

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目  
(项目代码： 2020-510112-48-01-425223)

建设单位： 成都经开建设管理有限公司

四川省国环环境工程咨询有限公司

2023 年 4 月

建设单位法人代表：任真

编制单位法人代表：王上辅

项目 负责人：尹基宇

填 表 人：刘韵

建设单位： (盖章)

电 话： 028-84870096

邮 编： 610199

地 址： 成都市龙泉驿区玉杨路 301  
号

编制单位： (盖章)

电 话： 028-83395555

邮 编： 610011

地 址： 成都市锦江区工业园区锦华  
路三段 88 号汇融广场 1 栋 4  
单元 (B 座) 28 层

# 目 录

前 言.....	1
表一 项目总体情况.....	4
表二 调查范围、因子、目标、重点.....	7
表三 验收执行标准.....	10
表四 工程概况.....	13
表五 环境影响评价回顾.....	43
表六 环境保护措施执行情况.....	55
表七 环境影响调查.....	58
表八 环境噪声监测.....	59
表九 环境管理状况及监测计划.....	62
表十 调查结论与建议.....	64
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	67

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 龙泉驿区城市总体布局规划图
- 附图 3 项目外环境及监测布点图
- 附图 4-1 环湖南路总平面布置图
- 附图 4-2 环湖南路延伸段总平面布置图
- 附图 4-3 A5 线总平面布置图
- 附图 5-1 环湖南路现场照片
- 附图 5-2 环湖南路延伸段现场照片
- 附图 5-3 A5 线现场照片

## 附件：

- 附件 1 成都市龙泉驿区发展和改革局《关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目可行性研究报告的批复》（龙发改审批（2020）10 号）
- 附件 2 准予变更登记通知书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 成都市龙泉驿区规划和自然资源局《成都市龙泉驿区规划和自然资源局关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目的建设用地意见函》
- 附件 5 成都市龙泉驿区规划和自然资源局《成都市龙泉驿区规划和自然资源局关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目的选址意见函》
- 附件 6 成都市龙泉驿生态环境局《成都市龙泉驿生态环境局关于成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）环境影响报告表的批复》（龙环承诺环评审（2020）74 号）
- 附件 4 《监测报告》（国环（环）检（2023）第 0035 号）

## 前 言

成都经开建设管理有限公司（曾用名：成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司）“大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）”位于成都市龙泉驿区东安湖片区，项目实际总投资 58775.17 万元，为新建 3 条城市次干路，即：新建环湖南路（现更名为湖岸南路）及主线隧道工程、隧道联络道，新建（现更名为东安阁路）和 A5 线（现更名为湖岸东路），新建配套桥梁工程、景观飞廊、交安工程等。主要的建设内容及规模为：

1、环湖南路：①道路设计起点（K0+039.73）接书接路，终点（K2+395.814）与董郎路相接，道路全长 2356.084m，红线宽度 30m（K0+039.73~K0+854.211 和 K1+684.211~K2+280）和 35m（K0+854.211~K1+684.951 和 K2+280~K2+395.814），双向四车道（局部双向六车道），城市次干路，设计时速为 40km/h，西东走向。②环湖南路设计主线下穿隧道 1 处（K0+975~K1+590），全长 615m，西东走向，框架段长 265m（K1+165~K1+430），船槽段长 230m（船槽 120m 段：K1+430~K1+530，船槽 110m 段：K1+055~K1+165），挡墙段长 120m（挡墙 80m 段：K0+975~K1+055，挡墙 40m 段：K1+530~K1+590）。③主线下穿隧道设置联络道 C、联络道 D，均为框架结构，长度分别为 11.714m 和 12.232m，设计时速 20km/h。④道路设计 3 座单跨桥梁，包括：环湖南路 1 号桥（桥梁中心桩号 K0+075.85，上跨东干渠），为 1 跨 27m 简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路 2 桥（桥梁中心桩号 K1+955.72，上跨驿马河（西江河）），为 1 跨 35m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路 3 号桥（桥梁中心桩号 K2+257.5，上跨东干渠），为 1 跨 40m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁。

2、环湖南路延伸段：①道路设计起点（K0+000）与东西轴线（夏蓉高速）相接，终点（K0+849.115）与董郎路相接，道路全长 849.115m，红线宽度 30m，双向四车道，城市次干路，设计时速为 40km/h，北南走向。②道路设计 2 座单跨桥梁，包括：环湖南路延伸段 1 号桥（桥梁中心桩号 K0+696，上跨驿马河（西江河）），为 1 跨 40m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路延伸段 2 号桥（桥梁中心桩号 K0+794，上跨东干渠），为 1 跨 34m 现浇预应力变截面箱梁。

3、A5 线：①道路设计起点（K0+000）与董郎路相接，终点（K1+061.597）与东西轴线（夏蓉高速）相接，道路全长 1061.597m，红线宽度 25m（K0+485.419~K1+061.597）和 30m（K0+000~K0+485.419），双向四车道，城市次干路，设计时速 40km/h，呈 L 型。②道路设计 1 座单跨桥梁，即 A5 线 1 号桥（桥梁中心桩号 K0+559.174，上跨东干渠），为 1 跨 35m 现浇

预应力混凝土变截面箱梁。

本项目 6 座桥梁和 1 处下穿隧道施工过程中均不涉水，不涉及下穿、上跨东安湖水体。同时，道路工程配套建设涵洞工程、排水工程、综合管网工程（再生水管、过街电力通道、给水管、电力排管、通信管道）、道路附属工程（绿化工程、照明工程、交通工程、公交站、城市家具）、景观飞廊及大运村、大运场馆周边道路智慧交通安保工程。

4、公交站台（城市家具）：本项目设计 8 个公交站台，7 座位于环南湖路、1 座位于 A5 线，根据规划红线条件，本项目在有条件的路口拓宽位置结合道路拓宽设置港湾式公交站台，在条件受限制位置采用直线式公交站台。

5、景观飞廊：主要包括两部分：①西江河上跨飞廊桥桥梁宽 7m，拟采用跨径布置：第一联（2+19.8+3×18m）+第二联（3×18m）+第三联（18+22+2×15.5m）+第四联（平台，2.4+2×6.08+2.47m）；②景观飞廊框架结构为地上 1 层，全长（全宽）124m，高度 7.5m，跨度 30m，景观飞廊上跨环湖南路。上述景观飞廊主要为景观设计，不通行车辆，仅为人行和非机动车通行。

6、智慧交通安保工程：智慧交通安保工程主要包括社会面防控智能前端感知网络系统（智能音视频感知网络、智能交通违法感知网络、智能交通信控感知网络、智能交通事件感知网络、智能人闸门禁感知网络、智能车闸出入口感知网络、无感检查站感知网络、智能 MAC 感知网络、智能电子围栏感知网络、无人机高空监视感知网络、智能车位管理网络和智能警力定位感知网络）、现场指挥部（大屏显示系统、坐席控制系统等）、后端能力层应用平台及应用仓库（网络舆情管控系统、安全管控系统、网络交换系统、数据资源池、智能交通管控系统、智慧警务应用系统和安保智慧系统）和系统集成。

四川省国环环境工程咨询有限公司于 2020 年 9 月编制完成了该项目的环境影响报告表，成都市龙泉驿生态环境局于 2020 年 9 月 11 日以《成都市龙泉驿生态环境局关于成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）环境影响报告表的批复》（龙环承诺环评审〔2020〕74 号）进行批复。项目于 2020 年 9 月开工建设，2022 年 6 月 30 竣工。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，建设单位应当在建设项目竣工后对配套建设的环境保护设施进行验收。受成都经开建设管理有限公司委托，四川省国环环境工程咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查工作。根据建设项目竣工环境保护验收相关规定和要求，

我公司派遣技术人员于 2023 年 3 月进行了现场调查，并于 2023 年 4 月 3 日~4 月 4 日进行了现场监测，根据现场调查和监测结果，编制完成本项目竣工环境保护验收调查报告。

表一 项目总体情况

建设项目名称	大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）				
建设单位	成都经开建设管理有限公司				
法人代表	任真	联系人	唐龙		
通讯地址	成都市龙泉驿区玉杨路 301 号				
联系电话	18080081057	传真	/	邮编	610199
建设地点	成都市龙泉驿区东安湖片区				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑		
环境影响报告表名称	大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）				
环境影响评价单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				
初步设计单位	中国市政工程西北设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	成都市龙泉驿生态环境局	文号	龙环承诺环评审（2020）74号	时间	2020年9月11日
环境保护设施监测单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				
投资总概算（万元）	125736.82	环保投资（万元）	753	比例	0.60%
实际总投资（万元）	58775.17	环保投资（万元）	587	比例	0.99%
设计建设内容	（1）新建 3 条城市支路（隧道联络道为支路），其中环湖南路全长 2356.084m（主线下穿隧道 615m，隧道地下联络道 C 全长 61.03m、联络道 D 全长 61m，联络道 E 全长 185.98m，无涉水工程及下穿东安湖）、环湖南路延伸段全长 849.115m，A5 线全长 1061.597m，建设道路配套涵洞工程、给排水工程、综合管网工程、道路附属工程等；（2）新建桥梁 6 座，其中环湖南路 3 座、环湖南路延伸段 2 座、A5 线 1		建设项目开工日期	2020 年 9 月	

	座，均无涉水桥墩。③公交站台 8 座；④景观飞廊 2 处，包括西江河（驿马河）飞廊桥和环湖南路盖板桥，为景观设计，不通车。⑤智慧交通安保工程，包括监控网络、现场指挥部、后端能力应用平台等系统建设。		
实际建设内容	（1）新建 3 条城市支路（隧道联络道为支路），其中环湖南路全长 2356.084m（主线下穿隧道 615m 及配套一体化雨水排水泵，隧道地下联络道 C 全长 11.714m、联络道 D 全长 12.232m，无涉水工程及下穿东安湖）、环湖南路延伸段全长 849.115m，A5 线全长 1061.597m，建设道路配套涵洞工程、给排水工程、综合管网工程、道路附属工程等；（2）新建桥梁 6 座，其中环湖南路 3 座、环湖南路延伸段 2 座、A5 线 1 座，均无涉水桥墩。③公交站台 8 座；④景观飞廊 2 处，包括西江河飞廊桥和环湖南路盖板桥，为景观设计，机动车通行。⑤智慧交通安保工程，包括监控网络、现场指挥部、后端能力应用平台等系统建设。	投入试运行日期	2022 年 6 月
项目建设过程概述（项目立项~试运行）	<p>本项目为大运会场馆周边配套市政道路建设，为新建 3 条城市次干路，即：新建环湖南路（现更名为湖岸南路）及主线隧道工程、隧道联络道，新建（现更名为东安阁路）和 A5 线（现更名为湖岸东路），新建配套桥梁工程、景观飞廊、交安工程等。</p> <p>项目的具体建设过程如下：</p> <p>（1）2020 年 2 月 7 日，项目取得了成都市龙泉驿区规划和自然资源局《关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目的建设用地意见函》；</p> <p>（3）2020 年 2 月 5 日，项目取得了成都市龙泉驿区规划和自然资源局《关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目的选址意见函》；</p>		

(3) 2020年2月27日,项目取得了成都市龙泉驿区发展和改革局《关于大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目可信性研究报告的批复》(龙发改审批〔2020〕10号);

(4) 2020年9月,四川省国环环境工程咨询有限公司完成编制该项目的环境影响报告表,并提交成都市龙泉驿生态环境局审批;

(5) 2022年9月11日,成都市龙泉驿生态环境局以《成都市龙泉驿生态环境局关于成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目(项目代码:2020-510112-48-01-425223)环境影响报告表的批复》(龙环承诺环评审〔2020〕74号)对该项目进行批复。

(6) 2020年9月,该项目开工建设;

(7) 2022年6月,该项目竣工。

**表二 调查范围、因子、目标、重点**

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)中有关要求,结合该项目环境影响报告表、建设项目特点,确定本次竣工环境保护调查范围如下:</p> <p>①<b>生态影响</b>:道路中心线两侧各300m范围;</p> <p>②<b>声环境影响</b>:道路中心线两侧各200m范围;</p> <p>③<b>大气影响</b>:道路中心线两侧各200m范围;</p> <p>④<b>水环境影响</b>:道路临近或跨越的地表水体;</p> <p>⑤<b>固体废物</b>:项目建设期及试运行区产生的固体废物种类、属性、主要来源及排放量,以及处置方式;</p> <p>⑥<b>社会环境影响</b>:道路沿线区域。</p>
<p>调查因子</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)中有关要求,结合该项目环境影响报告表、建设项目特点,确定本次竣工环境保护调查因子如下:</p> <p><b>1、生态环境</b></p> <p>①<b>永久占地</b>:包括占地类型、占地面积;</p> <p>②<b>临时占地</b>:包括施工营地等临时设施数量,恢复措施和恢复效果等;</p> <p>③<b>工程防护和水土流失</b>:包括主体工程采取的防护工程、水土保持措施的数量及实施效果等;</p> <p>④<b>绿化工程</b>:包括绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类及数量等;</p> <p>⑤<b>河流水系</b>:道路用地范围内扰动的河流水系分布状况及相应的防护措施等。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>①<b>施工期对附近居民点声环境的影响及采取的保护措施</b>;</p> <p>②<b>试运行期声环境敏感点分布情况及环境保护措施,声环境敏感点噪声达标情况</b>。</p> <p><b>3、大气环境</b></p> <p>大气环境敏感目标分布情况及环境保护措施。</p> <p><b>4、水环境</b></p> <p>①<b>施工期废水排放情况及水污染防治措施</b>;</p>

	<p>②道路临近或跨越的水环境敏感目标的分布情况及与道路的距离。</p> <p><b>5、固体废物</b></p> <p>项目建设期及试运行区产生的固体废物种类、属性、主要来源及排放量，以及处置方式。</p> <p><b>6、社会环境</b></p> <p>①道路建设征用土地情况；</p> <p>②道路建设对沿线居民的生计方式、生活质量、通行交往的影响；</p> <p>③道路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度。</p>																																																									
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据现场调查，项目沿线环境敏感目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 环境敏感目标分布表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">敏感目标名称</th> <th colspan="4">位置关系</th> <th rowspan="2">规模(户/人)</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>桩号</th> <th>方位</th> <th>至道路中心线距离</th> <th>高差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>保利云上</td> <td>环湖南路 K1+400~K1+500</td> <td>右侧</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>875户</td> <td>住宅(尚未入住)</td> </tr> <tr> <td>大华湖畔里</td> <td>环湖南路 K0+075~K0+309</td> <td>右侧</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>1284户</td> <td>住宅(在建)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td>保利云上</td> <td>环湖南路 K1+400~K1+500</td> <td>右侧</td> <td>15</td> <td>0</td> <td>875户</td> <td>住宅(尚未入住)</td> </tr> <tr> <td>大华湖畔里</td> <td>环湖南路 K0+075~K0+309</td> <td>右侧</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>1284户</td> <td>住宅(在建)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">地表水环境</td> <td>西江河(驿马河)</td> <td>/</td> <td>桥梁上跨</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>小河</td> <td>纳污、行洪</td> </tr> <tr> <td>东干渠</td> <td>/</td> <td>桥梁上跨</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>小河</td> <td>行洪、灌溉</td> </tr> </tbody> </table> <p>由调查结果可知，环评报告编写时项目所在区域处于拆迁完成后大运会场馆及配套设施开发建设时期，工程周边主要以拆迁后建设用地为主，无居民集中居住区、学校、医院等环境敏感点。项目建成后，片区规划建设发展迅速，环湖南路K0+075~K0+309在建1处住宅(公寓，大华湖畔里)，环湖南路主线下穿隧道框架段终点处附近(道路右侧)已新建1处住宅(保利云山)，但其未入住尚在销售中。除此之外，环湖南路沿线、环湖南路延伸段和A5线两侧均为大运会配套图书馆、剧院、在建工地、施工营地、酒店、运动球场、酒店及污水处理厂等，暂无集中医院、学校。</p> <p>综上，项目开展环境保护竣工验收期间相较于环评阶段，在环湖南路新增了2处</p>	类别	敏感目标名称	位置关系				规模(户/人)	备注	桩号	方位	至道路中心线距离	高差	大气环境	保利云上	环湖南路 K1+400~K1+500	右侧	15	0	875户	住宅(尚未入住)	大华湖畔里	环湖南路 K0+075~K0+309	右侧	20	0	1284户	住宅(在建)	声环境	保利云上	环湖南路 K1+400~K1+500	右侧	15	0	875户	住宅(尚未入住)	大华湖畔里	环湖南路 K0+075~K0+309	右侧	50	0	1284户	住宅(在建)	地表水环境	西江河(驿马河)	/	桥梁上跨	/	/	小河	纳污、行洪	东干渠	/	桥梁上跨	/	/	小河	行洪、灌溉
类别	敏感目标名称			位置关系						规模(户/人)	备注																																															
		桩号	方位	至道路中心线距离	高差																																																					
大气环境	保利云上	环湖南路 K1+400~K1+500	右侧	15	0	875户	住宅(尚未入住)																																																			
	大华湖畔里	环湖南路 K0+075~K0+309	右侧	20	0	1284户	住宅(在建)																																																			
声环境	保利云上	环湖南路 K1+400~K1+500	右侧	15	0	875户	住宅(尚未入住)																																																			
	大华湖畔里	环湖南路 K0+075~K0+309	右侧	50	0	1284户	住宅(在建)																																																			
地表水环境	西江河(驿马河)	/	桥梁上跨	/	/	小河	纳污、行洪																																																			
	东干渠	/	桥梁上跨	/	/	小河	行洪、灌溉																																																			

	明显的环境保护目标,为片区推进规划建设结果,且上述环境保护目标尚未正式入住。
调查重点	<p>根据相关技术规范及建设项目特点,本次验收调查重点如下:</p> <p><b>1、设计期</b></p> <p>①核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况;</p> <p>②对比建设项目的环评文件,调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况;</p> <p>③明确工程是否发生重大工程变更,是否符合竣工环境保护验收条件。</p> <p><b>2、施工期</b></p> <p>①参考建设项目环评文件对相关环境影响的预测,调查施工期实际产生的环境影响,确定影响的程度与范围;</p> <p>②调查环评文件及环评审批文件中提出的有关环保设施与要求的落实情况和保护效果;</p> <p>③调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况;</p> <p>④工程环保投资情况。</p> <p><b>3、试运行期</b></p> <p>①调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施和实施效果,调查试运营期环境风险源、环境风险防范与应急措施落实情况;</p> <p>②调查试运营期实际存在的环境问题、群众反映强烈的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作。</p>

