

2015년도 국토교통기술 연구개발사업 시행계획

2014. 12.

국 토 교 통 부
국토교통과학기술진흥원

목 차

I. 계획수립 개요	1
① 계획 수립 배경	1
② 계획 수립 대상사업	1
③ 시행계획 추진체계 및 절차	2
④ 상위계획과 연계성	3
II. 투자 현황 및 성과	4
① 투자 현황	4
② 주요 성과	7
III. 2015년 추진 방향 및 주요 내용	8
① 정부연구개발과 국토교통 R&D 추진 방향 연계	8
② 부문별 투자계획	9
③ R&D 시스템 개선	11
IV. 2015년 사업별 시행계획	13
① 건설기술연구사업	13
② 물관리연구사업	27
③ 플랜트연구사업	37
④ 도시건축연구사업	46
⑤ 주거환경연구사업	60
⑥ 국토공간정보연구사업	69
⑦ 교통물류연구사업	77
⑧ 철도기술연구사업	89
⑨ 항공안전기술개발사업	100
⑩ 국토교통기술축진연구사업	109
⑪ 국토교통기술사업화지원사업	116
⑫ 국토교통기술지역특성화사업	121
⑬ 국토교통연구기획사업	127
⑭ 국토교통연구성과활용지원사업	128
V. 추진 절차 및 일정	131
① 추진 절차	131
② 사업 추진 일정	132
③ 신규과제 추진 일정	133
VI. 사업별 지원조건	136
① 공통사항	136
② 특이사항	137

① 계획 수립 배경

- 「2015년도 국토교통부소관 연구개발사업」의 효율적 추진을 위해 사업시행의 기본방향과 중점 추진과제를 발굴하여 제시

* 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」제5조(국토교통미래기술위원회 설치) 및 제20조(시행계획 수립 및 공고 등)

② 계획 수립 대상사업

- 국토교통부소관 총 15개 사업, 4,500억원 지원(전년 대비 383억원 증)

[단위:백만원,%]

사업명	'14년 예산	'15년 예산	증감액	증감률
총 계	411,695	450,026	38,331	9.3%
건설부문 (6개 사업)	156,321	175,844	19,523	12.5%
건설기술연구사업	48,175	53,874	5,699	11.8%
물관리연구사업	30,400	36,438	6,038	19.9%
플랜트연구사업	22,400	27,506	5,106	22.8%
도시건축연구사업	33,046	30,136	△2,910	△8.8%
주거환경연구사업	12,800	14,800	2,000	15.6%
국토공간정보연구사업	9,500	13,090	3,590	37.8%
교통부문 (3개 사업)	181,879	182,701	822	0.5%
교통물류연구사업	42,404	41,474	△930	△2.2%
철도기술연구사업	102,475	97,589	△4,886	△4.8%
항공안전기술개발사업	37,000	43,638	6,638	17.9%
공통부문 (6개 사업)	73,495	91,481	17,986	24.5%
국토교통기술촉진연구사업	47,896	58,329	10,433	21.8%
국토교통기술사업화지원사업	11,977	18,410	6,433	53.7%
국토교통기술지역특성화사업	8,000	7,882	△118	△1.5%
국토교통연구기획사업	3,100	3,600	500	16.1%
국토교통연구성과활용지원사업	-	1,260	1,260	100.0%
정책연구개발사업	2,522	2,000	△522	△20.7%

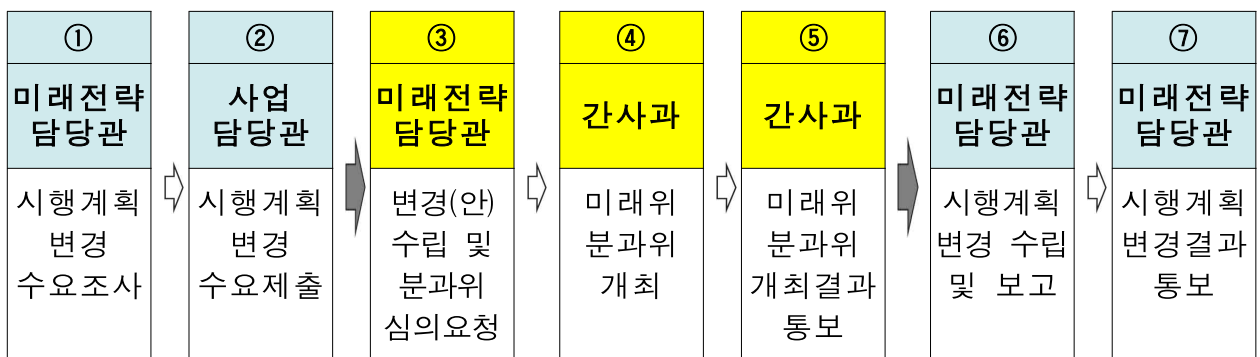
③ 시행계획 추진체계 및 절차

- 국토교통미래기술위원회는 연구개발 중장기계획 및 시행계획 수립과 신규과제 추진 등에 관하여 심의·조정
 - * 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」제5조(국토교통미래기술위원회 설치)
- 국토교통부 장관은 연구개발사업의 효율적 추진을 위해 국토교통과학기술진흥원장과 협약을 체결하여 사업 시행·관리
 - * 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정」제12조(위탁협약 등)
- 사업시행에 따른 잔여예산 발생시 시급한 계속과제, 기획연구 및 단기연구개발 등에 지원 가능하되, 사안별 추진 절차 준수

구분	주요 변경 사안	일반적인 변경 사안
대상	① 사업비의 10% 이상의 조정 ② 총 연구비 10억원 이상의 신규 단기 과제 추진 ③ 과제 총연구비 증액	① 사업비의 10% 미만의 조정 ② 총 연구비 10억원 미만의 신규 단기 과제 추진 ③ 과제명 및 추진일정 변경 ④ 기타 장관이 필요하다고 인정한 경우

* 사업담당관은 행정효율성을 위해 시행계획 변경(미래위 심의,공문)에 따라 위수탁 협약 변경이 연동될 수 있도록 협약서에 조항을 신설·관리할 수 있음

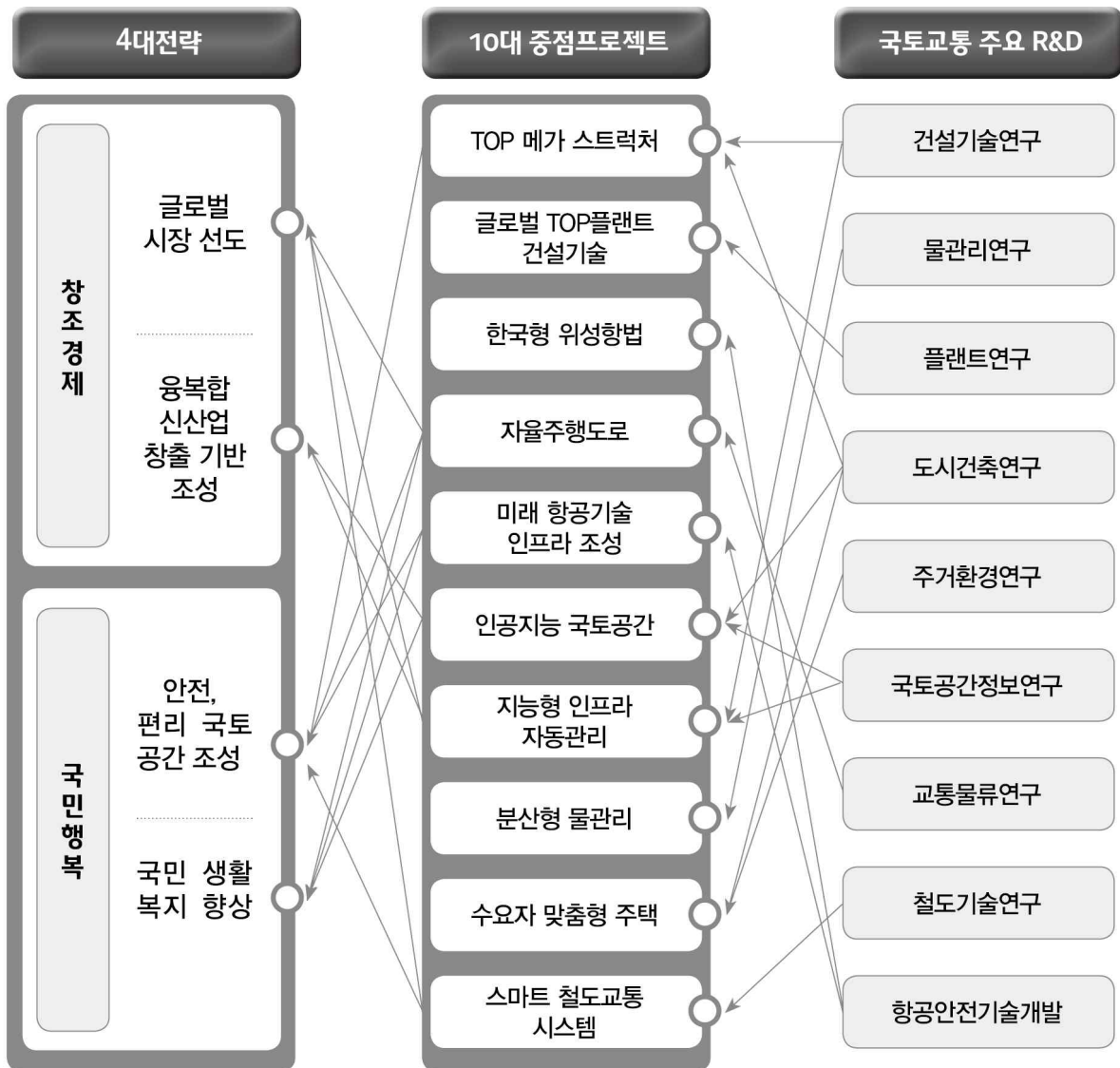
【 주요 변경 사안의 시행계획 변경 절차 및 내용 】



- * 미래위 분과위 간사과 : (건설)기술정책과, (교통)신교통개발과
- * 일반적인 변경사안은 ③~⑤ 변경절차를 생략함

4 상위계획과 연계성

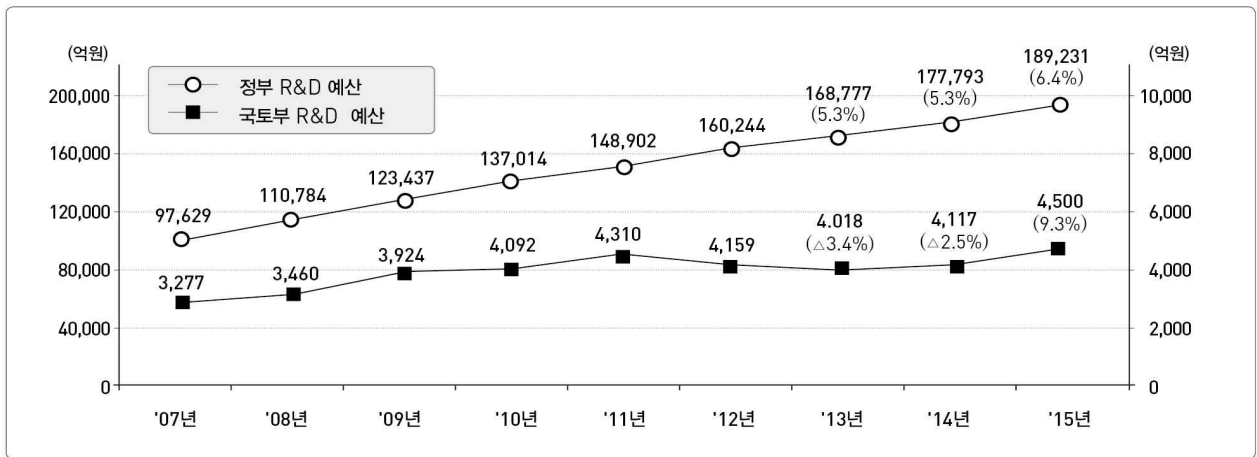
- 국토교통 연구개발사업의 중장기 투자 및 연구개발 방향 제시를 위한 「창조경제 실현을 위한 국토교통 R&D 중장기전략」과 연계
- 「국토교통 R&D 중장기전략('14~'23)」의 10대 중점프로젝트와 「국토교통 연구개발사업」과 연계하여 비전 및 전략 가치 공유
- * 국토교통기술을 통한 국민행복 및 글로벌 가치 창조를 위해 국토교통기술 4대 전략을 실현하기 위한 전략별 10대 중점프로젝트(Value Creator 2.0) 발굴



[국토교통 중장기전략과 국토교통 주요 R&D 사업과의 연계성]

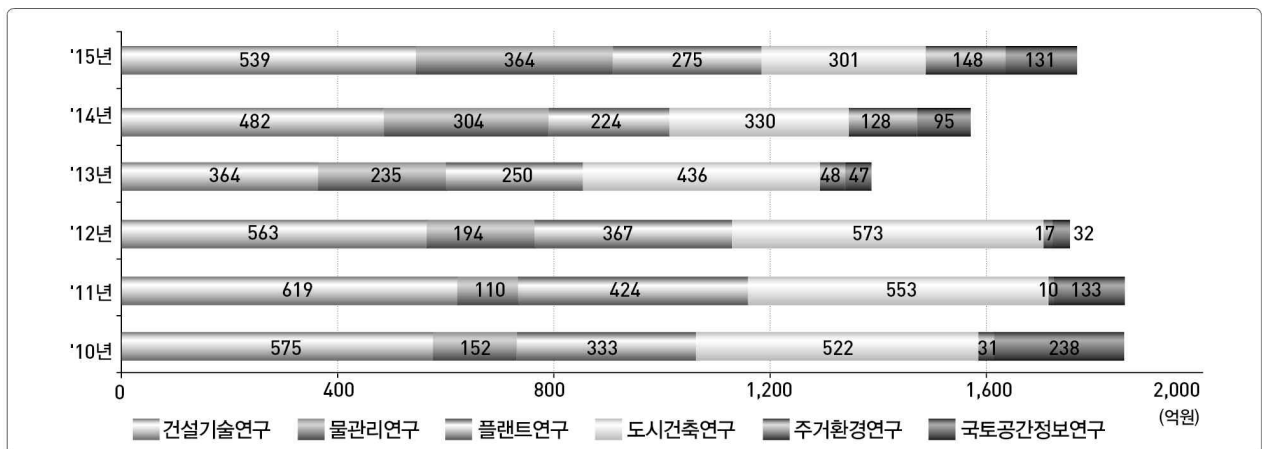
1 투자 현황

- 국토교통 R&D 예산은 '14년 4,117억원을 포함 총 3조 7천억원을 투자
 - 특히, '13년 이후 창조경제, 국민행복 등 신정부 정책을 반영한 미래 유망 신규과제 발굴·추진으로 '14년부터 예산 증액 편성



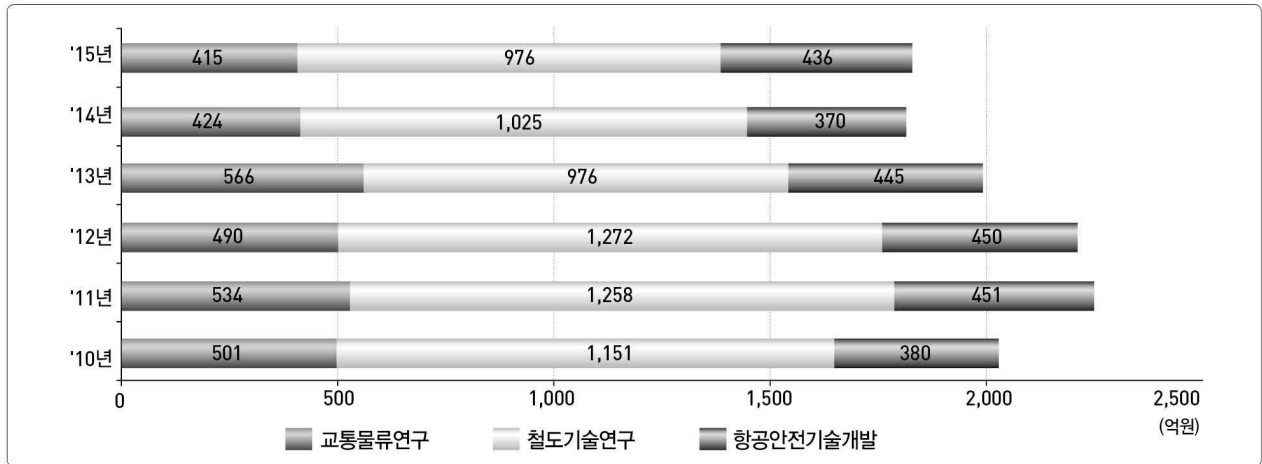
[연차별 정부 및 국토교통 R&D 투자 규모]

- 「건설교통 R&D 중장기계획('13~'17)」 및 「국토교통 R&D 중장기 전략('14~'23)」에 따라 예산 편성
 - (건설부문) 시설물 안전 및 자연재해 대응 등 선제적 재난관리와 빅데이터 분야 등 미래 성장동력 R&D 확대



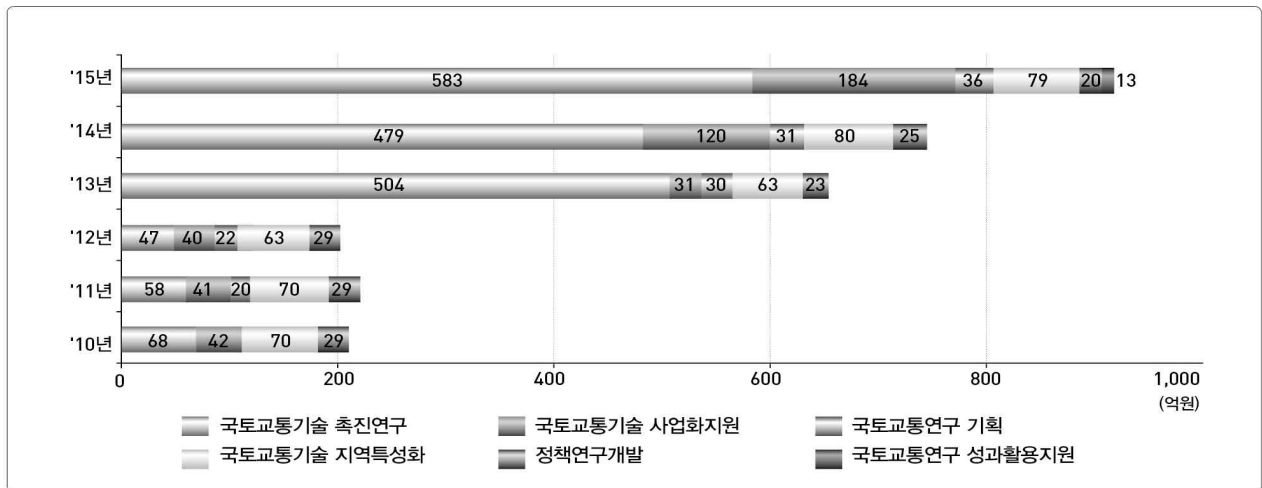
[건설부문 R&D 사업별 투자 규모]

- (교통부문) 철도·항공 등 교통분야 핵심기술 및 교통복지 증진을 위한 국민 생활환경 편의성 증진 R&D 확대



[교통부문 R&D 사업별 투자 규모]

- (공통부문) 창조경제를 뒷받침하기 위한 중소기업 기술역량 및 국토교통 R&D 혁신역량 강화를 위한 연구인프라 구축 강화



[공통부문 R&D 사업별 투자 규모]

○ 연차별 사업별 예산투자 현황

[단위:억원, 연도별 예산기준]

구 분	~'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	합계 (~'15)
총 계	9,563	3,460	3,924	4,092	4,310	4,159	4,018	4,117	4,500	42,143
건설부문	4,777	1,464	1,879	1,851	1,849	1,746	1,380	1,563	1,758	18,267
건설기술연구	2,833	626	637	575	619	563	364	482	539	7,238
물관리연구	70	101	90	152	110	194	235	304	364	1,620
플랜트연구	223	111	421	333	424	367	250	224	275	2,628
도시건축연구	1,288	373	432	522	553	573	436	330	301	4,808
주거환경연구	68	94	44	31	10	17	48	128	148	588
국토공간정보 연구	295	159	255	238	133	32	47	95	131	1,385
교통부문	4,329	1,779	1,816	2,032	2,243	2,212	1,987	1,819	1,827	20,044
교통물류연구	1,072	526	496	501	534	490	566	424	415	5,024
철도기술연구	3,063	1,084	1,012	1,151	1,258	1,272	976	1,025	976	11,817
항공안전기술 개발	194	169	308	380	451	450	445	370	436	3,203
공통부문	457	217	229	209	218	201	651	735	915	3,832
국토교통기술 촉진연구	136	116	90	68	58	47	504	479	583	2,091
국토교통기술 사업화지원	0	10	40	42	41	40	31	120	184	498
국토교통기술 지역특성화	140	63	70	70	70	63	63	80	79	698
국토교통연구 기획	0	0	0	0	20	22	30	31	36	139
국토교통연구 성과활용지원	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13
정책연구개발	181	28	29	29	29	29	23	25	20	393

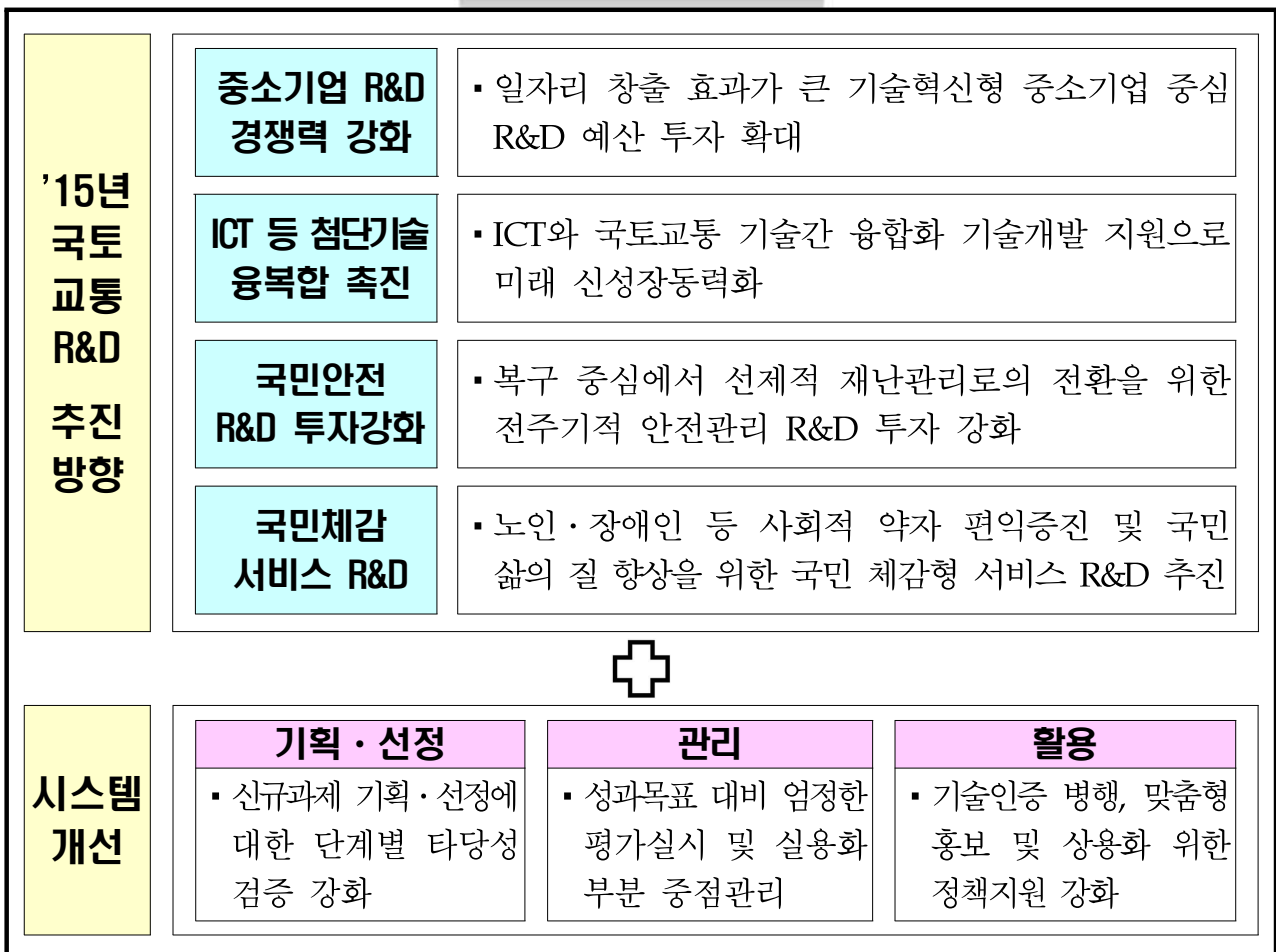
② 주요 성과

- '07년부터 실용화 중심의 중대형 과제 추진으로 공사비 절감 등 경제적 성과와 논문, 특허 등 과학기술적 성과 지속 증대
- (과학기술적 성과) 계량적 성과 지속 증대로 논문 8,248건(일반 6,799건, SCI 1,449건) 국내외 게재 및 특허 등록 2,081건(출원 4,328건) 달성
 - * 특허등록 : ('94~'06) 279건(출원 681) → ('07~'13) 1,802건(출원 3,647)
 - * 논문게재 : ('94~'06) 2,553건(SCI 335) → ('07~'13) 5,695건(SCI 1,114)
- (경제적 성과) 공사비 절감, 수입대체 및 기술료 징수 등 연구성과 현장적용을 통해 약 2조 8천억원의 경제적 효과
 - * (현장적용) 895개 현장에 연구성과를 적용하여 공사비 절감 1조 8,353억원 및 수입대체 9,201억원 효과 발생
 - * (기술료) 개발기술의 민간 이전으로 기술실시계약 498건 체결 및 기술료 445억원 징수

[단위:억원,건수]

구 분		~'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	계
논문	일반	2,832	709	818	611	618	577	634	6,799
	SCI(E)	450	128	199	190	143	148	191	1,449
	소계	3,282	837	1,017	801	761	725	825	8,248
특허	출원	1,022	415	518	531	628	631	583	4,328
	등록	472	167	163	171	237	309	562	2,081
	소계	1,494	582	681	702	865	940	1,145	6,409
기술료	계약건수	55	34	57	58	85	102	107	498
	징수금액	64.6	45.1	29.7	47.9	63.2	99.2	95.3	444.9
현장 적용	건수	563	44	48	43	58	81	58	895
	공사비 절감액	15,801	950	262	134	233	683	290	18,353
	수입대체	7,366	1,590	0	0	28	100	117	9,201

1 정부연구개발과 국토교통 R&D 추진 방향 연계



② 부문별 투자계획

예산편성 **전년 대비 383억원 증액 (9.3% 증)**

[단위:억원,개수]

사업명	'14년 예산 (A)	'15년 예산								'14년 대비 (B-A)
		합계		신규과제		계속과제		종료과제		
		개수	예산(B)	개수	예산	개수	예산	개수	예산	
국토교통 R&D	4,117	395	4,500	170	611	129	3,291	96	598	383
건설부문	1,563	75	1,758	13	104	50	1,409	12	245	195
교통부문	1,819	65	1,827	16	232	40	1,400	9	195	8
공통부문	735	255	915	141	275	39	482	75	158	180

* 국토교통연구성과활용지원사업 신규과제수는 제외

건설부문 **전년 대비 195억원 증액 (12.5% 증)**

- 재난·재해 대응 사회기반시설 안전성 확보 및 주거 등 사회문제 해결을 위한 증액 소요 반영
 - 시설물 유지관리, 건설안전 등 안전한 사회기반시설 구축과 다양한 주거 소요 반영 맞춤형 주택기술 및 에너지 관리기술 개발
- 글로벌 기술경쟁력 및 시장 점유율 확대를 위한 핵심 고부가가치 기술개발 지원 강화
 - 터널, 초고층빌딩 등 고부가가치 핵심 설계·엔지니어링 기술 확보와 건설시장 다변화 및 부가가치 제고 대응

교통부문 **전년 대비 8억원 증액 (0.5% 증)**

- 교통·철도·항공 안전 확보를 위한 인프라 개선 및 운영 효율화를 위한 연구개발 지속 지원

- 도로 붕괴(sinkhole) 예방, 실시간 철도통합 안전감시 등 교통시설의 안전성 향상 및 효율성 제고
- 교통약자 이동편의성 향상 및 빠르고 편리한 교통서비스 제공을 위한 교통 SOC 기반 구축
- 스마트 자율주행도로, 교통약자 보행지원 및 철도역사 이용객 편의성 향상 등 국민생활 편의 제공 서비스 R&D 지속

공통부문

전년 대비 180억원 증액 (24.5% 증)

- 창조경제 뒷받침을 위해 중소기업 혁신활동 강화 및 미래 성장동력 기반 창출을 위한 창의도전형 연구개발 지속 지원
 - 중소기업 기술사업화 지원을 위한 지원 프로그램의 다양화 및 사회이슈 해결, 신성장동력 창출을 위한 혁신도약형 R&D 지원
- 첨단 대형 연구시설·장비의 지속적 확충과 성능개선을 통해 세계적 수준의 연구자원 및 기술경쟁력 확보를 위한 기반 구축
 - 첨단기술 및 신기술에 대한 실규모 성능검증을 통해 연구개발의 투자 효율성 제고 및 실용화 촉진 도모
- 창의적·실용적 아이디어 발굴 및 연구개발 성공 가능성 제고를 위한 개방형 기획 강화

③ R&D 시스템 개선

추진방향 정부정책 연계, 국토교통 R&D 사업 성과 제고

- 창조경제 실현을 위한 국토교통 R&D 중장기 전략과 연계성 강화
 - 국토교통 미래 여건변화에 대응하고 일자리·성장엔진 창출 등 창조경제 국정기조 실현에 기여하기 위한 10년 단위 중장기 전략 수립
 - * 「창조경제 실현을 위한 국토교통 R&D 중장기 전략('14~'23)」(국과심, '14.7)
- 정부 정책 등과 연계한 신규 및 기 추진과제의 연구개발 실효성 강화를 위한 과제관리·활용체계 개선

주요내용 성과 창출 및 확산 체계 강화

- (과제 선정단계) 타당성 있는 신규과제를 기획·선정할 수 있도록 신규과제 발굴·기획·선정 각 단계별로 타당성에 대한 검증 강화

단계 구분	내 용
과제 발굴	공개 기술수요조사로 다양한 아이디어 발굴
↓	
기획과제 선정	정책적 타당성 검증
↓	
기획단계	명확한 성과목표 수립, 단계적 평가 및 공개 검증
↓	
신규과제 선정	정책적 타당성 재검증 및 전문가 심의

- (연구평가·관리단계) 명확한 성과목표 대비 연구개발 과정 및 결과에 대한 공정하고 엄정한 평가 실시하되 실용화 부분 평가·관리 중시
 - (과제선정) 과제 성공가능성 증대를 위해 연구단급 과제의 세부 기술별 분리공모 추진

- (연구개발 최적화) 연구개발 착수 초기(3개월 이내) 여건 변화를 고려한 수정계획안 수립 및 연구단계에서도 수정계획을 평가하여 연구개발 타당성 재검토 후 후속연구 추진여부 결정
- (선정단계) 선정평가의 공정성·객관성 제고를 위한 청렴음부즈만 참여 확대
- (평가단계) 정책과의 연계성 검증을 통한 실용화 점검 및 실용화 실적에 대한 평가 후 연구성과 보완조치 강화
- (성과활용 단계) 연구개발시 기술인증 병행, 기술구매처 대상의 맞춤형 홍보 활성화, 상용화를 위한 제도개선 등 정책지원 강화
 - (실용화과제) 연구개발 과정 중 안전·성능검증을 위한 인증 등을 성과지표로 관리
 - (맞춤형 홍보 및 정책지원) 찾아가는 설명회, 유관기관 홍보네트워크 구축 등의 맞춤형 홍보와 연구성과 활용 촉진을 위한 협의체 적극 운영

건설부문

1 건설기술연구사업

1) 사업목적

- SOC 시설물의 전주기(설계, 시공, 유지관리 및 해체 등)에 대한 안전성, 고부가가치화, 첨단화 및 글로벌 선도를 위한 핵심 요소기술 개발

비전	국민 복지와 창조경제를 리드하는 스마트 인프라 시스템	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 인적·물적 시설물 재해 10% 저감 ▪ 글로벌 설계엔지니어링 기술경쟁력 10위 ▪ 시장창출형 신재료 3개 이상 확보 ▪ 미래 선도형 교량·터널 패키지 핵심기술 개발 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 인적·물적 시설물 재해 20% 저감 ▪ 글로벌 설계엔지니어링 기술경쟁력 8위 ▪ 시장창출형 신재료 5개 이상 확보 ▪ 미래 선도형 교량·터널 패키지 기술 수출
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 설계 엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술 건설재료 개발 및 활용기술 시공자동화·효율화 및 특수구조물 구축 기술 재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 설계엔지니어링 기술 ▪ 엔지니어링 전주기 Total Solution 기술 ▪ 글로벌 표준화 기술 ▪ 환경부하 저감형 건설재료 기술 ▪ 고성능·다기능 건설재료 기술 ▪ 기계화·자동화 시공 기술 ▪ 시공 프로세스 효율화 기술 ▪ 특수구조물 구축 기술 ▪ 생애주기 자산관리 기술 ▪ 건설재해 안전 및 대응 기술

2) 분야별 중장기 추진방향

① 설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술

- 건설 엔지니어링 핵심 설계기술 기반 구축과 미래 기술 니즈 대응 설계기술 개발 및 활용으로 선도 기술 확보
 - * 환경부하 저감형 LCA기반 설계기술, 비정형 구조물 설계기술 등 개발
- 건설사업 전주기 Total Solution 엔지니어링 기술 확보로 사업관리 효율 극대화 실현을 통해 엔지니어링 고부가가치화
 - * 건설엔지니어링 글로벌 전문가 양성, 지하구조물 설계·시공 정보관리 표준화 및 인프라시설물 BIM 활용 기술 개발 등
- 건설자재 및 공법에 대한 설계·시방기준의 글로벌 표준화 체계 구축을 통해 글로벌 경쟁력 제고 기반 마련
 - * 건설기준 통합코드 제정, 성능중심 건설기준 표준화 등

["설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술"분야 중장기 추진방향]



