

盛展路（天津大道-国展大道）工程 竣工环境保护验收调查表

编制单位：天津海河金岸投资建设开发有限公司

编制日期：2025年8月

编制单位：天津海河金岸投资建设开发有限公司

项目负责人：闻颢人

编制单位联系方式

电话：/

传真：/

地址：天津津南区咸水沽镇津沽线鑫洋园 53 号楼

邮编：300350

表 1 项目总体情况

建设项目名称	盛展路（天津大道-国展大道）工程				
建设单位	天津海河金岸投资建设开发有限公司				
法人代表	郭志刚	联系人	闻颢人		
通信地址	天津市津南区咸水沽镇津沽线鑫洋园53号楼				
联系电话	18502200002	传真	--	邮编	300350
建设地点	项目选址于津南区双桥河镇和咸水沽镇，起点为天津大道（现状盛展道），工程修筑起点桩号为 K0+013.436，主线修筑起点桩号为 K0+213.156，终点至在建国展大道（海沽道），工程修筑终点桩号为 K1+908.179，线路全长约为1.6千米。				
项目性质	新建	行业类别	市政道路工程建筑E4813		
环境影响报告表名称	盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	天津农环友好工程咨询有限公司				
初步设计单位	天津市政工程设计研究总院有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市津南区行政审批局	文号	津南投审二科[2022]96号	时间	2022年6月29日
初步设计审批部门	天津市津南区发展和改革委员会	文号	津南发改投资[2021]216号	时间	2021年10月27日
环境保护设施设计单位	无				
环境保护设施施工单位	无				
环境保护设施监测单位	无				
投资总概算（万元）	24653	其中：环境保护投资（万元）	180	实际环境保护投资 占总投资比例	0.73%
实际总概算（万元）	21547.62	其中：环境保护投资（万元）	180		0.84%
设计生产能力（交通量）	近期 12622pcu/d	建设项目开工日期		2023年3月	
实际生产能力（交通量）	6253pcu/d	投入试运行日期		2025年6月	
调查经费	/				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>2020年12月4日，取得了天津市津南区发展和改革委员会出具的《津南区发展改革委关于“盛展路（天津大道-国展大道）工程”项目建议书的批复》，批复文号：津南发改投资[2020]277号；</p> <p>2021年5月28日，取得了天津市规划与自然资源局津南分局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》，证书编号：2021津南线选证0051；</p> <p>2021年9月3日，取得了天津市津南区发展和改革委员会出具的《津南区发展改革委关于“盛展路（天津大道-国展大道）工程”项目可行性研究报告的批复》，批复文号：津南发改投资[2021]180号；</p> <p>2021年10月27日，取得了天津市津南区发展和改革委员会出具的《津南区发展改革委关于“盛展路（天津大道-国展大道）工程”初步设计的批复》，批复文号：津南发改投资[2021]216号；</p> <p>2022年5月，建设单位委托天津农环友好工程咨询有限公司编制完成了《盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表》；</p> <p>2022年6月29日，取得了天津市津南区行政审批局出具的《盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表审批意见》，批复文号：津南投审二科[2022] 96号；</p> <p>2023年3月，开工建设；</p> <p>2025年6月，运行。</p>
--------------------------------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>本工程环境保护竣工验收调查调查范围如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生态环境：道路中心线两侧200m范围内。 2、声环境：道路中心线两侧200m范围内。 3、环境空气：道路中心线两侧200m范围内。 4、水环境：调查路沿线临近的水环境敏感目标。 5、社会环境：项目对沿线交通及社会经济产生的影响。 															
<p>调查因子</p>	<p>本项目环境保护竣工验收调查因子如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、生态环境：工程占地类型、水土流失现状和影响，对沿线景观的影响。 2、声环境：等效连续A 声级。 3、环境空气：施工扬尘及营运期汽车尾气。 4、水环境：施工期废水及运营期路面径流排放情况。 															
<p>环境敏感目标</p>	<p>据现场调查，本项目验收阶段环境敏感目标与环评阶段一致，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 环境敏感目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="304 1084 1406 1308"> <thead> <tr> <th>环保目标名称</th> <th>与道路边线距离 (m)</th> <th>相对位置</th> <th>环评阶段</th> <th>验收阶段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金地·艺城瑞府</td> <td>40m</td> <td>位于天津大道以南，工程起点西侧</td> <td>已建</td> <td>已建</td> </tr> <tr> <td>蓝光雍锦香颂</td> <td>40m</td> <td>位于天津大道以南，工程起点东侧</td> <td>已建</td> <td>已建</td> </tr> </tbody> </table>	环保目标名称	与道路边线距离 (m)	相对位置	环评阶段	验收阶段	金地·艺城瑞府	40m	位于天津大道以南，工程起点西侧	已建	已建	蓝光雍锦香颂	40m	位于天津大道以南，工程起点东侧	已建	已建
环保目标名称	与道路边线距离 (m)	相对位置	环评阶段	验收阶段												
金地·艺城瑞府	40m	位于天津大道以南，工程起点西侧	已建	已建												
蓝光雍锦香颂	40m	位于天津大道以南，工程起点东侧	已建	已建												
<p>调查重点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、核查实际工程内容及方案设计变更情况。 2、环境敏感目标基本情况及变更情况。 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。 5、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响。 6、环境质量和主要污染因子达标情况。 7、环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。 8、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。 9、工程环境保护投资情况。 															

表 3 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	<p>本次验收原则上采用项目环境影响报告表及其批复中所使用的环境标准，对于已经修订和新颁布的标准，则根据新标准进行校核。具体如下：</p> <p>1、环境空气</p> <p>环境空气执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫 (SO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮 (NO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物 (粒径小于 10μm)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物 (粒径小于 2.5μm)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">24小时平均</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">mg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">6</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">O₃</td> <td style="text-align: center;">日最大8小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>					序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	24 小时平均	80	1 小时平均	200	3	颗粒物 (粒径小于 10μm)	年平均	70	μg/m ³	24 小时平均	150	4	颗粒物 (粒径小于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	24 小时平均	75	5	CO	24小时平均	4.0	mg/m ³	1小时平均	10	6	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	1小时平均	200
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位																																																			
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³																																																			
			24 小时平均	150																																																				
			1 小时平均	500																																																				
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³																																																			
			24 小时平均	80																																																				
			1 小时平均	200																																																				
	3	颗粒物 (粒径小于 10μm)	年平均	70	μg/m ³																																																			
			24 小时平均	150																																																				
4	颗粒物 (粒径小于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³																																																				
		24 小时平均	75																																																					
5	CO	24小时平均	4.0	mg/m ³																																																				
		1小时平均	10																																																					
6	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³																																																				
		1小时平均	200																																																					
<p>2、环境噪声</p> <p>根据天津市生态环境局津环气候〔2022〕93号《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）可知，本工程所在地属于1类声环境功能区，声环境质量现状执行1类标准，本项目道路等级为城市主干路，因此本项目线路两侧区域声环境执行标准如下：</p> <p style="text-align: center;">表3-2 环境噪声限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">适用范围</th> <th rowspan="2">标准名称及级 (类) 别</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>单位</th> <th>数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">声环境</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工程边界线50m外</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1类</td> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工程边界线50m内，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4a类</td> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>					类别	适用范围	标准名称及级 (类) 别	标准值		单位	数值	声环境	工程边界线50m外	1类	dB(A)	昼间	55	dB(A)	夜间	45	工程边界线50m内，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	dB(A)	昼间	70	dB(A)	夜间	55																												
类别	适用范围	标准名称及级 (类) 别	标准值																																																					
			单位	数值																																																				
声环境	工程边界线50m外	1类	dB(A)	昼间	55																																																			
			dB(A)	夜间	45																																																			
	工程边界线50m内，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域	4a类	dB(A)	昼间	70																																																			
			dB(A)	夜间	55																																																			

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>本项目现已建成通车，对施工期进行回顾性调查。</p> <p>1、施工噪声</p> <p>施工期噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>2、施工废水</p> <p>施工期废水执行《天津市污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 污染物最高允许排放浓度</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">污染物</th> <th style="width: 12.5%;">悬浮物</th> <th style="width: 12.5%;">BOD₅</th> <th style="width: 12.5%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 12.5%;">氨氮</th> <th style="width: 12.5%;">总氮</th> <th style="width: 12.5%;">总磷</th> <th style="width: 12.5%;">pH值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">标准（mg/L）</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固体废物</p> <p>本项目施工期固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第29号，2018年修订）、《天津市生活垃圾管理条例》（2020年12月1日起施行）。</p>	昼间	夜间	70	55	污染物	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	pH值	标准（mg/L）	400	300	500	45	70	8	6-9
昼间	夜间																				
70	55																				
污染物	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	pH值														
标准（mg/L）	400	300	500	45	70	8	6-9														
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表》以及天津市津南区行政审批局的批复（批复文号：津南投审二科[2022]96号），本项目无总量控制指标。</p>																				

表 4 工程概况

项目名称	盛展路（天津大道-国展大道）工程
<p>项目地理位置 (附地理位置图)</p>	<p>盛展路（天津大道~国展大道）工程项目选址于津南区双桥河镇和咸水沽镇，起点为天津大道（现状盛展道），工程修筑起点桩号为K0+013.436，主线修筑起点桩号为K0+213.156，终点至在建国展大道（海沽道），工程修筑终点桩号为K1+908.179，线路全长约1.6千米，配套建设接顺段。</p>  <p>图 4-1 本项目地理位置图</p>

主要工程内容及规模：

道路全长约1.6千米，规划红线宽度40米，道路等级为城市主干路，设计车速50km/h，荷载标准：BZZ-100KN，总用地面积约74078.5平方米。设跨老海河桥一座，桥梁面积2580平方米，跨天津大道桥（西半幅）一座，桥梁面积4531.8平方米；同步实施排水、中水、给水、交通设施、照明、绿化等配套工程。主要建设内容包括：道路工程、桥梁工程、雨水工程、给水工程、交通工程、照明工程、绿化工程等。

1、道路工程

新建城市主干路1条，车行道面积32016平方米，非机动车车道7268平方米，人行道面积8610平方米，设计速度为50公里/小时，沥青混凝土路面结构设计使用年限为15年，红线宽40米，双向六车道布置。

1.1道路平纵横设计方案

（1）道路平面方案

盛展路南起天津大道，上跨天津大道后，与国展大道平交，按主干路标准实施，双向六车道，设计车速50km/h，红线宽40m，全长约1.6千米，设跨天津大道立交一座。盛展路立交新建西侧半幅跨天津大道主线桥，保留利用现状东侧半幅主线桥及人行天桥，保留利用东西两侧四条原有右转匝道。非机动车道及人行道随盛展路两侧设置，通过梯道上下慢行天桥，慢行天桥随主线桥跨越天津大道。本工程相交道路，天津大道为现状道路，为立体交叉；国展大道为在建道路，为平面交叉。

（2）纵断面方案

道路纵断面应根据规划的控制标高，认真研究和分析道路两侧用地功能及场地标高，使道路路面标高与两侧地块相协调，并充分考虑满足技术标准、交叉路网、平纵组合、土方平衡、河道要求、排水顺畅、地下管线、道路净空、地铁隧道、节省投资等方面控制因素情况，确保设计的道路纵断面起伏小，行车顺畅，与周边景观相协调。

（3）横断面设计

1) 标准段宽度

盛展路设计速度50km/h，标准段宽40m，标准段横断面布置为：2.5m人行道+2.5m非机动车道+2.0m绿化带+10.5m机动车道+5m中央分隔带+10.5m机动车道+2.0m绿化带+2.5m非机动车道+ 2.5m人行道。

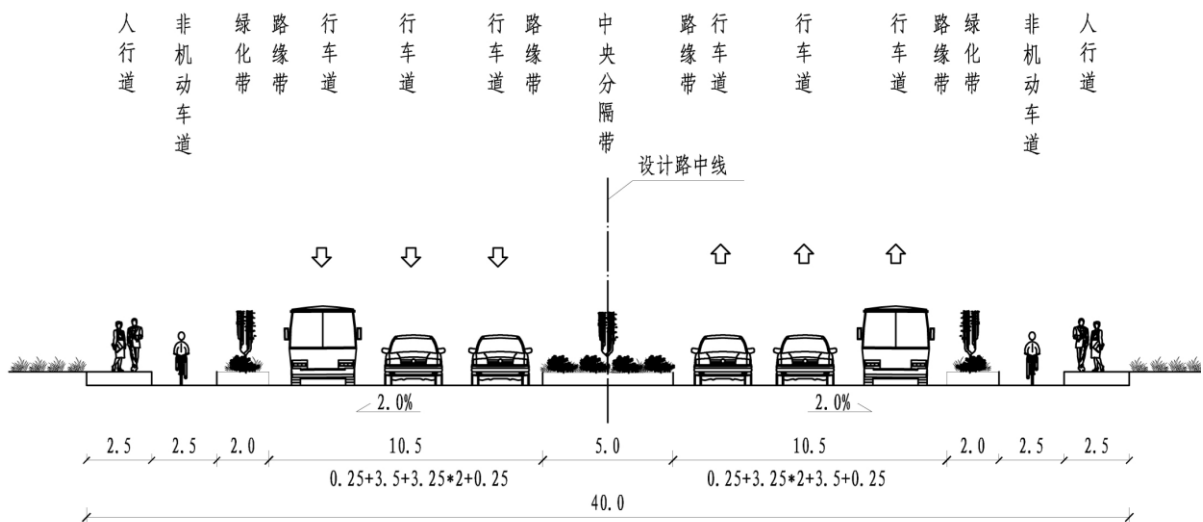


图4-2 盛展路标准横断面

2) 跨天津大道桥桥头路基处横断面

跨天津大道处桥头利用现状路基（北侧改建），主线路基宽度26m，横断面布置为：0.5m防撞护栏+11m机动车道+0.5m防撞护栏+2m中央分隔带+0.5m防撞护栏+11m机动车道+0.5m防撞护栏。两侧右转匝道路基宽15m，横断面布置为：8m机动车道+2m设施带+2.5m非机动车道+2.5m人行道。

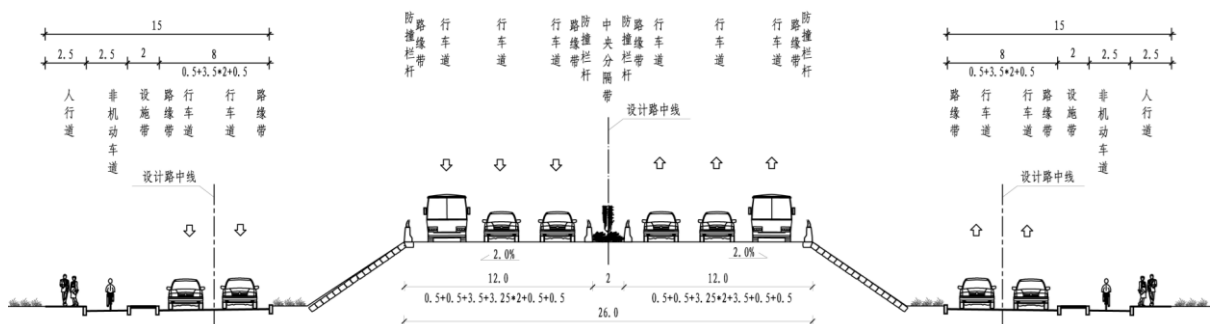
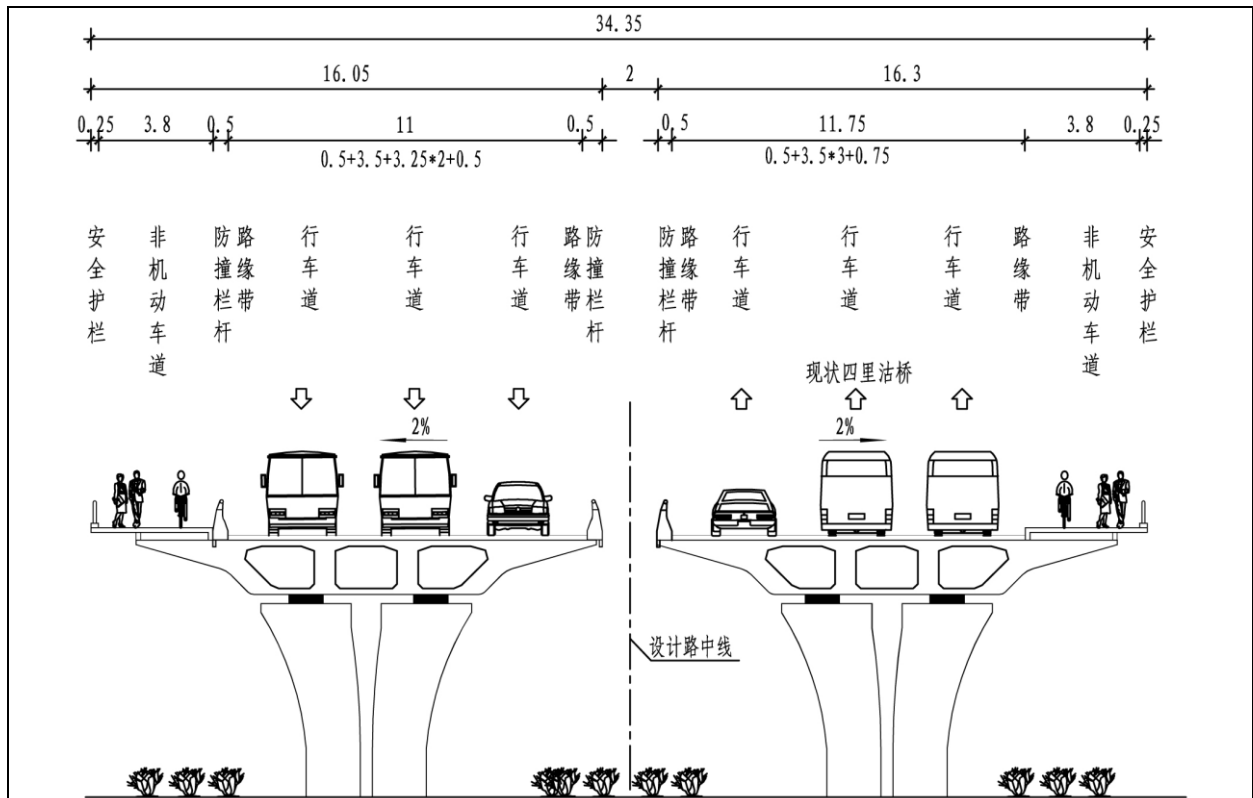


图4-3 跨天津大道桥桥头路基处横断面

3) 跨天津大道处桥梁段横断面

跨天津大道处新建桥梁宽16.05m，桥面布置为0.25m（人行护栏）+3.8m（慢行天桥）+0.5m（防撞护栏）+11m（车行道）+0.5m（防撞护栏），防撞护栏外缘距道路中心线1m。现状已建成部分桥梁宽度16.3m，桥面布置为0.25m（人行护栏）+3.8m（慢行天桥）+11.75m（车行道）+0.5m（防撞护栏），防撞护栏外缘距道路中心线1m。



盛展路跨天津大道桥横断面图（桥梁段）

图4-4 跨天津大道处横断面图

跨天津大道处新建桥梁（梯道段）宽12m，桥面布置为0.5m（防撞护栏）+11m（车行道）+0.5m（防撞护栏），防撞护栏外缘距道路中心线1m；外侧布置人行梯道桥宽4m，桥面布置为0.25m（安全护栏）+3.5m（非机动车道）+0.25m（防撞护栏）；桥梁护栏净距0.05m。现状梯道段桥梁宽度12.75m，桥面布置为0.5m（防撞护栏）+11.75m（车行道）+0.5m（防撞护栏），外侧布置人行梯道桥宽3.5m，桥面布置为0.25m（安全护栏）+3m（非机动车道）+0.25m（防撞护栏）。

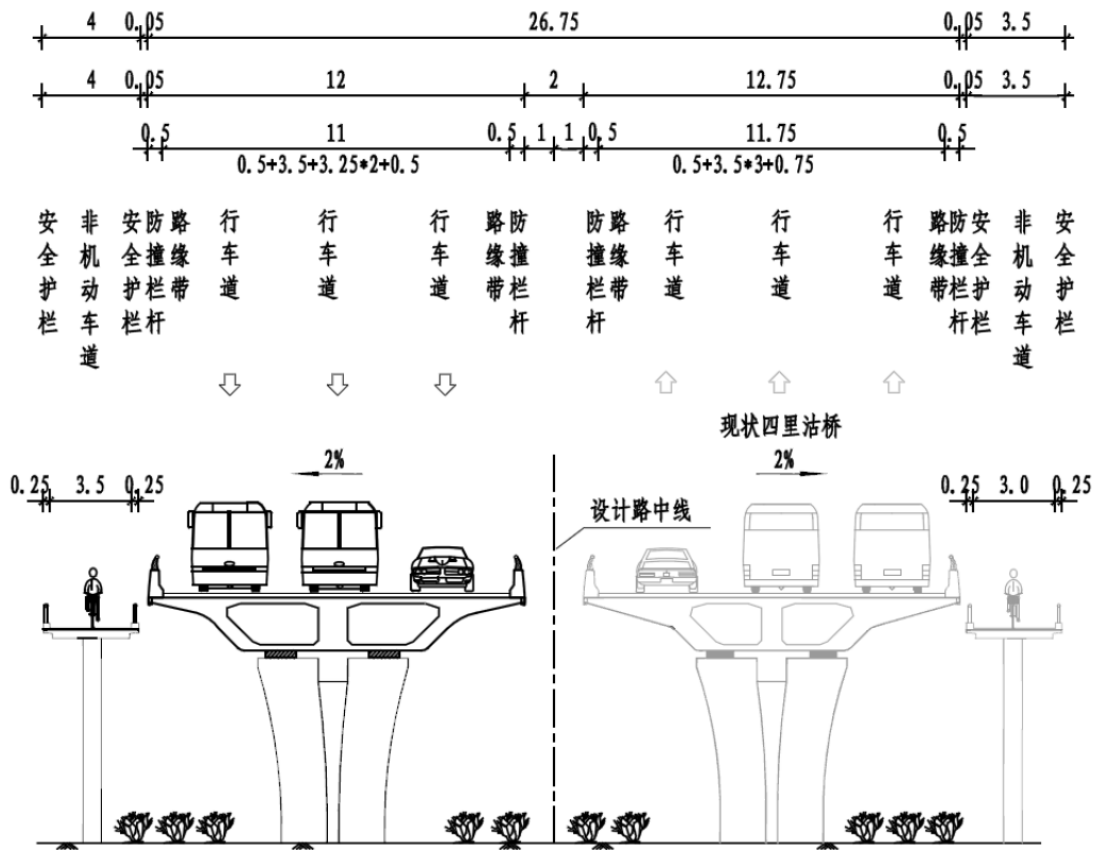


图4-5 跨天津大道处桥梁横断面（梯道段）

4) 路拱横坡、超高、加宽

盛展路主线机动车道、非机动车道采用2.0%路拱横坡，坡向人行道，人行道采用1%横坡，坡向车行道。平曲线位置设置超高，超高横坡采用2%，坡向曲线内侧。全线无加宽。

1.2 道路交叉设计方案

(1) 立体交叉设计方案

1) 立交平面设计

本项目设跨天津大道立交一座。盛展路立交新建西侧半幅跨天津大道主线桥，保留利用现状东侧半幅主线桥及人行天桥，保留利用东西两侧四条原有右转匝道。

2) 纵断面设计

盛展路立交新建西侧半幅跨天津大道主线桥纵断面线形设计拟合现状已修建的南北两侧桥头路基，同时高程与东侧已修建的跨天津大道半幅主线桥一致。

3) 横断面设计

参见前“3) 跨天津大道处桥梁横断面”。

(2) 平面交叉设计方案

盛展路南起天津大道，上跨天津大道后，与在建国展大道平交。相交道路规划如下：

表 4-1 被交道路一览表

道路名称	道路等级	红线宽度 (m)	规划车速 (km/h)	断面形式	交叉形式	平面交叉口 选型
国展大道	主干路	50	50	4-7.5-1.5-24-1.5-7.5-4	十字交叉	平 A1 类

1.3 路基、路面、主要附属工程设计方案

(1) 路基处理

1) 一般段路基处理设计

本项目全线无高填深挖路基，全线基本为填方。工程场地水位埋深较浅，地下水位较高，地基含水量较大，土体压缩性较高。对于路基填方处于中湿状态以下路段，为保证路基的强度和稳定性必须对其进行处理，阻断地下水进入路基内部，采取处理措施如下：

