디지털 모형
- (초고층빌딩기술) 고부가가치 세계 건축시장 진출을 위한 다축·다중 자동 진동제어장치, 자동 상하차 인양 플랫폼 등 핵심기술 개발
- (개폐식 대공간기술) 50년 개폐 성능의 대공간 설계시스템, 하이브리드 구동시스템(연성막·강성 개폐 구동장치 등) 및 스마트 제어기술 개발
- (대공간 한옥기술) 한옥 확산·보급을 위한 10m급 대공간 한옥 설계·시공 기술 개발 및 신한옥형 공공건축물 실증(교육시설, 사회복지시설 등)

- (건물에너지 관리기술) 건물에너지 사용량 20% 절감을 위한 BEMS 설계·시공·운영·관리 모델 개발 및 실증
※ BEMS(Building Energy Management System) : 건물에너지를 관리해 주는 시스템
- (저에너지 건축물 보급기술) 건축물 상세 소요에너지 계측·분석 (공동주택 40단지, 업무시설 85개소), 건축물 에너지 성능 진단 및 의사결정을 지원하는 저에너지 건축물 통합지원시스템 구축
- (온실가스 예측모형기술) 2030년 건물부문 온실가스 감축목표* 달성을 위한 상향식 온실가스 배출량 예측모형 및 감축량 분석 기술 개발
* 2030 온실가스 감축 로드맵 : 건물부문 BAU 대비 32.7%(132.7만톤)
- (소규모 건축물 에너지 절감기술) 소규모 건축물의 소비에너지 20% 저감 및 거주 쾌적성 30% 향상을 위한 소규모 건축물의 소비에너지 최적화 설계·시공 기술 및 저비용·고성능 설비시스템 개발

④ 기획평가관리비 : 1,516백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			'17	'18	'19	'20~	
도시건축연구사업			438,069	34,279	34,864	69,901	
○도시운영 및 관리			41,417	4,300	4,490	9,324	
1. [계속] 기후변화 적응형 도시 열환경 설계 시스템 기술 개발	한양 대학교 산학 협력단	'15.8 / '20.1 (9,787)	4,280	1,836	2,099	1,572	[연구단] 기후변화에 능동적으로 대응하고, 도시열섬 문제를 해결하기 위한 종합적인 도시 열환경 설계 및 관리시스템 개발 ('19년) 열원 역추적 모델링 소프트웨어 및 에너지사용 분석 소프트웨어 개발, 테스트베드 (서울, 대구) 적용 등
2. [계속] 신산업 육성 및 산업단지 활성화를 위한 미래형 산업단지 조성 기술 개발	국토 연구원	'16.8 / '21.1 (13,664)	1,819	1,702	2,391	7,752	[연구단] 첨단 산업단지의 최적 입지모델 및 핵심기술(스마트 산업단지 플랫폼, 에너지 다소비 산업 맞춤형 에너지 관리 시스템 등) 개발, 노후 산업단지 평가체계 기반구축 및 리모델링 기법 개발 및 실증 ('19년) 소비전력 및 발전량 예측 시스템, 맞춤형 수요반응 및 전력시장 거래 시스템 개발, IoT 플랫폼 기반 서비스 실증, 노후산업단 도로성능 향상 기술 개발 및 검증, 노후산업단 활성화를 위한 규제완화·인센티브 기법, 개발이익 재투자 기법 개발 등
○건축계획 및 재료·구조			75,681	4,039	7,009	8,595	
3. [종료] 국가표준 한국건축규정 개발	(사)대한 건축 학회	'14.11 / '19.1 (9,698)	5,851	1,510	2,546*	-	[연구단] 건축 관련 모든 법· 제도의 통합, 체계화(e-시스템 구축), 건축기준 및 시방서의 선진화, 글로벌화 ('19년) 한국건축규정 간 유사· 중복·상충되는 법적규제 상호 조정 및 개선방향 정립, 스마트 e-한국건축규정의 웹·모바일 버전 및 어플리케이션 개발, 선진화된 한국건축기준 건축 공사표준시방서 개발 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			'17	'18	'19	'20~	
4. [계속] 건축물의 성능위주 화재안전 설계기준 및 화재안전성 향상 기술개발	한국 건설 기술 연구원	'15.7 / '20.1 (8,790)	3,422	1,396	2,138	1,834	[연구단] 건축물의 용도 및 재실자 중심의 성능위주 설계 기준 개발 및 화재피해 건축물에 대한 진단·보수·보강 기술개발 ('19년) 건축물 내부 마감재료의 독성 DB 구축, 건축물 내부 마감 재료의 실태형 시험방법 및 평가 기준 제시, 대형 화재구획 설비 평가를 위한 모듈 제작 등 대형 실험 장비 구축 및 실험을 통한 검증 등
5. [계속] 환경성적표지 기반 생태건축의 성능 기준 및 모듈화·시공 기술 개발 (舊 환경성적표지 기반 생태건축재료의 성능향상기술 및 생태건축구축 시스템 개발)	한국 건설 기술 연구원	'18.4 / '22.1 (5,738)	-	478	890	4,370	[연구단] 생태건축자재의 성능 기준 및 성능향상 기술, 생태 건축자재와 부재의 실용화 기술 개발 ('19년) 생태건축 유형별 자재· 재료 성능평가 방법 타당성 및 적용성 분석, 생태건축 치수 체계 및 모듈화 설계기법 적용성 분석, 프로토타입 개발, 생태 건축 시스템 모듈 제작 및 조립 기법 기초 설계, 경골/혼합방식 목구조 접합 기술 개발 및 검증 등
6. [계속] 건축물 비구조요소 내진성능 확보기술 개발	부산 대학교 산학 협력단	'18.4 / '21.1 (4,304)	-	478	1,435	2,391	[일반] 건축물 비구조요소 내진 설계기준 고도화, 기존 건축물 비구조요소 내진성능 평가 및 향상 기술 개발 ('19년) 조적 및 칸막이 벽체, 기계 및 전기 등 비구조요소별 내진설계 성능목표 설정, 비구조 요소 보수보강기술 및 내진장치 개발과 비구조요소 취약도 DB 구축 등
○건축환경 및 융복합			141,741	19,140	21,849	48,942	
7. [종료] 저에너지 건축물 보급 및 확산을 위한 건축물 에너지 통합지원시스템 개발	한국 건설 기술 연구원	'14.9 / '19.1 (15,282)	10,537	2,431	2,314	-	[연구단] 녹색건축 지원 통합 정보 DB 및 에너지 성능평가 표준 모델, 건축물 유형별 상세 에너지 사용량 정보 획득 및 분석기술 등 친환경 건축물 보급 및 확산을 위한 건축물 에너지 통합지원시스템 개발 ('19년) 건축물 에너지 통합지원 시스템 개발, 에너지성능 수준 비교분석·에너지 소요량 평가· 에너지효율화 의사결정지원 프로그램 개발, 상세 에너지 사용량 계측시스템 현장 적용성 평가 및 운영매뉴얼 개발 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			'17	'18	'19	'20~	
8. [계속] 개폐식 대공간 건축물의 통합 설계 엔지니어링 기술개발	영남 대학교 산학 협력단	'15.7 / '20.1 (13,330)	3,627	1,830	2,475	5,398	[연구단] 개폐식 대공간 건축물 통합 설계기술, 최적 구동 메커니즘 기반 시공기술, 운영·유지관리 기술 개발 및 실증 ('19년) 개폐식 대공간 지붕구조 최적 프로그램 개발 성능 검증 및 기술 적용, 통합연성구동장치 시제품 개발/성능 검증, 개폐식 구동장치 주요부품 제작 및 성능 실험, 강성 개폐식 대공간 건축물 맞춤형 스마트 TMD 및 인장저항 면진장치 성능검증 등
9. [계속] BEMS KS기반의 설계 시공 운영 관리 기술개발 및 실증	한국 건설 기술 연구원	'15.8 / '20.1 (13,220)	4,747	2,391	2,447	3,635	[연구단] 에너지 수요관리가 가능한 에너지 절약형 건물 도입기반 구축을 위한 건축물 에너지 통합관리시스템(BEMS) 개발 및 실증 ('19년) 복합제어 알고리즘 탑재 S/W 및 공조시스템(중앙, 개별) 최적화 SW 현장적용 및 검증, BEMS 도입효과 분석 S/W 검증, 실시간 성능·고장진단 HMI 현장 적용 및 운영, 개방형 BEMS 운영 체계 및 운영관리 소프트웨어 실증현장 적용 등
10. [계속] 세계시장 선도를 위한 초고층빌딩 설계 및 시공 기술 개발	단국 대학교 산학 협력단	'15.12 / '20.1 (20,183)	4,757	4,782	4,304	6,340	[연구단] 초고층빌딩 핵심 설계· 시공 엔지니어링 기술 고도화, 해외진출형/창의혁신형 초고층 빌딩 핵심기술 발굴 및 기술개발 ('19년) 지진 및 태풍 등의 동적 하중에 대응한 초고층 건축물 최적설계기술, 테이블폼 자동 상하차 인양플랫폼 및 진동제어 장치 현장적용 및 사업화, 초고층 건물용 환기 및 제습냉방 통합 시스템 시제품 제작 등
11. [계속] 소형 건축물 및 비정형 건축부재 대상 3D 프린팅 설계, 재료 및 장비 개발	한국 건설 기술 연구원	'16.11 / '21.1 (12,901)	1,424	2,869	3,232	5,376	[연구단] 공사기간 60% 단축 등 건설 생산성 향상을 위한 소형 건축물 및 비정형 건축부재 대상 3D 프린팅 설계, 시공 및 유지관리 기술 개발 ('19년) 3D프린팅 시공성 평가 자동화 기술 개발, 3D프린팅 설계 플랫폼 및 유통 플랫폼 설계, 소형 건축물 3D프린팅 및 비정형부재 3D프린팅 테스트 베드 시공, 3D프린팅 콘크리트용 특수혼화제 개발 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			'17	'18	'19	'20~	
12. [계속] 10m급 대공간 한옥 설계, 시공 기술 개발	명지 대 학교 산학 협력단	'17.4 / '21.1 (11,400)	956	1,435	2,200	6,809	[연구단] 한옥 확산 및 인프라 조성을 위한 10m대공간 한옥 설계·시공 기술개발, 신한옥형 공공건축물 실증구축 및 한옥 거주성능 고도화 기술개발 ('19년) 대공간 한옥 구조설계 지원 툴, 한옥자동화설계 프로그램 베타버전 개발, 소규모 실험체 진동실험을 통한 대공간 한옥 동적특성 분석, 대공간한옥 실시 설계 및 실증, 신한옥형 교육시설 실시설계 및 실증 등
13. [계속] POST-2020 대응 건물부문 온실가스 배출 전망 및 감축잠재량 분석 기술 개발	한국 건설 기술 연구원	'17.3 / '20.1 (2,810)	478	765	765	802	[일반] POST-2020 신기후체제 대응을 위한 건물부문에 특화된 상향식 온실가스 배출 전망 및 감축 잠재량 분석 기술 개발 ('19년) 건물부문 온실가스 감축 잠재량 분석 알고리즘 개발, 건물 부문 온실가스 감축 잠재량 분석 시뮬레이션 구현 및 시제품 개발, 통합시나리오 기반 최적 의사결정 지원 모듈 개발 등
14. [계속] 개방형 BIM 기반의 건축설계 자동화 지원기술 및 첨단 유지관리 기반기술 개발	(사)빌딩 스마트 협회	'17.3 / '21.1 (14,256)	956	1,804	3,156	8,340	[연구단] IT통합 건축설계 구현을 위한 개방형 BIM 표준 플랫폼 구축 및 응용기술, 건축설계 적법성 평가기술 및 응용기술, 기존 건축물 유지관리 기반 기술 개발 ('19년) 실무자용 BIM연계 기술 콘텐츠 시범구축, 개방형 BIM 품질검증 및 인증 시험기술 개발, BIM 역설계 구현 기준서 및 데이터 처리 알고리즘 개발, 건축 행정시스템(세움터) 실증 시범적용 등
15. [신규] 소규모 건축물의 소비에너지 최적화 설계·시공·리모델 링 기술 개발	미정	'19.4 / '22.1 (13,198)	-	-	956	12,242	[연구단] 소규모 건축물의 소비 최적화 설계·시공기준 개발, 소규모 건축물 부하 최적화 설비 용량 산정 및 부하계산 프로그램 개발, 저비용·고성능 소비에너지 최적화 설비시스템 및 제어기술 개발 ('19년) 소규모 건축물 구조별· 용도별·공법별 에너지 성능분석 및 유통자재 물성분석, 단위 열원 (냉난방/환기 등) 부하 기준에 부합하는 냉난방 설계·시공 프로세스 개발, 고효율 제습· 환기시스템 요소기술 개발 등
○기획평가관리비					1,516	3,040	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

* '19년도 예산은 실소요예산 등을 반영하여 조정 필요

① 지능형 도시정보관리시스템 개발

- (스마트시티 안전망 구축) 긴급상황 현장대응 및 골든타임 확보를 위해 경찰청 112센터, 119 종합상황실 등과 연계한 공공서비스 제공

- * IDC 아태지역 최우수 프로젝트 선정('17.5)
- * 5대 연계서비스 적용(수원, 김해 등 '17.11)
- * 위험시설물 보호, 체납관리 서비스 실증 착수(대전, 세종 '18.12)



< 스마트시티 안전망 연계서비스 >

② 주거단지 내 유기성 폐자원의 활용 촉진을 위한 실증연구

- (음식물쓰레기 제로화) 차량 수거, 운반, 처리 과정이 생략된 자동회수 발효·소멸기술을 개발하여 음식물처리비가 기존 방식 대비 약 91.8% 절감(1톤당 37만원→3만원)

- * 안산 보네르빌리지 공동주택(634세대) 실증('17.11)
- * 대전 도안 행복주택(182세대) 실증('18.1)



< 음식물쓰레기 제로화 시스템 >

- (유기성 폐자원 재활용) 미생물을 이용해 음식물쓰레기를 분해시켜 발생하는 바이오가스를 에너지원으로 활용하는 혐기·소화 기술 개발

- * 특수·복합지구(여주 소망교도소) 실증('17.7)



< 여주 소망교도소 스마트박스 >

③ 지진 및 기후변화 대응 소규모 기존 건축물 구조안전성 향상 기술 개발

- (내진설계기준 강화) 건축물의 내진설계 의무대상 확대, 내진능력공개, 기존건축물의 보강 유도 방안 마련

- * 건축물의 내진설계 의무대상 확대('17.2)
- * 내진능력 산정기준 및 공개방법 마련('17.1)



< 내진설계 대상 확대 보도 >

④ 건축물의 성능위주 화재안전 설계 및 화재안전성 향상기술 개발

- (건축물 내·외장재 평가방법 개발) 기존 건축물 화재위험도 평가를 위한 연소가스 유해성 및 마감재료 평가방법 개발 등

- * 건축물 내·외장재 실대형 화재시험을 통한 온도, 단열재의 탈락 등 연소 데이터 구축('17.11)



< 실대형 화재시험 >

⑤ BEMS KS 기반의 설계·시공·운영·관리 기술개발 및 실증

- (BEMS 표준모델 개발) BEMS 표준모델(개방형 플랫폼, 운영체제)과 핵심기술(관리제어기능, 가시화 기능, 분석진단기능) 개발 및 실증

* 개방형 BEMS 시스템 적용(아산시립도서관) 완료 ('17.12)



<아산시립도서관 BEMS 관제실>

⑥ 저에너지 건축물 보급 및 확산을 위한 건축물 에너지 통합지원시스템 개발

- (건축물 에너지 통합지원시스템) 녹색건축물 관련 다양한 정보의 종합적인 연계를 위한 건물 에너지 통합 지원 시스템 개발

* 건축물 에너지 효율진단평가 및 자가진단 소프트웨어 등록('17.11)
 * '건축물의 용도별 에너지사용량 추정 시스템 및 방법' 특허등록('17.7)
 * 공동주택 185세대(37단지), 업무시설 74개소 대상 건물 상세 에너지 계측 완료('15~'18.12)



< 건축물에너지 통합지원시스템 >

⑦ 세계시장 선도를 위한 초고층빌딩 설계 및 시공기술 개발

- (더블데크 리프트 설계·제작) 시공효율성 증대(양중량 3→5ton이상)·비용절감(리프트 설치대수 70% 감소)이 가능한 더블데크 리프트 설계·제작 기술 개발

* 더블데크 리프트 시제품 제작 및 현장 적용('17.3)



< 더블데크 리프트 시운전 >

- (골조/외피 상세 설계도구 개발) 골조물량 상세 산출(오차율 1% 이하) 및 대안 검토 소프트웨어를 개발하여 골조물량 절감(평균 5% 절감)

* 삼송 원흥역 푸르지오 현장 적용('17.12)
 * 국가연구개발사업 우수성과 100선 선정('17.9)



< 골조/외피 상세 설계 소프트웨어 >

6 주거환경연구사업

◆ 사업개요

목적	주거공간의 쾌적화, 장수명화, 안전성 확보를 지향하는 국민체감형 주택기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 5개, 과제 7개, 예산 21,113백만원 - 종료 1개(5,236백만원), 계속 6개(14,960백만원), 기획평가관리비(917백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	미래형 스마트 주택	IT 등 기술 융·복합을 통한 주택 에너지 사용관리, 건강관리, 재해·재난 예방 및 대응 기술 등
	수요자 맞춤형 주택	수요자 요구수준의 주택품질관리를 위한 주택 모듈화, 비용절감형 장수명화 및 주택성능 개선 기술 등
	자산가치 창출형 주택	주택의 사용수명 연장과 자산가치 증대를 위한 주택 생애주기 대응 유지관리 및 노후주택 리모델링 기술 개발
	주택인프라 기반 구축	주택의 균등한 품질관리를 위한 주택표준화 기술과 선진 주거환경 조성을 위한 주택관련 인프라 구축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
주거환경연구사업	43,995	14,800	13,815	17,985	18,649	21,113	38,413
지속가능한 복지 주택	5,099	1,800	1,128	858	-	-	-
미래형 스마트 주택	23,757	6,800	4,206	8,419	5,500	3,601	6,424
수요자 맞춤형 주택	11,095	5,700	7,491	6,669	9,149	10,996	18,368
자산가치 창출형 주택	3,894	500	690	1,627	2,700	4,318	9,449
주택인프라 기반 구축	150	-	300	412	1,300	1,281	2,496
기획평가관리비						917	1,676

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 안전하고 쾌적한 주거환경 및 주택성능 개선 등 사회문제해결을 위한 수요자 맞춤형 주택 기술 개발 추진
- ✓ 주거성능 및 환경 개선을 위한 실증연구 기술개발 지속 지원

① 미래형 스마트 주택 : 3,601백만원(계속 2개)

ICT, IoT를 활용한 건강 관리 및 에너지 절약형 주택 보급을 위한 건축자재 개발 등의 미래형 주택 구현 기술개발

- (스마트 헬스케어 주택) 고령자의 삶의 질 향상을 위한 AAL*기반의 스마트 공동주택 설계모델 개발 및 지역시설 연계 테스트베드 구축

* Ambient Assisted Living : 거주자의 거동 및 생활방식 등에 따른 행동변화나 건강이상 등을 실시간으로 포착하여 예방적 조치가 가능한 환경에서의 생활

- (제로에너지 건축자재) 국토교통부의 '제로에너지 빌딩'과 연계한 국가 온실가스 감축목표 달성 및 제로에너지 건물 의무화 이행*을 위해 에너지 절약형 건축자재(창호, 단열문, 단열재) 개발

* 2017년 패시브하우스 설계 의무화, 2020년 소형 공공건축물 제로에너지 의무화, 2025년 신축건물 제로에너지 의무화

② 수요자 맞춤형 주택 : 10,996백만원(계속 2개, 종료 1개)

인구구조 및 사회문제 등에 따른 다양한 주택 수요 대응을 위해 중고층 모듈러 주택, 비용절감형 장수명 주택 및 주거성능(충간소음, 공기질, 결로 및 누수방지) 향상 기술개발

- (비용절감형 장수명 주택) 공동주택 건설비용 대비 동등수준의 장수명 주택 실증단지* 완공 예정('19.7)과 시공성·경제성 검증 및 성능평가를 통한 제도개선

* 세종시 장수명 주택 실증단지(2개동 116세대)

- (중고층 모듈러 주택) 1~2인 가구 증가에 따라 인구밀도 및 주거 비용이 높은 도심 내 유휴부지를 활용한 중고층 모듈러 건축생산·운송·양중 기술 개발
- (고품질 주택성능 향상) 공동주택 거주자의 주거환경 개선을 위한 층간소음, 실내공기질, 결로, 누수 등 4개 분야 핵심기술 개발과 실증을 통한 성능 검증

③ 자산가치 창출형 주택 : 4,318백만원(계속 1개)

공동주택 리모델링 활성화 정책에 따른 저비용·고효율 수직증축 리모델링 기술 개발

- (공동주택 리모델링) 수직증축 가능 내진·구조보강 설계, 세대간 내력벽 철거 기술 검증 및 정책 반영

④ 주택 인프라 기반 구축 : 1,281백만원(계속 1개)