② 건설재료 개발 및 활용 기술

- 실효적 온실가스 저감 및 상용화 가능성이 높은 분야 연구개발로 환경부하 저감형 건설재료 기술 활성화

* 산업부산물 활용 시멘트 대체 기술, 건설재료 해체·분해·재자원화 시스템 개발

- 나노, 바이오 소재 등을 활용한 첨단 스마트 건설재료 원천기술 개발 및 신소재 활용 고성능·기능성 건설재료 성능평가방법 및 품질기준 정립

* 차세대 Bio 시멘트 기술, 3차원 나노소재 활용 고성능 건설자재 기술, 자가치유형 스마트 건설재료 활용기술 등

["건설재료 개발 및 활용 기술"분야 중장기 추진방향]



③ 시공자동화·효율화 및 특수구조물 구축기술

- 기계화·자동화 시공을 위한 기반 기술 및 스마트 시공시스템 개발 등을 통해 건설공사 효율화·자동화 기반 구축

* 기계식 터널 굴착장비 국산화, 대형 건설자재용 로봇 개발 등

- 급속시공, 모듈화 시공 및 시공정보화 등 모듈 제작·조합 등의 사용자 맞춤형 기능모듈 조합 기술 개발

- * ICT 기반 교량 부분교체 및 저탄소 소재 기술, 고품질/고성능 프리캐스트 콘크리트 제작기법 · 대량생산 기술 등

○ 교량, 터널 등 메가 프로젝트 수행에 필요한 핵심 요소기술 개발 및 미래 지향적 신공간 창출을 위한 핵심 원천기술 확보

- * 초장대교량, 해저터널 및 도심지 지하대공간 등 세계 최고수준의 미래 유망 기술 개발

["시공자동화 · 효율화 및 특수구조물 구축기술"분야 중장기 추진방향]



④ 재난 · 재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술

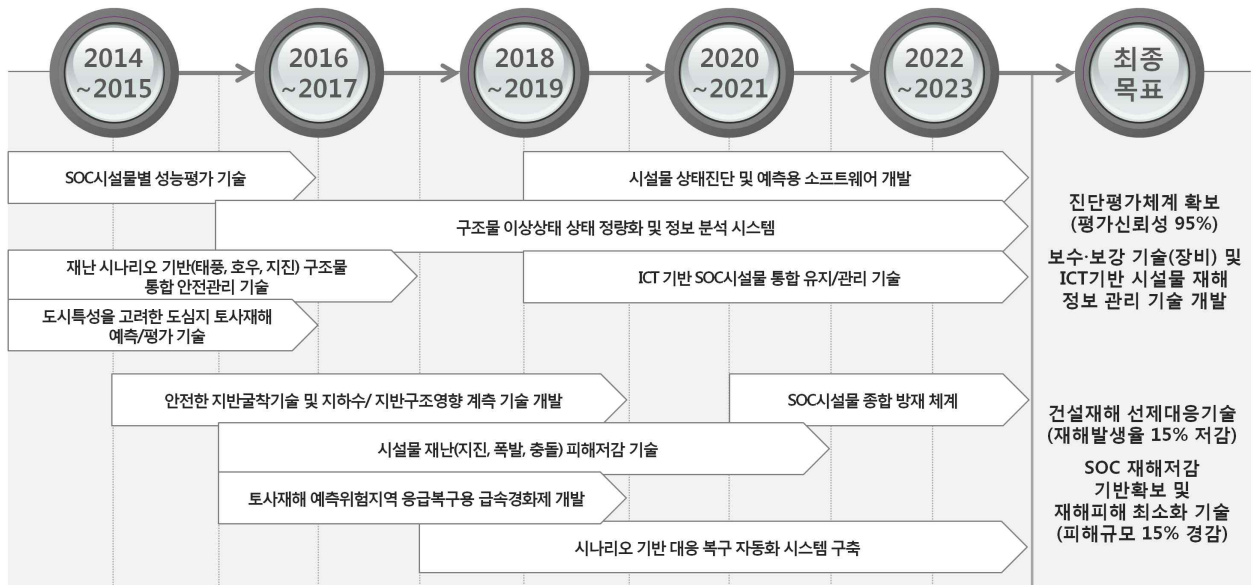
○ ICT 기술 융합을 통한 시설물 사용성능 향상 및 전주기적 재난 관리 체계 강화

- * SOC 시설물 성능수준 자동감지/관리, ICT 기반 통합 유지관리 시스템 개발 등

○ SOC 시설물 손상 자동감지 · 관리 및 기후변화에 대응가능한 재해 저감 인프라 및 복구 · 관리 체계 선진화

- * 토사재해 정보인프라 · 응급복구 재료, 건설시공 재해예측/경보 시스템 등 개발

["재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
건설기술연구사업	302,807	56,349	36,413	48,175	53,874	158,788
설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술	85,293	2,831	2,567	3,196	4,772	8,136
건설재료 개발 및 활용 기술	53,937	12,706	6,555	13,798	13,084	25,759
시공자동화·효율화 및 특수구조물 구축기술	137,395	37,305	21,791	21,209	18,604	70,196
재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술	26,182	3,507	5,500	9,972	17,414	54,697

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 53,874백만원(신규 4개, 계속 13개, 종료 7개)

- ICT 융합 첨단기술을 접목한 SOC분야 연구개발을 통해 재해·재난으로부터 국민을 안전하게 보호하고, 고부가가치 엔지니어링 및 세계시장 선도기술 등 확보
- 재난·재해 대응 선제적 시설물 안전관리, 차세대교량, 도심지하 복합공간 건설 등을 위한 핵심설계·해석기술, 재료·소재 및 융·복합 기술개발을 위한 연구개발 집중 지원

① 설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술 : 4,772백만원

- (설계엔지니어링) 노동·자본 집약적인 시공 위주의 건설산업 구조를 탈피하고, 고부가가치 설계엔지니어링 산업 육성을 위해 인력양성, 국제공동연구, 고급 기술정보 구축(계속 4개, 종료 1개)
- (기술 표준화) 기존의 복잡한 건설공사 기준(총 50여종)을 체계적이고 효율적인 통합 코드체계로 전환·관리하기 위해, 도로·수자원 등 분야별로 설계·시공기준 표준화(종료 1개)

② 건설재료 개발 및 활용 기술 : 13,084백만원

- (환경부하 저감형 건설재료) 국가 온실가스 감축을 위해 CO₂를 활용·처리하거나, CO₂ 배출이 많은 건설재료의 탄소 저감 기술 및 건설폐기물 최소화 기술(종료 3개)
- (고성능/다기능 건설재료) 구조물의 안전성·경제성 및 유지관리 효율성 제고를 위해 강도·내구성을 향상하거나, 균열발생시 스스로 치유가 가능한 다기능성 건설재료 개발(신규 1개, 계속 1개, 종료 1개)

③ 시공자동화/효율화 및 특수구조물 구축 기술 : 18,604백만원

- (시공자동화/효율화) 건설시공 분야의 원가 및 에너지 절감, 사고 예방 및 시공 품질 제고를 위한 건설장비 통합 운영·관리 기술과, 신설/기존 교량의 부분조립, 교체 및 ICT 기반 교량 유지보수 기술 등 시공 자동화·효율화 기술(계속 2개)
- (특수구조물 구축) 초장대 교량, 고수압·대심도 터널 등 특수구조물의 자립건설을 위한 핵심 설계·시공 및 유지관리 기술(신규 1개, 계속 2개, 종료 1개)

④ 재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술 : 17,414백만원

- (재난·재해 대비 시설물 유지관리 기술) 급증하는 자연재해로 인한 시설물 피해를 사전 예방·응급 복구 및 성능중심의 유지관리체계로 전환하기 위한 기술(신규 1개, 계속 3개)
- (건설재해 안전 및 대응 기술) 건설공사 중에 빈번이 발생하는 안전사고를 사전에 예방하고 인적·물적 피해를 최소화하기 위해 위험요소를 진단·평가하는 기술(신규 1개, 계속 1개)

참고 1

건설기술연구사업 투자실적 및 계획

[단위 :백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
건설기술연구사업					56,349	36,413	48,175	53,874	158,788	[수행체계] 연구내용
○설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술					2,831	2,567	3,196	4,772	8,136	
1.[계속] 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성1 (舊, 건설인력양성 마스터플랜 수립 및 해외 설계기술 고급인력 양성)	서울시립대학교	'13.12	'16.9	2,200	-	250	500	750	700	[일반] 건설엔지니어링의 글로벌화를 위한 우수 건설기술자 양성기반 마련을 위한 교육 콘텐츠 개발 및 중장기적 인력양성 체계 구축
2.[계속] 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성2 (舊, 건설인력양성 마스터플랜 수립 및 해외 설계기술 고급인력 양성)	중앙대학교	'13.12	'16.9	2,200	-	250	500	750	700	[일반] 건설엔지니어링의 글로벌화를 위한 우수 건설기술자 양성기반 마련을 위한 교육 콘텐츠 개발 및 중장기적 인력양성 체계 구축
3.[계속] 해외 거점별 건설엔지니어링 정보시스템 개발 (舊, 해외 지역별 건설기술정보시스템 구축)	한국건설기술연구원	'14.7	'18.5	6,100	-	-	500	1,500	4,100	[일반] 건설엔지니어링 업계의 해외 진출을 지원하는 건설엔지니어링 정보시스템을 해외 거점별로 구축(해외 거점별 건설 엔지니어링 현지 환경 정보 DB 개발, 해외 거점별 도로 및 수자원 인프라 분야 설계 기반 콘텐츠 개발 등)
4.[계속] SOC시설물의 환경부하 저감을 위한 LCA(Life Cycle Assessment) 기반 의사결정시스템 개발 (舊, 환경부하 저감형 LCA(Life Cycle Assessment) 기반 설계 및 시공기술 개발)	중앙대학교 산학협력단	'14.10	'16.3	3,400	-	-	300	464	2,636	[일반] SOC 건설 사업의 기획 및 설계 초기단계에서 상세설계가 이루어지기 이전에 다양한 설계 대안에 대한 환경부하량을 신속히 평가하고, 환경부하를 저감하기 위한 의사결정 지원 시스템을 개발하며, 이를 활용하기 위한 인프라 구축
5.[종료] 국제공동 대륙지각시추를 위한 기반 구축 연구	한국지질자원연구원	'11.7	'15.8	1,561	312	312	313	313	-	[일반] 한반도 영역에 ICDP (International Continental scientific Drilling Program) 과학시추 추진 및 국내 과학시추연구 수준을 국제수준으로 고양(국제수준의 전문가 양성)

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
6.[종료] 건설공사 설계 시공기준 표준화 연구 (도로 및 수자원 시설분야)	한국 건설기술 연구원	'13.12	'15.7	2,995	-	1,000	1,000	995		[일반] 기존의 국내 설계기준 및 표준시방서(도로, 하천, 댐, 구조, 지반 등 6개 중점분야)를 - 새로운 “건설기준 코드체계”에 적합하도록 도로 및 수자원 시설분야에 대한 통합코드 체계 구축
○건설재료 개발 및 활용 기술					12,706	6,555	13,798	13,084	25,759	
7.[신규] 자기 손상감지 및 자기치유 시멘트 복합체의 개발 및 활용	-	'15	'19	16,000	-	-	-	750	15,250	[연구단] 유-무기계 혼합재 활용 자기치유 요소기술, 캡슐 활용 자기치유 요소 기술 및 균열 자기치유 콘 크리트 개발 등 세계 최고 수준의 하이테크 자기치유 기술을 접목한 친환경 콘 크리트 기술 개발을 통해 지속가능한 콘크리트 구조물의 장수명화 및 시공·유지관리 비용 최소화
8.[계속] 압축강도 80~180MPa급 맞춤형 SUPER 콘크리트 재료 및 구조물 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'13.12	'17.6	24,960	-	4,000	6,300	4,151	10,509	[연구단] 80MPa~180MPa급 맞춤형 SUPER Concrete의 제조기술 및 재료모델·지침 개발 등 첨단 콘크리트 재료 및 구조물 핵심 설계·제작 ·시공 기술의 융·복합을 통하여 세계 최고 수준의 콘크리트 구조물 건설기술 개발
9.[종료] 탄소저감형 콘크리트 구조재료 및 에너지 절감형 건축재료·자재 개발 (舊, 탄소저감형 건설 재료 기술개발)	한국 건설기술 연구원	'11.11	'15.7	13,511	1,886	4,500	3,898	2,812	-	[연구단] 탄소저감형 건설 재료 실용화를 통한 건설 재료 산업의 CO ₂ 배출저감 및 건설재료의 CO ₂ 통합관리 기술개발에 의한 탄소저감형 건설재료 활용기반 구축
10.[종료] 건설폐기물 및 산업부산물에 액상축진탄산화 기술을 적용한 pH 저감형 건설자재 개발	고등기술 연구원 연구조합	'13.6	'15.6	2,410	-	480	1,000	930	-	[일반] 건설폐기물 및 산업 부산물 등에 CO ₂ 반응처리를 - 통한 CO ₂ 저장과 동시에 개질 후 건설자재로 활용하기 위한 기술 개발
11.[종료] 1개월 미만 단축 또는 2년 이상 연장 가능한 생분해 시간제어형 건설자재 개발	(주)웹스	'13.6	'15.6	1,495	-	275	500	720	-	[일반] 건설재료의 바이오 기술 융합을 통한 신개념 친환경 건설자재 개발 및 실용화(생분해 시간 제어 기능)

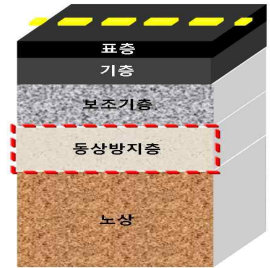
사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
12.[종료] 방호·방폭용 고성능 섬유보강시멘트 복합재료 및 성능평가 기술 개발 (舊, 방호 또는 방폭 구조물용 고성능 섬유보강복합재료의 개발)	한국 건설기술 연구원	'13.11	'15.7	7,121	-	1,300	2,100	3,721	-	[연구단] 충격 및 폭발과 같은 중대사고로 인한 재난 발생 시 국민의 안전과 사회 기반 시설물, 건축물의 손상을 최소화하기 위한 방호·방폭용 고성능 섬유보강 시멘트 복합재료(High Performance Fiber Reinforced Cement Composite, HPFRCC)의 개발 및 평가기술 기반 구축
○시공자동화/효율화 및 특수구조물 구축 기술					37,305	21,791	21,209	18,604	70,196	
13.[신규] 경제적인 도심지 소단면 터널식 공동구 설계/시공기술 개발	-	'15	'19	20,000	-	-	-	500	19,500	[연구단] 민원저감형 경제적 도심지 소단면(Φ3.5m 이하) 터널식 공동구 건설을 위한 글로벌 표준화 설계기법(LRFD /LCC), 방재안전관리 시스템, 급속/모듈화 시공 기술 및 장비 개발
14.[계속] ICT기반 교량 수명연장을 위한 부분교체 및 저탄소 소재 활용 기술 개발	한국과학 기술원	'13.6	'17.4	21,920	-	1,300	4,019	3,967	12,634	[연구단] 교량의 부분조립 및 교체가 가능한 지능형 급속 시공 기술 개발을 통한 100년 수명 보장 및 공기 단축 등 설계수명 100년 확보, 탄소배출량 30% 절감, 생애주기 안전성을 보장할 수 있는 교량의 설계, 제작, 시공 및 ICT 기술개발
15.[계속] 고수압 초장대 해저터널 기술자립을 위한 핵심요소 기술 개발	고려 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.6	28,512	-	1,797	5,400	5,367	15,948	[연구단] 대륙간, 도서간, 연육간을 연결하는 고수압(최대 20bar), 초장대(연장 50km 이상) 해저터널 건설에 필요한 조사, 설계·시공, 방재 및 유지관리 등 핵심기술 개발
16.[계속] ICT를 활용한 건설장비 관제 및 스마트 시공 기술 개발 (舊, 탄소저감형 건설장비 운영기반 스마트 시공시스템 개발)	한양 대학교 산학 협력단	'14.7	'16.5	8,850	-	-	400	2,667	5,783	[연구단] ICT, 안전, 에너지 효율 기술을 건설 장비와 토공사에 접목, 다수·다종의 건설장비가 투입되는 대규모 복합 프로젝트에서 건설장비 통합 관제센터 및 가이드 기술 시스템화를 통한 건설장비의 운영 효율화, 안전, 시공 품질, 생산성 및 경제성 향상 기술 개발
17.[계속] 도심도 복층터널 설계 및 시공 기술 개발	한국 건설기술 연구원	'14.12	'18.6	20,400	-	-	500	3,569	16,331	[연구단] 도심지 지하공간 활용 극대화를 통해 교통정체 해소 및 환경개선이 가능한 신형식 복층터널 구축 기술 개발
18.[종료] 초장대교량 사업단	한국 도로공사	'08.12	'15.3	63,033	11,468	10,000	4,518	2,534	-	[사업단] 세계 최고수준의 친환경성, 경제성 및 기술 경쟁력을 갖춘 장경간 케이블교량 자립건설 기술개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술					3,507	5,500	9,972	17,414	54,697	
19.[신규] 안전한 지반굴착기술 개발	-	'15	'19	15,000	-	-	-	1,000	14,000	[연구단] 도심지 지중매설물 특성을 고려한 터파기 기술, 고밀도 도심지 구간 굴착 기술 등 도심지 지반안전 영향 최소화 개착식 지반 굴착 기술 개발
20.[신규] 지하수 및 지반구조영향 계측 기술 개발	-	'15	'19	20,000	-	-	-	1,000	19,000	[연구단] 도심지 광역적 지하 연계 지반구조 파악 기법, 도심지 지하수위 계측 및 모니터링 기술, 재해대응 3차원 지하수 분포도 제작 기법 등 도심지 광역 지하수 관리 계측 기술 개발
21.[계속] 재난 시나리오(태풍, 호우, 지진) 기반 수변구조물 통합 안전관리 기술 개발	한국 수자원 공사	'13.6	'17.6	25,915	-	2,000	5,200	6,357	12,358	[연구단] 대형화 및 노후화가 심화되고 있는 수변지역 SOC시설물 및 인근 지역에 재난(태풍, 호우 및 지진) 발생시, SOC시설물 자체는 물론 인근 거주자·시설의 실시간 안전도, 피해현황, 최적화된 피해복구 등을 통합적으로 수행할 수 있는 “통합안전관리에 관한 원천 기술 및 의사결정 체계” 개발
22.[계속] 터널 시공중 디지털 맵핑을 통한 온라인 암판정 기술 및 운영모델 개발 (舊, 디지털 정보기반 터널시공 의사결정시스템 개발)	한국 건설기술 연구원	'13.12	'16.12	4,494	-	1,500	1,400	1,500	94	[일반] 안전하고 경제적인 터널 시공을 위해 온라인 상에서 원격으로 전문가 의견수렴을 통한 암판정 및 의사결정이 가능하도록 터널 시공 중 디지털 맵핑을 통한 온라인 암판정 기술 및 운영 모델을 개발
23.[계속] 도시특성을 고려한 도심지 토사재해 예측· 평가 및 통합관리 기술 개발 (舊, 도시 방재형 토사재해 회피 기술 및 통합관리 시스템 개발)	공주 대학교 산학 협력단	'13.12	'16.6	16,202	-	2,000	2,500	5,057	6,645	[연구단] 도심지 특성을 고 려한 토사재해 회피·관리를 위한 기술 및 도심지 토사 재해 발생시 인명피해를 최소화하고 도시 기능을 신속하게 복구하기 위한 기술 도출 및 실용화
24.[계속] 사회기반시설(SOC) 의 성능중심 관리, 운영을 위한 한국형 성능등급 산정 기술 개발 (舊, SOC 시설물 성능평가 기술 개발)	한국 건설기술 연구원	'14.6	'16.2	5,400	-	-	300	2,500	2,600	[일반] 국가 유지관리 예산의 효율적인 분배를 위하여 시설물별로 목표 성능을 설정하고, 이에 부합하는 유지관리 조치를 할 수 있 도록 하는 프로세스 및 제반 기술 개발

① 설계엔지니어링 및 글로벌 표준화 기술

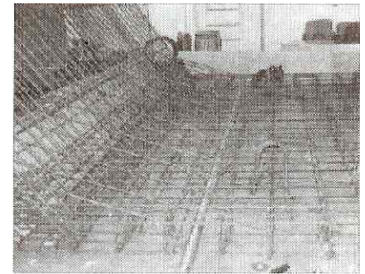
- '2m 이상 성토부에 도로 동상방지층 제거' 등 도로환경 특성을 반영한 동상방지층 설치기준을 개발하여 국토부 산하 5개 지방청 등의 도로공사에 적용('06~'11)

* 개발기술의 현장적용으로 기존기술 적용시 대비 2,277억원 공사비 절감효과 발생



- PSC 박스거더의 '주철근 및 종방향 철근배근 설계선진화 기술'을 개발하여 인천대교 등 28개 건설현장에 적용('03~'10)

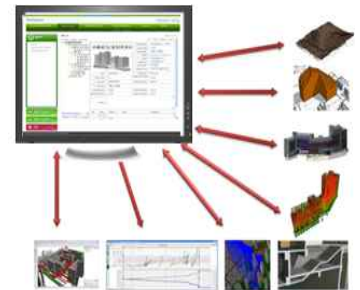
* 개발기술의 현장적용으로 기존기술 적용시 대비 1,130억원 공사비 절감효과 발생



- 가상 건설시스템 기술이전('09.6)

* 건물의 전 생애주기 동안 건설정보를 3차원으로 입체화 및 통합관리하기 위한 가상 건설시스템 기술 개발 및 기술이전으로 79백만원 기술료 징수

* 기술실시계약에 따라 '17년까지 고정기술료 197백만원 및 매출액의 2~10% 경상기술료 징수 예정

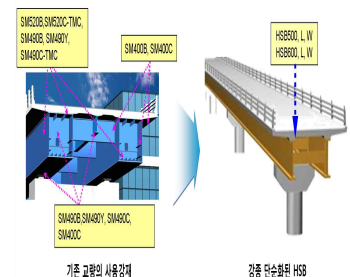


② 건설재료 개발 및 활용 기술

- 교량용 고성능 강재 HSB(High performance Steel for Bridge) 사업화('10~'12)

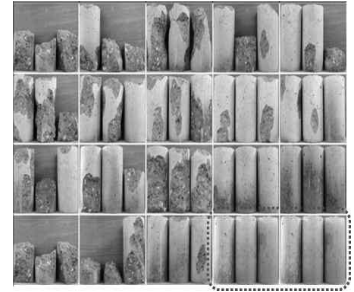
* 교량용 고성능 강재(HSB500W/HSB600W)를 미국에 이어 세계 2번째로 개발 성공

* 인천대교 등에 공급 '12년까지 690억원 규모 매출 발생



○ 고성능 다기능 콘크리트 기술이전('09.1)

- * 인명보호를 위한 내화성·고성능 콘크리트, 초고유동 자기충전 콘크리트 개발 및 기술이전으로 41백만원 기술료 징수
- * 기술실시계약에 따라 '20년까지 매출액의 5% 기술료 징수 예정



○ 동일 면적에서 더 높은 전력생산(기존 단위셀 효율 7% 내외→10%로 향상)으로 에너지 생산 효율이 향상된 창호용 박막 태양전지 개발('13.6)

- * 건물 창호에 적용하여 에너지 절감 가능



③ 시공자동화·효율화 및 특수구조물 구축 기술

○ 3MW급(직경 5m) 해상풍력발전용 모노파일을 제주 탐라지구 해상풍력단지 실시설계 반영('14.5)

- * 30MW급 풍력발전단지 공사(공사비 1,400억원 규모) 적용
- * 2012 정부연구개발 최우수과제 5선 선정



○ 고층건물 시공자동화 로봇 개발 및 현장 적용('11.8)

- * 고층건물의 시공자동화를 위한 건설공장, 볼트체결 로봇, 로봇틱 크레인 등 개발
- * 지상 7층, 연면적 3,000㎡ 규모의 실제 건물 시공에 적용하여 연구성과 현장검증



○ 굴삭기 원격제어 및 무인화 시스템 개발('11.11)

- * 굴삭 작업 물량과 굴삭 위치를 자동으로 파악하고, 원격·자율 제어 가능한 지능형 굴삭시스템 개발
- * 자율 제어기술을 통한 굴삭기 무인화
- * 방사능 지역 등 악조건에서의 24시간 연속작업 기술



○ 세계 수준의 터널 핵심기술 자립화('13.11)

- * 선진 6개국에서만 비공개 보유 활용 중인 쉴드TBM 커터헤드를 세계 7번째, 국내 최초 자체 개발
- * 쉴드TBM터널 직접공사비 10% 이상 절감(TBM 재 활용 : 4.5% 절감, 고성능 세그먼트: 4.6% 절감, 고성능 디스크커터 1% 절감 외)
- * 현재 개발하여 검증 중인 직경 4.4m급 쉴드TBM 제작을 통해 세계 수준인 직경 15m급 쉴드TBM 제작기술 확보 기반 마련



○ 고층구조물 외벽 유지관리를 위한 지능형 로봇시스템 개발 및 현장 적용('13.6)

- * Built-in형 및 곤돌라형 로봇시스템 개발
- * 로봇시스템별 실건축물(BMR연구센터)에서의 성능시험
- * 고층 빌딩의 유지관리 시스템에 적용하여 “스마트/인텔리전트 빌딩” 요소기술로 활용



④ 재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술

○ 국가 주요시설물 안전관리 네트워크 운영시스템 개발을 통한 자연재해 대응('11.8)

- * 첨단센서 기반의 시설물별(도로, 철도, 하천·제방시설물 등) 안전관리 시스템 개발 및 조기경보 체계 구축
- * 재해 발생시 국가 주요시설물의 안전관리 정보를 5분내에 전파하는 네트워크 시스템 시범 구축
- * 신속한 현장 대응을 통한 국가 주요시설물의 재해로 인한 경제적 손실 연간 15~30% 절감



② 물관리연구사업

1) 사업목적

- 기후변화로 인한 국가 물관리 위기상황 극복 및 물재해 저감, 안정적인 수자원 확보, 안전한 하천환경 조성을 위한 물관리 기술 개발

비전	국민 물 행복 시대를 위한 창조적 물관리 기술 확보	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 가뭄시 제한급수 피해인구 50%저감 ▪ 물지수(Water Index) Global Top 10 진입 기업 1개 이상 육성 ▪ 홍수안전도 취약지역(4등급 이하) 비율 30% 미만 ▪ 도시 수재해 피해규모 10%저감 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 가뭄시 제한급수 피해인구 80%저감 ▪ 물지수(Water Index) Global Top 10 진입 기업 3개 이상 육성 ▪ 홍수안전도 취약지역(4등급 이하) 비율 20% 미만 ▪ 도시 수재해 피해규모 20%저감
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 안정적 수자원 확보 지능형 수자원 관리 지속 가능한 하천 관리 기후변화 대응 수재해 예방 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 수자원 활용 효율화 기술 ▪ 대체 수자원 확보 기술 ▪ 용수공급 배분 관리 기술 ▪ 첨단 물정보 시스템 구축 기술 ▪ 하천 유지관리 기술 ▪ 생태친화형 하천 환경 조성 기술 ▪ 도시 및 유역 홍수 피해 저감 기술 ▪ 극한 수재해 대응 기술

2) 분야별 중장기 추진방향

① 안정적 수자원 확보

- 하천수, 댐 등 기존 수자원에 대한 효율적 활용 기반 구축 및 지역별 특성을 고려한 수자원 평가·물공급 안정성 확보

- * 지역별 수자원 자립률 평가, 하천유지유량 확보 등 효율적 물이용 기술, 댐/보/저수지 등 기존수자원 활용시설 최적화, 북한 수자원관리기반 구축 등

○ 기존 및 대체 수자원의 효율적 활용 및 연계 등 최적 운영을 위한 통합 물공급량 관리 시스템 구축

- * 지하수, 빗물 등 대체수자원 확보 및 최적 활용 기술, 기후변화에 따른 장단기 지하수 부존량·개발가능성 평가기술 등

["안정적 수자원 확보"분야 중장기 추진방향]



② 지능형 수자원 관리

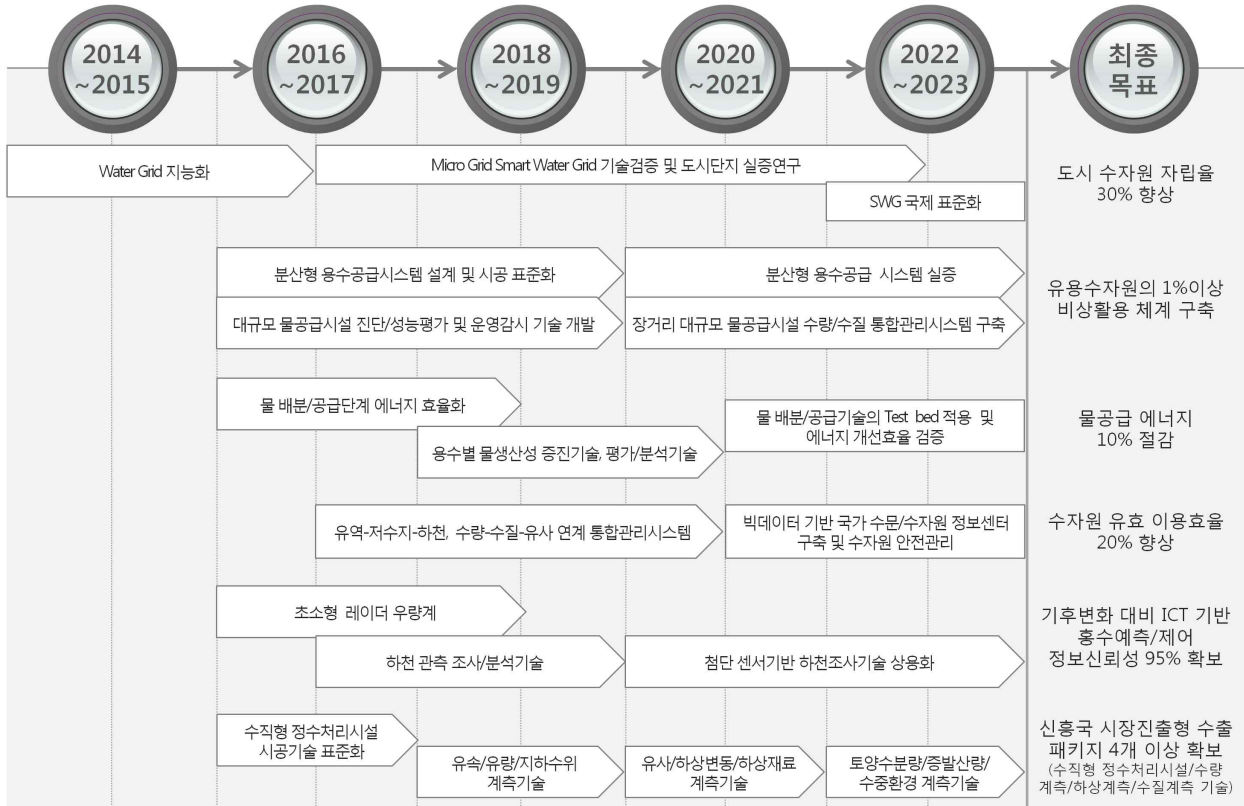
○ 해외 물시장 진출 활성화를 위해 브랜드화 가능한 지능형 물관리 및 첨단 물정보시스템 단위/핵심기술 개발

- * 유역-저수지-하천 등 연계 통합관리시스템 구축, 하천관측 조사·분석 기술 및 분산형 용수공급시스템 실증 등

○ 빅데이터 기반의 물정보 통합관리체계 구축 및 대국민 서비스 제공과 국제 표준 선도

* 빅데이터 기반 수자원 안전관리, Smart Water Grid 국제표준화 등

["지능형 수자원 관리"분야 중장기 추진방향]



③ 지속 가능한 하천관리

○ 하천시설물의 설계·시공 및 유지관리 기준 수립 및 기술 표준화

* 하천 및 수리 시설물 최적 설계/관리기법, 하천 환경변화에 능동적 유지관리 가능한 하천시설물 운영기술 등

○ 치수능력과 생태환경의 건전성을 동시에 확보하고 유지하는 지속 가능하고 건전한 자연친화형 하천환경 조성 기술 개발

* 하도 특성 고려 생태하천·치수공간 조성기술, 하천 수질·생태환경 개선을 위한 모니터링 및 관리기술 등

["지속 가능한 하천관리" 분야 중장기 추진방향]



④ 기후변화 대응 수재해 예방

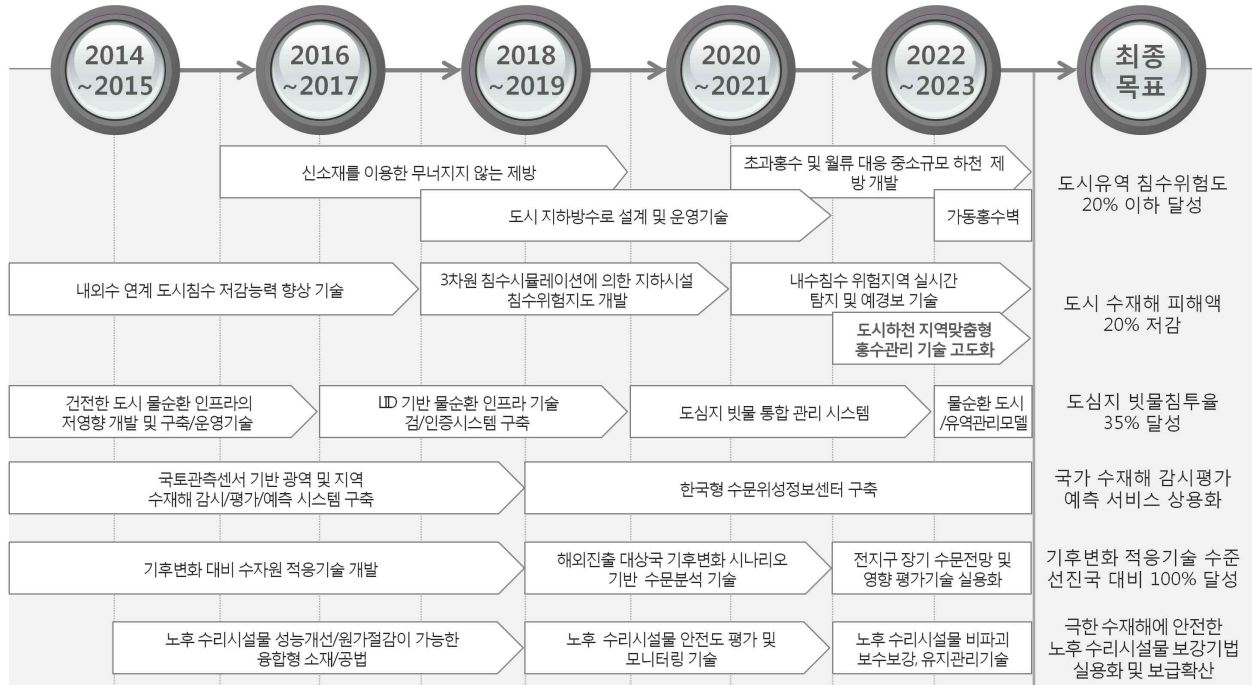
○ 기후변화 사전 대응과 수재해에 강건한 도시 및 유역관리를 위한 다학제간 융복합 기술 개발

