

I. 타당성 평가서 심의 검증위원회 검증의견

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

■ 종합의견

- 교통수요 예측에서 가공전 국가교통DB와 최종 산정된 국가교통DB의 총 발생량 및 수단분담 등을 비교·분석하여 제시하기 바람
 - 비용 산정을 위한 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람
 - 편익 규모의 적정성 판단(유사사업 비교) 결과를 수록하기 바람
 - 부록에 첨부되어야 할 투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등을 추가하기 바람
- ※ 보고서에 “타당성평가 대행자” 로 등록된 기술인력이 누락되었으므로, 교통수요 및 비용산정 기술인력을 등록하도록 추가적인 조치를 할 것

Ⅱ. 타당성 평가서 심의 검증위원회 결과 통보

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

구 분	주요 내용										
심의 개요	1. 심의일시 : 2019. 04. 23 11:00~13:00 2. 심의장소 : 대한교통학회 회의실 3. 심의위원 : - 위원장 : 김일중 (협회 회장) - 위원 : 김무정, 김홍흠, 박석주, 박완용, 차동득										
사업 개요	1. 사업명 : 서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가 2. 평가기간 : 2018년 01월 ~ 2018년 12월 3. 평가의 범위 - 시간적 범위 : 2018년 ~ 2066년 (사업 완공 후 40년) - 공간적 범위 : 인천광역시 및 경기도 부천시 등										
심의 의견	1. 총괄의견 <table border="1" data-bbox="408 1162 1410 1733"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 1162 560 1216">분 야</th> <th data-bbox="560 1162 1410 1216">검증 의견</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1216 560 1328">수요예측</td> <td data-bbox="560 1216 1410 1328">•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1328 560 1440">비용산정</td> <td data-bbox="560 1328 1410 1440">•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1440 560 1552">편익산정</td> <td data-bbox="560 1440 1410 1552">•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1552 560 1733">부 록</td> <td data-bbox="560 1552 1410 1733">•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람</td> </tr> </tbody> </table> ※ 구체적인 검토내용은 붙임 적합성 확인서류 및 체크리스트에 명시	분 야	검증 의견	수요예측	•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람	비용산정	•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람	편익산정	•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람	부 록	•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람
분 야	검증 의견										
수요예측	•가공전 국가교통DB 발생량 및 수단분담과 최종 산정된 발생량 및 수단분담 결과를 비교·분석하여 제시하기 바람										
비용산정	•인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람										
편익산정	•유사시설 수요 및 편익의 규모의 적정성 판단 결과를 추가하기 바람										
부 록	•타당성 평가대행자로 등록 시 지정한 기술인력을 포함 시키기 바람 •투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등 부록에 첨부되어야 할 문서를 추가하기 바람										
심의 결과	1. 심의결과 <table border="1" data-bbox="408 1861 1410 1962"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 1861 743 1910">적정</th> <th data-bbox="743 1861 1078 1910">보류</th> <th data-bbox="1078 1861 1410 1910">보완</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 1910 743 1962"></td> <td data-bbox="743 1910 1078 1962"></td> <td data-bbox="1078 1910 1410 1962">○</td> </tr> </tbody> </table> 2. “보류” 및 “보완” 시 세부 내용 기술	적정	보류	보완			○				
적정	보류	보완									
		○									

Ⅲ. 투자평가지침 적합성 확인 서류의 작성내용

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

1. 확인결과 (국가통합교통체계효율화법 시행규칙 5조 별표1 양식)

