



江苏省交通规划设计院
JIANGSU PROVINCIAL
COMMUNICATION PLANNING AND
DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

通皋大道建设工程 (RGSJ1507合同段) 初步设计汇报

JIANGSU PROVINCIAL
COMMUNICATION PLANNING AND
DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

中设设计集团股份有限公司

2017.02

致力于成为中国领先的工程设计咨询公司

- 一、概述
- 二、路线
- 三、路基、路面
- 四、桥梁、涵洞
- 五、路线交叉
- 六、交通工程
- 七、景观绿化
- 八、设计概算
- 九、问题与建议

PART1 概述

1.1 项目地理位置

1.2 任务依据

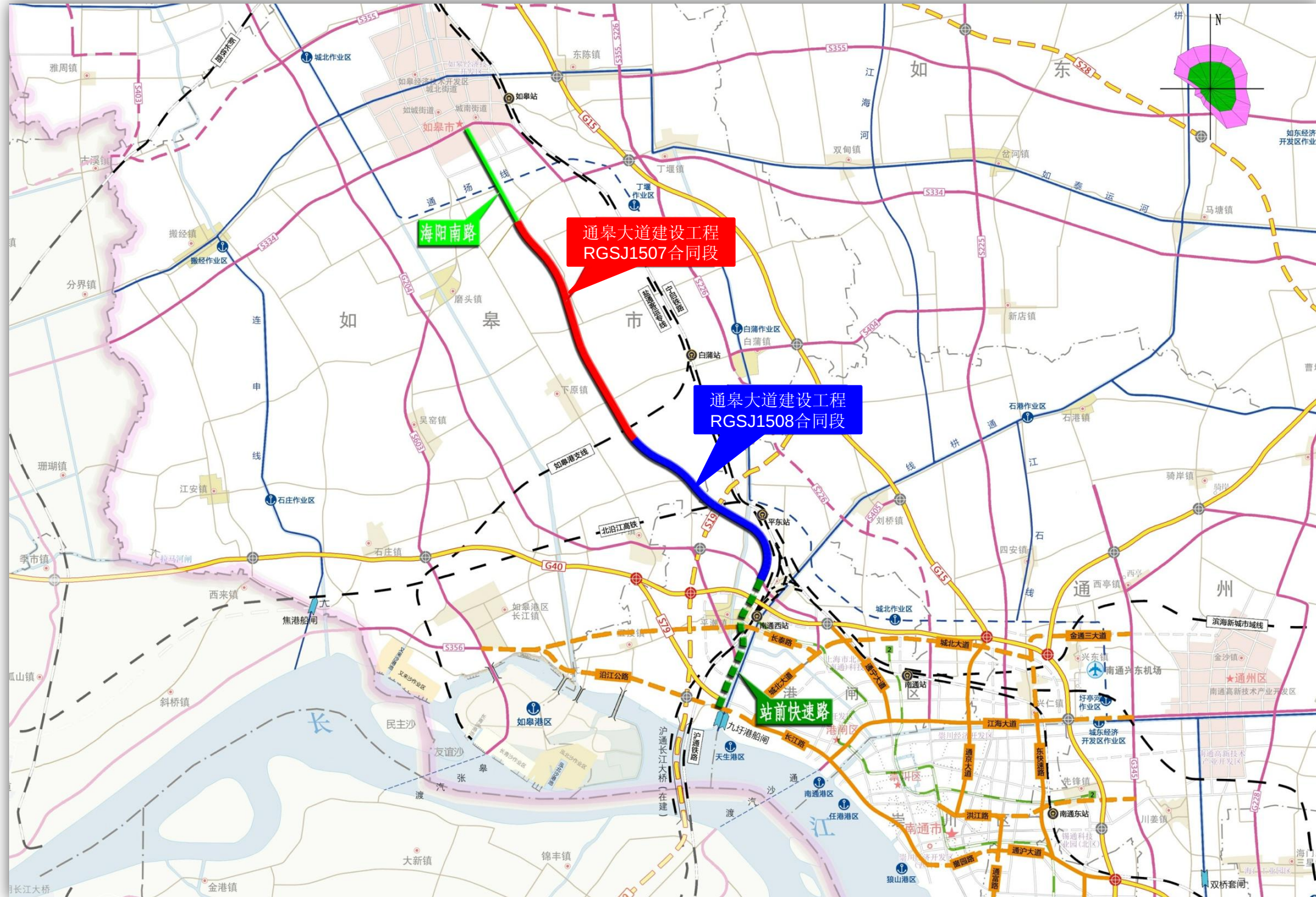
1.3 技术标准

1.4 测设过程及沟通协调情况

1.5 工可方案回顾

1.6 相关部门意见落实情况

1.7 建设条件



通皋大道路线呈南北走向，起点接海阳南路，在老G204东侧布线向南延伸，终点接站前快速路，路线全长约28.3km。

我院承担RGSJ1507合同段，起点接海阳南路，终点至下原、九华界（白李河），里程15.235km。 4

任务依据：

- (1) 《如皋市如通快速通道工程RGSJ1507合同段》中标通知书以及勘察设计合同；（2015年12月17日）；
- (2) 《通皋大道建设工程可行性研究报告》（中国市政工程华北设计研究总院有限公司）；
- (3) 如皋市行政审批局关于通皋大道建设工程项目可行性研究报告的批复（皋行审投资[207]1号）；
- (4) 如皋市行政审批局关于对如皋市交通运输局新建通皋大道建设工程项目环境影响报告书的批复（皋行审环书复[207]1号）；

如皋市行政审批局文件

皋行审投资〔2017〕1号

市行政审批局关于如皋市交通运输局实施通皋大道建设工程项目可行性研究报告的批复

如皋市交通运输局：

你局报来的“关于申请审批通皋大道建设工程项目可行性研究报告的请示”及其他附件收悉。经研究，批复如下：

一、为了推进如皋经济的发展，加快构建我市快速路网，根据市维稳办《如皋市社会稳定风险评估评审表》（2016年12

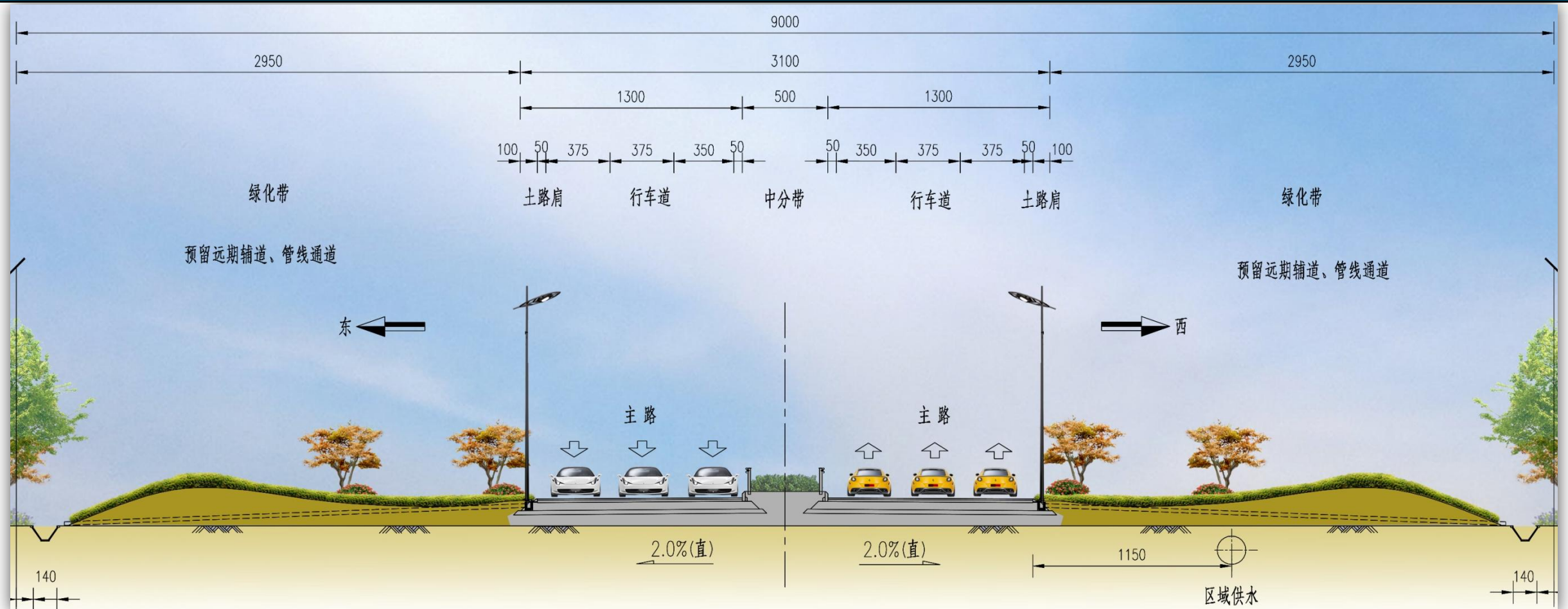
如皋市行政审批局文件

皋行审环书复〔2017〕1号

市行政审批局关于对如皋市交通运输局新建通皋大道建设工程项目环境影响报告书的批复

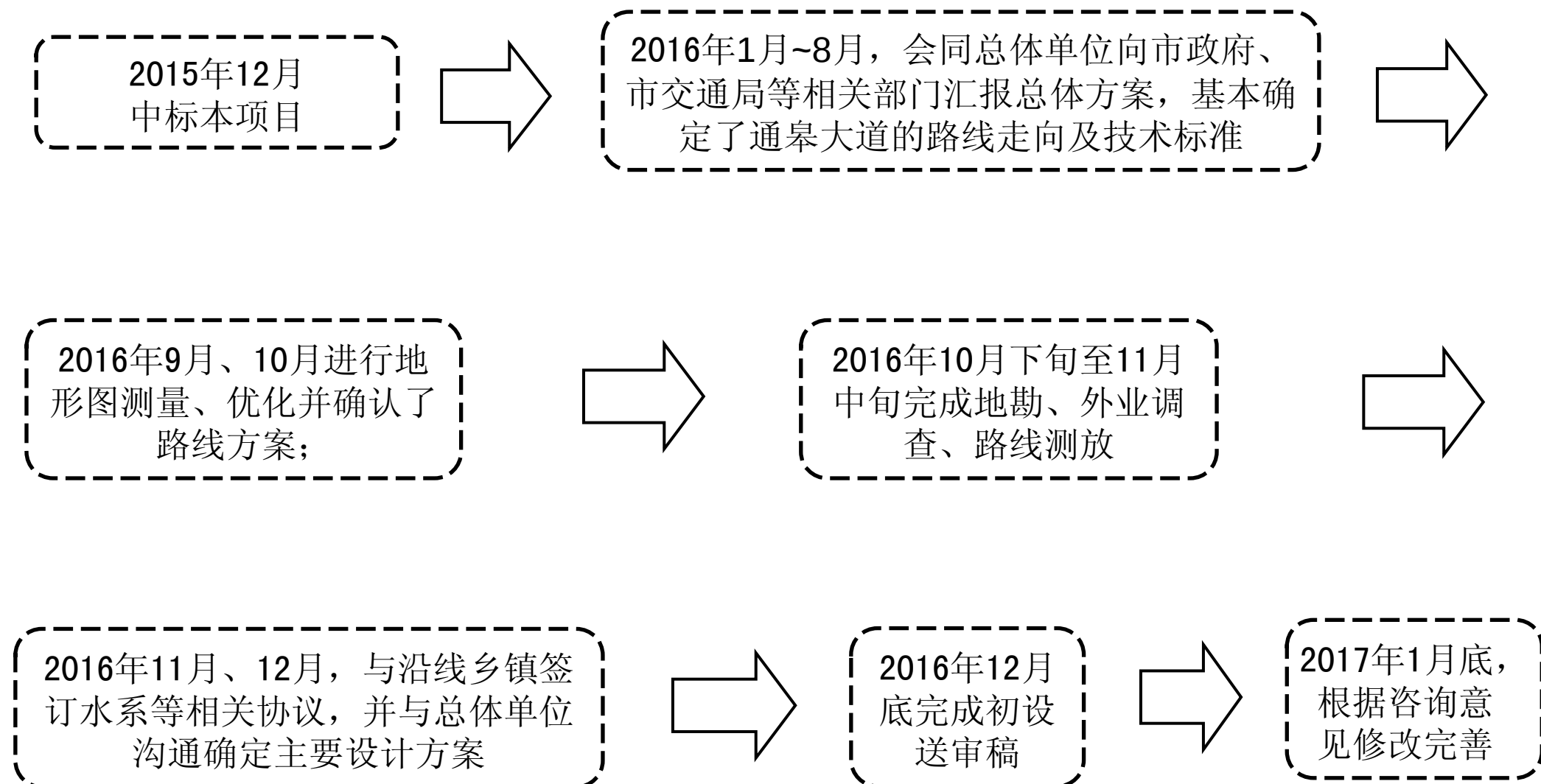
如皋市交通运输局：

你局报送的《如皋市交通运输局新建通皋大道建设工程项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、如皋市行政



序号	项目	技术标准
1	道路等级	城市快速路
2	设计速度	100km/h
3	车道数	双向六车道
4	路基宽度	31.0m（全线暂不设辅道）
5	荷载标准	城—A级
6	地震动峰值加速度	高新区0.1g/下原镇0.05g
7	设计洪水频率	桥涵和路基1/100

测设经过



沟通协调情况

1、与总体单位沟通情况

序号	日期	主要协调内容	文件格式	传递方式	备注
1	2016.1~8月	协同总体单位汇报总体方案	Word、pdf	QQ	
2	2016.9月	与总体单位确认路线方案	cad	QQ	
3	2016.10.21	与总体单位再次核对路线方案，并提供了道路红线图	cad	QQ	
4	2016.11.14	总体单位明确了路基横断面、加减速车道形式，路基一般设计方案、路基防护、排水方案、路面结构方案	cad	QQ	
5	2016.12.1	总体单位明确了交安设施及景观设计方案，全线控制系统需进一步与交警等相关部门对接	cad	QQ	

2、与咨询单位沟通情况

序号	日期	传递资料内容	文件格式	传递方式	咨询单位反馈情况	项目组采纳情况	备注
1	2017.1.3	勘察报告	Word、pdf	QQ	出具咨询意见	已按意见落实完善	
2	2017.1.3	初步设计图纸	pdf	QQ	出具咨询意见	已按意见落实完善	
3	2017.1.11	路线平纵、主要大桥图纸	Eicad、cad	QQ	出具咨询意见	已按意见落实完善	

3、征求地方意见情况

序号	协议名称或内容	签订单位	状态
1	通皋大道RGSJ1507合同段路线走向	高新区、下原镇	已盖章确认
2	通皋大道建设工程途经地方出入口、涵洞、线外工程、通道设置一览表 (初步协议书)	高新区	已签订
3	通皋大道建设工程途经地方出入口、涵洞、线外工程、通道设置一览表 (初步协议书)	下原镇	已签订

协议书

通如快速通道工程初步设计项目,途经如皋市下原镇,桩号 K2+999.259至 K15+277.539,路线长 12.278 km。

经设计单位与下原镇协商,在考虑相关道路有关指标的同时,顾及地方交通和农田水利的基础上,本次初步设计阶段拟设构造物、线外工程及下穿通道如下:

本段设置出入口共 3 处,涵洞共 35 处,线外涵共 24 处,改移沟渠共 12700 m,改移道路 7985 m,下穿通道 21 处。

详见《通如快速通道工程-途经地方出入口设置一览表》(共 1 页)、《通如快速通道工程-途经地方涵洞设置一览表》(共 8 页)、《通如快速通道工程-途经地方线外工程设置一览表》(共 8 页)及《通如快速通道工程-途经地方通道设置一览表》(共 8 页)。

如皋市下原镇人民政府 (盖章)

设计集团股份有限公司 (盖章)

签名: 胡 平

签名: 胡 平

通如快速通道工程-途经地方涵洞设置一览表

地方政府名称: 高新区桃北村 第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	构造物类型	孔数-孔径 (个-m)	交 角 (度)	灌溉/排水	地名	备 注
1	K0+338.9	箱涵	1-4.0×3.0m	90	排水	桃北村	

通如快速通道工程-途经地方通道设置一览表

地方政府名称: 高新区桃北村 第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	通道名称	通道类型	通行净宽×净高 (m)	右偏角 (度)	被交道 路宽度 (m)	地名	备 注
1	K0+380.5	通道	机耕通道	4.0×2.7	90	4	桃北村	

通如快速通道工程初步设计-途经地方线外工程设置一览表

地方政府名称: 高新区桃北村 第 1 页 共 1 页

序 号	起终点中心桩号	位置	线外工程类型	改建长度(m)	标准	备注
1	K0+037 ~ K0+143	道路左侧	改移排水沟A	106		
2	K0+092 ~ K0+197	道路右侧	改移排水沟A	37		
3	K0+203 ~ K0+333	道路右侧	改移排水沟A	130		
4	K0+344 ~ K0+520	道路左侧	改移排水沟A	176		
5	K0+000 ~ K0+050	道路左侧	改移道路	50	3.5m	水泥路
6	K0+329 ~ K0+378	道路右侧	改移道路	49	3.5m	水泥路
7	K0+000	道路左侧	线外涵	6	1-0.6m	
8	K0+389	道路右侧	线外涵	6	1-0.6m	
9	K0+552	道路右侧	线外涵	10	1-0.6m	

4、主要文函情况

序号	文函名称或内容	确认单位	回文状态
1	关于请求确认林吴线(X314)、蒲黄线(X303)道路等级的函	如皋市交通运输局	2.8回文
2	关于请求确认如皋市通皋大道工程桥梁所跨河流航道等级的函	如皋市航道管理站	10.12回文
3	关于请求确认桃金路(规划)道路等级的函	高新区	2.11回文
4	关于请求确认桃园路(规划)道路等级的函	下原镇	2.9回文
5	关于请求确认机场输油管道相关指标的函	中国人民解放军 (94995) 部队	已沟通确认，回函办理中
6	关于请求确认高压线交叉位置、净空及跨越塔改造方案的函	如皋市供电公司	已沟通确认，回函办理中

5、走访调查情况

序号	走访内容	走访部门或单位	状态
1	关于区域供水主管的走向	如皋市住建局	已沟通确认
2	项目区域内的排灌情况、相关河流的汛期高水位及规划洪水位等。	如皋市水利局、 高新区、下原镇水利站	已沟通确认



工可阶段在路线走廊内提出了A线、B线两个路线方案：

A线方案路线起点顺接已建海阳南路，向南于紧邻司马港和新建河交叉口东侧跨越司马港，在下原镇花园老街区转盘西侧设置跨线桥主线上跨X314（林吴线），在山珀小学东设置跨线桥主线上跨X303（蒲黄线），从老李桥街区东侧跨越白李河进入九华镇范围，向南在如皋境内上跨锡通高速后进入通州区平潮镇。该方案如皋段全长约22.3km。

B线方案总体走向与A线一致，区别在是于从花园老街区东侧跨越X314林吴线，然后一直向南，上跨锡通高速后顺接通州段。该方案通皋大道如皋段全长约22.1km。

根据比选结果，A线相对比较线(B)在服务功能、建设规模、乡镇意见等方面优势明显，因此工可推荐A线方案。初设路线方案与工可推荐方案一致。

(1) 交通部门

本项目沿线交叉道路的管辖单位明确了道路的等级及净空标准。

落实措施：

我院就林吴线(X314)、蒲黄线(X303)、桃金路、桃园路的道路等级、宽度标准分别向如皋市交通运输局、高新区、下原镇发函确认，并严格按照相关复函进行设计控制。

关于确认林吴线、蒲黄线道路等级的复函

中设设计集团股份有限公司：

贵院在开展通皋大道建设工程初步设计中，发至我局的《关于请求确认林吴线(X314)、蒲黄线(X303)道路等级的函》已收悉。根据如皋市交通运输发展规划，林吴线、蒲黄线道路规划等级均为一级公路，道路路面宽 24 米，路基宽 25.5 米。请按此规划等级实地勘察、布线预留，并抓紧进行图纸设计。特此函复。



关于确认桃金路（规划）道路等级的复函

中设设计集团股份有限公司：

贵院在开展通皋大道建设工程初步设计中，发至我区的《关于请求确认桃金路(规划)道路等级的函》已收悉。根据桃园镇区交通发展规划，桃金路（规划）为规划城市道路，道路中心位于桩号 K1+992.0；道路路面宽 16 米。请按此规划等级实地勘察、布线预留，并抓紧进行图纸设计。特此函复。



关于确认桃园路（规划）道路等级的复函

中设设计集团股份有限公司：

贵院在开展通皋大道建设工程初步设计中，发至我镇的《关于请求确认桃园路(规划)道路等级的函》已收悉。根据下原镇交通发展规划，桃园路（规划）为规划城市道路，道路中心位于桩号 K10+441.1 附近；道路路面宽 9 米，红线宽 10.5 米。请按此规划等级实地勘察、布线预留，并抓紧进行图纸设计。

特此函复。



(2) 航道部门

如皋市航道管理站明确了交叉航道的等级及净空标准。

落实措施：

我院就沿线交叉河流的航道等级向如皋市航道管理站发函确认，并严格按照如皋市航道管理站复函进行设计控制；同时根据如皋市人民政府办公室专题会议纪要（第37期），预留通扬运河改线司马港空间，本次初步设计阶段司马港按Ⅲ级航道设计。

江苏省如皋市航道管理站

皋航函〔2016〕8号

关于确认航道等级的函复

中设设计集团股份有限公司南通分公司：

贵公司关于请求确认如皋市通皋大道工程桥梁所跨河流航道等级的函收悉，现函复如下：

桥梁表（1985国家高程基准）

序号	桥名	航道名称	航道等级	最高通航水位	最低通航水位	桥梁数据（宽×高）
1	东司马港大桥	东司马港	七级	3.16米	1.21米	18×3.5米
2	跃进河桥	跃进河	等外级	3.01米	1.21米	12×2.5米
3	白李河桥	白李河	等外级	3.01米	1.21米	12×2.5米

注：1、根据《江苏省内河航道技术等级批复文件汇编》，夏横河、红旗河、友谊河均不属航道。

2、请贵公司按表中所列技术数据进行设计，并在设计图中标明桥梁梁底高程，方便办理手续时确认通航净高。

专题会议纪要

第37期

关于通皋大道建设的会议纪要

8月25日，在市委425会议室，市委书记陈晓东主持召开党政联席会议，专题研究通皋大道建设事项。

会议首先听取了市交通局和道路设计单位关于通皋大道的前期规划设计情况，相关部门提出了建议意见，与会领导分别提出了具体要求。现将会议主要精神纪要如下：

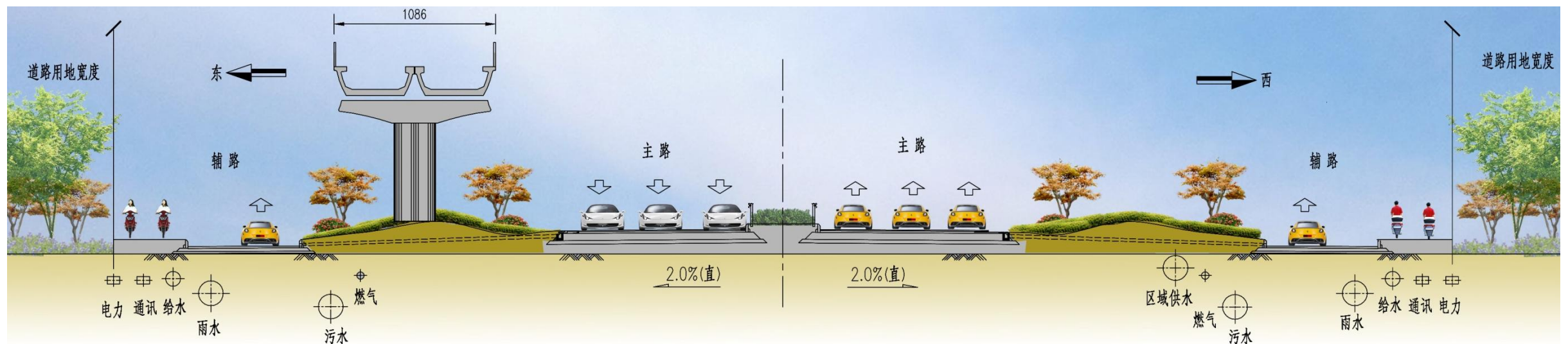
会议原则同意设计单位推荐的道路布线方案、道路建设标准和道路横断面形式。会议要求，设计单位要加快深化设计，注意与沿线镇（区、街道）规划的衔接，妥善处理项目建设对沿线水系、路网以及群众生产生活所造成的影响，特别是要为通扬运河三级航道由大明河改移至司马港河预留空间。道路建设沿线涉及到的区域供水、燃气、通信、电缆等管线主管部门，要超前谋划，尽量与道路同规划、同建设、同施工。关于道路名称和设计方案，要充分征求市人大、市政协和社会各界代表的意见。

(3) 住建部门

如皋市住建局明确了供水主管等相关管线的走向。

落实措施：

根据供水主管道及相关管线的走向在道路绿化带范围内预留了布设位置。



(4) 水利部门

如皋市水利局、高新区水利站、下原镇水利站明确了本标段的相关水位情况。

本标段汛期高水位3.9m，百年一遇洪水位4.3m(1985国家高程基准，下同)。

落实措施：

我院严格按照相关水位确定路基及下穿通道的设计标高。

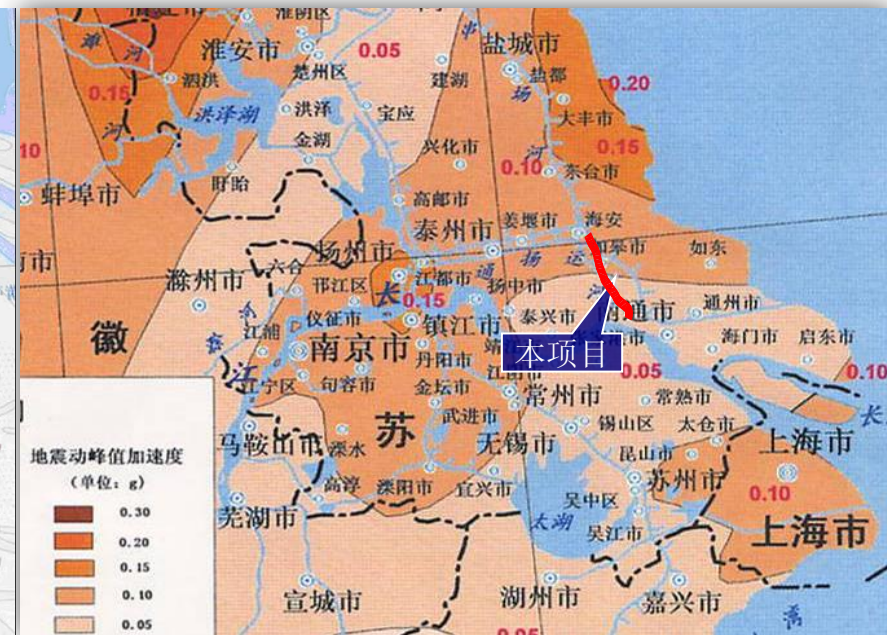
(5) 电力部门

本标段与三处高压线交叉，分别为220KV野园4H60线、110KV树蒲线、35KV白下线。

落实措施：

我院对高压线的位置、悬高等进行详细勘测，并向如皋市供电公司发函确认。

- **地形地貌** 本项目位于长江三角洲平原区，地形开阔，地势稍有起伏，一般地面标高： $\nabla 3.9\text{m} \sim \nabla 5.6\text{m}$ 之间。
- **气候气象** 本区属北亚热带湿润气候区
- **河流水文** 区域河流均属长江水系。
- **区域地质** 场区断裂均非活动断裂，对本项目建设影响不大。
- **地震** 高新区地震动峰值加速度 0.1g ，下原镇为 0.05g ，对应基本地震烈度分别为Ⅶ度和Ⅵ度。
- **工程地质** 以粉土、粉砂及粉质粘土为主。