* 도시 및 유역 홍수·이수 안전도 제고를 위한 수재해 저감 기술, 도심지 빗물 통합관리시스템 개발 등

○ 글로벌 수준의 기후변화 적응 및 예측기술 확보와 물산업 글로벌 진출을 위한 맞춤형 기술 개발

* 지역맞춤형 홍수관리 및 광역 수문 모니터링 체계 구축, 해외진출 대상국 기후변화 시나리오 기반 수문 분석 기술 등

["기후변화 대응 수재해 예방" 분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
물관리연구사업	52,269	19,361	23,477	30,400	36,438	81,564
안정적 수자원 확보	12,808	2,990	7,100	7,200	8,069	4,700
지능형 수자원 관리	3,016	2,880	5,461	7,500	7,916	4,171
지속 가능한 하천관리	17,896	5,548	6,916	9,000	9,375	17,147
기후변화 대응 수재해 예방	18,549	7,943	4,000	6,700	11,078	55,546

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 36,438백만원(신규 2개, 계속 8개, 종료 1개)

- 기후변화로 인한 국가 물관리 위기상황 극복 및 홍수·가뭄 저감을 위한 기후변화 대응 수재해 예방 분야 투자 확대
- 물산업 성장·견인을 위한 지능형 수자원 관리 분야 및 지속적인 하천관리 분야 지원 확대

① 안정적 수자원 확보 : 8,069백만원

- (대체 수자원 확보) 지역간 물격차를 해소하고 갈수기의 극한 가뭄에 대처할 수 있는 대체 수자원 확보 기술의 최종 성능 달성 및 검증 시설 적기 구축(계속 1개, 종료 1개)

② 지능형 수자원 관리 : 7,916백만원

- (용수공급·배분·관리) Smart Water Grid 핵심기술의 실규모 실증 및 해외 수출용 통합 패키지 개발(계속 1개)

③ 지속 가능한 하천관리 : 9,375백만원

- (하천 유지관리) 급변하는 하천환경에 대응하여 효율적이고 지속적인 하천 및 수리시설물의 통합관리 기술 개발(계속 1개)
- (생태친화형 하천환경 조성) 하천공간의 생태적 건전성 확보기술 개발 및 하천내 녹조관리기술 개발(신규 1개, 계속 1개)

④ 기후변화 대응 수재해 예방 : 11,078백만원

- (도시 및 유역 홍수 피해 저감) 사회 기반시설의 수재해 저감 능력 제고를 위해 저영향기법 활용 도시물순환 기술, 내외수 연계 도시 침수 저감기술 개발(계속 2개)
- (극한 수재해 대응) 국가 재난관리 시스템 강화를 위하여 유역·하천의 통합 수재해 저감(국내/현재)과 기후변화 대응(글로벌/미래)의 Two-Track형 접근으로 사회현안 해결형 기술 개발(신규 1개, 계속 2개)

참고 1

물관리연구사업 투자실적 및 계획

[단위 :백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
물관리연구사업					19,361	23,477	30,400	36,438	81,564	[수행체계] 연구내용
○ 안정적 수자원 확보					2,990	7,100	7,200	8,069	4,700	
1.[계속] 대규모 청정 지하 저수지 개발기술 연구 (舊, 대규모 청정 지하저수지 개발)	동아 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.6	12,000	-	700	3,200	3,400	4,700	[연구단] 하천하구 퇴적층에 수자원을 저장·활용할 수 있는 용수공급 기술 개발
2.[종료] 수변지하수 활용 고도화	한국 수자원 공사	'11.10	'15.7	18,859	2,990	6,400	4,000	4,669		[연구단] 지하수 고갈을 예방 하기 위한 지하수 복원 기술, 간접취수 시공기술, 지하수 활용 친환경 에너지 생산 기술 개발
○ 지능형 수자원 관리					2,880	5,461	7,500	7,916	4,171	
3.[계속] Water Grid 지능화	인천 대학교 산학 협력단	'12.7	'16.3	23,077	490	3,000	7,500	7,916	4,171	[연구단] 첨단 정보통신기술(ICT)을 이용한 고효율의 차세대 지능형 물관리 인프라 시스템 구축
○ 지속가능한 하천 관리					7,943	6,916	9,000	9,375	17,147	
4.[신규] 하천구조체를 활용한 하천 내 녹조관리기술 개발	-	'15	'18	5,000	-	-	-	500	4,500	[연구단] 하천구역 및 하천 구조체를 이용하여 녹조를 자체적으로 정화하고, 조류의 발생 억제기능을 가진 건강한 하천의 운영·관리 기술의 개발 및 보급
5.[계속] 첨단기술 기반 하천 운영 및 관리 선진화	서울 대학교 산학 협력단	'11.12	'16.7	25,016	5,048	4,958	5,000	4,875	4,135	[연구단] 기후변화 및 대하천 사업 등으로 인해 급격히 변화되는 하천환경 여건에 대응하기 위한 하천의 통합적 관리·활용 기술 고도화
6.[계속] 자연과 인간이 공존하는 생태하천 조성기술 개발	한국 건설기술 연구원	'12.7	'16.5	18,970	500	1,958	4,000	4,000	8,512	[연구단] 하천복원 소재 응용 및 하천환경 평가·모니터링 체계 구축 기술 등 하천의 치수 및 환경기능을 동시에 만족할 수 있는 하천공간 조성기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○기후변화 대응 수재해 예방					5,548	4,000	6,700	11,078	55,546	
7.[신규] (수요대응형 단기 목적성기술) 극한 수재해 대응 노후 수리시설물 성능개선 기술	-	'15	-	연500	-	-	-	500	500	[일반] 극한 수재해에 취약한 노후 수리시설물의 경제적 보수·보강을 위한 성능개선 및 공사원가 절감형 소재 ·공법개발 기술의 Bottom -up 방식 과제선정 및 지원
8.[계속] 건전한 도시물순환 인프라의 저영향개발(LID) 및 구축·운영 기술 개발	부산 대학교 산학 협력단	'12.11	'16.3	19,324	500	3,000	4,500	4,458	6,866	[연구단] 도시홍수저감, 빗물 관리 등 도시 물순환 건전성 회복을 위한 최적 저영향 개발(LID) 기술 개발
9.[계속] 내외수 연계 도시 침수 저감 능력향상 기술 연구	서울시립 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.6	7,500	-	1,000	1,200	1,200	4,100	[연구단] 내외수를 연계한 홍수위험 및 침수예측 등 도시침수피해를 예방하기 위한 최적 배수시스템 운영 기술개발
10.[계속] 국토관측센서 기반 광역 및 지역 수재해 감시, 평가, 예측 기술 개발	한국 수자원 공사	'14.7	'18.4	29,000	-	-	500	2,960	25,540	[연구단] 위성, 레이더 등을 활용하여 실시간 수자원 변동현황과 수재해를 분석 하여 정보를 제공하는 시스템 구축 기술 개발
11.[계속] 기후변화 대비 수자원 적응 기술 개발 (舊, 기후변화대비 홍수/가뭄/유역관리 적용기술 개발)	세종 대학교 산학 협력단	'14.9	'18.3	20,000	-	-	500	1,960	17,540	[연구단] 기후변화 대비 거 대홍수 대응기술 및 물산업 해외진출 기반 구축

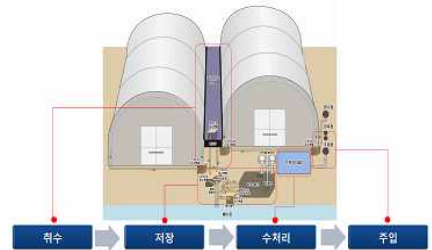
① 안정적 수자원 확보

- 지하수 활용가치 극대화를 위한 지하수위 계측 및 지하수질특성 분석기술 검증을 위한 함안보 등 3개 지역 소유역내 관측시설 구축('13.6)

* 강우량계 2개, 지하수 관측정 굴착 15개, 수동 계측기기 115개 등

- 수변지역 수막재배시설 지하수 인공함양 시험시설 설치(청원군 지하수 재순환 시스템)

* 수변지역지하수위 복원기술 실증을 위해 시설 재배지 빗물 인공함양 및 지하수 재순환 시스템, 마이크로 버블 전처리수질정화 기술 적용('13.6)



- 간접취수 시공기술 국산화를 위한 현장투수 시험('13.6, 안성천 유역 현장시험 대상지)



② 지능형 수자원 관리

- 수직형 정수처리 실증시설 완공('14.1, 청주정수장)

* '2014 국가연구개발사업 우수성과 100선' 선정

* 국제물협회(IWA) 주관 '프로젝트 혁신상(Project Innovation Awards, 동아시아부문 및 글로벌 경쟁부문)' 수상

* 공정간 저류조가 따로 필요 없는 Tankless System과 압력식 구조의 단위정수처리 기술을 도입하여 일 1,000m³ 규모(3천명분) 실증시설 완공

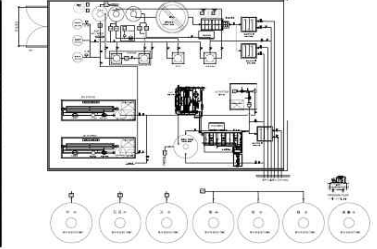


* 기존 중앙집중형 용수공급망 정수처리장이 원거리/대규모로 건설되어, 소비자 도달까지 2차 오염, 단수 등에 취약했던 단점을 보완

* 시설 면적 최소화(동일 규모 기존 시설 대비 부지면적 30% 이상 축소)로 도심 공원이나 시설물 지하에 설치 가능, 신재생 에너지 활용으로 기존 대비 에너지 소비량 30% 저감

○ Smart Water Grid 파일럿 플랜트 완공('14.8, 부평정수장)

- * 각종 요소기술 연계 개발과 테스트 등 통합 실증을 위하여 인천 부평 정수장 내에 파일럿 플랜트 설치 완료



※ 시설구성 : (실내)조합공정, 서버실 (실외)멀티워터루프, 영종도 모형
 ※ 시설규모 : (실내)13.6X10.2m (실외)81x17x17m

- * (적용기술) 다중수원 혼합수 수처리 공정, 멀티워터루프, 물부족 위험 평가 프로그램, 통합 DB, 통합 플랫폼, AMI 기능 등

③ 지속 가능한 하천관리

○ 하천 건전성 복원을 위한 자연과 함께하는 하천복원 기술개발

- * 하천복원 통합매뉴얼, 각종 기술보고서 및 지침서 발간 및 배포('11.8)
- * 재활용을 고려한 준설토 정화시스템 개발('11.8)



[하천복원 통합매뉴얼]



[준설토 정화용 Pilot 세척장치]

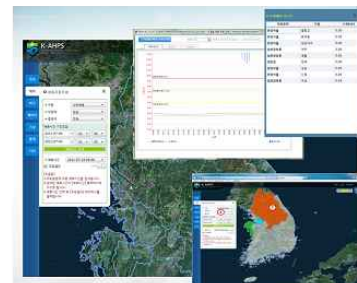
④ 기후변화 대응 수재해 예방

○ 실시간 홍수예측정보 시스템 구축 및 한강홍수통제소 시범검증

- * 실시간 종합 홍수정보제공이 가능한 한국형 선진수문예측서비스(K-AHPS) 시스템 개발 완료 및 한강홍수통제소 내 시범 운영('13.12)



[시스템 기능도]



[시스템 인터페이스(예측part)]

3 플랜트연구사업

1) 사업목적

- 플랜트 건설사업에 요구되는 핵심공정 개발, 기본설계 및 실증 기술개발을 통해 국내 적용은 물론 해외플랜트 수주 경쟁력 증대

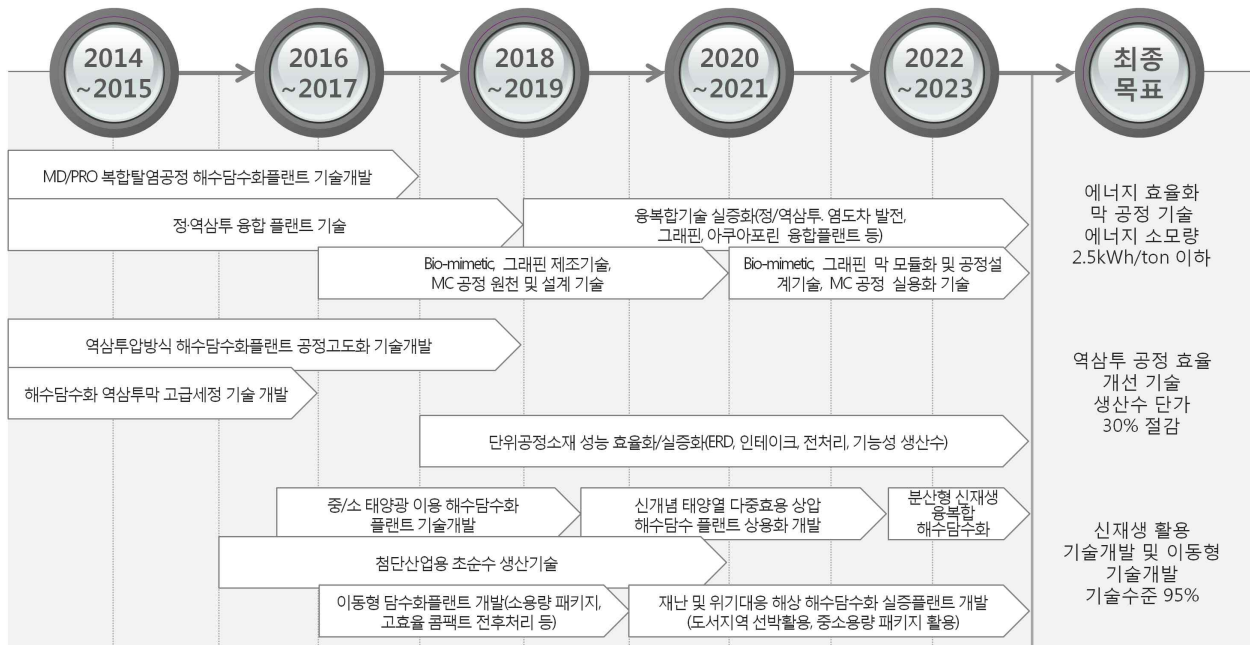
비전	세계로 뻗어가는 플랜트 건설기술 강국	
목표	중기전략(2014~2018)	장기전략(2019~2023)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 플랜트건설 기술력 : 글로벌 Top 7 ▪ 세계최고 수준 독자 핵심기술 : 3건 ▪ 건설플랜트 생애주기비용개선 : 10% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 플랜트건설 기술력 : 글로벌 Top 5 ▪ 세계최고 수준 독자 핵심기술 : 6건 ▪ 건설플랜트 생애주기비용개선 : 15%
전략	중점분야	세부기술분야
	담수화 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 막공정 용·복합 기술 ▪ 공정효율화 기술 ▪ 담수화 응용 플랜트 기술
	가스·비전통 자원화 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가스플랜트 고도화 기술 ▪ 극한지 에너지 플랜트 건설기술 ▪ 가스·비전통 자원화시설 건설기술
	자원 이송 및 순환기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자원 이송 네트워크 기술 ▪ 수소 인프라 구축 기술 ▪ 생활기반 자원순환 플랜트 건설기술
	플랜트건설 지원 인프라 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 플랜트 사업수행 고도화 기술 ▪ 글로벌 진출 지원시스템 구축 기술 ▪ 실증인프라 기술

2) 분야별 중장기 추진방향

① 담수화 기술

- 정/역삼투 융합 플랜트 및 MD/PRO 복합탈염공정 등 융합기술 개발을 통해 차세대 시장 선도를 위한 담수화 기술 확보
 - * 정/역삼투 융합 플랜트 설계/시공기술 및 실용화, 중/소 태양광 이용 해수 담수화 플랜트 기술 등
- 해수담수화 운영, 유지관리 기술, 고효율 신소재 분리막 활용 및 공정 효율화 설계 기술 개발로 글로벌 경쟁력 확보
 - * Bio-mimetic, 그래핀 제조기술, MC 공정 원천 및 설계기술, 이동형 담수화 플랜트(소용량 패키지, 고효율 콤팩트 전후처리 등) 개발 등

["담수화 기술"분야 중장기 추진방향]



② 가스·비전통 자원화 기술

- 가스·비전통(오일샌드, 셰일가스 등) 에너지 수요 대비 위한 LNG(육상용, LNG-FPSO 등), 모듈형 플랜트 및 극한지 자원에너지 탐사기술 등 확보
 - * 2MPTA급 LNG-FPSO Topside 설계기술, 오일샌드 모듈화 기술 등

○ 선도형 핵심 독자기술 확보를 위한 LNG 플랜트 후속 고도화 및 파급기술, 방향성 드릴시스템 및 석탄가스화플랜트 등 개발

* 다목적 드릴링 플랫폼·유닛, 심도 1km 지하 석탄 가스화 기술개발, 장거리 파이프라인 건설 및 보수보강 패키지 등 개발

["가스·비전통 자원화 기술"분야 중장기 추진방향]



③ 자원 이송 및 순환 기술

○ 석유 및 가스 파이프라인 세계 시장 진출을 위한 동토지역 자원 에너지 이송망 및 시공 자동화 장비 개발

* 동토지역 자원이송망 자동화 시공 및 운영시스템, 1.5km 대심도 폐기물 무해화 플랜트 및 도시기반 순환형 복합플랜트 기술 등

○ 동토지역 신시장 개척 선도 위한 광역 자원이송 스테이션 기술, 수소인프라, 슈퍼그리드 및 초임계 반응기술 개발로 미래 수요 대응

* 도시형 수소 네트워크 설계·평가·관리기술, 동토 자원이송망 진단·보수 보강 기술, 발전소 배가스 CO₂ 포집 및 건설재료 전환기술 등

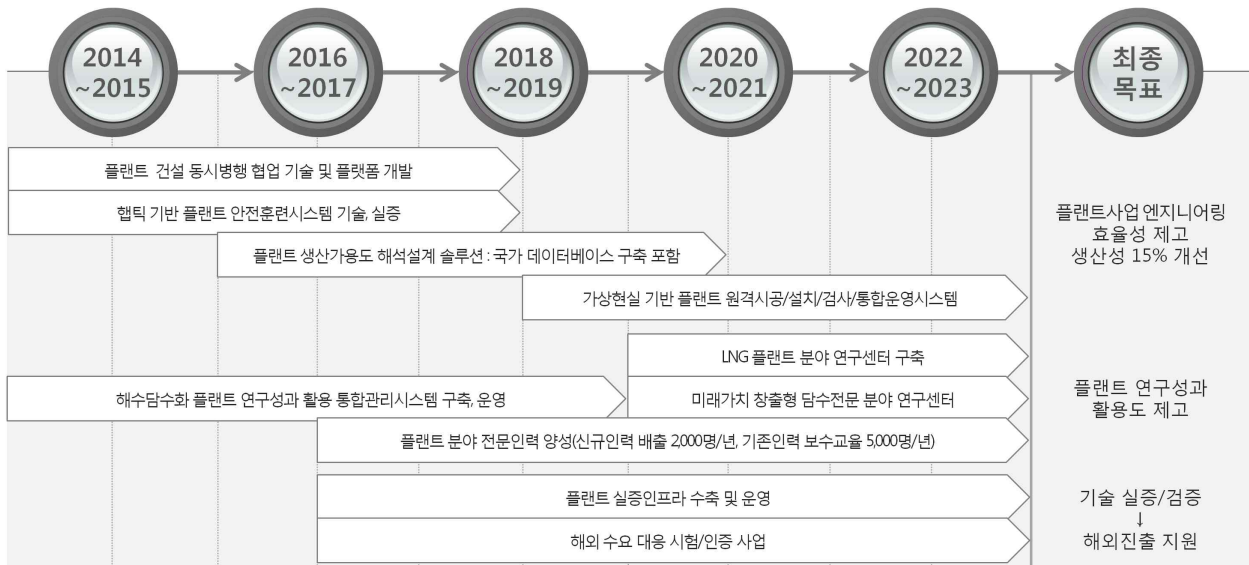
["자원 이송 및 순환 기술"분야 중장기 추진방향]



④ 플랜트건설 지원 인프라 기술

- 플랜트기술의 경쟁력 및 해외시장 성공요인을 분석하여 플랜트 건설 역량 강화를 위한 글로벌 진출지원시스템 구축
 - * 플랜트 협업엔지니어링 및 소프트웨어 기술, 햅틱기반 플랜트 안전훈련시스템 기술 등
- 원격 시공, 현장 운용기술, 플랜트건설 전주기 엔지니어링 고도화를 위한 가상설계, 시공 및 국제표준 구축
 - * 가상현실 기반 플랜트 원격/시공/설치/검사/통합운영시스템, 국제표준화 대응체계 개발 등

["플랜트건설 지원 인프라 기술"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
플랜트연구사업	143,384	36,711	25,013	22,400	27,506	87,086
담수화 기술	88,338	4,900	4,596	8,400	13,200	40,804
가스·비전통 자원화 기술	54,734	31,811	16,917	7,400	6,488	17,500
자원 이송 및 순환 기술	312	-	3,000	4,600	3,818	11,582
플랜트건설 지원인프라 기술	-	-	500	2,000	4,000	17,200

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 27,506백만원(계속 9개, 종료 1개)

- 해외 담수화 시장 점유율 증대 위한 차세대 담수화 기술 및 비전통 에너지 수요 대응 모듈화 플랜트 시공기술 등 개발 투자 강화
- 동토지역 자원개발 대비 극한지 자원이송망 건설기술 및 플랜트 건설 생애주기 최적화 위한 협업지원 기술 개발 등 지속

① 담수화 기술 : 13,200백만원

- (차세대 시장 선도형 막공정 융·복합 기술) MD/PRO 복합탈염 해수담수화 실증, 담수 생산단가 저감형 정·역삼투 융합엔지니어링 기술(계속 2개)

* '15년 구축예정 실증규모 : MD형 400m³/일 및 PRO형 200m³/일

* 담수화 에너지효율 개선 목표 : (기존) 4~6 kWh/m³ → (개선) 2.5~4 kWh/m³

- (공정효율화 기술) 역삼투식 유지 세정 기술 실증, 기 구축된 실증 시설(테스트베드)의 운영을 통한 역삼투식 공정고도화 기술(계속 2개)

* '15년 구축예정 실증규모 : 유지 세정 기술실증용 200m³/일

② 가스·비전통 자원화 기술 : 6,488백만원

- (가스플랜트 고도화기술) LNG-FPSO 플랜트 Topside FEED 패키지 개발 및 LNG-FPSO 공정 응용기술(종료 1개)

* FEED : Front-End Engineering & Design, 플랜트 공정을 설계하는 핵심설계 기술

* Topside : 배(선체)의 상부구조물

- (가스·비전통 자원화시설 건설기술) 플랜트 주요 설비의 소형 모듈화 기술, 공기단축형 극한지용 말뚝 및 기초공법(계속 1개)

③ 자원 이송 및 순환 기술 : 3,818백만원

- (자원 이송 네트워크 기술) 동토지역 자원 개발에 대비하기 위한 동토지역 자원이송망 기술(계속 1개)

④ 플랜트건설 지원 인프라 기술 : 4,000백만원

- (플랜트 사업수행 고도화 기술) 플랜트건설 생애주기 정보관리 업무 최적화를 위한 플랜트 협업단위 정보관리 기술, 안전훈련 플랫폼 설계 및 실증(계속 2개)

- (글로벌 진출 지원시스템 구축기술) 해수담수화플랜트사업 성과 DB 등 통합관리시스템 구축 및 수질분석에 대한 국제공인 인증(계속 1개)

참고 1

플랜트연구사업 투자실적 및 계획

[단위 :백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
플랜트연구사업					36,711	25,013	22,400	27,506	87,086	[수행체계] 연구내용
○담수화 기술					4,900	4,596	8,400	13,200	40,804	
1.[계속] MD/PRO 복합탈염공정 해수담수화플랜트 기술 개발	경남대학교 산학협력단	'13.6	'17.6	27,000	-	4,596	5,900	6,000	10,504	[연구단] 담수화 공정에 필요한 새로운 막증발법(MD), 압력지연삼투(PRO), 자원회수(VRR) 공정기술 및 부품 개발과 실증 파일럿 개발·설치
2.[계속] 정·역삼투융합 플랜트기술 개발	국민대학교 산학협력단	'14.12	'18.5	23,500	-	-	1,500	2,700	19,300	[연구단] 정삼투-역삼투 융합 공정에서의 막 오염 예측 및 제어 기술 개발, 정삼투-역삼투 융합공정에서의 전처리기술 개발 등 현행 해수담수 분야의 기술 선도를 위한 에너지 절감형 고효율 해수담수 융합 플랜트 기술 개발
3.[계속] 해수담수화 역삼투막 고급세정 기술 개발	성균관대학교 산학협력단	'14.12	'17.5	4,500	-	-	500	1,500	2,500	[연구단] 역삼투식 해수담수화 공정의 운영·관리 기술 현장 적용성 평가를 통한 유지세정 기술의 실증화, 지능형 역삼투식 해수담수화 공정의 운영 알고리즘 개발을 통한 운영·관리 기술 개발 등
4.[계속] 역삼투압방식 해수담수화플랜트 공장고도화 기술 개발	광주과학기술원	'14.12	'18.5	12,000	-	-	500	3,000	8,500	[연구단] 해수담수화 플랜트 운영 에너지 저감, 화학약품 조절을 통한 생산수 단가 저감 (약품량 5% 저감), 농축수 재활용 방안 수립 및 농축수 위해성 모니터링 기술 개발
○가스·비전통 자원화 기술					31,811	16,917	7,400	6,488	17,500	
5.[계속] 오일샌드 모듈화 플랜트 시공을 위한 설계, 제작 및 현장적용 기술 개발 (舊, 모듈화 플랜트 시공을 위한 설계, 제작 및 현장적용 기술 개발)	성진이엔티(주)	'14.12	'18.5	22,000	-	-	1,500	3,000	17,500	[연구단] 오일샌드 플랜트 표준모듈 개발, 제작 기술, 현장시공기술 및 테스트베드 구축 등 천연자원 고갈과 에너지 위기에 따른 비전통 에너지 개발 수요에 대비하여 모듈화 플랜트설비의 설계, 제작 및 시공기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
6.[종료] LNG플랜트 사업단 (舊, LNG플랜트)	한국 가스공사	'08.6	'15.5	112,538	31,811	16,917	5,900	3,488	-	[사업단] 고효율 천연가스 액화공정 국산화 및 LNG 플랜트, LNG-FPSO 설계·운용·유지보수를 위한 기술
○자원 이송 및 순환 기술					-	3,000	4,600	3,818	11,582	
7.[계속] 동토지역 자원이송망 설계, 시공 및 유지관리 기술 개발	한양 대학교 에리카 산학 협력단	'13.10	'17.6	22,500	-	2,500	4,600	3,818	11,582	[연구단] 극한 환경을 고려한 동토지역 에너지 자원 수송망 설계 및 엔지니어링 기술과 구조물의 시공 및 유지관리 기술 개발
○플랜트 건설사업 지원 인프라 기술					-	500	2,000	4,000	17,200	
8.[계속] 해수담수화 플랜트 연구성과 활용 통합 관리시스템 구축운영	광주과학 기술원	'13.12	'19.12	3,500	-	500	500	500	2,000	[일반] 해수담수화플랜트 사업단 연구성과물(대형 실증실험 시설, 기술 및 해외시장 정보 등)의 체계적인 활용을 위해 시스템 구축 및 운영 관리
9.[계속] 햅틱기반 플랜트 안전훈련시스템 기술 개발	고등기술 연구원	'14.11	'18.4	7,000	-	-	500	1,000	5,500	[연구단] 햅틱기반 체감형 플랜트 안전훈련시스템 기술을 개발하여 플랜트 운전원 안전 사고 예방 및 시설 안전성 확보
10.[계속] 플랜트 건설 동시병행 협업 기술 및 플랫폼 개발 (舊, 모듈화 플랜트 협업 엔지니어링 및 소프트웨어 기술 개발)	한국과학 기술원	'14.12	'18.5	13,200	-	-	1,000	2,500	9,700	[연구단] 글로벌 다자간 플랜트 협업 엔지니어링 활동을 지원하는 PLM 기반의 플랜트 설계·시공·관리 지원 기술 확보를 통하여 설계·시공 시간 및 비용 단축

① 담수화 기술

○ 해수담수화 삼투 분리막 4개국(미국, 이란, 태국, 필리핀 등)과 105만 달러 수출 계약('11.6)

* 고염제거율을 가진 8, 16인치 역삼투 분리막 수출



○ 해수전해장치(해수담수화플랜트 취수 전·후 필수 공정 설비) 국산화 및 국내외 현장공급

* 북평화력발전소(강원도 동해시) 30억원 규모 공급계약('13.9)

* 칠레 코크란 화력발전소 10억원 규모 수출계약 체결 ('13.10)



○ 해수담수화 테스트베드 건설 착수('10.12)

* 부산 기장군에 45,000m³/일 규모의 해수담수화 테스트베드 공사 중 (두산중공업, '15년 완공 예정)

* 국내 최초 및 최대 규모의 해수담수화 실증 플랜트로서 기장군 주민에게 생활용수 공급 예정



② 가스 비전통 자원화 기술

○ LNG 플랜트용 세계최대 저장탱크 설계기술 개발

- 세계최대(27만kℓ급) 저장탱크 설계기술 개발 완료 및 적용('12.7)

* 해외 프로젝트를 위한 국제공인기관 인증 획득

* 삼척 LNG 생산기지 탱크 3기 적용 확정(총 공사비 5천 5백억원, 1기당 약 218억원 절감)



○ 차세대 막오염지수(MMAS) 개발('13.8)

* 기존 SDI 방식 대비 막오염이 30% 감소함으로써 건당 1,500만원 정도의 유지보수 비용 절감

4 도시건축연구사업

1) 사업목적

- 국민 행복 증진과 도시 활력 제고를 위해 초고층빌딩·한옥 등 신건축 문화 창조, 도시재생 활성화, 안전한 생활환경 구축 및 온실가스 저감 관련 기술 개발

비전	국민이 행복하고 활기찬 건축 및 도시공간 창조	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시계획 및 설계 기술력 90% 확보 ▪ 도시 온실가스 5% 저감 ▪ 건축설계분야 Global Top10 진입 ▪ 건물에너지 사용량 60% 절감 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시계획 및 설계 기술 자립 ▪ 도시 온실가스 10% 저감 ▪ 건축설계분야 Global Top5 진입 ▪ 건물에너지 사용량 ZERO 실현
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 도시공간 계획 및 조성 스마트 친환경도시 도시운영 및 관리 도시재생 건축계획 및 디자인 건축환경 및 설비 건축재료·구조·시공 건축공정·운영·유지관리 융복합 건축 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 디자인 및 경관 조성 ▪ 도시 문화 및 역사 연구 ▪ 도시공간 계획 및 설계 ▪ U-City 보급 및 확산 ▪ 지속가능한 친환경 도시 구현 ▪ 재해·재난 대비 안전한 도시기반 조성 ▪ 도시 에너지 및 자원 순환 관리 ▪ 도시정보 기반 탄소저감 및 열환경 관리 ▪ 도시재생 기반 구축 및 확산 ▪ 지역 정체성 기반 문화·복지도시 구현 ▪ 계획 및 설계 기술 고도화 연구 ▪ 건축 인프라(문화/제도/기준/인력양성 등) 기반 연구 ▪ 韓 스타일 건축 계획 및 설계 ▪ 녹색건축물 핵심기술 확보 및 확산 ▪ 건물에너지 통합관리(BEMS) 및 운영 최적화 ▪ 거주자 쾌적성 향상을 위한 건축환경 조성 ▪ 녹색공간 창출기술 및 인프라(조경 등) 조성 ▪ 신소재 응용 건설자재 연구 ▪ 건축구조 첨단화 연구(지진 및 기후변화 대응 가능 등) ▪ 시공엔지니어링 기술 강화 ▪ 통합발주 기반의 공정관리 고도화 ▪ 생애주기기반의 친환경 해체 및 복원 기술 ▪ 초대형 비정형 건축 엔지니어링 기술 고도화 ▪ BIM 응용기술 개발 및 상용화 ▪ 미래형 특수목적 건축 디자인 및 설계·시공기술 확보

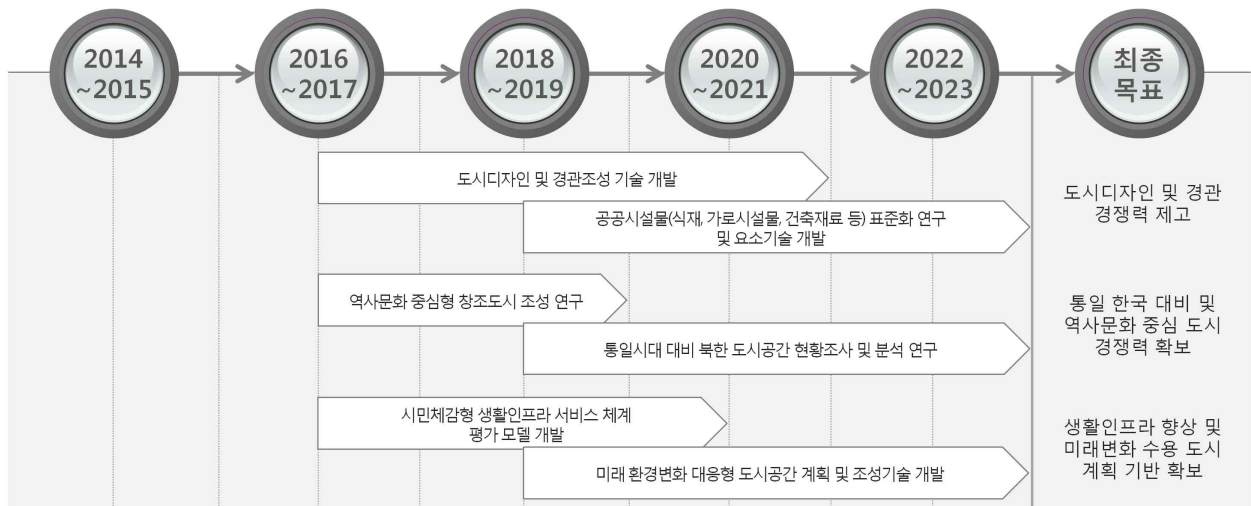
2) 분야별 중장기 추진방향

① 도시공간 계획 및 조성

○ 미래 변화 대응형 도시공간 계획 및 조성 기술 등 핵심기술 확보

- * 첨단 기술 기반 도시 디자인 및 도시경과 조성 방안, 도시공간 하부구조 개발을 통한 도시 경쟁력 확보 등

["도시공간 계획 및 조성"분야 중장기 추진방향]