①为确保路床使用年限内能够提供足够的承载能力，避免雨水下渗造成路床湿软，同时确保路床填料最小强度CBR达到设计要求，路床底面上铺筑40cm碎石垫层，其上铺筑两步（每步厚20cm）8%的石灰土，然后施做路面结构。

②施作路床结构需要超挖的一般路段，对开槽后出现弹软的路基，采用40cm 原槽 6% 灰土（6%）处理，保证土基不出现弹软现象。

路基施工时应分层铺筑，均匀压实，严格控制路基质量。

2) 池塘及沟渠段路基处理设计

为减小池塘及沟渠处的不均匀沉降，需对其进行路基处理。

①打坝、抽水、清淤至原状土后，于路基范围内满铺1层土工格栅，其上回填0.8m厚山皮土作为承托层，每侧须宽出下坡脚0.5m；然后分层填筑6%石灰土至路床顶部标高80cm以下；然后继续由下往上依次施作：40cm碎石垫层+2步（每步厚20cm）8%石灰土。

②水塘之间或与沟渠相连的路段，施工时应将水塘或沟渠之间的土埂子铲平，然后再统一整平夯实地。水塘、沟渠边坡须开蹬成台阶状，每级台阶高0.6m，宽1.0m；每级台阶上铺设2m宽土工格栅。待回填至与周围地坪等高时，新旧地基相接处铺一层土工格栅，以消除新、旧地基相接处的不均匀沉降。

为防止地下水等对路基路面的侵害，碎石垫层下的路基形成向两侧倾斜2%的路拱，使碎石层内的水排向两侧，避免影响路基。

路基施工时应分层铺筑，均匀压实，满足一般路段压实度要求，严格控制路基质量。

3) 桥涵路基处理设计

①跨天津大道桥

由于规划线位调整，考虑利用天津大道以北桥头路基，对现状利用部分路基基铣刨回填40cm8%石灰土。对需要拓宽的路基进行开蹬搭接处理，路基填料采用泡沫轻质土处理，减少不均匀沉降。同时在新拓宽的路基外侧恢复原有浆砌片石护坡，保证边坡景观连续。利用天津大道以南现状桥头路基铣刨回填40cm8%石灰土。

②老海河桥

主线桥梁桥头采用水泥搅拌桩的进行桥头路基处理。对桥头50m 范围清表整平后，打入水泥搅拌桩，成桩后凿除桩头50cm，桩顶先铺30cm碎石垫层，然后铺土工格栅，最后再铺30cm碎石垫层，其上回填泡沫轻质土至路床顶面。根据场地地质资料进行计算，水泥搅拌桩桩长采用11m，桩距1.3m，桩径0.5m，满足桥头沉降要求。

4) 桥涵路基

①挖方路基

边坡形式和坡率依填料种类、路堤填筑高度或边坡高度和基底工程地质条件等确定。本项目路堤填筑高度均不大于5m，填料为普通土，填方边坡采用1：1.5。

②挖方路基

本项目挖方边坡采用1：1。

(2) 路面结构

1) 机动车道路面结构

机动车道路面结构：4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C，SBS 改性沥青）+8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+18cm 水泥稳定碎石（4.5MPa/7d）+18cm 水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+18cm 石灰土（12%），共 66cm 厚。

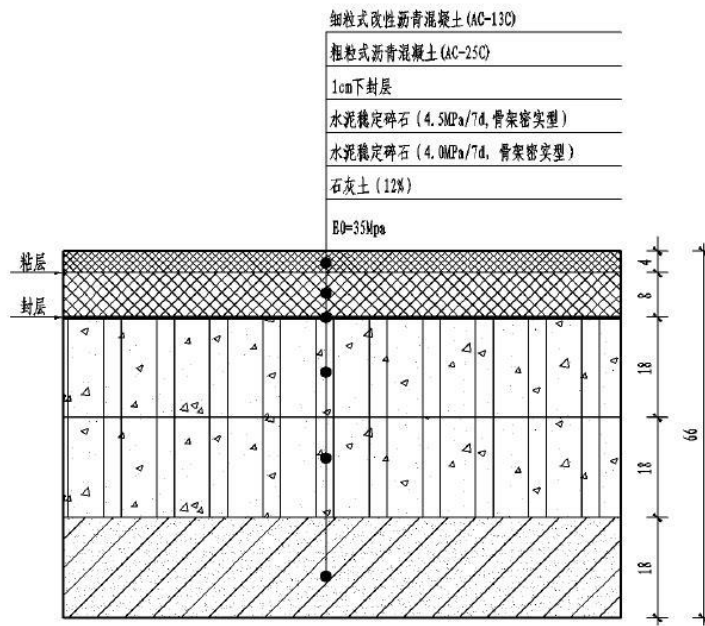


图4-6 机动车道路面结构图

2) 非机动车道路面结构

非机动车道按轻型荷载标准设计，4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C）+6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）+18cm水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+18cm石灰土（12%），总厚46cm。

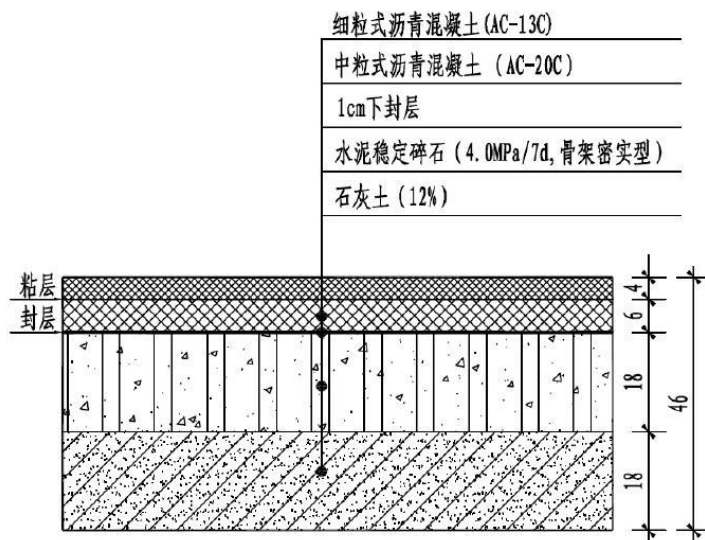


图4-7 非机动车道路面结构图

3) 人行道路面结构

为满足“海绵城市”的建设及景观铺装的需要，本工程人行道铺装采用全透水式人行道路面结构。具体结构为：6cm透水砖+3cm中砂垫层+15cmC25透水混凝土+15cm透水级配碎石，结构层总厚度39cm。

同质砖及盲道砖抗压强度要求不小于40MPa，抗折强度不小于5MPa。

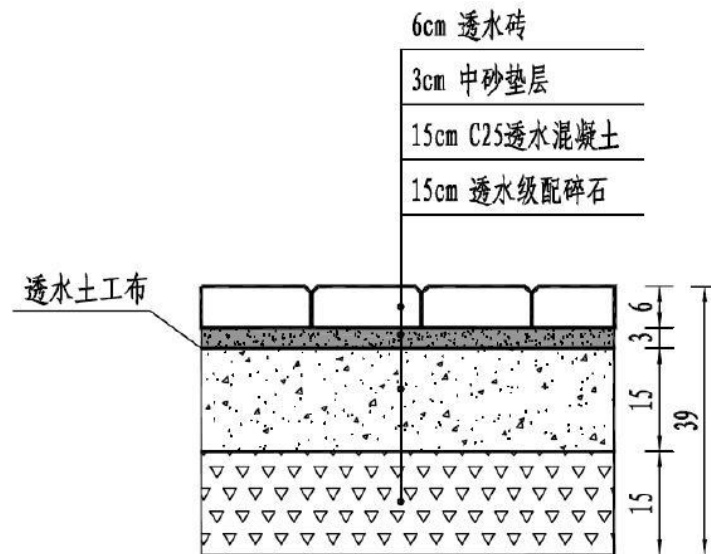


图4-8 人行道路面结构图

(3) 侧缘石

侧石、缘石均采用混凝土预制。

侧石：人行道内边缘采用C30混凝土侧石，规格采用15cm×33cm×100cm，侧石背后用C15混凝土做后戗，侧石抗压强度应 $\geq 30\text{MPa}$ 。

缘石：人行道外边缘采用C30混凝土缘石，规格为7cm×20cm×50cm，缘石抗压强度应 $\geq 30\text{MPa}$ 。

(4) 新旧路面搭接处理

为防止道路产生衔接裂缝，在盛展路与其他道路相交处，为保证两种结构搭接平顺，需在道路结构层范围内进行开蹬搭接处理，并在各基层顶部铺设1米玻纤土工格栅。蹬高同每层结构厚度，宽50cm，新旧结构搭接处铺设玻纤土工格栅一道。

罩面接顺时，罩面后横坡应与现状保持一致。罩面原则上采用4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C，SBS改性），高度不足处对既有路面进行铣刨。罩面前进行拉毛处理，并于旧路沥青表面层喷洒粘层沥青。

(5) 公交车站设计

公交停靠站设置为港湾式停靠站，港湾式停靠站进口道减速车道长15-20米，出口道加速车道长20-25米，站长30米，公交停车道宽3米，乘客候车区宽不宜小于1.5米。为方便盛展路以西区域出行以及公交与地铁的换乘接驳，公交车站位置结合道路交叉口位置及地铁站出入口位置设置，具体位置需进一步与公交集团结合确定。

(6) 无障碍设施设计

根据《无障碍设计规范》在本工程的人行道位置设置盲道及无障碍坡道，方便残疾人使用城市道路设施。



图4-9 道路工程图

2、桥梁工程

本工程涉及桥梁两座，一座为主线跨现状天津大道桥（西半幅）、一座为跨老海河桥。其中跨天津大道桥东侧半幅为现状四里沽桥保持现状使用，按规划新建西侧半幅桥梁，桥梁总长300米，宽度为26.75米~34.35米；跨老海河桥东西两幅桥均为新建，桥梁总长75米，宽度为40米。

2.1 盛展路跨天津大道桥

2.1.1 桥梁总体布置

盛展路上跨天津大道跨线桥按两幅桥设计，右幅桥已与天津大道同期建成，跨径布置为 $3 \times 30\text{m} + 4 \times 30\text{m} + 3 \times 30\text{m}$ ，上部结构为预应力混凝土现浇箱梁，花瓶形墩柱，肋板式桥台，基础采用钻孔灌注桩。新建主线左幅桥，桥梁跨径布置同现状右幅桥（四里沽桥）。

新建左幅桥跨径布置为 $3 \times 30\text{m} + 4 \times 30\text{m} + 3 \times 30\text{m}$ ，桥梁中心桩号K0+552.930，桥梁设计起点桩号K0+400.000，桥梁设计终点桩号K0+705.860，桥梁全长305.86m。盛展路设计路中线与天津大道夹角 70° ，Z4#墩位于天津大道南侧，Z5#墩位于天津大道中央

分隔带，Z6#墩位于天津大道北侧，Z4#、Z5#、Z6#墩顺天津大道方向布置，其他墩柱按正交布置。

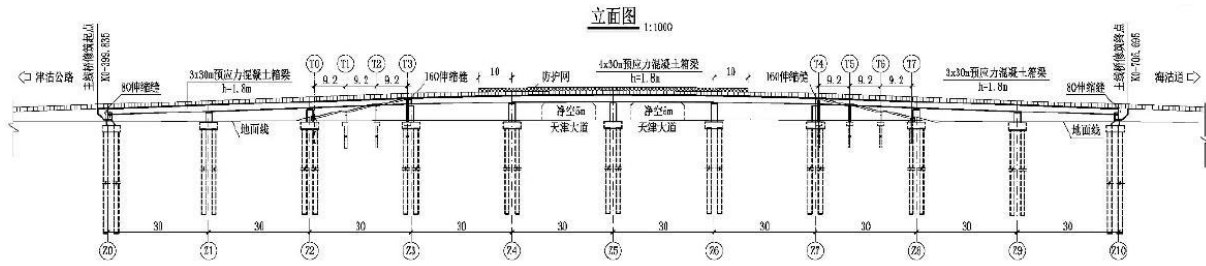


图4-10 盛展路跨天津大道桥立面布置图

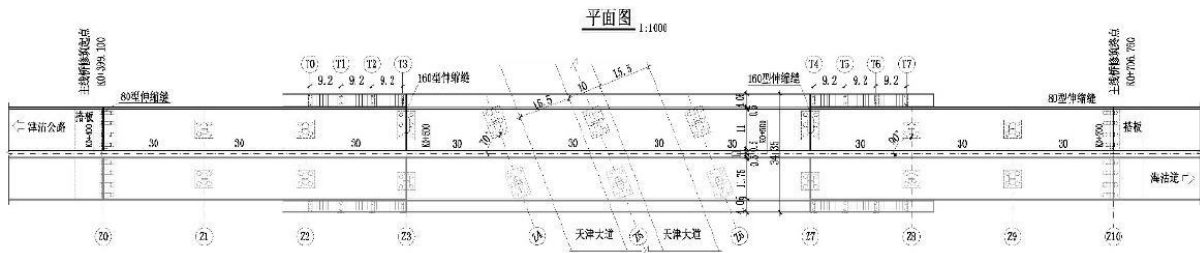


图4-11 盛展路跨天津大道桥平面布置图

天津大道跨线桥按慢行道的设置分为两种断面。

Z3~Z7范围慢行道随机动车道跨天津大道段桥梁总宽35.05m，具体横断面布置为4.75m（慢行道）+0.5m（防撞护栏）+11m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）+2m（分隔带）+0.5m（防撞护栏）+11.75m（机动车道）+4.05m（慢行道）。

Z4~Z6范围上部结构为预应力砼小箱梁，Z3~Z4、Z6~Z7范围上部结构为简支预应力砼现浇箱梁，标准横断面分别如下图所示。

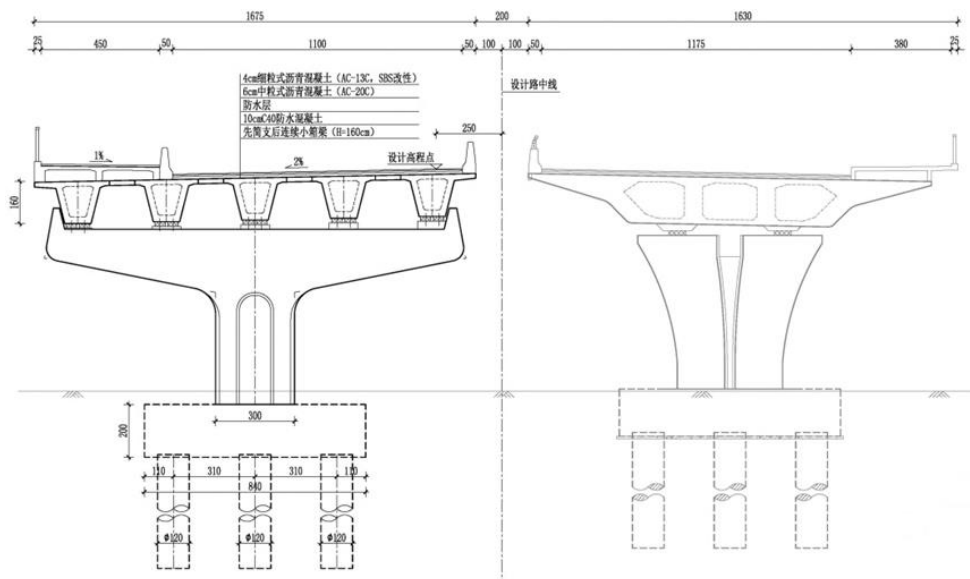


图4-12 盛展路跨天津大道桥中墩横断面布置图一

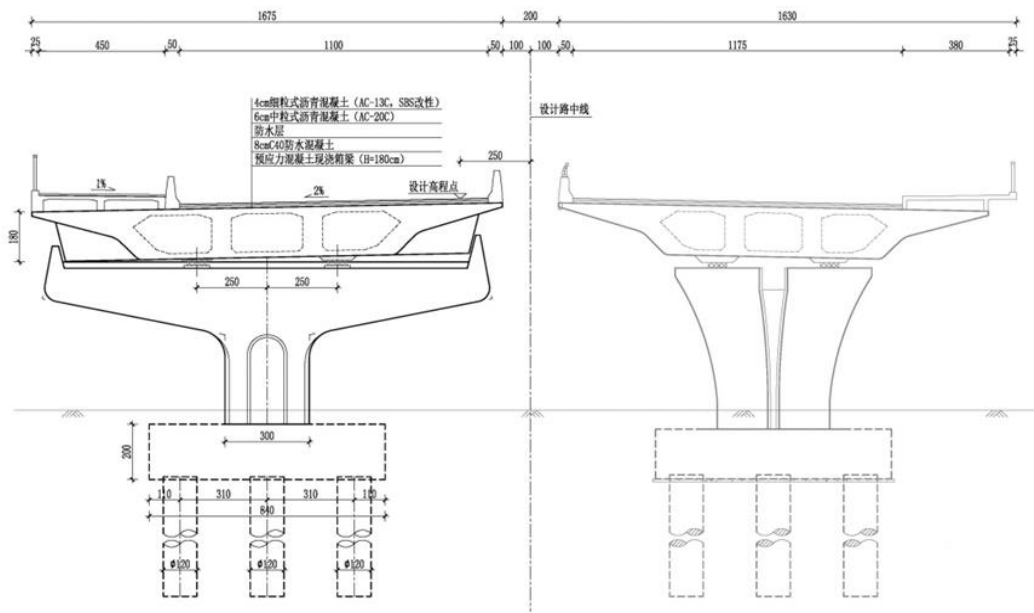


图4-13 盛展路跨天津大道桥中墩横断面布置图二

Z0~Z3、Z7~Z10范围慢行道与跨线桥分开布置段桥梁总宽26.75m，具体横断面布置为0.5m（防撞护栏）+11m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）+2m（分隔带）+0.5m（防撞护栏）+11.75m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）。

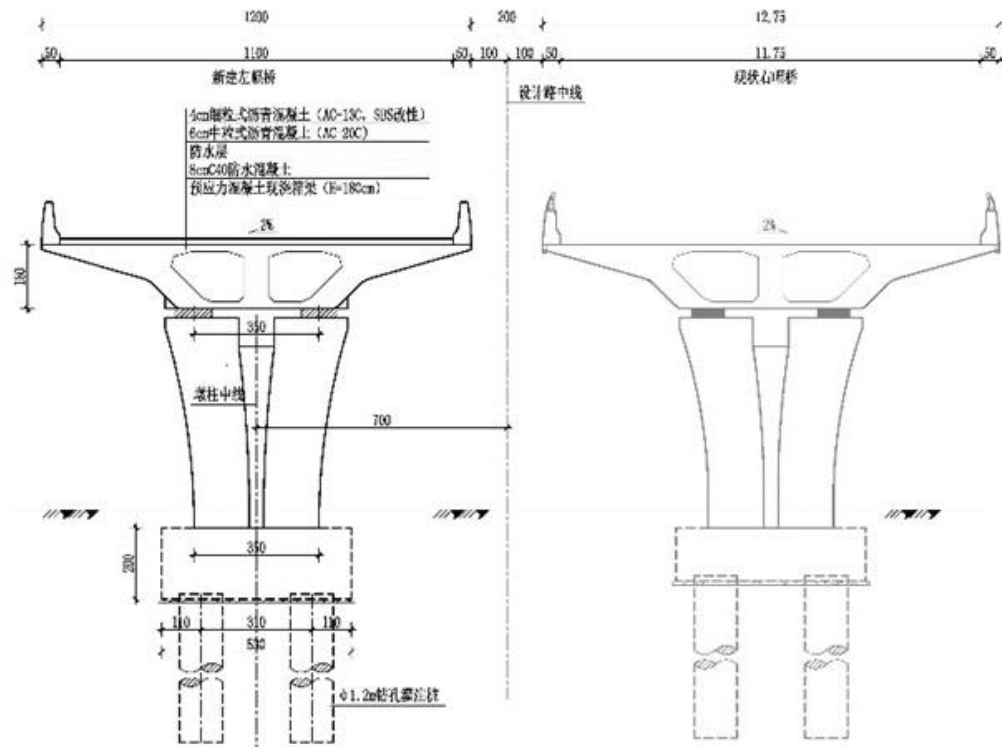


图4-14 盛展路跨天津大道桥中墩横断面布置图三

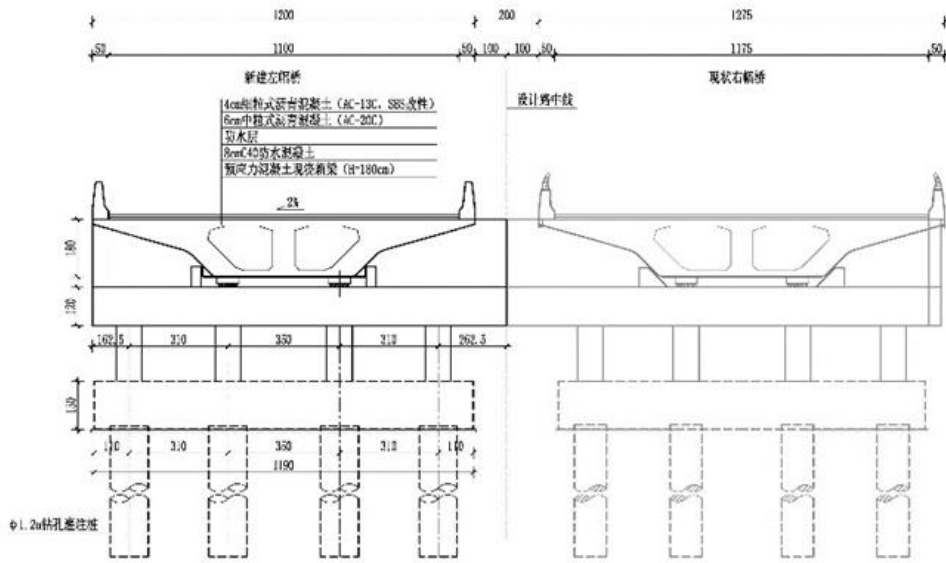


图4-15 盛展路跨天津大道桥桥台横断面布置图

慢行梯道桥梯道坡度为1:4，上部结构采用钢筋混凝土板梁。跨径布置为3×9.2m，桥宽4.7m，横断面布置为0.25m（栏杆）+0.5m（非机动车推行坡道）+3.2m（踏步梯道）+0.5m（非机动车推行坡道）+0.25m（栏杆）。结构形式为普通钢筋混凝土实心板梁。梁高0.4m，顶宽4.7m，底宽2.9m，悬臂长0.9m。悬臂端部厚0.1m，悬臂根部厚0.25m。

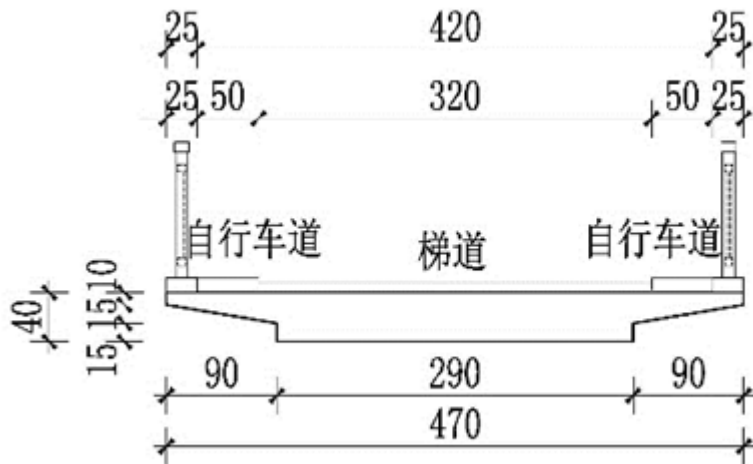


图 4-16 人行梯道桥板梁断面图

下部结构每个墩位均设置一根矩形墩柱。柱底尺寸为 1.2×0.6m，柱顶做扩大头以安放支座。基础型式每个墩位均采用 2Φ0.8m 钻孔灌注桩，设承台与墩柱连接。

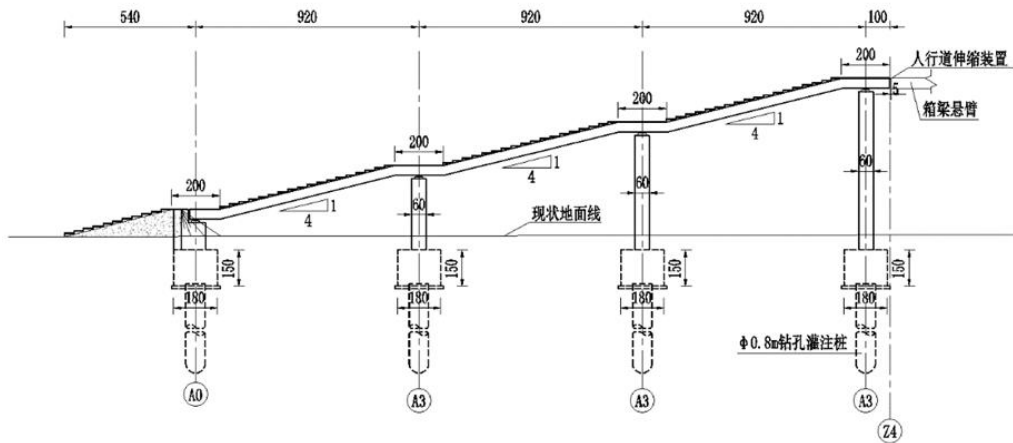


图4-17 人行梯道桥立面图

2.1.2 桥梁上部结构设计

盛展路跨天津大道桥Z0#~Z3#、Z3#~Z4#、Z6#~Z7#、Z7#~Z10#范围上部结构采用预应力砼现浇箱梁，梁高1.8m，Z0#~Z3#墩、Z7#~Z10#墩桥宽12m，单箱双室，Z3#~Z4#、Z6#~Z7#墩桥宽16.75m，单箱三室。箱梁顶板厚25cm，底板厚22cm，近支点腹板厚70cm，跨中腹板厚50cm，腹板变化段长度3m。悬臂长3m，端部厚15cm，根部厚100cm。多跨连续梁预应力张拉为顶板与箱内张拉结合的张拉工艺，简支梁预应力张拉为单端张拉的张拉工艺。

