

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 夏河县城东新区安居路道路及排水工程

建设单位(盖章): 夏河县住房和城乡建设局

编制日期: 2019年5月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

|                       |                                                                                                 |           |                       |                            |        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|--------|
| 项目名称                  | 夏河县城东新区安居路道路及排水工程                                                                               |           |                       |                            |        |
| 建设单位                  | 夏河县住房和城乡建设局                                                                                     |           |                       |                            |        |
| 法人代表                  | 窦大斌                                                                                             | 联系人       |                       | 杨建泽                        |        |
| 通讯地址                  | 甘肃省甘南藏族自治州夏河县洒乙昂桥头                                                                              |           |                       |                            |        |
| 联系电话                  | 13909419625                                                                                     | 传真        |                       | 邮政编码                       | 747100 |
| 建设地点                  | 甘南州夏河县城东新区                                                                                      |           |                       |                            |        |
| 立项审批部门                | 夏河县发展和改革委员会                                                                                     |           | 批准文号                  | 夏发改【2018】427号              |        |
| 建设性质                  | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> |           | 行业类别及代码               | E4813 市政道路工程<br>E4852 管道工程 |        |
| 占地 (hm <sup>2</sup> ) | 1.07                                                                                            |           | 绿化面积(m <sup>2</sup> ) | 383                        |        |
| 总投资 (万元)              | 998                                                                                             | 环保投资 (万元) | 22.24                 | 占总投资比例                     | 2.23%  |
| 评价经费 (万元)             |                                                                                                 |           | 投产日期                  | 2020年8                     |        |

### 一、工程内容及规模

#### 1、工程建设背景

夏河县是一个靠农牧业发展的藏区县城，经济基础薄弱，城区基础设施较差，道路建设的落后严重影响对内、对外交通及城区的形象；限制城镇与区域外的经济流通规模。在政府部门的努力下，经过多年的建设，旧城区已迅速发展，但城东新区基础设施建设滞后，道路、供水、供电等基础设施不健全已成为制约城东新区发展的一个重要因素；随着城东新区经济的快速发展，对基础设施配套工程的要求也越来越高；同时，夏河是甘南最重要的旅游胜地之一，甘肃省品牌旅游“民族风情线”的旅游城市，城市交通以及基础设施建设必须保障旅游行业的发展要求。

为改善夏河县城东新区对内、对外交通及夏河县城区落后的交通路网和基础设施面貌，将夏河县城发展成为一个高标准的现代化新型旅游城市，夏河县住房和城乡建设局实施夏河县城东新区安居路道路及排水工程。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和要求，夏河县住房和城乡建设局于2019年2月委托我单位进行夏河县城东新区安居路道路及排水工程环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28），该工程属于市政道路工程以及新建城市管网工程，应编制《夏河县城东新区安居路道路及排水工程环境影响

报告表》（简称《报告表》）。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场勘察、收集相关资料、提交环境质量现状监测方案进行现状监测等工作，在此基础上，按照环评相关技术规范要求，现已编制完成了《报告表》，在此向协作单位表示衷心的感谢！

## 2、编制依据

（1）法律、法规、部门规章及规范性文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- 8) 《甘肃省环境保护条例》（2004.6.4）；
- 9) 《甘肃省道路运输管理条例》（1997.7.1）；
- 10) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013.10.30）；
- 11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- 13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- 14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》环发[2016]3号；
- 15) 《关于道路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发[2003]94号；
- 16) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（国家环境保护总局环发[2001]4号）；
- 17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28）；
- 18) 《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》；
- 19) 《地面交通噪声污染防治技术政策》环发[2010]7号；
- 20) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》（甘政函[2013]4号）；

21) 《甘肃省生态功能区划》(2008.12.25)。

(2) 技术导则及规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(H2.3-2018)；
- 4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)；
- 5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 7) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTBO3-2006)；
- 8) 《公路环境保护设计规范》(JTJ006-98)；
- 9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)。

(3) 其他资料性文件

- 1) 《甘肃省夏河县城市总体规划》(2010—2030)(甘肃省城乡规划设计研究院, 2009年9月)；
- 2) 《夏河县城东新区安居路道路及排水工程环境影响报告表委托书》(夏河县住房和城乡建设局, 2019.2)；
- 3) 《夏河县城东新区安居路道路及排水工程可行性研究报告的批复》(2018.11)。

### 3、拟建工程概况

#### (1) 项目基本情况

项目名称: 夏河县城东新区安居路道路及排水工程;

建设性质: 新建;

建设单位: 夏河县住房和城乡建设局;

建设地点: 夏河县城东新区。

#### (2) 工程内容及规模

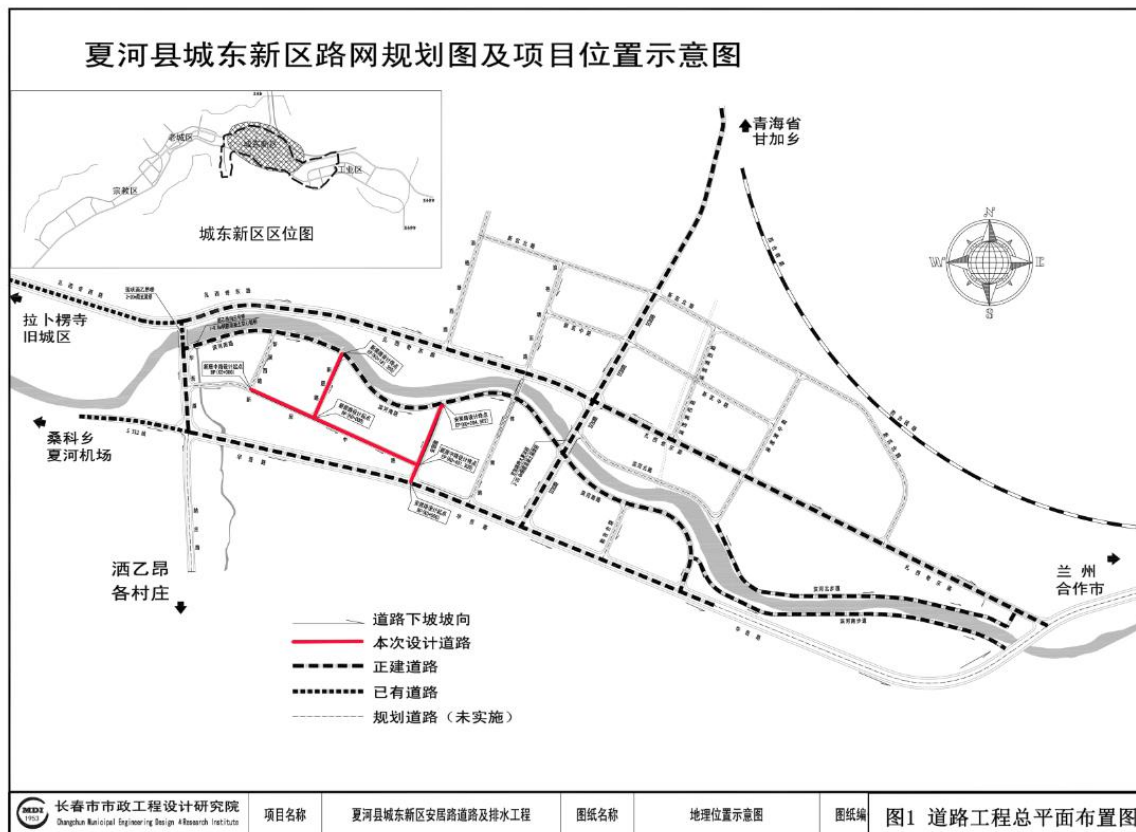
##### 1) 道路工程

安居路: 路线呈南北向展布, 起点为华吾路, 终点为滨河南路, 道路长 204.502m, 道路红线宽度 15m, 城市支路标准, 设计速度 20km/h。

新居路: 路线呈南北向展布, 起点为新居中路, 终点为滨河南路, 道路长 181.365m, 道路红线宽度 12m, 城市支路标准, 设计速度 20km/h。

新居中路：路线呈东西向展布，起点为新居西路，终点为安居路，道路长451.309m，道路红线宽度12m，城市支路标准，设计速度20km/h。

道路工程总平面布置见图1所示。



## 2) 给水管道

配套道路工程铺设 dn160 给水管道总长 916m（含预留支管）。其中安居路给水管道长 241m（含预留支管 14m），新居路给水管道长 235m（含预留支管 20m），新居中路给水管道长 440m（含预留支管 40m）。管材采用 PE100 给水塑料管。

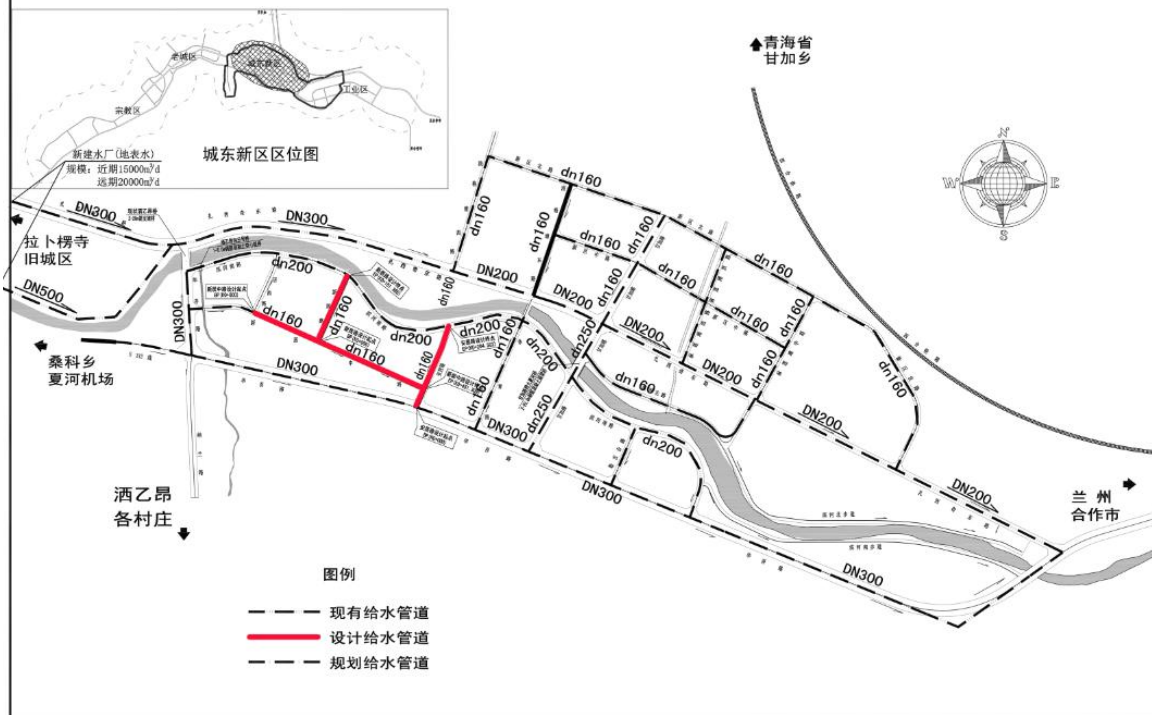
给水管道布置见图2所示。

## 3) 污水管道

配套道路工程铺设 DN300 污水管道总长 874m（含预留支管），其中安居路污水管道长 233m（含预留支管 36m），新居路污水管道长 211m（含预留支管 24m），新居中路污水管道长 430m（含预留支管 36m）。管材采用钢筋混凝土排水管，II级。污水工程设计按远期 2030 年设计。

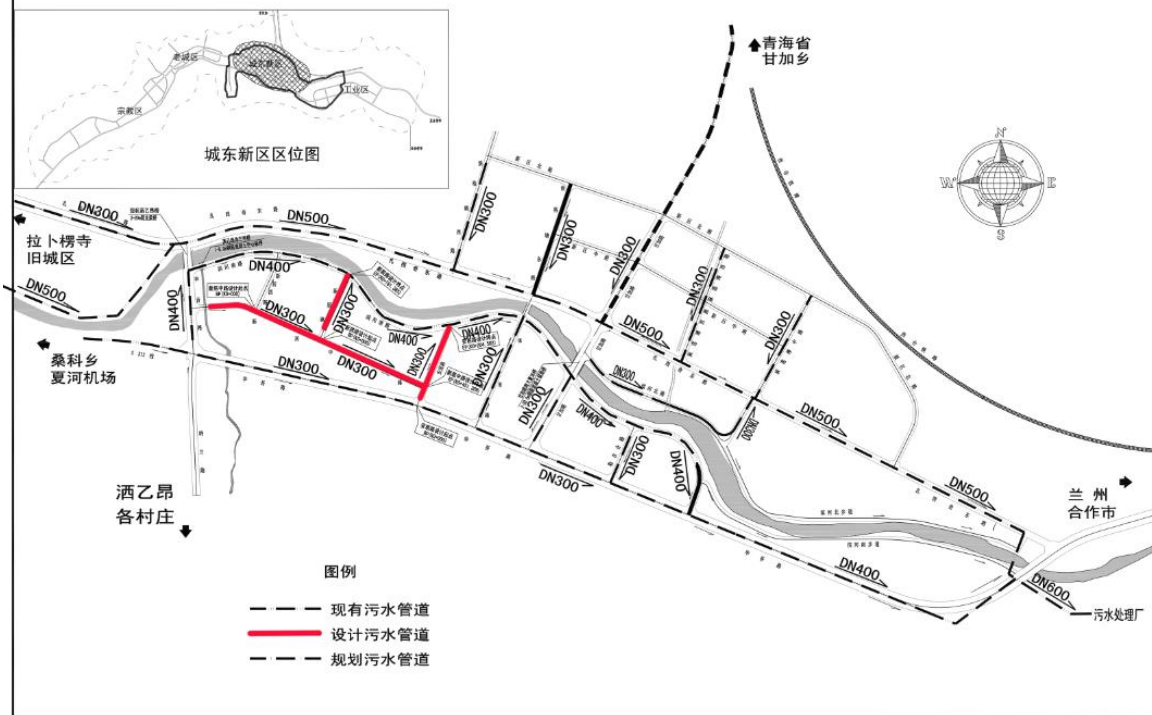
污水管道布置见图3所示。

给水管道总平面布置图



|                                                                           |      |                  |      |            |      |              |
|---------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|------------|------|--------------|
| 长春市市政工程设计研究院<br>Changchun Municipal Engineering Design Research Institute | 项目名称 | 夏河县城东区安居路道路及排水工程 | 图纸名称 | 给水管道总平面布置图 | 图纸编号 | 图2 给水管道平面布置图 |
|---------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|------------|------|--------------|

污水管道总平面布置图

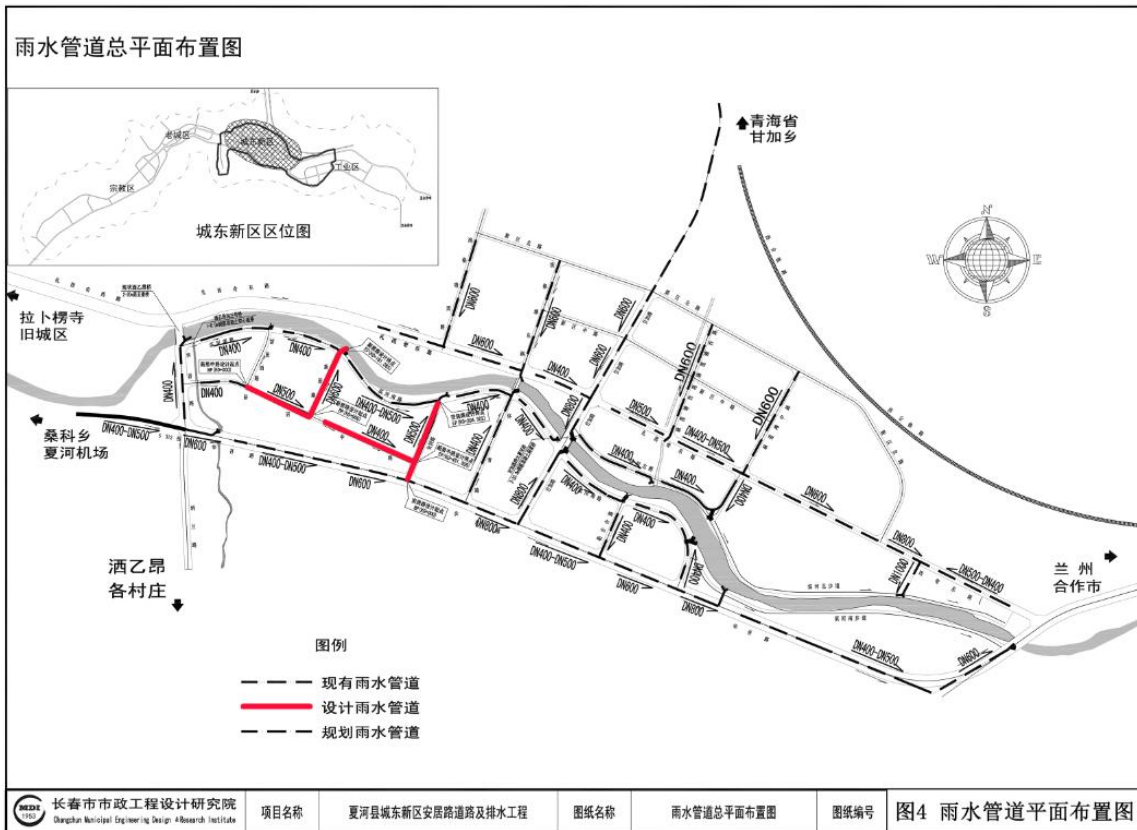


|                                                                           |      |                  |      |            |      |              |
|---------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|------------|------|--------------|
| 长春市市政工程设计研究院<br>Changchun Municipal Engineering Design Research Institute | 项目名称 | 夏河县城东区安居路道路及排水工程 | 图纸名称 | 污水管道总平面布置图 | 图纸编号 | 图3 污水管道平面布置图 |
|---------------------------------------------------------------------------|------|------------------|------|------------|------|--------------|

4) 雨水管道

配套道路工程铺设 DN300—DN500 雨水管道总长 1045m（含预留支管），其中安居路 DN300—DN500 雨水管道长 277m(含预留支管 14m)，新居路 DN300—DN600 雨水管道长 250m（含预留支管 18m），新居中路 DN300—DN500 雨水管道长 518m（含预留支管 42m）。管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。

雨水管道布置见图 4 所示。



### 5) 桥涵工程

在安居路左侧（涵洞中心距安居路道路中心 8.85m，位于安居路左侧人行道边与之平齐）设置一道 1.5m×1.8m 钢筋混凝土盖板明涵，涵长 234.1m，涵洞用途为防洪，流水方向为南→北。

### 6) 交通工程

本工程为城市支路，交通安全和管理设施等级为 D 级，交通管理速度为 20km/h，交通标志结构的设计安全等级为三级。沿线设置警告、指示、禁令等标志，路面漆划有关标线，设置信号灯等相应的交通管理设施。

### 7) 绿化工程

根据设计，本次道路沿线可设置点式树池行道树绿化采用树种为云杉或刺柏，



树池净尺寸为 1.0×1.0m，树池换填土厚度 1.5m。本项目总设计种植行道树 270 棵，其中，安居路设行道树 66 棵、新居路设行道树 68 棵、新居中路设行道树 136 棵。

### 8) 照明工程

按照《城市道路照明设计标准》，设计对拟建道路两侧安装照明工程设施。

沿线不设加油站，不设交通停靠设施。

工程组成见表 1 所示。

**表 1 工程组成及主要建设内容一览表**

| 工程组成 | 工程建设内容                                                                                  |                                                            |                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 主体工程 | 道路工程                                                                                    | 安居路长 204.502m，道路红线宽度 15m，城市支路标准，设计速度 20km/h。               |                                           |
|      |                                                                                         | 新居路 181.365m，道路红线宽度 12m，城市支路标准，设计速度 20km/h。                |                                           |
|      |                                                                                         | 新居中路 451.309m，道路红线宽度 12m，城市支路标准，设计速度 20km/h。               |                                           |
| 配套工程 | 给水管道                                                                                    | 安居路给水管道长 241m（含预留支管 14m），管材采用 PE100 给水塑料管。                 |                                           |
|      |                                                                                         | 新居路给水管道长 235m（含预留支管 20m），管材采用 PE100 给水塑料管。                 |                                           |
|      |                                                                                         | 新居中路给水管道长 440m（含预留支管 40m）管材采用 PE100 给水塑料管。                 |                                           |
|      | 污水管道                                                                                    | 安居路污水管道长 233m（含预留支管 36m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。                |                                           |
|      |                                                                                         | 新居路污水管道长 211m（含预留支管 24m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。                |                                           |
|      |                                                                                         | 新居中路污水管道长 430m（含预留支管 36m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。               |                                           |
|      | 雨水管道                                                                                    | 安居路 DN300—DN500 雨水管道长 277m（含预留支管 14m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。   |                                           |
|      |                                                                                         | 新居路 DN300—DN600 雨水管道长 250m（含预留支管 18m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。   |                                           |
|      |                                                                                         | 新居中路 DN300—DN500 雨水管道长 518m（含预留支管 42m），管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。  |                                           |
|      | 桥涵                                                                                      | 在安居路左侧设置一道 1.5m×1.8m 钢筋混凝土盖板明涵，涵长 234.1m，涵洞用途为防洪，流水方向为南→北。 |                                           |
|      | 交通工程                                                                                    | 沿道路设置交通标志、标线、三禁、信号灯等交通工程                                   |                                           |
|      | 绿化工程                                                                                    | 道路沿线可设置点式树池行道树绿化采用树种为云杉或刺柏，树池净尺寸为 1.0×1.0m，设置行道树 270 棵。    |                                           |
| 照明工程 | 按照《城市道路照明设计标准》，安装照明工程设施。                                                                |                                                            |                                           |
| 临时工程 | 施工过程中设项目部，项目部驻地租用工程区沿线民房；施工便道依托区域内现有的道路；不设施工生活区，施工人员生活依托夏河县城现有社会资源；设临时堆土场 1 处，材料堆场 1 处。 |                                                            |                                           |
| 公用工程 | 施工期                                                                                     | 给水                                                         | 市政供水                                      |
|      |                                                                                         | 能源                                                         | 市政电网，柴油发电机作为备用能源。                         |
|      |                                                                                         | 供风                                                         | 空压机供风                                     |
| 环保工程 | 施工期                                                                                     | 废气治理                                                       | 加强管理、施工沿线设彩钢板围挡和防渗溢座、裸露地表采用防尘网遮盖、洒水降尘措施等。 |

|     |        |                                                  |
|-----|--------|--------------------------------------------------|
|     | 废水治理措施 | 施工期给排水管道冲洗、试压废水以及施工人员少量的生活污水水质简单，作为降尘洒水。         |
|     | 噪声治理   | 合理安排施工时序，加快施工进度，缩短施工时间，采用优良低噪声设备施工，并加强机械及车辆维修保养。 |
|     | 固体废物   | 施工建筑垃圾集中收集运往城建部门指定地点处置。                          |
| 运营期 | 噪声治理   | 加强道路维护。                                          |
|     | 废气治理   | 种植行道树 270 棵。                                     |