② 스마트 친환경도시

○ 수요자 맞춤형 U-서비스 등 스마트 친환경 도시 응용 기술력을 높일 수 있는 핵심 요소기술 개발

- * U-City 확산을 위한 통합운영체계 고도화 및 공간 계획·설계기술, 도시공간의 환경·생태·문화 요소 통합 연계기술 등

○ 기 개발된 핵심 성과 기반 친환경 도시 조성 및 관리를 위한 스마트 친환경 도시 서비스 보급·확산

- * U-City 운영관리 및 도시 정보 전달 체계 개선·보급, 도시민 생활밀착형 친환경 생태문화도시 구현 기술 등

["스마트 친환경도시"분야 중장기 추진방향]



③ 도시운영 및 관리

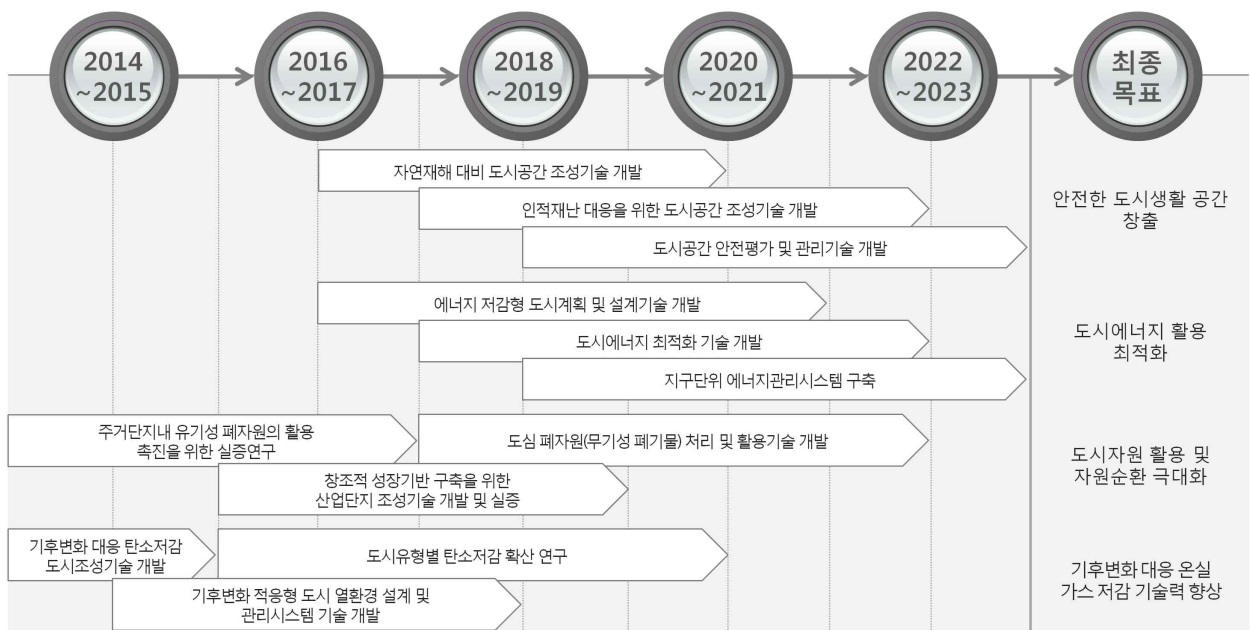
○ 도시 안전도 향상, 효율적 에너지 생산 및 관리, 탄소저감 등 핵심 요소 기술 개발

* 체계적 재해·재난 대비 도시공간 조성기술, 도시공간 단위 에너지·자원 순환 관리, 탄소저감 및 열환경 관리 핵심기술 등

○ 도시 안전, 에너지 및 자원순환, 탄소저감 및 열환경 관리 등 서비스 기술 활용을 통해 안전이 확보된 탄소저감형 도시 보급 및 확산

* 글로벌 수준의 안전도시 조성 및 관리, 에너지 소비 최소화·생산 최대화 기술 실증·구현, 도시공간 유형별 탄소저감 및 열환경 관리 기술 표준화 등

["도시운영 및 관리"분야 중장기 추진방향]



④ 도시재생

- 도시재생 기법 고도화로 원주민 재정착률 향상 및 지역공동체 기반 강화
 - * 도시재생 기반 확보를 위한 근린지역 도시재생 요소기술 고도화 및 실증연구 등
- 지역특성을 고려한 도시재생사업의 지역주도 정착 및 도시재생 활용 경제·문화·복지 등 종합 재생시스템 구현
 - * 지역 콘텐츠 활용 도시재생기법 및 사업모델 개발 등

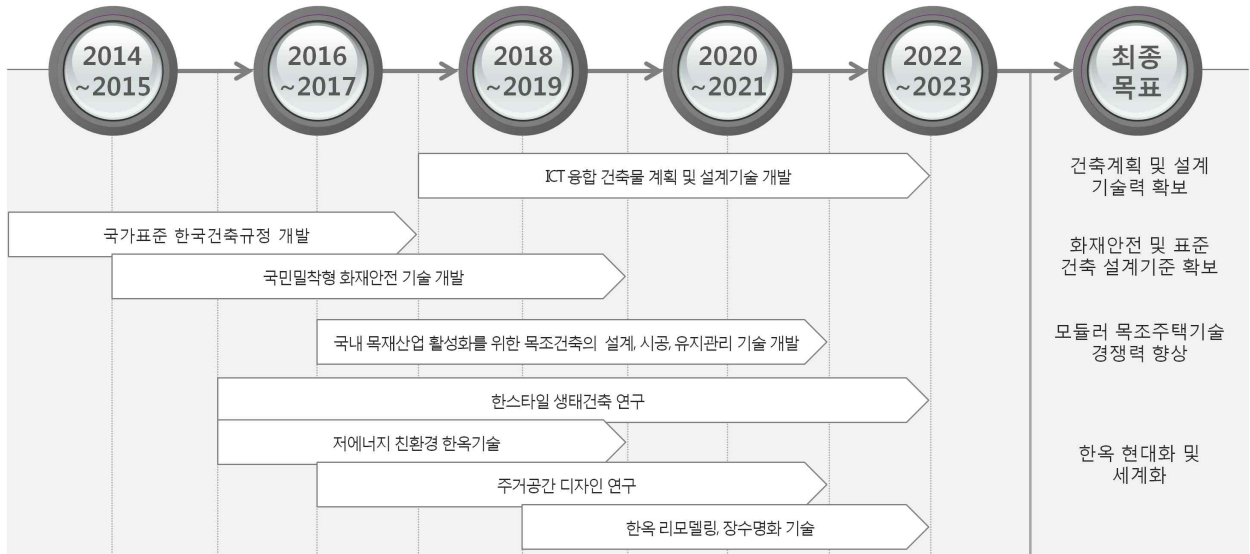
["도시재생"분야 중장기 추진방향]



⑤ 건축계획 및 디자인

- 해외시장 진출 확대를 위한 고부가가치 건축계획 및 설계기술 개발
 - * 국가표준 건축기준 개발, 신한옥형 공공건축물 최적화 모델 개발, 저에너지 친환경 한옥기술 등
- ICT 융합한 건축 설계·엔지니어링 기술의 전략적 육성을 통해 고부가가치 산업화 및 World Best 기술 확보
 - * 성능 기반 국가표준 건축기술 개발, 한옥 리모델링·장수명화 기술, ICT 융합 건축물 계획 및 설계 기술 등

["건축계획 및 디자인"분야 중장기 추진방향]



⑥ 건축환경 및 설비

○ 건축물의 에너지 효율 개선 및 신규·기존 건축물의 녹색화 확산 핵심기술 개발

* 기후변화 대응 건물에너지 사용량 절감 기술, 빅데이터 기반 유비쿼터스 건물 에너지 통합관리 시스템, 녹색건축 환경설비 고도화 기술 등

○ 녹색공간 창출 및 인프라 구축 기술 확보를 통해 건축환경·설비 분야 글로벌 경쟁력 확보

* 건물·시설물 통합관리시스템(FMS), 환경 친화적 생태도시 조성을 위한 녹색공간 조성기술 등

["건축환경 및 설비"분야 중장기 추진방향]



⑦ 건축재료 · 구조 · 시공

○ 해외시장 진출 확대를 위한 신소재 응용 건설자재, 구조성능 및 고부가가치 시공 · 엔지니어링 핵심기술 국산화 및 해외 진출

* 지진 및 기후변화 대응 건축물 구조 안전성 향상 기술, 신소재 응용 건설자재 기술, 고부가가치 시공 및 엔지니어링 핵심기술 등

["건축재료 · 구조 · 시공"분야 중장기 추진방향]



⑧ 건축공정 · 운영 · 유지관리

○ 건물에너지 사용량 ZERO 실현을 위한 기초 원천 및 핵심 기술개발

* 통합발주 기반의 공정관리 핵심 기술개발, 국내 리모델링 및 해체시장 확대를 위한 해체 및 복원기술 국산화 등

["건축공정 · 운영 · 유지관리"분야 중장기 추진방향]



⑨ 융복합 건축

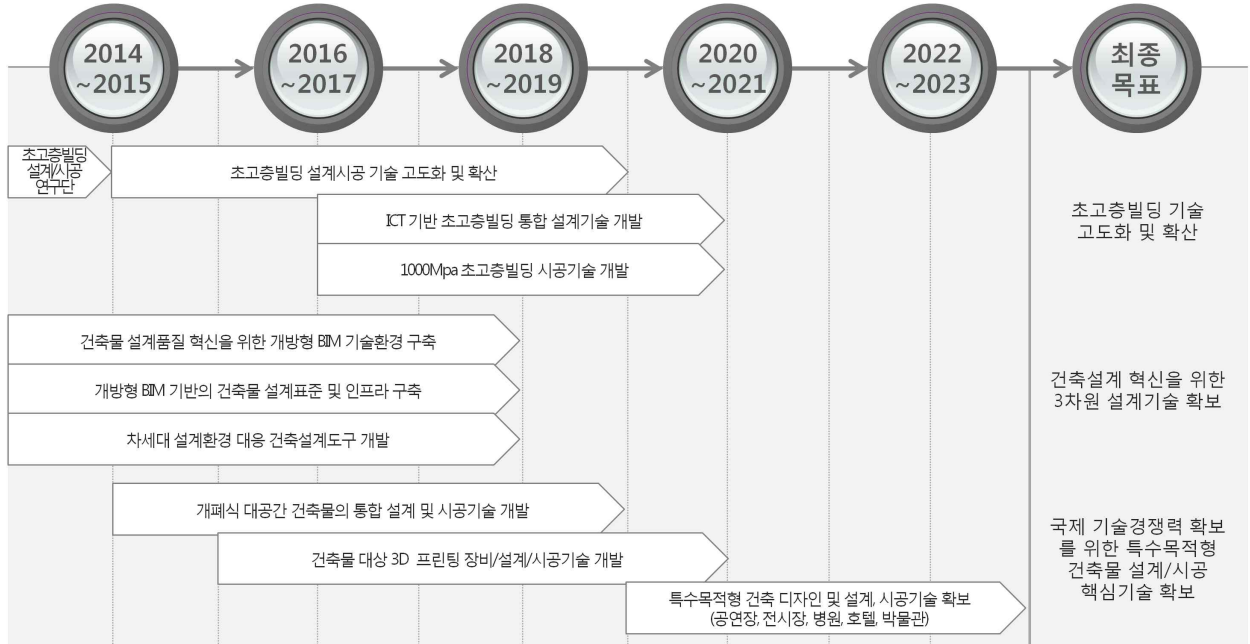
○ 고부가가치 신성장동력 창출을 위한 초대형 비정형 건축 엔지니어링 기술 고도화 및 BIM 응용기술 개발

* 초고층빌딩 설계 · 시공 기술, ICT 기반 초고층 빌딩 통합 설계기술, 개방형 BIM 정보인프라 구축 및 원격 설계기술 등

○ 특수 목적형 건축물의 국제 기술 경쟁력 확보를 위한 디자인 및 설계·시공 핵심기술 개발

* 건축용 3D 프린팅 기술, 특수목적형(공연장, 전시장, 박물관 등) 건축 디자인 및 설계·시공 기술 등

["융복합 건축"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
도시건축연구사업	214,152	57,288	43,569	33,046	30,136	143,313
도시공간 계획 및 조성	686	747	-	-	-	-
스마트 친환경도시	68,690	6,646	1,900	3,300	4,389	10,253
도시운영 및 관리	1,909	7,341	6,181	5,541	4,538	24,952
도시재생	51,994	8,443	5,604	1,000	5,300	11,371
건축계획 및 디자인	9,290	7,814	6,500	7,950	1,900	18,510
건축환경 및 설비	3,825	7,149	4,781	3,300	5,659	25,073
건축재료·구조·시공	20,458	4,217	1,857	4,547	2,000	4,267
건축공정·운영·유지관리	9,369	104	-	-	-	-
융복합 건축	47,931	14,827	16,746	7,408	6,350	48,887

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 30,136백만원(신규 5개, 계속 9개, 종료 2개)

- 사회문제 해결을 위한 도시재생과 스마트 친환경 도시건설 및 운영관리 등을 통해 국민체감형 서비스 제공 및 생활편의 개선, 건축물 설계 생산성 향상을 위한 건축설계기술(BIM) 확보

① 스마트 친환경 도시 : 4,389백만원

- (U-City 보급 및 확산) 편리한 생활환경 조성을 위한 ICT 기반 도시공간 조성 및 운영관리 기술 개발(계속 1개)

* 수요자 맞춤형 U-서비스 제공 및 U-City 보급·확산을 위한 제도 정비 등

② 도시운영 및 관리 : 4,538백만원

- (도시 에너지 및 자원 순환 관리) 도심에서 발생하는 음식폐기물 등 유기성 폐기물을 발생현장에서 분산 처리·자원화하는 고효율 에너지 생산시스템 실증연구(계속 1개)

- (탄소저감 및 열환경 관리) 온실가스·에너지 저감 및 기상이변으로 인한 재해피해 최소화 등을 구현할 수 있는 탄소저감 도시설계 통합 플랫폼(S/W) 개발 및 도시 열환경 설계시스템 개발(신규 1개, 종료 1개)

③ 도시재생 : 5,300백만원

- (도시재생 기반 구축 강화 및 확산) 국토공간의 균형발전을 목적으로 도시의 거주성 및 기능성 회복을 위한 물리적 환경 개선을 포함한 경제·사회·문화 등 종합적 재생 지원(계속 1개)

* 국토교통부 도시재생 선도지역(13개) 대상 주민참여(근린재생형 및 경제기반형) 도시재생 핵심기술(기법) 개발 및 실증 연구

④ 건축계획 및 디자인 : 1,900백만원

- (건축 인프라 기반 강화) 국가 재난관리체계 강화 및 인명, 재산 피해 방지를 위한 국가표준 건축설계 기준, 국민 밀착형 화재안전 기술의 표준화 연구(신규 1개, 계속 1개)

⑤ 건축환경 및 설비 : 5,659백만원

- (녹색건축물 핵심기술 확보 및 확산) 국가온실가스 감축 목표의 효과적 이행 및 기후변화 문제 선제적 대응을 위한 건축물 온실가스 저감·건축물 에너지 통합 지원시스템 개발(계속 1개, 종료 1개)
- (건물에너지 통합관리 및 운영최적화) 에너지 수요관리가 가능한 에너지 절약형 건물 도입기반 구축을 위한 녹색건축물 에너지 통합관리시스템(BEMS) 개발 및 실증(신규 1개)

⑥ 건축 재료·구조·시공 : 2,000백만원

- (건축구조 첨단화 기술) 지진 및 이상기후변화 피해를 최소화 할 수 있는 소규모·기존 건축물의 구조안전성 향상 기술 개발(계속 1개)

⑦ 융복합 건축 : 6,350백만원

- (초대형 비정형 건축엔지니어링 기술 고도화) 해외시장과 일자리 창출을 위한 초고층빌딩 설계·엔지니어링 기술 고도화 및 확산(신규 1개)
- (BIM 응용기술 개발 및 실용화) IT·SW 융합을 통한 주력산업 고도화, 신규일자리 창출 및 건축설계 생산성 향상을 위한 개방형 BIM 기술, 차세대 설계환경 대응 건축설계 도구 개발(계속 3개)
- (미래 특수목적형 건축 디자인 및 설계·시공기술 확보) 기술자립화 실현 및 건축엔지니어링산업 육성을 위한 개폐식 대공간 건축물 설계·시공 기술 개발(신규 1개)

참고 1

도시건축연구사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
도시건축연구사업					57,288	43,569	33,046	30,136	143,313	[수행체계] 연구내용
○스마트 친환경 도시					6,646	1,900	3,300	4,389	10,253	
1.[계속] U-City 고도화를 위한 핵심기반 기술 개발	한국토지주택공사	'13.12	'17.10	19,842	-	1,900	3,300	4,389	10,253	[연구단] U-City 확산·고도화를 위한 도시운영관리기술 및 공간 계획·조성 기술 개발(수요자 맞춤형 U-City 플랫폼 등)
○도시운영 및 관리					7,341	6,181	5,541	4,538	24,952	
2.[신규] 기후변화 적응형 도시 열환경 설계 및 관리시스템 기술 개발	-	'15	'19	10,164	-	-	-	500	9,664	[미정] 열섬발생 및 저감 메커니즘 분석기술 개발, 열섬발생 및 저감메커니즘 분석기술 및 열섬저감에 의한 에너지사용 저감효과 분석기술 등 도시 열섬 문제를 해결하기 위한 종합적인 도시 열환경 설계 및 관리 시스템 개발
3.[계속] 주거단지내 유기성 폐자원의 활용촉진을 위한 실증연구 (舊 Global 주도형 도심 바이오 에너지 단지 조성을 위한 기술개발 및 실증연구)	한국 건설기술 연구원	'14.9	'17.3	20,029	-	-	1,741	3,000	15,288	[연구단] 주거단지내 유기성 폐자원폐기물(음식폐기물 등) 활용을 위한 핵심 적용 기술, 자족형 자원순환 주거단지 모델 개발 및 실증 등
4.[종료] 기후변화 대응 탄소저감형 도시조성 기술 연구	고려대학교 산학협력단 등	'11.11	'15.6	19,140	6,420	6,181	3,800	1,038	-	[일반] 도시계획 요소(토지 이용, 교통), 자원(폐기물), 에너지(전기, 가스) 등을 통합적으로 고려한 탄소배출량 저감, 에너지 절감형 도시계획 통합 플랫폼(S/W) 개발
○도시재생					8,443	5,604	1,000	5,300	11,371	
5.[계속] 도시 거주성 및 기능성 향상을 위한 도시재생 실증연구	국토연구원	'14.7	'18.3	17,671	-	-	1,000	5,300	11,371	[연구단] 도시재생과 연계한 도시·공간계획 기법 개발, 지역중심의 근린재생 기법 고도화 및 실증연구 등 낙후(쇠퇴)된 도시를 대상으로 거주(근린)환경 개선 및 경제적 재생을 위한 도시재생 핵심기술 개발 및 실증

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○건축계획 및 디자인					7,814	6,500	7,950	1,900	18,510	
6.[신규] 국민 밀착형 화재안전 기술 개발	-	'15	'18	11,000	-	-	-	500	10,500	[미정] 주택, 다중이용시설 등 특정 용도에 대한 화재 안전 기준을 재정립, 화재 안전 규정 일원화 및 건축물 맞춤형 구조·재료·공법의 화재위험도 평가 기준 개발
7.[계속] 국가표준 한국건축규정 개발 (舊, 국가 표준 건축설계기준 개발)	(사)대한 건축학회	'14.11	'18.4	9,910	-	-	500	1,400	8,010	[연구단] 건축 전 분야(설계, 시공, 유지관리 등)에서 현 기술을 집약한 국가표준 건축설계기준 개발
○건축환경 및 설비					7,149	4,781	3,300	5,659	25,073	
8.[신규] 녹색건축물 에너지 통합 관리시스템 기반 구축 및 실증(BEMS)	-	'15	'19	13,800	-	-	-	450	13,350	[미정] 정보통신(ICT)기술을 활용한 건물 운영환경 개선 기술 개발 및 건물에너지 관리시스템(BEMS) 기반 구축
9.[계속] 저에너지 건축물 보급 및 확산을 위한 건축물 에너지 통합지원시스템 개발 (舊, 건축물 생애단계별 녹색건축지원시스템 개발)	한국 건설기술 연구원	'14.8	'18.3	15,923	-	-	700	3,500	11,723	[연구단] 녹색건축 지원 통합 정보 DB 및 에너지 성능 평가 표준 모델, 건축물 유형별 상세 에너지 사용량 정보 획득 및 분석기술 등 친환경 건축물 보급 및 확산을 위한 건축물(공동주택 및 업무시설 대상) 에너지 통합지원시스템 개발
10.[종료] 시장 수요기반 녹색건축물 실용화 연구	연세 대학교 산학 협력단 등	'11.11	'15.7	16,541	5,254	4,781	2,600	1,709	-	[일반] 기존 건축물 전 과정 그린 리모델링 프로세스 (IGDP) 구축, 신축 건축물 친환경기술 최적 적용기법 개발 등 기존·신축 건축물에 친환경기술 보급 확산을 위한 친환경 확산기술 개발
○건축 재료·구조· 시공					4,217	1,857	4,547	2,000	4,267	
11.[계속] 지진 및 기후변화 대응 소규모 기존 건축물 구조안전성 향상기술 개발	서울 대학교 산학 협력단	'13.5	'17.7	12,671	-	1,857	4,547	2,000	4,267	[연구단] 지진과 기후변화를 대비한 소규모 기존 건축 물의 지진 및 기후변화 대비 사양 중심 구조설계 기준, 표준상세 개발 및 검증 등 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○ 융복합 건축					14,827	16,746	7,408	6,350	48,887	
12.[신규] 초고층빌딩 설계시공 기술 고도화 및 확산	-	'15	'19	21,000	-	-	-	750	20,250	[미정] 비정형 초고층빌딩 최적화 설계 및 재료기술 고도화, 초고층빌딩 다축다 중모드 진동제어장치 개발, 초고층빌딩 자동화 시공기술 개발 등 고부가가치 초고층 빌딩 설계·엔지니어링 기술 개발
13.[신규] 개폐식 대공간 건축물의 통합 설계 및 시공기술 개발	-	'15	'19	18,500	-	-	-	500	18,000	[미정] 개폐식 대공간 건축물 통합 설계기술, ICT기반의 안전도 모니터링 및 스마트 구조제어, 최적 구동 메커 니즘 기반 시공기술, 운영· 유지관리 기술 개발 등 개폐식 대공간 건축물 설계, 시공, 운영 및 유지관리 기술 개발
14.[계속] 건축물 설계품질 혁신을 위한 개방형 BIM 기술환경 구축	경희 대학교 산학 협력단	'13.11	'18.11	8,725	-	860	1,550	2,100	4,215	[일반] 개방형 BIM기반 설계 품질 검증기술 개발 및 인증 체계 구축, 개방형 BIM기 반의 설계도서 최적화 기준 및 적용기술, 건축설계 단 계의 설계·엔지니어링 인 허가 통합연계 협업시스템 개발 등 건축설계품질 혁신 기술 및 자동화된 건축물 품질검토기술 개발
15.[계속] 개방형 BIM 기반의 건축물 설계표준 및 인프라 구축	(사) 빌딩 스마트 협회	'13.11	'18.11	9,291	-	916	1,650	2,200	4,525	[일반] 건축물 BIM정보 통 합을 위한 정보표준 프레임 워크 개발, BIM 공통원형 라이브러리 및 기술콘텐츠 유통체계 구축, 차세대 설계 기술 구현을 위한 지식정보 체계구축 등 중소 설계사의 BIM 도입 여건을 개선 하기 위한 인프라 체계 구축
16.[계속] 차세대 설계환경 대응 건축설계도구 개발	(주)한길 아이티	'13.11	'18.11	3,821	-	324	800	800	1,897	[일반] 차세대 건축설계 환 경에 적합한 저비용, 고효 율의 BIM 클라우드 컴퓨팅 기술 및 서비스 모델 개발

④ 건축 계획 및 디자인

- 대공간 구조물의 가상 풍환경 해석 기술 현장 적용

- * '14 인천 아시아게임을 위한 계양·남동경기장 건설사업의 환경영향평가에 '가상 풍환경 해석기술' 적용(기존방식 대비 0.6억원의 비용 절감)('10.12)



⑤ 건축 환경 및 설비

- USN 기술을 활용한 원격제어 및 자동 절전기능 등 세계최초의 일체형 Smart Multi-Tab 등 전력 사용량 저감기술 개발('13.6)

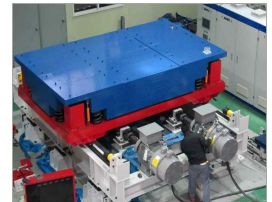
- * 전력절감 효과 : 대기전력차단 10% 절감, 자동 절전 20% 절감

⑥ 건축 재료 · 구조 · 시공

- 세계 최초 건물의 수직·수평 진동 동시 제어장치 개발

- * 수직·수평 진동 동시 제어장치 성능검증('10.12, 포스코)

- * 서울 테크노마트 현장에 설치('13.5)



⑦ 융복합 건축

- 현대적 거주 성능이 확보된 시범한옥 설계 및 시공 기술 개발

- * (평당 건축비 절감) 1,200만원/3.3㎡ → 700만원/3.3㎡

- * 서울 은평구 시범한옥 단지 적용('13.7)

- * 강릉시 시범한옥 마을, 수원시 한옥 기술전시관, 서울·나주 농업기술원·순창 신한옥형 공공건축물 설계·시공 추진('14.10)



- 비정형 초고층 건물용 리프트 전원 공급장치 '파워 레일' 현장 적용(총 매출액 41억원)

- * 인도 Larsen& Toubro LTD('14.8), 사우디아라비아 킹덤타워('14.3), 롯데월드 슈퍼타워('14.8)



5 주거환경연구사업

1) 사업목적

- 주거공간의 쾌적화, 장수명화, 안전성 확보를 지향하는 국민체감형 주택기술 개발

비전	주택 기술을 통해 행복을 만드는 주거공간	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 공동주택 냉난방 등 에너지 사용비용 (85㎡기준) 50% 감소 ▪ 장수명 주택 초기건축비 일반 공동주택 동등수준 확보 ▪ OECD 국가 중 주거행복지수 20위권 초반 진입 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 공동주택 냉난방 등 에너지 사용비용 (85㎡기준) 제로화 ▪ 장수명 주택 초기건축비 일반 공동주택 대비 10%이상 절감 ▪ OECD 국가 중 주거행복지수 10위권 초반 진입
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 지속가능한 복지 주택 미래형 스마트 주택 수요자 맞춤형 주택 자산가치 창출형 주택 주택인프라 기반 구축 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 맞춤형 주거복지 구현 ▪ 커뮤니티 중심 주거환경 조성 ▪ 친환경·에너지 절감 주택 ▪ 헬스케어 스마트 홈 ▪ 재해·재난 대응 안전한 주택 ▪ 레고형 모듈러 주택 ▪ 비용절감형 장수명 주택 ▪ 고품질 주택성능 향상 ▪ 공동주택 생애주기 대응 유지관리 ▪ 노후 주택 리모델링 ▪ 주택기술 표준화 및 인프라 구축

2) 분야별 중장기 추진방향

① 지속가능한 복지 주택

○ 주거복지 실현을 위한 주거공간 모델 및 주거복지 종합서비스 제공 프로그램, 운영기법 등 개발·적용

* 주거취약계층 주택공급 체계 및 관리기법, 사회약자 대상 맞춤형 주거모델 개발, 유니버설 디자인 적용 미래형 주거모델 개발 등

○ 커뮤니티 활성화 프로그램 개발·보급, 사회통합 단지설계 및 공간 활용 기법 개발·적용을 통해 주거문화·주거환경 조성

* 주거지 외부환경(도로, 공원 등) 정비 및 활용기법, 주거지내 커뮤니티 공간구성 등

["지속가능한 복지 주택" 분야 중장기 추진방향]



② 미래형 스마트 주택

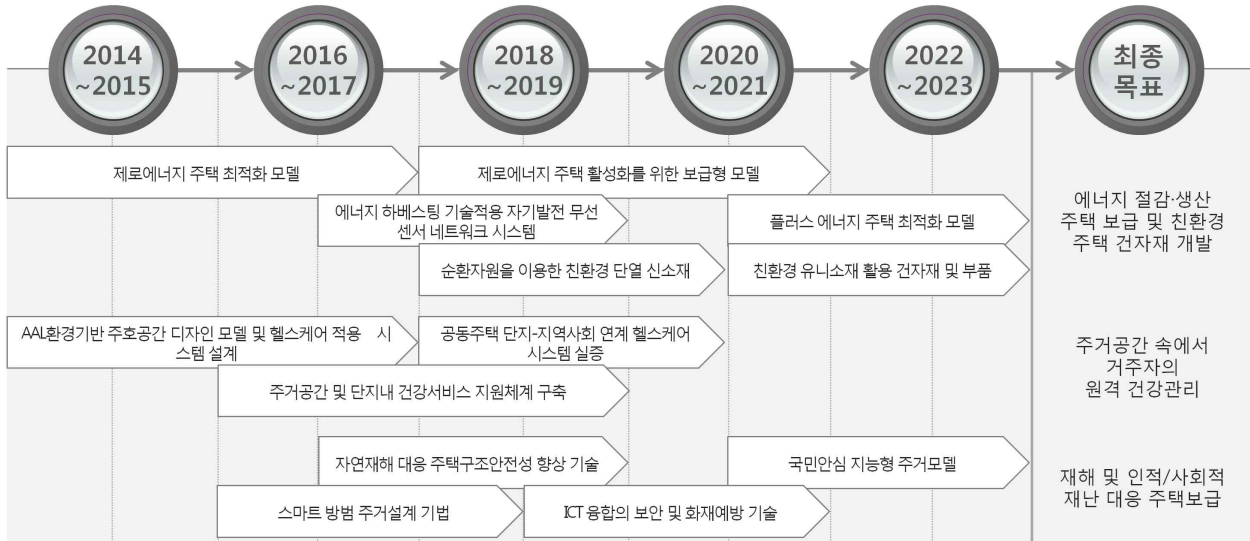
○ 온실가스 감축 주택 에너지 제로화 및 바이오 주택 구현 기술 등 친환경·에너지 절감 주택 보급 기반 마련

* 제로에너지 주택 활성화 보급모델 개발, 순환자원 이용 친환경 단열 신소재 개발 등

○ 헬스케어 스마트 홈 확산을 위한 시스템 구축 및 재해대응 안전한 스마트 주택 구현기술 개발

* AAL 환경기반 주호공간 디자인 모델 및 공동주택 단지·지역사회 연계 헬스케어 시스템 설계·실증, ICT 융합 보안·화재예방 기술 등

["미래형 스마트 주택"분야 중장기 추진방향]



③ 수요자 맞춤형 주택

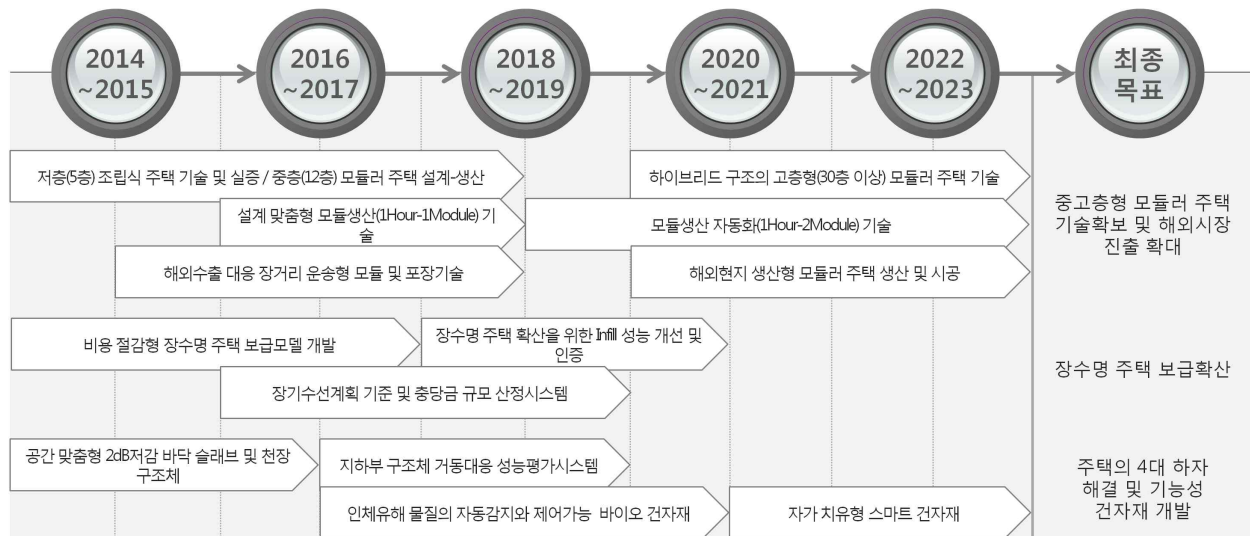
○ 인구구조 변화 및 주택유형의 다변화 대응을 위한 이동과 재사용이 가능 모듈러·모바일 주택 핵심 요소기술 및 실증

* 설계 맞춤형 모듈생산 기술 및 자동화, 하이브리드구조 고층형 모듈러 주택기술 등

○ 경제성 확보 장수명 주택기술 및 층간소음, 생활소음 등 거주자 삶의 질 향상을 위한 고품질 주택성능 향상 기술 개발

* 장수명 주택 확산 위한 Infill 성능 개선 및 인증, 인체유해 물질의 자동감지와 제어가능 바이오 건자재 개발, 자가 치유형 스마트 건자재 개발 등