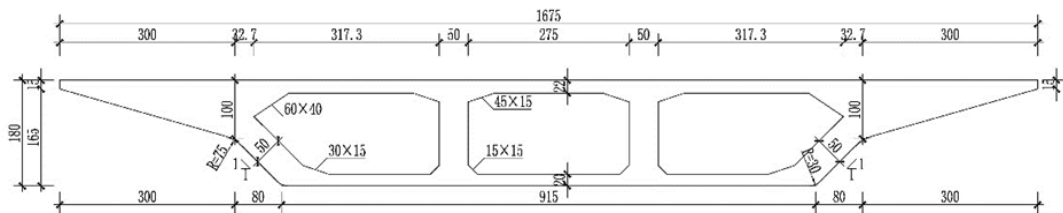


图4-18 盛展路跨天津大道桥现浇箱梁外形图一

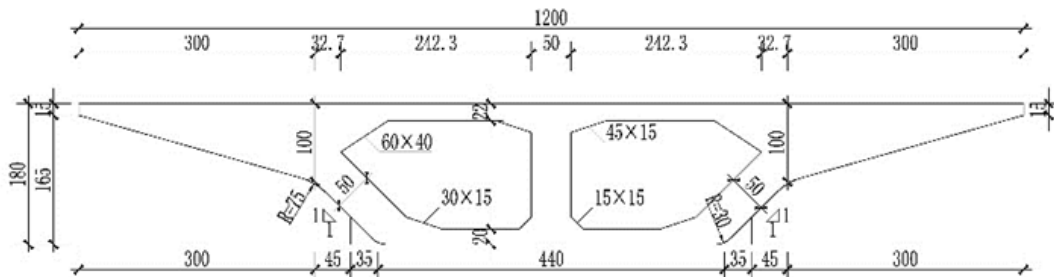


图4-19 盛展路跨天津大道桥现浇箱梁外形图二

盛展路跨天津大道桥Z4#~Z6#墩范围上部结构采用30m先简支后连续预应力砼小箱梁，梁高1.6m，边梁单片梁宽2.85m，中梁单片梁宽2.4m，后浇带宽0.9625m，横桥向布置5片梁。梯道桥上部结构采用直腹板实心断面现浇板梁，桥宽4.7m，板厚0.4m，悬

臂长0.9m，悬臂端部厚10cm，根部厚25cm。

2.1.3桥梁下部结构设计

(1) 墩柱

盛展路跨天津大道桥Z4#、Z5#、Z6#墩采用独柱矩形墩，墩柱横断面尺寸为3m×1.8m，角点设置15cm×15cm倒角，墩身立面设置装饰凹槽，槽深10cm。柱顶设置大悬臂预应力混凝土盖梁，盖梁悬臂长度6.92m，盖梁根部高度2.4m，端部高度1.1m，根部与端部分别设置抹圆，盖梁与墩度截面同宽，顶部水平。

盛展跨天津大道桥其他位置墩柱采用花瓶形墩柱。Z1#、Z2#、Z8#、Z9#墩柱柱底尺寸为3.5×1.9m，柱顶尺寸为5.1×1.9m；Z3#、Z7#墩柱柱底柱底尺寸为5×1.9m，柱顶尺寸为8×2.5m。

梯道桥每个墩位设置1个墩柱，柱底尺寸为1.5×0.5m，柱顶尺寸为2.7×0.5m。

(2) 桩基础

桥梁基础均采用钻孔灌注桩，跨天津大道桥及慢行梯道桥均采用群桩基础，桩径分别为1.2m和0.8m。第一联与第三联中墩每个墩位布置4颗桩，第二联中墩及连接墩每个墩位布置6颗桩，桥台采用双排桩，横桥向桩间距为3.1m/3.5m。梯道桥中墩及桥台每个墩位布置2颗桩。

(3) 承台

天津大道跨线桥及梯道桥桩顶设置矩形承台，承台厚分别为2m和1.5m。第一联与第三联中墩承台平面尺寸为5.3m×5.3m，第二联中墩及连接墩承台平面尺寸为8.4m×5.3m，桥台承台平面尺寸为11.9m×5.3m。梯道桥中墩承台平面尺寸为3.9m×1.8m。

台平面尺寸为8.4m×5.3m，桥台承台平面尺寸为11.9m×5.3m。梯道桥中墩承台平面尺寸为3.9m×1.8m。

(4) 桥台

跨天津大道桥采用肋板台，梯道桥采用柱式台。每个肋板台设置4道肋板，中间两道肋板与现浇箱梁支座位置对应，肋板顶盖梁断面尺寸为1.6m×1.2m，背墙厚0.4m，耳墙厚0.5m，耳背墙顺桥向长度为2.9m，盖梁顶设置抗震挡。梯道桥桥台采用柱式台，边盖梁尺寸为1m×1m，背墙厚0.3m，耳墙厚0.25m，耳背墙顺桥向长度为0.76m。

2.1.4桥梁附属结构设计

(1) 支座

跨天津大道桥采用摩擦摆支座、高阻尼橡胶支座，梯道桥采用板式橡胶支座。

(2) 伸缩装置

根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTGD3362-2018）要求，桥梁伸缩装置应考虑温度、混凝土收缩徐变和由制动力引起的板式橡胶支座剪切变形计算变形量，并据此选择相应的伸缩缝规格，采用模数式伸缩装置，本工程采用80和160型两种规格，伸缩缝两侧50cm范围内桥面铺装混凝土采用钢纤维混凝土。

(3) 防撞护栏

新建跨天津大道左幅桥桥机动车道两侧设置混凝土防撞护栏，防撞等级不低于SA级。Z5#墩柱设置于天津大道中央分隔带，该位置采用波形梁护栏进行防护，防撞等级不低于SA级。

(4) 桥头搭板

台后设8m长深埋搭板，与车行道同宽，搭板的纵、横坡与道路相同。

(5) 桥面排水和防水系统

桥面排水采用集中收水，在桥台与中墩处设置泄水孔与导管连接将雨水引到地面，Z5#墩位于天津大道中央分隔带且为全桥最高点，Z5#墩位置不设置泄水孔；在沥青与混凝土铺装之间设有防水层，桥面防水材料可采用符合国家标准的桥梁专用APP卷材、水泥基渗透结晶型防水材料、水性沥青涂层材料、乳化沥青封层等。

(6) 桥面铺装

桥上机动车道路面沥青混凝土铺装采用4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C，SBS改性）+6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）+8cm厚C40防水混凝土，防水混凝土土内设置带肋钢筋焊网。桥上慢行道铺装为6cm人行道花砖+2cm砂浆垫层。梯道桥采用2cm水泥砂浆抹面。

(7) 慢行道

慢行道采用钢筋砼预制结构，梯道桥及桥上人行道两侧设置栏杆。

(8) 防护屏

跨天津大道桥跨两侧需设置防护屏，声屏障长度按照距离道路最外侧不小于10m设置，高2.5m（桥面以上）。

2.2 盛展路跨老海河桥

2.2.1 桥梁总体布置

盛展路在老海河位置新建桥梁跨越河道，桥梁墩柱布置与水流方向一致，设计路线与河道夹角为70度。桥梁长度取决于桥位处河口宽度，本桥桥位处河道宽约50m，两侧有堤顶道路宽约4m，常水位下水深约5m。桥梁布置方案应尽量减小对河道断面压缩，桥梁分跨数量不宜过多。综合考虑以上因素，本桥采用 $3 \times 25=75\text{m}$ 的跨径布置。

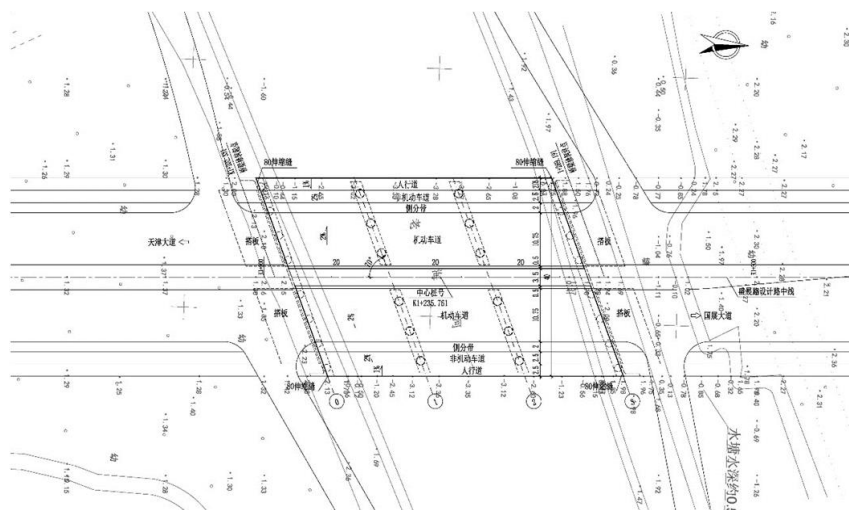


图4-20 盛展路跨老海河桥桥位平面图

盛展路跨老海河桥跨径布置为 $3 \times 20\text{m}$ ，桥梁中心桩号K1+235.761，桥梁设计起点桩号K1+202.331，桥梁设计终点桩号K1+269.191，桥梁全长66.86m。桥梁按两幅桥设计，单幅桥宽18.25m，桥梁全宽40m。

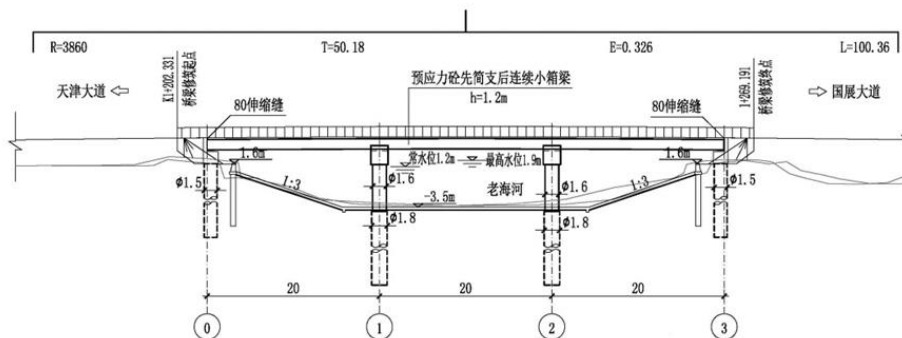


图4-21 盛展路跨老海河桥立面布置图

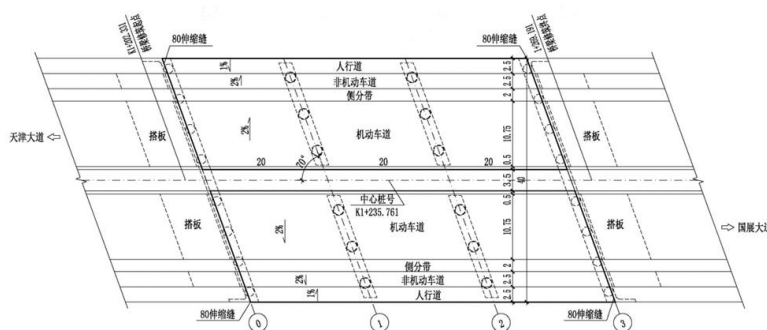


图4-22 盛展路跨老海河桥平面布置图

盛展路跨老海河位置道路红线宽度40m，桥梁横断面布置为2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+10.75m（机动车道）+0.5m（防撞护栏）+3.5m（中央分隔带）+0.5m（防撞护栏）+10.75m（机动车道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=40m。

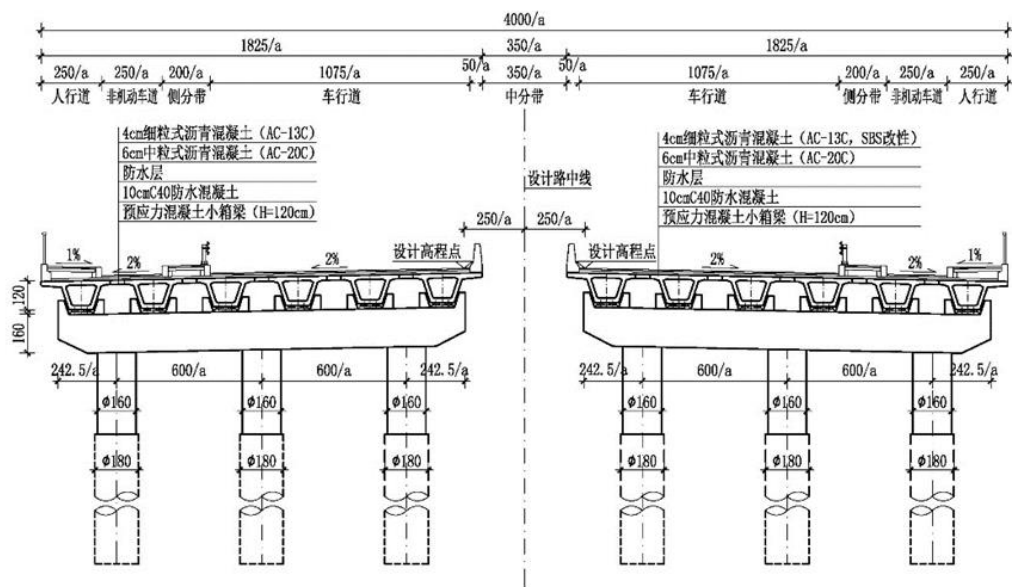


图 4-23 盛展路跨老海河桥中墩横断面布置图

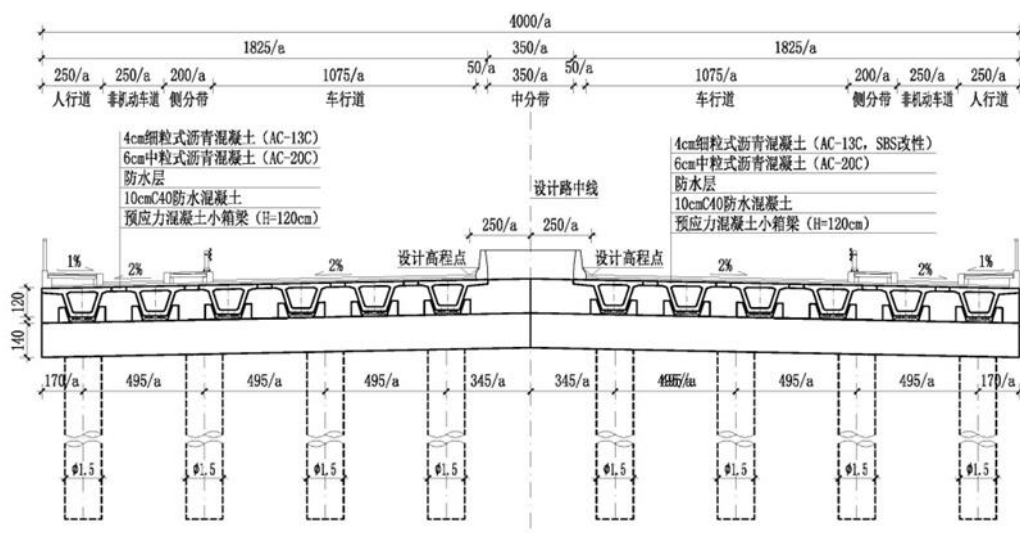


图 4-24 盛展路跨老海河桥桥台横断面布置

2.2.2 桥梁上部结构设计

盛展路跨老海河桥上部结构采用20m先简支后连续预应力砼小箱梁，梁高1.2m，预制边梁宽2.85m，预制中梁宽2.4m，梁底宽1m，腹板斜率1：4，后浇带宽度0.59m。单

幅桥横桥向布置6片梁，全桥共计预制小箱梁中梁24片，边梁12片。

2.2.3桥梁下部结构设计

(1) 墩柱

老海河桥中墩采用圆柱形墩柱，每个墩位单幅桥设置3根墩柱，垂直于设计路中线方向墩柱间距6m，墩柱直径1.6m，柱顶设置钢筋混凝土盖梁，盖梁尺寸为1.8mx1.6m。

(2) 桩基础

中墩为桩接柱结构，桩径1.8m，桥台采用柱式台，桩径1.5m。

(3) 桥台

桥台采用柱式台，桥台盖梁宽1.7m，高1.4m，背墙厚0.4m，耳墙厚0.5m，耳背墙顺桥向长度3.4m，台身顶设置抗震挡块。

2.2.4桥梁附属结构设计

(1) 支座

老海河桥中墩采用板式橡胶支座，桥台采用四氟滑板橡胶支座。

(2) 伸缩装置

根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTGD3362-2018）要求，桥梁伸缩装置应考虑温度、混凝土收缩徐变和由制动力引起的板式橡胶支座剪切变形计算变形量，并据此选择相应的伸缩缝规格，采用模数式伸缩装置，本工程采用80和160型两种规格，伸缩缝两侧50cm范围内桥面铺装混凝土采用钢纤维混凝土。

(3) 防撞护栏

老海河桥机动车道两侧设置防撞护栏，靠近中央分隔带位置采用F型混凝土防撞护栏，防撞等级不低于SB级，侧分带位置采用波形梁护栏，防撞等级不低于A级。

(4) 桥头搭板

台后设8m长深埋搭板，与车行道同宽，搭板的纵、横坡与道路相同。

(5) 桥面排水和防水系统

桥面排水方式为直排，在侧分带及人行道位置设置收水格栅与集水箱，在小箱梁翼缘或后浇带内预埋泄水管，将收水格栅、集水箱通过导管与泄水管相连排放桥面雨水。在沥青与混凝土铺装之间设有防水层，桥面防水材料可采用符合国家标准桥梁专用APP卷材、水泥基渗透结晶型防水材料、水性沥青涂层材料、乳化沥青封层等

(6) 桥面铺装

桥上机动车道与非机动车道路面沥青混凝土铺装采用4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C，SBS改性）+6cm中粒式沥青混凝土（AC-20C）+10cm厚C40防水混凝土，铺装层内设置带肋钢筋焊网。

（7）人行道、侧分带

人行道及侧分带采用现浇枕梁+钢筋砼预制盖板的结构型式，盖板顶铺装采用6cm彩色花砖+2cm砂浆垫层。

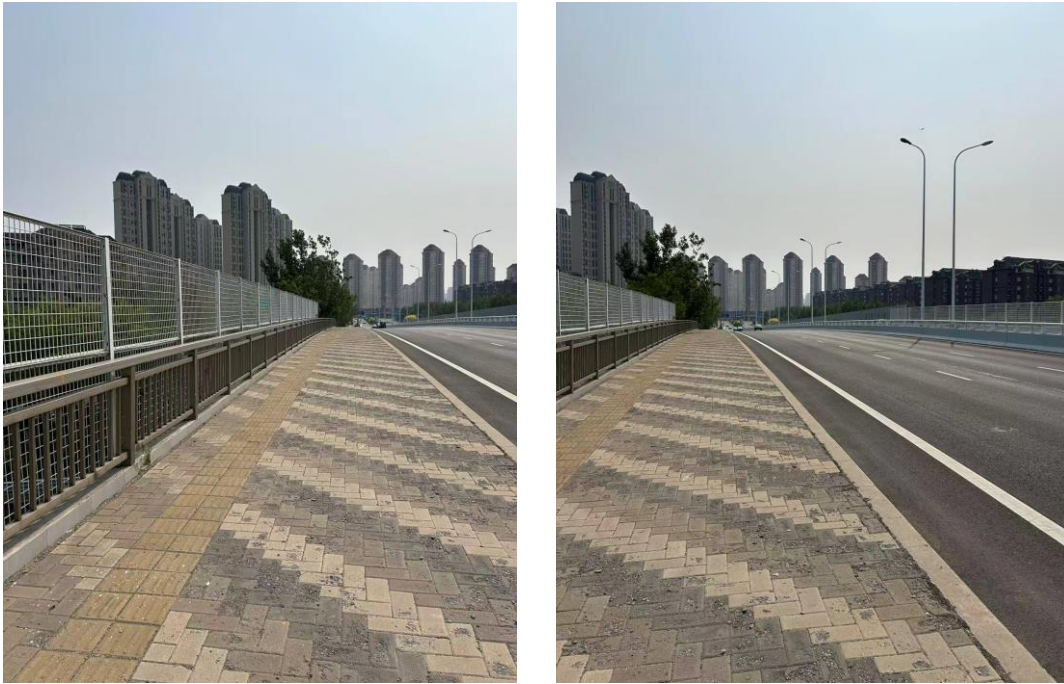


图4-25 桥梁工程图

3、雨水工程

津沽公路—天津大道段沿道路两侧新建雨水收水井，通过d300mm雨水管道排入道路两侧现状排水边沟；天津大道～老海河段沿道路两侧新建雨水收水井通过d300mm雨水管道排入道路两侧新建生态边沟，经汇合后最终通过d600mm雨水管道排入现状景观湖；老海河～国展大道段沿道路两侧新建雨水收水井，通过d300mm雨水管道排入道路两侧新建生态边沟，经汇合后最终排入现状排水沟渠，总长约1350米。

3.1收水范围

本工程设计排水管道的服务范围，仅为道路红线范围内，不服务周边区域。因此只涉及雨水排水管道设计。

3.2管网设计

（1）道路段排水

盛展路（天津大道~老海河）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，最终排入现状景观湖存蓄。

盛展路（老海河~国展大道）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，就近排入排水沟渠存蓄。

（2）立交排水

立交桥面雨水，经立管排泄，散流至桥下绿地，进行净化下渗。

（3）超高段排水

本次设计在主线桩号K0+807.997-K1+036.236段设置路面超高，因此，依据道路横坡，将收水井设置在中分带侧石下，以收集超高路面的雨水。

（4）盛展路（天津大道-津沽公路）利用现状雨水管道，仅在弯道处增设收水井及雨水管道。

（5）人行道结构排水

人行道采用全透水结构，降雨初期雨水可蓄存在透水结构中；为了排除透水铺装下渗的雨水，在透水结构中设置DN00的穿孔UPVC管（外包透水土工布），收集下渗雨水后分段就近接入市政雨水口。

（6）为收集净化路面，在道路两侧新建雨水生态边沟，边沟尺寸上口宽2.4米，深1米，边坡坡度1:1，边沟设置于道路红线外，边沟上口距离道路人行道边线5米。在新建边沟内进行边坡植草，边沟接入景观湖时，进行局部浆砌片石护砌。



图4-26 雨水工程图

4、给水工程

新建DN150~DN300mm 给水管道，总长约2955米。

4.1给水规划

依据管线综合规划方案，盛展路给水干管敷设方案如下。

国展大道~天津大道段，在盛展路道路中心线东侧设DN300给水管线。此外，受盛展路跨越天津大道的桥梁影响，靠近天津大道段单侧布置消火栓不利于消防车取水，在盛展路跨线桥西侧桩号K0+680~K0+960范围内再设置DN150给水管道一根，以便跨线桥附近道路设置市政消火栓。给水干管每100~120米设置市政地上式消火栓一座。消火栓设置于人行道上，距离道路边线距离为0.5~2.0米。下穿老海河时，为躲避桥梁基础，给水干管设置在盛展路中心线东侧38m处。