特殊土及不良地质

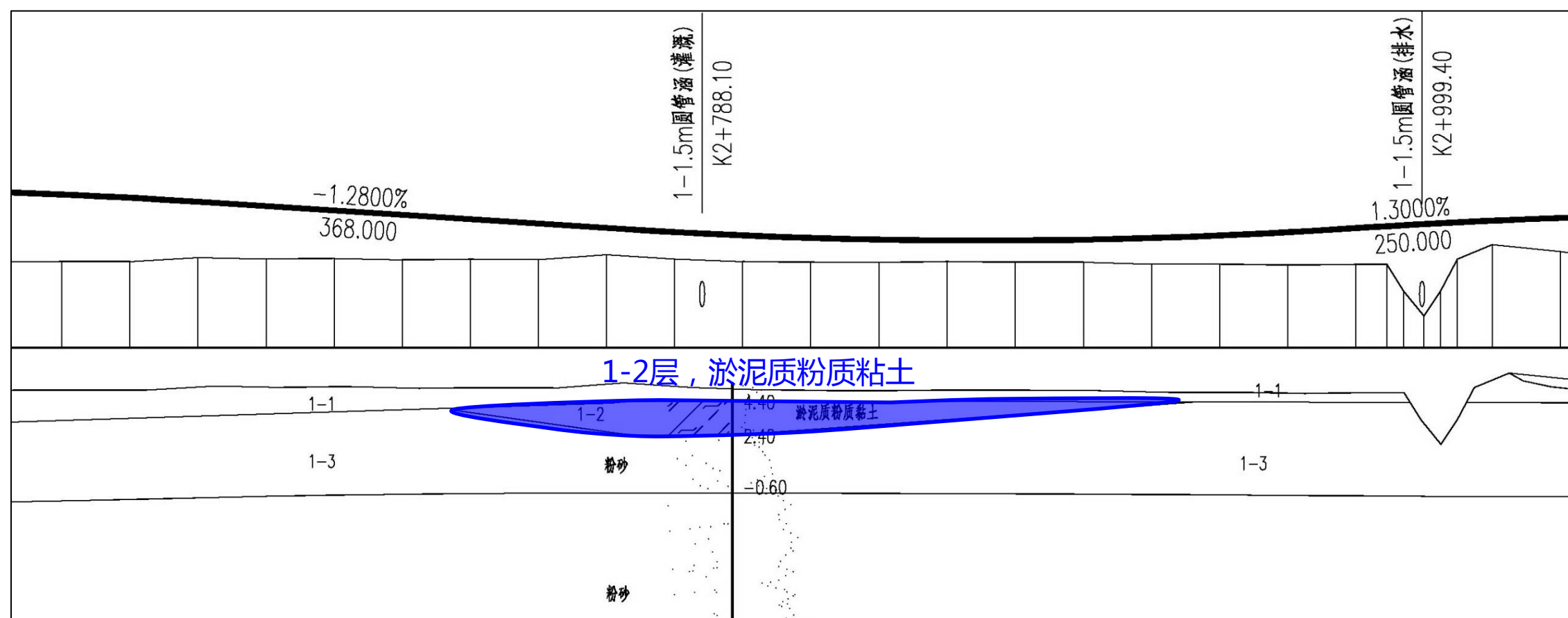
软（弱）土

项目区软土主要为浅层零星分布的1-2淤泥质粉质黏土，主要分布于鱼塘、河沟处。

砂土液化

根据《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）相关规定，对场地一般路基段15m以浅的全新统粉土、砂土进行液化判别，对桥梁段20m以浅的全新统粉土、砂土进行液化判别。

1-3层、2-3层粉砂具轻微液化潜势，液化影响折减系数 $2/3 \sim 1$ 。



PART2 路线

2.1 设计原则

2.2 主要控制因素

2.3 路线方案

2.4 纵断面设计

2.5 主要技术指标

设计原则

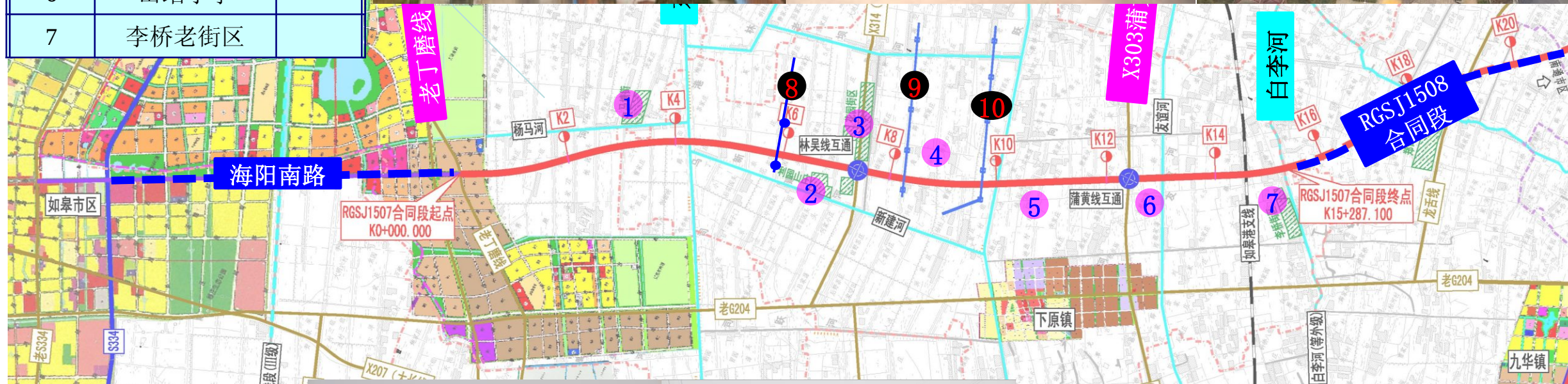
- (1) 路线方案需与总体规划相协调，并处理好与沿线城镇规划的关系。
- (2) 合理选择路线与桃金路、林吴线、蒲黄线等主要道路的交叉位置，减小互通规模。
- (3) 合理选择与司马港（按三级航道预留）航道的交叉位置，尽量正交，减小桥梁规模。
- (4) 处理好路线与高压线的关系。
- (5) 尽量减少拆迁。
- (6) 路线方案需做好与RGSJ1508合同段的衔接。



1、主要控制点

起点、终点，沿线居住区、高压线，沿线交叉道路及航道

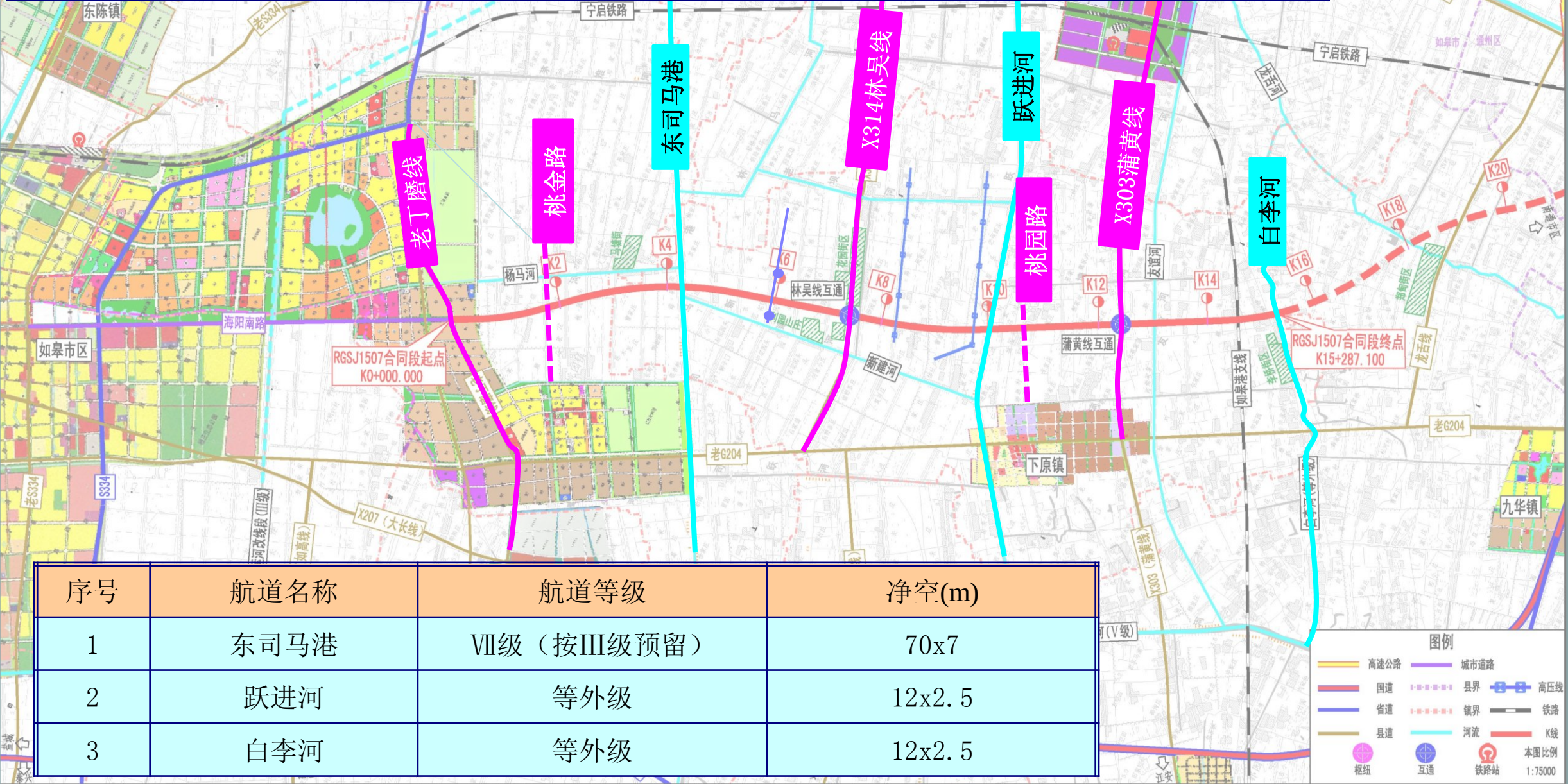
序号	主要居住区	备注
1	马塘街区	
2	利园山庄	
3	花园老街区	
4	文庄小区	
5	邹庄小区	
6	山珀小学	
7	李桥老街区	



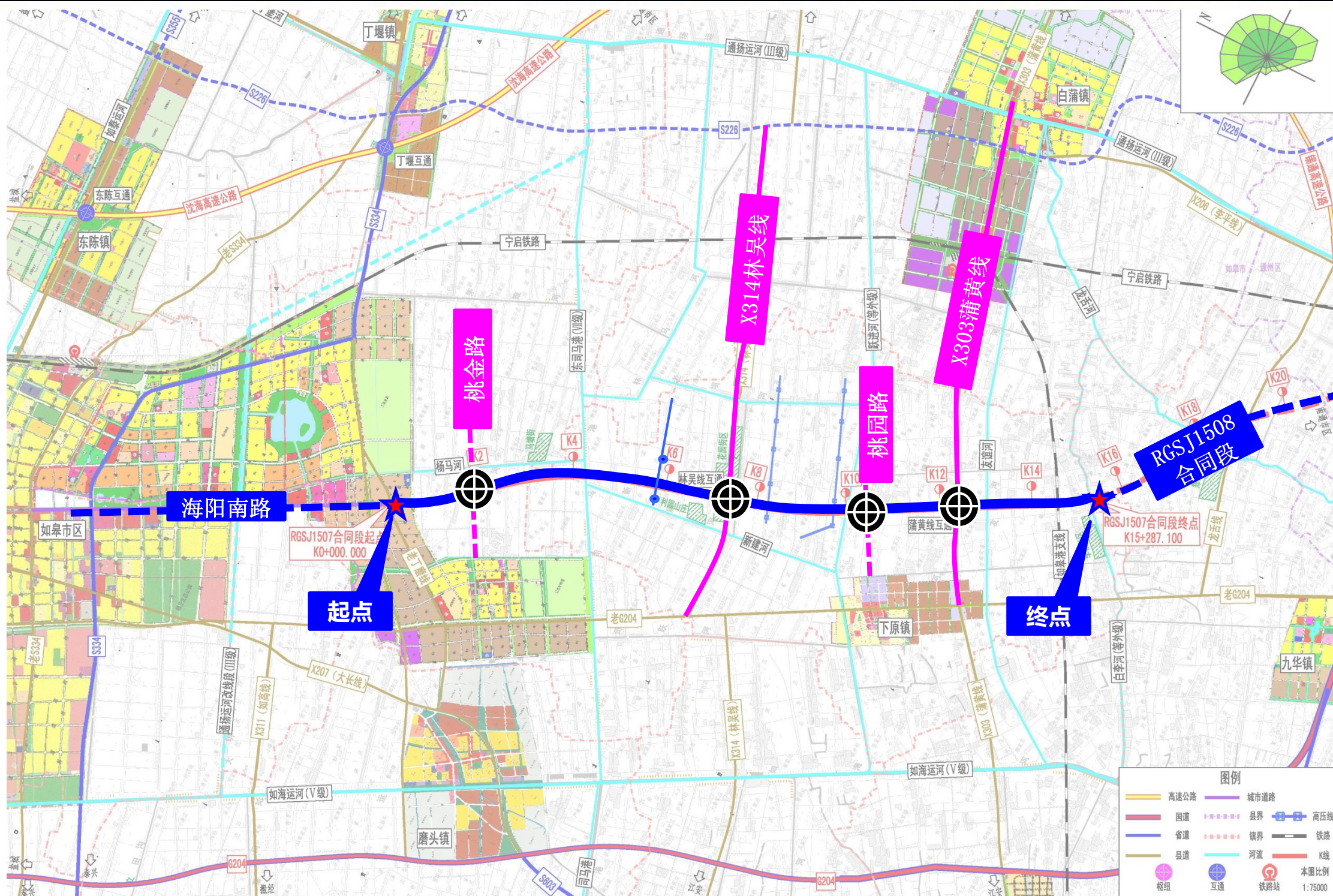
序号	主要高压线	备注
8	野园4H60线	220kv
9	树蒲线	110kv
10	白下328线	35kv

主要交叉道路及河道

序号	交叉道路名称	现状道路等级	路面现状、规划宽度	交叉方式	备注
1	老丁磨线	二级	14m	平交	起点
2	桃金路	/	16m	互通式立交	规划城市次干路
3	X314林吴线	三级	7/24.5m	互通式立交	规划一级公路
4	桃园路	农村公路	3.5/9m	互通式立交	规划城市次干路
5	X303蒲黄线	二级	14/24.5m	互通式立交	规划一级公路



序号	航道名称	航道等级	净空(m)
1	东司马港	VII级（按III级预留）	70x7
2	跃进河	等外级	12x2.5
3	白李河	等外级	12x2.5



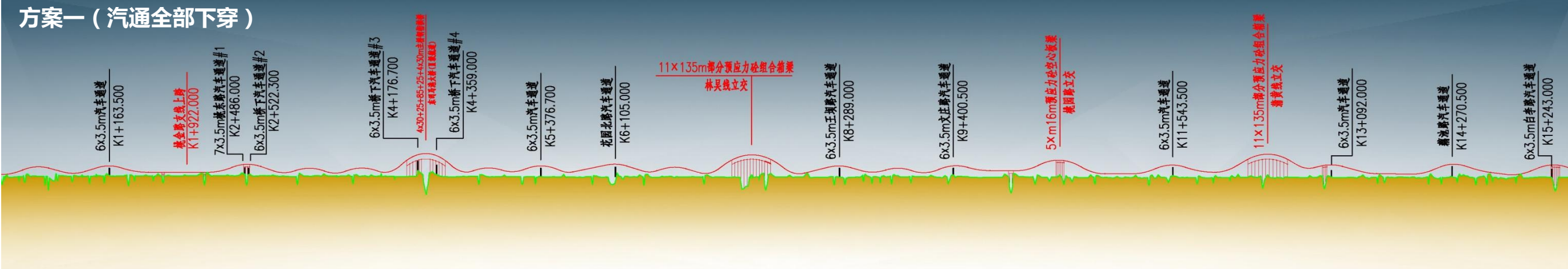
本标段路线起点接海阳南路，向南跨越东司马港，上跨林吴线、桃园路、蒲黄线，终点至下原、九华界（白李河），路线里程约15.2km。与桃金路、林吴线、桃园路、蒲黄线设置互通式立体交叉。

纵断面设计原则

- (1) 结合沿线水文、地质和地形情况，合理确定路基最小填土高度，保证路基的稳定性。
- (2) 路基最小填土高度应该满足防洪的要求；百年一遇洪水位为4.3m(1985国家高程基准，以下同)。
- (3) 满足东司马港（Ⅲ级航道预留）、跃进河（等外级）通航净空要求。
- (4) 满足上跨道路通行净空要求，上跨林吴线、蒲黄线通行净空按 $2 \times 11 \times 5.0\text{m}$ 控制、上跨桃园路通行净空按 $9 \times 4.5\text{m}$ 控制，汽车通道桥下净空高度按 $\geq 3.50\text{m}$ 控制。
- (5) 合理确定下穿通道的底标高；原则上通道底标高 $\geq$ 汛期高水位(3.9)+0.5m。
- (6) 满足中央分隔带横向排水管理埋深要求。
- (7) 在条件许可的情况下，尽量采用较大的竖曲线半径和较平缓的纵坡，使纵断面线形平顺、流畅。

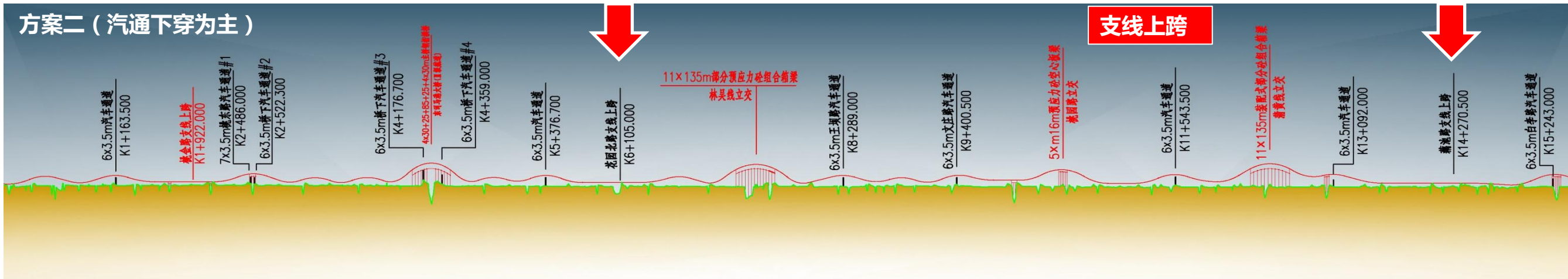
考虑减小对居民出行的影响，通道应以下穿为主。同时考虑到汽通对路基填土高度的影响很大，主要对汽通处采用上跨或下穿的方案进行了比选。

方案一（汽通全部下穿）



汽通全部下穿。该方案路段起伏较频繁，土方量大，路基部分土方约104.3万方左右（不含绿化土方），路基部分取土坑约需637亩。

方案二（汽通下穿为主）



汽通以下穿为主，对被交路两侧居民较少、对主线土方、纵段影响大的汽通采用支线上跨方案（花园北路、藕池路）。该方案路段起伏较方案一少，全线平均填土高度2.24m左右，本段路基部分填筑土方约96.1万方左右（不含绿化土方），取土坑约需586亩。

综合考虑工程规模、对居民出行的影响、协调实施难度等因素，推荐采用汽通下穿为主的方案。

推荐方案路线平面设计共设有平曲线4个，采用的最小平曲线半径为 $R = 4500\text{m}$ ，最大平曲线半径为 $R = 7000\text{m}$ ，最小偏角为 $11^{\circ}42'31''$ ，平曲线占路线总长的54.95%。

纵面设计共设变坡点43个，竖曲线指标运用情况如下：最小凸型竖曲线半径为 $R = 10000\text{m}$ ，最小凹型竖曲线半径为 $R = 4686.192\text{m}$ ，最短坡长为 250m ，最短竖曲线长度为 210.0m ，最小直坡段长度为 88.11m ，最大纵坡为3.4%。

项 目		单 位	技 术 指 标
最大纵坡		%	3.4
最小纵坡		%	0.0
最大坡长		m	1050.0
最小坡长		m	250.0
竖曲线最大半径	凸型	m	96000
	凹型	m	25636.4
竖曲线最小半径	凸型	m	10000
	凹型	m	4686.2
竖曲线长度占路线长度		%	74.1
平均每公里纵坡变更次数		次	2.82

圆曲线大于不设超高半径，竖曲线、坡长等指标均满足规范要求的一般值，平纵指标较高。

PART3 路基、路面

3.1 路基标准横断面

3.2 超高和加宽

3.3 路基最小填高

3.4 一般路基设计

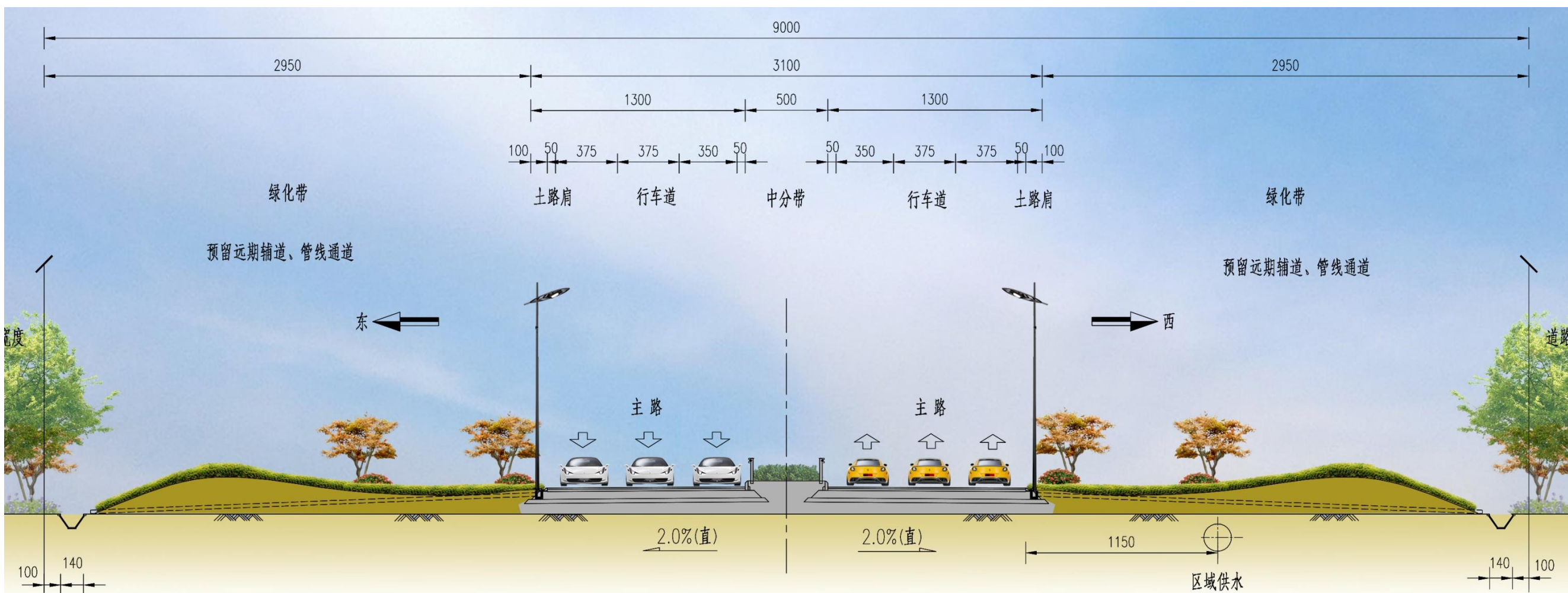
3.5 特殊路基设计

3.6 路基防护设计

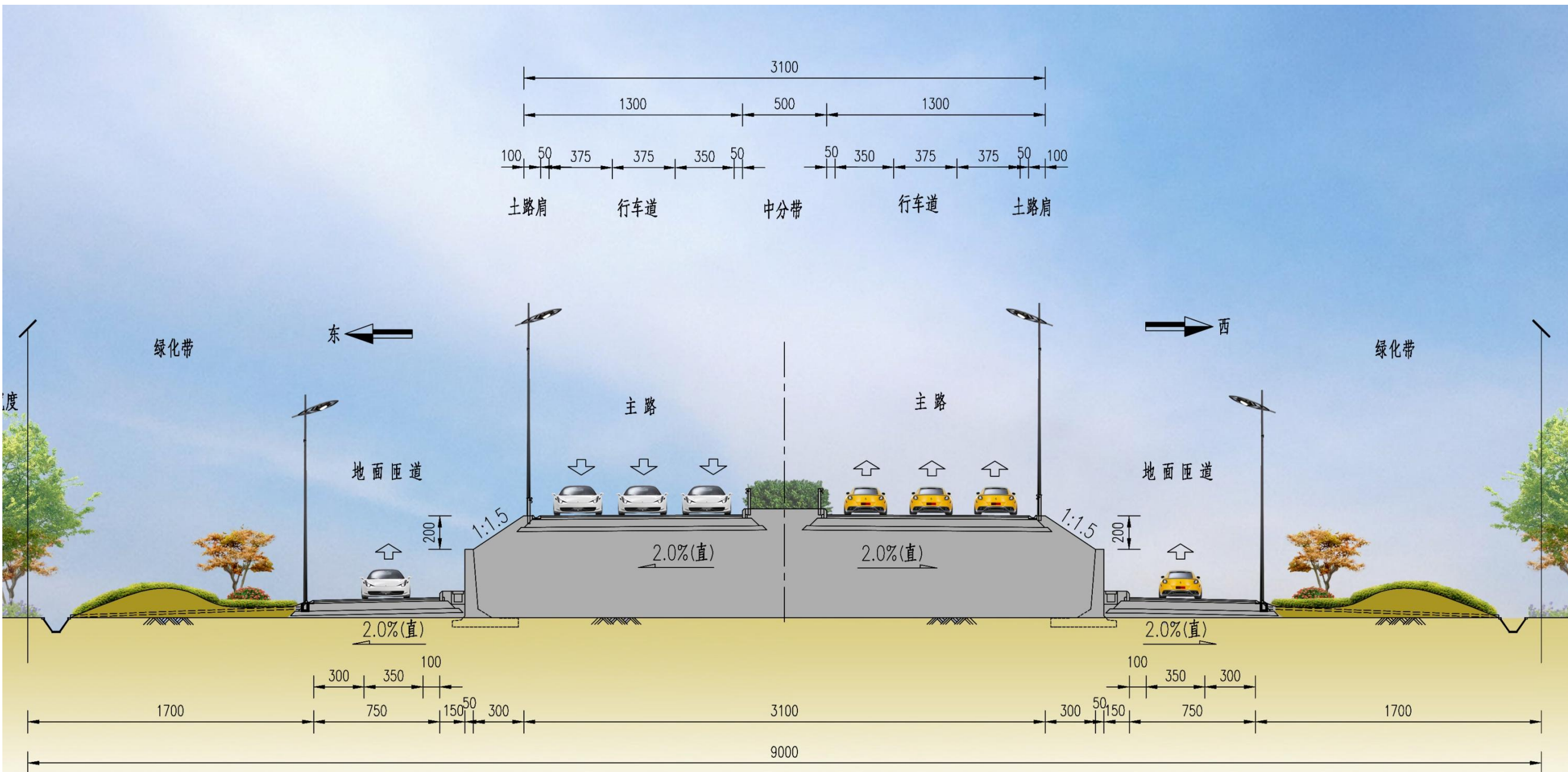
3.7 路面设计

3.8 路基、路面排水设计

路基全宽31.0m，其各部分组成：中间带6.0m（左侧路缘带为 $2 \times 0.5\text{m}$ ，中央分隔带 5.0m ），行车道为 $2 \times (3.5 + 2 \times 3.75)\text{m}$ ，右侧路缘带为 $2 \times 0.5\text{m}$ ，土路肩为 $2 \times 1.0\text{m}$ 。