["수요자 맞춤형 주택"분야 중장기 추진방향]



④ 자산가치 창출형 주택

- 공동주택 사용수명 연장과 주거관리비 절감 등을 위한 성능평가기준 및 생애비용 절감시스템 개발로 생애주기 대응 유지관리 체계 마련
 - * 공동주택 하자유형 · 사전예방 등 주택 성능관리시스템 고도화, 성능기반 중고주택 실시간 정보시스템 구축 등

- 노후 주택 수명 연장을 위한 수요 맞춤형 리모델링 유형 및 모델 개발로 저비용 · 고효율 주택 리모델링 실현
 - * 수직증축 리모델링 구조안전성 핵심기술, 공동주택 ROI 15년 달성의 수익형 그린 리모델링 모델 개발 등

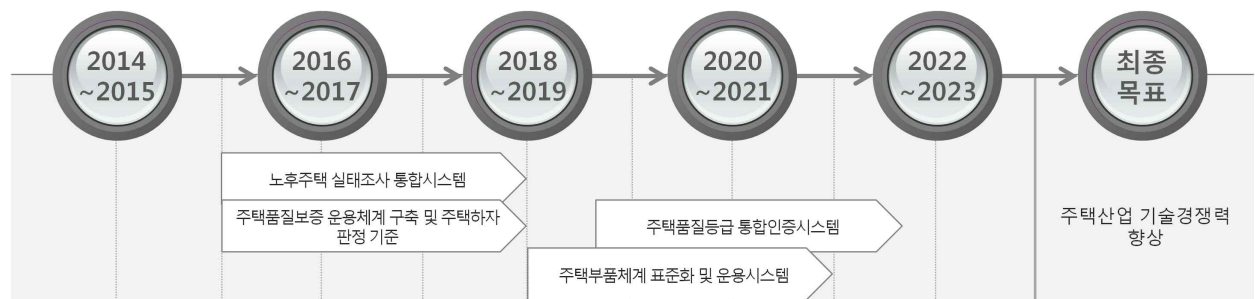
["자산가치 창출형 주택"분야 중장기 추진방향]



⑤ 주택인프라 기반 구축

- 주택 생애주기에 따른 성능 유지관리 정보 DB화 주택 품질확보를 위한 주택기술 표준화 및 인프라 구축
 - * 주택부품체계 표준화 및 운용시스템 구축, 주택 품질등급 통합인증시스템 개발 등

["주택인프라 기반 구축"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
주거환경연구사업	24,693	1,702	4,800	12,800	14,800	110,464
지속가능한 복지 주택	2,675	-	986	1,438	1,800	1,993
미래형 스마트 주택	14,005	1,552	2,400	5,800	6,800	26,321
수요자 맞춤형 주택	4,119	-	1,414	5,562	5,700	62,650
자산가치 창출형 주택	3,894	-	-	-	500	19,500
주택인프라 기반 구축	-	150	-	-	-	-

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 14,800백만원(신규 1개, 계속 7개)

- 주거 삶의 질 향상, 인구구조 변화 대응 주거성능(층간소음, 실내공기질, 누수 등) 향상, 주택공급(모듈러주택 등) 및 노후주택 리모델링 기술 등 국민체감형 사회현안 해결 기술 개발

① 지속가능한 복지 주택 : 1,800백만원

- (맞춤형 주거복지 구현) 쪽방 및 고시원 거주자 등의 맞춤형 적정 주거모델개발, 주거모델의 실증적용 등 지원(계속 1개)

② 미래형 스마트 주택 : 6,800백만원

- (친환경·에너지 절감 주택) 제로에너지 주택 실증단지 준공 설계 및 주택단지내 복합에너지 시스템 구축(계속 1개)

- (헬스케어 스마트 홈) '14년 사회문제 해결형 R&D시범사업(국정과제)의 일환으로 추진되는 AAL¹⁾기반의 공동주택 헬스케어 스마트 홈 확산 기술 및 실증모델 개발(계속 1개)

③ 수요자 맞춤형 주택 : 5,700백만원

- (레고형 모듈러 주택) 조립식 주택 실증단지 적용 모듈 공장제작 및 현장시공, 중고층형 모듈러 구조시스템 개발, 실증단지 구축 등 (계속 2개)
- (비용절감형 장수명 주택) 벽식구조의 공동주택 건설비용 대비 동등수준의 장수명 주택 모델개발 및 실증(계속 1개)
- (고품질 주택성능 향상) 공동주택 대표 4대 하자(층간소음, 실내공기질 문제, 결로 및 누수) 저감 및 방지를 위한 바닥구조 강성보강공법, 결로방지 성능 평가 표준 마련(계속 1개)

④ 자산가치 창출형 주택 : 500백만원

- (노후주택 리모델링) 노후공동주택 리모델링 확산을 위한 저비용·고효율의 수직증축²⁾ 구조시스템 및 주차공간 확보 기술 개발(신규 1개)

1) AAL(Ambient Assisted Living ; 전천후생활보조) : 거주자의 거동 및 생활방식 등에 따른 행동변화나 건강이상 등을 실시간으로 포착하여 예방적 조치가 가능한 환경에서의 생활
 2) 「주택법」 개정(13.12)에 따라 "수직 증축" 허용

참고 1

주거환경연구사업 투자실적 및 계획

[단위 :백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16	비고
주거환경연구사업					1,702	4,800	12,800	14,800	110,464	[수행체계] 연구내용
○지속가능한 복지 주택					-	986	1,438	1,800	1,993	
1.[계속] 주거복지 구현을 위한 정책기반 구축 및 주거환경 개선 기술개발	연세대학교 산학협력단	'13.12	'17.2	6,217	-	986	1,438	1,800	1,993	[연구단] 선진 주거복지 인프라 기반구축 기술(주거복지 평가프로그램 등), 노후 공공임대 주택 주거환경 개선 기술 및 수요자 맞춤형 주거계획 개발 등
○미래형 스마트 주택					1,552	2,400	5,800	6,800	26,321	
2.[계속] 제로에너지 주택 활성화를 위한 실증단지 구축 및 최적화 모델 개발	명지대학교 산학협력단	'13.10	'17.3	18,821	-	2,400	4,800	5,600	6,021	[연구단] 제로에너지 주택의 보급 확산을 위한 제로에너지 주택·단지 최적화 모델 개발 및 실증단지 구축·운영
3.[계속] AAL기반의 스마트 공동주택 헬스케어 기술 및 실증모델 개발 (舊, 고령자의 건강한 노후생활을 위한 헬스케어 스마트 홈 확산 기술개발)	가천대학교 산학협력단	'14.12	'19.2	22,500	-	-	1,000	1,200	20,300	[연구단] 고령화 시대를 대비한 전천후 생활보조 기반의 스마트 공동주택 헬스케어 모델 개발 및 실증
○수요자 맞춤형 주택					-	1,414	5,562	5,700	62,650	
4.[계속] 수요자 맞춤형 조립식 주택 기술개발 및 실증단지 구축	한국건설기술연구원	'13.12	'17.3	10,426	-	1,414	2,062	2,000	4,950	[일반] 수요자(1~2인 가구 등) 맞춤형 주거복지 구현 등을 위한 조립식 주택개발 기술, 공급방식 · 사업화 모델 개발 및 실증단지 구축·운영
5.[계속] 모듈러 건축 중고층화 및 생산성 향상 기술개발 (舊, 이동과 재사용이 가능한 모듈러 건축 기술 개발 및 실증연구)	한국건설기술연구원	'14.9	'19.4	24,100	-	-	500	1,000	22,600	[연구단] 공기단축, 건축폐기물 절감 실현 등을 위한 중고층 규모 모듈러 건축 기술, 공장제작 최적화 기술 및 모듈러 건축 운송·현장 시공 효율화 기술 개발
6.[계속] 비용절감형 장수명주택 보급모델 개발 및 실증단지 구축 (舊, 비용절감형 장수명주택 보급모델 및 기술 개발)	한국건설기술연구원	'14.9	'18.3	15,800	-	-	1,000	1,200	13,600	[연구단] 100년 가는 공동주택 등 장수명 주택 및 3無 아파트(층간소음, 결로방지, 새집증후군) 건설을 위한 모델개발, 실증단지 설계·구축 및 관련 정책 개발 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16	비고
7.[계속] 주거복지 구현을 위한 생활 밀착형 공동주택 성능 향상 기술 개발(舊. 주거복지 구현을 위한 생활 밀착형 주거성능 향상 기술 개발)	이화여대 산학 협력단	'14.9	'18.4	25,000	-	-	2,000	1,500	21,500	[연구단] 공동주택 거주자의 주거환경 개선을 위한 공동 주택 바닥충격음 차단성능, 실내공기질 개선 및 진단 기술, 실내 결로예방, 지하 구조물 누수예방·진단· 성능복원 기술 개발 등
○자산가치 창출형 주택					-	-	-	500	19,500	
8.[신규] 저비용·고효율 주택 리모델링 기술 개발 및 실증	-	'15	'19	20,000	-	-	-	500	19,500	[연구단] 리모델링 사업의 경제적·기술적 타당성 확 보를 위한 공동주택 단지 규모의 공공/민간 리모델링 실증, 리모델링 프로세스 개선 및 제도·정책 개발

① 지속가능한 복지 주택

- 장애인 및 노약자의 특성에 적합한 설계기준 등 개발('10.6)
 - * 무장애 보행 공간 조성, 이동경로 장애물 제거 등 무장애 건축물 지침
 - * 고양시 성사동 공동주택 건설 및 문정도시 설계시 적용

② 미래형 스마트 주택

- 제로에너지 주택 실증단지에 적용할 기술검증을 위한 Mock-up 구축(2층, '14.7)

- * 지붕파라펫, 태양광 패널, 고성능 창호, 열회수환기 장치 등 기술 검증



- * 서울시 노원구 제로에너지 주택단지 실증 단지에 검증 기술 적용 예정('14.11 착공)

- 고령화 대비 스마트 홈 헬스케어 서비스 기술 개발('13.9)

- 영구임대주택단지의 공용공간 및 주호공간을 이용하여 헬스케어 서비스 실시 및 모니터링



- * 서울 가양 7지구, 200세대의 주거공간 내에서 노인성 질환을 4개 대상으로 모니터링

- 헬스케어 기반 고령친화적 스마트홈 디자인 매뉴얼 및 표준모델 개발

- * 헬스케어 스마트홈 디자인 56개 요소 등

③ 수요자 맞춤형 주택

- 조립식 주택 실증단지에 적용할 기술검증을 위한 Mock-up 구축(2층 규모 4세대, '14.11)

- * 주요구조부 2시간 내화성능 검증, 바닥충격음 차단성능 및 세대간 벽체 차음성능 검증 등



- * 수서단지에 검증한 기술 적용예정('15년 상반기 착공예정)

6 국토공간정보연구사업

1) 사업목적

- 국토공간정보의 효율적, 체계적 생산 및 가공, 공간정보 기반기술과 데이터를 연계한 지식 생산, 다양한 국토공간정보 활용·융합 서비스 기술 구현을 통해 국민 복지 편의 향상 및 산업 발전

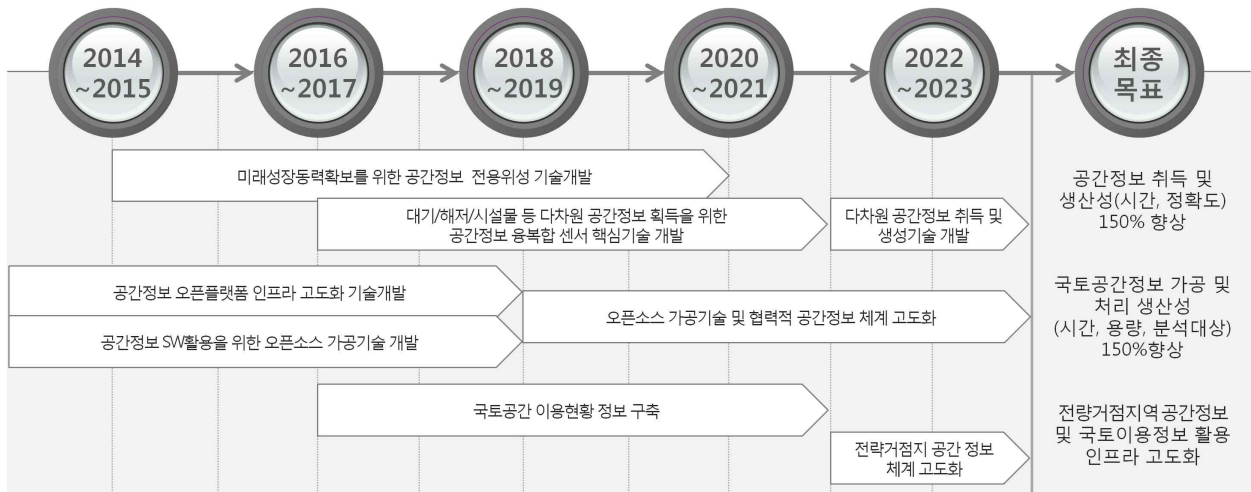
비전	국민이 행복한 공간세상 창조	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국토공간정보기술력 G5 진입 ▪ 하늘·땅·지하를 아우르는 다차원 공간정보 기반 구축 ▪ 국민안전과 복지를 위한 국토공간정보 서비스 개발 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 국토공간정보기술력 G3 진입 ▪ 하늘·땅·지하를 아우르는 다차원 공간정보체계 활용 ▪ 국민안전과 복지를 위한 국토공간정보 서비스 강화
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 공간정보 인프라 기술 공간정보 응용 기술 공간정보 융합 서비스 기술 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 공간정보 취득 및 생성 기술 ▪ 공간정보 가공 및 처리 기술 ▪ 공간정보 체계 구축 기술 ▪ 공간정보 표현기술 ▪ 공간정보 분석 및 의사결정 지원 기술 ▪ 안전한 생활환경 융합 서비스 개발 ▪ 생활편리 융합 서비스 기술 ▪ 산업발전 융합 서비스 기술

2) 분야별 중장기 추진방향

① 공간정보 인프라 기술

- 고품질 공간정보 생산 및 서비스 제공을 위한 대용량 공간정보 취득, 가공 및 처리를 위한 핵심 기술 개발
 - * 공간정보 전용위성 탑재체 개발, 대기·해저·시설물 등 다차원 공간정보 획득 융복합 센서 핵심기술 개발 등
- 국토공간의 효율적 관리·이용 및 전략 거점지역의 공간정보 취득·활용을 위한 정보활용 플랫폼 개발 및 서비스 제공
 - * 국토공간 이용현황 정보구축, 전략거점지 공간정보 체계 고도화 등

["공간정보 인프라 기술" 분야 중장기 추진방향]



② 공간정보 응용 기술

- 3차원 공간정보, 다목적·다차원 영상정보 융복합 및 활용기술 고도화를 통해 미래형 공간정보 시각화 등 표현기술 개발
 - * 공간정보 시각화 설계 및 구현기술, 다차원 실감형 표현기술 등
- 공간정보 빅데이터의 효율적 관리 및 분석·의사결정기술 등의 개발을 통해 신산업 창출기반 마련
 - * 공간 빅데이터 분석 및 활용기술 고도화, 공간정보 전용위성정보 활용기술 등

["공간정보 응용 기술"분야 중장기 추진방향]



③ 공간정보 융합 서비스 기술

- 안전한 스마트 공간구축을 위한 방법·방재·안전 시스템 구축 및 실내위치기반(정밀도 1m 이내) 실내·외 생활편리 공간정보 서비스 개발
 - * 공간정보기반 지능형 방법 기술, 실내외 위치정보제공 서비스 개발 등
- 공간정보 융복합 기술을 활용하여 국산 공간정보 기술의 수출경쟁력 확보 및 공간정보 시장 진출
 - * 산업별 맞춤형 서비스 기술, 해외진출 위한 공간정보기술 패키지화 등

["공간정보 융합 서비스 기술"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토공간정보연구사업	107,999	3,167	4,730	9,500	13,090	85,719
공간정보 인프라 기술	106,397	364	2,000	5,400	8,050	58,919
공간정보 응용 기술	1,602	2,803	2,730	3,400	3,540	14,000
공간정보 융합 서비스 기술	-	-	-	700	1,500	12,800

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 13,090백만원(신규 1개, 계속 4개, 종료 1개)

- ICT 新산업 육성을 위한 공간 빅데이터 기술과 오픈소스 SW개발 생태계 조성 기술 개발
- 공간정보 기반 지능형 방범 기술 등 국민안전 및 삶의 질 향상을 위한 사회현안 해결형 기술 지원

① 공간정보 인프라 기술 : 8,050백만원

- (공간정보 오픈플랫폼) 다수의 다양한 사용자 지원과 활용 서비스를 제공하기 위한 오픈플랫폼 등 3차원 공간정보 오픈플랫폼 인프라 고도화기술 개발(계속 1개)
- (공간정보 오픈소스 SW) 공간정보 가공, 처리 및 활용을 위한 오픈소스 SW 활용기술 개발(계속 1개)
- (전용위성 탑재체) 민간 위성사진 최고 해상도 수준인 서브미터급 고정밀 국가공간정보 확보 및 실시간 갱신체계 구축을 위한 공간정보 전용위성 탑재체³⁾ 기술 개발(신규 1개)

3) 국내 독자기술 기반 해상도 50cm급 광학 탑재체

② 공간정보 응용 기술 : 3,540백만원

- (공간 빅데이터 기술) 페타바이트⁴⁾ 이상의 공간정보 빅데이터 저장, 관리, 처리 및 분석 기술 개발(계속 1개)
- (표현 및 활용 기술) 실내외 다차원 공간정보를 지도화하는 차세대 공간정보 표현기술 개발(종료 1개)

③ 공간정보 융합 서비스 기술 : 1,500백만원

- (사회 안전 공간정보 기술) 국민의 안전, 복지와 편의 향상을 위한 공간정보 기반 지능형 방법기술 및 서비스 활용기술 개발(계속 1개)

4) 1 Petabyte : 500 페이지 책 약 10억권에 해당하는 정보량

참고 1

국토공간정보연구사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
국토공간정보연구사업					3,167	4,730	9,500	13,090	85,719	[수행체계] 연구내용
○공간정보 인프라 기술					364	2,000	5,400	8,050	58,919	
1.[신규] 미래 성장동력 확보를 위한 공간정보 전용위성 탑재체 개발	-	'15	'19	41,808	-	-	-	3,000	38,808	[미정] 국가 재해·재난, 기후변화 등의 문제를 해결할 수 있는 공간정보 상시 갱신 체계 구축을 위한 전용 위성 전자광학탑재체(탑재체 광학부, 고속 저잡음 광전자부 및 탑재체 우주환경 시험 등) 개발
2.[계속] 공간정보 오픈플랫폼 인프라 고도화 기술 개발	대한 지적공사	'13.10	'17.6	22,552	-	2,000	4,900	4,000	11,652	[연구단] 공간정보 오픈플랫폼 아키텍처 및 소프트웨어 기술, 공간정보 오픈플랫폼 데이터 확보·가공 기술 개발 등 공간정보산업 세계 진출을 위한 전략 및 기술 확보
3.[계속] 공간정보 S/W 활용을 위한 오픈소스 가공기술 개발	국토 연구원	'14.8	'17.2	10,009	-	-	500	1,050	8,459	[연구단] 전자정부 프레임워크 연동 공간정보 가공·분석·제공 기술 및 공간정보산업 활성화를 위한 오픈소스 기반 응용 연계 기술 등 개발
○공간정보 응용 기술					2,803	2,730	3,400	3,540	14,000	
4.[계속] 국토공간정보의 빅데이터 관리, 분석 및 서비스 플랫폼 기술개발 (舊, 공간정보에 기초한 빅데이터 분석 및 활용기술 개발)	안양 대학교 산학 협력단	'14.8	'17.2	17,000	-	-	1,000	2,000	14,000	[연구단] 기존방식 대비 데이터 처리량 및 처리 속도 향상을 통한 세계 최정상급 공간 빅데이터 저장, 관리, 처리 기술(공간 빅데이터 저장 관리 인프라 기술, 공간 빅데이터 분석 및 가시화 기술 등) 개발
5.[종료] 차세대 공간정보 표현기술	서울 대학교 산학 협력단 등	'11.11	'15.11	11,075	2,803	2,730	2,400	1,540	-	[연구단] Realtime Digital Map 생성 및 활용기술, 실내외 3차원 공간정보 및 도시 모델링 기술 등 실내외 다차원 공간정보 서비스의 실시간 제공을 위한 핵심 기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○ 공간정보 융합 서비스 기술					-	-	700	1,500	12,800	
6.[계속] 안전한 국민생활을 위한 공간정보 기반 지능형 방범 기술 개발 (舊, 공간정보기반 사회문제해결형 지능형 방범·방재 기술 개발)	한국 건설기술 연구원	'14.8	'17.8	15,000	-	-	700	1,500	12,800	[연구단] 안전한 국민 생활을 위한 국민안심 인프라 및 서비스 구축을 위한 정밀 위치결정 기술 및 지원서비스, 범죄예방 사회안정망 구축을 위한 공간정보기반 지능형 방범 서비스 기술 등 공간 정보 기반 지능형 방범 서비 스 개발 및 실증지구 구축

① 공간정보 인프라 기술

○ 지상 3차원 레이저 스캐너 장비 국산화

- 지상, 실내 등의 공간정보를 획득·처리할 수 있는 3차원 공간정보 핵심장비 개발(12.4)

* 지상 3차원 레이저 스캐너 장비의 국산화로 대당 1억원 이상 지불해온 해외 로얄티 절감 가능 ('15년까지 273억원의 매출 효과 기대)



○ 차량을 이용한 국토모니터링 시스템 세계최초 개발

- 지반이나 구조물의 1mm이하 미세변위까지 정밀하게 모니터링하여 산사태 등을 대비할 수 있는 핵심기술 및 제품 개발(12.1)

② 공간정보 응용 기술

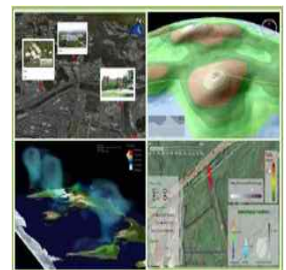
○ 실감형 3D 실내외 통합공간 데이터 모델 개발 및 표준화

- 국제표준총회(OGC)에서 IndoorGML국제표준(IS)으로 제정('14.12)

③ 공간정보 융합 서비스 기술

○ 공중영상을 이용한 국토변화 추출시스템 국산화

- 항공 LiDAR 데이터와 항공영상을 이용하여 각종 도시정보와 시계열 변화정보를 추출하는 시스템(11.7)



7] 교통물류연구사업

1) 사업목적

- 선진국 대비 교통사고 사망자 수 감소, 교통혼잡 및 물류비용 감소 및 쾌적한 도로환경을 위한 배출가스 저감과 편리한 교통서비스 제공

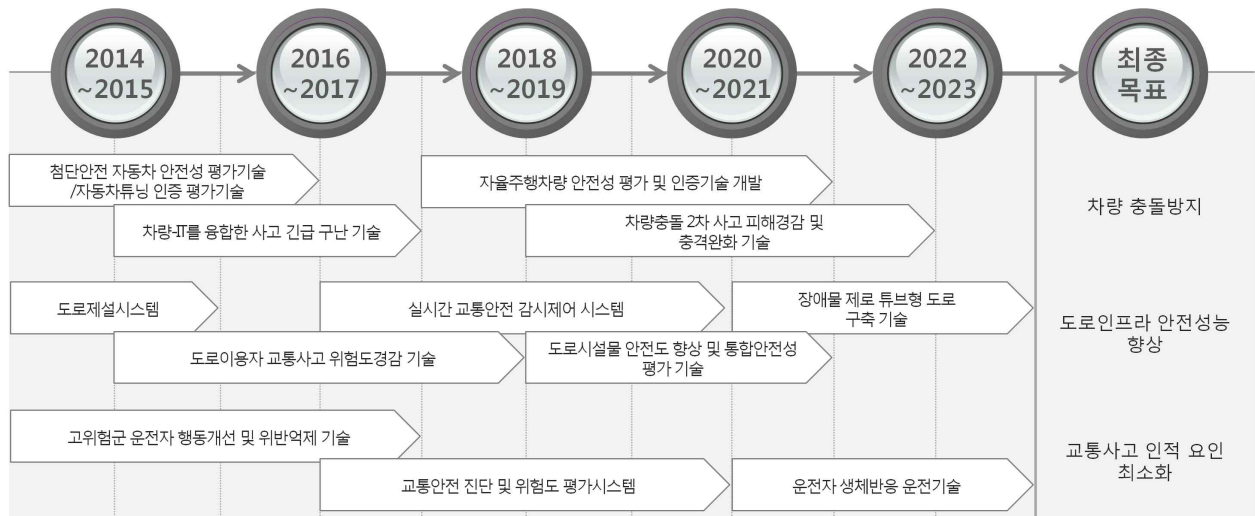
비전	모두가 누리는 안전하고 쾌적한 교통환경	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통사망자 20% 감소 ▪ 교통혼잡비용 15% 감소 ▪ 온실가스 BAU 대비 17% 감축 ▪ 일반인 대비 교통약자 이동성 70% 확보 ▪ GDP 대비 물류비 10% 이내 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통사망자 40% 감소 ▪ 교통혼잡비용 30% 감소 ▪ 온실가스 BAU 대비 34% 감축 ▪ 일반인 대비 교통약자 이동성 90% 확보 ▪ GDP 대비 물류비 8% 이내
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 사고없는 안전교통 막힘없는 첨단교통 공해없는 청정교통 차별없는 복지교통 단절없는 물류교통 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 차량 충돌사고 방지 ▪ 도로인프라 안전 성능 향상 ▪ 교통사고 인적 요인 최소화 ▪ 자율운전 실현 ▪ 도로 통행속도 향상 ▪ 교통혼잡 분산 및 관리 ▪ 친환경 교통수단 확대 ▪ 자원순환형 도로 구축 ▪ 온실가스 관리 및 생활환경 개선 ▪ 교통약자 이동 지원 ▪ 제약없는 교통환경 조성 ▪ 공공교통 이용자 편의 향상 ▪ 운송차량 및 물류장비 성능 향상 ▪ 보관시설 및 물류 인프라 향상 ▪ 물류 작업환경 개선 및 서비스 증진

2) 분야별 중장기 추진방향

① 사고없는 안전교통

- 차량-차량/차량-보행자 사고예방, 교통이용자 보호를 위한 고안전 지능형 교통수단 제공 및 교통사고 사전예방을 위한 대응체계 선진화
 - * 차량 안전성 평가 및 인증기술, 교통안전 진단 및 위험도 평가시스템 등
- 도로환경의 위험성 등에 따른 사고위험 차단 및 교통이용자 보호를 위한 안전한 도로 구현
 - * 실시간 교통안전 감시제어시스템, 도로시설물 안전도 향상·통합 안전성 평가기술 등

["사고없는 안전교통"분야 중장기 추진방향]



② 막힘없는 첨단교통

- ICT 접목 차량 자동 군집주행 및 실시간 교통정보 제공·관리
 - * 군집주행 지원 기술, 자차 및 상대차량 실시간 정밀 측위 기술, 스마트 교통신호제어시스템, Hot Spot 혼잡관리 운영기술 등
- 설계속도 140km 이상의 슈퍼 고속도로 설계 및 조립식 도로 쾌속 시공 기술 개발
 - * 차량 수요대응 스마트 전용차로 운영시스템, 가감속 최소화 도로설계·시공 기술, 제한속도 140km의 고속주행도로 시공 및 운영기술 등

["막힘없는 첨단교통"분야 중장기 추진방향]

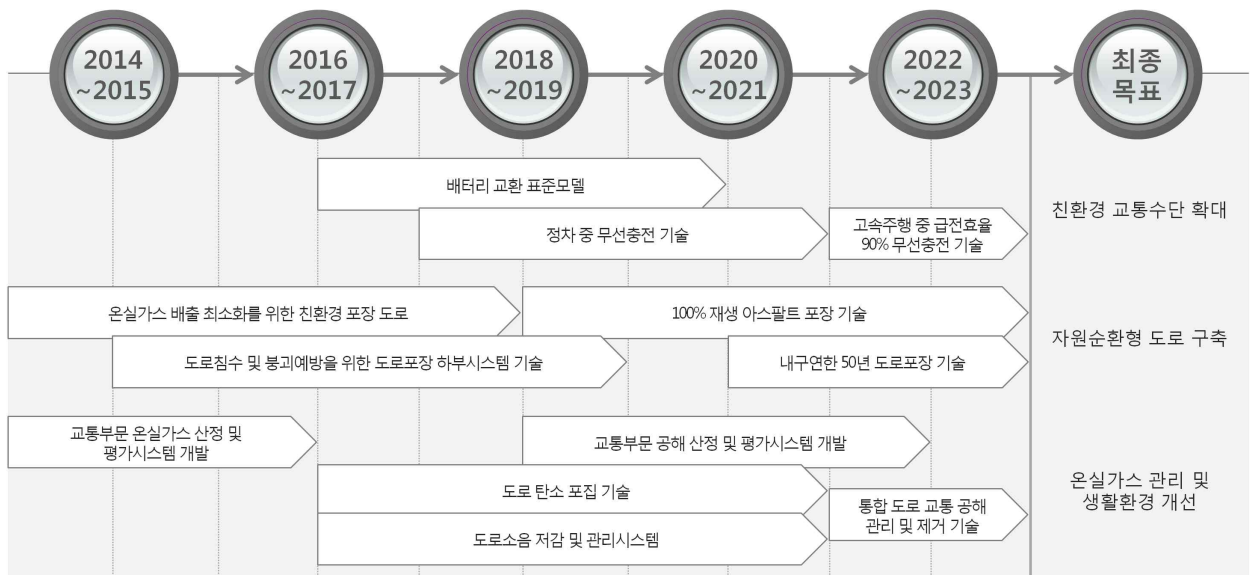


③ 공해없는 청정교통

- 친환경포장 도로 기술 등 자원순환형 도로구축과 온실가스 관리 및 생활환경 개선기술 개발

* 100% 재생 아스팔트 포장 기술, 도로 탄소포집 기술, 도로소음 저감 및 관리시스템 개발 등

["공해없는 청정교통"분야 중장기 추진방향]



④ 차별없는 복지교통

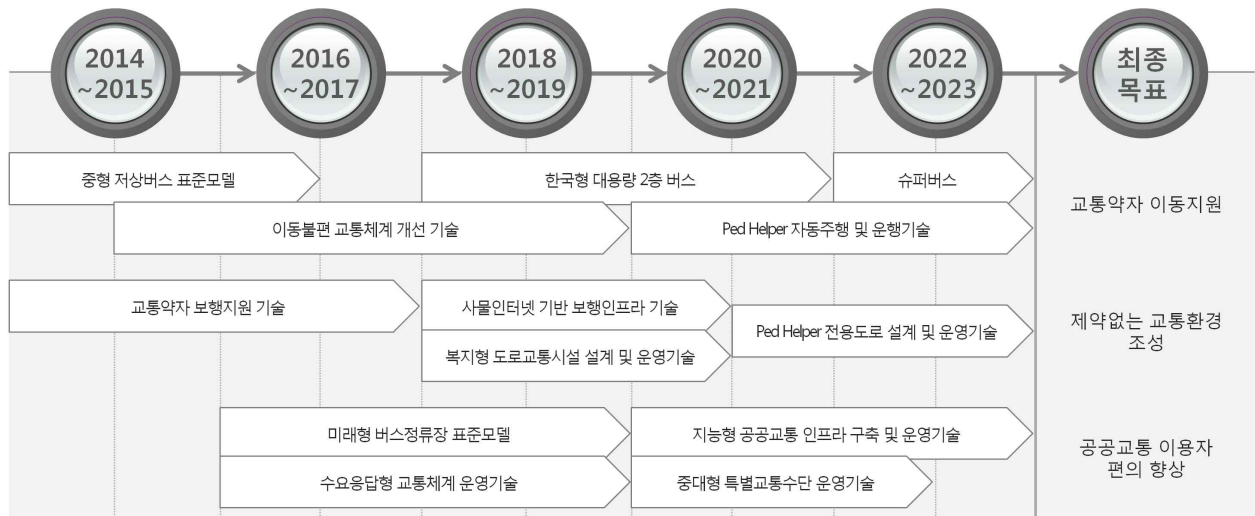
○ 교통약자 편의 증진을 위한 Door-to-Door 서비스 및 사물인터넷 기반 교통기술 개발·적용 등 교통환경 조성

* 이동불편 교통체계 개선 기술, 사물인터넷 기반 보행인프라 기술, 복지형 도로교통시설 설계·운영 기술 등

○ 공공교통 이용자 편의 향상을 위한 기존 대중교통 서비스 개선 및 멀티모달 환승정보시스템 구축

* 수요응답형 교통체계 운영기술, 지능형 공공교통 인프라 구축 및 운영기술 등

["차별없는 복지교통"분야 중장기 추진방향]

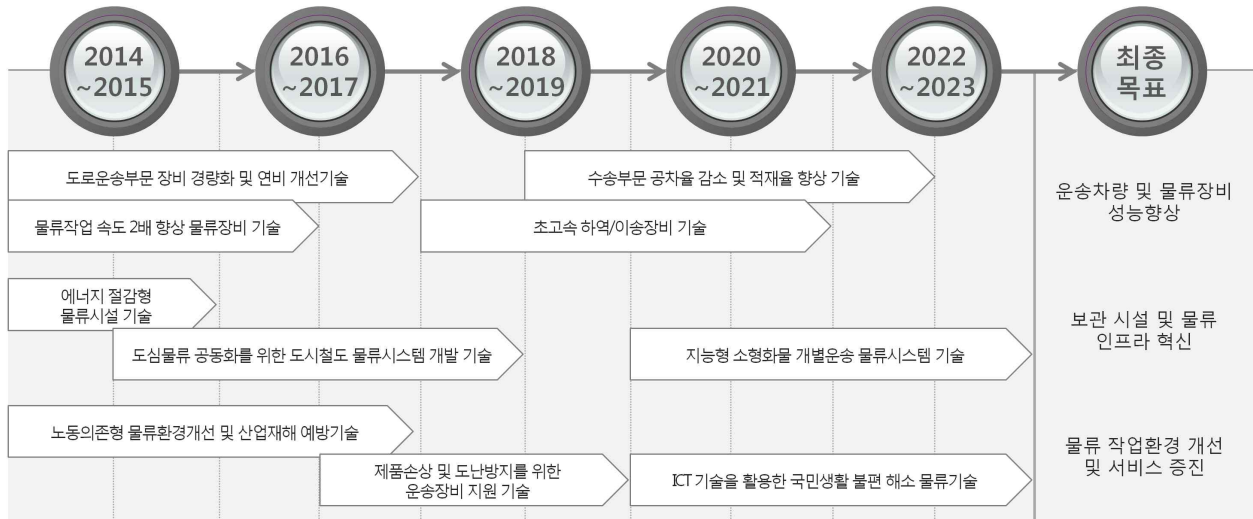


⑤ 단절없는 물류교통

○ 운송차량 및 물류장비 성능향상, 보관시설의 무인자동화 및 고속화·복합화를 통한 지능형 물류시스템 구축 및 차세대 물류체계 도입 기반 마련

* 초고속 하역/이송장비 기술, 지능형 소형화물 개별운송 물류시스템 기술, ICT 기술을 활용한 국민 생활 불편 해소 물류기술 등

["단절없는 물류교통"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
교통물류연구사업	257,221	49,040	52,306	42,404	41,474	122,056
사고없는 안전교통	39,265	6,239	10,272	11,499	10,384	27,073
막힘없는 첨단교통	67,094	13,685	18,482	5,895	2,250	38,250
공해없는 청정교통	42,907	21,139	5,638	5,182	4,600	10,900
차별없는 복지교통	71,176	1,015	4,763	5,740	8,443	21,853
단절없는 물류교통	36,779	6,962	13,151	14,088	15,797	23,980