주택시장 변화에 능동적으로 대처하기 위해 빅데이터를 활용한 주택 시장 분석 및 예측·진단 기술 개발

- (주택기술 표준화 및 인프라 구축) 주택시장 통계 개선을 위한 DB구조 설계, 예측·진단 모형 개발·검증 및 통합정보 플랫폼 구축 기술 개발

⑤ 기획평가관리비 : 917백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	'19년 주요 연구내용
주거환경연구사업			90,595	18,649	21,113	38,413	
○미래형 스마트 주택			43,182	5,500	3,601	6,424	
1. [계속] AAL기반의 스마트 공동주택 헬스케어 기술 및 실증모델 개발	가천 대학교 산학 협력단	'14.12 / '21.1 (18,950)	8,447	4,782	2,645	3,076	[연구단] 고령화 시대를 대비한 전천후 생활보조(AAL) 기반의 스마트 공동주택 헬스케어 모델 개발 및 실증 ('19년) AAL기반 헬스케어 디바이스 개발, AAL 기반 스마트 헬스케어 공동주택 공간설계 모델, AAL기반 헬스케어 리빙랩 기술검증 및 운영, AAL기반 헬스케어 건강관리 및 안전관리 서비스 검증 등
2. [계속] 제로에너지 주택 건축 활성화를 위한 고성능·적정비용 건축 자재 개발 (舊 제로에너지 주택 보급을 위한 고성능의 적정비용 건축 자재 개발)	한국건설 기술 연구원	'18.4 / '21.1 (4,782)	-	478	956	3,348	[연구단] 제로에너지 주택의 보급 확산을 위한 고성능 적정 비용의 에너지절약형 건축자재 개발 ('19년) 제로에너지 건축 기술 트리 구축(자재별 에너지 절약 비용 및 효과 분석), 기술 경쟁력 가격경쟁력을 확보한 건축자재·적용공법 개발 등
○수요자 맞춤형 주택			30,955	9,149	10,996	18,368	
3. [종료] 비용절감형 장수명 주택 보급모델 개발 및 실증단지 구축	한국건설 기술 연구원	'14.9 / '19.1 (14,964)	5,998	3,730	5,236	-	[연구단] 벽식구조 공동주택 건축비 수준의 100년 지향 장수명 주택 건설을 위한 보급 모델, 장수명 주택 인증제도, 비용절감형 인필 생산·시공 기술 개발 ('19년) 입주자 매뉴얼 개발 및 항목별 비용 분석, 장수명주택 실증단지 시공, 장수명 성능 실험관 운영 및 성능검증 등
4. [계속] 모듈러 건축 중고층화 및 생산성 향상 기술개발	한국건설 기술 연구원	'14.9 / '21.1 (18,257)	3,187	1,195	1,680	12,195	[연구단] 6개월이상 공기단축, RC대비 90%수준 공사비 절감 실험 등을 위한 중고층 규모 모듈러 건축기술, 공장제작 최적화 기술 및 모듈러 운송· 현장시공 효율화 기술 개발 ('19년) 모듈러 횡력저항 성능 평가, 공장제작 향상 기술을 적용한 Virtual Mock-up 제작 및 평가, 모듈러 건축 현장관리 운영시스템 개발 및 검증, 중고층 모듈러 실증단지 계획 설계 및 시공 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
5. [계속] 주거복지 구현을 위한 생활밀착형 공동주택 성능향상 기술개발	이화여자 대학교 산학 협력단	'14.9 / '20.1 (20,633)	6,554	3,826	4,080	6,173	[연구단] 공동주택 거주자의 주거환경 개선을 위한 공동주택 바닥충격음 차단성능, 실내 공기질 개선 및 진단, 실내 결로 예방, 지하구조물 누수 예방· 진단·성능복원 기술 개발 ('19년) 포설형 완충재 기존주택 현장적용 및 성능검증(중량 3 등급/경량 2등급), 공동주택용 외기도입 냉방환기시스템 개발, 결로방지 설계기준, 요소기술, 성능해석 S/W 개발, 최적 방수 공법 선정 표준 평가 기법 및 평가체계 주택성능향상 핵심 기술 검증을 위한 실증단지 (신축, 기존주택, 리모델링) 구축 등
○자산가치 창출형 주택			6,711	2,700	4,318	9,449	
6. [계속] 저비용·고효율의 노후 공동주택 수직증축 리모델링 기술개발 및 실증	아주 대학교 산학 협력단	'15.7 / '22.1 (19,044)	2,695	2,582	4,318	9,449	[연구단] 저비용·고효율의 수직 증축 리모델링 설계 및 핵심 기술, 내진설계 및 구조안전 확보 기술 개발 등 ('19년) 세대간 내력벽 부분철거 허용기준 실험실증('19.3월 내력벽 허용기준 마련), 주차장 확대 설계/시공 기준(안) 개발, 실증 단지 기본계획 수립 등
○주택인프라 기반 구축			862	1,300	1,281	2,496	
7. [계속] 빅데이터를 활용한 주택시장 분석 및 예측모형 개발	국토 연구원	'16.8 / '21.1 (5,700)	680	1,243	1,281	2,496	[연구단] 주택시장 데이터 통합 및 주택시장 분석 및 예측모형 개발을 통한 통합정보 플랫폼 구축 ('19년) 주택통합데이터 웨어 하우스 구축, 객자데이터 기반 미시적 주택시장 분석 및 예측 모형 개발, 웹기반 오픈분석 플랫폼 구축 등
○기획평가관리비					917	1,676	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 제로에너지 주택 실증단지 구축

- 1차 에너지소요량을 제로로 하는 제로에너지 주택 최적화 모델 개발 및 적용 실증단지 준공('17.10.)
- 2018 국토교통R&D우수성과 25선 선정
 - * 건축물에너지효율등급(1+++), 녹색건축 인증(최우수), 독일 PHI 인증 취득



< 노원 제로에너지주택 실증단지 >

② 주택성능기준(내화, 단열, 소음 등)을 확보한 조립식 주택 실증단지 구축

- 1~2인 가구를 위한 공공임대주택 공급 대안으로 경량 바닥 구조, 내화성능, 층간 소음, 진동 등 일반주택 성능을 확보한 조립식주택 실증단지 준공('17.12)
- 2018 국토교통 R&D 우수성과 25선 선정
 - * 서울 가양동 공동주택 30세대 준공('17.12)
 - * 천안 두정동 공동주택 40세대 구축중('18.5~'19.4)



<서울 가양동>

<천안 두정동>

③ 비용절감형 장수명 주택 실증단지 구축

- 장수명 주택 보급 활성화를 위한 인증제도 및 비용절감형 장수명 주택 보급모델의 성능 검증을 위한 실증단지 구축 중('16.12~'19.7)
- * 세종시 행정중심복합도시 2-1생활권 M3블럭
- * 공동주택(공공임대) 14개동 1,080세대 중 2개동 116세대



< 세종시 장수명주택 실증단지 조감도 >

④ AAL기반(Ambient Assisted Living) 헬스케어 스마트홈 리빙랩 구축

- 스마트 공동주택 헬스케어 실증모델 및 헬스케어 서비스 등 개발기술의 실증에 앞서 연구성과물의 시험, 검증 및 홍보를 위한 스마트 플랫폼(리빙랩) 구축('18.4)
- * 경기 성남 가천대학교 비전타워 302㎡(91평) 구축



< 가천대 헬스케어 리빙랩 조감도 >

⑤ 수요자 맞춤형(신혼부부, 장애인, 고령자 등) 한국형 주거복지모델 테스트베드 구축

- 주거빈곤계층 대상 한국형 주거복지모델 (적정 주거계획, 자립생활 지원)을 적용한 지원주택 구축 중('18.3~'19.12)

* 강원도 영월군 영월읍, 연면적 1,200평, 지상 7층의 주거동 및 커뮤니티 시설 신축

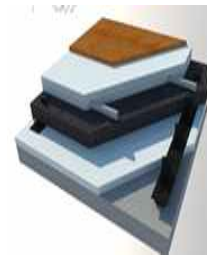


<영월 주거복지지원주택>

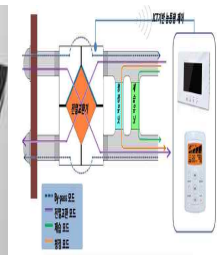
⑥ 생활밀착형 공동주택 성능 향상 기술 개발

- 층간소음, 실내공기질, 결로, 누수 분야의 핵심 기술 개발 및 실증을 통한 성능 및 타당성 검증
- 2018 국가연구개발 우수성과 100선 선정

* 신축 공동주택(안성 아양지구 A2-2블록 447세대) 및 기존 공동주택, 리모델링 공동주택의 개발 기술 통합 기술 추진('18.8)



<완충바닥구조>



<통합환기시스템>

⑦ 장수명주택 보급모델의 원가절감기법 개발

- 장수명주택 초기공사비를 절감할 수 있는 12가지 비용절감기법 개발 및 현장적용

* “장스팬 기둥식 구조”, “외측벽 단부 기둥 삭제” 등을 통해 공사비 절감(동일타입 벽식구조 공동주택 대비 102.1% 수준)

건축 계획	01. 공동주택 주동 평행 및 직각배치된 장스팬 기둥식 구조
	02. 공동주택과 지하주차장 기둥을 정렬배치한 단스팬 무량판 구조
	03. 외측벽 단부 기둥 삭제
	04. 지하주차장 무량판구조 적용
구조 계획	05. 내진성능설계 도입
	06. 엘리베이터홀을 Opening으로 해석
	07. 지하주차장 내부기둥의 압축이음길이 적용
설비 계획	08. 전용 및 공용부 설비면적 최적화
	09. MC설계 및 원상시공
인필 계획	10. 중공슬래브
	11. 유량 균등형 수전시스템
	12. 유공보적용(LH 분양지구 기준)
신기술 신공법	

< 12가지 원가절감기법 >

⑧ 플라이애쉬를 활용한 소음저감 및 원가절감 경량 바닥·벽체 개발

- 노후 주택 리모델링을 위한 소음저감 및 원가절감형 경량바닥·벽체 개발('16.12)

* 영등포 고시원 대안 주택 현장 시험 적용('16.2)

* 호주, 대만 압출성형 벽체 수출 계약('16.12, 1.55억원)



<소음저감형 바닥시스템>

7 저탄소 에너지 고효율 건축기술 개발

◆ 사업개요

목적	국가 건물부문 온실가스 감축 및 건축물 에너지 절감을 위해 기존 건축물의 제로에너지화 기술 및 마이크로그리드 기술을 활용한 최적 에너지 공유형 커뮤니티 구축	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 1,000백만원 ▪ 신규 1개(960백만원), 기획평가관리비(40백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	저탄소 에너지 고효율 건축기술	▪ 기존 건축물 제로에너지화를 위한 수요 맞춤형 리모델링 기술 개발 ▪ 최적 에너지 연계 및 에너지 플랫폼 운영 관리 기술 개발
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
저탄소 에너지 고효율 건축 기술 개발	-	-	-	-	-	1,000	27,000
저탄소 에너지 고효율 건축 기술	-	-	-	-	-	960	25,819
기획평가관리비						40	1,181

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 2030 국가온실가스 감축 목표 이행을 위해 건물부문 온실가스 배출의 73%를 차지하는 기존 건축물을 대상으로 에너지 효율화 지속 이행을 위한 기술개발 집중 지원

① 저탄소 에너지 고효율 건축기술 : 960백만원(신규 1개)

국가 건물부문 온실가스 감축 및 건축물 에너지 절감을 위해 기존 건축물의 제로에너지화 기술 및 마이크로그리드 기술을 활용한 최적 에너지 공유형 커뮤니티 구축

- (에너지 커뮤니티 구축기술) 기존 건축물 제로에너지화 및 리모델링 공사비용 30% 절감을 위한 수요 맞춤형 그린리모델링 기술 개발, 커뮤니티내 에너지 사용량 50% 감소를 위한 최적 에너지 연계 및 에너지 플랫폼 운영 관리 기술 개발

② 기획평가관리비 : 40백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
저탄소 에너지 고효율 건축기술 개발			-	-	1,000	27,000	
○저탄소 에너지 고효율 건축기술			-	-	960	25,819	
1. [신규] 그린 리모델링을 활용한 에너지 공유형 커뮤니티 구축 기술 개발	미정	'19.4 / '23.1 (26,779)	-	-	960	25,819	[연구단] 국가 건물부문 온실가스 감축 및 건축물 에너지 절감을 위해 기존 건축물의 제로에너지化 기술 및 마이크로 그리드 기술을 활용한 최적 에너지 공유형 커뮤니티 구축 ('19년) 주거 및 근린생활시설 대상 비용 최적화 그린리모델링 모델 설계(안) 개발, 기존 건축물 에너지 및 쾌적성 성능평가 모니터링 기준 및 분석방법 개발, 마이크로그리드 및 에너지 저장장치 연계 활용 방안 개발 등
○기획평가관리비					40	1,181	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

8 쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발

◆ 사업개요

목적	재해재난으로부터 안전한 쇠퇴지역 재생 핵심기술 개발을 통해 도시 재생으로 회복된 지역 활력과 주민 삶의 질의 지속성 제고	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 1,000백만원 ▪ 신규 1개(960백만원), 기획평가관리비(40백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	쇠퇴지역 재생역량 강화 기획평가관리비	▪ 도시회복성 강화 등 안전하고 지속가능한 도시재생을 위한 안전 및 방재 기술 개발 ▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	-	-	-	-	-	1,000	17,000
쇠퇴지역 재생역량 강화	-	-	-	-	-	960	16,248
기획평가관리비						40	752

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 쇄퇴지역에 대한 도시공간구조·건축물 등 다양한 요소의 복합적 분석 및 도시재생 회복력 확보를 위한 최적화 기술 개발 추진
- ✓ 쇄퇴지역의 위험요인 저감을 위해 필수적인 기술들을 융복합하여 피해저감 및 신속한 복구를 지원하는 안전기술 패키지 구축

① 쇄퇴지역 재생역량 강화 : 960백만원(신규 1개)

쇄퇴지역 재생에 따른 안전위험성 자동분석 및 피해예측, 도시재난 예방을 위한 쇄퇴지역 피해저감 기술 개발로 쇄퇴지역 재해 역량 강화

- (쇄퇴지역 재생에 따른 안전위험성 예측·분석) 쇄퇴지역의 도시공간 구조·공공시설 및 건축물 등 다양한 요소로 인한 안전 위험성을 예측 분석하는 기술개발, 쇄퇴지역 피해저감 유형별 패키지 모델 개발

② 기획평가관리비 : 40백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발			-	-	1,000	17,000	
○ 쇠퇴지역 재생역량 강화			-	-	960	16,248	
1. [신규] 쇠퇴지역 재생 역량 강화를 위한 안전도 향상 기술개발	미정	'19.04 / '22.1 (17,208)	-	-	960	16,248	[미정] 쇠퇴지역의 안전하고 지속가능한 정주환경 조성을 도모하고 도시 활력 제고 및 국민 삶의 질 증진에 기여할 수 있는 핵심기술 개발 ('19년) 건축물 세부정보 갱신체계 개발 및 쇠퇴지역 재생관련 안전 위험성 예측 분석 지표 개발, 위험 유형별 가용기술 DB 구축 및 세분화, 안전기술 패키지 유형모델 개발 등
○ 기획평가관리비			-	-	40	752	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

9 국토공간정보연구사업

◆ 사업개요

목적	국토공간정보의 효율적, 체계적 생산 및 가공, 다양한 국토공간정보 활용·융합 서비스 기술 구현을 통해 국민 편의 향상 및 산업 발전 지원	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 5개, 과제 6개, 예산 40,032백만원 - 종료 3개(7,792백만원), 계속 3개(31,964백만원), 기획평가관리비(276백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공간정보 인프라 기술	국토공간정보의 효율적 체계적 생산, 가공, 처리 및 체계구축 기술 개발
	공간정보 전용위성 탑재체 개발	국토공간 상시모니터링 체계 구축을 위한 공간정보 전용위성 탑재체 개발
	공간정보 응용 기술	국토공간정보의 표현, 분석 및 의사결정 지원 기술
	공간정보 융합 서비스 기술	국민 안전, 편의 증진을 위한 공간정보 융·복합 기술 및 실증 서비스 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토공간정보연구사업	125,396	13,090	14,752	25,814	29,103	40,032	34,549
공간정보 인프라 기술	114,161	5,050	4,310	3,712	2,766	1,456	-
공간정보 전용위성 탑재체 개발	-	3,000	5,800	12,780	15,400	25,255	18,285
공간정보 응용 기술	10,535	3,540	2,317	2,476	3,905	4,527	-
공간정보 융합 서비스 기술	700	1,500	2,325	6,846	7,032	8,518	15,496
기획평가관리비						276	768

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 고정밀 공간정보를 누구나 활용 가능하도록 추진된 개방형 오픈소스 SW, 공간 빅데이터 서비스 등 통합 기술 검증 및 실증 추진
- ✓ 국토 전역에 대한 고정밀 공간정보의 구축 및 국토 상시 모니터링을 위해 공간정보 전용위성 탑재체 집중 투자
- ✓ 미래 유망 산업에서 필요한 공간정보의 적시 제공을 위해 실감형 실내공간정보, 도로변화 신속 탐지 등 융복합 서비스 R&D 지속 지원

① 공간정보 인프라 기술 : 1,456백만원(종료 1개)

개방형 공간정보 SW를 누구나 활용할 수 있도록 오픈소스 기반 공간정보 SW 개발·검증 및 대내외 현장 적용 추진

- (오픈소스 SW) 오픈소스 SW 기능의 100% 개발 완료 및 연구성과 검증·공유를 위한 대내외 실증 추진

② 공간정보 전용위성 탑재체 개발 : 25,255백만원(계속 1개)

국토 전반의 광역적 공간정보 취득 및 상시 모니터링 체계 구축을 위해, 공간정보 전용위성 2호 탑재체 개발 집중 투자

- (공간정보 전용위성 탑재체 개발) '19년 10월(1호기), '20년 7월(2호기) 발사 일정에 맞춰, 위성 1호기 탑재체 개발 완료 및 발사 준비, 2호기 광학카메라, 자료 전송부 등 구성품 제작 및 검증 수행

③ 공간정보 응용 기술 : 4,527백만원(종료 1개)

미래 지능사회 대응을 위해 다양한 대용량 공간정보를 관리, 분석할 수 있는 공간정보 빅데이터 핵심기술 통합 검증 및 연계 서비스 추진

- (공간정보 빅데이터) 그간 개발된 공간 빅데이터 처리 기술(Spatial Hadoop), 20종 이상의 대용량 공간정보 분석 기능 등 연구성과 통합 검증 및 실증 서비스 연계 추진

④ 공간정보 융합 서비스 기술 : 8,518백만원(종료 1개, 계속 2개)

고정밀 공간정보와 타 산업을 연계한 융복합 서비스 R&D 핵심 기술 개발 및 실증 서비스 중점 추진

- (실감형 실내공간정보) 스마트시티, 실감형 콘텐츠 등 유망 산업 분야의 수요 충족을 위해 고정밀 실내공간정보 자동 구축, 데이터 경량화 및 서비스 표준 기술 개발 추진
- (3차원 입체격자) 3차원 입체격자 기반 공간정보 자동연계, 표출 시스템 등 연구성과 통합 검증 및 실증 서비스 추진
- (자율주행 지원 도로변화 신속 탐지) 안전한 자율주행 지원을 위해 도로변화 신속 탐지, 정밀도로지도 갱신 핵심기술 개발 및 실시간 공유 시스템 개발 추진

⑤ 기획평가관리비 : 276백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
국토공간정보연구 사업			179,052	29,103	40,032	34,549	
○공간정보 인프라 기술			127,233	2,766	1,456	-	
1. [종료] 공간정보 S/W 활용을 위한 오픈소스 가공기술 개발	국토 연구원	'14.8 / '19.1 (8,124)	5,269	1,399	1,456	-	[연구단] 고가의 외산 공간정보 SW 상용 제품(미국, ArcGIS)을 대체할 수 있는 오픈 소스 기반 공간정보 SW 핵심 기술 개발 및 해외 진출 교두보 확보 ('19년) 최종 오픈소스 SW 기능의 100% 개발 완료 및 연구성과 검증·공유를 위한 대내외 실증 추진
○공간정보 전용위성 탐재체 개발			21,580	15,400	25,255	18,285	
2. [계속] 미래성장동력 확보를 위한 공간정보 전용위성 탐재체 개발	한국 항공우주 연구원	'15.3 / '20.1 (80,520)	21,580	15,400	25,255	18,285	[연구단] 국가 재해·재난, 기후변화 등 광역적 국가위기상황 상시모니터링 체계 구축을 위한 전용위성 광학탐재체 개발 ('19년) '19년 10월(1호기), '20년 7월(2호기) 발사 일정에 맞춰, 위성 1호기 탐재체 개발 완료 및 발사 준비, 2호기 광학 카메라, 자료전송부 등 구성품 제작 및 검증 수행
○공간정보 응용 기술			18,868	3,905	4,527	-	
3. [종료] 국토공간 정보의 빅데이터 관리, 분석 및 서비스 플랫폼 기술개발	안양 대학교 산학 협력단	'14.8 / '19.1 (15,729)	7,467	3,735	4,527	-	[연구단] 다양한 위치기반 대용량 공간 정보 처리를 위해 고성능, 고확장성의 공간 빅데이터 핵심 기술력 확보 및 실증 서비스 제공 ('19년) 연구 중 개발된 공간 빅데이터 처리 기술(Spatial Hadoop), 대용량 공간 정보 분석 기능 등 연구성과 통합 검증 및 실증 서비스 연계 추진
○공간정보 융합 서비스 기술			11,371	7,032	8,518	15,496	
4. [계속] 세계 최고수준의 저비용 고효율 실내공간정보 핵심기술 개발 및 실증 (舊 세계 최고수준의 저비용 실내공간 정보 핵심기술 개발 및 실증)	부산 대학교 산학 협력단	'17.7 / '21.1 (14,346)	478	2,155	3,584	8,129	[연구단] 세계 최고수준의 저비용·고효율 실내공간정보 구축기술 경쟁력 확보 및 서비스 시장 선점 ('19년) 스마트시티, 실감형 콘텐츠 등 유망 산업 분야의 수요 충족을 위해 고정밀 실내공간정보 자동 구축, 데이터 경량화 및 서비스 표준 기술 개발 추진

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
5. [종료] 3차원 입체 격자 체계기반 국토 통합관리 지원 기술 개발 (舊 3차원 정밀지도 및 입체 격자체계 기술개발)	안양 대학교 산학 협력단	'17.7 / '21.1 (2,869)	478	582	1,809	-	[일반] 지상, 지하, 영공을 아우르는 전방위 3차원 입체격자 기반 국토공간정보 통합관리 체계 구축 ('19년) 3차원 입체격자 기반 공간정보 자동연계, 표출 시스템 등 연구성과 통합 검증 및 실증 서비스 추진
6. [계속] 자율주행 지원을 위한 도로변화 신속 탐지, 갱신 기술 개발 및 실증 (舊 자율주행 지원을 위한 도로변화 신속 탐지 기술 개발 및 실증)	한국 도로공사	'18.4 / '22.1 (10,970)	-	478	3,125	7,367	[연구단] 자율주행 상용화에 대비한 저비용 정밀지도 구축 기술, 도로변화 실시간 탐지 및 공유 기술 개발 ('19년) 안전한 자율주행 지원을 위해 도로 변화 신속 탐지, 정밀도로지도 갱신 핵심 기술 개발 및 실시간 공유 시스템 개발 추진
○기획평가관리비					276	768	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

* 공간정보 전용위성 탑재체 개발 : 한국연구재단이 '차세대 중형위성 개발 사업'으로 통합관리('15년 ~)

① 공간정보 기반 지능형 방법 실증지구 1단계 구축

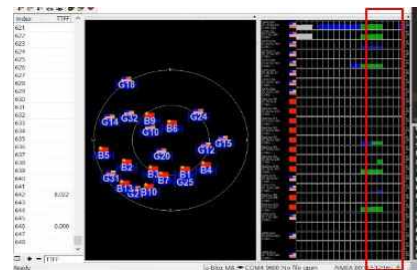
- 정밀위치제공 인프라, Stereo CCTV 3차원 객체 추적 등 공간정보 기반 지능형 방법 기술 실증지구 1단계 구축 완료('18.12)
- * 경기도 안양시 인덕원 지구, 오산시 궤동지구 다부처 공동 사회문제해결형 R&D(“성범죄 예방을 위한 사회안전망 구축”) 실증지구 제공



<공간정보 기반 지능형 방법 실증지구(안양시) 구축>

② 실내외 연계 정밀위치결정 시스템 개발

- 실시간 고정밀 DGPS 보정정보 생성 시스템 및 실내 다중복합신호처리 SW 개발('18.12)
- * 실외 1m(신호취약환경 10m), 실내 5m 이내 위치 정확도 및 무결점 실내외 연계 알고리즘



<고정밀 DGPS 보정정보시스템>

③ CCTV 협업 추적 시스템 개발

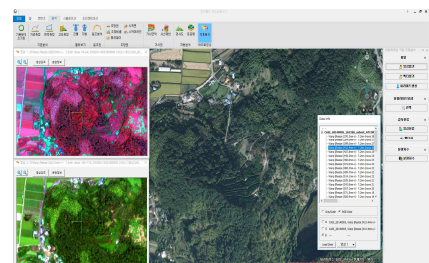
- 이동객체가 한 곳의 CCTV 범위를 벗어나 다른 CCTV로 이동할 경우, 해당 객체의 유사도 판별 영상분석을 통한 CCTV 협업 추적 시스템 개발('18.12)
- * 추적객체에 대한 유사도 80% 이상 판별



<CCTV 협업 추적 시스템>

④ Hyper 영상기반 지표분석 모듈 개발

- 위성/항공 초분광(Hyper)영상 분석에 있어 외산 SW를 대체할 수 있는 국산 SW 개발('18.10)
- * 브이월드 데스크톱에 모듈 형태로 탑재되어 서비스 중