### 表三 验收执行标准

环境 质量 标准	<p>项目验收污染物排放标准、环境质量标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按照新发布或者修订的标准执行。</p> <p><b>1、环境空气</b></p> <p>环评阶段执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，本次竣工验收调查与环评保持一致。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-1 环境空气质量标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">SO<sub>2</sub></th> <th style="width: 10%;">NO<sub>2</sub></th> <th style="width: 10%;">PM<sub>10</sub></th> <th style="width: 10%;">PM<sub>2.5</sub></th> <th style="width: 10%;">CO</th> <th style="width: 10%;">O<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">1h 平均</td> <td style="text-align: center;">0.500</td> <td style="text-align: center;">0.200</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0.200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8h 平均</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24h 平均</td> <td style="text-align: center;">0.150</td> <td style="text-align: center;">0.080</td> <td style="text-align: center;">0.150</td> <td style="text-align: center;">0.075</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">0.060</td> <td style="text-align: center;">0.040</td> <td style="text-align: center;">0.070</td> <td style="text-align: center;">0.035</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>环评阶段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准，本次竣工验收调查与环评保持一致。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-2 地表水环境质量标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染因子</th> <th style="width: 10%;">pH 值</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="width: 10%;">DO</th> <th style="width: 10%;">TN</th> <th style="width: 10%;">TP</th> <th style="width: 10%;">石油类</th> <th style="width: 10%;">氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">标准限值 (mg/L)</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> <td style="text-align: center;">≥5</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> <td style="text-align: center;">≤0.2</td> <td style="text-align: center;">≤0.05</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、声环境</b></p> <p>结合《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)以及《成都市龙泉驿区声环境功能区划分方案》，次干路道路边界线外 40m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，道路边界线外 40m 以外区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。</p> <p>当临路建筑物高于三层（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域规定为 4a 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，即昼间 70dB，夜间 55dB；道路边界线外其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类，即昼间 60dB，夜间 50dB。当临路建筑物低于三层时，道路边界线外 40m 以内区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，即昼间 70dB，夜间 55dB；道路边界线外 40m 以外区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，即昼间 60dB，夜间 50dB。</p>								污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1h 平均	0.500	0.200	/	/	10	0.200	8h 平均	/	/	/	/	/	0.160	24h 平均	0.150	0.080	0.150	0.075	4	/	年平均	0.060	0.040	0.070	0.035	/	/	污染因子	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	TN	TP	石油类	氨氮	标准限值 (mg/L)	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤1.0
	污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>																																																							
	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1h 平均	0.500	0.200	/	/	10	0.200																																																						
		8h 平均	/	/	/	/	/	0.160																																																						
		24h 平均	0.150	0.080	0.150	0.075	4	/																																																						
		年平均	0.060	0.040	0.070	0.035	/	/																																																						
	污染因子	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	TN	TP	石油类	氨氮																																																					
	标准限值 (mg/L)	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤1.0																																																					

评价范围内的学校、医院等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB(A)，夜间接 50dB(A) 执行。

表 3-3 环境噪声执行标准 单位：等效声级 LAeq (dB)

执行区域	类别	昼间	夜间
道路边界线外 40m 以外区域；当临路建筑物高于三层时， 临路建筑物第二排（含）起以外的区域	2	60	50
道路边界线外 40m 范围内的区域；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时， 临街建筑面向拟建道路一侧至拟建道路边界线的区域	4a	70	55

本次竣工验收与环评保持一致。

### 1、废气

环评阶段施工期废气执行施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/12682-2020）中表1限值要求以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，本次竣工调查报告与环评保持一致。

表3-4 施工期大气污染物排放限值

污染物名称	施工阶段	监控点污染物排放限值	排放标准
总悬浮颗粒物 TSP	拆除工程/土方开挖/土方 回填阶段	0.6mg/m <sup>3</sup>	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020） 表 1 标准限值
	其他工程阶段	0.25 mg/m <sup>3</sup>	

表3-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫	550	0.40
颗粒物	120	1.0
氮氧化物	240	0.12
沥青烟	75	生产设备不得有明显的无组织排放存在

### 2、废水

环评阶段执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，本次竣工验收调查报告与环评保持一致。

表3-6 废水污染物排放标准

项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
标准值	6~9	500	300	400	/

### 3、噪声

环评阶段施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类标准，本次竣工

污染  
物排  
放标  
准

验收调查与环评保持一致。

表 3-7 建筑施工场界噪声限值 单位：等效声级 LAeq (dB)

噪声限值(LAeq: dB)	
昼间	夜间
70	55

表 3-8 声环境质量标准 单位：等效声级 LAeq (dB)

噪声限值(LAeq: dB)		
类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

#### 4、固废

环评阶段执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修订版修改清单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修订版中相关要求。本次竣工验收调查与环评保持一致,在2023年7月1日以后,危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量  
控制  
指标

本项目为市政基础设施建设项目,为非污染类交通工程,不设总量控制指标。

**表四 工程概况**

项目名称	大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）
项目地理位置	成都市龙泉驿区东安湖片区
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、主要建设内容</b></p> <p>本项目为建设3条城市次干路，即：新建环湖南路（现更名为湖岸南路）及主线隧道工程、隧道联络道，新建（现更名为东安阁路）和A5线（现更名为湖岸东路），新建配套桥梁工程、景观飞廊、交安工程等。主要的建设内容及规模为：</p> <p>1、环湖南路：①道路设计起点（K0+039.73）接书接路，终点（K2+395.814）与董郎路相接，道路全长2356.084m，红线宽度30m（K0+039.73~K0+854.211和K1+684.211~K2+280）和35m（K0+854.211~K1+684.951和K2+280~K2+395.814），双向四车道（局部双向六车道），城市次干路，设计时速为40km/h，西东走向。②环湖南路设计主线下穿隧道1处（K0+975~K1+590），全长615m，西东走向，框架段长265m（K1+165~K1+430），船槽段长230m（船槽120m段：K1+430~K1+530，船槽110m段：K1+055~K1+165），挡墙段长120m（挡墙80m段：K0+975~K1+055，挡墙40m段：K1+530~K1+590）。③主线下穿隧道设置联络道C、联络道D，均为框架结构，长度分别为11.714m和12.232m，设计时速20km/h。④道路设计3座单跨桥梁，包括：环湖南路1号桥（桥梁中心桩号K0+075.85，上跨东干渠），为1跨27m简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路2桥（桥梁中心桩号K1+955.72，上跨驿马河（西江河）），为1跨35m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路3号桥（桥梁中心桩号K2+257.5，上跨东干渠），为1跨40m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁。</p> <p>2、环湖南路延伸段：①道路设计起点（K0+000）与东西轴线（夏蓉高速）相接，终点（K0+849.115）与董郎路相接，道路全长849.115m，红线宽度30m，双向四车道，城市次干路，设计时速为40km/h，北南走向。②道路设计2座单跨桥梁，包括：环湖南路延伸段1号桥（桥梁中心桩号K0+696，上跨驿马河（西江河）），为1跨40m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁，环湖南路延伸段2号桥（桥梁中心桩号K0+796.5，上跨东干渠），为1跨34m现浇预应力变截面箱梁。</p> <p>3、A5线：①道路设计起点（K0+000）与董郎路相接，终点（K1+061.597）与东西轴线</p>	

(夏蓉高速)相接,道路全长 1061.597m,红线宽度 25m (K0+485.419~K1+061.597) 和 30m (K0+000~K0+485.419),双向四车道,城市次干路,设计时速 40km/h,呈 L 型。②道路设计 1 座单跨桥梁,即 A5 线 1 号桥(桥梁中心桩号 K0+559.174,上跨东干渠),为 1 跨 35m 现浇预应力混凝土变截面箱梁。

本项目 6 座桥梁和 1 处下穿隧道施工过程均不涉水,不涉及下穿、上跨东安湖水体。同时,道路工程配套建设涵洞工程、排水工程、综合管网工程(再生水管、过街电力通道、给水管、电力排管、通信管道)、道路附属工程(绿化工程、照明工程、交通工程、公交站、城市家具)、景观飞廊及大运村、大运场馆周边道路智慧交通安保工程。

4、公交站台(城市家具):本项目设计 8 个公交站台,7 座位于环南湖路、1 座位于 A5 线,根据规划红线条件,本项目在有条件的路口拓宽位置结合道路拓宽设置港湾式公交站台,在条件受限制位置采用直线式公交站台。

5、景观飞廊:主要包括两部分:①西江河上跨飞廊桥桥梁宽 7m,拟采用跨径布置:第一联(2+19.8+3×18m)+第二联(3×18m)+第三联(18+22+2×15.5m)+第四联(平台,2.4+2×6.08+2.47m);②景观飞廊框架结构为地上 1 层,全长(全宽)124m,高度 7.5m,跨度 30m,景观飞廊上跨环湖南路。上述景观飞廊主要为景观设计,不通行车辆,仅为人行和非机动车通行。

6、智慧交通安保工程:智慧交通安保工程主要包括社会面防控智能前端感知网络系统(智能音视频感知网络、智能交通违法感知网络、智能交通信控感知网络、智能交通事件感知网络、智能人闸门禁感知网络、智能车闸出入口感知网络、无感检查站感知网络、智能 MAC 感知网络、智能电子围栏感知网络、无人机高空监视感知网络、智能车位管理网络和智能警力定位感知网络)、现场指挥部(大屏显示系统、坐席控制系统等)、后端能力层应用平台及应用仓库(网络舆情管控系统、安全管控系统、网络交换系统、数据资源池、智能交通管控系统、智慧警务应用系统和安保智慧系统)和系统集成。

## 2、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标如下。

表4-1 环湖南路工程量一览表

序号	建设内容	单位	设计标准
1	实施全长	m	2356.084
2	道路等级	/	次干路
3	设计车速	km/h	40
4	红线宽度	m	30~35m

5	车道数		/	双向 4 车道 (红线宽 30m) 双向 6 车道 (红线宽 35m)
6	路面结构类型		/	SMA-13 型细粒式沥青玛蹄脂混凝土
7	路面设计年限		年	15
8	荷载标准	道路路面结构设计轴载	/	BZZ-100
9	平面指标	圆曲线最小半径	m	250/2002.5
10	纵断面指标	最大纵坡	%	2.459
		最小纵坡	%	0.304
		最小凸形竖曲线半径	m	2100
		最小凹形竖曲线半径	m	2900
		最大坡长	m	630
		最小坡长	m	94.91
		净空要求	m	≥5
11	道路交通等级		/	中交通
12	抗震设防等级		级	基本烈度 7
13	桥梁工程		座	3

表4-2 环湖南路主线下穿隧道工程量一览表

序号	建设内容		单位	设计标准
1	实施全长		m	615
	其中	船槽段长度	m	230
		框架段长度	m	265
		挡墙段长度	m	120
2	道路等级		/	次干路
3	设计车速		km/h	40
4	红线宽度	下穿隧道 (船槽段)	m	35 (主线宽 18.7m)
		下穿隧道 (框架段)	m	19.2
5	车道数		/	双向 6 车道
	车道数		/	双向 4 车道
6	路面结构类型		/	SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石 (加入阻燃剂)
7	路面设计年限		年	15
8	荷载标准	道路路面结构设计轴载	/	BZZ-100
9	平面指标	圆曲线最小半径	m	160/1900/1450
10	纵断面指标	最大纵坡	%	5.496
		最小纵坡	%	0.3
		最小凸形竖曲线半径	m	1600
		最小凹形竖曲线半径	m	1450
		最大坡长	m	258.162
		最小坡长	m	110.285
		净空要求	m	≥5
11	道路交通等级		/	中交通

12	设计安全等级	/	一级
13	抗震设防等级	级	基本烈度 7
14	隧道结构防水等级	级	二级, 防水混凝土抗渗等级不小于 P8
15	隧道结构防火等级	级	一
16	隧道结构抗震设防类别	类	乙类

表 4-3 下穿隧道联络通道 C 工程量一览表

序号	建设内容		单位	设计标准
1	实施全长		m	11.714
2	道路等级		/	支路
3	设计车速		km/h	20
4	红线宽度		m	17m
5	车道数		/	双向 2 车道
6	路面结构类型		/	SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石 (加入阻燃剂)
7	路面设计年限		年	15
8	平面指标	最小凹形竖曲线半径	m	3200
9	道路最小纵坡率		%	0.393
10	道路最大纵坡率		%	1.649
11	净空要求		m	≥3.5

表 4-4 下穿隧道联络通道 D 工程量一览表

序号	建设内容		单位	设计标准
1	实施全长		m	12.232
2	道路等级		/	支路
3	设计车速		km/h	20
4	红线宽度		m	17m
5	车道数		/	双向 2 车道
6	路面结构类型		/	SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石 (加入阻燃剂)
7	路面设计年限		年	15
8	平面指标	圆曲线最小半径	m	1600
9	道路最小纵坡率		%	1.07
10	道路最大纵坡率		%	1.552
11	净空要求		m	≥3.5

表 4-5 环湖南路延伸段工程量一览表

序号	建设内容		单位	设计标准
1	实施全长		m	849.115
2	道路等级		/	次干干路
3	设计车速		km/h	40
4	红线宽度		m	30m
5	车道数		/	双向 4 车道
6	路面结构类型		/	SMA-13 型细粒式沥青玛蹄脂混凝土
7	路面设计年限		年	15
8	荷载标准	道路路面结构设计轴载	/	BZZ-100

9	平面指标	圆曲线最小半径	m	200
10	纵断面指标	最大纵坡	%	1.5
		最小纵坡	%	0.5
		最小凸形竖曲线半径	m	5000
		最小凹形竖曲线半径	m	3200
		最大坡长	m	505.529
		最小坡长	m	100
		净高要求	m	≥5
11	道路交通等级		/	中交通
12	抗震设防等级		级	基本烈度 7
13	桥梁工程		座	2

表 4-6 A5 线工程量一览表

序号	建设内容		单位	设计标准
1	实施全长		m	1061.597
2	道路等级		/	次干路
3	设计车速		km/h	40
4	红线宽度		m	25~30m
5	车道数		/	双向 4 车道
6	路面结构类型		/	SMA-13 型细粒式沥青玛蹄脂混凝土
7	路面设计年限		年	15
8	荷载标准	道路路面结构设计轴载	/	BZZ-100
9	平面指标	圆曲线最小半径	m	300
10	纵断面指标	最大纵坡	%	1.443
		最小纵坡	%	0.828
		最小凸形竖曲线半径	m	5600
		最小凹形竖曲线半径	m	1350
		最大坡长	m	421.497
		最小坡长	m	24.344
		净空要求	m	≥5
11	道路交通等级		/	中交通
12	抗震设防等级		级	基本烈度 7
13	桥梁工程		座	1

### 3、项目组成

收集本项目工程竣工验收报告、图纸等资料，本项目环评建设内容与实际建设内容对比情况见下表。

表4-7 环评审批建设内容与实际建设内容对比表

工程分类	项目名称	建设内容		变化情况
		环评审批建设内容	实际建设内容	
主体工程	道路工程	(1) 环湖南路：道路设计起点 (K0+039.73) 接书接路，终点 (K2+395.814) 与董郎路相接，道路全	(1) 环湖南路全长 2356.084m (起始点桩号为：K0+039.782~K2+395.814)，宽 30m 和 35m，包含一处	与环评一致

	<p>长 2356.084m，红线宽度 30m（K0+039.73~K0+854.211 和 K1+684.211~K2+280）和 35m（K0+854.211~K1+684.951 和 K2+280~K2+395.814），双向四车道（部分双向六车道），城市次干路，设计时速为 40km/h，西东走向；环湖南路主线设计 1 条长 615m 下穿隧道（K0+975~K1+590），下穿区域规划绿地公园；道路配套建设 3 座桥梁，采用单跨式梁箱，无涉水桥墩，上跨地表水体为东干渠和西江河（驿马河）；</p> <p>（2）环湖南路延伸段：道路设计起点（K0+000）与东西轴线（夏蓉高速）相接，终点（K0+849.115）与董郎路相接，道路全长 849.115m，红线宽度 30m，双向四车道，城市次干路，设计时速为 40km/h，北南走向；道路配套建设 2 座桥梁，采用单跨式梁箱，无涉水桥墩，上跨地表水体为东干渠和西江河（驿马河）；</p> <p>（3）A5 线：道路设计起点（K0+000）与董郎路相接，终点（K1+061.597）与东西轴线（夏蓉高速）相接，道路全长 1061.597m，红线宽度 25m（K0+485.419~K1+061.597）和 30m（K0+000~K0+485.419），双向四车道，城市次干路，设计时速 40km/h，呈 L 型；道路配套建设 1 座桥梁，采用单跨式梁箱，无涉水桥墩，上跨地表水体为东干渠；</p>	<p>下穿隧道（K0+975~K1+590）全长 615m，3 座桥梁（1 号桥、2 号桥、3 号桥，无涉水桥墩，上跨东干渠和驿马河），限速 40km/h，道路等级城市次干路；</p> <p>（2）环湖南路延伸段全长 849.115m（K0+000~K0+849.115），宽 30m，2 座桥梁（1 号桥和 2 号桥，无涉水桥墩），上跨东干渠和驿马河，限速 40km/h，道路等级城市次干路；</p> <p>（3）A5 线全长 1061.597m（K0+000~K1+061.597），宽 25 和 30m，1 座桥梁（1 号桥，无涉水桥墩，上跨东干渠），限速 40km/h，道路等级城市次干路。</p>	
道路结构工程	<p>主车道（自下而上）：20cm 厚级配碎石+20cm 厚 4%水泥稳定碎石+20cm 厚 5%水泥稳定碎石+透层油+0.8cmES-3 型中粒式沥青混凝土+粘层油+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+粘层油+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+粘层油+4cm 厚 SMA-13 型细粒式沥青玛蹄脂混凝土；</p> <p>非机动车道（自下而上）：15cm 厚级配碎石+15cm 厚 4%水泥稳定碎石+15cm 厚 5%水泥稳定碎石+透层油+0.6cmES-2 型稀浆封层+粘层油+7cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+粘层油+4cm 厚 AC-13C 型 SBS 细粒式</p>	<p>机动车道（自下而上）：20cm 厚级配碎石+20cm 厚 4%水泥稳定碎石+20cm 厚 5%水泥稳定碎石+0.8cmES-3 型稀浆封层+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+粘层油+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+粘层油+4cm 厚 SMA-13 型细粒式沥青玛蹄脂混凝土；</p> <p>非机动车道（自下而上）：15cm 厚级配碎石+15cm 厚 4%水泥稳定碎石+15cm 厚 5%水泥稳定碎石+透层油+0.6cmES-2 型稀浆封层+粘层油+7cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+4cm 厚 AC-13C 型 SBS</p>	与环评一致