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 41,474백만원(신규 7개, 계속 9개, 종료 6개)

- ICT 등 첨단기술을 교통기술에 융복합시켜 국민행복 제고 및 미래 경제 도약을 견인하는 교통물류기술 지원

① 사고없는 안전교통 : 10,384백만원

- (차량 충돌사고 방지) 첨단안전자동차 안전성평가, 이륜차 안전진단 시스템, 사업용 차량 안전운전 지원, 자동차 튜닝 성능평가 등 개발 지원(신규 1개, 계속 1개, 종료 2개)
- (도로인프라 안전성능 향상) 소형 제설장비 및 제설 표준화 기술, 도로이용자 교통사고 위험도 경감 기술 및 도로포장 하부시스템 기술 등 개발 지원(신규 2개, 종료 1개)
- (교통사고 인적 요인 최소화) 고위험군 운전자 행동 개선 및 위반 억제 기술 등 개발 지원(계속 1개)

② 막힘없는 첨단교통 : 2,250백만원

- (자율운전 실현 및 교통혼잡 분산) 스마트 자율군집주행도로, 도심지 교차로 혼잡해소 지능형 신호시스템 등 개발(신규 2개)

③ 공해없는 청정교통 : 4,600백만원

- (온실가스 및 생활공해 감축) 온실가스 배출 최소화를 위한 친환경 포장 도로 기술 등 자원순환형 도로 구축과 온실가스 산정 및 평가 시스템 등 온실가스 관리 및 생활환경 개선을 위한 기술 개발(계속 2개)

④ 차별없는 복지교통 : 8,443백만원

- (인간중심 교통서비스 개발) 중형저상버스 표준모델, 이동불편 교통 체계 개선기술 등 교통약자 이동지원과 교통약자 보행지원 시스템 등 제약없는 교통환경 조성 기술 개발(신규 1개, 계속 2개)

⑤ 단절없는 물류교통 : 15,797백만원

- (운송차량 및 물류장비 성능향상) 일괄 하역장비, 경량화물 취급 장비, 도로화물 운송 효율화 기술, 고속자동화 물류장비 기술 등 개발(계속 2개, 종료 2개)
- (보관시설 및 물류인프라 혁신) 에너지 절감을 위한 물류설비 및 능동형 에너지 제어시스템, 도시철도 시설을 이용한 도심물류 공동화 기술 등 개발(신규 1개, 종료 1개)
- (물류작업환경 개선) 노동 의존형 물류환경 개선을 위한 하역·운반 보조장비 기술 개발(계속 1개)

참고 1

교통물류연구사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

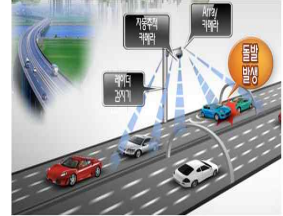
사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
교통물류연구사업					49,040	52,306	42,404	41,474	122,056	[수행체계] 연구내용
○ 사고없는 안전교통					6,239	10,272	11,499	10,384	27,073	
1.[신규] 이륜차 안전·검사기준 및 안전진단 시스템 개발	-	'15	'17	5,500	-	-	-	500	5,000	[미정] 선진국수준의 이륜 자동차 안전기준 항목평가 및 이륜자동차 검사 기준 항목 비교평가 및 선정 등
2.[신규] 도로이용자 교통사고 위험도 경감 기술 개발	-	'15	'18	9,500	-	-	-	750	8,750	[미정] 타 교통사고보다 치 사율이 높은 고위험상황(악 천후, 도로 작업구간, 도로 노변 공작물 등에 노출된 도로이용자의 위험도 및 부상 심각도를 효율적으로 저감하기 위한 도로 인프라 기반 기술 개발
3.[신규] 도로 침수 및 붕괴예방 도로포장 하부시스템 기술 개발	-	'15	'19	10,600	-	-	-	2,200	8,400	[미정] 빗물 투과/저류형 도로 포장 시스템의 최적 공간 배치법 개발, 도로침수시 노상의 함수량 변동에 따른 지지력 보강기술개발 등 도로 침수 대응을 위한 도로 포장 시스템 기술 개발
4.[계속] 첨단안전 자동차 안전성 평가기술 개발	교통 안전공단	'09.12	'16.6	22,595	3,564	5,112	3,120	2,294	1,623	[일반] 능동형 보행자 보호 평가기술 및 차선유지 지원 장치 평가기술 개발 등 첨단 안전차량의 안전성 평가 기술 개발
5.[계속] 고위험군 운전자 행동개선 및 위반억제 기술 개발	한국교통 연구원	'14.10	'17.6	6,800	-	-	2,000	1,500	3,300	[일반] 고위험군(고령자, 초보자, 사업용)운전자 작업부하/특별 위험에 대한 진단/평가 기술 및 운전행동 개선 프로그램 개발
6.[종료] 자동차 튜닝부품 인증기준 및 성능평가 기술 개발	교통 안전공단	'13.3	'15.3	2,540	-	1,040	1,040	460	-	[일반] 자동차 운행 안전성 확보 및 튜닝문화 활성화를 위한 자동차 튜닝 부품 인증 품목, 인증기준 및 평가방법 개발
7.[종료] 사업용차량 통합단말 표준플랫폼 및 안전운전 지원 기술 개발	교통 안전공단	'13.4	'15.4	6,470	-	3,120	1,670	1,680	-	[일반] 사업용 차량내 단말기를 통합할 수 있는 통합단말 표준플랫폼 개발 및 교통 안전 통합지원 기술 개발
8.[종료] 소형 제설장비 및 제설 표준화 기술 개발 (舊, 재난재해시 도로환경 재현 및 안전관리 시스템 개발)	대동공업 (주)	'13.12	'15.6	4,098	-	1,000	2,098	1,000	-	[일반] 설해 피해 최소화를 위한 소형제설장비 및 친 환경적 표준 제설 기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○ 막힘 없는 첨단교통					13,685	18,482	5,895	2,250	38,250	
9.[신규] 스마트 자율군집주행도로	-	'15	'18	27,500	-	-	-	1,500	26,000	[미정] 차량-도로간(V2I), 차량-차량간(V2V) 실시간 정보가 공유되고 제어되는 군집주행 기술 개발
10.[신규] 도심지 교차로 혼잡 해소를 위한 지능형 신호 시스템	-	'15	'19	13,000	-	-	-	750	12,250	[미정] 도심지 교차로 혼잡 해소를 위하여 現신호체계 전면 개선 기술 개발
○ 공해 없는 청정교통					21,139	5,638	5,182	4,600	10,900	
11.[계속] 온실가스 배출 최소화를 위한 친환경 포장도로	한국 건설기술 연구원	'14.6	'18.4	15,000	-	-	1,500	3,500	10,000	[연구단] 현장 재활용 아스팔트 등을 통한 친환경 저비용 도로포장 기술 개발
12.[계속] 도로 교통부문 온실가스 배출효율 및 지자체 지속 가능성 평가 지원기술 개발 (舊, 교통부문 온실가스 산정 및 평가 시스템 개발)	교통안전 공단	'14.10	'16.6	3,000	-	-	1,000	1,100	900	[일반] 교통 부문별 온실가스 배출 효율평가 및 전자적 방식의 MRV (Monitoring, Reporting & Verification) 체계 구축 기술 개발
○ 차별 없는 복지교통					1,015	4,764	5,740	8,443	21,853	
13.[신규] 이동불편 교통체계 개선기술	-	'15	'19	13,480	-	-	-	750	12,730	[연구단] 장애인, 고령자를 위한 자립지원 개인교통수단 및 휠체어 이동증진 기술 개발
14.[계속] 중형저상버스 표준모델 개발	타타대우 상용차 (주)	'13.12	'16.12	14,500	-	4,694	3,740	4,200	1,866	[연구단] 마을버스, 농어촌 버스로 이용되고 있는 중형 버스의 저상표준모델 개발
15.[계속] 교통약자 보행지원 시스템 개발	한국교통 연구원	'14.6	'17.4	12,750	-	-	2,000	3,493	7,257	[연구단] 교통약자의 안전하고 편리한 보행이동권 확보를 위한 보행환경 구축 기술 및 보행지원시스템 개발
○ 단절 없는 물류교통					6,962	13,152	14,088	15,797	23,980	
16.[신규] 도시철도 시설을 이용한 도심물류 공동화 기술	-	'15	'18	9,375	-	-	-	500	8,875	[미정] 도심 내 도시철도를 이용한 공동물류시스템을 실현하기 위하여 화물 규격화 및 이송시스템, 도시철도 화물수송시스템, 운영시스템 등 기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
17.[계속] 도로화물 운송 효율화를 위한 트레일러 경량화, 공기 저항저감 및 운송용기 최적화 기술 개발 (舊, 도로운송부문 장비 경량화 및 연비 개선 기술 개발)	한국교통 연구원	'14.6	'17.6	9,980	-	-	2,000	2,200	5,780	[연구단] 고강도 강판적용 및 구조 개선을 통한 경량화 및 적재용량 향상 트레일러 기술개발
18.[계속] 물류센터 내 분류 및 피킹 작업속도 향상을 위한 고속자동화 물류장비 기술 개발 (舊, 물류 작업 속도 2배 향상을 위한 물류장비 기술 개발)	한국해양 대학교 산학 협력단	'14.6	'16.6	10,878	-	-	1,000	4,500	5,378	[연구단] 4m/s 속도로 처리 가능한 크로스벨트타입 고속 소터기, 초저온(-50℃) 시설용 이동랙 등 운송·보관·하역· 포장능력을 현재대비 2배 이상 향상을 위한 기술개발
19.[계속] 노동의존 물류환경 개선을 위한 하역, 운반보조장비 기술 개발 (舊, 노동의존형 물류환경개선 및 산업재해 예방 기술개발)	한국 철도기술 연구원	'14.6	'17.6	7,947	-	-	2,000	2,000	3,947	[연구단] 적재효율 및 하역 편의 향상을 위한 운송장 비용 모바일 랙(mobile-rack) 및 간편 하역보조장비 기술, 안전한 중량물 취급을 위한 350KN급 에어쿠션 이송장비 등 기술 개발
20.[종료] 화물차량 상하역 시간 단축을 위한 일괄 하역장비	한국 철도기술 연구원	'13.4	'15.9	6,150	-	2,500	1,850	1,800	-	[일반] 파렛트 화물을 일괄적 으로 인입/반출하여 상하역 시간을 단축하고, 상하역과 정의 사고 방지를 위한 자 동화된 일괄 하역장비 기술 개발 등
21.[종료] 물류작업 효율개선을 위한 경량화물 취급 장비	한국항공 대학교 산학 협력단	'13.4	'15.9	10,095	-	3,822	3,015	3,258	-	[일반] 온라인 쇼핑, 홈쇼핑 상품을 취급하는 3자 물류 센터와 및 반도체, 핸드폰 및 전자제품을 관리하는 물류센터에서 다품종 경량 화물을 신속하고 효율적으 로 처리하기 위한 물류장비 기술개발
22.[종료] 물류센터의 전기 에너지 절감을 위한 물류설비 및 능동형 에너지 제어 시스템 기술 개발 (舊, 에너지 절감형 물류시설 기술개발)	한국 철도기술 연구원	'13.11	'15.8	5,538	-	1,899	2,100	1,539	-	[일반] 물류센터 고효율 온 도관리 기술, 물류활동기반 능동적 에너지 제어 및 관리 기술 등 물류센터의 에너지 절감형 물류설비 및 에너지 관리/제어 기술개발

① 사고없는 안전교통

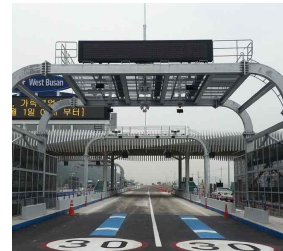
- 고속도로 실시간 돌발상황 자동검지 시스템, 능동형 안개소산장치, 고성능 배리어 등을 개발하여 대구도심순환선, 영동고속도로 등에 시범적용('13.8)



- * 다차로 차량속도 측정, 악천후시 주행속도/차간거리 안내 등 첨단 IT기술을 접목하여 획기적인 도로 안전도 향상

② 막힘없는 첨단교통

- 무정차, 다차로 기반 스마트톨링 시스템 공용도로(남해고속도로 제2지선) 설치 완료('14.10)



- 감속하지 않고 차로를 이동하면서 무선통신(DSRC, WAVE 등)과 스마트폰을 이용하여 요금을 처리

- * 세계최초 기술개발 : 다차로 + 능동형 통신방식 스마트 톨링

③ 공해없는 청정교통

- 친환경 대중교통 시대를 선도할 전기버스 실용화



- 배터리교환형 전기버스 시스템 개발 및 시범운영 (포항, '13.7~12)

- 비접촉 전력전달방식 전기버스(Olev) 시스템 개발 및 시범운영(구미, '13.7~12)

- 수소연료전지 자동차 저장용기, 고전압장치 등 안전성 확보 기술의 세계기술규정(UN/ECE) 채택('13.6)

④ 차별없는 복지교통

○ 한국형 저상버스 표준모델 개발 및 상용화

- 교통약자의 이동편의 증진을 위한 저상버스 상용화

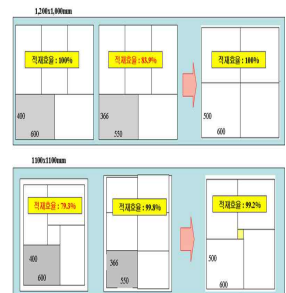
* 현대자동차 등과 실시계약 체결하여 정액기술료 921백만원 징수('11.12)



⑤ 단절없는 물류교통

○ 2종의 파렛트 표준*에 대응하고 적재율을 높일 수 있는 공용포장모듈에 대하여 ISO 국제표준채택('12.10)

* T11(1100×1100mm) 및 T12(1200×1000mm) 파렛트



8 철도기술연구사업

1) 사업목적

- 국민 행복을 위한 빠르고 안전하고 경제적인 철도 개발 및 철도 산업을 고부가가치 창조형 신성장 동력으로 육성

비전	국민 행복을 위한 빠르고 안전하고 경제적인 철도 개발 철도산업을 고부가가치 창조형 신성장 동력으로 육성	
목표	중기전략(2014~2018)	장기전략(2019~2023)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도 수송분담률 27% 달성, 철도수송 효율 15% 향상 ▪ 열차운행 100만km당 사고 건수 10% 저감 ▪ 철도건설·운영유지비 5% 절감 ▪ 철도부품 강소기업 3개 육성, 양질의 일자리 1천개 이상 창출 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도 수송분담률 30% 달성, 세계시장 점유율 4% 달성 ▪ 열차운행 100만km당 사고 건수 20% 저감 ▪ 철도건설·운영유지비 10% 절감 ▪ 철도부품 강소기업 5개 육성, 세계 일등 철도부품 5개 이상 확보
전략	중점분야	세부기술분야
	철도 수송력 향상 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대용량·고속화 철도기술 ▪ ICT기반 고밀도 철도기술 ▪ 신개념 철도 추진·제어 기술
	철도 안전·편의 향상 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도사고 예방·대응 기술 ▪ 철도 안전인증체계 지원 기술 ▪ 여객 편의성 및 쾌적성 향상 기술
	철도 건설·운영비 절감 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 철도 운영 및 유지관리 기술 ▪ 저비용 철도 인프라 건설기술 ▪ 친환경 철도 기술
	철도 소재·부품·장치 고도화 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고부가가치 철도핵심부품 기술

2) 분야별 중장기 추진방향

① 철도 수송력 향상 기술

- 철도 수송분담률 제고를 위해 고속철도 속도향상을 위한 차량 및 인프라 핵심기술 개발 및 실증

* 2층 고속열차 및 고속화물열차, 고속철도 차량 및 인프라 기술 등

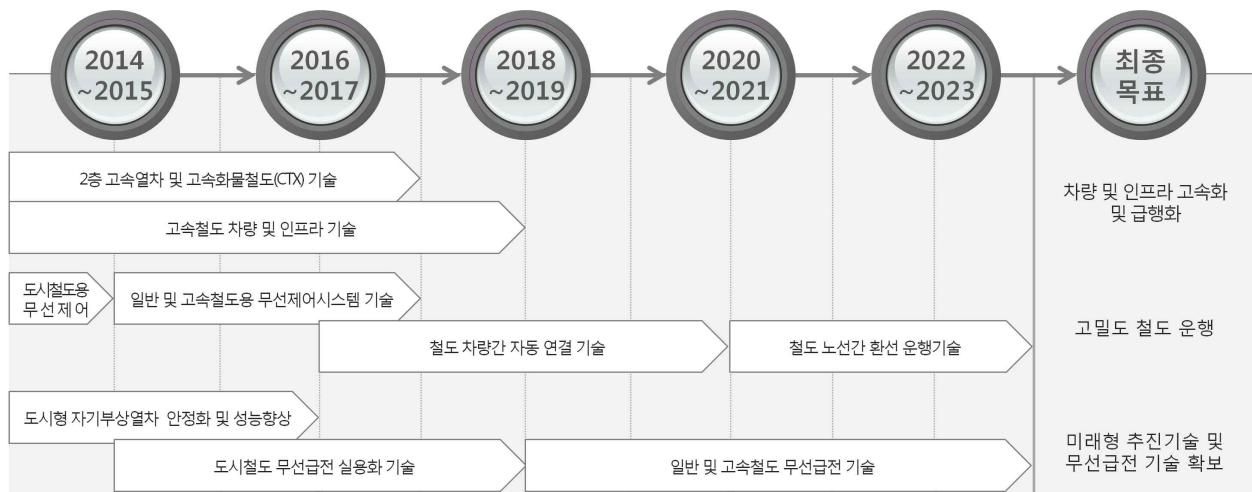
- 고밀도 운영을 통한 철도 수송력 향상을 위해 ICT기반 열차 제어 시스템 실용화

* 도시·고속·일반철도 무선열차제어시스템 기술, 철도 차량간 자동연결 기술 등

- 자기부상 및 배터리 방식 등 신교통시스템 실용화를 통해 해외 시장 진출

* 도시철도 무선급전 실용화, 도시형 자기부상철도 안정화 및 성능향상 등

["철도 수송력 향상 기술"분야 중장기 추진방향]



② 철도 안전·편의 향상 기술

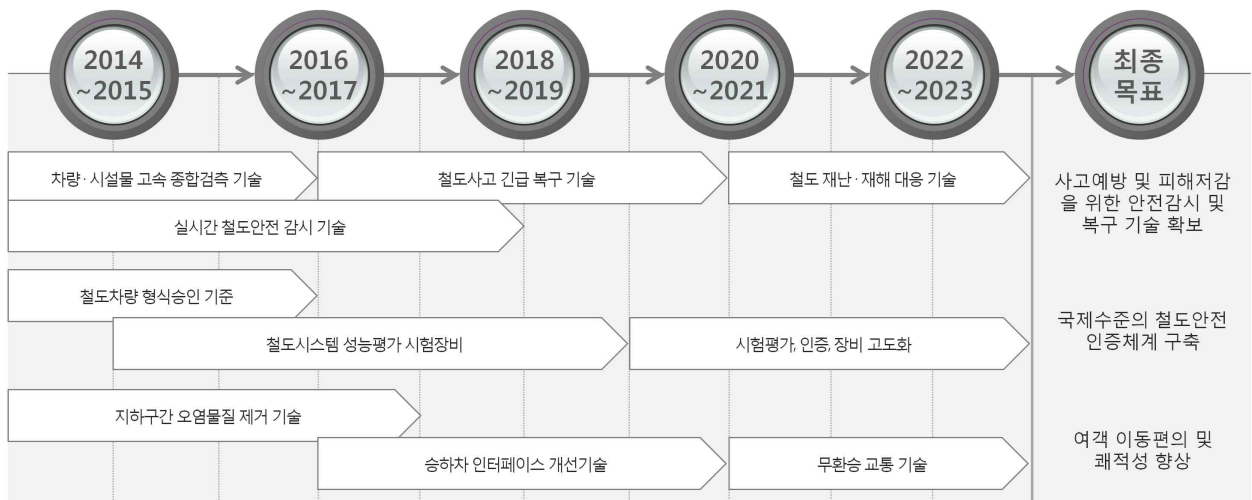
- 철도사고 예방을 위한 실시간 안전감시체계 및 철도안전/인증 체계 구축을 위한 철도차량·용품 형식인증 기반 마련

- * 실시간 철도안전 감시 및 철도사고 긴급 복구 기술, 철도 재난·재해 대응 기술, 철도시스템 성능평가 및 철도차량·용품 인증체계 고도화 등

○ 철도이용 편의성·접근성 개선 및 소음진단 저감 등 철도 이용객의 쾌적성 향상

- * 승하차 인터페이스 개선 및 무환승 교통 기술, 나노기술을 이용한 지하구간 오염물질 제거 기술 등

["철도 안전·편의 향상 기술"분야 중장기 추진방향]



③ 철도 건설·운영비 절감 기술

○ ICT 기술 융복합을 통한 철도운영 및 유지보수 관리와 철도 인프라 최적화 및 건설비 저감을 통해 경제적인 철도 건설 구현

- * 철도인프라 생애주기관리 고도화, 철도 인프라 설계·시공 최적화 기술, 자갈궤도 유지보수 저감 기술, 철도차량 내부장치간 무선연계 기술 등

○ 친환경 철도 차량·인프라 기술 개발을 통해 환경비용 부담을 저감할 수 있는 친환경 철도기술 개발

- * 첨단소재 활용 철도차량 경량화 기술, 기후변화 대비 철도교통분야 대응 기술, 철도에너지 효율 극대화 기술 등

["철도 건설·운영비 절감 기술"분야 중장기 추진방향]



④ 철도 소재·부품·장치 고도화 기술

○ 철도 핵심부품·장치 설계 및 제작기술, 신뢰성 확보 기술 등의 국산화 및 성능개선

* 철도/도시철도 핵심부품/장치(베어링, 댐퍼, 유압제동장치 등) 기술, 도시철도 부품호환 및 표준모듈 등

["철도 소재·부품·장치 고도화 기술"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
철도기술연구사업	542,582	127,194	97,627	102,475	97,589	268,341
철도 수송력 향상 기술	389,288	101,487	56,932	50,688	40,214	66,246
철도 안전·편의 향상 기술	97,365	4,650	18,598	21,712	24,190	81,070
철도 건설·운영비 절감 기술	4,430	2,770	15,900	22,059	24,226	67,984
철도 소재·부품·장치 고도화 기술	51,499	18,287	6,197	8,016	8,959	53,041

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 97,589백만원(신규 5개, 계속 20개, 종료 3개)

- 국민이 체감할 수 있는 여객 편의와 쾌적성 향상 및 철도사고의 선제적 예방을 위한 안전감시제어 기술 개발 등 사회현안 해결형 R&D 지속 추진
- 철도 건설의 경제성 확보 및 운영 효율화를 위한 연구개발 및 철도분야 중소기업 지원을 통한 일자리 창출을 위한 철도 핵심 부품·장치 개발에 대한 점진적 지원 확대

① 철도 수송력 향상 기술 : 40,214백만원

- (대용량·고속화 철도기술) 전국 주요거점 2시간내 연결과 수송 효율 향상을 위해 2층 고속열차, 여객/화물 복합열차 기술 개발 및 고속열차 효율향상, 급곡선/급구배 기술 등 개발(계속 4개, 종료 1개)
- (ICT기반 고밀도 철도기술) 정밀한 위치검지와 무선통신 기반의 열차제어를 통한 고밀도 철도운행을 위해 고정밀 철도교통 위치검지 기술, 일반·고속철도용 무선통신 및 제어시스템 실용화(계속 1개, 종료 1개)
- (신개념 철도 추진·제어 기술) 기존 가선 급전, 바퀴식 철도 방식에서 탈피한 신형식 침단 철도차량 및 급전 기술 개발(신규 1개, 계속 1개, 종료 1개)

② 철도 안전·편의 향상 기술 : 24,190백만원

- (철도사고 예방·대응 기술) 철도의 안전성 향상을 위한 고속 검측 기술 및 실시간 안전감시 시스템 개발(계속 2개)

- (철도 안전인증체계 지원 기술) 철도 차량 및 용품 형식승인 제도 시행에 따른 기술기준 개발과 시험규격에 따른 성능평가를 수행하기 위한 대형 시험장비 인프라 구축 지원(신규 1개, 계속 1개)
- (여객 편의성 및 쾌적성 향상 기술) 국민 체감이 가능한 이용 편의 향상을 위해 소음진동 저감, 역사편의 개선, 오염물질 제거 기술 등 개발(계속 4개)

③ 철도 건설·운영비 절감 기술 : 24,226백만원

- (철도 운영 및 유지관리 기술) 효율적인 역사운영, 철도차량 유지보수 및 시설개량을 위한 기술(신규 2개, 계속 3개)
- (저비용 철도 인프라 건설 기술) 철도망 확충계획에 대응하여 경제적으로 철도를 건설하고 운영이 가능하도록 최적 설계 및 시공기술 개발(계속 2개)

④ 철도 소재·부품·장치 고도화 기술 : 8,959백만원

- (고부가가치 철도핵심부품 기술) 철도부품분야 중소기업의 기술 경쟁력 제고와 일자리 창출 및 해외 시장 진출을 위한 고속·일반·도시철도 핵심 부품 및 장치의 설계·제작·검증 기술 개발 지원(신규 1개, 계속 2개)

참고 1

철도기술연구사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
철도기술연구사업					127,194	97,627	102,475	97,589	268,341	[수행체계] 연구내용
○철도 수송력 향상 기술					101,487	56,932	50,688	40,214	66,246	
1.[신규] 도시철도 무선급전 실용화 기술 개발	-	'15	'18	20,000	-	-	-	750	19,250	[연구단] 경전철(최대출력500kW) 용 무선급전시스템 실용화 기술 개발
2.[계속] 2층 고속열차 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.11	'16.11	29,000	-	2,900	8,000	9,600	8,500	[연구단] 300km/h급 2층 고속열차 인터페이스 및 운영기술 개발, 2층 고속열차 설계, 차량 제작 제작기술 개발
3.[계속] 고속화물열차 및 여객/화물 복합열차 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.11	'17.11	19,000	-	1,500	4,650	3,400	9,450	[연구단] 300km/h급 고속화물열차, 여객/화물 복합열차 및 상하역 핵심기술 개발
4.[계속] 도시형 자기부상철도 시범노선 안정화 지원 및 성능 향상 기술 개발	한국기계 연구원	'13.12	'16.6	19,400	-	3,300	6,550	6,900	2,650	[연구단] 도시형자기부상열차 운영안정화 및 최적화 연구, 선로구축물 및 차량 성능개선, 시험규격 및 기술기준 개발 등
5.[계속] 고속열차 효율향상 핵심기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.12	'16.12	15,000	-	3,900	3,900	3,400	3,800	[연구단] 동력집중식 고속열차의 성능·효율 향상을 위한 핵심기술(추진, 공력, 주행성능) 및 시험평가 기술 개발
6.[계속] 급곡선/급구배 차량시스템 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.12	'16.12	12,940	-	2,600	4,344	2,400	3,596	[연구단] 산악 지역에 적용이 가능한 급구배 추진시스템의 핵심기술인 대차추진시스템, 경량구조체, 궤도시스템 개발 및 곡선 구간 주행 시 철도 차량 차륜/레일 마모, 소음 저감을 위한 친환경 능동조향 대차 기술 개발
7.[계속] 일반 및 고속철도용 무선 통신 및 제어 시스템 실용화 (舊, 250km/h급 무선제어시스템 실용화)	한국철도 시설공단	'14.12	'16.12	27,000	-	-	4,000	4,000	19,000	[연구단] 일반 및 고속철도용 LTE 기반 철도 통신시스템(LTE-R) 최적화 기술 개발, 일반 및 고속철도용 무선통신기반 열차제어시스템 기술 개발 등
8.[종료] 고정밀 철도교통 위치검지 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.5	'15.5	11,870	-	3,600	3,770	4,500	-	[연구단] 철도 위치 정보의 정확성을 높여 위치정보의 활용성을 증대하기 위한 세계 최고 수준의 고정밀(±1m@400km/h) 철도교통위치검지 기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
9.[종료] 고속철도용 분기기 국산화 및 성능개량 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.5	'15.5	4,800	-	2,300	1,800	700	-	[연구단] 고속철도용 분기기의 운영 안전성 향상을 위해 분기기 국산화 기술, 성능개량 기술 및 관리운영시스템 개발
10.[종료] 무가선 저상트램 실용화 개발	한국 철도기술 연구원	'13.9	'15.9	18,564	-	7,000	7,000	4,564	-	[연구단] 무가선 저상트램의 실용화를 위한 차량시스템 신뢰성 확보, 국내 도시 운영을 위한 인프라 및 운영 기술 개발
○철도 안전·편의 향상 기술					4,650	18,598	21,712	24,190	81,070	
11.[신규] 철도시스템 성능평가 시험장비 개발	-	'15	'19	25,000	-	-	-	750	24,250	[일반] 철도안전성 및 성능검증을 위해 국가 차원에서 우선 구축이 필요한 대형복합 시험장비 구축
12.[계속] 철도 인프라의 유지 보수를 위한 고속 종합검측 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.5	'16.5	19,800	-	4,000	5,500	5,200	5,100	[연구단] 고속(300km/h)으로 주행하면서 궤도, 전차선 등 시설물의 상태를 동시에 검측할 수 있는 종합검측 기술 개발
13.[계속] 철도차량 형식승인을 위한 시험규격 정비 및 기술 기준 개발 (舊, 철도차량 형식 승인을 위한 시험규격 정비 및 기술 기준 개발)	한국 철도기술 연구원	'13.5	'16.11	6,960	-	1,700	1,960	1,800	1,500	[연구단] 철도차량 형식승인 제도 적용에 따라 철도차량의 설계검증, 기술기준, 형식승인 검사, 제작사 승인, 완성차 검사 등 형식승인을 위한 시험규격 정비 및 기술기준 개발
14.[계속] 도시철도 역사 이용객 편의성 향상기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.12	'16.8	19,112	-	3,700	5,212	4,200	6,000	[연구단] 도시철도 역사를 이용하는 이용객의 이동·환승시간 단축, 혼잡도 완화, 역사 내 쾌적성 및 편의성 향상을 위한 역사 인프라의 구체적 개선 기술 개발
15.[계속] 철도 소음진동 저감 기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.12	'16.6	23,000	-	5,600	5,040	4,740	7,620	[연구단] 철도 선로변 수음 지에서의 소음 저감 기술, 철도차량 운행 시 외부방사 소음, 차내소음 저감기술 등 국제 수준의 철도 저소음 저진동 기술, 친환경 고효율 방음기술, 저소음 전동차 기술, 역사 구조물 소음/진동 저감기술 개발 및 실용화 등

