

惠柏路（嘉程路-嘉美路）
道路及桥梁新建工程

项目建议书

设计号：19101

上海市嘉定区南翔镇人民政府
上海城西城建工程勘测设计院有限公司
二〇一九年六月

惠柏路（嘉程路-嘉美路） 道路及桥梁新建工程

项目建议书

设计号：19101

院 长： 刘江波

总、副总工程师： 李玉凤、臧健

项目 负责人： 罗祥云

主要参加人： 刘千石、张 灿、
李剑清、 陆文艳 杨丽君、康夏宇

咨询证书号：工咨乙 18ZYY18

上海城西城建工程勘测设计院有限公司

二〇一九年六月

工程咨询单位乙级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：上海城西城建工程勘测设计院有限公司

住 所：上海市闵行区莘庄工业区申强路588号

统一社会信用代码：91310112703330698J

法定代表人：刘江波 技术负责人：秦友华

证书编号：91310112703330698J-18ZYY18 有效期至：2021年09月20日

业 务：市政公用工程， 建筑



发证单位：上海市工程咨询行业协会

2018年09月21日



上海市发展和改革委员会监制

目录

1.项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目单位基本情况.....	1
1.3 建设必要性.....	1
1.3.1.是区域经济建设与发展的需要需要	1
1.3.2 是完善区域道路基本骨架路网的需要	2
1.3.3 是全面启动地块开发的需要	2
1.3.4 是工程沿线雨污水出路及其它公用管线重要管廊	2
1.4 研究依据及范围.....	3
1.4.1 研究依据.....	3
1.4.2 研究范围.....	3
2.项目区位及建设条件分析.....	4
2.1 项目区位.....	4
2.2 建设条件.....	4
2.2.1 地理位置.....	4
2.2.2 气候.....	5
2.2.3 地形地貌.....	5
2.2.4 场地地震效应.....	6
2.3 交通条件.....	6
3.工程方案.....	7
3.1 工程建设标准.....	7
3.1.1 道路设计标准.....	7
3.1.2 桥梁设计标准.....	8
3.1.3 排水设计标准.....	8
3.1.4 电气照明设计标准:	8
3.2 工程建设规模和内容.....	9
3.2.1 工程范围.....	9
3.2.2 道路工程.....	9
3.2.3 桥梁工程.....	12
3.2.4 排水工程.....	12
3.2.5 绿化景观.....	13
3.2.6 附属工程.....	13
3.2.7 公用管线工程.....	13
4.节 能.....	16
4.1 节能分析及节能措施.....	16
4.1.1 节能分析的依据.....	16
4.1.2 节能的必要性.....	16
4.1.3 节能影响因素.....	16
4.2 燃油消耗的因素分析.....	17
4.3 节能措施和建议.....	18
4.3.1 道路工程节能.....	18
4.3.2 照明工程节能.....	19

4.4	主要环境影响问题.....	19
4.4.1	项目施工期主要环境影响.....	19
4.4.2	项目运营期主要环境问题.....	20
4.5	污染控制措施.....	20
4.5.1	施工期污染防治措施.....	20
4.5.2	运营期污染防治对策与措施.....	22
4.6	评价总结论.....	23
5.	社会稳定风险分析及防范措施.....	24
5.1	社会稳定风险的表现形式及影响.....	24
5.2	本工程社会稳定风险分析.....	24
5.3	风险防范措施.....	27
5.4	道路建成后的运营情况.....	28
6.	投资估算及经济评价.....	29
6.1	估算内容.....	29
6.2	编制依据.....	29
6.3	其他费用.....	29
6.4	工程投资.....	30
6.5	资金筹措.....	30
6.6	城市道路效益分析.....	30
6.6.1	经济效益评价.....	30
6.6.2	社会效益评价.....	31
6.6.3	环境效益评价.....	31

1.项目概况

1.1 项目基本情况

建设单位：上海市嘉定区南翔镇人民政府

项目名称：惠柏路（嘉程路～嘉美路）道路及桥梁新建工程

项目建设地点：惠柏路位于上海市嘉定区云翔拓展大型居住社区东部，为南北向道路，全线南起嘉程路，北至嘉美路。

项目建设规模：规划红线宽度为 16m，本次实施范围为嘉程路～嘉美路段，桩号 K0+159.11～K0+495.63，长 336.52m。

项目总投资： 2433.95 万元

其中：

(1)第一部分 建筑安装工程费：1645.89 万元，

(2)第二部分 其他费用：258.72 万元，

(3)第三部分 预备费用：95.23 万元，

(4)第四部分 管线配套费用：434.11 万元，

资金来源：大型居住社区配套资金

1.2 项目单位基本情况

上海市嘉定区南翔镇人民政府位于上海市嘉定区沪宜公路 8 号（邮政编码 201802）。

1.3 建设必要性

1.3.1.是区域经济建设与发展的需要

2018 年嘉定区经济社会发展主要预期目标是：实现增加值比上年增长 7%左右，规模以上工业产值同比增长 4%左右，一般公共预算收入同比增长 8%，固定

资产投资完成 300 亿元，城镇登记失业人数控制在市下达指标内，单位增加值综合能耗和主要污染物排放量继续下降，居民人均可支配收入增幅与经济增长保持同步。

“14850”是嘉定区在“十三五”规划中提出的城镇体系，“1”即一个嘉定新城，包括嘉定新城主城区、安亭镇、南翔镇和江桥镇，建设成为协同嘉昆太区域、对接上海市中心的综合性功能城区。实施惠柏路（嘉程路-嘉美路）道路新建工程，将快捷联通嘉定南翔镇内部的联系，改善周边居民的出行，对嘉定南翔的新一轮的建设与发展，将起重要的推动作用。

1.3.2 是完善区域道路基本骨架路网的需要

嘉定区在“十三五”规划“构筑覆盖城乡的城市基础设施网络和管理体系”中提出“抓住沪通铁路建设契机，同步实施外青松公路等 7 个相交节点，重点打通区域断头路”。南翔镇规划在梳理整合现有道路的基础上，通过打通交通区域断头路，梳理节点流线、完善支路系统、价钱公共通道等方式，形成与其他地位相称的路网结构。

惠柏路定位为城市支路，贯穿南翔镇，与多条支路相连，周边主要为居民住宅区及教学基地，本工程实施后将解决局部地区交通，增加该区域居民的出行便利，提高居民生活质量。因此本项目的建设将较大的完善该区域及本城市骨架路网。

1.3.3 是全面启动地块开发的需要

道路基础建设的建设是地区启动开发的必备条件，起基础性作用，不仅为该区域的开发开路，而且对于创造更好的投资环境至关重要。惠柏路的建设将直接带动沿线区域的开发，所以惠柏路的实施是十分必要且迫切的。

1.3.4 是工程沿线雨污水出路及其它公用管线重要管廊

目前各个卫星城镇的经济发展迅猛，但是雨水、污水等各类管线的容量以及布局不能适应集镇建设和企业发展的需要，雨污水混流现象和污水随意向河道排放现象严重。本工程是该区域各类管线的一个重要管廊，本工程实施后将大大改善地区的环境状况，提高内河水质，改善沿线地区的投资环境，促进地区的经济发展和地价的升值。

1.4 研究依据及范围

1.4.1 研究依据

- (1)《嘉定区道路系统专业规划》;
- (2)《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划(修编)》;
- (3)《嘉定区南翔镇污水处理系统专业规划》;
- (4)《上海市城镇雨水排水设施规划和设计指导意见》(沪水务[1063]号);
- (5)有关政府文件

1.4.2 研究范围

惠柏路位于上海市嘉定区云翔拓展大型居住社区东部,为南北向道路,规划红线宽度为16m,本次实施范围为(嘉程路~嘉美路)段,桩号K0+159.11~K0+495.63,长336.52m。

本次实施内容为:道路工程、桥梁工程、排水工程、道路照明、道路绿化及其他附属工程等。

2.项目区位及建设条件分析

2.1 项目区位

惠柏路，位于上海市嘉定区云翔拓展大型居住社区。道路地理位置图见下：



图 2-1 道路地理位置图

2.2 建设条件

2.2.1 地理位置

嘉定区位于上海市西北部，是上海市的西北大门。东与宝山、普陀两区接壤；

西与江苏省昆山市毗连；南襟吴淞江（苏州河），与闵行、长宁、青浦三区相望；北依浏河，与江苏省太仓市为邻。总面积为 463.9 平方公里。

2.2.2 气候

该地区属亚热带季风气候，全年四季分明，气候特征是春温，夏热，秋凉，冬寒，雨热同季无霜期长，气温日照基本同步。2002 年平均气温 17.8℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-12.1℃。年平均降雨量为 1087.1mm，平均降雨日 131 天，年日照时数 2000h。夏秋常有台风过境，平均每年 1.5 次，局部地区有时有龙卷风，冰雹为害，秋冬多雾，易涝少旱。全年 50% 以上的雨量集中在 5 月至 9 月的汛期，其中 6 月中旬至 7 月上旬的梅雨时节，对道路施工极为不利。秋冬季节以晴冷干燥天气为主，是道路施工最为有利的季节。

