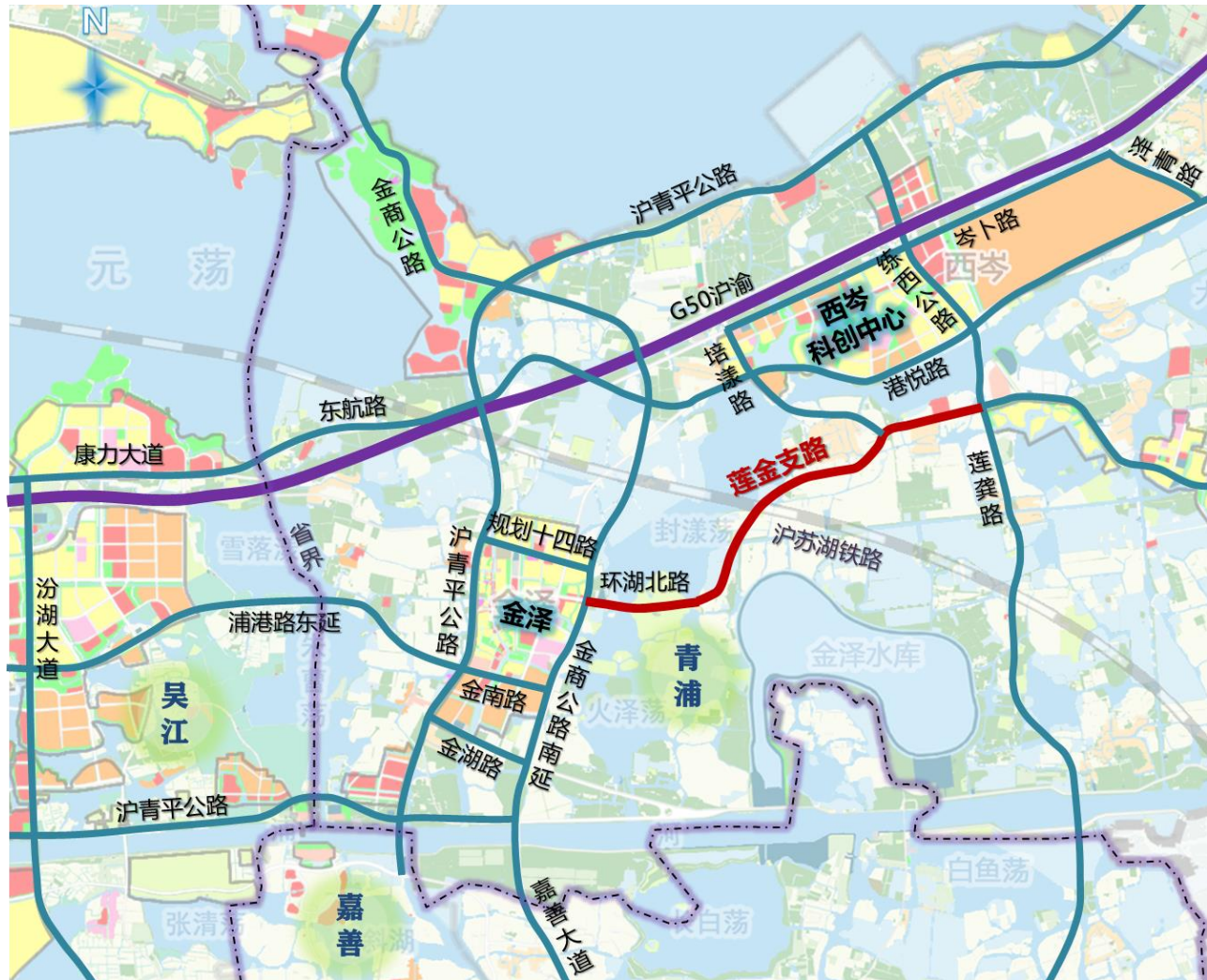


莲金支路（练西公路-金商公路南延）  
新改建工程

项目建议书

上海市青浦区道路运输管理事务中心

二〇二五年五月



工程地理位置示意图

# 目 录

<b>第 1 章</b>	<b>概 述.....</b>	<b>1</b>
1.1	项目概况 .....	1
1.2	项目背景 .....	1
1.3	编制依据和基础资料 .....	3
1.4	研究过程 .....	4
1.5	建设必要性、迫切性 .....	5
1.6	工程范围和工程内容 .....	6
1.7	主要结论 .....	6
1.7.1	道路工程方案 .....	6
1.7.2	桥梁工程方案 .....	10
1.7.3	排水工程方案 .....	11
1.7.4	工程估算 .....	12
1.7.5	工程进度 .....	12
1.7.6	问题与建议 .....	12
<b>第 2 章</b>	<b>现状及规划.....</b>	<b>15</b>
2.1	现状 .....	15
2.1.1	区域概况 .....	15
2.1.2	社会经济状况 .....	15
2.1.3	人口和土地利用现状 .....	17
2.1.4	自然条件 .....	18
2.1.5	交通设施现状情况 .....	20
2.2	规划情况 .....	25
2.2.1	示范区国土空间规划 .....	25
2.2.2	示范区先行启动区规划 .....	27
2.2.3	青浦区总规 .....	31
2.2.4	金泽镇总规 .....	35

2.2.5	金泽郊野单元规划 .....	37
2.2.6	示范区综合交通规划 .....	42
2.2.7	青浦区农村公路规划 .....	43
2.2.8	青浦区城镇雨水规划 .....	44
2.2.9	青浦区污水规划 .....	45
2.2.10	青浦区水利规划 .....	47
2.2.11	饮用水水源保护区划 .....	47
2.3	沿线道路、河流及相关工程情况 .....	50
2.3.1	沿线相交道路 .....	50
2.3.2	沿线河流与桥梁 .....	51
2.3.3	过沪苏湖铁路段莲金支路新建工程 .....	53
2.3.4	练西公路改建工程 .....	54
<b>第 3 章</b>	<b>交通需求预测.....</b>	<b>56</b>
3.1	交通流量预测 .....	56
3.1.1	预测年限 .....	56
3.1.2	预测方法 .....	56
3.1.3	交通量预测 .....	57
3.2	通行能力分析 .....	63
<b>第 4 章</b>	<b>功能定位.....</b>	<b>66</b>
<b>第 5 章</b>	<b>建设必要性、迫切性与建设时机分析 .....</b>	<b>68</b>
5.1	建设必要性 .....	68
5.2	建设迫切性 .....	71
5.3	建设时机分析 .....	73
<b>第 6 章</b>	<b>技术标准.....</b>	<b>75</b>
6.1	采用的规范、标准、规定等 .....	75
6.1.1	国家规范 .....	75
6.1.2	行业规范 .....	76

6.1.3	地方规范 .....	77
6.2	技术标准 .....	79
6.2.1	道路工程 .....	79
6.2.2	桥梁工程 .....	80
6.2.3	排水工程 .....	81
6.2.4	照明工程 .....	81
<b>第 7 章</b>	<b>工程总体方案.....</b>	<b>82</b>
7.1	工程建设范围论证 .....	82
7.2	总体设计思路及原则 .....	83
7.3	控制因素 .....	83
7.4	总体方案设计 .....	84
7.4.1	线路走向 .....	84
7.4.2	红线 .....	85
7.4.3	横断面布置 .....	86
<b>第 8 章</b>	<b>前期要素排摸及平衡方案.....</b>	<b>90</b>
8.1	水务 .....	90
8.1.1	河道 .....	90
8.1.2	填堵平衡 .....	90
8.1.3	养殖水域 .....	91
8.2	航道 .....	91
8.3	林绿 .....	91
8.3.1	林地 .....	91
8.3.2	绿地 .....	91
8.3.3	古树名木 .....	92
8.4	环境 .....	92
8.4.1	生态红线 .....	92
8.4.2	环境影响 .....	92
8.4.3	污染土 .....	92

8.5	房屋	92
8.5.1	农户	92
8.5.2	城镇居民	94
8.5.3	沿线敏感建筑	94
8.5.4	军队设施	95
8.5.5	小区公用设施	95
8.6	土地	95
8.6.1	占地	95
8.6.2	农用地（永久基本农田）	95
8.6.3	农用地（耕地）	95
8.6.4	建设用地（住宅用地、商业用地、工业用地）	95
8.6.5	未利用地	96
8.7	重要设施	96
8.7.1	轨道交通	96
8.7.2	铁路	96
8.7.3	城市快速路	96
8.7.4	高速公路	96
8.7.5	古文物	96
8.7.6	历史保护建筑	96
8.7.7	相邻在建工程	96
8.8	重要管线	96
8.8.1	排水	96
8.8.2	上水	98
8.8.3	电力	98
8.8.4	燃气	99
8.8.5	通信	99
8.8.6	特殊管线	99
8.8.7	其他管线	99

8.9	重大颠覆性要素影响总结 .....	99
<b>第9章</b>	<b>工程方案.....</b>	<b>100</b>
9.1	道路工程 .....	100
9.1.1	平面设计 .....	100
9.1.2	纵断面设计 .....	101
9.1.3	横断面设计 .....	101
9.1.4	交叉口方案 .....	103
9.1.5	路基设计 .....	104
9.1.6	路面结构设计 .....	107
9.1.7	道路附属工程设计 .....	112
9.2	桥梁工程 .....	113
9.2.1	概述 .....	113
9.2.2	设计原则 .....	114
9.2.3	桥梁横断面布置 .....	114
9.2.4	桥梁总体布置 .....	116
9.2.5	桥梁结构设计 .....	117
9.2.6	施工方法及顺序 .....	119
9.2.7	交通便桥 .....	119
9.2.8	管线过桥 .....	119
9.2.9	驳岸 .....	120
9.3	排水工程 .....	121
9.3.1	设计原则 .....	121
9.3.2	雨水工程方案 .....	121
9.3.3	污水工程方案 .....	122
9.3.4	管材、基础及接口形式 .....	123
9.3.5	蓄毒沉砂池 .....	124
9.3.6	倒虹管设计 .....	125
9.3.7	附属构筑物及防腐设计 .....	126

9.3.8	施工 .....	127
9.3.9	水力坡降复核 .....	127
9.4	附属工程 .....	127
9.4.1	交通安全及设施管理 .....	127
9.4.2	绿化工程 .....	128
9.4.3	照明工程 .....	130
9.5	临时工程 .....	131
<b>第 10 章</b>	<b>工程筹划及施工组织.....</b>	<b>132</b>
10.1	工程筹划 .....	132
10.2	施工期间交通组织方案 .....	132
10.2.1	施工期间交通组织目的 .....	132
10.2.2	施工期间交通组织原则 .....	132
10.2.3	工程现状概况 .....	133
10.2.4	交通安全管理和措施 .....	134
10.2.5	交通维护组织机构 .....	134
<b>第 11 章</b>	<b>工程估算.....</b>	<b>136</b>
11.1	编制依据 .....	136
11.2	材料及机具价格确定 .....	136
11.3	主要费用及费率标准说明 .....	136
11.4	工程造价 .....	137
<b>第 12 章</b>	<b>环境影响分析与节能评价.....</b>	<b>146</b>
12.1	环境保护对策措施 .....	146
12.1.1	设计阶段 .....	146
12.1.2	施工建设期 .....	146
12.1.3	建成运营期 .....	148
12.2	节能措施与建议 .....	148
<b>第 13 章</b>	<b>工程质量安全分析.....</b>	<b>150</b>

13.1	自然环境影响分析 .....	150
13.2	工程地质的影响分析 .....	150
13.3	建设方案的影响分析 .....	150
13.4	外部设施影响分析 .....	151
13.5	工程组织实施影响分析 .....	152
13.6	勘察、设计阶段 .....	152
13.7	施工阶段 .....	152
<b>第 14 章</b>	<b>研究结论与建议.....</b>	<b>154</b>
14.1	主要研究结论 .....	154
14.1.1	建设必要性 .....	154
14.1.2	要素保障性 .....	154
14.1.3	研究结论 .....	155
14.2	问题与建议 .....	156

### 图纸目录

专业	图号	图名	图纸规格	页数
道路	10-001~016	平面设计图	A3	16
	20-001~016	纵断面设计图	A3	16
	30-001~003	标准横断面设计图	A3	3
	71-001~016	交通标线平面设计图	A3	16
排水	10-001	雨水管道系统图	A3	1
	10-002	污水管道系统图	A3	1
	70-001~003	管线标准横断面设计图	A3	3
	71-001~016	排水管道平面设计图	A3	16
	91-001~002	蓄毒沉砂池工艺设计图	A3	2

# 第1章 概述

## 1.1 项目概况

**项目名称：**莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

**项目地点：**西起金商公路南延，东至练西公路/莲龚路

**项目性质：**新改建工程

**建设内容：**工程长度约 4.69km，道路等级为二级公路，红线宽度 24m

**建设单位：**上海市青浦区道路运输管理事务中心



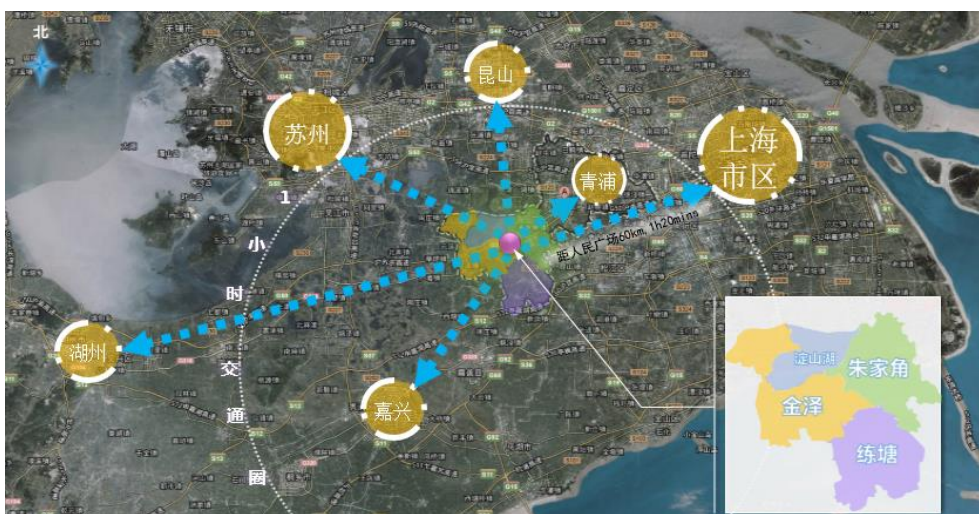
工程地理位置示意图

## 1.2 项目背景

“青西三镇”位于青浦区西南部环淀山湖区域，包括朱家角镇、金泽镇和练塘镇，总面积约 340km<sup>2</sup>。该地区依托淀山湖，生态自然资源丰富，有东方绿洲、

大观园、郊野公园等为代表的生态休闲空间。“青西三镇”也是国家级的历史文化名镇，重要的红色文化景区（陈云故居）。此外，随着区域一体化经济的发展，该区域是上海是对接吴江、湖州区域门户。

金泽镇隶属上海青浦区，位于上海市青浦境域西南，是江、浙两省进入上海的西大门，也是上海唯一与江苏省和浙江省交界的镇。金泽镇东与朱家角镇接壤，东南与练塘镇相接，西南与浙江省嘉善县丁栅镇、大舜镇毗邻，西北与江苏省吴江市莘塔镇、昆山市周庄镇和锦溪镇交界，金泽镇距离上海市中心约 60 公里，高速公路 1 小时交通圈附近城市有昆山、苏州、湖州、嘉兴。



1 小时交通圈示意图

2004 年 3 月，经上海市人民政府批准，撤消金泽镇、商榻镇、西岑镇建制，成立新金泽镇。金泽镇水陆交通便捷，是江浙沪的重要交通枢纽，上海市第一条国家一级公路 318 国道和 G50 沪渝高速贯穿全镇，国家级主航道太浦河、急水港是通往江苏、浙江、安徽等省的重要航道，也是黄浦江的黄金水道。金泽镇资源丰富，有上海最大的淡水湖-淀山湖，是上海重要的水产供应基地。金泽镇有“一级空气二级水”之称。

伴随长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间规划（2021-2035 年）的发布，长三角一体化发展进入新的阶段。示范区总规提出，以虹桥枢纽和环淀山湖区域为核心，以沪宁、沪杭、沪湖、通苏嘉甬为主要发展带，以青浦、吴江、嘉善、盛泽、先行启动区为五片城镇簇群。立足世界眼光、国际标准和中国特色，明确示范区的总体发展愿景是“世界级水乡人居文明典范”。金泽连同朱家角、黎里、

西塘、姚庄五个镇全域被纳入先行启动区规划范围。

本工程莲金支路位于金泽镇东北部，西起金商公路南延，东至练西公路/莲龚路，为连接水乡客厅金泽镇区和西岑科创中心、华为研发基地的重要道路。

目前西岑华为研发基地已建设完成投入使用，长三角一体化示范区水乡客厅和西岑科创中心正在建设中，现状该区域路网缺失，绕行距离较远，且水乡客厅区域污水需通过莲金支路输送至西岑污水厂。为加强水乡客厅和西岑科创中心、华为研发基地之间的联系，解决水乡客厅区域污水排放需求，本工程莲金支路的建设被提上日程，编制完成莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程项建书。

### 1.3 编制依据和基础资料

(1) 电子地形图

(2) 关于同意《莲金支路（练西公路-环湖北路）专项规划》的批复

上海市人民政府 2018年12月

(3) 关于同意《金商公路南延伸段（沪青平公路-金湖路）选线专项规划》的批复

长三角生态绿色一体化发展示范区执行委员会、上海市青浦区人民政府

2024年3月

(4)《长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划（2021-2035年）》

上海市人民政府、江苏省人民政府、浙江省人民政府 2023年2月

(5)《长三角生态绿色一体化发展示范区先行启动区国土空间规划（2021-2035年）》

长三角生态绿色一体化发展示范区执行委员会、

上海市青浦区政府、苏州市吴江区政府、嘉善县政府 2023年10月

(6)《青浦区总体规划暨土地利用总体规划》（2017-2035）

上海市青浦区人民政府、上海市规划和国土资源管理局 2018年

(7)《青浦区金泽镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》

上海市青浦区人民政府、上海市规划和国土资源管理局 2018年

- (8)《上海市青浦区金泽镇郊野单元村庄规划（2022-2035年）》  
上海市青浦区金泽镇人民政府 上海市青浦区规划和自然资源局 2023年11月
- (9)《长三角生态绿色一体化发展示范区综合交通专项规划(2021-2035年)》  
上海市交通委员会、江苏省交通运输厅、浙江省交通运输厅 2023年6月
- (10)《青浦区农村公路建设规划（2023-2027年）》  
上海市青浦区交通委员会 上海市交通发展研究中心 2024年1月
- (11)《青浦区城镇雨水排水规划（2022-2035年）》  
青浦区水务局、上海水务规划设计研究院 2022年12月
- (12)《上海市青浦区污水处理系统及污泥处理处置规划（2022-2035年）》  
青浦区水务局、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司 2022年11月
- (13)《青浦区水利规划（2022-2035年）》  
青浦区水务局、上海水务规划设计研究院 2022年12月
- (14)《黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022版）》  
上海市环境保护局 2022年4月
- (15)上海市青浦区6条路下穿沪苏湖铁路涉铁工程（莲金支路）施工图  
中铁第五勘察设计院集团有限公司 2024年7月
- (16)国家有关部委发布的市政设计建设的有关规范、规定

## 1.4 研究过程

(1) 2016年，莲金支路一期（练西公路-田山庄）道路改建工程项建书批复。  
项建书批复主要如下：

改建道路全长约 2061 米，规划红线 24 米，道路等级为二级公路，设计车速 40m/h。道路拟采用横断面布置:2 米（边坡与边沟）+1 米（土路肩）+2 米（硬路肩）+14 米（机动车道）+2 米（硬路肩）+1 米（土路肩）+2 米（边坡与边沟）=24 米。

(2) 2016-2018 年，对莲金支路（田山庄-环湖北路）段红线进行调整，编制红线专项规划；2018 年 12 月，莲金支路（练西公路-环湖北路）专项规划批复。  
专项规划批复主要如下：

莲金支路道路等级为次要公路（三级公路），车道规模为双向 2 车道，设计车速 40m/h，红线宽度 24m。

（3）2018 年，华为落户金泽，打造华为研发中心和西岑科创中心。

（4）2019 年 10 月，《长三角生态绿色一体化发展示范区总体方案》经国务院批复正式印发。2019-2023 年，长三角生态绿色一体化发展示范区的一系列规划相继发布。

（5）在此背景下，莲金支路有必要向西延伸至水乡客厅的东边界道路——金商公路南延，金商公路南延选线专项规划中同步落实了莲金支路（环湖北路-金商公路南延）的红线，并于 2024 年 3 月批复。

（6）在新背景下，结合最新规划情况和现场踏勘情况，编制完成本次工程项目建议书。

## 1.5 建设必要性、迫切性

### 1、建设必要性

本工程莲金支路的建设：

（1）是完善长三角一体化示范区先行启动区路网，推动先行启动区和长三角一体化示范区的建设和发展的需要；

（2）是加强水乡客厅、西岑科创中心、华为研发中心之间的交通联系，促进区域经济协同发展的需要；

（3）是完善金泽镇骨干路网结构，提高道路通行能力的需要；

（4）是完善基础设施，支撑区域建设的需要。

### 2、建设迫切性

（1）莲金支路承载金泽污水厂至西岑污水厂的污水转输管，而水乡客厅创智引擎和方厅水院等区域的污水无法解决，急需建设。

（2）西岑华为研发基地北侧道路（沪青平公路、练西公路、培雅路等）通行压力较大，急需分流通道。

（3）区域东西向联系通道缺失，绕行距离过远，急需完善路网。

## 1.6 工程范围和工程内容

本工程莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程西起规划金商公路南延，东至练西公路/莲龚路，接至现状莲金支路，工程起点桩号 K0+025，终点桩号 K4+880，其中下穿沪苏湖铁路段（K2+494.70-K2+658.42，长度 163.72m）已建设，不在本工程范围内。故本工程范围包含 K0+025-K2+494.70 和 K2+658.42-K4+880 两段，路线全长约 4.69km，红线宽度为 24m，依次与规划金商公路南延、现状东西村路、现状苗圃路、现状任屯村路以及练西公路/莲龚路相交，沿线包含 9 座桥梁，路线走向依据其规划红线实施。

工程内容包括道路工程、桥梁工程、排水工程以及交通、照明、绿化等附属工程。

## 1.7 主要结论

### 1.7.1 道路工程方案

#### 1、平纵横方案

莲金支路是金泽镇骨干路网的一部分，作为主要服务于区、县内部的干道，技术等级为二级公路。综合考虑规划中心线、地形及沿线道路、桥梁标高控制点对本工程的影响，本工程设计速度为 50km/h。