구 분	주요 확인 사항	확인결과
적용지침 현 황	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 지침의 적용 여부 	반영
연구배경	<ul style="list-style-type: none"> • 사업추진배경 및 사업개요 	반영
범 위	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적 범위, 공간적 범위, 내용적 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 기준연도, 분석연도, 목표연도 - 영향권 설정기준(직접영향권 및 간접영향권) - 주요 내용, 과업수행도 	반영
기초자료	<ul style="list-style-type: none"> • 국가교통 데이터베이스 활용, 교통(도로, 철도 등) 네트워크 구축 및 수정 자료, 사회경제지표 • 분석 기준연도 및 비용/편익(원단위) 기준연도의 적정성 	반영 반영
관련계획	<ul style="list-style-type: none"> • 상위계획, 권역 단위 관련 계획, 직접영향권 개발계획 • 새롭게 반영된 개발계획 관련 자료(발생 원단위 및 반영규모) 등 	반영 반영
수요분석	<ul style="list-style-type: none"> • 국가교통 데이터베이스 활용자료 <ul style="list-style-type: none"> - 국가교통 데이터베이스를 활용하지 않는 경우에는 그 근거자료 • 사업 분석을 위한 대안, 시나리오 설정과정 및 이유 • 수요 분석 과정에 사용된 핵심 모형의 출처 <ul style="list-style-type: none"> - 국가교통 데이터베이스에서 제시한 모형과의 차이점 - 신규 모형인 경우에는 적용 적정성 분석 결과 • 주요 지점에 대한 현황 정산 결과 • 사업 시행·미시행 시의 수요 분석 결과(개통시점부터 5년 단위로 최종 목표연도까지) <ul style="list-style-type: none"> - 수요에 중대한 변화가 예상되는 시점 추가 • 지침내용 미반영 시 그 사유와 근거 	반영 반영 반영 반영 반영 반영

구 분	주요 확인 사항	확인결과
수요분석	<ul style="list-style-type: none"> • 수요 유형 및 시장 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 유사시설 수요와의 비교·분석 - 사업 수요 및 주요 검사선(Screenline)에 대한 시계열(時系列) 변화 유형분석 - 기점·종점(Origin-Destination) 및 관련 사회경제지표와의 상관성 - 선택구간 분석(Select link analysis), 기점·종점 분석 - 주요 기점·종점 간 통행시간 절감 효과 - 전환교통량/접근로 분석 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 사업 시행·미시행 시의 네트워크 변화 유형 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 구간(Link)의 속성 - 차량주행거리, 혼잡도(통행속도 등) 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 구간 속성 체크, 접근로 분석(Feeder Road Analysis) 	반영
경제성 분 석	<ul style="list-style-type: none"> • 편익/비용에 대한 결과 • 편익 규모의 적정성 판단 <ul style="list-style-type: none"> - 편익 항목별 발생비율 및 시계열 변화 유형 분석 - 유사 사업과의 비교·분석 	반영 미반영 ¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> • 경제적 비용 반영여부의 적정성 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 특이사항이 있는 경우에는 그 사유 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 연도별 잔존 가치, 대체투자비용 추정 결과 	반영
재무적 타당성분석	<ul style="list-style-type: none"> • 운영적자를 해소하기 위한 추가 차입금 및 차입금에 대한 환금 반영 방법 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 수요 변동요소 및 영향 제시(민감도 분석) 	반영

2. 세부 검토내용

구 분	세부검토의견
경제성 분석	1) 편익 규모의 적정성 판단 결과가 누락 되어 있음

IV. 타당성 평가 작성 체크리스트

(서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업 타당성 평가)

1. 개요

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 사업추진 배경 및 목적	• 사업의 배경(필요성)이 구체적으로 제시되어 있는가?	p.1-1	○
	• 사업의 목적(사업추진으로 인한 성과, 파급효과)이 제시되어 있는가?		
	• 사업의 특수성과 쟁점사항이 제시되어 있는가?		
2. 사업현황	• 사업개요, 사업비, 사업계획도 등이 제시되어 있는가?	p.1-2	○
	• 국고지원 여부 및 이에 따른 법적근거가 제시되었는가?		
3. 사업추진 경위	• 사업의 추진경위(기 추진된 사항(예타 등))가 구체적으로 서술되었는가?	p.1-3	○
4. 타당성 평가 사유 및 평가범위	• 평가사유에 대한 법적근거 및 평가범위가 명기되었는가?	p.1-4	○