节点互通处跨线桥、引道宽同一般路段，放坡3m后设置路堤墙，墙外设置匝道。匝道具体的布置如下：绿化带1.5m，左侧硬路肩1.0m，行车道3.5m，右侧硬路肩3.0m，右侧土路肩1.0m。



超高按设计速度100km/h进行设计，对于圆曲线半径小于4000m的路段均设置超高。超高方式为绕中央分隔带外侧边缘旋转，土路肩横坡保持不变。超高过渡采用三次抛物线过渡方式。

超高段路拱单坡坡度根据超高半径确定，本项目无超高。

本项目主线路基根据规范规定无需加宽。

■ ■ ■ 路基最小填土高度

（1）沿河及受水浸淹路段的路基边缘标高，应高出路基1/100频率的**设计洪水位**加壅水高、波浪侵袭高及安全高度0.5m。

（2）根据《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2006)，本地区自然区划属于IV1区。**路床处于中湿状态**的临界高度（至地下水位）为1.3～1.4m，而地下水埋深一般为1.0m左右，考虑到路面结构厚度及路面横坡的影响，路基中心处最小填土高度约为1.3m。

（3）经计算得**路基工作区高度**为1.8m。考虑到路基、路面不是均质体，路面的强度、主材料的容重均较路基土大，路面以下工作区的实际深度随路面强度的增加而减少，建议本项目路基工作区最小深度以1.2m控制。

序号	桩号范围	长度(km)	地下水位平均标高	原地面平均标高	地下水位平均埋深	中湿状态（路床顶面距地下水位1.3～1.4m）按1.3m计算路基边缘标高	干燥状态（路床顶面距地下水位1.9～2.1m）按1.9m计算路基边缘标高	中湿状态填高(m)	备注
1	K0+000.000 ～ K10+200.000	10.200	3.9	4.9	0.98	5.9	6.5	1.0	
2	K10+200.000 ～ K15+235.040	5.035	3.5	4.5	0.98	5.5	6.1	1.0	

综上所述，路基中心填土高度确定为1.3m。

路桥分界高度

(1) 本标段地质良好，从工程造价方面考虑，路基填高9m内比桥梁方案造价低；考虑节约用地因素，参考已建项目的经验，司马港桥路桥分界高度确定为6 ~ 7m。

路桥方案比较表（路基宽度31m，路线长度1000m）

路基填土高度(m)		4	5	6	7	8	9
主线占地(亩)		68.4	72.9	77.4	81.9	86.4	90.9
取土坑占地(亩)		64.0	83.7	105.0	127.7	152.0	177.7
路基土方(m³)		128000	167500	210000	255500	304000	355500
路面(m²)		24000	24000	22400	24000	24000	24000
排水(m)		2000	2000	2000	2000	2000	2000
急流槽(处)		8	8	8	8	8	8
湿喷桩(m)			186360	282150	409970	558530	685490
边坡防护	C20砼基础(m³)	915	915	915	915	915	915
	C30砼预制块(m³)	2284	2855	3426	3997	4568	5139
	挖方(m3)	1206	1206	1206	1206	1206	1206
交通工程(km)		1	1	1	1	1	1
涵洞(道)		2	2	2	2	2	2
通道(道)		1	1	1	1	1	1
路堤造价(万元)		2760	4125	5020	6120	7350	8450
桥梁造价(万元)		8500					

路桥分界高度

(2) 主线上跨桥桥头段：为保证交叉口的行车视距、行车安全，匝道与主线之间考虑设置挡墙；

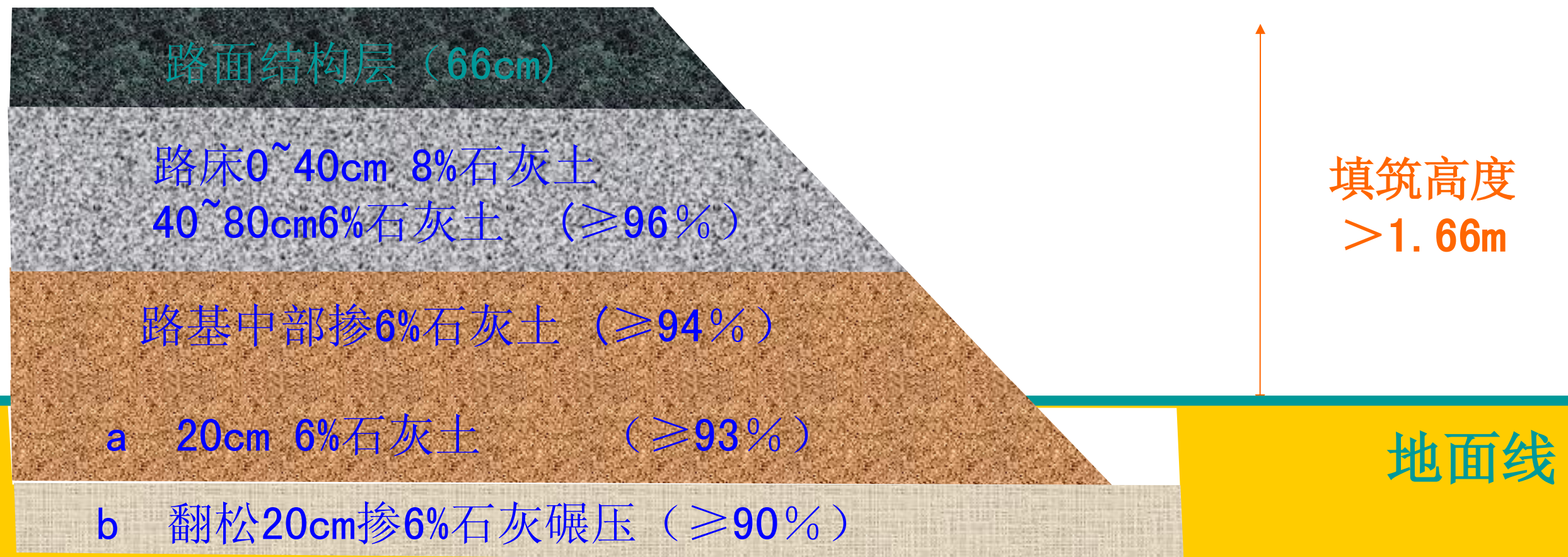
桥头挡墙方案比较表（路线长度1000m）

项目	路堤墙	路肩墙	备注
道路长度（m）	610	490	
桥垮布置（m）	13x30	17x30	
挡墙长度（m）	1000	760	
土方量（m³）	68076	30380	
占地（亩）	84	75	
交通组织	较好	较好	
景观效果	较好	好	
工程造价（万元）	6380	7300	
结论	推荐	比较	

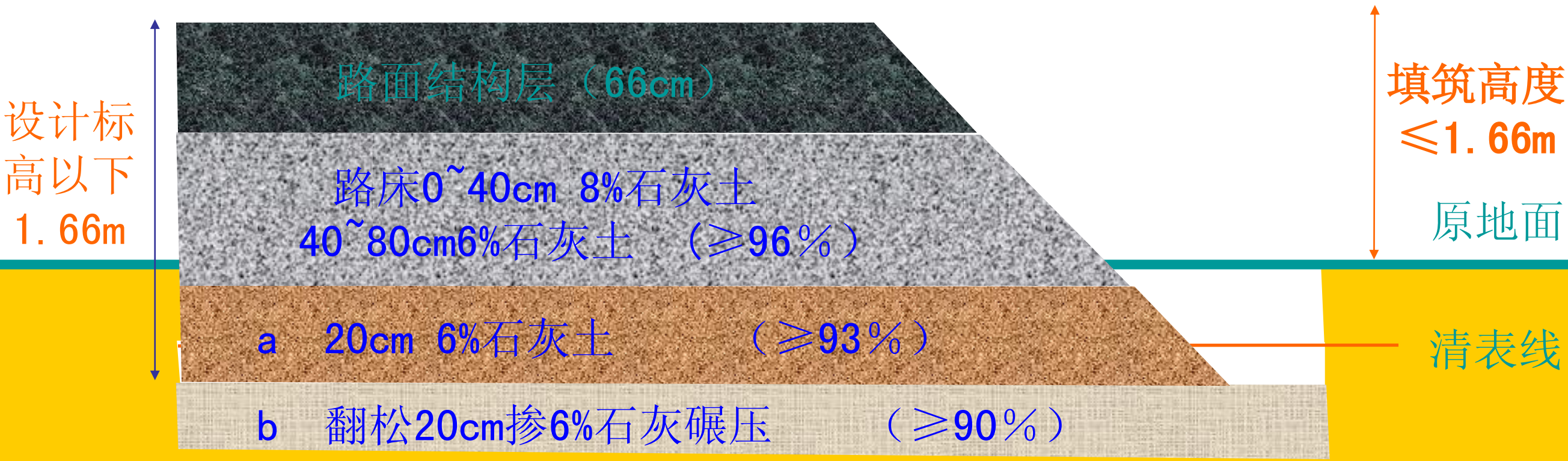


本项目用地限制因素小，综合考虑景观、工程经济等方面因素，初步设计阶段推荐采用路堤墙方案。

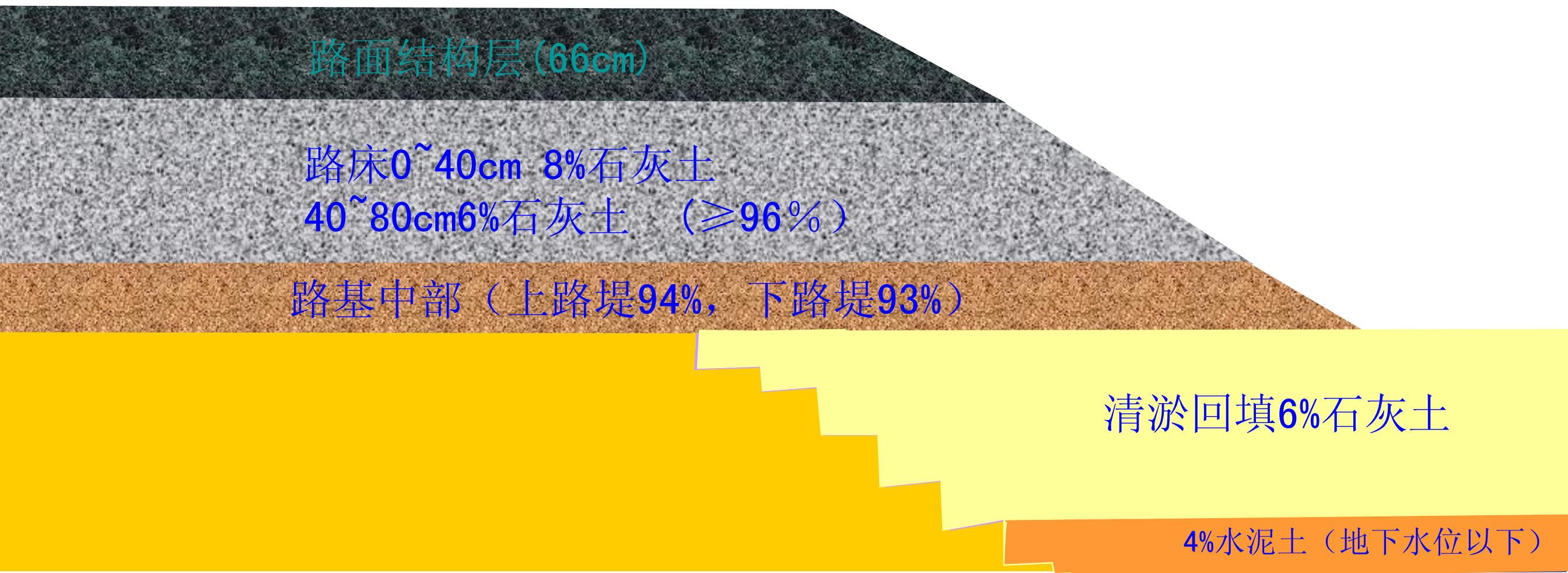
◆ 路基填筑高度 $H > 1.66\text{m}$ 时 (H 为路肩边缘至原地面高差)



◆ 路基填筑高度 $H \leq 1.66\text{m}$ 时 (H为路肩边缘至原地面高差)



◆ 沿（压）河塘路段路基处理



软基处理方案比较表

处理方案		比较内容			
		优缺点	适用范围	工程造价	方案比选
等(超)载预压		施工简单，工期较长	适用于填土高度小于或稍大于安全填土高度的路堤	费用较低	推荐 (一般路基，桥头路基段)
粉煤灰、EPS		可减少总沉降量，施工较为复杂，造价较高	软土层较厚且沉降量较大、强度指标低、稳定性差路段	费用较高	比选
塑料排水板+预压		施工复杂，需要预压时间，填土速率需严格控制	适用于软土厚度较大，路堤稳定，填土较高的路段	费用一般	比选
袋装砂井+预压		施工复杂，需要预压时间，填土速率需严格控制	适用于软土厚度较大，路堤稳定，填土较高的路段	费用一般	比选
复合地基	碎石桩	施工工艺复杂，造价较高，应打穿软土，达到相对较好的持力层	适用于砂石料比较丰富的地区，一般软土地区	费用较高	比选
	CFG桩	施工复杂，适用范围广，处理效果好，加固深度大	适用于粘性土、粉土、粉砂及淤泥质土组成的深厚层软土	费用较高	比选
	粉喷桩	施工工艺成熟，处理效果较好	使用软土含水量较高，软土厚度不大于15m的路段	费用较高	比选
	湿喷桩	施工工艺成熟，处理效果较好	使用软土含水量相对较低，软土厚度不大于20m的路段	费用较高	推荐 (桥头路基段)

(1) 桥头段

对于桥台填高较大桥头路段，**采用堆载预压+水泥搅拌桩处理**；对于填高不大的桥头路段，根据沉降及稳定计算结果，可以不处理。

桥头过渡段一般采用桩间距变化的方式进行过渡。

(2) 河塘路段

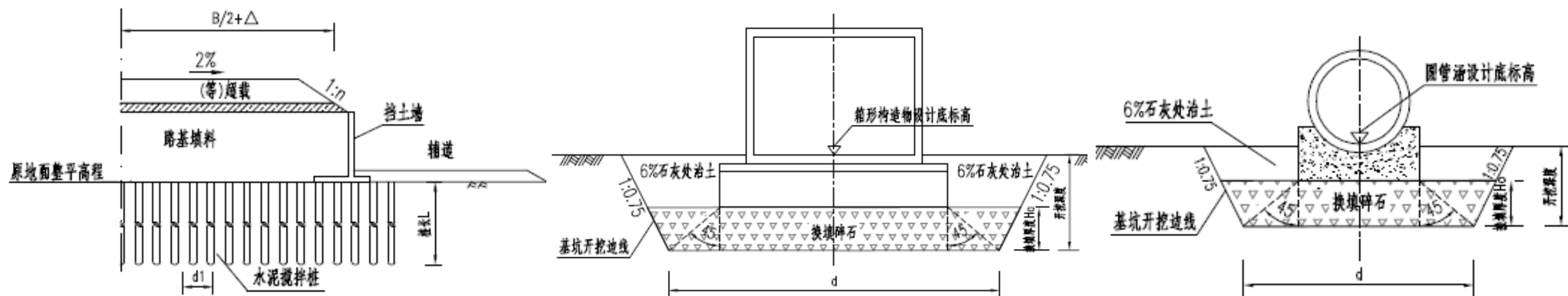
视填土高度及地质**铺设土工格栅**进行处理。

(3) 小型构造物路段

对于沉降满足要求但基底承载力不满足要求的小型构造物路段，**采用换填碎石处理**。

(4) 浅层软土或暗塘

浅层软土或暗塘，**采用4%水泥土+6%石灰土换填处理**。



路基防护方案比较表

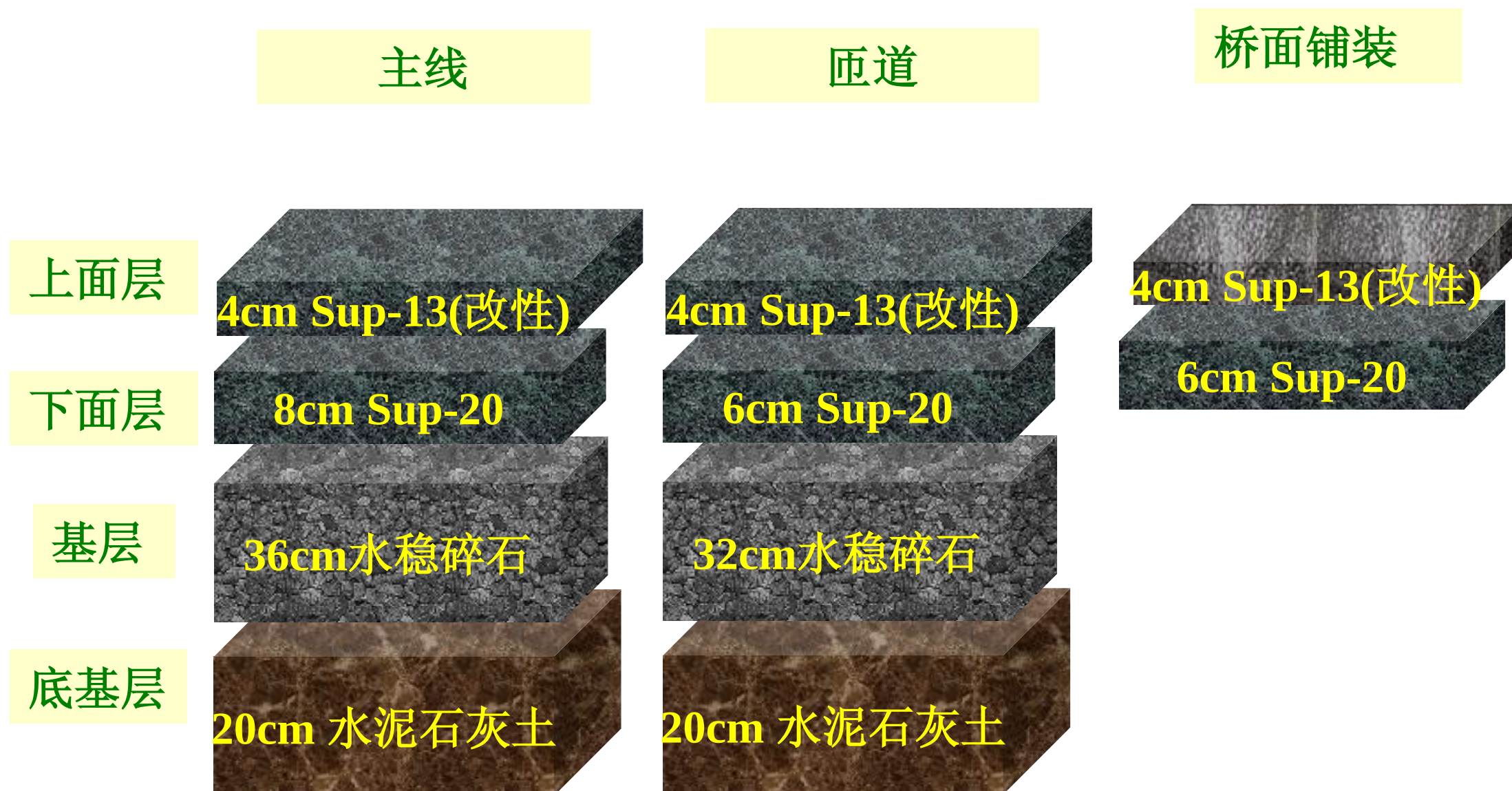
防护形式	植草	绿色预制砼六角形实心块	浆砌块石防护	预制砼六角形空心块+植草	挡墙防护	浆砌片石满铺	土工编织袋
建安费(元)	667	25756	10420	49901	40718	49901	24250
优点	排水顺畅，施工方便，景观好	施工较方便，简捷，抗冲刷能力较强，景观效果好。	抗冲刷能力强，工程防护效果好。	施工较方便，简捷，景观效果较好。	对主线两侧用地不影响，节约用地，景观效果好。	防护效果好	造价低，景观好
缺点	防冲刷效果较差	预制工程量较大，造价较高。	景观效果差，需大量石料，造价高。	预制工程量大，六角块内植物存活率低，区域土质以粉砂土为主，初期防护效果差。	造价较高。	施工要求高，景观差	防护效果差
造价		40718	49901	25756	423018		
适应路段	H≤3m路段	H>3m路段				河塘路段	
推荐方案	推荐	推荐	比较	比较	推荐	推荐	比较

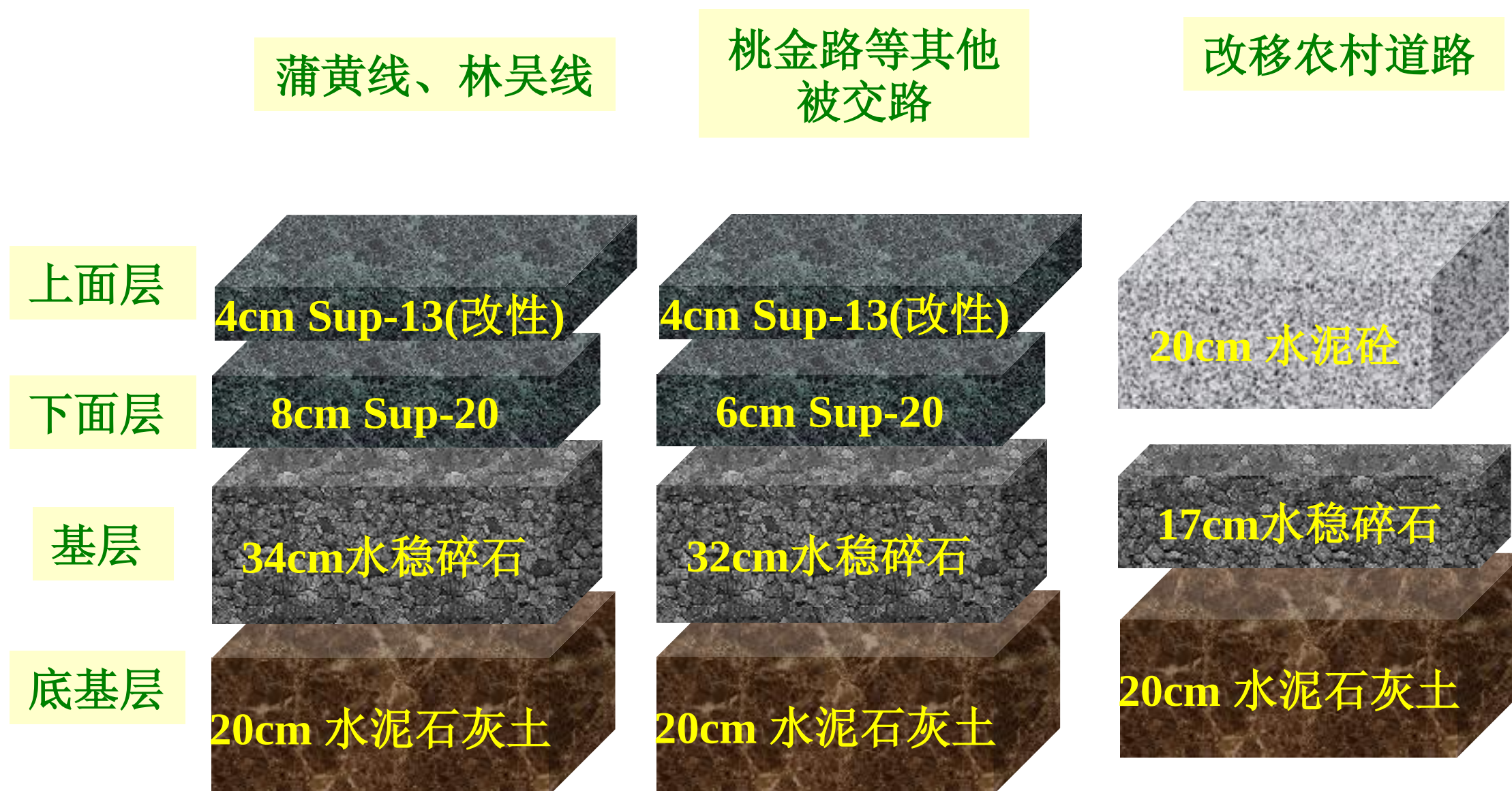


对于填方高度 $H \leq 3.0\text{m}$ 的路段，采用植草生态防护。对于填方高度 $H > 3.0\text{m}$ 的填方路段，推荐绿色预制砼六角实心块；主线跨线桥桥头引道采用路堤式挡土墙防护，均为悬臂式钢筋混凝土挡墙。