本工程莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程西起规划金商公路南延，东至练西公路/莲龚路，接至现状莲金支路，工程起点桩号 K0+025，终点桩号 K4+880，其中下穿沪苏湖铁路段（K2+494.70-K2+658.42，长度 163.72m）已建设，不在本工程范围内。故本工程范围包含 K0+025-K2+494.70 和 K2+658.42-K4+880 两段，路线全长约 4.69km，红线宽度为 24m，依次与规划金商公路南延、现状东西村路、现状苗圃路、现状任屯村路以及规划练西公路相交。

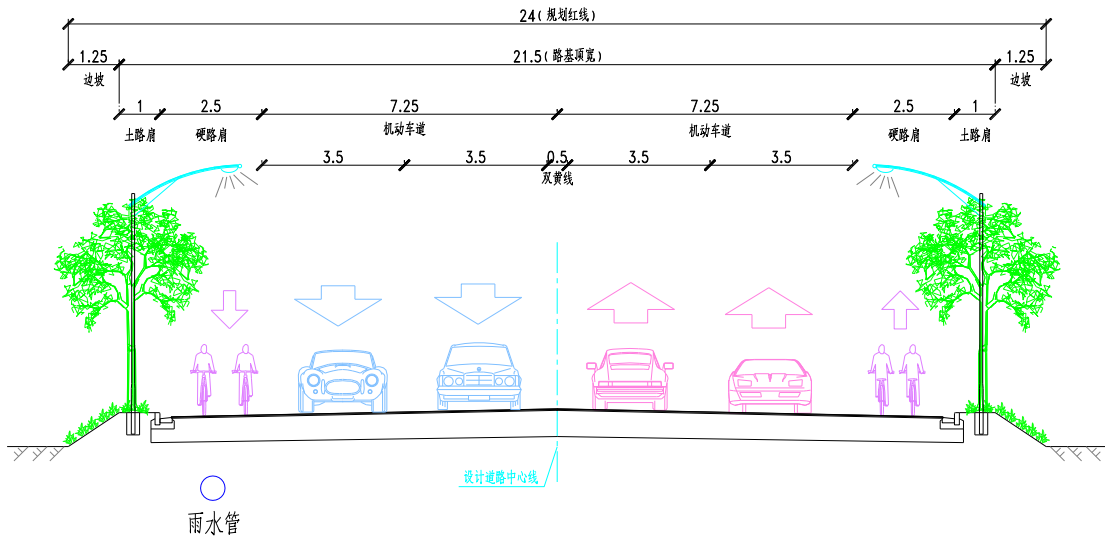
本工程莲金支路路线走向依据其规划红线实施，线形标准满足 50km/h 设计速度的规范要求。

考虑路基的水稳定性和路面结构免受地下水影响造成水损害、与周边地坪的现状标高及规划标高接顺、与相交道路衔接以及道路及地块排水要求等因素，一般路段设计标高最低取 4.5m。

本工程莲金支路推荐横断面如下：

(1) 一般路段

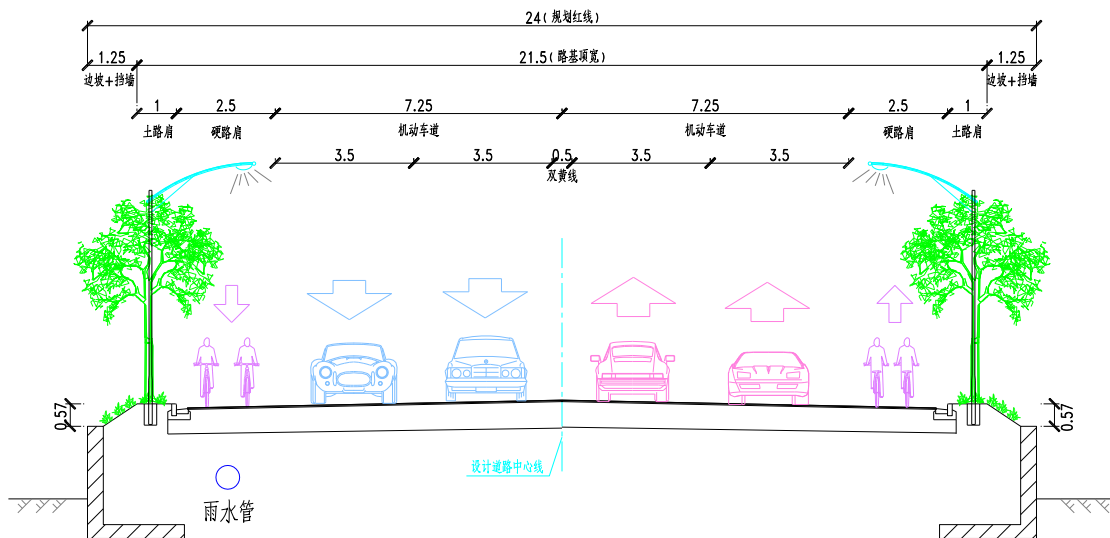
标准横断面布置为 1.25m（边坡）+1m（土路肩）+2.5m（硬路肩）+14.5m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+1m（土路肩）+1.25m（边坡）=24m（红线宽度），适用于边坡高度 $\leq 0.83\text{m}$  的路段。



标准横断面（一般路段）

(2) 挡土墙段

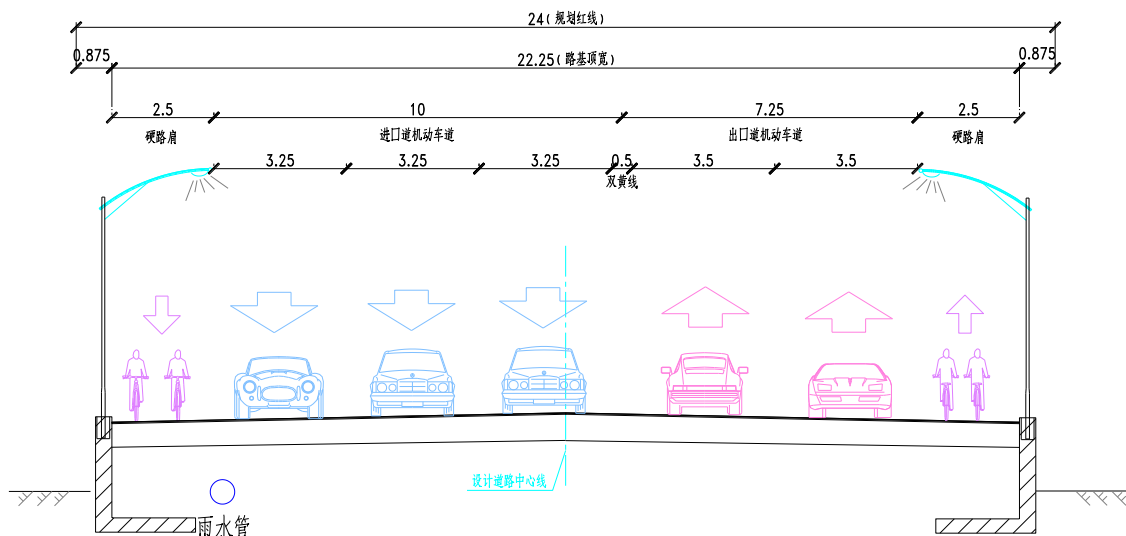
标准横断面布置为 1.25m（放坡+挡墙）+1m（土路肩）+2.5m（硬路肩）+14.5m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+1m（土路肩）+1.25m（放坡+挡墙）=24m（红线宽度），适用于边坡高度 $> 0.83\text{m}$  的路段。



标准横断面（挡土墙段）

### (3) 展宽渠化段

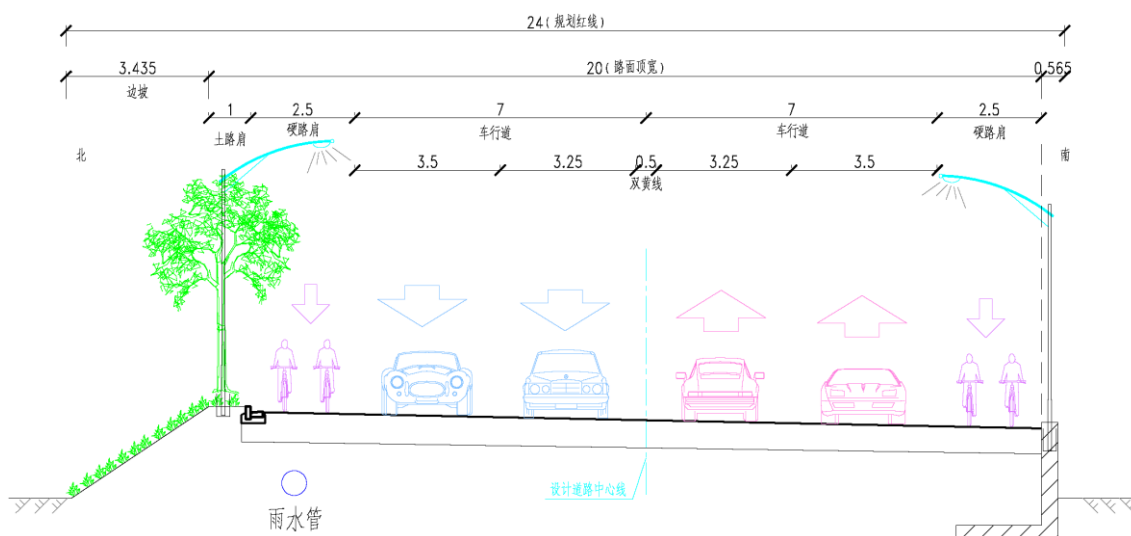
横断面布置为 0.875m（挡土墙）+2.5m（硬路肩）+17.25m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+0.875m（挡土墙）=24m（红线宽度），适用于交叉口展宽段。



标准横断面（展宽渠化段）

### (4) 接沪苏湖铁路段

标准横断面布置为 3.435m（放坡）+1m（土路肩）+2.5m（硬路肩）+14m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+0.565m（挡土墙）=24m（红线宽度），适用于接沪苏湖铁路段，适用于 K2+260-K2+494.70、K2+658.42-K2+729.01 段。



标准横断面（接沪苏湖铁路段）

## 2、路面结构方案

机动车道路面结构拟采用如下组合：

- 4cm 细粒式沥青玛蹄脂碎石 SMA-13 (SBS 改性)
- 8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C (0.35%抗车辙剂)
- 0.8cm 稀浆封层
- 40cm 水泥稳定碎石
- 15cm 级配碎石

### 3、路基处理方案

#### (1) 一般路基

清表：一般路段清表厚度按 30cm 计，水田范围内清表厚度按 50cm 计。

清表后，当车行道路床顶面与清表后地面高差 $\geq 90\text{cm}$ 时，先采用素土起拱再在基底铺设 30cm 宕渣，然后以 $\geq 60\text{cm}$  6%石灰土（厂拌）填筑至路面结构层底；当车行道路床顶面与清表后地面高差 $< 90\text{cm}$ 时，超挖至路床顶面以下 90cm，在基底铺设 30cm 宕渣，然后填筑 60cm 6%石灰土（厂拌）至路面结构层底。

土路肩：采用素土填筑，压实度不低于 90%（重型）。

#### (2) 填浜路基处理

本工程对明暗浜采用就地固化处理。

#### (3) 桥头段路基处理

本工程桥梁桥头两端 50m 范围内采用水泥搅拌桩处理。水泥搅拌桩为单轴双向，采用湿喷法，桩径为 0.7m，梅花型布置。桥头台后处理段长度为 30m，处理段桩间距 1.8m，桩长 15m；过渡段长度为 20m，过渡段桩间距 1.8m，桩长 12m。水泥搅拌桩顶部清表 40cm 后，铺筑 40cm 钢塑土工格栅加筋碎石垫层，其上按一般路段路基处理。

#### (4) 路基防护

植草护坡：路基防护形式整体上宜以原生态的植草护坡型式为主，坡度为 1:1.5。

挡土墙：桥头填土较高无放坡条件的路段以及其他用地受限的路段采用挡土墙防护。

浆砌护坡：对于未完全填筑的河道、水沟和鱼塘，临水边坡采用浆砌护坡进行防护，浆砌护坡坡率为 1:1.75。

## 1.7.2 桥梁工程方案

### 1、桥梁总体方案

本工程新建桥梁 9 座，新建桥梁规模如下：

新建桥梁汇总表

序号	桥梁名	跨径组合(m)	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)	斜交角度	桥长(m)	桥宽(m)
1	东方红大桥	6x20+45+6x20	82-90.6	82-90.6	正交	285	20.5
2	喔艾桥	16+18+22+18+16	62.2-71.8	56.2-65.7	正交	90	20.5
3	南横港桥	3x22	34.3-37.2	40	逆交 38.38°	66	20.5
4	无名河 1 桥	1-20	7.6-9.0	7.6-8.3	逆交 40°	20	20.5
5	无名河 2 桥	3x16	断头浜，红线部分河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4	逆交 38.38°	48	20.0
6	川心港桥	1-22	11.4-13.4	20	逆交 3.26°	22	20.5
7	田山庄港桥	10+16+10	9.2-10.6	20	逆交 39.14°	36	20.5
8	迪石港桥	10+16+10	8.0-8.3	20	顺交 30.58°	36	20.5
9	东云港桥	13+16+13	10.8-19.8	25	顺交 20°	42	20.5

### 2、桥梁上部结构

10~22m 跨径采用简支预制刚接空心板梁。

45m 跨径采用简支钢-砼组合梁。

### 3、桥梁下部结构

### (1) 桥墩形式

桥墩采用柱式桥墩，采用盖梁+立柱+桩基的形式；

盖梁宽度按抗震要求取为 160~190cm。

### (2) 桥台形式

桥台采用直臂式桥台外或埋置式桥台，台后均接道路挡墙。为了减少台后填土沉降导致桥台处跳车的影响，台背后设置 8m 钢筋混凝土搭板。

### (3) 基础

本工程拟采用 D80cm、D100cm、D120cm 的钻孔灌注桩。

## 1.7.3 排水工程方案

### 1、雨水工程方案

根据《青浦区城镇雨水排水规划（2022-2035 年）》，本工程所属地区属于太北片的圩外区域，采用圩外自排，雨水经雨水管道收集后就近分散排入河道。具体设计如下：

**莲金支路（金商公路南延~沪苏湖铁路段）：**在道路下敷设 DN1000 的雨水管道，收集路面雨水后，此段道路位于二级黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，此段道路下的雨水管道均先接入蓄毒沉砂池再排放至河道中，蓄毒沉砂池位于南白荡西侧和南横港北侧。

**莲金支路（沪苏湖铁路~迪石港段）：**在道路下敷设 DN1000 的雨水管道，收集路面雨水后，此段道路位于二级黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，此段道路下的雨水管道均先接入蓄毒沉砂池再排放至河道中，蓄毒沉砂池位于迪石港西侧。

**莲金支路（迪石港~练西公路段）：**在道路下敷设 DN1000 的雨水管道，收集路面雨水后，就近分散排放至周边河道中。

### 2、污水工程方案

根据《上海市青浦区污水处理系统及污泥处理处置规划（2022-2035 年）》，金泽污水厂后期将改造为污水泵站，莲金支路（金商公路南延~培漾路段）敷设一根 DN500 的污水压力管，莲金支路（培漾路段~练西公路段）敷设一根 DN800 的污水重力管，转输金泽污水处理厂收集的污水至西岑污水处理厂中。

具体设计如下：

**莲金支路（练西公路~金商公路南延）：**设计在道路下敷设一根一根 DN500 的污水压力管和 DN800 的污水重力管，转输金泽污水处理厂收集的污水至西岑污水处理厂中。DN500 的污水压力管道在田山庄村释放压力，接入本工程下游新建 DN800 污水重力管中，同时在培漾路预留污水管道收集商塌单元、湖区单元及沿线农村的污水。

#### **1.7.4 工程估算**

本工程总造价为 69000 万元，其中建安费为 41489.7 万元，工程建设其他费 5635.12 万元，预备费 3769.99 万元，前期费 18105.19 万元。

#### **1.7.5 工程进度**

本工程的建设阶段划分和进度计划如下：

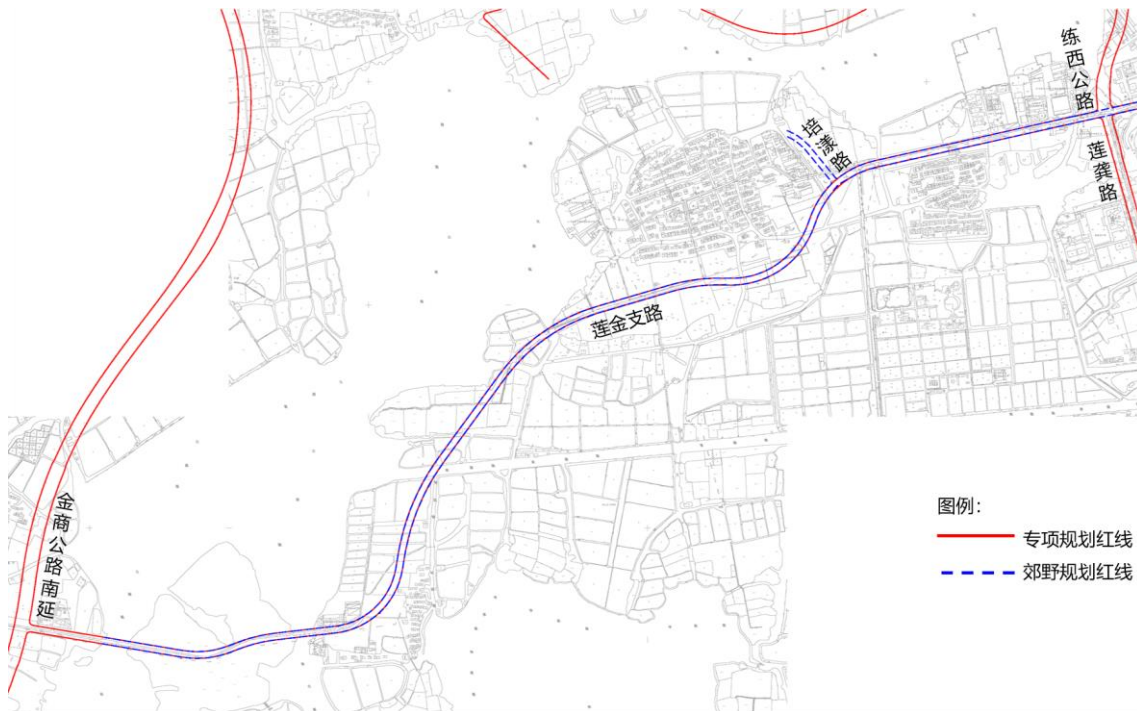
2025 年 5 月-2025 年 6 月.....	项建书研究及批复
2025 年 7 月-2025 年 8 月.....	可行性研究及评审
2025 年 9 月-2025 年 10 月.....	初步设计及初步设计征询
2025 年 11 月-2025 年 12 月.....	施工图设计及审图
2026 年 5 月.....	项目开工建设
2027 年 6 月.....	污水管贯通
2027 年 12 月.....	项目完工通车

#### **1.7.6 问题与建议**

##### **1、红线问题**

本工程莲金支路红线主要依据《莲金支路（练西公路-环湖北路）专项规划》和《金商公路南延伸段（沪青平公路-金湖路）选线专项规划》。

将专项规划红线与金泽郊野单元规划中的道路红线进行对比，如下图所示：



莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线对比

莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线大部分路段基本一致，略有偏差，局部路段郊野单元规划红线宽度有压缩。本阶段暂按专项规划红线进行设计，后续结合规资部门意见进行选址后确定最终红线。

## 2、水务问题

### 1) 关于桥梁跨径

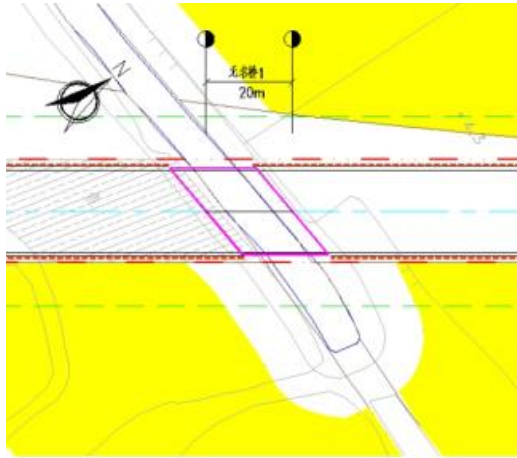
田山庄港规划河口宽 20m，桥梁中心线与道路中心线法线夹角为  $39.14^\circ$ ，角度偏大，道路中心线方向河道宽度约为 25.8m，桥梁跨径布置为 10+16+10m。

迪石港规划河口宽 20m，桥梁中心线与道路中心线法线夹角为  $30.58^\circ$ ，道路中心线方向河道宽度约为 23.2m，桥梁跨径布置为 10+16+10m。

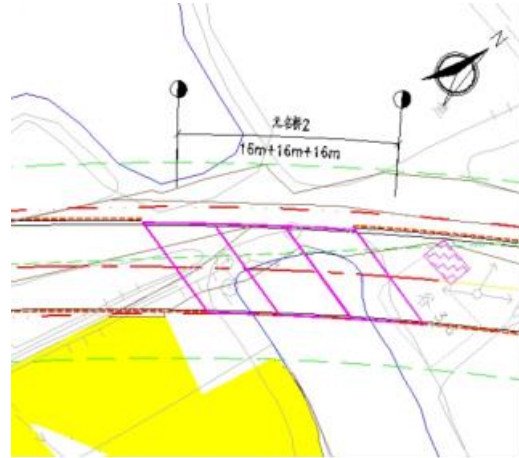
以上 2 座桥梁跨径布置均布置为三跨桥梁，不满足水务河口宽度小于等于 22m，桥梁一跨过河的要求，下阶段需请甲方向水务部门进行征询确认。

### 2) 关于断头浜

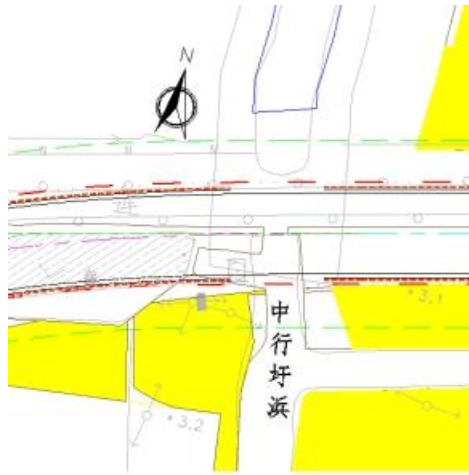
无名河桥 1 在红线外东侧为断头浜、无名河 2 在红线内为断头浜，这 2 处断头浜按打通处理，无名河 2 需要开挖河道；中行圩浜规划河道蓝线在道路红线南侧断开，此处按填浜处理，需要填埋河道。下阶段需向水务局进行征询确认。