2. 기초자료 분석

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 사회경제 지표	• 사업의 규모와 특성에 맞는 지표의 종류를 연도별로 정리하였는가?	p.2-1 ~ 2-7	○
	• 공신력이 확보된 자료를 인용하였을 뿐 아니라 출처를 명확히 기재하였는가?		
2. 현황조사 분석	• 조사항목 및 방법 / 결과가 적정 한가?	p.2-8 ~ p.2-37	○
	• 문헌에 의한 조사내용은 5년 이상의 최신 자료를 제시하였는가?		
	• 현지 조사 항목에 관계기관 및 주민의견 내용이 기술되어 있는가?	p.2-38 ~ p.2-50	○
3. 관련계획	• 관련계획과 추진 사업과의 연관성이 검토 되었는가?	p.2-66 ~ p.2-153	○
	• 관련계획을 반영하여 국가DB를 수정하였을 경우 수정내용이 구체적으로 기술되었는가?		
	• 관련계획 검토에 따른 시나리오 설정방안(근거)이 제시되어 있는가?		
	• 사업과 관계되는 관련계획 종합도가 제시되었는가?		

3. 환경성 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 환경성 검토 개요	• 환경성 검토의 법적근거 및 당위성이 제시되었는가?	p.2-154	○
2. 환경적 쟁점	• 사업 시행이 미치는 영향 및 이에 따른 쟁점 사항에 대한 분석내용이 수록되었는가?	p.2-157 ~ p.2-161	○
3. 영향예측 및 저감대책	• 예측분석 결과를 토대로한 공사·이용과정에서 환경기준 유지 여부에 대한 진단을 제시하였는가? • 직접적인 영향과 간접적인 영향, 주변의 사업에 의한 누적 영향, 일시적 영향과 영구적 영향 등으로 영향예측 및 저감대책이 제시되었는가?		

4. 대안설정 및 기술적 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 대안선정	• 공사비, 민원, 환경영향, 교통측면 등을 고려한 대안이 제시되었는가?	p.3-5	○
2. 설계기준 및 관련규정검토	• 인용된 설계기준 및 관련규정에 대하여 명확히 서술되었는가?	p.3-6 ~ p.3-9	○
3. 기술적 검토	• 유지관리, 환경성, 경제성, 시공성 등에 의한 기술 검토내용이 서술되었는가?	p.3-10 ~ p.3-250	○

5. 교통수요 예측

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 교통 수요 예측의 전제	• 수요예측 과정상의 주요 전제조건(적용 DB(여객/화물), 방법론 등)이 명시되어 있는가?	p.4-1	○
	• 수요예측 단계별로 적용한 모형에 대한 설명과 모형에 적용된 계수에 대한 산정근거 및 출처가 제시되어 있는가?	p.4-18 ~ p.4-47	○
2. 교통수요 예측을 위한 분석의 범위	• 영향권 설정의 근거 및 방법이 적정한가?	p.4-3 ~ p.4-6	○
	• 목표연도는 지침에 의거 적정하게 설정되었는가?		
3. 수요예측 기초자료	• 분석에 사용한 자료의 출처/사업의 특성에 맞는 기본자료를 사용하였는가?	p.4-1	○
	• 국가DB를 수정·보완한 내용이 명시 되었는가? - 지표, 관련계획, Network 등	p.4-7 ~ p.4-17	○
	• 존 세분화 여부 및 세분화에 따른 통행발생 통행분포 방법론이 제시되었는가?	p.4-23 ~ p.4-24	○
	• 공로 뿐 아니라 철도역에 대한 정산을 수행하였는가?	p.4-45	○