#### 4、技术标准

主要技术标准统计见表 2。

表 2 主要技术标准统计表

| 指标              | 单位    | 规范指标                                               | 采用指标    |         |         |
|-----------------|-------|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                 |       |                                                    | 安居路     | 新居路     | 新居中路    |
| 道路等级            |       | 城市支路                                               | 城市支路    | 城市支路    | 城市支路    |
| 设计行车速度          | km/h  | 20、30、40                                           | 20      | 20      | 20      |
| 道路红线宽度          | m     | --                                                 | 15      | 12      | 12      |
| 横断面型式           |       | --                                                 | 单幅路     | 单幅路     | 单幅路     |
| 机动车道数           |       | --                                                 | 双向两车道   |         |         |
| 停车视距            | m     | 20                                                 | 20      | 20      | 20      |
| 不设超高圆曲线最小半径     | m     | 70                                                 | 800     | --      | 550     |
| 平曲线最小长度一般值      | m     | 60                                                 | 76.751  | --      | 63.881  |
| 最大纵坡一般值（积雪冰冻地区） | %     | 6                                                  | 1.488   | 0.300   | 2.205   |
| 最小纵坡            | %     | 0.3                                                | 0.630   | 0.300   | 0.337   |
| 坡段最小坡长          | m     | 60                                                 | 80      | 179.349 | 130     |
| 凸形竖曲线最小半径一般值    | m     | 150                                                | --      | --      | --      |
| 凹形竖曲线最小半径一般值    | m     | 150                                                | 8000    | --      | 4000    |
| 竖曲线最小长度一般值      | m     | 50                                                 | 68.620  | --      | 74.712  |
| 路面设计标准轴载        | kN    | BZZ-100                                            | BZZ-100 | BZZ-100 | BZZ-100 |
| 路面类型            |       | --                                                 | 沥青混凝土   |         |         |
| 道路建筑限界最小净空      | m     | 机动车道各种机动车≥4.5m<br>机动车道小客车：≥3.5m<br>非机动车道、人行道：≥2.5m |         |         |         |
|                 | m     |                                                    |         |         |         |
|                 | m     |                                                    |         |         |         |
| 雨水重现期           | 年     | 2                                                  | 2       | 2       | 2       |
| 地震烈度            | 度     | --                                                 | 7       | 7       | 7       |
| 动峰加速度           | g     | --                                                 | 0.15    | 0.15    | 0.15    |
| 交通饱和年限          | 年     | 15                                                 | 15      | 15      | 15      |
| 远景交通量           | pcu/h | 1100                                               | 275     | 264     | 285     |
| 路面结构使用年限        | 年     | 10                                                 | 10      | 10      | 10      |

|             |                   |               |                      |      |      |
|-------------|-------------------|---------------|----------------------|------|------|
| 平均照度维持值     | lx                | 8             | 11                   | 10   | 10   |
| 平均亮度维持值     | cd/m <sup>2</sup> | 0.5           | 0.73                 | 0.74 | 0.74 |
| 交通安全和管理设施等级 | 级                 | D             | D                    | D    | D    |
| 涵洞汽车设计荷载    | 级                 | 城—A级、<br>城—B级 | 车行道段城—A级；<br>普通段城—B级 | --   | --   |
| 涵洞人群设计荷载    | kN/m <sup>2</sup> | 5.0           | 5.0                  | --   | --   |
| 涵洞结构安全等级    | 级                 | 三级            | 三级                   | --   | --   |
| 涵洞设计使用年限    | 年                 | 30            | 30                   | --   | --   |
| 涵洞设计洪水频率    |                   | 1/50          | 1/50                 | --   | --   |

## 5、经济技术指标

主要技术指标统计见表3

**表3 主要经济技术指标表**

| 序号 | 工程名称    | 技术经济指标         |       |       |       |
|----|---------|----------------|-------|-------|-------|
|    |         | 单位             | 新居路   | 新居中路  | 安居路   |
|    | 道路长度    | km             | 0.181 | 0.451 | 0.205 |
| 一  | 路基土方    | m <sup>3</sup> | 4754  | 10026 | 4472  |
| 1  | 挖方      | m <sup>3</sup> | 75    | 1005  | 49    |
| 2  | 填方      | m <sup>3</sup> | 2700  | 6059  | 2281  |
| 3  | 清表后回填   | m <sup>3</sup> | 1696  | 2138  | 1828  |
| 4  | 特殊路基处理  | m <sup>3</sup> | 283   | 598   | 314   |
| 5  | 超挖后回填   |                |       | 226   |       |
| 6  | 增铺天然砂砾  | m <sup>3</sup> | 283   | 372   | 314   |
| 7  | 树池换填耕植土 | m <sup>3</sup> | 103   | 200   | 95    |
| 二  | 路面工程    | m <sup>2</sup> | 2458  | 4539  | 2906  |
| 1  | 车行道     | m <sup>2</sup> | 1541  | 2785  | 1890  |
| 2  | 人行道     | m <sup>2</sup> | 917   | 1754  | 1016  |
| 3  | 附属构件    | m              | 1027  | 1989  | 952   |
| 4  | 甲式路缘石   | m              | 406   | 795   | 374   |
| 5  | 乙、丙式路缘石 | m              | 621   | 1194  | 578   |
| 三  | 道路绿化工程  | 株              | 69    | 134   | 63    |
| 1  | 行道树     | 株              | 69    | 134   | 63    |
| 四  | 道路交通工程  | km             | 0.181 | 0.451 | 0.205 |
| 1  | 交通标线    | m <sup>2</sup> | 85    | 53    | 99    |
| 2  | 悬臂式标示牌  | 套              | 2     | 4     | 2     |
| 3  | 单柱式标志牌  | 套              | 6     | 9     | 8     |
| 4  | 附着式标志牌  | 套              | 3     | 2     | 3     |
| 5  | 车行信号灯   | 套              | 1     |       | 1     |

|   |                 |   |     |     |     |
|---|-----------------|---|-----|-----|-----|
| 6 | 人行信号灯           | 套 | 4   |     | 4   |
| 7 | Φ100 热镀锌钢管      | m | 156 |     | 177 |
| 8 | 信号控制机           | 座 | 1   |     | 1   |
| 五 | 给水工程            | m | 235 | 440 | 225 |
| 1 | PE100 给水管 dn160 | m | 235 | 440 | 225 |
| 2 | 砖砌阀门井 φ1000     | 座 | 2   | 5   | 2   |
| 3 | 砖砌阀门井 φ2400     | 座 | 3   | 6   | 3   |
| 4 | 消火栓井 φ1400      | 座 | 2   | 4   | 2   |
| 六 | 污水工程            | m | 226 | 450 | 227 |
| 1 | II级钢筋混凝土管 DN300 | m | 226 | 450 | 227 |
| 2 | 污水检查井φ1000      | 座 | 8   | 15  | 8   |
| 七 | 雨水工程            | m | 254 | 520 | 272 |
| 1 | II级钢筋混凝土管 DN300 | m | 35  | 70  | 52  |
| 2 | II级钢筋混凝土管 DN400 | m | 24  | 300 | 96  |
| 3 | II级钢筋混凝土管 DN500 | m | 20  | 150 | 124 |
| 4 | II级钢筋混凝土管 DN600 | m | 175 |     |     |
| 5 | 雨水检查井φ1000      | 座 | 9   | 21  | 8   |
| 6 | 雨水口             | 座 | 8   | 20  | 10  |
| 七 | 道路照明工程          | 套 | 8   | 17  | 8   |
| 1 | 单杆单挑路灯          | 套 | 8   | 17  | 8   |
| 八 | 涵洞工程            | m |     |     | 225 |
| 1 | 1-1.5×1.8m 盖板涵  | m |     |     | 225 |

## 6、主要工程设计

### (1) 道路工程设计

#### 1) 交通量预测

根据设计，昼夜间交通量为 10:1；车型比为小型：中型：大型=12:3:1，结合夏河县现状交通量。

交通量预测见表 4。

表 4 交通量预测结果

| 道路名称 | 特征年<br>(年) | 时段 | 交通量预测 (车辆类型) (辆/h) |     |     |     | 折算数(小客车)(pcu/h) |
|------|------------|----|--------------------|-----|-----|-----|-----------------|
|      |            |    | 小型                 | 中型车 | 大型车 | 合计  |                 |
| 安居路  | 2021       | 昼间 | 77                 | 19  | 6   | 103 | 119             |
|      |            | 夜间 | 8                  | 2   | 1   | 10  | 12              |
|      | 2030       | 昼间 | 139                | 35  | 12  | 185 | 214             |
|      |            | 夜间 | 14                 | 3   | 1   | 18  | 21              |
|      | 2035       | 昼间 | 178                | 45  | 15  | 238 | 275             |

|      |      |    |     |    |    |     |     |
|------|------|----|-----|----|----|-----|-----|
|      |      | 夜间 | 18  | 5  | 2  | 24  | 28  |
| 新居路  | 2021 | 昼间 | 75  | 19 | 6  | 99  | 115 |
|      |      | 夜间 | 8   | 2  | 1  | 10  | 12  |
|      | 2030 | 昼间 | 134 | 34 | 11 | 179 | 207 |
|      |      | 夜间 | 14  | 3  | 1  | 18  | 21  |
|      | 2035 | 昼间 | 171 | 43 | 14 | 228 | 264 |
|      |      | 夜间 | 17  | 4  | 1  | 22  | 26  |
| 新居中路 | 2021 | 昼间 | 81  | 20 | 7  | 108 | 125 |
|      |      | 夜间 | 8   | 2  | 1  | 11  | 13  |
|      | 2030 | 昼间 | 146 | 36 | 12 | 195 | 225 |
|      |      | 夜间 | 15  | 4  | 1  | 20  | 23  |
|      | 2035 | 昼间 | 185 | 46 | 15 | 246 | 285 |
|      |      | 夜间 | 19  | 5  | 2  | 25  | 29  |

## 2) 道路平纵横设计

### ① 平面设计

安居路：全线共设置 1 个交点，圆曲线半径为 800m，平曲线长度为 76.751m。

沿线交叉口 3 个，见下表。

**表 5 安居路交叉道路**

| 序号 | 道路名称 | 交叉口位置      | 路线与其夹角   | 交叉类型 | 道路红线宽度 | 横断面形式 |
|----|------|------------|----------|------|--------|-------|
| 1  | 华吾路  | K0+000     | 84.291°  | 丁字交叉 | 30m    | 单幅路   |
| 2  | 新居中路 | K0+077.044 | 95.510°  | 丁字交叉 | 12m    | 单幅路   |
| 3  | 滨河南路 | K0+215.612 | 120.652° | 十字交叉 | 15m    | 单幅路   |

新居路：沿线交叉口 2 个，自南向北依次与新居中路（丁字交叉）、滨河南路（丁字交叉），均为平面交叉。

**表 6 新居路交叉道路**

| 序号 | 道路名称 | 交叉口位置      | 路线与其夹角  | 交叉类型 | 道路红线宽度 | 横断面形式 |
|----|------|------------|---------|------|--------|-------|
| 1  | 新居中路 | K0+000     | 89.750° | 丁字交叉 | 12m    | 单幅路   |
| 2  | 滨河南路 | K0+179.349 | 77.670° | 丁字交叉 | 15m    | 单幅路   |

新居中路：全线共设置 1 个交点，圆曲线半径为 550m，平曲线长度为 63.881m。

沿线交叉口 3 个，详见下表。

**表 7 新居中路交叉道路**

| 序号 | 道路名称 | 交叉口位置  | 路线与其夹角  | 交叉类型 | 道路红线宽度 | 横断面形式 |
|----|------|--------|---------|------|--------|-------|
| 1  | 新居西路 | K0+000 | 86.325° | 丁字交叉 | 6.5m   | 单幅路   |

|   |     |            |         |      |     |     |
|---|-----|------------|---------|------|-----|-----|
| 2 | 新居路 | K0+175.259 | 89.750° | 丁字交叉 | 12m | 单幅路 |
| 3 | 安居路 | K0+463.860 | 84.490° | 丁字交叉 | 15m | 单幅路 |

②纵断面设计

安居路：共设置变坡点 1 个，为凹形竖曲线，竖曲线半径为 8000m，竖曲线长度 68.620m。道路最大纵坡为 1.488%，最小纵坡为 0.630%，最小坡长 80m。

新居路：共设置 1 处纵坡，纵坡坡度为 0.300%，最小坡长 179.349m。

新居中路：共设置变坡点 1 个，为凹形竖曲线，竖曲线半径为 4000m，竖曲线长度 74.712m。道路最大纵坡为 2.205%，最小纵坡为 0.337%，最小坡长 130m。

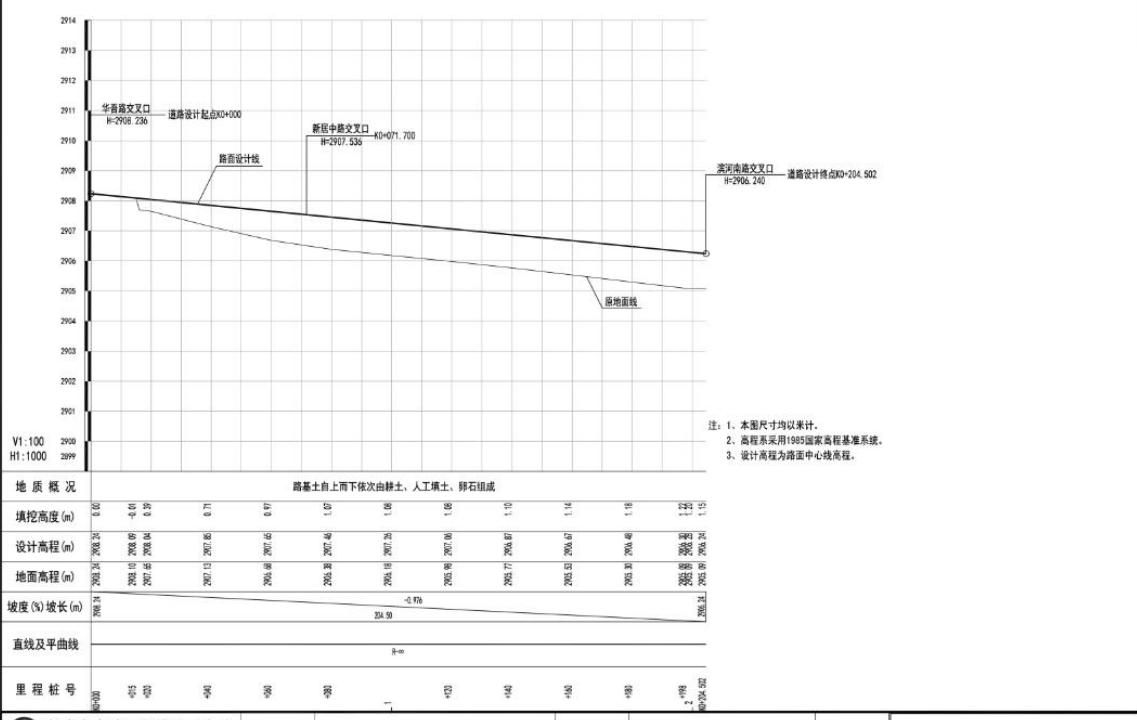
表 8 道路平面和纵断面线形设计主要技术指标表

| 序号 | 项目                   | 规范值      | 设计值    |         |        | 备注 |
|----|----------------------|----------|--------|---------|--------|----|
|    |                      |          | 安居路    | 新居路     | 新居中路   |    |
|    |                      |          | 支路     | 支路      | 支路     |    |
| 1  | 设计车速 (km/h)          | 20、30、40 | 20     | 20      | 20     |    |
| 2  | 停车视距 (m)             | 20       | 20     | 20      | 20     |    |
| 3  | 不设超高圆曲线最小半径 (m)      | 70       | 800    | --      | 550    |    |
| 4  | 平曲线最小长度一般值 (m)       | 60       | 76.751 | --      | 63.881 |    |
| 5  | 最大纵坡一般值 (积雪冰冻地区) (%) | 8        | 1.488  | 0.300   | 2.205  |    |
| 6  | 最小纵坡 (%)             | 0.3      | 0.630  | 0.300   | 0.337  |    |
| 7  | 坡段最小坡长 (m)           | 60       | 80     | 179.349 | 130    |    |
| 8  | 凸形竖曲线最小半径一般值 (m)     | 150      | --     | --      | --     |    |
| 9  | 凹形竖曲线最小半径一般值 (m)     | 150      | 8000   | --      | 4000   |    |
| 10 | 竖曲线最小长度一般值 (m)       | 50       | 68.620 | --      | 74.712 |    |

安居路纵断面见图 5，新居路纵断面见图 6，新居中路纵断面见图 7。

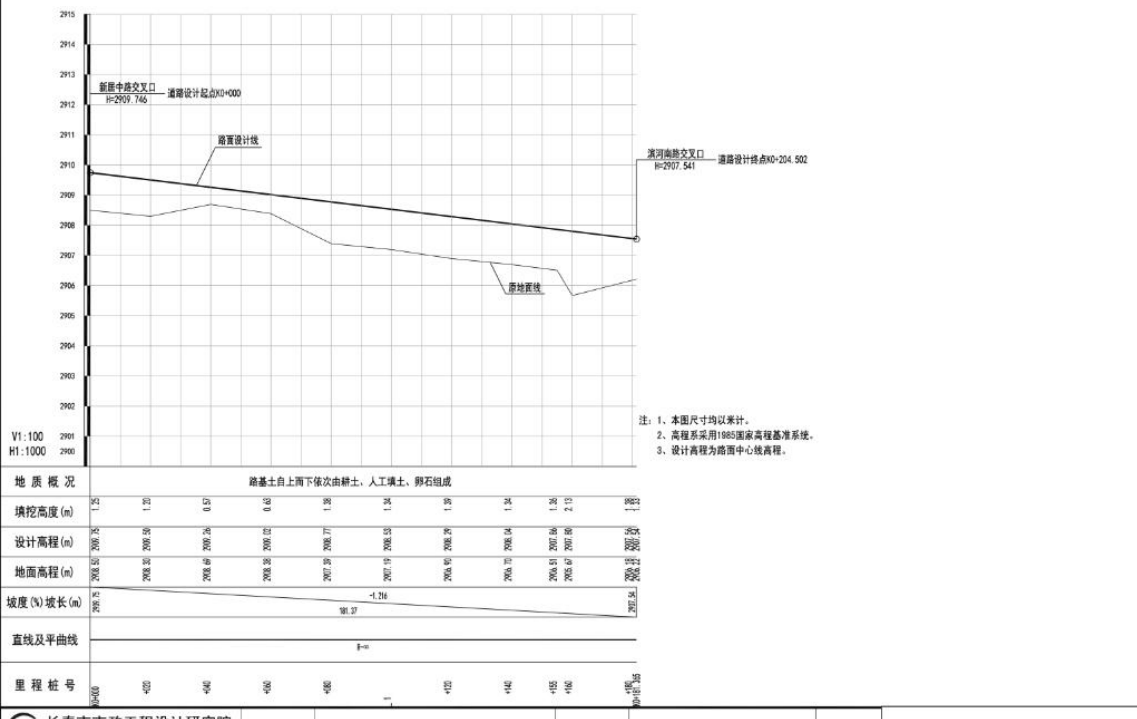
③横断面设计

安居路：标准横断面形式：3.0m (人行道) + 9.0m (行车道) + 3.0m (人行道) = 15.0m。



注：1、本图尺寸均以米计。  
2、高程系采用1985国家高程基准系统。  
3、设计高程为路面中心线高程。

长春市市政工程设计研究院  
Dongchun Municipal Engineering Design & Research Institute  
项目名称 夏河县城东新区安居路道路及排水工程 图纸名称 安居路纵断面设计图 图纸编号 图5 安居路纵断面示意图

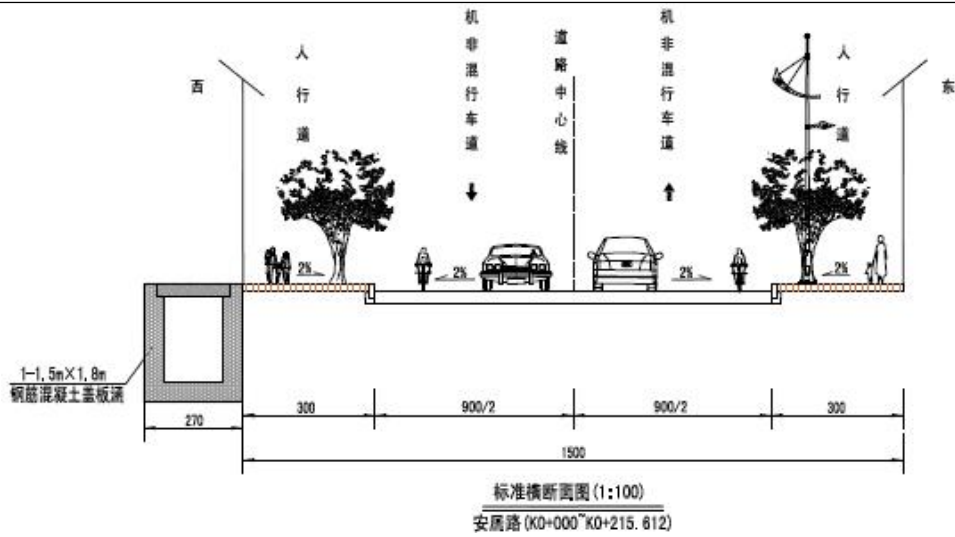


注：1、本图尺寸均以米计。  
2、高程系采用1985国家高程基准系统。  
3、设计高程为路面中心线高程。

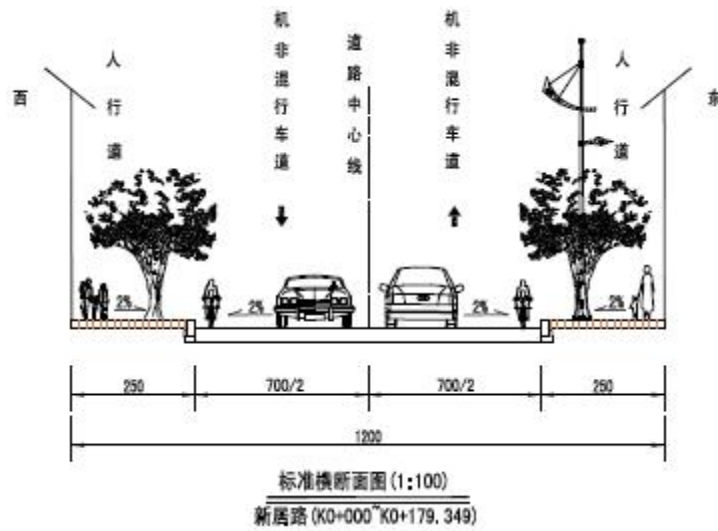
长春市市政工程设计研究院  
Dongchun Municipal Engineering Design & Research Institute  
项目名称 夏河县城东新区安居路道路及排水工程 图纸名称 新居路纵断面设计图 图纸编号 图6 新居路纵断面示意图