无名河 1 断头浜



无名河 2 断头浜



中行圩浜断头浜

### 3、污水方案问题

本工程DN500压力污水管道及DN800污水重力管道建设规模根据上位污水规划确定。当初期运行，金泽泵站水量未达到远期规模时，其流速存在过低可能，实际运行当中需定期冲洗养护。

## 第2章 现状及规划

### 2.1 现状

#### 2.1.1 区域概况

青浦区，是上海市辖区，地处上海市西南部，太湖下游，黄浦江上游。东与虹桥综合交通枢纽毗邻，西连江苏省吴江、昆山两市，南与松江区、金山区及浙江省嘉善县接壤，北与嘉定区相接，总面积 668.54 平方公里。全域地形东西两翼宽阔，中心区域狭长。地势平坦，平均海拔高度在 2.8 米-3.5 米之间。是国家全域旅游示范区、国家产融合作试点城市、全国文明城市、国家卫生城市。

#### 2.1.2 社会经济状况

2022 年，面对国内外复杂严峻经济环境和疫情冲击等超预期因素的多重挑战，青浦区地区生产总值 1334.45 亿元，按可比价格计算，比上年下降 1.9%，增幅列全市第 12 位。其中第一产业增加值 8.22 亿元，下降 0.5%；第二产业增加值 419.59 亿元，下降 9.5%；第三产业增加值 906.64 亿元，增长 2.1%。三次产业结构比 0.6：31.5：67.9。按常住人口计算，青浦区人均生产总值为 10.54 万元/人。

全年一般公共预算支出 371.29 亿元，比上年增长 4.6%。财政部门继续保障民生重点支出，其中：教育支出 35.39 亿元，增长 9.4%；科学技术支出 9.04 亿元，增长 38.9%；社会保障和就业支出 31.61 亿元，增长 12.5%；卫生健康支出 54.27 亿元，增长 188.0%；住房保障支出 6.31 亿元，增长 24.5%；交通运输支出 16.42 亿元，减少 1.6%。

全年税收收入 491.09 亿元，比上年下降 17.0%；其中区级税收 179.76 亿元，下降 8.1%。

2022 年税收收入按税种、行业和企业类型分类

分类	总量（亿元）	增长（%）
税收收入	491.09	-17
按税种分		
#增值税	146.49	-40.3

分类	总量（亿元）	增长（%）
企业所得税	131.23	-11.6
个人所得税	83.41	-1.8
按行业分		
#制造业	97.24	-13.9
建筑业	20.36	-19.7
信息传输、计算机服务和软件业	37.89	8.4
批发和零售业	93.24	-16.4
房地产业	117.71	-10.7
按企业类型分		
#私营企业	228.2	-24.1
港澳台投资企业	41.31	17.4
外商投资企业	58.37	-21.5

全年经工商登记新设立各类市场主体 28406 户，比上年增长 20.3%。其中，新设企业 25828 户，增长 27.7%；新设个体工商户 2540 户，减少 24.4%；新设农民专业合作社 38 户，增长 31.0%。日均新设企业 70 户，增长 27.3%。至年末，共有各类市场主体 195505 户，增长 5.6%。其中，企业 163759 户，增长 6.5%；个体工商户 30718 户，增长 1.1%；农民专业合作社 1028 户，增长 1.9%。

### 1、交通运输、仓储和邮政业

全年实现交通运输、仓储和邮政业增加值 204.81 亿元，比上年增长 9.1%。

全区 194 家规模以上交通运输、仓储和邮政业企业实现营业收入 2622.03 亿元，比上年增长 11.5%。其中“三通一达”和极兔五家头部企业营业收入 2024.34 亿元，增长 20.2%，占交通运输、仓储和邮政业营业收入的 77.2%，带动整个行业平稳快速增长。

全区公交运营公司 4 家，运营车辆 970 辆（含备车），公交线路 130 条。全年公共交通客运总量 4886.57 万人次；区域内运营出租车辆 98 辆，客运总量 96 万人次。全年更新纯电动公交车辆 164 台、氢能源公交车 6 台。

全区备案经营性公共停车场库 163 家，停车泊位 62562 个；收费道路停车场

21 条，泊位数 949。青浦区目前公共租赁自行车设置在青浦城区和工业园区及朱家角，共有公共租赁自行车 6350 辆，其中朱家角 1250 辆；租赁点 305 个，其中朱家角 65 个；锁车桩 8100 个，其中朱家角 1550 个。全年总借车量为 292.9 万次，其中朱家角 51.7 万次。

全年出口快递包裹 705.45 万件，比上年增长 20.2%。代理邮储平均余额 42.10 亿元，增长 6.6%。出口国际挂函 16311 件，增长 13.78%。出口国内包件 16932 件，增长 15.68%。

## **2、人民生活**

全区全年城乡居民人均可支配收入 59944 元，比上年增长 2.1%，快于同期全区经济增长速度，高于全市平均增长水平。每百户主要汽车拥有量 65 辆、空调拥有量 247 台、计算机拥有量 61 台、移动电话拥有量 245 部。

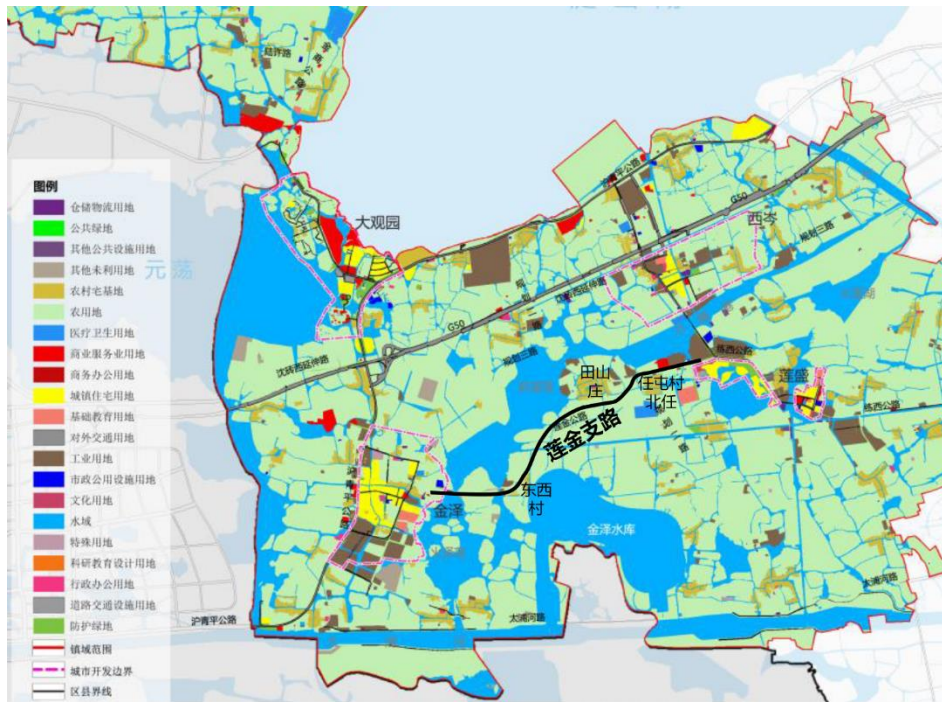
### **2.1.3 人口和土地利用现状**

#### **1、人口**

青浦区 2022 年末全区常住人口 126.56 万人，其中外来常住人口 69.42 万人。户籍人口 52.51 万人，其中非农人口 40.80 万人。户籍人口出生 2627 人，死亡 4595 人，户籍人口出生率为 5.05%，户籍人口自然增长率-3.78%。年末登记来沪人员 80.22 万人，比上年末减少 2.02 万人。户籍人口平均期望寿命为 84.41 岁，其中男性 82.32 岁，女性 86.52 岁。

#### **2、土地利用现状**

本工程莲金支路整体位于青浦区金泽镇镇区与西岑、莲盛之间，均位于开发边界外，沿线现状土地以农用地为主，分布大量鱼塘及水系，另有少量村庄（东西村、田山庄、任屯村北任）。



区域土地利用现状

## 2.1.4 自然条件

### 1、气候

工程沿线属北亚热带海洋性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，无霜期长。年平均气温 15.6℃，极端最高气温 38.3℃，极端最低气温—10.3℃。年平均日照时数 1958.2 小时，无霜期平均 230 天。年平均降水量为 1108.4mm，平均雨日 133.9 天。降雨主要集中在三个时段：春雨期（4 月上旬至 5 月中旬），梅雨期（六月中旬至七月上旬）和秋雨期（8 月下旬至 9 月中旬）。常年平均风速 3m/s，常风向 SE—SSE 和 N—NW，强风向 SE，实测最大风速 24m/s。

### 2、地形地貌

上海地区位于东海之滨，长江入海口，属长江三角洲冲积平原，地貌形态单一。根据上海市工程建设规范《岩土工程勘察规范》（DGJ08—37—2012）对地貌类型的划分，勘察场地地貌属于上海地区五大地貌单元中的湖沼平原 I—1 区地貌类型。

区域地势平坦，地形单一，地面高程一般为 2.9m~4.0m。

### 3、地下水

场地浅部土层中的地下水属于潜水类型，其水位动态变化主要受控于大气降

水和邻近地表水体。

根据上海市长期观测经验，地下水位埋深一般为 0.3~1.5m，年平均水位埋深为 0.5~0.7m。设计人员宜根据安全的需要选择合理的地下水位埋深，如桩基设计和沉降计算选低水位埋深 1.5m，天然地基承载力计算、液化判别、抗浮计算时选高水位埋深 0.5m。

#### 4、工程地质情况

参考临近工程勘察报告，场地地面下 30.0m 深度范围内揭露的地基土属第四纪全新世（Q4）滨海~河口、浅海相及晚更新世（Q3）河口~湖沼相沉积层。主要由粘性土、粉性土及砂性土组成。

按其地质时代、成因类型、土性不同及物理力学性质上的差异可划分为 4 层和分属不同层次的亚层。

各土层主要有以下工程特性和分布特点：

（1）第①层根据土性差异分为①<sub>1</sub>、①<sub>2</sub>二个亚层。

第①<sub>1</sub>层杂填土，由碎石、砖块及粘性土组成，含少量植物根茎。具有组成成分杂、性质各异、均匀性差、湿陷性等特点。场地内遍布。

第①<sub>2</sub>层浜底淤泥，揭露厚度 0.9~1.3m，土质呈流动状，高压缩性，含云母、有机质、腐殖物，有臭味。土质软弱，力学性质差，土质不均匀。主要分布在鱼塘底部。

（2）第②层灰黄色粘土，可塑~软塑状，中等压缩性，具有自上而下渐软的特点。层顶埋藏浅，可选作一般轻小型建（构）筑物的天然地基持力层。

（3）第③层灰色淤泥质粘土，流塑状、高压缩性，夹薄层粉土，土质不均匀，场地内遍布。

第③层属高压缩性、低强度地基土，是上海地区典型的软弱地基土及天然地基主要压缩层；具有触变、流变等特性，对天然地基沉降控制及基坑开挖不利。

（6）第⑥层根据土性差异分为⑥<sub>1</sub>、⑥<sub>3</sub>二个亚层，其中第⑥<sub>3</sub>层再分为两个次亚层。

第⑥<sub>1</sub>层暗绿~草黄色粘土，可塑状，属超固结土，中等压缩性。场地内分布稳定，可选作一般建（构）筑物的桩基持力层。

第⑥<sub>3-1</sub>层灰色粉质粘土，软塑~可塑状，中等压缩性。场地内分布稳定，可选作一般建（构）筑物的桩基持力层。

第⑥<sub>3-2</sub>层灰色粉质粘土，可塑状，中等压缩性。场地内分布稳定，可选作一般建（构）筑物的桩基持力层。

地层特性表

层序	土层名称	重度 $\gamma_0$ (kN/m <sup>3</sup> )	直剪固快(峰值)试验强度		静探 $P_s$ 平 均值 (MPa)	地基承载力 特征值 $f_{sk}$ (kPa)
			C (kPa)	$\varphi$ (°)		
②	灰黄色粘土	18.5	22	17.5	0.70	75
③	灰色淤泥质粘土	17.1	14	13.5	0.48	50
⑥1	暗绿~草黄色粘土	19.4	41	15.5	2.32	150

## 2.1.5 交通设施现状情况

### 1、区域现状路网

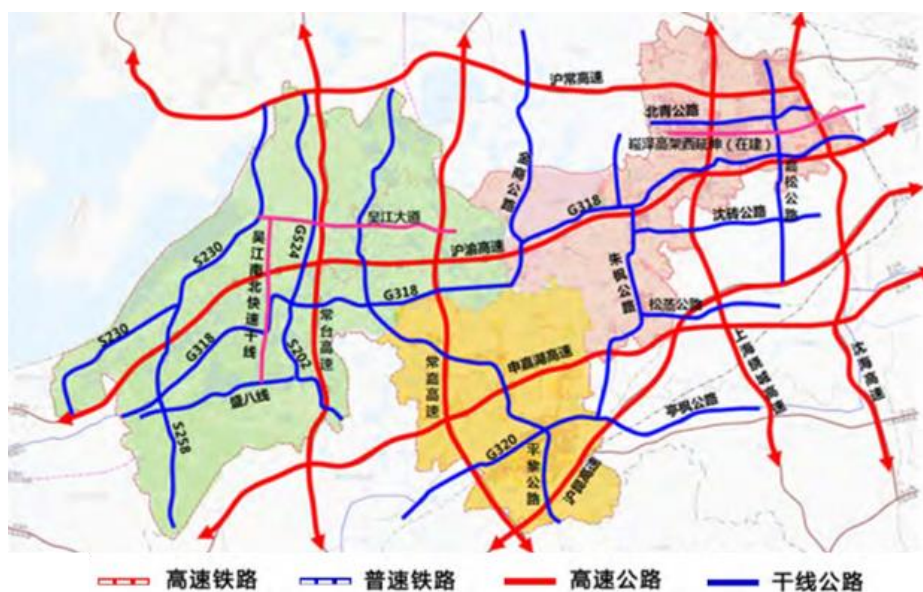
金泽镇主要的东西向道路有 G50 沪渝高速公路、G318 沪青平公路(一级公路)、商周公路（二级公路），南北向有练西公路（二级公路）、金商公路（二级公路）。金泽镇道路网存在问题是道路体系欠缺，过度依赖区域干道，主干路数量不足，客货运交通混杂。次干路不成网络，配比过低。支路线形杂乱，密度不足。



金泽镇道路网现状图

示范区现状主要干线公路包括沪青平公路、亭枫公路、G524 等国道以及苏震

桃公路、苏嘉路、朱枫公路等省道。青浦区、吴江区、嘉善县之间的联系通道相对单一。



示范区现状骨干公路网图

## 2、莲金支路现状

本工程莲金支路范围为金商公路南延-练西公路，结合道路现状情况，共分为以下五段：

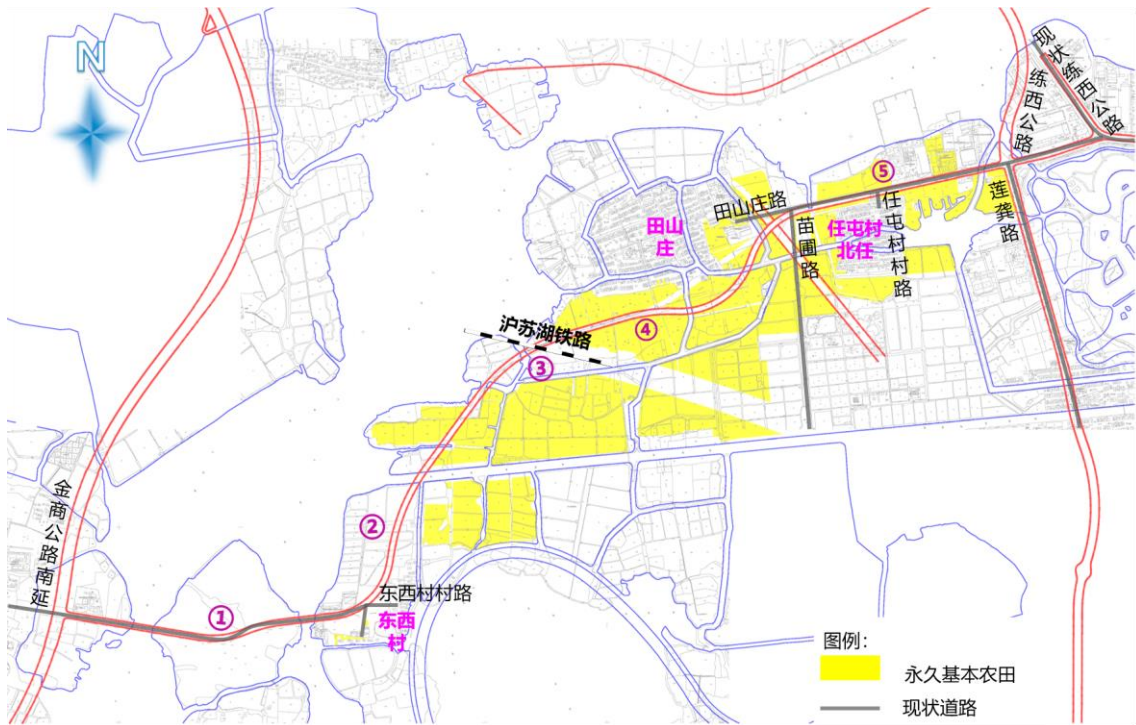
第①段：金商公路南延-东西村，该段有现状道路——环湖北路，现状环湖北路西起金泽镇区培育路，东至东西村，路幅宽度约 5m。

第②段：东西村-沪苏湖铁路，该段无现状道路。

第③段：过沪苏湖铁路段，该段由上海市青浦区 6 条路下穿沪苏湖铁路涉铁工程实施，目前已完成。

第④段：沪苏湖铁路-田山庄，该段无现状道路。

第⑤段：田山庄-练西公路，该段有现状道路——莲金支路，现状莲金支路西起田山庄，东至现状练西公路，路幅宽度约 7m。



莲金支路现状道路分段示意图



现状环湖北路



现状莲金支路

### 3、管线

通过现场踏勘发现，根据警示牌推测，道路沿线埋设的管线主要有联通、电信的光纤电缆，管线具体分布位置及埋深状况未知，需通过物探测量加以确认；另外，尚不明确其他未知类型的管线是否存在，亦需物探测量确认。



地下埋设联通、电信管线

工程沿线电力架空线加多，且布置较混乱。拓宽工程中会产生搬迁等费用。根据地形图，本工程涉及大量电力架空线搬迁。



电力架空线

#### 4、排水设施

根据现场踏勘，本工程位于现状金泽镇范围内，本工程莲金支路原有道路两侧目前基本上无雨水收集系统，主要通过漫流、蒸发来解决路面排水问题。



路边漫流排水

## 5、附属设施

工程沿线小半径圆曲线段和道路交叉口前后设有红白警示柱。



红白警示柱

工程范围内设置有指路标志标牌，未见标线。



指路标志标牌

工程沿线部分路段单侧设置路灯。



沿线路灯

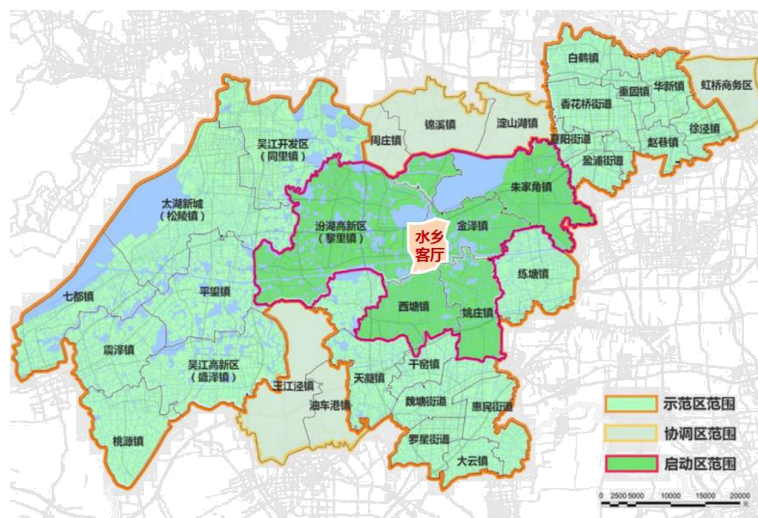
## 2.2 规划情况

### 2.2.1 示范区国土空间规划

根据长三角生态绿色一体化发展示范区国土空间总体规划（2021-2035年）：

#### 1、规划范围

示范区规划范围包括上海市青浦区、江苏省苏州市吴江区、浙江省嘉兴市嘉善县全域，约 2413 平方公里。先行启动区规划范围包括金泽、朱家角、黎里、西塘、姚庄五个镇全域，约 660 平方公里。



示范区规划范围示意图

本工程位于示范区先行启动区的金泽镇。

#### 2、发展目标

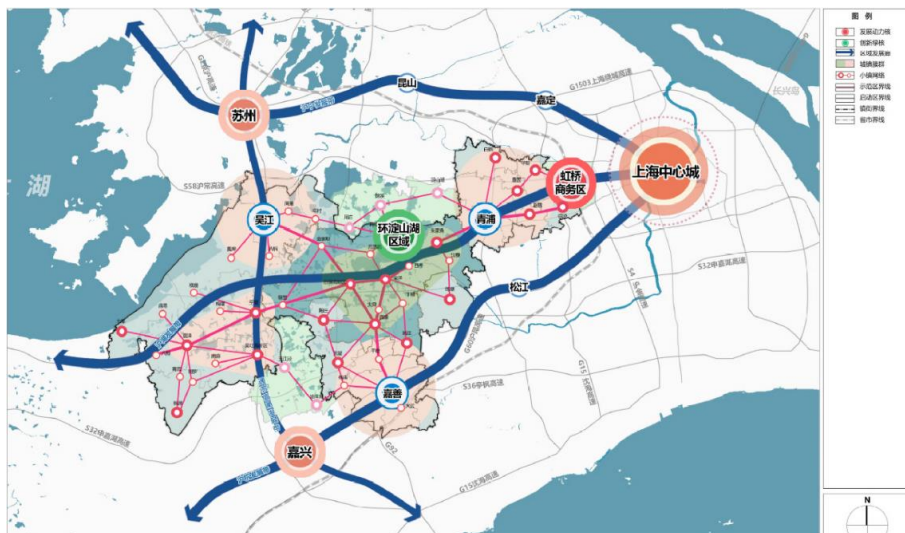
规划明确示范区总体发展愿景是“人类与自然和谐共生的地区、全域功能与风景共融的地区、创新链与产业链共进的地区、江南韵和小镇味共鸣的地区、公共服务和基础设施共享的地区”。