구 분		세부검토항목	점검결과	
			보고서 쪽수	평가
4. 장 래 교 통 수 요 예 측	개발계획 반영	• 개발계획 반영기준이 지침과 부합하는가?	p.4-7	○
		• 개발계획 반영 방법이 적절한가?	p.4-9 ~ p.4-13	○
	현황정산 (Validation)	• 정산지점이 적절한가?	p.4-41 ~ p.4-47	○
		• 지침의 오차 허용기준에 부합하는가?		
	사회경제 지표예측	• 사회경제지표 예측치와 통행발생량 산정치의 연관성을 제시하였는가?	-	-
	통행발생	• 가공전 국가DB 발생량과 최종 산정된 발생량을 비교·분석 하여 증감 수치를 제시하였는가(이용가능통행 포함)?	-	×
		• 관련계획을 반영하기 위해 적용한 원단위가 적절한가?	p.4-13	○
	통행분포	• 적용 모형에 대한 설명이 기재되었는가?	p.4-26	○
		• 추가 개발계획에 대한 통행분포 방법이 적절하게 제시되었는가?	-	×
	수단선택	• 수단분담 모형의 정산과정과 효용함수의 계수값, 부호, 변수 등의 적절성에 대해 기술하였는가?	p.4-27~ p.4-34	○
		• 가공 전 국가 DB와 최종 산정된 DB의 수단분담 결과를 비교·분석 하였는가?	-	×
	노선배분	• 통행량을 수단별 대수로 환산위한 환산계수들에 대한 서술이 명시되었는가?	p.4-35 ~ p.4-37	○
		• 통행요금 반영 방법이 적절한가?	p.4-39	○
		• 통행요금 변화에 대한 탄력성은 실제사례 및 기존 연구에서 제시된 결과와의 비교를 통하여 합리적인 수준으로 분석이 되었는가?	-	-
		• 배차간격, 주행속도, 대기시간 등 철도 노선배분에 필요한 수치들이 제시되었는가?	-	-
	예측결과	• 시나리오별 수요예측결과의 차이에 대한 분석결과가 적절한가?	-	-
		• 수요예측 결과가 사업의 목적(효과), 기능에 부합하는가?	p.4-48 ~ p.4-60	○
		• 유사시설수요와의 비교분석 결과가 적절한가?		
• Screen분석, Select Link 분석, 시간절감효과, 전환교통량/접근로 분석 결과가 적절한가?		p.4-45 ~ p.4-59	○	
• 주말 관광수요의 반영방법이 적절한가?		-	-	
• 수요예측결과를 직승하차, 환승승하차로 구분하고, 재차인원을 제시하였는가?		p.4-51 ~ p.4-54	○	

6. 비용 산정

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 비용산정의 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 사업비 구성 내용이 교통시설투자평가지침에 의거하여 구분되었는가? 	p.6-1	○
2. 항목 별 비용 산 정	<ul style="list-style-type: none"> • 단가와 요율의 사용에 있어 근거를 제시하였는가? 	p.6-2	○
	<ul style="list-style-type: none"> • 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하였는가? 	-	×
	<ul style="list-style-type: none"> • 기본설계 및 실시설계비, 감리비를 요율에 근거하여 적절하게 산정하였는가? 	p.6-4 ~ p.6-22	○
	<ul style="list-style-type: none"> • 예비비를 직접공사비의 일정 비율로 반영할 때 지침에 의거한 수치를 반영하였는가? 		
	<ul style="list-style-type: none"> • 용지구입비 산정 시 지역별, 지목별로 구분하여 적용하였는가? 	p.6-10 ~ p.6-13	○
	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 사업지 내 국유지가 포함되어 있을 경우 총사업비는 구분하여 제시하고 경제성 분석에서는 이를 포함하여 분석을 수행하였는가? 		
	<ul style="list-style-type: none"> • 소요차량 산정방법은 제시되었는가? 	p.6-15	○
	기타비용 산 정	<ul style="list-style-type: none"> • 대체투자비 및 잔존가치 반영에 대한 내용을 서술하였는가? 	p.7-2
<ul style="list-style-type: none"> • 용지보상비 외 차량의 잔존가치는 반영되었는가? 		p.7-5	○
3. 연 차 별 총사업비 투자계획	<ul style="list-style-type: none"> • 항목별 연차별 투입비율 및 시기에 대한 근거가 제시되었는가? 	p.6-23	○
	<ul style="list-style-type: none"> • 항목별 부가가치세 포함 여부가 명확히 표현되었는가? 	p.6-24	○
	<ul style="list-style-type: none"> • 차량 구입비의 투입 시기는 지침 내용을 준수하여 제시하였는가? 	p.6-23	○

