

자기부상열차 『시범노선』 유치  
추진 상황 보고



2007. 6. 18

대전광역시

차 례



1. 시범노선 개요 및 추진배경
2. 주요 추진경위
3. 시범노선 대안검토
4. 시범노선 선정기준
5. 제안서 작성 주요내용
6. 향후 추진계획





## 1. 시범노선 개요 및 추진배경



대전광역시 교통정책과 2

## 정부의 실용화 시범노선 개요



- ◆ 추진주체 : 건설교통부/ 과학기술부, 산업자원부 공동 프로젝트
- ◆ 사업시기 : 2006년 12월 ~ 2012년 11월 (6년)
- ◆ 사업규모 : 7.0km / 4,500억원
- ◆ 사업내용

- 기술보완을 통한 110km/h급 무인운전시스템 개발
- 개발시스템 시험운행을 위한 7km이내의 시범노선 건설



대전광역시 교통정책과 3



## 추진배경



- ◆ 정부에서 국가전략산업으로 자기부상열차를 대형 국책 사업으로 선정.(2005.5)
- ◆ 과학기술부와 산업자원부 주도하에 국책연구과제로 '한국기계연구원'을 통해 기술개발에 성공.
- ◆ 기술개발 성공에도 불구하고, 상용화를 위한 시스템 안정 등 기술 완성 수준 미흡으로 실용화에는 이르지 못함.



## 시범노선 우리시 건설 당위성



- ◆ 자기부상열차 기술·인력·시험장비 집적되어 있음
  - ▷ 한국기계연구원 기술개발, 시험선로운영(1,300m)
  - ▷ 한국철도연구원, 한국철도시설공단, 철도대학(우송대학)
- ◆ 정부의 실용화시범사업을 위한 노하우 및 경제성 확보
  - ▷ '93년 대전 EXPO 개최시 관람용 노선 최초 운영
  - ▷ 시범노선 기술검증·보완시간 및 경비절감
- ◆ 시범노선 건설용이 및 향후 지하철 2호선 기능 수행 가능
  - ▷ 지역주민 민원소지 없음(사유지 9.9%), 인·허가 절차 축소
  - ▷ 장래 노선확장이 가능하여 대중교통체계 구성용이
- ◆ 지역 및 국가경제효과 파급 및 해외홍보에 유리
  - ▷ 자기부상열차 관련사업의 메카로 육성 가능
  - ▷ 연구단지·특구방문 외국인 및 국제대회(IAC) 통한 홍보





## 2. 주요 추진경위



대전광역시 교통정책과 6

## 그 동안 주요 추진경위 (중앙정부)



- ◆ 2005. 1. 과학기술관계장관 회의에서 실용화 과제 선정
- ◆ 2006.10. 과학기술관계장관 회의 /사업계획 확정
- ◆ 2006.12. 자기부상열차 실용화사업 사업단 선정  
/ 한국기계연구원
- ◆ 2006.12. 자기부상열차 실용화사업 핵심과제 추진기관 선정

▶ 시스템 통합: 한국기계연구원, 차량개발: (주) 로템, 노선구축: 철도공단



대전광역시 교통정책과 7



## 그 동안 주요 추진경위 (우리시)



- ◆ 2006. 3. 대덕특구지역 자기부상열차 도입방침 수립
- ◆ 2006. 5. 자기부상열차 실용화 시범노선 타당성 연구 실시
- ◆ 2006. 6. 자기부상열차의 기술동향 및 정책토론회 개최
- ◆ 2006. 9. 자기부상열차 시범노선 유치계획 수립
- ◆ 2006.12. 자기부상열차시범노선 유치결의안 채택 /시의회
- ◆ 2007. 2. **시범노선 유치 참여의향서 제출 / 건설교통기술평가원**
- ◆ 2007. 3. 제안서작성 의뢰 /대전발전연구원
- ◆ 2007. 5. 시범노선 유치추진위원회 발족
- ◆ 2007. 6. **자기부상열차 시범노선 유지제안서 제출**



### 3. 시범노선 대안검토



# 『시범노선』 선정을 위한 대안노선 검토



## 노선 선정의 기본방향

- ◆ 시범노선의 요구사항을 만족시키고 향후 노선확장을 통한 간선 도시철도 기능 확보 노선대 선정(2호선대체)
- ◆ 도시철도 1호선과 연계성을 강화하고 시범운행을 위한 수요확보가 용이한 노선

## 대안노선 선정

- ◆ 대안1 : 정부대전청사~예술의 전당~대덕특구(대덕컨벤션센터, 전미동) 구간 / 7.0km
- ◆ 대안2 : 정부대전청사~대덕특구(신성동) 구간 / 6.52km
- ◆ 대안3 : TJB방송국~대전역~농수산물시장~가람APT 구간 / 7.0km