先行启动区是示范区中率先实践高质量和一体化发展的核心地区，目标是建设成为生态绿色高质量发展的实践地，跨界融合创新引领的核心区，世界级水乡人居文明典范的集成引领区。

#### 3、空间结构

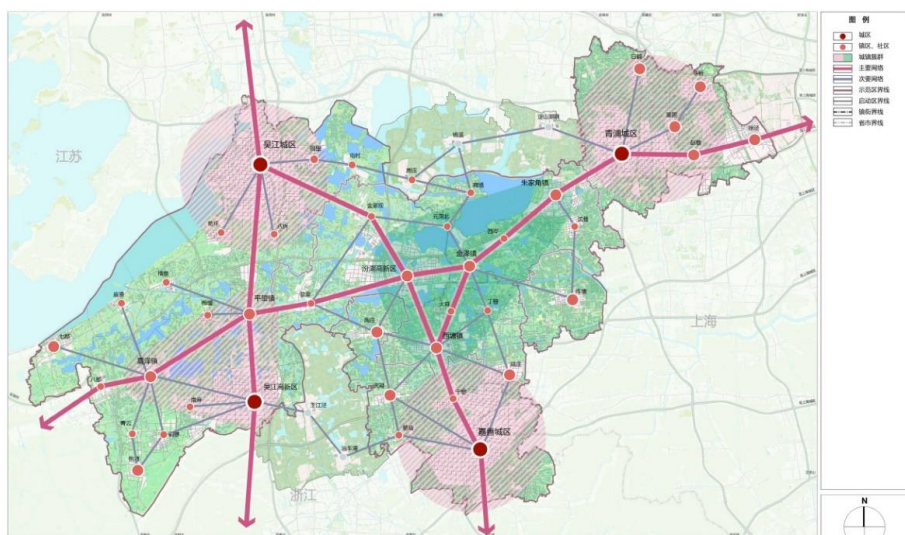
规划在示范区范围内综合构建“两核、四带、五片”的空间结构。其中，“五片”为以青浦城区、吴江城区、嘉善城区、盛泽镇区、先行启动区为中心的五片

城镇集群。先行启动区城镇集群包括朱家角、金泽、黎里（汾湖高新区）、西塘和姚庄，以文化服务、生态休闲、创新研发为主导功能，建设水乡客厅、青浦西岑科创中心、吴江高铁科创新城、嘉善祥符荡创新中心等重点地区。



示范区城乡空间结构规划图

规划形成由活力城区、特色城镇和美丽村庄构成的三级全域城乡体系，构建生产、生活、创新、服务的多中心格局。根据示范区城镇格局，金泽镇为主要网络上的重要节点，对江苏方向衔接汾湖高新区以及吴江市内其他城镇节点，对浙江方向衔接西塘、嘉善城区等城镇节点。



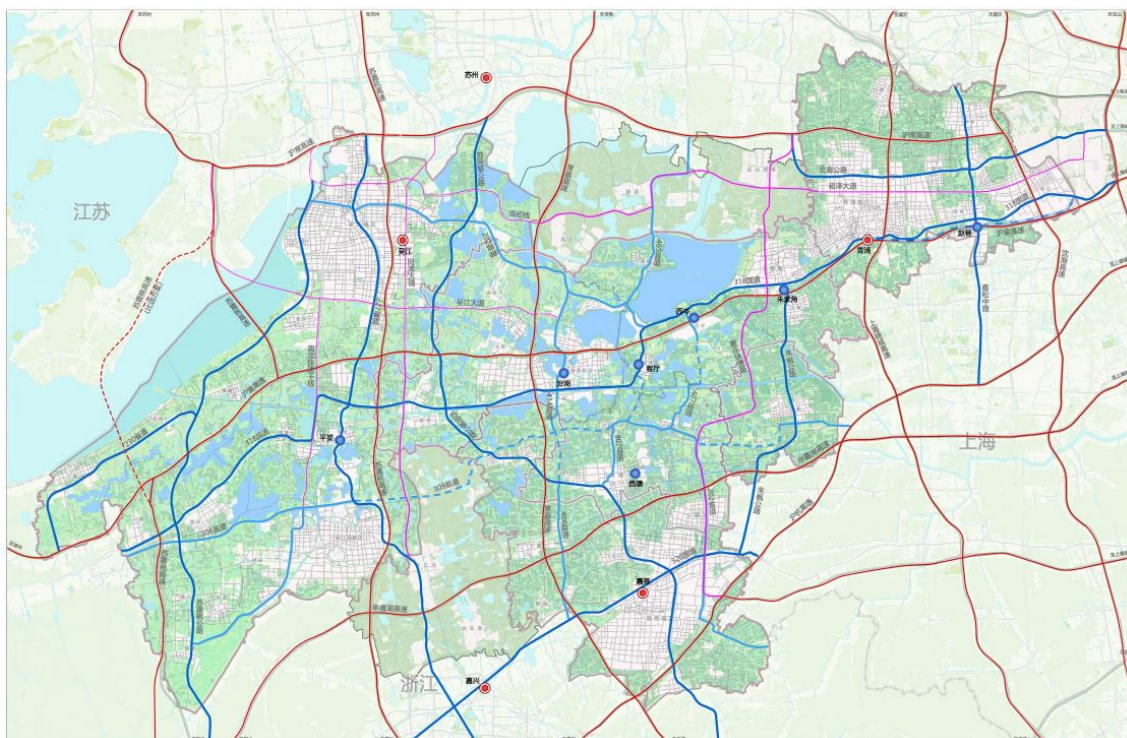
示范区城乡体系规划图

#### 4、道路交通系统

规划加强城镇间道路网连通性。充分利用现有国省干线公路，从以区县为中

心的辐射式路网转向网络化布局。

本工程莲金支路为一般道路。



示范区道路系统规划图

### 2.2.2 示范区先行启动区规划

根据《长三角生态绿色一体化发展示范区先行启动区国土空间规划(2021-2035年)》:

#### 1、规划范围

规划范围包括上海市青浦区朱家角镇和金泽镇、江苏省苏州市吴江区黎里镇、浙江省嘉兴市嘉善县西塘镇和姚庄镇全域，约 659.46 平方公里。

规划研究范围扩展至长三角生态绿色一体化发展示范区及其协调区，面积分别约 2413 平方公里、486 平方公里。

#### 2、目标愿景

先行启动区是示范区中率先实践高质量和一体化发展的核心地区，应率先成为——

##### ➤ 生态绿色高质量发展的标杆地

围绕淀山湖、元荡、太浦河打造“世界级湖区”、“水乡客厅”，凸显江南水乡湖荡风光，构建林田共生、蓝绿交织的生态网络，提供更丰富的生态休闲空间和

更高品质的生态公共产品，依托优美风景，注入发展新动能，集聚区域创新要素资源，构筑产学研协同共进的创新空间，促进产业用地体制增效，为长三角践行绿水青山就是金山银山理念探索路径和提供先行示范。

➤ 跨区域一体化发展的试验地

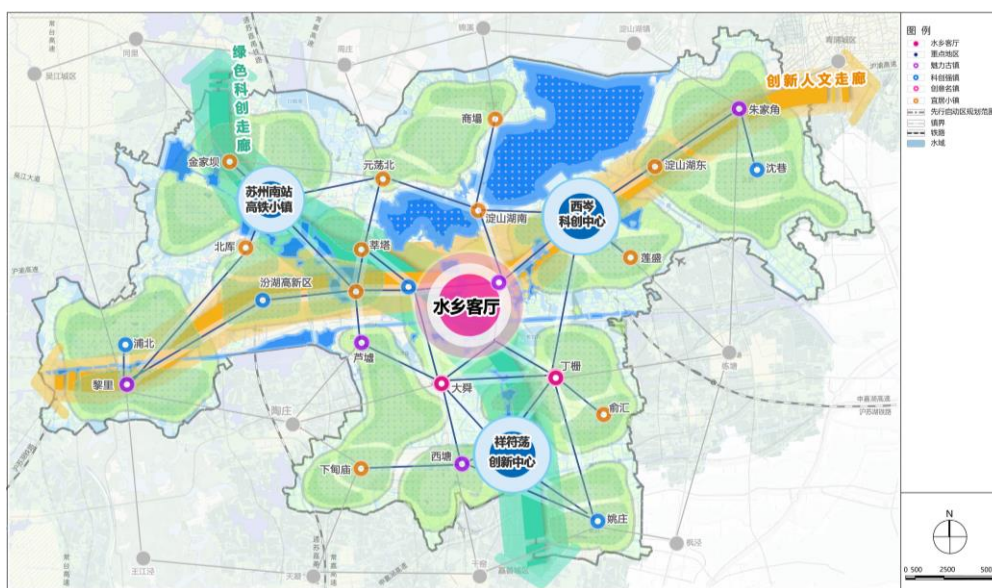
在两省一市交汇处，率先探索跨省级行政区一体化制度新供给，聚焦规划管理、生态保护、土地管理、要素流动、财税分享、公共服务政策等方面，在跨省级行政区、没有行政隶属关系、涉及多个平行行政主体的框架下，探索一体化推进的共同行为准则，探索行之有效的一体化制度安排，推进全面深化改革系统集成，高起点扩大开放，为长三角一体化发展提供示范。

➤ 世界级水乡人居典范的示范地

以河、湖、田、镇、村和谐共生的聚落图景，多层次、跨区域、高水平的公共服务网络和便捷、低碳、智能、安全的基础设施体系，集中展现江南人居智慧，丰富文化生活体验，打造江南韵、小镇味和现代风交织共鸣的水乡特色文化标识地。

### 3、城乡空间结构

落实示范区“两核、四带、五片”的整体空间结构，传承先行启动区“小集中、大分散”的传统空间特色，按照“多中心、网络化、融合式”的空间组织模式，形成“一厅三片、十字走廊、小镇网络”的城乡空间结构，引导城乡更加平等均衡、共生共融发展。



总体空间结构规划图

➤ 突出“一厅三片”

**水乡客厅：**在江浙沪交界处，打造一处体现东方意境、容纳和谐生境、提供游憩佳境、共聚创新环境的“江南庭院、水乡客厅”，成为体现示范区生态绿色理念的功能样板。以水院方厅、蓝绿环聚、无界有境、智汇江南为整体空间意象。一方面凸显江南水乡圩田的生态本底和理水治水的生态理念，打造多个生态工程展示园区；另一方面植入文化交往和创新服务功能，以共建共享为原则，发挥“客厅”作用，布局建设多样的创新聚落空间。

**青浦片区：**作为环淀山湖创新绿核的重要组成部分，以生态人文、旅游休闲、创新研发、商务会务为主导功能，重点提升环湖生态品质，强化文化传承、创新协同、设施共享，充分融合水乡生活、智慧社区等居住理念，提高公共服务配套能级，提升基础设施水平，从而实现生态、社会、经济的全循环发展，实现由生态高地向复合发展高地的质变。加快西岑科创中心的建设，依托华为青浦研发中心及青西郊野公园，在有风景的地方培育新经济，发展信息技术产业链，打造创新功能与风景体系共融的世界级科创片区。

**吴江片区：**以科技制造、创新研学、生态文旅为主导功能，建设成为一体化示范区特色交通枢纽和综合服务中心、长三角智慧创新小镇和科技制造业基地、江南水乡文旅中心和生态宜居水镇。推进苏州南站高铁小镇建设，强化苏州南站枢纽辐射力，打造集城际铁路、城市轨道交通、公共交通、水上交通等设施为一体多式联运体系，更紧密地融入区域产业链和创新网络，加强前沿科技应用；推进太浦河生态景观带建设，促进产业社区功能转型、提振古镇文化经济；以元荡和三白荡为载体推进环元荡国际生态文旅湖区、环三白荡国际创新活力湖区建设。

**嘉善片区：**以智能研发、旅游休闲等为主导功能，做强古镇文化、强化科技创新，逐步完成产业转型升级，进一步提升公共服务设施品质，完善并优化交通路网体系。推进祥符荡创新中心建设，以“科创+人文+生态”为核心理念、“七星伴月环祥符”为空间特色，打造长三角创智研发新节点、新江南水乡旅游优选地以及示范区生态转化试验田，形成一体化发展的跨界融合先行区。

➤ 强化“十字走廊”

以水脉、绿脉、文脉为纽带，以创新组团为引擎，通过高速公路、高速铁路、区域轨道等综合交通的强链接，打造创新人文和绿色科创两条发展轴，引领生态、

创新、人文等要素的跨界融合与流动，带动沿线城镇高质量发展。

**创新人文走廊：**以沪湖交通走廊为依托，串联西岑科创中心、水乡客厅、汾湖高新区等创新组团，以及朱家角、金泽、黎里等历史文化名镇。

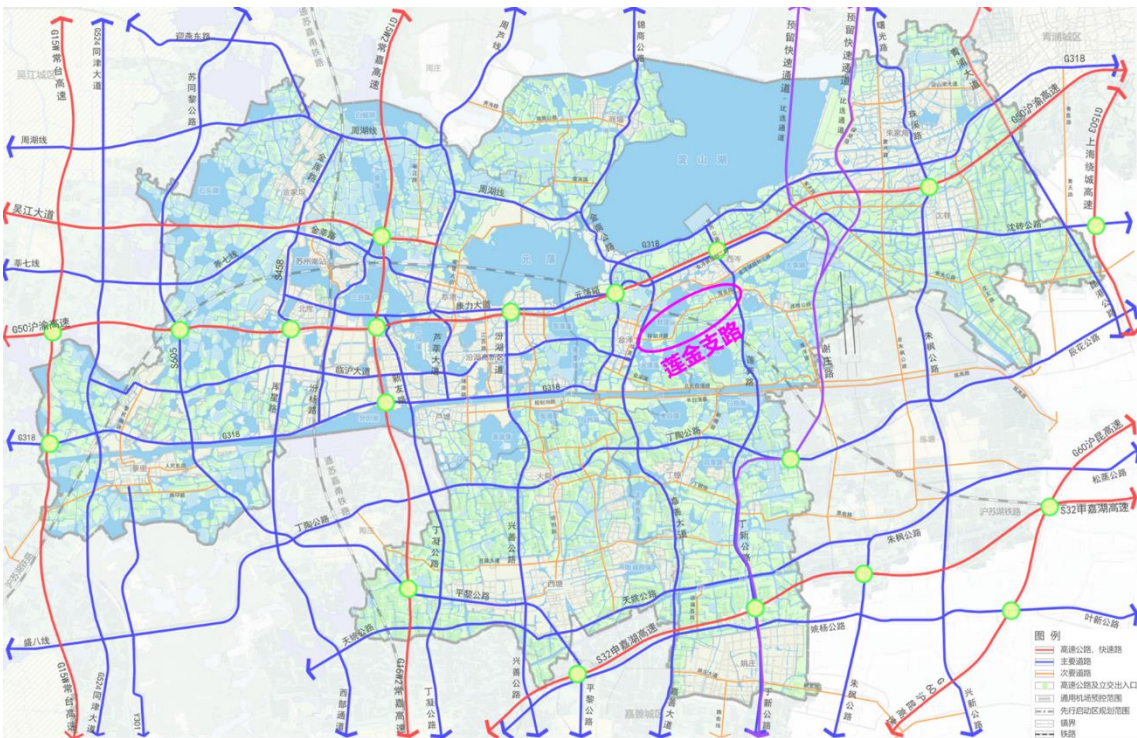
**绿色科创走廊：**以湖荡水系资源为依托，串联苏州南站高铁小镇、水乡客厅、祥符荡创新中心等科创组团。

#### ➤ 构建“小镇网络”

以生态功能分区和城镇历史格局为基础，以镇区、集镇社区、产业社区为主要节点，以水网、绿网、路网、局域公交网、公共服务网、智慧信息网为联系，形成有利于均衡发展的小镇簇群网络，并进一步加强小镇网络节点对周边乡村和郊野地带的统筹引领作用，彰显“水、镇、文、绿、乡”融合的江南水乡特色。

### 4、路网规划

通过既有道路改扩建、跨界道路连通等实现主要道路的有机织补，规划布局“八横九纵”的主要道路网络。增强 G318 生态性、景观性、生活性功能，在水乡客厅等节点弱化货运交通功能，局部改线调整，研究构建其过境交通的分流通道路。主要道路红线原则上不超过 40 米，除国道等交通供给不足且无替代廊道的情况外，新增的主要道路车道规模原则上以 4 车道为主。



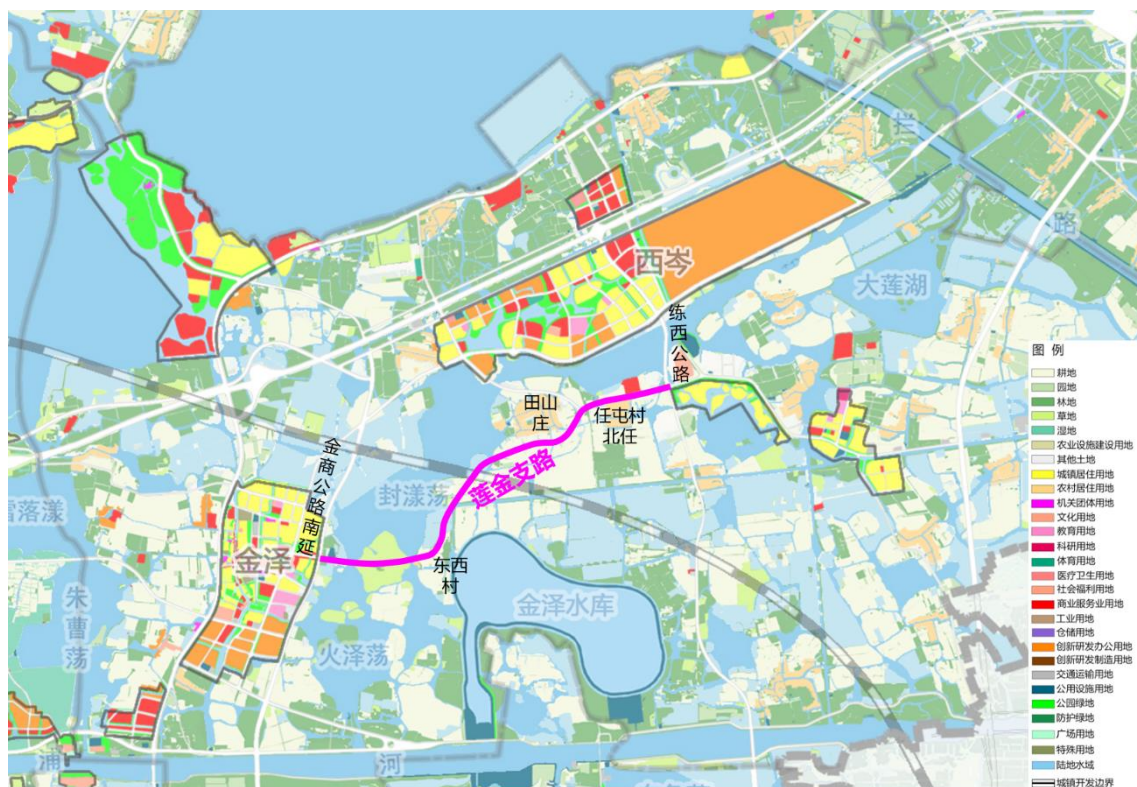
骨干道路系统规划图

次要道路强调依势布局，与自然景观、水系走势等充分结合，适度增加次要道路增强主要道路的联络性，链接河流湖泊、串联各类小镇，形成形态多元化、协调水乡地区特点的次要道路布局。次要道路红线在镇区内部原则上不超过 30 米，在开发边界以外地区，车道规模原则上以 2 车道为主，道路红线按照不超过 20 米控制。

先行启动区规划明确了莲金支路的线位走向，并对道路红线和车道规模提出了要求。规划莲金支路为先行启动区内次要道路，西起金商公路南延，东至规划练西公路-莲龚路。

### 5、用地规划

根据规划，莲金支路沿线多为耕地，零星分布着东西村（规划不保留）、田山庄、任屯村北任三处村落，靠近金商公路南延处北侧有公用设施用地——金泽污水厂，靠近练西公路北侧规划有商业用地，具体如下图所示：



用地规划图

### 2.2.3 青浦区总规

根据《青浦区总体规划暨土地利用总体规划》（2017-2035）：

#### 1、规划范围

本次规划范围为青浦区全部行政辖区，规划面积 668.52 平方公里。

## **2、发展目标**

面向 2035，青浦区以全面建设生态宜居的现代化新青浦为总体目标，打造上海对外服务的门户城市和长三角更高质量一体化发展的示范城市，把青浦建设成为美丽富饶的生态之城、活力无限的创新高地、人文璀璨的江南水乡，塑造魅力独特的“绿色青浦、上善之城”。