详见给水管道平面图。

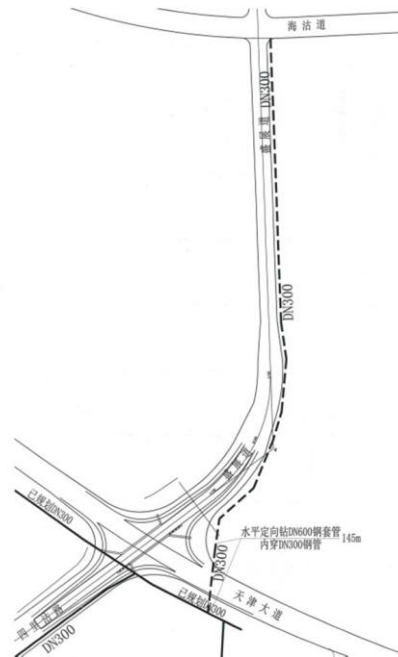


图4-27 盛展路给水管线规划方案

4.2管网设计

盛展路（天津大道~国展大道）新建DN300管道，北侧封堵远期与国展大道规划管线相接，南侧穿越天津大道后封堵，远期与规划管线相接。

5、照明工程

新建照明箱式变电站1座，12米高路灯138基，14米高路灯4基，敷设电缆约4200m。

(1) 本工程道路标准段采用沿绿化带两侧对称布灯，灯杆高12米，双侧挑臂，机

动车道侧装一套光源为400W的高压钠灯，非机动车道侧装一套光源为100W的高压钠灯。灯杆间距44米，灯具仰角约10°。

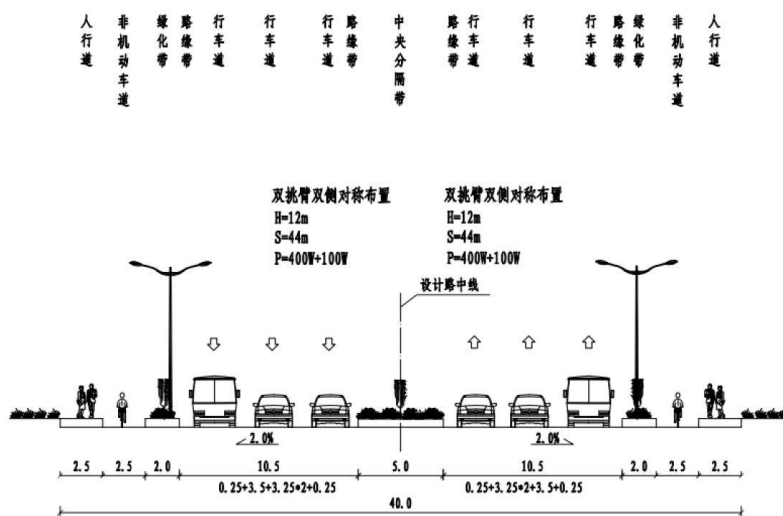


图4-28 盛展路照明标准横断面

(2) 本工程桥梁段现状四里沽桥已设置照明设施。本次为新增桥梁段照明。桥梁布灯方式与现状四里沽桥保持一致。沿桥梁内侧地袱布灯，灯杆高12米，灯杆间距40米，单侧挑臂，机动车道装一套光源为400W的高压钠灯，灯具仰角约10°。

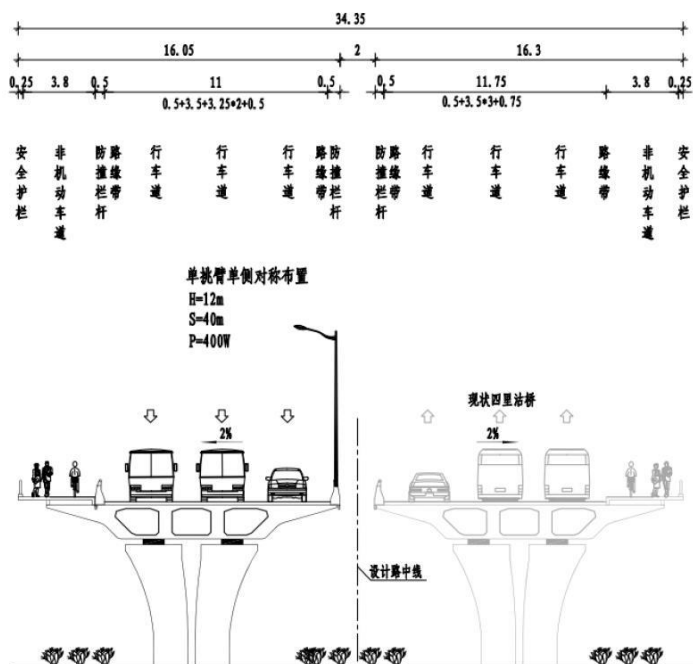


图 4-29 盛展路分离式立交照明标准横断面

(3) 本工程桥梁匝道处采用沿设施带单侧布灯，灯杆高12米，灯杆间距30米，单侧挑臂，机动车道侧装一套光源为250W的高压钠灯，非机动车道侧装一套光源为100W的高压钠灯，灯具仰角约10°。

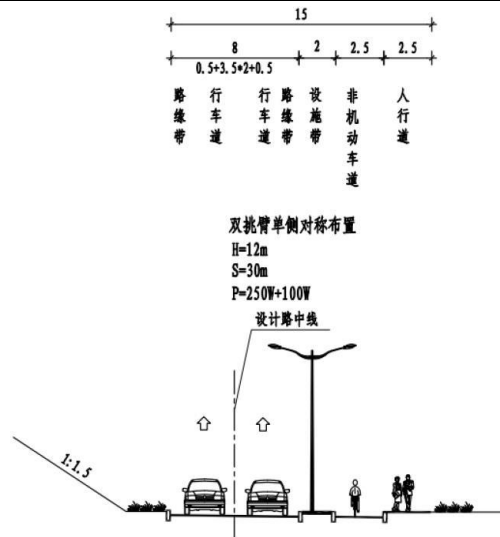


图 4-30 盛展路桥梁匝道照明标准横断面

(4) 本工程跨老海河桥在凸形竖曲线坡道范围内，应减少灯具的安装间距，故方案采用沿绿化带两侧对称布灯，灯杆高12米，双侧挑臂，灯杆间距28米，灯具仰角约 10° ，机动车道侧装一套光源为250W的高压钠灯，非机动车道侧装一套光源为100W的高压钠灯。

(5) 本工程曲线路段半径在1000m以下，灯具间距宜为直线路段灯具间距的50%~70%。采用沿绿化带两侧对称布灯，灯杆高12米，双侧挑臂。按最不利条件，半幅机动车道宽度为20.5米，机动车道侧装一套光源为400W的高压钠灯，非机动车道侧装一套光源为100W的高压钠灯，灯杆间距23米，灯具仰角约 15° ，挑臂长度1米。



图4-31 照明工程图

6、绿化工程

种植国槐（胸径10cm）654棵、白蜡（胸径14cm）600棵；绿篱面积约11999m²。

6.1景观绿化工程方案设计

中央隔离带通过植物的合理搭配体现功能性及美观性。利用绿篱以及修剪球做规则的段落式栽植小乔木或大灌木。在整体风格的控制下，根据车速和路段长度分析，对植物种类及组合形式进行适当变化，增加景观丰富度。

侧分带上木栽植白蜡，胸径14cm，分枝点3.0m，栽植间距为5米，下木栽植大叶黄杨篱和金叶女贞篱。

人行道两侧分别设计1.2m×1.2m的树穴池，栽植乔木国槐，胸径10cm，分枝点3.0m，栽植间距为5米。树穴池内覆盖玻璃钢材质树篦子。

6.2浇灌工程

水源来自市政自来水系统。给水系统管道系统埋深为地下1.0-1.2m米，快速取水阀布置间距平均为50米，进行人工浇灌。给水管道采用DN90PE管、DN75PE管、DN63PE管、DN50PE管，逐级降低以增加水压。

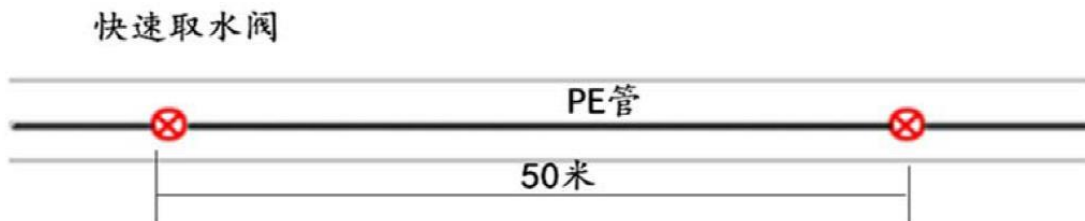


图4-32 浇灌平面示意图

6.3排盐工程

工程排盐设计为天津地区常见的隔淋层与排盐盲管组合排盐方式。隔淋层采用粒径为1cm左右的净碎石，上覆种植土。碎石层下设排盐盲管。排盐管采用DN63PVC 波纹渗管，管道弯曲半径不小于600mm，以0.2%~0.5%坡度坡向收水管。排盐管起始端须用UPVC管堵封口。末端入井处管口伸出壁面50mm，并用无纺布包扎。收水管采用DN110双壁波纹PVC-U，坡向预留雨水检查井（坡度至少为0.3%，在检查井允许的范围内，坡度最大不超过1%）。收水管管道安装之前，应将槽底清理整平，宽度500mm，铺10cm粗砂并夯实压平，方可下管。排盐检查井直径1000mm，采用直径700mm轻型井盖。

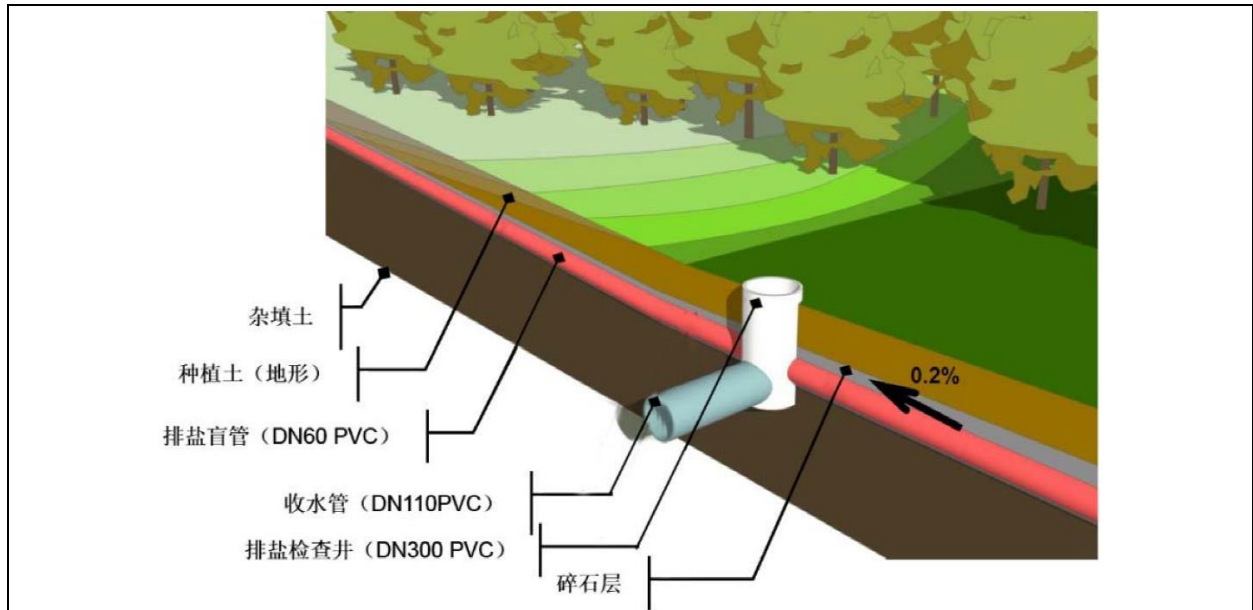


图 4-33 排盐示意图

7、交通工程

全线施划交通标线，合理设置交通标志，在盛展路与国展大道交叉口及汇入天津大道匝道出入口等处设置信号灯、流量监测、电子警察、高清卡口、视频监控等系统及其电源和通讯链路系统。共在6处路口设置信号灯，1处路口设置电子警察和交通流量监测系统；并设置2处高清卡口系统、2处视频监控系统等。

安全设施是道路必不可少的基本设施，它对发挥道路的效能，预防和减少交通事故的发生，起到十分重要的作用。为保证道路的安全畅通和良好运营，针对道路特点和沿线地理、气候、环境，以及建设资金的合理使用，本项目建设以下安全设施：标志、标线及标示、护栏设计、交通信号设施。本项目安全设施依据《道路交通标志与标线》（GB5768-2009）进行设置。

（1）标志

充分考虑周围路网与本路的关系，不仅考虑本路的信息需求，而且考虑到周围路网整体交通诱导体系的需求：

1) 距离停止线50m 设置设置指路标志；2) 导向车道前适当位置设置分向行驶车道标志；3) 路口适当位置设置路名牌；4) 主线及匝道平曲线位置设置线形诱导标志。

（2）标线及标示

根据道路宽度施划标线。车行道边缘线为宽度15cm的白色实线；可跨越同向车行道分界线按设计速度50km/h采用宽度15cm的“2-4m”白色虚线，导向箭头为600cm标

准。

(3) 护栏设计

1) 防撞护栏

本工程盛展路为城市主干路，设计速度50km/h，在盛展路跨天津大道、盛展路跨老海河桥梁及引路段设置路侧SA级混凝土防撞护栏。

2) 人行道栏杆

本工程在跨天津大道桥梁人行道外侧设置人行防护栏杆，主线邻水侧设置人行防护栏杆。

3) 机非分隔护栏

项目起点靠近津沽路路口位置，利用现状道路油面机非共板设计，采用机非分隔护栏分隔非机动车流与机动车流，保证行驶安全。

(4) 交通信号设施

1) 本工程在调头路口处设置视频监控系统；2) 本工程中与国展大道交叉口路口设置机动车道信号灯与人行道信号灯。在汇入天津大道匝道出入口设置的人行横道线处，设置黄色闪光警告信号灯；3) 本工程在国展大道交叉口处设置交通流量监测设备；4) 本工程在国展大道交叉口处设置电子警察系统；5) 本工程在汇入天津大道匝道出入口处设置高清卡口系统。



图4-34 绿化工程图



图4-35 交通工程图

8、土方工程

项目区占地范围内原地貌为其他土地，无腐殖土，土质较差不可进行表土剥离。

1、道路工程区

(1) 路基施工

本工程现状地面高程1.23~2.37m，平均高程为1.85m，设计高程1.80~2.90m，平均高程为2.30m，路基开挖平均深度为0.70m，回填土方厚度为0.80m，开挖坡度为1:1。经计算，道路工程区路基工程施工开挖土方量为4.24万m³，回填土方量为6.42万m³。

(2) 排水工程施工

本工程建设雨水管道管径为d300~d600mm，位于道路红线范围内两侧，挖深2.50~3.30m，管线长度1350m，管沟采用放坡开挖形式施工，边坡坡比取1:1.5。建设给水管道管径为d150~d300mm，长度为2955m，管道位于道路两侧绿化带范围内，挖深1.00~1.20m，管沟采用放坡开挖形式施工，边坡坡比取1:1.5。新建生态边沟2500m，采用直接开挖形式，边沟尺寸上口宽2.4m，深1m，边坡坡度1:1。经计算，道路工程区排水工程施工开挖土方量为1.02万m³，回填土方量为0.84万m³。

(3) 排水工程施工

本工程规划的绿化面积为1.20hm²，绿化工程实施前，开展整体换填种植土工作，换填深度为1.20m，现状地面高程1.23~2.37m，设计高程1.80~2.90m，平均开挖深度为0.70m，回覆种植土为1.20m。绿化区域施工开挖土方量为0.76万m³，回填土方量为1.44万m³。经计算，道路工程区施工开挖土方量为6.02万m³，回填土方量为8.70万m³。

2、桥梁工程区

桥梁基础均采用钻孔灌注桩，天津大道跨线桥及梯道桥采用群桩基础，桩径分别为1.2m和0.8m，老海河桥中墩为桩接柱桩径1.8m，桥台为柱式台，桩径1.5m，桩基础深度14.00~16.00m。经计算，桥梁工程区施工开挖土方量为0.65万m³，回填土方量为0.78万m³。

经统计，本工程挖方总量为6.67万m³（普通土），填方9.48万m³（普通土8.04万m³，种植土1.44万m³），项目借方2.81万m³（普通土1.37万m³，种植土1.44万m³），来源于外购，不需设置取土场，无余方，不设置弃土场。

表 4-2 本工程土方情况一览表 单位: 万 m³

名称		挖方		填方			借方		
		普通土	小计	普通土	种植土	小计	普通土	种植土	小计
道路工程区	路基施工	4.24	6.02	6.42		8.70	1.24		2.68
	排水工程施工	1.02		0.84					
	排水工程施工	0.76			1.44			1.44	
桥梁工程		0.65	0.65	0.78		0.78	0.13		0.13
合计		6.67	6.67	8.04	1.44	9.48	1.37	1.44	2.81

实际工程量及工程建设变化, 说明工程变化原因

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号), 参照《高速公路建设项目重大变动清单(试行)》, 对本工程实际建设情况进行判定, 详见下表。

表4-3 第一阶段建设项目变动情况一览表

项目组成	行业建设项目重大变动清单	环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况及原因	是否属于重大变动
规模	1.车道数或设计车速增加。	设计速度为50公里/小时, 双向六车道布置。	设计速度为50公里/小时, 双向六车道布置。	/	否
	2.线路长度增加30%及以上。	道路全长约1.6千米。	道路全长约1.6千米。	/	否
地点	3.线路横向位移超出200米的长度累计达到原线路长度的30%及以上。	起点为天津大道(现状盛展道), 工程修筑起点桩号为K0+013.436, 终点至在建国展大道(海沽道), 工程修筑终点桩号为K1+908.179,	起点为天津大道(现状盛展道), 工程修筑起点桩号为K0+013.436, 终点至在建国展大道(海沽道), 工程修筑终点桩号为K1+908.179,	/	否
	4.工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化, 导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区, 或导致出现新的城市规划区和建成区。	/	/	/	否

	5.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上。	项目声环境敏感点为金地·艺城瑞府、蓝光雍锦香颂。	项目声环境敏感点为金地·艺城瑞府、蓝光雍锦香颂。	/	否
生产工艺	6.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	/	/	/	否
环境保护措施	7.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	项目噪声防治措施为道路绿化和声屏障。	项目噪声防治措施为道路绿化和声屏障。	/	否

经对照本项目实际工程量与环评阶段比较，无重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

1、管线施工

本项目管线均沿道路进行敷设，施工以机械开挖、拉管施工方式为主，载重汽车运送土方，辅以人工开挖。主要采用开挖，管线采用分段施工，首先清理施工现场，由于本项目均随道路施工同步敷设，不需要修建临时道路。开挖一段后，铺设管道，随即回填，然后继续下一段管道施工。本工程配套建设的管线主要为雨、污水管线、给水管线、再生水管线、排盐措施管线等，根据沿线情况采用支撑及支护桩开挖施工的方式。管线埋设采用分段施工，本工程现状地面高程约 0.447~3.340m。范围内建设雨水管道管径为 d400~d2600mm，位于道路绿化范围以内，基槽底高程 0.906~-3.483m，挖深 1.511~4.818m；建设污水管道管径为 d400~d500mm，管道位于道路红线范围内，基槽底高程 0.190~-1.027m，挖深 1.501~2.338m。

施工前施工单位应选取 2~3 个检查井位排水管道进行试验段施工。在施工过程中应根据开槽情况适当调整开槽边坡以保证施工安全。

回填：当沟槽位于路基范围内时，钢筋混凝土管道回填采用槽底至管顶以上 0.5m 范围内回填石屑，上层与道路结构下级配料之间回填素土，密实度要求 90%~94%，即

道路结构层以下 0.8m 范围内 94%，大于 0.8m 部分 90%，回填高度及技术要求如与道路工程要求有冲突，应以道路工程要求为准。

2.1 管道开挖直埋施工工艺流程

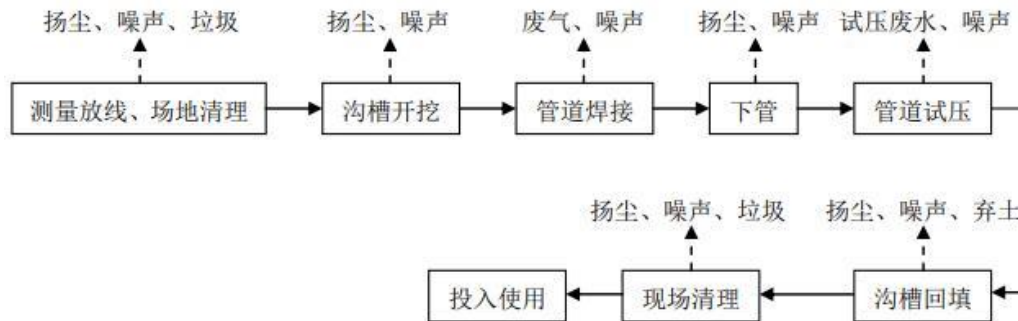


图 4-36 本项目管线开挖直埋施工工艺流程及产污节点图

管线开挖直埋施工工艺流程：

(1) 工程建设前，首先进行施工准备工作，包括清理地表、施工场地布置等。地表清理时产生扬尘、噪声及清理产生的地表垃圾。

(2) 准备工作完成后，根据现场的实际情况及周边地质资料，对施工场地进行管槽开挖，一般采用机械开挖，在机械设备进出有一定困难时，采用人工开挖。挖出土方堆放在管沟一侧，此过程会产生一定的扬尘和噪声。

(3) 管道开挖基础工作完成以后，将运至现场的管材进行连接，管道采用沟上组装方式进行连接。

(4) 组装完成的管道及时下沟，本项目所有管材均在出厂前已经进行了防腐处理，无需在现场再进行防腐处理，故下管阶段产生的污染为施工扬尘和噪声。

(5) 下管完成后，委托具有资质人员对管道进行试压检测，管线试压分段进行，试压废水使用罐车盛装，循环使用。每日试压工作完成后，试压废水排入临时沉淀池内进行沉淀处理后回用于施工抑尘，不排放。

(6) 管道敷设试压完毕后，进行沟槽回填。此工序会产生扬尘和一定量的弃土。

(7) 沟槽回填完毕后对施工现场进行清理恢复。对于破坏道路路肩的要分层夯实并进行砌石护砌。

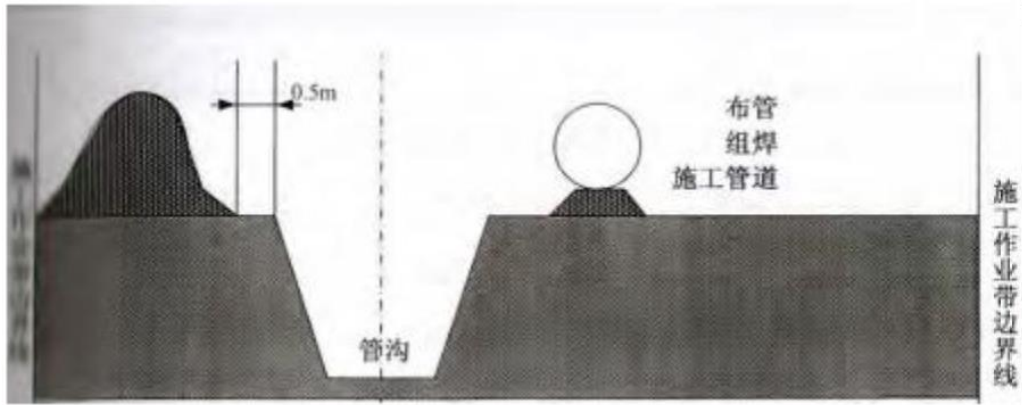


图 4-37 管道开挖施工示意图

2.2 管道穿越施工工艺流程

管道在经过天津大道和海河时需使用拉管穿越工艺。具体施工工艺如下：

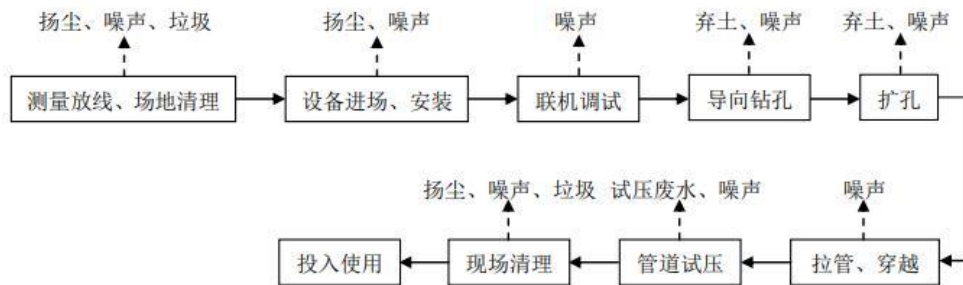


图 4-38 本项目管线拉管穿越施工工艺流程及产污节点图

管线拉管穿越施工工艺流程：

(1) 工程建设前，首先进行施工准备工作，包括清理地表、施工场地布置等。地表清理时产生扬尘、噪声及清理产生的地表垃圾。

(2) 场地清理完毕后，将运至现场的穿越施工机械、设备进行安装、调试。该过程产生的污染物为扬尘、噪声。

(3) 定向钻进拉管技术是利用定向钻机、导向钻头和导向仪等施工设备，按照设计的钻孔轨迹，采用定向钻进技术施工一个近似水平的先导孔，待先导孔钻头在被穿越障碍物（河流、公路）的另一侧露出后，卸下导向钻头换上大直径的扩孔钻头和直径小于扩孔钻头的待铺设管线，然后进行反向扩孔，同时将待铺设管线拉入钻孔，进行穿越施工。根据管道穿越情况，在管道的起点设置一个工作井，在管道的终点设置一个接收井，工作井的大小根据预埋管道的大小、材质、现场场地要求及管道敷设的深浅决定。该工序产生的污染物为噪声、弃土。