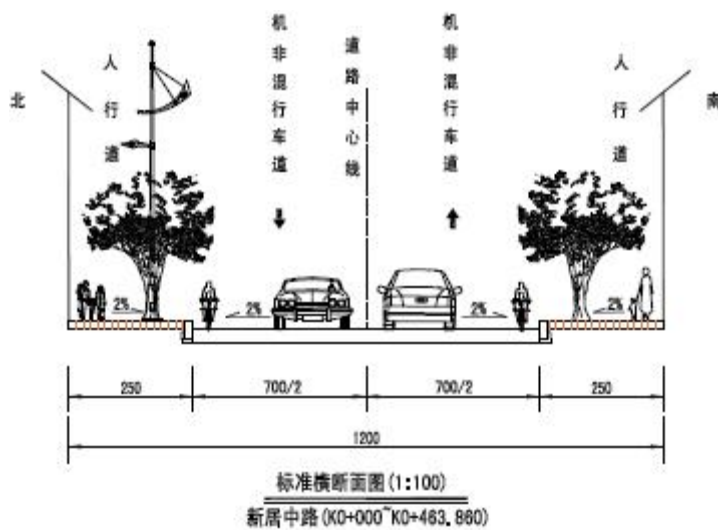




新居路标准横断面形式：2.5m（人行道）+7.0m（行车道）+2.5m（人行道）=12.0m



新居中路：标准横断面形式：2.5m（人行道）+7.0m（行车道）+2.5m（人行道）=12.0m



#### ④路拱横坡度

此次设计车行道横坡度为 2.0%，坡向外侧；人行道横坡度均为 2.0%，坡向内侧，均采用直线型路拱。

#### 4) 路基工程设计

##### ①路基填料

路基采用重型击实标准，压实度按照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 版）及《城市道路路基设计规范》（CJJ-194-2013）中支路标准。应严格控制路基填料性质，其 CBR 值应满足设计要求。路床 80cm 范围内填料最大粒径应小于 10cm，路堤填料最小强度应符合下表要求。路床顶面横坡与路拱横坡一致。路基应分层填筑，均匀压实，各层压实度应满足设计规范要求。零填及路堑路床的填料及压实度要求，见下表：

**表 9 零填及路堑路床填料及压实度要求**

| 项目分类    | 路面底面以下深度（cm） | 填料最小强度（CBR）（%） | 压实度（%） |
|---------|--------------|----------------|--------|
| 零填及挖方路基 | 0~30         | 6              | 92     |
|         | 30~80        | 4              | -      |

##### ②填方、挖方路基边坡稳定系数及路基容许工后变形

填方路基稳定安全系数：1.35。

挖方路基边坡稳定安全系数：正常工况为 1.25；暴雨或连续降雨状态下的工况 1.15；地震等荷载作用状态下的工况 1.05。

路基容许工后变形：涵洞、通道处≤0.20m；一般路段≤0.30m。

##### ③路基边坡

填方边坡：坡率为 1：1.5

挖方边坡：坡率为 1：1.0

##### ④路基表层处理、特殊路基处理

根据调查，道路沿线分布耕植土，填方段（安居路 K0+070~K0+207.012 段、新居路 K0+010~K0+171.149 段、新居中路 K0+210~K0+463.860 段）清除表面耕植土 0.5m 换填素土。清理地表耕植土应结合地形进行集中堆放，以便今后绿化使用。

考虑夏河县最大冻土深度达到 1.58m 为避免人行道受冻胀病害破坏，设计在安居路（K0+070~K0+207.012 段）、新居路（K0+010~K0+171.149 段）及新居中路（K0+210~K0+463.860 段）在填方段人行道路槽以下加铺 0.3m 天然砂砾；新居中路

(K0+015~K0+070段)、新居路(K0+000~K0+010段)及新居中路(K0+003.25~K0+210段)挖方段人行道路槽以下超挖 0.3m, 采用天然砂砾进行换填。换填时应注意人行道下管线等设施, 做好相应保护措施。

#### ⑤道路与涵洞过渡段

涵洞基坑回填必须在隐蔽工程验收合格后方可进行, 回填之前应先进行清除表土, 原地表处理要保证压实度不小于 90%。填料采用砂砾石, 回填时应分层填筑压实, 主要是确保回填的压实度, 减少路基的沉降变形, 减缓桥头跳车, 分层厚度宜为 20~30cm。采用小型夯实机具时, 回填的分层压(夯)实厚度不宜大于 15cm, 过渡段范围内路基压实度不小于 96%。

明涵填筑时应在全部高度内达到路床的压实要求。涵洞及通道洞身两侧, 应对称分层回填压实, 填料粒径应不大于 10cm。在两侧及顶面填土施工过程中, 应严格按照施工技术规范要求操作, 避免对涵身、侧墙造成损毁和墙体滑移, 留下安全隐患。

### 5) 路面工程设计

#### ①车行道(49cm)

上面层: 细粒式沥青混凝土(AC-13C) 4cm

粘层油

下面层: 中粒式沥青混凝土(AC-20) 5cm

透层油

基层: 5%水泥稳定砂砾 20cm

垫层: 天然砂砾 20cm

土基: 原(填)土夯实

#### ②人行道(33cm)

花岗岩面板(50×25×5) 5cm

M10 水泥砂浆 3cm

C15 混凝土 10cm

5%水泥稳定砂砾 15cm

#### ③路缘石

根据设计, 车行道缘石采用甲式路缘石, 红线两侧采用乙型路缘石, 树池采用

乙型和丙型路缘石。甲型、乙型和丙型路缘石均采用花岗岩预制。

#### 6) 无障碍设施

根据设计，为方便行人安全地直线向前行走，在人行道上设置了盲道和缘石坡道。盲道采用花岗岩预制，颜色为中黄色，盲道宽度 50cm，盲道为由行进盲道和提示盲道组成。行进盲道为长条形，用于指引盲人顺利行进，设置在道路直线行进时；提示盲道为圆点形，常设置在下坡道、转弯等提示情况下。盲道应连续，中途以避开电线杆、拉线、树木等障碍物。缘石坡道采用三面缘石和单面缘石形式。缘石坡道设置应与大型公共建筑的无障碍设置相协调。三面缘石设置在平面交叉口人行道两端，其宽度可小于人行横道宽度或与之等宽，位置要相互对正，正面坡中缘石外露高度不得大于 10mm，以方便轮椅通行。当两缘石坡道位于交叉口，距离较近时，设置全宽式单面缘石坡道，并设置车止石，车止石间距 1.5m，防止机动车辆进入人行道。缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑，缘石坡道基层结构做法与人行道基层结构做法相同。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面缘石坡道。三面缘石坡道坡度为 1/12，单面缘石坡道坡度为 1/20，正面坡的宽度不得小于 1.50m，正面坡中缘石外露高度不得大于 10mm，以方便轮椅通行。人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 20-30cm。

#### 7) 交通工程设计

根据设计，本次工程对道路实施标志标线等交通工程。标线有车道分界线；车行道边缘线；交叉口范围内适当位置人行横道线，以满足行人过街需要；在交叉口位置布设停止线、导向车道线、导向箭头。

交通工程数量统计见表 10 所示。

表 10 交通工程数量表

|      | 项目                    | 数量  |     |      | 备注        |
|------|-----------------------|-----|-----|------|-----------|
|      |                       | 安居路 | 新居路 | 新居中路 |           |
| 交通工程 | 热熔标线(m <sup>2</sup> ) | 159 | 98  | 93   |           |
|      | 悬臂式交叉口标志(套)           | 4   | 2   | 4    |           |
|      | 单柱式路名标志(套)            | 6   | 4   | 8    |           |
|      | 单柱式限速、禁止停车标志(套)       | 1   | 2   | 2    | 共杆        |
|      | 单柱式人行横道标志(套)          |     |     | 2    |           |
|      | 单柱式减速让行标志(套)          |     |     | 2    |           |
|      | 限速标志、禁止停车、禁止鸣笛(套)     | 2   | 1   |      | 与车行道信号灯共杆 |
|      | 车行道信号灯(套)             | 2   | 1   |      |           |

|                  |     |     |  |  |
|------------------|-----|-----|--|--|
| 人行道信号灯(套)        | 4   | 4   |  |  |
| φ100 热镀锌钢管穿线管(m) | 196 | 156 |  |  |
| 接线沙井             | 6   | 5   |  |  |
| 信号控制机            | 1   | 1   |  |  |

## (2) 给水工程设计

根据设计，配套道路工程铺设 dn160 给水管道总长 900m（含预留支管）。其中安居路给水管道长 225m（含预留支管 14m），新居路给水管道长 235m（含预留支管 20m），新居中路给水管道长 440m（含预留支管 40m）。管材采用 PE100 给水塑料管。并配套设消防栓井、阀门井、排气井、泄水井、管道支墩等管道附属构筑物。给水工程主要工程量见下表所示。

表 11 给水管道工程量表

| 序号   | 名称        | 单位 | 材料 | 规格             | 数量  | 备注              |
|------|-----------|----|----|----------------|-----|-----------------|
| 安居路  |           |    |    |                |     |                 |
| 1    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 205 | PN=1.0MPa       |
| 2    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 20  | 支管,PN=1.0MPa    |
| 3    | 阀门井       | 座  | 砖  | φ 1000         | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 4    | 阀门井       | 座  | 砖  | φ 2400         | 3   | 参见 07MS101-2-25 |
| 5    | 消防栓井      | 座  | 砖  | φ 1400         | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 6    | 地下式消防栓    | 个  | 钢  | SA100/65-1.0 型 | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 7    | 手动蝶阀      | 个  | 钢  | DN150          | 9   | PN=1.0MPa       |
| 8    | 伸缩器       | 个  | 钢  | DN150          | 7   | PN=1.0MPa       |
| 9    | 四通        | 个  | 钢  | DN150X150      | 2   | 见 02S403        |
| 10   | 三通        | 个  | 钢  | DN150X150      | 1   | 见 02S403        |
| 11   | 消防栓三通     | 个  | 钢  | DN150X150      | 2   | 见 02S403        |
| 12   | 堵盘        | 个  | PE | dn160          | 2   |                 |
| 新居路  |           |    |    |                |     |                 |
| 1    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 215 | PN=1.0MPa       |
| 2    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 20  | 支管,PN=1.0MPa    |
| 3    | 阀门井       | 座  | 砖  | φ 1000         | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 4    | 阀门井       | 座  | 砖  | φ 2400         | 3   | 参见 07MS101-2-25 |
| 5    | 消防栓井      | 座  | 砖  | φ 1400         | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 6    | 地下式消防栓    | 个  | 钢  | SA100/65-1.0 型 | 2   | 参见 07MS101-2-24 |
| 7    | 手动蝶阀      | 个  | 钢  | DN150          | 9   | PN=1.0MPa       |
| 8    | 伸缩器       | 个  | 钢  | DN150          | 7   | PN=1.0MPa       |
| 9    | 四通        | 个  | 钢  | DN150X150      | 2   | 见 02S403        |
| 10   | 三通        | 个  | 钢  | DN150X150      | 1   | 见 02S403        |
| 11   | 消防栓三通     | 个  | 钢  | DN150X150      | 2   | 见 02S403        |
| 12   | 堵盘        | 个  | PE | dn160          | 2   |                 |
| 新居中路 |           |    |    |                |     |                 |
| 1    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 390 | PN=1.0MPa       |
| 2    | PE100 给水管 | m  | PE | dn160          | 50  | 支管,PN=1.0MPa    |
| 3    | 阀门井       | 座  | 砖  | φ 1000         | 5   | 参见 07MS101-2-24 |

|    |        |   |    |                |    |                 |
|----|--------|---|----|----------------|----|-----------------|
| 4  | 阀门井    | 座 | 砖  | φ 2400         | 6  | 参见 07MS101-2-25 |
| 5  | 消火栓井   | 座 | 砖  | φ 1400         | 4  | 参见 07MS101-2-24 |
| 6  | 地下式消火栓 | 个 | 钢  | SA100/65-1.0 型 | 4  | 参见 07MS101-2-24 |
| 7  | 手动蝶阀   | 个 | 钢  | DN150          | 17 | PN=1.0MPa       |
| 8  | 伸缩器    | 个 | 钢  | DN150          | 13 | PN=1.0MPa       |
| 9  | 四通     | 个 | 钢  | DN150X150      | 5  | 见 02S403        |
| 10 | 消火栓三通  | 个 | 钢  | DN150X150      | 4  | 见 02S403        |
| 11 | 堵盘     | 个 | PE | dn160          | 5  |                 |

### (3) 污水工程设计

配套道路工程铺设 DN300 污水管道总长 903m，其中安居路污水管道长 227m，新居路污水管道长 226m，新居中路污水管道长 450m。管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。

**表 12 污水管道数量表**

| 序号   | 名称        | 单位 | 材料 | 规格    | 数量  | 备注       |
|------|-----------|----|----|-------|-----|----------|
| 安居路  |           |    |    |       |     |          |
| 1    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 42  | II级,过街支管 |
| 2    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 185 | II级      |
| 3    | 圆形污水检查井   | 座  | 砖  | Φ1000 | 8   |          |
| 新居路  |           |    |    |       |     |          |
| 1    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 36  | II级,过街支管 |
| 2    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 190 | II级      |
| 3    | 圆形污水检查井   | 座  | 砖  | Φ1000 | 8   |          |
| 新居中路 |           |    |    |       |     |          |
| 1    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 60  | II级,过街支管 |
| 2    | 钢筋混凝土排水管道 | m  | 砼  | DN300 | 390 | II级      |
| 3    | 圆形污水检查井   | 座  | 砖  | Φ1000 | 15  |          |

### (4) 雨水工程设计

配套道路工程铺设 DN300—DN600 雨水管道总长 1046m，其中安居路 DN300—DN600 雨水管道长 272m，新居路 DN300—DN600 雨水管道长 254m，新居中路 DN300—DN500 雨水管道长 520m。管材采用钢筋混凝土排水管，II 级。

**表 13 雨水管道工程量统计表**

| 序号  | 名称       | 规格      | 材料 | 单位 | 数量  | 备注             |
|-----|----------|---------|----|----|-----|----------------|
| 安居路 |          |         |    |    |     |                |
| 1   | 钢筋混凝土排水管 | DN300   | 砼  | 米  | 52  | 雨水口连接管，II级     |
| 2   | 钢筋混凝土排水管 | DN400   | 砼  | 米  | 24  | 过街支管，II级       |
| 3   | 钢筋混凝土排水管 | DN400   | 砼  | 米  | 72  | II级            |
| 4   | 钢筋混凝土排水管 | DN500   | 砼  | 米  | 124 | II级            |
| 5   | 圆形雨水检查井  | Φ1000   | 砖  | 座  | 8   | 见 06MS201-3-11 |
| 6   | 砖砌雨水口    | 380x680 | 砖  | 座  | 10  | 见 06MS201-8-6  |
| 新居路 |          |         |    |    |     |                |

|      |          |         |   |   |     |                |
|------|----------|---------|---|---|-----|----------------|
| 1    | 钢筋混凝土排水管 | DN300   | 砼 | 米 | 35  | 雨水口连接管, II级    |
| 2    | 钢筋混凝土排水管 | DN400   | 砼 | 米 | 24  | 过街支管, II级      |
| 3    | 钢筋混凝土排水管 | DN500   | 砼 | 米 | 20  | 过街支管, II级      |
| 4    | 钢筋混凝土排水管 | DN600   | 砼 | 米 | 175 | II级            |
| 5    | 圆形雨水检查井  | Φ1000   | 砖 | 座 | 9   | 见 06MS201-3-11 |
| 6    | 砖砌雨水口    | 380x680 | 砖 | 座 | 8   | 见 06MS201-8-6  |
| 新居中路 |          |         |   |   |     |                |
| 1    | 钢筋混凝土排水管 | DN300   | 砼 | 米 | 70  | 雨水口连接管, II级    |
| 2    | 钢筋混凝土排水管 | DN400   | 砼 | 米 | 60  | 过街支管, II级      |
| 3    | 钢筋混凝土排水管 | DN400   | 砼 | 米 | 240 | II级            |
| 4    | 钢筋混凝土排水管 | DN500   | 砼 | 米 | 150 | II级            |
| 5    | 圆形雨水检查井  | Φ1000   | 砖 | 座 | 21  | 见 06MS201-3-11 |
| 6    | 砖砌雨水口    | 380x680 | 砖 | 座 | 20  | 见 06MS201-8-6  |

### (5) 涵洞工程

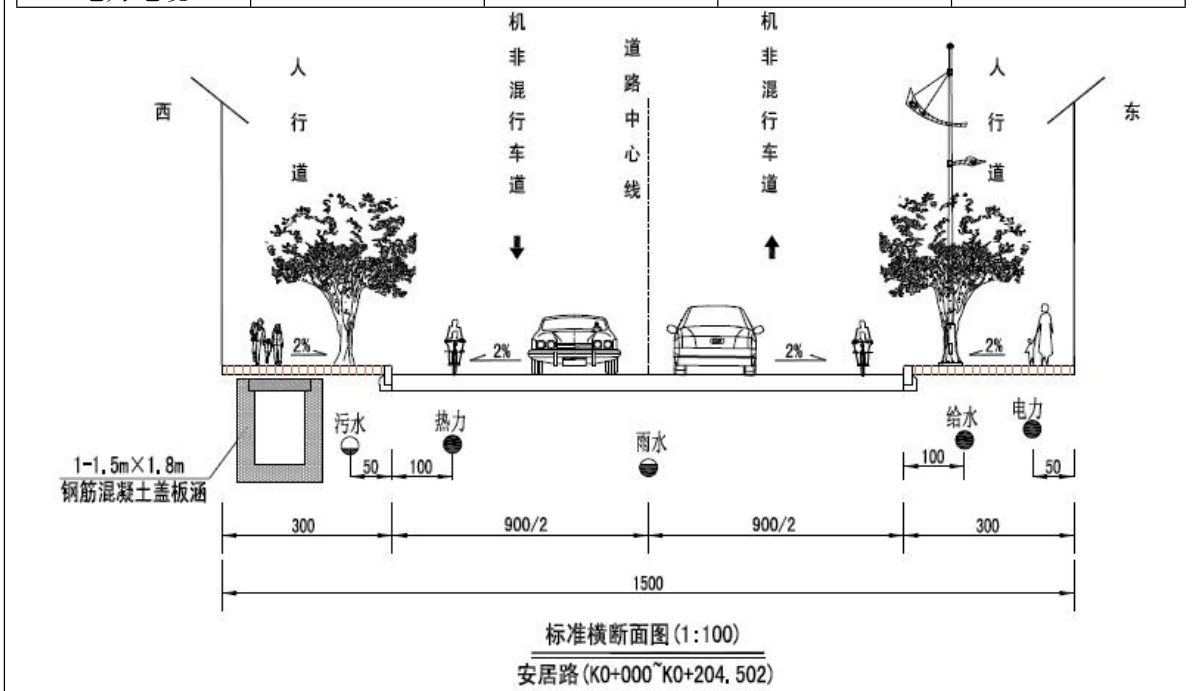
在安居路左侧（涵洞中心距安居路道路中心 6.5m，位于安居路左侧人行道下）设置一道 1.5m×1.8m 钢筋混凝土盖板明涵，涵长 224.5m，涵洞用途为防洪，流水方向为南→北。

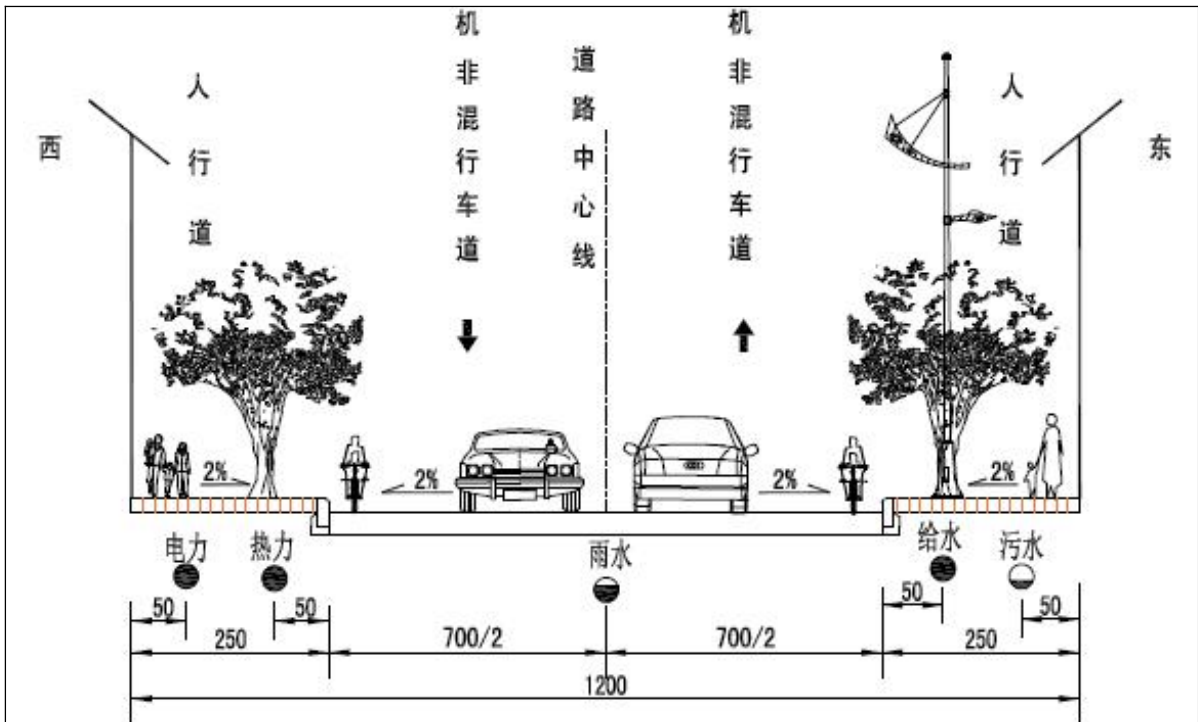
### (6) 管线综合

各种地下管线之间最小水平和垂直净距见下表所示。

表 14 各种地下管线之间最小水平净距 (m)