2.2.3 地形地貌

嘉走区地处太湖蝶形洼地东缘，地势平坦，东北略高，西南稍低。境内河网交错，水资源丰富，水面积约占全区总面积的十分之一。市、区级河道蕴藻浜、练祁河、娄塘河等横卧东西，向东流经宝山区直通长江和黄浦江；盐铁塘、横沥、新槎浦纵贯南北，与吴淞江、浏河相连。全区干支河道总长 1800 余公里，密度为每平方公里 4 公里。

本工程在此设计阶段尚未提供正式的勘察资料，参考相邻项目的勘察资料。经勘察查明，在 20.00m 深度范围内的地基土属第四纪全新世 Q₄³~晚更新世 Q₄¹ 的沉积层，主要由填土、粘性土、淤泥质土、粉性土等组成。通过本次勘察揭露地层土性及包含物等，根据沉积时代、成因类型可划分 5 个主要层次，具体为：

①层填土，以粘性土和较多碎石，砖块等组成，该层土土质不均，结构性差，强度变化大，对本工程基础施工有一定影响，需采取一定的处理措施。

②层褐黄~灰黄色粉质粘土，可塑~软塑状态，土质从上至下逐渐变软，工程性质较好，可作为开槽埋管及道路路基的天然地基持力层。

③层灰色淤泥质粉质粘土，流塑状态，含云母、有机质，夹薄层粉性土，属于低强度，高含水量，高压缩性，高灵敏度，弱渗透性的软弱土，该层土具有流变、触变特性。

④层灰色淤泥质粘土，饱和，流塑状态，含云母、有机质，夹薄层粉性土，

高压缩性，高灵敏度，弱渗透性的软弱土，具有流变、触变特性。

⑤层灰色粘土：场地内均有分布，流塑～软塑状态，含云母、有机质，局部夹粉性土，压缩性高等，工程性质一般。

2.2.4 场地地震效应

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）有关规定，拟建场地地基土为软弱场地土，为抗震不利地段。

建筑场地类别为 IV 类，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，所属的设计地震分组为第一组。

2.3 交通条件

嘉定区交通便捷。嘉定镇离上海市中心的人民广场 30 公里，距虹桥国际机场、上海火车站、张华浜国际集装箱码头均在 25 公里左右。有铁路沪宁线、沪杭外环线过境。南翔站是全国铁路特等编组站，也是上海铁路枢纽的心脏，其综合自动化程度为国内一流。境内公路总长 700 多公里，密度为每平方公里 1.5 公里。主要公路有沪嘉(A12)、沪宁(A11)、嘉金(A5)、郊环(A30)等高速公路，沪宜公路（204 国道）、曹安公路（312 国道），还有宝嘉公路和外青松公路 2 条市道等。沪嘉线、沪钱线、沪唐线、北嘉线、北安线、嘉亭线、嘉杭线、嘉温线等 50 余条客运线路分别连结上海、周边区县、区内各镇及杭州、温州、苏州诸地。有航道 22 条，通航里程 212.5 公里，其中境内市级航道蕴藻浜长 19.4 公里。

3.工程方案

3.1 工程建设标准

3.1.1 道路设计标准

- (1)道路等级：支路；
- (2)设计速度：30km/h；
- (3)规划红线宽度：16m；
- (4)道路结构设计荷载： BZZ-100 型标准车；
- (5)路线主要线性标准：

表 3-1 路线主要线形标准：

内容	单位	支路
设计速度	km/h	30
不设超高最小半径	m	150
设超高最小半径一般值	m	85
设超高最小半径极限值	m	40
平曲线最小长度一般值	m	80
平曲线最小长度极限值	m	50
园曲线最小长度	m	25
缓和曲线最小长度	m	25
最大纵向坡度推荐值	%	3.5
最小坡长	m	85
超高渐变率		1/75
最大超高横坡度	%	2
凸型竖曲线一般值	m	400
凸型竖曲线极限值	m	250
凹型竖曲线一般值	m	400
凹型竖曲线极限值	m	250
竖曲线长度一般值	m	60
竖曲线长度极限值	m	25
停车视距	m	30

3.1.2 桥梁设计标准

- (1) 设计荷载：城-B 级；
- (2) 人群荷载：3.825KN/m²；
- (3) 抗震设计：抗震设防烈度 7 度，基本地震动加速度峰值 0.1g。抗震设防类别丁类。
- (4) 机动车道净高：≥4.5m；
- (5) 桥梁结构设计基准期：100 年。
- (6) 耐久性设计环境类别：I-A 类。
- (7) 桥面横坡：车行道 2%，人行道-2%（负号表示向内侧倾斜）
- (8) 桥梁设计梁底控制标高：地司沥桥≥4.5m。

3.1.3 排水设计标准

雨水工程：

根据《室外排水设计规范》及《上海市城镇雨水排水设施规划和设计指导意见》（沪水务[1063]号）雨水管道设计标准和设计参数选用如下：

- (1) 暴雨强度公式

采用公式
$$q = \frac{1600(1+0.846\lg P)}{(t+7.0)^{0.656}}$$

- (2) 设计暴雨重现期 $P=3a$

- (3) 综合径流系数： $\psi = 0.65$ ；

- (4) 降雨历时： $t=t_1+t_2$ （min）

起始管段集水时间： $t_1 = 15\text{min}$

- (5) 雨水流量 $Q=\psi \cdot F \cdot q$

- (6) 起始管道覆土深度：按最不利点接入需求考虑，起始管道覆土深度为 2.0m

污水工程：

按照《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划(修编)》，本工程污水管管径为 DN300。

3.1.4 电气照明设计标准：

惠柏路道路等级定为支路。按建设部《城市道路照明设计标准》确定本工程照明

设计标准，见下表：

表 3-2 照明设计标准表

序号	项目	平均亮度 维持值 (cd/m ²)	平均照度 维持值 (lx)	照度均匀度 (E _{min} /E)	纵向 均匀度	最小照 度 (lx)	眩光控 制指数
1	机动车道	0.75	10	0.35	0.5	4	5
2	人行道	0.5	8	0.3	/	3	4

3.2 工程建设规模和内容

3.2.1 工程范围

惠柏路位于上海市嘉定区云翔拓展大型居住社区东部，为南北向道路，全线南起嘉程路，北至嘉美路，长 336.52m。

本次工程研究范围内相交道路有：嘉程路、嘉美路。

主要规划相交河道有地司沥。

3.2.2 道路工程

(1)横断面布置：

本次实施惠柏路（嘉程路～嘉美路）路段，红线宽度 16m。根据《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划（修编）》，设计断面按照双向 2 车道实施，具体断面布置如下：