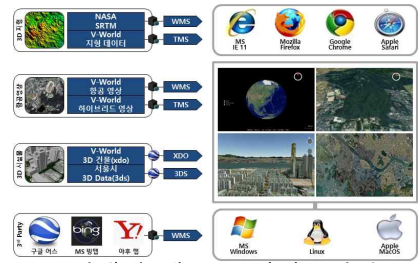


<브이월드 데스크톱에 탑재된 모듈 이미지>

⑤ 웹 표준 기반 공간정보 오픈플랫폼 엔진 개발 및 시범 서비스 적용

- 별도의 플러그인(ActiveX, NPAPI) 설치 없이 크로스 브라우저, 다중 운용 플랫폼 환경에서 3차원 공간정보 서비스 제공

* 브이월드(V-world)에 웹 표준(HTML5/ WebGL) 기반 엔진을 통한 대국민 시범 서비스 시작('18.1)



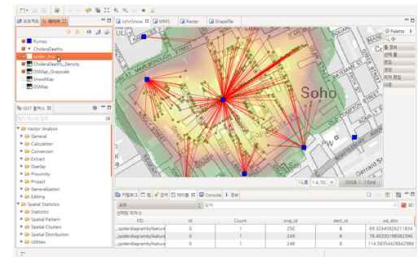
<차세대 웹 표준기반 3차원 공간정보 오픈플랫폼 >

⑥ 오픈소스 공간정보 분석기(SW) 개발

- uDig 데스크톱 환경에서 공간분석 기능을 지원하는 100여개 이상의 공간통계, 공간시각화 등의 공간정보 분석기능 솔루션('17.12)

* OSGeo UN Committee Educational Challenge의 Challenge 2에 적용('18.3~'18.9)

* 환경부 국토환경성평가지도 서비스에 래스터기반 공간데이터 통계분석 지원('18.10)



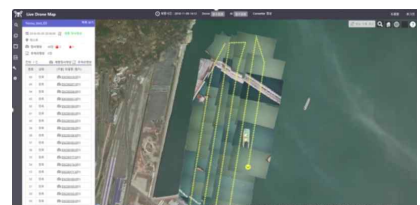
<uDig 기반 오픈소스 공간정보 분석 화면>

⑦ UAV 기반 자동 Mapping 통합 솔루션(SW) 개발

- UAV 비행계획에서부터 Orthogonal Map 자동 생성까지 전 과정을 통합한 오픈소스 솔루션('16.12)

* 유엔 물류기지센터에서 라이브드론맵 기술 통합 시연('17.4)

* 해양경찰청의 현장업무 지원을 위한 라이브드론맵 적용('18.11)



<Live-Drone-Map 도입시스템 화면>

⑧ 카메라 기반 정밀도로지도 갱신S/W개발용 실내모형 제작

- 현장테스트 전에 다양한 환경을 구현할 수 있어 갱신S/W에 대한 신뢰도를 향상시키고 개발 기간을 단축 (2년→1.6년)

* 다양한 객체(표지판, 신호등, 노면표지 등) 인식, 조도변화 등을 Deep Learning 기반으로 학습시켜 객체인식율 97% 이상 확보예정



< 카메라 기반 정밀도로지도 갱신SW개발용 실내모형 >

10 공간정보기반 실감형콘텐츠융복합 및 혼합현실제공 기술개발

◆ 사업개요

목적	국가 고정밀 공간정보와 타산업을 융합하는 유기적 협업체계를 구축하고, 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 경쟁력 확보 및 관련 산업선도	
개요	지원규모	- 내역 2개, 과제 1개, 예산 3,484백만원 - 계속 1개(3,347백만원), 기획평가관리비(137백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발	- 수요처 맞춤형 고정밀 3D 공간정보 갱신 기술개발 및 활용 지원 ※ 고정밀 3D 공간정보를 기반으로 가상훈련(산업부), 실감 재난관리(행안부), 실감형 문화 콘텐츠(문화부) 등에 실감형 공간 정보 제공
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
공간정보기반 실감형콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공 기술개발	-	-	-	-	2,000	3,484	9,516
공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발	-	-	-	-	2,000	3,347	9,086
기획평가관리비						137	430

※ '18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년 주요 추진내용

- ✓ 수요처 맞춤형 고정밀 공간정보 제공을 위한 3D 사전촬영 시물레이터 기능 개발 및 3D 객체 무인항공기 영상 취득 기술개발 등 타부처 공동사업* 추진을 위한 공간정보 제공기술 개발에 지속 지원

* 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발 사업('18~'22) : 국토부(주관), 행안부, 산업부, 문체부('20년 착수 예정) 공동 참여

① 공간정보 기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합현실 제공기술 개발 : 3,347백만원(계속 1개)

재난안전(행안부) 및 이동체 가상훈련(산업부) 기술 개발 등 타부처 제공을 위한 고정밀 3D 공간정보 기술개발

- (3D 공간정보 제공) 3차원 지형 정보, 건물 속성정보 등 부처 요구사항을 고려한 3D 공간정보 제공 기술개발

※ (행안부) 재난안전 관리 및 소방안전 훈련을 위한 실내 공간정보 등 제공
(산업부) 육상이동체용 3D 공간정보 가상훈련을 위한 수치표고모형(DEM: Digital Elevation Models) 데이터, 3차원 시설물 정보 등 제공

② 기획평가관리비 : 137백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합 현실 제공기술 개발			-	2,000	3,484	9,516	
○공간정보기반 실감형 콘텐츠 융복합 및 혼합 현실 제공기술 개발			-	2,000	3,347	9,086	
1. [계속] 수요처 맞춤형 실감형 3D 공간정보 갱신 및 활용지원 기술개발	한국 전자통신 연구원	'18.4 / '22.1 (14,346)	-	1,913	3,347	9,086	[연구단] 수요자 맞춤형 고정밀 3D 공간 정보 갱신기술 개발 및 활용 지원 ('19년) 고정밀 3D 객체 모델 생성 시 스템 핵심 기술개발, 저비용 고정밀 3D 공간정보 보정 시스템 모듈 개발, 실감형 3D 도시모델 제공 핵심 기술 개발, 실감형 3D도시모델 기반 혼합현실 제공 요소기술 및 POC 개발
○기획평가관리비					137	430	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

11 혁신성장동력프로젝트

◆ 사업개요

목적	지속가능한 성장 및 시민 삶의 질 향상을 위한 데이터 기반 스마트시티 혁신모델 구현		
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 1개, 과제 1개, 예산 14,009백만원 ▪ 계속 1개(14,009백만원)	
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	스마트시티	▪ 도시의 문제 해결 및 지속가능한 성장을 위한 데이터 기반의 스마트시티 핵심기술(데이터 수집·가공·저장·공유 기술, 데이터허브 아키텍처 모델, 스마트시티 서비스 및 리빙랩 구축 기술 등) 개발	

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
혁신성장동력프로젝트	-	-	-	400*	4,371	14,009	26,940
스마트시티	-	-	-	300	4,371	14,009	26,940

※ 국가전략프로젝트사업 운영관리 규정(국토부 훈령 제976호)에 의거 국가전략프로젝트 사업은 별도로 전문기관의 기획평가관리비를 반영하지 않고 스마트시티 운영위원회 의결에 따라 사업 예산의 일정비율을 사업단 운영예산으로 운영 예정

* '자율주행자동차 산업융합혁신' 내역 불용금액 100백만원 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 지속가능한 성장 및 시민 삶의 질 향상을 위한 데이터 기반 스마트시티 혁신모델 기반기술 개발 및 실증연구 지속 지원

① 스마트시티 : 14,009백만원(계속 1개)

시민 삶의 질 향상, 4차 산업혁명 핵심기술·산업의 체계적 육성을 위한 서비스 중심형 데이터 기반 스마트시티 혁신모델 구현 및 기반기술 개발

- 도시 내 다양한 데이터의 통합 관리체계 구축을 위한 클라우드 기반 개방형 데이터허브 코어 설계 및 웹기반 프로젝트 관리시스템 개발
- 시민이 필요로 하는 도시문제 해결(교통·안전·행정 등)을 위한 맞춤형 데이터 허브 구축, 실증 시나리오 수립 및 필요 요소기술 개발
- 디지털 신산업 생태계 조성 및 환경, 에너지, 생활복지 등 포용적 성장을 위한 데이터 허브 구축, 실증 시나리오 및 비즈니스모델 개발

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
혁신성장동력 프로젝트			400*	4,371	14,009	26,940	
○ 스마트시티			300**	4,371	14,009	26,940	
1. 세계 선도형 스마트시티 통합시스템 개발	전자부품 연구원, SKT, KT 등	'18.8 / '22.1 (45,320)	-	4,371	14,009	26,940	[사업단] 스마트시티 모델 및 기반기술 개발, 스마트시티 서비스 고도화(교통, 안전, 행정), 리빙랩 구축(환경, 에너지, 생활복지), 개방형 데이터허브 구축 등 지속가능한 스마트시티 모델 구현 (19년) 스마트시티 시스템의 표준 아키텍처 설계, 데이터 환류체계 코어기술, 프로토타입 개발, 스마트시티 평가 인덱스 개발 등 기반기술 연구, 교통, 안전, 행정 분야 스마트시티 서비스 설계, 에너지, 생활복지 분야 리빙랩을 통한 지속가능한 스마트시티 모델 설계 등

* '자율주행자동차 산업융합혁신' 내역 불용금액 100백만원 포함

** 스마트시티 기획연구 예산

12 위성정보활용센터설립운영

◆ 사업개요

목적	'19년, '20년 발사할 예정인 차세대중형위성 1호, 2호(국토관측전용위성)의 효율적인 활용을 지원하기 위한 위성정보 활용센터 설립 및 활용기술 개발	
개요	지원규모	- 내역 4개, 과제 3개, 예산 3,964백만원 - 계속 2개(3,910백만원), 기획평가관리비(54백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토위성정보 수집활용시스템 설계 및 구축(R&D)	차세대중형위성 1호, 2호기의 효율적인 활용 지원을 위한 국토위성정보 활용센터 설립, 위성정보 수집·활용기술 개발
	국토위성정보 장비 구축	국토위성정보 활용시스템 및 시스템 시험·점검용 장비 구축
	센터설계 및 공사	국토위성정보 활용시스템 운영시설, 보조시설 등의 센터 운영을 위한 센터 설계 및 건축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
위성정보활용센터설립운영	-	-	(500)*	(1,850)*	7,995	3,964	4,991
국토위성정보 수집활용시스템 설계 및 구축(R&D)	-	-	(500)*	(1,850)*	2,945**	1,650	2,033
국토위성정보 장비 구축***	-	-	-	-	1,440	2,260	2,552
센터설계 및 공사***	-	-	-	-	3,610	-	290
기획평가관리비						54	116

* '18년부터 일반재정사업에서 연구개발사업으로 이관, '17년 이전 예산은 일반재정사업에 포함

** '18년 예산은 위탁관리수수료 포함

*** 위성정보 장비 구축, 센터설계 및 공사는 국토교통부에서 직접 관리

◆ '19년 주요 추진내용

- ✓ 공간정보 전용위성 활용 센터의 적시 설립을 위한 시스템 상세설계 · 기술 개발, 장비 구축 및 건물 내 OA 구축 등에 집중 투자

① 국토위성정보 수집활용시스템 설계 및 구축 : 1,650백만원(계속 1개)

국토위성정보 활용시스템 S/W 개발, 공간객체 추출 시스템 개발 등 국토위성정보 시스템 및 영상처리 기초·응용·활용기술 및 위성정보 수집시스템 개발

- (국토위성정보 수집 및 활용기술 개발) 국토위성정보 활용시스템 상세설계 및 S/W개발, 국토위성관측위성 영상처리 기술개발 및 S/W구현

② 국토위성정보 장비 구축 : 2,260백만원(계속 1개)

국토위성정보 활용센터 데이터 수집, 운영을 위한 H/W, N/W 등의 시스템 장비 구축

- (국토위성정보 장비 구축) 국토위성정보 활용시스템 운영장비 및 기반환경 장비 등의 시스템 시험·점검용 테스트베드용 장비 53종 258개 구축

③ 기획평가관리비 : 54백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
위성정보 활용센터 설립 운영			(2,350)*	7,995	3,964	4,991	
○ 국토위성정보 수집·활용시스템 설계 및 구축 (R&D)**			(2,350)*	2,945	1,650	2,033	
1. [계속] 국토위성정보 수집 및 활용 기술개발	인하 대학교 산학 협력단	'18.6 / '20.1 (6,500)	-	2,817	1,650	2,033	[연구단] 차세대중형위성 1호, 2호기의 효율적인 활용 지원을 위한 국토위성 정보 활용센터 설립, 위성정보 수집· 활용기술 개발 ('19년) 국토위성정보 활용시스템 S/W 개발 및 구현, 국토위성정보 토지이용 및 공간객체 추출 시스템 개발, 국토위성 정보 수집시스템 장비 구축
○ 국토위성정보 장비 구축***			-	1,440	2,260	2,552	
2. [계속] 국토위성정보 활용센터 장비 구축	국토지리 정보원	'18.1 / '20.1 (6,252)	-	1,440	2,260	2,552	[일반재정] 국토위성정보 활용센터 데이터 수집, 운영을 위한 H/W, N/W 등의 시스템 장비 구축 및 운영 ('19년) 국토위성정보 활용시스템 및 시스템 시험·점검용 테스트베드 장비 53종 258개
○ 센터설계 및 공사***	국토지리 정보원	-	-	3,610	-	290	
3. [계속] 국토위성정보 활용센터 기본·실시설계 및 공사	국토지리 정보원	'18.1 / '20.1 (3,900)	-	3,610	-	290	[일반재정] 차세대 중형위성 1호, 2호 운영 및 정보의 수집·생산·관리· 공급을 위한 업무시설, 운영시설, 보조 시설 등으로 구성된 활용센터 건물 건축 ('19년) 위성정보활용센터(연면적 약 2,100㎡, 지상 3층) 건축 완료
○ 기획평가관리비					54	116	

* '18년부터 일반재정에서 연구개발 사업으로 이관, '17년 이전 예산은 일반재정사업에 포함

** 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

*** 위성정보 장비 구축, 센터설계 및 공사는 국토교통부에서 직접 관리

13 교통물류연구(일반)

◆ 사업개요

목적	선진국 대비 교통사고 사망자수를 줄이고, 교통혼잡 및 물류비용을 감소시키며, 쾌적한 도로환경을 위한 배출가스 저감과 편리한 교통 서비스 제공	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 6개, 과제 18개, 예산 48,488백만원 - 종료 5개(7,633백만원), 계속 10개(36,844백만원), 신규 3개(1,912백만원), 기획평가관리비(2,099백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	사고없는 안전교통	자율주행차 안전성 평가기술, 관련 법·제도 연구 및 도로교통 재난 방지 기술 개발
	막힘없는 첨단교통	자율주행 대중교통·상용차 군집주행 등을 위한 신교통수단 및 자율협력 도로시스템 개발과 AI·빅데이터 기반 국가교통 운영관리 시스템 구축
	공해없는 청정교통	온실가스와 생활공해를 감축하기 위한 하이브리드 디젤-전기 트럭 등 쾌적한 교통환경 제공기술 개발
	차별없는 복지교통	고령자, 장애인 등 교통약자 이동권 증진·편의 향상을 위한 교통수단 개발 및 인간 중심 교통서비스 실현
	단절없는 물류교통	물류비 절감·운송효율 향상·작업환경 개선 등을 위한 물류산업 첨단·자동화 기술 개발 및 서비스 증진
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
교통물류연구(일반)	400,971	41,474	42,280	54,978	59,734	48,488	82,973
사고없는 안전교통	67,275	10,332	15,439	23,160	23,775	8,778	5,700
막힘없는 첨단교통	105,156	2,250	8,125	10,228	15,659	17,584	56,868
공해없는 청정교통	74,866	6,825	4,702	7,969	3,900	5,738	6,211
차별없는 복지교통	82,694	8,443	6,397	7,113	7,900	3,873	-
단절없는 물류교통	70,980	13,624	7,617	6,508	8,500	10,416	10,606
기획평가관리비						2,099	3,588

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 자율주행차 3대 핵심(주행·고장, 통신보안, 제어권전환) 안전성 평가 및 자율주행 대중교통시스템, 상용차 군집주행 등 등 자율주행 상용화 대비 기술 중점 투자
- ✓ 교통약자 이동편의 증진 등 청정·복지교통 분야 지속 지원과 물류비 절감·서비스 향상을 위한 화물운송시스템 및 로봇 활용 물류환경 개선·자동화 기술 개발 투자 확대

① 사고없는 안전교통 : 8,778백만원(종료 2개, 계속 1개)

자율주행기반 안전교통체계 구축·새로운 법제도 정립 및 교통수단·시설에 대한 대형 재난사고 방지 체계 구현 등 교통안전관리 선진화 기술 개발

- (자율주행차 안전성) '20년 자율주행 상용화(Level3) 대비 3대 핵심(주행·고장, 통신보안, 제어권 전환) 안전성 평가기술 개발
- (재난사고 방지 체계 구현) 신속한 교통사고 처리를 위한 차량 ICT 기반 긴급구난체계 구축, 도심지 도로함몰 예방·대응을 위한 도로함몰 위험도 평가·분석기술 등 개발

② 막힘없는 첨단교통 : 17,584백만원(계속 4개, 신규 2개)

자율주행 대중교통시스템, 상용차 군집주행 등 차세대 교통기술 도입 및 효율적 운행을 위한 자율협력주행 도로시스템 등 미래 신성장동력 기술 개발

- (자율협력주행) 안전하고 효율적인 자율주행 지원을 위한 LDM 및 V2X 기반 자율협력주행 도로시스템과 도로인프라 내 개방형 통신의 보안위협 대응기술 등 개발
- (자율주행 대중화) 수요응답형 문전수송(Door-to-door) 서비스가 가능한 자율주행 기반 대중교통시스템 및 자동차 전용도로 V2X기반 상용차 군집주행 운영기술, 친환경 대응량 자율주행 BRT 개발

- (AI·빅데이터 활용) 공공의 교통 빅데이터를 분석하여 지식을 추출하기 위한 공공, 민간 상생형 교통플랫폼 개발

③ 공해없는 청정교통 : 5,738백만원(계속 1개, 신규 1개)

온실가스와 생활공해를 감축하기 위한 하이브리드 디젤-전기 트럭 등 쾌적한 교통환경 제공기술 개발

- (경유차 미세먼지 대응) 노후화된 디젤 택배 차량의 미세먼지 저감·고효율·저가 보급형 하이브리드 디젤-전기 트럭 개조를 위한 핵심기술 개발
- (수소자동차 보급) 친환경 수소자동차의 안전한 보급 및 국제기준 참여를 위해 수소내압용기 소재 사용적합성 평가기술 개발

④ 차별없는 복지교통 : 3,873백만원(종료 2개)

‘장애인의 권익보호 및 편의증진’ 달성과 고령화 사회 심화에 대비하기 위한 교통약자 이동권 증진 등 인간중심의 교통서비스 개발

- (교통약자 이동 지원) 교통약자 이동 편의 증진 및 안전성 확보를 위한 불합리한 대중교통체계 개선 및 고령자 자립지원 개인교통 수단 개발
- (제약없는 교통환경) 휠체어 사용자의 시외이동권 확대를 위한 휠체어 탑승가능한 고속·시외버스 개조차량 표준모델 및 운영기술 개발과 보급 활성화 연구

⑤ 단절없는 물류교통 : 10,416백만원(종료 1개, 계속 4개)

수송·하역·보관·포장 분야의 AI·로봇기술 활용 등 작업환경·프로세스 개선 및 물류비 절감을 위한 물류시스템 자동화·고도화 기술 개발

- (운송효율향상 및 물류비절감) 물류거점 간 타 교통수단 연계 및 하역작업 단순·자동화를 위한 무인자동 화물운송시스템(인터모달), 컨테이너 수송 효율성 향상·물류비 절감을 위한 접이식 컨테이너 개발 및 저진동·충격방지 컨테이너 운송 기술 개발
- (작업 환경·성능 향상 및 서비스 증진) 물류센터의 다양한 운영 환경에 적용 가능한 레고형 셔틀(자동 반출입 로봇)·One-Stop 다규격 포장 시스템 및 택배 등 이형화물 자동하역·이송 등 고속 자동정렬 분배기술 개발

⑥ 기획평가관리비 : 2,099백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
교통물류연구(일반)			539,703	59,734	48,488	82,973	
○ 사고없는 안전교통			116,206	23,775	8,778	5,700	
1. [종료] 도로함몰 위험도 평가 및 분석기술 개발	세종 대학교 산학 협력단	'15.7 / '19.1 (8,991)	6,959	1,433	599	-	[일반] 도로함몰 위험도 복합탐지시스템· 탐사 자료 자동분석 프로그램 개발 및 위험도 판정·평가 연구를 통하여 재난예방 도로관리시스템 체계 구축 ('19년) 도로지지력 평가시스템 및 도로 함몰 복합탐지시스템 활용 현장 조사, 도로함몰 위험도 반영 복구 매뉴얼 및 관리시스템 연계방안 마련
2. [종료] 차량 ICT 기반 긴급 구난 체계 구축	한국 지능형 교통체계 협회	'16.4 / '19.1 (9,969)	4,900	3,343	1,726	-	[연구단] 차량 운행 중 교통사고가 발생 하면 자동으로 사고를 감지하고 관련 정보를 중앙센터로 전송하여 사고를 처리할 수 있는 e-Call시스템 개발 ('19년) 실 도로환경에서 e-Call 시스템 통합실증 시험 환경 마련 및 시험 시행, 이해관계자 의견을 반영한 법제도(안) 도출
3. [계속] 자율주행자동차 차량·운전자 제어권 전환 안전성 평가 기술 및 사회적 수용성 연구	교통안전 공단	'17.4 / '20.1 (19,598)	1,913	5,532	6,453	5,700	[연구단] 자율주행차의 차량·운전자 제어권 전환 시기 및 방법을 연구·제도화함으로써 사회적 수용성 향상 및 법적 책임 등 사회 이슈 해결 ('19년) 제어권 전환 안전성 평가지표 선정 및 실도로 주행 기반 검증시험, 제어권 전환 DB구축 및 시범서비스, 자율주행자동차 법/윤리/책임소재 관련 연구
○ 막힘없는 첨단교통			125,759	15,659	17,584	56,868	
4. [계속] 자율협력주행을 위한 LDM 및 V2X 기반 도로시스템 개발	한국도로 공사	'15.7 / '20.1 (23,461)	14,655	6,904	1,749	153	[연구단] 자율주행자동차가 도로인프라와 협력하여 자동차 전용도로에서 안전하고 효율적인 자율주행이 가능하도록 지원 하는 도로시스템 기술 개발 ('19년) 센터 및 차량 LDM 시작품 운영, 통신 단말기 및 기지국 성능개선, 자율 협력주행 시연 및 성능평가
5. [계속] V2X 기반 화물차 군집주행 운영기술 개발 (舊 V2X 기반 상용차 군집주행 운영기술 개발)	한국도로 공사	'18.4 / '21.1 (9,851)	-	479	3,785	5,587	[연구단] 자동차 전용도로 내, V2X 기반 상용차 군집주행 통합운영·안전주행 제어 기술 개발 및 실증 연구 ('19년) 군집주행용 시험차량 2대 제작 및 안전주행 기술시연(테스트트랙), 군집 주행 안전·운영 서비스 시험평가 시스템 설계