	<p>改性混凝土；</p> <p>人行道（自下而上）：15cm 级配碎石垫层+15cmC25 透水混凝土+4cmC25 彩色透水混凝土，路缘石下层采用 3cmM7.5 砂浆垫层。</p>	<p>细粒式改性混凝土；</p> <p>人行道（自下而上）：密实土基+15cm级配碎石垫层+15cmC25 透水混凝土+4cmC25 彩色透水混凝土。</p>	
道路横断面结构	<p>①环湖南路道路横断面为：30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）；（下穿隧道除外）</p> <p>②环湖南路延伸段路面横断面为：30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）；</p> <p>③A5 线道路横断为：（1）30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（绿带）+3m（慢行步道）；（2）25m（道路红线）=3m（人行道）+9.5m（机动车+非机动车道）+9.25m（机动车+非机动车道）+3m（人行道）</p>	<p>①环湖南路道路横断面为：30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）；（下穿隧道除外）</p> <p>②环湖南路延伸段路面横断面为：30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（人行道）；</p> <p>③A5 线道路横断为：（1）30m（道路红线）=2m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（侧分带）+7.25m（车行道）+2.5m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+2m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+2m（绿带）+3m（慢行步道）；（2）25m（道路红线）=1.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+7m（车行道）+7m（车行道）+1.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+1.5m（人行道）。</p>	<p>（1）环湖南路和环湖南路延伸段与环评一致；</p> <p>（2）A5 线 30m 横断面与环评一致，25m 横断面宽度与环评一致，在断面分布形式进行优化调整。</p>
隧道工程	<p>环湖南路设计主线下穿隧道 1 处（K0+975~K1+590），全长 615m，西东走向，框架段长 265m（K1+165~K1+430），船槽段长 210m（船槽 100m 段：K1+430~K1+530，船槽 110m 段：K1+055~K1+165），挡墙段长 140m（挡墙 80m 段：K0+975~K1+055，挡墙 60m 段：K1+530~K1+590）；主线下穿隧道设置联络道 C、联络道 D 和联络道 E，均为框架结构，长度分别为 61.03m、61m 和 185.98m，设计时速 20km/h。下穿隧道和联络通道不涉及下穿东安湖和</p>	<p>环湖南路主线建设下穿隧道 1 处（K0+975~K1+590），全长 615m；主线建设下穿地下联络通道，框架结构长度为 265m（K1+165~K1+430），船槽段长度 230m（船槽 110m 段：K1+055~K1+165，船槽 120m 段：K1+430~K1+550），挡墙长度 120m（挡墙 80m 段：K0+975~K1+055，挡墙 40m 段：K1+550~K1+590）；主线下穿隧道设施联络道 C 和联络道 D，为框架结构，长度分别为 11.714m、</p>	<p>（1）主线下穿隧道全长不变，船槽段和挡墙段长度调整；（2）只修建联络道 C 和联络道 D，长度调整均未超出环评评价内容。</p>

	其他地表水体，无涉水工程。	12.232m。	
隧道路面结构工程	(1) 下穿隧道框架段、船槽段、地下联络通道段道路路面铺装结构为：底板+35.1cm~50.9cm 厚 C20 素砼压重+10cm 厚 P8C40 调平层+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+4CM 厚 SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石(加入阻燃剂)；(2) 下穿隧道挡墙段路面铺装结构：20cm 厚级配碎石垫层+25cm 厚 4%水泥稳定碎石+25cm 厚 5%水泥稳定碎石+透层油+0.8cmES-3 型稀浆封层+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+4cm 厚 SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石（加入阻燃剂）。	(1) 下穿隧道框架、船槽结构： 1) 沥青混凝土面层采用 4cm 厚 SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石（加入阻燃剂）+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土；2) 调平层采用 P8C40 混凝土；(2) 挡墙结构： 1) 沥青混凝土面层采用 4cm 厚 SMA-13 改性沥青玛蹄脂碎石（加入阻燃剂）+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土+6cm 厚 AC-20C 型中粒式沥青混凝土；2) 封层采用 0.8cmES-3 型稀浆封层；3) 水稳层采用水泥稳定碎石。	有所调整，不影响道路施工和运行。
隧道路面横断面	1、环湖南路下穿隧道（敞开段）横断面结构：35m（道路红线）=利用建筑退界设置人行通行空间+6.5m（辅道）+0.55m（护栏）+0.85m（检修道）+7.25m（车行道）+1.4m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+0.85m（检修道）+0.55m（护栏）+6.5m（辅道）+利用建筑退界设置人行通行空间； (1) 船槽框架断面组成形式为：宽度 18.7= 0.55m（船槽侧墙）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.5m（路缘带）+6.5m（3.25+3.25m 车行道）+0.25m（路缘带）+1.4m（中央防撞栏）+0.25m（路缘带）+6.5m（3.25m+3.25m 车行道）+0.5m（路缘带）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.55m（船槽侧墙）。(2) 挡墙段横断面组成形式为：宽度 18.7= 0.55m（挡墙侧墙）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.5m（路缘带）+6.5m（3.25+3.25m 车行道）+0.25m（路缘带）+1.4m（中央防撞栏）+0.25m（路缘带）+6.5m（3.25m+3.25m 车行道）+0.5m（路缘带）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.55m（挡墙侧墙）。 2、环湖南路下穿隧道（封闭段）横断面结构（双向四车道）：19.2m=0.8m（侧墙）+0.85m（检修道）+0.25m（路缘	1、环湖南路下穿隧道（敞开段）横断面结构：35m（道路红线）=利用建筑退界设置人行通行空间+6.5m（辅道）+0.55m（护栏）+0.85m（检修道）+7.25m（车行道）+1.4m（中央分隔带）+7.25m（车行道）+0.85m（检修道）+0.55m（护栏）+6.5m（辅道）+利用建筑退界设置人行通行空间；(1) 船槽段横断面组成形式为：宽度 18.7= 0.55m（船槽侧墙）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.5m（路缘带）+6.5m（3.25+3.25m 车行道）+0.25m（路缘带）+1.4m（中央防撞栏）+0.25m（路缘带）+6.5m（3.25m+3.25m 车行道）+0.5m（路缘带）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.55m（船槽侧墙）。(2) 挡墙段横断面组成形式为：宽度 18.7= 0.55m（挡墙侧墙）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.5m（路缘带）+6.5m（3.25+3.25m 车行道）+0.25m（路缘带）+1.4m（中央防撞栏）+0.25m（路缘带）+6.5m（3.25m+3.25m 车行道）+0.5m（路缘带）+0.85m（检修道，包含 0.1m 装修空间）+0.55m（挡墙侧墙）。	与环评一致

	<p>带)+6.75m(车行道)+0.25m(路缘带)+0.35m(安全带)+0.7m(中隔墙)+0.35m(安全带)+0.25m(路缘带)+6.75m(车行道)+0.25m(路缘带)+0.85m(检修道)+0.8m(侧墙)。</p> <p>3、环湖南路下穿隧道(封闭段)横断面结构(双向六车道):宽度 26.1m=1.0m(侧墙)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+0.5m(路缘带)+9.75m(3.25+3.25+3.25m 车行道)+0.6m(0.25m 路缘带+0.35m 安全带)+0.7m(中墙)+0.6m(0.35m 安全带+0.25m 路缘带)+9.75m(3.25+3.25+3.25m 车行道)+0.5m(路缘带)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+1.0m(侧墙);</p>	<p>2、环湖南路下穿隧道(封闭段)横断面结构(双向四车道):19.2m=0.8m(侧墙)+0.85m(检修道)+0.25m(路缘带)+6.75m(车行道)+0.25m(路缘带)+0.35m(安全带)+0.7m(中隔墙)+0.35m(安全带)+0.25m(路缘带)+6.75m(车行道)+0.25m(路缘带)+0.85m(检修道)+0.8m(侧墙)。</p> <p>3、环湖南路下穿隧道(封闭段)横断面结构(双向六车道):宽度 26.1m=1.0m(侧墙)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+0.5m(路缘带)+9.75m(3.25+3.25+3.25m 车行道)+0.6m(0.25m 路缘带+0.35m 安全带)+0.7m(中墙)+0.6m(0.35m 安全带+0.25m 路缘带)+9.75m(3.25+3.25+3.25m 车行道)+0.5m(路缘带)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+1.0m(侧墙);</p>	
隧道联络道横断面	<p>1、地下联络道 C、D: 17m=0.8m(侧墙)+0.85m(检修道)+2.75m(应急车道)+3.25m(通过车道)+0.25m(路缘带)+0.35m(路缘石)+0.5m(中墙)+0.35m(路缘石)+0.25m(路缘带)+3.25m(通过车道)+2.75m(应急车道)+0.85m(检修道)+0.8m(侧墙);</p> <p>2、地下联络道 E: ①9.8m=0.8m(侧墙)+0.35m(路缘石)+0.25m(路缘带)+3.25m(通过车道)+3.25(辅助车道)+0.25m(路缘带)+0.85m(检修道)+0.8m(侧墙); ②17.6m=0.8m(侧墙)+0.35(路缘石)+7m(车行道)+0.85m(检修道+0.8m(侧墙)+7m(风机房)+0.8m(侧墙)</p>	<p>1、地下联络道 C、D: 宽度 17.0m=0.8m(侧墙)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+0.25m(路缘带)+5.75m(3.25+2.5m 车行道)+0.6m(0.25m 路缘带+0.35m 安全带)+0.5m(中墙)+0.6m(0.35m 安全带+0.25m 路缘带)+5.75m(3.25+2.5m 车行道)+0.25m(路缘带)+0.85m(检修道,包含0.1m 装修空间)+0.8m(侧墙)</p>	<p>(1) 联络道 C 和 D 建设内容与环评一致;</p> <p>(2) 联络道 E 未修建。</p>
桥梁工程	<p>本项目设计 6 座桥梁,分别为: ①环湖南路 1 号桥(桥梁中心桩号 K0+075.85,上跨东干渠),为 1 跨 27m 简支现浇预应力混凝土变截面箱梁;</p> <p>②环湖南路 2 桥(桥梁中心桩号 K1+955.72,上跨驿马河(西江河)),为 1 跨 35m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁;</p> <p>③环湖南路 3 号桥(桥</p>	<p>①环湖南路建设 3 座桥梁,1 号桥采用 1 跨 27m 简直现浇预应力混凝土变截面箱梁,全长 36.52m、宽 33m; 2 号桥采用 1 跨 35m 全斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁,长 45.04m,宽 33m; 3 号桥采用 1 跨 40m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁,全长</p>	与环评一致

	<p>梁中心桩号 K2+257.5, 上跨东干渠), 为 1 跨 40m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁; ④环湖南路延伸段 1 号桥 (桥梁中心桩号 K0+696, 上跨驿马河 (西江河)), 为 1 跨 40m 斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁; ⑤环湖南路延伸段 2 号桥 (桥梁中心桩号 K0+796.5, 上跨东干渠), 为 1 跨 34m 现浇预应力变截面箱梁; ⑥A5 线 1 号桥 (桥梁中心桩号 K0+559.174, 上跨东干渠), 为 1 跨 35m 现浇预应力混凝土变截面箱梁。<b>桥梁工程无涉水桥墩, 全部采用单跨式箱梁。</b></p>	<p>50.85m, 宽 33m; ②环湖南路延伸段建设 2 座桥梁, 1 号桥采用 1 跨 38m 斜交现浇预应力混凝土变截面箱梁, 全长 52.52m, 宽 33m; 2 号桥采用 1 跨 34m 现浇预应力变截面箱梁, 全长 43.4m, 宽 33m; ③A5 线建设 1 座桥梁, 采用 1 跨 35m 现浇预应力混凝土变截面箱梁, 全长 46.208m, 宽 33m。根据现场调查, 上述 6 座桥梁均为单跨式桥梁, 无涉水桥墩。</p>	
景观飞廊	<p>本项目景观飞廊包括跨驿马河 (西江河) 飞廊桥和跨环湖南路盖板桥, 景观飞廊仅为意向性方案, 对结构进行设计, 景观部分不再本次设计范围。景观飞廊主要包括两部分: ①西江河飞廊桥: 跨驿马河 (西江河) 飞廊桥起点位于东安湖公园园路, 跨越规划驿马河 (西江河), 终点接跨环湖南路盖板桥, 根据目前方案, 线路与河道斜交, 斜交角度约 59.7°。桥梁标准宽度 5m, 桥梁总长 103.5m, 拟采用跨径布置: (3×18m)(第一联)+(3×18+11.5m) (第二联), 桥梁面积约为 621m<sup>2</sup>, 为人行走廊, 不通行车辆。②环湖南路盖板桥: 横跨环湖南路, 道路净空 ≥5m, 桥位处环湖南路道路红线宽度 30m, 盖板桥拟采用 2×16m 跨径布置, 桥台位于道路红线外侧, 道路中分带内立墩。桥梁全长 43.4m, 全宽 124m, 采用 4 幅桥布置, 桥梁面积约为 5381.6m<sup>2</sup>, 盖板桥主要为景观设计, 不通行车辆。</p>	<p>①西江河上跨飞廊桥桥梁宽 7m, 拟采用跨径布置: 第一联 (2+19.8+3×18m)+第二联 (3×18m)+第三联 (18+22+2×15.5m)+第四联 (平台, 2.4+2×6.08+2.47m), ②景观飞廊框架结构为地上 1 层, 全长(全宽)124m, 高度 7.5m, 跨度 30m, 景观飞廊上跨环湖南路。上述飞廊桥均不涉及机动车辆通行, 为行人和非机动车通行。</p>	<p>①驿马河景观飞廊建设内容与环评有所调整; ②环湖南路景观飞廊与环评一致。</p>
公交站台	<p>本项目设计 8 个公交站台, 5 座位于环湖南路 (K0+250、K0+380、K0+790、K1+810 和 K2+320)、2 座位于 A5 线 (K0+060 和 K0+720)、1 座位于环湖南路延伸段 (K0+790), 根据规划红线条件, 本项目在有条件的路口拓宽位置结合道路拓宽设置港湾式公交站台, 在条件受限制位置采用直线式公交站台。本项目设计 8 个公交站台, 5</p>	<p>工程共设置 8 个公交站台, 环湖南路设置 7 个, 环湖南路延伸段不设置, A5 线设置 1 个。</p>	<p>与环评设置总数一致, 但各条道路设置个数有所调整。</p>

		座位于环湖南路 (K0+250、K0+380、K0+790、K1+810 和 K2+320)、2 座位于 A5 线 (K0+060 和 K0+720)、1 座位于环路南路延伸段 (K0+790), 根据规划红线条件, 本项目在有条件的路口拓宽位置结合道路拓宽设置港湾式公交站台, 在条件受限制位置采用直线式公交站台。		
	雨水排水工程	①环湖南路起点至 K0+680 段雨水向西排至桃都大道雨水主管, 最终排至现状河流, 设计管径为 d600~d800, K0+680 至 K1+960 终点雨水向西排至驿马河, 设计管径 d800~d2000, K1+960 至终点段雨水向东排至驿马河, 设计管径 d2200, 管线共计长 4835m, 检查井 116 个; ②环湖南路延线: 雨水由南向北随道路坡度排至东西轴线雨水主管, 最终排至驿马河, 设计管径 d600~d800, 管线共计长 1869m, 检查井 34 个; ③A5 线: 雨水由南向北随道路坡度排至驿马河, 设计管径 d600~d800, 管线共计长 1089m, 检查井 31 个。	①K0+000 至 K1+948 雨水由西向东排入驿马河, 管径 d600~2200; ②K1+948 至 K2+396 雨水由东向西排入驿马河, 管径 d2200。②环湖南路延伸段段雨水管道由南向北排至雨水主管, 设计管径 d600, 全长 1460m, 检查井 31 座。③A5 线: K0+000 至 K0+500 雨水由东向西排入环湖南路规划雨水管, 规划管径 d2200, 最终排入 K0+013 处新建箱涵, 设计管径 d2000; K0+500 至 K1+061 雨水由南向北排入驿马河, 设计管径 d600~d1000。	设计管径有所调整, 最终汇入地表水体驿马河不变。
辅助工程	污水排水工程	①环湖南路: 环湖南路污水管为片区污水主管之一, 污水管由西向东排至平新建东安湖污水处理厂, 设计管径 d500~d1400, 其中在 K1+860 至终点段设计管径为 d1400, 与董郎路现状截污干管顺接, 作为新建东安湖污水处理厂进厂截污干管, 管线共计长 2941m, 检查井 83 个; ②环湖南路延线: 环湖南路延线有现状 d1400 污水管, 本次设计考虑废除该段现状污水管, 新建污水管随道路坡度由南至北排入东西轴线在建污水管道, 设计管径 d500, 管线共计长 1649m, 检查井 39 个; ③A5 线: 考虑到现状污水厂近期需进行废除, 新建东安湖污水处理厂位于 A5 线终点段东侧地块内, 因此本次设计考虑将新建污水厂截污干管敷设于 A5 线下, 与董郎路现状截污干管进行顺接, 污水最终随道路坡度排至新建东安湖污水处理厂, 设计管径 d1400~d1600, 其中 K0+000~	①环湖南路: K0+000 至 K2+396 污水由西向东排入 A5 线污水管, 规划管径 d500~1400, 管底高程 492.023, 最终进入东安湖污水处理厂。②环湖南路延伸段污水管道由南向北排至东安湖污水处理厂进厂干管, 设计管径 d500, 全长 816m, 检查井 30 座。③A5 线全线污水由西南向东北排入东西城市轴线旁的规划东安湖污水厂进厂干管, 规划管径 d1800, 最终进入东安湖污水处理厂, K0+000~K0+500 设计管径 2×d1400, K0+500~K1+061 设计管径 d1600。	污水最终去向均为东安湖污水处理厂, 不变。

		K0+500 段考虑布置两根 d1400 截污干管，与环湖南路及董郎路两根截污干管顺接，并在 K0+500 处与沿东干渠敷设的现状截污干管 d1200 顺接，管线共计长 778m，检查井 30 个。		
	隧道排水工程	下穿隧道排水工程：在主线下穿隧道起点、终点以及船槽段与框架段交点分别设置四道截水沟以减少路面上方进入框架段路面的雨水量，截水沟截得的水流直接排入排水边沟后汇入集水井。在下穿隧道终端北侧绿化处（K1+630.650 处）设置 1 座一体化雨水泵站，用于服务 K0+975.000-K1+165.000 及 K1+430.000-K1+590.000 敞开段雨水和隧道内地面冲洗水，雨水汇水面积 1.17ha，结构渗漏水 $1\text{m}^3/(\text{延米}\cdot\text{天})$ ，地面冲洗水 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，消防排水 30L/s。泵站雨水处理采用独立排水系统，环湖南路隧道外衔接道路设置独立的雨水管网系统，雨水井提升本站提升后排至市政排水系统中。在主线下穿隧道最低点、联络道 D 最低点和联络道 E 最低点位置附近设置集水井，下穿隧道内收集的雨污水在集水井内经过沉淀后排入一体化泵站。泵站设置在绿化带内，不影响路面交通和景观。	在下穿隧道终点（K1+630.65）北侧绿化带下方建设 1 座一体化排水泵站（埋地式），用于隧道排水。	与环评内容一致
	给水工程	本项目给水工程主要采用 DN300、DN500、DN600 球墨铸铁管，其中环湖南路给水管道（DN300）长 4912m，环湖南路延伸段 DN300 管道长 841m、DN600 管道长 788m，A5 线 DN300 管道长 1080m、DN500 管道长 5m，与相接道路给水管连接形成环状，保证区域用水可靠。	①环湖南路设计给水管与环湖南路延伸段、A5线、董郎路、书接路给水管道连通成环。本次设计给水管东、西侧管径DN300，全长2.396km；②环湖南路延伸段施工给水管与环湖南路、A5线、董郎路、东西城市轴线给水管道连通成环。本次施工给水管东侧管径DN300，西侧DN600，全长0.85km。③A5线给水管与环湖南路、环湖南路延伸段、董郎路、东西城市轴线给水管道连通成环。本次施工给水管一条，单侧布置，管径DN300，全长1.07km。	给水管长度根据实际情况调整
	再生水管道	配套管网工程包括再生管道工程。	①环湖南路建设再生水管道工程，采用DN300钢管敷设，长度共计2041m；②环湖南路延伸段设置	与环评一致