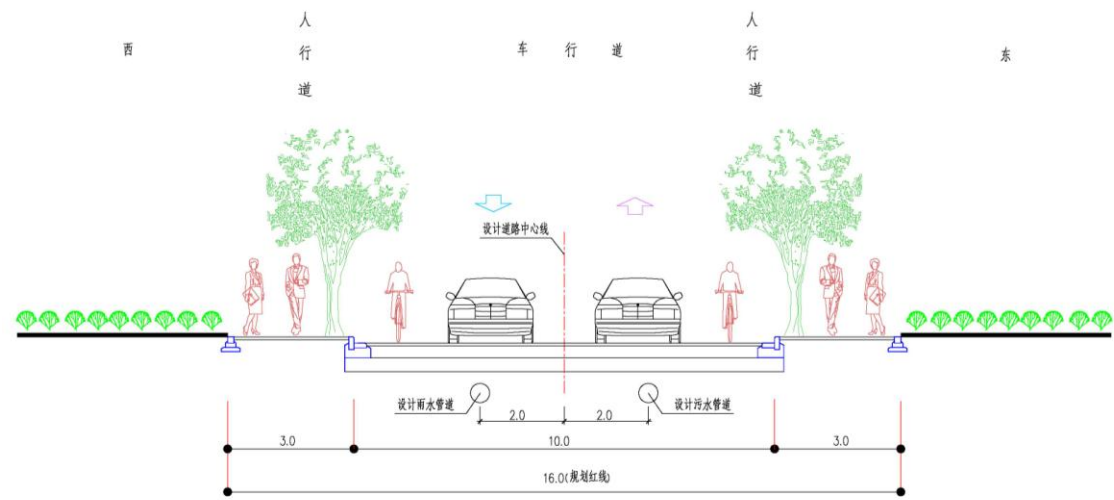


图 3-2 设计横断面方案 1

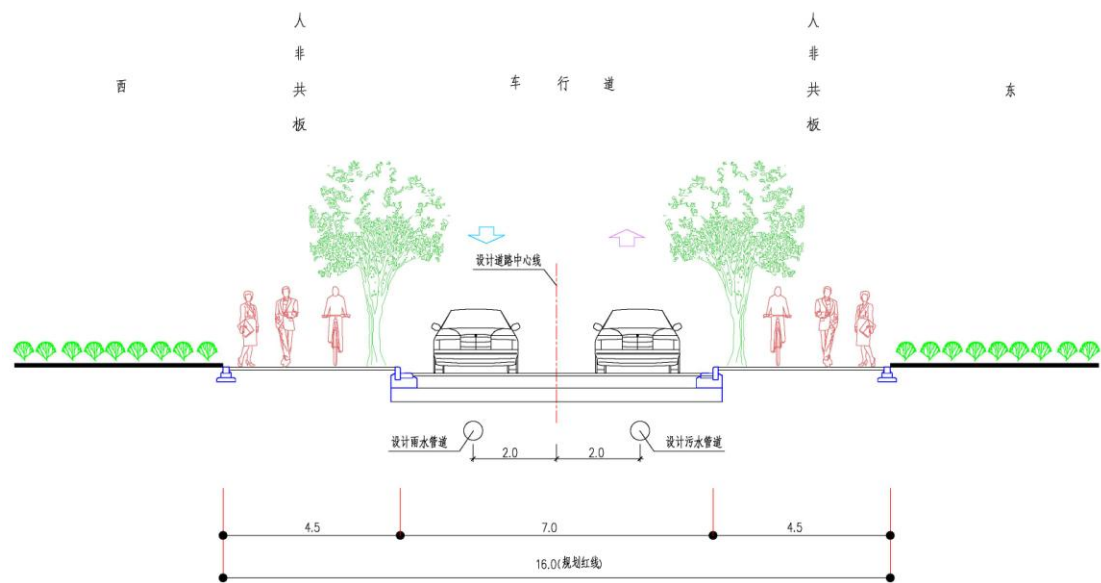


图 3-1 设计横断面方案 2

对上述方案进行比较：

横断面布置比较表

比较内容	横断面 1	横断面 2
景观	景观一般	景观较好
通行能力	路段通行能力满足要求	路段通行能力基本满足要求
安全性	机非共板，人非间通过种植绿化方式保证行人安全。	人非共板，行人安全性差。
断面设计灵活性	预留远期拓宽	能够结合绿化带设置停车位

综合比较，由于本段工程所处的地理位置周边有较多住宅，出行方式主要以非机动车以及行人为主。推荐采用方案一。

(2) 线路布置：道路平面线形按规划线路实施。

编号	半径 R (m)	偏角 α	曲线长度 L (m)
JD1	800	15°50' 1"	221.080
JD2	300	32°27' 37"	169.962

(3) 竖向设计：主要受原地面标高和西侧桥梁梁底标高，还考虑了与本工程相交的道路标高、地下管线的埋深、沿线建筑规划地坪标高。

考虑横坡因素，竖向设计控制路中心线高程不低于 4.36m。

(4) 路基设计

路基必须做到密实、均匀、稳定。路槽底面土基在不利季节应达到中湿状态，其土基设计回弹模量值应大于等于 25Mpa，为提高路基强度，在路基下 40cm 范围内作掺灰处理，并在下面铺设 20cm 砾石砂，石灰掺加量为 6%，使土基设计回弹模量能满足要求。

在管道范围内采用黄砂回填，应薄铺轻夯，至管顶以上 50cm 为止。管顶 50cm 以上部分采用砾石砂间隔填筑，并分层夯实。

对于填浜路段，在填浜前必须先筑坝抽水，清除浜底淤泥，清除淤泥后，底层铺设 50cm 砾石砂。为加强土体的整体性，路堤中间用土工布（一层）包裹二灰回填，上面覆盖 20cm 的素土，二灰的配比为石灰：粉煤灰=5%：95%（体积比）。

(5) 路面结构方案

①新建机动车道路面

4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）

乳化沥青 PC-3 粘层

8cm 粗粒式沥青混凝土（AC—25C）

0.8cm 乳化沥青稀浆封层

透油层

36cm 水泥稳定碎石

15cm 级配碎石

②新建人行道路面

6cm 同质砖

3cm 1:3 干拌水泥黄砂

10cm C20 混凝土层

10cm 级配碎石

3.2.3 桥梁工程

(1)地面中小桥

本工程需要新建的地面中小桥总计 1 座。根据规划河床断面要求,采用经济适用的小三跨的简支板梁加桥面连续体系。分孔详见下表。

表 3-3 地面中、小桥跨径布置表

序号	桥名	中心桩号	水利规划标准			桥梁布置			
			斜交角	河口宽	河道等级	梁底	桥宽	跨径布置	梁高
1	地司沥桥	K0+311.65	逆交 7°	26	二级	4.5	16.6	10+13+10	0.55、0.65

3.2.4 排水工程

(1)雨水管道设计方案

根据《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划(修编)》,雨水排水采取自流排放形式,沿惠柏路道路中心线的西侧敷设一根雨水管。(嘉程路-嘉美路)沿线雨水收集后排入地司沥。设计雨水管管径 ϕ 1000。

(2)污水管道设计方案

根据《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划(修编)》,沿惠柏路道路中心线的东侧敷设一根污水管,地沥司南侧污水收集后往南接入嘉程路污水井;(地沥司-嘉美路)沿线污水收集后往接入嘉美路污水井。设计污水管管径 ϕ 300。

3.2.5 绿化景观

惠柏路位于《嘉定区云翔拓展大型居住社区(JDC2-0101 单元)控制性详细规划（修编）》，为南北向道路，规划红线宽度为 16m，本次实施范围为（嘉程路~嘉美路）段，桩号 K0+159.11~K0+495.63，长 336.52m。绿化设计为行道树。

3.2.6 附属工程

(1) 电气工程

①路段照明布置：

道路灯杆单侧对称布置单叉杆灯，灯具离地 9m，布灯间距 25m，采用半截光型灯具，光源采用 150W 高压钠灯。

②供配电：

惠柏路照明供配电工程全长约 336.52m，总照明需用功率约 3.6kW。考虑采用箱式变电站供电方案，在工程范围内均匀设置 1 座 10/0.4kV-50kVA 的箱变，箱变容量不考虑除路灯照明外的其他用电。

(2) 交通安全设施和管理设施

为保证道路运营的快速、安全、本工程范围内须设置交通标志标线、信号灯、人行道、人行护栏、行人安全岛等。交通标志标线与交通信号灯设施的技术要求参照“道路交通标志和标线(GB5768~2009)”有关规定执行。

对道路上的一些主要交叉口安装信号设施。信号设施包括信号机、信号灯、信号灯杆及基础、窨井、通讯管道、电缆等。

(3) 方便残疾人设计

本工程无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

3.2.7 公用管线工程

一、公用管道新建工程

1、上水管道工程

规划区现状由南翔镇沪翔自来水公司供水，取自上海市市北自来水公司的供水，经陈翔水库泵站增压后供给，其供水水质符合《城市供水水质标准》(CJ/T206-2005)的要求。现状市政道路下均敷设有 DN300 上水管，给水管网初步形成。此外，翔江公路及胜辛南路下各敷设有 1 根嘉定自来水公司 DN600 输水管。

1) 水源规划

根据地区给水专业规划，规划区水源来自上海市北自来水公司泰和水厂，由沪翔自来水厂及陈翔水库泵站联合供水。

2) 管网规划

规划区实施组团供水制，根据本规划确定的功能分区，遵循“就近、成片”原则划分供水组团。规划保留翔江公路及胜辛南路下敷设的 DN600 输水管及现状其他上水管，规划沿嘉好路、嘉前路、胜辛南路、翔江路及惠平路敷设 DN500 供水干管，嘉美路、嘉年路及嘉美路等其他市政道路则敷设 DN300 供水支管，供水管网彼此环通，以保证供水安全。

本工程范围内根据规划设置 DN300 上水管一根，长度约为 337m。

2、电力工程

原规划在嘉绣路北侧、封浜东新增 1 座南翔新 220KV 变电站，本次规划考虑到 220KV 变电站对公共空间和南侧居住区的影响，同时更便于进出线，规划微调至封浜西侧靠近胜辛南路的地块内位于胜辛南路东、嘉绣路北。考虑到变电站服务半径的限制，除 1 座批准待建的 110(35)KV 变电站外，规划区内新增 2 座 110(35)KV 变电站，用地面积一般为 2400m²（40m×60m）。上级电源近期来自静宜 220KV 变电站(现状)，远期来自规划范围内位于胜辛南路东、嘉绣路北的南翔新 220KV 变电站(规划)。

本工程范围内根据规划设置 12 孔电力排管一根，长度约为 337m。

3、通信工程

规划沿区内市政道路敷设信息排管，除电话交换局周边道路下规划敷设 24-36 孔信息排管外，其他道路下均敷设 6-12 孔信息排管，通信线路全部采用暗管暗线方式敷设。

本工程范围内根据规划设置 16 孔信息排管一根，长度约为 337m。

4、燃气工程规划

居民平均日天然气用气量取 0.25m³/人；

公共服务设施用气量按居民用气量的 30%计；

公建用气量按 160m³/万 m² 建筑面积计；

预计平均日天然气需求量约为 3.01 万 m³（不包括集中供热和燃气空调）。

规划采用中压（0.4MPa）-低压（0.005MPa）两级压力制。气源来自规划南翔高中压调压站（规划区外）。规划保留现状道路下的天然气管，其他主要市政道路下则按需敷设 DN200-300 天然气中压管，彼此环通，形成天然气管网。