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
6. [계속] 자율주행기반 대중교통시스템 실증 연구	한국교통 연구원	'18.4 / '21.1 (26,784)	-	961	7,651	18,172	[연구단] 도심 교통문제 해결을 위한 거점수송(Point-to-Point) 서비스가 가능한 자율주행 기반 대중교통시스템 개발 ('19년) 중소형버스 시연을 위한 프로토 타입 개발과 서비스 시연을 위한 관제 센터 및 인프라 1차 구축, 스마트 대중 교통 운영 효율성 평가지표 개발
7. [계속] 인공지능 기반의 미래교통운영 기반기술 개발 및 활용	한국교통 연구원	'18.6 / '22.1 (18,749)	-	961	3,443	14,345	[연구단] 공공의 교통 빅데이터 연계·통합 활용 가능한 시 기반 국가교통 운영관리 솔루션 및 서비스 제공 기술 개발 ('19년) 빅데이터 교통플랫폼 개발 환경 구성, 인공지능 기반 데이터 분석 활용 기술(안) 설계, 클라우드 기반 데이터 공유환경 구축 계획 수립
8. [신규] 자율협력주행 도로교통체계 통합보안시스템 운전을 위한 기술 및 제도개발	미정	'19 / '23 (10,960)	-	-	478	10,482	[미정] 기존 도로교통체계에서의 폐쇄형 통신이 자율주행을 위한 개방형으로 확장· 오픈됨에 따라, 차량이외에 도로교통체계 인프라의 보안위협 대응기술 개발 ('19년) 교통체계 구성 요소별 보안 위협 유형 분석 및 대응방안 도출, 자율협력 주행 환경 도로교통 체계 구성 요소별 식별 분석 및 적용방안 개발
9. [신규] 대용량 BRT 자율주행 및 전기동력 시스템 실증연구	미정	'19 / '22 (8,607)	-	-	478	8,129	[미정] 승객의 안전성을 확보한 자율주행 친환경 전기동력 대용량 BRT시스템 도입을 위한 성능검증과 시험평가 ('19년) 대용량 BRT의 자율주행 핵심기술 설계, 전기동력 차량 설계 및 센서기술 개발, 자율주행 운영 시나리오 개발 및 스마트 모니터링 시스템 설계
○ 공해없는 청정교통			94,362	3,900	5,738	6,211	
10. [계속] 택배차량용 디젤 트럭의 하이브리드 개조기술 개발 및 실용화 연구	한국과학 기술원	'17.7 / '20.1 (11,467)	956	2,865	4,782	2,864	[일반] 노후화된 디젤 택배차량(1.5톤 미만)의 온실가스·미세먼지 배출 저감 및 연비 개선을 위한 하이브리드 개조 기술 개발 및 실용화 연구 ('19년) 핵심요소 최적화 경량화 설계 및 시작품 제작, 통합 제어모듈 개발 및 신뢰성 검증, 시험차량 제작 및 실차 시험평가
11. [신규] 수소연료전지 자동차용 내압용기의 금속/고분자 소재 사용적합성 평가기술 개발	미정	'19 / '20 (4,303)	-	-	956	3,347	[미정] 친환경 수소전기차의 안전한 보급 및 국제기준 참여를 위해 수소내압용기 및 모듈에 적용되는 금속/고분자 소재의 사용적합성 평가기술 개발 ('19년) 수소전기차용 내압용기 모듈부 금속소재 사용적합성 평가기술 및 고분자 라이너 시험기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○차별없는 복지교통			104,647	7,900	3,873	-	
12. [종료] 이동불편 교통체계 개선기술	한국 지능형 교통체계 협회	'15.8 / '19.1 (9,748)	6,179	2,869	700	-	[연구단] 교통약자의 이동권을 저해하는 불합리한 대중교통체계를 개선하고, 고령자 스스로 이동할 수 있는 개인교통 수단 개발 ('19년) 교통수단 내 휠체어 안전고정 장치 시제품 고도화, 광역이동지원센터 플랫폼 종합운영 및 효과평가 분석
13. [종료] 휠체어 사용자가 탑승가능한 고속/시외버스 개조차량 표준모델 및 운영기술 개발	교통안전 공단	'17.4 / '19.1 (7,682)	1,130	4,682	3,173	-	[연구단] 고속·시외버스용 휠체어 탑승 승강장치 국산화, 안전·검사기준 개발 및 시범사업·종합검증 연구 ('19년) 시설투자 및 운영손실에 대한 재정지원 규모 및 방안 제시, 고속버스 배차관리 프로그램 개발, 휠체어 승강 장치·승강구·승객좌석 시제품 성능 평가 및 보완
○단절없는 물류교통			98,729	8,500	10,416	10,606	
14. [종료] 운영환경에 유연한 레고형 셔틀·포장 시스템 개발	(주)랩 투 마켓	'17.3 / '19.1 (4,303)	956	1,912	1,435	-	[일반] 물류센터 내, 다양한 운영환경에 적용 가능한 자동 화물 반출입 기술 및 One-Stop 다규격 포장기술 개발 ('19년) 셔틀, 화물보관랙, 수직이송체, 박스 제함 모듈 시제품 제작(개선) 및 테스트베드 구축/ 현장시험
15. [계속] 접이식 컨테이너 기술개발	한국철도 기술 연구원	'17.3 / '20.1 (5,737)	956	1,434	2,630	717	[일반] 수송·보관 효율성 향상 및 물류 비용 절감을 위한 40ft 접이식 컨테이너 개발 ('19년) 실증연구를 위한 접이식 컨테이너 경량설계 및 시제품 제작, 실증연구 운영 및 모니터링/운영결과 분석
16. [계속] 인터모달 자동 화물운송 시스템 기술개발	한국교통 연구원	'17.6 / '20.1 (12,910)	956	3,346	3,128	5,480	[연구단] 물류거점 간 타 교통수단 연계 및 하역작업 단순화·인프라 경량화가 가능한 무인자동 화물운송시스템 개발 ('19년) 전용궤도 시제품제작 및 시험평가 방법개발, 운송대차 및 추진용 전동기 시제품 제작, 시스템 운영 및 제어시스템 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
17. [계속] 택배 화물 다중하역장비 및 고속 자동정렬 분배 기술 개발 (舊 택배 화물 작업시간 단축과 노동강도 저감 멀티 하역장비 및 고속 자동정렬 분배 기술 개발)	한국철도 기술 연구원	'18.4 / '21.1 (4,767)	-	961	1,788	2,018	[일반] 택배 등 비규격 이형화물의 자동 하역·이송기술 및 화물 연속 처리를 위한 고속 자동정렬 분배기술 개발 ('19년) 택배 화물 자동하역장비 모듈 설계 및 고속 자동정렬기 시작품 제작, Test-bed 운영계획 수립
18. [계속] 철도 화물운송 서비스 향상을 위한 저진동, 충격방지 첨단 물류 기술 개발	한국철도 기술 연구원	'18.4 / '21.1 (4,305)	-	479	1,435	2,391	[일반] 철도 화물 운송 시, 진동·충격 등으로 인한 상품 파손 방지하기 위한 저진동·충격방지 컨테이너 운송기술 개발 ('19년) 저주파 진동 감쇠장치 상세설계 및 시작품 제작, 진동감쇠용 방진소재 검토 및 부품단위 시험/구조해석
○기획평가관리비					2,099	3,588	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

* '19년도 예산은 실소요예산 등을 반영하여 조정 필요

① 자율주행 실험도시(K-City) 구축

- 자율주행차의 안전한 공용도로 주행을 위해 실제 도심의 교통환경을 반영한 자율주행 실험도시 개통('18.12.)

* 자동차 전용도로 개통('17.11), 도심부, 커뮤니티부 등 전구간 개통('18.12)



< 자율주행 실험도시 조감도 >

② 한국형 대용량 2층 전기버스 개발

- 대중교통 이용자의 안전문제 해결을 위한 대용량 2층 전기버스 베어샤시('18.8.) 및 시작품 제작('18.12.)

* 국내 환경에 적합한 2층 전기버스 제원 설정 및 차량 레이아웃 설계



< 2층 전기버스 베어샤시 >

③ 스마트 파워 캐리어 개발 및 상용화

- 물류 작업장 내 환경개선을 위하여 작업자 탑승이 가능한 100kg 미만의 도매시장 물류 장비 개발 및 상용화('17.12.)

* 스마트 파워 캐리어 50대 판매('17.12.~'18.11.)



< 스마트 파워 캐리어 >

④ 경량 트레일러 개발 및 상용화

- 도로 화물운송 연료비 절감을 위해 고강도 강판 적용 및 구조개선을 통한 경량 트레일러 기술개발 및 상용화('17.5.)

* 기존 평판 트레일러 대비 820kg 경량화

* 경량 평판트레일러 27대 판매, 경량 벌크트레일러 4대 판매('16.1.~'18.11.)



< 경량 평판트레일러 >

⑤ 중형저상버스 표준모델 개발

- 교통복지 사각지대 해소를 위한 농어촌, 중소도시, 중형저상버스 영업노선 시범운영('17.9.~12.)
- * 경기 시흥시, 충남 아산시 시범 운행으로 수요처 및 이용자 홍보 및 실용화 기반 마련



< 시흥시 중형저상버스 시범운영 >

⑥ 배터리교환형 전기버스시스템 상용화 기술개발

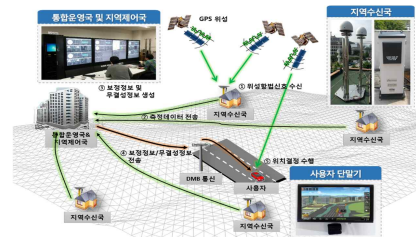
- 배터리의 신속·정확한 자동교환 및 공용화를 위한 전기버스시스템 개발('14.2.) 및 세계 최초 일반노선 상용화('16.12.)
- * 제주 서귀포시 3개 노선, 총 23대 도입 및 운행('16.12)
- * 포항시 노인복지회관 셔틀버스 운행('14.3~'16.9)



< 서귀포시 배터리교환 전기버스 >

⑦ 정밀 위성항법기반 교통인프라 확대 및 안정화 기술개발

- 기존 GPS방식 평균오차(15m) 극복, 1m 수준 이하의 위치결정 기술 검증('16.12)
- * 수도권 내, 차로구분 위치결정 기술 검증(용인, '16.12)
- * 정밀GPS 기술 국제 표준화 추진(준비단계, '17.10)
- * 과기부 우수성과 100선 선정('17.9)



< 정밀위치정보 수집시스템 >

⑧ 경전철보다 저렴·편리한 바이모달 트램 개발

- 경전철 수준 대중교통서비스 제공을 위하여 버스·지하철의 장점을 결합한 신교통시스템 개발('15.8.)
- * 세종시 시범운영('16.3~'17.3)
- * 청라 국제도시 바이모달 트램 4대 도입완료
(청라국제도시-인천 2호선 가정역 13.3km 구간, '18.4.21)



< 바이모달 트램 >

⑨ 무선충전 전기버스(OLEV)시스템 상용화 기술개발

- 노면을 통한 무선 충전 방식으로 구미시 2개 노선 총 4대('16.4) 및 세종시 2개 노선 총 1대 운영('15.6)
- * 과기부 우수성과 100선 선정('17.9)
- * 2013년 세계경제포럼 “세계 10대 유망기술” 선정



< 무선충전 전기버스 >

14 교통물류연구[도로]

◆ 사업개요

목적	도로 안전관리 선진화, 교통 혼잡 개선 및 쾌적한 도로환경 구축을 위한 도로교통 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 4개, 과제 8개, 예산 13,948백만원 - 종료 2개(1,226백만원), 계속 3개(7,139백만원), 신규 3개(4,982백만원), 기획평가관리비(601백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	사고없는 안전도로	안전도로 교통체계 구축 및 교통수단·시설에 대한 도로위험도 저감 시스템 구현 등 도로안전관리 선진화 기술 개발
	막힘없는 첨단도로	첨단 융·복합 기술 적용을 통해 자율주행차의 센서 기능을 보완·지원하는 도로 인프라 기술 및 선진적 도로운영 기반을 통한 첨단도로인프라 기술 개발
	공해없는 청정도로	온실가스와 생활공해를 감축하고 재생 재료를 이용한 친환경 포장 도로 및 미세먼지 저감 도로시스템 등 쾌적한 교통환경 제공기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
교통물류연구(도로)	(1,500)*	(4,915)*	(7,102)*	(6,482)*	(6,200)*	13,948	56,895
사고없는 안전도로	-	(750)*	(3,000)*	(2,643)*	(4,300)*	6,931	25,210
막힘없는 첨단도로	-	-	-	-	(1,000)*	4,042	12,983
공해없는 청정도로	(1,500)*	(4,165)*	(4,102)*	(3,839)*	(900)*	2,374	16,252
기획평가관리비						601	2,450

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

* '19년부터 교통물류연구(일반)에서 분리, '18년 이전 예산은 교통물류연구(일반)에 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 첨단기술을 활용한 도로포장 품질관리와 미세먼저 저감 도로시스템 구축 및 외부자극 감응재료 활용한 도로 주행안전성 개선 기술 개발 신규 추진
- ✓ SOC 고령화에 따른 노후도로의 효과적인 유지보수와 온실가스·미세먼지 대응 친환경 저비용 도로 건설을 위한 기술 개발 지속 지원

① 사고없는 안전도로 : 6,931백만원(종료 1개, 계속 2개, 신규 1개)

사고없는 안전도로 구축을 위한 도로교통 (대형)재난사고 방지 시스템 및 도로 안전관리 기술 개발

- (도로위험도 저감) 고위험상황에 노출된 도로이용자 및 시설물의 위험도 저감을 위한 도로작업자 위험도 및 도로변 수직구조물(지주, 교각) 충돌사고 경감기술 개발
- (도로수명 연장) 노후도로의 성능복원과 드론을 활용한 도로 비탈면 및 포장 관리 효율화 등 도로수명연장을 위한 유지보수 실용화 기술 개발
- (도로품질 관리체계 개선) 도로품질관리의 신뢰성 및 업무 효율성 향상을 위한 IoT, ICT 등 첨단기술 기반 단계별 품질관리 시스템 구축 기술 개발

② 막힘없는 첨단도로 : 4,041백만원(계속 1개, 신규 1개)

첨단 기술을 활용한 도로교통 운영 시스템 구축 및 도로주행 안전성 확보 기술 개발 등 제4차 산업 대응 차세대 도로시스템 기술 개발

- (AI·빅데이터 활용) 사업용 차량 영상·측위 센서 등을 이용한 도로·교통상황 실시간 정보제공 기술 개발

- (도로주행 안전성 개선) 외부자극 감응재료를 활용한 도로 시인성 향상 및 주행안전성 개선기술 개발

③ 공해없는 청정도로 : 2,374백만원(종료 1개, 신규 1개)

온실가스 및 미세먼지 감축 등을 위한 재생재료 적용 친환경 도로 및 미세먼지저감 도로시스템 구축 등 쾌적한 도로환경 제공기술 개발

- (자원순환형 도로 구축) 자원 재활용·도로포장 시공 효율화를 통해 온실가스 배출 최소화 및 유지관리 비용절감 가능한 친환경 도로 포장 기술 개발
- (도로 미세먼지 저감) 도로변 대기환경 개선 및 미세먼지 저감 가능 전주기 도로먼지 통합 관리 시스템 개발

④ 기획평가관리비 : 601백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
교통물류연구(도로)			(19,999)	(6,200)	13,948	56,895	
○ 사고없는 안전도로			(6,393)	(4,300)	6,931	25,210	
1. [종료] 도로변 수직구조물 충돌사고 및 도로작업자 위험도 경감기술 개발	한국 건설기술 연구원	'15.5 / '19.1 (9,083)	(6,111)	(2,200)	772	-	[일반] 고위험 상황(도로작업구간, 도로변 공사물 충돌)에 노출된 도로이용자 위험도 및 부상심각도 저감을 위한 인프라 기반 기술 개발 ('19년) 연구성과품의 현장 설치, 도로변 안전매뉴얼(안) 개발 및 제언(시방서 마련 및 정책제언)
2. [계속] 드론을 활용한 비탈면 및 도로포장 관리 효율화 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'18.4 / '20.1 (4,309)	-	(961)	1,435	1,913	[일반] 도로포장관리 예산절감 및 효율성· 사고안전성 극대화를 위해 드론 활용한 비탈면 변위, 포트홀, 포장상태지수(PCI) 측정 기술 개발 ('19년) 시계열 SAR 자료 수집·처리분석 알고리즘, 시공간분석 기반 정밀 변위 관측 기법 개발 및 GIS 맵 기반 위험 비탈면 가시화 소프트웨어 개발
3. [계속] 도로수명 연장을 위한 고기능성 콘크리트 포장 유지보수 실용화 기술 개발 (舊 도로수명 연장을 위한 노면 파손방지 차세대 콘크리트 포장 유지보수 실용화 기술 개발)	한국 건설기술 연구원	'18.4 / '22.1 (12,725)	-	(961)	3,193	8,571	[연구단] 노후화된 무근콘크리트 도로 대상, 신설 도로품질에 준하는 유지관리 방안 제시, 시멘트 및 아스팔트 콘크리트 계열의 최적 유지보수 실용화 기술 개발 ('19년) 실무형 Project Level 현장조사 프로세스, 최적유지보수 공법 적용 체계, 유지보수형 덧씌우기 설계법 및 고내구성 포장재료 개발
4. [신규] IoT 기반 도로포장 건설관리 시스템 개발	미정	'19.4 / '23.1 (16,257)	-	-	1,531	14,726	[미정] 도로포장건설 전 단계별(재료생산· 관리-시공-검사) 체계적이고 고도화된 품질 데이터 획득·관리 시스템 구축, 품질관리 신뢰성 및 업무 효율성 향상 기술 개발 ('19년) 콘크리트 플랜트-시공현장-초기거동 관련 핵심 품질관리 인자 선정 및 민감도 평가 및 IoT 기반 품질관리 단계별 정보화 및 체계화 프로세스 방안 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○막힘없는 첨단도로			-	(1,000)	4,042	12,983	
5. [계속] 사업용 차량을 이용한 도로교통 정보 수집 및 활용기술 개발 (舊 차량 환경센서 기반 교통상황정보 수집 기술 개발)	한국 건설기술 연구원	'18.6 / '20.1 (7,178)	-	(961)	2,511	3,706	[연구단] 사업용 차량의 영상·측위 센서 등을 이용한 도로·교통 상황(교통량, 노면상태, 사고 등) 실시간 분석 및 교통 안전정보 제공 기술개발 ('19년) 선행차량 번호판 보안처리 기술, 영상 및 차량데이터 융합을 통한 안개 정보와 노면 결빙정보 처리기술 및 융합 센서 기반의 노면 파손 정보 제공 기술 개발
6. [신규] 외부자극 감응재료를 활용한 도로 시인성 향상 및 주행안전성 개선기술 개발	미정	'19.4 / '22.1 (10,808)	-	-	1,531	9,277	[미정] 다양한 외부자극(태양광, 온도, 수분, 압력 등)에 감응하는 재료를 활용한 도로 시인성 향상 기술 및 실시간 도로정보 시각화 기술 개발 ('19년) 도로 기후환경 자극·감응 시각화 재료 설계, 도로 온도 감응형 가역변색/고반사 시각화 재료 개발 및 도로 적용 세분화
○공해없는 청정도로			(13,606)	(900)	2,374	16,252	
7. [종료] 온실가스 배출 최소화를 위한 친환경 포장도로 연구	한국 건설기술 연구원	'14.7 / '19.1 (14,352)	(13,037)	(861)	454	-	[연구단] 자원 재활용 및 도로 포장 시공효율화를 통해 온실 가스 배출을 최소화하고, 유지관리 비용절감과 장기공용 성능이 확보되는 친환경 도로포장 기술 개발 ('19년) ◦환경친화형 중온 현장 표층 재활용 포장 장비(Pre-heater, Recyder) 제작(최적화) 및 교통량 및 도로환경을 고려한 중온 박층 덧씌우기 포장 공법 현장 검증
8. [신규] 미세먼지 저감 도로시스템 개발	미정	'19.4 / '23.1 (18,172)	-	-	1,920	16,252	[미정] 도로변 대기환경 개선 및 미세먼지 저감이 가능한 전주기 도로먼지 통합 관리 시스템 개발로 도로변 미세먼지 발생 모니터링, 미세먼지 제거를 위한 기능성 건설 재료 및 도로인프라 적용 기술 개발, 쾌적한 도로 환경 구현을 위한 도로운영 시스템 및 제도 개발 ('19년) 도로변 미세먼지 측정기술 개발 및 모니터링 시스템 구축으로 시험평가 조건별 발생량 분석 및 도로 비산먼지 발생억제를 위한 표면처리 기술 개발
○기획평가관리비					601	2,450	

※ '19년부터 교통물류연구(일반)에서 분리, '18년 이전 예산은 교통물류연구(일반)에 포함

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

15 도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업

◆ 사업개요

목적	도심에서 V2X통신*을 기반으로 주변 차량, 인프라와 협력하여 Level4** 이상의 자율주행을 구현할 수 있는 기반기술 및 동적맵(Layer4***) 제공 기술 개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 6,000백만원 ▪ 신규 1개(5,764백만원), 기획평가관리비(236백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구 기획평가관리비	▪ V2X통신 기반의 자율주행 기반기술 및 동적맵(Layer4) 제공기술 개발 ▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

* Vehicle to Everything : 도로위의 차량이 다른 차량, 인프라 등과 정보를 교환하기 위한 통신

** Level4 : 운전자가 수동운전으로 복귀하기 어려운 상황에서도 자율주행을 할 수 있는 단계

*** Layer4 : 기준차량 기반 차량, 사람 등 이동체 정보

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업	-	-	-	-	-	6,000	23,000
도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구	-	-	-	-	-	5,764	22,095
기획평가관리비						236	905

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 도심도로 자율협력 주행을 위한 기반기술 개발 신규 추진

① 도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구 : 5,764백만원(신규 1개)

도심에서 V2X 통신을 기반으로 Level4 이상의 자율주행을 구현할 수 있는 자율협력주행 기반기술 및 동적맵 제공기술 개발

- (도심도로 자율협력주행 기술) 도심에서 V2X통신을 기반으로 주변 차량, 인프라와 협력하여 Level4 이상의 자율주행을 구현할 수 있는 기반기술 및 동적맵(Layer4) 제공기술 개발

② 기획평가관리비 : 236백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
도심도로 자율협력 주행 안전·인프라 연구사업			-	-	6,000	23,000	
○ 도심도로 자율협력 주행 안전·인프라 연구			-	-	5,764	22,095	
1. [신규] 도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구	미정	'19.4 / '21.1 (27,859)	-	-	5,764	22,095	[연구단] 도심에서 V2X 통신을 기반으로 Level4 이상의 자율주행을 구현할 수 있는 자율협력주행 기반기술 및 동적맵 제공기술 개발 ('19년) 자율협력주행 차량 및 인프라 제작, 동적맵 기반의 신호전송 프로토콜 개발
○ 기획평가관리비					236	905	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

16 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구

◆ 사업개요

목적	도로조명에 센서 및 ICT 기술을 접목하여 도로환경 정보를 수집하고 위험 상황을 인지·판단하여 디지털 사인(Digital Sign) 및 I2X(Infra to Things) 연계를 통해 이용자에게 위험정보를 제공함으로써 교통사고 저감에 기여	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 1,150백만원 ▪ 신규 1개(1,150백만원), 기획평가관리비(50백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구	▪ 정보수집, 위험상황 인지·판단 및 도로이용자 위험 정보 제공이 가능한 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구	-	-	-	-	-	1,200	8,800
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구	-	-	-	-	-	1,150	8,414
기획평가관리비						50	386

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 정보수집, 위험상황 인지·판단 및 도로이용자 위험 정보 제공이 가능한 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구사업 신규 추진

① 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구 : 1,150백만원(신규 1개)

5대 사고다발도로(터널·결빙지역·교차로·횡단보도·스쿨존) 대상 교통사고 유형별 분석 등 스마트 도로조명 플랫폼 기술 개발 위한 기반 마련

- (스마트 도로조명 통합운영체계 개발 및 실증연구) 사고위험 종합 판단 및 교통관리, 데이터 연계 및 정보제공, 통합서비스 실증 등 스마트 도로조명 플랫폼 설계 및 서비스 전략 수립