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
16.[계속] 기존 안전 검지 장치 및 현장 운영 데이터 기반 실시간 철도 안전 통합 감시 제어시스템 개발 (舊, 실시간 철도 안전 통합 감시 제어시스템 개발)	한국 철도기술 연구원	'14.8	'18.4	20,600	-	-	1,000	2,000	17,600	[연구단] 실시간 철도 안전 관제시스템 개발, 실시간 철도안전 의사결정 지원시스템 개발 등 실시간 철도 안전 통합 감시·제어시스템 구축 및 시범운영을 통한 검증 및 보완
17.[계속] 나노기술을 적용한 실시간 지하구간 오염 물질 제거기술	한국 철도기술 연구원	'14.9	'17.5	15,000	-	-	1,000	3,500	10,500	[연구단] 금속나노 구조체와 자기장방식을 활용한 궤도 부분 오염물질 집진기술, 운행차량 부착형 궤도 오염물질 제거기술 등 나노기술을 적용한 실시간 지하구간 오염물질 제거기술 개발
18.[계속] ICT기반 철도 이용객 정보 제공기술 개발 (舊, ICT 기반 승객 이동 정보 제공 기술 개발)	한국 철도기술 연구원	'14.11	'17.11	12,500	-	-	2,000	2,000	8,500	[연구단] 철도 이용객 정보 표준화 및 경로정보제공시스템 개발
○철도 건설·운영비 절감 기술					2,770	15,900	22,059	24,226	67,984	
19.[신규] 철도차량 내부장치간 무선연계 기술	-	'15	'18	7,000	-	-	-	750	6,250	[미정] 도시철도차량 내부장치간 무선연계 기술 적용기술, 도시철도차량 내부장치간 고신뢰성, 고안전성 무선연계 시스템 개발 및 제도화 등
20.[신규] 철도 인프라 생애주기 관리를 위한 표준기술 및 운영체계 개발	-	'15	'18	10,000	-	-	-	750	9,250	[연구단] 철도인프라 생애주기(계획-설계-시공-운영 유지보수-폐기)에 걸쳐 관련 주체들간 정보 생성과 협업을 도모하고 성능향상·비용절감·일정관리 등을 위한 BIM 기반의 운영체계를 위한 표준기술 개발
21.[계속] 고속철도 자갈궤도 구간 유지보수 저감을 위한 궤도 개량기술 개발	한국 철도기술 연구원	'13.6	'17.6	24,000	-	1,500	2,950	5,726	13,824	[연구단] 고속철도(350km/h) 또는 고속화 노선(300km/h 미만)에서 열차 운행의 지연 없이 최소 100m/일의 시공속도(운행차단시간 2.5시간 이내)를 확보할 수 있는 궤도 개량기술 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
22.[계속] 도시철도 역사 운영 효율화 및 상태 기반 유지보수 기술 개발	한국교통연구원	'13.12	'16.6	17,000	-	2,800	5,000	5,000	4,200	[연구단] RPSD 국제표준 인증 및 실용화 기술, 도시철도 역사 에너지 절감 기술 개발 및 표준화, 상태기반 스마트 유지보수 핵심기술 등 도시철도 차량 및 시설물의 운영, 유지보수 및 성능개선 관련 기술 개발
23.[계속] 저심도 도시철도시스템 기술 개발	한국 철도기술연구원	'13.12	'16.6	21,200	-	3,300	5,940	6,000	5,960	[연구단] 기존 경전철 대비 건설비와 운영유지비를 절감하고, 에너지 소비량 및 탄소배출량을 줄이고 승객의 접근성과 쾌적·편의성을 향상시키기 위한 저심도(5~7m)로 경제적으로 건설하고 운영이 가능한 차량, 인프라 핵심기술의 개발
24.[계속] 철도노반 성능 및 건설비 최적화 기반 기술 개발	한국 철도기술연구원	'13.12	'17.6	18,950	-	2,100	3,850	4,000	9,000	[연구단] 콘크리트궤도/철도교량의 신뢰도기반 설계법 개발, 철도선형기준 개선, 궤도교량상호작용 저감 기술 등 KTX 중심 철도 고속화에 대응하여 철도인프라의 성능을 향상하고, 건설비를 절감하기 위한 설계/시공기술 개발
25.[계속] 철도 운영 및 유지보수 효율화 기술 개발	(주) 다원시스	'14.12	'17.6	22,500	-	-	1,000	2,000	19,500	[연구단] 철도역사 서비스 표준화 및 안전관리 자동화 기술개발, 철도차량 핵심부품 진단 및 고장예지기술 개발 등 유지보수 효율화 기술개발
○철도 소재·부품·장치 고도화 기술					18,287	6,197	8,016	8,959	53,041	
26.[신규] 도시철도 부품호환 및 표준모듈 개발	-	'15	'19	25,000	-	-	-	750	24,250	[연구단] 철도차량 부품 표준 호환성 및 유연성 확보를 위한 표준 인터페이스 기술개발
27.[계속] 도시철도 핵심부품 및 장치 고도화 개발 1단계	(주)우진산전	'13.12	'16.6	22,916	-	2,700	4,216	5,209	10,791	[연구단] 도시철도분야 핵심부품/장치(도시철도차량용 차축베어링, 주전력변환장치, 고회도 LED 전조등, 차상 회생에너지 저장장치) 고도화
28.[계속] 철도 핵심부품/장치 기술개발 2단계	한국 철도공사	'14.8	'17.4	24,000	-	-	3,000	3,000	18,000	[연구단] 일반·고속차량용 차축베어링 기술, KTX 및 8,200호대 전기관차용 댐퍼류 기술, 교류철도용 보호계전기 기술, 고속용 강제전차선로, 유럽표준형 연결기 시스템 개발 등 철도차량용 핵심부품/장치의 세계일류 수준 기술 등 개발

① 철도 수송력 향상 기술

○ 차세대 고속열차(HEMU-430X) 개발 및 최고속도 421.4km/h 주행 성공('13.3)

* 프랑스(574.8km/h), 중국(487.3km/h), 일본(443.0km/h)에 이은 세계 4위의 고속열차 기술 확보



○ 도시형 자기부상열차 양산차량 제작('12.9) 및 실용화

* 최고속도 93km/h 주행성공으로 세계 2위의 기술력 확보

* 시범노선 준공('12.8, 영종도) 및 종합시운전 완료('14.12)



② 철도 안전·편의 향상 기술

○ 도시철도용 열차제어시스템(ATO/ATP) 개발

- 철도전용 통합무선망(LTE-R) 서비스(VoIP, PTT, 다자간 통화, 비상통화) 구현('13.3) 및 열차제어시스템 성능시험 완료('13.8)

* 철도전용 통합무선망(LTE-R) 실용화 시험국 주파수 1.8GHz 획득('14.1)

③ 철도 건설·운영비 절감 기술

○ 국내 열차운영조건에 맞는 열차운영계획 프로그램(TOPS) 시제품 제작 ('13.7) 및 현장시험 완료('14.7)

* 한국철도공사 안정화테스트 종료 후 실용화 예정('15.1)

④ 철도 소재·부품·장치 고도화 기술

○ 초미세 먼지 및 이산화탄소 동시 정제가 가능한 청정장치 개발

* 서울메트로 4호선 미아삼거리역 터널 현장 적용('14.3, 미세 먼지 30% 이상 저감)



9] 항공안전기술개발사업

1) 사업목적

- 민간 항공기 국산화 보급기반 구축, 사고예방기술, 항행관제 및 공항운영기술 개발 등을 통해 항공안전기술을 단계적으로 확대 추진하여 세계 10위권의 항공안전강국 실현

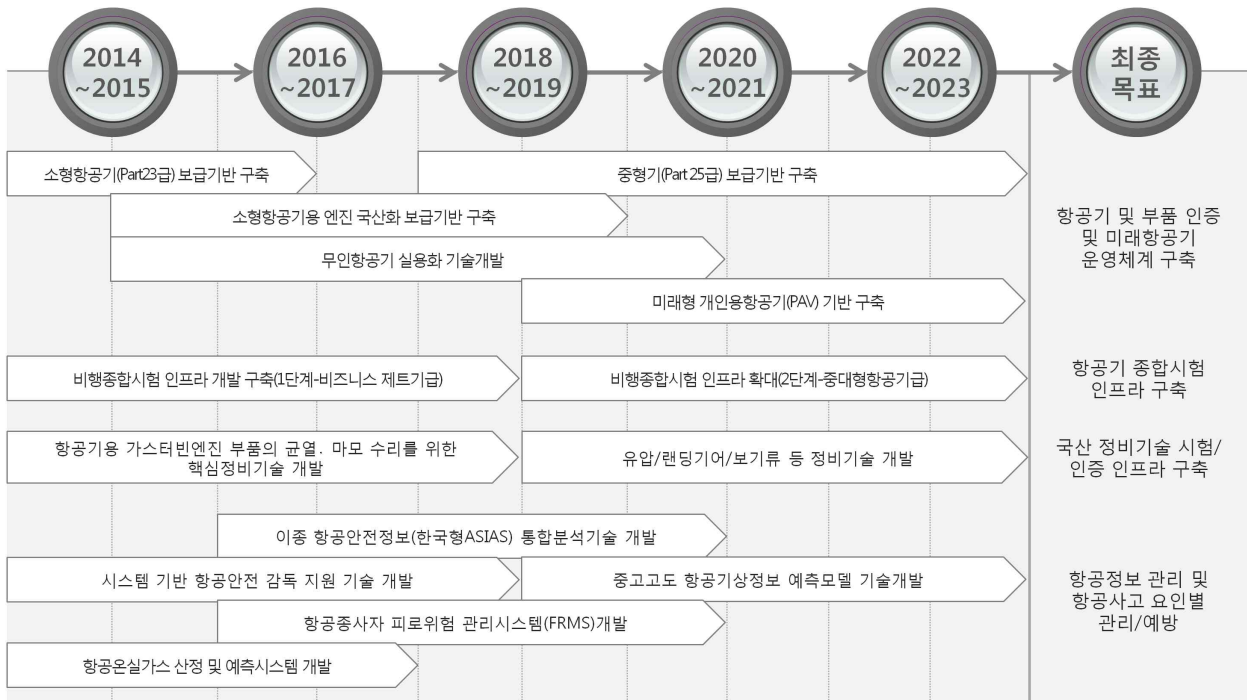
비전	안전하고 편리한 항공교통, 경쟁력 있는 항공산업	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 무인항공교통체계 기반구축 ▪ 동아시아 최고 안전수준 확보 (천만 비행 당 사망사고 4.2건) ▪ 공역수용량 30% 증대 ▪ 공항 정시성 84% 달성 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 중형항공기 보급기반 구축 ▪ 세계 최고 안전수준 확보 (천만 비행 당 사망사고 2건) ▪ 공역수용량 50% 증대 ▪ 공항 정시성 92% 달성
전략	중점분야 <ul style="list-style-type: none"> 항공기 및 사고예방 항행관제 공항운영 	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간 항공기 보급기반 구축 ▪ 항공정비산업(MRO) 육성·기술 개발 ▪ 항공기 사고예방 기술 개발 ▪ 차세대 통신(C)/항법(N)/감시(S) 기술 개발 ▪ 미래 공항교통관리체계 구축 ▪ 공항 여객 출입국 시간 단축 기술개발 ▪ 공항 운영 효율성 및 안전성 향상 기술개발

2) 분야별 중장기 추진방향

① 항공기 및 사고예방

- 민간항공기 국산화 보급기반 단계적 확대 및 비행 시험 인프라 구축
 - * 경항공기→소형항공기(Part23급)→무인기→중형항공기(Part25급)→미래형항공기 등의 보급 기반 구축
- 항공기 제동장치, 유압장치 등 핵심부품 정비 기술 확보 및 정비 부품의 단계적 국산화
 - * 항공기용 엔진 등 정비(MRO) 기술 등 개발
- 부품·기계, 위해환경 및 정보 관리체계 등 사고 핵심요인 제거를 통한 항공교통 운영 및 관리 안전성 확보
 - * 시스템 기반 항공안전감독 지원 기술, 항공온실가스 산정 및 예측시스템 기술 등 개발

["항공기 및 사고예방"분야 중장기 추진방향]



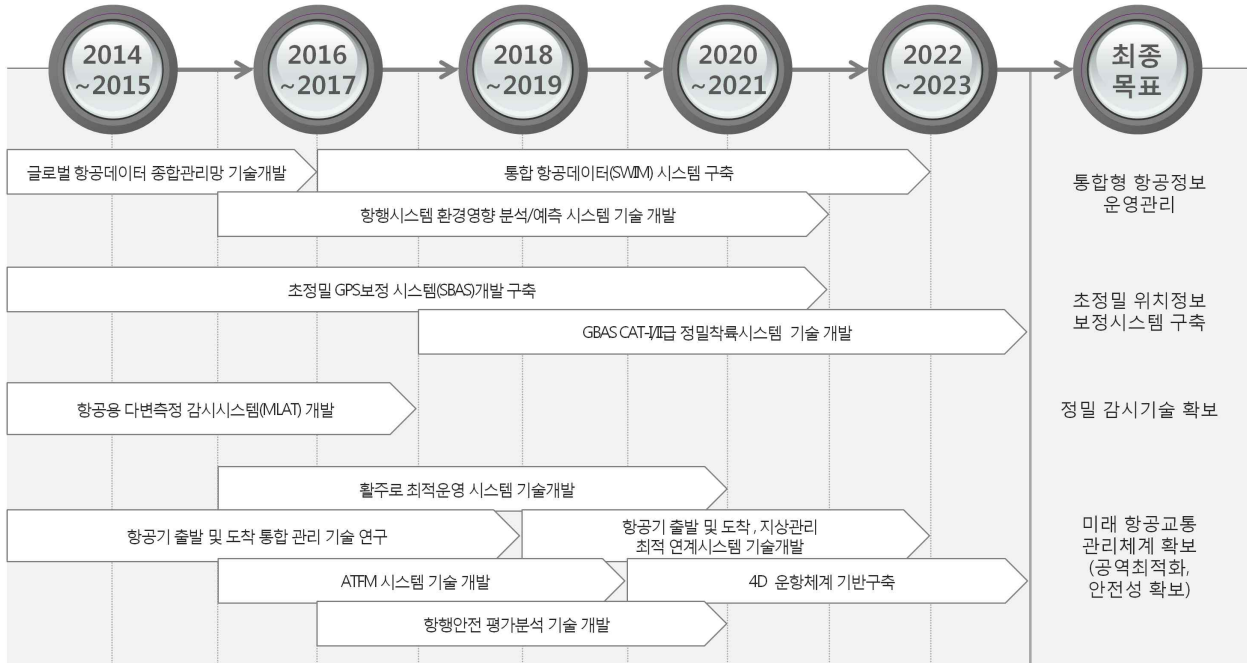
② 항행관제

- 안전하고 효율적이며, 차세대 글로벌 표준 및 권고에 부합하는 위성기반 항행시스템 개발
 - * 초정밀 GPS 보정시스템(SBAS) 개발·구축 기술 등 개발

- 항공교통 수요 증가에 대응하기 위하여 중첩/혼잡공역에 대한 항공기 유입률 및 대기열 관리 등 효율적 공역관리 · 운영

* 항공기 출발 및 도착 통합관리 기술, 4D 운항체계 기반 구축 등 개발

["항행관제"분야 중장기 추진방향]



③ 공항운영

- 공항 이용자의 편의와 안전을 보장하기 위하여 여객처리 및 공항 관리 · 운영 효율성 제고

* 차세대 여객 수하물 보안검색 기술, 공항 이용객 처리 시뮬레이터 등 개발

- 공항을 이용하는 국민의 편의와 안전을 보장하기 위하여 공항 운영 기술 및 환경 개선

* 활주로나 이물질(FOD) 자동탐지 기술, 공항수하물 처리시스템 핵심부품 및 Self Bag Drop 시스템 기술 등 개발

["공항운영"분야 중장기 추진방향]



3) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
항공안전기술개발사업	148,905	45,010	44,544	36,000	43,638	274,931
항공기 및 사고예방	98,609	35,510	27,676	16,399	20,600	109,695
항행관제	29,754	9,500	11,739	11,970	11,338	126,925
공항운영	20,542	-	5,129	7,631	11,700	38,311

4) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 43,638백만원(신규 4개, 계속 11개)

- 무인기·엔진 등 항공기/핵심부품 개발 기반조성, 사고예방, 공항 운영기술 등 항공안전기술 개발 및 인프라 구축에 집중 투자
- 독자항법체계 구축을 위한 차세대 위성항법 보정시스템(SBAS) 개발에 대규모 예산 투입

① 항공기 및 사고예방 : 20,600백만원

- (민간 항공기 보급기반 구축) 소형항공기 실용화 및 부품 국산화 기반 구축과 국가 비행시험 인프라 구축 지원(신규 2개, 계속 3개)
- (항공정비산업 육성·기술) 항공안전 및 정비산업 육성을 위해 항공기용 엔진 등 부품 정비·수리·개조(MRO) 기술(계속 1개)
- (항공기 사고예방) 항공기 사망사고 저감 및 항공안전국가 도약을 위해 국가 항공안전감독 관리체계 및 시스템 구축 지원(계속 1개)

② 항행관제 : 11,338백만원

- (차세대 항공통신·항법·항공감시) 안전하고 효율적인 항공기 운항 관리·운영을 위한 차세대 항공통신·감시기술 개발 및 독자위성 항법 구축(계속 3개)
- (미래 항공교통관리체계 구축) 증가하는 항공교통 수요와 국제민간 항공기구의 미래 항공교통시스템 전환계획(ASBU⁵⁾)에 신속하게 대응하기 위한 항공기 출발 및 도착 통합 관리 기술개발(계속 1개)

③ 공항운영 : 11,700백만원

- (여객출입국 시간 단축) 여객 편의 제공 및 출입처리 효율화를 위해 체크인·수하물 처리 자동화 및 여객 휴대수하물 보안검색 기술 개선(계속 2개)
- (공항운영 효율성·안전성 향상) 항공기 지연을 저감을 위하여 항공기 지상이동 유도제어기술 및 활주로내 이물질 탐지 자동화 기술개발(신규 1개, 계속 1개)

5) Aviation System Block Upgrade

참고 1

항공안전기술개발사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
항공안전기술개발					45,010	44,544	36,000	43,638	274,931	[수행체계] 연구내용
○ 항공기 및 사고 예방					35,510	27,676	16,399	20,600	109,695	
1.[신규] 무인항공기 실용화 기술개발	-	'15	'20	26,042	-	-	-	750	25,292	[미정] 다수의 육(차량)·해(수상선)·공(항공기) 무인시스템의 통합운용 인프라를 구축하여 이동체계의 안정성과 운용성을 극대화
2.[신규] 소형항공기용 엔진 국산화 보급기반 구축	-	'15	'19	29,000	-	-	-	1,000	28,000	[일반] 국내 최초 완제기로 생산 중인 소형항공기(KC-100)용 엔진의 설계·제작·시험 등 제작 원천기술을 확보하고 시범인증을 통해 항공기 핵심부품에 대한 국내 인증 종합체계 및 절차 구축
3.[신규] 비행종합시험 인프라 개발 구축	-	'15	'18	28,500	-	-	-	10,000	18,500	[일반] '18년경부터 수요 급증에 대응을 위하여 중 소형 항공기급(12인승 비즈니스 제트기)까지 수용이 가능한 비행시험 인프라 구축 추진
4.[계속] 항공안전 기술개발	한국 항공우주 연구원	'07.12	'16.6	135,590	19,210	11,191	9,400	4,950	8,403	[사업단] 소형항공기 판매 경쟁력 확대를 위한 실용화 기술 및 핵심부품 개발하고 시범운용을 통해 민간 보급 확대 추진
5.[계속] 항공 온실가스 산정 및 예측시스템 개발 (舊, 항공기 배출가스 저감효과 분석 시뮬레이션 모델 개발)	한국교통 연구원	'14.10	'17.5	7,300	-	-	1,000	1,400	4,900	[일반] 국제민간항공기구(ICAO) 이행권고에 따라 항공기 안전운항 확보 및 경제적 비행도모를 위하여 항공기 배출 온실가스 저감이 필요하며, 이를 위해 항공기 연료사용/배출가스 등의 자동 분석·추정 등을 종합적으로 수행하고 모니터링이 가능한 항공 온실가스 산정 및 예측 시스템 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
6.[계속] 시스템 기반 항공안전 감독 지원 기술 개발 (舊, 운송용 항공기 사고 예방 기술 개발)	항공안전 기술센터	'14.10	'18.6	7,500	-	-	1,000	1,500	5,000	[일반] 위험분석 및 안전성 평가에 바탕을 둔 항공안전 상시감독체계를 '17년까지 구축하고, 국민체감형 안전 정책 개발과 항공기 사고 예방을 위한 수요자 맞춤형 정보를 선제적으로 제공하기 위한 항공안전 지원시스템 개발
7.[계속] 항공기용 가스터빈엔진 부품의 균열·마모 수리를 위한 핵심정비기술 개발 (舊, 항공기용 엔진 등 정비(MRO) 기술 개발)	(주)대한항공	'14.12	'18.6	21,600	-	-	1,000	1,000	19,600	[일반] 외국에 의존하고 있는 항공기용 가스터빈엔진의 정밀부품에 대한 정비·수리·개조(MRO) 핵심기술을 국산화
○ 항행관제					9,500	11,739	11,970	11,338	126,925	
8.[계속] 글로벌 항공데이터 종합 관리망 기술개발	인하대학교 산학협력단	'12.12	'16.6	5,318	800	1,600	970	861	1,087	[일반] 항공 데이터별로 독립적으로 운영 중인 각종 항공 데이터의 효율적인 관리를 위해 차세대 항공 통신 인프라 기술 및 항공 데이터 운용 관리 기술 개발
9.[계속] 항공용 다변측정 감시시스템(MLAT) 개발	(주)우리별	'13.6	'17.6	17,789	-	2,174	4,000	2,477	9,138	[일반] 레이더에 의한 항공기 감시 사각지대 해소 및 국가 항공교통 감시체계 획기적 개선을 위해 항공기의 정밀한 위치 감시 기술인 다변측정 감시(Multilateration, MLAT) 기술 개발
10.[계속] 초정밀 GPS보정 시스템(SBAS)개발 구축 (舊, 다목적 전공역 위성항법 보정 시스템(SBAS) 개발구축)	한국항공우주연구원	'14.10	'21.6	121,200	-	-	6,000	7,000	108,200	[사업단] GPS 위치오차 17~37m를 실시간 1m 이내로 정확하게 보정하여, 정지 궤도 위성을 통해 전국토에 정밀 위치 시각정보 제공 시스템 개발
11.[계속] 항공기 출발 및 도착 통합 관리 기술 연구 (舊, 공항 도착/접근 관제 최적화 및 검증 기술)	한국항공우주연구원	'14.10	'18.6	10,500	-	-	1,000	1,000	8,500	[일반] 항공교통 뿐만 아니라 지상교통 상황을 통합적으로 고려하여야 하며 항로 진입 지점 및 주요 미터링 포인트에서의 분리간격 충족과 동시에 항공기 지상이동시간 최소화할 수 있는 출발관리 시스템 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○ 공항운영					-	5,129	7,631	11,700	38,311	
12.[신규] 활주로내 이물질(FOD) 자동탐지시스템 개발	-	'15	'19	23,959	-	-	-	750	23,209	[미정] 레이더, 레이저, 영상 처리, 이동플랫폼, 원격통제 기술 등 원천기술 확보 및 FOD 자동탐지시스템 설계 및 시제품 제작검증을 통하여 활주로 내 이물질(FOD) 자동 탐지시스템 실용화
13.[계속] 공항 수하물 처리 시스템 핵심부품 기술 및 Self Bag Drop 시스템 개발	한국 산업기술 시험원	'13.12	'16.9	10,632	-	1,500	3,200	3,200	2,732	[일반] POWER TURN 등 핵심부품 4종 국산화 및 Self Bag Drop 시스템 구현을 위한 기계장치, 공항/항공사 연계·운영프로그램 등 차세대 수하물처리 시스템 개발
14.[계속] 차세대 여객 휴대수하물 보안검색 기술개발	(주)젠크스 메디컬	'13.12	'16.8	12,716	-	2,500	2,331	4,000	3,885	[일반] 3D 스캔 기능 엑스레이, 이온흡입 검색장비 등 항공 보안 검색장비 개발 및 항공 보안 셀렉팅 및 운격운영·통합 기술 개발 등 선진화된 항공보안 검색장비를 활용한 항공보안검색시스템 설계 제작 기술개발
15.[계속] 항공기 지상이동유도 및 통제시스템(A-SMGCS) 개발	인천국제 공항공사	'13.12	'17.3	15,335	-	1,000	2,100	3,750	8,485	[일반] 공항 구축시 공항내 지상이동의 안정성 및 효율성 극대화를 위한 A-SMGCS 로직 및 시스템 인터페이스 핵심기술 및 시스템 적합성 검증 등 기술 개발

① 항공기 및 사고예방

- 4인승 소형항공기(나라온)를 개발하여 국내 최초로 형식 인증('13.3) 및 제작·감항 인증 획득('13.12)

* 공사 훈련기로 채택되어 러시아제 훈련기 T-103을 대체하여 '16.12월까지 23대 납품 예정('14.5, 국토부-국방부 MOU 체결)



- 중대형 항공기(B747) 탄소브레이크 디스크 시험장비 개발 및 시험지원

* 중대형 항공기 F-15K 브레이크 시험(규격시험 50회, RTO 1회, 수명시험 100회)지원('14.1)



② 항행관제

- 수입에 의존해 오던 항공기용 관제통신장비 개발 및 성능적합증명 획득('14.6)

* 항공교통센터, 인천공항공사 시범운영 중('12.1~)



③ 공항운영

- 공항 출입국 자동화 시스템 상용화

* 출입국·환승·탑승까지 가능한 출입국 자동화 시스템을 개발('12.5)하여 인천국제공항 출국장에 12대, 입국장에 26대 총 38대 설치하여 운용 중



- 항공사가 공용으로 사용 가능한 여객처리시스템 상용화

* 인천국제공항 제1여객터미널 체크인·발권 카운터에 75대, 탑승게이트에 6대 총 81대 설치('14.1)하여 3개 항공사 시용 중



10 국토교통기술촉진연구사업

1) 사업목적

- 국토교통기술 촉진을 위한 핵심 원천기술 개발 및 연구인프라 구축

비전	글로벌 기술선진국으로의 도약을 위한 선진 연구인프라 조성	
목표	중기전략(2014~2018)	장기전략(2019~2023)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초연구 확대 및 원천기술 개발로 국토교통 기술수준 80% 달성 ▪ NBIC 융합을 통한 신기술 개발 및 사업화 ▪ 사회문제 해결을 통한 사회적 비용절감 5% 달성 ▪ 국제공동연구 강화를 통한 고부가가치 핵심 원천기술 개발 ▪ 글로벌 허브 구축 지원 및 정보인력 교류 지원을 통한 국제협력 기반 조성 ▪ 대형실험시설 6종 구축(2단계) ▪ 연구시설·장비 공동활용 촉진 (공동활용 허용률 60% 달성) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초연구 활성화 및 원천기술 확보로 국토교통 기술수준 90% 달성 ▪ NBIC 융합을 통한 신시장 창출 및 선도 ▪ 사회문제 해결을 통한 사회적 비용절감 10% 달성 ▪ 핵심원천기술, 시장맞춤형 기술 확보를 통한 글로벌 기술경쟁력 확보 ▪ 글로벌 허브 구축 및 정보인력교류 활성화를 통한 국제협력네트워크 강화 ▪ 철도·항공분야 R&D 실증인프라 구축(3단계) ▪ 연구시설·장비 통합운영관리 체계 확립 (공동활용허용률 70% 달성)
전략	중점분야	세부기술분야
	창의도전연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 창의원천기술(기초원천, 창조형모험) ▪ 첨단융합기술 ▪ 사회이슈해결
	글로벌기술협력	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국제공동연구 ▪ 국제협력기반구축
	연구장비 인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연구장비·실험 인프라 구축 ▪ 국토교통기술 시험인증기반 확립 ▪ 공동활용 촉진 및 운영관리 선진화

2) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'07~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토교통기술촉진연구사업	46,803	4,710	50,409	47,896	58,329	계속
창의도전연구	-	-	39,730	27,000	26,549	계속
글로벌기술협력	3,451	1,250	1,250	1,296	2,500	계속
연구장비 인프라	-	-	6,000	19,600	29,280	64,170
공공기반기술	40,535	2,960	3,429	-	-	-
정책개발	2,817	500	-	-	-	-

3) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 58,329백만원(신규 50개, 계속 33개, 종료 42개)

- (창의도전연구) 기초·원천 기술, 첨단 융복합 기술 및 사회문제 해결 기술 분야 등에서 민간의 창의적 아이디어를 발굴 지원
- (연구장비 인프라) 2단계 6종 대형실험시설 적기 구축 및 1단계 실험시설 성능개선 등 지속 추진
- (글로벌기술협력) 기술의 개방·융복합 및 글로벌화에 대응하기 위한 국제공동연구 및 국제협력 기반 구축 지원

① 창의도전연구 : 26,549백만원

* 창의도전연구분야 '15년 신규과제 수는 제안서 접수 및 선정 결과에 따라 변동

- (기초원천) 국토교통분야의 설계, 재료, 핵심부품 등을 개발하는 기초 및 실험연구를 지원하여 미래 핵심 원천기술 발굴(신규 16개, 계속 2개, 종료 22개)
- (창조형 모험) 국토교통 분야 신진연구자의 참신하고 도전적인 아이디어 발굴 및 글로벌 창의인재 양성(신규 14개, 종료 20개)

- (첨단융합) 국토교통기술과 NT, BT, IT, CT 등 첨단기술과의 융복합화를 통한 국토교통 분야 신기술, 신공법 및 신제품 개발(신규 5개, 계속 8개)
- (사회이슈해결) 국민의 실생활과 밀접하게 관련이 있는 국토교통 분야 사회문제를 해결하는 단기 소형과제 지원(신규 7개, 계속 10개)

② 글로벌기술협력 : 2,500백만원

* 글로벌기술협력분야 '15년 신규과제 수는 제안서 접수 및 선정 결과에 따라 변동

- (국제공동연구) 해외 연구인프라를 활용한 글로벌 기술경쟁력 확보 및 해외시장 진출 위한 공동연구 추진(신규 4개, 계속 4개)
- (국제협력기반구축) 해외 우수한 기술적·인적 네트워크 구축을 위한 정보조사 및 정보교류 추진(신규 3개, 계속 1개)

③ 연구장비 인프라 : 29,280백만원

- (연구인프라 구축 및 운영효율화) 국제적 수준으로 연구성과의 성능·안전성 등을 검증할 수 있는 실험 장비와 대형 인프라 실험센터 구축·운영 및 통합관리 지원(신규 1개, 계속 7개)
- (지식정보 활용기반 구축) 정보격차 해소 및 융복합 연구를 촉진을 위한 분야별 산업·연구 전문정보 수집·분석·제공하는 국토교통 통합지식정보센터 구축(계속 1개)

참고 1

국토교통기술촉진연구사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
국토교통기술촉진연구사업					4,710	50,409	47,896	58,329	계속	[수행체계] 연구내용
○ 창의도전연구 (Bottom-up 방식)					-	39,730	27,000	26,549	계속	
1.기초원천	-	계속	~	-	-	3,831	5,472	15,916	계속	[일반] 국토교통분야의 설계, 재료, 핵심부품 등을 개발하는 기초 및 실험연구를 지원하여 미래 핵심 원천 기술 발굴(신규 16개, 계속 2개, 종료 22개)
2.창조형 모험	-	계속	~	-	-	129	1,030	1,769	계속	[일반] 국토교통 분야 신진 연구자의 참신하고 도전적인 아이디어 발굴 및 글로벌 창의인재 양성 (신규 14개, 종료 20개)
3.첨단융합	-	계속	~	-	-	4,880	4,296	3,889	계속	[일반] 국토교통기술과 NT, BT, IT, CT 등 첨단기술과의 융복합화를 통한 국토교통 분야 신기술, 신공법 및 신제품 개발(신규 5개, 계속 8개)
4.사회이슈해결	-	계속	~	-	-	-	2,717	4,975	계속	[일반] 국민의 실생활과 밀접하게 관련이 있는 국토교통 분야 사회문제를 해결하는 단기 소형과제 지원(신규 7개, 계속 10개)
○ 글로벌기술협력 (Bottom-up 방식)					1,250	1,250	1,296	2,500	계속	
5.[신규]국토교통분야 국제공동연구	-	계속	~	-	-	-	-	949	계속	[일반] 해외 연구인프라를 활용한 글로벌 기술경쟁력 확보 및 해외시장 진출 위한 공동연구 추진(신규 4개)
6.[신규] 글로벌 협력기반조성 (정보교류)	-	계속	~	-	-	-	-	100	계속	[일반] 선진 과학기술정보 확보를 위한 정보교류활동 지원(신규 3개)
7.[계속] SMA 아스팔트를 이용한 CRCP의 덧씌우기 및 복합포장 시스템 개발 연구	중앙대학교 산학협력단	'14.11	'16.3	726	-	-	151	264	311	[일반] SMA 아스팔트와 CRCP 포장의 장점을 활용한 덧씌우기 시공법, 이질재료 배합방법, 복합포장 설계/시공/관리방법 등 개발
8.[계속] 열공정 기반 멀티스케일 초단열 소재의 제조 원천기술 개발	서울대학교 산학협력단	'14.11	'16.3	721	-	-	151	259	311	[일반] 나노 구조체 및 멀티스케일 에너지 수송 개념을 이용하여 상온상압하에서도 성능이 탁월한 친환경 초단열 소재 개발

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
9.[계속] 인도네시아용 계전기 기반 연동장치 개발	철도 신호사업 연구조합	'14.11	'16.3	726	-	-	151	264	311	[일반] 철도신호 계전기 기반 연동장치 업그레이드 및 인도네시아 맞춤형 연동장치 개발
10.[계속] 도시 대기-수환경 개선 위한 스마트 그린인프라 기술 (레인가든) 개발	공주 대학교 산학 협력단	'14.11	'16.3	726	-	-	151	264	311	[일반] 광촉매 나노기술을 활용하여 미세먼지, 오염물 질을 저감하는 도시 그린 인프라 요소기술 개발
11.[계속] 해외건설진흥 연구 등	-	-	-	-	660	660	400	400	연 400	국토부 직접 발주 (약 4개 과제)
○연구장비 인프라					-	6,000	19,600	29,280	64,170	
12.[신규] 도로주행시뮬레이터 실험시설 구축	-	'15	'18	15,270	-	-	-	2,000	13,270	[미정] 실제 도로상에서는 실험이 불가능한 다양한 주행환경(폭설, 폭우, 안개 등)과 운전자의 운전상태 (졸음, 취중, DMB 시청 등)를 재현한 가상환경을 통해 도로안전성분석, 안전시설물 검증 및 관련 기준 정비에 활용할 수 있는 도로주행 시뮬레이션 실험시설 구축
13.[계속] 극한상태 구조 특성 실험시설 구축	서울 대학교	'13.12	'16.8	17,200	-	1,800	4,000	4,980	6,420	[일반] 인적·자연적 요인에 의해 발생할 수 있는 극한 하중(충돌, 급속제하, 극한 온도 등)을 모사하여 구조물 (부재, 재료 등)의 거동특성 분석, 성능평가 및 검증을 통해, 재난·재해에 대한 SOC시설물의 구조적 안전 성을 확보할 수 있는 연구 인프라 구축
14.[계속] 기후변화 대응 다환경 실험시설 구축	한국 건설생활 환경시험 연구원	'13.12	'16.12	17,980	-	1,800	4,000	5,600	6,580	[일반] 기후변화 대응 요구에 따라, 주요 기후요소(온도, 습도, 일사, 강우, 강설 등)를 인공적으로 발생·제어하여 실물규모의 건축물 종합성 능평가, Mock-up 시험체·시설· 부재 단위 성능평가, 자재/ 건축설비/기기의 특정 성능 평가가 가능한 실험시설 구축
15.[계속] 국토교통기술 실험인프라 2단계 구축관리 및 운영고도화	(재)건설 연구 인프라 운영원	'13.8	'17.8	11,700	-	1,400	2,000	2,700	5,600	[일반] 국토교통분야 실험 시설·장비의 활용성 및 공동활용 제고를 위한 통합 운영·관리 및 실험지원 시스템 구축