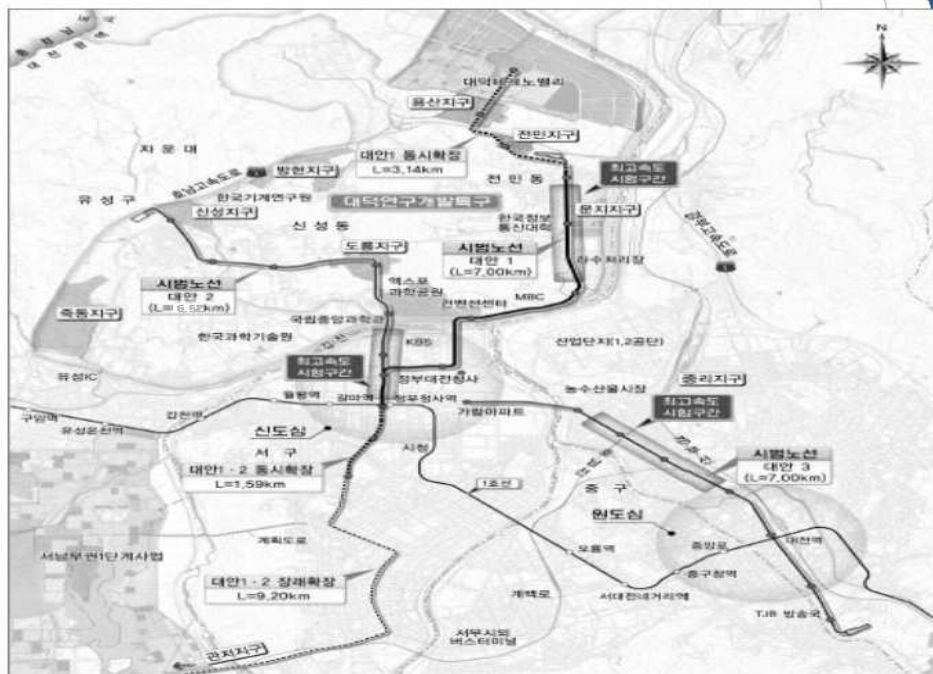
# 전문가 자문내용



구 분	대 전 권	수 도 권
참 석 자	<u>대전권</u> 전문가	수도권 전문가
자문내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대전시 교통체계보다는 외부인이 평가할 때 유리한 노선을 선정하는 것이 중요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대전시 이미지와 교통체계 등을 고려 하고 <u>대덕 특구</u> 상징성 부각과 현실성 있는 장래 확장계획 등 제시 필요</li> </ul>

■ 시범노선 평가요소를 고려하고 수요측면과 대전시의 장래 도시철도 네트워크 구축 및 대덕 특구 등의 상징성 논리개발에 대안1 노선 유리





## 대안노선별 검토결과



구 분	대안 1	대안 2	대안 3
주요경유지	정부대전청사~예술의전당~대덕연구개발특구(7.0km)	정부대전청사~KBS방송국~대덕연구개발특구(6.52km)	TJB방송국~대전역~농수산물시장~가톨릭아파트(7.0km)
사유지 보상	• 없음(본선기준)	• 약 8,840㎡ (L=0.94km 본선기준)	• 없음(본선기준)
장래 확장 및 도시철도 구축	• 장래확장 완료시 도시철도 1호선과 연계 X자형 도시철도망 구축	• 둔산신도시 주거지역 부분적인 연계확장 → 주요축면에서 1안에 비해 불리	• 대덕테크노밸리 등 연계를 위한 노선연장이 길어 경제적 측면에서 불리 • 장래확장시 도시철도 1호선과 노선 중
타 교통연계 측면	• 도시철도1호선, 시외버스터미널, 고속버스 터미널	• 도시철도 1호선, 시외버스터미널	• 대전역(KTX, 국철), 도시철도 1호선
민원 및 환경	• 민원일 환경축면 유리 • 최고속도시험구간: 교외지역에 위치	• 민원발생 및 환경피해 가능성 내포	• 민원발생 및 환경피해 예상 • 최고속도 시험구간 : 원도심지에 위치
사업추진 일정	• 대부분 노선이 대덕특구변 적용가능 → 사업 일정 단축가능	• 대부분 노선이 대덕특구변 적용가능 → 사업일정 단축가능	• 일반 도시철도변 적용 → 사업일정단축 불가
사업비(개략)	3,595억원	3,348억원	3,642억원
적 용 안	0		