② 기획평가관리비 : 50백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구			-	-	1,200	8,800	
○ 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구			-	-	1,150	8,414	
1. [신규] 스마트 도로조명 통합 운영체계 개발 및 실증연구	미정	'19.4 / '23.1 (9,564)	-	-	1,150	8,414	[미정] 정보수집, 위험상황 인지·판단 및 도로이용자 위험 정보 제공이 가능한 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 ('19년) 사고위험 종합판단 및 교통관리, 데이터 연계 및 정보제공, 통합서비스 실증 등 스마트 도로조명 플랫폼 설계 및 서비스 전략 수립
○ 기획평가관리비					50	386	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

17 철도기술연구사업

◆ 사업개요

목적	국민행복을 위한 빠르고 안전하고 경제적인 철도시스템 개발 및 강소기업 기술경쟁력 제고를 통한 철도산업의 고부가가치 창조형 신성장 동력으로 육성	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 5개, 과제 30개, 예산 78,049백만원 - 종료 13개(19,210백만원), 계속 17개(55,727백만원) - 기획평가관리비(3,112백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching ‘철도 실용화 문턱과제’의 경우 중소·중견기업이 주관연구기관인 경우에 한해 지원
중점 지원 분야	분야	주요내용
	철도 수송력 향상 기술	고밀도 운영을 위한 차세대 열차제어시스템 개발, 신형식 차량시스템의 국내외 확산을 위한 실증연구 등
	철도 안전·편의 향상 기술	국민안전 확보를 위한 철도차량 일탈방호 시설개발, 안전성능 검증 인프라 구축 등 지원
	철도 건설·운영비 절감 기술	철도 운영·유지보수 효율화, 노후 인프라의 경제적인 개량 등을 위한 기술개발 지원
	철도 소재·부품·장치 고도화 기술	철도 강소기업 육성 및 일자리 창출 등 정부정책과 연관성이 높은 부품개발 과제 적극 발굴·지원
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
철도기술연구사업	869,878	97,589	94,454	99,767	86,741	78,049	79,301
철도 수송력 향상 기술	598,395	29,514	22,533*	19,653*	15,700	17,627	13,380
철도 안전·편의 향상 기술	142,325	24,725	24,678	31,058	25,024	21,079	32,724
철도 건설·운영비 절감 기술	45,159	27,800	26,618	24,817	28,712	15,082	4,591
철도 소재·부품·장치 고도화 기술	83,999	15,550	20,625	24,239	17,305	21,149	25,153
기획평가관리비						3,112	3,453

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

* 수시배정 예산 미배정금액 1,000백만원('16), 1,960백만원('17) 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 연구성과의 현장적용성 제고 위한 경전철용 무선급전시스템, 철도 차량 일탈방호시설 및 궤도상태평가 시스템 등 개발기술의 실증 지원
- ✓ 철도산업 경쟁력 강화를 위한 중소기업 중심의 부품·장치 개발, 온실가스 감축을 위한 수소연료전지 하이브리드 철도시스템 개발 등 지원

① 철도 수송력 향상 기술 : 17,627백만원(종료 1개, 계속 3개)

철도 수송분담률 제고를 위한 고밀도 운행이 가능한 열차제어기술, 중·소 교통수요에 대응 가능한 신형식 경전철시스템 개발

- (신형식 경전철시스템 기술) 무가선 저상트램, 경전철용 무선급전 시스템 등 신형식 철도시스템과 경전철 도입 활성화를 위한 경전철 고가구조물 최적 설계기준 마련
- (ICT기반 고밀도 운행 기술) 선로용량 한계를 극복한 고밀도 운행을 위한 무궤도회로 방식 LTE 기반 고속철도용 열차제어시스템 개발

② 철도 안전·편의 향상 기술 : 21,079백만원(종료 2개, 계속 4개)

철도 안전성 확보를 위한 철도차량 일탈방호시설과 활주방지장치 고도화 기술, 이용편의 향상을 위한 동절기 피해예방 기술, 수소연료전지 하이브리드 철도 추진시스템 개발

- (철도사고 예방·대응 기술) 철도차량 탈선 방지를 위한 일탈방호 시설 개발, 동절기 설빙피해 예방, 고속열차 미끄럼 방지장치 개발 등
- (시험인프라 구축) 철도차량 전자파 인증·평가를 위한 EMC 측정 시스템, 완성차 기후환경시험 시스템 등 실험대형 성능시험 장치 개발

③ 철도 건설·운영비 절감 기술 : 15,082백만원(종료 4개, 계속 2개)

철도차량 및 인프라의 주요 결함을 사전에 검측·진단·보강하고, 차량·인프라를 개량하여 운영 및 유지관리 효율성을 제고

- (유지보수 효율화 기술) 철도인프라 사전 예방 보수가 가능한 검측 및 진단 자동화 기술과 무도상 교량 장대레일화 기술 개발
- (운영 효율화 기술) 안정적 전력공급을 위한 대용량 전력변환장치 개발 및 철도물류 효율성 제고를 위한 연결기 및 제동장치, 고속 철도 터널 미기압과 저감후드 장치 개발

④ 철도 소재·부품·장치 고도화 기술 : 21,149백만원(종료 6개, 계속 8개)

유지보수 수요가 많은 핵심부품에 대한 국산화 및 표준화, 수요처 맞춤형 중소·중견기업 보유기술의 성능·신뢰성 검증 지원

- (고부가가치 철도핵심부품 기술) 중소·중견기업 위주의 철도부품 산업 경쟁력 강화를 위한 고부가가치 부품의 국산화 및 부품의 표준화·모듈화 개발
- (실용화 문턱 지원) 중소기업 보유기술의 시장진입 활성화 및 참여 기관 다변화를 위해 신기술의 성능개선 및 검증 등을 지원하는 Bottom-up 방식 실용화 지원과제 추진

⑤ 기획평가관리비 : 3,112백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
철도기술연구사업			1,161,688	86,741	78,049	79,301	
○ 철도 수송력 향상 기술			670,095*	15,700	17,627	13,380	
1. [종료] 경전철용 무선급전시스템 적용기술개발	한국철도 기술연구원	'15.7 / '19.1 (19,134)	9,445	6,695	2,994	-	[연구단] 경전철용 최대출력 500kW급 무선급전시스템 개발 및 테스트베드 시험선 구축을 통한 성능검증 ('19년) 무선급전시스템을 실제 경전철 차량에 탑재하여 테스트베드에서 반복 운행하며 동적 신뢰성 시험을 수행, 경 전철용 무선급전시스템 구성품 및 시스템에 대한 유지보수 기술 개발과 전기안전 기준 제·개정(안) 도출
2. [계속] 무가선 저상트램 실증	한국철도 기술연구원	'17.9 / '21.1 (21,758)	1,205	6,408	7,938	6,207	[연구단] 기 개발된 배터리 방식 무가선 트램의 영업운전을 위한 필수 핵심기술 확보 및 실증노선 구축을 통한 시범 운영으로 연구성과 국내적용 및 성능검증 ('19년) 무가선 저상트램 실증노선 구축, 트램 안전기술 고도화, 트램 안전관리 전략개발 및 체계 구축
3. [계속] 자동운전을 지원하는 ETCS L3급 고속철도용 열차제어시스템 핵심기술 및 폐도회로 기능 대체기술 개발 (舊 무폐도 회로방식의 고속철도용 열차제어시스템 개발)	한국철도 시설공단	'18.4 / '20.1 (11,477)	-	956	4,782	5,739	[연구단] LTE 기반 철도무선통신망을 활용하여 열차위치 파악 및 열차 간 안전 거리 확보, 열차 이동권한 부여 등이 가능한 무폐도회로방식 고속철도용 열차 제어시스템 개발 ('19년) 열차제어시스템 통합 및 보완기술 개발, 열차제어시스템 안전성(SIL4) 활동, 종합성능시험 계획 및 운행제어기술 개발
4. [계속] 도시경관 친화형 경전철 고가구조물 설계기술 개발 (舊 한계상태 설계법 기반의 경전철 설계기준 개발)	한국철도 기술연구원	'18.4 / '20.1 (4,304)	-	956	1,913	1,435	[일반] 경전철 고가구조물의 과다설계 등으로 인한 예산낭비를 줄이기 위한 합리적· 과학적 설계기준 개발 ('19년) 한계상태설계법 기반 경전철 고가 구조물 설계기준(안) 연구, 철제차륜형 경량전철 실차주행시험 및 동적 시뮬레이션 실증 연구

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행 체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○철도 안전·편의 향상 기술			222,786	25,024	21,079	32,724	
5. [계속] 철도시스템 성능평가 시험장비 개발	한국철도 기술연구원	'15.12 / '20.1 (23,943)	7,865	8,129	5,738	2,211	[연구단] 철도안전성 및 성능검증을 위해 국가 차원에서 우선 구축이 필요한 대형 복합시험장비 구축 ('19년) EMC 측정시스템의 KOLAS 공인 시험 인정 예정이며, 기후환경시험 시스템 완성품 제작 등
6. [종료] 철도차량 일탈방호를 위한 시설개발 및 성능기준 연구	충남대학교 산학협력단	'16.11 / '19.1 (5,254)	2,820	1,626	808	-	[연구단] 고속 및 일반철도 차량 탈선시 거동예측을 통한 차륜의 일탈방지·방호 성능을 갖는 콘크리트케도 개발 ('19년) 연구성과의 실용화 제고를 위한 설계지침 개정, 설계/유지보수 매뉴얼 및 시방서(안) 도출, 현장적용성 평가 등 수행
7. [종료] 동력분산형 고속열차 진동저감 및 활주방지장치 (WSP) 고도화 기술개발	한국철도 기술연구원	'17.4 / '19.1 (4,684)	955	2,390	1,339	-	[일반] 동력분산형 고속철도차량의 승차감 개선 및 성능개선을 위한 현가장치 성능 개선, 활주방지장치 개발 ('19년) 최적 진동저감 조건(현가 및 차륜 프로파일)에 대한 현가검증 시험, WSP 시제품의 국제공인인증 시험기 이용 성능 평가 등
8. [계속] 수소연료전지 하이브리드 동력시스템(1.2M W이상)을 적용한 철도차량 추진시스템 최적화 및 운용 기술개발 (舊 수소연료전지 하이브리드 철도 추진시스템 기술개발)	한국철도 기술연구원	'18.4 / '22.1 (21,997)	-	956	6,695	14,346	[연구단] 철도수송부문 온실가스 배출 저감, 비전철화 구간 운행 및 전철전력 설비 제거가 가능한 수소연료전지 적용 하이브리드 철도 추진시스템 기술 개발 ('19년) 연료전지-2차전지 하이브리드 제어 알고리즘 설계, 하이브리드 동력 시스템 기본설계, 차량 운영시나리오 마련 및 충전소 구축방안 도출 등
9. [계속] Anti-icing 기반 동절기 피해예방 기술개발	한국철도 공사	'18.4 / '22.1 (11,477)	-	478	2,391	8,608	[연구단] 친환경 제빙액 이용 고속철도 차량용 고효율 De-icing 시스템, 철도차량 대차부 및 선로전환기 분기부 Anti-icing 기술 개발 ('19년) De-icing 시스템 자동화 소프트 웨어와 구성품을 개발하고 De-icing Fluid 시제품을 생산 등
10. [계속] 철도 급전계통 실시간 모의 시스템 기술 개발 (舊 철도 급전계통 모의시스템 기술개발)	한국철도 공사	'18.4 / '21.1 (12,624)	-	956	4,108	7,560	[연구단] 철도 급전계통 실시간 해석용 시뮬레이터 모델링 및 실시간 시뮬레이터 활용기술 개발 ('19년) 전기철도 계통해석 H/W 구축, 해석용 모델링 개발, 보호기, 제어기, 설비용량 검증을 위한 활용기술(HW) 개발 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○ 철도건설·운영비 향상 기술			124,394	28,712	15,082	4,591	
11. [종료] 철도 운영 및 유지보수 효율화 기술 개발	(주)다원시스	'14.12 / '19.1 (19,512)	12,017	4,152	3,343	-	[연구단] 철도역사 서비스 표준화 및 안전관리 자동화 기술개발, 철도차량 핵심부품 진단 및 고장예지기술 개발 등 유지보수 효율화 기술 개발 ('19년) 철도차량 결함 조기검출 시스템 현장 성능검증 및 안전성 검증 위한 Test-Bed 추가 구축 및 장기 현장시험
12. [종료] 선제적 장애예방 및 유지보수 효율화를 위한 궤도 상태평가 시스템 및 유지보수 기술 개발	한국철도 공사	'16.4 / '19.1 (15,451)	4,850	6,570	4,031	-	[연구단] 선제적 예방보수가 가능한 레일 및 콘크리트 도상의 정밀·자동화 검측장비 개발, 문제개소에 대한 효과적인 보수/보강 공법 개발 ('19년) 각 검측모듈 및 검측장비의 성능 및 신뢰성 검증, 현장시험을 통한 현장 운용성 검증·개선, 개발 공법의 현장 적용성 검증 등
13. [계속] 화물철도 상호운행을 위한 화차 연결기 및 제동장치 개발	한국철도 기술연구원	'16.7 / '20.1 (8,458)	1,562	2,439	2,735	1,722	[일반] 남북 및 유라시아철도 사업에 적극 대응하기 위한 동북아 역내 복합 물류를 지원하는 연결기 및 제동장치 등 핵심장치 개발 ('19년) 러시아, 중국 등의 화차와의 혼합 연결 시험을 통한 제동장치 신뢰성 및 호환성 검증, 공동화차 시운전 준비
14. [종료] 일반철도 지상 신호설비의 차상 검측장치 및 검측정보 분석시스템 개발	한국철도 공사	'17.4 / '19.1 (2,389)	955	956	478	-	[일반] 일반철도 신호시스템 운영·유지 보수 효율 및 열차운행 안전성 향상을 위한 신호시스템의 차상 자동 검측시스템 개발 ('19년) 신호설비 차상 검측모듈 탑재 등 시험차량 개조, 검측장치별 현장시험 및 기능 보완
15. [종료] 고속화철도 (250kmh이하) 터널 미기압파 저감후드 기술개발	한국철도 기술연구원	'17.4 / '19.1 (4,689)	1,150	2,104	1,435	-	[일반] 철도고속화 및 터널단면 축소에 따른 미기압파 발생에 대응하기 위한 미기압파 허용기준(안) 마련, 터널 미기압파 저감후드 개발 ('19년) 테스트베드(오송시험선)에 설치할 미기압파 저감후드 실물스케일 시제품에 대한 현장성능검증
16. [계속] 기존선 무도상 교량 장대레일화 기술 개발	한국교통 대학교	'17.11 / '20.1 (9,084)	955	2,200	3,060	2,869	[연구단] 노후 무도상 교량에 장대레일을 부설하기 위한 주요 장치 및 성능평가기술 개발 ('19년) 기존 교량의 상태평가 알고리즘 개발 및 성능검증을 위한 테스트베드 시공

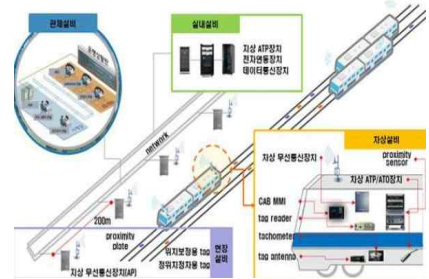
사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
○철도소재·부품· 장치 고도화 기술			144,413	17,305	21,149	25,153	
17. [계속] 철도차량 부품호환 및 표준모듈 개발	한국철도 공사	'15.12 / '20.1 (23,950)	11,600	6,695	4,220	1,435	[연구단] 철도차량 부품 유지보수성 및 생산성 향상을 위해 차량별·제작사별 상이한 부품의 인터페이스 표준화 및 부품모듈화 ('19년) 실수요처의 구매요건 충족을 위한 개발품에 대한 현차시험 등을 통한 성능 및 내구성 시험
18. [종료/계속] 철도 실용화 문턱과제	(주) 브이씨텍 등	'17.9 / '20.1 (20,212)	3,475	6,217	7,651	2,869	[일반] 중소기업 보유기술의 제품화 및 시장진입 지원을 위한 수요처 니즈에 부합하는 성능 및 신뢰성 검증 지원 ('19년) 개발품 수요처(운영기관) 요구 사항 충족을 위한 성능 검증, 현차시험 및 인증획득 등
19. [계속] 도시철도차량용 컨버터 일체형 경량 반도체변압기 및 경량·고효율 영구자석 동기전동기 개발 (舊 에너지효율 향상을 위한 도시철도차량용 추진시스템 개발)	한국철도 기술연구원	'18.4 / '21.1 (13,389)	-	956	2,869	9,564	[연구단] 도시철도차량의 에너지 및 운영비 절감을 위한 전동차용 경량·고효율 추진시스템 개발 ('19년) 반도체변압기 및 회로류 최적화 동기전동기 시제품 제작을 위한 반도체 소자, 영구자석 재료 등 부품 구입, 시작품용 지그 및 금형비용과 시제품의 단품 성능시험
20. [계속] 고속철도 부품·장치(제동 패드·슈, 감속기 및 밸런서) 국산화 기술개발 (舊 고속철도 해외의존 부품·장치 국산화 기술개발)	한국철도 공사	'18.7 / '22.1 (18,651)	-	956	6,409	11,286	[연구단] 고속철도차량 부품 중 제동패드 등 전량 수입에 의존 중인 부품·장치의 국산화 개발 ('19년) 해외의존 부품·장치 국산화 대상 4종에 대한 시작품 설계·제작 등
○기획평가관리비					3,112	3,453	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

* 수시배정 예산 미배정금액 1,000백만원('16), 1,960백만원('17) 포함

① LTE 기반 철도통신시스템 및 열차제어시스템 사업화

- 철도전용 무선통신망(LTE-R) 세계최초 고속철도 적용('17.12)
 - * 경강선(원주~강릉) 120km 구간
- 무선통신(LTE-R)기반 열차제어시스템 시범노선 선정('18.7)
 - * 전라선(익산~여수) 180km 구간, 21년 개통 목표



< 철도통신망 구성도 >

② 저상트램 도입 · 운영 관련 법제도 제 · 개정

- 트램 도입 · 운영 등을 위한 관련법규 제 · 개정
 - * 트램 건설사업 근거 마련(도시철도법 '16.12. 개정), 트램 면허제도 등 도입(철도안전법 시행령 '17.1. 개정), 트램 통행방법 · 신호 · 표시 설치 등 규정 마련(도로교통법 '18.3. 개정)



< 무가선 저상트램 >

③ 상하개폐식 스크린 도어 상용화

- 상하개폐식 스크린도어 프랑스 국영철도(SNCF)와 납품계약 체결('17.12) 및 시범운영 실시



<상하개폐식 스크린 도어>

④ 한국형 표준 고무차륜 경량전철(K-AGT) 사업화

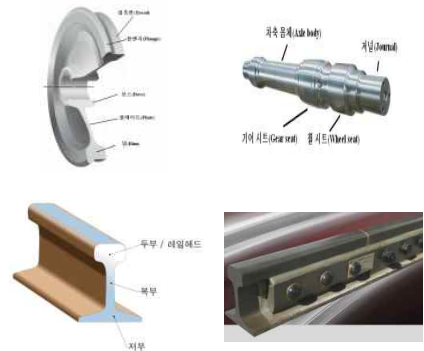
- 광주 2호선 72량 공급 계약(약 791억원 규모, '17.10)
- 서울 신림선 36량 공급 계약(약 490억원 규모, '18.2)



< 한국형 경량전철 K-AGT >

⑤ 철도차량 시험규격 정비 및 기술기준 마련

- 차량·궤도·환경분야 철도용품 인증을 위한 시험규격 및 인증체계 표준 채택(국토부 고시 제2017-138호)
- * 「철도차량 형식승인·제작자승인·완성검사 시행지침」 개정('15.9)
- * 「철도차량 기술기준」 개정('16.3, '17.3)



⑥ 도시철도용 차축베어링 실용화

- 현차시험을 통한 신뢰성 검증 완료('16.10)
- 초도품 납품 계약 체결('17.11)
- * 기존 NSK 社 대비 약 40% 저렴



< 도시철도용 차축베어링 >

⑦ 고속철도용 방음벽 및 흡음블럭 실용화

- 대한민국 발명특허대전 금상 수상('16.11)
- 호남고속선 소음 취약구간 시범적용('17.11)



<고속철도용 방음벽 및 흡음블럭>

⑧ 차세대 동력분산형 고속열차(HEMU) 사업화

- 준고속선용 EMU-250 19편성(114량, 3,614억원) 및 고속선용 EMU-320 2편성(16량, 590억원) 납품 계약 체결('16.6, '16.12)



< 차세대 동력분산형 고속열차 >

⑨ 도시형자기부상철도 실용화

- 세계 2번째 무인운전 도시형자기부상철도 개통('16.2)



< 도시형자기부상열차 >

18 철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업

◆ 사업개요

목적	철도차량 센싱(차상/지상) 및 분석 자동화를 기반으로 한 실시간 상태 진단 및 맞춤형 능동유지보수 기술개발을 통한 3R* 달성 * Reduce Service Failure, Reduce Maintenance Cost, Reduce Diagnosis Time	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 2개, 과제 1개, 예산 500백만원 - 신규 1개(480백만원), 기획평가관리비(20백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야 철도차량 지능형 자가진단기반 능동유지보수	주요내용 - 철도차량 옥상 및 대차장치 이상상태 센싱기술 - 대용량 센싱데이터 실시간 전송 및 분석을 위한 차세대 열차종합관리장치(TCMS*) 기술 개발 * Train Control and Monitoring System - 손상진전모델을 기반으로 한 주요장치 진단기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업	-	-	-	-	-	500	10,500
철도차량 지능형 자가진단기반 능동유지보수	-	-	-	-	-	480	10,040
기획평가관리비						20	460

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ IoT, 빅데이터 기술 등을 활용하여 과학적·체계적·효율적 철도 차량 유지보수를 지원하는 시스템 기본설계, 열화모델 개발을 위한 검수데이터 분석 등 추진

① 철도차량 지능형 자가진단기반 능동유지보수 : 480백만원(신규 1개)

철도차량의 상태검지 데이터를 이용하여 주요 부품의 상태를 실시간으로 평가하고 향후 상태예측 및 최적 유지보수를 위한 의사결정 지원시스템 개발

- (지능형 능동유지보수) 스마트 센싱 데이터 기반 자가진단 및 최적 유지보수 전략 수립 등을 통한 유지보수 효율성 제고 기술개발

② 기획평가관리비 : 20백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업			-	-	500	10,500	
○ 철도차량 지능형 자가진단기반 능동유지보수			-	-	480	10,040	
1. [신규] 철도차량 주요장치 자가상태진단 및 유지보수 지원시스템 개발	미정	'19.4 / '23.1 (10,520)	-	-	480	10,040	[연구단] 철도차량의 상태검지 데이터를 이용하여 주요부품의 상태를 실시간으로 평가하고 향후 상태진전예측 및 최적 유지보수를 위한 의사결정 지원시스템 개발 ('19년) 차상주요장치 고장모드 분석 및 진단 기술, 차량의 열화 모델 및 진단 기술 개발 등
○ 기획평가관리비			-	-	20	460	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