本工程范围内根据规划设置 DN200 天然气一根，长度约为 337m。

二、现状公用管线搬迁与保护

本工程范围内没有公用管线的搬迁与保护。

4.节 能

4.1 节能分析及节能措施

4.1.1 节能分析的依据

道路工程的节能评价以国家计划委员会、国家经济贸易委员会和建设部计节能（1997）2542 号文件《关于固定资产工程项目可行性研究报告：“节能篇（章）”编制及评估的规定》为依据，车辆运营过程中的节能主要体现在燃油消耗量的节约上。

4.1.2 节能的必要性

交通运输中，机动车所消耗的燃料主要是汽油和柴油，这两种燃料是从石油中提炼出来的，石油作为非再生能源，储量是有限的，随着石油的大量开采使用将会变得越来越少。同时，在道路运输中，汽油和柴油燃烧释放的硫化物会污染大气，并形成酸雨；燃烧释放的 CO₂ 将引发温室效应，导致全球变暖，加剧地球生态恶化。

改革开放的二十多年来，我国经济飞速发展，经济运行机制的变化加剧了对道路运输的需求，导致道路机动车出行的持续增加。在我国汽车运输总成本中，客车的燃油消耗占运营总成本的 30%~35%，货车的燃油消耗占运营总成本的 25%~35%。2005 年末，我国民用汽车保有量达到了 3159.66 万辆，汽车燃油消耗的汽油、柴油量分别占消耗量的 85%和 15%左右。今后随着道路运输事业的快速发展，燃油消耗的绝对值会越来越高。因此，道路运输节约能源对我国国民经济的可持续性发展有着十分重要的意义，需要从各种角度研究道路运输节约能源的途径和措施，减少道路运输对稀缺石油资源的需求，保护生态环境。

4.1.3 节能影响因素

道路节能主要包括建设期和运营期两部分的节能，由于建设期间的能源消耗是一次性投入，所占的比例相对较小，因此，本项目仅考虑道路运营期间的节能。影响道路运输燃油消耗的因素有很多，归纳下来主要有以下两类。

（1）车辆本身的燃油经济性

由车辆本身的构造和制造工艺决定的，在车辆出厂之前就已是定值。

(2) 车辆的行驶状况

取决于车辆运行的具体环境和驾驶员的操作技能，可概括为如下几方面：

①道路条件，包括几何特征（纵坡、平曲线和路面宽度等）和路面特征（平整度等）；②车辆特性，包括车辆的物理特性和行驶性能（发动机功率、转速和车辆荷载等）；③交通状况，如交通量、交通组成、行人和非机动车流量等；④地区因素，如司机的驾驶行为和车速限制等。

车辆运行的燃油消耗量与道路交通条件密切相关。车辆在运行过程中通常由起步、换挡、加速、减速、滑行、制动等基本操作单元组成。当道路条件、交通条件发生变化时，车辆运行油耗也随之改变。在良好的道路条件下，车辆运行状态平稳，其耗油量相对较小；而当道路、交通状况不佳时，车辆行驶中的加减速次数随之增加，车辆运行状态将变得不稳定，耗油量相对于平稳行驶时增加很多，尤其是当停车次数增加时，起动加速所耗燃油将成倍增加。

4.2 燃油消耗的因素分析

道路条件是指道路平面、纵断面的线形、宽度、视野、路面平整度和附着力等。美国研究结论表明：纵坡从 6% 降至 3%，小汽车可节油 20%，卡车可节油 70%。日本研究结论表明：卡车在高级、次高级路面上比砂石路面上行驶节油 30%~40%，这是因为非高级路面上行驶要克服较大的滚动阻力。交通条件主要是指道路服务水平，包括混合交通情况、交通流大小及离散程度，行人及横向干扰程度，行车速度以及交通设施的完善程度等。日本研究结论表明，通畅的道路比拥挤的道路可节油 30%~40%，主要是汽车以低速档行驶时，节气门开度小、曲轴转速高、发动机在非经济状况下工作；另外，在混合交通条件下，横向干扰大，停车、减速及加速使能量消耗增大，油耗增加。汽车每次停车后的启动造成的汽油消耗量相当于汽车多跑 180m 左右。

参考日本在高级路面条件研究“基本燃料消耗指数”，同时结合我国代表车种与燃料消耗率关系，得出不同车种、不同车速在高级路燃料消耗率见下表。

表 4-1 燃油消耗指示表

平均	小客车		大客车		中小货车		大货车	
速度 (km/h)	燃料消耗率(1 / km)	指标	燃料消耗率(1 / km)	指标	燃料消耗率(1 / km)	指标	燃料消耗率(1 / km)	指标
5	0.2083	292	0.7143	329	0.365	300	0.7692	331
10	0.1667	233	0.5556	256	0.2841	234	0.5882	253
15	0.1389	195	0.4545	209	0.2326	L91	0.4762	205
20	0.119	167	0.3846	177	0.198	163	0.4000	172
25	0.1064	149	0.333	153	0.1761	143	0.3448	148
30	0.0962	135	0.2941	135	0.159	131	0.3125	134
35	0.0885	124	0.2703	124	0.146	120	0.2778	119
40	0.0833	117	0.25	115	0.1361	112	0.2632	113
45	0.0787	110	0.2381	110	0.128	105	0.2439	105
50	0.0758	106	0.2273	105	0.123	101	0.2381	102
55	0.0735	103	0.2222	102	0.1215	100	0.2326	100
60	0.0719	101	0.2174	100	0.122	100	0.2353	101
65	0.0714	100	0.2222	102	0.1215	100	0.2326	100
70	0.0719	101	0.2366	109	0.128	105	0.2429	105
75	0.0725	102	0.2439	112	0.1335	110	0.2564	110
80	0.0741	104	0.2632	121	0.1391	114	0.2778	119
85	0.0758	106	0.2857	131	0.1541	119	0.2992	129

4.3 节能措施和建议

4.3.1 道路工程节能

(1) 超前意识，适当提高标准

车辆运行的燃油消耗和道路交通条件密切相关，道路、交通状况差的情况下，车辆的加减速次数随之增加，车辆运行状态变得不稳定，车辆的燃油消耗大大增加。

(2) 选择合理的道路纵坡

道路竖曲线半径大小（>400m）对车辆行驶速度影响较小，道路纵坡对燃油消耗影响很大，在上坡时燃油消耗随着坡度的增加而增加，在下坡时相应的燃油节约比较有限。因此，采用较缓的道路纵坡应对建设期间的工程费用与运营期间的节能费用和环保效益进行比较，采用合理的道路纵坡使之达到协调。

(3) 采用沥青混凝土路面

沥青混凝土路面较水泥混凝土路面平整，能有效的减少燃油消耗，降低车辆运营费用和车辆损耗，同时噪音污染较小。因此，优先采用高等级沥青混凝土路面。

(4) 扩大厂拌沥青的应用

如果沥青生产厂家和施工现场的距离适当，道路路面结构尽可能采用厂拌沥青，在减少环境污染的同时增加沥青拌制过程中对热能的使用效益，可以节省大量能源。

4.3.2 照明工程节能

(1) 选用低损耗节能型变压器。

(2) 采用程序化照明调控器，根据用户电网电压的波动情况，对灯具实行智能稳压供电，在夜静人稀、交通流量很小的时段，通过降压使灯具工作在较低电压水平下将光通量调下来，又不会影响照明效果，达到有效节能、延长灯具和电气设备使用寿命的目的。

(3) 选用高效节能型光源及灯具，并配用节能型电感镇流器。

(4) 采用单灯分散补偿的方式，即在每套气体放电光源的灯具内安装补偿电容器，补偿后的功率因数应大于 0.9，照明功率密度值满足不大于 0.7W/m² 的要求。

4.4 主要环境影响问题

4.4.1 项目施工期主要环境影响

(1) 土基建的填方过程中，将会使部分泥砂散落入沟尾河道等，或通过水土流失影响附近水域水质；桥梁建设的打桩泥浆肆意排放将影响附近河道的水环境。

(2) 施工人员的生活污水排放对河道水环境的影响；堆放的建筑材料被雨水冲刷对周围水体的污染；施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的油污染。

(3) 施工机械（如推土机、压路机、装载机、平地机、挖掘机、摊铺机、发

电机等）和运输车辆产生的噪声对周围的声环境将产生一定的影响。

(4) 施工人员的生活垃圾随意排放也将对周围环境产生一定的影响。

(5) 施工期的扬尘对区域环境空气、居民和农作物的影响。

(6) 路基填挖使沿线的植被遭到破坏，农田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤的肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