路面结构方案比较表

项目	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6
上面层	4cmSup-13	4cmAC-13C	4cmSMA-13	4cmSup-13	4cmSup-13	26cm钢筋 水泥砼路面
下面层	8cmSup-20	8cmAC-20C	8cmAC-20C	8cmSup-20	8cmSup-20	
基层	36cm水泥 稳定碎石	36cm水泥 稳定碎石	36cm水泥 稳定碎石	36cm 二灰碎石	34cm水泥 稳定碎石	20cm水泥 稳定碎石
底基层	20cm水泥 石灰稳定土	20cm水泥 石灰稳定土	20cm水泥 石灰稳定土	20cm12% 石灰土	18cm低剂量水泥 稳定碎石	20cm水泥 石灰稳定土
建安费 (元/ m²)	290	263	281	262	320	190
比较结果	根据技术和经济综合比较，面层采用Sup型，具有较好的高温稳定性，有较好的抗车辙；基层推荐采用水泥稳定碎石，早期强度高，抗水损害性能好；底基层推荐具有稳定性较好、强度高等特点的水泥石灰稳定土。综合比较后推荐采用I-1方案。					





路面排水方案比较表

路面排水 方案	排水方案		
	土路肩植草(设收水带) (方案一)	土路肩植草(盖板边沟) (方案二)	行车道边缘雨水口排水 (方案三)
排水效果	很好	较好	较好
景观效果	好	很好	很好
单侧每百米造价（元）	12866	29711	30063
优点	路面水对土路肩冲刷较小，地表排水效率高，路面雨季无积水，后期绿化造型土方量较少	盖板边沟可收集绿化带雨水，绿化带可连续造丘，景观效果较好	路面水对土路肩无冲刷，后期绿化造型不受影响，景观效果好
缺点	后期绿化带需考虑设置横向地表排水通道，绿化土方不能连续造型	路盖板边沟需定期清理维护，雨季由于土路肩植草茂密，对路面排水有一定影响，绿化造型土方量较大	暴雨季节路面边缘容易积水，绿化造型土方量较大，全线需要设置纵向雨水管道，造价高。
适应路段	一般路段		
推荐方案	推荐	比较	比较

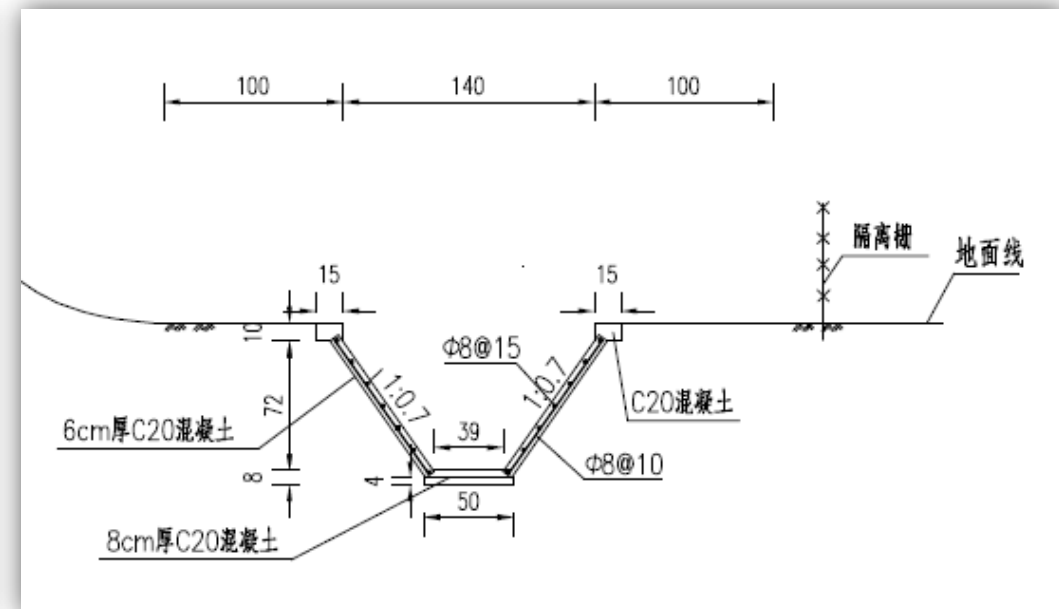
中分带排水比较表

排水方案	中央分隔带排水方案	
	设防渗封层(方案一)	设纵向碎石盲沟(方案二)
排水效果	较好	很好
景观效果	很好	较好
工程造价 (元/百米)	19555	30670
优点	施工简便, 造价低, 不用检修	能迅速排除积水
缺点	路面排水对路基有一定的冲刷	施工工艺较复杂, 造价较高, 无法检修, 容易堵塞
推荐方案	一般路段	凹曲线 150m 范围

边沟排水比较表

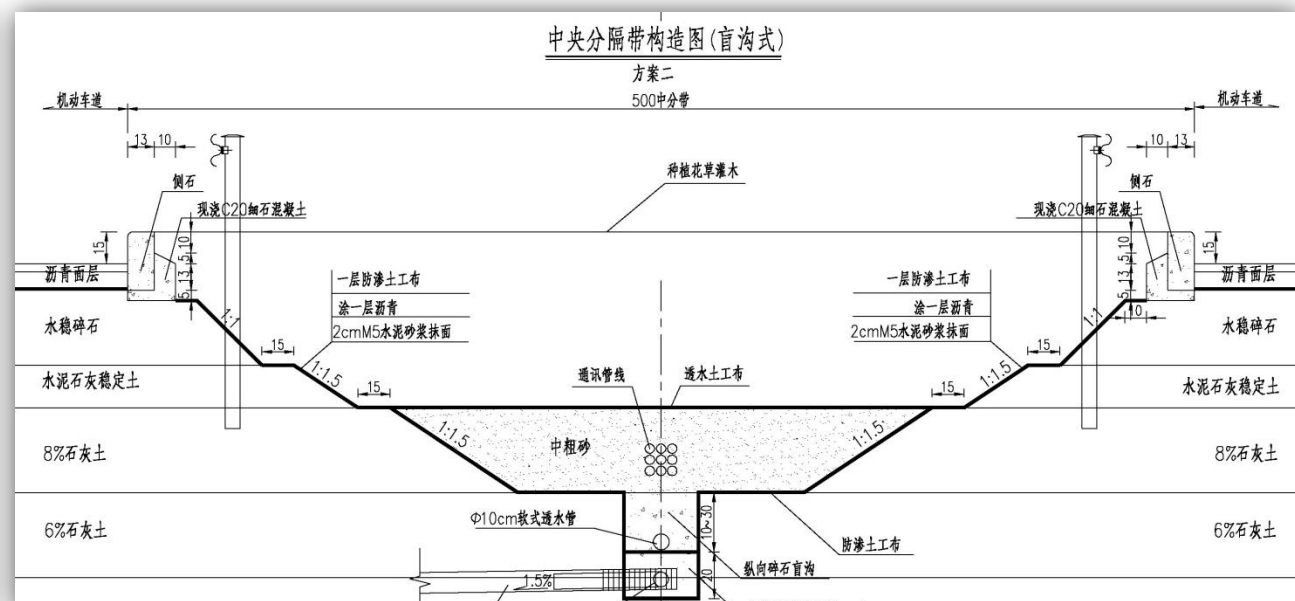
方案	方案一	方案二
边沟形式	钢筋砼边沟	砼预制块(浅碟形)
泄水能力	强	强
尺寸 (m)	底宽: 0.5 深: 0.72 边坡坡率: 1:0.7	底宽、深: 0.6 边坡坡率: 1:1
工程造价 (元/百 m)	18138	17665
优点	表面光洁, 较美观, 可机械化施工。	表面光洁, 较美观。
缺点	对施工工艺有一定要求	需预制场地, 人工铺砌, 施工质量不易控制
适用范围	一般路段	
推荐方案	推荐	比较

路面水沿路线纵坡和路面横坡漫流，通过收水带+集水井+横向排水管排入边沟排出路基之外。



一般段：中央分隔带封闭。

凹形曲线底部: 150m范围内设置纵向碎石盲沟、集水槽和横向排水管排水。



PART4 桥梁、涵洞

4.1 设计标准

4.2 设计规模

4.3 桥梁一览表

4.4 主要桥梁设计

- (1) 设计荷载：城-A级；**
- (2) 设计洪水频率：1/100；**
- (3) 桥梁宽度：桥梁与路基同宽；**
- (4) 地震动峰值加速度：0.1g（高新区）0.05g（下原镇）；**
- (5) 环境类别：I类。**

主线共设桥梁9座(不含支线上跨桥3座及匝道桥4座) , 桥梁总长1499m。

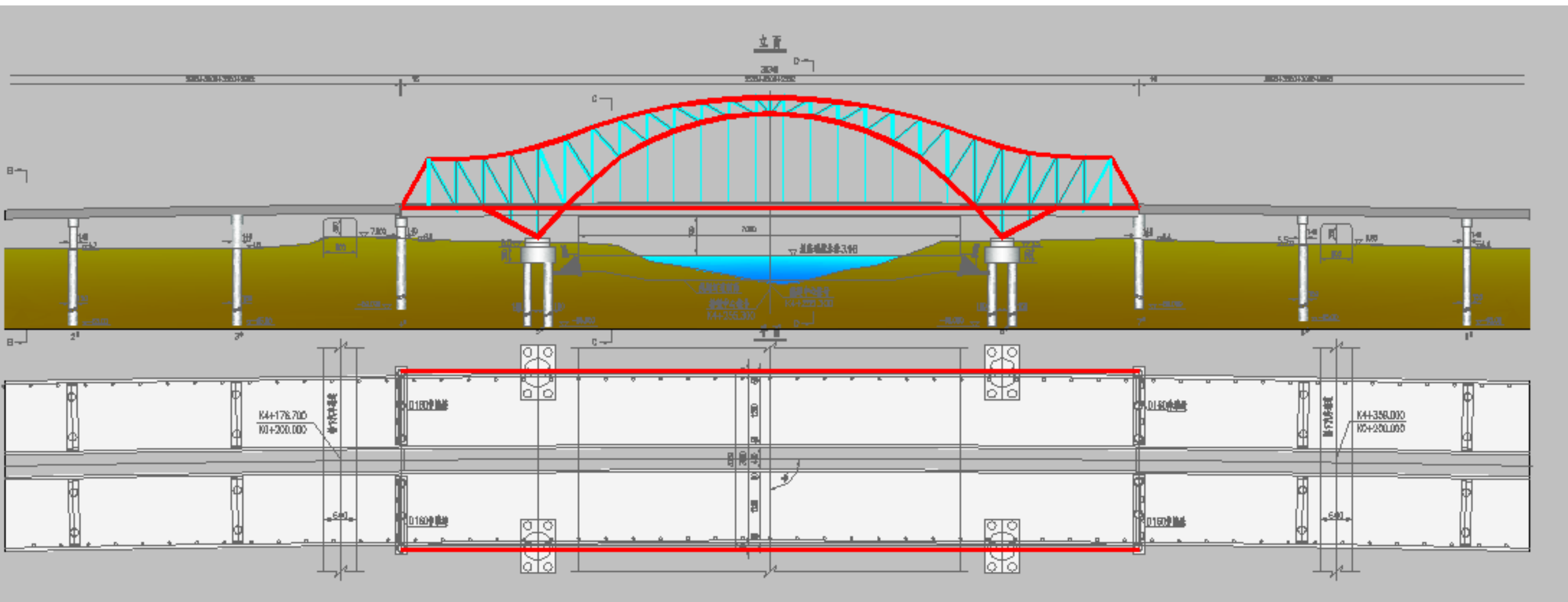
编号	桥梁中心桩号	桥名	孔数及跨径 (n×m)	桥梁全宽 (m)	结构类型	航道等级	备注
1	K1+689. 0	无名中桥	3×10	50	预应力砼空心板	无	
2	K2+094. 4	无名中桥	3×10	50	预应力砼空心板	无	
3	K2+503. 4	夏横河桥	3×20	31	预应力砼空心板	无	
4	K4+255. 3	东司马港大桥	(4×30)+(25. 6+85+25. 6)+(4×30)	主桥32. 8 引桥31	主桥：连续钢桁拱 引桥：装配式预应力砼组合箱梁	规划Ⅲ级	方案一
			3×30+4×30+(48+80+48) +4×30+3×30	31	主桥：预应力砼变截面连续箱梁 引桥：装配式预应力砼组合箱梁		方案二
5	K9+963. 3	跃进河桥	16+20+16	37. 5	预应力砼空心板	等外	
6	K13+025. 0	友谊河桥	3×16	44	预应力砼空心板	无	
7	K13+025. 0	友谊河辅道桥	3×13	7	预应力砼空心板	无	两侧布置

1、东司马港大桥

司马港为现状Ⅶ级（初设阶段按Ⅲ级航道预留），通航净空 $70 \times 7\text{m}$ ，桥位处河口宽度62m左右。桥梁与河道交角 90° ；设计最高通航水位3.98m（1985国家高程基准，下同）。

方案一：中承式连续钢桁拱桥

横断面采用整幅设计，主桥全宽32.8m(含弦杆宽度)，引桥宽31.0m，跨径布置为 $(4 \times 30) + (25.6 + 85 + 25.6) + (4 \times 30)\text{m}$ ，总长383.4m。



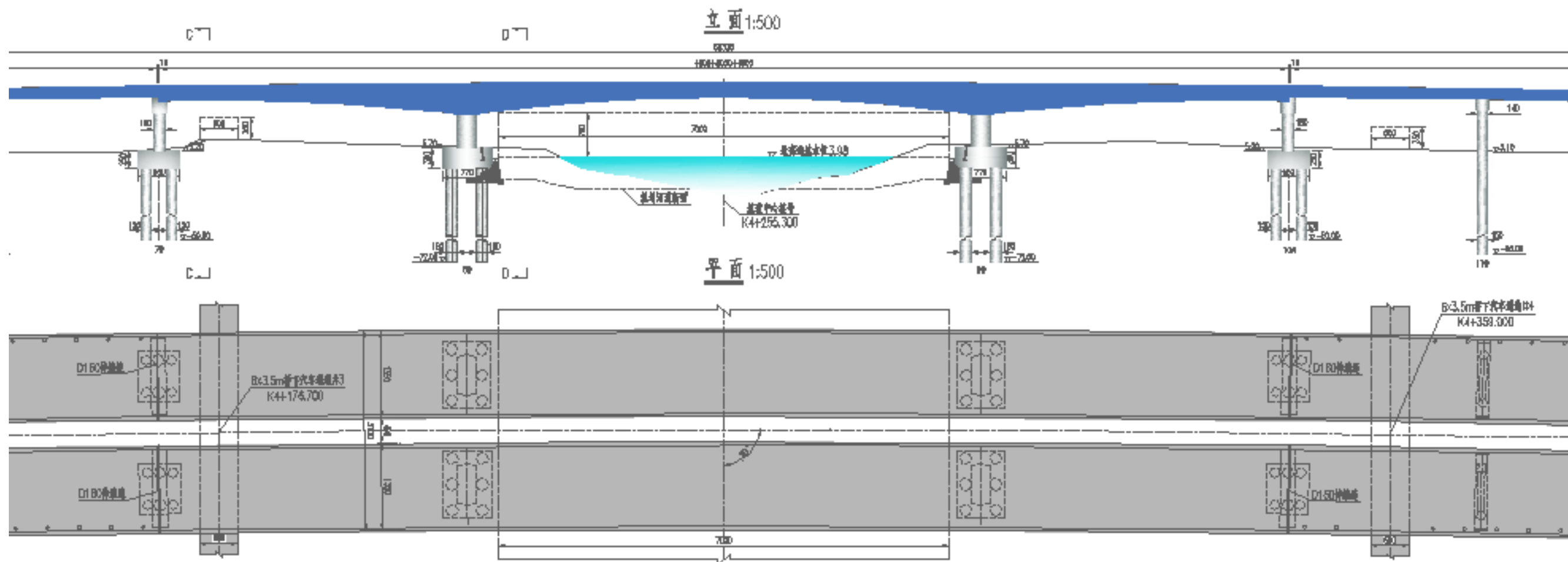
钢桁拱效果图



1、东司马港大桥

方案二：变截面预应力混凝土连续箱梁桥

横断面采用分幅设计，全宽31m，单幅桥宽13.5m，两幅桥之间净距4.0m，跨径布置为 $(3 \times 30) + (4 \times 30) + (48 + 80 + 48) + (4 \times 30) + (3 \times 30)$ m，总长603.36m。



东司马港大桥方案比较表

方案	方案一	方案二
主桥结构	中承式连续钢桁拱桥	变截面预应力砼连续箱梁桥
技术特点	下承式连续钢桁拱桥，建筑高度低，通过拱脚间钢系杆承受拱肋的水平推力，结构轻盈美观。	上部箱梁采用悬浇挂篮对称施工，设计施工技术成熟，难度低。
对通航、防洪影响	主桥上部采用少支架现场拼装施工，对通航影响较大。	主桥上部施工对航道、防洪影响小。
景观效果	外形轻盈美观，现代感强。	外形简洁，线型流畅。
养护难易度	吊杆需定期养护，养护费用稍高。	养护维修费用低。
施工工期	18个月	24个月
工程造价	9002.7 万 (按道路800m等长范围进行比较)	9163.0万 (按道路800m等长范围进行比较)
综合评价	优点：上部建筑高度低，工程规模小，工期短，总造价低；桥型新颖美观，景观效果好。 缺点：施工期对通航影响较大，吊杆需定期养护，养护维费用稍高。	优点：常规桥型，设计施工技术成熟，对桥下通航影响小，运营期养护费用低。 缺点：桥梁上部建筑高度大，工程规模大，工期长，总造价高；桥型景观效果一般。
结论	推荐	

涵洞的结构型式结合排洪、灌溉的需要和地基条件，设置钢筋混凝土圆管涵、箱涵。考虑到养护疏通便利，主线涵洞孔径不小于1.5m，线外工程涵洞孔径不小于0.6m。

本项目主线设置涵洞46道，其中箱涵1道、盖板涵1道、圆管涵44道，平均每公里3.02道。

PART5 路线交叉

5.1 交叉设置原则

5.2 互通设置一览表

5.3 互通式立体交叉方案

5.4 分离式立交

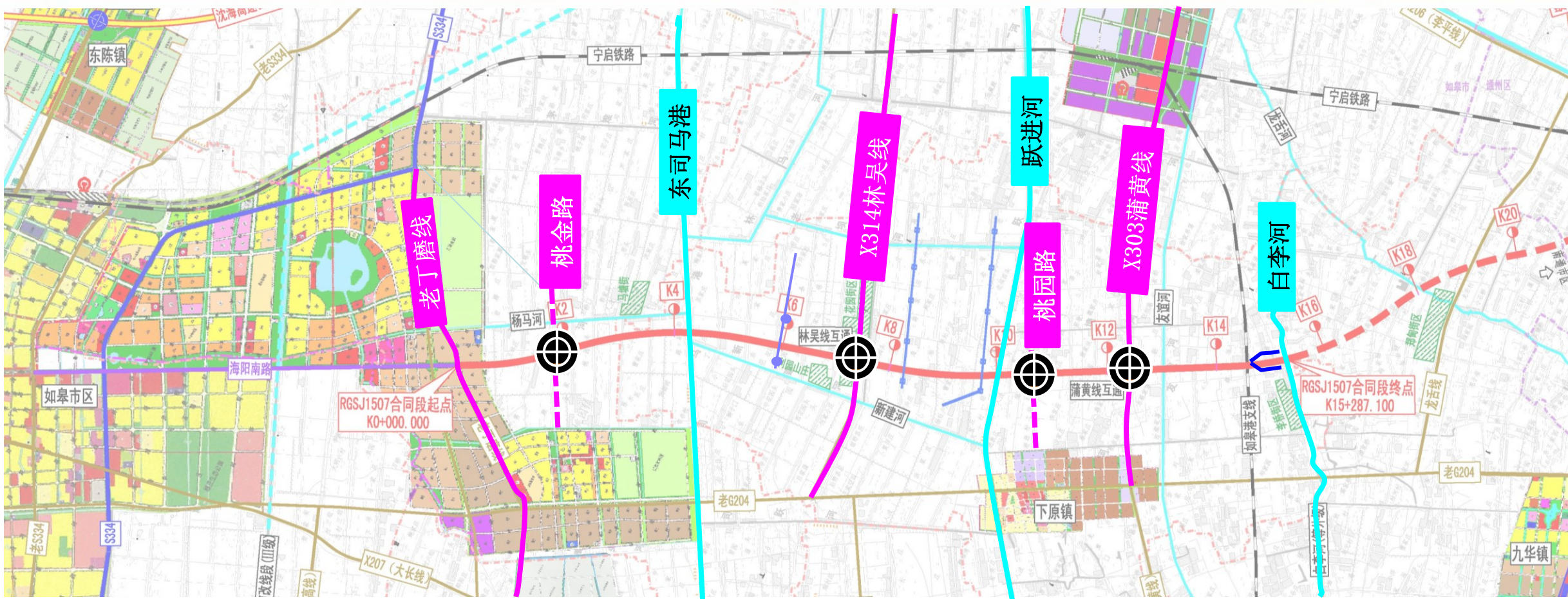
5.5 通道

5.6 平面交叉

5.7 管线交叉

■ 互通式立交设计原则

- (1) 保持交通功能与建设规模的协调统一，以求节约工程造价。
- (2) 车辆行驶线路合理，匝道与主线的连接，分流与合流的布置，要符合安全和舒适的行车条件。
- (3) **在满足交通功能的前提下，尽可能控制立交规模、减少用地**、结合地形地物合理布置立交。
- (3) 立交总体布置协调、流畅，桥梁结构简洁、美观。
- (4) 立交总体布置，应充分结合已建道路、桥梁结构、地下管线、高压线等重要设施，力求减少废弃工程量，从而降低工程投资。
- (5) **立交设计应做好近远期结合**，避免远期立交实施的废弃工程量。
- (6) 综合考虑沿线城镇现状与远期规划，对部分农村道路进行归并，尽量减少横穿数量，并适当提高标准，给地方发展留有一定余地。
- (7) 满足沿线群众生产、生活需要，尽可能方便群众经济来往及社会交往。

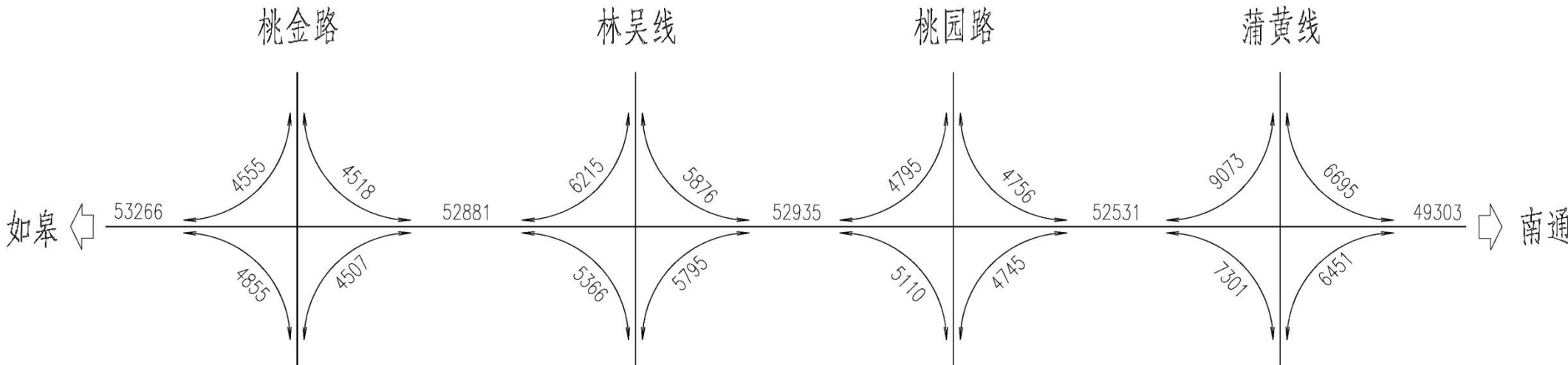


序号	桩号	互通式立交名称	被交路名称、等级	型式	备注
1	K1+922. 000	桃金路互通式立交	桃金路（规划城市次干道）	菱形互通	
2	K7+435. 649	林吴线互通式立交	林吴线（规划一级公路）	菱形互通	
3	K10+441. 064	桃园路互通式立交	桃园路（规划城市次干道）	菱形互通	
4	K12+468. 890	蒲黄线互通式立交	蒲黄线（规划一级公路）	菱形互通	
5	K15+112. 000	白李路出入口	农村公路	右进右出出入口	

互通式立体交叉桥梁一览表

序号	中心桩号	桥名	被交叉道路等级	交叉方式	孔数x跨径 (nxm)	桥宽 (m)	结构型式	备注
1	K1+922.000	桃金路支线上跨桥	城市次干路	支线上跨	8×20	17	预应力砼空心板	方案一
2				支线上跨	8×20	17	预应力砼空心板	方案二
3	K7+435.649	主线跨林吴线大桥	规划一级公路	主线上跨	11×35	31	装配式部分预应力砼组合箱梁	
4	LD2K0+137.600	匝道桥			3×16	10	预应力砼空心板	
5	RU2K0+136.700	匝道桥			3×16	10	预应力砼空心板	
6	K10+441.064	主线跨桃园路桥	三级公路	主线上跨	5×16	31	预应力砼空心板	
7	K12+468.890	主线跨蒲黄线大桥	规划一级公路	主线上跨	11×35	31	装配式部分预应力砼组合箱梁	方案一
8					(5×30)+(30+40+30))+(4×30)+(3×30)	31	主桥：预应力砼变截面连续箱梁 引桥：装配式部分预应力砼组合箱梁	方案二

互通出入交通量预测



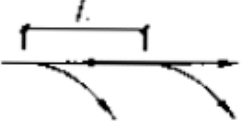
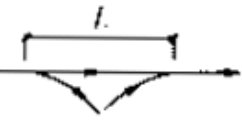
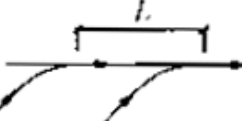
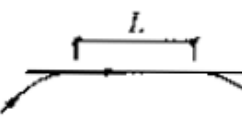
互通型式选择

序号	交叉桩号	交叉道路	道路等级	互通方案	备注
1	K1+922.000	桃金路	规划城市次干道	菱形互通	
2	K7+435.649	林吴线	规划一级公路	菱形互通	
3	K10+441.064	桃园路	规划城市次干道	菱形互通	
4	K12+468.890	蒲黄线	规划一级公路	菱形互通	