(4) 管道穿越施工完成后，委托具有资质人员对管道进行试压检测，管线试压分段进行，试压废水使用罐车盛装，循环使用。每日试压工作完成后，试压废水排入临

时沉淀池内进行沉淀处理后回用于施工抑尘，不排放。

(5) 沟槽回填完毕后对施工现场进行清理恢复。对于破坏道路路肩的要分层夯实并进行砌石护砌。

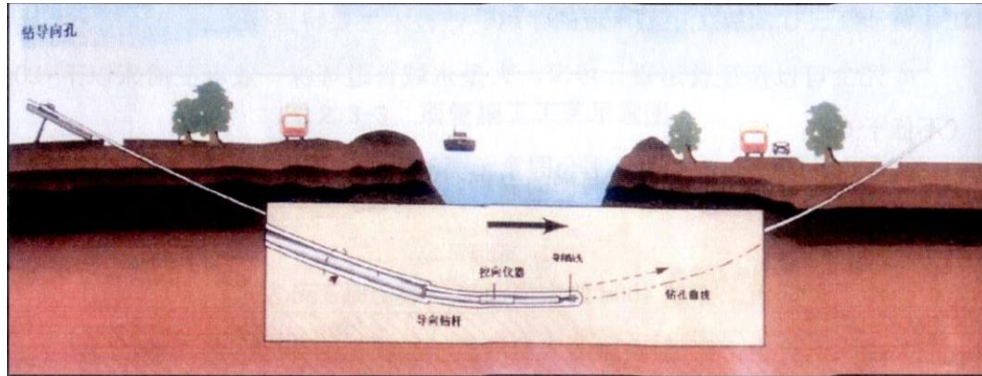


图 4-39 拉管穿越施工钻导向孔过程断面示意图

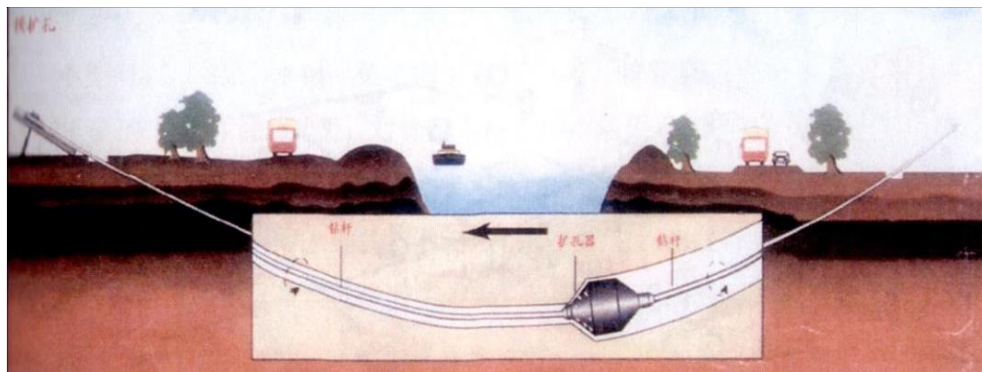


图 4-40 拉管穿越施工钻预扩孔过程断面示意图

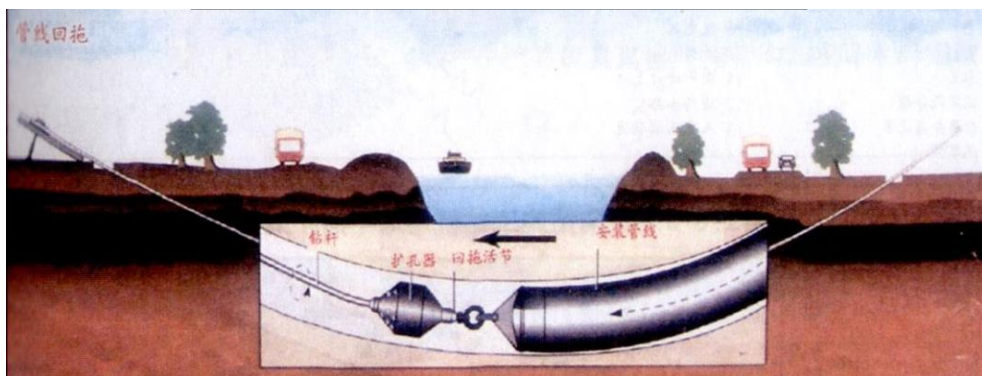


图 4-41 拉管穿越施工管线回拖过程断面示意图

3、道路及桥梁工程

3.1 道路工程

本项目道路工程为城市主干路建设，其施工工艺流程情况如下：场地平整→填垫路基土→路基压实→铺设路面→投入使用；即建设单位先进行场地平整；然后填垫路基土；在填土过程中同步实施给排水管网及照明等工程，路基土填垫后再进行压实，

使基础得到硬化，即完成本项目路基工程；最后由下到上依次铺设碎石、沥青混凝土等路面材料，最后完成道路路面工程。



图2-42 施工期道路主要工艺流程及其影响

(1) 施工准备

施工准备工作包括平整场地及部分临时工程（如便道、临时房屋、电力、电讯等）。一般段路基填筑前应清除地表草皮、树根、腐殖土、垃圾、杂物等，并大致找平。

(2) 路基施工

路床底面上铺筑 40cm 碎石垫层，其上铺筑两步（每步厚 20cm）8%的石灰土，然后施做路面结构。对开槽后出现弹软的路基，采用 40cm 原槽钺灰（6%）处理，保证土基不出现弹软现象。路基施工时应分层铺筑，均匀压实，严格控制路基质量。

池塘及沟渠处的不均匀沉降，需对其进行路基处理，在路基范围内满铺 1 层土工格栅，其上回填 0.8m 厚山皮土作为承托层，每侧须宽出下坡脚 0.5m；然后分层填筑 6%石灰土至路床顶部标高 80 以下；然后继续由下往上依次施作：40cm 碎石垫层+2 步（每步厚 20cm）8%石灰土。

天津大道以北桥头路基，对现状利用部分路基基铣刨回填 40cm8%石灰土。对需要拓宽的路基进行开蹬搭接处理，路基填料采用泡沫轻质土处理，减少不均匀沉降。同时在新拓宽的路基外侧恢复原有浆砌片石护坡，保证边坡景观连续。

利用天津大道以南现状桥头路基铣刨回填 40cm8%石灰土。对桥头 50m 范围清表

整平后，打入水泥搅拌桩，成桩后凿除桩头 50cm，桩顶先铺 30cm 碎石垫层，然后铺土工格栅，最后再铺 30cm 碎石垫层，其上回填泡沫轻质土至路床顶面，水泥搅拌桩桩长采用 11m，桩距 1.3m，桩径 0.5m，满足桥头沉降要求。

本工程填料为普通土，填方边坡采用 1:1.5，本项目挖方边坡采用 1:1。

(3) 池塘及沟渠段路基处理设计

为减小池塘及沟渠处的不均匀沉降，需对其进行路基处理。

①打坝、抽水、清淤至原状土后，于路基范围内满铺 1 层土工格栅，其上回填 0.8m 厚山皮土作为承托层，每侧宽出下坡脚 0.5m；然后分层填筑 6%石灰土至路床顶部标高 80cm 以下；然后继续由下往上依次施作：40cm 碎石垫层+2 步（每步厚 20cm）8%石灰土。

②水塘之间或与沟渠相连的路段，施工时应将水塘或沟渠之间的土埂铲平，然后再统一整平夯实场地。水塘、沟渠边坡开蹬成台阶状，每级台阶高 0.6m，宽 1.0m；每级台阶上铺设 2m 宽土工格栅。待回填至与周围地坪等高时，新旧地基相接处铺一层土工格栅，以消除新、旧地基相接处的不均匀沉降。

路基施工时应分层铺筑，均匀压实，满足一般路段压实度要求。

(4) 路基防护施工

路基防护工程与路基土方工程施工一并进行，在雨季前形成路基排水系统，以减少或防止雨水对已成路基土方或路面基层的冲刷、浸泡、降低土基和路面基层的强度。工程取土来源于商品土，均由专业的公司负责提供，直接用密封车辆运送至本项目施工现场，不涉及破坏耕地。主要影响内容是声环境、大气环境和生态环境。

(5) 路面施工

本工程采用沥青混凝土面层，路面面层采用集中场拌，热拌热铺施工工艺，路面面层施工顺序如下：

清扫下底层—路基处理—摊铺底基层—基层喷洒乳化沥青—摊铺底面层—砌筑路缘石—粘层油—中面层—粘层油—表面层。

基层、底基层采用集中场拌，优先采用全机械摊铺施工工艺。主要环境影响为沥青烟气对环境空气的影响。

3.2 桥梁工程

本项目涉及的桥梁包括跨天津大道桥（左幅利用现有四里沽桥，右幅为本次新

建)和跨老海河桥两处。

3.2.1 跨天津大道桥梁施工工艺

跨天津大道桥考虑利用天津大道以北桥头路基,对现状利用部分路基基铣刨回填 40cm8%石灰土。对需要拓宽的路基进行开蹬搭接处理,路基填料采用泡沫轻质土处理,减少不均匀沉降。同时在新拓宽的路基外侧恢复原有浆砌片石护坡,保证边坡景观连续。利用天津大道以南现状桥头路基铣刨回填 40cm8%石灰土。

天津大道跨线桥上部结构为预应力混凝土现浇箱梁,花瓶形墩柱,肋板式桥台,基础采用钻孔灌注桩。盛展路跨天津大道桥施工方案:

(1) 施工方案经相关主管部门批准后,施工各墩位桩基、墩柱、盖梁、桥台;同时在预制厂制作小箱梁。

(2) 对现浇箱梁满堂支架基础进行处理硬化并搭设支架。

(3) 对支架进行预压后安装现浇梁模板、钢筋绑扎,浇筑混凝土待强度及弹性模量达到设计要求后进行预应力张拉。

(4) 拆除现浇梁模板、支架开始架设小箱梁。

(5) 现场浇筑中横梁及后浇带。

(6) 施工人行道、桥面铺装、伸缩缝、泄水孔等附属设施。

(7) 撤除施工期间的安全防护设施,全桥竣工。

3.2.2 跨老海河桥梁施工工艺

跨老海河桥,桥梁桥头采用水泥搅拌桩的进行桥头路基处理。对桥头 50m 范围清表整平后,打入水泥搅拌桩,成桩后凿除桩头 50cm,桩顶先铺 30cm 碎石垫层,然后铺土工格栅,最后再铺 30cm 碎石垫层,其上回填泡沫轻质土至路床顶面。根据场地地质资料进行计算,水泥搅拌桩桩长采用 11m,桩距 1.3m,桩径 0.5m。

盛展路跨老海河桥上部结构采用 20m 先简支后连续预应力砼小箱梁,梁高 1.2m,预制边梁宽 2.85m,预制中梁宽 2.4m,梁底宽 1m,腹板斜率 1:4,后浇带宽度 0.59m。单幅桥横桥向布置 6 片梁,全桥共计预制小箱梁中梁 24 片,边梁 12 片。盛展路跨老海河桥施工方案:

(1) 施工方案经相关主管部门批准后,施工各墩位桩基、墩柱、盖梁、桥台;同时在预制厂制作小箱梁。

(2) 将预制小箱梁运输就位,现场进行各片小箱梁的架设。

(3) 现场浇筑中横梁及后浇带。

(4) 施工人行道、桥面铺装、伸缩缝、泄水孔等附属设施。

(5) 撤除施工期间的安全防护设施，全桥竣工。施工期间应注意安全防范和交通的合理安排。

4、绿化工程

行道树选用：白蜡，冠径 3m，胸径 10cm，分枝点 2.4-2.6m，间距 5m，干形通直，树形优美；绿化带上选用：金叶槐，高度 1.8-2.0m，胸径 8cm，冠径 1.8m，分枝点 1.8m，干形通直；紫叶李：高度 1.5m，基径 6cm，冠径 1.5m，分枝点 0.4-0.6m，主枝数 3-5 株；西府海棠：高度 2.0m，基径 6cm，冠径 1.5m，分枝点 0.4-0.6m，主枝数 3-5 株；绿篱选用：大叶黄杨篱和金叶女贞篱，修剪后高度 0.5m，冠径 0.3m，36 株/m²；草皮选用：高羊茅：黑麦草=1：3。

施工过程汇总首先清除绿化带内碎石及杂草杂物，回填后种植土应保证大于等于 100cm 厚，施基肥时应将有机肥搅碎与细土拌匀，平铺穴、槽底，并在基肥层上方铺一层壤土，厚 5cm 以上，避免土球、根系直接接触肥料。

为遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和精华，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

5、种植土换填

绿化种植区域整体换土 1.20m，绿地中无地形起伏处均采用 1%-3%的自然排水方式排向道路及排水边沟，有地形起伏处则依地形自然排水。

6、浇灌工程

水源来自市政自来水系统。给水系统管道系统埋深为地下 1.0-1.2m，快速取水阀布置间距平均为 50m，进行人工浇灌。给水管采用 DN90PE 管、DN75PE 管、DN63PE 管、DN50PE 管，逐级降低以增加水压。

7、排盐工程

工程排盐设计为天津地区常见的隔淋层与排盐盲管组合排盐方式。隔淋层采用粒径为 1cm 左右的净碎石，上覆种植土。碎石层下设排盐盲管。排盐管采用 dn63PVC 波纹渗管，管道弯曲半径不小于 600mm，以 0.2%~0.5%坡度坡向收水管。排盐管起始端须用 UPVC 管堵封口。末端入井处管口伸出壁面 50mm，并用无纺布包扎。收水管采用

DN110 双壁波纹 PVC-U，坡向预留雨水检查井（坡度至少为 0.3%，在检查井允许的范围内，坡度最大不超过 1%）。收水管管道安装之前，将槽底清理整平，宽度 500mm，铺 10cm 粗砂并夯实压平，方可下管。

工程占地及平面布置（附图）

1、工程占地

本工程永久占地面积为4.74hm²，占地类型为占地类型为交通运输用地和水域及水利设施用地；临时占地为1.34hm²，占地类型为其他土地。

表 4-3 本项目工程占地情况一览表 单位：hm²

序号	一级分区	二级分区	占地类型			面积 (hm ²)	占地性质
			其它 土地	交通运 输用地	水域及水利 设施用地		
1	主体工程区	道路工程区	0	4.49	0	4.49	永久
		桥梁工程区	0	0	0.25	0.25	
2	临时工程区	施工生活区	0.14	0	0	0.14	临时
		临时堆土区	1.20	0	0	1.20	
合计			1.34	4.49	0.25	6.08	/

2、平面布置

本工程南起现状四里沽（盛展路）道路西幅终点，新建西半幅桥梁（利用东半幅桥梁）跨越天津大道后转向北，穿过现状绿屏（天津市双城中间绿色生态屏障）后设置桥梁上跨老海河，向北穿过绿屏，北至在建国展大道路口与在建国展大道相接，全长约 1.6 千米，配套建设接顺段。其中利用现状跨天津大道东半幅桥，新建跨天津大道西半幅桥（现浇箱梁+花瓶墩），桥梁总长 300 米，南侧利用现状已修建桥头路基，北侧对部分桥头路基帮宽改建。跨老海河桥（小箱梁+圆柱形墩柱），桥梁总长 75 米。包含道路、桥梁、雨水、给水、交通、照明等内容。

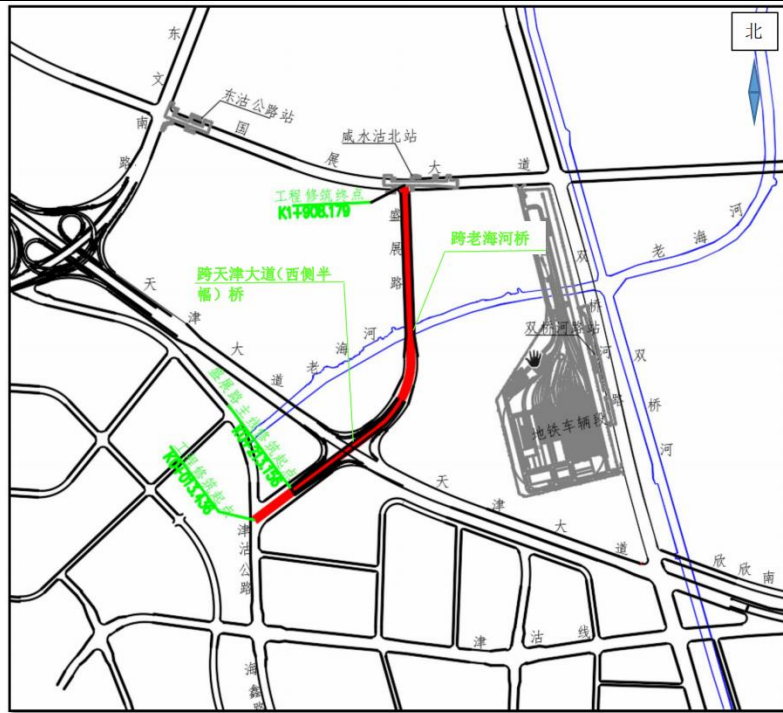


图4-43 工程平面布置图

工程环境保护投资明细：

本工程环评阶段总投资24653万，环保投资180万，环保投资约占总投资的0.73%。实际建设过程中总投资为21547.62万元，环保投资为180万元，环保投资占工程总投资额的0.84%。环保投资均已在工程建设中得到落实。具体明细见下表。

表4-4 项目环保投资明细表

环境要素	环保措施	环评阶段投资（万元）	实际建设投资（万元）
环境空气	施工现场适时洒水、围护等防尘措施	30	30
	材料堆场覆盖、地面硬化、清洁车辆、车辆围护等措施	20	20
声环境	施工期合理安排施工时间，选择低噪声施工设备、声屏障	35	35
水环境	施工废水收集处理及循环使用	30	30
固体环境	建筑垃圾、生活垃圾等及时清运	20	25
生态环境	施工场地及取土挖方断面防护，防止水土流失；	10	10
社会环境	社会公告、管线迁改保护、施工临时通道等	5	5
风险事故	对施工人员安全培训，对现有管线的详细勘测、施工前制定应急预案、必要的应急设备等措施	10	10
环境监控	施工期环境管理与监控	20	10
合计		180	180

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

一、施工期污染物排放情况

1、施工废气

施工期大气污染源主要为运输车辆扬尘、施工场地及施工作业扬尘、施工机械废气、沥青烟、清淤异味、桥梁、管道工程焊接烟尘，排放的污染物有 TSP、NO_x、CO、THC 和沥青烟。

2、施工噪声

施工期声污染源主要为施工机械噪声、运输车辆交通噪声。

3、施工废水

施工期水污染源主要为车辆冲洗废水及管道试压废水、施工人员生活污水，排放的污染物有 SS、石油类、BOD、COD 和氨氮等。

4、施工期固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻孔和涉水工作淤泥、废焊材、废弃建材和施工人员生活垃圾。

5、施工期生态影响

施工期生态影响主要是施工永久和临时占地影响，挖、填方路段将造成相关区域地表植被、动物多样性、土壤的破坏和水土流失，

6、施工期社会环境影响

施工期社会影响主要是对交通和公共设施影响

二、运营期污染物排放情况

1、大气环境影响

项目建成运营后对大气环境产生影响的物质主要为汽车尾气，其中污染物主要为 CO、NO_x、THC。

2、水环境影响

道路建成投入运营后，道路的路面径流可能对地表水环境产生一定的影响。由于车辆尾气中污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损残留、车辆泄漏油类、运输洒漏等造成道路上存留少量的污染物，类比有关资料可知，下雨过程中路面径流中所含污染物主要是 SS、COD、BOD、石油类等。

3、声环境影响

项目投入运营后交通噪声将对环境敏感点造成不利影响。本项目道路等级为城市主干路，项目区域属于 1 类、4a 声功能区。为了降低交通噪声对沿线环境的影响、控制污染、减少噪声危害，已采取降低声源噪声、宏观治理、设置声屏障和设置道路两侧绿化等防护措施和手段，控制交通噪声的污染。

4、固体废物影响

道路营运期固体废物主要为过往车辆及行人丢弃的饮料瓶、废纸盒等生活垃圾，在整个道路沿线随机分散产生，且产生量较小，由当地市政环卫部门负责清扫、收集、外运，不会对道路沿线环境造成危害。

5、社会影响

社会影响主要是项目对道路沿线居民生活水平和生活质量的影响、征地、拆迁对居民生活的不利影响、环境污染对居民生活的不利影响、对道路两侧交往阻隔的影响。

6、环境风险

工程投入使用后，其本身不会对周围环境产生不良影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响。

三、环境保护措施

1、施工期废气保护措施

为保护好该区域的空气环境质量，降低施工区域对周围环境的扬尘影响，根据《天津市大气污染防治条例》（2017年12月22日修订）、天津市人民政府令[2006]第100号《天津市建设工程文明施工管理规定》、天津市建委建筑[2004]149号《关于印发〈天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法〉的通知》、津政发[2013]35号《天津市清新空气行动方案》、津政办函[2018]65号《天津市重污染天气应急预案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》等有关要求，同时结合本工程的具体情况，采取以下施工扬尘污染控制对策：

（1）出现4级或4级以上大风天气时，禁止进行土方施工。现场的工程渣土清理尽量选择在大风的天气进行。

（2）施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施，围挡高度不低于2.5m，围挡必须稳固、安全、整洁、美观。施工单位负责围挡日常清洁及维护。对破损、变形的围挡应及时修复、更换。底部砌筑高度大于20厘米的连续基座，做到横不留隙，竖不留缝，降低对周边环境的影响。

(3) 工地内要合理布局，粉质建材的堆放处应固定，以便采取防尘措施。

(4) 在储存、堆放、运输等过程中必须采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中必须采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点必须采取苫盖和围挡等有效措施，防止扬尘。

(5) 施工现场的施工垃圾和生活垃圾，必须设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。

(6) 现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。

(7) 必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘，保持现场环境卫生。

(8) 现场出入口设置应控制数量，出入口必须硬化地面，还要设置车辆冲洗台和冲洗设施，设专人负责冲洗清扫车轮、车帮，保证车辆不带泥上路。现场出入口应设置冲洗车辆设施。

(9) 运输易产生扬尘的物质时，必须使用具有密闭装置的运输工具，并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物料的，由建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。

(10) 禁止现场搅拌混凝土。

(11) 合理安排施工程序，如分段施工、尽快完成，要保证施工的连续性，尤其是对道路、管道、基坑的施工，防止反复施工污染。

(12) 设置环保监察员，负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。

(13) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境，施工产生的渣土等废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载，严禁建筑施工运输撒漏。