			中水管道工程，采用DN300管道，共计869m；③A5线设置再生水管道工程，采用DN300管道，长度1163m。	
	涵洞工程	1、环湖南路设置 3.0m×2.0m 箱涵 941m，3.0m×2.0m 明渠 58m；2、环湖南路延伸段设置 0.5m×0.5m 明渠 240m、3.0m×2.0m 箱涵 48m，3.0m×2.0m 明渠 97m；	①环湖南路延伸段设置涵洞 1 处（K0+849.115），采用 3m×2.5m 箱涵，长度 85.73m，②A5 线设置涵洞 2 处（K0+200、K0+423.06），采用圆管涵，长度分别为 91m 和 38.9m。	根据实际情况调整
	10kV 电力通道	本项目共包括 3 条道路的 10kV 电力通道设计。环湖南路起点接桃都大道，终点接董郎路，全长约 2.396km，电力通道采用 16 孔 Φ200 排管双侧布置于人行道或侧分绿化带下；环湖南路延伸段起点接东西轴线，终点接 A5 线，全长约 849m，电力通道采用 16 孔 Φ200 排管双侧布置于人行道或侧分绿化带下；A5 线道路起点接董郎路，终点接东西轴线，全长 1.062km，其中 K0+000~K0+485.419 段电力通道采用 16 孔 Φ200 排管双侧布置于人行道下；K0+485.419~ K1+061.597 段电力通道采用 16 孔 Φ200 排管单侧布置于人行道下。	①环湖南路电力通道工程，环湖南路起点接桃都大道，终点接董郎路，全长约 2.396km，电力通道采用 16 孔 Φ200 排管双侧布置于人行道或侧分绿化带下；②环湖南路延伸段电力排管主通道结构形式为 4×4 排 16 孔 Φ200 CPVC 电力排管+4×SVFY32×7 蜂窝管，过桥处采用 3 排 16 孔 Φ200 CPVC 电力排管+4×SVFY32×7 蜂窝管，横过街采用 2×4 排 8 孔 Φ200 CPVC 电力排管+2×SVFY32×7 蜂窝管，管间有不小于 20mm 间隙，采用 C20 混凝土包封。管材选用 CPVC 管，壁厚 8mm。③A5 线采用 2×4 排 8 孔 Φ200、3 排 16 孔 Φ200、4×4 排 16 孔 Φ200 排管双（单）侧置于行道下方。	电力排管有所调整，3 条都均设置了电力通道。
	下穿隧道电力工程	隧道采用 10kV 双回路电源供电，两路 10kV 电源应引自不同的变电所或同一变电所不同主变压器 10kV 母线段。 ①本项目在 K1+726 处隧道右线侧预留洞室内设置 1#变配电间，设置两台 400kVA 干式变压器，两台变压器 1 用 1 备，变压器负载率约 70.9%。 ②一体化泵站附近单独设置箱式变电站（2×400kVA）一台，用于一体化雨水泵站的供电。同时，本项目在变配电室内设置 UPS，为隧道内监控设备供电和作为备用电源应急供电。	隧道采用 10kV 双回路电源供电，两路 10kV 电源应引自不同的变电所或同一变电所不同主变压器 10kV 母线段。 ①本项目在 K1+726 处隧道右线侧预留洞室内设置 1#变配电间，设置两台 400kVA 干式变压器，两台变压器 1 用 1 备，变压器负载率约 72.8%。②隧道外的一体化雨水泵站单独设双电源箱变供电，并预留移动发电车接口。一体化泵站附近设置箱式变电站（2x400kVA）一台，用于一体化雨水泵站的供电。③设置有 UPS 集中应急电源。	与环评一致
	通信	本项目包括 3 条道路通信管道设计，	①环湖南路通信管道实施里程桩	根据道路实

工程	通信通道采用排管形式，通信管孔数应根据规划管综横断面、当地通信公司、建设单位共同确定，本次设计为主干管 15 孔，采用 3 排 15 孔（12 孔 Φ110+3 孔 SVFY32x7）排管。本次为无线通信网络引入预留位置、电源等基础条件，具体无线引入由各通信运营商实施。	号 K0+39.73-K0+612，全长约 572.27m，采用 3 排 18 孔 Φ110 排管单边布置，宽度为 30m 路段位于距道路中线北侧 12.5m 非机动车行道下。②环湖南路延伸段采用 3×6PVC-U Φ110③A5 线采用 3×6PVC-UΦ110。	际情况调整。
照明工程	<p><b>1、道路照明工程：</b>道路照明采用高压钠灯，环湖南路、环湖南路延伸段和 A5 线采用双侧堆成不知，位于侧分带中心处，选用高挑臂路灯；</p> <p><b>2、下穿隧道照明工程：</b>下穿船槽段两侧地面人行道采用单挑臂路灯照明，船槽段采用 40W 隧道 LED 灯，距船槽框架结构顶部 0.8m，延船槽侧壁壁挂安装。</p> <p><b>3、交叉口：</b>与主干路相交的大型路口，路口四个象限设置中杆灯照明；次干路交支路及次干路交次干路路口，在交叉路口对角设置两套中杆灯照明。</p>	<p><b>1、道路照明工程：</b>道路照明采用高压钠灯，环湖南路、环湖南路延伸段和 A5 线采用对称布置，位于侧分带中心处，选用高挑臂路灯；</p> <p><b>2、下穿隧道照明工程：</b>选用 40W、60W、100WLED 隧道灯作为照明。</p> <p><b>3、交叉口：</b>与主干路相交的大型路口，路口四个象限设置中杆灯照明；次干路交支路及次干路交次干路路口，在交叉路口对角设置两套中杆灯照明。</p>	根据道路建设实际情况调整照明设施。
交安工程	主要包括交通标志、标线、地面标识、信号灯等交通安全管理设施	主要包括交通标志、标线、地面标识、信号灯等交通安全管理设施	与环评一致
通风工程	环湖南路下穿隧道和联络通道均有通风和排烟设计，主要采用活动挡烟垂壁对主线下穿和联络通道进行分隔形成单独的防烟分区。①主线下穿路段通风方式符合自然通风条件则采用自然通风，隧道为四类隧道因此不设置排烟设施；②地下联络道设置机械排风和机械排烟设施，在风机房设置 2 台轴流式消防排烟风机（平时 1 台运行，火灾时 2 台运行），通过主线下穿洞口和自然补风，通风方式采用排风排烟半横式。	环湖南路下穿隧道和联络通道均有通风和排烟设计，主要采用活动挡烟垂壁对主线下穿和联络通道进行分隔形成单独的防烟分区。①主线下穿路段通风方式符合自然通风条件则采用自然通风，隧道为四类隧道因此不设置排烟设施；②地下联络道设置机械排风和机械排烟设施，在风机房设置 2 台轴流式消防排烟风机（平时 1 台运行，火灾时 2 台运行），通过主线下穿洞口和自然补风，通风方式采用排风排烟半横式。	与环评一致
隧道消防工程	环湖南路隧道按照三类隧道标准设置消防设施，包括消火栓和灭火器（ABC 类灭火器）。隧道内消火栓流量 10L/S，间隔 35m 在隧道两侧布置，灭火器和消火栓共同设置。隧道外消火栓流量 20L/S，间隔 30~40m 设置，采用配备水成泡沫灭火系统的消火栓。消火栓	环湖南路隧道按照三类隧道标准设置消防设施，包括消火栓和灭火器（ABC 类灭火器）。隧道内消火栓流量 10L/S，间隔 35m 在隧道两侧布置，灭火器和消火栓共同设置。隧道外消火栓流量 20L/S，间隔 30~40m 设置，采用配备水成	与环评一致

		水源来自市政给水管网，分别在隧道的进出口与市政给水管网连接，连接处设置倒流防止器。	泡沫灭火系统的消火栓。消火栓水源来自市政给水管网，分别在隧道的进出口与市政给水管网连接，连接处设置倒流防止器。	
	隧道管理用房	在根据设计，本项目不设置管理用房，隧道的交通运营由监控中心负责，监控中心设置在桃源路隧道管理用房内，因此本项目为委托关系。	在根据设计，本项目不设置管理用房，隧道的交通运营由监控中心负责，监控中心设置在桃源路隧道管理用房内，因此本项目为委托关系。	与环评一致
	景观工程	①绿化：道路两侧布置行道树，人行道、侧分带、中分带设置绿化树木；②装饰：隧道内部采用顶部涂刷降噪漆、侧壁装修降噪材料，并点缀花饰；③城市家具：主要包括果屑箱、公交站台、出风口及配电箱的外观装置，要求与外环境景观相容。	①绿化：道路两侧布置行道树，人行道、侧分带、中分带设置绿化树木；②装饰：隧道内部采用顶部涂刷降噪漆、侧壁装修降噪材料，并点缀花饰；③城市家具：主要包括果屑箱、公交站台、出风口及配电箱的外观装置，要求与外环境景观相容。	与环评一致
	智慧交通工程	智慧交通安保工程主要包括社会面防控智能前端感知网络系统 3362 套（智能音视频感知网络、智能交通违法感知网络、智能交通信控感知网络、智能交通事件感知网络、智能人闸门禁感知网络、智能车闸出入口感知网络、无感检查站感知网络、只能 MAC 感知网络、智能电子围栏感知网络、无人机高空监视感知网络、只能车位管理网络和只能警力定位感知网络）、现场指挥部（1 套大屏显示系统、1 套坐席控制系统等）、后端能力层应用平台及应用仓库 7 套（网络舆情管控系统、安全管控系统、网络交换系统、数据资源池、智能交通管控系统、智慧警务应用系统和安保智慧系统）和 1 项系统集成。	智慧交通安保工程主要包括社会面防控智能前端感知网络系统 3362 套（智能音视频感知网络、智能交通违法感知网络、智能交通信控感知网络、智能交通事件感知网络、智能人闸门禁感知网络、智能车闸出入口感知网络、无感检查站感知网络、只能 MAC 感知网络、智能电子围栏感知网络、无人机高空监视感知网络、只能车位管理网络和只能警力定位感知网络）、现场指挥部（1 套大屏显示系统、1 套坐席控制系统等）、后端能力层应用平台及应用仓库 7 套（网络舆情管控系统、安全管控系统、网络交换系统、数据资源池、智能交通管控系统、智慧警务应用系统和安保智慧系统）和 1 项系统集成。	与环评一致
临时工程	施工营地	在环湖南路 K0+900 以南区域处拟建 1 处施工营地，占地面积 6500m <sup>2</sup> ，用于办公和民工住宿（不设食堂），采用成品集装箱进行搭建，污水经临时预处理池处理后接入双龙路污水管网；	在环湖南路 K0+900 以南区域处拟建 1 处施工营地，占地面积 6500m <sup>2</sup> ，用于办公和民工住宿（不设食堂），采用成品集装箱进行搭建，污水经临时预处理池处理后接入双龙路污水管网；	与环评一致
	施工便道	①隧道段施工便道采用 9.5m 和 4m 宽混凝土施工便道（30cm 厚建渣+25cm	①隧道段施工便道采用 9.5m 和 4m 宽混凝土施工便道（30cm 厚建	与环评一致

		厚 C30 混凝土);②景观飞廊段和各施工大门段采用 7m 宽混凝土便道 (30cm 厚建渣+25cm 厚 C30 混凝土);③道路段施工便道采用 5m 宽永久道路加强层材料 (30cm 厚); 施工便道全线设置, 服务于道路施工、隧道施工、景观飞廊施工和各施工段大门进出, 全长约 4533m。	渣+25cm 厚 C30 混凝土);②景观飞廊段和各施工大门段采用 7m 宽混凝土便道 (30cm 厚建渣+25cm 厚 C30 混凝土);③道路段施工便道采用 5m 宽永久道路加强层材料 (30cm 厚); 施工便道全线设置, 服务于道路施工、隧道施工、景观飞廊施工和各施工段大门进出, 全长约 4533m。	
	施工场地	①环湖南路 (K0+350~K0+450) 以南区域设置 1#施工场地; ②环湖南路 (K0+900~K1+000) 以北区域设置 2#施工场地; ③环湖南路 (K1+330~K1+430) 以北区域设置 3#施工场地;【2#和 3#施工场地为隧道工程服务】④环湖南路 (K2+205~K2+150) 以北区域设置 4#施工场地 (用于景观飞廊); ⑤环湖南路 (K2+200~K2+270) 以北区域设置 5#施工场地; ⑥环湖南路延伸段 (K0+360~K0+500) 以西区域设置 6#施工场地; ⑦A5 线 (K0+680~K0+760) 以西区域设置 7#施工场地; 单个施工场地占地面积约 1500m <sup>2</sup> , 共计 10500m <sup>2</sup> , 内置材料堆放区、钢筋加工区、茶水亭和公厕, 公厕采用移动式厕所, 污物经吸粪车收集运至污水处理厂	①环湖南路 (K0+350~K0+450) 以南区域设置 1#施工场地; ②环湖南路 (K0+900~K1+000) 以北区域设置 2#施工场地; ③环湖南路 (K1+330~K1+430) 以北区域设置 3#施工场地;【2#和 3#施工场地为隧道工程服务】④环湖南路 (K2+205~K2+150) 以北区域设置 4#施工场地 (用于景观飞廊); ⑤环湖南路 (K2+200~K2+270) 以北区域设置 5#施工场地; ⑥环湖南路延伸段 (K0+360~K0+500) 以西区域设置 6#施工场地; ⑦A5 线 (K0+680~K0+760) 以西区域设置 7#施工场地; 单个施工场地占地面积约 1500m <sup>2</sup> , 共计 10500m <sup>2</sup> , 内置材料堆放区、钢筋加工区、茶水亭和公厕, 公厕采用移动式厕所, 污物经吸粪车收集运至污水处理厂	与环评一致
	施工便桥	新建施工便桥 6 座, 为钢结构便桥, 无涉水桥墩, 用于施工人员和车辆进出, 上跨东干渠和驿马河 (西江河), 项目完成后拆除。	新建施工便桥 6 座, 为钢结构便桥, 无涉水桥墩, 用于施工人员和车辆进出, 上跨东干渠和驿马河 (西江河), 项目完成后拆除。	与环评一致
	临时堆土场	本项目无法利用的土方开挖后作为弃土采用运渣土车辆运走, 可以回填的土方运至东安湖公园 (规划建设) 临时堆土场临时堆放, 待后期路基回填利用。临时堆土场位于环湖南路 (K0+150~K0+504) 北侧约 500m 的东安湖公园规划建设区, 占地面积约 29403m <sup>2</sup> , 主要用于分类堆放表土和其他回填土	本项目无法利用的土方开挖后作为弃土采用运渣土车辆运走, 可以回填的土方运至东安湖公园 (规划建设) 临时堆土场临时堆放, 待后期路基回填利用。临时堆土场位于环湖南路 (K0+150~K0+504) 北侧约 500m 的东安湖公园规划建设区, 占地面积约 29403m <sup>2</sup> , 主要用于分类堆放表土和其他回填土	与环评一致
环保工程		噪声控制: 施工机械的维护、施工围	施工现场设置使用围挡, 定期对	与环评一致

	挡	施工设备进行维护	
	扬尘控制：简易洒水车、材料密封运输（篷布）、水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施、设置 2.5~3m 高施工围挡、湿法作业设置喷淋（雾）系统；在施工区围栏安全范围内，优先位于车辆进出口、工地下风向浓度最高点处安装扬尘连续自动监测系统 进行扬尘实时监控，根据施工场地占地面积设置不低于 2 个监控点位	扬尘控制：简易洒水车、材料密封运输（篷布）、水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施、设置 2.5~3m 高施工围挡、湿法作业设置喷淋（雾）系统；在施工区围栏安全范围内，优先位于车辆进出口、工地下风向浓度最高点处安装扬尘连续自动监测系统 进行扬尘实时监控，根据施工场地占地面积设置不低于 2 个监控点位	与环评一致
	废水治理：施工场地内设置移动式厕所（若干）用于收集生活污水，采用槽车拉运至污水处理厂处理；工地内设置临时隔油沉淀池（6 座，单个容积 10m <sup>3</sup> ）用于收集施工废水，废水经隔油沉淀后回用至施工场地降尘等；施工营地内生活污水经临时预处理池（1 座，容积 50m <sup>3</sup> ）处理后接入双龙路污水管网进入污水处理厂处理，	废水治理：施工场地内设置移动式厕所（若干）用于收集生活污水，采用槽车拉运至污水处理厂处理；工地内设置临时隔油沉淀池（6 座，单个容积 10m <sup>3</sup> ）用于收集施工废水，废水经隔油沉淀后回用至施工场地降尘等；施工营地内生活污水经临时预处理池（1 座，容积 50m <sup>3</sup> ）处理后接入双龙路污水管网进入污水处理厂处理。	与环评一致
	固废治理：土石方交由专业的渣土转运公司进行处理；生活垃圾装袋后交由环卫部门清运；建筑垃圾部分回收利用，不能综合利用的建筑垃圾运至龙泉驿区政府指定的建筑垃圾堆放场堆放	固废治理：土石方交由专业的渣土转运公司进行处理；生活垃圾装袋后交由环卫部门清运；建筑垃圾部分回收利用，不能综合利用的建筑垃圾运至龙泉驿区政府指定的建筑垃圾堆放场堆放。	与环评一致
	边坡支护：采用土钉墙进行边坡支	边坡支护：采用土钉墙进行边坡支	与环评一致
	基坑降水：基坑下部设置排水沟，上部设置截水沟，经水泵抽排至沉淀池内沉淀后经管道输送至东安湖内作为蓄水，同时少量经沉淀后就排入西江河内（驿马河）；	基坑降水：基坑下部设置排水沟，上部设置截水沟，经水泵抽排至沉淀池内沉淀后经管道输送至东安湖内作为蓄水，同时少量经沉淀后就排入西江河内（驿马河）；	与环评一致
	生态修复：本项目工程完工后临时用地内所有建筑、生活垃圾、施工便道等应进行治理，垃圾运至指定单位运处理，场地治理平整合格后恢复原状。本项目位于城市规划用地范围内，后续将进行统一设计，因此，本项目场地治理平整合格后仅撒播种草进行植被恢复。	施工完成后对项目现场进行清理，现阶段道路沿线按照规划进行建设。	与环评一致

**实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：**

根据该项目的环境影响报告表及其批复文件，结合工程竣工资料，本项目实际工程量及工程建设变化情况及变化原因见下表：

表4-8 工程建设变化情况及变化原因

序号	变化情况	变化原因
1	A5 线横断面布置结构与环评时有所调整，但横断面的宽度仍保持 25m 和 30m 不变。	根据道路建设的实际情况优化调整。
2	环湖南路主线下穿隧道船槽段和挡墙段长度有所改变，但隧道框架结构长度保持不变，隧道总长度保持不变。	根据道路建设的实际情况优化调整。
3	隧道地下联络道只建设了联络道 C 和联络道 D，联络道 E 未实施。	根据道路建设的实际情况优化调整。
4	隧道路面结构有所调整，但隧道路面仍为 SMA-13 沥青混凝土路面。	根据道路建设的实际情况优化调整
5	驿马河景观飞廊结构设计有所调整，但不涉及通行机动车。	根据道路建设的实际情况优化调整
6	3 条道路设置的公交站台数量有所调整，但总数保持 8 个不变。	根据道路建设的实际情况优化调整
7	给水工程、雨水工程、排水工程管道路径和长度有所调整，但最终去向不变，即雨水接入驿马河，污水接入东安湖净水厂。	根据道路建设的实际情况优化调整
8	涵洞工程个数和设置有所调整。	根据道路建设的实际情况优化调整
9	3 条道路的电力通道排管有所调整。	根据道路建设的实际情况优化调整
10	道路通信工程排管有所调整。	根据道路建设的实际情况优化调整
11	下穿隧道照明方式有所调整。	根据道路建设的实际情况优化调整