(7) 由于工程的需要，路线穿越河道等水利设施，对农业生产将产生一定的影响。沿线道路征用、租用土地对当地的生产、生活也将产生一定的影响。

4.4.2 项目运营期主要环境问题

(1) 道路桥梁运营后，车辆所产生的交通噪声对沿线环境造成声污染。车辆排放的汽车尾气对大气环境造成危害。

(2) 降雨冲刷路面产生的路面污水，会污染附近河道和土壤。

(3) 项目建设对社区发展、基础设施、土地利用和农业生产带来的影响。

(4) 随着道路的建设，会对原防洪和生态系统带来的影响。

(5) 运输危险品车辆发生的突发事件，对周边的生态环境带来恶劣的风险。

4.5 污染控制措施

4.5.1 施工期污染防治措施

表 4-2 项目施工期间的环境保护对策与措施一览表

序号	防治项目或施工行为	防治内容及要求	达到目标及预期效果
1	施工场地布置	本用地区内的指定场所，尽量利用预留地和路基、旧宅地、建设用地、荒地以及道路内侧用地	节约占地面积，减少植被破坏面积
2	房屋拆迁	采用围网防护，并采取洒水措施	减少粉尘，保障安全
		弃土首先用于道路底层填方	减少借方量
		不可利用的废料分类外运	由垃圾场集中处置
		对现有化粪池清淘作农肥，对化粪池、禽舍等消毒	防止生物污染

3	项目征地与植被保护	涉及征地范围内的果树截枝移栽，提前告知村民施工时间，以便作物收获	减少生物和农业损失
		用地外的农作物应围护保护	保护植被
		运输车辆必须在规定的便道内行驶、停放或掉头	避免损坏农田农作物
		依法征地，并上缴耕地开垦费等	保持耕地总量不变
		不得在耕地内取土、弃土	保护耕地质量和数量
		路基填方与耕地交接处设置浆砌片石护脚	保护耕地
4	路基挖填方	先行将用地内的耕作土壤表土（0~30cm）铲起保留，用于土地复垦	利用土壤资源，减少农业损失
		及时平衡土方，多余的土方及时外运作工程填料，修理开挖面	减少水土流失
		及时压实，旱季洒水抑尘	减少水土流失和粉尘
5	物料堆放	远离居民点（150m 外）和水体，设置专用的物料蓬，严禁露天存放	无扬尘现象
6	车辆运输	与现有道路交叉口处附近两侧设置挡护设施	保证交通安全
		保持车辆整洁、加盖蓬布和严禁超载	无扬尘现象
		两侧 50m 内有居民点，禁鸣、限速、在夜间（22:00~次日 6:00）和午休时段（12:00~14:00）内车辆通行	减缓噪声影响
7	施工便道	充分利用现有旧路，及时清扫和定期洒水	减少扬尘，保护景观
8	施工区生活污水	利用原有的化粪池或新建公厕、化粪池，处理后用于农田	不直接排入水体
9	生活垃圾	集中收集，定期外运处理	垃圾场集中处置
10	桥梁施工	采用沙包袋围堰，用软管或暗管连接围堰的上下段	保证水流通畅，减缓水质恶化
		打桩泥浆水要求运输至岸上，经沉淀池沉淀后达标排放，并尽量作为建筑用水。	减缓水环境影响

		钻渣等运到岸上指定地方堆放，不得随意抛弃于岸边、水体	减缓水环境影响
11	沥青焙制与铺设	首先考虑购买沥青，临时拌和站应远离居民区，设在村庄的下风向为宜	减少有害气体对居民点的影响
		采用封闭拌和工艺和控制沥青熔化温度	减少有害气体排放量
12	水土流失	路堤边坡及路基两侧控制预留地在路堤沉实或夯实后施工，采用满铺植草防护，道路经过耕地段，路基填方与耕地交接处设置浆砌片石边坡护脚。	施工期产生的水土流失得以控制，项目运营期基本无水土流失现象
		分隔带内的填土不高于路缘石	
13	临时占地清理	拆除临时建筑物，清除砼地面，重新疏松被碾压后密实的土壤，洼地要覆土平整等。在清理后的区域和坡地尽快恢复植被。	减缓生态影响
14	施工机械	维护机械设备处于良好状态	降低噪声源强
		高噪声机械限时段作业，采取临时围护隔声措施	减缓噪声影响
		防止油料泄露	防止水、土壤污染
15	施工期监理	纳入工程总体施工监理计划之中，项目业主应与施工单位签订相关环境保护条款	通过加强施工管理和监理，有效监督对环境影响较大的不当施工行为，并及时给予纠正或整改

4.5.2 运营期污染防治对策与措施

表 4-3 项目运营期的环境保护对策与措施一览表

序号	防治或行为	防治内容及要求
1	地面径流	桥头两侧设置排水沟及落水口，桥面两侧设置护坎
2	汽车尾气与道路扬尘	加强绿化，选择对 NO ₂ 有吸收或抗逆性强的植物
		加强用油和交通管制
		加强路面清扫和定期洒水

		禁止脏车或运输粉状物料而无挡护设施的汽车进入
3	噪声	居民区路段设禁止鸣笛、限速标志
		对沿线敏感点（如学校、医院）设置彩钢夹芯板材的隔声屏障；对临近居民点给予经济补偿用于安置隔声窗或改变建筑物使用功能。
		沿线开阔地带的荒地加强绿化林带建设
4	其他	在人口密集区设置过街天桥
		通过宣传和制定法规，禁止乘客在道路上乱丢弃饮料袋、易拉罐等垃圾，以保持道路路两侧的清洁。
		建设各种道路管线和横穿管
		警示标牌、广告牌应统一管理
		加强桥下河道和涵洞的清淤
		绿化带的日常养护
		发生危险品运输车辆交通事故时，启动应急预案

4.6 评价结论

本工程属于城市基础设施建设项目，项目建设主要服务于周边安置基地区、促进当地经济发展、改善区域交通具有不可估量的作用。严格落实本报告书提出的各项节能和环境保护措施，将项目建设对周边生态环境带来的影响降到最低。

综上所述，该项目的建设从节能和环境保护角度分析是可行的。

5. 社会稳定风险分析及防范措施

5.1 社会稳定风险的表现形式及影响

社会稳定风险的形式包括社会治安、涉众经济案件、群众信访、安全生产施工等形式，全面落实维护社会稳定工作的各项措施，深入开展社会不稳定因素排查化解，着力夯实维稳基础，妥善处置各类突发群体性敏感性事件，有力维护社会稳定。

一般情况下，本项目社会稳定问题产生之初，其表现多是书信、电子邮件、传真、电话、走访等形式中的一种或几种方式，数量零星，也比较缓和。但随着事态发展，也有可能朝着反腐上访、超级信访、集体上访、进京上访等严重恶性社会稳定问题的发展，特殊情况下甚至发展为非法集会游行示威、蓄意破坏、群体性罢工、械斗、暴乱等群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题的出现的症结是发起者为了维护合法利益，表达诉求的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的整体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、毁坏公司财产、影响社会稳定等。

5.2 本工程社会稳定风险分析

在当事方认为自身权益受到侵害情况下，反应诉求及救助渠道是一种方式，也是社会救助的一个途径，尤其当各种诉求及救助渠道不通畅的情况下，影响社会稳定的可能性就会进一步增大。通过分析，本项目在征地、噪声、交通组织以及施工期间工程建设等方面会对当地居民、经营户、企业单位造成一定的不利影响，这些影响可能会导致出现不利社会稳定的问题。根据以往经验和调研评估过程中掌握的情况，由征地、噪声、安全文明施工等引发社会不稳定的可能性较大，由于交通拥堵造成的各种不便而引发的社会不稳定的可能性相对较小，另外在工

工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面如果不能做到合理、及时、规范，也可能引发社会不稳定问题。

目前上海市重大市政项目社会稳定风险评估所采用的风险判定方法基本参考《上海市重点建设项目社会稳定风险分析和评估篇章（报告）编制指南（试行）》（以下简称“指南”）。“指南”中，项目整体社会稳定风险等级的判定是通过量化识别出的单因素风险的风险程度，采用相应的指标体系和评判标准，综合分析实现的。单因素风险量化指标有风险概率 p 和风险影响 q ，风险概率 p 的取值范围为 $[0\%, 100\%]$ ，取值越大，风险发生概率越大；风险影响 q 的取值范围为 $[0, 1]$ ，取值越大，风险影响越大。

表 5-1 单因素风险概率评判参考标准表

等级	定量评判标准/%	定性评判标准
很高	81~100	几乎确定
较高	61~80	很有可能发生
中等	41~60	有可能发生
较低	21~40	发生的可能性很小
很低	0~20	发生的可能性很小，几乎不可能

表 5-2 单因素风险影响评判参考标准表

等级	定量评判标准	影响程度
严重影响	0.83~1	在全市或更大范围内造成一定负面影响（社会稳定、形象等方面），需要通过长时间的努力才能消除，且需付出巨大代价
较大影响	0.61~0.8	在市内造成一定影响（社会稳定、形象等方面），需要通过较长时间才能消除，并需付出较大代价
中等影响	0.41~0.6	在当地造成一定影响（社会稳定、形象等方面），需要通过一定时间才能消除，并需付出一定代价
较小影响	0.21~0.4	在当地造成一定影响（社会稳定、形象等方面），但可在短期内消除
可忽略影响	0~0.2	在当地造成很小影响，可自行消除

单因素风险程度等级 $r(r=p \times q)$ 可分为重大风险 ($r > 0.64$)、较大风险 ($0.64 \geq r > 0.36$)、一般风险 ($0.36 \geq r > 0.16$)、较小风险 ($0.16 \geq r > 0.04$) 和微小风险 ($r \leq 0.04$) 5 个等级。