(14) 工程建设必须设有安全文明施工措施费，并保证专款专用。

(15) 施工单位运输工程渣土及砂、石等散体建筑材料，应全部采用智能渣土车辆运输，并按指定路线行驶。

(16) 当发生重污染天气时，需按照Ⅰ级（红色）预警、Ⅱ级（橙色）预警和Ⅲ级（黄色）预警等级，采取相应的响应措施。若达到Ⅲ级、Ⅱ级预警时，除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外，停止所有施工工地的土石方作业（包括管沟开挖、回填、倒运等作业），全面停止使用各类非道路移动机械，全面停止建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆上路行驶；若达到Ⅰ级预警时，除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外，停止全市可能产生大气污染的与建设工程有关的生产活动（塔吊、地下施工等不产生大气污染物的工序除外）。

(17) 施工工地必须做到“六个百分百”方可施工，具体要求为“工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、在建工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输”。

2、施工期噪声保护措施

根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第20号，2020年12月5日修订）和《天津市建设施工二十一条禁令》等有关规定，为了减轻施工噪声对声环境质量的不利影响，本评价结合工程实际情况提出下列施工噪声防治措施：

(1) 本项目开工前向津南区行政审批局备案，申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(2) 指定合理的施工规划，明确环保责任，加强监督管理。对施工现场合理布局，优先选用低噪声设备，尽可能附带消声和隔音的附属设备，同时加强设备的维护与管理，避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用，减少设备噪声对周围环境的影响。

(3) 在保证工程进度的前提下，合理安排作业时间，合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间；施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，避开敏感区域和容易造成影响的时段。

(4) 向周围环境排放施工噪声超过建筑施工场界噪声限值时，若确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染，建设单位必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。

(5) 夜间禁止施工，因工艺需要必须夜间施工的特殊情况下，建设单位需提前3天到津南区行政审批局进行申请，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。

(6) 加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导

文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(7) 为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监管和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

(8) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要认真贯彻天津市《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市建设施工21条禁令》等有关国家和地方的规定。

3、施工期废水保护措施

(1) 施工场地运输车辆冲洗水和管道试压水为间歇性排放废水，产生后可由移动式污水泵及管道收集输送至沉砂池（底部经防渗处理），经沉淀处理后，上层清液全部回用于车辆冲洗和施工场地、材料堆场的洒水抑尘；下层浑浊废水及泥沙排至施工场地临时设置的泥水蒸发池中，施工结束后，对蒸发池进行掩埋平整。

(2) 施工现场设置完善的临时排水系统，做到安全文明施工。

(3) 现场建筑垃圾、弃土、生活垃圾及时处理外运，严禁向附近河道内投放，项目部派专人管理。施工区与河道分隔，防止废弃物及土方开挖带来的环境污染，减少对河道的影

(4) 禁止将废弃物丢至河道内，保证河道清洁与疏通，加大河道保护力度。

(5) 施工现场建立各项卫生管理制度，落实到人。

(6) 对现场施工人员进行环境卫生及安全交底，做到人人讲安全，做好对河道环境的保护制度。

(7) 施工现场做好河道水位变化的记录。

4、施工期固废保护措施

(1) 建设单位应按照《天津市建筑垃圾管理办法（暂行）》要求在开工前向区行政审批部门办理建筑垃圾处置核准手续，按要求进行处置。

(2) 建筑垃圾的装卸、运输应尽量避免雨季进行，防止雨水冲刷造成水土流失。

(3) 建筑垃圾运输须采用密闭或者封闭良好的车辆，禁止超载运输，防止散落。

(4) 工程建筑垃圾应及时清运到建筑垃圾处置核准手续规定的地点，避免长期堆

放遇大风或沙尘暴天气产生大量扬尘，从而严重影响周围环境。

(5) 弃土、渣土污染防治措施：施工单位必须严格按照规定办理好余泥、渣土、建筑垃圾等固体废物的排放的手续，获得天津市有关主管部门批准后方可在指定的受纳地点弃土，渣土应运至渣土管理部门指定渣土处理厂处理，同时应尽量做到一次弃土、弃渣到位，防止多次倒运造成反复污染环境。弃土、弃渣的装卸、运输应尽量避开雨天进行，弃土、弃渣堆放边坡要夯实，防止雨水冲刷造成水土流失，有条件应设置弃土、弃渣堆放的护墙和护板。弃土、弃渣运输须采用密闭或者封闭良好的车辆，禁止超载运输，防止弃土散落。将弃土运输、最终处置中的环保措施列入本项目的弃土处理协议中，有关单位按照协议规定具体落实这些措施。

(6) 施工营地人员日常生活污染物在营地内收集，定期由城管委清运，避免对环境造成二次污染。

5、施工期生态环境保护措施

(1) 植被保护措施

1) 施工场地按要求设置各种标牌、标线，按规范施工。严格控制施工场地范围和施工作业带宽度，并将临时占地面积控制在最低限度。施工作业带清理应由熟悉施工段区域内自然状况、施工技术要求的人员带队进行，缩小施工作业范围。

2) 植被保护，坚持“预防为主，综合治理”的方针，从施工工艺、施工人员着手，降低或减少对植被的破坏损坏。施工车辆、人员活动等不得越过施工作业带，以减少人为的植物碾压及破坏。同时实行相互监督举报责任制，坚持日常的督促检查工作，每天不定时安排专人巡视现场，严防出现不文明施工行为，对环境及植被造成破坏。

3) 对于施工场地内的植被，除需要清除植被的部分外，其他部分应保留原来植被，不刻意破坏周围地段的植被景观，以缩短自然植被恢复的时间，增大植物自然生长的机会，有利于后期的植被恢复。

4) 尽快恢复原始地貌。施工结束后，全面拆除施工临时设施，彻底清除施工废弃杂物，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复临时占地植被，恢复原始地貌。

(2) 土壤保护措施

1) 对堆放的土方采取苫盖等水土流失防治措施。

2) 严格控制施工作业带宽度，不得超过规定的标准限值，以减少土壤扰动，减少

裸地和土方暴露面积。

3) 对于施工场地首先将表层耕植土剥离,妥善保存作为后期的绿化覆土,剥离的表土单独存放在临时堆土区内,用于后期植被恢复的覆土。

4) 施工场地和明挖段开挖过程中,土壤要采用分层开挖,分别堆放,分层复原的方法,减少因施工造成土壤的养分损失,同时要避免间断覆土所造成的土层不坚实形成水土流失等问题。

5) 施工人员不得将生活垃圾及生活污水留存或倾倒入施工场地内,避免对土壤造成污染。

(3) 水土流失防护措施

1) 为防止施工期大风对临时堆土和裸露地表造成水土流失,工程施工中在裸露表面苫盖密目网。考虑到管道工程的施工期间施工降水排水需要以及避免基坑外围汇水进入基坑,在基坑周边附近设置临时排水沟,排导施工降水及外围汇水。

2) 应做好挖填土方的合理调配工作,避免在降雨期间挖填土方,以防雨水冲刷造成水土流失。按《天津建筑垃圾工程渣土管理办法》有关规定,统一安排建筑垃圾运输路线,避开主要居民区。

3) 合理存放建筑垃圾:施工现场存放的建筑垃圾应集中堆放并全部苫盖,禁止建筑垃圾外溢至围挡以外或露天存放,及时清运,禁止将建筑垃圾倒入老海河中。

4) 材料堆放场:施工场地要设置材料堆放场堆放砂石料等建筑材料,为了防止降雨对材料堆放场的冲蚀,材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡,材料顶部用苫布进行覆盖。

5) 合理安排施工时间:在不影响工程进度的前提下,尽量避开降雨集中期施工,尤其是路基工程,以免造成不必要的水土流失和工程损失。

6) 组织管理:施工过程中加强施工队伍组织管理,避免发生施工区外围植被破坏,以缩小植被生态损害程度。

(4) 动物保护措施

1) 施工区域内禁止猎捕野生动物;施工期间,严禁施工人员伤残、猎杀野生动物,对违章者追究法律责任。

2) 在施工现场设置警示或提示牌,警示或提示施工人员在施工过程中发现有野生动物出没要自觉加以保护,并严禁伤害与猎杀野生动物,设置“此处有野生动物,

请自觉注意保护”等告示牌，提醒施工人员依法保护自然资源。

3) 选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声，减轻施工对野生动物的惊扰。

4) 合理安排施工作业时间，缩短工期，避免持续对一个区域的动物活动进行惊扰。

5) 施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，并在工地及周边地区设立宣传牌。

6) 做好施工计划，尽可能采用低噪声机械施工，减少工噪声对野生动物的惊扰，对高噪声的施工机械采取防噪、降噪措施，尽量屏蔽以减少噪声对野生动物的干扰；合理安排施工时间，禁止夜间施工，尽量避免在野生动物繁殖时期大规模施工。

7) 工程施工结束后，全面拆除施工临时设施，彻底清除施工废弃杂物，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，同时要按要求进行绿化。根据当地气候与土壤特性，进行林木恢复，采用林木移栽的方式进行固土绿化。林木宜选择原林地树种。植被补种后，还应做好日常抚育管护工作。定期灌溉以满足根系对水分的需求，定期对树木进行整形修剪，清理死株和枯枝，同时做好病虫害防治工作。对于补种的草皮应注意与土壤紧密结合，避免干枯死亡。做好施工后定期跟踪监测，及时补充和完善保护措施。

项目建成后，通过对永久占地外空地进行充分绿化，绿化景观可取代现有植被稀少的裸露空地，增加植物种类及生物量，提高区域植被覆盖率，对提升所在区域的生态环境质量具有一定促进作用。因此，在采取各项生态保护及恢复措施后可将影响减小至可接受程度。

(5) 其他防护措施

1) 建设单位与施工单位在签订合同时应增加关于施工土方的有关规定，建筑垃圾应在指定地点安放。

2) 施工场地及挖方断面应备有一定数量的防护物，如塑料薄膜、草席等，覆盖地表，防止水土流失。

3) 临时占地结束后，应尽早进行土地平整，恢复地貌原状，并及时采取植物措施，防止水土流失。

4) 根据《天津市城市绿化条例》第二十五条：任何单位和个人不得擅自砍伐城市

树木。第二十六条：任何单位和个人不得擅自迁移城市树木。因建设需要确需迁移的，须向城市绿化行政主管部门提出申请，经批准后方可迁移。道路涉及树木迁移、砍伐时应提前向城市绿化行政主管部门提出申请，经批准后方可迁移、砍伐，并且砍伐树木后应当及时补栽，对于砍伐后无法进行补栽的，按照相关规定进行补偿。施工时按照施工方案进行施工，严禁破坏红线外的树木。

6、施工期社会环境保护措施

本项目建设的最终目的是促进社会经济的和谐发展，因此应该针对建设过程中产生的社会环境影响采取必要防治措施，保证对社会的不利影响降至最低限度。

(1) 减缓交通影响措施

为尽量降低工程施工对沿线居民生活和地区交通影响，施工期间附近相关道路的车辆走行线路应进行统一分流规划，避免造成交通堵塞；对施工机械和施工运输车辆通行路线也进行统筹安排，颁布有关限制规定，以确保地区交通的畅通和正常运行，并应提前利用广播、电视、网络、报刊等媒体发布线路改变信息。

在施工现场明显位置应安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间、竣工时间等内容，尽量使公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉热线等。

在人员流通较大的区域附近施工时，应设置安全、方便的临时通道；工程设计上考虑运营期两侧公众的通行需求，尽量科学合理设置通道以及道路的出入口，保障公众出行更加便利或者不受显著影响。

(2) 基础设施保障措施

本项目在施工前应充分做好各种准备工作，对工程所涉及道路的供电、通信、给排水、煤气、输油等配套公用设施进行详细的调查了解，并应提前协同有关部门确定相关管线的保护、拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，确保施工时切断各种管线和管道不至于影响附近居民的正常水、电、气、通信等各项设施的正常供应和运行，保证社会生活的正常状态。管线迁移要做到尽量不影响百姓日常生活，电力、电话、自来水等要在非高峰时迁改完成。

本项目施工期间需消耗一定的水、电等能源，施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，避免和当地民用、工业用能源供应发生冲突。并做好临时管线的接引准备工作，对局部容量不足地段，应事先进行水电管线的改造，防止临时停水、

停电，影响沿线居民及企、事业单位的正常供电供水。

7、运营期大气环保措施

运营期本项目的主要大气污染源就是路面上行驶的机动车，机动车属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条或几条道路采取措施，其成效不显著。国内外的经验表明，对机动车尾气污染物的控制应是一个城市或区域内的系统工程。因此，对本项目路面行驶机动车尾气污染物控制与整个天津市甚至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。本项目的建设及管理单位应在行动和意识上积极支持国家及当地各级部门对机动车尾气污染物排放控制制定的各项政策措施，并力所能及地采取一些相应措施对本项目路面上行驶机动车尾气污染物的排放进行控制。

另外，运营期本项目形成的道路扬尘对两侧环境空气质量也会造成一定的影响，通过依靠有关部门加强管理，可以从源头削减扬尘产生量以及控制起尘条件等。

8、运营期废水环保措施

项目在进行道路建设的之前，将进行市政配套设施工程建设（不在本工程的建设范围内），沿线将建立完善的排水系统，管线布满整个排水区，雨水、污水管网同时铺设，全部实现雨、污分流制。对排水管网进行合理设计，雨水采用就近排放的原则，充分考虑该地区的自然条件，雨水经管网排入规划雨水管网。

路面排水设计时还应统筹考虑本地区冬季融雪盐的污染问题，应采取及时清扫等有效措施，严禁冬季雪后清理路面时将含融雪盐的残雪就近铲到路边，避免对区内绿地造成不利影响。

严格按照雨、污分流的要求进行施工，运营期间路面雨水径流经雨水管网最终排入雨水管网。确保路面径流达标排放。本项目路面径流不会对地表水环境造成显著影响。

9、运营期噪声环保措施

（1）宏观治理措施

规划部门、生态环境部门、交管部门通力合作，搞好建设规划，在本工程周边区域的项目开发中，依据生态环境部门提供的科学数据，合理规划、科学布局，避免交通噪声对公众造成显著影响。

（2）降低声源噪声

此方面措施主要是通过严格控制施工质量，保证优质工程来实现。建议建设单位

在施工期、运营期主要做好以下两个方面的工作：

1) 严格控制施工质量，保证优质工程。对工程的质量保证要采取加强措施，保证路面在运营期不发生因下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

2) 建议路面采用多孔隙沥青混合料面层的低噪声路面。

3) 在显著位置设置禁鸣、限速等标志牌。

(3) 控制噪声传播途径，科学建设道路两侧的绿化设施，尽量密植高大、枝叶繁茂的乔木。沿线桥梁需安装隔声屏障的地段，建设单位应根据盛展路的景观建设要求及周边景观特点，在确保声环境质量达标的前提下采用经济合理、外形美观的隔声屏障，例如倒L型隔声屏障等。

(4) 对环保目标保护措施

根据噪声预测结果可知，本项目投入运营后交通噪声将对环境敏感点造成不利影响。根据本项目的工程特点，噪声污染防治措施主要包括工程管理和对沿线敏感点的防护等。建设单位可以根据本项目建成后地区发展实际状况确定具体的噪声治理措施，但应满足声环境质量要求。

10、运营期生态环境保护措施

(1) 占地生态保护措施

根据现场调查和资料调查，调查期间在调查区域内未发现国家重点保护野生植物及珍稀濒危植物。项目占地区域地表分布有一些的常见杂草，植被损失引起的生态功能损失很小。施工结束后通过对永久占地空地的充分绿化，绿化景观可取代现有植被稀少的裸露空地，通过增加植物种类及生物量，进而提高区域植被覆盖率，对提升所在区域的生态环境质量有一定促进作用。本项目预留一定的环保资金，若发现运营期项目占地区域内植被恢复未达到预期效果，需根据现场调查情况及时制定事宜的植被恢复方案，并常态化做好植被恢复后的管护、管理工作。

(2) 对野生动物的保护措施

本项目在运营期应采取以下野生动物保护措施：

1) 要对项目管理人员进行野生动物保护宣传和相关指导，严禁工作人员伤残、猎杀野生动物，并和野生动物保护单位建立必要的工作联系，使其对野生动物的干扰降低到最低程度，发现野生动物受伤时，应及时进行救治。

2) 通过设备选型、隔声、消声、基础减振及合理进行厂区平面布置等措施，降低

运营期噪声对野生动物的影响。

11、运营期环境风险措施

(1) 加强日常危险品运输车辆的“三证”检查、超载车辆的检查，严格执行《危险货物品名表》(GB12268)、《危险化学品名录》、《剧毒化学品目录》、《剧毒化学品目录补充和修正表》等有关标准，并加强宣传。若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路；运载危险品的车辆上路应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心24小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与应急中心联系，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车；危险品运输途中，管理单位应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。加强路段的危险品运输管理登记制度，并制定处理意外危险品泄露事故的应急计划，设计与实施的安全措施，使其环境风险的影响和危害降至最低。应加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。

(2) 危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地路政管理部门报告。

(3) 本项目投入运营后，运营单位应当制定本项目的事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。

(4) 发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地安全监管相关部门，如公安、环境保护、质检等。

(5) 配置和确保排障车和事故处理应急系统处于良好状态。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

1、施工期环境影响评价结论

（1）环境空气

施工期排放的废气主要包括施工作业扬尘、车辆运输扬尘、使用沥青敷设路面时产生的沥青烟，施工机械、车辆排放的尾气、清淤异味、桥梁、管道工程焊接烟尘等，通过采取优先的防治措施后其影响范围有限，不会对区域大气环境产生较大影响。

按照《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等有关规定，采取各项防尘措施，主要包括合理布局施工场地、减少土方和材料堆放时间、施工现场围挡、洒水抑尘、规范运输车辆等，预计不会对大气环境产生显著影响。

（2）声环境

施工期主要噪声来自于施工机械和运输车辆产生的噪声，施工噪声的特点为短期性和暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。建设单位通过采取严格的噪声污染防治措施，能够有效降低施工噪声的影响。施工期应合理布置施工现场，选择低噪声施工机械，倡导科学管理和文明施工。

（3）水环境

施工期的废水主要来自车辆冲洗废水、管道试压水及施工人员生活污水。管道试压分段进行，局部排放量相对较少，试压过程产生的废水存放于罐内并重复再用于下一段管道的试压作业，车辆冲洗水经收集后采用沉淀处理后，上层清液全部回用于车辆冲洗和施工场地、材料堆场的洒水抑尘；下层浑浊废水及泥沙排至施工场地临时设置的泥水蒸发池中，施工结束后，对蒸发池进行掩埋平整，不会对水环境产生显著影响。施工工人员产生的生活污水经环保型移动公厕预处理后委托当地城管委用污罐车定期清掏，不直接向地表水体排放，不会对水环境产生不利影响。

项目全线共设有2座桥梁，其中涉及跨越的水体为老海河。跨老海河桥（小箱梁+圆柱形墩柱），桥梁总长75米。跨河桥梁上部结构采用小箱梁，下部结构形式桥墩采用圆柱形墩柱，基础采用钻孔灌注桩基础。待下部结构墩柱及盖梁施工完成后，运输空心板结构至现场并吊装，现浇横向连接铰缝，最后施工桥面及附属设施。在跨老海河桥梁施

工过程中禁止在河道内从事挖沙取土、排放污水和固废，以及其他对水系保护构成破坏的活动。为最大限度减轻对桥下河流水质造成的污染，桥梁承建单位须加强管理，针对上述主要污染源采取有效防范措施，禁止生活垃圾、油污、沥青等排入河道中；应将生活垃圾、废油等外运处置；桥梁基础施工时，附近应设置泥浆沉淀池，施工产生的渣土妥善处置，避免排入河水中；施工期间在工地附近修建临时排水渠道，保证排水良好；与河道管理部门进行沟通、合理设置施工期，避免对河流正常水体功能造成不利影响。

（4）固体废物

固体废物主要包括建筑垃圾、淤泥、废焊材、废弃建材和施工人员生活垃圾。施工过程中产生的建筑废料及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染，加强回收利用，严禁浪费，不能利用的应交由城管委妥善处理。施工人员生活垃圾定点存放，由环卫部门定期清运，不会对环境造成二次污染。施工期产生的废焊材、废弃建材等，按照要求分类收集和处理，外售物资部门回收。严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定，完善固废暂存场，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。

（5）生态环境

道路施工会导致土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低，项目挖出的土方及借土方就地堆放，废弃的土方择地堆放，在大风、大雨条件下，会造成水土流失。此外部分边坡的开挖等工程会对一定范围的地表造成较大的扰动，土壤结构被破坏，土壤抗侵蚀能力降低。施工期为降低工程对其周围地形、土壤的影响程度，防止水土流失，建设单位按照工程措施和植物措施相结合、重点治理和一般防护相结合、安全保护和水土资源保护相结合、治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合的原则，施工场地设置材料堆放场堆放砂石料等建筑材料，材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡，材料顶部用苫布进行覆盖。合理安排施工顺序，雨季中尽量减少土地开挖面，并争取土料的随挖、随运、随铺、随压。加强施工队伍组织和管理，避免发生施工区外围植被破坏，以缩小植被生态损害程度。

施工期间人员、车辆的频繁活动以及施工过程中产生的扬尘、强光、噪音等环境影响必将对该地区的生态产生不利的影 响。但由于项目区域高度城镇化，范围内野生动植物资源相对较少，加之对施工过程提出了减缓工程环境影响的对策，要求在工程建设期间严格管理，最大限度地减少对周边动植物的影响，保证项目区域周边生物群落的稳

定。

（6）社会环境

施工期不可避免要对沿线交通、经济、公共设施等社会环境产生一定的影响，交通不利影响是暂时性的，将随着施工的结束而消失。本项目施工期未中断电力供应、通讯服务以及排水、供热、供气等公共设施的正常使用，对沿线附近居民的生活未造成显著影响。

2、营运期环境影响评价结论

（1）废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.3：“对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。”本项目属于城市道路项目，沿线无集中式排放源，无需按照集中式排放源排放的污染物计算评价等级，不对道路两侧环境空气中的NO_x、CO、THC浓度进行预测。

根据工程分析，本项目近、中、远期行驶车辆尾气不会对项目沿线环境空气质量造成显著影响。

（2）废水

盛展路（天津大道~老海河）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，最终排入现状景观湖存蓄。盛展路（老海河~国展大道）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，就近排入排水沟渠存蓄。生态边沟为海绵设施具有转输雨水，利用沟内的植物和土壤的渗透性、截留、净化雨水，减少雨水排放对景观湖水体的污染。

（3）噪声

工程线路两侧将受到交通噪声的一定影响，道路周边随距离的增加逐渐降低，预测的近、中、远期趋势相同。垂直断面噪声呈现“先增加-最大值-再减小”的趋势，且随着营运时间的增加，道路车辆逐渐增多，噪声影响的范围也会逐渐扩大。建设单位采取限速、禁鸣、减速带、安装声屏障、绿化林带等噪声减缓措施，确保道路噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相关要求。综上，本项目营运期间会对区域声环境产生一定程度的不利影响，但在采取相关噪声防治措施后，基本不会对居民的正常生活和休息产生不利影响。

（4）固体废物

道路营运期固体废物主要为过往车辆及行人丢弃的饮料瓶、废纸盒等生活垃圾，在整个道路沿线随机分散产生，且产生量较小，由当地市政环卫部门负责清扫、收集、外运，不会对道路沿线环境造成危害。

(5) 社会影响

工程实施后，可为居民日常出行创造更好的条件，有效改善道路沿线居民的出行环境，从而提高当地居民的生活质量。有利于完善该区域路网建设，对带动道路两侧地块开发会产生积极作用。有利于提高区域的基础设施水平，改善区域的交通条件，促进区域内外的交流，扩大对外开放，极大地促进产业的发展，促进项目影响区域的经济和社会发展。

(6) 环境风险

本项目主要为道路及配套工程的新建项目，项目环境风险为道路运输事故风险，运输危险品车辆必须按有关部门划定的路线行驶，不得随意变更通行路线，降低发生重大环境灾害的几率。目前关于规范危险品在道路上的运输的一系列要求、规定，多数是在交通管理部门和公路管理部门的管辖范围内，建设单位可以根据自身的职责权限，对本单位员工加强交通法规、风险预防的宣传教育，同时制定事故发生后与公安、消防部门协调配合的工作方案。

项目河堤路改路两侧采用路侧A级波形梁防撞护栏，避免行人及车辆跌落风险。河堤改路与现状河堤路接顺后，护栏沿老海河河堤临水侧向前顺延5m。护栏端头设置应满足规范要求。河堤路改路与盛展路交叉口适当位置设置停车让行、禁止左转禁令标志牌，盛展路主线适当位置设置T字交叉路口警告标志牌，保证盛展路主线车流及河堤路巡堤车辆行驶安全。