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
16.[계속] 대형수리모형 실험시설 구축	한국 농어촌 공사	'14.11	'17.11	10,000	-	-	2,000	1,500	6,500	[일반] 기후변화 대응 재해 예방, 물 에너지 관리 및 지류정비 등을 위해 설치되는 하천시설물 검증실험과 수리 기초연구, 하천, 상하수도 관련 연구개발 및 재해·재난 대비 정부정책 검증·수립 지원을 위한 대형 수리실험 시설 구축
17.[계속] 기상환경 재현 도로 성능 평가 실험시설 구축 (舊, 종합 도로시험장 실험시설 구축)	한국 건설기술 연구원	'14.12	'17.12	12,400	-	-	2,000	2,500	7,900	[일반] 도로 악천후 환경 및 도로포장과 관련된 기존 재정립, 도로성능의 실증실 험을 위한 국가인프라 실험 시설의 구축
18.[계속] 생활 밀착형 주택 성능품질 실험 시설 구축 (舊, 주택성능 품질 실험시설 구축)	한국토지 주택공사	'14.11	'18.11	17,500	-	-	2,000	3,000	12,500	[일반] 근본적인 주택성능 품질 개선을 위해서는 소음/ 진동, 결로, 새집증후군(실내 공기질 및 환기) 등에 대한 요소기술별 성능 검증방법의 표준화와 더불어 종합적인 품질을 판단할 수 있는 국가 인프라 실험시설 구축
19.[계속] 국토교통 지식정보 활용기반 구축	서울 대학교 산학 협력단	'14.7	'16.7	4,000	-	-	600	1,500	1,900	[일반] 도시·건축, 토목분야 정보센터 (AURIC /CERIC) 운영고도화
20.[계속] 건설연구인프라 1단계 실험시설 성능개선	(재)건설 연구 인프라 운영원	'14.11	'16.7	12,000	-	-	3,000	5,500	3,500	[일반] 정부주도의 공공· 공익적 기술개발 및 사회적 이슈 해결을 위해 기구축· 활용 중인 건설연구인프라 1단계 구축 실험시설에 대한 장비 성능개선 및 고도화

① 창의도전연구

- 콘크리트 강도를 높이고 내화성능이 향상된 고연성 시멘트 복합패널을 이용한 '고연성 복합바닥 구조' 개발로 광주 가정법원 신축(13.4) 등 다수 현장 적용
- 접이식 초소형 전기자동차 시제품 개발로 BBC, ABC, NHK, KBS, MBC 등 국내외 언론보도 및 Youtube 조회 100만건 기록 등 성과 집중 조명(14.8)
- 도로 횡단보도 조명설치 기준 및 보급형 조명시스템 개발로 기술실시계약 3건 체결 및 몽골, 제주시 공사에 납품 등 상용화 성공(14.8)



② 글로벌기술협력

- 미국 콜로라도 대학과 국제협력을 통해 준설 토목섬유 튜브 구조체 개발(14.4), 토목섬유튜브체 충전용 토사 교반장치 개발(14.6) 및 새만금 현장 테스트베드 적용(14.6 착수)



③ 연구장비 인프라

- 하이브리드구조실험센터, 지오센트리퓨지실험센터, 지진방재연구센터, 첨단건설재료실험센터, 대형풍동 실험센터, 해양환경시물레이션실험센터 등 6종 실험센터 구축('04.12~'09.6)
- 극한상태 구조특성, 기후변화 대응 다환경, 대형 수리모형, 종합도로시험장, 도로주행시물레이터, 주택 성능품질시험 등 6종 실험시설 기본계획 수립(13.8)



11 국토교통기술사업화지원사업

1) 사업목적

- 국토교통 분야 기술의 사업화 촉진을 통한 글로벌 강소기업 육성 및 일자리 창출

비전	국토교통 창조경제 생태계 조성을 통한 글로벌 강소기업 육성	
목표	중기전략(2014~2018) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 향후 5년간 사업화 매출액 총 3,618억원 달성 ▪ 향후 5년간 총 2,649개 신규 일자리 창출 ▪ 2018년까지 사업화 성공률 65% 달성 	장기전략(2019~2023) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 장기 5년간 사업화 매출액 총 8,193억원 달성 ▪ 장기 5년간 총 5,858개 신규 일자리 창출 ▪ 2023년까지 사업화 성공률 70% 달성
전략	중점분야 공공기술 중소기업 이전 및 사업화 중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화 공공구매조건부 기술사업화 창조경제타운 연계 사업화	세부기술분야 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업화 유망기술 발굴 및 활용 ▪ 공공 R&D 성과의 활용율 극대화 ▪ 중소기업 기술사업화 역량 강화 ▪ 기술, 아이디어 사업화 기회 확대 ▪ 실 수요처 참여로 사업화 성공률 제고 ▪ 공공발주와 연계를 통한 대형 성과 창출 ▪ 범부처 연계사업 추진으로 부처간 칸막이 제거 ▪ 창조경제타운 우수 비즈니스모델 사업화 유도

2) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'08~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토교통기술사업화지원사업	13,297	4,000	3,060	11,977	18,410	계속
공공기술 중소기업 이전 및 사업화	1,445	938	669	2,397	3,600	계속
중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화	9,135	3,062	2,391	7,580	9,860	계속
공공구매조건부 기술사업화	-	-	-	2,000	4,200	계속
창조경제타운 연계 사업화	-	-	-	-	750	계속
해양분야 기술사업화	2,717	-	-	-	-	-

3) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 18,410백만원(신규 31개, 종료 32개)

- 중소기업 보유기술과 대학·출연(연) 이전기술의 사업화를 위해 시제품 제작, 검증 및 신기술 인증 등 지원 강화
- 공사/공단 등 공공기관의 구매조건 과제를 집중 발굴하여 중소기업의 기술개발력 향상과 함께 공공구매로 안정적 성장 기반 조성
- 창조경제타운에 제안된 우수 비즈니스 모델 발굴 및 아이디어가 사업화까지 연계되도록 지원

① 공공기술 중소기업 이전 및 사업화 : 3,600백만원

- 출연(연), 대학, 공사(단) 등 공공기관 보유 기술의 중소기업 이전 조건의 기술사업화 지원(신규 6개, 종료 6개)

② 중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화 : 9,860백만원

- 중소기업이 보유한 기술 및 아이디어가 시장요구에 부합하도록 기술개발, 시제품 제작 및 검증, 신기술 인증 확보 등 지원(신규 15개, 종료 19개)

③ 공공구매조건부 기술사업화 : 4,200백만원

- 공사(단), 지자체 등 공공기관의 구매를 조건으로 중소기업의 기술 개발, 시제품제작 및 검증 등을 지원(신규 7개, 종료 7개)

④ 창조경제타운 연계 사업화 : 750백만원

- 창조경제타운에 제안된 중소기업의 우수 BM을 사업화하기까지 필요한 기술개발, 시제품 제작 및 검증 등(신규 3개)

참고 1

국토교통기술사업화지원사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
국토교통기술사업화 지원사업					4,000	3,060	11,977	18,410	계속	분야 내용
○공공기술 중소기업 이전 및 사업화	목양종합 건축사 사무소 등	계속	~	-	938	669	2,397	3,600	계속	• 공공기관 보유 기술의 중소기업 이전과 상용화 기술개발 지원 등 공공 기술 이전, 활성화 등 (신규 6개, 종료 6개)
○중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화	(주)유일 기연 등	계속	~	-	3,062	2,391	7,580	9,860	계속	• 중소기업 보유 국토교통 분야 유망기술 또는 아 이디어 사업화를 위한 추가 기술개발 지원 등 (신규 15개, 종료 19개)
○공공구매조건부 기술사업화	주식회사 로드텍 등	계속	~	-	-	-	2,000	4,200	계속	• 공공 발주처의 구매 조건, 중소기업 기술 검증 및 개량을 위한 사업화 추가 기술 개발 지원 (신규 7개, 종료 7개)
○창조경제타운 연계 사업화	-	계속	~	-	-	-	-	750	계속	• 창조경제타운에서 선별된 중소기업 우수 비즈니스 모델 기술개발 및 사업화 지원 (신규 3개)

- 구상형 전기로 산화 슬래그를 이용한 고성능 콘크리트 개발
 - 건설신기술(제665호) 및 녹색기술(GT-12-00030)지정
 - 국도4호선 제2왜관교, 서울시 월계지하차도 등 26개 현장 적용으로 102억원 매출('13)



- 이방향 중공슬래브 공법 사업화
 - 부산샌텀시티, 세곡2지구 등 관급, 민간 건설 현장에 공법 적용으로 국내 총 82억원 매출 및 '13년 캄보디아 진출로 1.5억원 매출 발생('13)
 - 기술적용으로 인한 골조공사비 10%감소 및 CO₂ 배출량 29%저감 가능



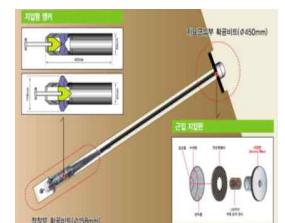
- Smart Mold 시스템을 이용한 프리캐스트 곡선 PSC거더 실용화
 - 동대구 고가교 개체 및 확장 공사에 곡선 PSC 거더 제작 및 납품으로 118억원 매출('12)
 - 원효-효산간 4차로 확장·포장공사(원화교-전라남도) 등 10개소 설계 반영



- 변단면 PSC-I빔 공법 사업화
 - 교량거더의 하단이 아치형인 PSC-I 거더 제작기술로 건설신기술(제456호) 및 철도신기술(2010-0043)지정
 - 부산외곽순환고속도로를 비롯한 도로, 철도교량의 단순교, 연속교 등 8개 현장적용으로 266억 매출('13)



- 확공지압형 앵커시스템 및 공법 사업화
 - 지표로 돌출되어 있던 지압판을 단순화시켜 공정 단순화 및 시공성을 향상시킨 영구 앵커공법으로 건설신기술 지정('13.1)



12 국토교통기술지역특성화사업

1) 사업목적

- ‘지역밀착형’ 국토교통기술 지역거점센터를 통해 지역 연구인력 양성, 지역특화기술개발 등 지속가능한 국토교통 R&D 허브 구축

비전	지역 국토교통 R&D 허브를 통한 기술경쟁력 강화 및 지역 건설산업 활성화	
목표	중기전략(2014~2018)	장기전략(2019~2023)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ‘지역 국토교통 R&D 허브’로써 전국 6대 권역 지역거점센터 구축 ▪ 지역밀착형 R&D 추진을 위한 산학연 네트워크 구축 및 확산 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 R&D 기획 및 연구역량 강화로 R&D 전문인력 양성 및 일자리 창출효과 5% 증진 ▪ 지역기술경쟁력 강화를 위한 연구성과 실용화·사업화 실적 10% 향상
전략	중점분야	세부기술분야
	건설교통기술 지역거점센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (충청권) 농촌SOC 재생, 도시관리 자동화, 국가지반 재해도, 해안 및 수변지역 보존기술, 도농 사회 안전시스템 ▪ (강원권) 기후 대응 기술, 긴급 재해복구, 비탈면 재해방지, 동결 피해 예방 ▪ (동남권) 산업부산물 재활용, 재난재해 대비 도시·산업 단지 방재, 광역 교통망 체계 ▪ (호남권) 구조물 리모델링, 순환자원 활용기술, 해안 수변 공간 레저타운 건설기술, 해안구조물 건설기술, 친환경 에너지 리모델링 건설기술 ▪ (제주권) 자연유산 보존, 도시재생, 기후변화 대응 수자원 관리 ▪ (대경권) 해안침식 저감, 고성능 콘크리트, 대체골재 개발, 친환경 하천개발

※ '13년부터 '지역특화기술개발' 등 기존 사업체계 및 내용을 '건설교통기술 지역거점센터' 중심으로 개편

2) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'05~'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토교통기술지역특성화사업	41,270	6,300	6,300	8,000	7,882	18,625
건설교통기술지역거점센터	-	-	1,104	4,136	6,572	18,625
지역특화기술개발	41,270	6,300	5,196	3,864	1,310	-

3) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 7,882백만원(신규 3개, 계속 6개, 종료 1개)

- 1권역 1센터의 전국 6대 권역 '건설교통기술 지역거점센터' 조기 정착 유도
- 지역경쟁력 증진을 위한 권역별 기술현안 및 애로사항의 신속 해결 등 지역에 특화된 과제 발굴 및 연구개발

① 건설교통기술지역거점센터 : 6,572백만원

- 동남권, 충청권, 강원권 3개 권역 건설교통기술 지역거점센터 신규 과제 지원(신규 3개)
- 지역R&D전문가가 주도하는 지역밀착형 연구개발 및 R&D 네트워크 구축을 위한 전국 6대 권역 지역거점센터 지원(계속 6개)

② 지역특화기술개발 : 1,310백만원

- 대경권 높은 파도에 따른 해안 피해를 최소화하기 위한 수중구조물 개발 지원(종료 1개)

참고 1

국토교통기술지역특성화사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
국토교통기술지역 특성화사업					6,300	6,300	8,000	7,882	18,625	[수행체계] 연구내용
○건설교통기술 지역거점센터					-	1,104	4,136	6,572	18,625	
1.[신규] 동남권·강원권·충 청권 신규과제	-	'15	'18	4,457	-	-	-	637	3,820	[미정] 거점별 특성화 주제 (농촌SOC재생, 긴급재해복구· 방지, 광역교통망체계 등)에 따라 공모 추진(신규 3개)
2.[계속] (동남권) 산업부산물을 이용한 친환경 복토재개발 및 활용기술	동아 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.2	4,368	-	368	1,000	1,000	2,000	[연구단] 산업부산물의 적극적 재활용을 통해 소각이나 매립에 소요되는 막대한 폐기물 처리비용을 저감하고 친환경 건설재료 개발로 부가가치 창출
3.[계속] (강원권) 산악지역기후 변화대응 기능성 콘크리트 기술개발	강원 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.2	4,368	-	368	1,000	1,000	2,000	[연구단] 2018 평창 동계올 림픽의 성공적인 개최를 위하여 봅슬레이 트랙 등 특수 콘크리트 구조물 시공 기술 개발 및 기능성 콘크리트 적용기술 개발
4.[계속] (충청권) 충청권 농촌지역의 자족형 재생 기술개발	충북 대학교 산학 협력단	'13.6	'17.2	4,368	-	368	1,000	1,000	2,000	[연구단] 상대적으로 낙후된 충청권 농촌지역의 사회기반 시설 및 주거환경에 대한 자족형 건설재생기술을 개발 하여, 노후인프라·노후농촌 주택·에너지효율 등 개선
5.[계속] (호남권) 해안도서지역 기후재해 적응을 위한 에코-에너지 리모델링 및 재해저감기술	전남 대학교 산학 협력단	'14.6	'18.2	5,219	-	-	379	1,210	3,630	[연구단] 호남권 해안도서 지역 기후변화에 따른 주거 안정성 확보, 에너지효율향상, 친환경주택 확산 등을 위한 에코-에너지 기반의 건설 리모델링 및 재해경감 적정 기술 개발로 지속가능한 정주환경 조성
6.[계속] (대경권) 기능성 하이테크 섬유와 ICT를 접목한 건설융합 신기술 개발	경북 대학교 산학 협력단	'14.6	'18.2	4,539	-	-	379	1,040	3,120	[연구단] 대경권의 지역전통 산업인 섬유사업과 연계한 고기능 하이테크 건설 신 소재 개발 등 건설-IT 융합 기술개발로 고기능성 건설 부품 및 신소재 산업 활성화
7.[계속] (제주권) 제주지역 기후변화 대응을 위한 물관리 및 수재해 저감기술	제주개발 공사	'14.6	'18.2	3,118	-	-	378	685	2,055	[연구단] 연강수량 변동이 심하고, 풍부한 강수량에도 지하수에 절대적으로 의존 하는 제주도의 수자원관리 고도화를 위한 기술개발로 안정적이고 지속가능한 선진형 물관리 체계 구축

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
○ 지역특화기술개발					6,300	5,196	3,864	1,310	-	
8.[종료] 높은 파도에 따른 해안피해를 최소화하기 위한 수중구조물 개발	경북 대학교 산학 협력단	'12.11	'15.9	5,361	973	1,578	1,500	1,310	-	[연구단] 지구온난화, 해수면 상승 등 기후변화로 인한 연안으로의 고파랑 내습, 대형태풍 등으로부터 연안 침식과 연안재해를 방지할 수 있는 세계 최고수준의 한국형 다기능 잠제형 인공 리프 및 해양건설재료 기술 개발

① 산업단지 폐자원 에너지화 파일럿 플랜트 사업화

- 산업단지 폐기물을 고품연료화하여 전기, 스팀 등의 형태로 에너지 생산하여 산업단지에 공급하며, 내화블록을 제거한 연소로 및 다양한 종류의 연소배가스를 콤팩트한 공정내에서 처리



* 기술실시계약(843백만원) 체결('11.11), 한라그린에너지와 13,497백만원의 플랜트 구축 계약 체결('12.3)

② 산지 하천도로 호우방지를 위한 수충부 및 토석류 방재설계 선진화

- 재해예방 인자별 GIS DB활용한 재해예측지도 S/W 개발 성공 및 토석류 재해억제 및 예측으로 재산 및 인명피해 최소화



* 국토교통부 제정 건설공사 설계기준 및 표준시방서 반영('11.12)

* 산지하천도로 방재설계안 도출로 도로시설물 피해액 20%이상 경감

③ 환경친화적 연안역 개발을 위한 기술 개발

- 연안습지를 담수로부터 보호하기 위한 하이브리드 인공습지 설계/유지관리 기술 및 환경 적응형 투수성 인공사석 호안구조물 설계기술 개발



* 우드칩을 이용한 경량보도포장체 설계 및 시공 등 기술이전(5건, '12~'13년), 충남 학암포 오토캠핑장 발광콘크리트 공사 등 현장적용(3건, '11~'13년)

④ 수해양 문화공간을 위한 ‘한국형 플로팅건축’ 설계 기술개발



- 매립공법대비 20%이상의 비용절감이 가능한 플로팅 건축물 건설을 위한 한국형 플로팅건축 설계기술 개발 및 건설제도 기반 구축

* 건축구조기준(KBC : Korean Building Code)에 부유식 구조 반영('14.12)

⑤ 산악지역 기후변화대응 기능성 콘크리트 기술 개발



- 강원권 기후특성을 반영한 기능성 콘크리트 개발 및 2018 평창동계올림픽 봅슬레이경기장 적용 확정('14.6)

* 봅슬레이 트랙 시공기술 검증테스트 성공('14.6) 및 평창 동계올림픽 봅슬레이 트랙 시공사 기술이전('14.12)

13 국토교통연구기획사업

1) 사업목적

- 미래 건설교통기술 발전을 선도할 新가치 창조와 성장동력 육성을 위한 미래핵심기술 등의 발굴 및 기획

2) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토교통연구기획사업	2,000	2,215	3,000	3,100	3,600	계속

3) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 3,600백만원(신규)

- 「국토교통 R&D 중장기 전략⁶⁾」에서 제시하는 예타대상 과제 · 사업 및 재난 · 재해 대비 국토교통 인프라 안전성 제고 기술 관련 기획연구 우선 추진
- 개방형 기술수요조사 정례화로 민간의 창의적 · 실용적 아이디어 발굴

- 국토교통분야 미래 성장동력 발굴, 국민 생활편익 및 안전성 제고를 위한 신규과제 기획연구

- 총사업비 50억원 이상의 연구과제 발굴 및 구체화

- 「국토교통 R&D 중장기 전략」에 따른 내역사업 및 신규사업, 예타 대상 대형 프로젝트 신규 기획

- 사회문제 해결 등을 위해 다부처 협업 연구가 필요한 “다부처 공동기획” 지원

6) 창조경제 실현을 위한 국토교통 R&D 중장기 전략('14.7, 국가과학기술심의회 본회의 의결)

14 국토교통연구성과활용지원사업 [’15년 신규 사업]

1) 사업목적

- 국토교통 분야 기술의 이전·사업화 활성화를 위한 시장진입 기반을 조성하고, 새롭게 개발된 건설교통기술의 초기시장 진출을 지원하여 사업화를 촉진

2) 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

구 분	'11	'12	'13	'14	'15	'16~
국토교통연구성과활용지원사업	-	-	-	-	1,260	계속
연구성과 신뢰성 검증 지원	-	-	-	-	800	계속
기술거래 활성화 기반 구축	-	-	-	-	110	계속
연구성과 등의 공공시장 진출 지원	-	-	-	-	350	계속

3) '15년 주요 추진내용

◇ '15년도 중점 추진 : 1,260백만원('15년 신규)

- 사업화 기반조성과 기술거래 활성화를 위하여 중소기업 보유한 기술에 대한 검증 및 기술가치평가 실시
- 발주기관 대상의 찾아가는 기술설명회 등을 추진하여 중소기업의 니즈기술, 애로기술 해결 및 맞춤형 기술금융 투자유치 활동 지원

① 연구성과 신뢰성 검증 지원 : 800백만원

- (중소기업 기술시험비용 지원) 건설연구인프라 1단계로 구축된 6개 시험센터의 중소기업 기술성능 검증비 지원

- (기술가치평가 비용 지원) 연구성과의 기술이전·거래 활성화 및 투자유치를 위한 기술가치평가 지원

② 기술거래 기반 구축 : 110백만원

- (기술마케팅 자료 구축) 연구성과 마케팅 활용, 기술이전 및 사업화 기초자료 제공을 위한 기술소개자료⁷⁾ 작성
- (기술거래 사이트 운영) 기술수요자에게 효과적인 기술정보 제공을 위해 기술거래시스템 구축·운영

③ 연구성과 공공시장 진출 지원 : 350백만원

- (초기 시장진입 지원) 창업·사업화 촉진을 위한 중장기계획 수립, 국내외 수요시장 조사 분석, 국토인프라 개발계획 조사 분석 및 기술매칭 등을 위한 연구
- (투자유치 기반 조성) 공공시장 초기 진출 활성화를 위한 발주처 대상 설명회 개최 등

7) SMK(기술소개자료) : Sales Material Kit

참고

국토교통연구성과활용지원사업 투자실적 및 계획

[단위:백만원]

사업/분야/과제명	주관 연구기관	최초 협약	최종 협약	총 연구비	'12	'13	'14	'15	'16~	비고
국토교통연구성과활 용지원사업					-	-	-	1,260	계속	분야 내용
○연구성과 신뢰성 검증 지원	-	계속	~	-	-	-	-	800	계속	• 중소기업 기술 신뢰성 검증을 위한 기술시험 및 기술가치평가 지원
○기술거래 활성화 기반 구축	-	계속	~	-	-	-	-	110	계속	• 기술거래 활성화를 위한 연구성과 기술마케팅 자료 구축
○연구성과 등의 공공시장 진출 지원	-	계속	~	-	-	-	-	350	계속	• 연구성과의 초기 시장 진출을 지원하고, 맞춤형 기술이전 및 투자유치 지원

1 추진 절차



□ 과제 발굴

- Top-down(중장기계획 · 정책필요) 및 Bottom-up(민간공모) 방식 병행
- 중대형 과제의 경우, 선정평가를 거쳐 사전 기획연구 착수

□ 추진검토

- 기획연구는 별도 위원회를 구성하여 타당성 검토 등 지속관리
- 기획연구 종료 과제는 국토부 검토를 거쳐 국토교통미래기술위원회 심의

□ 과제 관리

- 과제공고 및 선정평가를 거쳐 연구기관 선정
- 지속적으로 진도관리를 시행하며 연차별 중간 평가 시행
- 최종 종료평가를 거쳐 성공 · 실패 판정

② 사업 추진 일정

일 시	추진 내용
'15.1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2015년도 국토교통기술 연구개발사업 시행계획 공고 <ul style="list-style-type: none"> - 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(www.kaia.re.kr) 등 ※ 사업별 시행계획 개별 진행 ○ 2015년도 부처합동 사업설명회 <ul style="list-style-type: none"> - 1차 설명회 : 수도권(서울) (장소) 숭실대학교 한경직 기념관 (시간) 1.7(수), 14:00~16:00 - 2차 설명회 : 중부권(대전) (장소) 한국과학기술원(KAIST) 대강당 (시간) 1.13(화), 14:00~16:00 - 3차 설명회 : 호남권(광주) (장소) 광주과학기술원 (시간) 1.20(화), 15:00~17:00 - 4차 설명회 : 영남권(부산) (장소) 동아대학교 부민캠퍼스 (시간) 1.23(금), 15:00~17:00
'15.2~	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업별 시행계획 공고 : 국토교통과학기술진흥원 홈페이지 등 ○ 연구개발계획서 등 신청서 접수 및 평가 <ul style="list-style-type: none"> ※ 사업별/과제별 특성에 따라 개별 진행 ○ 과제별 협약체결 <ul style="list-style-type: none"> - 협약 관련 서식 등은 국토교통과학기술진흥원 홈페이지를 통해 제공

3 신규과제 추진 일정

건설부문

[단위:백만원]

사업명	공고 시기	과제명	'15년 연구개발비* (총 연구개발비)
건설기술연구	'15.3	자기 손상감지 및 자가치유 시멘트 복합체의 개발 및 활용	750(16,000)
		경제적인 도심지 소단면 터널식 공동구 설계/시공기술 개발	500(20,000)
	'15.7	안전한 지반굴착기술 개발	1,000(15,000)
		지하수 및 지반구조영향 계측 기술 개발	1,000(20,000)
물관리연구	'15.3	하천구조체를 활용한 하천 내 녹조관리기술 개발	500(5,000)
		(단기소형) 극한 수재해 대응 노후 수리시설물 성능개선 기술	500(-)
도시건축연구	'15.4	기후변화 적응형 도시열환경 설계 및 관리 시스템 기술 개발	500(10,164)
		국민 밀착형 화재안전기술 개발	500(11,000)
		녹색건축물 에너지 통합 관리시스템 기반 구축 및 실증(BEMS)	450(13,800)
		초고층빌딩 설계시공 기술 고도화 및 확산	750(21,000)
		개폐식 대공간 건축물의 통합 설계 및 시공 기술 개발	500(18,500)
주거환경연구	'15.2	저비용 고효율 주택 리모델링 기술개발 및 실증	500(20,000)
국토공간정보 연구	'15.2	미래성장동력 확보를 위한 공간정보 전용위성 탑재체 개발	3,000(41,808)

* 국토교통과학기술진흥원 위탁관리수수료 포함

** 연구비는 선정평가 결과 및 정부예산 사정 등에 따라 변경 가능

*** 과제별 공고 시기는 '15년도 사업별 추진일정에 따라 변경될 수 있음

교통부문

[단위:백만원]

사업명	공고 시기	과제명	'15년 연구개발비 (총 연구개발비)
교통물류연구	'15.2	이륜차 안전·검사기준 및 안전진단 시스템 개발	500(5,500)
		도로이용자 교통사고 위험도 경감 기술개발	750(9,500)
		도로 침수 및 붕괴예방 도로포장하부시스템 기술 개발	2,200(10,600)
		스마트 자율군집주행도로	1,500(27,500)
		도심지 교차로 혼잡해소를 위한 지능형 신호 시스템	750(13,000)
		이동불편 교통체계 개선 기술	750(13,480)
		도시철도 시설을 이용한 도심물류 공동화 기술	500(9,375)
철도기술연구	'15.3	도시철도 무선급전 실용화 기술 개발	750(20,000)
		철도차량 내부장치간 무선연계 기술	750(7,000)
		철도인프라 생애주기 관리를 위한 표준기술 및 운영체계 개발	750(10,000)
		도시철도 부품호환 및 표준모듈 개발	750(25,000)
	'15.6	철도시스템 성능평가 시험장비 개발	750(25,000)
항공안전기술 개발	'15.5	소형항공기용 엔진 국산화 보급기반 구축	1,000(29,000)
		비행종합시험 인프라 개발 구축	10,000(28,500)
	'15.6	무인항공기 실용화 기술개발	750(26,042)
		활주로내 이물질(FOD) 자동탐지시스템 개발	750(23,959)

* 국토교통과학기술진흥원 위탁관리수수료 포함

** 연구비는 선정평가 결과 및 정부예산 사정 등에 따라 변경 가능

*** 과제별 공고 시기는 '15년도 사업별 추진일정에 따라 변경될 수 있음

공통부문

[단위:백만원]

사업명	공고 시기	과제명	'15년 연구개발비*
국토교통기술 촉진연구	'15.1	창의도전연구 42개 내외	7,690 내외
		글로벌기술협력 7개 내외	1,049 내외
	'15.3	도로주행시뮬레이터 실험시설 구축	2,000
국토교통기술 사업화지원	'14.12	공공기술 중소기업 이전 및 사업화 6개 내외	2,035 내외
		중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화 15개 내외	4,387 내외
		공공구매조건부 기술사업화 7개 내외	2,107 내외
	-	창조경제타운 연계 사업화 3개 내외 (미래부 창조경제타운 운영 일정과 연계)	750 내외
국토교통연구 기획	'15.1	2015년도 상반기 기획대상 수요조사 (기획대상 선정 후 기획연구과제 별도 공고)	3,600 이내
	'15.7	2015년도 하반기 기획대상 수요조사 (기획대상 선정 후 기획연구과제 별도 공고)	
국토교통기술 지역특성화	'15.3	(강원권, 충청권, 동남권) 권역별 특성화과제 연구 각 1개	637
국토교통연구 성과활용지원	'15.3	연구성과 신뢰성 검증 지원	800
	'15.8	기술거래 활성화 기반 구축	110
		연구성과 공공시장 진출 지원	350

* 국토교통과학기술진흥원 위탁관리수수료 포함

** 연구비 및 지원 과제수는 선정평가 결과 및 정부예산 사정 등에 따라 변경 가능

*** 과제별 공고 시기는 '15년도 사업별 추진일정에 따라 변경될 수 있음

1 공통사항

1) 신청자격

- 국·공립 연구기관, 출연(연), 대학, 기업부설연구소, 공공기관, 조합 등 「국토교통부소관 연구개발사업 운영규정(이하 운영규정)」제4조(연구개발사업 참여기관의 자격)에 의한 기관
- 연구책임자 및 기관의 참여제한
 - 국가연구개발사업 연구개발과제를 3개 이상 수행하는 연구책임자(주관, 협동) 및 5개 이상 수행하고 있는 참여연구원(연구책임자 포함) 등 운영규정 제57조(연구수행에의 전념)에 정한 자
 - 신청 마감일 전날까지 국가연구개발사업 참여제한 기간이 만료되지 않은 연구자 또는 연구기관 등

2) 신청서류

- 「국토교통연구개발사업 관리지침」제12조(연구개발과제 신청·접수 및 처리)에 따른 서류
 - 신청 공문(신청 기관장 직인 날인)
 - 연구개발계획서(제안서)
 - 중소기업 증빙서류(해당되는 경우)
 - 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서 인정서(해당되는 경우)
 - 기타 전문기관의 장이 필요로 하는 서류 등

② 특이사항

◇ 연구비 및 지원 과제수는 선정평가 결과 및 정부예산 사정 등에 따라 조정 가능하며 세부사항은 향후 각 사업별 시행공고 참조

① 국토교통기술촉진연구사업

○ 창의도전연구

지원유형	① 기초원천	② 창조형모험	③ 첨단융합	④ 사회이슈해결
지원대상 (지원과제수)	국토교통 분야 설계, 재료, 핵심부품 등을 개발하는 기초 및 실험연구(16개)	국토교통 분야 신진연구자 ⁸⁾ 의 참신하고 도전적인 아이디어 발굴(14개)	NBIC 등 첨단기술과의 융복합화를 통한 국토교통 분야 신기술, 신공법 및 신제품 개발(5개)	국토교통 분야 사회이슈 해결을 위한 기술 개발(7개)
총 연구기간	2년 이내		3년 이내	
총 정부출연금	4억원 이내	1억원 이내	9억원 이내	
연차별 정부출연금	2억원 이내	5천만원 이내	3억원 이내	

○ 글로벌기술협력

지원유형	① 기술선도형 국제공동연구	② 시장개척형 국제공동연구	③ 글로벌협력 기반조성(정보교류)
지원대상 (지원과제수)	핵심원천기술 확보를 위한 해외 우수 연구기관과 국제공동연구 지원(3개)	해외시장 개척을 위해 기술수요국과의 공동연구를 통한 맞춤형 적정기술 개발(1개)	해외 우수연구진과의 기술정보교류를 통해 선진기술정보 확보 및 실질적인 국제협력 수요 발굴(3개)
지원기술분야	중점 전략기술 ⁹⁾	국토교통기술	국토교통기술
지원유형	국제공동연구		국제공동세미나(워크숍)
총 연구기간	34개월 이내		8개월 이내
총 정부출연금	8.5억원 이내	6억원 이내	32백만원 이내
연차별 정부출연금	3억원 이내 ¹⁰⁾	2억원 이내	32백만원 이내
외국기관 / 연구비 부담	외국기관 필수 참여 / 연구비 자율 부담	외국기관 필수 참여 / 연구비 필수 부담	

8) 신진연구자 : 박사 학위 취득 후 7년 이내 또는 만 40세 미만의 연구자

9) 중점 전략기술 : '15년도 해당 분야 신규과제 공고시 선정 대상 "중점 전략기술" 제시 예정

10) 1차년도 연구기간 및 정부출연금은 10개월/2.5억원 이내

② 국토교통기술사업화지원사업

지원유형	① 공공기술 중소기업 이전 및 사업화	② 중소기업 보유기술 및 아이디어 사업화	③ 공공구매조건부 기술사업화	④ 창조경제타운
지원대상 (지원과제수)	대학·출연연으로 부터 이전받은 기술의 사업화(6개)	중소기업이 보유한 기술과 아이디어의 사업화(15개)	공공기관의 구매를 조건으로 중소기업의 기술 개발과 사업화(7개)	창조경제타운에 등록된 중소기업이 보유한 기술 및 아이디어의 사업화(3개)
총 연구기간	2년 이내			
총 정부출연금	10억원 이내			
연차별 정부출연금	5억원 이내			
주관연구기관	중소기업만 해당			
기타	공동 및 위탁연구기관은 운영규정 제4조에 따른 연구개발사업 참여기관 자격을 갖춘 모든 연구기관의 참여 가능			

[참고] 국토교통 R&D 사업별 담당부서

[☎ 031)3896-번호]

분야	사업명	국토교통부 사업담당과	국토교통과학기술진흥원	
			담당부서	번호
건설 부문	건설기술연구사업	기술정책과	SOC플랜트사업실	446
	물관리연구사업	수자원정책과		439
	플랜트연구사업	건설인력기재과		448
	도시건축연구사업	도시재생과	도시건축사업실	423
	주거환경연구사업	주택건설공급과		466
	국토공간정보연구사업	국토정보정책과		464
교통 부문	교통물류연구사업	신교통개발과	항공물류사업실	443
	철도기술연구사업	철도기술안전과	미래철도사업실	472
	항공안전기술개발사업	항공산업과	항공물류사업실	442
공통 부문	국토교통기술촉진연구사업	미래전략담당관	정책개발팀	349
	국토교통기술사업화지원사업		성과활용실	416
	국토교통기술지역특성화사업		도시건축사업실	340
	국토교통연구기획사업		미래전략실	405
	국토교통연구성과활용지원사업		창업사업화지원센터	318