7. 편익산정

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 항목별 편익산정	• 지침의 원단위를 분석년도에 맞게 연도를 보정하여 사용하였는가?	p5-1 ~ p.5-12	○
	• 운행비용을 산정할 때 교통투자평가지침에 의거 적용하였는가?		
	• 지침에 제시된 지역별 통행시간 가치를 적용하였는가?		
	• 관광수요 반영 시 관광객의 통행시간 가치를 비업무통행의 시간가치로 고려하여 산정하였는가?	-	-
	• 지침에서 제시한 철도 관련편익(철도여객의 통행시간절감 편익, 주차비용 절감편익 등) 적용여부와 미 적용시 사유를 제시하였는가?	p5-1 ~ p.5-12	○
2. 편익산정 결과	• 편익규모의 적정성 판단(유사사업 비교)결과가 적정한가?	-	×

8. 경제적 타당성 평가

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 분석방법	• 지침에서 제시한 사회적 할인율이 적용되었는가?	p.7-2	○
	• 비용은 지침에서 제시한 항목으로 구분하였는가?	p.7-1	○
2. 경제적 타당성 평가 결과	• 용지구입비에 대해서 분석 최종연도에 음(-)의 비용으로 처리하였는가?	p.7-5	○
	• 부가가치세가 경제성 분석 시 제외되었는가? (용지보상비에는 부가가치세가 없음)	p.7-2	○
3. 민감도분석 및 최적투자 시기 검토	• 지침에서 정한 민감도 분석을 하였는가?	p.7-6 ~ p.7-8	○

9. 종합 평가

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 항목적평가	• 지침에 의한 평가항목이 수록되었는가? (사업특성상 수록하기 곤란한 항목은 사유 제시)	p.8-1 ~ p.8-21	○
2. 종합평가 결과	• 종합평가 방법에 대한 수행과정이 기술되었는가?		

10. 재무적 타당성 평가 및 민자유치 가능성 검토

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 재무적 타당성 평가 및 민자유치 가능성 검토	• 분석기간, 운영기간, 물가상승률 등은 지침의 내용을 준수하였는가?	p.9-1 ~ p.9-12	○
	• 민자유치 가능성 판단이 지침에 의거하여 제시되었는가?		

11. 예비타당성 결과비교

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 예비타당성 결과비교	• 개요, 수요결과, 사업비 결과, 경제성 분석결과 등에 대한 비교·분석을 하였는가?	p.10-1~ p.10-6	○

12. 부록

구분	세부검토항목	점검결과	
		보고서 쪽수	평가
1. 참여자 인적사항	• 참여자 인적사항이 기재되었는가?	부록	×
2. 참고 자료	• 첨부되어야 할 내용이 수록되었는가?	부록	×

○ 검토한 사항에 대한 종합적 의견을 아래 양식을 참조하여 작성한다.

구 분	세부검토의견
교통 수요 예 측	<ul style="list-style-type: none"> • 가공 전 국가교통DB와 최종 산정된 국가교통DB의 발생량 및 수단분담 등을 비교·분석하여 제시하기 바람 • 추가 개발계획(청라국제도시)에 대한 통행분포 방법을 제시하기 바람
비용 산정	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 산정을 위한 인용단가에 대하여 당해 사업과의 유사성 검증과정을 수록하기 바람 (본선 공사비는 예비타당성조사 단가, 정거장 공사비는 GTX-A 연신내 정거장 단가, 환승통로는 공항철도 연계시설 확충사업 예타 단가, 신호 공사비는 KDI 지침 단가, 종합사령실 보완 공사비는 도봉상-옥정 광역 철도 건설사업 단가 등을 사용한 사유에 대한 설명 필요)
편익 산정	<ul style="list-style-type: none"> • 편익 규모의 적정성 판단(유사사업 비교) 결과를 수록하기 바람
부 록	<ul style="list-style-type: none"> • 타당성 평가서를 작성하기 위하여는 “타당성 평가대행자” 로 등록 시 지정한 교통, 비용 및 재무 분야의 기술인력이 모두 참여하여야 하나, 본 평가서 참여자 명단에는 재무 분야의 기술인력만 참여기술자로 명시되어 있음 • 부록에 첨부되어야 할 투자평가지침 적합성 확인서류, 홈페이지 공개문, 평가대행비용과 관련된 사항 등을 추가하기 바람