可采用“单因素风险程度法”和“整体综合风险指数法”对项目整体风险程

度等级进行定量评判。

表 5-3 项目整体风险等级评判参考标准表

风险等级	A 级 (重大负面影响)	B 级 (较大负面影响)	C 级 (一般负面影响)
单因素风险程度	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2~4 个较大单因素风险	一个较大或 1~4 个一般单因素风险
整体综合风险指数	>0.64	0.36~0.64	<0.36

运用整体综合风险指数法，先为每个单因素风险 i 赋权重 I_i ($\sum I_i=1$)，根据之前确定的单因素风险等级 r_i 赋值 R_i 。单因素风险的风险等级指数 $D_i=I_i \times R_i$ ，所有单因素风险的风险指数的和为项目综合风险指数 M ，当综合风险指数 $M>0.64$ 时，项目实施将导致重大负面影响，为 A 级风险；当 $0.64 \geq$ 综合风险指数 $M \geq 0.36$ 时，项目实施将导致较大负面影响，为 B 级风险；当综合风险指数 $M < 0.36$ 时，项目实施将导致一般负面影响，为 C 级风险。

表 5-4 社会稳定风险分析及评价表

风险因素	风险可能性	风险概率	风险影响	单因素风险	综合风险	风险等级
施工噪声和交通噪声影响周边群众	建设期存在噪声影响，道路两侧住户对此担心较多。短期内社会稳定风险不明显，建设期如果出现噪声得不到有效治理，会有较大社会稳定风险。	0.4	0.3	0.12	0.32	C 级
沿线住户出行交通影响	施工期间施工车辆对周边道路的破坏导致拥堵会引发不稳定因素。	0.4	0.3	0.12		
施工期间环境影响、安全问题及施工单位内部管理不善等问题	施工风险因素较多，既包括对外的影响，也包括施工期间对内部的不稳定因素。其中尤其要注意内部的不稳定因素可能带来的防线。	0.2	0.2	0.04		
道路建成后的运营情况	项目建成运营后是否达到预期的运营目标，道路是否能发挥应有的运输功能	0.2	0.2	0.04		

从上表可看出，本项目可能引发的不利于社会稳定的综合风险值为 0.32，风险等级为 C 级，意味着项目实施过程中出现群体性事件的可能性不大。同时，还应注意到社会稳定问题的发生和发展具有很大的不确定性，在项目实施过程中，如果有关措施落后于项目建设或没有按要求实施，则发生社会不稳定可能性较大，反之会较低；另外，社会稳定问题的处理也是影响社会稳定数量和程度的因素之一，处理得当，可以有效避免再次发生和事态扩大。

5.3 风险防范措施

为保护人民群众利益，规范工程建设、确保工程顺利实施，本项目制定了工程征地拆迁、环境保护、交通组织以及施工组织等方案。各方案针对可能存在的问题制定了相关的措施。

本章将结合这些措施的制定及落实情况，并针对社会稳定问题进一步完善相关措施。

1) 征地拆迁

工程征地拆迁已完成。

2) 噪声治理

噪声的污染防治是一个总体工程，从最初的环境规划，到工程设计、管理、到最后的污染防治，是一个整体的防治系统，只有各个环节均做到良好的控制，施工沿线的噪声影响才可达到最低限度。环境保护措施包括工程设计措施、管理和规划措施、声学技术措施、环境敏感点噪声防治措施等四个方面多项内容。

3) 交通组织

考虑到项目施工对交通的影响，工程制定了如下方案：施工单位加强工程车辆驾驶人员交通安全教育，施工车辆按指定线路行驶，在穿越村庄、人口密集区域要减速慢行；经过学校、市场、交通要道等人口密集区域施工单位应指派专人负责现场交通安全管理；严禁超载、超限车辆上路，要积极采取防范和完善措施，在工程车辆经过的道路应设置符合交通技术规范的标志牌。

合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额发放工程款工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业、杜绝施工扰民。

社会稳定问题产生根源在于工程建设中对群众造成的各种影响，但社会不稳定问题发生又具有很大的不确定性，其表现形式也复杂多样。因此项目建设单位部门应站在全局的高度，提高对社会问题工作的重视，全面加强信访防洪和处置能力，在落实上述措施的同时，建议相关单位：

（1）通过电视、报纸、广播、网络、开通热线电话等方式加强宣传工作，宣传工程实施的意义，取得公众理解和支持；

（2）加强与周围村、社区的沟通和交流，倾听意见和建议，及时给予反馈，并在可能范围内尽量向他们提供方便和支持；化解群众不满情绪，引导有异议的群众采取合理合法的方式反映问题；

（3）成立维护社会稳定工作小组，确定维稳接待人员，制定工作方法，并进行必要的维稳工作培训；

（4）建立各施工标段与村、社区以及重点企事业单位的联系制度，加强基层的沟通与协调，将矛盾发现和化解在基层。

5.4 道路建成后的运营情况

惠柏路的建设更好的服务于周边安置基地，对上海市嘉定区云翔拓展大型居住社区的开发建设是十分必要和迫切的，该道路建成后的运营情况，将达到预期的效果。

6. 投资估算及经济评价

6.1 估算内容

本次惠柏路（嘉程路~嘉美路）估算的主要工程内容包括：道路工程、桥梁工程、排水工程、附属工程及其他、公用管线及前期费用等。

6.2 编制依据

- (1) 《上海市市政工程预算定额》(2016)；
- (2) 《上海市市政工程预算组合定额室外排水管道工程》(2000)；
- (3) 《上海市政公路造价信息》(2019.05)；
- (4) 上海市相关费率规定；
- (5) 类似工程技术经济资料。

6.3 其他费用

- 1)、建设单位管理费按嘉府办〔2018〕32号计列；
- 2)、场地准备费及临时设施费按工程费用的1.0%估列；
- 3)、招标代理服务费按沪价费[2005]056号文计列；
- 4)、建设工程监理费按国家发改委、建设部发改价格[2007]670号文及沪府发[2011]1号文计列；
- 5)、工程勘察费按工程费用的1.1%计列；
- 6)、工程设计费、竣工图编制费按国家发展计划委员会、建设部发布的计价格[2002]10号和计价格[2002]1153号文合并计列；
- 7)、建设项目前期工作咨询费按国家计委格1999年9月发布的“建设项目前期工作咨询收费暂行规定”（计价格[1999]1283号）文中的有关条款计算；
- 8)、工程因素预备费按第一、二部分费用的5%计算；
- 9)、本工程配套公用管线费经甲方与各管线单位协商暂估。

6.4 工程投资

工程总投资 2433.95 万元

其中：

- (1) 第一部分 建筑安装工程费：1645.89 万元，
- (2) 第二部分 其他费用：258.72 万元，
- (3) 第三部分 预备费用：95.23 万元，
- (4) 第四部分 管线配套费用：434.11 万元，

6.5 资金筹措

大型居住社区配套资金。

6.6 城市道路效益分析

城市道路效益可分为经济效益、社会效益和环境效益三部分。

6.6.1 经济效益评价

经济效益可分为直接经济效益和间接经济效益。

1)、直接经济效益

直接经济效益是指道路使用者获得的效益，主要有：

① 降低车辆运输成本效益

实施本项目后，由于改善了运输通道的通行条件，使原有道路的运输压力得到了极大缓解，运输条件得到改善，并缩短了部分车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少。

② 行驶时间的节约效益

由于建设本项目，缩短车辆行驶距离，同时改善原有道路行车条件提高了车辆运行速度，节约旅客出行时间。

③ 交通运输（网）得到改善而产生的效益

④ 减少交通事故效益

由于建设本项目，改善原有路网的运输条件，减少的交通事故损失。

2)、间接经济效益

① 随着交通条件的改善，道路沿线经济发展使土地增值产生效益。

② 沿线居民出行方便、道路沿线经济繁荣所产生的效益。

6.6.2 社会效益评价

1)、实施本项目后，可以促进城市经济发展带来效益。

2)、该工程的建设，极大地完善了嘉定区城市道路路网的布局 and 综合运输网络，提高了嘉定外冈乃至嘉定区城市道路的综合交通功能，改善了交通条件，促进了嘉定区的开发和建设。