19 지하철 미세먼지 저감 기술개발사업

◆ 사업개요

목적	빅데이터와 AI 기반의 지하철 (초)미세먼지 실시간 감시, 예보기술 및 (초)미세먼지 저감기술 개발을 통한 지하철 이용객 생활건강 확보	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 2개, 과제 1개, 예산 1,000백만원 - 신규 1개(960백만원), 기획평가관리비(40백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	지하철 미세먼지 감시 및 제거기술	- 인공지능 기반 (초)미세먼지 노출저감 기술 개발 - 이동형 고속, 고용량 (초)미세먼지 집진기술 개발 - 인공지능 기반 환기, 공조 제어기술 개발 - 저에너지 (초)미세먼지 제거기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
지하철 미세먼지 저감 기술개발사업	-	-	-	-	-	1,000	14,000
지하철 미세먼지 감시 및 제거 기술	-	-	-	-	-	960	13,386
기획평가관리비						40	614

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 지하철 이용객의 (초)미세먼지 노출 저감을 위해 농도예측의 신뢰도를 높이고, (초)미세먼지 제거시스템의 효율성을 제고

① 지하철 미세먼지 감시 및 제거기술 : 960백만원(신규 1개)

지하철 공기질 빅데이터를 활용한 인공지능 예측모델 개발 및 미세먼지 조기 대응 공조제어 시스템 개발

- ((초)미세먼지 모니터링 및 집진 기술) AI 기반 미세먼지 농도 예측을 위한 알고리즘 설계, 집진장치 기초설계 등

② 기획평가관리비 : 40백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
지하철 미세먼지 저감 기술개발사업			-	-	1,000	14,000	
○ 지하철 미세먼지 감시 및 제거기술			-	-	960	13,386	
1. [신규] 인공지능 기반 지하철 이용객의 (초)미세먼지 노출 저감기술 개발	미정	'19.4 / '23.1 (14,346)	-	-	960	13,386	[연구단] 지하철 이용객의 (초)미세먼지 노출 최소화로 쾌적한 지하철 공기질 유지 및 국민 생활건강 확보 ['19년] 지하철 공기질 빅 데이터 구축 및 실시간 측정센서의 이상 진단, 미세먼지 집진시스템 기본설계
○ 기획평가관리비			-	-	40	614	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

20 항공안전기술개발

◆ 사업개요

목적	항공사고 예방 및 항공교통 수요관리의 효율적 대응을 위한 항공안전 기술을 개발하여 안전하고 편리하게 항공교통을 이용하는데 기여	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 4개, 과제 3개, 예산 28,480백만원 - 종료 1개(4,217백만원), 계속 2개(23,141백만원), 기획평가관리비(1,122백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	항행 관제	급증하는 항공교통 수요의 효율적 대응을 위한 항공기 출도착 관리 시스템 개발
	공 항 안전	여객 및 공항의 안전 향상을 위해 활주로 이물질(FOD) 자동탐지 시스템 개발
	초정밀 GPS 보정시스템(SBAS)	항공분야 GPS 안전성 제고를 위한 위성 기반 보정시스템 구축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
항공 안전기술개발	275,459	43,638	48,195	29,438	34,665	28,480	30,263
항공기 및 사고예방	179,194	20,600*	10,676	4,037	4,821	-	-
항행 관제	56,963	4,338*	6,883	3,303	4,500	4,217	-
공 항 안전	33,302	11,700*	7,907	6,152	4,985	2,598	2,331
초정밀 GPS 보정시스템(SBAS)	6,000	7,000	22,729	15,946	20,359	20,543	26,621
기획평가관리비						1,122	1,311

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

* 3개 내역 불용금액 2,317백만원 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 항공기 출도착 관리기술 등 항행관제 분야 및 활주로 이물질 탐지 장비 개발 등 공항안전 분야 기술개발 지속 지원
- ✓ 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS : Satellite Based Augmentation System) 등 항공안전 및 효율적 항공운항 관련 분야 투자 확대

① 항행관제 : 4,217백만원(종료 1개)

항공기 출발 스케줄링 알고리즘 개발 및 도착시스템 구현 기술개발로 항공교통 관리 효율화 지원

- (항공기 출발 및 도착 관리기술) 출발 및 도착관리시스템 주처리 시스템 제작, 유저 인터페이스 장치 및 제어/모니터링 콘솔 제작, 녹화 및 통계 분석 시스템 제작, 시뮬레이션 시스템 구축

② 공항안전 : 2,598백만원(계속 1개)

공항 활주로 내 이물질 탐지 등 여객 및 공항의 안전·편리성 향상을 위한 기술개발 지원

- (활주로 이물질 탐지 시스템) 고정형/이동형 이물질 탐지 장비 테스트베드 구축(인천공항 제2활주로), 레이더 센서 모듈 시제 제작

③ 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) : 20,543백만원(계속 1개)

국토 전역에 3m 이내의 정밀한 GPS 위치정보를 제공하기 위한 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 개발 구축

- (초정밀 GPS 보정시스템) SBAS 지상시스템(통합운영국, 무선통신부분) 상세설계 및 제작, 안전성 평가, 운용/유지보수 매뉴얼 개발, 유럽 항공안전청 협력 기반 SBAS 개발 산출물 적합성 검토

④ 기획평가관리비 : 1,122백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주 관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
항공안전기술개발			396,730	34,665	28,480	30,263	
○항행 관제			71,487	4,500	4,217	-	
1. [종료] 항공기 출발 및 도착 통합관리 기술 연구	한국항공 우주연구원	'14.10 / '19.1 (15,784)	7,264	4,303	4,217	-	[일반] 항공교통 수요증대에 대비하여 국내 공역 및 공항의 항공교통 효율 향상을 위해 출발 및 도착 통합관리 핵심 기술 개발 및 공항 시범적용 ('19년) 제주공항 및 인천공항 테스트 베드 운용
○공항안전			59,061	4,985	2,598	2,331	
2. [계속] 공항 항공기 이동지역 이물질(FOD) 자동탐지시스템 개발	(주)웨이브텍	'15.12 / '20.1 (18,188)	8,490	4,769	2,598	2,331	[일반] 레이더, 영상처리 등 원천기술 확보 및 FOD 자동탐지시스템 설계 및 시제품 제작/검증을 통하여 활주로 내 이물질 자동탐지시스템 실용화 ('19년) 인천공항 제2활주로 고정형/이동형 이물질 탐지 장비 테스트베드 구축
○초정밀 GPS 보정시스템 (SBAS)			51,675	20,359	20,543	26,621	
3. [계속] 초정밀 GPS 보정 시스템(SBAS) 개발 구축	한국항공 우주연구원	'14.10 / '21.1 (116,075)	49,440	19,471	20,543	26,621	[사업단] GPS 보정시스템 개발·구축을 통해, 17~37m 수준의 GPS 위치오차를 3m 이내로 실시간 보정하여 전국토에 정밀 위치 정보 제공 ('19년) 지상시스템 제작 완료 및 설치, 성능 검증 추진
○기획평가관리비					1,122	1,311	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 4인승 소형항공기 국산화 개발

- 4인승 소형항공기(KC-100, 나라온) 국산화 개발, 인증 체계 구축 및 수행 이후 군용으로 개조하여 납품('17.6)
- * 한미간 소형항공기급 상호항공안전협정(BASA) 체결('14.10), 공군사관학교 실습용훈련기 23대 보급계약 및 납품 완료('16.4~'17.6)
- * KC-100 : Korean Civil aircraft, KT-100 : Korean Trainer



< KT-100 공군훈련기 >

② 2인승 경량항공기 국산화 개발

- 스포츠급 경량항공기(KLA-100) 국산화 개발 및 시험 비행 성공('17.7), 경량항공기 안전성 인증서 획득('17.12)
- * 상용화를 위한 양산체계 구축 중('18.1~)



< 2인승 경량항공기 >

③ 항공기 가스터빈 엔진 수리기술 개발

- 가스터빈 엔진 수리 기술(잔류응력제거 기술, 코팅 기술)을 개발하여 엔진 부품 수리 적용 및 국외 감항 인증서 획득(2건)*
- * 미국 연방항공청('16.06), 유럽 항공안전청('17.03)에서 GE90 엔진 부품에 대한 감항 인증서 획득



< 가스터빈 수리장비 >

④ 항공용 다변측정(MLAT) 감시시스템 개발

- 항공기 위치정보 정밀측정을 통해 항공기 감시 지원이 가능한 MLAT 시스템 개발 및 테스트베드 구축·운용(한서대 태안비행장, '17.10)
- * MLAT(Multilateration) : 항공기의 트랜스폰더 송출 신호를 지상의 다중 수신기에서 검출(도착시간)하여 항공기의 위치를 계산하는 시스템



< MLAT 테스트베드 >

⑤ 여객 휴대수하물 보안검색 장비 개발

- 여객 휴대수하물 보안검색 장비 3종 및 All-in one* 장비 국산화 개발 및 시제품 제작('18.5)

* X-ray 검색장비, 액체폭발물탐지장비, 폭발물흔적 탐지장비 등 3종과 이를 하나의 장비로 개발(All-in one)



< 휴대수하물 보안검색 All-in one 장비 >

⑥ 공항수하물처리시스템 핵심부품 및 Self Bag Drop 시스템 개발

- 인천공항공사 내, 공항수하물처리시스템(Baggage Handling System) 핵심부품* 및 Self Bag Drop 시스템 통합 테스트베드 설치 및 운용('18.3~)

* 핵심부품 6종 : Power turn, BPCS, Carousel, Drive assembly, HSD, Merge conveyor

* 김포공항 Carousel 1대 납품('17.5), 서울 역삼 도심 공항 Self Bag Drop 시스템 시범운용('16.5~'17.5)



< BHS 및 SBD 통합 테스트베드 >

⑦ 공항 항공기 이동지역 활주로 이물질(FOD) 자동탐지 장비 개발

- 실시간 이물질 발생 탐지 및 탐지정보 전송이 가능한 고정형·이동형 이물질 탐지장비 시제품 제작('18.10)

* FOD(Foreign Objective Debris) : 타이어조각, 볼트, 자갈 등 활주로 상의 이물질



< 이동형 이물질 자동탐지 장비 >

⑧ 항공기 출발 및 도착 통합관리 기술 연구

- 항공기 출·도착 관리기술 개발 및 시제품 제작 완료, 출발관리시스템(DMAN)* 인천공항 관제 타워 설치 완료('18.8)

* DMAN(Departure Management) : 항공기 출발관리 시스템



< 항공기 출발관리 시스템 >

21 무인비행체안전지원기술개발

◆ 사업개요

목적	민간 무인기 산업의 신성장동력화를 위해 필요한 무인기 안전운항기술, 교통관리체계기술 개발 및 통합 시범운용	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 3개, 과제 2개, 예산 7,925백만원 - 계속 2개(7,613백만원), 기획평가관리비(312백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	무인항공기 안전운항기술	국내·외 무인기 수요증가 대응 및 민간 무인기 이용 물류·운송 등의 신산업 활성화를 위한 무인항공기 안전운항 인프라 구축 및 시범운용
	저고도 무인비행장치 교통관리체계	저고도 무인비행장치의 안전성 증대 및 교통관리체계 마련을 위한 비행경로·교통관리 기술 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
무인비행체 안전지원기술개발	-	(750)*	(2,800)*	5,199	10,200	7,925	10,126
무인항공기 안전운항기술	-	(750)*	(2,800)*	3,199	4,000	3,787	2,395
저고도 무인비행장치 교통관리체계	-	-	-	2,000	6,200	3,826	7,315
기획평가관리비						312	416

※ '15~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

* '17년부터 '항공안전기술개발' 사업에서 본 사업으로 이관, '16년 이전 예산은 '항공안전기술개발' 사업에 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 무인항공기 안전운항 인프라 구축 및 시범운용 등 무인항공기급 안전지원기술 분야, 저고도 무인비행체 교통관리체계 분야 지속 지원

① 무인항공기 안전운항기술 : 3,787백만원(계속 1개)

무인항공기 안전운항을 위한 관제·통신·감시 인프라 구축 및 관련 기술 기준 제정

- (무인항공기 안전운항기술) 무인기를 활용한 통신·관제시스템 검증 및 무인항공기 실제 시범운용

② 저고도 무인비행장치 교통관리체계 : 3,826백만원(계속 1개)

저고도 무인비행장치 교통관리체계 탐지·회피·비행관리 기술 개발, 시험검증을 위한 시나리오 개발 및 인프라 구축

- (저고도 무인비행장치 교통관리체계) 충돌회피 기술 개발, 무인 비행장치 감시 모듈 시제품 제작, 비행 리스크 관리 기술 개발

③ 기획평가관리비 : 312백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주 관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연 차 별 예 산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
무인비행체 안전 지원기술개발			5,199	10,200	7,925	10,126	
○무인항공기 안전운항기술			3,199	4,000	3,787	2,395	
1. [계속] 무인항공기 안전운항기술 개발 및 통합 시범운용*	한국과학 기술원	'15.12 / '20.1 (16,459)	3,059	3,825	3,787	2,395	[연구단] 무인항공기의 장거리 비행을 위해 고도 150m 이상 비가시권에서 지상인프라와 연계된 운항, 관제 및 보안 등 기술 개발 ('19년) 무인기를 활용한 통신·관제시스템 검증 및 무인항공기 실제 시범운용
○저고도 무인비행장치 교통관리체계			2,000	6,200	3,826	7,315	
2. [계속] 무인비행장치의 안전 운항을 위한 저고도 교통관리체계 개발 및 실증시험	항공안전 기술원	'17.4 / '21.1 (18,984)	1,913	5,930	3,826	7,315	[연구단] 현재 취미·레저용으로만 허용된 저고도 무인비행장치(드론)의 안전한 공공·상업적 활용을 위해 드론 교통 관리체계 개발 ('19년) 충돌회피 기술 개발, 무인비행장치 감시 모듈 시제품 제작, 비행 리스크 관리 기술 개발
○기획평가관리비					312	416	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

* '17년부터 '항공안전기술개발' 사업에서 본 사업으로 이관, '16년 이전 예산(3,393백만원)은 '항공안전기술
개발' 사업에 포함

22 민수헬기인증기술개발

◆ 사업개요

목적	항공기 안전성 인증기술 확보 및 항공인증관련 국제 상호협력을 위한 국가 인증인프라 개발 및 구축, 소형민수헬기(LCH) 구성품 시범인증	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 3,949백만원 ▪ 계속 1개(3,793백만원), 기획평가관리비(156백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	민수헬기 제작인증 기획평가관리비	▪ 소형민수헬기의 안전성 확보를 위한 국가적 인증체계 구축, 유럽과 우리나라 간 항공안전협정 체결을 위한 헬기 구성품 시범인증 수행 ▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
민수헬기인증기술개발	-	-	-	990	4,000	3,949	9,061
민수헬기 제작인증	-	-	-	990	4,000	3,793	8,704
기획평가관리비						156	357

※ '17~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 민수헬기 제작인증기술 분야 지속 지원

① 민수헬기 제작인증 : 3,793백만원(계속 1개)

민수헬기 국제협정을 위한 인증제도 연구, 핵심인증기술 개발, 인력 양성·보급 및 인증기술 평가 수행

- (민수헬기 인증기술) 회전익항공기 핵심 부품 적합성 입증체계 개발, 인증체계 운영·관리 시스템 상세설계, 인증전문 교육 프로그램 개발 및 韓-유럽 상호인증 기술성 평가 지원 등 수행

② 기획평가관리비 : 156백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
민수헬기인증 기술개발			990	4,000	3,949	9,061	
○ 민수헬기 제작인증			990	4,000	3,793	8,704	
1. [계속] 회전익기 국제협정을 위한 인증기술 개발 및 인증인프라 구축	항공안전 기술원	'17.4 / '21.1 (17,270)	947	3,826	3,793	8,704	[일반] 회전익항공기의 안전성 확보를 위한 국가 인증체계 구축 및 유럽항공 안전협정을 위한 소형 민수헬기(LCH) 구성품 시범인증 수행 ('19년) 소형 회전익항공기 구성품 적합성 입증체계 개발, 인증체계 운영·관리 시스템 상세설계, 인증 전문 교육 프로그램 개발 및 韓-유럽 상호인증 기술성 평가 지원
○ 기획평가관리비			-	-	156	357	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

23 항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업

◆ 사업개요

목적	항공기 착륙장치·윙렛 복합재의 국내·외 실용화 기반을 구축하여 항공정비·제조산업 육성 및 항공산업 신성장동력화를 위한 수리공정 기술개발 지원	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 5,003백만원 ▪ 계속 1개(4,806백만원), 기획평가관리비(197백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	기술집약형 항공정비(MRO)	▪ 한·미 항공안전협정 범위를 정비 이행절차까지 확대 체결하여 선진국 수준의 정비기술 및 인증체계 구축
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업	-	-	-	-	1,700	5,003	22,097
기술집약형 항공정비(MRO)	-	-	-	-	1,700	4,806	21,227
기획평가관리비						197	870

※ '18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 항공정비(MRO) 분야 지속 지원

① 기술집약형 항공정비(MRO) : 4,806백만원(계속 1개)

항공기 착륙장치 및 윙렛 수리공정 기술개발, 국외 항공안전협정 (미국 FAA, 유럽 EASA 등) 체결을 위한 적합성 시험평가 절차 표준화 연구

- (기술집약형 항공정비(MRO)) 민항기 착륙장치 실린더 수리가공기술, 윙렛 복합재 수리부위 자동가공장치 상세설계·시작품 제작, 항공기 감항성 유지 인증기술 및 적합성 시험평가 절차 표준화 기술개발

② 기획평가관리비 : 197백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
항공기 착륙장치·윙렛 수리공정기술 및 국제인증체계 개발 사업			-	1,700	5,003	22,097	
○기술집약형 항공정비(MRO)			-	1,700	4,806	21,227	
1. [계속] 항공기 착륙장치·윙렛 수리공정기술 및 국제인증체계 개발	항공안전 기술원	'18.5 / '22.1 (27,659)	-	1,626	4,806	21,227	[연구단] 항공기 장비품·부품 등의 국내·외 실용화 기반마련 및 항공정비·제조산업 육성을 통한 국내 항공산업의 신성장 동력화를 위한 기술개발 지원 (19년) 민항기 착륙장치 실린더 수리가공 기술, 윙렛 복합재 수리부위 자동가공 장치 상세설계·시작품 제작, 항공기 감항성 유지 인증기술 및 적합성 시험 평가 절차 표준화 기술개발
○기획평가관리비					197	870	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

24 자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술 개발

◆ 사업개요

목적	자율비행 개인항공기(OPPAV, Optionally Piloted Personal Air Vehicle) 등 미래형 비행체 개발·인증체계 구축 및 안전운용기술 연구	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 2개, 과제 1개, 예산 2,000백만원 - 신규 1개(1,921백만원), 기획평가관리비(79백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	자율비행 개인 항공기	미래형 자율비행 개인항공기의 인증체계 개발 및 시범인증, 운항체계 개발, 시험운용 등 안전운용을 위해 필수적인 운항 및 인증체계 구축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발	-	-	-	-	-	2,000	18,000
자율비행 개인항공기	-	-	-	-	-	1,921	17,285
기획평가관리비						79	715

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 자율비행 개인항공기 분야 신규 지원

① 자율비행 개인항공기 : 1,921백만원(신규 1개)

자율비행 개인항공기 인증기준 개발 및 시범인증 연구, 운항기술 기준 개발

- (자율비행 개인항공기) 인증체계 구축을 위한 절차 수립 및 기술 기준 개발, 유무인 복합비행체 운영개념 설계, 설계·제작·감항 등 시범인증 연구

② 기획평가관리비 : 79백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발			-	-	2,000	18,000	
○자율비행 개인항공기			-	-	1,921	17,285	
1. [신규] 미래형 자율비행 개인항공기 제작을 위한 인증기술 개발	미정	'19.4 / '23.1 (19,206)	-	-	1,921	17,285	[미정] 미래형 자율비행 개인항공기의 인증체계 개발 및 시범인증, 운항체계 개발, 시험운용 등 운용을 위해 필수적인 운항 및 인증체계 구축 ('19년) 인증체계 구축을 위한 절차 수립 및 기술 기준 개발, 유무인 복합 비행체 운영개념 설계, 설계·제작·감항 등 시범인증 연구
○기획평가관리비					79	715	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

25 소형무인비행기 인증기술 개발

◆ 사업개요

목적	소형 유인기 무인화를 통해 무인기 인증절차·체계 구축을 위한 시범 인증 및 핵심 구성품 국제 인증 체계 구축	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 2개, 과제 1개, 예산 2,000백만원 - 신규 1개(1,921백만원), 기획평가관리비(79백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	무인화 유인기	국내에서 개발되어 인증을 획득한 유인 고정익 항공기의 무인화를 위한 인증체계 개발 및 항공기와 지상통제장비의 인증절차 수행을 통하여 무인기 인증체계 구축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
소형 무인비행기 인증기술개발	-	-	-	-	-	2,000	27,000
무인화 유인기	-	-	-	-	-	1,921	25,934
기획평가관리비						79	1,066

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 무인화 유인기 분야 신규 지원

① 무인화 유인기 : 1,921백만원(신규 1개)

무인화 유인항공기 핵심부품 표준화·인증절차 개발 수행, 유인항공기 무인화 개조 수행, 인증 시험 평가 및 인증 획득 등 추진

- (무인화 유인기) 국제인증체계 연구, 시제기 제작·무인화 연구, 통신장비 설계 및 지상통제장비 개조 개발

② 기획평가관리비 : 79백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
소형 무인비행기 인증기술 개발			-	-	2,000	27,000	
○무인화 유인기			-	-	1,921	25,934	
1. [신규] 소형 무인비행기 인증기술개발	미정	'19.4 / '23.1 (27,855)	-	-	1,921	25,934	[미정] 유인 고정익 항공기의 무인화를 위한 인증체계 개발 및 항공기와 지상 통제장비의 인증절차 수행을 통하여 무인기 인증체계 구축 ('19년) 소형 무인화 유인기 국제 인증 체계 연구, 무인화 시제기 개조 개발 연구, 지상통제장비 개발 및 통신장비 설계
○기획평가관리비					79	1,066	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

26 빅데이터 기반 항공안전관리 · 보안인증 기술개발

◆ 사업개요

목적	전 세계적인 항공 교통량·사고건수 증가 및 국내 항공보안 정책 대응을 위한 빅데이터 기반 지능형 항공안전관리시스템 및 항공보안인증기술개발	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 1개, 예산 1,000백만원 ▪ 신규 1개(960백만원), 기획평가관리비(40백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	항공보안인증	▪ 공항 보안검색장비의 국내 독자 시험인증을 위한 인증 기술 개발 및 시설·장비기반 구축
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
빅데이터 기반 항공안전관리 · 보안인증 기술개발	-	-	-	-	-	1,000	9,000
항공보안인증	-	-	-	-	-	960	8,646
기획평가관리비						40	354

◆ '19년도 주요 추진내용

✓ 빅데이터 기반 항공보안인증 분야 신규 지원

① 항공보안인증 : 960백만원(신규 1개)

폭발물 데이터 분류·분석 및 시험평가 기준·절차 등 보안검색장비 시험인증기술개발, 성능인증제 시행을 위한 국내 관련 기술·시설 인프라 구축 및 시범운용

- (항공보안인증) 국내·외 보안검색장비 성능인증제 제도 운영현황 분석, 성능시험평가 방법론·표준시료 확보방안 수립, 시험센터 입지 선정 및 시험센터 구축 방안 마련

② 기획평가관리비 : 40백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
빅데이터 기반 항공안전관리·보안 인증 기술개발			-	-	1,000	9,000	
○ 항공보안인증			-	-	960	8,646	
1. [신규] 항공보안장비 성능인증제 추진을 위한 시험인증기술 개발	미정	'19.4 / '23.1 (9,606)	-	-	960	8,646	[미정] 폭발물 데이터 분류·분석 및 시험 평가 기준·절차 등 보안검색장비 시험 인증기술개발, 성능인증제 시행을 위한 국내 관련 기술·시설 인프라 구축 및 시범운용 ('19년) 국내·외 보안검색장비 성능인증제 제도 운영현황 분석, 성능시험평가 방법론·표준시료 확보방안 수립, 시험센터 입지 선정 및 시험센터 구축 방안 마련
○ 기획평가관리비					40	354	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