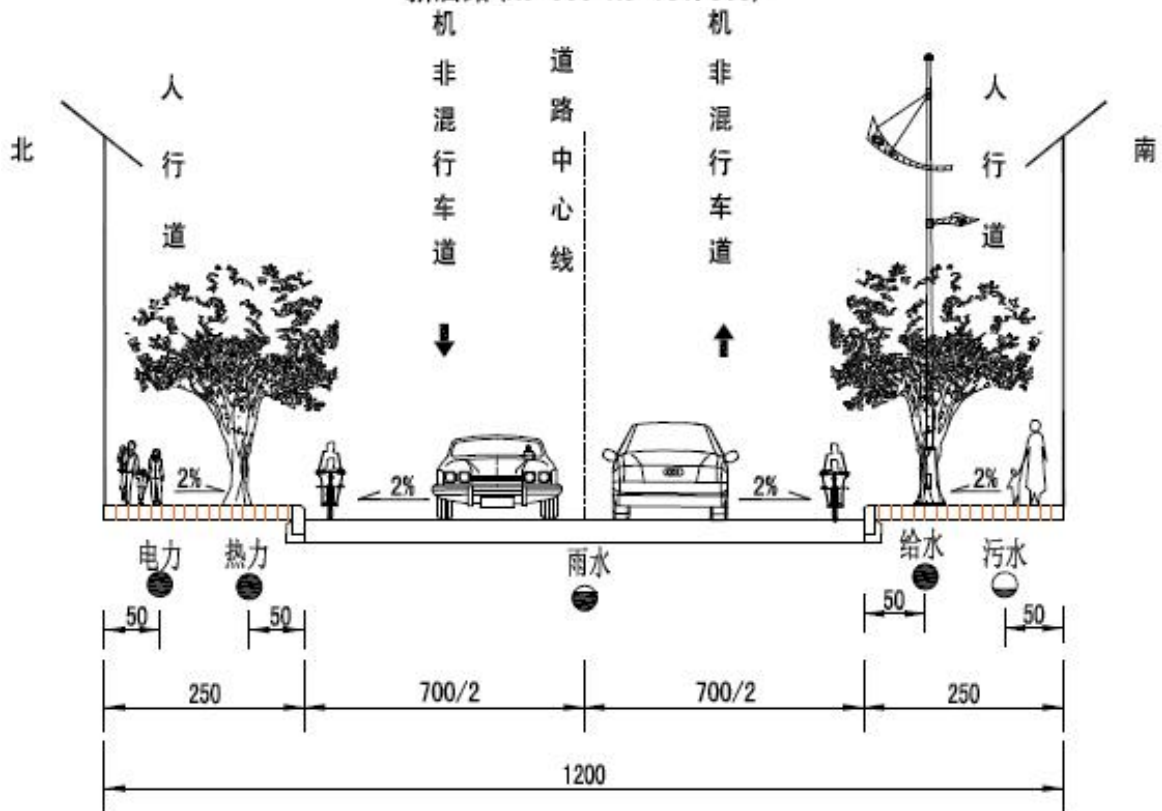
| 管线名称 | 给水管  | 排水管  | 电信电缆 | 电力电缆 |
|------|------|------|------|------|
| 给水管  | 0.15 | ——   | ——   | ——   |
| 排水管  | 0.40 | 0.15 | ——   | ——   |
| 电信电缆 | 0.50 | 0.50 | 0.25 | ——   |
| 电力电缆 | 0.15 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |





标准横断面图 (1:100)

新居路 (K0+000~K0+181.365)



标准横断面图 (1:100)

新居中路 (K0+000~K0+451.309)

图 8 管位横断面布置



## **7、占地及拆迁**

### **(1) 工程占地**

工程总占地面积 12159.62m<sup>2</sup>，其中永久占地面积 10659.62m<sup>2</sup>，占地类型属于规划的交通设施用地；临时占地主要为临时堆场，占地面积 1500m<sup>2</sup>，占地类型为荒地。施工过程中设项目部，根据工程区域现状，项目部租用拟建项目附近民房作为项目施工的指挥部，工程在施工过程中沿施工道路堆放渣土和成品管道等，不自建项目部，不设施工生活区。

### **(2) 拆迁**

本次项目为新建项目，沿线征地拆迁均已通过政府其他途径解决。

## **8、工程投资**

本工程投资总投资为 998 万元，工程费用 824.49 万元，工程建设其他费用 97.53 万元，预备费 75.98 万元。拟采用国家专项资金解决资金来源。

## **9、工期安排**

根据设计资料，本工程建设周期 12 个月，冬季不施工，计划于 2020 年 7 月底建成通车。

## **二、现有工程主要环境问题及整改措施**

本项目为新建项目，拟建工程新居中路占地范围内现状部分为廉租房四区棚户区人行道路，路面为砖砌路面；其余路段以及安居路和新居西路占地范围内为荒地，无现存环境问题。

## 建设项目所在地自然环境环境简况

### 1、地理位置

夏河县为甘肃省甘南州下辖县，因境内大夏河得名。夏河县地处青藏高原东北部边缘，位于甘肃省西南部，在甘南藏族自治州西北部，地理坐标介于东经 $101^{\circ}54' \sim 103^{\circ}25'$ 、北纬 $34^{\circ}32' \sim 35^{\circ}34'$ 之间。夏河县东、南面分别与合作市、碌曲县相邻，北依临夏州及青海循化县、同仁县，西接青海泽库县。总土地面积 $6274\text{km}^2$ 。

本工程具体位置见图9。



### 2、地形、地貌

夏河县地质构造上属于秦祁昆地槽褶皱区，西北部为中朝准地台的阿拉善台隆，南部为滇藏地槽褶皱区巴颜喀拉褶皱带。西部为山原区，东部为夷平面，中部及南部为低山和峡谷区，地势由西北向东南向倾斜。县境内大部分地区海拔在 $2500 \sim 3600\text{m}$ 之间，北面达里加山主峰海拔 $4636\text{m}$ ，为境内最高峰。

夏河县县城主要座落在大夏河北岸一、二级阶地上，仅部分座落在高阶地上和大夏河南岸。大夏河河谷两岸的一、二级阶地发育完整，地面平坦，相对高差 $2 \sim 3\text{m}$ 。

城区地貌类型划分为河漫滩、河谷地和坡积洪积裙。

#### (1) 河漫滩

沿河床两侧断续分布，一般高出河面 0.3~0.5m，主要是砾石，由于河堤的修筑，河滩原始面貌已不存在。

#### (2) 河谷阶地

河谷阶地分I级河谷阶地和II级河谷地。I级河谷阶地，沿河床两侧分布。县城段南岸I级河谷阶地发育不完全，局部发育较好，如城西区最宽处达 500m；中段仅沿山前坡洪积带前缘有所分布，但较窄，东段在新桥南头及尤羌塘村一带发育较好，宽度达 300m 左右。夏河北岸I级阶地发育较好，分布连续，拉卜楞寺一带宽达 700 多米；在旧桥和新桥一带宽 150m，在麻莲滩附近也发育较好。II级河谷地：在河谷两侧I级阶地上部山坡上断续零星分布。

#### (3) 坡积洪积裙

沿河谷两侧山前与冲沟口一带分布，宽度随地貌而异，在拉卜楞寺一带，宽有 600m，前缘一带表层是新近堆积黄土状亚粘土或碎石土，下部是碎石土及砾石层。

### 3、地层岩性

项目区地层较为简单，河谷两岸山区及基底为三叠系砂岩、板岩、泥灰岩和第三系泥岩、泥质砂岩。河谷阶地及两侧丘陵表层为第四系全新统和上更新统冲洪积粉土及砂砾卵石。

#### (1) 三叠系下统 (T<sub>1</sub>)

三叠系下统岩性以灰色、灰黄色砂岩、泥质板岩和泥灰岩，夹灰岩透镜体。地层呈中厚层状，厚度变化较大，地层产状变化也大，构成水源地南部基底。三叠系为浅海相及滨海相碎屑岩沉积。

#### (2) 第三系上新统 (N<sub>2</sub>)

第三系上新统岩性为黄色泥岩及泥质砂岩，地层厚度变化较大，地层产状水平，倾向 270 度，倾角 5 度左右，构成水源地北部基底。第三系上新统成因类型为冲湖积。

#### (3) 第四系 (Q)

全新统分布在河谷I-III级阶地及河床和河漫滩地区；上更新统分布在河谷IV级以上阶地地区。表层为灰黄色粉土，下部为青灰色砂砾卵石。粉土厚一般 0.5-1.5m，为

植物生长层。砂砾卵石厚一般 10-15m，松散，无胶结。砾卵石直径一般为 5-10cm，最大可达 20cm 以上。砾卵石磨圆度较差，一般呈次棱角状或次圆状，占总量约 85% 左右。砂以中粗砂为主，占总量约 15% 左右。含泥质较少，是较好的含水层。

#### 4、地质构造

该地区，地处祁吕贺兰山字型构造与秦岭东西复杂构造带的复合部位，由于近代间歇性的构造抬升，形成大夏河河谷阶地，勘察区位于北秦岭挤压带形成的复式背向斜之间。中生代后期一直到新生代，该地区一直处于振荡式上升阶段，河谷内第四系堆积物较薄。夏河县范围内出露的地层较为简单，河谷两岸山区为单一的三叠系组成，河谷内则为全新统的河流相沉积。

#### 5、气候气象

本区属甘南高原气候，具有冬季较长、夏季较短、温差较大等特点。

据夏河县气象站资料，年平均气温 2.6℃，一月份平均气温-9.0℃，七月份平均气温 12.8℃，极端最低气温-26.7℃，极端最高气温 28.9℃。全年日照时数 2296h。多年平均降水量 444.4mm，主要集中在 6~9 月，占全年降水量的 71%；日最大降水量为 86.2mm。多年平均年蒸发量 1134mm。年最大积雪深度 16cm，最大冻土深度 1.58m。以 NE 风为主，最大风速 16m/s，平均风速 2.2m/s。

#### 6、水资源概况

##### (1) 地表水资源

大夏河是黄河的一级支流，发源于青海同仁县东南部的大布勒赫卡，河源海拔 4236m，流域分水岭最高点为达里加山，海拔 4636m，干流流经青海同仁，甘肃省夏河、临夏、东乡四县，在临夏县的莲花乡附近汇入黄河刘家峡水库，整个流域呈荷花叶状。大夏河的主要支流有呵河、且隆沟、清水河、多支坝沟、槐树关河、老鸦关河、红水河、牛津河等。多年径流量 4.17 亿 m<sup>3</sup>，多年平均流量 9.255m<sup>3</sup>/s，实测最大洪水流量 140m<sup>3</sup>/s，最小量为 0.56m<sup>3</sup>/s，流量年际变化幅度较大，最小径流量与最大径流量相差 2.5 倍。大夏河流量在年内分配不均，每年 6~10 月径流量约占全年径流量的 69%。

##### (2) 地下水资源

项目区地下水按照地下水的埋藏条件和含水层性质，可分为第四系孔隙性潜水和基岩裂隙水两类，第四系孔隙性潜水主要赋存于河床、河漫滩及阶地砂砾卵石中，

含水层厚度随下部基岩的起伏情况而异，主要受大气降水、地表水和高处基岩类裂隙水补给。流域范围内地下水类型以岩溶水为主，其次为裂隙型潜水和孔隙型潜水。前者分布于碳酸盐岩中，后二者分别赋存于各种基岩裂隙和第四系松散堆积物中，均接受大气降水补给，向河床排泄。

## 7、抗震设防

根据国家《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及甘肃省地方《建筑抗震设计规程》（DB62/T25-3055-2011）规定，工程区地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第三组。

## 8、土壤植被

### （1）土壤

夏河县土壤共有六个土类，8个亚类，10个土属，土壤在发育过程中主要是在自然情况下发育的，受人类活动的影响，川区土壤由自然土壤向耕作土壤演变。土壤分布在垂直方向上，自低向高为碳酸岩灰褐土—淋溶灰褐土—高山草甸土—高山寒漠土。土壤疏松，弹性大，土层一般较薄，抗蚀能力差。

### （2）植被

夏河县是以牧业为主的高原城市，主要以亚高山草甸草场和灌丛草甸为优势类型。林地主要为乔木和灌木，主要乔木有冷杉、云杉、油松、华山松和杨、桦、柏、柳等；灌木繁多，主要有沙棘、杜鹃类、黄柏、酸梅和楸类等。种植品种主要是青稞、春小麦和小油菜，并生长着多种药用植物和食用菌类以及野生淀粉、油料植物与芳香、纤维植物。

工程建设范围属于城市规划区域，植被类型单一，未开发建设的范围内以种植植被为主，开发建设区域内以云杉、祁连圆柏等人工种植为主。本工程占地范围内涉及的植被主要是常见的稀疏灌木和人工种植植被，无保护野生植物类型。

## 9、动物资源

夏河县境内以牦牛和藏系绵羊为优势，闻名遐迩的蕨麻猪主产于本地。在沼泽、水域中有石花鱼、绵鱼、小鲢等，在广阔的林间草地栖息着鹿、麝、狐、獾、青羊、黄羊、苏门羚、马鸡、雪鸡、红腹角雉。野生动物无调查资料，但各种兽类如梅花鹿、林麝、黄羊、高原兔、羚羊等60多种时常出没，鸟类常见有锦雉、蓝马鸡、黑颈鹤、麻雀、鹌鹑、苍鹰、山雀、秃鹫、白颈鸦等40多种，各种昆虫鱼类也为数不

少。

根据调查，工程线路位于城市规划区，工程范围内无保护野生动植物，不涉及水源地保护区。

## 环境质量状况

### 一、环境质量现状

#### 1、大气环境

甘南州 2017 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15ug/m<sup>3</sup>、16ug/m<sup>3</sup>、56ug/m<sup>3</sup>、33ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.4mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 124ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

表 17 区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标               | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 超标<br>倍数 | 超标频<br>率 (%) | 达标<br>情况 |
|-------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 15                                   | 60                                  | /        | /            | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   |                     | 16                                   | 40                                  | /        | /            | 达标       |
| PM <sub>10</sub>  |                     | 56                                   | 70                                  | /        | /            | 达标       |
| PM <sub>2.5</sub> |                     | 33                                   | 35                                  | /        | /            | 达标       |
| CO                | 第 95 百分位数日平均质量浓度    | 1.4                                  | 4                                   | /        | /            | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 124                                  | 160                                 | /        | /            | 达标       |

综上，本项目所在区域属于达标区。

#### 2、地表水环境质量现状

##### (1) 引用数据有效性分析

引用《夏河县城东新区华吾路道路及排水工程环境影响报告书》2 个地表水环境质量现状监测断面数据。监测断面分别为分别为现状酒乙昂桥上游 500m，下游 1000m；监测时间为 2017 年 4 月 24 日至 2017 年 4 月 26 日。

2 个引用的监测断面均位于本项目所在工程区范围内，因此，本项目引用数据合理。引用的地表水环境质量现状监测断面见图 10 所示。



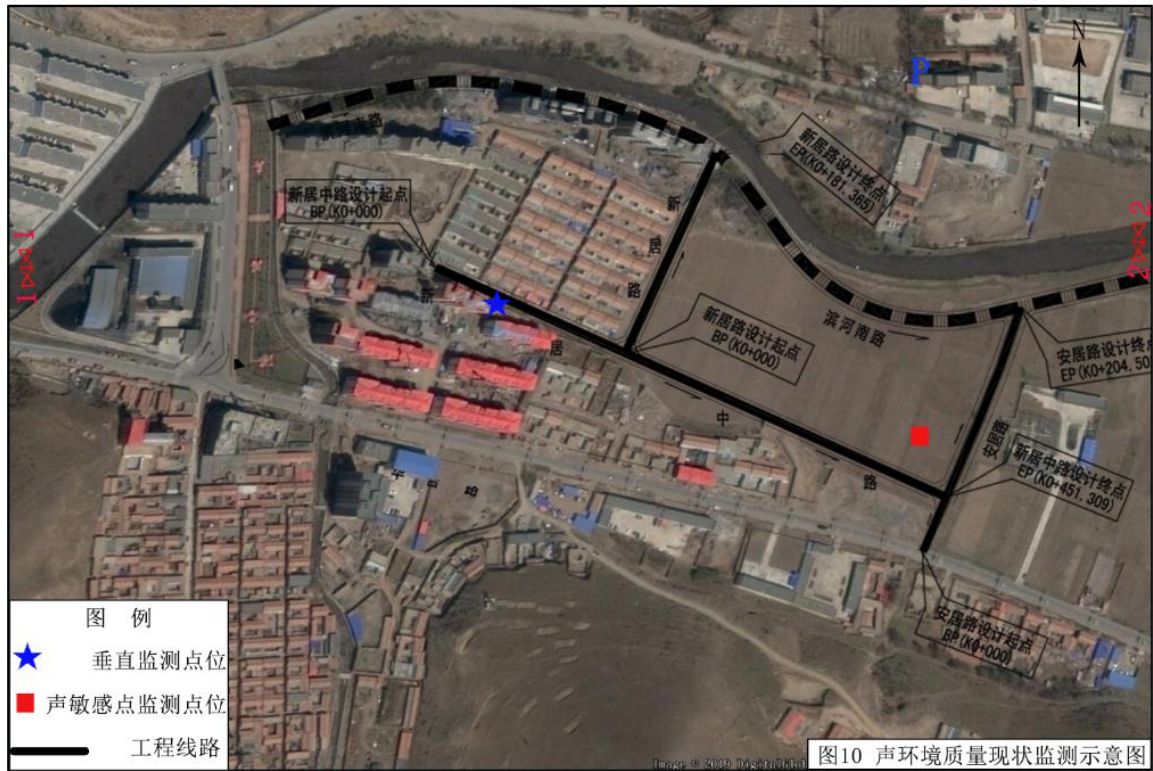


图10 声环境质量现状监测示意图

(2) 监测因子

PH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、总磷、石油类共 9 项。

(3) 结果及评价

检测结果见表 16。

表 16 地表水水质检测结果

| 序号 | 监测项目             | 单位   | 监测点位与日期 (2017 年) |           |           |                  |           |           | 标准   |
|----|------------------|------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------|
|    |                  |      | 1#酒乙昂桥上游 500m    |           |           | 2#拟建道路终点下游 1000m |           |           |      |
|    |                  |      | 4月<br>24日        | 4月<br>25日 | 4月<br>26日 | 4月<br>24日        | 4月<br>25日 | 4月<br>26日 |      |
| 1  | pH               | —    | 8.09             | 8.12      | 8.10      | 8.23             | 8.24      | 8.27      | 6-9  |
| 2  | 氨氮               | mg/L | 0.248            | 0.251     | 0.249     | 0.267            | 0.271     | 0.273     | 1.0  |
| 3  | 溶解氧              | mg/L | 6.60             | 6.63      | 6.58      | 6.80             | 6.84      | 6.79      | 5    |
| 4  | COD              | mg/L | 5.0              | 5.9       | 6.3       | 5.7              | 5.1       | 5.3       | 20   |
| 5  | BOD <sub>5</sub> | mg/L | N.D.             | 0.5       | 0.6       | 0.6              | 0.5       | 0.6       | 4    |
| 6  | 悬浮物              | mg/L | 9                | 10        | 9         | 11               | 12        | 11        | /    |
| 7  | 高锰酸盐指数           | mg/L | 2.79             | 2.64      | 2.74      | 2.55             | 2.50      | 2.58      | 6    |
| 8  | 石油类              | mg/L | N.D.             | N.D.      | N.D.      | N.D.             | N.D.      | N.D.      | 0.05 |
| 9  | 总磷               | mg/L | N.D.             | N.D.      | N.D.      | 0.01             | 0.02      | 0.01      | 0.2  |
| 备  | N.D.表示未检出或低于检出限  |      |                  |           |           |                  |           |           |      |



注

根据监测结果，本次环评引用的监测断面水质所有的因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准要求，地表水环境质量状况良好。

### 3、声环境质量现状

#### (1) 监测点位

点位布设：共布设 2 个敏感点声环境质量现状监测点，监测点位具体信息见表及图 10。

表 17 噪声监测点位

| 类别    | 点位编号 | 监测点位名称          |
|-------|------|-----------------|
| 敏感点监测 | 1#   | 廉租房四区临拟建道路高层    |
|       | 2#   | 人民社区河南村社区卫生服务中心 |

#### (2) 监测项目

监测因子为  $L_D$ 、 $L_N$ 。

#### (3) 监测频次

每个监测点连续监测 2 天，每天昼间和夜间各一次，每次监测时间不小于 20min。昼间监测时段为：06:00~22:00，夜间监测时段为：22:00~次日 06:00。

#### (4) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中有关规定进行。

#### (5) 监测结果

本项目敏感点监测属于受交通噪声影响的声环境敏感点，由于夏河县为旅游和牧业相结合的城市，本项目在监测期间，经过观察，无车辆通行，监测结果统计见表所示。

表 18 敏感点声环境质量现状监测结果汇总表

| 测点编号 | 测点名称及位置         | 结果单位  | 监测日期(2019 年) |      |         |      |
|------|-----------------|-------|--------------|------|---------|------|
|      |                 |       | 3 月 1 日      |      | 3 月 2 日 |      |
|      |                 |       | 昼间           | 夜间   | 昼间      | 夜间   |
| 1#   | 廉租房四区临拟建道路高层    | dB(A) | 51.2         | 42.3 | 50.8    | 41.8 |
| 2#   | 人民社区河南村社区卫生服务中心 | dB(A) | 52.4         | 43.4 | 51.9    | 42.7 |

由上表可知，声环境敏感点处声环境质量现状达标。

## 二、环境功能区划

依据各环境要素环境功能区划规范，项目所在区域环境功能区划具体见表 19 所示，水环境功能区划见图 11 所示，生态功能区划见图 12 所示。

表 19 项目所在区域环境功能区划

| 环境要素  | 划分依据                                                          | 功能区结果  | 适用范围 |
|-------|---------------------------------------------------------------|--------|------|
| 大气环境  | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)                                   | 二类区    | 项目区  |
| 地表水环境 | 《甘肃省水功能区划》(2012-2030)                                         | III类水体 | 项目区段 |
| 声环境   | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)、《声环境功能区<br>划分技术规范》(GB/T15190-2014) | 2 类区。  | 项目区  |