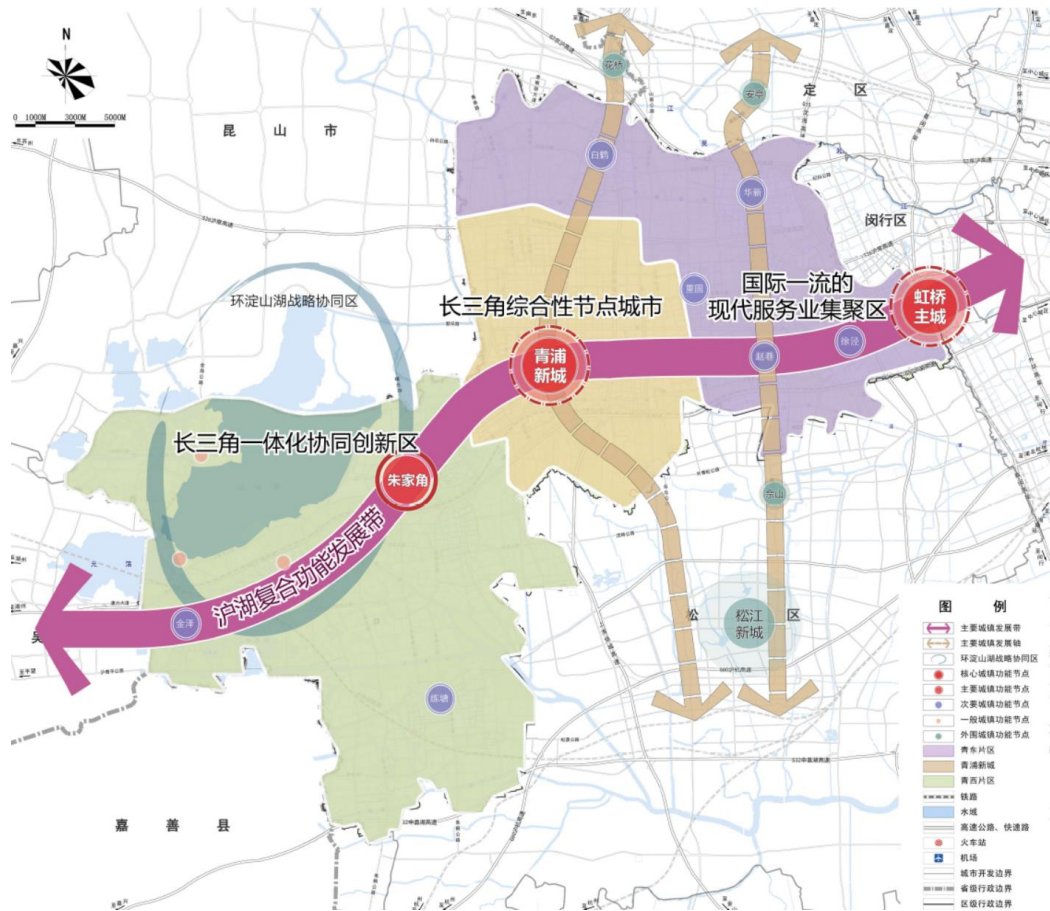
2020 年，基本建成上海对外服务的门户城市和长三角更高质量一体化发展的示范城市，提升青浦在上海国际经济、金融、贸易、航运、科技创新中心和社会主义现代化国际大都市功能格局中的地位与作用，在更高水平上全面实现小康社会。

2035 年，把青浦建设成为上海对外服务的门户城市和长三角更高质量一体化发展的示范城市，打造美丽富饶的生态之城、活力无限的创新高地、人文璀璨的江南水乡，塑造魅力独特的“绿色青浦、上善之城”。

2050 年，将青浦进一步建设成为美丽富饶的生态之城，活力无限的创新高地，人文璀璨的江南水乡，塑造魅力独特的“绿色青浦、上善之城”，构建上海卓越全球城市 and 社会主义现代化大都市的重要战略功能区。

## **3、空间布局结构**

规划在“一城两翼”基础上，形成“一城两翼，一带三核”的区域总体空间结构。“一城”指青浦新城；“两翼”分别指以西虹桥商务区为核心的青东片区和以淀山湖为核心的青西片区。“一带”是指沪湖复合功能发展带，串联三大板块；“三核”是指以青浦新城、虹桥主城片区（青浦部分）、朱家角为核心，带动一城两翼的发展，提升沪湖发展带对近沪地区乃至长三角的辐射能力。



青浦区空间结构规划图

➤ 一城：长三角综合性节点城市

指青浦新城，包括夏阳街道、盈浦街道、香花桥街道、赵巷镇（老通波塘以西）、重固镇（老通波塘以西）和朱家角镇（新开泾以东）。以“上海推动长三角更高质量一体化发展的综合性节点城市，引领示范长三角协同创新、绿色发展、文化传承的生态宜居之城”为发展目标，按照新城建设标准，提升城市中心能级和服务环境品质，促进产业向研发与高新制造等方向转型。

➤ 东翼：国际一流的现代服务业集聚区

包括徐泾镇、华新镇、赵巷镇（老通波塘以东）、重固镇（老通波塘以东）和白鹤镇。围绕国际一流的现代服务业集聚区的目标定位，参照主城片区高标准建设，发展会展、商务、商贸、现代物流等核心功能。

➤ 西翼：长三角一体化的协同创新区

包括朱家角镇、**金泽镇**和练塘镇。定位为以生态涵养为前提，旅游文化为特色，创新服务为方向，宜居宜业宜游的长三角一体化的协同创新区。**金泽镇**便位

于“两翼”中的“西翼”，该区域的重点提升有以下四个方面：一是严守生态底线，推动环淀山湖地区生态共保，打造一流的生态环境。二是保护江南水乡风貌，塑造独特文化魅力。三是植入特色化的滨水功能。充分发挥湖泊特色；四是构建完善的公共服务设施体系，构建 15 分钟城镇生活圈，提升乡村生活圈服务水平，提升撤制镇社区的服务设施。

#### 4、路网规划

规划青浦区骨干路网由城市快速路、主要公路/主干路和次要公路/次干路组成，总长度 565.1 公里，其中快速路 29.4 公里，主要公路/主干路 240.8 公里，次要公路/次干路 294.9 公里。开发边界内路网密度 6.6 公里/平方公里，骨干路网密度为 2.5 公里/平方公里，支路网密度为 4.1 公里/平方公里，其中虹桥主城片区、青浦新城全路网密度达到 8.0 公里/平方公里。

规划形成“四横两纵”的高速路网、“一横两纵”的快速路网、“八横八纵”的主要公路/主干路网以及“十三横十三纵”的次要公路/次干路网。

##### （1）“八横八纵”的主要公路/主干路

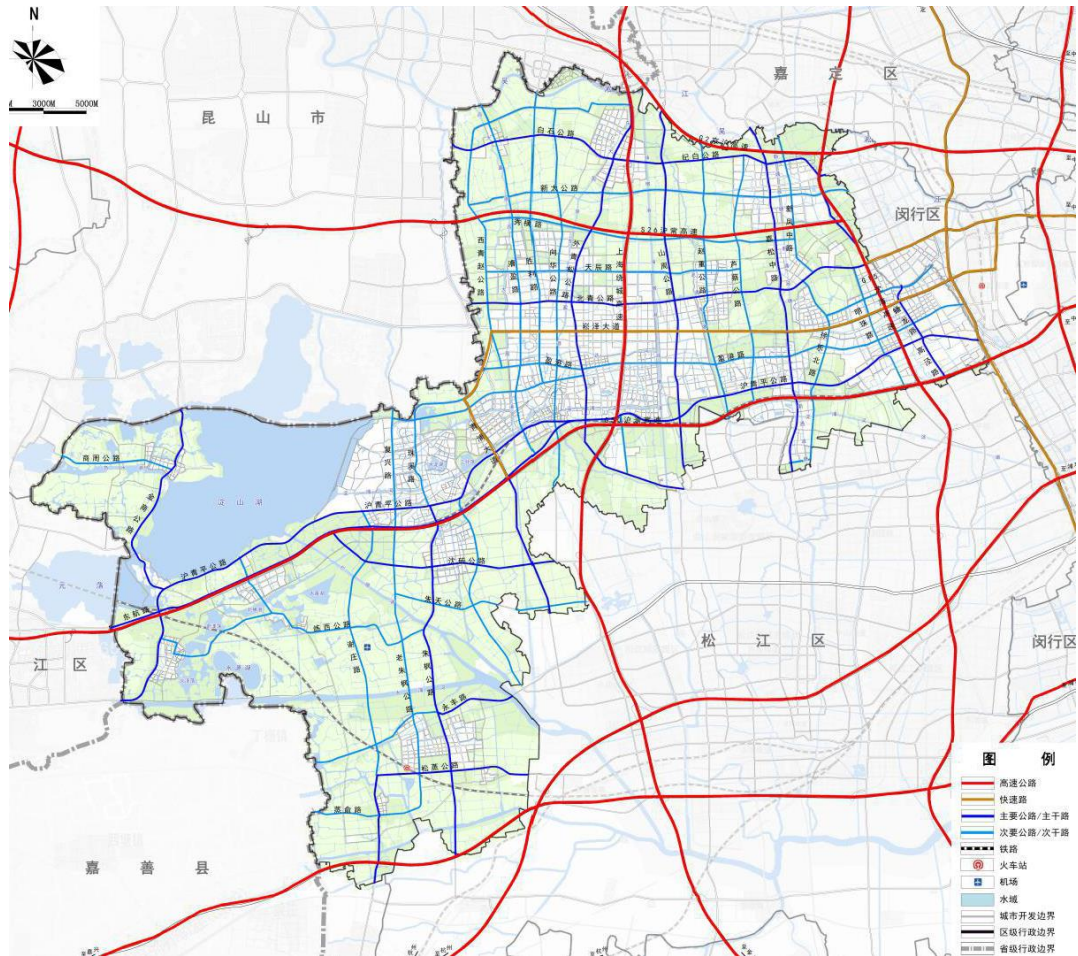
八横：纪鹤公路—白石公路、北青公路、崧泽大道、沪青平公路、沈砖公路、松蒸公路、永丰公路、东航路；

八纵：蟠龙路—高泾路、华徐公路、嘉松公路、山周公路、外青松公路、青浦大道-青昆路、朱枫公路、金商公路。

##### （2）“十三横十三纵”的次要公路/次干路

十三横：周屯公路、新太公路、秀横路、天辰路-凤重公路、天山西路、盈港路、青赵公路、朱天公路、练西公路、**莲金路**、商周公路、四联路、蒸俞路。

十三纵：明珠路-联民路、新凤中路、徐乐北路、芦蔡公路、赵重公路、胜利路、城中路-久业路、东青赵公路-漕盈路、西青赵公路、复兴路、谢庄公路、沈昆公路、珠溪路。



青浦区骨干路网规划图

根据规划，本工程莲金支路规划为次要公路/次干路。

### 2.2.4 金泽镇总规

根据《青浦区金泽镇总体规划暨土地利用总体规划》（2017-2035）：

#### 1、规划范围

本规划范围为金泽镇行政辖区，北与锦溪交界，南至太浦河，西与周庄接壤，东与朱家角毗邻，规划面积 108.5 平方公里。

#### 2、发展目标

##### ➤ 中国历史文化名镇

2014 年，金泽入选第六批中国历史文化名镇，未来在金泽镇的发展中要充分保护和利用其特色的桥庙文化、丰富多样的遗产建筑及厚重的历史人文积淀，做传统文化彰显的标杆。

##### ➤ 与世界湖区相适应的品质特色镇

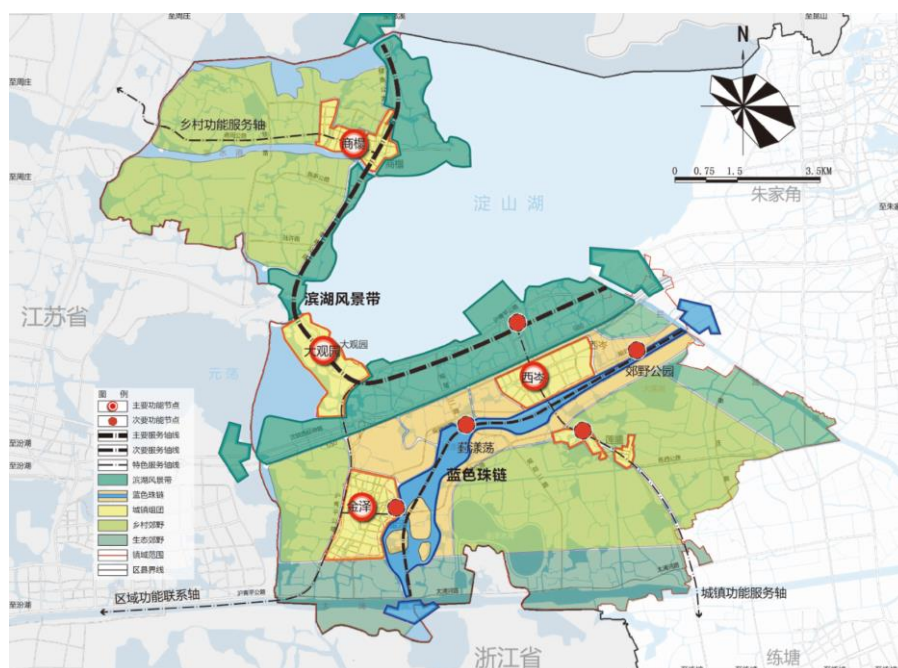
抓住上海建设国际文化大都市和打造淀山湖世界湖区的机遇，全面提升金泽镇基础设施与服务设施的配套水平，重点塑造核心景区与功能板块周边的特色空间环境，有序推进传统特色村落风貌区建设，成为世界级水乡文化区的标志性景区。

➤ 上海西部以旅游休闲、运动康体、创新创业为主导的生态旅游型城镇

按照上海形成以服务经济为主的产业结构的发展方针，依托金泽优质的自然生态资源，集聚各类高素质人才，做“湖+”的理念，引入世界级的新兴功能，培育发展高附加值的业态，努力成为发展生态友好产业的绿色经济区，做生态经济利用的标杆。

### 3、空间结构

金泽镇空间结构规划为“一镇一湖一链”。其中，“一镇”为一个组合型城镇，金泽、西岑、大观园、商榻四个组团共同构成组合型城镇，分工协作。“一湖”为一片滨湖风景带沿淀山湖营造一条活力廊道，以运动休闲为主题，沿商周公路、318 国道和练西公路三条主要道路形成服务轴线，连接周边不同区域和功能板块。“一链”为一条蓝色珠链沿火泽荡-封漾荡-北横港-大莲湖形成一条蓝色珠链，按照金泽的主导产业功能，布局休闲康体、文化体育、创新创业、高端配套服务等功能主题，打造梅花岛、葑漾荡、郊野公园等节点。



金泽镇空间结构规划图

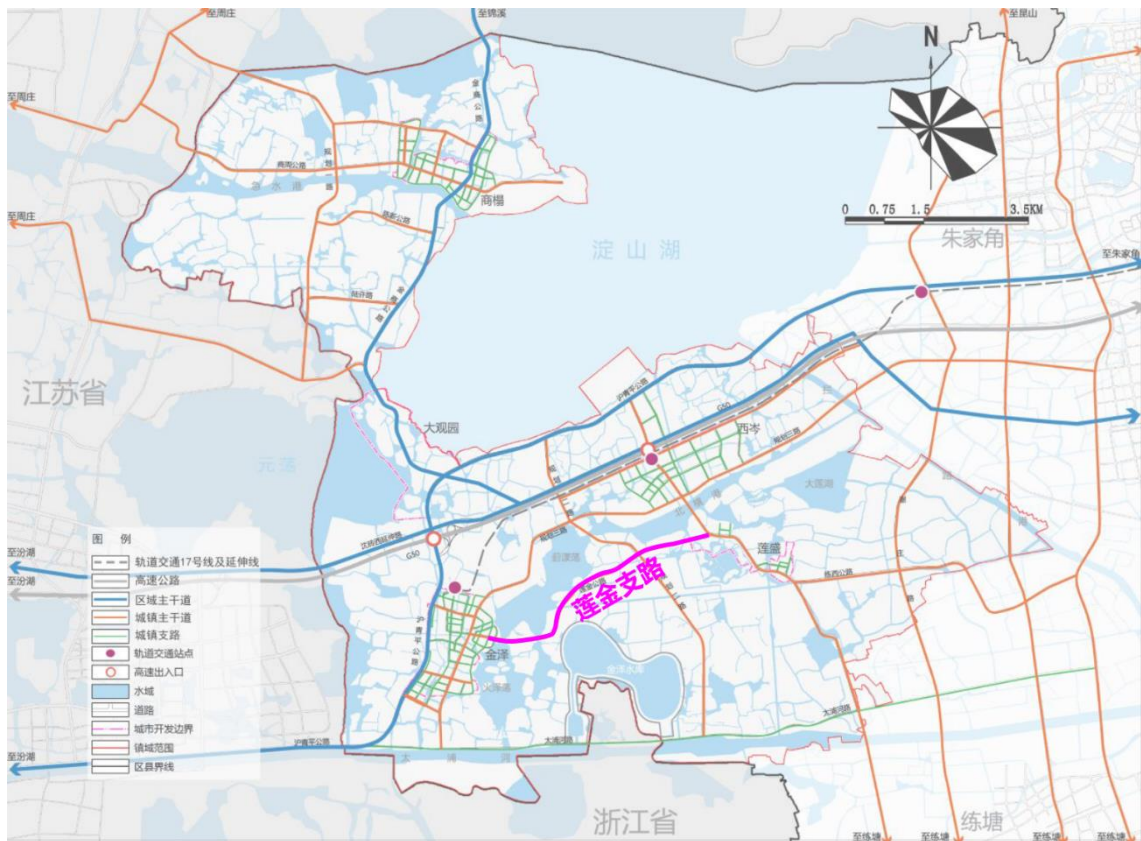
#### 4、路网规划

规划形成“两横、一纵”的区域干路格局。两横即沪青平公路、沈砖西延伸路，一纵即金商公路。

“七横七纵”的城镇干路网络，强调组团间的联系。“七横”包括商前路、商周公路、陈新公路、陆许路、周湖路、规划三路、**莲金公路**，“七纵”包括规划一路、商洋路、规划二路、规划四路、练西公路、谢庄路、老朱枫公路。重点加密蓝色珠链沿线地区城镇干路网密度。

城镇支路成网，主要服务组团内部。

实现城镇道路网密度不低于 8 公里/平方公里。



金泽镇路网规划图

根据规划，莲金支路规划为城镇主干道，城镇骨干道路“七横”之一。

#### 2.2.5 金泽郊野单元规划

根据《上海市青浦区金泽镇郊野单元村庄规划（2022-2035年）》：

##### 1、目标愿景

依托长三角功能整合、生态共享、产业联动、设施共建等多方面规划建设，充分挖掘金泽发展潜力，将其打造成为“世界级水乡人居典范镇”。

## 2、功能定位

### ➤ 人与自然和谐共生的生态绿色农业区

保护和提升淀山湖生态绿心、太浦河清水绿廊、蓝色珠链等示范区重要的生态空间要素，保护湖荡河网、江南圩田、水乡聚落，率先探索人与自然和谐共生的城乡空间发展模式。抓住长三角一体化发展和乡村振兴国家战略，优化农业生产生态空间，形成规模化、绿色化的生态循环农业示范。。

### ➤ 品质宜居的新江南田园和美乡村

落实“人民城市”重要理念，构建多层次、多样化、高水平的公共服务网络和便捷、低碳、智慧、安全的基础设施体系，着力提升服务水平、塑造宜居环境、丰富文化生活体验，打造河、湖、田、村和谐共生的聚落图景，分批打造美丽乡村与乡村振兴示范区域，形成世界级水乡人居文明典范的和美乡村样板。。

### ➤ 上海乃至长三角以运动康体、创新创业为主导的生态旅游型城镇

按照上海形成以服务经济为主的产业结构的发展方针，依托金泽优质的自然生态资源，集聚各类高素质人才，做“湖+”的理念，引入世界级的新兴功能，培育发展高附加值的业态，努力成为发展生态友好产业的绿色经济区，做生态经济利用的标杆。

## 3、空间结构

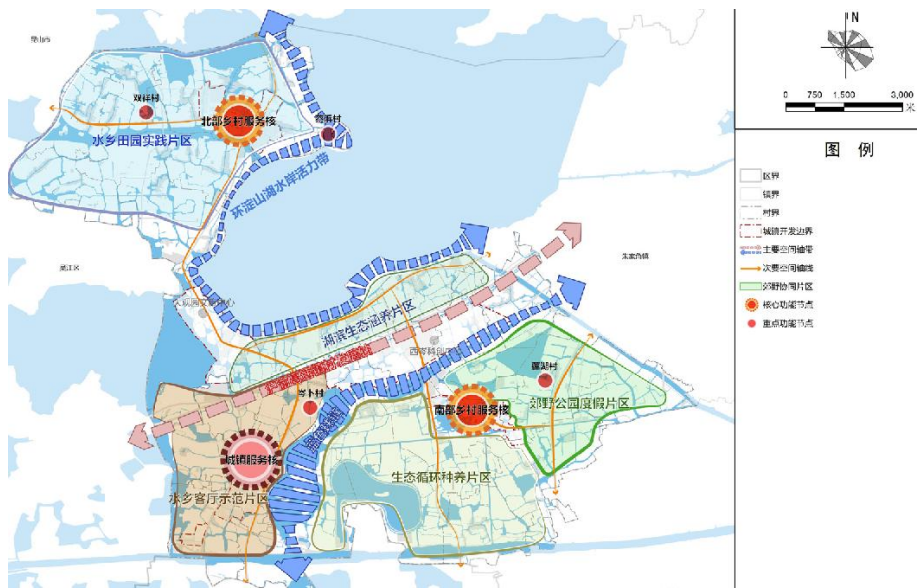
规划形成“三核五片，一带一珠链”的整体空间结构。

(1) 三核——以金泽镇区为中心的城镇服务核、以商榻社区为中心的北部乡村服务核、以莲盛社区为中心的南部乡村服务核；

(2) 五片——北部商榻地区的水乡田园实践片区、西部水乡客厅示范片区、中部环淀山湖的湖滨生态涵养片区、南部蓝色珠链周边的生态循环种养片区、东部青西地区的郊野公园度假片区；

(3) 一带——依托淀山湖岸线优势构建环淀山湖水岸活力带；

(4) 一珠链——利用港悦路、莲金公路形成环蓝色珠链生态廊道。



空间结构规划图

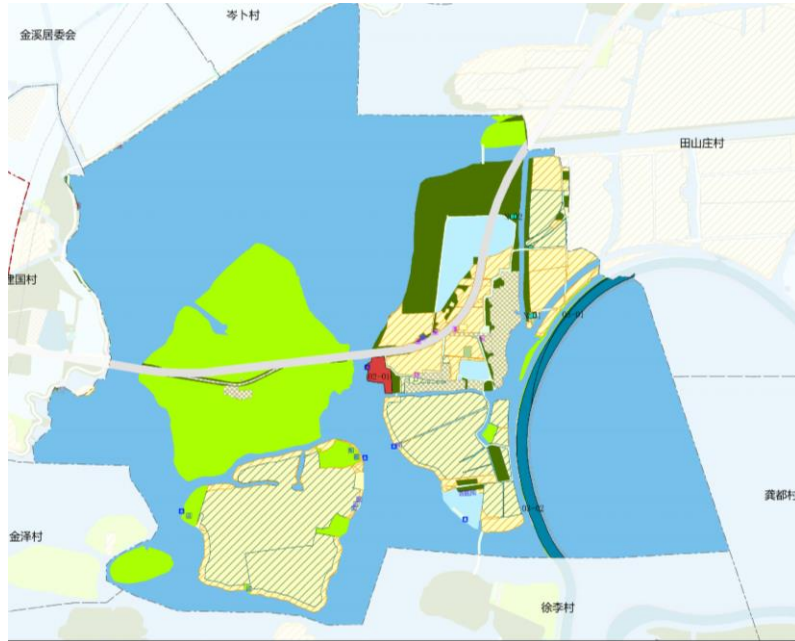
#### 4、用地规划

郊野单元用地规划与先行启动区规划基本一致，莲金支路沿线多为耕地，零星分布着东西村（规划不保留）、田山庄、任屯村北任三处村落，靠近金商公路南延处北侧有公用设施用地——金泽污水厂，靠近东西村处南侧规划有商业用地，靠近练西公路北侧规划有商业用地，具体如下图所示：