■ 시범노선 기본요건 충족, 사업추진일정 준수, 대,내외 홍보효과 극대화 및 확장을 통한 대전시 도시철도 네트워크 구축

■ 시험운행을 통한 차량 및 시스템의 기술검증과 상업운행 기능을 동시에 만족하는 대안1을 최적의 시범노선으로 선정



## 4. 시범노선 선정기준

## 시범노선 선정기준

### 사전적격성 평가

- ◆ 110km/h 시험운행이 가능한 노선 및 연장 확보여부
- ◆ 본선으로부터 500m이내에 2만m<sup>2</sup> 면적 이상의 차량기지 확보여부
- ◆ 개통후 3년 이내에 노선연장 대비 수용 2천명/km 이상
- ◆ 지자체의 사업비 분담비율 20% 이상 확보여부

### 본 평가 세부항목

평가항목	세부항목	가중치
사업목적 달성의 적합성 (43.84점)	노선의 적정성	25.78
	운영계획의 적정성	11.50
	홍보계획의 우수성	6.56
제안기관 추진의지 (22.48점)	사업시행 일정계획	7.01
	환경관리 계획	3.93
	용지 확보 및 주민동의	11.54
재원조달 및 투자효율성 (33.68점)	경제적 효율성	10.66
	지역경제 파급효과	8.37
	제안기관 건설비 분담구조	7.47
	재원조달계획의 적정성	7.18





## 5. 제안서 작성 주요내용



## 시범노선 개요



주요경유지	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부청사역~예술의전당~컨벤션센터~ 대덕연구개발특구(전민동)</li> </ul>
노선연장	<ul style="list-style-type: none"> <li>시범노선 : 7.0km(정거장 7개소)</li> <li>확장노선 : 1단계 동시확장/L=4.73km (L=11.73km)</li> <li>2단계 장래확장/L=9.20km(L=20.93km)</li> <li>시범노선구간은 기술검증 목적에 적합하도록 교외지역에</li> </ul>
특징	<p>설치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>동시 확장노선의 건설을 통한 시범노선 연장 및 상업노선 기능확대</li> <li>2단계 장래확장 완료시 도시철도 1호선과 X자형 도시철</li> </ul>

# 자기부상열차 노선도



## 선형계획



### 시범노선 선형 및 특징

#### ◆ 시험운전 및 상업운전의 효율성이 우수한 선형 적용

- ▶ 최소곡선(R): 100m (기준: 50m 이상)
- ▶ 최급기울기(%): 12% (기준: 17% 이하)
- ▶ 최고속도시험구간(km): 2.16km (기준: 2km 이상)
- ▶ 이용수요(명/km): 3,972명/km (기준: 2000명/km 이상)

#### ◆ 시범노선 기본조건 및 최고속도시험이 가능한 선형 적용

#### ◆ 완충녹지, 광로를 통한 노선 적용 / 민원소지 해소

#### ◆ 도시철도 2호선 기능확보

⇒ 장래 도시철도 1호선과 연계 X자형 도시철도망 구축



## 최고속도 시험구간 선정



◆ 시험구간(L=2.16km)/ 원촌3(105정거장)~ 엑스포APT(107정거장)

### ◆ 최고속도(110km/h)시험구간 입지 유리

- ▷ 직선노선 확보시험용이, 교외지역위치 민원발생 최소화
- ▷ 시범노선 종점부에 위치(차량기지과 인접), 비상시 신속대처가능

### ◆ 선정시 고려사항

- ▷ 최고속도 시험기간중 민원발생 최소화 가능입지 선정
- ▷ 충분한 시스템 테스트를 위한 평면 및 종단선형 조건이 우수한 지역
- ▷ 충분한 차량성능 시험검증을 위한 선시공이 가능한 지역
- ▷ 기술검증 및 비상시 대처가 용이한 지역

## 차량기지 확보



◆ 위치 : 전민동 호남고속도로 남측 /시범노선구간 종점부 107정거장

◆ 면적 : 27,200m<sup>2</sup> (7편성 유치 가능)/ 인입선: L=460m 단선

### ◆ 선정시 고려사항

- ▷ 노선확장에 따른 추가차량 유지공간 확보용이
- ▷ 토지이용 및 환경관련 법령에 저촉되지 않는 지역
- ▷ 본선과 거리가 500m이내인 지역으로 신속성 확보
- ▷ 기존 도로와의 접근성 및 기지 진출입이 양호