27 공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발

◆ 사업개요

목적	무인이동체를 활용한 양질의 공공서비스 제공을 위해 하천관리, 철도 점검 등 공공기관 수요를 반영한 공공임무용 무인이동체 및 SW플랫폼을 개발하고 공공혁신조달로 연계	
개요	지원규모	- 내역 2개, 과제 2개, 예산 1,426백만원 - 신규 2개(1,370백만원), 기획평가관리비(56백만원)
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	(스마트드론 하천관리) 현장 조건 자율 판단형 드론 특화 하천 지형 모니터링 및 하상/하안/수위 변동 분석 기술 개발, 현장 체감형 하천 물리량 실시간 분석/예측 기술 개발 (스마트드론 철도시설관리) 철도시설 상태진단에 특화된 무인이동체 및 탑재체 개발, 점검결과 분석 SW 개발 및 철도시설 상태진단시스템 성능검증
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	-	-	-	-	-	1,426	18,374
공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발	-	-	-	-	-	1,370	17,566
기획평가관리비						56	808

◆ '19년 주요 추진내용

- ✓ 무인이동체, 빅데이터 기술 등을 활용하여 하천 및 철도 시설의 정보를 취득·분석하여 효율적 유지보수를 구현시킬 수 있는 기술 개발 신규 추진

① 공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발 : 1,370백만원(신규 2개)

기존 인력중심의 하천·철도 시설 점검 대비 효율성·정확성·신속성이 향상된 스마트 드론시스템 및 빅데이터 분석 기술 개발

- (스마트드론 하천관리기술) 스마트 하천관리 최적화 드론시스템 및 운영기술을 활용하여 하천지형 모니터링, 하상·하안·수위 변동 분석 기술 및 친수이용 공간정보 기술 개발
- (스마트드론 철도시설 관리기술) 노후 시설 및 신규 노선의 효율적·체계적 관리를 위한 철도시설 상태점검 결과 분석 알고리즘 및 SW 개발

② 기획평가관리비 : 56백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주 관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연 차 별 예 산				[수행 체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발			-	-	1,426	18,374	
○ 공공혁신조달 연계 무인이동체 및 SW플랫폼 개발			-	-	1,370	17,566	
1. [신규] 하천조사 및 모니터링 특화 드론 플랫폼 기반 하천관리 기술 개발	미정	'19.4 / '22.1 (11,477)	-	-	606	10,871	[연구단] 하천 조사·관리의 효율성· 정확성·신속성 향상을 위한 스마트 하천 관리 최적화 드론시스템 개발 및 하천 지형 모니터링 및 하상·하안·수위 변동 분석기술 개발 ('19년) 하천조사/관리를 위한 드론 임무 수행 요구사항 조사 및 설계기준 정립, 하천물리량 분석을 위한 수위, 유속 등의 영상자료 표준 레퍼런스인덱스 개발 등
2. [신규] 무인이동체 기반 철도시설 상태진단시스템 개발	미정	'19.4 / '22.1 (7,459)	-	-	764	6,695	[연구단] 효율적·체계적 유지보수 및 작업자 인명피해 예방을 위한 무인이동체를 활용한 철도시설 상태진단시스템 개발 및 성능검증 ('19년) 철도환경에 적합한 무인이동체 요구사항 도출 및 무인이동체 기본 설계, Test-bed 조건 및 무인이동체 운영조건 수립, 철도시설물 유지관리 지침내 무인 이동체 운용 조건 및 범위 설정, 무인 이동체 손상분석 SW 기본 설계
○ 기획평가관리비					56	808	

※ 과제의 연차별 예산은 기획평가관리비를 제외한 연구비

28 국토교통기술촉진연구

◆ 사업개요

목적	국토교통기술 촉진을 위한 혁신연구·기술협력 지원 및 연구인프라 구축	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 4개, 예산 37,718백만원 - 종료 9,974백만원, 계속 11,236백만원, 신규 15,009백만원, 기획평가관리비 1,499백만원
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통기술혁신연구	민간의 독창적이고 혁신적인 아이디어를 활용한 미래 기초원천 기술 확보 및 사회이슈해결 지원
	글로벌 기술협력	국토교통분야 글로벌 기술력 제고를 위한 해외 우수 연구기관과의 국제공동연구 및 기술협력 지원
	연구장비 인프라	과학기술 혁신역량 강화를 위한 연구장비, 대형 실험 시설 등 연구장비 인프라 구축
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토교통기술촉진연구	149,818	58,329	56,278	54,291	53,643	37,718	미정
국토교통기술혁신연구	66,730	26,549	26,099	27,975	32,055	26,968	미정
글로벌 기술협력	7,247	2,500	2,967	2,666	2,427	3,262	미정
연구장비 인프라	25,600	29,280	27,212	23,650	19,161	5,989	10,216
공공기반기술	46,924	-	-	-	-	-	-
정책개발	3,317	-	-	-	-	-	-
기획평가관리비						1,499	미정

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 독창적이고 혁신적인 국토교통분야 미래 기초원천 및 사회이슈 해결 기술 확보 지속 지원
- ✓ 국토교통분야 글로벌 기술역량 강화와 기술교류 지원을 위한 국제공동연구 등 지원 확대
- ✓ 기 구축된 실험시설의 성능 고도화, 표준 시험기준 개발 등 국토교통 연구기반 조성을 위한 연구장비 인프라 지속 지원

① 국토교통기술혁신연구 : 26,968백만원

독창적이고 혁신적인 국토교통분야 미래 기초원천 기술 및 국민의 실생활과 직접적으로 관련이 있는 사회이슈해결 기술 개발

- (기초원천) 「국토교통과학기술 연구개발 종합계획('18~'27)」에 제시된 연구주제 관련 창의·도전적 아이디어 발굴 및 기초원천 기술 개발 지원
- (사회이슈해결) 국민의 실생활과 밀접한 관련이 있는 국토교통분야 사회이슈를 연구주제로 선정하여 관련 시의성 있는 기술 발굴 및 개발 지원

② 글로벌 기술협력 : 3,262백만원

국토교통분야 글로벌 기술력 제고를 위한 해외 우수 연구기관과의 국제공동연구 및 기술협력 지원

- (국제공동연구) 기술선도국의 고부가가치 핵심기술 및 수요국 시장 맞춤형 기술 확보를 위한 다자간 국제공동연구 지원
- (국제협력기반구축) 해외 신시장 개척을 위한 정보조사, 교류 등 글로벌 협력체계 구축 지원

③ 연구장비 인프라 : 5,989백만원

국토교통분야 연구성과의 성능·안전성 등의 검증이 가능한 국제적 수준의 대형 실험장비 성능 고도화 및 공동활용 체계 구축

- (연구인프라 성능개선) 국토교통분야 연구성과의 성능·안전성 등의 실험규모 검증이 가능한 대형 실험장비 성능 고도화 지원
- (실험절차 표준화) 국토교통분야 표준화된 성능실험 및 평가 기반 구축을 위한 단체표준 개발, 공동활용 체계 구축 등 지원

④ 기획평가관리비 : 1,499백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
국토교통기술 촉진연구			318,716	53,643	37,718	미정	
○국토교통 기술혁신연구			147,353	32,055	26,968	미정	
1. 기초원천	-	계속 (-)	61,471	18,692	11,318	미정	[일반] 국토교통분야의 설계, 재료, 핵심 부품 등에 대한 창의적 아이디어를 발굴하여 미래 기초원천 기술 개발 지원
2. 사회이슈해결	-	계속 (-)	79,536	11,965	15,650	미정	('19년) 국민의 실생활과 밀접하게 관련 있는 국토교통분야 사회문제 해결을 위한 기술 개발 지원
○글로벌 기술협력			15,380	2,427	3,262	미정	
3. 국제공동연구	-	계속 (-)	8,518	1,941	2,962	미정	[일반] 기술선도국의 고부가가치 핵심 원천기술 및 수요국 중심의 시장 맞춤형 기술 개발 지원
4. 국제협력 기반구축	-	계속 (-)	6,525	398	300	미정	('19년) 해외 신시장 개척을 위한 정보 조사, 교류 등 글로벌 협력체계 구축 지원
○연구장비 인프라			105,742	19,161	5,989	10,216	
5. [계속] 공동활용 기반 고가실험 장비 구축	(재)국토 교통연구 인프라 운영원	'16.5 / '21.1 (13,000)	3,539	1,359	2,976	5,126	[일반] 기 구축된 대형 실험시설(풍동, 재료, 지진, 지오센트리퓨지)의 장비 성능 고도화 ('19년) 허리케인 3등급 바람 발생시스템, 피로성능시스템, 대용량·대형 진동대 시스템, 원심모형실험장비 구축
6. [계속] 건설분야 기술제품의 검증을 위한 성능기반 표준실험절차 개발	(재)국토 교통연구 인프라 운영원	'17.6 / '21.1 (9,487)	478	906	3,013	5,090	[연구단] 국토교통분야 대형 연구시설· 장비를 활용한 표준화된 실험절차 개발, 단체표준 제정 및 실험절차의 KOLAS 인증 ('19년) 비구조·수직부재 및 기초연결부 내진시험분야, 시설물 풍하중 평가분야 등 표준실험절차 개발 및 단체표준 제정
○기획평가관리비					1,499	미정	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 신형식 풍력타워 설계, 제작 및 시공기술 개발

- 신형식(합성 및 모듈러) 풍력타워 설계, 제작 및 시공 기술 개발로 국토교통R&D 우수성과 선정('16.11) 및 삼천포 현장적용('18.3)

* 기존 강재 타워 대비 합성 타워(5MW급) 경제성 10% 향상 및 강재 모듈러 타워(10MW급) 강재중량 15% 절감



< 모듈러 풍력타워 현장적용 >

② 준설토 장거리 고효율 이송기술 개발

- 전자기력을 활용한 국내 최대 거리 고효율 준설토 이송기술 개발로 새만금('16.3) 및 부산신항('17.12) 현장적용

* 기존 기술 대비 이송거리 50%(10km→15km/펌프당) 및 이송효율 10%(자갈)~40%(실트) 향상



< 준설토 이송기술 >

③ 단일카메라를 이용한 다차로상 차량번호 자동인식시스템 개발

- 단일카메라를 이용한 다차로상(3~4차로)의 차량 검지 및 차량번호 자동인식시스템 개발로 교통신기술 지정(교통-75호), '서부내륙 민자고속도로' 실시설계 반영('17.11) 및 '국가인프라지능정보화사업'에 5대 설치('18.9)

* 다차로 차량번호 인식 가능(단차로 → 3~4차로)



< 차량번호 자동인식시스템 >

④ 아스팔트 포장도로 포트홀 복구용 장비 및 공법 개발

- 포장도로 포트홀 신속 복구용 장치 및 공법을 개발하여, 안산시, 고양시 및 일산시 등 도로포장 복구 현장적용('17.7~'18.9)

* 기존 공법 대비 작업시간 30분 이상(최소 60분→30분) 단축 및 작업인력 4명(6명→2명) 절감 가능



< 도로포장 복구장비 >

⑤ 가속도계 및 GPS 융합 센서 개발

- 세계 최초로 3축 가속도계와 RTK-GNSS 칩셋을 통합한 동적변위 실시간 정밀계측 센서 개발로 영종대교 현장적용('17.12), 국토교통R&D 우수성과 선정('17.12) 및 건설신기술(제847호) 지정('18.9)

* 각 센서모듈을 일체화하여 기존 기술 대비 자재비, 설치비, 유지비 등 총 38% 절감

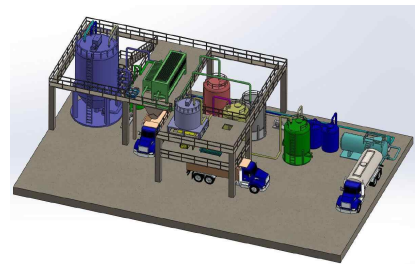


< 가속도계 및 GPS 융합 센서 >

⑥ 산업부산물 활용 친환경 제설제 제조 기술 개발

- 칼슘염계 산업부산물을 사용한 친환경 제설제 및 조강형 혼화제 제조·활용기술 개발로 환경부 환경표지인증(EL610) 획득('17.2)

* 기존 친환경 제설제 대비 동등 이상 성능 확보 및 재료비 절감 88.5% 달성



< 제설제 공정설계도 >

⑦ 친환경 고화재 및 연약지반 처리공법 개발

- 베트남 CONINCO사와의 공동연구를 통해 고칼슘 비산회를 재활용한 고화재 및 연약지반 처리 공법을 개발하여 베트남 현지 적용('17.12, '18.8)

* 순환자원 활용율 90% 향상 및 기존 시멘트계 대비 재료비 76% 절감



< 고화재 및 연약지반 처리공법 >

⑧ 연구장비 인프라 구축 및 활용

- 1단계 대형 실험시설 6종 구축 완료 및 공동 활용 개시('10.9~)

* 하이브리드구조 실험센터(명지대), 대형풍동 실험센터(전북대), 첨단건설재료 실험센터(계명대), 지진방재 연구센터(부산대), 지오센트리퓨지 실험센터(KAIST), 해안항만 실험센터(전남대)

- 2단계 대형 실험시설 4종 구축 완료(~'18.12)

* 기후변화 대응 다환경 실험시설(KCL), 기상환경 재현 도로 성능평가 실험시설(건기연), 극한상태 구조특성 실험 시설(서울대), 도로주행 시뮬레이터 실험시설(도로공사)



< 공동주택모형 내진성능 시험 >



< 기후변화 대응 다환경 실험시설 >

29 국토교통기술사업화지원

◆ 사업개요

목적	국토교통분야 중소기업의 매출액 신장을 통한 글로벌 강소기업으로 육성 및 일자리 창출	
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 5개, 예산 24,679백만원 - 종료 9,370백만원, 계속 14,337백만원, 기획평가관리비 972백만원
	지원범위	- 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 - 참여기업이 있는 경우 Matching - 주관연구기관은 중소기업
중점 지원 분야	분야	주요내용
	공공기술 중소기업 이전 및 사업화	공공기관 보유 기술의 중소기업 이전 활성화 및 기술 사업화 촉진
	중소기업 보유기술 사업화	중소기업이 보유한 국토교통분야 유망기술의 사업화를 위해 필요한 추가기술 개발
	국토교통 안전기술 사업화	재난안전, 취약주택, 방법, 교통시설물 등 국토교통 안전 분야 요소기술에 대한 사업화를 위한 후속연구 지원
	서비스 R&D 융합기술 사업화	기존 R&D 성과물에 ICT 기반의 유지관리 등 사용자 맞춤형 서비스 개발
	기획평가관리비	국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토교통기술사업화지원	32,334	18,410	20,508	21,214	24,788	24,679	23,575
공공기술 중소기업 이전 및 사업화	5,449	3,651	3,951	3,175	5,361	5,042	5,587
중소기업 보유기술 사업화	22,168	10,133	9,797	9,607	9,597	9,636	10,425
국토교통 안전기술 사업화	-	-	6,010	8,432	7,830	5,143	3,724
서비스 R&D 융합기술 사업화	-	-	-	-	2,000	3,886	2,910
창조경제타운 연계 사업화	-	750	750	-	-	-	-
공공구매조건부 기술사업화	2,000	3,876	-	-	-	-	-
해양분야기술사업화	2,717	-	-	-	-	-	-
기획평가관리비						972	929

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 대학·출연연 등이 보유하고 있는 사업화 유망 휴면 공공기술의 활용을 위한 사업화 계속 지원
- ✓ 중소기업이 보유한 사업화 유망기술의 시장진출 지원을 위해 시장 수요 및 요구수준에 부합하는 기술 계속 지원
- ✓ 국토교통분야의 선제적인 재난대응력 향상 연구 및 재난현장에 즉각적 활용이 가능한 실전형 대응·복구 기술 사업화 지원 강화
- ✓ 기존 R&D 시제품 성과에 추가하여 ICT 기반의 유지관리 등 사용자에게 제공되는 부가적인 서비스 개발을 통해 사업화 지원

① 공공기술 중소기업 이전 및 사업화 : 5,042백만원

공공기관 보유기술의 중소기업 이전을 통해 우수 기술이전 활성화 및 중소기업 기술개발 위험요소 최소화

- 대학, 출연(연), 공사·공단 등이 보유한 기술 중 사업화·이전 가능 기술을 대상으로 중소기업을 공모·선정하여 해당 기술을 이전받는 조건으로 사업화 지원

② 중소기업 보유기술 사업화 : 9,636백만원

중소기업의 보유기술을 시장 수요 및 요구수준에 부합하도록 기술 개량, 시제품 제작 및 검증, 신기술 인증 확보 등 지원

- 중소기업이 보유하고 있는 기술이 공공시장에 진출할 수 있도록 필요한 추가 기술개발 및 컨설팅 등 지원

③ 국토교통 안전기술 사업화 : 5,143백만원

재난안전, 취약주택, 교통시설물 등 국토교통분야 국민의 생활안전을 담보하는 요소기술을 선정하여 사업화를 위한 연구 지원

- 도로, 교량, 터널 등 사회기반시설의 안전성 확보와 화재, 교통사고, 재난·재해, 방법 등 생활안전 기술을 중점으로 중소기업의 기술 사업화 지원

④ 서비스 R&D 융합기술 사업화 : 3,886백만원

기존 R&D 시제품 성과에 추가하여 ICT 기반의 유지관리 등 사용자에게 제공되는 부가적인 서비스를 통해 사업화 확대

- 기존 국토교통 R&D 성과물에 서비스 R&D를 연계하여 사업화 촉진 및 新비즈니스 체계 지원

⑤ 기획평가관리비 : 972백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연 차 별 예 산				[수행 체계] 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
국토교통기술 사업화지원			92,466	24,788	24,679	23,575	
○ 공공기술 중소기업 이전 및 사업화	(주)경도 등	-	16,226	5,361	5,042	5,587	[일반] 출연(연), 대학, 공사·공단 등 공공보유 기술의 중소기업 이전 조건 상용화 기술 개발
○ 중소기업 보유기술 사업화	(주)동양 구조안 전기기술 등	-	51,705	9,597	9,636	10,425	[일반] 기업이 보유한 기술 또는 아이디어의 상용화를 위해 추가기술 개발 및 검증
○ 국토교통 안전기술 사업화	(주)다음 기술단 등	-	14,442	7,830	5,143	3,724	[일반] 국토교통 안전분야를 선정하여 사업화를 위한 후속연구 지원
○ 서비스 R&D 융합기술 사업화	(주)우진 기전 등	-	-	2,000	3,886	2,910	[일반] 기존 국토교통 R&D 성과물에 ICT 기반의 유지관리를 추가하는 등 제조업과 서비스업의 융합을 통한 사업화 지원
○ 기획평가관리비					972	929	

※ '18년까지 내역의 연차별 예산은 위탁관리수수료 포함이며, '19년부터 기획평가관리비를 제외한 연구비

① 장경간 강합성거더의 철도교 실용화 기술개발

- 부산 외곽순환고속도로의 수영강교 및 대감분기점교, 성남~여주 복선전철 광주교 등 전국 34개 도로 및 철도교 현장적용 등 누적 901억원 매출('17년 245억원)

* 2017 국가연구개발 우수성과 100선 선정(과기정통부, '17.09)



< 수영강교 >

② 이방향 중공슬래브 공법 사업화

- 슬래브의 무게를 경감시키는 공법으로 위례신도시, 배곧신도시, 문정지구 등 국내 현장에 공법을 적용하고, 캄보디아 진출 등 누적 382억원 매출('17년 134억원)



< 위례신도시 계룡아파트 >

③ 변단면 PSC-I빔 공법 사업화

- 교량 거더의 하단이 아치형인 PSC-I 거더 제작 기술로 대구 신천좌안교, 용장교, 황강천교 등 도로 및 철도교량에 약 150여건의 설계 실적과 75건의 시공 완료 등 누적 500억원 매출 ('17년 75억원)



< 대구 신천좌안교 >

④ Smart Mold 시스템을 이용한 프리캐스트 곡선 PSC거더 실용화

- 동대구 고가교 개체 및 확장 공사, 부산~울산 고속도로, 학곡천 생태하천 조성사업, 마두교 개체공사 등 곡선 PSC 거더 제작 및 납품 등 누적 187억원 매출('17년 58억원)



< 동대구 고가교 >

⑤ 부식오염방지와 내진성능 향상을 위한 물탱크 개발

- 내진물탱크를 개발하여 순천 신대지구, 남양주 월산지구 등 국내에 3,000톤 이상 규모, 해외 인도네시아 반자르마신에 5,000톤 규모 설치 등 누적 145억원 매출('17년 60억원)



< 순천 신대지구 >

⑥ 단열이 뛰어난 초고층 커튼월 시스템 개발

- 커튼월 시스템을 개발하여 순천만 습지센터, 청진지구, 향군 잠실타워 등 23개 신축 현장에 적용하여 시공 완료 등 누적 53억원 매출('17년 30억원)



< 순천만 습지센터 >

⑦ 도시철도용 친환경 전력기기 개발

- 친환경 고체절연개폐장치를 개발하여 서울교통공사 및 한국철도공사에 제작·납품 등 누적 30억원 매출('17년 25억원)



< 서울교통공사 변전소 >

⑧ 경관이 뛰어나고 안전한 방파제 대체용 회파블록 개발

- 방파제 대체용 회파블록을 개발하여 부산 광안리 해수욕장, 칠암항, 대변항, 서구 암남공원 등 전국 10여 개소에 설치하였고, 20여 개 현장에서 실시설계 완료 및 설계 검토 진행 등 누적 20억원 매출('17년 20억원)



< 부산 월내항 >

⑨ 자연형하천용 수량·수질 의사결정·관리기술 개발

- 양구군 파로호 상류 습지조성구역 수질개선과 지역 자원화사업 현장에 시공을 완료하였고, 3개소 현장에서 실시설계 완료 및 시공 예정 등 누적 17억원 매출('17년 17억원)



< 파로호 운영시스템 제어실 >

30 국토교통기술지역특성화

◆ 사업개요

목적	‘지역밀착형’ 국토교통기술지역거점센터를 통해 지역 연구인력 양성, 지역특성화기술개발 등 지속가능한 국토교통 R&D 허브 구축	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 2개, 과제 6개, 예산 6,345백만원 ▪ 종료 3개(979백만원), 계속 3개(5,116백만원), 기획평가관리비 (250백만원)
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	국토교통기술 지역거점센터	▪ (강원권) 산악기후 적응 건설기술 및 동결피해 저감 ▪ (동남권) 산업부산물을 재활용한 건설재료 개발 ▪ (충청권) 농촌 SOC 및 지역소도시 교통 기술 ▪ (대경권) 섬유신소재 활용 건설재료 및 교통인프라 구축 ▪ (제주권) 지하수, 수자원관리 및 홍수피해 저감기술 ▪ (호남권) 해안도서지역의 재해저감 및 교량관리 기술
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'05~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토교통기술지역특성화	61,870	7,882	8,670	8,163	8,163	6,345	780
국토교통기술지역거점센터	5,240	6,572	8,670	8,163	8,163	6,095	747
지역특화기술개발	56,630	1,310	-	-	-	-	-
기획평가관리비						250	33

※ '05~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 권역별 기후·지리적 특성으로 인한 지역현안을 해결하고 지역의 전략산업과 연계한 연구개발 추진
- ✓ 지역거점센터의 국토교통 R&D 허브로서의 역할 강화를 통해 과제 종료 후 사후관리, 연구성과 홍보 및 기술사업화 지속 지원