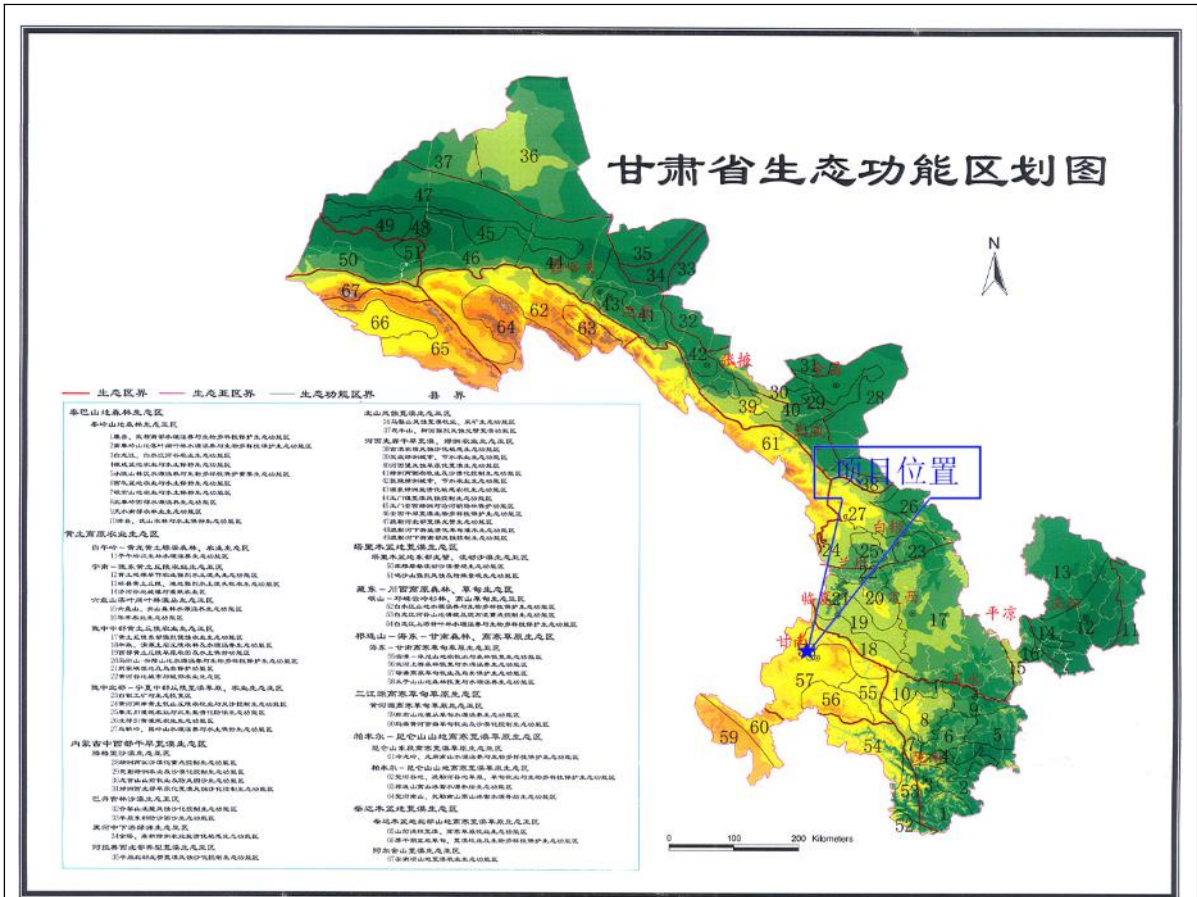


图 12 甘肃省生态功能区划图

### 三、环境敏感点

根据拟建项目的工程特点，结合项目所在地环境特点，经现场踏勘调查，确定拟建工程涉及的声环境、环境空气敏感点共有 2 处，水环境保护目标为大夏河，本项目距离夏河县城市饮用水水源地保护区边界约 7.8km，且本项目位于保护区的下游方向，因此，本项不涉及饮用水水源、自然保护区等需要特别保护的生态保护目标，敏感点分布具体见表 20，图 13。

表 20 主要环境敏感点统计表

| 序号 | 敏感点             | 位置     | 与线路关系       |              | 高差(m) | 敏感点特征            | 敏感因素     |
|----|-----------------|--------|-------------|--------------|-------|------------------|----------|
|    |                 |        | 与中心线最近距离(m) | 与道路红线最近距离(m) |       |                  |          |
| 1  | 拉卜楞寺第三双语幼儿园     | 南侧     | 93.3        | 87.3         | -0.5  | 74 人/3F，朝南       | 大气环境、声环境 |
| 2  | 夏河县廉租房四区        | 南侧     | 7.1         | 1.1          | +0    | 背向，916 户 /6F、11F |          |
| 3  | 人民社区河南村社区卫生服务中心 | 安居路西 侧 | 18.2        | 25.7         | +0    | 医护人员约 10 人       |          |



|   |      |    |   |   |   |   |     |
|---|------|----|---|---|---|---|-----|
| 4 | 麻莲滩村 |    |   |   |   |   |     |
| 5 | 大夏河  | 北侧 | - | - | - | - | 水环境 |



图13 敏感点分布示意图



廉租房四区



拉卜楞寺第三双语幼儿园



夏河



在建的夏河县拉卜楞镇下人民社区、河南村社区卫生服务中心

## 评价适用标准

|         |                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境质量标准  | <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准;</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准;</p> <p>(3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;</p> <p>(4) 《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类水质标准。</p> |
| 污染物排放标准 | <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;</p> <p>(2) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);</p> <p>(3) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准标准要求。</p>                                    |
| 总量控制指标  | <p>建议总量控制指标:</p> <p>本工程为城市道路和管网等基础设施工程,建成以后自身不排放污染物,主要污染因子为道路上行驶的车辆排放的尾气、交通运输噪声等,因此,本次环评不给出总量控制指标。</p>                                                                   |

## 工程分析

### 一、符合性分析

#### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，本工程属于第二十四项城市基础设施中第 4 项“城市道路及智能交通体系建设”以及第 9 项“城市给、排水管网工程”，为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

#### 2、施工临时工程设置合理性分析

本项目施工过程中临时工程包括施工项目部和施工临时堆场。其中施工项目部租用廉租房四区民房；施工临时堆场沿施工作业带设置，根据本项目实际情况，设置临时堆场 3 处，分别位于拟建的安居路东侧、新居路东侧和新居中路南侧，用于暂时堆存渣土和待敷设的给排水、雨水管道，同时采取永临结合方式进行施工，控制施工作业宽度，最大限度的减少了占地造成的扰动影响，因此本项目施工临时工程设置合理。

### 二、施工组织方案及技术要求

#### 1、施工方式

本工程采用全封闭方式施工，沿施工道路设置施工作业带，工程需要的成品管道等均在施工作业带放置，本工程不设施工生活区，施工人员的生活依托永登县县城现有社会资源，尽量采用永临相结合的施工方式，减少临时占地。

本项目 3 条支路各设管道等成品以及临时渣土堆放场地 1 处。布设临时渣场和成品管道临时堆场；使用商混，不设拌和站；生活依托夏河县社会资源，不设施工生产生活区；管道施工成品管材，不设预制等施工生产区。

本项目施工临时堆场布置在安居路的东侧，新居中路的中部北侧，安居路的西侧，根据项目工程情况和所在地周围土地利用现状情况，结合区域环境敏感目标的分布情况，本项目西侧和南侧为已建和在建建筑，无空余场地，东侧的现状为空地，车辆运输方便，进临时堆场道路无敏感目标分布，运输以及堆放扬尘对环境敏感目标的影响较小，因此，从环境影响角度，本项目施工期临时工程布置合理。

施工布置见图 14 所示。





图14 施工布置示意图

## 2、施工组织方案

### (1) 施工条件

#### 1) 交通条件

运输道路依托沿线区域内的现有 S312 线以及城区已有道路，混凝土、沥青、成品管道以及渣土外运均采用公路运输，对外交通条件方便；不设临时施工便道，依托沿线道路。

#### 2) 施工用水

施工用水主要是给水管道冲洗、试压用水以及降尘洒水，水源为城区市政自来水。

#### 3) 施工用电

工程区附近电网遍及，根据需要就近牵线施工，柴油发电机作为备用供电。

#### 4) 施工用料

本工程所需材料主要有混凝土、沥青、各种成品管道等，全部外购，本工程不设料场、取土场、拌合场等。

### (2) 施工时间安排



根据项目特点，由于冻土对土方施工、气温对焊接、混凝土以及沥青路面等施工有影响，因此，冬季不施工。根据设计，结合工程规模，总施工工期 12 个月。

### (3) 施工动力源

施工动力源主要为电，柴油发电机作为备用动力源；机械设备以及运输车辆燃料均为柴油。

根据工程规模以及施工时间，施工过程中柴油发电机以及施工设备和运输车辆使用柴油量合计约为 8t。

## 3、主要工程施工技术要求

### (1) 道路工程施工技术要求

①路基顶面压实度不低于 95%，路基全面检查验收后开始路面施工。

### ②沥青混凝土面层

沥青：面层采用 110 号道路石油沥青，级别为 B 级，油石比 6.5%。

粗集料：应洁净、干燥，集料对沥青的粘附性 $\geq 4$ 级，宜采用碱性砂石料。集料具有一定的破碎面颗粒含量，具有 1 个破碎面宜大于 90%，2 个及以上的宜大于 80%。

细集料：应洁净、干燥、无风化、无杂质。

矿粉：填料矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料精磨细的得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净、无结块，能自由从矿粉从流出。

沥青混合料面层不得在雨、雪天气及环境最高温度低于 5°C 时施工。

热拌沥青混凝土混合料的摊铺。摊铺机必须缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿。摊铺速度宜为 2-6m/min，正常施工摊铺温度不低于 130°C。施工温度不得低于 5°C，雨天、路面潮湿不得施工。

热拌沥青混凝土混合料碾压和成型。沥青路面应配备足够数量的压路机，选择合理压路机组合方式及初压（静压或振动，宜钢轮压路机静压 1~2 遍）、复压（宜不低于 25t 轮胎压路机振动）、终压（双轮钢筒或关闭振动的振动压路机静压不少于 2 遍）的步骤。压路机碾压速度应符合规定要求。温度要求：正常施工开始碾压混合料内部温度不低于 125°C，正常施工终了碾压表面温度钢轮压路机不低于 65°C，轮胎压路机不低于 75°C，振动压路机不低于 60°C。压实后各层沥青混合料的压实度及平整度应该符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）的要求。沥青

路面施工应配备足够数量的压路机，选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压的碾压工艺，以达到最佳碾压效果。

热拌沥青混合料路面开放交通。热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，表面温度低于 50°C 后方可开放交通。

### ③水泥稳定类材料基层

水泥：用量 5%，选用初凝时间大于 3h、终凝时间不小于 6h 的 32.5 级、42.5 级普通硅酸盐水泥，不得采用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质水泥。

粒料：集粒料的级配范围应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表 7.5.2 的要求。粒料最大粒径不宜超过 37.5mm。集料中有机质的含量不应超过 2%，硫酸盐含量不应超过 0.25%。集料压碎值 $\leq$ 30%。

土：土的均匀系数不应小于 5，宜大于 10，塑性指数宜为 10-17；土中小于 0.6mm 的颗粒含量应小于 30%。宜选用粗粒土、中粒土。

水泥稳定类材料压实度（按重型击实标准） $\geq$ 98%，7d（20°C 条件下湿养 6d、浸水 1d）龄期的无侧限抗压强度 3.5Mpa。

采用厂拌法施工时，应严格按照施工工序，应严格控制基层厚度和高程，其路拱横坡应于面层一致，特别是处理好接缝处和压实厚度，以确保基层强度要求。严禁使用薄层贴补法进行找平。施工完成后，必须进行保湿养生。基层上未铺筑面层时，除施工车辆可以慢速行驶（不超过 30km/h）通行外，禁止一切机动车辆通行。

### ④天然砂砾垫层

天然砂砾应质地坚硬，含泥量不应大于砂质量（粒径小于 5mm）的 10%，砾石颗粒中细长及扁平颗粒的含量不应超过 20%。

颗粒范围及技术指标应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）规范表 7.6.2 天然砂砾的规定。

天然砂砾应根据路基干湿类型适当控制 $<$ 0.5mm 的颗粒含量。压实度（按重型击实标准） $\geq$ 97%。为便于碾压，砾石最大粒径宜采用 60mm。液限 $<$ 28%，塑限指数 $<$ 9。

## （2）管道工程施工技术要求

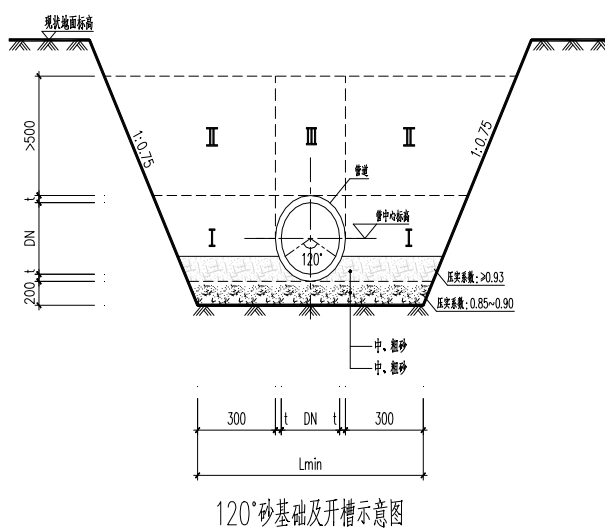
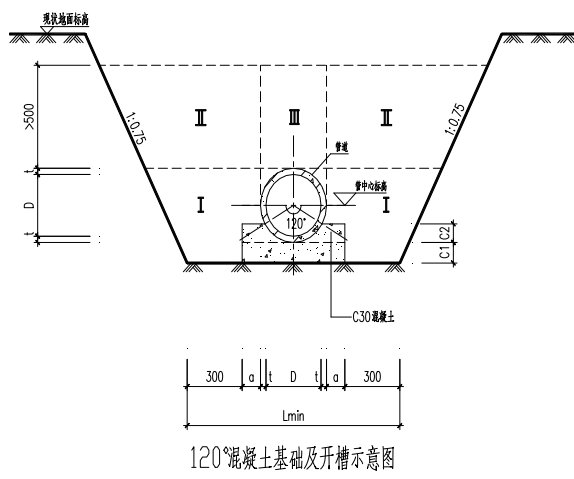
①根据设计，本工程给水管道覆土 1.8m，雨水管道覆土 2.1m，污水管道平均覆土 2.2m。

②PE100 管采用热熔连接接口；钢筋混凝土管采用承插式橡胶圈接口，HDPE 采用承插接口。

③PE100 管及 HDPE 双壁波纹管采用 120°粗砂基础；钢筋混凝土管采用 120°混凝土基础，管道基础材料为 C30 混凝土。

④沟槽开挖深度大于 2m 小于 5m 时需放坡，边坡坡度不小于 1:0.75；沟槽开挖深度大于 >5.0m 时应分层开挖，每层深度小于 2m 或设置沟槽支撑；开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽；沟槽开挖时，若遇情况与地质报告不符,应及时与设计单位联系以便协商解决，不得擅自施工。

⑤沟槽开挖详图如下



⑥管道回填要求

1) 管道敷设完成后应尽快进行管道隐蔽工程验收，验收合格后，沟槽应尽快回填至管顶以上 0.7m 高度处。

2) 沟槽回填应从管道、检查井等构筑物两侧同时对称回填，两侧回填土高差不得大于 0.2m。从管底基础至管顶以上 0.7m 范围内必须采用人工回填，严禁用机械推土回填。

3) 回填时应清除沟槽内杂物并排出积水，不得带水回填，不得回填淤泥，有机物及冻土，回填土中不得有大于砾石两倍的土块、砖、垃圾及其它杂硬物体。

4) 在回填中，运土、倒土、夯土时均不得损伤管节及其接口，不得出现管道移位现象。

5) 沟槽管区内的夯实应从沟槽壁两侧同时开始，逐渐向管道靠近，严禁单侧夯实。

6) 管道回填土各部位密实度要求：I--对于 PE 管密实度 $\geq 95\%$ ；对于钢筋混凝土管密实度 $\geq 90\%$ ，II--密实度为 90~95%，III--密实度 $\geq 85\%$ ，IV--回填区按其它条件要求，如上部为道路时，应按道路路基要求的密实度进行施工。如上部筑路时，应按道路路基施工要求进行。

### 三、工艺流程及产污环节分析

#### 1、工艺流程及产污环节分析

根据设计：

- (1) 首先对拟建道路沿线进行清表工作。
- (2) 然后进行路基处理，浅挖低填。
- (3) 特殊路基处理

考虑夏河县最大冻土深度达到 1.58m，为避免人行道受冻胀病害破坏，设计对安居路（K0+070~K0+207.012 段）、新居路（K0+010~K0+171.149 段）及新居中路（K0+210~K0+463.860 段）在填方段人行道路槽以下加铺 0.3m 天然砂砾；新居中路（K0+015~K0+070 段）、新居路（K0+000~K0+010 段）及新居中路（K0+003.25~K0+210 段）挖方段人行道路槽以下超挖 0.3m，采用天然砂砾进行换填。换填时应注意人行道下管线等设施，做好相应保护措施。

- (4) 管槽开挖

根据设计线路进行放线，采用挖掘机挖沟，人工清沟方式开挖。

- (5) 管槽基础处理

管道基础采用 120°中粗砂基础，管道基础下地基土为粉质粘土时，应翻夯压实，压实系统不小于 0.95，处理深度 300mm。

(6) 下管入沟

下管采用吊管机吊管下沟，采用橡胶圈接口，检查进采用管顶平接。

(7) 管槽回填

管槽按照回填要求进行回填。

(8) 路面平整

管槽回填后对路面进行恢复平整，以便于后续路面工程施工。

(9) 路面工程施工

路面工程施工按照路面结构设计进行，首先对原土进行夯实，再采用砾石垫层，采用水泥砂砾敷设基层，再采用设计的水泥稳定砂砾以及 C30 水泥混凝土摊铺敷设下层路面和上层路面。

(10) 交通、照明、绿化

路面工程实施完成以后，同步实施交通标志、标线、警示等以及照明和绿化工程施工。

(11) 其他附属设施

进行无障碍设施施工。

通过验收后，工程投入使用。

施工工艺流程及产污环节见图 15 所示。

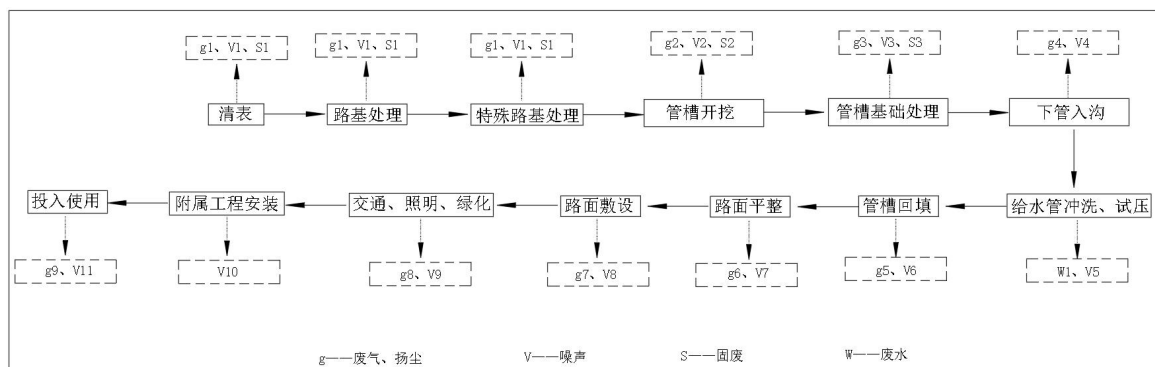


图 15 工艺流程及产污环节图

## 2、环境影响识别

拟建工程主要环境影响为施工扬尘、废气等大气污染物排放，机械噪声以及运输车辆交通噪声，弃土弃渣等；运行期道路上行驶车辆的尾气和交通噪声等；施工

期和运行期社会环境等。工程施工运行环境影响识别见表 21 所示。

表 21 工程环境影响因子识别表

| 施工行为<br>环境资源 |        | 施工期 |    |    |      |      |      | 运营期  |      |    |      |
|--------------|--------|-----|----|----|------|------|------|------|------|----|------|
|              |        | 挖填方 | 路基 | 路面 | 管线工程 | 附属工程 | 材料运输 | 机械作业 | 车辆行驶 | 绿化 | 迹地恢复 |
| 社会发展         | 就业、劳务  | ○1  | ○1 | ○1 | ○1   | ○1   | ○1   | ○1   | ☆1   | ☆1 | ☆1   |
|              | 社会经济   | /   | /  | /  | /    | /    | ○1   | ○1   | ☆2   | /  | ☆1   |
|              | 交通运输   | ◎1  | ◎1 | ◎1 | ◎1   | ◎1   | /    | ◎1   | ☆2   | /  | /    |
|              | 城市基础设施 | ◎1  | ◎1 | ◎1 | ◎1   | ◎1   | /    | ◎1   | /    | /  | /    |
| 环境质量         | 声学环境   | ◎1  | ◎1 | ◎1 |      |      | ◎1   | ◎1   | ★1   | ☆1 | /    |
|              | 地表水质   | ◎1  | ◎1 | ◎1 |      |      | /    | /    | /    | /  | /    |
|              | 空气质量   | /   | ◎2 | ◎2 |      |      | ◎1   | ◎1   | ★1   | ☆1 | /    |
|              | 美学     | ◎1  | ◎1 | ◎1 |      |      | /    | ◎1   | /    | ☆1 | /    |

注：☆/○：长期/短期有利影响；★/◎：长期/短期不利影响；1~3 分别是影响小~大；/无影响。

#### 四、主要污染工序分析

##### 1、施工期污染源及源强

###### (1) 噪声

施工期噪声源主要是施工机械和运输车辆产生的噪声，经类比分析，本工程在施工中主要噪声源有装载机、压路机、挖掘机、推土机、强夯机、载重卡车等，这类机械是最主要的施工噪声源，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用施工机械噪声源强见表 22。