用地规划图

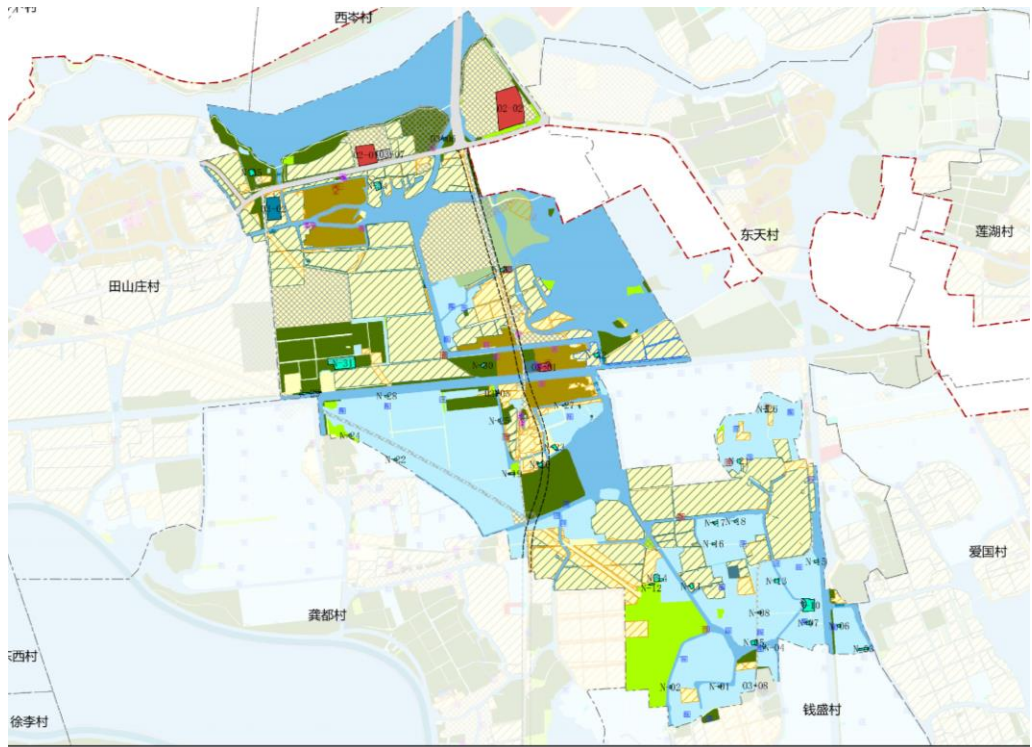
本工程沿线主要涉及东西村、田山庄村和任屯村，其规划如下图所示：



东西村乡村单元图则



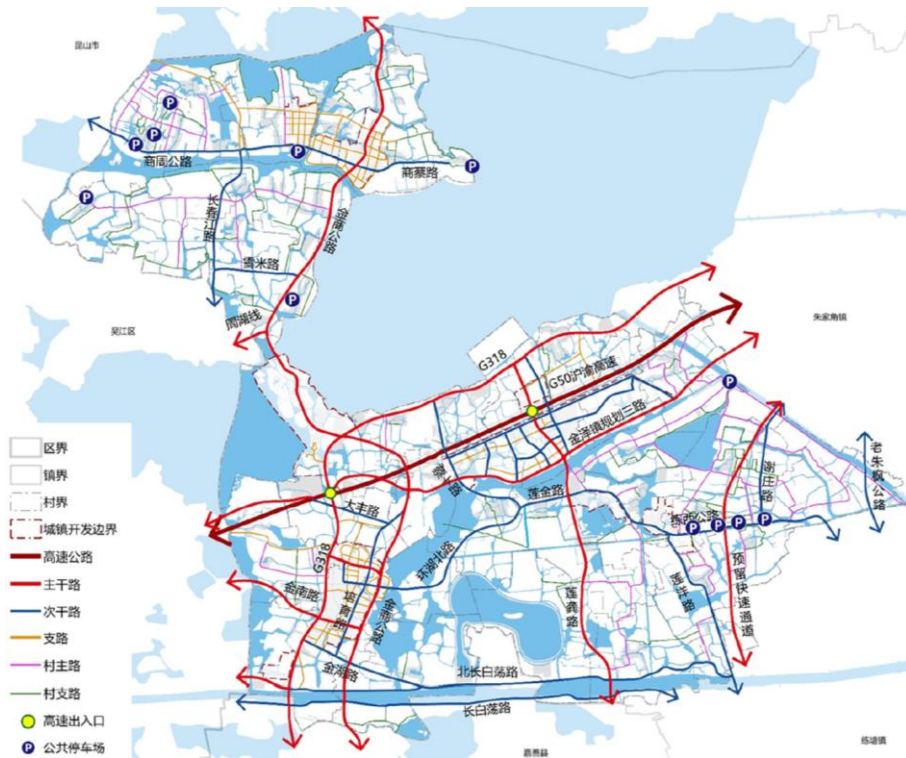
田山庄村乡村单元图则



任屯村乡村单元图则

## 5、道路系统规划

统筹镇域范围内的道路交通系统，形成内外通达、快慢结合、动静协调的道路交通体系。规划形成“三横四纵”的城市干路网，南北向包括 3 条主干路（金商公路、G318 西段、莲龚路）和 1 条规划预留的快速通道，东西向包括 1 条高速公路（G50 沪渝高速）和 2 条主干路（G318 和金泽镇规划三路），同时结合近期项目完善村级道路。



道路系统规划

根据规划，本工程莲金支路（即图中的环湖北路）规划为次干路。

### 2.2.6 示范区综合交通规划

根据《长三角生态绿色一体化发展示范区综合交通专项规划（2021-2035年）》：

#### 1、目标愿景

坚持以人为本理念，构建“一体化、数字化、低碳化、共享化”的示范区高质量综合交通设施、服务和治理体系，塑造宜居、宜业、宜游的交通环境，实现对外交通集约畅达、内部交通绿色便捷、交通治理协同高效的目标愿景。

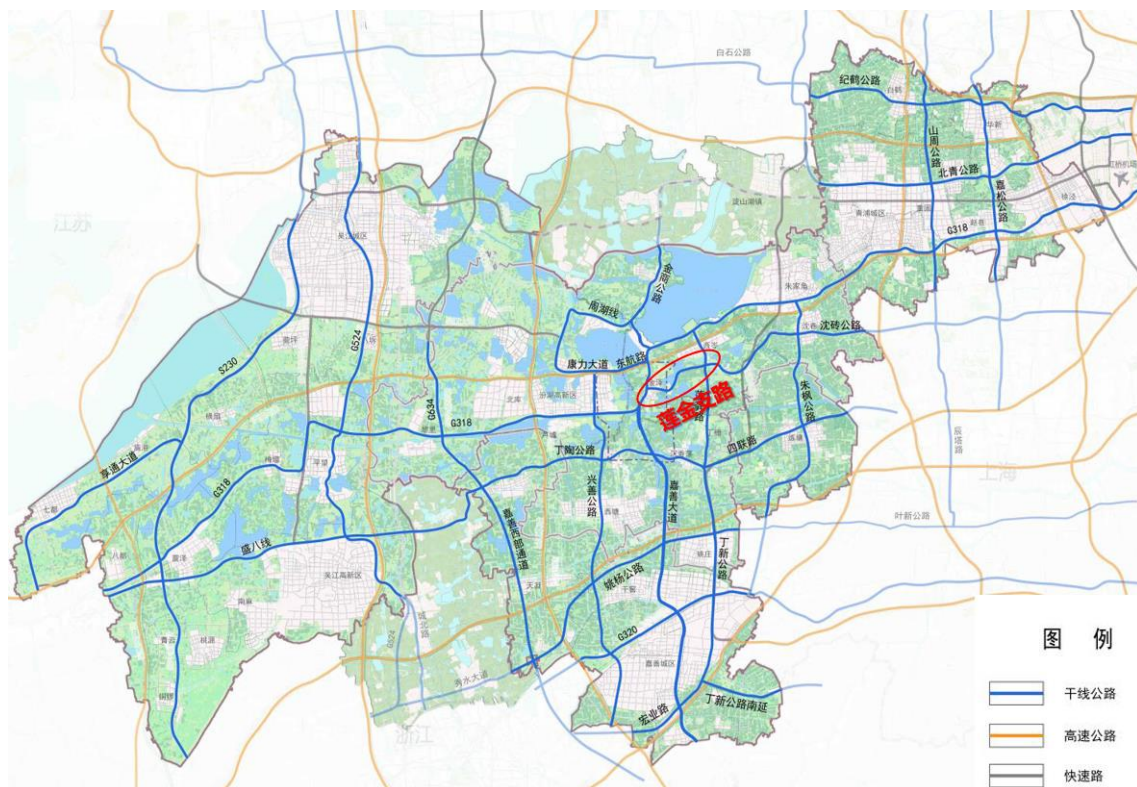
#### 2、规划方案

以一体化布局为导向，以优化存量、完善布局为重点，加强跨区路网在规划布局、功能定位、建设标准等方面的统筹，加快设施提档升级。

一是继续推进苏台高速建设，落实“四横五纵”高速公路骨架，加快构成“两横三纵”快速路系统。

二是充分利用现有国省干线公路，优化线型、串联成网，形成“七横九纵”干线公路网。“七横”为纪鹤公路、北青公路、G318-东航路-康力大道-周芦线、沈砖公路-练西公路-G318、辰花公路-四联路-丁陶公路-盛八线、姚杨公路、G320。“九

纵”为苏震桃公路-S230、G524、G634-嘉善西部通道、汾湖大道-兴善公路、金商公路-嘉善大道、莲龚路-丁新公路、复兴路-曙光路-朱枫公路、山周公路、嘉松中路。



干线公路规划布局图

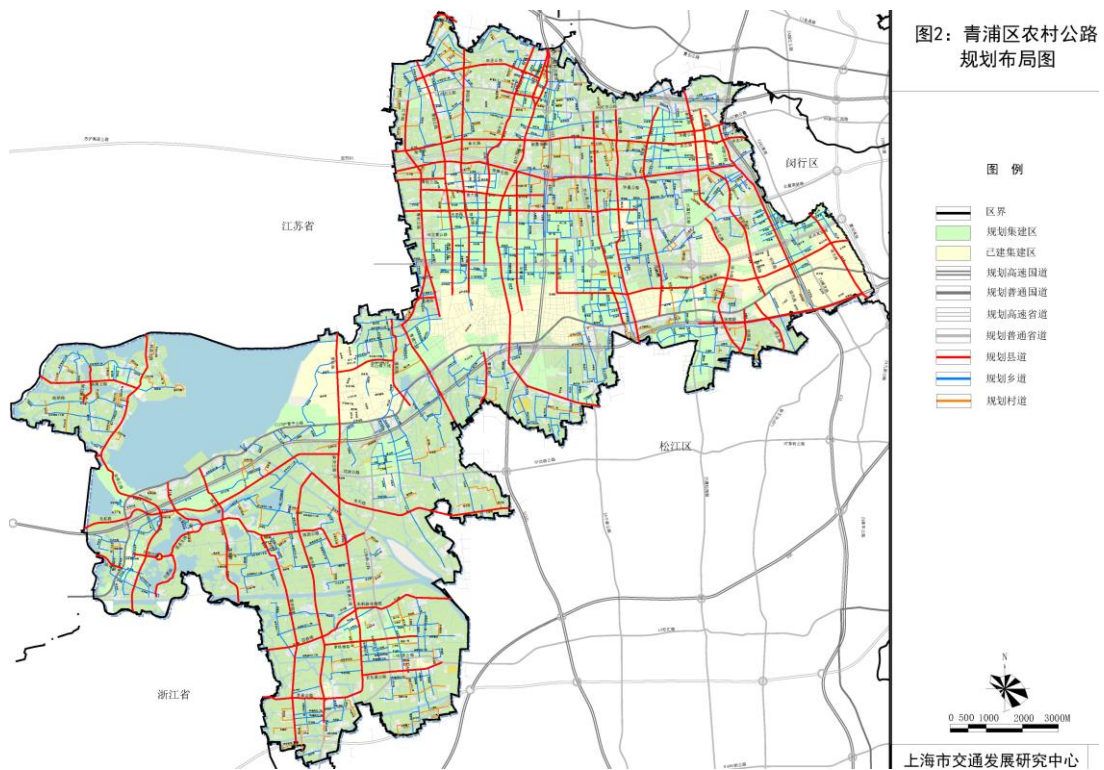
三是在青浦新城、吴江城区、嘉善城区以及主要镇区，构建“窄路密网、开放街区”的道路布局，建设安全、绿色、活力街道。加强城市道路与公路之间的标准衔接，完善进出城道路网络布局。

四是支撑乡村振兴战略，坚持以人为本，将生态绿色理念融入美丽乡村道路建设，兼顾畅通、安全、品质等要求。

五是遵循“公交优先、慢行保障”原则分配路权，实现慢行网络的连续性和功能性，切实保障道路空间中慢行道的宽度和连通性，新建干路 80%以上布置机非隔离设施，营造舒适安全的骑行环境。至 2035 年，拥有独立路权的自行车道总长度达到 3000 公里左右。

### 2.2.7 青浦区农村公路规划

根据《青浦区农村公路建设规划（2023-2027 年）》，青浦区农村公路规划布局如下图所示：



青浦区农村公路规划布局图

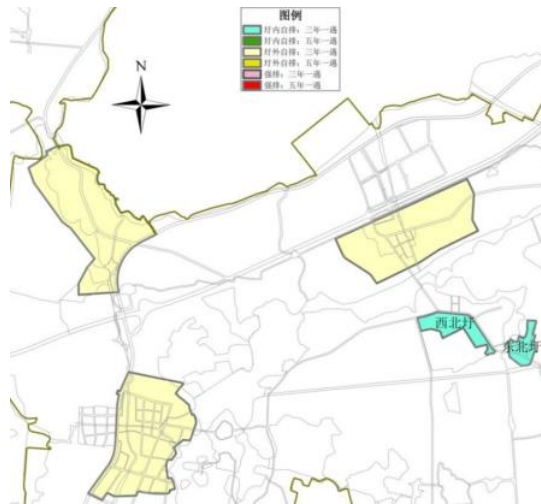
根据规划，本工程莲金支路规划为县道。

### 2.2.8 青浦区城镇雨水规划

根据《青浦区城镇雨水排水规划（2022-2035年）》：

规划青浦区雨水排水系统分为青松大控制片、商片、太北片、太南片和浦南西片五个片区，其中涉及到青浦区建设用地范围的有青松大控制片、商榻片、太北片、太南片四个片区。

本工程所属地块位于金泽镇，属于太北片。太北片地势低洼，圩区众多，在水利片内、圩内最高水位得以控制、结合地块开发提高地面高程也可以得到保证的前提下，该片具备自流排水的条件。片区内现状地块均采用自排模式，规划该片区仍采用自排模式。



太北片集建区雨水排水模式规划图

### 2.2.9 青浦区污水规划

根据《上海市青浦区污水处理系统及污泥处理处置规划（2022-2035年）》：

青浦区将结合规划发展要求由“七片、十厂”建设成为“三片、六厂”的污水系统格局。规划污水系统分片以南北走向的大西大盈港和通波塘为界，分为东、中、西三个片区。其中，西大盈港~五浦路（盈港路）~区界以西为西片区，老通波塘以东为东片区，西大盈港~五浦路（盈港路）~区界与老通波塘之间为中片区。现状 10 座污水处理厂集中归并为六座污水处理厂，重点建设三座污水处理厂，形成“三片、六厂”的污水系统布局。

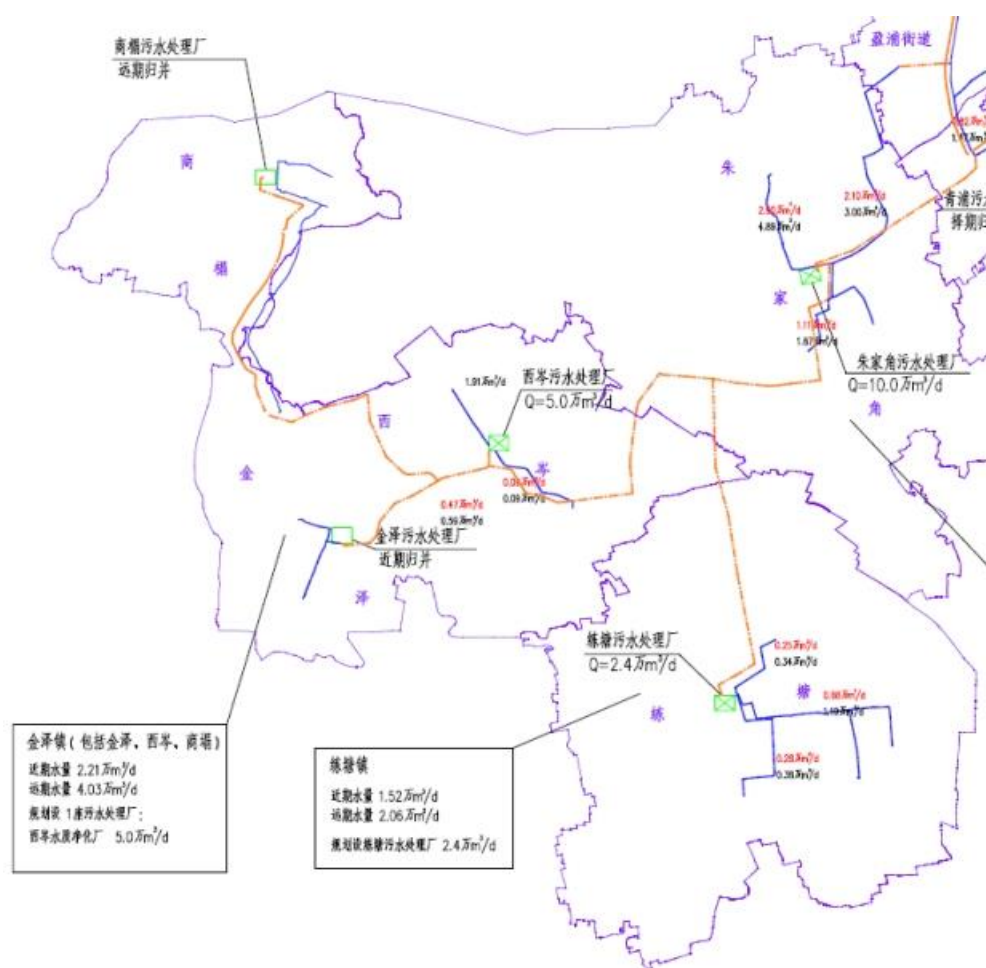
本工程位于西片区，污水由西岑水质净化厂进行处理。



青浦区污水系统规划布局图

西片区污水系统规划：西大盈港以西为西片区，主要覆盖朱家角镇、练塘镇、金泽镇和青浦新城西片区，规划共设三座污水处理厂：朱家角污水处理厂、练塘污水处理厂和西岑水质净化厂。

金泽污水处理厂主要为金泽社区服务，现状规模 2500m<sup>3</sup>/d。在最严格水资源管理制度的落实下，考虑到金泽污水处理厂距离金泽水库仅 1.1km，排放口紧靠二级水源保护区，规划拟废除金泽污水处理厂。



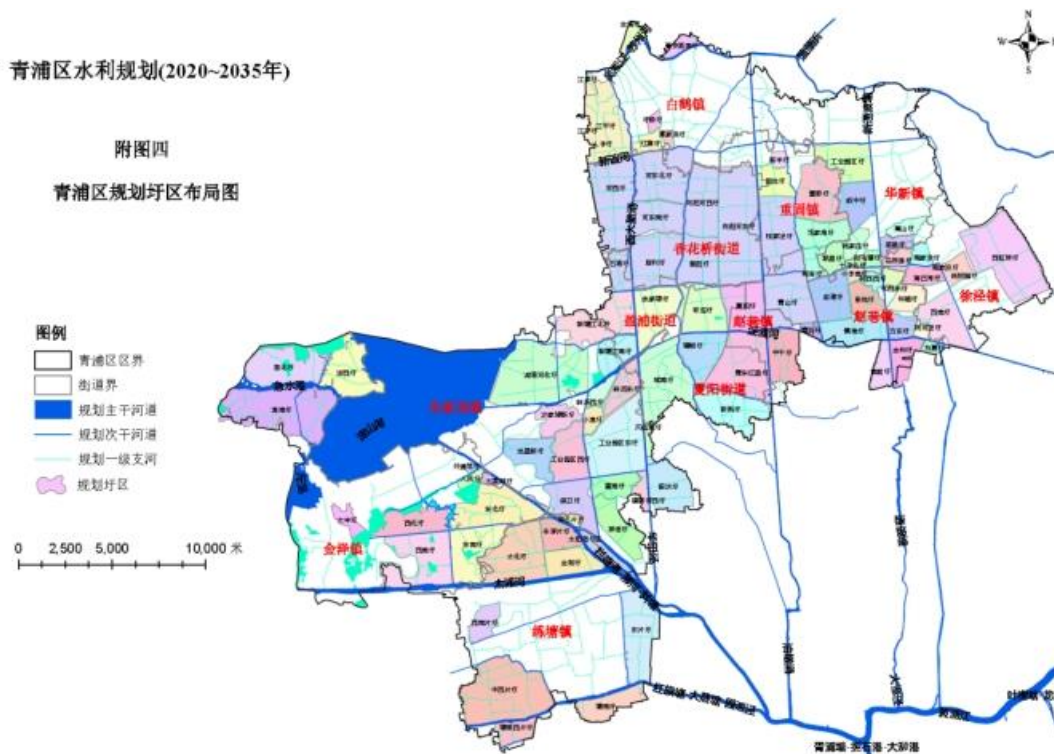
青西地区污水系统规划图

金泽社区分为南北两片，南片的干管设在培育路，主要为现有零星的工业企业和老镇区服务，干管管径 DN300~DN600。北块为规划的度假区，干管设置在培爱路。管径为 DN300~Ø600，二路污水在环湖北路汇合后折向东，进入大葭漾边的金泽污水处理厂。近期污水处理厂归并，金泽社区污水经提升后，沿环湖北路~莲金支路~练西公路敷设 DN500 (压)~DN800 污水管，接入西岑水质净化厂。