3)、该工程的建设顺应了嘉定区的建设步伐，促进了外冈安置基地内开发建设，对合理城市布局、推动外冈建设起着重要作用。

6.6.3 环境效益评价

1)、节能减排

影响能源消耗的主要因素除汽车本身技术性能外，最主要的就是道路条件和交通条件两大因素。狭窄的道路和不畅的交通是汽车油耗聚增的主要原因。

项目建成后的油耗节约效益，一般而言，新建道路项目的燃油节约主要包括：道路晋级节约油耗；减少拥挤、提高速度节约油耗；缩短里程节约油耗。

燃油消耗的节约不仅降低了运营成本，还降低了环境污染，也为改善环境质量带来巨大的社会效益。

2)、增加城市景观、美化环境。

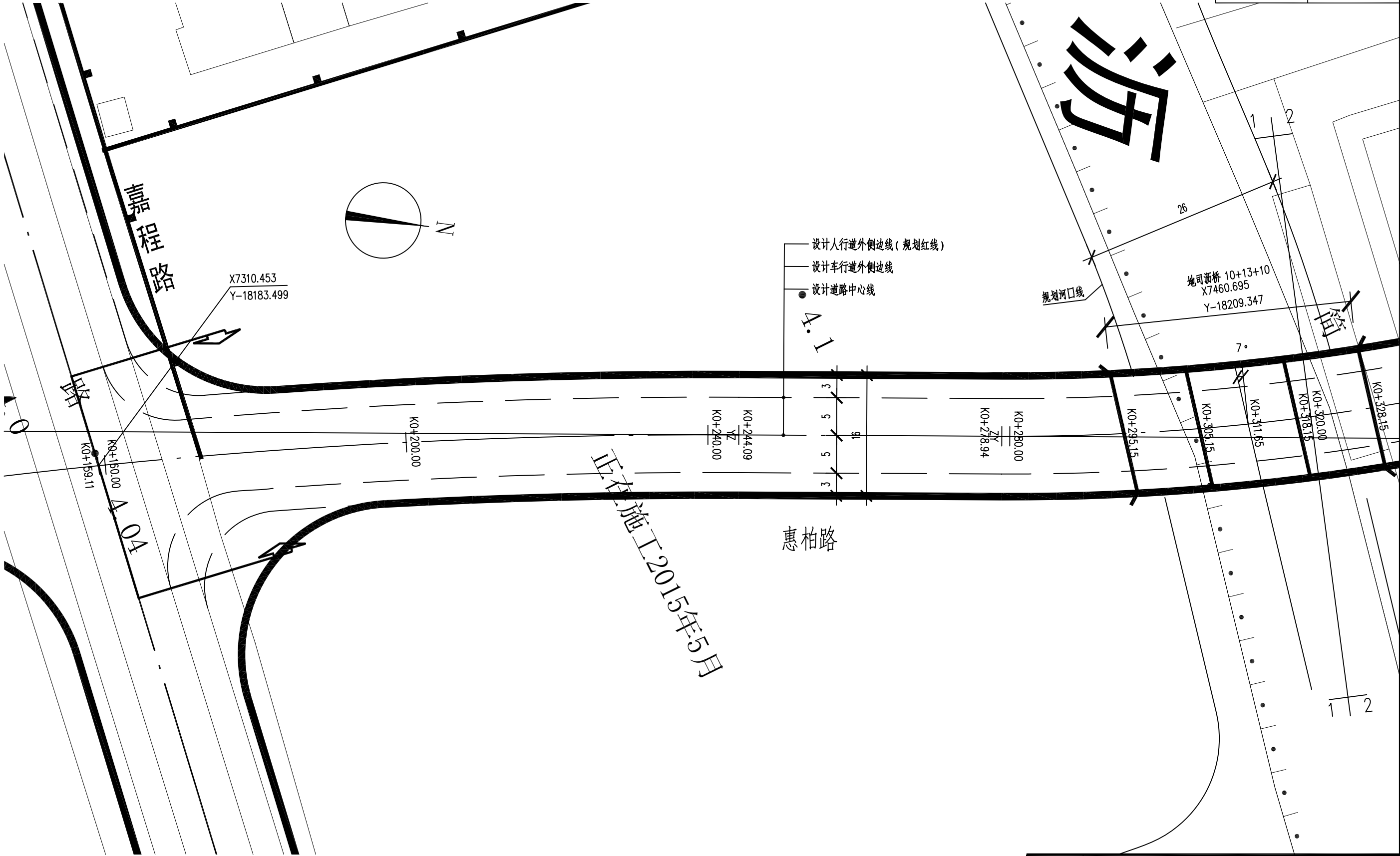
3)、降低噪音、改善安全、卫生条件。

4)、增加城市绿化效果，增进居民身心健康。

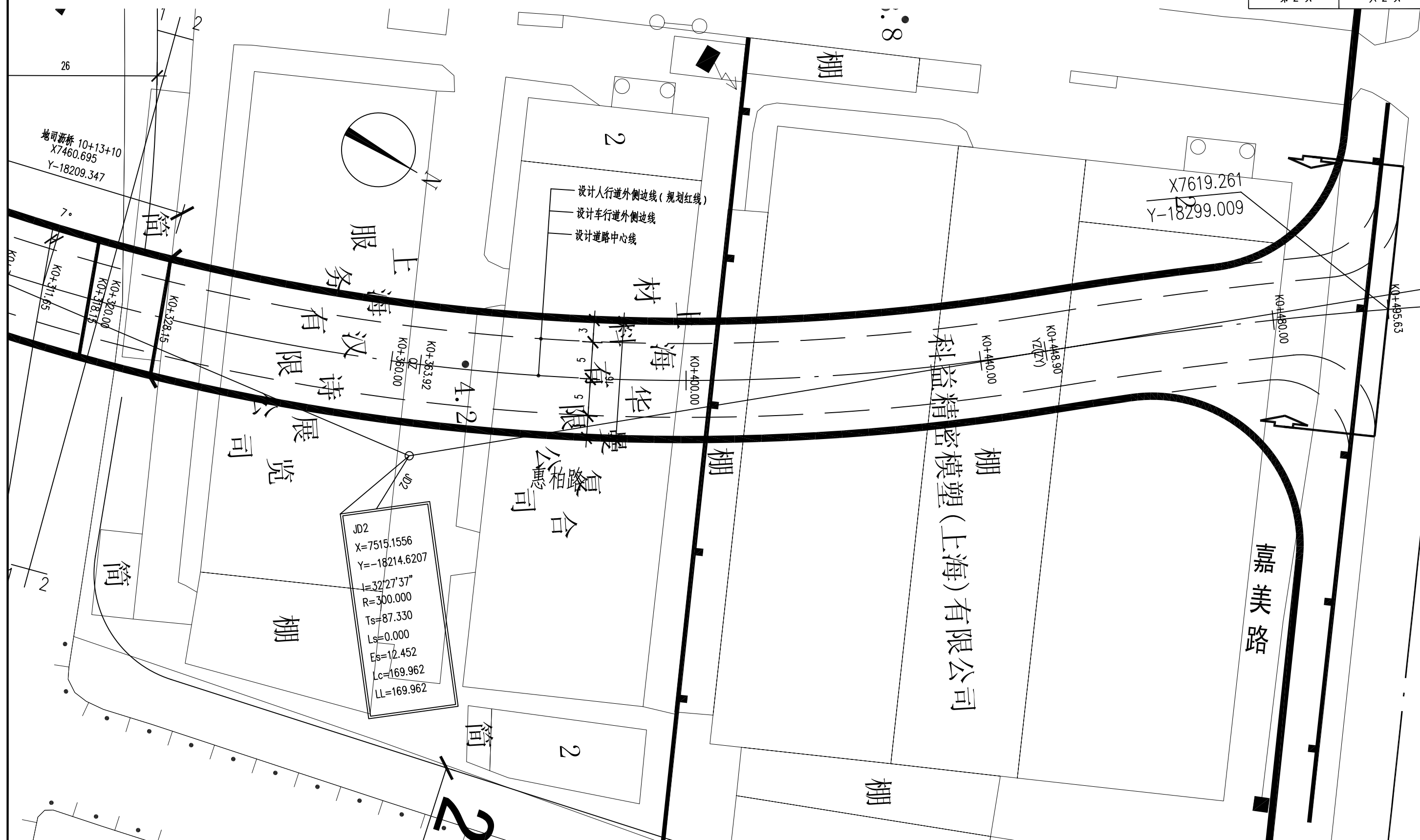
投资估算表:

惠柏路（嘉程路～嘉美路）道路及桥梁新建工程估算汇总表					
项	工程或费用名称	估 算 金 额 (万元)	单 位	数量	技术经济指标 (元)
第一部分 建筑安装工程		1645.89			
一	路基工程	233.20			
1	土方	50.40	m ³	8400	60
2	挡土墙	48.00	m	160	3,000
3	路基处理	25.60	m ³	1600	160
4	桥后处理	43.20	m ³	2400	180
5	填浜	66.00	m ³	3000	220
二	路面工程	253.62			
1	机动车道	152.65	m ²	3550	430
2	侧平石	10.05	m	670	150
3	块石护边	4.90	m	700	70
4	人行道	46.42	m ²	2110	220
5	人行护栏	39.60	m	660	600
三	桥梁工程	467.27			
1	地司沥桥	356.07	m ²	547.8	6,500
2	驳岸	67.20	m	168	4,000
3	河道开挖	44.00	m ³	4000	110
四	排水工程	505.50			
1	雨水管道(DN100)	304.00	m	320	9,500
2	污水管道(DN300)	201.50	m	310	6,500
五	沿线设施	186.30			
1	标志标线	8.50	km	0.34	250,000
2	路灯	72.00	套	24	30,000
3	信号灯	70.00	组	2	350,000
4	行道树	17.10	棵	114	1,500
5	施工便道	18.70	m ²	1700	110
第二部分 工程建设其他费用		258.72			
1	建设单位管理费	84.23			
2	建设场地准备费（三通一平）	16.46			
3	招标代理服务	11.03			
4	工程监理费	47.00			
5	勘察费	18.10			
6	设计费	62.00			
7	建设项目前期工作费	15.00			
8	施工图审图费	4.90			
第一、二部分费用合计		1904.61			
第三部分 预留费用 5%		95.23			