参照《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）中有关规定，本项目以上变化不属于重大变动情形。

**生产工艺流程（附流程图）：**

本项目施工主要包括为道路工程、隧道工程、桥梁工程，其主要的施工工艺如下：

1、道路工程

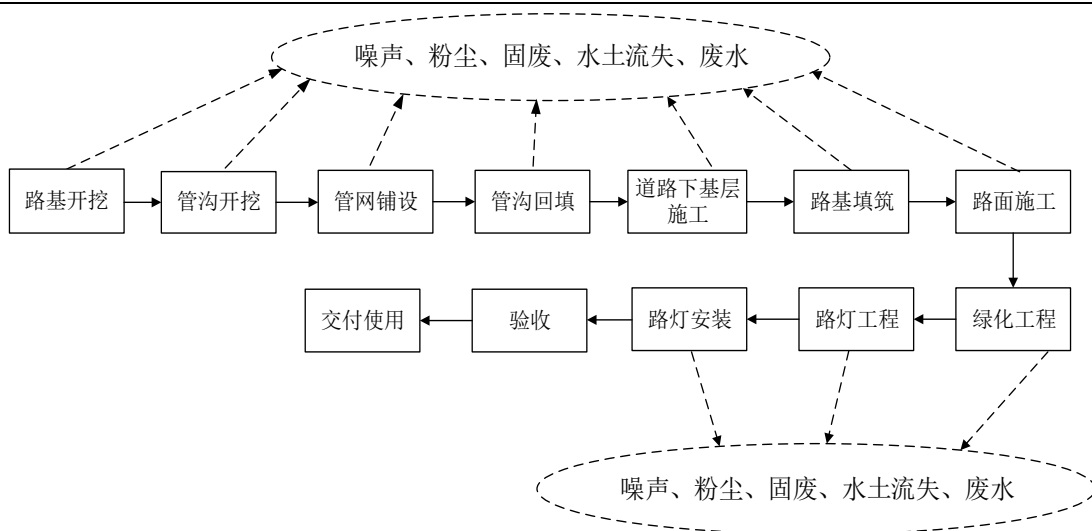


图4-1 项目道路工程工艺流程及产污环节图

## 2、隧道工程

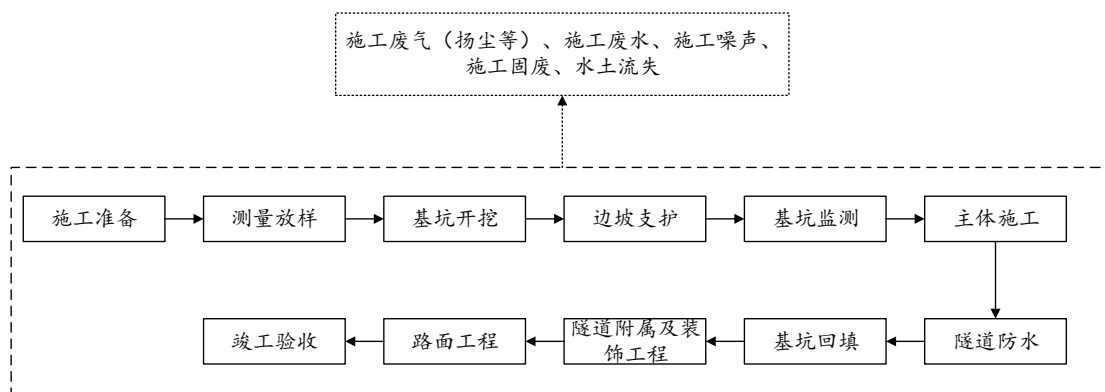


图4-2 项目隧道工程工艺流程及产污环节图

## 3、桥梁工程

本项目桥梁无涉水工程，主要工艺如下：

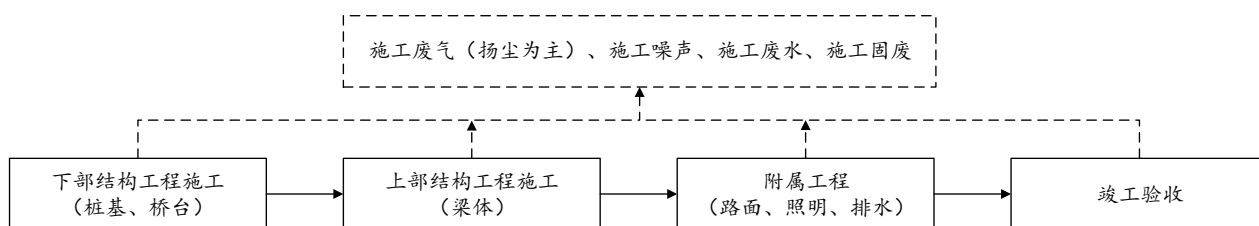


图4-3 项目桥梁工程工艺流程及产污环节图

## 工程占地及平面布置：

### 1、工程占地

本项目为已有道路路面能改造，不新增占地。本项目道路（车行道+人行道）占地面积为 140528.11m<sup>2</sup>，主要为道路工程永久占地；临时建设用地面积约 46403m<sup>2</sup>，主要包括施工

工区、临时堆场等。

## 2、平面布置

### (1) 施工平面布置

项目施工平面布置的原则为：合理布置施工现场，满足施工质量、进度要求，满足安全、文明施工要求，严格控制施工影响区的范围，尽量降低施工活动对当地人居环境和生态环境的影响。项目施工阶段，现场不设混凝土搅拌站，均外购混凝土。

本项目设置有施工营地、施工便道、施工场地、施工便桥、施工临时堆场，不设置料场和混凝土搅拌站，由于项目所在区域在施工时已完成拆迁，周围均为大运会场馆及配套设施的工程建设工地，无环境敏感点分布。

### (2) 道路工程平面布置

本项目设置 3 条城市次干路，环湖南路及主线下穿隧道（西东走向）、环湖南路延伸段（北南走向）和 A5 线（L 型），不涉及高架等。环湖南路设计 3 座桥梁、环湖南路延伸段设置 2 座桥梁、A5 线设置 1 座桥梁，均无涉水桥墩。

## 工程环境保护投资明细：

本项目实际总投资 61676.07 万元，环保投资 587 万元，占总投资的 0.95%，环保设施建设及投资情况见表 4-9。

表 4-9 环保设施建设及投资情况 单位：万元

阶段	项目	环保措施	投资额	实际建设环保措施	实际投资
施工期	水污染防治	施工废水经沉淀后回用至厂内洒水降尘、车辆冲洗等不外排；施工营房生活污水经预处理池处理后就近接入双龙路市政污水管网，施工场地内公厕为移动式厕所，生活污水经收集后采用吸粪车拉运至城市污水处理厂处理，禁止上述废水排入地表水体内（东干渠和西江河内）	80	施工废水经沉淀后回用至场内洒水降尘、车辆冲洗等不外排；施工营房生活污水经预处理池处理后就近接入双龙路市政污水管网，施工场地内公厕为移动式厕所，生活污水经收集后采用吸粪车拉运至城市污水处理厂处理。	40
		基坑下部设置排水沟，上部设置截水沟，经泵站抽排至沉淀池内沉淀后排入道路北侧东安湖内作为蓄水，同时少量经沉淀后就排入西江河内（驿马河）；	60	（1）坡顶外 1m 的位置设置波纹管排水沟（φ800 波纹管，对中切开），到围墙范围或 1 倍基坑深度范围用 C20 素砼厚 100mm 硬化封闭防止雨水浸入地下。（2）截水沟按基坑四周边线间距 40m 左右设置集水	60

				井。在集水井中安装污水泵及时抽排。(3) 基坑底部两侧宜设置 50cm×50cm 临时水沟对施工期间基坑内部积水进行疏排。	
	噪声防治	施工机械定期维护, 设置施工围挡, 合理布置施工场地, 使用低噪声的施工机械设备	35	施工机械定期维护, 设置施工围挡, 合理布置施工场地, 使用低噪声的施工机械设备	15
	固废处置	施工营地、施工场地设置垃圾桶, 生活垃圾经袋装后统一交由市政环卫部门统一处置, 预留生活垃圾运输处置费用	18	施工营地、施工场地设置垃圾桶, 生活垃圾经袋装后统一交由市政环卫部门统一处置, 预留生活垃圾运输处置费用。	10
		临时工程拆除产生的建筑垃圾委托运输单位运至政府制定的建渣场或者建渣处置单位处置	25	临时工程拆除产生的建筑垃圾委托运输单位运至政府制定的建渣场或者建渣处置单位处置。	20
		开挖表土和可利用回填土的运输车辆和运输费用; 无法回用的弃土外运车辆及运输费用, 弃土要求运至市政制定的渣土场进行堆放, 不得随意外弃	120	开挖表土和可利用回填土的运输车辆和运输费用; 无法回用的弃土外运车辆及运输费用, 弃土要求运至市政制定的渣土场进行堆放, 不得随意外弃。	120
	降尘措施	施工现场分段设置施工洒水车量定期洒水降尘	15	施工现场分段设置施工洒水车量定期洒水降尘	15
		设置 2.5~3m 高施工围挡及喷淋(雾)系统; 在施工现场安全范围内设置粉尘连续自动在线监测系统, 设置在施工出入口和场地下风向浓度较高的位置, 设置个数不得低于 2 个	35	设置 2.5~3m 高施工围挡及喷淋(雾)系统; 在施工现场安全范围内设置粉尘连续自动在线监测系统, 设置在施工出入口和场地下风向浓度较高的位置, 设置个数不得低于 2 个	25
		材料密封运输(篷布)	12	材料密封运输(篷布)	12
		施工物料采取防尘网遮盖	18	施工物料采取防尘网遮盖	15
运营期	噪声防治	绿化工程	计入主体工程	绿化工程	计入工程投资
		减速、禁鸣等标志		减速、禁鸣等标志	
		全线(隧道工程)路面采用 SMA 路面, 为低噪声路面		全线(隧道工程)路面采用 SMA 路面, 为低噪声路面	
		隧道的装饰采用微孔岩吸音板材料		隧道的装饰采用微孔岩吸音板材料	
		噪声跟踪监测费用及预留噪声减缓治理措施费用	150	噪声跟踪监测费用及预留噪声减缓治理措施费用	150
	固体废物	沿线设置市政垃圾桶, 合理收集、处置道路及配套设施产生的固体废物	30	沿线设置市政垃圾桶, 合理收集、处置道路及配套设施产生的固体废物	计入工程投资
大气	隧道内机械排风	计入工	隧道内机械排风	计入工程	

	污染防治	道路保养、定期洒水、及时清理道路洒落物等	程投资 60	道路保养、定期洒水、及时清理道路洒落物等	投资 20
	水污染防治	路面雨水污水排水系统，隧道北侧地面设置1套雨水泵站用于隧道排水	计入主体工程	路面雨水污水排水系统，隧道北侧地面设置1套雨水泵站用于隧道排水	计入工程投资
	环境风险	隧道监测、火灾防范、防水、排水、道路交通运输管理等	45	隧道监测、火灾防范、防水、排水、道路交通运输管理等	35
	环境管理	包括日常环保管理，设施运行、维护与折旧费用，绿化维护费用，环境卫生	50	包括日常环保管理，设施运行、维护与折旧费用，绿化维护费用，环境卫生	50
	<b>合计</b>		<b>753</b>	<b>合计</b>	

根据调查，本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，落实了“三同时”要求。

#### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

##### 1、施工期主要环境问题及保护措施

###### (1) 废水污染及治理措施

施工期主要废水为以下部分：

一是工程建筑施工产生的生产废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水。该废水中主要含泥沙等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。施工废水经隔油、沉淀处理后循环使用不外排。

二是施工人员产生的生活污水，主要含油 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等，本项目设置施工营房，生活污水经施工营房临时预处理池处理后接入双龙路市政污水管网后排入污水处理厂内处理；施工场地内设置移动式厕所，生活污水经移动厕所收集后由吸粪车运至城市污水处理厂处理。

三是闭管和试压废水，主要是给水管道和污水管道等在施工完成后进行试验检测产生，经沉淀池处理后用于洒水降尘。

###### (2) 废气污染及治理措施

在施工过程中，在土石方、材料运输、平整土地等施工过程中产生扬尘，施工现场扬尘在风力较大和干燥气候条件下较为严重。施工扬尘主要产生在以下环节：①施工机械挖土时的扬尘；②运输过程中的扬尘；③场地的扬尘。另一方面来自施工期间运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气，主要污染物有 NO<sub>x</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 等。工程采用沥青混凝土路面结构（不设置现场搅拌站），沥青在摊铺过程中会产生沥青烟，沥青烟雾中含油 THC、TSP 及苯

并[a]芘（B[a]P）等有毒有害物质。

### 1) 施工车辆、燃油机械尾气

施工方应严格按照成都市人民政府 2018 年 1 月 2 日发布了《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》的要求使用机械设备，施工场地较为空旷，空气流通较好，因此施工场地车辆和机械设备产生的尾气排放可通过大气扩散稀释，不会对周围环境造成影响。

### 2) 扬尘防治措施

①施工现场架设 2.5~3 米高施工围墙且安装喷淋（雾）装置，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m，不扩散到场区外；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；按照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求在施工现场车辆出入口及场地下风向粉尘浓度较高的位置不低于 2 个粉尘连续自动监测系统，实时对施工现场粉尘进行监控。

②施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘。

③施工车辆进出施工场地必须实施限速行驶；在施工场地出口放置防尘垫和运输车辆冲洗设施及配套的地面排水沟、沉淀池，货物运输车辆出入现场时应进行防尘处理。

④运输车辆采取密闭运输（使用防尘布覆盖），装填时需进行压实，装填高度严禁超过车斗防护栏；车辆卸货时禁止直接倾倒、抛撒；施工期材料尽可能适量、适时采购，运至施工场地后，应尽快使用，禁止在施工场地长时间堆放。

⑤进行机械剔凿或切割作业时，作业面局部应遮挡、掩盖或采取水淋等降尘措施。

⑥禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，建筑垃圾应及时清运，对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，禁止露天堆放；对粉末状材料应封闭存放；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

⑦风速大于 4m/s 时，禁止进行开挖、沥青铺设、材料运输等作业。

同时，建设单位应该严格落实“六必须”、“六不准”要求以及《成都市重污染天气应急预案（2020 修订）》中重污染天气应急预案要求开展施工作业。

### 3) 沥青烟

本项目路面铺设产生沥青烟，施工方严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）要求缩短工期，并按照沿线住户和单位调整施工工期，尽量减少沥青混凝土路面在施工过程中产生的沥青烟和苯并[a]芘对周围环境的危害。

### （3）噪声污染及治理措施

工程建设过程中，施工机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。施工期噪声主要来源于筑路机械和运输车辆，道路工程的施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段会使用到不同的施工机械，同一施工阶段也会因为工程自身大小及工程安排而使得投入使用的施工机械数量无法确定，这就导致道路施工噪声具有偶然性的特点；

②不同施工机械的噪声特性不一样，例如，有的机械施工噪声呈脉冲式，有的机械施工噪声频率低沉，使人感觉烦躁。总的来说，道路施工机械产生的噪声均比较大；

③各种施工机械在施工工程中部分是固定的，部分又是不断移动的，会在一定范围内来回活动，这样，与固定噪声源相比，增大了噪声影响范围，但与流动噪声源相比影响又在局部范围之内。施工机械与其影响的范围相比较小，因此可视作点声源；

④由于本项目环湖南路起点处 30m 存在 1 个新城吾悦广场住宅小区，其余道路沿线 200m 范围内多为大运会片区内规划建设用地，因此道路的施工噪声会对该小区居民正常的生活造成影响。

**根据以上噪声产生的特点，施工期噪声防治采取以下措施：**

①施工时间要求：本次评价建议靠近新城吾悦广场工程严禁在 22 时至次日 6 时进行产生环境噪声污染的施工作业，其余路段不作要求。因工艺要求或者特殊需要确需进行夜间施工的必须办理《夜间施工许可证》。《夜间施工许可证》的有效期限不超过 3 天，确需连续施工超过 3 天的可续办一次。

②施工时间特殊要求：中心城区（成都天府新区、成都高新区、锦江区、青羊区、金牛区、武侯区、成华区、**龙泉驿区**、青白江区、新都区、温江区、双流区、郫都区）范围内，在中、高考期间禁止夜间施工，具体要求将由市住建部门公布。其他市（县）在中、高考期间禁止夜间施工的范围和要求，由当地人民政府决定。

③管理要求：施工单位要合理安排工期，缩短夜间施工时间，减少夜间施工噪声对项目周边居民的影响；施工单位要合理安排施工工序，尽可能减少夜间施工作业时间。因施工需

要确需进行夜间施工的，应尽可能安排在周末时段，并在高噪声点位设置吸音措施；夜间施工严禁捶打、敲击和金属切割、装卸钢管钢筋等易产生高噪音的作业。

④落实责任制度：施工单位应在建设工程项目周边公示夜间施工许可情况，明确施工现场噪声污染防治责任人，畅通反映问题渠道，接受社会、市民的监督。主动采取多种方式提前与周边社区、市民做好沟通解释工作。

#### **(4) 固体废物治理措施**

本工程主要固体废物污染为土石方、生活垃圾、建筑垃圾。

##### 1) 土石方

本项目表土清理量 42158m<sup>3</sup>，挖方量 30000m<sup>3</sup>，原土回填 30000m<sup>3</sup>，借土回填 423948m<sup>3</sup>，软基处理挖方 21079.22m<sup>3</sup>，回填砂砾土 210792.22 m<sup>3</sup>，路基加强 64929.51 m<sup>3</sup>，弃方 21079.22m<sup>3</sup>，表土回用 42158 m<sup>3</sup>。根据建设单位介绍，本项目借土回填土方来自于东安湖公园在修建东安湖开挖时产生的合格土方，循环利用至本项目回填。

本项目在环湖南路（K0+150~K0+504）北侧约 500m 处东安湖公园（规划建设）设置 1 个临时堆土场用于堆放本项目挖出的可回用土方，其中表土和其他可用土方分类堆放，无法回用的土石方随挖随运。

##### 2) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要来源于施工过程和临时工程的拆除，建筑垃圾主要包括废弃的建材、包装材料等，约 8t。施工产生的废弃建材、废弃包装材料、沉淀池沉渣，为一般固废，运至龙泉驿区政府指定的建筑垃圾堆放场堆放。