表 22 主要施工机械噪声衰减状况表[dB (A)]

| 施工机械及运输车辆名称 | 声压级范围   | 声压级均值 |
|-------------|---------|-------|
|             | 距离声源 5m |       |
| 液压挖掘机       | 82~90   | 86    |
| 电动挖掘机       | 80~86   | 83    |
| 轮式装载机       | 90~95   | 92.5  |
| 推土机         | 83~88   | 85.5  |
| 压路机         | 80~90   | 85    |
| 重型运输车       | 82~90   | 86    |
| 振动夯锤        | 92~100  | 96    |
| 打桩机         | 100~110 | 105   |
| 静力压桩机       | 70~75   | 72.5  |
| 风镐          | 88~92   | 90    |
| 混凝土输送泵      | 88~95   | 91.5  |
| 商砼搅拌车       | 85~90   | 87.5  |

|        |       |    |
|--------|-------|----|
| 混凝土振捣器 | 80~88 | 84 |
| 空压机    | 88~92 | 90 |

## (2) 废气

本工程施工期间不设食堂和施工人员住宿。因此，本工程在施工期主要大气污染源为施工过程产生的扬尘、施工机械废气以及路面沥青摊铺过程中产生沥青烟雾。

### 1) 施工扬尘

项目施工期的空气污染主要是扬尘污染。施工中的土石方开挖，建筑材料的运输、装卸、拌合过程中的大量粉尘散落到周围大气中，造成扬尘污染；筑路材料堆放期间由于风吹引起扬尘污染，根据相关道路工程施工现场环境监测资料，在施工场地下风向 50m 处 TSP 浓度在 8.4~11.6mg/m<sup>3</sup> 之间，在下风向 100m 处 TSP 浓度在 1.7~2.6mg/m<sup>3</sup> 之间，在下风向 150m 处 0.5~1.1mg/m<sup>3</sup>，在 200m 之外能达到《环境空气质量标准》二类区标准要求。

### 2) 施工机械废气及车辆尾气

施工过程中，施工机械及运输车辆产生的废气会对道路沿线空气质量产生一定的影响。施工机械使用的油品会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。

### 3) 沥青烟雾

本工程外购沥青成品采用密闭式沥青罐车进行运输，到达现场后直接进行摊铺。在摊铺过程中会产生沥青烟的挥发，沥青烟雾中含苯并(a)芘等有毒有害物质，对环境造成一定影响，不同型号拌合设备沥青烟排放浓度见表 23。

**表 23 不同型号的拌合设备沥青烟产生浓度**

| 序号 | 采用设备类型          | 沥青烟排放浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 沥青烟浓度<br>(下风向 100m 处) (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| 1  | 西安筑路机械厂 M3000 型 | 12.5~15.5                         | 0.09                                       |
| 2  | 德国维宝 WKC100 型   | 12.0~16.8                         | 13.9                                       |
| 3  | 英国派克公司 M356 型   | 13.4~17.0                         | 14.2                                       |

### 4) 管道连接废气

本项目给水管道采用的管材是 PE100 给水塑料管，连接方式为热熔连接，热熔过程中将产生热熔有机废气，由于本项目工程量小，热熔废气产生量很少，通过类比分析，热熔有机废气通过大气扩散对周围环境影响很小。

## (3) 废水

施工期废水主要为施工废水和项目部少量的生活污水。

本工程不在现场设拌和站，且根据区域工程地质情况，在道路以及给排水管道工程施工过程中无基坑渗水，施工废水主要是给水管网冲洗及试压废水。

类比同类型同等规模工程项目，管道试压、冲洗时，流速不小于 1.0m/s，连续冲洗。管道第一次冲洗应用清洁水冲洗至出水口水样浊度小于 3NTU 为止，冲洗流速应大于 1.0m/s。管道第二次冲洗及试压采用有效氯离子含量不低于 20mg / L 的清洁水浸泡 24h 后，再用清洁水进行冲洗直至水质检测、管理部门取样化验合格为止。结合本工程给排水管道工程规模，冲洗及试压分段实施，根据计算，管道冲洗、试压产生废水量为 350m<sup>3</sup>。该部分废水水质简单，主要污染因子为 SS。

项目部生活污水主要是少量的涮洗废水，水质简单，就地泼洒降尘。

#### (4) 固体废物

施工期主要固废为 。

根据土石方平衡分析，本项目挖方量为 15335m<sup>3</sup>，总填方量为 29939m<sup>3</sup>，借方量为 15799m<sup>3</sup>，均为砂卵石料，弃方量为 1195m<sup>3</sup>，主要为廉租房四区棚户区内已有部分道路废弃的砖块和少量的换填土，属于建筑垃圾，由施工单位运往夏河县建筑垃圾填埋场处置。

工程土石方平衡见表 24，土石方流向见图所示。

表 24 土石方平衡表

| 序号 | 项目    | 挖方量(m <sup>3</sup> ) | 填方量(m <sup>3</sup> ) | 借方                 |    | 弃方                 |             |
|----|-------|----------------------|----------------------|--------------------|----|--------------------|-------------|
|    |       |                      |                      | 量(m <sup>3</sup> ) | 来源 | 量(m <sup>3</sup> ) | 去向          |
| ①  | 新居路   | 641                  | 4679                 | 4321               | 外购 | 218                | 夏河县建筑垃圾填埋场处 |
| ②  | 新居中路  | 1975                 | 8795                 | 7418               |    | 357                |             |
| ③  | 安居路   | 677                  | 4423                 | 4060               |    | 222                |             |
| ④  | 绿化工程  | 398                  | 398                  | 398                | 表土 | 398                |             |
| ⑤  | 给水管工程 | 3240                 | 3240                 | 0                  | -  | -                  |             |
| ⑥  | 污水管工程 | 4381                 | 4381                 | 0                  |    | -                  |             |
| ⑦  | 雨水工程  | 3973                 | 3973                 | 0                  |    | -                  |             |
| ⑧  | 照明工程  | 50                   | 50                   | 0                  |    | -                  |             |
| 合计 |       | 15335                | 29939                | 15799              | -  | 1195               |             |

备注：

- 1、管道工程包括给水、污水和雨水管道，为避免重复施工，要求采用一次施工方式，不重复开挖，其中给水管长度 900m，埋深 1.8m；雨水管 1043m，埋深 2.1m；污水管 903m，埋深 2.2m。
- 2、道路工程挖方为清表和特殊路基换填土。
- 3、绿化树池 266 个。



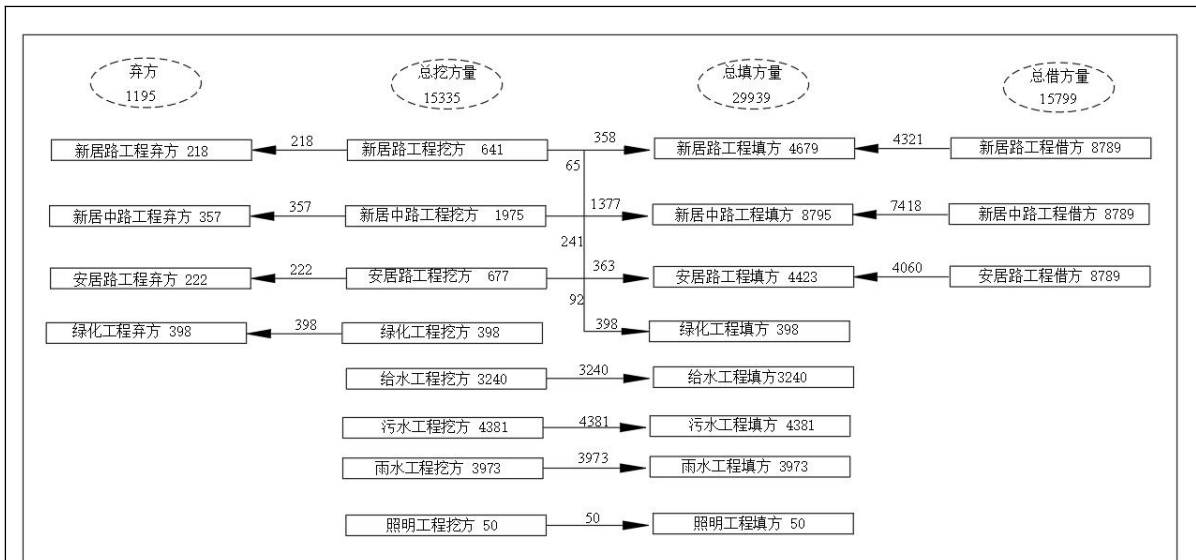


图 16 土石方流向图 单位“m³”

项目部产生的少量生活垃圾运往夏河县生活垃圾填埋场卫生填埋。

### (5) 生态环境

本工程位于城市规划建设区，目前正在开发建设过程中，项目沿线基本不涉及野生动植物等生态环境敏感目标，对生态环境影响极小。

## 2、运营期污染源及源强

运营期道路工程对声环境、大气环境以及水环境造成影响，其他工程对环境基本无影响。

### (1) 声环境影响

#### 1) 公路噪声源强

运营期噪声污染源主要为道路行驶的汽车对沿线的 2 处居民的影响。

根据单车行驶辐射噪声级计算公式见表 25。

表 25 单车行驶辐射噪声级计算公式

| 序号 | 车辆种类 | 源强计算公式                              |
|----|------|-------------------------------------|
| 1  | 小型车  | $L_{os}=12.6+34.73lgVS+\Delta L$ 路面 |
| 2  | 中型车  | $L_{of}=8.8+40.48lgVM+\Delta L$ 纵坡  |
| 3  | 大型车  | $L_{ol}=22.0+36.32lgVL+\Delta L$ 纵坡 |

项目运营期车辆实际行驶速度按下式计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： $v_i$ -第 i 中车型车辆的预测速度，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该车型预测车速按比例降低；

$u_i$ -该车型的当量车数；

$\eta_i$ -该车型的车型比；

$vol$ ：单车道车流量，辆/h；

$m_i$ -其他 2 中车型的加权系数；

$k_i$ 、 $m_i$  按表 26 取值：

表 26 车速计算公式系数

| 车型  | $k_1$     | $K_2$  | $K_3$        | $K_4$    | $m_i$   |
|-----|-----------|--------|--------------|----------|---------|
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102  |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044  |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

本项目设计车速 20km/h，本项目近（2021 年）、中（2030 年）、远期（2035 年）各种车型车速噪声源强见表 27。

表 27 不同车型单车行驶噪声源强计算结果

| 道路名称   | 时段     | 昼间  |           |           |                    |               | 夜间  |           |           |                    |               |
|--------|--------|-----|-----------|-----------|--------------------|---------------|-----|-----------|-----------|--------------------|---------------|
|        |        | 车型  | 最大车速 km/h | 车流量 (辆/h) | 根据车流量估算平均行驶速度 km/h | 单车辐射噪声级 dB(A) | 车型  | 最大车速 km/h | 车流量 (辆/h) | 根据车流量估算平均行驶速度 km/h | 单车辐射噪声级 dB(A) |
| 安居路    | 2021 年 | 小型车 | 20        | 77        | 16.9               | 55.25         | 小型车 | 20        | 8         | 16.99              | 55.33         |
|        |        | 中型车 | 20        | 19        | 11.81              | 52.21         | 中型车 | 20        | 2         | 11.55              | 51.81         |
|        |        | 大型车 | 20        | 6         | 11.82              | 60.96         | 大型车 | 20        | 1         | 11.64              | 60.71         |
|        | 2030 年 | 小型车 | 20        | 139       | 16.78              | 55.14         | 小型车 | 20        | 14        | 16.99              | 55.32         |
|        |        | 中型车 | 20        | 35        | 12.01              | 52.5          | 中型车 | 20        | 3         | 11.57              | 51.84         |
|        |        | 大型车 | 20        | 12        | 11.97              | 61.15         | 大型车 | 20        | 1         | 11.65              | 60.73         |
|        | 2035 年 | 小型车 | 20        | 178       | 16.7               | 55.06         | 小型车 | 20        | 18        | 16.98              | 55.32         |
|        |        | 中型车 | 20        | 45        | 12.11              | 52.64         | 中型车 | 20        | 5         | 11.59              | 51.87         |
|        |        | 大型车 | 20        | 15        | 12.05              | 61.26         | 大型车 | 20        | 2         | 11.66              | 60.75         |
| 新居路    | 2021 年 | 小型车 | 20        | 75        | 16.91              | 55.25         | 小型车 | 20        | 8         | 16.99              | 55.33         |
|        |        | 中型车 | 20        | 19        | 11.81              | 52.2          | 中型车 | 20        | 2         | 11.55              | 51.81         |
|        |        | 大型车 | 20        | 6         | 11.82              | 60.96         | 大型车 | 20        | 1         | 11.64              | 60.71         |
|        | 2030 年 | 小型车 | 20        | 134       | 16.79              | 55.15         | 小型车 | 20        | 14        | 16.99              | 55.32         |
|        |        | 中型车 | 20        | 34        | 12                 | 52.48         | 中型车 | 20        | 3         | 11.57              | 51.84         |
|        |        | 大型车 | 20        | 11        | 11.96              | 61.14         | 大型车 | 20        | 1         | 11.65              | 60.73         |
| 2035 年 | 小型车    | 20  | 171       | 16.71     | 55.08              | 小型车           | 20  | 17        | 16.98     | 55.32              |               |

|      |       |     |    |     |       |       |     |    |    |       |       |
|------|-------|-----|----|-----|-------|-------|-----|----|----|-------|-------|
|      |       | 中型车 | 20 | 43  | 12.09 | 52.62 | 中型车 | 20 | 4  | 11.58 | 51.86 |
|      |       | 大型车 | 20 | 14  | 12.03 | 61.24 | 大型车 | 20 | 1  | 11.66 | 60.74 |
| 新居中路 | 2021年 | 小型车 | 20 | 77  | 16.9  | 55.25 | 小型车 | 20 | 8  | 16.99 | 55.33 |
|      |       | 中型车 | 20 | 19  | 11.81 | 52.21 | 中型车 | 20 | 2  | 11.55 | 51.81 |
|      |       | 大型车 | 20 | 6   | 11.82 | 60.96 | 大型车 | 20 | 1  | 11.64 | 60.71 |
|      | 2030年 | 小型车 | 20 | 139 | 16.78 | 55.14 | 小型车 | 20 | 14 | 16.99 | 55.32 |
|      |       | 中型车 | 20 | 35  | 12.01 | 52.5  | 中型车 | 20 | 3  | 11.57 | 51.84 |
|      |       | 大型车 | 20 | 12  | 11.97 | 61.15 | 大型车 | 20 | 1  | 11.65 | 60.73 |
|      | 2035年 | 小型车 | 20 | 178 | 16.7  | 55.06 | 小型车 | 20 | 18 | 16.98 | 55.32 |
|      |       | 中型车 | 20 | 45  | 12.11 | 52.64 | 中型车 | 20 | 5  | 11.59 | 51.87 |
|      |       | 大型车 | 20 | 15  | 12.05 | 61.26 | 大型车 | 20 | 2  | 11.66 | 60.75 |

## (2) 环境空气影响

道路建成通车后，机动车尾气排放的主要污染物 NO<sub>x</sub> 是影响沿线环境空气质量的主要污染物。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车况。

气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} \cdot A_i \cdot E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>—j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

A<sub>i</sub>—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E<sub>ij</sub>—运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子（采用《公路建设项目环境影响评价规范》推荐值），mg/辆·m。

高峰小时源强按下式计算：

$$Q_{LG} = Q_L \cdot A_G$$

式中：A<sub>G</sub>——高峰小时系数。

通过上述源强公式可计算出公路环境空气污染物排放源强。本评价所预测的评价因子为 NO<sub>x</sub>，由于汽车制造业科技进步和环保型高标号无铅汽油推广应用等因素，营运期的道路污染物源强则调整为计算数的 0.8，具体污染物排放源强表见 28。

表 28 道路大气污染物排放源强 (mg/s·m)

| 时段    | CO    |       | NO <sub>x</sub> |       |
|-------|-------|-------|-----------------|-------|
|       | 昼间    | 夜间    | 昼间              | 夜间    |
| 2021年 | 0.967 | 0.241 | 0.087           | 0.022 |
| 2030年 | 2.176 | 0.546 | 0.196           | 0.049 |
| 2035年 | 2.759 | 0.692 | 0.248           | 0.063 |

### (3) 水环境影响

由于本项目为城市支路和管网工程，本身不存在水污染环节，且不存在危险化学品运输情况，因此，无危化品泄漏、爆炸等引起的环境风险事故发生。

因此，本工程对地表环境的影响主要是汽车尾气中的有害物质（主要为悬浮物、油及有机物）及大气颗粒物沉降于道路的表面，降雨时随着雨水进入雨水管道对大夏河地表水体水质有一定的影响。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型  | 排放源<br>(编号)                  | 污染物名称 |       | 处理前污染量<br>mg/ (s.m) | 处处理前污染量<br>mg/ (s.m) |
|-----------|------------------------------|-------|-------|---------------------|----------------------|
| 大气<br>污染物 | 汽车尾气                         | CO    | 高峰时昼间 | 2.759               | 2.759                |
|           |                              |       | 高峰时夜间 | 0.692               | 0.692                |
|           |                              | NOx   | 高峰时昼间 | 0.248               | 0.248                |
|           |                              |       | 高峰时夜间 | 0.063               | 0.063                |
| 水污染       | 初期雨水                         |       |       |                     |                      |
| 固体废物      | /                            |       |       |                     |                      |
| 噪声        | 运营期行驶车辆交通噪声 51.81~61.26dB(A) |       |       |                     |                      |
| 其他        |                              |       |       |                     |                      |

# 环境影响分析

## 一、施工期环境影响分析

### 1、施工期声环境影响分析

#### (1) 对声环境质量的影响分析

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工期间作业机械类型较多，主要有装载机、推土机、发电机、载重卡车以及摊铺机等，这些机械运行时所产生的突发性非稳态噪声将对周围声环境产生较大影响。

施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，将会对道路两侧居民、学校、企事业单位等产生影响。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 201g \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： $L_i$  和  $L_0$  分别为距离设备  $R_i$  和  $R_0$  处的设备噪声级； $\Delta L$  为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 101g \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

不同施工机械在空旷地带按点源模式计算的情况下，由于本工程工程量相对较小，在不同距离噪声声压级见表 28。

表 28 不同施工机械不同距离声压级计算表

| 距离 m<br>施工机械 | 声压级 dB[A] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 5         | 10   | 20   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  |
| 液压挖掘机        | 86        | 80   | 74   | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60   | 58.4 | 57.1 | 55.9 | 54.9 | 54   |
| 电动挖掘机        | 83        | 77   | 71   | 64.9 | 61.4 | 58.9 | 57   | 55.4 | 54.1 | 52.9 | 51.9 | 51   |
| 轮式装载机        | 92.5      | 86.5 | 80.5 | 74.4 | 70.9 | 68.4 | 66.5 | 64.9 | 63.6 | 62.4 | 61.4 | 60.5 |
| 推土机          | 85.5      | 79.5 | 73.5 | 67.4 | 63.9 | 61.4 | 59.5 | 57.9 | 56.6 | 55.4 | 54.4 | 53.5 |
| 压路机          | 85        | 79   | 73   | 66.9 | 63.4 | 60.9 | 59   | 57.4 | 56.1 | 54.9 | 53.9 | 53   |
| 重型运输车        | 86        | 80   | 74   | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60   | 58.4 | 57.1 | 55.9 | 54.9 | 54   |
| 振动夯锤         | 96        | 90   | 84   | 77.9 | 74.4 | 71.9 | 70   | 68.4 | 67.1 | 65.9 | 64.9 | 64   |
| 静力压桩机        | 72.5      | 66.5 | 60.5 | 54.4 | 50.9 | 48.4 | 46.5 | 44.9 | 43.6 | 42.4 | 41.4 | 40.5 |

|        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风镐     | 90   | 84   | 78   | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64   | 62.4 | 61.1 | 59.9 | 58.9 | 58   |
| 混凝土输送泵 | 91.5 | 85.5 | 79.5 | 73.4 | 69.9 | 67.4 | 65.5 | 63.9 | 62.6 | 61.4 | 60.4 | 59.5 |
| 商砼搅拌车  | 87.5 | 81.5 | 75.5 | 69.4 | 65.9 | 63.4 | 61.5 | 59.9 | 58.6 | 57.4 | 56.4 | 55.5 |
| 混凝土振捣器 | 84   | 78   | 72   | 65.9 | 62.4 | 59.9 | 58   | 56.4 | 55.1 | 53.9 | 52.9 | 52   |
| 空压机    | 90   | 84   | 78   | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64   | 62.4 | 61.1 | 59.9 | 58.9 | 58   |

由上表可知，距离施工机械设备 40m 范围内轮式装载机、振动夯锤、打桩机以及混凝土振捣机、空压机超标，在 80m 处除振动夯锤和打桩机外其余设备基本可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放标准；本工程夜间不施工。因此，昼间施工对沿线声环境质量造成影响。

### （2）对声环境敏感目标的影响分析

本工程施工时序为道路清表、路基工程、管道工程沟槽挖填、道路路面工程、交通工程以及其他附属工程施工。按点声源空间发散衰减模式计算，各阶段各环境敏感点在施工时（6:00 至 22:00 之间时段）的偶发（即等效时间采用施工作业时间）噪声预测值见表 29。

**表 29 施工期声环境敏感点噪声预测表**

| 序号 | 敏感点         | 与中心线最近距离(m) | 道路施工阶段 dB(A) | 沟槽挖填施工阶段 dB(A) | 评价标准 dB(A)昼间 |
|----|-------------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| 1  | 拉卜楞寺第三双语幼儿园 | 93.3        | 67           | 62             | 70           |
| 2  | 夏河县廉租房四区    | 7.1         | 80           | 75             | 70           |

由上表可知，施工期在夏河县廉租房四区附近施工导致敏感点处声环境超标，对居民生活造成较大影响，由于本项目为线性工程，其污染影响为移动源特点，对固定点的影响时间短，通过合理安排施工时间，中午休息时间段禁止在敏感点附近施工，降低对声环境敏感目标的影响，由于本项目工程量小，施工时间段，施工结束后影响消失。

## 2、施工期大气环境影响预测与评价

施工期对环境空气造成的影响主要为工程材料运输过程中形成的扬尘，土石方的挖、填、运等产生的扬尘和车辆碾压土路带起的扬尘，沥青摊铺时的沥青烟，动力机械排出的尾气污染，其中以扬尘污染和沥青烟对周围环境的影响最为突出。施工期大气污染源主要有以下几类：

（1）以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应

增加。

(2) 工程施工过程中的开挖、回填、沙石灰料装卸过程中产生的粉尘污染，车辆运输中引起的二次扬尘。

(3) 在开挖、回填及沙石灰料装卸过程中产生的粉尘污染，车辆运输中引起的二次扬尘。

(4) 物料运输车辆的道路及施工场地运行过程中将产生大量尘土。

(5) 由于沥青及混凝土均采用密闭方法进行运输，因此只有在摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发，沥青烟雾中含有苯并[a]芘等有毒有害物质，会对环境空气造成一定影响。