## 2.2.10 青浦区水利规划

根据《青浦区水利规划（2022-2035年）》：

青浦区除涝总体格局为“1网5片百圩”，依托1张河网、5个水利分片和约100个圩区，“1网”指覆盖青浦区的一张河网，“5片”即“青松片”、“太北片”、“太南片”、“浦南西片”、“商榻片”，“百圩”是指青浦区约100个圩区。



青浦区规划圩区布局图

本工程位于太北片，片内圩外除涝最高水位 3.30m，圩外常水位 2.50-2.80m。

## 2.2.11 饮用水水源保护区划

根据《黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022版）》，黄浦江上游饮用水水源保护区范围如下：

### 1、一级饮用水源保护区范围与边界

黄浦江上游饮用水水源保护区范围内共有两个取水口，其中位于太浦河上的金泽水库取水口是常用取水口，位于黄浦江干流的松浦大桥取水口是备用取水口。一级保护区分为金泽水库取水口一级保护区和松浦大桥备用取水口一级保护区。

#### （1）金泽水库取水口一级保护区

水域：太浦河取水口上下游各 1000 米，东侧以省界为边界，太浦河北岸向中

泓线 50 米的河流宽度以及库区内部所有范围作为一级保护区水域范围。

陆域：金泽水库堤顶线向外侧 50 米范围作为库区周边一级保护区陆域范围，太浦河北侧一级保护区水域长度向陆地纵深 50 米作为取水口两侧一级保护区陆域范围。

## （2）松浦大桥备用取水口一级保护区

水域：原一级保护区北侧岸线（盐铁塘西侧 150 米至斜泾河）向黄浦江中泓线延伸 100 米的黄浦江水域。

陆域：原一级保护区北侧范围，黄浦江北岸沿线 100 米，西边界为盐铁塘西侧（自南向北）150 米至 50 米；引水路、亭联公路、松浦大桥取水泵站北边界；女儿泾东侧黄浦江北岸沿线 50 米、斜河泾。

## 2、二级饮用水源保护区范围与边界

水域：闵行区西河泾以西黄浦江水域，竖潦泾、横潦泾、大泖港-叶新公路、园泄泾-G1501、斜塘、泖河、东泖河、西泖河、太浦河、拦路港、淀山湖以及急水港东侧部分水域。

陆域：北岸上边界为淀山湖上海、江苏交界线，下边界为西河泾。

北岸纵深 1000 米陆域范围边界的走向为：西河泾、江川西路、汇江路、东川路、育新路、G1501 公路、沪杭铁路、昆港公路、松蒸公路、大港六号河、南环路、西环路、界泾公路、大港七号河、港德路、拦路港东岸沿线 1000 米、朱天路、淀山湖东南岸 500 米、沪青平公路、绿湖路、复兴路、市界。

南岸上边界为淀山湖上海、江苏交界线，下边界为西河泾向南跨黄浦江后延伸 1000 米。

淀山湖西边界、太浦河边界以及黄浦江南岸纵深 1000 米陆域范围边界的走向为：淀山湖上海、江苏交界线、淀山湖西岸 500 米，急水港北岸 500 米、商洋路、商周公路、乌祥路、急水港南岸 500 米；淀山湖西岸 500 米、金商公路、新姚簕路、淀湖南岸 500 米、拦路港西岸 1000 米、朱枫公路、太浦河北岸 1000 米、莲盛竖河、南横港、任联港、南横港北岸 750 米、葑漾荡、大花漾、西白荡、梅花岛东侧、太浦河北岸 1000 米、市界、太浦河南侧 1000 米、北叶港、老朱枫公路、朱枫公路连接线、东三路、东塘港、泖河西岸沿线 1000 米、斜塘西岸沿线 1000

米、S32 公路、G60 公路、南界泾、圆泄泾南岸沿线 1000 米、横潦泾南岸沿线 1000 米、沈家公路、叶新公路、松前公路、黄浦江南岸沿线 1000 米、东杨路、西河泾向南延伸线跨黄浦江后 1000 米。

### 3、准水源保护区范围与边界

从上海、江苏边界周湖线、金商公路、淀山湖南岸 500 米、拦路港西岸 1000 米、太浦河北岸 1000 米、朱枫公路、太浦河北岸 1000 米、莲盛竖河、南横港、任联港、南横港北岸 750 米、葑漾荡、大花漾、西白荡、梅花岛东侧、太浦河北岸 1000 米到市界。

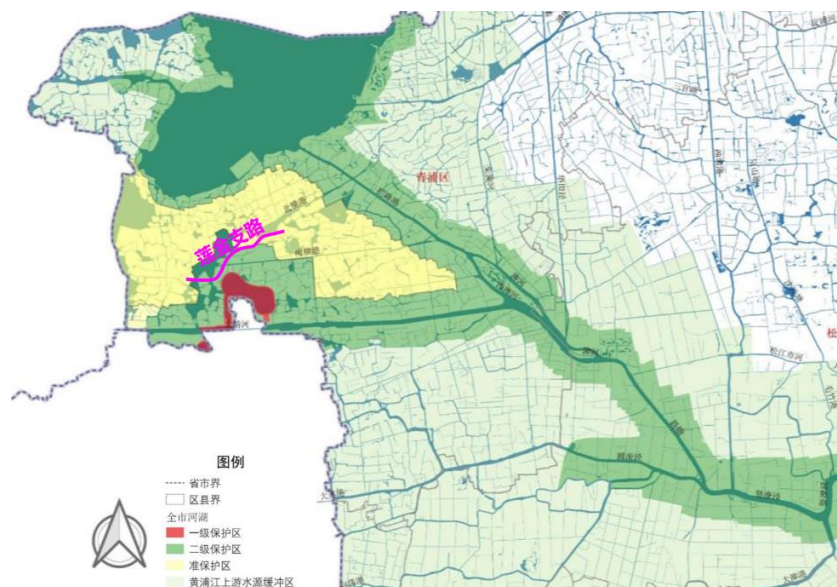
### 4、水源保护缓冲区范围与边界

北岸、西岸上边界为上海、江苏交界线，下边界为俞塘-黄浦江。

北岸、西岸陆域范围边界走向：黄浦江、俞塘、加委路、北松公路、洞泾、松江中山路、玉树路、北松公路、辰塔路、G60 公路、鼎源路、广富林路、G1501 公路、天新路、永太路、沈砖公路、康欧路、G50 公路、朱泖河、定浦河、丁家港、薛家港、市界。

南岸上边界为上海、浙江交界线，下边界为金汇港。

南岸陆域范围边界走向：黄浦江、金汇港、岚丰路、望园路、环城北路、叶良公路、奉浦大道、亭卫公路、松江—金山区界、北环路、掘石港、惠高泾、市界。



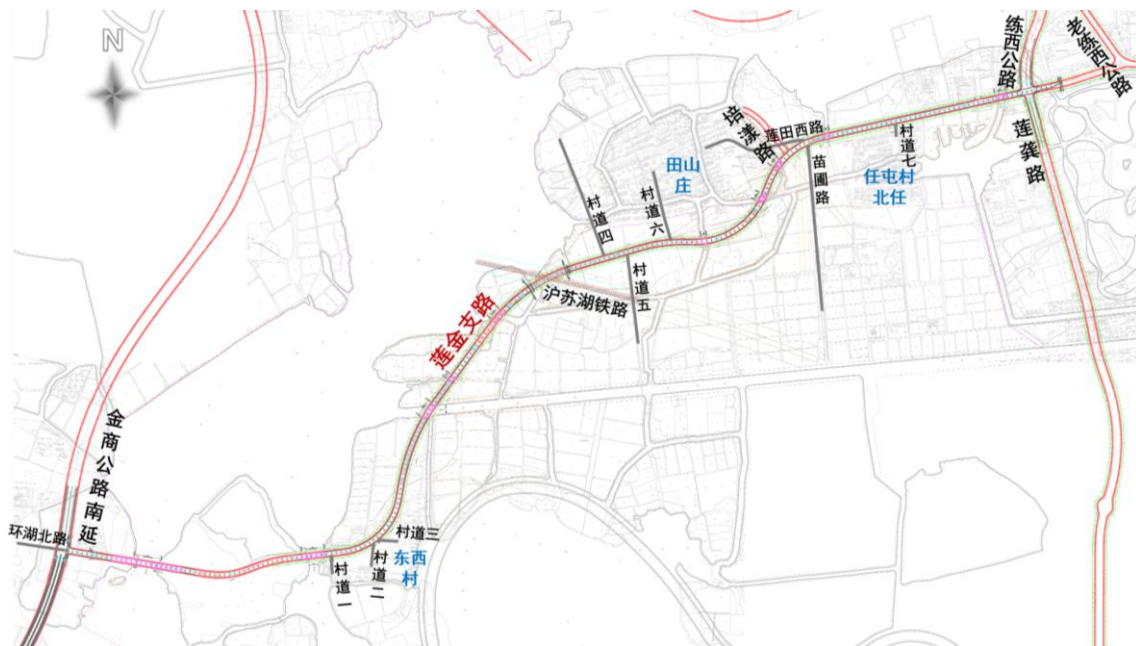
黄浦江上游饮用水水源保护区划（2022 版）局部

根据规划，本工程迪石港以西路段位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，其余路段位于准保护区范围内。

## 2.3 沿线道路、河流及相关工程情况

### 2.3.1 沿线相交道路

本工程莲金支路沿线相交道路有金商公路南延、东西村村路、田山庄路、苗圃路、任屯村村路和练西公路/莲龚路，如下图和下表所示：



沿线相交道路示意图

沿线相交道路一览表

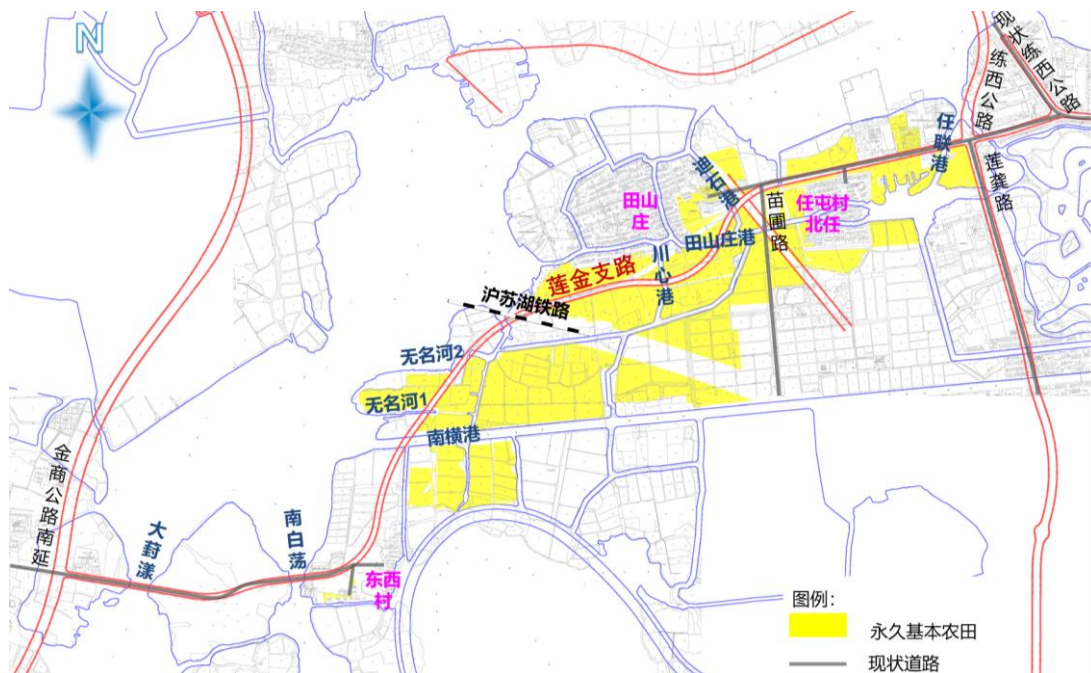
序号	路名	现状宽度	红线宽度	备注
1	金商公路南延	/	50m	规划道路
2	东西村村道一	5m	5m（金泽郊规）	现状道路
3	东西村村道二	5m	5m（金泽郊规）	现状道路
4	东西村村道三	5m	/	现状道路
5	田山庄村道四	3-4m	3-4m（金泽郊规）	现状道路
6	田山庄村道五	3-4m	3-4m（金泽郊规）	现状道路
7	田山庄村道六	4-5m	4-5m（金泽郊规）	现状道路

序号	路名	现状宽度	红线宽度	备注
8	规划培漾路	/	20m	规划道路
9	莲田西路	5m	/	现状道路
10	苗圃路	9m	12-13m (金泽郊规)	现状道路
11	任屯村村道七	4m	3-4m (金泽郊规)	现状道路
12	练西公路	/	40m	在建道路
13	莲龚路(任屯支路)	5m	32m	现状道路为任屯支路

### 2.3.2 沿线河流与桥梁

本工程涉及 9 条现状及规划河流，自西向东分别为大葑漾、南白荡、南横港、无名河 1、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、任联港。以上河道，除大葑漾为区管VII级航道外，其余河道不通航。

具体如下图和下表所示：



沿线河道示意图

沿线河道一览表

序号	河道名	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)	斜交角度	梁底标高(m)
1	大葑漾	82-90.6	82-90.6	正交	≥7.15
2	南白荡	62.2-71.8	56.2-65.7	正交	≥4.8

序号	河道名	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)	斜交角度	梁底标高(m)
3	南横港	34.3-37.2	40	逆交 38.38°	≥4.8
4	无名河 1	7.6-9.0	7.6-8.3	逆交 40°	≥4.8
5	无名河 2	现状为断头浜，道路红线部分河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4	逆交 38.38°	≥4.8
6	川心港	11.4-13.4	20	逆交 3.26°	≥4.5
7	田山庄港	9.2-10.6	20	逆交 39.14°	≥4.5
8	迪石港	8.0-8.3	20	顺交 30.58°	≥4.5
9	任联港	10.8-19.8	25	顺交 20°	≥4.5

其中大葑漾、南白荡和任联港处现状有老桥，老桥情况见下表：

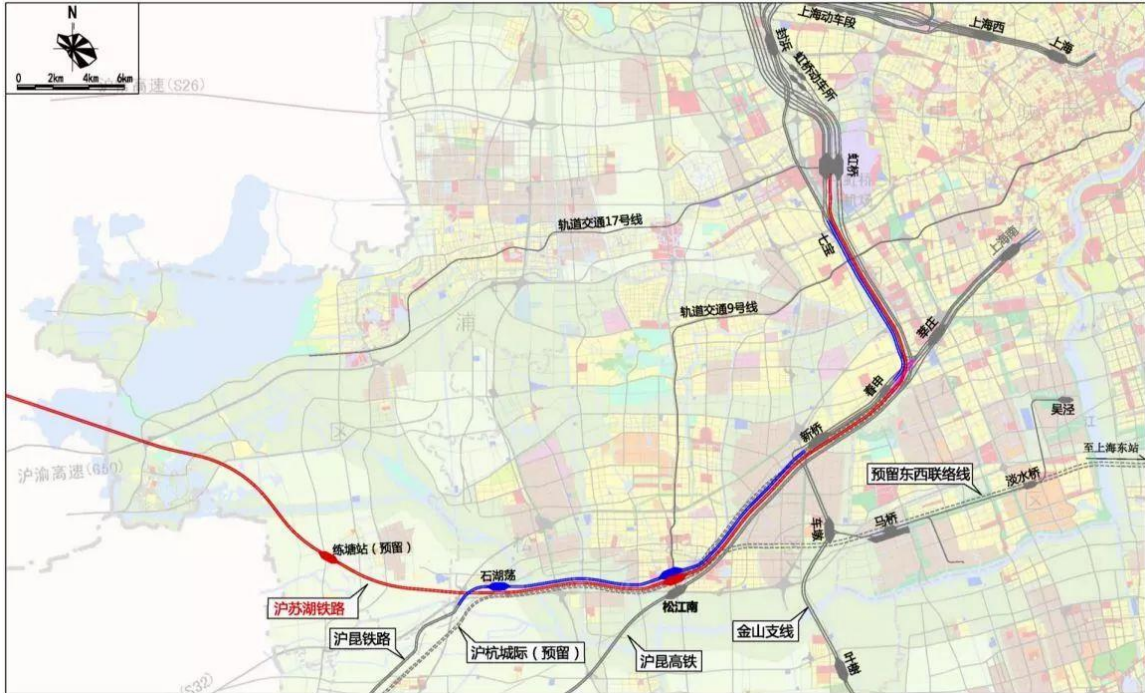
现状老桥情况表

序号	河道名	现状/规划河口宽度(m)	现状情况
1	大葑漾	82-90.6 /82-90.6	现状有老桥（东方红大桥），老桥竣工图资料未收集到。老桥跨径为 13+28+21+28+13=103m，桥宽 9.5m。上部结构为简支板梁、T 梁，下部结构为薄壁式、桩柱式桥墩，轻型桥台。桥头限载 15t。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路-I 级设计荷载，又因老桥航道标准不满足通航净宽 ≥ 32m 的标准，故老桥拆除新建。
2	南白荡	62.2-71.8 /56.2-65.7	现状有老桥（喔艾桥），老桥竣工图资料未收集到。老桥跨径 13+3×16+13=74m，桥宽 9.5m。上部结构为简支板梁，下部结构为桩柱式桥墩，轻型桥台。桥头限载 15t。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路-I 级设计荷载，故老桥拆除新建。
3	任联港	10.8-19.8/25	现状有老桥(东云港桥)，老桥竣工图资料未收集到。老桥跨径 12m，桥宽 9.6m。上部结构为简支板梁，下部结构为重力式桥台。桥头设有 15t/10t 的限载牌。老桥位于道路中心线一侧。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路-I 级设计荷载，又因规划河道（25m）比现状桥梁宽很多，故老桥拆除新建。

### 2.3.3 过沪苏湖铁路段莲金支路新建工程

#### 1、沪苏湖铁路

沪苏湖铁路(上海段)西起青浦区金泽镇市界,东接虹桥站,线路全长约 64.6km,上海段按高速铁路设计(设计时速 200-350km/h)。



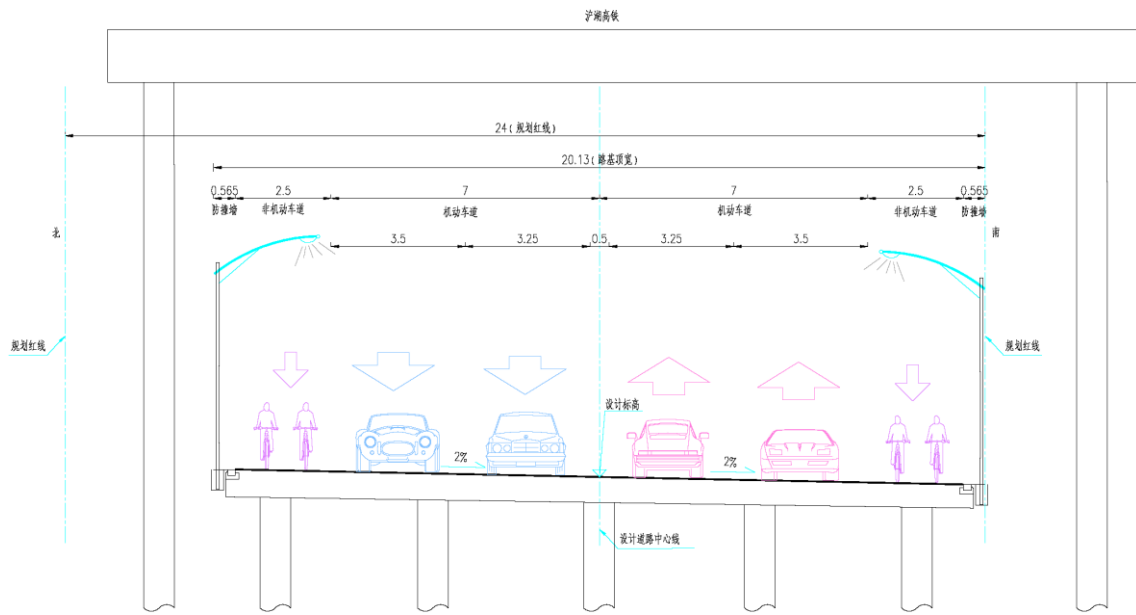
沪苏湖铁路线位

该段由青浦区金泽镇进入本市后向东南走行,经青浦区练塘站(预留)向东,在松江区石湖荡镇沿申嘉湖高速(S32)北侧至松江南站,后在既有沪昆高铁北侧向东北方向至春申站,过春申站后利用既有沪昆铁路线位引入虹桥站,并同步在西侧还建原铁路。

#### 2、过沪苏湖铁路段莲金支路新建工程

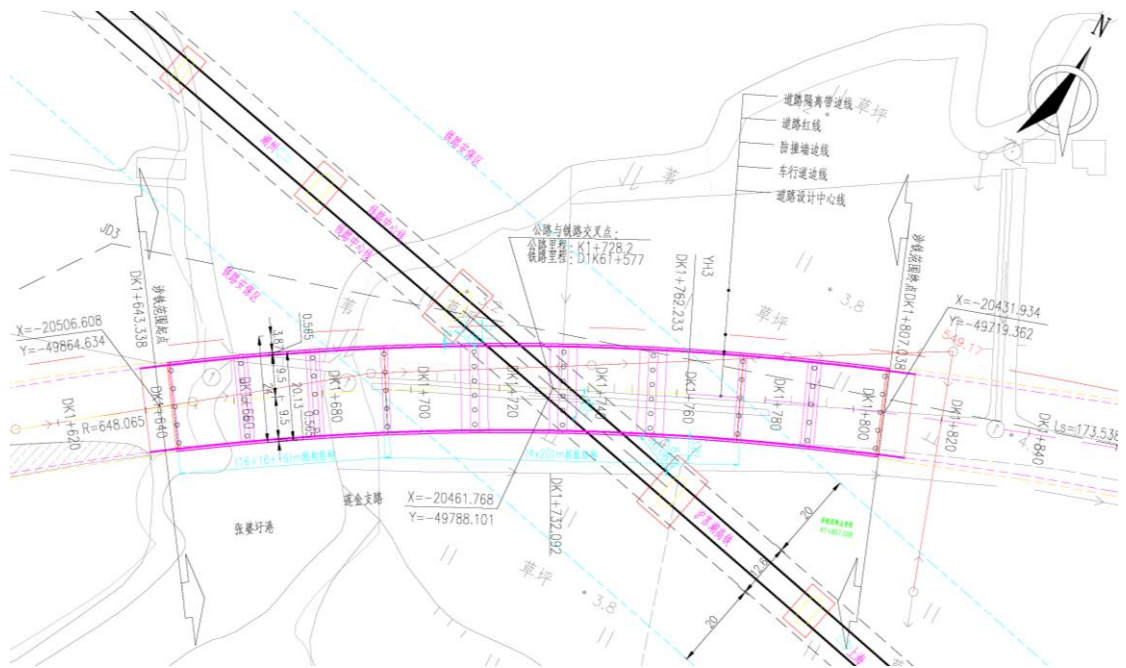
该工程新建莲金支路西起下穿沪苏湖铁路以西约 85m 处,东至下穿沪苏湖铁路以东约 75m 处,全长 163.7m,道路整幅从铁路桥下穿,全线整幅道路采用桥梁形式。