##### 3) 生活垃圾

生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

#### **(5) 生态环境影响及保护措施**

1) 土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失。

2) 道路建设时的开挖、填筑等施工行为，在一定程度上将破坏所经区域的原有自然景观，将破坏原有土地使用功能，对沿线景观造成一定的影响，但由于项目建设完成后将进行迹地恢复和绿化，因而不会对沿线景观造成明显不良影响。

针对上述施工期造成的区域生态环境损害，施工期应落实以下措施：

1) 由于工程施工时序上的差异, 部分填方将临时堆放一段时间, 由于这部分土石方结构松散, 受降雨溅蚀极易引起水土流失, 为保证项目土石方堆放期间内不流失, 应在堆土场周边用土袋挡墙、篷布对其进行拦挡防护, 修建土质排水沟、沉沙池等水土保持措施。对本项目产生的弃方, **环评要求:** 建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签订弃土合同时, 应要求承包公司提供弃土去向的证明材料。为避免施工期弃土的影响, 本评价就弃土运输处置提出以下管理、防治措施:

①施工过程中产生的弃土弃方最终交由有资质的专业渣土运输公司转运堆放, 并签订转运协议。

②运输弃土车辆必须符合道路运输安全及交通和交警部门的准运要求, 必须经过加盖密闭改装, 经市质量技术监督部门检查合格, 且篷盖开合有效、无破损; 需要办理通行手续的, 要及时提供车辆《行车证》、《道路运输证》及驾驶员的《驾驶证》、《从业资格证》等相关资料。

③弃土运输车辆必须服从统一调度, 尽可能避开居民集中区、学校、医院等敏感点。

④弃土运输过程中不得出现超载、撒漏、不到指定地点卸货等现象。

⑤弃土车进出施工现场均应冲洗车辆轮胎, 并严禁运渣车辆冒顶装载。

⑥极端天气情况下严禁进行弃土运输作业。

2) 合理安排施工进度, 尽量减少过多的施工区域, 缩短临时占地使用时间, 施工完毕立即恢复道路绿化植被;

3) 在条件允许的情况下道路两侧绿化除考虑路基防护外, 还应考虑路网景观及环境保护作用, 如水土保持、降噪、防治空气污染等;

4) 对裸土进行覆盖, 采用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护, 以减少水土流失;

5) 各种防护措施与主体工程同步实施, 以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失;

6) 做好水土保持工作, 采取必要的水土防护措施, 减少水土流失。

7) 迹地恢复措施: 工程完工后临时用地内所有建筑、生活垃圾、施工便道等应进行治理, 垃圾运至指定单位运处理, 场地治理平整合格后恢复原状, 并根据道路绿化和区域绿化规划进行绿植种植恢复绿化工程。

## (6) 社会影响分析及措施

1) 交通影响

本项目环湖南路起点处存在建成住宅小区新城吾悦华府（入住），大运会主会场及配套工程施工主出入口位于该住宅小区北侧，运输车辆的进出可能会对小区周围的道路交通运输造成一定量的影响。本项目施工期将进行全封闭打围施工，为减轻施工对区域道路交通的影响，施工过程中应安排工作人员维持施工现场的交通秩序，施工时建设单位则通过向当地交通管理部门上报申请，并在施工路段前方 200m 设置警示牌，提醒过路车辆绕道行驶。同时，施工单位应合理安排车辆运输时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于物料的运输造成周边道路的交通阻塞。在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的 CO、HC 对环境空气质量的影响。施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅，对周边交通不会造成明显影响。

## 2) 生活影响

本项目施工期的敏感点为新城吾悦华府（入住），施工噪声、车辆进出的造成都会对具名的日常生活带来影响。为避免引起环境纠纷，建设单位应督促施工单位合理安排施工时间，设备选型尽量采用低噪声设备，做好施工场所设备维护管理，高噪声设备采取切实可行的隔声和减振措施；合理进行施工平面布置，严格禁止夜间（22:00~6:00）施工，靠近居民住宅区域 200m 范围内禁止高噪声施工设备午休时间（12:00~14:00）作业以及中高考等重要考试时间节点施工；加强施工现场扬尘防护管理，及时洒水降尘，严格控制车辆运输路线和时间，避免经过集中式居民点等，防止扬尘和噪声扰民；同时做好周边群众解释工作，避免发生扰民纠纷。同时，施工单位也将安排专门的人员对施工现场的交通秩序进行指挥，减轻项目施工对当地居民的日常出行的影响。

## 2、运营期主要环境问题及保护措施

### (1) 废水污染及治理措施

#### 1) 道路路面径流

运营期路面径流在非事故状态下，基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经道路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。

本项目地面段道路雨水通过道路横坡、道路纵坡引入设置在道路上的雨水进水口，排入道路排水系统。

本项目在隧道起点、终点、挡墙段出入口、框架段出入口分别设置截水沟以减少路面上

方进入框架段路面的雨水量，截水沟截得的雨水直接排入边沟后汇入集水井，同时，隧道段路面两侧设有雨水边沟，边沟内雨水、截流的雨水通过设置在隧道北侧的 1 座雨水泵站排入城市排水管网系统。

## 2) 隧道冲洗

本项目隧道工程考虑定期采用洒水车进行隧道内地面冲洗，冲洗后产生的废水经隧道两侧设置的排水沟汇入隧道修建的 1 座雨水泵站内进入城市排水管网系统内。

## 3) 风险事故对水环境影响

根据成都市人民政府办公厅《关于开展危险化学品经营储存运输安全集中整治行动的通知》（成办发〔2006〕38 号），成都市城区危险化学品运输车辆禁止通行区域由三环路调整划定在绕城高速公路以外。**本项目位于成都市龙泉驿区东安湖片区，片区远期为高端发展区域，是重要的城市核心，故本次道路内按照禁止通行危险化学品机动车考虑。**但过往车辆发生翻车事故，对现有本项目周边水质会造成影响。为降低运输风险事故的影响，还采取一系列风险控制措施，可最大限度上减轻事故废水对水体造成影响。

## （2）废气污染及治理措施

### 1) 道路扬尘

营运期道路路面扬尘是由于道路上的积尘在一定的动力条件下（风力、机动车碾压或人群活动）的作用下，一次或多次扬起并混合，进入到空气中形成的颗粒物，其受路面质量、积尘数量、车流量、行驶速度以及地面风速等多种因素影响。扬尘通过定期组织洒水降尘、及时清扫路面等措施降低扬尘影响。

### 2) 汽车尾气和隧道通风废气

项目建成以后，随着道路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势。因此，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量；并加强交通管理，限制汽车尾气超标车辆上路；同时加强绿化措施，有针对性地优化树种、结构和层次，提高绿化防治效果；在道路两侧绿化选种时，尽可能有计划择吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响；加大环境管理力度，做好路面维护，定期对路面进行清扫；道路管理部门设立环境管理机构，委托环境监测单位定期进行环境空气现状监测。

## （3）噪声污染及治理措施

营运期噪声主要来自以下两方面：①道路营运后，道路行驶的车辆发动机产生噪声；

另外，车辆行驶引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。②由于道路路面平整度等原因，高速行驶的汽车所产生的振动与噪声。根据龙泉驿区规划图以及现场踏勘可知，项目所在区域现已完成农户拆迁工作，所在区域周边将规划成商业服务、公共文化服务及商业兼住宅用地、绿地公园等，针对后期交通噪声对沿线敏感点的影响，**环评提出以下措施要求：**

①规划住宅用地建设项目面向道路侧第一排建筑不宜作为卧室、书房等需安静的房间。

②充分考虑道路两侧第一排建筑物距道路红线的规划控制距离，控制距离内不宜建设教育机构、卫生服务等对声环境质量要求较高的建筑，若必需建设时，应在其环评阶段提出降噪措施。

③严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，优化建筑布局，合理规划临近道路的第一排房屋的建筑使用功能。

④严格按照设计要求，采用低噪声路面（本项目道路路面为采用 SMA 改性沥青路面）。

⑤涉及居住、办公和图书馆等需要安静区域的路段设置限速标志、禁鸣标志，建议安装超速监控设施。

⑥加强道路两侧绿化建设，建议采用乔灌草相结合的立体绿化带，减轻交通噪声对沿线敏感点的影响。

⑦加强交通管理，禁止车辆超速行驶，安装超速监控设施，尽量避免因交通拥堵而造成噪声超标。做好路面维修保养，及时修补破损路面。

⑧选用符合国家标准低噪声设备，水泵采取基础减振措施；风机安装消音器，吊装设备采用减振吊架；水泵采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头；定期进行设备维护，保持设备良好运转。

#### **（4）固体废物治理措施**

本项目营运期一般固体废物主要来自来往人员在道路沿线以及车辆撒落的固废、以及隧道管理人员产生的固废、废弃化肥包装袋等；危险废弃物主要来源于废弃灯泡和废弃农药包装瓶（袋）等。

##### **（1）车辆撒落的固废**

项目固体废物主要来自来往人员在道路沿线以及车辆撒落的固废，通过在道路设置垃圾桶，并安排市政环卫工人将道路沿线的垃圾清扫后集中收集后，由环卫部门送往城市垃圾处理场集中处置。

(2) 废弃化肥包装袋

绿化带管理过程中产生的废弃化肥包装袋集中收集后外卖给废品收购站。

(3) 危险废弃物

在道路的运营管理中产生的废弃灯泡和绿化带管理过程中产生的废弃农药包装瓶（袋）属于危险废物，须交有资质单位处置。

表五 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）：

一、施工期环境影响预测及结论

本项目施工期环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的社会环境影响。施工期结束后这些影响将会随之消失。

1、大气环境影响

(1) 施工场地车辆、燃油机械尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO<sub>2</sub> 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

根据《成都市 2020 年大气污染防治工作行动方案》，第 28 条要求：“制定《成都市建筑垃圾运输管理规定》，将国IV及以下排放标准的渣土运输车辆移除《成都市建筑垃圾运输企业名录》”。建设单位还应该按照《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》的要求采用机械设备，禁止违规使用不符合要求的机械设备施工。

(2) 施工扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。施工道路及场地拟采取洒水抑尘措施，施工车辆采取篷布加盖措施，施工现场设置炮雾机和沿线喷淋（雾）装置，及时清理洒落物等，工程施工扬尘对周围环境不会造成太大的影响。

(3) 沥青烟

本项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、酚和苯并[a]芘。沥青烟气污染影响范围为下风向 100m。本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青混凝土，禁止进行现场搅拌。环评要求，须采用罐装沥青专用车辆装

运，以防止沿程撒落污染环境。根据本项目外环境关系调查，除环湖南路起点处存在1处已建成距离较近的住宅是小区（吾悦新城）外，本项目沿线均为大运会东安湖片区在建工程和待见空地，内部基本完成拆迁工程。由于本项目所在区域地势开阔，大气扩散条件较好，沥青烟排入大气后能够随着大气扩散迅速消散，不会对周围区域带来持久性大气污染问题。

综上所述，工程施工期对大气环境的影响具有范围较小和时间限于施工期等特点，通过采取覆盖、洒水、场地硬化就控制施工机械车速等措施后，可以将施工期的废气影响减至最小程度。

## 2、地表水环境影响

### 1) 地表水

本项目施工期地表水污染源主要来自施工机械和运输车辆等冲洗废水、闭管和压力试验废水、隧道基坑水、生活污水、桥涵施工等，其中施工机械和运输车辆等冲洗废水污染物以SS、COD、石油类为主；隧道基坑水、桥涵施工、闭管和压力试验废水污染物以SS为主；生活污水污染物以SS、COD、BOD<sub>5</sub>为主。环评要求：本项目施工机械和运输车辆等冲洗废水经隔油沉淀后可回用于工地洒水降尘；闭管、压力试验废水经沉淀后用于洒水降尘；基坑废水经集水沟和截水沟收集后经水泵抽排至沉淀池后经管道输送至东安湖蓄水，少量排入西江河。施工营房生活污水经临时预处理池处理后接入现状双龙路市政污水管网内，施工场地内公厕为移动式，生活污水经移动厕所收集后由吸粪车运送至平安污水处理厂进行处理。上述废水严禁以任何方式排放至周边地表水体（东干渠和西江河）。桥涵施工时钻渣和施工废水近临时沉淀池沉淀后上清液用于洒水降尘，沉淀物及时清运，涵洞施工采取断流方式施工，施工完成后及时对施工现场进行清理降低涵洞施工对水体的水质影响。

### 2) 地下水

本项目隧道施工产生地下涌水的情况。该部分废水水量较大，悬浮物浓度较高，基坑开挖前应进行基坑降水。

针对施工期产污特征与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

(1) 制定基坑降排水方案，对于赋存于表层的上层滞水及赋存于卵石层中潜水可采用明排措施。若在基坑开挖过程中明排水措施不能排净时须采用管井降水措施。

(2) 施工营房内的生活污水经临时预处理池处理后接入双龙路市政污水管网，经污水处理厂处理。施工场地内设置移动式公厕，生活污水经移动式厕所收集后，生活污水经移动式厕所收集处理后由吸粪车运送至城市污水处理厂进行处理。

(3) 本项目在施工营地出入口设有专门的施工机械、运输车辆冲洗点，冲洗废水经隔油沉淀后可回用或用于工地洒水降尘，不外排。

(4) 隧道施工前须采取超前预报措施探明隧道涌水位置和涌水规模，对涌水量大的破碎带采用超前深孔预注浆和超前管棚预注浆止水，并在初期支护后采用周边径向注浆防水。隧道施工过程中若出现大量涌水，环评建议采用环向注浆止水方案进行隧道止水。隧道基坑水经基坑下部设置排水沟，上部设置截水沟，经泵站抽排至沉淀池内沉淀后排入道路北侧东安湖内作为蓄水，同时少量经沉淀后就排入西江河内（驿马河）。

在采取上述治理措施后，本项目施工期污水不会对当地水环境产生明显不利影响。

### **3、声环境影响**

本项目的施工造成主要来自于施工机械噪声的运输车辆噪声。

道路施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。根据预测结果，施工机械噪声级昼间在施工点 40m 范围内超出标准限值，夜间在距施工点 150m 外噪声衰减值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。由于本项目作业现场采取围挡等对声波传播路线有遮挡，根据其他公路调查、监测分析，噪声实际大小、影响时间、影响程度要较预测小。在采取工程降噪措施（施工围挡）和管理措施（加强管理、缩短工期）等可以降低施工噪声的影响。

### **4、固体废物环境影响**

#### **(1) 土石方**

根据建设单位介绍，本项目借土回填土方来自于东安湖公园在修建东安湖开挖时产生的合格土方，循环利用至本项目回填。

本项目无法利用的土方开挖后采用运渣土车辆运走，可以回填的土方运至东安湖公园（规划建设）临时堆土场临时堆放，待后期路基回填利用。

#### **(2) 建筑垃圾**

施工期产生的建筑垃圾主要来源于施工过程和临时工程的拆除，建筑垃圾主要包括废弃的建材、包装材料等，约 8t。施工产生的废弃建材、废弃包装材料、沉淀池沉渣，为一般固废，运至龙泉驿区政府指定的建筑垃圾堆放场堆放。

#### **(3) 生活垃圾**

本项目生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，严禁就地填埋或焚烧，禁止倾倒进入西江河和东干渠等附近地表水体，以避免对区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响。

### 5、生态环境影响

本工程的建设、生产损坏了影响了水土保持，在及时、有效地对工程区水土流失进行治理的前提下，本项目的建设是可行的。

### 6、社会影响分析

本项目施工周边存在建成小区，施工车辆的通行等会对周边小区居民的正常出行和区域交通带来一定影响。为减少这种影响，建设单位通过合理安排施工进度、文明施工、合理安排施工车辆行驶路线、及时恢复沿线绿化等措施。

## 二、运营期环境影响预测及结论

### 1、大气环境影响

#### (1) 路面扬尘

本项目建成运营后，车辆行驶激起的扬尘主要污染物为 TSP，本次新建道路均采用沥青混凝土路面，产生的扬尘较少。只要严格做到定期清理路面，保持路面清洁度，定期进行洒水，道路扬尘对区域大气环境影响不大。

#### (2) 汽车尾气和隧道废气

本项目道路为城市次干路，道路沿线不设置集中式排放源（服务站、车站）。本项目建成运营后，车辆行驶激起的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 和 TSP。本次新建道路采用沥青混凝土路面，产生的扬尘较少，只要严格做到定期清理路面，保持路面清洁度，定期进行洒水降尘，道路扬尘对区域大气环境影响不大。下穿隧道工程地面同样采用沥青混凝土路面，定期采用洒水车冲洗冲洗路面，降低扬尘产生，对区域大气环境影响不大。

随着周围配套工程建设，道路的额车流量日益增大，汽车尾气的排放也逐渐增加，对沿线大气有一定污染。类比同类型、同等级道路预测结果，在项目远期最大交通量条件下，道路红线外的 NO<sub>2</sub>、TSP 和 CO 日均浓度值可满足《大气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此评价认为项目在运营近期和中期汽车尾气排放不会产生区域内污染物超标。同时，本项目道路两侧设置有绿化及配套的东安湖绿地公园等，可一定程度起到降尘作用，因此汽车尾气对区域大气环境影响较小。

## 2、地表水环境影响

### (1) 路面径流

为减轻路面径流对地表水体的影响，建设单位在道路排水设计时必须考虑设置合理完善的排水系统。路面径流在工程设计中需根据不同的地质条件采用相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积，其浓度对河流的影响降低；加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁；有条件时可采用植被控制措施，即：在道路沿线两侧密植植物，通过吸附、沉淀、过滤和生物吸收等作用，能将污染物从径流中有效分离出来，达到改善径流水质和保护地表水体的目的。

### (1) 地面道路路面雨水径流

本项目道路雨水通过道路横坡、道路纵坡引入设置在道路上的雨水进水口，排入道路排水系统，最终进入城市雨水系统内。

### (2) 下穿隧道段雨水径流

本项目在隧道起点、终点、挡墙段出入口、框架段出入口分别设置截水沟以减少路面上方进入框架段路面的雨水量，截水沟截得的雨水直接排入边沟后汇入集水井，同时，隧道段路面两侧设有雨水边沟，边沟内雨水、截流的雨水通过设置在隧道北侧的1座雨水泵站排入城市排水管网系统（雨水管网内）。

综上分析可知，项目营运期路面径流不会对区域地表水环境造成不利影响。

### (2) 隧道冲洗水

本项目隧道工程考虑定期采用洒水车进行隧道内地面冲洗，冲洗后产生的废水经隧道两侧设置的排水沟汇入隧道修建的1座雨水泵站内进入城市排水管网系统内。

### (3) 风险事故废水

本项目路段全线禁止运输危化品的车辆进出，因此营运期的风险事故来自因车辆发生翻车事故等汽油、机油等有害物质的泄漏以及车辆火灾灭火时造成含有有毒、有害物质废水，在未采取应急措施进行处理的情况下，致使有毒、有害物质进入地面水体而造成污染事故。

**因此，本环评要求：**交通部门加强管理，运营阶段禁止装载有毒有害物质、油类、粪便而无防渗、防溢、防漏设施的车辆通过该区域，同时建议相关部门制订有毒有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方案，一旦发生有毒有害物质外泄，及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。