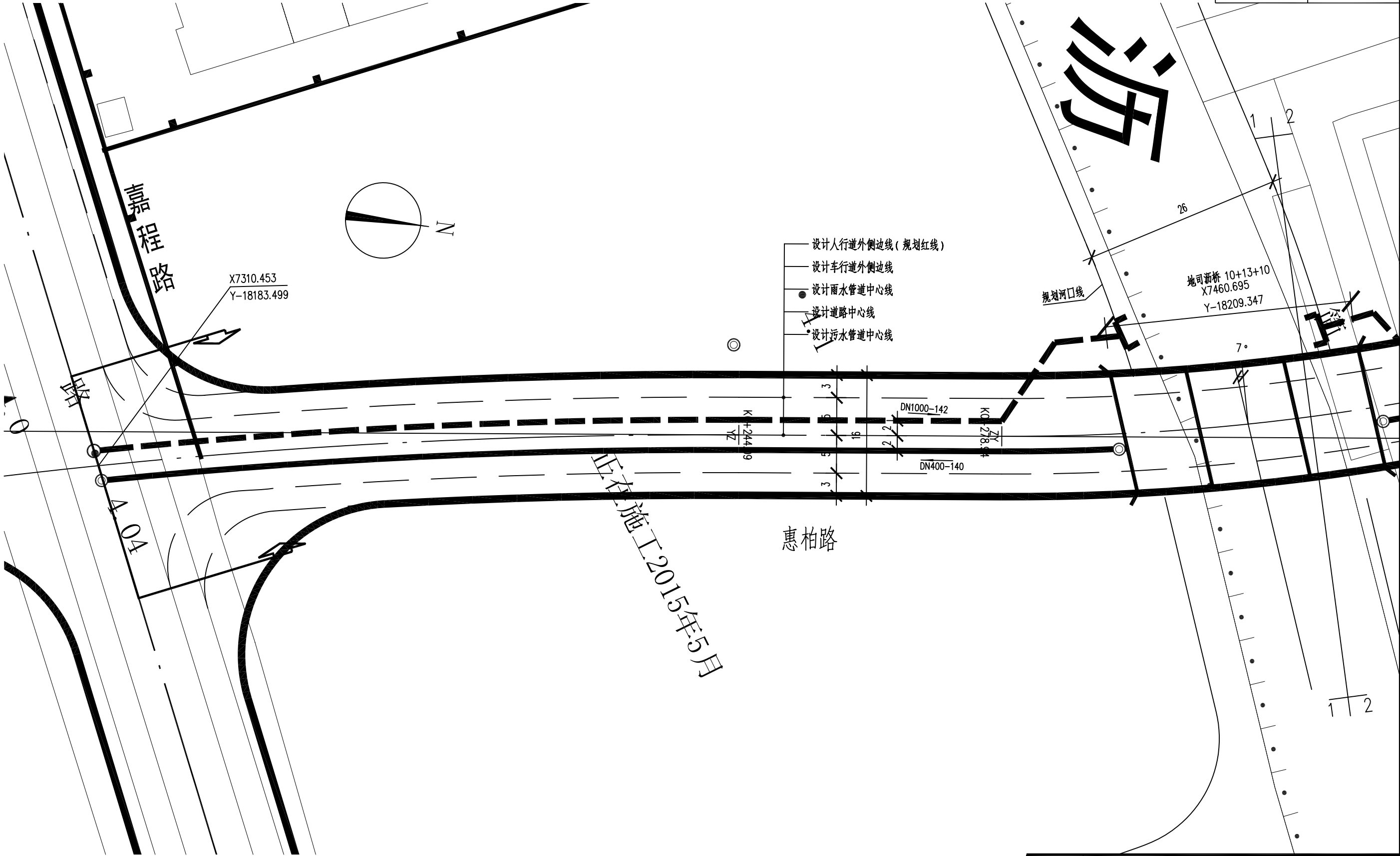
第四部分 配套管线费用		434.11			
1	电力排管 12 孔	134.61	m	336.52	4,000
2	通信导管 16 孔	80.76	m	336.52	2,400
3	上水管 DN300	67.30	m	336.52	2,000
4	天然气管 DN200	151.43	m	336.52	4,500
投资估算总金额		2433.95			



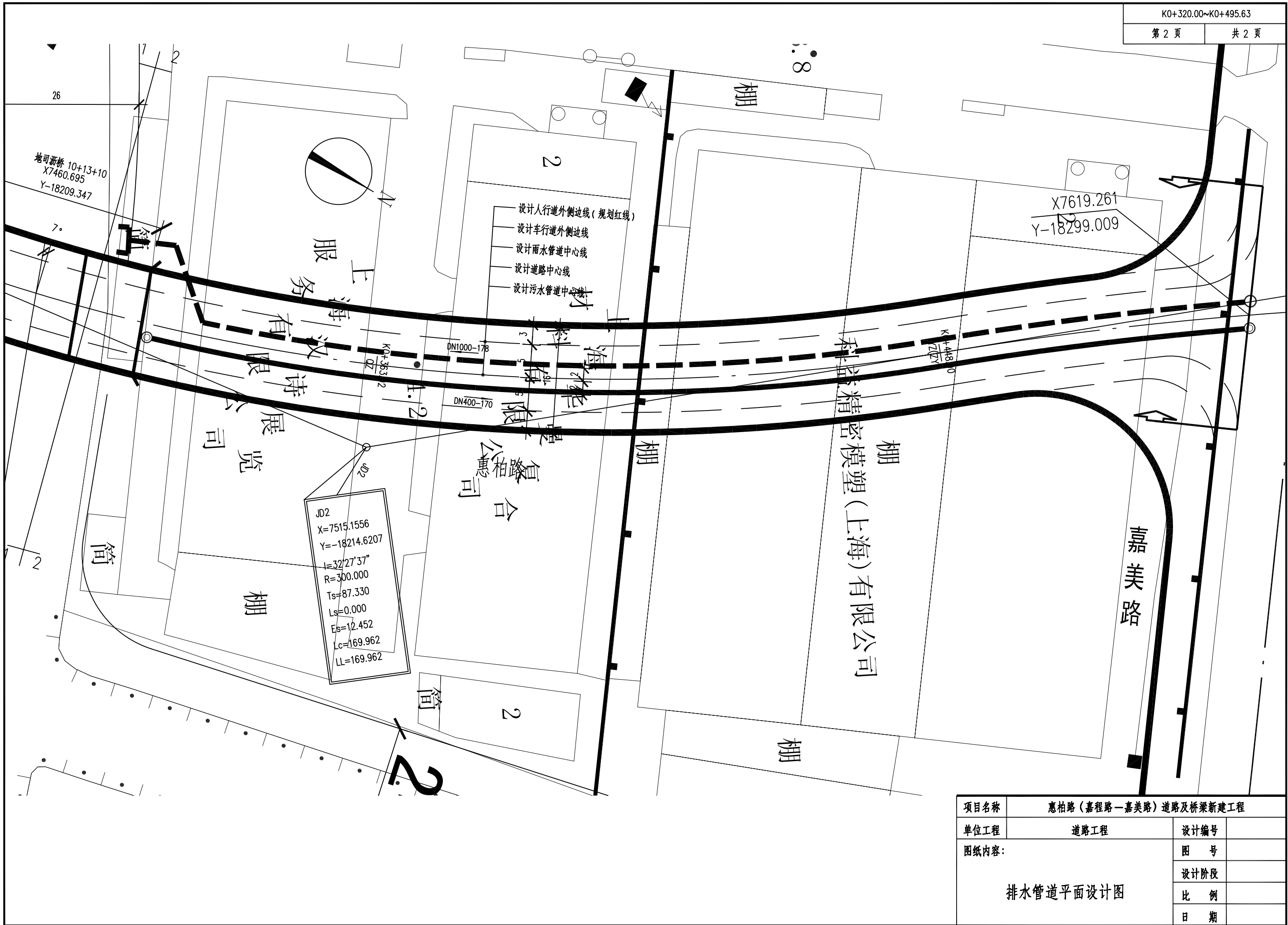
项目名称	惠柏路（嘉程路—嘉美路）道路及桥梁新建工程		
单位工程	道路工程	设计编号	
图纸内容：	道路平面设计图	图 号	
		设计阶段	
		比 例	
		日 期	



项目名称	惠柏路（嘉程路—嘉美路）道路及桥梁新建工程		
单位工程	道路工程	设计编号	
图纸内容：	道路平面设计图	图 号	
		设计阶段	
		比 例	
		日 期	



项目名称	惠柏路（嘉程路—嘉美路）道路及桥梁新建工程		
单位工程	道路工程	设计编号	
图纸内容：	排水管道平面设计图	图 号	
		设计阶段	
		比 例	
		日 期	



项目名称	惠柏路(嘉程路—嘉美路)道路及桥梁新建工程		
单位工程	道路工程	设计编号	
图纸内容:	排水管道平面设计图	图 号	
		设计阶段	
		比 例	
		日 期	