根据互通预测交通量，本项目互通均采用菱形互通方案。

出入口设计

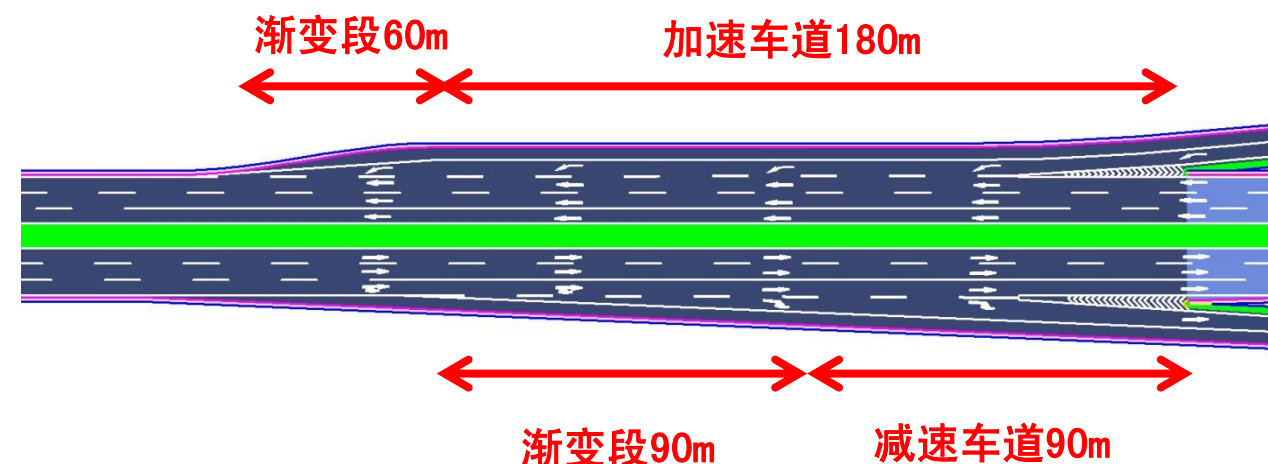
出入口最小间距

主线设计车速 (km/h)	出入口形式			
				
100	760	260	760	1270
80	610	210	610	1020
60	460	160	460	760

序号	互通名称	出入口桩号	道路左幅	道路右幅	备注
1	桃金路 菱形互通	K1+640.000	入口	出口	
		K2+155.000	出口	入口	
2	林吴路 菱形互通	K7+040.000	入口	出口	
		K7+900.000	出口	入口	
3	桃园路 菱形互通	K10+190.000	入口	出口	
		K10+700.000	出口	入口	
4	蒲黄线 菱形互通	K12+020.000	入口	出口	
		K12+900.000	出口	入口	
5	白李路 出入口	K14+950.000	入口	出口	远期与九华镇境内 出入口贯通

表 7.3.1-1 变速车道长度与出入口渐变率

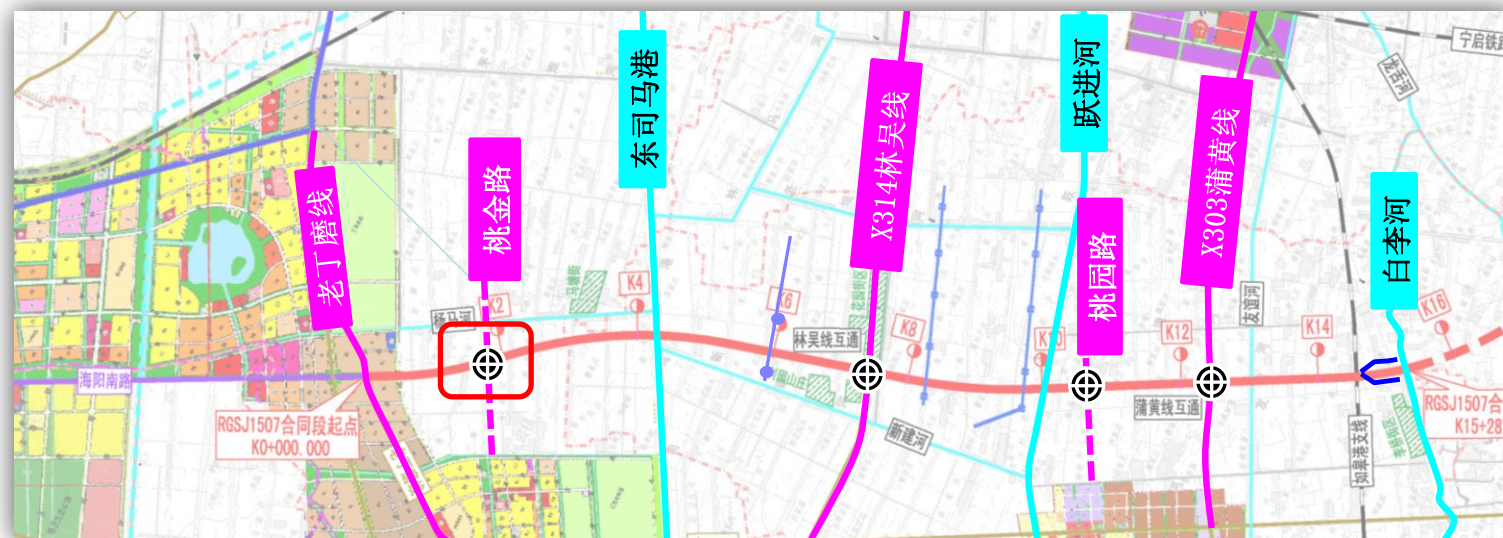
主线设计车速 (km/h)			100	80	60
减速车道长度 (m)		单车道	90	80	70
		双车道	130	110	90
加速车道长度 (m)		单车道	180	160	120
		双车道	260	220	160
渐变段长度 (m)		单车道	60	50	45
渐变率	出口	单车道	1/25	1/20	1/15
		双车道			
	入口	单车道	1/40	1/30	1/20
		双车道			



变速车道设计：
加速车道采用平行式，减速车道采用直接式。

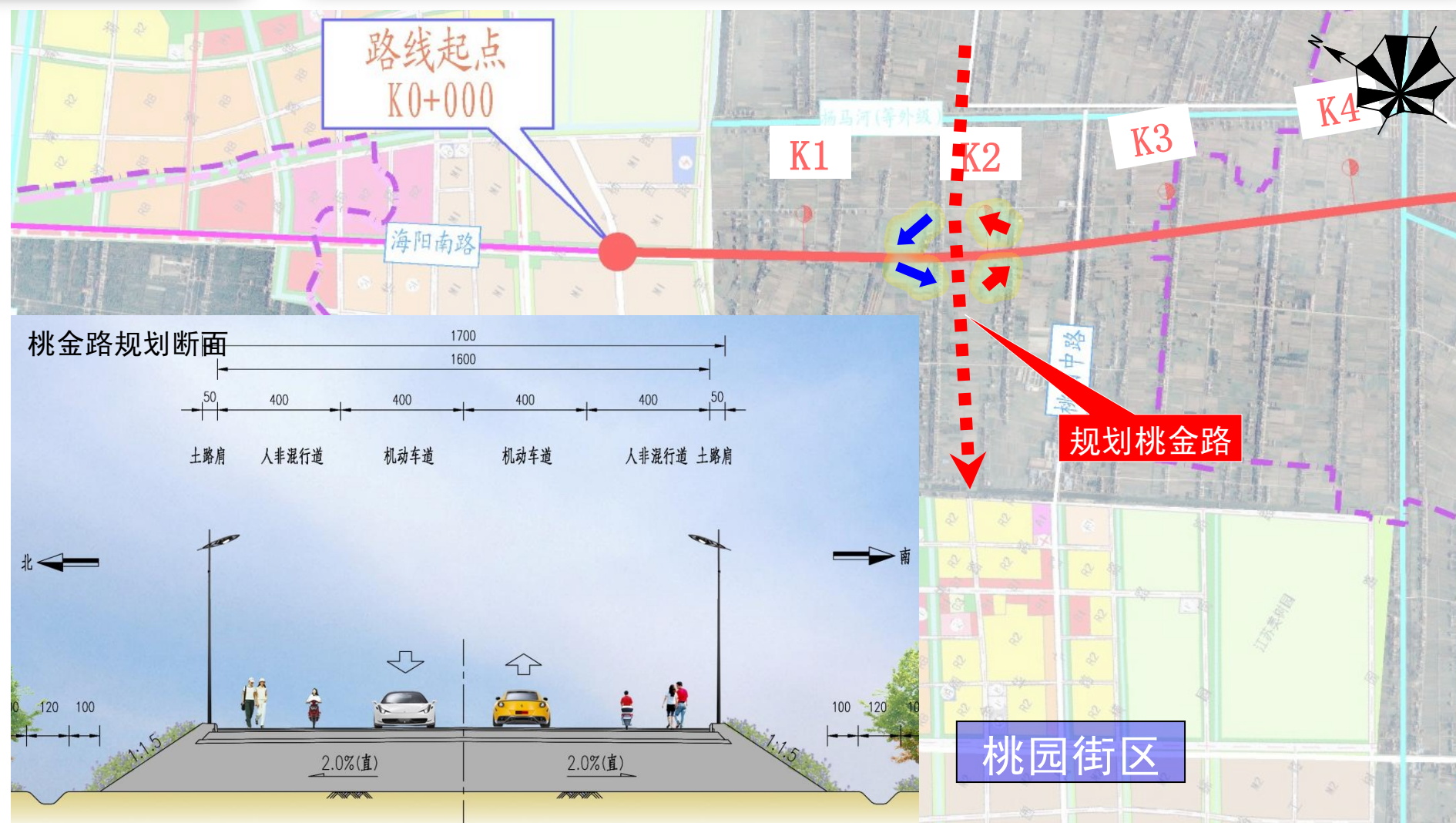


镇区桃金路现状

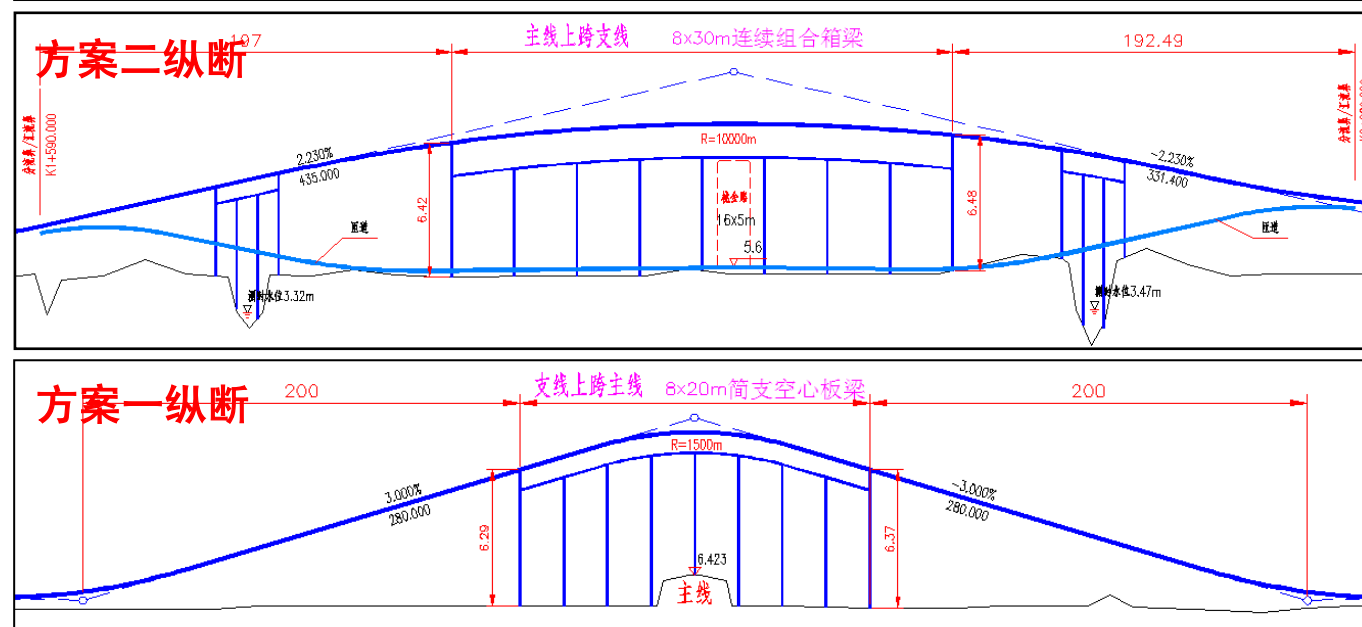
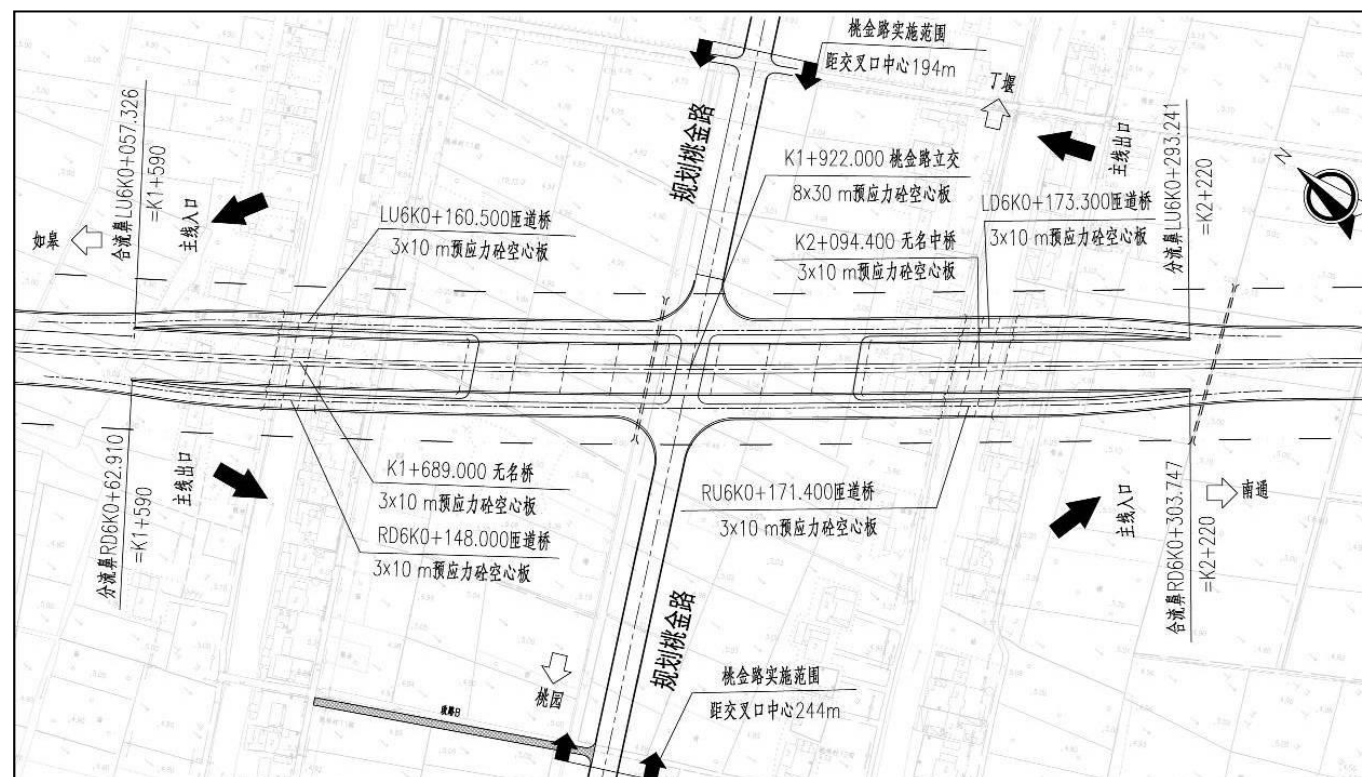


桃金路规划为城市次道路，路面宽16m。

主要服务于沿线及桃园社区，与本项目的交通转换需求相对较低，初步设计阶段考虑了主线上跨与支线上跨两个互通方案：



方案二：采用主线上跨方案。桃金路与匝道平交，车辆通过该平交口进行交通流转换。

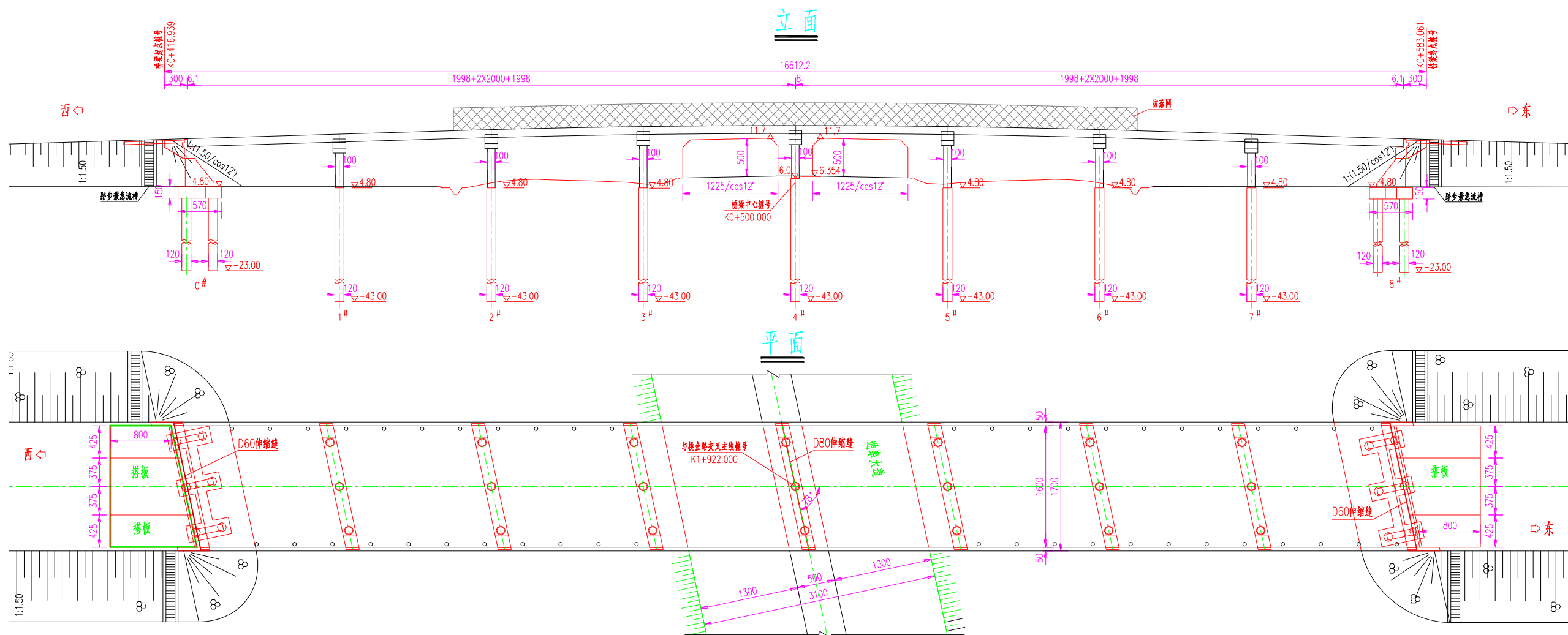


规划桃金路互通方案比较表

项目	支线上跨	主线上跨	备注
主线比较范围（m）	630	630	
主线桥垮布置（m）	-	8x30	
主线匝道长度（m）	1160	1300	
桃金路改造长度（m）	766	766	
桃金路桥垮布置（m）	8x20	-	
桃金路辅道长度（m）	725	0	
新增用地（亩）	26.5	0	
新增拆迁（m ² ）	0	0	
工程总造价（万元）	4500	5500	
主要优缺点比较	优点： 主线起伏小，工程造价低。 缺点： 1、交通转换效率低，有一定绕行。 2、新增占地多。 3、对现状的农村道路要进行一定的改移。	优点： 1、交通转换简单、顺畅。 2、对现状地方道路的交通以及两侧居民的出行几乎没有影响； 缺点： 1、工程造价稍高。 2、主线起伏大。	
结论	推荐	比较	

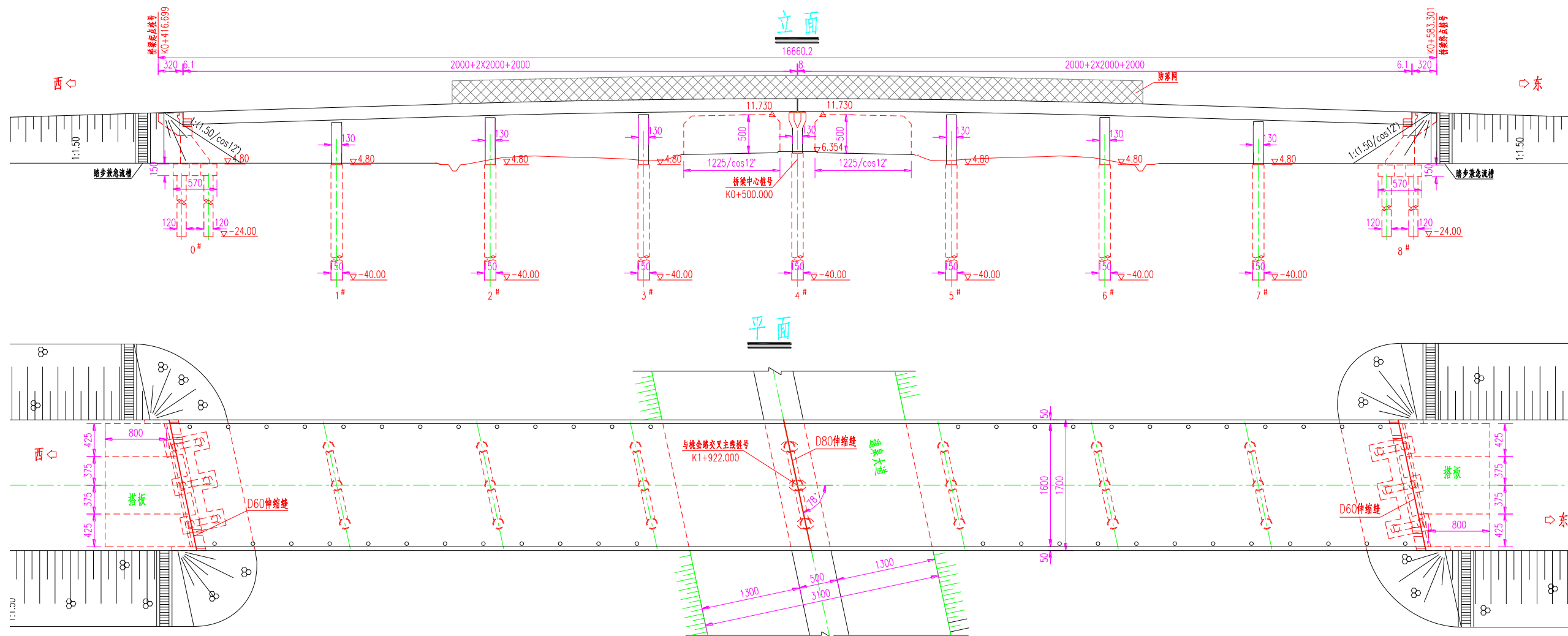
支线上跨方案一：预应力空心板梁

桥梁跨径布置为 $2 \times (4 \times 20)\text{m}$ 预应力砼空心板梁，桥梁全长166.122m，桥梁全宽17m。



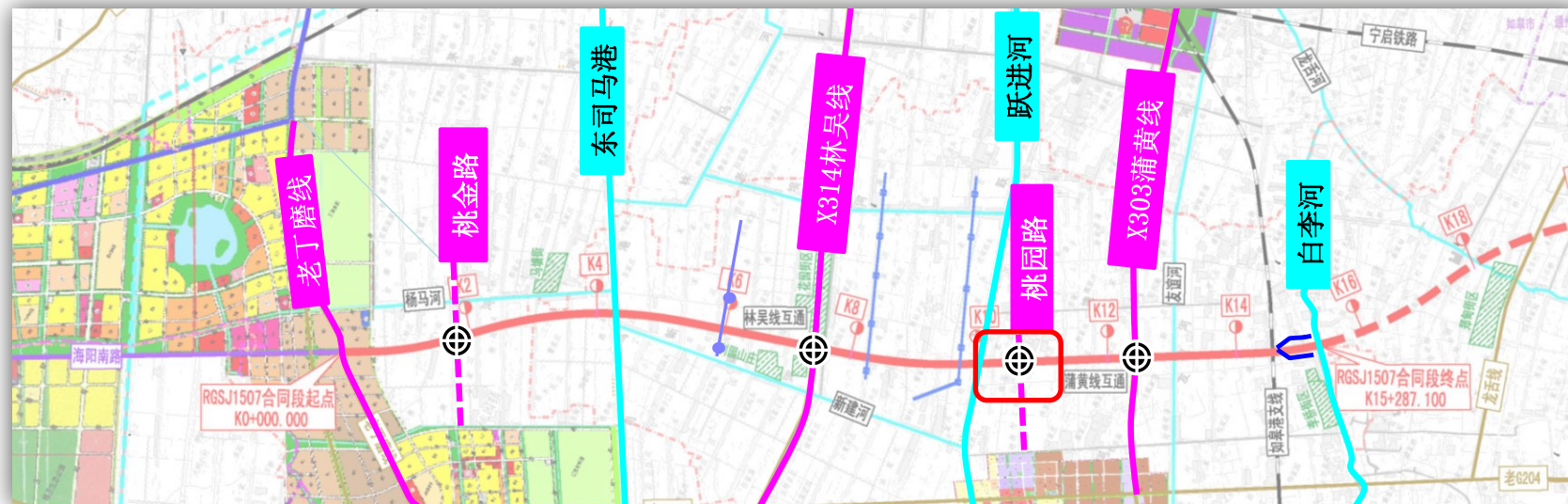
支线上跨方案二：现浇等截面预应力砼连续箱梁

桥梁跨径布置为 $2 \times (4 \times 20)\text{m}$ 等截面现浇预应力砼连续箱梁，桥梁全长166.602m，桥梁全宽17m。



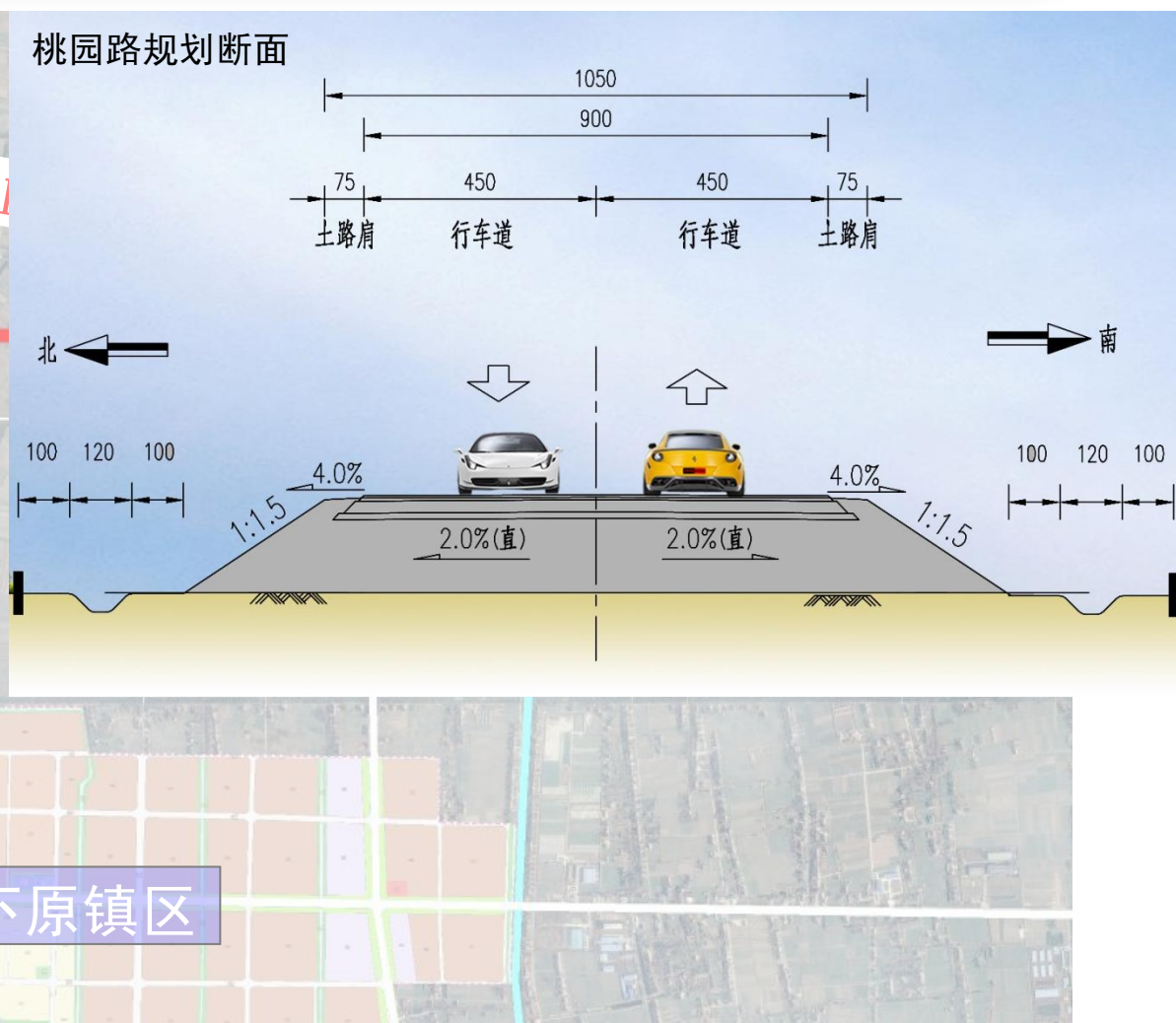
桥型方案比选表

方案	方案一	方案二
主桥结构	预应力空心板梁	现浇等截面预应力砼连续箱梁
技术特点	上部预应力砼空心板采用预制吊装施工，设计施工技术成熟，难度低。施工方便，工期短。	上部箱梁采用支架现浇施工，设计施工技术成熟，难度低。结构线形流畅，富有韵律感，整体协调美观。
景观效果	外形简洁，景观效果一般。	结构线形流畅，富有韵律感，桥下空间通透，整体协调美观，景观效果好。
养护难易度	养护容易。	养护容易。
施工工期	8个月	12个月
桥梁建安费	1033.6万	1359万
综合评价	优点：上部建筑高度低，工程规模小，工期短，总造价低；施工方便， 缺点：桥型景观效果一般，桥下通视效果稍差。	优点：桥型景观效果好，桥下通视效果好。 缺点：桥梁上部建筑高度大，工程规模大，工期长，总造价高。
结论	推荐	