## 3、声环境影响

(1) 道路交通噪声影响预测

根据预测，本项目建成后：

**环湖南路（红线宽 30m）：**2 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间在红线内达标，夜间的达标距离为红线外 4m 达标；运营远期（2035 年）昼间在红线内达标，夜间达标距离红线为 7m；4a 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营远期（2035 年）昼间和夜间均可在红线内达标。

**环湖南路（红线宽度 35m）：**2 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间在红线内达标，夜间的达标距离为红线外 2m 达标；运营远期（2035 年）昼间在红线内达标，夜间达标距离红线为 5m；4a 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营远期（2035 年）昼间和夜间均可在红线内达标。

**环湖南路延伸段（红线宽度 30m）：**2 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间在红线内达标，夜间的达标距离为红线外 3m 达标；运营远期（2035 年）昼间在红线内达标，夜间达标距离红线为 6m；4a 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营远期（2035 年）昼间和夜间均可在红线内达标。

**A5 线（红线宽度 30m）：**2 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间在红线内达标，夜间的达标距离为红线外 3m 达标；运营远期（2035 年）昼间在红线内达标，夜间达标距离红线为 7m；4a 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营远期（2035 年）昼间和夜间均可在红线内达标。

**A5 线（红线宽度 25m）：**2 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间在红线内达标，夜间的达标距离为红线外 5m 达标；运营远期（2035 年）昼间在红线内达标，夜间达标距离红线为 9m；4a 类区域运营期近期（2021 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营中期（2028 年）昼间和夜间均可在红线内达标；运营远期（2035 年）昼间和夜间均可在红线内达标。

(2) 敏感保护目标影响预测

根据预测结果可知，环湖南路起点东南侧新城吾悦广场住宅小区在本项目建成后近期、

中期和远期的昼间和夜间的噪声级有所增加，但增加量不大，在可接受范围内（增加量为0~2.8dB（A）），可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准和2类标准。

### （3）噪声措施

结合道路两侧声功能区划分，评价建议环湖南路沿线规划在二类住宅用地兼用商业服务设施用地的项目尽量商业建筑靠道路一侧，住宅楼临街一侧尽量设计为厨房、卫生间等非居住用房。环湖南路下穿隧道两侧主要规划有商业用地、娱乐康体用地、文化设施用地以及公园绿地等，无住宅类用地，隧道产生的噪声可能会对商业建筑体造成一定影响但影响不大，通过限速标志、路面技术控制噪声。若当地规划在该范围内建设上述声环境敏感建筑时，规划和建设部门应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《成都市交通设施沿线临街新建住宅噪声防护技术规定》的规定，充分考虑优化建筑布局，并合理规划临近道路的第一排房屋建筑的使用功能，同时采取相应隔声、降噪治理措施。同时，本项目道路路面采用 SMA 路面，可降低噪声 3~5 dB(A)，已经从声源进行技术控制。

同此外，交通管理部门宜利用交通管理手段，对临本项目的住宅建筑的交通设施沿线采取限鸣、限行、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

## 4、固体废物环境影响

本项目不设置管理用房，项目固体废物主要来自来往人员在道路沿线以及车辆撒落的固废、废弃化肥包装袋、废弃灯泡、废弃农药包装瓶（袋）。

### （1）道路沿线以及车辆撒落的固废

人员在道路沿线以及车辆撒落的固废通过在道路设置垃圾桶，并安排市政环卫工人将道路沿线的垃圾清扫后集中收集后，由环卫部门送往城市垃圾处理场集中处置。

### （2）废弃化肥包装袋

绿化带管理过程中产生的废弃化肥包装袋集中收集后外卖给废品收购站。

### （3）废弃灯泡、废弃农药包装瓶（袋）

在道路的运营管理中产生的废弃灯泡和绿化带管理过程中产生的废弃农药包装瓶（袋）属于危险废物，须交有资质单位处置。

本项目运营期在采取本报告中提出的各类固体废物防治措施后，各类固体废物处置得当，去向明确，可实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

## 5、项目正效益

本项目建设具有很好的环境效益，主要表现在以下几方面：

(1) 本项目建成后，交通状况可得到改善，使项目所在区域整体容貌有很大的改变，整体平整的路面将给人们带来一种感官上的享受。

(2) 本项目建成后，进一步改善区域基础条件，为招商引资奠定了基础，有利于招商引资顺利进行。

(3) 随着沿线绿化改善，项目区域大气环境将得到一定的改善，同时将对生态景观产生良好的正效应。

## 6、环境风险影响

本项目所在区域为东安湖片区，禁止运输危化品的车辆进入，因此项目环境风险为正常车辆道路运输交通事故以及污水管网的破裂。道路建设项目可能产生的环境风险一般见于施工期的自然风险及运营期的交通事故污染等。

### (1) 施工期风险防范措施

施工风险主要集中在环湖南路主线下穿隧道工程段，该工程为明挖施工，施工过程中因支护结构破坏、渗水等会发生环境风险事故。

#### 1) 加强监控量测

在施工过程中，严格按照设计文件对围岩支护结构的位移、变形、受力情况等进行施工过程的监测，提供及时、可靠的信息、评定施工期间围岩和支护结构的稳定性及对周边环境的影响，避免施工安全事故、支护结构破坏事故发生。

#### 2) 隧道结构防水施工

隧道施工时，受地下水的影响，必须先探水、堵水，而后开挖。对于水的处理，应以堵为主，以排为辅综合整治，做到不渗不漏，为长期运营创造良好条件，延长结构使用寿命，降低运营费用。主要采取如下措施：

①遵循“以堵为主”的施工原则，通过超前地质预报系统准确分析地质破碎带的情况。

②采用超前的防水措施，将隧道开挖面周围的涌水或渗水封堵于结构以外；重视初期支护背后注浆防水，基本实现初期支护无渗漏。

③重视防水层的施做，加强结构的自防能力。

#### 3) 耐久性混凝土施工

严格按照业主给出的高性能混凝土施工，在隧道结构混凝土施工过程中，采用先进的施工工艺及检测手段进行严格的过程控制，确保混凝土结构的耐久性。

## (2) 运营期风险防治措施

### 1) 工程措施

在全路段设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌，严禁超车、超速。禁止车辆超载、超速，防止车辆追尾，发生交通事故。

### 2) 管理措施

①公路管理部门加强本项目通行车辆的管理。本项目为市政道路，主要为东安湖片区服务，该片区主要规划为商业兼居住、文化中心、办公、公园绿化等功能，因此禁止危险化学品运输。

②加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好。严禁车辆超载、超速行驶。

③交管部门加强驾驶员的安全教育和培训：禁止酒后驾驶、无证驾驶、疲劳驾驶；在雾、雪、大雨等不良天气状况下，车辆应缓速行驶。

④禁止漏油车辆上路，造成沿线地面、水体污染和安全事故隐患。

⑤应针对道路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。

### 3) 隧道风险防范措施

#### ①确保供电系统安全可靠

隧道供电设计为两端双电源双回路供电，确保一端电源出现故障时，另外一端电源能正常供电。为应对紧急停电的风险，消防控制机房、监控系统等设有 UPS 集中应急电源，应急照明采用集中电源供电型系统。

#### ②火灾风险防范措施

在隧道运营期间，应建立隧道安全保障体系及隧道防灾体系，具体如下：

**减灾措施：**减少入口面的“黑洞”效应，改善隧道内的能见度；在隧道内多设通风系统，以驱散火灾时的烟雾，阻止燃烧；**隧道内设 CO-VI 检查系统**，进行通行车辆高度、车速、车流密度监控。隧道内每隔 35m 设灭火器、消火栓等；隧道内装修材料均采用 A 级阻燃材料，隧道结构采用被动防火保护，顶板及侧墙设置防火内衬。

**救灾及疏散措施：**隧道两个车道孔互为逃生通道，在中隔墙设置人行横通道，用于火灾状况下人员疏散；在中隔墙设置车行横通道，用于火灾状况下车辆疏散。

### ③极端恶劣天气的风险防范措施

本项目在隧道终点外北侧设置雨水泵站 1 座，为防止洞外的雨水进入隧道，在隧道起点、终点、挡墙段出入口、框架段出入口分别设置截水沟以减少路面上方进入框架段路面的雨水量，截水沟截得的雨水直接排入边沟后汇入集水井，同时，隧道段路面两侧设有雨水边沟，边沟内雨水、截流的雨水通过设置在隧道两侧的雨水泵站排入城市雨水管网系统。当出现外水倒灌时，为防止淹没隧道，以及为抢险制造条件，应准备足够的抽水、排水设备。利用抽水机配以管道排水。

### 4) 管网风险防范措施

①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要内容包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。密切监控水压变化情况，及时发现泄水环节和路段

②对于污水管网这类隐蔽工程，建设单位加强了施工期间的管理、检查，环评建议应委托监理公司进行施工监理，严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)要求进行选材、施工，并且目前项目已经相关主管部门完成工程质量验收。

③营运期加强环境管理工作，加强污水管段的巡查和检修维护，防止管道因破损而出现渗漏。

④制定符合项目实际需要的应急预案，一旦发生事故，迅速采取有效处理措施进行抢险修复，最大限度降低对周围环境和人民生命财产的危害。

⑤严把施工材料及工程质量关，严防爆裂事故的发生。

### 5) 环境风险应急预案

建设单位应编制详尽的应急计划，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。

## 7、环境保护“三同时”一览表

为便于环保主管部门对工程项目进行竣工验收，现按照国家有关规定，提出如下环境保护“三同时”验收一览表。

表 5-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收类别		环保内容	效果及要求
1	环境 污染 治理	噪声	①全线路面采用 SMA 沥青混凝土路面，隧道装饰采用砂岩吸音板材料； ②加强交通管理，敏感目标集中区域和敏感时段	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准

			采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施； ③加强绿化，对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声； ④实施噪声跟踪监测，预留声环境保护措施费用；根据竣工后实际噪声监测情况或出现投诉时对该路段采取降噪措施。	
		废水	路面雨污水排放系统、标示牌、防撞设施、应急物资等。隧道冲洗废水、雨水路面径流经设置在下穿隧道最低点位置的集水井收集后经过沉淀后排入隧道北侧设置的1座雨水泵站，由泵站排入市政雨水排水系统内。	沿线设置雨污收集系统； 隧道北侧设置1座雨水泵站处理隧道排水；排入市政雨水排水系统中
		废气	绿化工程、道路保养、定期洒水降尘等	道路周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
2	生态保护	绿化工程	道路种植行道树等绿化工程	道路沿线景观较好
		临时占地生态恢复和水保设施	工程完工后临时用地内所有临时工程建筑（施工营房、施工场地、施工便桥）、施工便道、临时排水沟、沉砂池、土沙袋挡墙	是否落实相应措施
		迹地恢复情况	工程完工后临时用地内所有建筑、生活垃圾、施工便道等应进行治理，垃圾运至指定单位运处理，场地治理平整合格后恢复原状。	是否落实相应措施
3	环境风险防治措施	隧道监测、火灾防范、防水、排水、道路交通管理等	是否设置防撞栏、排水沟、警示标示、其他措施	
4	环境管理	环境监测	委托有资质的环境监测机构对扬尘、废气、噪声等定期进行监测	是否达标

**各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：**

成都市龙泉驿生态环境局以《成都市龙泉驿生态环境局关于成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）环境影响报告表的批复》（龙环承诺环评审〔2020〕74号）对项目建设作出以下批复：

你公司关于《成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据四川省国环环境工程咨询有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

表六 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
生态影响	<p>①在堆土场周边用土袋挡墙、篷布对其进行拦挡防护，修建土质排水沟、沉沙池等水土保持措施；</p> <p>②合理安排施工计划，尽量选择避开雨季施工，缩短开挖和回填时间；</p> <p>③对裸土进行覆盖，采用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失；</p> <p>④加强管理，避开雨季施工；</p> <p>⑤采取相应的防雨措施，如编织土袋挡拦，无纱布遮盖等；</p> <p>⑥落实迹地恢复措施，临时占地通过道路绿化工程和区域配套绿化工程恢复生态环境；</p>	<p>①在堆土场周边设置有土袋挡墙、篷布对其进行拦挡防护，修建土质排水沟、沉沙池等水土保持措施；</p> <p>②合理安排施工计划，缩短开挖和回填时间，缩短开挖和回填时间；</p> <p>③对裸土进行覆盖，采用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失；</p> <p>④加强管理，避开雨季施工；</p> <p>⑤采取相应的防雨措施，如编织土袋挡拦，无纱布遮盖等；</p> <p>⑥临时工程占地均已清除，并恢复为道路两侧行道树和区域规划公园绿地、规划建设用地等。</p>	未造成明显生态影响
	污染影响	<p>①废气：设置围挡并安装喷淋（雾）装置，洒水降尘、运输物料要压实并篷布遮盖、合理布置施工场地、限速、施工现场管理等措施；工程完毕后及时清理现场，暂时不能运走的采取遮盖措施；禁止大风天气开展开挖、沥青铺设和材料运输等作业；落实“六必须、六不准”和重污染天气应急预案中相关措施要求；沥青烟和机械设备尾气通过大气扩散得到稀释。</p> <p>②废水：生活污水通过施工营地内的临时预处理池和施工场地内的移动厕所收集处理后进入城市污水处理厂处理，禁止直接排入附近地表水体；施工废水通过隔油沉淀处理后回用于项目洒水降尘；闭关和试压废水经过沉淀后回用至场内洒水降尘；桥梁施工产生的施工废水等通过沉淀后回用。</p> <p>③噪声：合理安排施工时间，禁止高噪声设备夜间作业，运输车辆禁止鸣笛、减速慢行；</p>	<p>①废气：施工区域设置了施工围挡，并安装有喷淋装置和炮雾机等，定期进行洒水降尘；施工场地内限速并加强施工管理；施工结束后及时清理了地面洒落物；严格落实了“六必须、六不准”和重污染天气应急预案的相关要求；沥青烟和设备尾气通过大气扩散后可以实现达标排放。</p> <p>②废水：生活污水通过施工营地内的临时预处理池和施工场地内的移动厕所收集处理后进入城市污水处理厂处理，禁止直接排入附近地表水体；施工废水通过隔油沉淀处理后回用于项目洒水降尘；闭关和试压废水经过沉淀后回用至场内洒水降尘；桥梁施工产生的施工废水等通过沉淀后回用。</p> <p>③噪声：通过加强管理、设施施工围挡、合理安排施工</p>

		④固废：弃方随挖随运，交由渣土公司运至市政指定渣土场进行堆放；可利用回填土和表土等暂存于临时堆土场内循环利用至本项目回填工程；建筑垃圾运至城镇建筑垃圾堆放场处置，生活垃圾运至城市垃圾处置场。	进度等措施控制噪声。 ④固废：弃方随挖随运，交由渣土公司运至市政指定渣土场进行堆放；可利用回填土和表土等暂存于临时堆土场内循环利用至本项目回填工程；建筑垃圾运至城镇建筑垃圾堆放场处置，生活垃圾运至城市垃圾处置场。	
	社会影响	①城市景观：合理安排施工进度，施工完成后尽快清理现场并落实沿线绿化措施； ②生活、交通出行：制定合理的交通组织设计和交通组织方案，在红线范围内设置材料堆放等，缩短工期。	①城市景观：道路两侧设置有行道树，东安湖片区配套有绿化及规划公园，区域生态环境得到恢复； ②生活、交通出行：制定了合理的交通组织设计和交通组织方案，在保证质量的前提下缩短施工工期；	未造成不利的社会影响
运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	①废气：通过市政定期洒水降尘、及时清理道路路面降低扬尘；汽车尾气和隧道通风排气通过大气扩散和周边绿植挡护、吸收等得到一定程度净化。 ②废水：道路路面径流通过道路横坡、纵坡等于进入道路设置的雨水进水口后排入城市雨水管网系统；隧道设置有截水沟和一体化雨水泵对隧道排水；项目禁止运输危化品车辆驶入。 ③噪声：设置禁鸣、限速等标示，减少交通噪声；合理规划道路两侧地块用途等降低道路噪声对后期拟引入的敏感目标的影响。 ④固废：车辆洒落物、生活案例集等垃圾统一由环卫部门清运处理；废气化肥包装袋外售资源化；废弃灯泡、废农药瓶等交有资质单位处置。	①废气：道路路面维护交由政府统一管理，由政府统一进行洒水降尘、路面垃圾清理等；汽车尾气和隧道通风排气通过大气扩散和周边绿植挡护、吸收得到一定程度净化。 ②废水：道路配套建设有雨水管网系统，隧道建设有截水沟、集水井和一体化雨水提升泵进行隧道排水； ③噪声：设置有限速等标牌，道路两侧设置有行道树；A5线和环湖路延伸段两侧基本规划为城市公园绿化、运动城、污水处理厂等，环湖南路两侧现阶段在建有公寓住宅等，通过合理布局降低道路噪声对其影响。 ④固废：市政道路产生的废弃物有市政府统一进行管理。	运营期废气、废水、噪声得到有效的控制，固体废物实现合理处置，未对环境造成污染，施工现场无遗留环境问题。
	社会影响	将进一步完善区域内道路交通路网结构，对区域内车辆的进出起到分流作用，大幅缓解该区域的交通拥堵情况，也方便区域内居民出行。	项目建成后，东安湖片区道路交通路网进一步得到完善，方便了区域内居民出行。	产生的正效益
其他	(1) 加强施工环境风险控制，加强施工监控量测、落实隧道防水施工、混凝土路面施工等；(2) 加强运营期风险控制，道路设	(1) 加强施工环境风险控制，加强施工监控量测、落实隧道防水施工、混凝土路面施工等；(2) 加强运营期风		降低风险事故发生

	<p>置号禁令标志降低交通事故发生,加强道路管理,制定道路风险应急预案;加强隧道内火灾风险防范、严格落实消防系统配置,落实极端恶劣天气内隧道排水设置和应急预案。(3)道路管线童工应加强管理、巡护,管道材料应选用合格产品,制定管道抢险应急预案。</p>	<p>险控制,道路设置号禁令标志降低交通事故发生,加强道路管理,制定道路风险应急预案;加强隧道内火灾风险防范、严格落实消防系统配置,落实极端恶劣天气内隧道排水设置和应急预案。(3)道路管线童工应加强管理、巡护,管道材料应选用合格产品,制定管道抢险应急预案。</p>	
--	---	--	--

表七 环境影响调查

施 工 期	生态影响	项目位于成都市龙泉驿区东安湖片区，属于城市发展规划区，主要以大运会运动场馆及城市绿化为主，以城市生态环境为主。根据对周围民众走访调查，项目施工期间施工单位严格按照规定加强了环境管理工作，工程完工后对临时占地进行了清理和恢复，减少了水土流失，项目施工完成后通过行道树、规划城市公园等对区域生态环境进行重建和恢复，未对生态环境造成不利影响。
	污染影响	根据现场走访调查，项目施工期严格按照有关要求施工，落实了《环境影响报告表》及其批复中提出的污染防治措施，加强了施工管理工作，无环境明预留问题，未对周围环境造成污染。
	社会影响	经现场走访调查，施工期未发生污染、安全事故，施工未对当地社会环境造成不利影响。
运 行 期	生态影响	本项目所在区域以城市生态环境为主，无珍稀动植物，不涉及自然公园、国家公园和饮用水水源地保护区等特殊保护区域。项目建设完成后进行道路两侧绿化，生态环境得以恢复，道路运行过程中不会产生生态环境影响。
	污染影响	根据现场走访调查，项目严格按照设计进行建设，道路设置有雨污排水系统，两侧种植有行道树，路面整洁，标识标牌齐全，调查期间未对沿线环境造成污染。通过对道路重要节点、敏感保护目标的检测可知，其噪声监测值均可达标。
	社会影响	项目建成后改善了片区的道路现状，大幅度降低了因道路状况差而导致的交通噪声和路面扬尘，提高了当地居民的生活水平，也为工业园区内企业的出行带来了便利，也为园区吸引更多企业入驻发展当地经济奠定基础，对社会具有积极的影响。