3、总量控制

本项目运营期不设固定管理人员，运营期无总量控制污染物排放，工程不额外增加作为控制指标的污染因素，区域总量控制指标不变。

4、环境可行性结论

本工程位于天津市津南区，工程内容属于国家产业政策鼓励类行业。项目建设会对环境造成一定影响，但采取相应措施后，项目对环境的不利影响可以得到减轻或消除。综上所述，本项目在严格落实本报告提出的各项环保措施、确保各项污染物达标排放的前提下，具有环境可行性。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

项目代码：2011-120112-04-01-158657

审批意见：

津南投审二科[2022] 96 号

天津海河金岸投资建设开发有限公司：

你单位报送的《天津海河金岸投资建设开发有限公司盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表》收悉，经审查，现批复如下：

一、天津海河金岸投资建设开发有限公司拟投资24653万元，在天津市津南区津南区双桥河镇和咸水沽镇，起点为天津大道（现状盛展道），工程修筑起点桩号为 K0+013.436，主线修筑起点桩号为 K0+213.156，终点至在建国展大道（海沽道），工程修筑终点桩号为K1+908.179建设盛展路（天津大道-国展大道）工程。本项目规划为城市主干路，南起天津大道（现状盛展路与天津大道相交处），北至国展大道（在建），起点坐标为东经117°24'53.57"，北纬38°59'48.73"，终点坐标东经117°24'30.24"，北纬39°0'9.28"，长度为1600米，呈南北走向，红线宽40米，设计速度50km/h，车行道面积32016平方米，非机动车车道7268平方米，人行道面积8610平方米。本工程包含道路工程、桥梁工程、雨水工程、给水工程、交通工程、照明工程、绿化工程等工程。项目符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求及津南区规划要求，根据天津津环环境工程咨询有限公司《关于天津海河金岸投资建设开发有限公司盛展路（天津大道-国展大道）工程环境影响报告表的技术评审意见》（津环技评〔2022〕80号）在严格落实该项目环境影响报告表中的各项环保措施的前提下，从环保角度，同意该项目办理环保手续。

二、项目在建设过程中应对照环境影响报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、做好大气污染防治。施工期落实《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》等相关文件，设置围挡、苫盖、道路硬化、喷淋、冲洗等抑尘措施，大风天气减少或停止施工作业。

2、加强水环境保护。施工期生活污水严禁排入周边地表水体，车辆委托专业车辆清洗机构进行清洗。

3、严格控制噪声环境影响。合理布置施工场地和安排施工时间，优先选用低噪声设备。严禁夜间施工，必须连续作业的，要向当地行政主管部门申报并取得同意。

4、运营期道路需采取限速、禁鸣和道路两侧绿化、并宜设置低噪路面等噪声防治措施，建议在项目临路两侧规划建设噪声敏感建筑时，按本项目环评报告确定的噪声达标距离进行设置。

5、加强固体废物环境管理。工程弃土、施工垃圾等固体废物应按相关管理规定运至渣土管理部门指定地点进行消纳处理；生活垃圾定点存放，由城管委定期清运。

6、落实各项水土保持和生态保护措施，施工结束后及时对取弃土场进行土地平整和植被恢复。

三、该项目执行的主要环境标准及排放标准：

（一）环境质量标准

1、声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》（1、2、4a类）。

（二）污染物排放标准

1、环境空气执行GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）；

2、施工期噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；

3、声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》（1、2、4a类）；

4、施工期废水执行DB12/356-2018《天津市污水综合排放标准》（三级）；

5、固体废物执行GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

四、该项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。

五、本项目为市政基础设施建设项目，主要污染物排放总量控制指标为零。

六、你公司收到批复后，须根据有关法律法规和文件规定接受津南区生态环境局的日常管理工作，并接受监督检查。



表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及 审批文件中要求的 环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
设计 阶段	生态 影响	---	---	---
	污染 影响	---	---	---
	社会 影响	---	---	---
施工 期	生态 影响	落实各项水土保持 和生态保护措施， 施工结束后及时对 取弃土场进行土地 平整和植被恢复。	<p>本项目在施工期采取的生态环境保护措施如下：</p> <p>(1) 在施工过程中合理安排施工顺序，雨季不进行土地开挖面，减少了施工过程中的水土流失。</p> <p>(2) 施工中做到了分段施工，分段恢复，随挖、随运、随铺、随压，未留疏松地面。</p> <p>(3) 施工期严格控制了施工场地范围和施工作业带宽度。</p> <p>(4) 施工场地材料和砂石料等建筑材料用编织土袋进行了拦挡，材料顶部用苫布进行了覆盖。</p> <p>(5) 场地开挖前对表层耕殖土进行了剥离，对于土方进行了分层开挖，分层回填，原来位于下层的土方回填至下层。明挖施工管沟开挖前进行了表层耕殖土剥离，剥离的表土单独存放，妥善保存作为后期的绿化覆土覆在最上层。</p> <p>(6) 施工过程中对施工人员进行了宣传教育，提高了施工人员的环保意识，做到了文明施工，杜绝了野蛮的施工方式，禁止了追赶、猎杀野生动物。</p> <p>(7) 选用了低噪声施工机械和运输车辆，禁止了运输车辆鸣放高音喇叭，降低了施工环境噪声，并积极利用多孔性吸声材料降低了施工机械噪声，减轻了施工对野生动物的惊扰。</p> <p>(8) 道路设计中避免了高填、深挖工程。</p> <p>(9) 本项目不占用天津市生态保护红线及天津市永久性保护生态区域。</p>	经调查，本项目施工期间未发生水土流失及生态破坏现象。
	污染 影响	做好大气污染防治。施工期严格落实《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》	<p>本项目在施工期采取的废气治理措施如下：</p> <p>(1) 合理布局施工场地，施工现场内除作业面场地外均进行了硬化处理，作业场地坚实平整，保证了无浮土；建筑工地四周设置了高栏围挡。</p> <p>(2) 对运输沙石、灰土、工程土、渣土、泥浆等散体物料采用了密闭装置；强化管理、倡导文明施工，同时设置了文明施工措施费，保证了专款专用。</p>	经调查，本项目在施工期间，严格落实了各项废气治理措施，减轻了废气对环境空气的影响。

<p>等相关文件，设置围挡、苫盖、道路硬化、喷淋、冲洗等抑尘措施，大风天气减少或停止施工作业。</p>	<p>(3) 建筑工地使用预拌沥青混凝土，未发生现场搅拌、现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业；沥青运到现场后立即进行敷设，减少了运输车辆在现场的停留时间；并建立了洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。</p> <p>(4) 工程垃圾、渣土及产生扬尘的废弃物 装载过程中，采取了喷淋压尘措施，同时使用封盖车辆运输。</p> <p>(5) 施工过程中注意气象条件变化，避开了风速大、湿度小的天气；当出现4级及以上风力天气情况时暂停了土方工程施工，并做好了遮掩工作。</p> <p>(6) 施工工地做到了工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、拆迁等土方施工工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。</p> <p>(7) 施工过程中加强了移动柴油机械污染防治，未采用不达标工程机械，同时推进了柴油施工机械和作业机械清洁化。</p> <p>(8) 施工单位在施工期间严格执行了国家制定的尾气排放标准，无尾气排放合格证车辆未入场。</p>	
<p>加强水环境保护。施工期生活污水严禁排入周边地表水体，车辆委托专业车辆清洗机构进行清洗。</p>	<p>本项目在施工期采取的废水治理措施如下：</p> <p>(1) 工程施工期间，施工单位严格执行了《天津市建设工程文明施工管理规定》，对地面水的排档进行了组织设计，未发生乱排、乱流污染道路、环境的现象。</p> <p>(2) 施工过程中做好了各项排水、截水、防止水土流失的设计，并设置了截水沟和沉砂池，防止了雨天水土流失。</p> <p>(3) 项目在施工范围内设置了机械、车辆集中清洗点。清洗废水经临时排水沟、隔油沉砂池处理后用于场地洒水抑尘。</p> <p>(4) 在施工过程中，合理安排了施工计划、施工程序，协调好了各个施工步骤。雨天不进行土方施工，并做到了土料随挖、随运，减少了推土裸土的暴露时间，避免了受降雨的直接冲刷。同时对开挖的陡坡采取的覆盖物覆盖措施，防止了冲刷和崩塌。</p>	<p>经调查，本项目在施工期间严格落实了各项废水治理措施，未对周围环境产生明显影响。</p>
<p>严格控制噪声环境影响。合理布置施工场地和安排施工时间，优先选用低噪声设备。严禁夜间施工，必须连续作业的，要向当地行政主管部门申报并取得同意。</p>	<p>本项目在施工期采取的噪声治理措施如下：</p> <p>(1) 施工单位在施工期间选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。施工联络方式采用无线电通信等方式，未使用鸣笛等联络方式。</p> <p>(2) 合理安排了施工作业时间、施工运输车辆的行走路线及走行时间。</p> <p>(3) 本项目道路采取分段施工，合理安排了施工作业计划。当日22时至次日6时未进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p>(4) 对施工人员进行了环境保护意识的教育，降低人为因素造成施工噪声的加重。</p>	<p>经调查，本项目在施工期间严格落实了各项噪声治理措施，降低了噪声对周围环境的影响。</p>

		<p>加强固体废物环境管理。工程弃土、施工垃圾等固体废物应按相关管理规定运至渣土管理部门指定地点进行消纳处理；生活垃圾定点存放，由城管委定期清运。</p>	<p>本项目在施工期采取的固体废物治理措施如下：</p> <p>(1) 施工现场固体废物集中存放，土方、工程渣土和垃圾堆放高度未超出围挡高度，并采取了苫盖、固化措施。</p> <p>(2) 施工期间的工程废弃物做到及时清运，并按规定路线运输。同时，运输车辆按有关要求配备了密闭装置，防止了工程废弃物散落。</p> <p>(3) 工程承包单位对施工人员进行了环保教育和管理，避免了污染环境，影响市容。</p> <p>(4) 施工单位严格按照规定办理好了渣土等固体废物的排放的手续，做到了一次弃土到位，避免了多次倒运造成反复污染环境。</p> <p>(5) 弃土的装卸、运输均在晴天进行，避开了雨季，防止雨水冲刷造成水土流失。</p>	<p>经调查，本项目在施工期间严格落实了各项固体废物治理措施，施工期固体废物得到妥善处置，未对环境造成二次污染。</p>
	社会影响	---	---	---
运行期	生态影响	---	---	---
	污染影响	<p>运营期道路需采取限速、禁鸣和道路两侧绿化、并宜设置低噪路面等噪声防治措施，建议在项目临路两侧规划建设噪声敏感建设时，按本项目环评报告确定的噪声达标距离进行设置。</p>	<p>本项目在运营期采取的噪声污染防治措施如下：</p> <p>(1) 施工单位在施工期间严格控制了施工质量，保证了优质工程。对路基的处理进行工程质量强化，保证了道路在运营期未发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题，未增加车辆行驶噪声。</p> <p>(2) 本项目运营期在道路上设置了限速标志牌，控制了交通噪声的影响。</p> <p>(3) 运营单位加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态。</p>	<p>施工单位严格控制施工质量。运营期道路采取限速的噪声防治措施。运营单位在运营期做好道路的养护的维护工作。施工单位及运营单位严格落实了各项噪声治理措施。</p>
	社会影响	---	---	---

表 7 环境影响调查

施 工 期 生 态 影 响	<p>1、工程占地影响</p> <p>(1) 工程永久占地</p> <p>本项目永久占地主要为道路工程占地，工程永久占地类型为交通运输用地和水域及水利设施用地，地表未形成完整的生态系统，故本项目永久占地不会对地区生态环境产生显著影响。</p> <p>(2) 施工临时占地</p> <p>本项目施工期间临时占地均控制在道路红线范围内，未新增临时占地。施工临时便道设置在道路红线范围内。施工现场不设置取弃土场，沥青拌合站。由于临时占地较少，施工结束后临时占地已恢复原有地貌，不会对生态环境造成明显影响。</p> <p>2、水土流失影响</p> <p>水土流失量主要发生在施工期路基开挖过程中，施工期水土流失特点是施工面分布较广，水土流失呈现线性、面性分布，在短期内，土壤流失急剧增加，具有分散性、短期性及不均衡性。本项目土石方开挖选择机械开挖、辅以人工开挖的方式，并采用机械运输弃渣。土石方回填夯实利用开挖渣料，人力运输回填，回填料采用人工夯实填筑。施工过程中已加强施工管理，严格工序控制，雨季施工采取切实的雨季施工措施。及时对土料、粉尘进行清理，避免了对雨水接纳水体造成污染。由于其短期性和临时性，所以在采取一定的水土保持措施后，项目施工期水土流失是可以控制的。</p> <p>3、对植被的影响</p> <p>项目永久占地范围周边草地主要分布有一年生或多年生野生草本植物，天津大道两侧绿化平均宽度50-70米，红线范围内分布着农田、鱼塘等。已建成林带较整齐，基本形成刺槐-金叶槐-旱柳为主要树种的绿化景观，群落外貌简单，灌木层分布有金叶槐、忍冬、海棠等常见绿化树种。双城中间绿色生态屏障区内乔木层以人工种植的幼龄国槐为主常见植被，另外有类型为芦苇、狗尾草、马齿苋等野生草本植物和农作物。评价范围内无国家重点保护野生植物及珍稀濒危植物。本项目施工过程中严格控制施工活动在道路红线范围内，避免了项目周边的植被破坏，未导致的植物多样性减少。</p>
-------------------------------------	--

	<p>4、对动物的影响</p> <p>项目沿线常见的野生动物有喜鹊、麻雀等鸟类，项目沿线无国家重点保护及珍稀野生动物、野生动物的迁徙路线和繁殖地。本项目施工周期短，不会对区域鸟类的种群分布产生明显影响。施工中施工单位对施工人员进行了相关教育，该类影响也降至最低。</p> <p>5、对周围景观的影响</p> <p>本项目工期较短，施工期建筑垃圾在运输、堆放各环节均采取了措施，减少了撒落，及时打扫、清运，避免了污染环境，未影响景观。施工单位采取了相关措施，从源头上减少了废料产生，并加强回收利用，避免了浪费，可回收利用的交由有关部门进行了回收再利用，不能回收利用的进行了集中堆放，工程结束后统一运至了城市管理部门指定的地点。建设单位及施工单位严格按照管理规定，合理设置了运输路线，统一清运至指定地点堆放，确保了工程弃土得到及时、妥善处置。同时本项目包含绿化工程，工程的实施，将改善现有的景观状况，丰富了区域景观类型，改善了景观结构，使景观功能较现有景观更加优化。</p>
污 染 影 响	<p>1、施工废气</p> <p>施工期排放的废气主要包括施工扬尘、沥青烟，施工机械、车辆排放的尾气、清淤异味、桥梁、管道工程焊接烟尘等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本工程挖出的土方就近堆放以便于回填，堆放的土方采取苫盖并洒水的方式减少扬尘的产生。此外在不利气象下停止施工，控制施工车辆绕行环境保护目标等严格管理措施，减少了施工扬尘对道路周围环境的影响。</p> <p>(2) 施工机械、车辆排放的尾气</p> <p>施工机械会产生少量尾气，其排放为无组织排放方式。本工程所用的施工机械较为分散，机械设备定期维修和养护，所使用的推土机等燃用柴油的设备排放的污染物能够满足相关标准限值要求，对当地大气环境的影响程度较弱。</p> <p>(3) 沥青烟</p> <p>本工程全部采用沥青混凝土路面，未设置沥青搅拌站，路面铺设均采用商品沥青，摊铺过程中产生沥青烟。由于施工过程在户外进行，现场地势开阔易</p>

于扩散，未对周边环境造成明显影响。

(4) 清淤异味

本项目清淤工程避开高温季节，在低温季节进行清淤施工，清淤工程产生的淤泥及时采用密封罐车外运，严禁在施工现场堆放。清淤工程时间短，且周围无居住区等人员密集区域，当施工结束后，该影响将随之消失，不会对周围环境造成明显影响。

(5) 桥梁、管道工程焊接烟尘

工程桥梁工程焊接过程中的焊接烟尘属于间断的无组织排放，焊烟集中产生在桥梁施工标段、管道沿线，产生量较小，项目地处平原，大气扩散能力较好，未对周边环境造成明显影响。

2、施工废水

施工期排放的废水主要包括车辆冲洗废水、管道试压水及施工人员生活污水。

(1) 车辆冲洗废水、管道试压水

施工过程中产生机械、车辆等清洗废水，主要污染物为 SS 和石油类物质，施工单位在施工范围内设置了机械、车辆集中清洗点，经沉淀处理后，上层清液全部回用于车辆冲洗和施工场地、材料堆场的洒水抑尘；下层浑浊废水及泥沙排至施工场地临时设置的泥水蒸发池中，施工结束后，对蒸发池进行掩埋平整，

项目管道施工完毕后需进行强度试压和严密性试压，试压过程会产生试压废水，主要污染物为泥沙等杂质。试压过程产生的废水存放于罐内并重复再利用用于下一段管道的试压作业。

(2) 施工人员生活污水

施工人员生活污水中的主要污染物为SS、BOD、COD和氨氮等。项目租用工程周边民房，在施工现场不设置施工营地。施工现场设置环保型移动公厕，施工人员产生的生活污水经环保型移动公厕预处理后委托当地城管委用污罐车定期清掏，不直接向地表水体排放，不会对水环境产生不利影响。

3、施工噪声

施工期噪声污染源主要为施工现场各类施工机械设备运行和物料运输的交

		<p>通噪声。经调查，本项目合理安排了施工进度，夜间不进行施工，高噪声的工序均安排在白天进行。在采取一些相应的防噪措施后，施工期噪声对周围环境影响不大，随着施工期的结束，影响已消失。</p> <p>4、施工固体废物</p> <p>施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、工程弃土、废焊材、废弃建材和施工人员生活垃圾。</p> <p>根据工程区需求，内部调配土方，项目余方就地平整于道路两侧除耕地外的临时占地位置，对于建筑垃圾可利用部分回收利用，不能利用的交由城管委定期清运，废焊材、废弃建材等，按照要求分类收集和处理，外售物资部门回收，施工人员生活垃圾定点存放，由环卫部门定期清运。经调查，本项目在施工期间严格落实了各项固体废物治理措施，施工期固体废物得到妥善处置，未对环境造成二次污染。</p>
	社会影响	<p>经调查，本项目在施工期间采取了一系列交通疏导措施，未影响周边道路的正常通行。</p>
运营期	生态影响	/
	污染影响	<p>1、废气</p> <p>本项目运营期废气为道路上的车辆尾气，主要污染物为 NO_x、CO、THC。汽车尾气污染物主要集中在道路沿线，随着距道路边线距离的增加，环境空气中污染物的扩散预测浓度逐渐降低。对机动车尾气污染物的控制应是一个城市或区域内的系统工程。对于本项目路面上行驶机动车尾气污染物排放的控制措施应与整个地区的机动车尾气控制政策措施结合起来。道路运营单位通过采取汽车尾气相应管理措施，不会对当地大气环境产生明显影响。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目运营期产生的水环境污染物质主要是道路路面径流污染物，路面径流</p>

	<p>的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS 等。根据环评报告对于污染物浓度预测结果可知，运营期路面径流中污染物浓度比较低，水质基本为中性。盛展路（天津大道~老海河）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，最终排入现状景观湖存蓄。盛展路（老海河~国展大道）雨水经雨水口收集进入生态边沟进行净化，就近排入排水沟渠存蓄。生态边沟为海绵设施具有转输雨水，利用沟内的植物和土壤的渗透性、截留、净化雨水，减少雨水排放对景观湖水体的污染。运营期路面径流排放去向合理，污染物浓度较低，不会对地表水环境造成不利影响。</p> <p>3、噪声</p> <p>运营期污染源主要为过往车辆产生的噪声污染，本项目道路等级为城市主干路，项目区域属于 1 类、4a 声功能区。为了降低交通噪声对沿线环境的影响，控制声污染、减少噪声危害，本项目已采取降低声源噪声、宏观治理、设置声屏障和道路两侧绿化等防护措施和手段，控制交通噪声的污染。</p> <p>4、固体废物</p> <p>运营期固体废物主要是行人产生的固废和车辆运输过程中沿途洒落的少量路面垃圾，通过环卫部门的及时清扫，不会对环境产生明显不利影响。</p>
社会影响	<p>本工程建设的社会影响主要包括以下几个方面：</p> <p>1、项目对道路沿线居民生活水平和生活质量的影响</p> <p>本项目的建成将极大地改善现有津南区南北向干道交通条件，增加海河中游区域与天津大道的沟通，方便地铁一号线东延地铁站与周边居民及企事业单位之间的接驳，极大地促进沿线地区发展，促进项目影响区域的经济和社会发展，使沿线居民的生活质量得到提高。</p> <p>2、项目对道路两侧交往阻隔的影响</p> <p>本工程通过的地区基本为荒地、鱼塘，现状东西向道路主要要天津大道及国展大道，工程建成后对现状道路不做阻隔，且方便现状道路与天津大道以南区域沟通，建成后不对沿线地区两侧的交往带来影响，且能给沿线居民的生产和生活带来方便。</p>

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

1、交通量调查

(1) 环评阶段预测交通量

本项目环评阶段各特征年交通流量预测值如下。

表8-1 各特征年道路交通流量预测表 单位：pcu/d

预测年份	2025年	2030年	2042年
交通量	12622	20827	34351

(2) 验收阶段实际交通量

根据北京华成星科检测服务有限公司对盛展路（天津大道-国展大道）工程24h车流量的监测统计数据，盛展路（天津大道-国展大道）工程日均车流量6253辆/日（绝对数），折算标准小客车6253pcu/d。根据项目24h交通噪声连续监测的车流量统计实际交通量及环评报告中的交通量预测结果对比情况见下表。

表8-2 实际交通量与环评阶段预测交通

验收交通量（2021年）			环评近期交通量（2025年）		环评中期交通量（2030年）		环评远期交通量（2042年）	
辆/d	pcu/d		交通量（pcu/d）	百分比（%）	交通量（pcu/d）	百分比（%）	交通量（pcu/d）	百分比（%）
大型车	6253	6253	12622	49.54	20827	30.02	34351	18.20
中型车								
小型车								

2、声环境质量现状监测

(1) 监测单位：北京华成星科检测服务有限公司；

(2) 监测方法及依据：《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(3) 监测因子：等效连续A声级（Leq）；

(4) 监测日期：2025年6月30日~2025年7月4日；

(5) 监测点位：噪声监测包括对盛展路（天津大道-国展大道）工程沿线敏感点、衰减断面、24h连续噪声监测。根据工程特点、环境特征、污染防治措施特点及敏感点筛选有代表性的进行了监测，选择结果见下表及下图

表8-3 声环境质量现状监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位置	监测类型	执行标准	备注
N1 ₁₋₄	金地艺城瑞府11#楼	1层窗前1m 3层窗前1m 5层窗前1m 8层窗前1m	声敏感点监测	居住区，高于三层楼房以上（含三层）临路第一排执行4a类标准	监测2天，每天昼夜各2次，每次监测20min。监测同时记录车流量，按大中小型车分类。
N2 ₁₋₄	金地艺城瑞府10#楼	1层窗前1m 3层窗前1m 5层窗前1m 8层窗前1m	声敏感点监测	居住区，执行1类标准	监测2天，每天昼夜各2次，每次监测20min。监测同时记录车流量，按大中小型车分类。
N3 ₁₋₆	蓝光雍锦香颂16#楼	1层窗前1m 3层窗前1m 5层窗前1m 7层窗前1m	声敏感点监测	居住区，高于三层楼房以上（含三层）临路第一排执行4a类标准	监测2天，每天昼夜各2次，每次监测20min。监测同时记录车流量，按大中小型车分类。
N4	盛展路24h交通噪声监测点	盛展路	24h交通噪声监测	执行4a类标准	监测1天，24h连续监测。监测同时记录车流量，按大中小型车分类。
N5 ₁₋₃	声屏障降噪效果	声屏障后10m、20m、30m	声屏障降噪效果	工程路段边界线外50m范围内执行4a类，30m范围外执行1类	监测2天，每天昼夜各2次，每次监测20min。
N6 ₁₋₃	声屏障降噪效果	路肩后10m、20m、30m			