## 정거장 입지 및 환승



### ◆ 정거장 : 7개소

▷ 환승역사(3개소) : 정부청사, 무궁화APT, 예술의 전당

### ◆ 평균역간거리 : 1.1km

### ◆ 타교통수단 환승계획

▷ 101정거장(정부종합청사역) : 도시철도1호선 /직접환승

▷ 102정거장(무궁화아파트) : 둔산시외버스간이정류소

▷ 103정거장(예술의 전당) : 샘머리고속버스간이정류소



## 장래 확장노선 선정



시범노선을 보완하여 충분한 상업실적을 확보할 수 있는 노선,

시범노선과 추가 연장구간의 동시개통을 통한 도시철도 네트워크 구축

### [2단계 장래 확장구간]

◆ 확장구간(9.20km)/안골네거리~도마네거리~관저지구

◆ 정거장수 : 9개소

◆ 사업추진시기: 서남부 택지개발 확정시기에 맞추어 추진

◆ 개통시 수요추정 : 12만명/일(2032년)





## 건설비 분담규모



시범노선 건설비 분담액 /7.0km

구 분	용지보상비 포함	용지보상비 제외	비고
총건설비	3,604	3,549	용지비:55억
분 담 액	1,356	1,301	자체재원
분 담 륜	37.6%	36.7%	

동시 확장노선 건설비 규모

- ◆ 사업구간(4.73km) : 정부청사역~경성큰마을 /전민동~테크노밸리
- ◆ 총사업비 : 2,177억원
- ◆ 사업재원 : 민간재원/민간투자사업으로 추진(BTO방식)

## 분담금 재원조달 계획



재원조달방안

- ◆ 분담사업비 전액을 자체재원으로 조달하는 것으로 계획
- ◆ 자체재원 부족 예상시 지방채 발행을 통해 조달

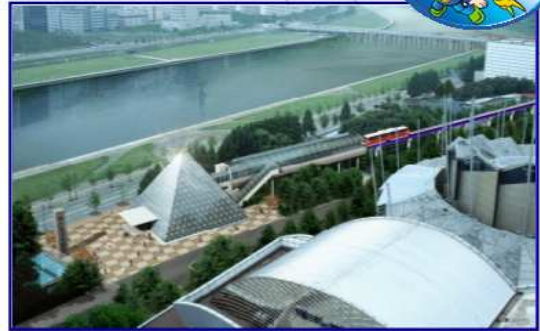
조달방안	합 계	2009년	2010년	2011년
합 계	1,301	434	434	433
자체재원	1,301	434	434	433
차 입 금	-	-	-	-
기 타	-	-	-	-

용지보상비:55억원, 차량구입비 200억원 별도(2012년 구입)

## 타 시도 재정현황

### 재정자립도

- ◆ 대전광역시 72.1%
- ◆ 대구광역시 63.9%
- ◆ 인천광역시 69.8%
- ◆ 광주광역시 54.2%



### 지방채 현황 및 채무상환비율

구 분	대 전	대 구	인 천	광 주	울 산	비 고
지방채 규모	5,702	16,860	12,366	8,861	5,819	
부 채 비 율	24.4	45.1	26.1	36.3	32.9	
1인당 채무부담액(천원)	392	675	471	629	532	
채무상환비율	7.75	12.13	2.71	7.58	3.82	

대전시의 채무액은 지속적으로 감소추세를 보이고 있으며, 지방채가 차지하는 비중이 점차 감소하고 있어 재정건전성이 개선되고 있음.



## 운영자금 조달계획

### 운영자금 조달계획

- ◆ 연간 발생하는 운영자금은 연간 총수입으로 충당하되, 운영수입이 운영비를 충당하지 못할 경우 지자체 출연금으로 충당
- ◆ 매년 부족운영비 평균 예상액 : 6억원 수준 예상
- ◆ 민간자본 도입을 통한 동시확장 노선 추진시 노선확장에 따른 수요창출 및 운영 효율화를 통해 보다 수익성 있는 사업운영 가능

### 년차별 운영비 소요예상

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
운영비(억원)	75	72	77	83	85	89	94	99	101	112







## 6.향후 추진계획

## 향후 추진계획



- ◆ 인적네트워크 파악, 관리를 통한 홍보활동 전개
- ◆ 중앙부처 및 관련기관 방문 유치의 당위성 설명
- ◆ 유치 분위기 고취를 위한 대시민 홍보활동 강화

### 평가 일정

- ◆ 2007.6.12 사전적격성 평가
- ◆ 2007.6.21~6.22 본 평가 실시
- ◆ 2007.6.26 시범노선 유치도시 선정

### 홍보 일정

- ◆ 2007.6.15 세미나 개최
- ◆ 2007.6.19 유치위원회 기자회견
- ◆ 2007.6.14이후 중앙부처 및 유력인사 방문



**자기 부상열차 실용화 시범노선**

**유치를 위하여 가능한 모든  
노력을 다하겠습니다.**

**감사합니다.**