施工作业必然对沿线环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，随着施工期的结束，污染也会随之消失。

#### 1) 扬尘 (TSP)

TSP 污染主要来源为开放或封闭不严的储料场、材料运输过程中的漏洒、临时道路及未铺装道路路面的起尘和工程大量的土石方填、挖、搬、运、临时堆放等作业过程。

扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况，在自然风作用下，公路扬尘影响范围在 100m 以内；大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时覆盖不当或装卸运输时散落，也会造成扬尘污染，影响范围在 100m 左右。本工程施工所需的土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路作为施工材料运输通道和施工便道。合理安排施工，采取围挡、洒水、土方暂存时采用防尘布遮盖等有效的防护措施后，扬尘的产生量可明显降低，其影响较小。

本工程施工不新设施工便道，不仅可以减少土地征地和水土保持设施破坏面积，也可减少路面硬化等防尘措施，同时满足降低路面扬尘的要求。

#### 2) 沥青烟

在路面施工过程中需要使用大量的沥青制品，在其摊铺过程中会产生大量的沥青烟。沥青烟中含有大量的苯并[a]芘，是一种致癌物质，极易对人身产生危害。不在施工现场设置沥青加热站和搅拌站，所需沥青全部外购。

在沥青摊铺等作业过程中会有沥青烟和苯并[a]芘的排出。根据交通部公路科学



研究所在京津塘大羊坊沥青摊铺施工过程测定结果,如若采用先进的沥青混凝土搅拌设备,则在设备正常运行时,沥青烟排放浓度为 22.7mg/m<sup>3</sup>,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的沥青烟排放限值(80~120mg/m<sup>3</sup>)。在其下风向 100m 处,沥青烟中苯并[a]芘浓度为 0.00936μg/m<sup>3</sup>,低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)浓度限值 0.01μg/m<sup>3</sup>。

本工程采取全封闭沥青摊铺车进行作业,选用先进的摊铺设备,并在施工道路两侧设置临时遮挡措施,项目施工过程中沥青摊铺产生的沥青烟及苯并[a]芘排对周边的影响较小。

### 3、施工期水环境影响分析与评价

施工废水主要为管道敷设结束后的给水管网冲洗水,水量为 350m<sup>3</sup>,水质简单,用于施工期沿线及其周围洒水降尘;项目部少量的生活污水就地泼洒降尘。

综上,施工期废水均作为降尘洒水,不外排,对大夏河地表水体基本无影响。

### 4、施工期固体废物影响分析

施工期固废主要为特殊处理产生的固废,属于城市建筑垃圾,由建设单位运往城建局指定地点处置;少量的生活垃圾集中收集运往夏河县生活垃圾填埋场卫生填埋。综上,本项目施工期固体废物经过妥善处理对环境基本无影响。

### 5、生态环境:

#### (1) 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》,本工程属于祁连山—海东—甘南森林、高寒草原生态区—海东—甘南高寒草甸草原生态亚区—太子山山地森林恢复与水源涵养生态功能区,项目区主要生态功能为水源涵养功能。

#### (2) 主要生态环境问题

工程区位于大夏河上中游,区域主要生态环境问题是森林资源砍伐和土地开垦严重,仅在小部分地区保存森林,大部分地区为农田和灌草丛,植被破坏以及土地开垦对区域主要水源涵养功能造成影响。应结合天然林保护工程和退耕还林工程的建设,封山育林,植树造林,提高森林覆盖率,增强其水源涵养的服务能力。

#### (3) 土地资源影响

本项目永久占地面积 10659.62m<sup>2</sup>,现状为耕地和未利用地,规划为交通道路用地。工程实施改变占地范围内的土地利用性质,将耕地和未利用地变为交通道路用地,

减少了耕地资源，对农业生产造成一定影响，由于工程规模相对较小，对土地资源以及导致的农业生产的影响很小；工程建成以后，一定程度上改善了区域交通、给排水等基础设施面貌，促进经济发展，实现更好的经济效益。

综上，本工程实施对土地资源影响利大于弊。

#### （4）植物影响

工程对植物资源的影响主要是施工期占地破坏占地范围内的植被，在施工过程中产生的粉尘等对植物生长造成影响。根据调查，占地范围内以人工种植的农业植被为主，自然植被种类单一，覆盖度极低，无珍稀保护类植物，占地破坏区域植被种类和数量很小；区域规划为开发建设区，目前正进行开发建设，本工程实施过程中产生的扬尘对周围植被影响极小。

工程建成后，在人行道上采用点式树池行道树绿化，种类主要有云山、刺柏，祁连圆柏等单株乔木，苗木间距 6m，树池净尺寸 1.2×1.2m，种植 266 棵行道树，绿化面积为 383m<sup>2</sup>，一定程度上补偿区域内由于道路建设所产生的生物量损失，还能提高局部区域的植被覆盖度，使得原有生产力较低的空闲地转换为生产能力相对较高的绿地，对局部生态环境的改善起到有利作用。

#### （5）对动物资源影响分析

本工程区域范围内无国家、省级重点保护野生动物的栖息地分布，由于该区域人工开发力度较大，项目建设区域内无大型野生动物，只有很少数的鼠类等小型动物和雀、鸽等鸟类生存，无珍稀、濒危及国家和地方重点保护动物。

施工期对野生动物的影响主要表现为新增占地缩小了野生动物栖息地；施工人员的施工活动对野生动物栖息地生境的干扰；施工人员的生活活动对野生动物栖息地的干扰；施工机械噪声对野生动物栖息地声环境的影响和机械噪声的影响等。运行期对野生动物的影响主要表现为道路拓宽车流量增大对其生境造成影响，道路加宽对其生境切割影响增大，且随着区域开发，逐渐形成完整的城市生态系统，使范围内的野生动物转移到非城市区域生存。

#### （6）对景观生态影响分析

本工程在原有道路以及管道工程现状条件下进行改造和扩建，一定程度上改善了区域内交通以及基础设施面貌，促进区域由破败的城郊景观转变为新城景观，提高工程区景观与现有城区景观之间的联通性、协调性。同时，道路两侧的行道树一定程度

上提升区域开发过程中与周边景观生态的一致性，达到与周边环境和谐统一。

### (7) 水土流失

工程建设期，由于地表开挖，大量土石方移动，在大风、雨天气，极易引起水土流失。其影响主要是工程占压土地和大面积的地表破坏及大量挖填方的产生，将导致原地貌水土保持功能的破坏，而地表土层的松动将使土壤的抗蚀性降低，为风蚀和水蚀创造条件。同时施工过程中挖填方及废弃土方的堆置将成为水土流失的物质基础，原有地表植被的破坏使土层直接裸露，使其原有水保功能变差，这一切均将导致局部地域水土流失加重，本项目工程量小，土石方量相对较小，通过对临时堆土进行土地整治，施工结束后迹地恢复，种植行道树等措施可降低水土流失影响。



工程区现状

## 二、运营期环境影响预测与评价

### 1、运营期声环境影响分析

运营期噪声源为道路上行驶的车辆产生的交通运输噪声，根据工程分析，不同车辆单车行驶噪声距离行驶中心线外 7.5m 处源强为 51.81~61.26dB(A)。道路建成运营期内汽车噪声对沿线声环境以及声环境敏感目标会产生一定的影响，由于本项目为城市支路，主要通行车辆类型为小型车辆，类比同类城市支路运营期的影响，对区域声环境质量和声环境敏感目标影响很小。

### 2、运营期环境空气影响分析

#### (1) 对环境空气质量的影响

运营期管道、绿化以及交通工程等不排放大气污染物，大气污染源主要是道路上行驶车辆排放的尾气。

汽车尾气中主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 等，其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化，一般白天的污染重于夜间，下风向一侧污染重于上风向一侧，静风天气重于有风天气。污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化，一般重型车大于中、轻型车。

本项目运营期通行车辆主要以小型车为主。参照根据近几年已建成道路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

#### (2) 对敏感目标的影响

汽车尾气以及汽车行驶扬尘对区域大气环境有一定的影响，从而影响敏感人群的生存环境。根据工程分析，运行过程中汽车尾气排放的污染物很少，区域地形平坦、开阔，污染物扩散相对迅速，对敏感人群生存环境影响极小。

综上，本工程运行过程中大气污染物的排放对大气环境和敏感目标影响很小。

### 3、运营期水环境影响预测与评价

本工程运营期自身不产生废污水，对地表水体基本无影响；道路初期雨水通过雨水管网收集后进入夏河水体，由于初期雨水主要成分为 SS，因此，对地表水体影响很小。

### 4、运营期固体废物环境影响预测与评价

运行期无固废产生，对环境无影响。



## 拟采取的措施及污染防治效果

| 内容类型  | 排放源(编号) | 污染物名称 | 防治措施                    | 预期治理效果        |
|-------|---------|-------|-------------------------|---------------|
| 大气污染物 | 机动车     | 尾气    | 通畅交通，尾气扩散稀释             | 对周围环境空气质量影响极小 |
| 噪声    | 机动车     | 交通噪声  | 合理规划布局；严格控制施工质量，加强运营管理。 | 降低对声环境的影响     |
| 绿化    |         |       | 种植行道树 266 棵             | 一定程度改善区域景观环境  |
| 其他    |         |       |                         |               |

## 污染防治措施及预期治理效果

### 一、施工期污染防治措施及治理效果

#### 1、施工期废气污染防治措施

施工期环境空气污染因子主要为扬尘以及施工机械及运输车辆排放的废气。

《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）以及《甘肃省关于大气污染防治行动计划》、《甘南藏族自治州人民政府办公室关于印发甘南州2017年度大气污染防治实施方案的通知》等相关条例，本环评提出以下扬尘污染防治措施：

（1）合理安排施工，恶劣条件下禁止进行土石方工程施工。

（2）在施工范围两侧设置彩钢围挡，其高度不得低于2.5m；围挡底部设置不低于20cm的防溢座。

（3）施工中配备洒水车1辆，施工现场不定期的采取洒水措施降低起尘。

（4）物料运输过程中应采取篷布遮盖措施，以防止沿途的洒落或飞灰的产生；

（5）施工场地内应定点堆放，并采取篷布遮盖措施。

（6）路基施工时，应及时分层压实，并注意洒水降尘，以防止大风天气扬尘对周边环境的影响。

（7）雨水管道工程施工过程中临时土方堆存夯实，并采用篷布遮盖。

（8）施工过程中产生的对于土方和废弃建筑垃圾应及时清运，不要在施工场地内长期堆放；不能在规定的时间内及时清运的，应采取防尘布或防尘网遮盖措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

（9）加强对机械设备的养护，减少非正常工况尾气排放。

（10）对施工区内开挖面应用密目网进行全覆盖，尽可能的减少因风力造成的起尘量和水土流失量。

（11）施工过程中，受环境空气污染最严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

（12）严控建筑施工扬尘。从11月中旬起，所有土方开挖工地全面停工。在冬季建筑施工工地停工前，对现有裸露土壤覆盖物进行清查，凡老旧和破损的

覆盖物一律监督施工方进行更换，并要求工地指派专人值班。停工期间，严禁使用高污染燃料生火取暖和随意焚烧垃圾。

(13) 严控道路扬尘污染。制定冬季道路洒水、喷雾、清扫、保洁方案，组织开展道路抑尘工作，进一步加大道路湿法清扫率，并根据气候等实际状况，合理调度调配洒水、喷雾车辆，优化洒水、喷雾作业方式和时间，扩大洒水、喷雾范围，持续保持道路抑尘效果。并在城区主要入口处设置洗车装置，对进入城区的机动车实施车轮和车体清洗，杜绝车辆带泥带土进城。

综上，本项目施工期间要求严格落实工地周边 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、场地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分百”要求，通过采取以上环境空气污染防治措施，降低施工过程废气及扬尘排放对环境空气质量的影响，降低对大气环境敏感目标的影响。

## **2、施工期噪声污染防治措施及治理效果**

施工期噪声主要是施工沿线机械噪声和车辆运输噪声，施工设备噪声强度较高，主要控制措施是合理规划施工场地、保障施工机械正常运行、合理规划施工时段等。本环评提出以下防治措施：

### **(1) 合理规划施工时序**

根据预测，施工期对沿线的尤羌塘村和洒索玛村有影响。要求施工单位合理安排施工时序，敏感目标段午休期间不施工。

### **(2) 选用优良的施工机械，并保证运行正常**

采用优良的施工设备，并保证其工况正常，本次环评建议施工单位采用钻注桩法或静力压桩法进行施工。施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放；尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；同时装载机、挖掘机等流动噪声源均应装配高效排气消声器，严禁在施工场地内鸣号，避免、降低噪声扰民。

### **(3) 运用围挡加以控制的措施。**

采用彩钢板围栏可以一定程度降低施工噪声影响。

### **(4) 合理安排施工时段**

严禁在 22:00~6:00 之间及中午 12:00~14:00 之间启动高噪声、强震动设备，



在建筑物外围设置彩钢板围栏，避免两台或两台以上桩机同时施工。实施文明施工作业，合理选择车辆运输时间，建议渣土、原辅材料运输时间选在 20:00~22:00，运输路线要避开居民区。

### 3、施工期水污染防治措施及治理效果

施工废水主要为给水管道冲洗、试压废水，作为降尘洒水；少量生活污水就地泼洒降尘。施工期废水对地表水体无影响。

### 4、施工期固体废物污染防治

施工期固废主要为特殊处理产生的固废，属于城市建筑垃圾，由建设单位运往城建部门指定地点处置；生活垃圾设生活垃圾收集桶 2 个，集中收集后依托环卫部门运往夏河县生活垃圾填埋场处置。固废经过妥善处置后对环境基本无影响。

### 5、生态环境保护措施效果

(1) 合理布置施工临时占地，施工过程中的临时占地包括临时堆场和项目指挥部，根据本项目沿线实际情况，施工项目指挥部租用廉租房四区民房，减少新增临时占地；

(2) 施工过程中加强管理，对多余土方临时堆存进行整治，加盖密目网，减少水土流失；

(3) 施工结束后及时对临时占地进行整治，恢复土地利用性质；

(4) 种植行道树，一定程度上改善区域生态环境。

通过采取以上措施，可降低施工期生态环境影响。

## 二、运营期污染防治措施及治理效果

### 1、噪声治理措施

(1) 严格控制施工质量，保证优质工程。对路基的处理要采取加强措施，保证在道路运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

(2) 控制噪声传播途径，强化道路两侧的绿化设施。

(3) 加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，设置禁鸣标志。尽量降低噪声污染源的噪声，逐步限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民问题。

(4) 市政道路养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，经常维持

公路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

#### (5) 工程措施可达性分析

通过预测，各敏感点处声环境质量均能达标。

### 2、运营期环境空气污染防治措施及治理效果

(1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好营运状态。

(2) 减少堵车现象，使车辆保持匀速行驶。

(3) 人行道种植行道树，对汽车尾气具有一定的吸收作用。

(4) 统一规划，避免运行期路面重复破坏。

(5) 实施高效清洁的清扫作业方式，提高机械化作业面积。四级及以上大风天气停止人工清扫作业。

(6) 有毒有害危险品及易产生扬尘的车辆应符合《中华人民共和国道路交通安全法》和《城市道路管理条例》相关规定，实行密闭运输。

采取以上措施可降低运行期汽车尾气对环境空气质量以及常驻人群生存质量的影响。

### 3、运营期水环境保护措施

运营期本工程无废污水产生，对水环境无影响；道路初期雨水通过雨水管道收集进入雨水管，排入大夏河，主要成分是 SS，对地表水体影响较小。

### 4、运营期固体废物污染防治措施

运营期本工程无固体废物产生。

## 经济损益分析

### 一、环保投资估算

本次评价环保投资主要包括废气、废水、噪声、固体废物治理以及交通运输、防治措施等投资共计 22.24 万元，工程总投资 998 万元，环保投资占总投资的 2.23%。环保投资估算具体见表 34。

表 34 环保投资估算一览表

| 时期  | 项目       | 措施及数量            | 数量                | 投资<br>(万元) |
|-----|----------|------------------|-------------------|------------|
| 施工期 | 噪声污染治理   | 合理安排施工时序，加强管理等   | -                 | -          |
|     | 扬尘污染防治   | 围挡及不低于 20cm 的防溢座 | 长 0.84*2km，高 2.0m | 6.72       |
|     |          | 租用洒水车            | 1 辆               | 4.0        |
|     |          | 运输车辆篷布遮盖         | /                 | 0.5        |
|     |          | 临时土方加盖密目网抑尘      | /                 | 0.5        |
|     |          | 裸露地表加盖密目网抑尘      | /                 | 0.5        |
|     |          | 项目公示牌            | 2 块               | 0.1        |
|     | 固废       | 生活垃圾收集桶          | 2 个               | 0.1        |
| 生态  | 施工迹地恢复   | /                | /                 |            |
| 运行期 | 噪声污染治理   | 加强道路维护、车辆管理      | /                 | /          |
|     |          | 合理规划道路两侧构筑物功能    | /                 | /          |
|     |          | 声环境敏感目标监测        | 2 次/a             | 0.5        |
|     | 废气治理     | 人行道种植新行道树        | 266 棵             | 5.32       |
| 其他  | 竣工环境保护验收 | --               | --                | 4.0        |
| 合计  |          |                  |                   | 22.24      |

### 二、社会效益分析

本次的实施，可以完善夏河县城城区路网结构，缓解城区交通压力，为夏河县城城区改造提供完善的基础设施，为当地居民提供便利的出行条件，是夏河县城交通格局的重要一步，对于夏河县城尽快建成“一串多珠”城市内部路网和外围大交通系统有着重要意义，本项目实施是连接城东新区对夏河县内外交通的主要交通路线。同时，完善的基础设施，有利于区域内整体竞争力的提高，近年来该地区各项产业迅猛发展，必然要求与之发展势头相匹配的基础设施，而道路作为基础设施建设的重要组成部分，其建成后将提升城市服务的整体水平，为综合经济实力的增长提供了必要的基础前提，不仅将拓展城市规模，而且将极大地促进夏河县城的建设，从而完善了城市的合理布局。本项目的建设将加快城东新区的建设，形成新的居住热点，改善居民环境，美化城市形象。

### 三、环境损益分析

#### 1、环境损失

工程带来的环境损失主要表现在施工期扬尘和废气对大气环境的影响以及施工噪声对周围声环境以及声环境敏感目标的影响，运营期由于道路提升改造导致车流量增加，影响道路街道两侧声环境敏感目标。

#### 2、环境效益

本次工程实施以后，夏河县新城区道路交通得到改善，城市路网通行能力得以加强；基础设施更趋于完善，道路状况变好，有利于改善路况不佳引起的交通噪声影响，同时，行道树的设置可以改善区域的景观环境，对交通噪声和汽车尾气均有治理效果。

综上，本工程是一个社会公益项目，不体现直接的经济效益，但带来间接较大的环境效益和显著的社会效益

## 环境管理与监测计划

本次工程环境管理及监控计划分为施工期和运营期两个阶段。施工期环境污染源主要有扬尘和施工机械噪声等；运营期环境污染主要为环境交通噪声和汽车尾气等。

项目的环境管理与监控是指建设单位、设计单位、施工单位和运营管理部门在项目的可行性研究、设计、施工和运营阶段遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策、标准，落实环境影响报告中拟定采取的各种减缓措施，确保项目的环境保护设施正常运转，落实有关的环保规定。环境管理计划是根据建设项目的特点，制定环保机构建设、防护职责、实施进度、监测内容和报告程序等内容，以及确定资金投入和来源。建设单位和实施单位在项目的施工期和运营期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，按照有关规定完成对建设项目的“三同时”验收。

本次环评为了保护环境降低沿线环境影响，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，对工程实施的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监控。

### 一、环境管理计划

#### 1、环境管理目标

在对本工程建设过程中产生的负面环境影响提出防治或减缓措施的基础上，制定系统的、科学的环境管理计划，并在工程设计、施工和营运中逐步落实，从而使得环境建设和道路建设符合“三同时”制度要求。通过环境管理计划的实施，将道路工程对沿线环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求范围之内，使工程建设的环境与经济效益得以协调、持续和稳定发展。

#### 2、环境管理体系及机构

本工程在建设期的环保工作由建设单位夏河县住房和城乡建设局与施工单位执行，营运期由夏河县住房和城乡建设局组织，环境管理由夏河县环保局对环境管理计划的执行情况进行监督。本工程环境管理机构体系和环保机构见表 35。

表 35 本工程环境管理体系及环保机构职责

| 项目阶段 | 环境保护内容                  | 环保措施执行单位     | 环境保护管理部门 |
|------|-------------------------|--------------|----------|
| 施工阶段 | 实施环保措施及进行工程建设，处理突发性环境问题 | 建设单位<br>施工单位 | 夏河县环保局   |

|     |             |      |        |
|-----|-------------|------|--------|
| 营运期 | 环境监测及日常环境管理 | 建设单位 | 夏河县环保局 |
|-----|-------------|------|--------|

### 3、环境管理计划

本工程环境管理计划见表 36。

**表 36 环境管理计划**

| 环境问题  |       | 管理内容                                                                                                                                                                                                                                                                   | 实施机构        | 管理机构   |
|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 一、施工期 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |
| 1     | 噪声    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●严格执行工业企业噪声标准以防止公路施工人员受噪声侵害；</li> <li>●200m 内有居民区的施工场所，禁止夜间（22:00~6:00）进行产生环境噪声污染的施工作业；</li> <li>●加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。</li> </ul>                                                                                           | 施工单位        | 建设单位   |
| 2     | 空气污染  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●施工沿线设 2.0m 围挡，底部设 20cm 防溢座，施工过程中洒水降尘。</li> <li>●裸露地表采用篷布遮盖，运送建筑材料的卡车采用帆布等遮盖措施，减少遗撒；</li> <li>●施工现场及运料道路在无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬。</li> </ul>                                                                                           | 施工单位        |        |
| 3     | 水环境保护 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●废水污水禁止进入夏河水体；</li> <li>●禁止在夏河清洗车辆以及机械设备等。</li> </ul>                                                                                                                                                                           | 施工单位        |        |
| 4     | 固体废物  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●弃渣及时清运；</li> <li>●建筑垃圾集中收集运往指定地点排放。</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | 施工单位        |        |
| 5     | 社会环境  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●设交通导流标示；</li> <li>●做好施工人员的健康防护工作，如施工期疾病预防等；</li> <li>●建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染；</li> <li>●咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率；</li> <li>●铺设横穿现有道路的临时施工道路；</li> <li>●制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。</li> </ul> | 施工单位        |        |
| 二、营运期 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |        |
| 1     | 噪声    | ●采取跟踪监测，由于工程实施确实对两侧现有声环境敏感目标造成影响的，要求采取隔、消声的合适的减噪措施，减缓影响。                                                                                                                                                                                                               | 建设单位        | 运营管理部门 |
| 2     | 空气污染  | ●严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。                                                                                                                                                                                                                                          | 建设单位        |        |
| 3     | 车辆管理  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●加强车辆保养、管理，使其处于良好技术状态；</li> <li>●加强车辆噪声和废气排放检查，如车辆噪声和排气不符合规定标准，车辆牌照将不予发放；车辆检查部门应禁止低速、高噪声和大耗油量的旧车上路营运。</li> </ul>                                                                                                                | 建设单位、交通管理部门 |        |