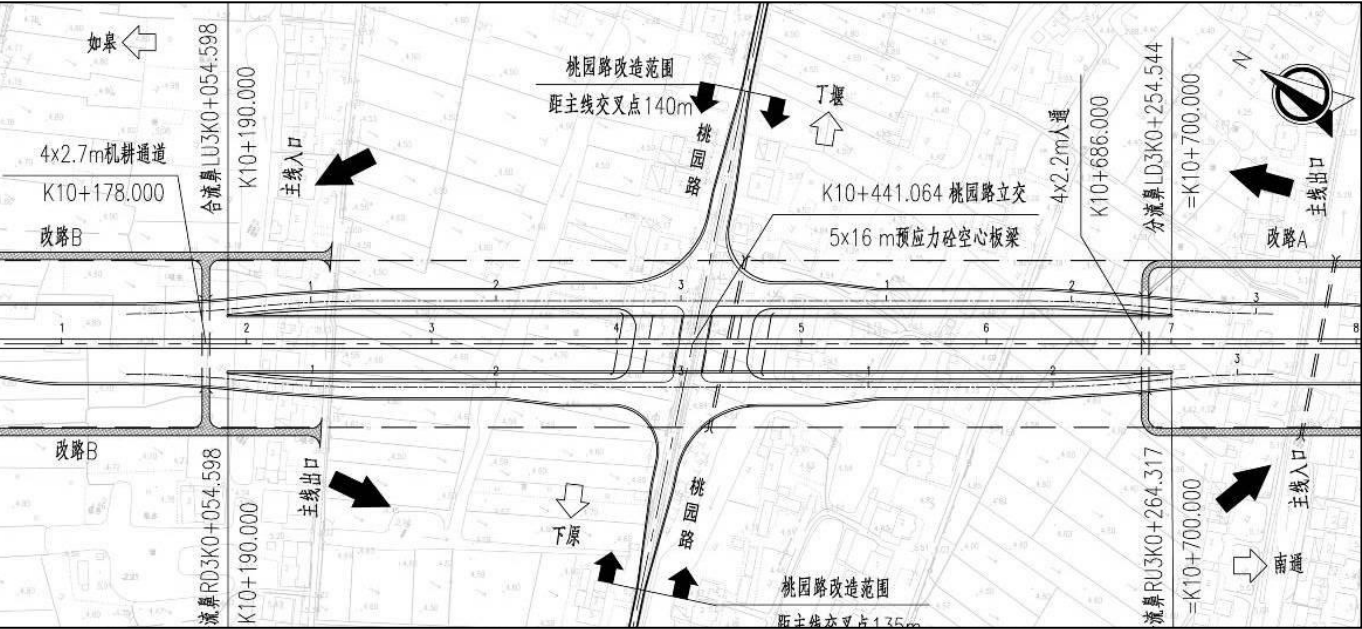


桃园路规划为城市次干路，路面9m宽，路基10.5m。

本次初步设计阶段考虑了主线上跨与支线上跨两个方案：

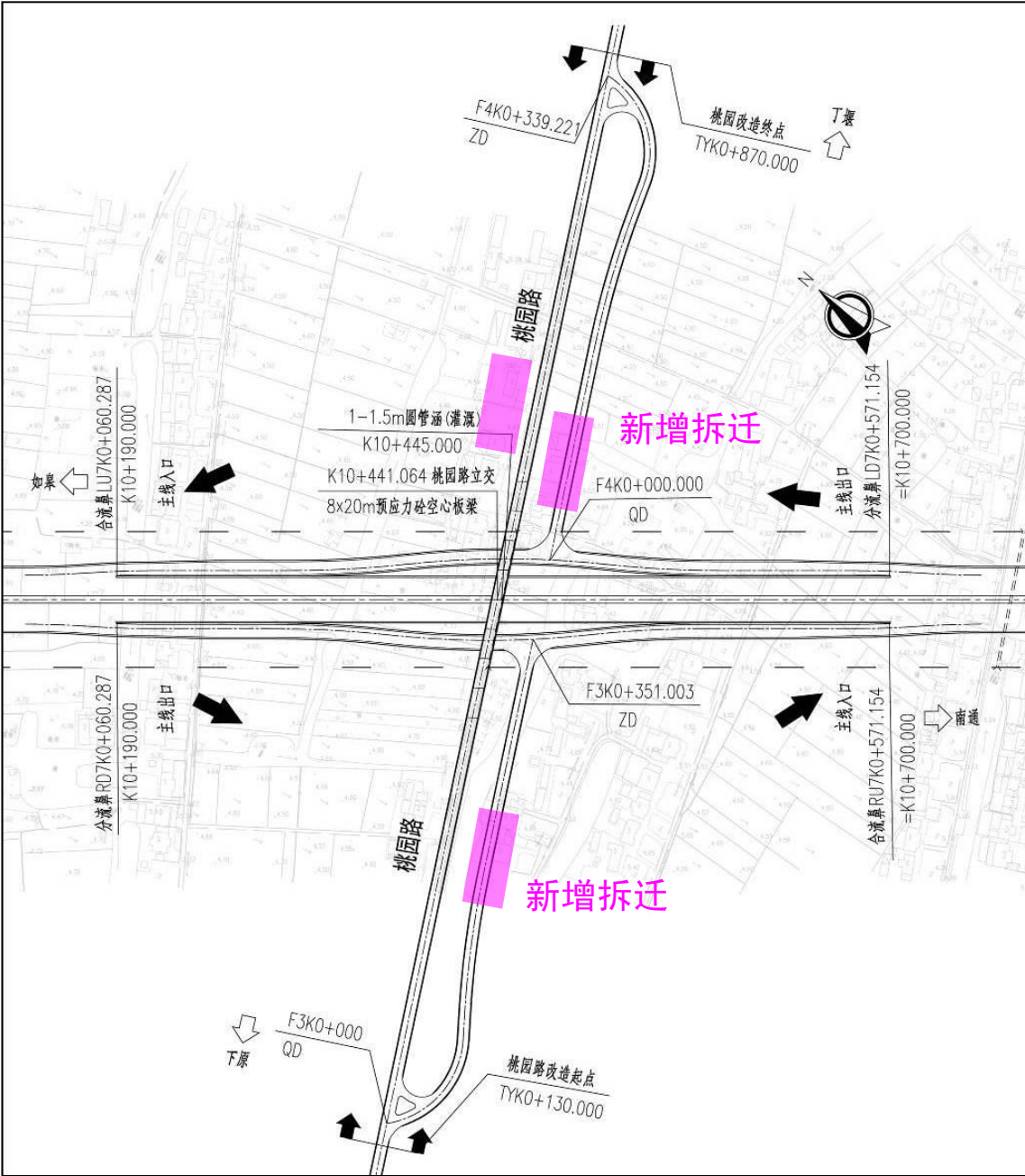


方案一：采用主线上跨方案。桃园路与主线两侧匝道平交，车辆通过该平交口进行交通流转换。



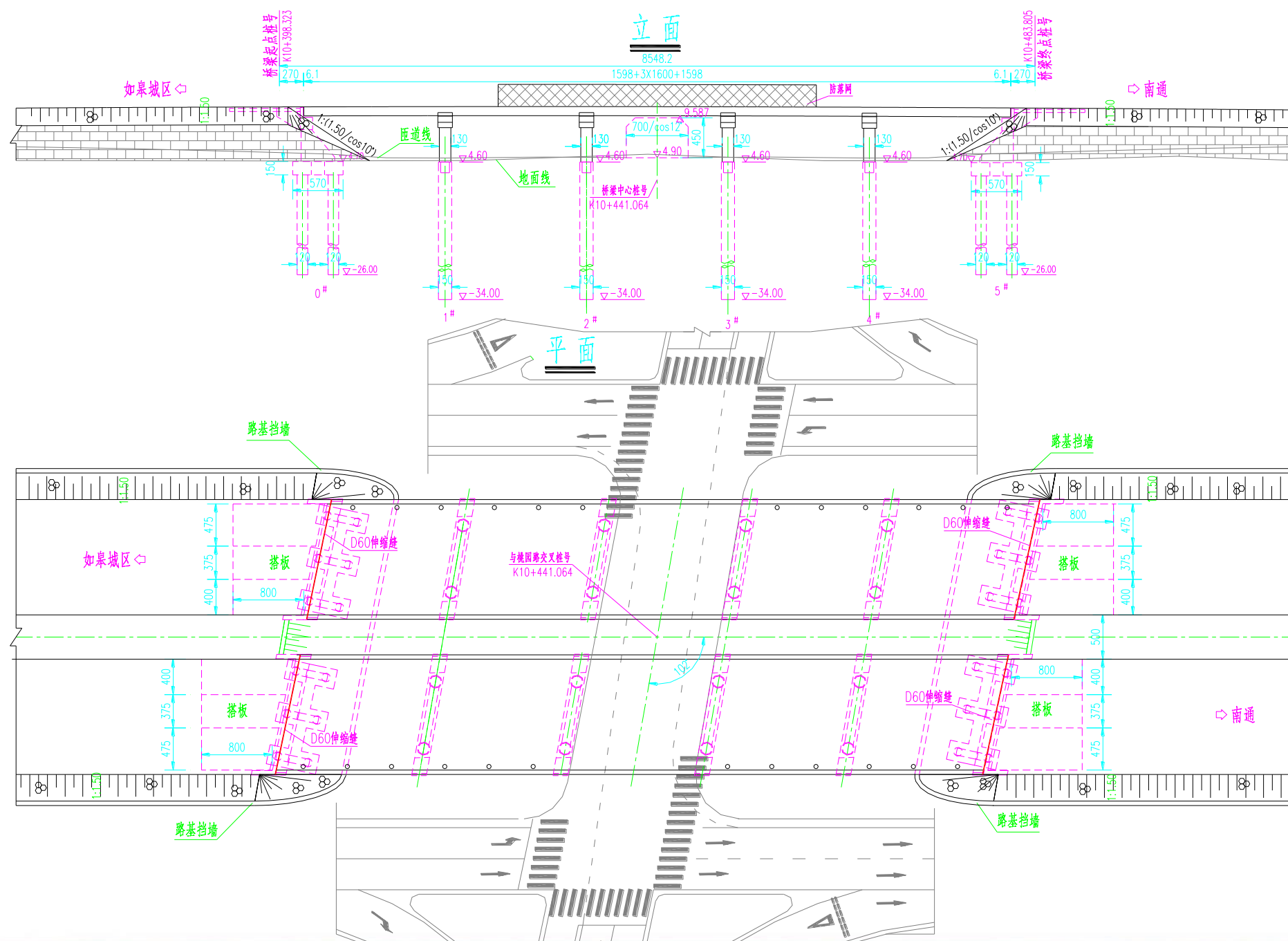
项目	主线上跨	支线上跨	备注
主线影响范围 (m)	610	610	
主线桥垮布置 (m)	5x16	-	
主线匝道长度 (m)	1220	1220	
桃园路改造长度 (m)	275	740	
桃园路桥垮布置 (m)	-	8x20	
桃园路辅道长度 (m)	0	690	
新增用地 (亩)	0	35	
新增拆迁 (m ²)	0	1500	
工程造价 (万元)	3300	3150	
主要优缺点比较	优点： 1、交通转换简单、顺畅。 2、无新增占地。 3、对现状地方道路的交通以及两侧居民的出行几乎没有影响； 缺点： 1、工程造价稍高。	优点： 工程规模小。 缺点： 1、交通转换效率低，有一定绕行。 2、新增占地及拆迁较多。 3、对现状的农村道路要进行一定的改移。	
结论	推荐	比较	

方案二：采用支线上跨方案。桃园通过南侧辅道与主线匝道平交，车辆通过辅道、匝道出入通皋大道。

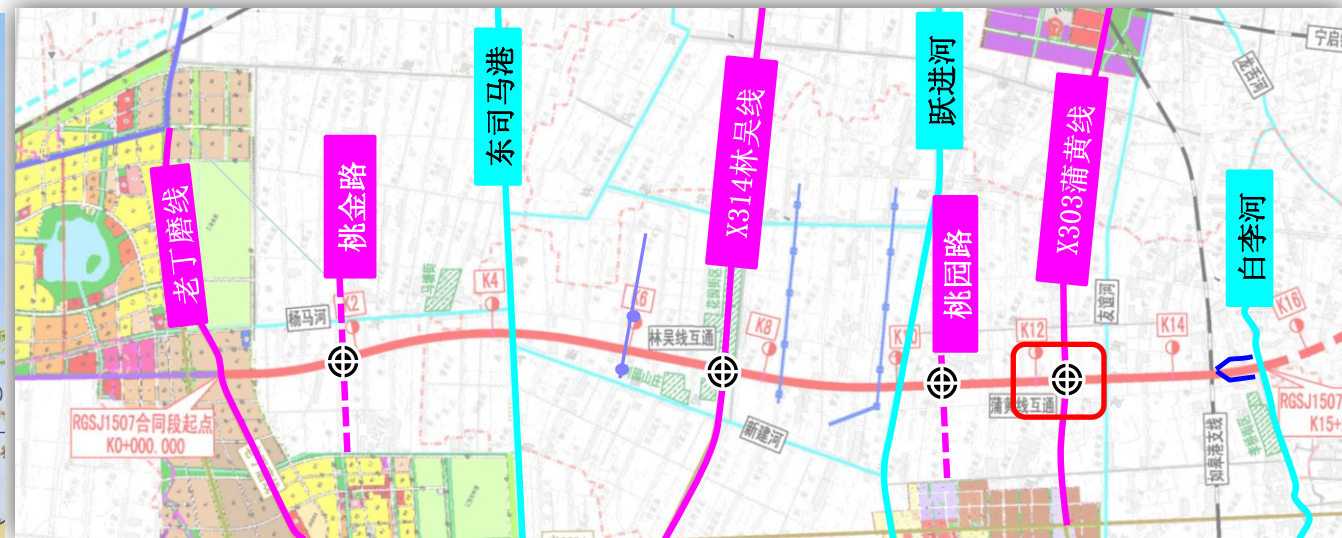
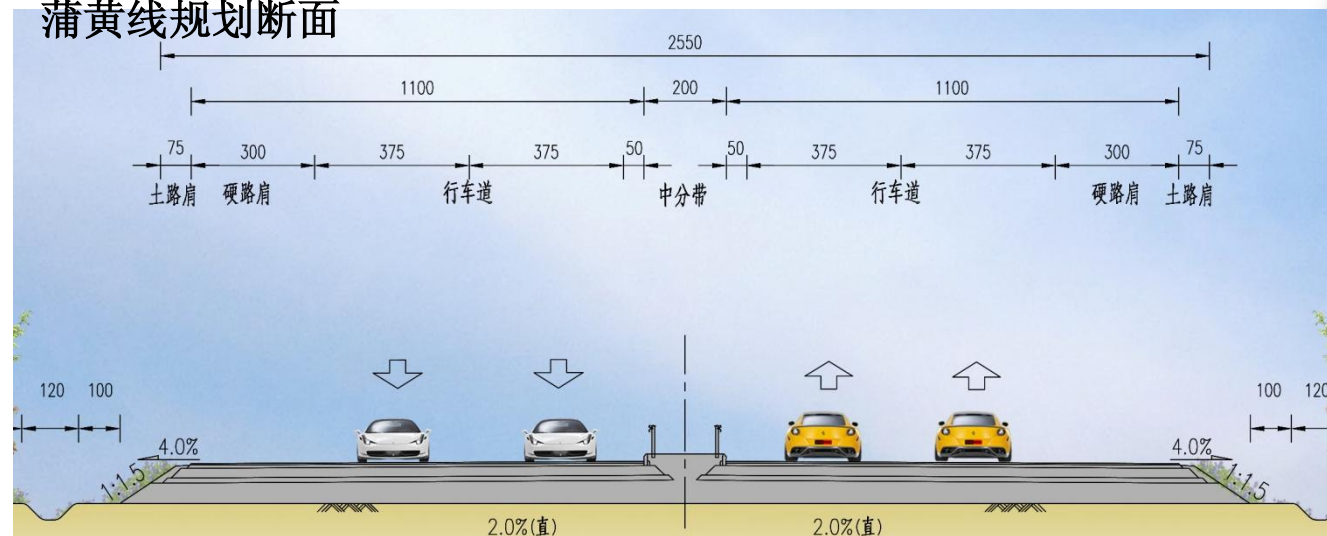


桃园路上跨桥桥梁方案：

采用16m空心板一跨跨越桃园路，桥跨布置为5×16m预应力砼空心板梁。



蒲黄线规划断面



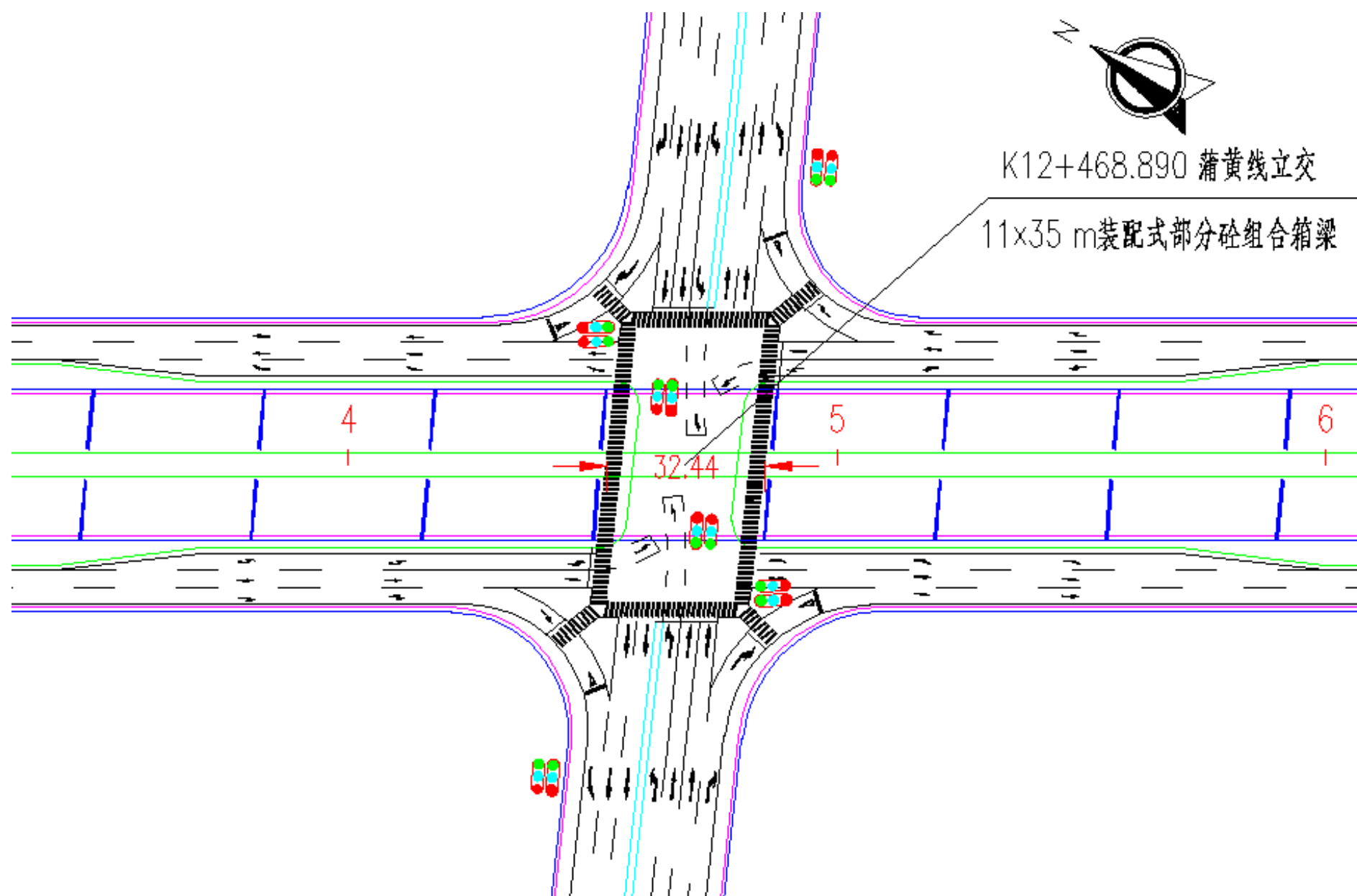
蒲黄线现状



蒲黄线（X303）东西向贯穿如皋境内，连接江安、石庄、吴窑、下原、白蒲五镇镇区，是如皋中部地区一条重要的县道。现状为二级公路，设计速度80km/h，路面14m，路基宽17m，规划为一级公路，路基宽25.5m。

蒲黄线道路等级高、与本项目有较大的交通转换需求，主线上跨的菱形互通方案优势明显。本次初步设计阶段主要对主桥的跨径进行了方案比选：

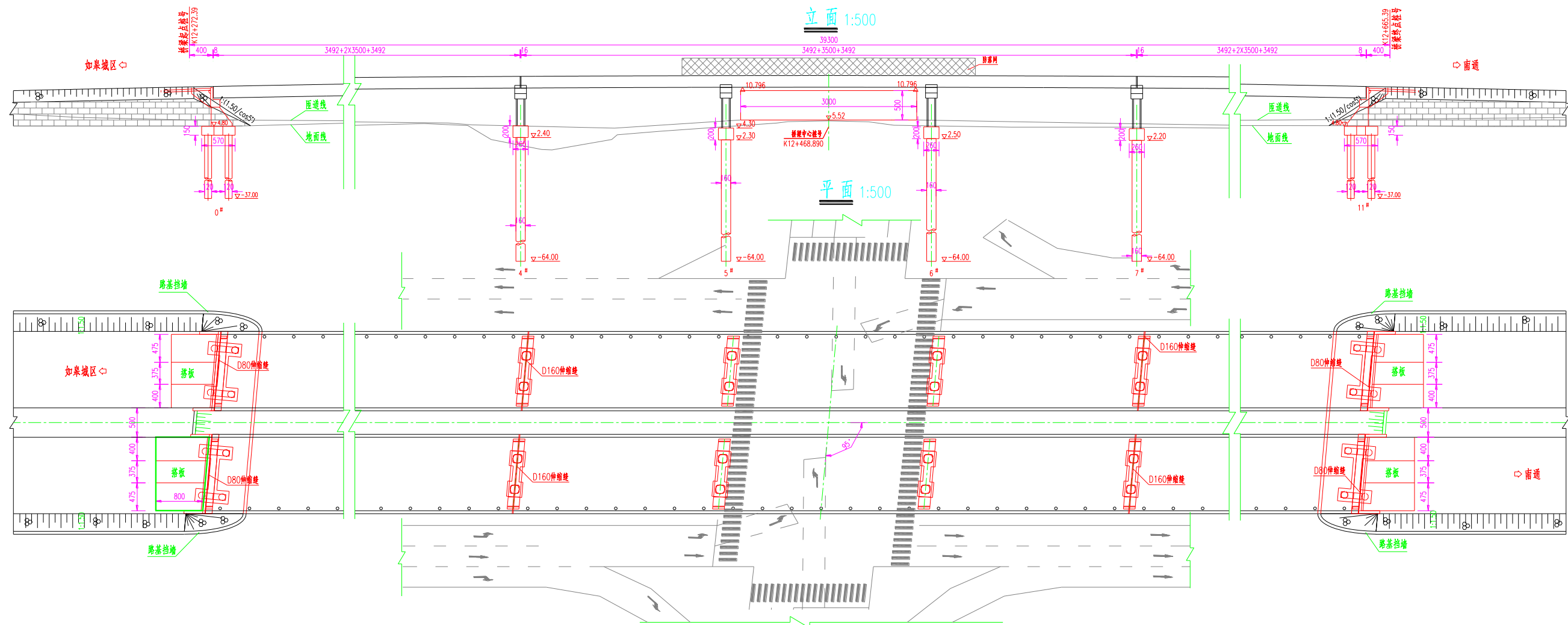
按规划宽度25.5m进行交叉口渠化后，桥下行车道总宽约32.5m，主桥需一跨跨越。