① 국토교통기술지역거점센터 : 6,095백만원(종료 3개, 계속 3개)

전국 6대 권역별 특성화주제 연구개발 지원 등 지역거점센터의 국토교통 R&D 허브 역할 확립을 통한 지역 연구역량 강화

- (지역거점센터) 전국 6대 권역의 지역거점센터 및 지역 특성화 주제의 연구개발 지원
 - (강원권) 도로터널 내 단열·누수방지 기술, 폐유리 혼합 시멘트 활용 콘크리트, 산지하천 만족부 제방 및 토석류 제어공법 개발
 - (동남권) 활성분체·세라믹섬유 활용 모르타르 콘크리트, 산업부산물 활용 시멘트계 흡음·단열 내화재, 재생원료 활용 외단열재 개발
 - (충청권) 콘크리트 하수관 제조·시공 기술, 회전교차로 내 초기 우수대응 기술, 회전교차로 감응식 신호 미터링 시스템 개발
 - (대경권) 도시 간선도로 적용 교통시스템, 노후학교 안전모니터링 시스템, 직물섬유 보강 콘크리트 활용 영구거푸집 설계·시공기술 개발
 - (제주권) 제주 동부지역 담염수 경계 특성 예측 분석 기술, 재해영향 분석기술, 현무암 산업부산물 활용 섬유 및 무기내화단열재 개발
 - (호남권) 호남지역 중소형교량 통합모니터링 시스템, 연약지반 개량용 지오텍스타일 봉합기술, 자갈도상용 아스팔트 계열 충전재 개발

② 기획평가관리비 : 250백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총연구비)	연차별 예산				[수행체계] 연구내용 '19년 주요 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
국토교통기술지역 특성화			86,585	8,163	6,345	780	
○국토교통기술 지역거점센터			28,645	8,163	6,095	747	
1. [종료] 강원권 국토교통 지역특성화 기술개발	강원 대학교 산학 협력단	'13.6 / '19.1 (-)	4,933	1,577	363		[연구단] 산악지형, 한랭기후 등 지역적 특성에 맞는 기능성 콘크리트 및 피해 저감 기술 개발 ('19년) 동결피해 저감을 위한 도로터널 단열·누수방지 기술 및 산지하천 하도 안정 제방·토석류 제어 기술개발
2. [종료] 동남권 국토교통 지역특성화 기술개발	동아 대학교 산학 협력단	'13.6 / '19.1 (-)	5,187	1,577	387		[연구단] 산업단지가 다수 분포한 지역 특성에 맞춰 산업부산물(제지애쉬, 플라이 애쉬, 바텀애쉬 등) 활용기술 개발 ('19년) 산업부산물을 활용한 모르타르 콘크리트 및 시멘트계 불연성 흡음·단열 내화재 개발, 재생원료를 활용한 기능성 외부 단열재 개발
3. [종료] 충청권 국토교통 지역특성화 기술개발	충북 대학교 산학 협력단	'13.6 / '19.1 (-)	4,913	1,452	229		[연구단] 농촌지역의 노후인프라 개선을 위한 노후 하수관 대체 기술 개발 및 도시재생 기술 개발 ('19년) 내 구성과 내화확성이 향상된 강성관 제조 및 실증, 회전교차로 공간 활용 우수 대응 기술 및 감응식 회전 교차로 신호시스템 개발
4. [계속] 대경권 국토교통 지역특성화 기술개발	경북 대학교 산학 협력단	'14.6 / '20.1 (-)	4,291	1,113	1,629	249	[연구단] 지역선도 산업인 섬유를 활용한 건설재료 제조 기술 개발 및 스마트 교통 시스템 인프라 구축 기술개발 ('19년) 기능성 하이테크 섬유를 활용한 고성능 콘크리트 개발, 대경권 최적 교통 정보제공 기술, 노후학교 건축물 안전 모니터링 시스템, 직물섬유보강콘크리트 활용 영구거푸집 설계 및 시공기술 개발 등
5. [계속] 제주권 국토교통 지역특성화 기술개발	제주특별 자치도 개발공사	'14.6 / '20.1 (-)	3,699	1,026	1,719	249	[연구단] 제주지역 홍수피해 저감을 위한 물관리 및 안정적 지하수 확보기술 개발 ('19년) 홍수범람 예측 자동화 소프트웨어 개발, 담·염수 지하수 경계면 자동계측기 및 예측 분석 기술, 도시침수 영향을 고려한 방재도시계획 수립, 현무암 석분슬러지를 활용한 섬유 및 무기내화단열재 개발
6. [계속] 호남권 국토교통 지역특성화 기술개발	전남 대학교 산학 협력단	'14.6 / '20.1 (-)	4,410	1,062	1,768	249	[연구단] 호남권 수재해 평가 시스템 개발 및 교량 통합관리를 위한 멀티스케일 모니터링 시스템 기술 개발 ('19년) 수재해 예측 시나리오기반 재해 위험도의 정량적 예측 및 평가모델 개발, 호남권 연약지반 개량을 위한 지오텍스 타일 봉합기술 개발, 자갈도상의 고결화를 위한 아스팔트계열 복합 충전재 개발
○기획평가관리비					250	33	

※ 과제의 연차별 예산은 위탁관리수수료 및 기획평가관리비를 제외한 연구비

① (강원권) 박판다중곡면 구조물의 경제적 시공기술 개발

- 고성능 숯크리트, 표면 조형 및 조각, 화학 반응 착색제를 이용한 터널 입출구부 벽면·대규모 절토사면 경관화 시공기술 개발('17.2)

* 국지도 70호선 반곡-남산간 도로확포장공사 등 13 개소 적용('18년도 매출액 53억원)



< 시공기술 현장적용 >

② (동남권) 산업부산 애쉬의 활성분체와 세라믹 섬유를 복합 사용한 타일 접착 모르타르 및 콘크리트 제조기술 개발

- 제지애쉬 전처리 기술 활용 타일 접착 모르타르 해외 수출('18.6) 및 활성 플라이애쉬를 활용한 콘크리트 제조기술 현장 적용('18.7)

* 인도네시아에 수출(20,000 달러), 경남 산청군 주택 건설 현장에 적용하여 기존 OPC 대비 공기량 절감



< 콘크리트 현장적용 >

③ (충청권) 교통약자를 위한 안전 시설물 개발

- 안전한 보행 환경 조성을 위한 교통안전 시설물인 교통약자 노견용 인식등 및 보행자 건널목 인식등 개발

* 충북 청주시 '도시활력증진 개발사업(안덕벌 예술의 거리 상권 활성화 사업)'에 '19년 적용예정



< 노견용 보행자 인식등 >

④ (충청권) 농지 침수방지를 위한 자동배수장치 개발

- 농촌지역 강우 발생시 농지 침수방지 및 적정 농업용수 확보를 위한 자동배수장치 개발 및 적용('16.12)

* 한국농어촌공사 청주시사 관리 농수로에 적용

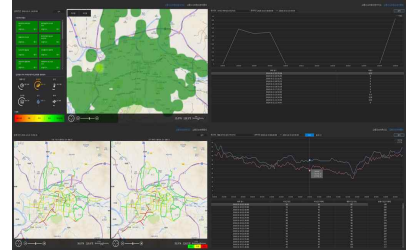


< 자동배수장치 >

⑤ (대경권) 교통사고위험도 예측 알고리즘 개발

- 수집된 대구시 교통정보를 활용한 교통사고 위험도 예측 알고리즘, 누락구간 보정 알고리즘 기술 개발 및 기술이전('18.9)

* 대구시 ATMS 3차 구축사업에 기술이전

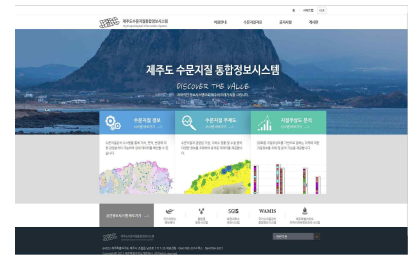


< 개발알고리즘 시각화 >

⑥ (제주권) 제주지역 통합수자원관리 기술 개발

- 수자원 부존특성 및 지속이용 가능량 산정 기술의 정책 활용('18.1) 및 제주도 수문지질 통합정보시스템 개발·기술이전('18.11)

* 제주도 수자원관리종합계획(안)에 연구성과 적용

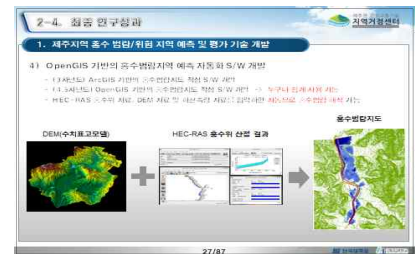


< 제주도 수문지질 통합정보시스템 >

⑦ (제주권) 제주지역 홍수피해 저감을 위한 최적 대응기술 개발

- 제주도 하천의 최적 설계홍수량 산정 기술 정책 제언('17.3) 및 홍수범람구역 및 취약성 산정 프로그램 개발·실시계약('18.2)

* '제주시 하천 등 시설물 정밀진단' 용역에 적용

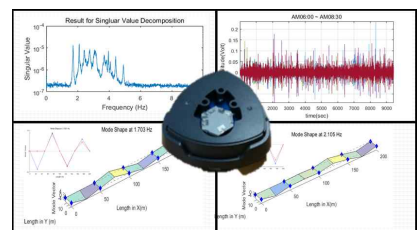


< 홍수 범람 및 피해 예측 소프트웨어 >

⑧ (호남권) 영상 기반 교량 점검 기술 개발

- 중소형 교량 통합 관리를 위하여 드론을 활용한 근거리 영상 기반 교량상태 모니터링 기술 개발 및 현장적용

* 포스코 원료야드 3D 모델링·구조물 진단('17.2) 및 제주시 덕적소야도 외관 안전점검('18.6)에 활용



< 교량 상태 모니터링 >

31 국토교통연구기획

◆ 사업개요

목적	국토교통 분야의 신성장동력 발굴 및 신규 R&D 사업·과제기획 추진		
지원 규모 및 범위	지원규모	- 내역 1개, 예산 3,863백만원 - 신규 3,863백만원	
	지원범위	대학, 출연(연), 기업연구소, 기획전담기관 등에 전부 출연	
중점 지원 분야	분야	주요내용	
	국토교통연구기획	신규 R&D 사업·과제를 발굴, 추진 타당성, 연구목적, 연구내용, 추진 방식 등에 대한 조사·분석 및 기획	

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토교통연구기획	10,055	3,165	3,566	3,590	4,066	3,863	계속
국토교통연구기획	10,055	3,165	3,566	3,590	4,066	3,863	계속

※ '07~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함, '19년 이후 기획평가관리비 없음

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 국토교통 분야의 스마트시티, 자율주행, 드론, 수소경제 등 신성장동력 발굴을 위한 신규 사업기획 추진

* “Innovative Platform” 혁신성장 전략투자 방향 발표('18.8.13, 관계부처 합동)

- ✓ 제1차 국토교통과학기술 종합계획('18~'27)의 충실한 이행을 위한 신규 사업·과제기획 추진

* 국토교통 과학기술에 관한 장기적이고 종합적인 정책방향을 설정하고, 중장기투자계획을 정하는 최상위 법정 종합계획('18.6.29, 국토교통부)

32 국토교통연구성과활용지원

◆ 사업개요

목적	국토교통 연구성과의 시장 진입 지원을 위한 기술 신뢰성 검증, 공공 기술 이전, 국내·외 발주처 연계 홍보 등을 지원	
지원 규모 및 범위	지원규모	▪ 내역 3개, 예산 1,473백만원 ▪ 계속 1,418백만원, 기획평가관리비 55백만원
	지원범위	▪ 대학, 출연(연), 기업연구소 등에 전부 또는 일부 출연 ▪ 참여기업이 있는 경우 Matching
중점 지원 분야	분야	주요내용
	연구성과 신뢰성 검증지원	▪ 국토교통 분야 기술 신뢰성 검증을 위한 기술시험 및 기술가치평가 지원
	연구성과 등의 시장진출 지원	▪ 국토교통 연구성과의 시장진출을 위한 홍보 마케팅, 공공기술 이전, 중소기업 투자유치 지원 등
	기획평가관리비	▪ 국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20~
국토교통연구성과활용지원	-	1,260	1,350	1,340	1,340	1,473	미정
연구성과 신뢰성 검증 지원	-	800	1,000	992	992	1,102	미정
연구성과 등의 시장진출 지원	-	460	350	348	348	316	미정
기획평가관리비						55	미정

※ '15~'18년 사업·내역별 예산은 위탁관리수수료 포함

◆ '19년도 주요 추진내용

- ✓ 국토교통 분야 중소기업 보유기술의 신뢰성 및 시장 경쟁력 확보를 위한 기술 시험비용 및 기술가치평가 지원
- ✓ 국토교통 연구성과의 시장진입 활성화를 위한 기술 신뢰성 검증, 국내·외 발주처 연계·홍보, 기술이전 및 사업화 자금 투자유치 등 지원

① 연구성과 신뢰성 검증 지원 : 1,102백만원

국토교통 분야 중소기업 보유 기술의 신뢰성 제고를 위한 대형 실험센터 시험 및 기술가치평가 지원

- (기술시험 지원) 국토교통 분야 중소기업을 대상으로 국토교통 대형 실험센터의 시설·장비 이용료 및 시험컨설팅 등 지원
- (가치평가 지원) 국토교통 연구성과의 사업화 가능성 제고를 위한 가치평가지원

② 연구성과 등의 시장진출 지원 : 316백만원

국토교통 연구성과의 초기 시장진입을 위한 발주기관 대상 연계·홍보, 공공 연구성과의 중소기업 이전 및 기술금융 연계 등 성과확산 지원

- (시장진출 지원) 국토교통 연구성과의 국내·외 시장진출을 위해 발주처 연계·홍보, 기술이전 및 사업화 자금 투자유치 등 수요자 맞춤형 마케팅 지원

③ 기획평가관리비 : 55백만원

국토교통연구개발 사업의 기획·평가·관리 등을 효율적으로 추진하기 위한 전문기관 소요경비

◆ '19년도 과제 현황

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초/최종협약 (총 연구비)	연 차 별 예 산				[수행 체계] 연구내용
			~'17	'18	'19	'20~	
국토교통연구성과 활용지원			3,950	1,340	1,473	미정	
○연구성과 신뢰성 검증 지원	-	계속 (-)	2,792	992	1,102	미정	[일반] 기술시험비용 및 기술가치평가 지원
○연구성과 등의 시장진출 지원	-	계속 (-)	1,158	348	316	미정	[일반] 수요자 맞춤형 시장진출 지원
○기획평가관리비					55	미정	

※ '18년까지 내역의 연차별 예산은 위탁관리수수료 포함이며, '19년부터 기획평가관리비를 제외한 연구비

VI

추진 일정

1 주요 추진일정

- 2019년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획 확정 : '18.12월
- 2019년도 국토교통과학기술 연구개발사업 설명회 개최

권역	일정	장소	비 고
수도권	'19.1.10(목) 14:00~15:30	서울 송실대학교 한경직기념관	※ '19년도 정부 R&D사업 부처 합동설명회로 개최
중부권	'19.1.16(수) 14:00~15:30	대전 국립중앙과학관 사이언스홀	

- 사업별 신규과제 추진 계획
 - 사업별 과제 공고 : '19.1~2월 예정
 - 연구개발계획서 등 제안서 접수 및 평가 : '19.2~3월 예정
 - 과제 협약 : '19.4월 예정
 - * 과제공고 및 협약관련 세부내용은 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(www.kaia.re.kr)
참고 및 사업별 담당부서로 문의

2 신규과제 추진일정

◇ 과제별 공고 및 협약시기, 연구비 및 지원 과제수는 정부정책 및 예산사정 등에 따라 조정 가능

[단위:백만원]

사업명	공고 시기	과제명	'19년 예산 (총연구비)
건설기술연구	'19.1	비탈면 대상 조사·점검 개선 및 보강시설 노후화 대응 기술 개발	954 (4,780)
	'19.1	지반함몰 및 액상화에 관한 지하안전 위험도 평가 고도화 기술 개발	954 (7,649)
상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발	'19.1	상용급 액체수소 플랜트 핵심기술 개발	2,880 (27,840)
도시건축연구사업	'19.1	소규모 건축물의 소비에너지 최적화 설계·시공·리모델링 기술 개발	956 (13,198)
저탄소에너지 고효율 건축 기술개발	'19.1	그린 리모델링을 활용한 에너지 공유형 커뮤니티 구축 기술 개발	960 (26,779)
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	'19.1	쇠퇴지역 재생 역량 강화를 위한 안전도 향상 기술개발	960 (17,208)
교통물류연구 (일반)	'19.1	자율협력주행 도로교통체계 통합보안시스템 운영을 위한 기술 및 제도개발	478 (10,960)
	'19.1	대용량 BRT 자율주행 및 전기동력 시스템 실증 연구	478 (8,607)
	'19.1	수소연료전지 자동차용 내압용기의 금속/고분자 소재 사용적합성 평가기술 개발	956 (4,303)
교통물류연구 (도로)	'19.1	IoT 기반 도로포장 건설관리 시스템 개발	1,531 (16,257)
	'19.1	외부자극 감응재료를 활용한 도로 시인성 향상 및 주행안전성 개선기술 개발	1,531 (10,808)
	'19.1	미세먼지 저감 도로시스템 개발	1,920 (18,172)

사업명	공고 시기	과제명	'19년 예산 (총연구비)
도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업	'19.1	도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구	5,764 (27,859)
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구	'19.1	스마트 도로조명 통합 운영체계 개발 및 실증 연구	1,150 (9,564)
철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업	'19.1	철도차량 주요장치 자가상태진단 및 유지보수 지원시스템 개발	480 (10,520)
지하철 미세먼지 저감 기술개발 사업	'19.1	인공지능 기반 지하철 이용객의 (초)미세먼지 노출 저감기술 개발	960 (14,346)
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발	'19.1	미래형 자율비행 개인항공기 인증 및 안전운항 기술개발	1,921 (19,206)
소형무인 비행기 인증기술개발	'19.1	소형 무인비행기 인증기술 개발	1,921 (27,855)
빅데이터 기반 항공안전관리·보안 인증 기술개발	'19.1	항공보안장비 성능인증제 추진을 위한 시험인증 기술 개발	960 (9,606)
공공혁신 조달 연계 무인이동체 및 SW 플랫폼 기술개발	'19.1	하천조사 및 모니터링 특화 드론 플랫폼 기반 하천관리 기술 개발	606 (11,477)
	'19.1	무인이동체 기반 철도시설 상태진단시스템 개발	764 (7,459)
국토교통기술촉진 연구	'19.1	창의도전연구	13,697 내외
	'19.1	글로벌기술협력	1,312 내외
국토교통 연구기획	'19.1	상반기 기술수요조사 (기획대상 선정 후 기획연구과제 별도 공고)	3,863 이내

VII

기 타 사 항

1 업무의 관리

- 국토교통부 사업담당부서(집행부서)는 체계적이고 효율적인 연구 개발 추진을 위하여 관계 법령 및 국토교통부 일상감사규정 등에 따라 업무 수행

2 업무의 위탁

- '19년도 국토교통과학기술 연구개발사업 관리업무는 「국토교통과학기술 육성법」 제16조 및 제18조, 같은 법 시행령 제13조에 따라 별도의 위탁협약을 체결하지 않고 국토교통과학기술진흥원이 수행
 - 단, 공간정보 전용위성 탑재체 개발 과제는 「국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정」 제28조의2에 따라 타 전문기관에 위탁 관리
- 국토교통과학기술 연구개발사업 관리업무를 수행하는 전문기관은 다음의 관계 법령 준수
 - 국토교통부소관 법령 등
 - [법령] 국토교통과학기술 육성법, 같은 법 시행령 및 시행규칙
 - [행정규칙] 국토교통부소관 연구개발사업 운영규정, 국토교통부소관 연구개발사업 출연금 등의 지급, 사용 및 관리에 관한 규정, 국토교통부소관 연구개발사업 기술료 징수 및 관리 등에 관한 규정 등
 - 과학기술정보통신부소관 법령 등
 - [법령] 과학기술기본법, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정, 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규칙
 - [행정규칙] 연구노트지침, 국가연구개발 시설·장비의 관리 등에 관한 표준지침, 국가연구개발사업 기관별 간접비 계상기준 등
 - 다부처연구개발사업관련 규정
 - 국가전략프로젝트의 경우 : 국가전략프로젝트사업 운영관리규정
 - 그 외 타 분야 융합형 R&D의 경우 : 해당 관련 규정 등

3 세부사업별 담당기관 및 부서

[’19.1 기준]

사 업 명	국토교통부 사업담당부서	전문기관 담당부서
국토교통기술촉진연구	미래전략 일자리담당관	국토인프라실
국토교통기술사업화지원		일자리사업화지원실
국토교통기술지역특성화		플랜트실
국토교통연구기획		전략기획실
국토교통연구성과활용지원		일자리사업화지원실
물관리연구	하천계획과	국토인프라실
공공혁신조달연계 무인이동체 및 SW플랫폼 기술개발	도시경제과	스마트시티사업단
혁신성장동력프로젝트	도시경제과	스마트시티사업단
도시건축연구사업	녹색건축과	도시건축실
저탄소 에너지 고효율 건축 기술개발		
주거환경연구사업	주택건설공급과	도시건축실
국토공간정보연구사업	국토정보정책과	도시건축실
↳ 공간정보 전용위성 탑재체 개발		한국연구재단 우주개발팀
공간정보기반 실감형콘텐츠융복합 및 혼합현실제공 기술개발	공간정보진흥과	도시건축실
위성정보활용센터설립운영		
건설기술연구	기술정책과	국토인프라실
플랜트연구		플랜트실
상용금액체수소플랜트 핵심기술개발		
도심도로 자율협력주행 안전·인프라 연구사업	첨단자동차기술과	교통물류실
교통물류연구(일반)	신교통개발과	
항공안전기술개발	첨단항공과	항공실
무인비행체안전지원기술개발		
민수헬기인증기술개발		
항공기 착륙장치·윙렛수리공정 기술 및 국제인증체계개발 사업		
자율비행 개인항공기 인증 및 운용기술개발		
소형무인비행기 인증기술 개발		
빅데이터 기반 항공안전관리·보안인증 기술개발		
교통물류연구(도로)	도로정책과	교통물류실
스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구	첨단도로안전과	
철도기술연구사업	철도정책과	철도실
철도차량 스마트 유지보수 기술개발사업		
지하철 미세먼지 저감 기술개발사업		
쇠퇴지역 재생역량 강화를 위한 기술개발	도시재생정책과	도시건축실

4 시행계획 수립 및 변경

- (수립) 국토교통부장관이 매년 국토교통과학기술위원회 심의를 거쳐 시행계획 수립
- (변경) 국토교통과학기술위원회의 심의를 거쳐 변경하되, 경미한 변경사항에 대해서는 심의 생략
 - * 관련근거 : 국토교통과학기술 육성법 제5조 및 동법 시행령 제4조

【 경미한 변경사항 】

시행령에 따른 심의면제 사항	시행계획에 따른 심의면제 사항
① 과제명 변경 ② 추진일정 변경 ③ 총연구비 또는 당해연도 예산의 일부 감액	① 감액 조정한 예산을 다른 계속과제에 총연구비 한도내 우선 지원하는 경우 ② 과제 중단 및 신규과제 미추진

5 연구과제 협약체결

- 계속과제의 중간평가 등으로 '19년도 예산 조정이 발생한 경우, 과제의 연속적 추진(회계연도 일치)을 위하여 시행계획 변경 전이라도 조정된 내용으로 협약을 체결할 수 있음