## 二、环境监测计划

### 1、环境监测的目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期施工噪声、运营期区域交通噪声污染以及敏感点声环境质量状况，为制定必要的污染控制措施提供依据。

### 2、环境监测机构

营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

### 3、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本环评建议运营近期、中期和远期在车流量高峰期分别对敏感目标进行 1 次监测，每次监测时间 2 天，每天昼夜各一次。

### 4、监测设备及报告

本工程不添置监测仪器设备，由监测单位自备。每次监测结束后，由项目管理单位保存监测报告，存档备查。

## 三、环境保护竣工验收

本项目建成以后，建设单位应按规定自行验收，“三同时”验收内容见表 37。

表 37 “三同时”验收一览表

| 序号 | 项目     | 验收内容                       | 验收标准                            |
|----|--------|----------------------------|---------------------------------|
| 1  | 噪声污染治理 | 加强道路维护、车辆管理                | 符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求 |
| 2  | 废气治理   | 人行道种植新行道树                  | 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 |
| 3  | 迹地恢复   | 施工场地平整、迹地恢复、建筑垃圾清运，不遗留环境问题 | -                               |
|    |        |                            |                                 |

## 评价结论

### 一、评价结论

#### 1、工程概况

夏河县城东新区安居路道路及排水工程包括道路工程、给水工程、排水工程、雨水工程、交通工程、照明工程、绿化等工程内容。其中，道路工程包括安居路、新居路、新居中路。安居路呈南北向展布，起点为华吾路，终点为滨河南路，道路长204.502m，道路红线宽度15m；新居路呈南北向展布，起点为新居中路，终点为滨河南路，道路长181.365m，道路红线宽度12m；新居中路呈东西向展布，起点为新居西路，终点为安居路，道路长451.309m，道路红线宽度12m。均为城市支路标准，设计速度20km/h。并配套建设给水管916m，雨水管1045m，污水管874m，在道路沿线设置相应的指示、三禁、标线和信号灯等交通工程和照明工程设施等，并设置无障碍设施，不设加油站等附属设施。本工程总投资为998万元。

#### 2、符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2015年本）》，本工程属于第二十四项城市基础设施中第4项“城市道路及智能交通体系建设”以及第9项“城市给、排水管网工程”，为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。工程中给排水、雨水管网为规划的基础设施建设的部分，与城市总体规划相符。

#### 3、环境质量现状

根据引用的空气环境质量现状监测数据，区域内环境空气质量较好，引用的地表水监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准要求，区域地表水环境质量状况良好。由本次的声环境监测结果显示，各敏感点声环境质量均满足相应的标准要求。

#### 4、施工期环境影响及减缓措施

##### （1）声环境

施工机械设备噪声以及车辆运输交通噪声对声环境质量以及声环境敏感目标造成影响，通过合理安排施工时间，采用优良的施工设备，加强设备维修和机械的操作管理，将工程施工噪声对周围居民的影响降到最低程度，对声环境敏感目标影响时间短，影响程度有限，施工结束后影响自然消失。建议施工单位采用钻注桩法或静力压桩法



进行施工，进一步降低影响。

## （2）大气环境

施工期对环境空气的影响主要是扬尘污染和沥青混凝土路面摊铺散发的沥青烟。施工期密目网遮盖、洒水降尘、控制车速等措施，施工过程中做到工程建设施工工地周边 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、工地和土方外运 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分百”标准要求。形成全方位、系统化的环境保护治理体系，从源头上防止扬尘、渣土洒落等污染环境的行为。本工程不设置沥青搅拌站，采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的摊铺设备，产生的沥青烟及苯并[ $\alpha$ ]芘排对周边的影响较小。且随着施工结束影响也会随之消失。

## （3）水环境

施工废水主要是给水管网冲洗废水和项目少量的生活污水，管道冲洗废水作为沿线区域降尘洒水，少量生活污水就地泼洒降尘，对地表水环境基本无影响。

## （4）固体废物

施工过程中的固废属于建筑垃圾，运往城建部门指定的处置场所处置，项目少量的生活垃圾设垃圾收集桶集中收集后运往夏河县生活垃圾填埋场卫生填埋，固废处置后对环境基本无影响。

施工期“三废”通过妥善处理，对环境的影响很小，且其影响随着施工结束而随之消失。

## （5）生态环境影响

本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，表现为工程占地、影响植被和野生动物生境，破坏城市景观，加剧水土流失等影响。由于本工程规模小，新增占地少，施工时间短，区域野生动植物稀少，无珍稀保护动植物，通过合理规范施工，降低对生态环境的影响。

# 5、运营期环境影响及减缓措施

## （1）声环境

根据预测结果，本项目建成以后各敏感目标处均能满足相应的声环境功能要求，通过严格控制道路施工质量，人行道设置行道树，合理规划道路两侧建构物功能等措施进一步降低交通噪声对声环境质量以及声环境敏感目标的影响。

## (2) 空气环境

营运期大气污染源主要是汽车尾气，根据类比调查分析，汽车尾气对环境的影响范围和程度减小。

## (3) 运营期水环境保护措施

运营期本工程无废污水产生，对水环境无影响。

## (4) 运营期固体废物污染防治措施

运营期本工程无固体废物产生。

## 6、环保投资

本次评价环保投资主要包括施工期和运行期“三废”治理措施，环保投资共计 22.24 万元，工程总投资 998 万元，环保投资占总投资的 2.23%。

## 7、综合结论

夏河县城东新区安居路道路及排水工程的实施将一定程度完善区域交通路网和城市基础设施，加快夏河县城城市建设，改善居民环境，促进经济发展。工程在施工期及营运期将对环境造成一定的不利影响，在落实报告中提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度的基础上，其环境影响可接受。综上，本环评从环境保护的角度认为该工程的实施可行。

## 二、建议

建议加强施工期噪声污染防治，避免施工期噪声扰民。

| 序号      | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 核算排放速率/<br>( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 核算年排放量/<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|---------|-------|-----|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 主要排放口   |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 1       |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 主要排放口合计 |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 一般排放口   |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 2       |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 3       |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 一般排放口合计 |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 有组织排放总计 |       |     |                                         |                                     |                                    |
| 有组织排放总计 |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |
|         |       |     |                                         |                                     |                                    |

附表 2：大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环<br>节        | 污染物 | 主要污染防<br>治措施 | 国家或地方污染物排放标准 |                                    | 年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|---------|-----------|-----------------|-----|--------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------|
|         |           |                 |     |              | 标准名称         | 浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                               |
| 1       |           |                 |     |              |              |                                    |                               |
| 2       |           |                 |     |              |              |                                    |                               |
| 无组织排放总计 |           |                 |     |              |              |                                    |                               |
| 无组织排放合计 |           | SO <sub>2</sub> |     |              |              |                                    | -                             |
|         |           | NO <sub>x</sub> |     |              |              |                                    | -                             |
|         |           | 颗粒物             |     |              |              |                                    | -                             |
|         |           | ...             |     |              |              |                                    |                               |

附表 3：大气污染物年排放量核算

| 序号   | 污染物             | 年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|------|-----------------|-------------------------------|
| 1    | SO <sub>2</sub> |                               |
| 2    | NO <sub>x</sub> |                               |
| 3    | 颗粒物             |                               |
| .... |                 |                               |

附表 4：建设项目环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                                   |                                      | 自查项目                                                                                                |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 评价等级与范围                                                                                | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                         |                                                 | 二级 <input type="checkbox"/>                    |                                                  | 三级 <input type="checkbox"/>                 |                               |                             |
|                                                                                        | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                    |                                                 | 边长=5~50km <input type="checkbox"/>             |                                                  | 边长=5km <input type="checkbox"/>             |                               |                             |
| 评价因子                                                                                   | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | $\geq 2000$ t/a <input type="checkbox"/>                                                            | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>            |                                                | <500t/aR                                         |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 评价因子                                 | 基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、细 PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) |                                                 |                                                | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        |                                      | 其他污染物 (VOCs、甲苯、二甲苯)                                                                                 |                                                 |                                                | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub>                          |                                             |                               |                             |
| 评价标准                                                                                   | 评价标准                                 | 国家标准 R                                                                                              |                                                 | 地方标准 <input type="checkbox"/>                  |                                                  | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>    | 其他标准 <input type="checkbox"/> |                             |
| 现状评价                                                                                   | 评价功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                        |                                                 | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>        |                                                  | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>            |                               |                             |
|                                                                                        | 评价基准年                                | (2017) 年                                                                                            |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                   |                                                 | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                                  | 现状补充检测 <input type="checkbox"/>             |                               |                             |
|                                                                                        | 现状评价                                 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                             |                                                 |                                                | 不达标区 <input type="checkbox"/>                    |                                             |                               |                             |
| 污染源调查                                                                                  | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input type="checkbox"/>                                                                   |                                                 | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>               | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>            | 区域污染源 <input type="checkbox"/>              |                               |                             |
|                                                                                        |                                      | 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>                                                                  |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        |                                      | 现有污染源 <input type="checkbox"/>                                                                      |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
| 大气环境影响预测与评价                                                                            | 预测模型                                 | AERMOD <input type="checkbox"/>                                                                     | ADMS <input type="checkbox"/>                   | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>            | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>               | CALPUFF <input type="checkbox"/>            | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| (不适用)                                                                                  | 预测范围                                 | 边长 $\geq 50$ km <input type="checkbox"/>                                                            |                                                 | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>             |                                                  | 边长=5km <input type="checkbox"/>             |                               |                             |
|                                                                                        | 预测因子                                 | 预测因子 ( )                                                                                            |                                                 |                                                | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        |                                      |                                                                                                     |                                                 |                                                | 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 正常排放短期浓度贡献值                          | C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>                                                    |                                                 |                                                | C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>    |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 正常排放年均浓度贡献值                          | 一类区                                                                                                 | C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/> |                                                | C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>     |                                             |                               |                             |
|                                                                                        |                                      | 二类区                                                                                                 | C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/> |                                                | C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>     |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 非正常 1h 浓度贡献值                         | 非正常持续时长 ( ) h                                                                                       |                                                 | C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/> |                                                  | C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> |                               |                             |
|                                                                                        |                                      |                                                                                                     |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                    | C 叠加达标 <input type="checkbox"/>                                                                     |                                                 |                                                | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>                 |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 区域环境质量的整体变化情况                        | $k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>                                                             |                                                 |                                                | $k > -20\%$ <input type="checkbox"/>             |                                             |                               |                             |
| 环境监测计划                                                                                 | 污染源监测                                | 监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs)                                                  |                                                 | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                                  | 无监测 <input type="checkbox"/>                |                               |                             |
|                                                                                        |                                      |                                                                                                     |                                                 | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 环境质量监测                               | 监测因子: ( )                                                                                           |                                                 | 监测点位数 ( )                                      |                                                  | 无监测 <input type="checkbox"/>                |                               |                             |
| 评价结论                                                                                   | 环境影响                                 | 可以接受 R                                                                                              |                                                 | 不可以接受 <input type="checkbox"/>                 |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 大气环境防护距离                             | 距 ( ) 厂界最远 ( ) m                                                                                    |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |
|                                                                                        | 污染源年排放量                              | SO <sub>2</sub> :( )t/a                                                                             |                                                 | NO <sub>x</sub> :( )t/a                        |                                                  | 颗粒物:( )t/a                                  |                               | VOCs:( )t/a                 |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项 |                                      |                                                                                                     |                                                 |                                                |                                                  |                                             |                               |                             |

## 委 托 书

甘肃创新环境科技有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》有关法律、法规要求，我单位夏河县城东新区安居路道路及排水工程需进行环境影响评价工作，特委托贵公司承担上述项目的环境影响评价工作。

望贵公司接受委托后，尽快开展相关工作，早日完成该项目环境影响评价工作！

委托方：夏河县住房和城乡建设局（盖章）

时 间：2019年2月20日



# བསང་ཚུ་རྗེས་གོང་སྤེལ་དང་བསྐྱར་བཅོས་ཚུས་ཀྱི་ཡིག་ཆ། 夏河县发展和改革局文件

夏发改〔2018〕427号

## 关于夏河县城东新区安居路道路及排水工程 可行性研究报告的批复

县住建局：

你局《关于上报夏河县城东新区安居路道路及排水工程可行性研究报告的报告》（夏建发〔2018〕247号）收悉。经委托甘南州国家投资项目评审中心对由长春市市政工程设计研究院编制完成的《夏河县城东新区安居路道路及排水工程可行性研究报告》进行了审查。根据甘南州国家投资项目评审中心出具的《夏河县城东新区安居路道路及排水工程可行性研究报告评审意见的》的报告（州投评审〔2018〕567号），原则同意夏河县城东

新区安居路道路及排水工程可行性研究报告。经研究，现将项目可研有关事宜批复如下：

### 一、建设规模及主要建设内容

该工程建设规模及主要建设内容为：项目共包含 3 条道路，分别为安居路、新居路及新居中路，道路全长 837.176m，道路等级均为城市支路标准，设计速度 20km/h，采用单幅路形式，车行道采用沥青混凝土路面，人行道采用花岗岩面砖。道路位于夏河县城东新区，具体如下：安居路呈南北向展布，路线长 204.502m，道路红线宽度 15m；新居路呈南北向展布，路线长 181.365m，道路红线宽度 12m；新居中路呈东西向展布，路线长 451.309m，道路红线宽度 12m。项目内容：道路工程、给水工程、雨水工程、污水工程、照明工程以及道路绿化、交通附属工程。

### 二、项目名称及项目法人

项目名称：夏河县城东新区安居路道路及排水工程

项目法人：夏河县住房和城乡建设局

### 三、建设地址：夏河县城东新区

### 四、建设期限：2019 年

五、投资估算及资金来源：该工程估算总投资为 998.00 万元。其中工程费用 833.02 万元，工程建设其他费 91.05 万元，预备费 73.93 万元。资金来源：申请国家专项资金和地方自筹方式解决。

### 六、招标方案

根据《甘肃省招投标条例》规定，本项目勘察、设计、建筑、安装、监理等单位的选择和主要设备及重要材料的采购，必须委托具有相应资质的招标代理机构进行公开招标。具体招标事项核准意见详见附件。

请据此抓紧开展工程初步设计工作，并根据甘南州国家投资项目评审中心出具的评估意见（州投评审〔2018〕567号），进一步完善优化设计，同时积极落实建设资金，争取早日开工建设。

附：夏河县城东新区安居路道路及排水工程招标事项核准意见表

夏河县发展和改革局  
2018年11月26日



---

夏河县发展和改革局

2018年11月26日印发



附件:

夏河县城东新区安居路道路及排水工程招标事项核准意见表

| 项目   | 招标范围 |      | 招标组织形式 |      | 招标方式 |      | 不采用招标方式 | 投资估算金额 |
|------|------|------|--------|------|------|------|---------|--------|
|      | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标   | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 |         |        |
| 工程设计 |      |      |        |      |      |      | √       | 28.00  |
| 工程勘察 |      |      |        |      |      |      | √       | 4.00   |
| 工程监理 |      |      |        |      |      |      | √       | 20.45  |
| 建安工程 | √    |      |        | √    | √    |      |         | 833.02 |

情况说明：表中“√”者表示拟采用的招标范围、形式、方式等。

建设单位：夏河县住房和城乡建设局

夏河县城东新区安居路道路及排水工程声环境质量现状监测



182812050836

# 监测报告

华鼎监测 X2019062 号



华鼎环保  
huadinghuanbao

委托单位：甘肃创新环境科技有限责任公司

项目名称：夏河县城东新区安居路道路及排水工程声环境质量现状监测

甘肃华鼎环保科技有限公司

2019年3月22日



华鼎环保  
huadinghuanbao



华鼎环保  
huadinghuanbao

### 声明事项

1. 报告无甘肃华鼎环保科技有限公司业务专用章，无骑缝章无效。
2. 报告封面左上角无 **MA** 章，报告无效。
3. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效，报告涂改无效。
4. 部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃华鼎环保科技有限公司业务专用章”无效。
5. 对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
6. 本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。



#### 本机构通讯资料：

甘肃华鼎环保科技有限公司

电话/传真：(0930) 6215224

手机：18121234987

地址：临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

邮编：731100

报告编制：李虎宏

审核：李虎宏

批准：李虎宏





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：182812050836

名称：甘肃华鼎环保科技有限公司

地址：临夏州临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼4楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



182812050836

发证日期：2018年8月23日

有效期至：2024年8月22日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效

## 夏河县城东新区安居路道路及排水工程声环境 质量现状监测报告

### 1 任务由来

2019年2月受甘肃创新环境科技有限责任公司 的委托，甘肃华鼎环保科技有限公司于2019年3月1日至3月2日对夏河县城东新区安居路道路及排水工程进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对该项目的噪声进行了监测。

### 2 监测依据

2.1 《夏河县城东新区安居路道路及排水工程声环境质量现状监测方案》；

2.2 《声环境质量标准》(GB 3096—2008)；

### 3 监测点位布设、监测项目及监测频次

#### 3.1 敏感点噪声监测

监测点位：共布设2个噪声敏感监测点，具体点位信息见表3-1及附图。

表3-1 噪声监测点位信息表

| 点位编号 | 点位名称及位置         | 地理位置信息                           |
|------|-----------------|----------------------------------|
| 1#   | 廉租房四区临拟建道路高层    | E102°32'18.99"<br>N35°12'13.12"  |
| 2#   | 人民社区河南村社区卫生服务中心 | E102° 32'32.51"<br>N35° 12'9.67" |

监测项目：噪声等效连续A声级。

监测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各监测一次，连续监测2天，测量等效声级 $L_{Aeq}$ 。

#### 3.2 垂直噪声监测



监测点位：共布设 5 个垂直噪声监测点，具体点位信息见表 3-2 及附图。

表 3-1 噪声监测点位信息表

| 点位编号 | 点位名称及位置           | 地理位置信息                          |
|------|-------------------|---------------------------------|
| 1#   | 廉租房四区临拟建道路高层 3 层  | E102°32'18.99"<br>N35°12'13.12" |
| 2#   | 廉租房四区临拟建道路高层 5 层  |                                 |
| 3#   | 廉租房四区临拟建道路高层 7 层  |                                 |
| 4#   | 廉租房四区临拟建道路高层 9 层  |                                 |
| 5#   | 廉租房四区临拟建道路高层 11 层 |                                 |

监测项目：噪声等效连续 A 声级。

监测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各监测一次，连续监测 2 天，测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

#### 4 监测依据及分析方法

噪声监测分析方法见表 4-1。

表 4-1 噪声监测分析方法一览表

| 序号 | 项目 | 单位    | 测定方法    | 分析方法来源       | 测定仪器           |
|----|----|-------|---------|--------------|----------------|
| 1  | 噪声 | dB(A) | 声环境质量标准 | GB 3096—2008 | AWA5680 多功能声级计 |

#### 5 监测质量控制

为了确保监测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次监测对监测的全过程进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 监测人员具备相应的监测能力，持证上岗；
- (2) 严格按照监测方案及相关监测技术规范的要求，合理布设监测点位，保证监测频次；
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写噪声采样记录。

(4) 为保证监测质量，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准  
(或推荐) 分析方法；

(5) 噪声监测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格。

(6) 噪声监测过程中的原始记录及相关打印条，监测数据经过三级审核后生效，监测报告经三级审核。

噪声监测质控结果表见表 5-1。

表 5-1 噪声监测质控结果表

| 序号 | 项目                                                           | 单位    | 监测前校准值 | 监测后校准值 | 置信范围                     | 评价 |
|----|--------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------------------------|----|
| 1  | 噪声                                                           | dB(A) | 94.0   | 93.9   | 测量前后校准值的<br>差值≤0.5 dB(A) | 合格 |
|    |                                                              |       | 94.0   | 93.8   |                          |    |
| 备注 | 噪声校准器型号：AWA6221B<br>声级计检定证书号：力学字第2018093339号 有效期至：2019年6月27日 |       |        |        |                          |    |

## 6 监测结果

敏感点噪声监测结果见表 6-1；

垂直噪声监测结果见表 6-2。

表 6-1 噪声监测结果表

| 测点<br>编号 | 测点名称及位置             | 结果<br>单位 | 监测结果日期(2019年) |      |      |      |
|----------|---------------------|----------|---------------|------|------|------|
|          |                     |          | 3月1日          |      | 3月2日 |      |
|          |                     |          | 昼间            | 夜间   | 昼间   | 夜间   |
| 1#       | 廉租房四区临拟建道路高层        | dB(A)    | 51.2          | 42.3 | 50.8 | 41.8 |
| 2#       | 人民社区河南村社区卫生<br>服务中心 | dB(A)    | 52.4          | 43.4 | 51.9 | 42.7 |



表 6-2 噪声监测结果表

| 测点<br>编号 | 测点名称及位置             | 结果<br>单位 | 监测结果日期(2019年) |      |      |      |
|----------|---------------------|----------|---------------|------|------|------|
|          |                     |          | 3月1日          |      | 3月2日 |      |
|          |                     |          | 昼间            | 夜间   | 昼间   | 夜间   |
| 1#       | 廉租房四区临拟建道路高层<br>3层  | dB(A)    | 49.8          | 41.0 | 50.1 | 41.8 |
| 2#       | 廉租房四区临拟建道路高层<br>5层  | dB(A)    | 50.7          | 41.8 | 51.2 | 42.3 |
| 3#       | 廉租房四区临拟建道路高层<br>7层  | dB(A)    | 51.6          | 42.3 | 52.3 | 42.9 |
| 4#       | 廉租房四区临拟建道路高层<br>9层  | dB(A)    | 50.2          | 41.4 | 50.7 | 42.1 |
| 5#       | 廉租房四区临拟建道路高层<br>11层 | dB(A)    | 49.9          | 40.9 | 49.6 | 41.3 |

7 附图



图 7-1 监测点位示意图



预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日