方案一：装配式预应力砼连续组合箱梁桥

采用35m预应力砼连续组合箱梁。考虑**桥下交叉口左转通视条件**，**兼顾桥梁外立面美观**，下部结构采用**花瓶墩、大悬臂盖梁**，肋板式台，桩基础。

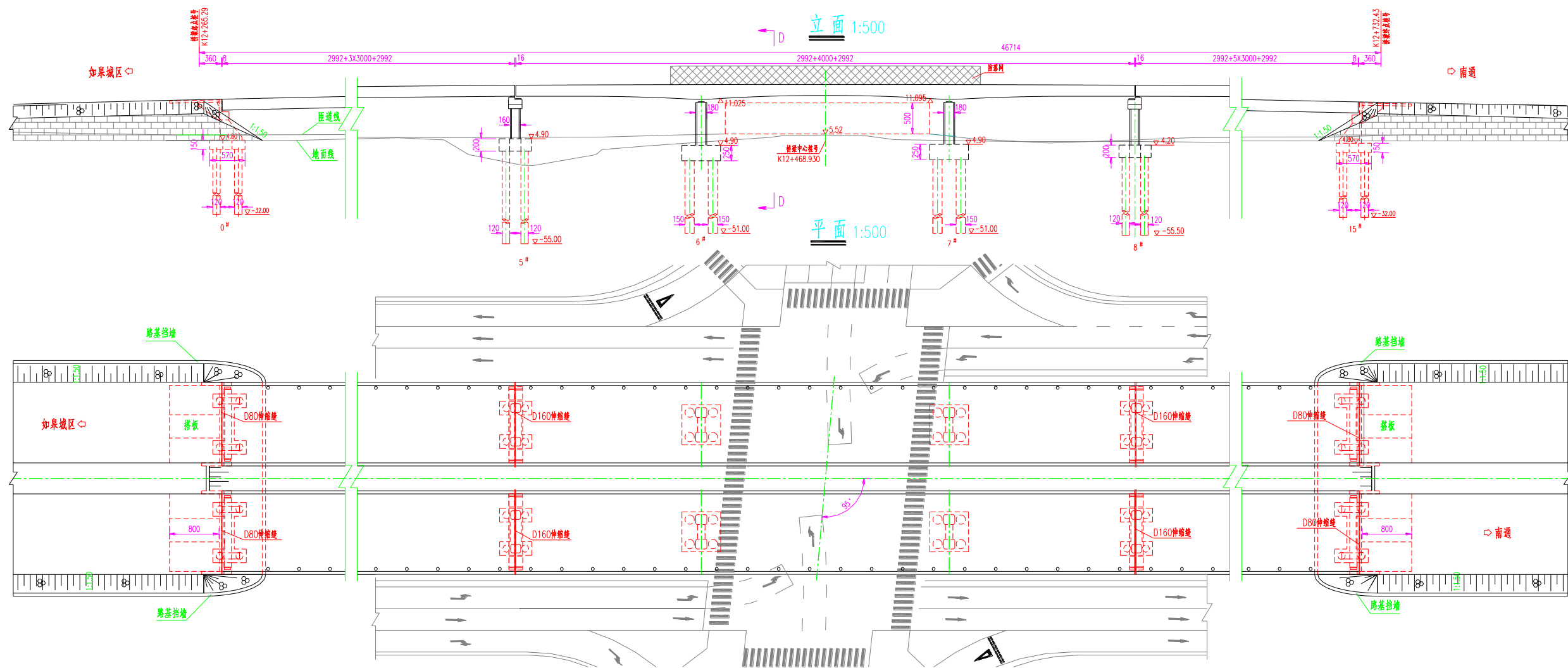
桥梁跨径布置为11×35m，桥梁全长385.0m，桥梁全宽31.0m。



方案二：现浇变截面预应力砼连续箱梁桥

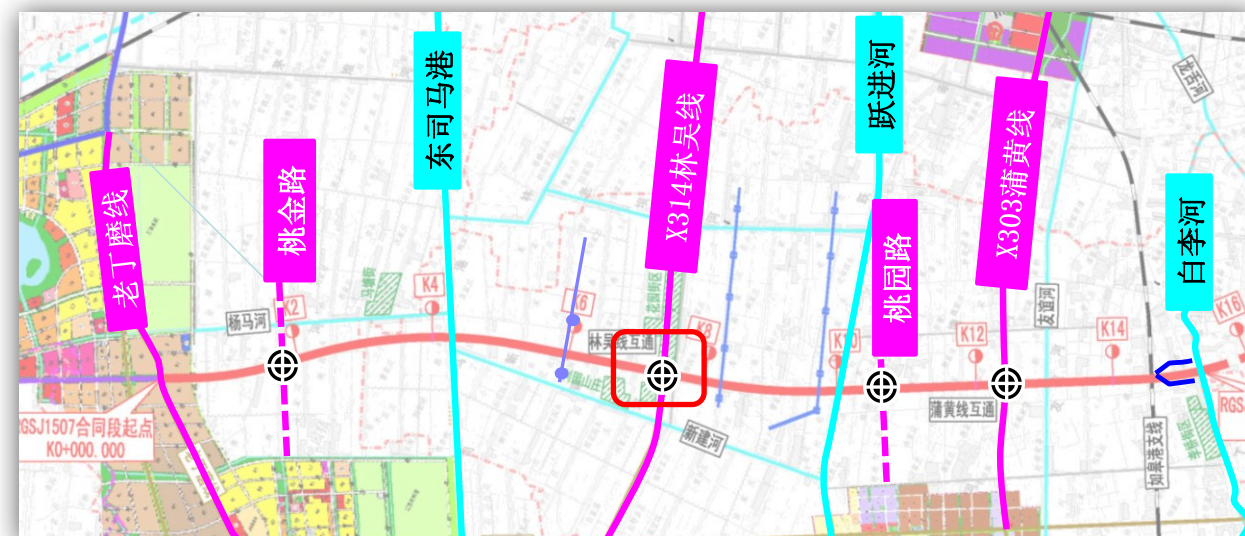
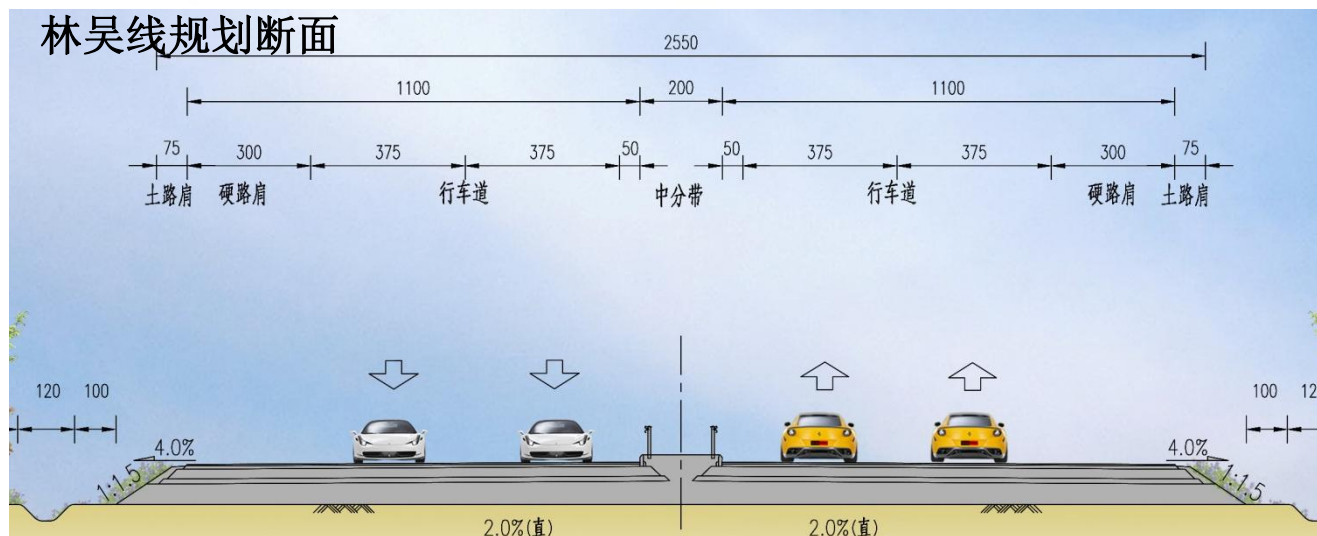
采用(30+40+30)m变截面现浇预应力砼连续箱梁；

桥梁跨径布置为(6×30)+(30+40+30)+(6×30)m，桥梁全长467.32m，桥梁全宽31.0m。两侧引桥采用装配式部分预应力砼连续箱梁；下部结构采用花瓶式墩、肋板台，桩基础。



蒲黄线互通式立交方案桥梁比较表

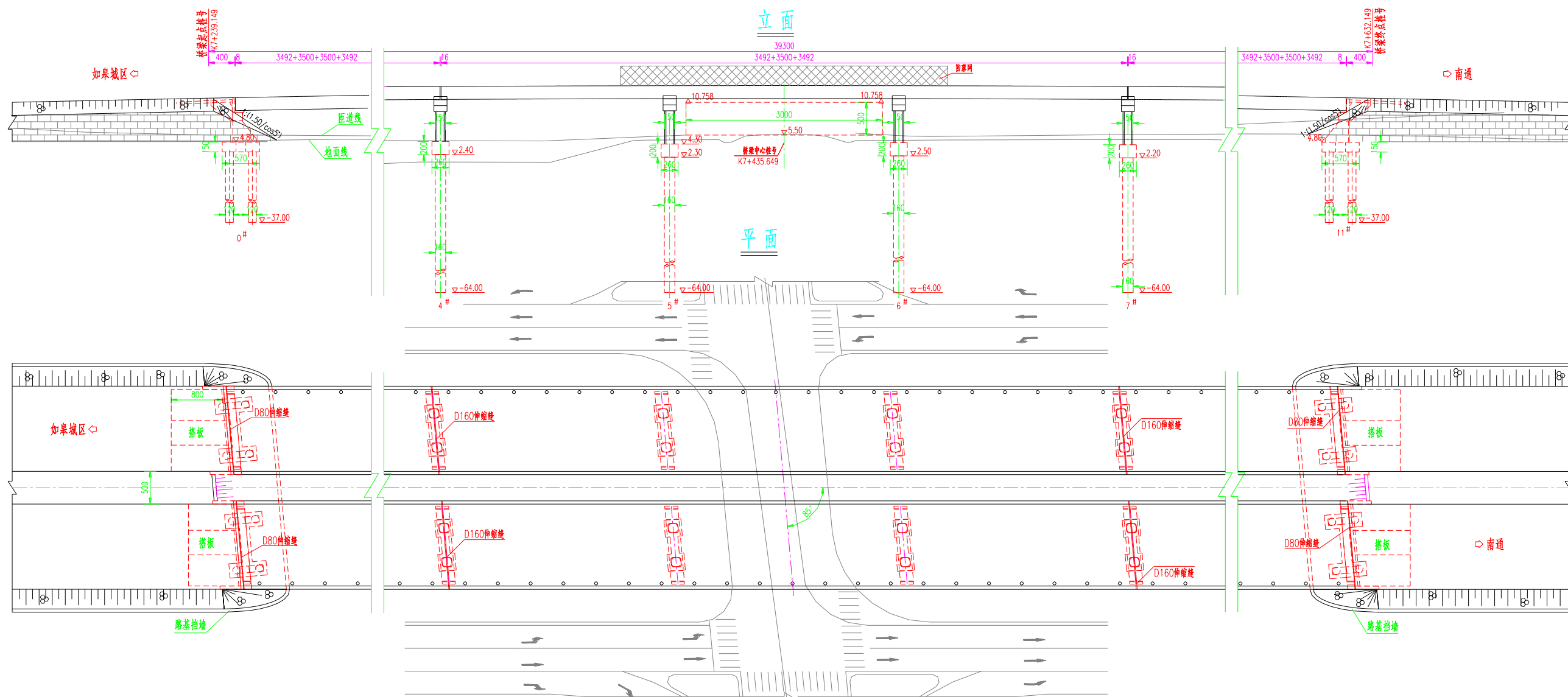
方案	方案一	方案二
主桥结构	装配式预应力砼连续组合箱梁桥	现浇变截面预应力砼连续箱梁桥
技术特点	上部组合箱梁采用预制吊装施工，设计施工技术成熟，难度低。施工方便，工期短。	上部箱梁采用支架现浇施工，设计施工技术成熟，难度低。结构线形流畅，富有韵律感，整体协调美观。
对被交路交通影响	影响小。	影响大。
景观效果	外形简洁，景观效果一般。	结构线形流畅，富有韵律感，桥下空间通透，整体协调美观，景观效果好。
养护难易度	养护容易。	养护容易。
施工工期	8个月	12个月
工程造价	4909 万 (等长比较，含引道费231万)	5859万
综合评价	优点：上部建筑高度低，工程规模小，工期短，总造价低；施工方便，对被交路交通影响小。 缺点：桥型景观效果一般，桥下通视效果稍差。	优点：桥型景观效果好，桥下通视效果好。 缺点：桥梁上部建筑高度大，工程规模大，工期长，总造价高；施工期对被交路交通影响大。
结论	推荐	



林吴线为县道X314，现状为三级公路，路面宽度7~9m。远期规划为一级公路，路基宽25.5m。林吴线道路等级、规划宽度、交叉角度与蒲黄线一致，因此互通方案同蒲黄线。

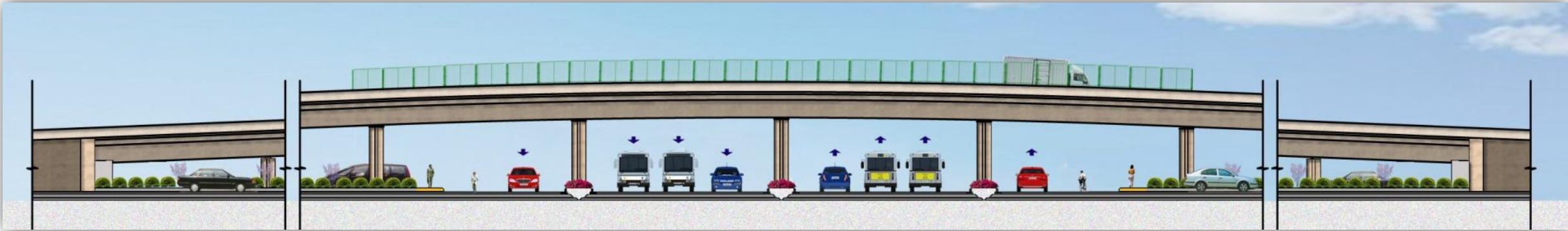
林吴线桥梁方案：装配式预应力砼连续组合箱梁桥

桥梁跨径布置为(11×35) m，桥梁全长385.0m，桥梁全宽31m。



分离式立体交叉桥梁一览表

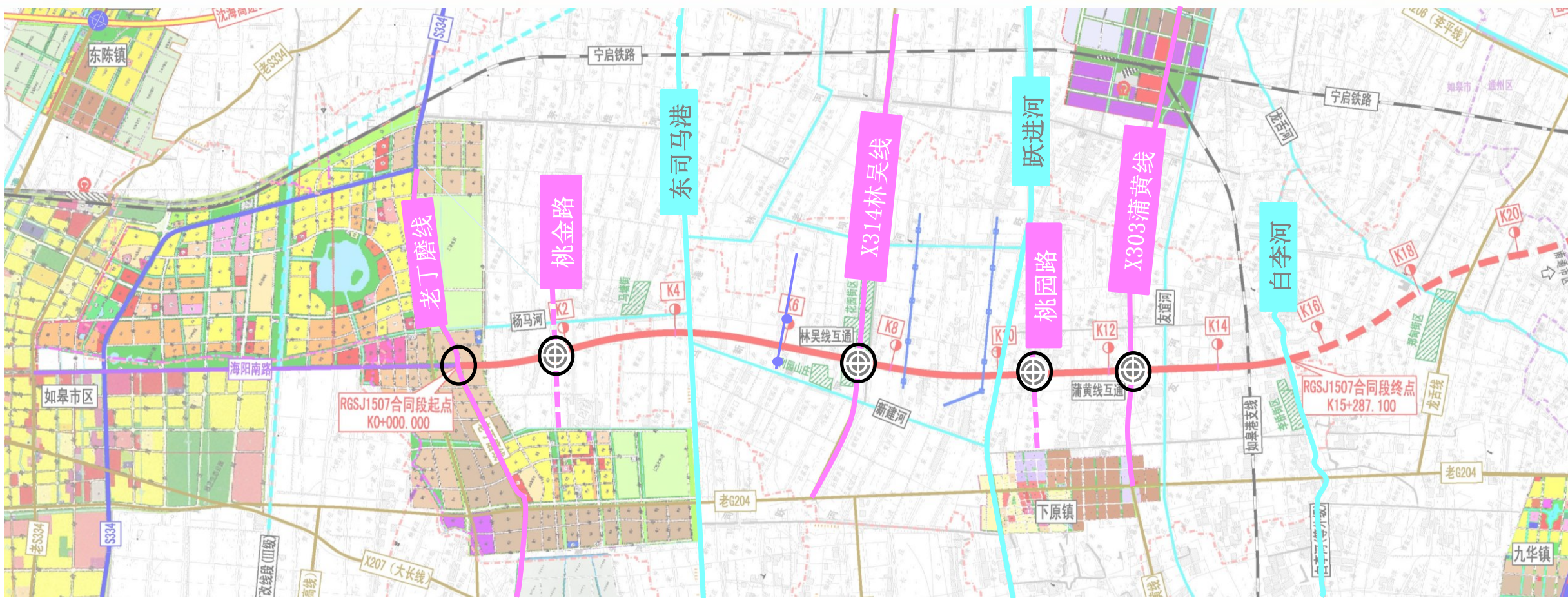
序号	中心桩号	桥名	交叉道路等级	交叉方式	孔数x跨径 (nxm)	桥宽 (m)	结构型式	备注
1	K6+105.000	花园北路 支线上跨桥	三级公路	支线上跨	8×20	8	预应力砼空心板	
2	K14+270.5	藕池路 支线上跨桥	三级公路	支线上跨	8×20	8	预应力砼空心板	



通道设置情况

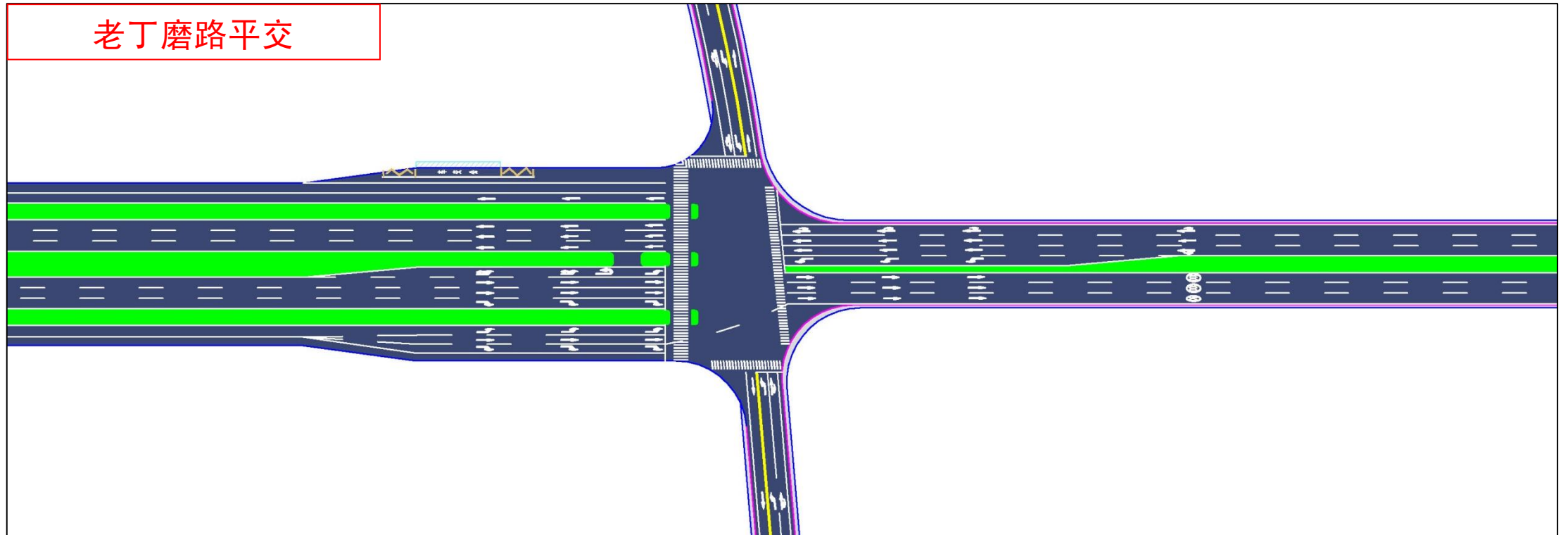
本项目下穿道路均为农村公路，根据规范确定的标准，全线通道设置了三种类型：1、农汽通道6.0×3.5m；2、机耕通道4.0×2.7m；3、人行通道4×2.2m。（汽通11处、机通8处，人通2处）

序号	中心桩号	通道型式	孔数-跨径x净高 (n-m)	设计角度 (度)	结构型式	通道位置	备注
1	K0+445.0	机耕通道	1 -4.0x2.7	90	钢筋砼箱形	南移65m	高新区
2	K1+163.5	汽车通道	1 -6.0x3.5	100	钢筋砼箱形	原位	
3	K2+486.0	汽车通道	1 -7.0x3.5	105	利用桥孔	原位	
4	K2+522.3	汽车通道	1 -6.0x3.5	105	利用桥孔	原位	
5	K3+121.4	机耕通道	1 -4.0x2.7	90	钢筋砼箱形	南移73m	下原镇
6	K3+590.5	机耕通道	1 -4.0x2.7	98	钢筋砼箱形	原位	
7	K4+176.7	汽车通道	1 -6.0x3.5	90	利用桥孔	原位	
8	K4+359.0	汽车通道	1 -6.0x3.5	90	利用桥孔	原位	
9	K4+819.0	机耕通道	1 -4.0x2.7	84	钢筋砼箱形	原位	
10	K5+376.7	汽车通道	1 -6.0x3.5	85	钢筋砼箱形	原位	
11	K6+683.7	机耕通道	1 -4.0x2.7	85	钢筋砼箱形	原位	
12	K7+647.5	机耕通道	1 -4.0x2.7	85	钢筋砼箱形	原位	
13	K8+289.0	汽车通道	1 -6.0x3.5	85	钢筋砼箱形	原位	
14	K8+866.0	机耕通道	1 -4.0x2.7	85	钢筋砼箱形	原位	
15	K9+400.5	汽车通道	1 -6.0x3.5	94	钢筋砼箱形	原位	
16	K10+178.0	机耕通道	1 -4.0x2.7	90	钢筋砼箱形	南移148m	
17	K10+686.0	人行通道	1 -4.0x2.2	90	钢筋砼箱形	北移85m	
18	K11+543.5	汽车通道	1 -6.0x3.5	92	钢筋砼箱形	原位	
19	K12+194.0	人行通道	1 -4.0x2.2	72	钢筋砼箱形	原位	
20	K13+092.0	汽车通道	1 -6.0x3.5	90	钢筋砼箱形	原位	
21	K15+243.0	汽车通道	1 -6.0x3.5	90	利用桥孔	南移135m	

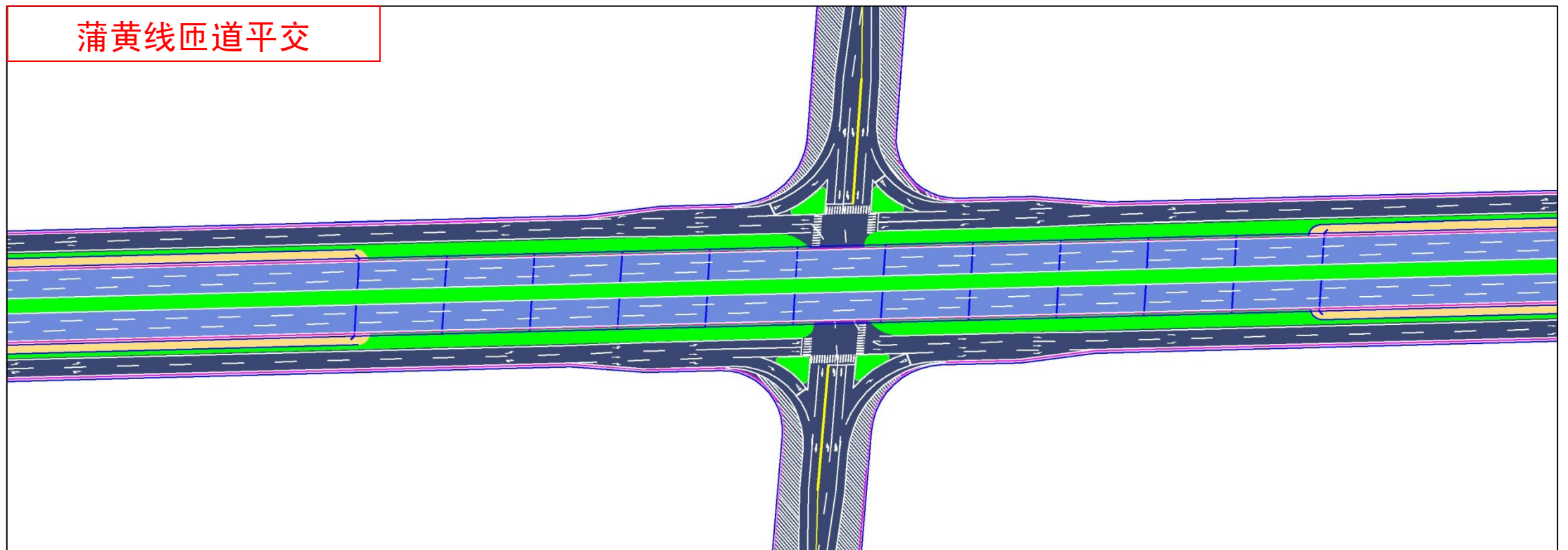


序号	桩号	被交路名称	被交路等级	交叉角度	被交道路路面、路基宽度	备注
1	K0+000. 000	老丁磨路	二级	89	14/17	
2	K1+922. 000	桃金路	规划城市次干道	89	16/17	匝道与被交路平交
3	K7+435. 649	林吴线	规划一级	84	22/17	匝道与被交路平交
4	K10+441. 064	桃园路	规划城市次干道	77	9/10. 5	匝道与被交路平交
5	K12+468. 890	蒲黄线	规划一级	77	22/25. 5	匝道与被交路平交