表八 环境噪声监测

一、验收监测内容

本项目验收监测内容为环境噪声监测，验收监测内容见表 8-1。

表 8-1 环境噪声监测内容

序号	道路	点位名称	监测频次
1#	环湖南路	环湖南路道路起点	连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 2 次，每次监测 20 分钟
2#	环湖南路	保利云上公寓	
3#	环湖南路、环湖南路延伸段、A5 线	环湖南路、环湖南路延伸段、A5 线交汇处	
4#	环湖南路延伸段	东安阁酒店	
5#	环湖南路延伸段	环湖南路延伸段道路起点	
6#	A5 线	A5 线道路终点	

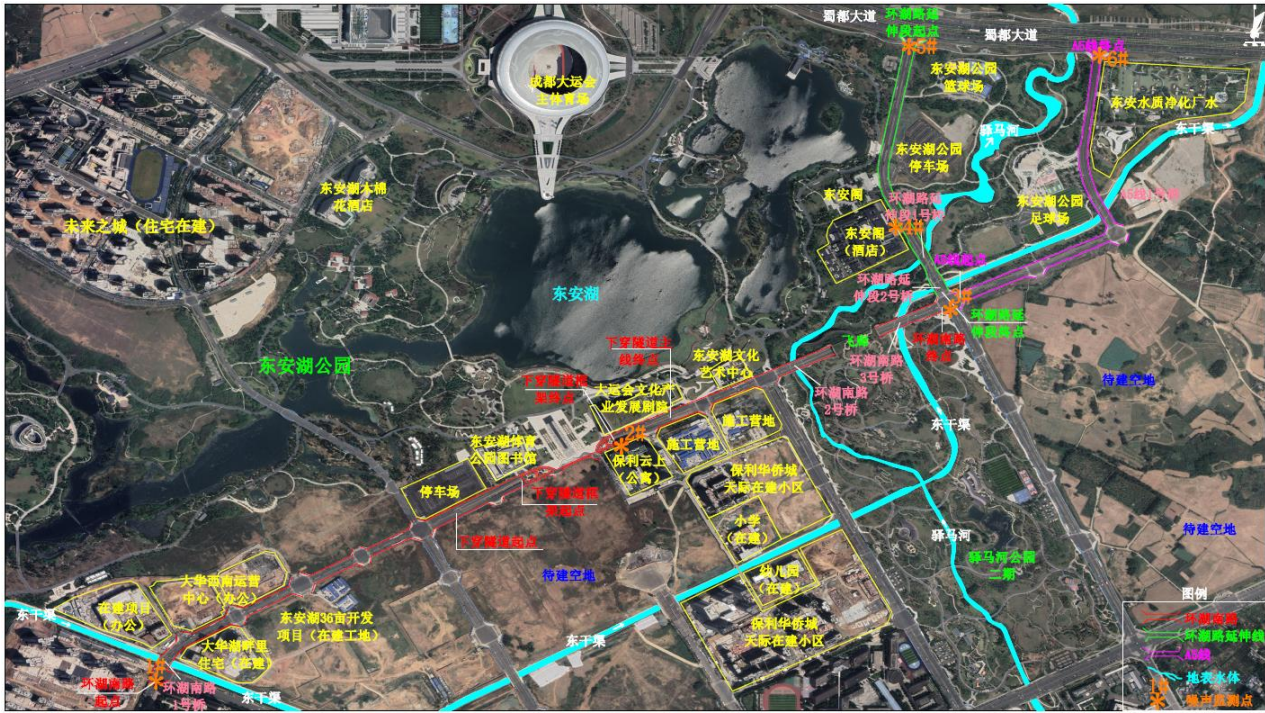


图 8-1 本项目环境监测布点图

二、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法、监测仪器

环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测仪器与排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施。本项目各项监测因子分析方法、来源、监测仪器、检出限详见表 8-2。

表 8-2 监测分析方法、来源、监测仪器及检出限

项目	监测因子	监测方法及来源	监测仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值 修正 HJ706-2014	AWA6228多功能声级计 (GH-JC-151)	/

## 2、人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗，接收相应的教育和培训，具有与其承担工作相适应的能力；分析人员熟练掌握实验室分析基础知识、监测项目的分析方法、质量控制措施、可能存在的干扰及消除或减少干扰的方法。监测仪器在检定有效期内，监测数据经三级审核。

## 3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计，声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差 $\geq 0.5\text{dB}$ ，若 $>0.5\text{dB}$ 则测试数据无效。

## 三、验收监测结果

### 1、验收工况

验收监测期间，本项目道路均已建成通车，满足验收监测条件。

### 2、监测结果

本项目道路沿线环境噪声监测结果见表 8-3。

表 8-3 (1) 昼间交通噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	测点位置	监测结果				执行标准	评价结果
		昼间 (2023.4.3)		昼间 (2023.4.4)			
1#	环湖南路道路起点	65	67	63	63	70	达标
2#	保利云上公寓	53	55	55	56		
3#	环湖南路、环湖南路延伸段、A5线交汇处	60	58	58	58		
4#	东安阁酒店	64	65	67	66		
5#	环湖南路延伸段道路起点	65	66	65	64		
6#	A5线道路终点	61	62	60	61		

表 8-3 (2) 夜间交通噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	测点位置	监测结果				执行标准	评价结果
		昼间 (2023.4.3)		昼间 (2023.4.4)			
1#	环湖南路道路起点	52	50	51	49	55	达标
2#	保利云上公寓	50	48	49	47		
3#	环湖南路、环湖南路延伸段、A5线交汇处	52	50	51	49		
4#	东安阁酒店	54	51	52	51		

5#	环湖南路延伸段道路起点	54	51	53	50		
6#	A5线道路终点	52	49	52	50		

在噪声监测期间，本项目设置的 1#~6#监测点位在昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准。

**表九 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）：**

**1、施工期**

根据《中华人民共和国环境保护法》和其他有关环保法律、法规，为防止和减少环境污染事故，工程施工期应成立环境管理机构，环境管理机构是工程管理机构的重要组成部分，在业务上接受当地主管部门的指导，并配合工程监理机构的工作，主要职责如下：

通过开展调查研究，组织拟定适合本项目特点的环境保护方针和经济技术政策，贯彻环境保护的有关法律、法规、条例，组织拟定施工期环境保护的规定、办法、细则等，并处理环境法规执行中的有关事宜。

组织编制环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，搞好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理。

组织有关部门制定环境保护的各项专题规划和实施计划与措施，保证将各种环保措施纳入各项目的最终设计中，并得到落实。依法对施工期进行监督、检查，具体协调组织指导各有关部门的环境管理工作。

组织编写工程环境保护月、季及年度报告，实施进度评估报告，并向单位领导和有关主管部门进行工作汇报。定期组织编写环境保护简报，及时公布环境保护动态和环境监测结果。组织环境管理技术培训、鉴定和推广环境保护的先进技术和经验，开展技术交流和研讨。组织开展工程环境保护专业培训，提高人员素质水平。搞好环境保护宣传工作，组织必要的普及教育，提高有关人员的环境保护意识。完善内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好档案、资料收集、整理等工作。

**2、运营期**

道路运营期的环境管理由成都经开建设管理有限公司和龙泉驿区主管部门负责，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，与工程有关的各项环保档案资料均由市政部门统一保存。本项目严格按照有关要求进行环保审查、审批，并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。

**环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：**

根据查阅该项目环境影响报告表，报告表表中对施工期和运营期提出了环境监测计划。根据调查，施工现场设置有扬尘自动监测系统对施工扬尘进行实施监测控制。成都经开建设管理有限公司已按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工

环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关规定，委托四川省国环环境工程咨询有限公司开展竣工环境保护验收监测工作，经现场调查和监测结果，该项目建设期、运营过程已落实《环境影响报告表》及其批复中相关要求。

**环境管理状况分析与建议：**

本项目设置了专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生起到了非常积极的作用。

施工期对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中；加强施工水土流失控制、扬尘、噪声污染，防止了水土流失和对周围生态环境的影响。

营运期日常工作纳入成都市龙泉驿区主管部门的运行管理当中。

表十 调查结论与建议

一、调查结论

1、项目概况

成都经开建设管理有限公司(曾用名:成都经济技术开发区城市建设投资经营有限公司)“大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目(项目代码:2020-510112-48-01-425223)”位于成都市龙泉驿区东安湖片区,项目实际总投资58775.17万元,为新建3条城市次干路,即:新建环湖南路(现更名为湖岸南路)及主线隧道工程、隧道联络道,新建(现更名为东安阁路)和A5线(现更名为湖岸东路),新建配套桥梁工程、景观飞廊、交安工程等。主要的建设内容及规模为:

1、环湖南路:①道路设计起点(K0+039.73)接书接路,终点(K2+395.814)与董郎路相接,道路全长2356.084m,红线宽度30m(K0+039.73~K0+854.211和K1+684.211~K2+280)和35m(K0+854.211~K1+684.951和K2+280~K2+395.814),双向四车道(局部双向六车道),城市次干路,设计时速为40km/h,西东走向。②环湖南路设计主线下穿隧道1处(K0+975~K1+590),全长615m,西东走向,框架段长265m(K1+165~K1+430),船槽段长230m(船槽120m段:K1+430~K1+530,船槽110m段:K1+055~K1+165),挡墙段长120m(挡墙80m段:K0+975~K1+055,挡墙40m段:K1+530~K1+590)。③主线下穿隧道设置联络道C、联络道D,均为框架结构,长度分别为11.714m和12.232m,设计时速20km/h。④道路设计3座单跨桥梁,包括:环湖南路1号桥(桥梁中心桩号K0+075.85,上跨东干渠),为1跨27m简支现浇预应力混凝土变截面箱梁,环湖南路2桥(桥梁中心桩号K1+955.72,上跨驿马河(西江河)),为1跨35m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁,环湖南路3号桥(桥梁中心桩号K2+257.5,上跨东干渠),为1跨40m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁。

2、环湖南路延伸段:①道路设计起点(K0+000)与东西轴线(夏蓉高速)相接,终点(K0+849.115)与董郎路相接,道路全长849.115m,红线宽度30m,双向四车道,城市次干路,设计时速为40km/h,北南走向。②道路设计2座单跨桥梁,包括:环湖南路延伸段1号桥(桥梁中心桩号K0+696,上跨驿马河(西江河)),为1跨40m斜交简支现浇预应力混凝土变截面箱梁,环湖南路延伸段2号桥(桥梁中心桩号K0+796.5,上跨东干渠),为1跨34m现浇预应力变截面箱梁。

3、A5线:①道路设计起点(K0+000)与董郎路相接,终点(K1+061.597)与东西轴线

(夏蓉高速)相接,道路全长 1061.597m,红线宽度 25m (K0+485.419~K1+061.597) 和 30m (K0+000~K0+485.419),双向四车道,城市次干路,设计时速 40km/h,呈 L 型。②道路设计 1 座单跨桥梁,即 A5 线 1 号桥(桥梁中心桩号 K0+559.174,上跨东干渠),为 1 跨 35m 现浇预应力混凝土变截面箱梁。

本项目 6 座桥梁和 1 处下穿隧道施工过程均不涉水,不涉及下穿、上跨东安湖水体。同时,道路工程配套建设涵洞工程、排水工程、综合管网工程(再生水管、过街电力通道、给水管、电力排管、通信管道)、道路附属工程(绿化工程、照明工程、交通工程、公交站、城市家具)、景观飞廊及大运村、大运场馆周边道路智慧交通安保工程。

4、公交站台(城市家具):本项目设计 8 个公交站台,7 座位于环南湖路、1 座位于 A5 线,根据规划红线条件,本项目在有条件的路口拓宽位置结合道路拓宽设置港湾式公交站台,在条件受限制位置采用直线式公交站台。

5、景观飞廊:主要包括两部分:①西江河上跨飞廊桥桥梁宽 7m,拟采用跨径布置:第一联(2+19.8+3×18m)+第二联(3×18m)+第三联(18+22+2×15.5m)+第四联(平台,2.4+2×6.08+2.47m);②景观飞廊框架结构为地上 1 层,全长(全宽)124m,高度 7.5m,跨度 30m,景观飞廊上跨环湖南路。上述景观飞廊主要为景观设计,不通行车辆,仅为人行和非机动车通行。

6、智慧交通安保工程:智慧交通安保工程主要包括社会面防控智能前端感知网络系统(智能音视频感知网络、智能交通违法感知网络、智能交通信控感知网络、智能交通事件感知网络、智能人闸门禁感知网络、智能车闸出入口感知网络、无感检查站感知网络、智能 MAC 感知网络、智能电子围栏感知网络、无人机高空监视感知网络、智能车位管理网络和智能警力定位感知网络)、现场指挥部(大屏显示系统、坐席控制系统等)、后端能力层应用平台及应用仓库(网络舆情管控系统、安全管控系统、网络交换系统、数据资源池、智能交通管控系统、智慧警务应用系统和安保智慧系统)和系统集成。

项目实际总投资 61676.07 万元,环保投资约 587 万元,占总投资的比例 0.95%,于 2022 年 6 月建成。

## 2、环保工作执行情况

本项目建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,各项环保措施符合设计要求,落实了环境影响报告表及批复的要求,环保审查、审批手续完备。

## 3、生态影响结论

根据现场走访调查，项目施工期严格按照规定加强了环境管理工作，工程完工后对临时占地进行了清理和恢复，减少了水土流失，未对生态环境造成不利影响。

#### **4、污染影响结论**

根据现场走访调查，项目施工期严格按照有关要求施工，落实了《环境影响报告表》及其批复中提出的污染防治措施，加强了施工管理工作。本项目3条道路均设置有雨污排水系统，两侧种植有行道树，路面整洁，标识标牌齐全，沿线绿化恢复情况良好。在噪声监测期间，本项目设置的6个噪声监测点位（1#~6#）的昼间和夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中4a类标准。

#### **5、环境管理情况**

道路运营期的环境管理由成都经开建设管理有限公司和成都市龙泉驿区相关行政主管部门共同负责，设有专职环境保护岗位和专职环保人员，与工程有关的各项环保档案资料均由市政部门统一保存。本项目严格按照有关要求施工，并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。

#### **6、验收调查结论**

本项目设计、施工阶段和运营期均严格执行《环境影响报告表》及其批复中有关要求，各项污染防治措施与生态保护措施基本得到落实，未对当地生态环境造成严重的、不可逆的不良影响。项目总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，具备申请竣工环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

## **二、建议**

- 1、加强运营期的环境管理，配合政府部门对道路洒落物等进行清理；
- 2、定期开展道路路面巡查，及时修补破损路面；
- 3、加强道路两侧绿化维护。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：成都经开产业投资集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大运会主会场环湖基础设施及智慧交通安保建设项目（项目代码：2020-510112-48-01-425223）	项目代码	2020-510112-48-01-425223	建设地点	成都市龙泉驿区东安湖片区	
	建设单位	成都经开产业投资集团有限公司	社会统一信用代码	91510112720397421A		验收监测时间	2023.3
	行业类别 (分类管理名录)	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业/172、城市道路（不含维护，不含支路）/173、城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目地理坐标	环湖南路起点：104.237090°E30.583008°N 终点：104.259953°E30.593501°N；环湖南路延伸段起点：104.258795°E30.600067°N 终点：104.259953°E30.593501°N；A5线起点：104.259953°E30.593501°N 终点：104.263172°E30.599766°N

设计建设内容	1、新建3条城市次干路：(1)环湖南路2356.084m且含主线下穿隧道1处(长度615m)，设计时速40km/h；(2)环湖南路延伸段849.115m，设计时速40km/h；(3)A5线1061.597m，设计时速40km/h。(4)新建隧道联络道C、隧道联络道D和隧道联络道E，长度分别为61.03m、61m和185.98m				实际建设内容				1、新建3条城市次干路：(1)环湖南路2356.084m且含主线下穿隧道1处(长度615m)，设计时速40km/h；(2)环湖南路延伸段849.115m，设计时速40km/h；(3)A5线1061.597m，设计时速40km/h。(4)新建隧道联络道C、隧道联络道D，长度分别为11.714m、11.232m				环评单位		四川省国环环境工程咨询有限公司					
	2、建设6座桥梁，其中环湖南路3座、环湖南路延伸段2座、A5线1座，均为一跨式箱梁，无涉水桥墩。								2、建设6座桥梁，其中环湖南路3座、环湖南路延伸段2座、A5线1座，均为一跨式箱梁，无涉水桥墩。											
	3、设置8个公交站台，5座位于环湖南路、2座位于A5线、1座位于环湖南路延伸段。								3、设置8个公交站台，7座位于环湖南路、1座位于A5线。											
	4、新建景观飞廊2处，含西江河飞廊桥和环湖南路盖板桥。								4、新建景观飞廊2处，含西江河飞廊桥和环湖南路盖板桥。											
	5、新建智慧交通安保工程。								5、新建智慧交通安保工程。											
	6、配套建设涵洞工程、排水工程、综合管网工程(再生水管、过街电力通道、给水管、电力排管、通信管道)、道路附属工程(绿化工程、照明工程、交通工程、公交站、城市家具)。								6、配套建设涵洞工程、排水工程、综合管网工程(再生水管、过街电力通道、给水管、电力排管、通信管道)、道路附属工程(绿化工程、照明工程、交通工程、公交站、城市家具)。											
	环评文件审批机关		成都市龙泉驿生态环境局				审批文号		龙环承诺环评审[2020]74号				环评文件类型		环境影响报告表					
	开工日期		2020年9月				竣工日期		2022年6月				环保设施设计单位		/					
验收单位		四川省国环环境工程咨询有限公司				环保设施监测单位		四川省国环环境工程咨询有限公司				环保设施施工单位		/						
投资总概算(万元)		125736.82				环保投资总概算(万元)		753				所占比例(%)		0.60						
实际总投资(万元)		58775.17				实际环保投资(万元)		587				所占比例(%)		0.99						
废水治理(万元)		100	废气治理(万元)		87	噪声治理(万元)		165		固体废物治理(万元)		150		绿化及生态(万元)		/	其他(万元)		85	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/				年平均工作时		/						
污染物排放达标与总量控制(工业建	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)							
	废水																			
	化学需氧量																			
	氨氮																			
	石油类																			
	废气																			
二氧化硫																				

设 项 目 详 填)	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关 的其他特征 污染物												

注：1、排放增减量：(+) 表示增加，(-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) =(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。