图8-1 本项目监测点位布置图

(6) 监测结果

① 交通噪声24h连续监测结果

本项目交通噪声24h噪声连续监测结果见下表。

表8-4 交通噪声24h连续监测结果表

检测日期	2025.06.30-2025.07.01					标准限值 dB (A)	达标 情况	
	点位编号	时间	检测结果 dB (A)	车流量统计情况 (辆)				
				Leq	大型			中型
盛展路24h 交通噪声监 测点位N4	07:55-08:55	62	0	0	423	70	达标	
	08:55-09:55	63	0	0	423	70	达标	
	09:55-10:55	61	0	0	422	70	达标	
	10:55-11:55	62	0	0	423	70	达标	

	11:55-12:55	61	0	0	424	70	达标
	12:55-13:55	62	0	0	420	70	达标
	13:55-14:55	61	0	0	425	70	达标
	14:55-15:55	62	0	0	424	70	达标
	15:55-16:55	62	0	0	426	70	达标
	16:55-17:55	64	0	0	423	70	达标
	17:55-18:55	61	0	0	421	70	达标
	18:55-19:55	60	0	0	318	70	达标
	19:55-20:55	60	0	0	215	70	达标
	20:55-21:55	59	0	0	215	70	达标
	21:55-22:55	54	0	0	118	55	达标
	22:55-23:55	52	0	0	107	55	达标
	23:55-00:55	46	0	0	106	55	达标
	00:55-01:55	45	0	0	104	55	达标
	01:55-02:55	41	0	0	0	55	达标
	02:55-03:55	40	0	0	0	55	达标
	03:55-04:55	42	0	0	0	55	达标
	04:55-05:55	41	0	0	0	55	达标
	05:55-06:55	53	0	0	106	70	达标
	06:55-07:55	60	0	0	310	70	达标

②声屏障降噪效果

本项目声屏障降噪效果监测结果见下表。

表8-5 声屏障降噪效果监测结果表

检测日期	2025.07.03							
点位编号	时间	检测结果 (dB(A))	车流量统计情况 (辆)			标准限值 dB (A)	达标 情况	
		Leq	大型	中型	小型			
N5 ₁ 声屏障 后10m	13:12-13:32	58	0	0	23	70	达标	
	15:59-16:19	61	0	0	28	70	达标	
	23:32-23:52	44	0	0	1	55	达标	
	01:59-02:19	43	0	0	0	55	达标	
N5 ₂ 声屏障 后20m	13:12-13:32	56	0	0	23	70	达标	
	15:59-16:19	53	0	0	28	70	达标	
	23:32-23:52	43	0	0	1	55	达标	

	01:59-02:19	42	0	0	0	55	达标
N5 ₃ 声屏障 后30m	13:12-13:32	52	0	0	23	70	达标
	15:59-16:19	51	0	0	28	70	达标
	23:32-23:52	42	0	0	1	55	达标
	01:59-02:19	41	0	0	0	55	达标
N6 ₁ 路肩后 10m	13:40-14:00	59	0	0	25	70	达标
	16:31-16:51	60	0	0	29	70	达标
	23:59-00:19	43	0	0	0	55	达标
	02:30-02:50	44	0	0	0	55	达标
N6 ₂ 路肩后 20m	13:40-14:00	53	0	0	25	70	达标
	16:31-16:51	53	0	0	29	70	达标
	23:59-00:19	42	0	0	0	55	达标
	02:30-02:50	42	0	0	0	55	达标
N6 ₃ 路肩后 30m	13:40-14:00	50	0	0	25	70	达标
	16:31-16:51	52	0	0	29	70	达标
	23:59-00:19	40	0	0	0	55	达标
	02:30-02:50	41	0	0	0	55	达标
检测日期	2025.07.04						
点位编号	时间	检测结果 (dB(A))	车流量统计情况 (辆)			标准限值 dB (A)	达标 情况
		Leq	大型	中型	小型		
N5 ₁ 声屏障 后10m	12:31-13:51	56	0	0	29	70	达标
	15:21-15:41	57	0	0	30	70	达标
	23:31-23:51	44	0	0	0	55	达标
	02:19-02:39	45	0	0	0	55	达标
N5 ₂ 声屏障 后20m	12:31-13:51	54	0	0	29	70	达标
	15:21-15:41	54	0	0	30	70	达标
	23:31-23:51	42	0	0	0	55	达标
	02:19-02:39	43	0	0	0	55	达标
N5 ₃ 声屏障 后30m	12:31-13:51	53	0	0	29	70	达标
	15:21-15:41	53	0	0	30	70	达标
	23:31-23:51	41	0	0	0	55	达标
	02:19-02:39	41	0	0	0	55	达标
N6 ₁ 路肩后	12:59-13:19	56	0	0	31	70	达标

10m	15:50-16:10	58	0	0	33	70	达标
	00:08-00:28	43	0	0	0	55	达标
	02:52-03:12	46	0	0	0	55	达标
N6 ₂ 路肩后 20m	12:59-13:19	53	0	0	31	70	达标
	15:50-16:10	53	0	0	33	70	达标
	00:08-00:28	42	0	0	0	55	达标
	02:52-03:12	42	0	0	0	55	达标
N6 ₃ 路肩后 30m	12:59-13:19	51	0	0	31	70	达标
	15:50-16:10	50	0	0	33	70	达标
	00:08-00:28	40	0	0	0	55	达标
	02:52-03:12	41	0	0	0	55	达标

③敏感点噪声监测结果

本项目声环境监测结果见下表。

表8-6 声环境敏感点监测结果表

检测日期	2025.06.30-2025.07.01					标准限值 dB (A)	达标 情况
点位编号	时间	检测结果 (dB (A))	车流量统计情况 (辆)				
		Leq	大型	中型	小型		
金地艺城瑞 府11#楼1层 窗前1m	11:01-11:21	52	0	0	26	70	达标
	14:25-14:45	51	0	0	29	70	达标
	22:00-22:20	43	0	0	2	55	达标
	00:28-00:48	43	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞 府11#楼3层 窗前1m	11:01-11:21	53	0	0	26	70	达标
	14:25-14:45	51	0	0	29	70	达标
	22:00-22:20	42	0	0	2	55	达标
	00:28-00:48	42	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞 府11#楼5层 窗前1m	11:01-11:21	51	0	0	26	70	达标
	14:25-14:45	52	0	0	29	70	达标
	22:00-22:20	41	0	0	2	55	达标
	00:28-00:48	42	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞 府11#楼8层 窗前1m	11:01-11:21	52	0	0	26	70	达标
	14:25-14:45	53	0	0	29	70	达标
	22:00-22:20	42	0	0	2	55	达标
	00:28-00:48	41	0	0	0	55	达标

金地艺城瑞府10#楼1层 窗前1m	11:42-12:02	53	0	0	30	55	达标
	14:59-15:19	52	0	0	31	55	达标
	22:28-22:48	42	0	0	3	45	达标
	00:59-01:19	42	0	0	0	45	达标
金地艺城瑞府10#楼3层 窗前1m	11:42-12:02	53	0	0	30	55	达标
	14:59-15:19	51	0	0	31	55	达标
	22:28-22:48	41	0	0	3	45	达标
	00:59-01:19	40	0	0	0	45	达标
金地艺城瑞府10#楼5层 窗前1m	11:42-12:02	52	0	0	30	55	达标
	14:59-15:19	53	0	0	31	55	达标
	22:28-22:48	42	0	0	3	45	达标
	00:59-01:19	41	0	0	0	45	达标
金地艺城瑞府10#楼8层 窗前1m	11:42-12:02	51	0	0	30	55	达标
	14:59-15:19	52	0	0	31	55	达标
	22:28-22:48	40	0	0	3	45	达标
	00:59-01:19	42	0	0	0	45	达标
蓝光雍锦香颂16#楼1层 窗前1m	12:50-13:10	51	0	0	25	70	达标
	15:30-15:50	51	0	0	32	70	达标
	22:59-23:19	41	0	0	4	55	达标
	01:28-01:48	41	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼3层 窗前1m	12:50-13:10	50	0	0	25	70	达标
	15:30-15:50	52	0	0	32	70	达标
	22:59-23:19	40	0	0	4	55	达标
	01:28-01:48	40	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼5层 窗前1m	12:50-13:10	52	0	0	25	70	达标
	15:30-15:50	52	0	0	32	70	达标
	22:59-23:19	40	0	0	4	55	达标
	01:28-01:48	40	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼7层 窗前1m	12:50-13:10	51	0	0	25	70	达标
	15:30-15:50	51	0	0	32	70	达标
	22:59-23:19	41	0	0	4	55	达标
	01:28-01:48	41	0	0	0	55	达标
检测日期	2025.07.02-2025.07.03					标准限值	达标情况
点位编号	时间	检测结果 (dB)	车流量统计情况 (辆)		dB (A)	达标情况	

		(A)					
		Leq	大型	中型	小型		
金地艺城瑞府11#楼1层 窗前1m	11:01-11:21	53	0	0	33	70	达标
	13:33-13:53	52	0	0	35	70	达标
	22:01-22:21	40	0	0	3	55	达标
	00:40-01:00	41	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞府11#楼3层 窗前1m	11:01-11:21	54	0	0	33	70	达标
	13:33-13:53	53	0	0	35	70	达标
	22:01-22:21	41	0	0	3	55	达标
	00:40-01:00	40	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞府11#楼5层 窗前1m	11:01-11:21	52	0	0	33	70	达标
	13:33-13:53	51	0	0	35	70	达标
	22:01-22:21	40	0	0	3	55	达标
	00:40-01:00	40	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞府11#楼8层 窗前1m	11:01-11:21	51	0	0	33	70	达标
	13:33-13:53	52	0	0	35	70	达标
	22:01-22:21	41	0	0	3	55	达标
	00:40-01:00	42	0	0	0	55	达标
金地艺城瑞府10#楼1层 窗前1m	11:29-11:49	53	0	0	36	55	达标
	14:10-14:30	53	0	0	38	55	达标
	22:30-22:50	42	0	0	4	45	达标
	01:12-01:32	42	0	0	1	45	达标
金地艺城瑞府10#楼3层 窗前1m	11:29-11:49	54	0	0	36	55	达标
	14:10-14:30	53	0	0	38	55	达标
	22:30-22:50	41	0	0	4	45	达标
	01:12-01:32	42	0	0	1	45	达标
金地艺城瑞府10#楼5层 窗前1m	11:29-11:49	53	0	0	36	55	达标
	14:10-14:30	52	0	0	38	55	达标
	22:30-22:50	43	0	0	4	45	达标
	01:12-01:32	42	0	0	1	45	达标
金地艺城瑞府10#楼8层 窗前1m	11:29-11:49	52	0	0	36	55	达标
	14:10-14:30	51	0	0	38	55	达标
	22:30-22:50	40	0	0	4	45	达标
	01:12-01:32	40	0	0	1	45	达标

蓝光雍锦香颂16#楼1层窗前1m	11:59-12:19	51	0	0	35	70	达标
	14:49-15:09	52	0	0	34	70	达标
	22:58-23:18	41	0	0	2	55	达标
	01:46-02:06	42	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼3层窗前1m	11:59-12:19	52	0	0	35	70	达标
	14:49-15:09	53	0	0	34	70	达标
	22:58-23:18	42	0	0	2	55	达标
	01:46-02:06	42	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼5层窗前1m	11:59-12:19	53	0	0	35	70	达标
	14:49-15:09	54	0	0	34	70	达标
	22:58-23:18	43	0	0	2	55	达标
	01:46-02:06	41	0	0	0	55	达标
蓝光雍锦香颂16#楼7层窗前1m	11:59-12:19	53	0	0	35	70	达标
	14:49-15:09	52	0	0	34	70	达标
	22:58-23:18	41	0	0	2	55	达标
	01:46-02:06	40	0	0	0	55	达标

现盛展路（天津大道-国展大道）工程日均车流量6253辆/日（绝对数），折算标准小客车6253pcu/d，仅达到环评阶段对运营中期预测值的30.02%，未达到运营中期预测车流量的75%以上，车流量需进行校核，计算车流量达运营中期时敏感点的噪声值。

达到设计车流量时的噪声级预测值按下列公式进行计算：

$$L_{Aeq} \text{设计} = L_{Aeq} \text{现} + 10 \lg (\text{pcu设计} / \text{pcu现})$$

$L_{Aeq} \text{设计}$ —达到设计车流量时的噪声级预测值；

$L_{Aeq} \text{现}$ —噪声级现状监测最大值；

pcu设计—环评时设计车流量（单位：标准小客车）；

pcu现—现状监测车流量（单位：标准小客车）。

表8-7 声环境敏感点校核结果表

点位编号	检测时间	现状监测最大值 dB(A)	校核值dB(A)	标准值dB(A)	达标情况
金地艺城瑞府 11#楼1层窗前 1m	昼间	53	58	70	达标
	昼间	52	57	70	达标
	夜间	43	48	55	达标
	夜间	43	48	55	达标
金地艺城瑞府	昼间	54	59	70	达标

11#楼3层窗前 1m	昼间	53	58	70	达标
	夜间	42	47	55	达标
	夜间	42	47	55	达标
金地艺城瑞府 11#楼5层窗前 1m	昼间	52	57	70	达标
	昼间	52	57	70	达标
	夜间	41	46	55	达标
	夜间	42	47	55	达标
金地艺城瑞府 11#楼8层窗前 1m	昼间	52	57	70	达标
	昼间	53	58	70	达标
	夜间	42	47	55	达标
	夜间	42	47	55	达标
金地艺城瑞府 10#楼1层窗前 1m	昼间	53	58	55	超标
	昼间	53	58	55	超标
	夜间	42	47	45	超标
	夜间	42	47	45	超标
金地艺城瑞府 10#楼3层窗前 1m	昼间	54	59	55	超标
	昼间	53	58	55	超标
	夜间	41	46	45	超标
	夜间	42	47	45	超标
金地艺城瑞府 10#楼5层窗前 1m	昼间	53	58	55	超标
	昼间	53	58	55	超标
	夜间	43	48	45	超标
	夜间	42	47	45	超标
金地艺城瑞府 10#楼8层窗前 1m	昼间	52	57	55	超标
	昼间	52	57	55	超标
	夜间	40	45	45	达标
	夜间	42	47	45	超标
蓝光雍锦香颂 16#楼1层窗前 1m	昼间	51	56	70	达标
	昼间	52	57	70	达标
	夜间	41	46	55	达标
	夜间	42	47	55	达标
蓝光雍锦香颂 16#楼3层窗前 1m	昼间	52	57	70	达标
	昼间	53	58	70	达标
	夜间	42	47	55	达标

	夜间	42	47	55	达标
蓝光雍锦香颂 16#楼5层窗前 1m	昼间	53	58	70	达标
	昼间	54	59	70	达标
	夜间	43	48	55	达标
	夜间	41	46	55	达标
蓝光雍锦香颂 16#楼9层窗前 1m	昼间	53	58	70	达标
	昼间	52	57	70	达标
	夜间	41	46	55	达标
	夜间	41	46	55	达标

根据监测结果可知，金地艺城瑞府11#楼昼间噪声监测值在51~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~42dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求；金地艺城瑞府10#楼昼间噪声监测值在51~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~43dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》1类功能区昼间55dB(A)、夜间45dB(A)限值要求；蓝光雍锦香颂16#楼昼间噪声监测值在50~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~43dB(A)，均可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求。

监测时段24小时连续监测记录车流量为6253辆/日（绝对数），折算标准小客车6253pcu/d，达到环评报告表预测近期交通量的49.54%，中期交通量的30.02%，远期交通量的18.20%。现盛展路车流量未达到运营中期预测车流量的75%以上，车流量需进行校核，并计算车流量达运营中期时敏感点的噪声值，根据校核结果可知，在车流量达到设计中期值时，金地艺城瑞府11#楼昼间噪声校核值在57~59dB(A)，夜间噪声校核值在46~48dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求；金地艺城瑞府10#楼昼间噪声校核值在57~59dB(A)，夜间噪声校核值在45~48dB(A)，超过GB3096-2008《声环境质量标准》1类功能区昼间55dB(A)、夜间45dB(A)限值要求；蓝光雍锦香颂16#楼昼间噪声校核值在56~59dB(A)，夜间噪声校核值在46~48dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求。本项目噪声校核结果与环评阶段的预测结果基本相符。

金地艺城瑞府已安装隔声量大于25分贝的双层中空玻璃窗，经隔声窗隔声降噪后，室内噪声可以满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）限值要求，无需增加其他防治措施。

表9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）：

本项目环境保护机构包括管理机构和监督机构，建设单位对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理，要求各施工单位明确职责，具体落实施工期各项环保措施。工程监理兼顾环保监理，监理工程师接受环境知识培训，按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理，施工场地设有专职环保卫生人员。

施工期：由专职人员负责管理及监督施工过程，对施工设备定期进行检查，从根本上避免施工过程中对周围环境的污染。

运营期：环境保护工作纳入了日常的道路养护管理当中，制定了相应的环境管理制度。

环境监测能力建设情况：

监测应委托有资质监测机构进行。

环境影响报告表中提出的监测计划落实情况：

本项目运营期间，委托北京华成星科检测服务有限公司进行了环境噪声监测工作。根据环境影响报告表中提出的监测计划及本项目的实际情况，对本项目运营期监测计划提出以下建议：

表9-1 日常环境监测计划

污染物来源	交通噪声
监测因子	等效连续A声级
执行标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、4a类
监测点位	项目沿线起点、中点、终点、声敏感点
监测频次	每年1次，每次2天，每天昼夜各2次
实施机构	有资质的环境监测机构
监督机构	环保行政主管部门

环境管理状况分析与建议：

1、环境管理状况分析

在工程施工期，工程监理单位较好的起到了监督作用，整个施工期中未发生大的环境污染事故，对环境的影响也经采取的环保措施有效而得到了较大的削减，未对周围环境造成不良影响，施工期的环境管理措施是有效的。对工程运营期的环境管理，建设单位由完善的环境保护组织机构，环境保护制度健全，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，制定有详细的操作规范，并明确了相关责任和责任人，有效的保证了该工程采用的环保措施能够持续有效的运作，保证所有建设项目严格按照有关要求进行环保审查、审批，并管理与工程项目有关的环保档案资料，在工程项目建设中认真执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

同时，作为地方环境主管部门的津南区生态环境局起到了较好的监督作用，据调查了解，本项目建设期间，环保局未收到关于本项目的环境污染和噪声影响投诉。

2、建议

- (1) 建议运营单位加强对道路的管理，切实保障良好的路域生态环境。
- (2) 建议运营单位定期开展例行监测工作。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

通过对“盛展路（天津大道-国展大道）工程”的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，工程环保执行情况、施工期、运营期环境保护措施进行重点调查，从环保角度对本项目得出如下结论和建议：

1、结论

（1）工程概况

盛展路（天津大道-国展大道）工程选址于津南区双桥河镇和咸水沽镇，起点为天津大道（现状盛展道），终点至在建国展大道（海沽道），线路全长约1.6千米，同步实施排水、中水、给水、交通设施、照明、绿化等配套工程。主要建设内容包括：道路工程、桥梁工程、雨水工程、给水工程、交通工程、照明工程、绿化工程等。

（2）环境空气影响结论

1) 施工期

本项目施工期大气污染源主要为施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械、车辆排放的尾气、使用沥青敷设路面时产生的沥青烟及桥梁、清淤异味、管道工程焊接烟尘等。经调查，本项目在施工期间，严格落实了各项废气治理措施，减轻了废气对环境空气的影响。

2) 运营期

本项目运营期废气为道路上的车辆尾气。道路运营单位通过采取汽车尾气相应管理措施，不会对当地大气环境产生明显影响。

（3）水环境影响调查结论

1) 施工期

施工期的废水主要来自车辆冲洗废水、管道试压水及施工人员生活污水。本项目在施工期间严格落实了各项废水治理措施，未对周围环境产生明显影响。

2) 运营期

本项目运营期产生的水环境污染物主要是道路路面径流污染物。运营期路面径流排放去向合理，污染物浓度较低，不会对地表水环境造成不利影响。

（4）声环境影响调查结论

1) 施工期

施工期噪声污染源主要为施工现场各类施工机械设备运行和物料运输的交通噪声。经调查，本项目在施工期间严格落实了各项噪声治理措施，降低了噪声对周围环境的影响。本项目在施工期未出现因施工噪声问题投诉的现象

2) 运营期

根据监测结果可知，金地艺城瑞府11#楼昼间噪声监测值在51~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~42dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求；金地艺城瑞府10#楼昼间噪声监测值在51~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~43dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》1类功能区昼间55dB(A)、夜间45dB(A)限值要求；蓝光雍锦香颂16#楼昼间噪声监测值在50~54dB(A)，夜间噪声监测值在40~43dB(A)，均可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求。

监测时段24小时连续监测记录车流量为6253辆/日（绝对数），折算标准小客车6253pcu/d，达到环评报告表预测近期交通量的49.54%，中期交通量的30.02%，远期交通量的18.20%。现盛展路车流量未达到运营中期预测车流量的75%以上，车流量需进行校核，并计算车流量达运营中期时敏感点的噪声值，根据校核结果可知，在车流量达到设计中期值时，金地艺城瑞府11#楼昼间噪声校核值在57~59dB(A)，夜间噪声校核值在46~48dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求；金地艺城瑞府10#楼昼间噪声校核值在57~59dB(A)，夜间噪声校核值在45~48dB(A)，超过GB3096-2008《声环境质量标准》1类功能区昼间55dB(A)、夜间45dB(A)限值要求；蓝光雍锦香颂16#楼昼间噪声校核值在56~59dB(A)，夜间噪声校核值在46~48dB(A)，可满足GB3096-2008《声环境质量标准》4a类功能区昼间70dB(A)、夜间55dB(A)限值要求。本项目噪声校核结果与环评阶段的预测结果基本相符。

金地艺城瑞府已安装隔声量大于25分贝的双层中空玻璃窗，经隔声窗隔声降噪后，室内噪声可以满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）限值要求，无需增加其他防治措施。

（5）固体废物环境影响调查结论

1) 施工期

施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、工程弃土、淤泥、废焊材、废弃建材和施工人员生活垃圾。施工期产生固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染。

2) 运营期

运营期固体废物主要为行人产生的固废和车辆运输过程中沿途洒落的少量路面垃圾，通过环卫部门的及时清扫，不会对环境产生明显不利影响。。

(6) 生态环境影响调查结论

本项目永久占地地表未形成完整的生态系统，永久占地不会对地区生态环境产生显著影响。施工期间临时占地均控制在道路红线范围内，未新增临时占地。施工临时便道设置在道路红线范围内。施工现场不设置取弃土场，沥青拌合站。由于临时占地较少，施工结束后临时占地已恢复原有地貌，不会对生态环境造成明显影响。

经调查，本项目施工期间未发生水土流失及生态破坏现象。本项目建成后，在侧分带进行绿化，生物量没有发生锐减，生产力水平没有发生大的降低，生态系统没有发生大的改变，总体能够保持稳定。

(7) 社会环境影响调查结论

1) 施工期

经调查，本项目在施工期间采取了一系列交通疏导措施，未影响周边道路的正常通行。

2) 运营期

本项目的建成将极大地改善现有津南区南北向干道交通条件，增加海河中游区域与天津大道的沟通，方便地铁一号线东延地铁站与周边居民及企事业单位之间的接驳，极大地促进沿线地区发展，促进项目影响区域的经济和社会发展，使沿线居民的生活质量得到提高。

(8) 环境管理、监测计划及环保投资落实情况调查结论

1) 环境管理

本项目环境保护机构包括管理机构和监督机构，建设单位对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理，要求各施工单位明确职责，具体落实施工期各项环保措施。工程监理兼顾环保监理，监理工程师接受环境知识培训，按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理，施工场地设有专职环保卫生人员。

运营期将环境保护工作纳入日常的道路养护管理当中，制定相应的环境管理制度。

2) 监测计划

建设单位应根据环境影响报告表中提出的监测计划及项目的实际情况，对项目运营

期进行定期监测。

3) 环保投资落实情况

本项目环境影响报告表提出的环保投资为180万元，占项目总投资概算24653万元的0.73%。实际总投资为21547.62万元，其中环保设施投资为180万元，占总投资的0.84%，环保投资均已在工程建设中得到落实。

(9) 验收调查结论

盛展路（天津大道-国展大道）工程在项目建设过程中，按照环评及批复要求落实了施工期污染防治措施，有效保护了沿线的环境质量。营运期进行了噪声的监测。根据本次调查，该工程基本不存在重大环境制约因素，总体达到了建设项目竣工环保验收的要求。

2、建议

①建议建设单位加强对沿线绿化工程的养护，切实保障良好的路域生态环境。加强敏感点的噪声监测。

②运营单位应加强对道路营运期的维护。