老丁磨路平交

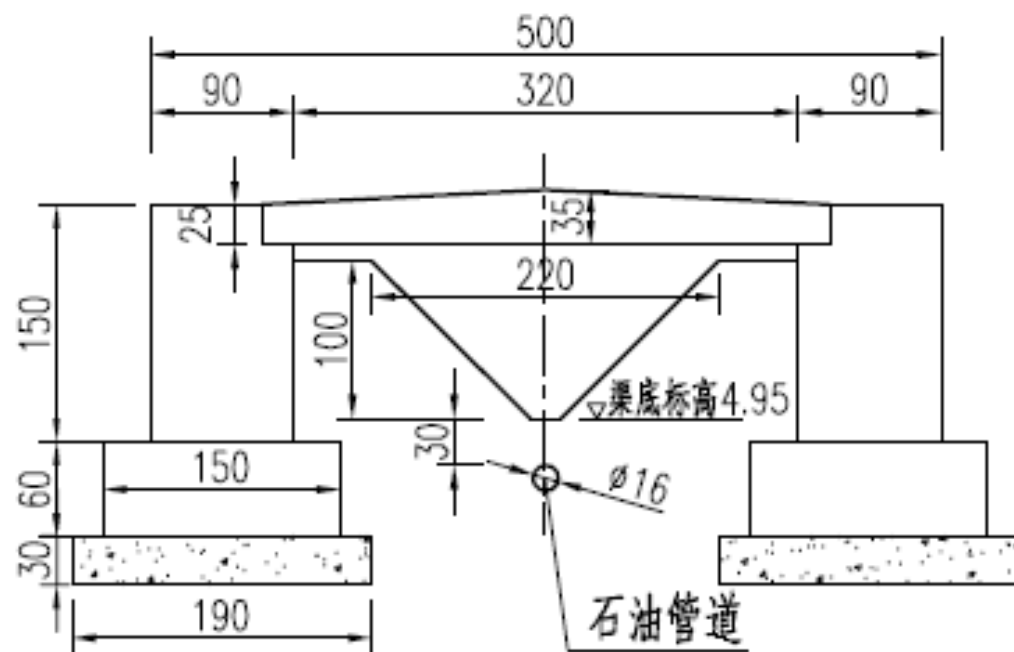


蒲黄线匝道平交

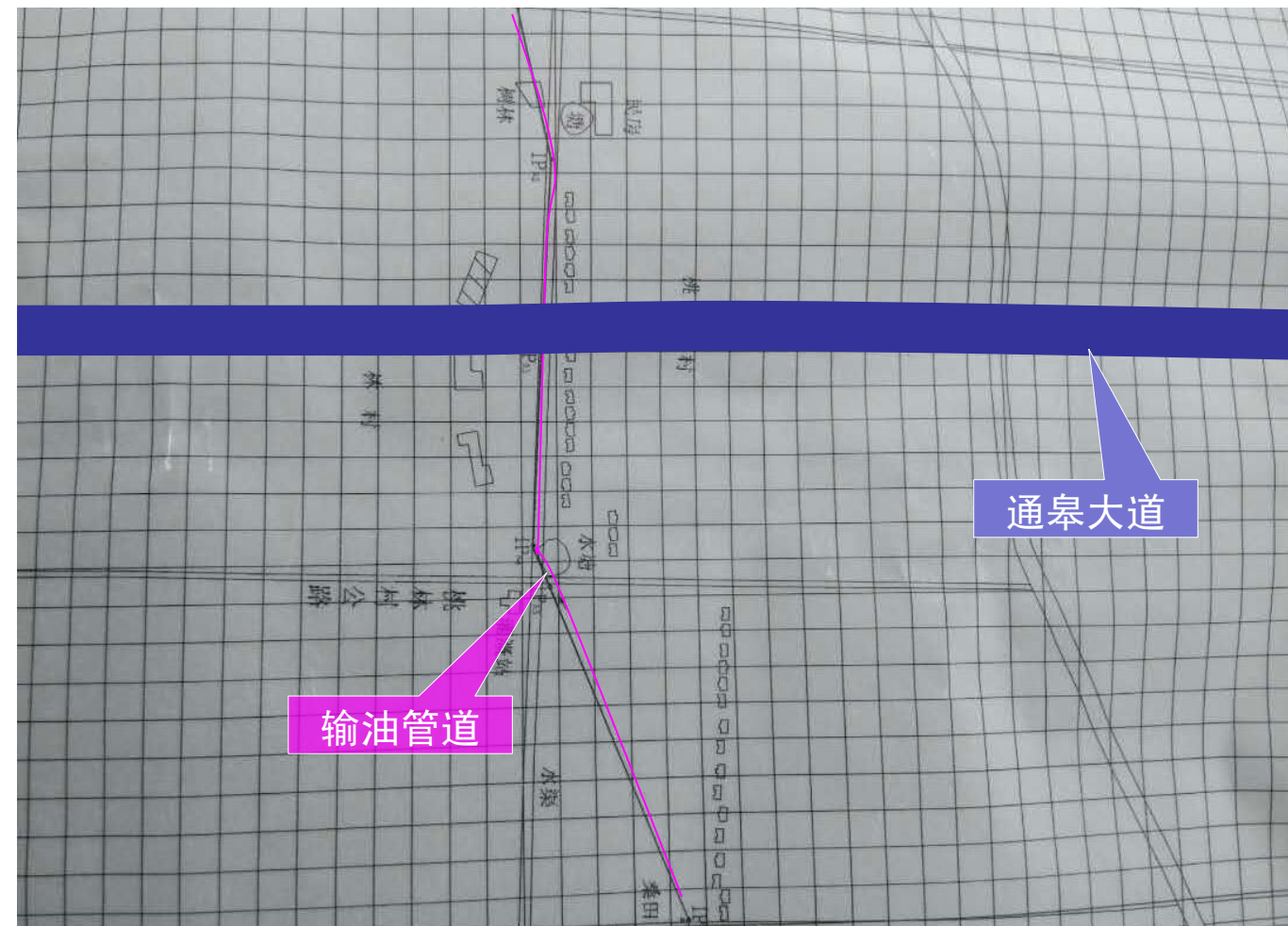


与磨头机场油料股协商确认后，本项目与管道相交处设置1-3.2m 盖板涵进行保护。

管线交叉处理方案图



输油管道平面图



PART6 交通工程

6.1 安全设施

6.2 监控设施

6.3 照明设施

设计原则

- (1) 安全设施设计必须配合道路工程系统，使两者协调统一，最大限度地发挥城市快速路的快速、经济、安全、舒适的特点。
- (2) 安全设施设计必须尽量与区域现有设施的类型、原则等协调统一，并且符合新规范的要求。
- (3) 安全设施的设置需处理好与构造物、外场设备之间的位置关系，系统之间应相互协调。

设计内容

本次安全设施设计的内容有交通标志、交通标线、防撞护栏、隔离栅及其它安全设施(防撞桶、防落网、隔离栅、里程碑等)。

一、交通标志；

预告标志（预告出入口）；

指路标志（下一出口指示等）；

警告、禁令标志（限速等）；

道路确认标志（地点距离标志）；

线形诱导标志（出入口诱导标志）；

分车道指示标志；

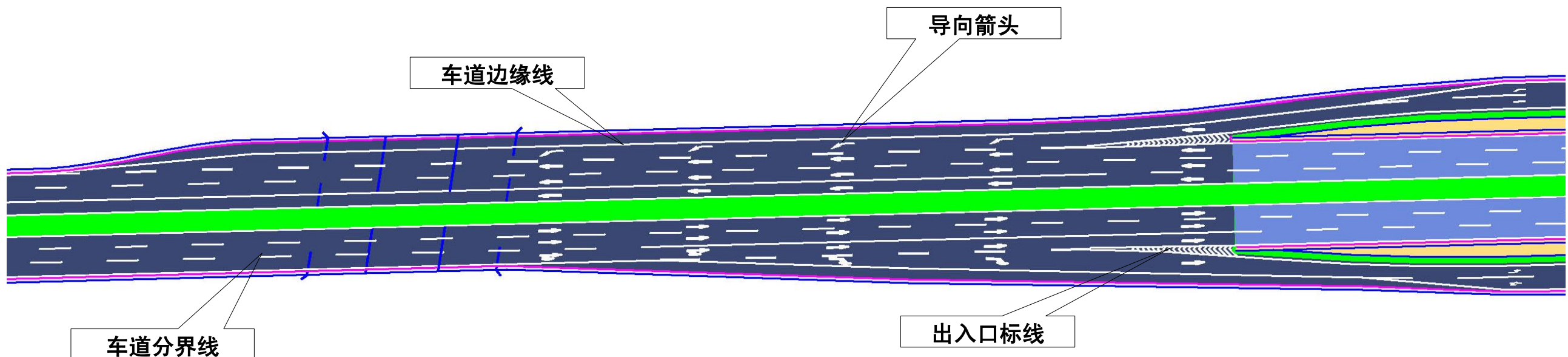
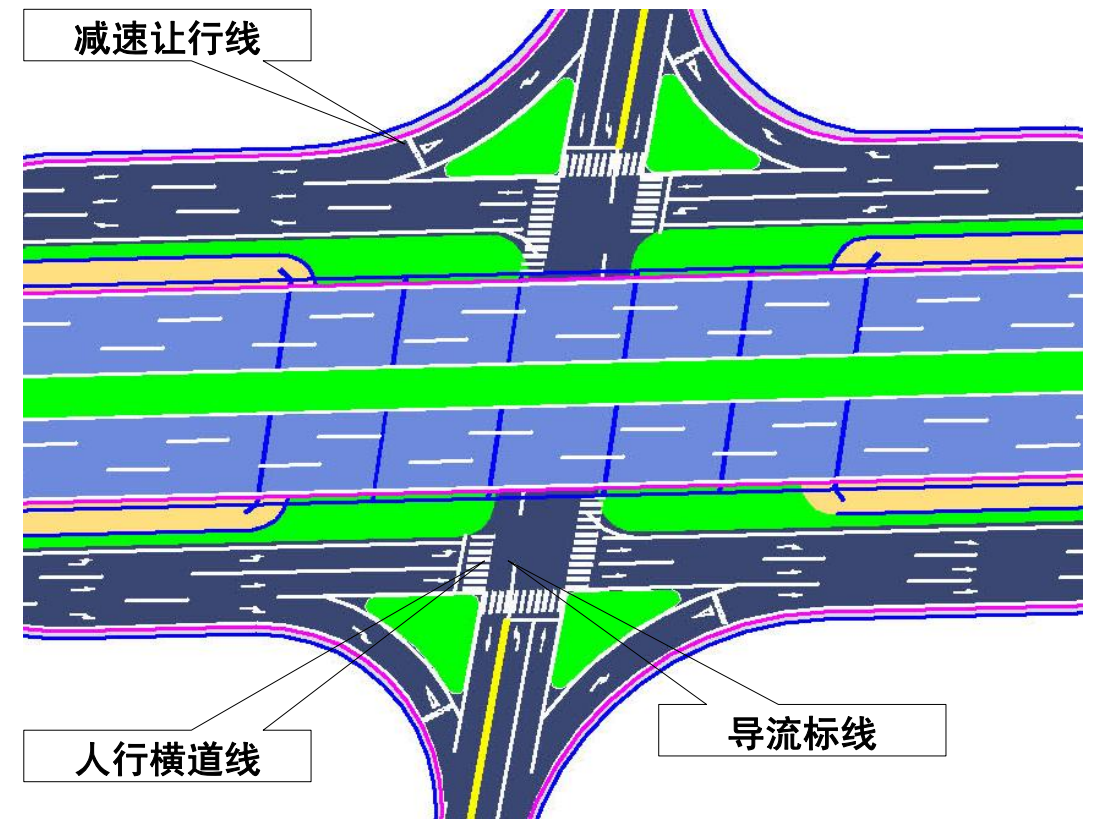
二、其它：

大桥桥头设置桥名标志。



设置的标线主要有：

- (1) 在行车道两侧路缘带的内侧设置**车道边缘线**，为宽20cm的白色实线。
- (2) 在同一行驶方向的行车道上设置**车道分界线**，为一条白色虚线，线宽15cm，长为6m，间距9m。
- (3) 在互通立交出入口处设置白色**出入口标线**。
- (4) 在匝道与被交道路交汇处设置**导流标线**，**人行横道线**，**减速让行线**等。



采用的护栏有：

刚性护栏 — 桥梁护栏，用于桥梁两侧；

半刚性护栏—即波形梁护栏，分中央分隔带护栏、路侧护栏。



其它安全设施有：

防撞桶、防落网、隔离栅、里程碑、信号灯等。



监控信息采集系统：

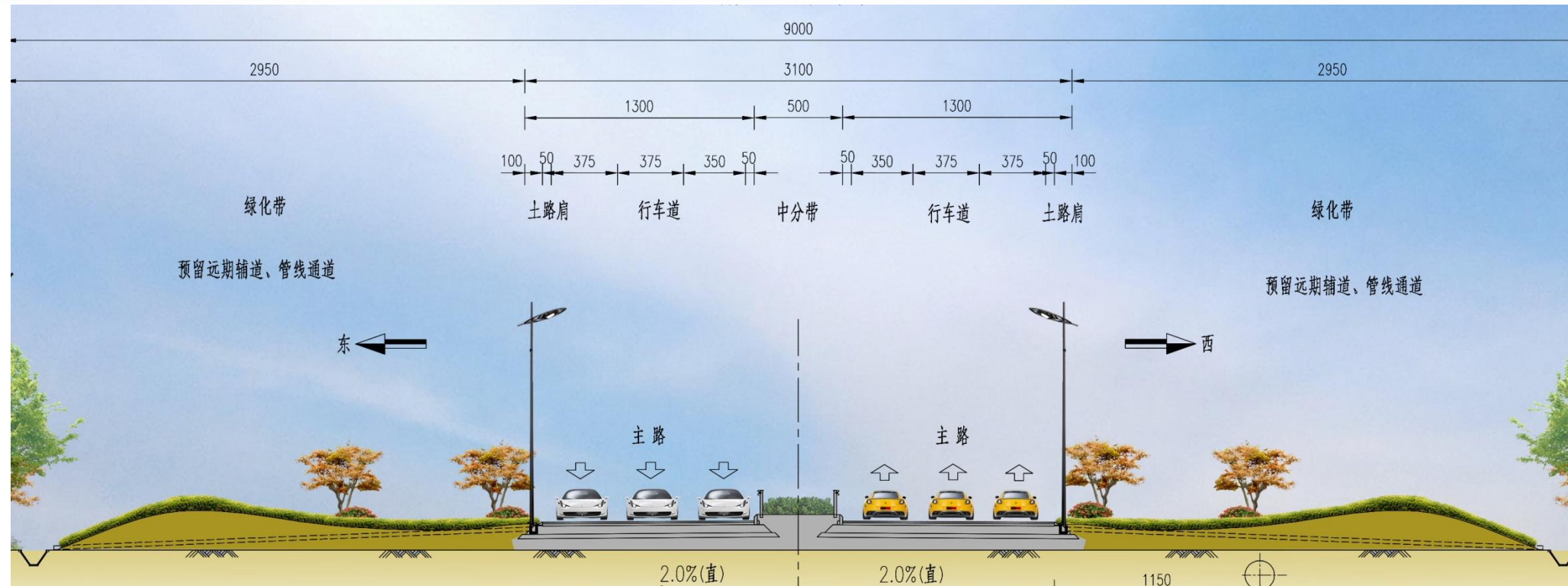
- (1) 在出入口安装高清智能卡口系统；
- (2) 在容易发生危险的路段**安装高清智能卡口系统**；

信息发布系统：

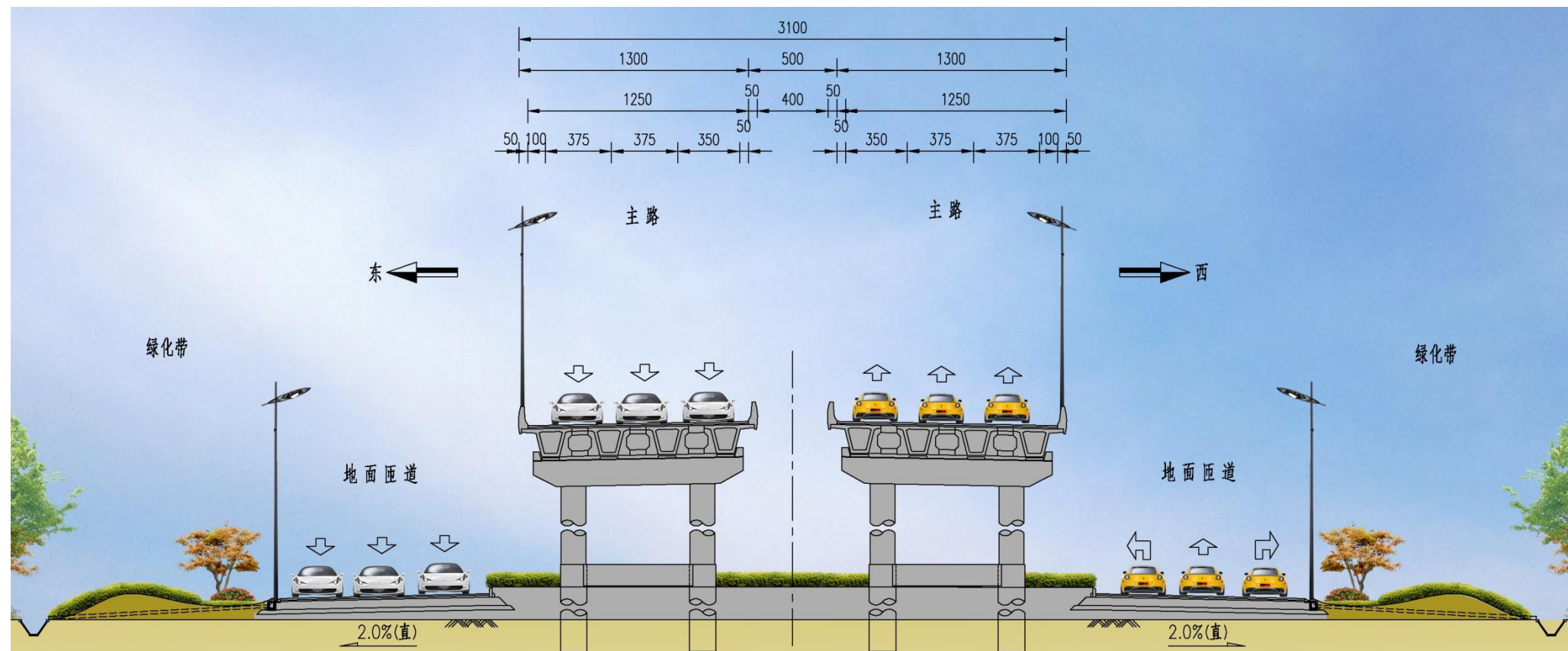
在快速路合适位置安装交通信息发布系统，通过可变情报板实现交通诱导信息的发布显示。



一般路段：路灯双排对称布置，路灯设置在道侧绿化带上。臂长2m，安装高度12m；照明灯杆间距原则上为40m。



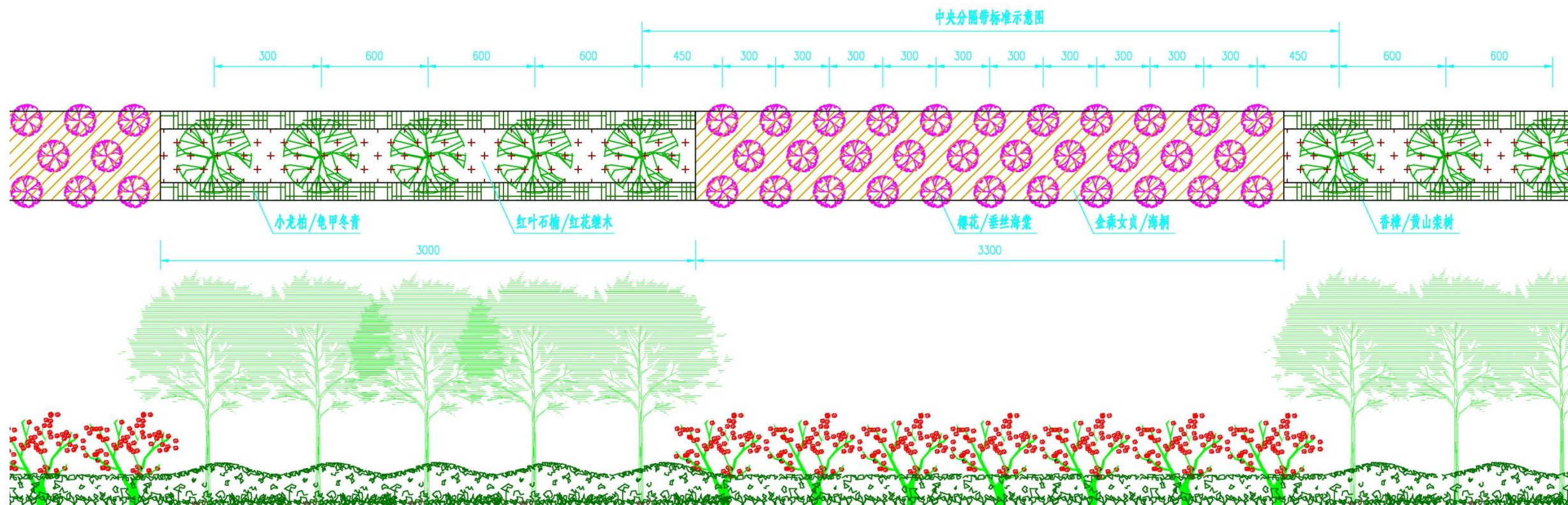
跨线桥路段：主路同一般路段，匝道路灯单侧布置，臂长1.5m，安装高度12m；照明灯杆间距原则上为40m。



推荐使用LED光源

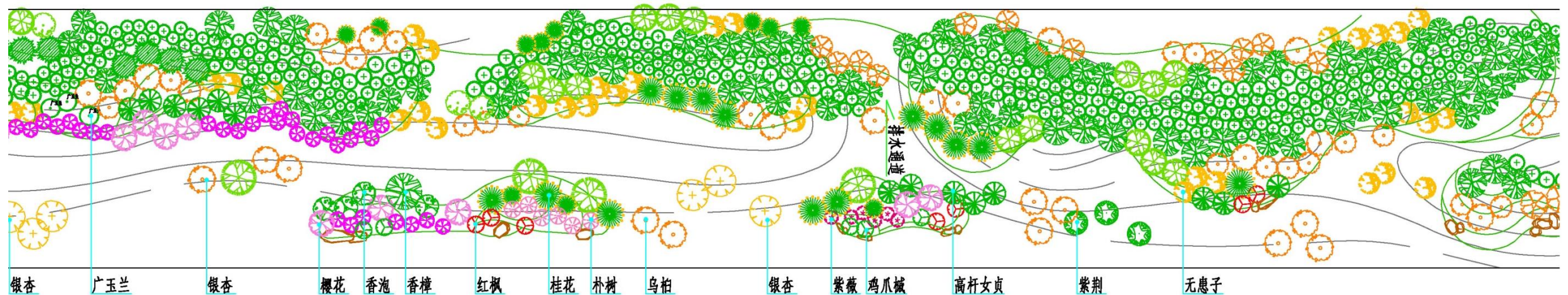
PART7 景观绿化

中央分隔带绿化：种植香樟、栾树、海棠、小龙柏等绿化植物；每隔30m左右，应有植物种类或种植较明显的变化，防止司机视觉疲劳和改善景观效果。



路侧绿化：植物配置以低矮的常绿灌木组团种植，通过不同的植物配置，丰富植物季相景观。

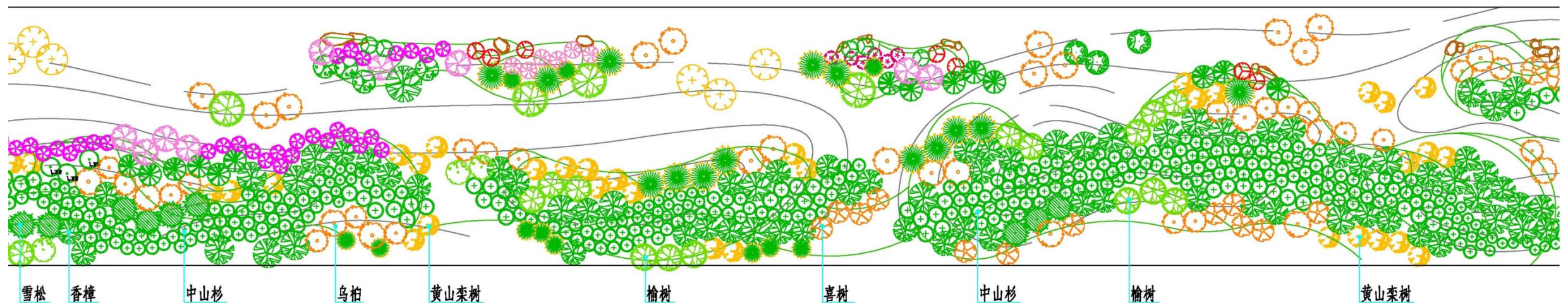
设计多种绿化种植形式，正常路段每 4 公里左右进行交替种植，丰富视线变化。



道路

道路

道路



PART8 设计概算

通皋大道（RGSJ1507合同段）全长15.235公里，初步设计概算建筑安装工程费为87447.90万元，平均每公里建安费5739.93万元；总造价为141868.24万元，平均每公里总造价9311.99万元。

初设概算表

工程或费用名称	概算金额（万元）	各项费用比例（%）	备注
第一部分 建筑安装工程费	87447. 90	61. 64	
第二部分 设备及工具、器具购置费	22. 24	0. 02	
第三部分 工程建设其他费用	47642. 47	33. 58	
第一、二、三部分费用合计	135112. 61	95. 24	
预备费	6755. 63	4. 76	
公路基本造价	141868. 24	100. 00	

PART9 问题与建议

- 1、监控设施需要与交警等部门进一步衔接，同时明确监控设施的终端控制及接入系统。
- 2、景观绿化方案需进一步与路基排水方案衔接，避免出现积水问题。
- 3、下一阶段建议应用一些新技术、新工艺（如排水路面、同步封层、主动发光标志、水性标线等）。

WWW.JSJTY.COM
THANKS!

南京市秦淮区紫云大道9号 邮编：210005
电话：025-84202066 025-84405744 (Fax)