整幅道路均为桥梁结构形式,宽度为 20.13m,具体布置为:0.565m(防撞护栏)+2.5m(非机动车道)+7m(机动车道)+7m(机动车道)+2.5m(非机动车道)+0.565m(防撞护栏)=20.13m。



莲金支路路基标准横断面图

该段莲金支路位于圆曲线范围内，圆曲线段设置 2% 超高，超高旋转轴为道路设计中心线。



过沪苏湖铁路段莲金支路平面设计图

目前该段莲金支路已建设完成。

### 2.3.4 练西公路改建工程

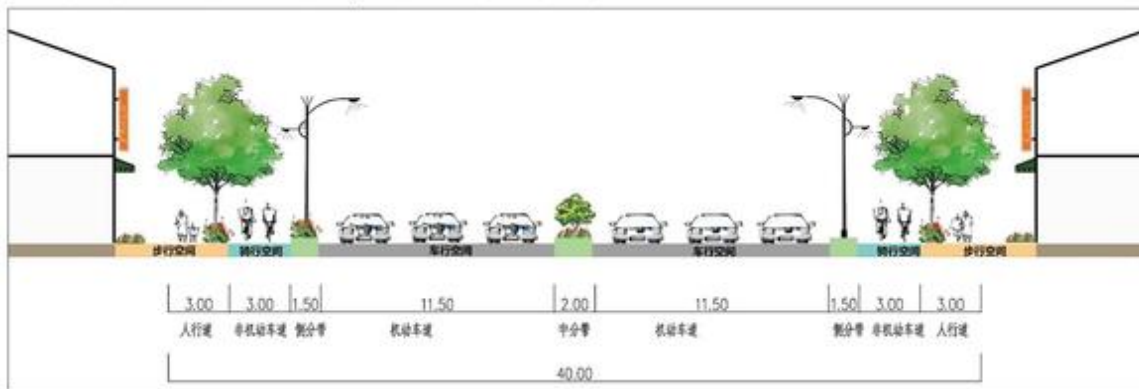
练西公路（沪青平公路-莲金支路）改建工程北起沪青平公路，南至莲金支路，接现状莲龚路，长约 3.1 公里。



练西公路工程范围

练西公路是长三角一体化示范区重要的南北向次级干线公路之一，是串联青浦区金泽镇和嘉善姚庄的重要联系通道，是青浦区骨干路网的组成部分，是加强金泽镇对外联系的重要通道。

练西公路（沪青平公路-莲金支路）规划为次要公路，车道规模为双向 6 车道，按城市主干路标准建设，设计车速为 50km/h，规划红线宽为 40 米。



练西公路标准横断面示意图

目前该段练西公路正在建设中。

## 第3章 交通需求预测

### 3.1 交通流量预测

道路是路网的组成部分，交通量的预测需要结合道路所在路网的发展、变化情况。本次道路交通量的预测是在综合分析金泽镇路网规划的基础上，提出莲金支路近、远期的交通运输负荷，为工程设计提供数据支持。

#### 3.1.1 预测年限

莲金支路的道路等级为二级公路，根据规范，本次交通量预测的年限为15年，故特征年设定为：建成年2027年，近期末2032年，远期末2042年。由于《青浦区金泽镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035年）》规划年限为2035年，因此，采用增长率法对特征年限的交通量进行预测，以保证交通量预测结果具有一定合理性。

#### 3.1.2 预测方法

本次交通量预测是在《青浦区金泽镇城镇总体规划》的基础上，对道路网络进行整体仿真，同时结合了青浦金泽镇社会经济发展预测、城市土地使用规划等资料。预测莲金支路特征年2027年，2032年和2042年的交通流量。

本次交通量预测采用“四阶段”方法，即交通生成、方式划分、交通分布、交通分配：

##### 1、交通生成

交通生成是预测每个影响区未来对外交通发生量、吸引量。交通的目的是满足社会经济活动中人或物移动的需求，交通出行的大小也就取决于影响区的人口数量、地域规模、经济发展、工作岗位、各类用地规模、交通设施、车辆拥有等多个方面。本次预测结合青浦区金泽镇城镇总体规划。通过用地性质和建设规模，采用原单位法预测交通生成量。

##### 2、交通分布

将各交通小区的交通发生和吸引总量，根据一定的方法分摊到各交通小区之间，也即生成交通OD表。本次预测采用重力分布模型生成交通OD矩阵。

##### 3、方式划分

青浦金泽镇规划的运输方式不仅有公路、城市道路等运输方式，近期将出现轨道交通、轨道街车等多种运输方式。地块的开发和道路网络建设将导致几种交通方式之间运输比重的重新调整。本次预测的交通方式划分采用 LOGIT 模型预测。

#### 4、交通分配

交通分配是将 OD 表中的交通量分配到相应的道路网络上，也即为所有出行 OD 对选择从起点（O 点）到终点（D 点）的路线，本次预测采用用户均衡分配模型，并结合地块性质和交通设施布置进行修正。

### 3.1.3 交通量预测

#### 1、交通小区划分

交通小区的划分，主要考虑以下原则：

（1）尽量利用河流、主干道路等屏障，作为交通小区的分界，以便于数据统计和核对；

（2）交通小区内的土地利用、经济、社会等特性要尽量一致，特别是居住区的性质大体相同；

（3）同一小区内的居住人口大体相当。

#### 2、交通生成预测

出行生成预测是对各个交通小区内的出行产生量和吸引量进行预测。

##### （1）区域出行总人口

根据《青浦区金泽镇城镇总体规划》，至 2035 年金泽镇的人口规模为 4.5 万人。参照总体规划中的比例，考虑保留一定的规划弹性，暂住与流动人口按常住人口的 20%考虑。

##### （2）人均出行次数

参考上海中心城区及其他新城的出行率调查、预测数据，结合青浦区的历史数据，确定 2037 年金泽镇镇常住人口出行率为 2.75 次/人/日，流动人口出行率比常住人口略高，为 3.05 次/人/日。

#### ➤ 交通小区出行产生量预测

各小区的居民出行产生量与该小区的土地利用密切相关，根据预测居民人均出行次数和土地规划布局分析，对居民出行吸引量影响最大的四类土地分别是居

住用地、公共设施、工业用地和仓储用地。在本次调查数据分析的基础上，参考国内外其他城市数据，可以推算出这四类土地的产生权重。再根据未来土地利用规划，计算出各小区的居民出行吸引量。

根据居民出行率，并考虑城市不同地区的土地开发强度，建立出行产生模型如下：

$$p_j = \alpha \times k_j \times (w_{j1} \times L_{j1} \times B_1 + w_{j2} \times L_{j2} \times B_2 + w_{j3} \times L_{j3} \times B_3 + w_{j4} \times L_{j4} \times B_4 + T)$$

式中：

$w_{j1}$ ——居住用地在不同地区的产生权；

$w_{j2}$ ——公共设施用地在不同地区的产生权；

$w_{j3}$ ——工业用地在不同地区的产生权；

$w_{j4}$ ——仓储用地在不同地区的产生权；

$B_1, B_2, B_3, B_4$ ——出行产生率（次/公顷·日）；

$L_{j1}$ —— $j$ 小区的居住用地用地面积（公顷）；

$L_{j2}$ —— $j$ 小区的公共设施用地面积（公顷）；

$L_{j3}$ —— $j$ 小区的工业用地面积（公顷）；

$L_{j4}$ —— $j$ 小区的仓储用地面积（公顷）；

$T$ ——常量；

$k_j$ —— $j$ 小区的出行权重；

$\alpha$ ——平衡系数，以满足以下约束条件：

出行产生总量  $P =$  区域人口总数  $Q \times$  预测年人均出行次数  $C$

$$\alpha = \frac{P}{\sum_j \left( \sum_i T + W_{ji} \times L_{ji} \times B_i \times k_i \right)}$$

基于以上对人口规模和出行率的分析，得到金泽镇日出行（产生）总量为 15.1 万人次。

➤ 交通小区出行吸引量预测

对于研究区域来说，吸引总量与发生总量是平衡的。各小区的居民出行吸引量与该小区的土地功能密切相关，根据国内外居民出行资料和规划土地利用布局分析，对居民出行吸引量影响最大的四类土地分别是行政办公用地、工业仓储用地、教育科研用地和商业金融用地。参考国内外其他城市数据，可以推算出这四类土地的吸引权重。再根据未来土地利用规划，计算出各小区的居民出行吸引量。

根据居民出行率，并考虑城市不同地区的土地开发强度，建立出行吸引模型如下：

$$A_i = \alpha \times k_i \times (w_{i1} \times L_{i1} \times B_1 + w_{i2} \times L_{i2} \times B_2 + w_{i3} \times L_{i3} \times B_3 + w_{i4} \times L_{i4} \times B_4 - T)$$

式中：

$w_{i1}$ ——行政办公用地在不同地区的吸引权；

$w_{i2}$ ——工业仓储用地在不同地区的吸引权；

$w_{i3}$ ——教育科研用地在不同地区的吸引权；

$w_{i4}$ ——商业金融用地在不同地区的吸引权；

$B_1, B_2, B_3, B_4$ ——出行吸引率（次/公顷·日）；

$L_{i1}$ —— $i$ 小区的行政办公用地用地面积（公顷）；

$L_{i2}$ —— $i$ 小区的工业仓储用地面积（公顷）；

$L_{i3}$ —— $i$ 小区的教育科研用地面积（公顷）；

$L_{i4}$ —— $i$ 小区的商业金融用地面积（公顷）；

$T$ ——常量；

$k_i$ —— $i$ 小区的出行权重；

$\alpha$ ——平衡系数，以满足以下约束条件：

出行产生总量  $P$  = 中心区人口总数  $Q$  × 预测年人均出行次数  $C$

$$\alpha = \frac{P}{\sum_i \left( \sum_j T + W_{ij} \times L_{ij} \times B_j \times k_j \right)}$$

综合考虑现状调查值和金泽镇的出行吸引强度特点，确定各类用地的出行吸引率，计算出金泽镇日出行吸引总量为 13.8 万人次。

在此基础上，考虑研究范围外部的总出行量大致为内部出行量的一半左右，过境出行量约为区域内部出行量的 20%。

### ➤ 交通分布预测

出行分布是“四阶段法”的一个重要组成部分，居民出行分布是将预测的各小区出行发生量、吸引量转化为未来各交通小区之间的出行交换量的过程，即要得出由出行生成模型所预测的各出行端交通量与区间出行交换量的关系问题。

重力模型是国内交通规划中使用最广泛的模型，此法综合考虑了影响出行分布的地区社会经济增长因素和出行空间、时间阻碍因素，是一种借鉴万有引力定律的空间互动关系模拟分析方法。该模型结构简单，适用范围较广，其优点就在于考虑到土地利用对交通的影响，以及交通运输系统的变化对交通分布的影响，即使没有完整的现状 OD 表也能进行推算预测。本次预测选用了双约束重力模型进行居民出行分布预测，阻抗函数选用了幂函数形式，模型如下：

$$T_{ij} = K_i K_j P_i A_j / f(t_{ij})$$

式中：

$$K_i = \left[ \sum_j K_j A_j / f(t_{ij}) \right]^{-1}, \quad K_j = \left[ \sum_i K_i A_i / f(t_{ij}) \right]^{-1}$$

其中：

$T_{ij}$  ——交通小区 i 到 j 的出行量；

$P_i$  ——交通小区 i 的出行发生总量；

$A_j$  ——交通小区 j 的出行吸引总量；

$K_i$ 、 $K_j$  ——平衡系数；

$f(t_{ij})$  ——阻抗函数， $f(t_{ij}) = (R_{ij})^b$

将规划路网节点间的距离、交通小区与规划路网节点号的对应关系、交通小区内内部规划阻抗值（距离）输入计算机，根据各交通小区内居民和流动人口的产生量和吸引力预测，经过软件编程进行交通分布重力模型参数标定并进行规划年的预测，计算出金泽镇各交通小区及各交通小区内部交通分布量。

在经过大量分析与试算的基础上，并结合其他区域预测的经验，对城市客运进行标定得到预测模型。其中幂函数型路段阻抗函数参数  $b$  标定为 0.879。

#### ➤ 交通方式划分预测

城市客运交通结构的变化，很大程度上取决于规划建设期间采取的交通发展政策和城市交通系统供给的特性。通过政策与规划控制，对各种交通设施的发展规模与水平进行调解，可以引导微观的出行者合理选择出行方式。对客运交通方式的预测，主要考虑城市用地的控制性规划，以及指定的相关政策措施。

综合考虑影响研究区域内居民出行方式的主要因素：

(1) 现状由于公交线网和路网的不完善，但随着金泽镇建设强调以公共交通引导城市发展，公交网络的密度将不断加大，预计公交出行比例将有一定程度的提高。

(2) 采取积极有效的交通需求管理措施，引导私人小汽车的合理发展。在公共交通进一步改善的同时，也将有一定比例的人群选择私人交通方式向机动化出行转移。

综合考虑青浦规划人口、经济增长预期、机动车保有量建设等因素，预测至 2042 年，青浦区居民出行方式结构如下表所示。在金泽镇内部，机动化出行占全部出行的 1/3 左右，居民出行大多数采用慢行交通方式：

内部出行方式比例表

出行方式	步行	非机动车	私家车	出租车	公交车
预测使用值(%)	20	40	20	5	15
平均载客率	-	-	1.5	1.2	15

对外出行方面，采用公共交通方式的比例在 2/5 左右，其余基本为出租车和私家车：

外部出行方式比例表

出行方式	公交车	出租车	私家车
预测使用值(%)	40	20	40
平均载客率	20	1.2	1.5

➤ 交通分配

通过交通生成、分布以及交通方式划分预测，可以得到 2042 年金泽镇各交通小区机动车出行的产生、吸引量。

高峰小时系数：考虑高峰小时的交通量占全天出行量的 12%，即高峰小时系数取 0.12。

不同类型车辆换算为标准小汽车的系数如下表：

车辆换算系数表

车辆类型	集装箱卡车	大型客、货车	中型客、货车	小型客、货车
换算系数	2.5	2.0	1.5	1.0

根据交通生成、分布以及交通方式划分的预测。采用交通规划软件建立路网，采用用户均衡分配模型进行流量分配，得到莲金支路所在的研究区域各条道路 2042 年预测流量。

根据青浦社会经济发展、机动车及人口增长情况，结合现有道路交通量水平及莲金支路沿线用地规划等因素，对 2027~2035 年采用弹性系数法预测交通量增长情况，平均增长率为 4%，2035 年~2042 年平均增长率取 3%。由此得到特征年预测高峰小时交通量。

综合上述分析，本工程莲金支路在近、远期的预测交通需求（双向，方向不均匀系数按 0.55 计）如下表所示：

莲金支路近、远期交通需求预测表

年份	2027 年	2032 年	2042 年
高峰小时交通量 (pcu/h)	1216 (669)	1480 (814)	2048 (1126)

注：括号内为单向高峰小时交通量。

各种车辆组成见下表所示：

莲金支路近、远期交通预测车型比例表

年份	各车型所占比例 (%)						
	小货	中货	大货	拖挂	小客	大客	合计
2027年	11.6	4.0	8.5	2.5	65.6	7.8	100
2032年	10.4	3.5	6.8	2.2	68.7	8.4	100
2042年	9.2	3.0	5.1	1.8	71.9	9.0	100

### 3.2 通行能力分析

根据《城镇化地区公路工程技术标准》(DG/TJ 08-2274-2018)规定,二级公路设计通行能力采用四级服务水平设计,机非没有物理隔离的二级公路,在非机动车及行人密集路段,设计服务水平可采用五级。本工程机非共板行驶,因此设计通行能力采用二级公路的五级服务水平来计算。

双向两车道二级公路路段服务水平分级

服务水平等级	设计通行能力 pcu/(h·ln)		
	80km/h	60 km/h	50 km/h
四	900	730	710
五	1400	1250	1225

双向四车道及以上二级公路路段服务水平分级

服务水平等级	v/C	最大服务交通量 pcu/(h·ln)		
		80km/h	60 km/h	50 km/h
一	$v/C \leq 0.3$	550	480	450
二	$0.3 < v/C \leq 0.5$	900	800	750
三	$0.5 < v/C \leq 0.7$	1250	1100	1050
四	$0.7 < v/C \leq 0.9$	1600	1450	1350
五	$0.9 < v/C \leq 1.0$	1800	1600	1500
六	$v/C > 1.0$	0~1800	0~1600	0~1500

注: v/C 是在基准条件下,最大服务交通量与基本通行能力之比。基本通行能力是五级服务水平下对应的最大小时交通量。

如上表所示，当二级公路设计速度为 50km/h 时，五级服务水平下一条车道的设计通行能力为 1500 pcu/h/ln。

影响道路设计通行能力的因素很多，要对所有因素给予系统的、准确的、分级定量是很困难的，只能根据必要和可能的原则，对主要因素给予定量。在实际计算过程中，根据《城镇化地区公路工程技术标准》(DG/TJ 08-2274-2018)一条车道实际通行能力按以下公式计算：

$$C_r = C_d \times f_j \times f_N \times f_f \times \gamma$$

式中， $C_r$ ——四车道及以上二级公路路段的一条车道实际通行能力[pcu/h/ln]；

$C_d$ ——对应四级或五级服务水平的四车道及以上二级公路的一条车道设计通行能力[pcu/h/ln]；

$f_j$ ——平面交叉口修正系数；

$f_N$ ——车道数修正系数；

$f_f$ ——路侧干扰修正系数；

$\gamma$ ——非机动车影响修正系数。

#### (1) 交叉口修正系数 $f_j$

交叉口对通行能力的影响，主要因素有信号配时、交叉口间距和车流平均行驶速度。其修正系数可由无交叉口行驶通过时间与有交叉口行驶过时间之比来表示。常用范围内的修正系数可按下式计算。

$$f_j = \begin{cases} \frac{\lambda}{\lambda(0.0013s + 0.74)} & s \leq 200m \\ \frac{s}{s > 200m} & \end{cases}$$

式中， $s$ ——交叉口间距 (m)

$\lambda$ ——绿信比

#### (2) 多车道修正系数 $f_N$

在多车道道路上，由于车辆变化车道的需要而降低通行能力。其修正系数见下表。

多车道修正系数表

单向车道数	1	2	3	4	5
修正系数	1.00	1.85	2.60	3.20	3.70

(3) 路侧干扰修正系数 $f_f$

路侧干扰修正系数表

路侧干扰等级	1	2	3	4	5
修正系数	0.95	0.85	0.75	0.65	0.55

(4) 机非混行修正系数 $\gamma$

对于机动车与自行车混行的单幅式路，当自行车流量达到一定时，自行车靠近或占用机动车道行驶，均会影响汽车行驶车速，降低通行能力。机动车道与非机动车道之间有隔离设施取 1，没有隔离设施取 0.8。

根据上式，计算得本工程的路段实际通行能力如下表所示：

莲金支路实际通行能力

单向车道数	单车道最大通行能力(pcu/h)	$f_j$	$f_N$	$f_f$	$\gamma$	实际通行能力(pcu/h)
1	1250	0.95	1.0	0.95	0.8	902
2	1500	0.95	1.85	0.95	0.8	2003

结合前文的交通量预测结果，饱和度如下表所示：

莲金支路通行能力和预测交通量对比分析

2042 年预测单向交通量(pcu/h)	单向一车道通行能力(pcu/h)	单向两车道通行能力(pcu/h)
1126	902	2003

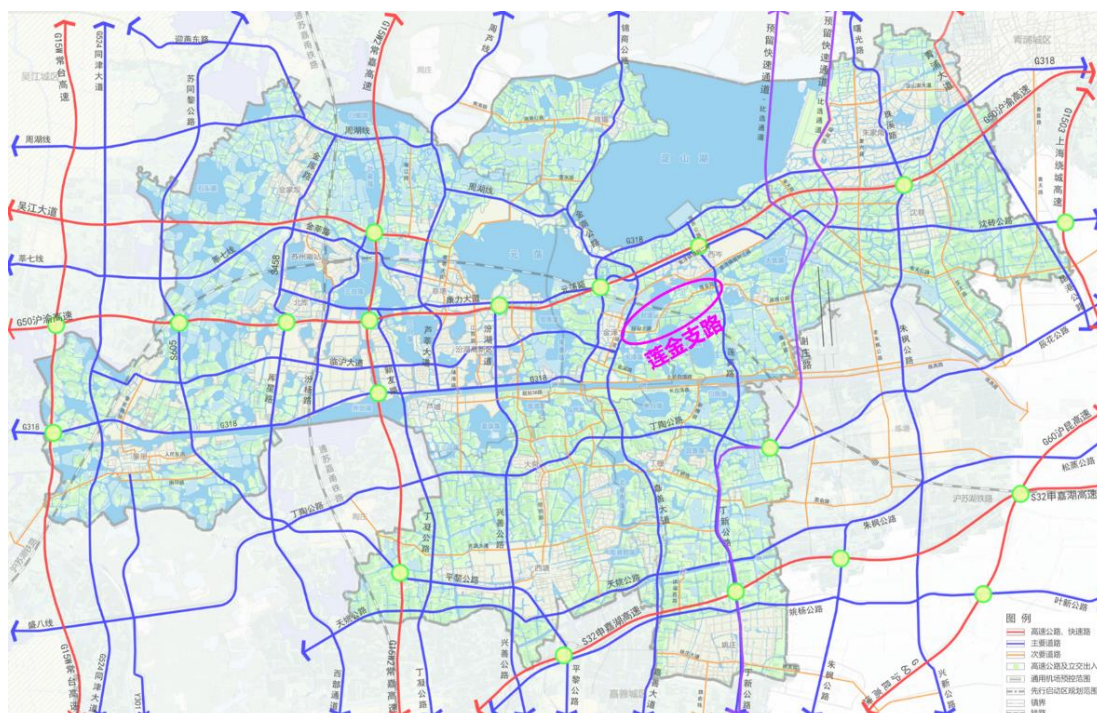
对比交通流量预测值及设计通行能力，双向两车道无法满足远期交通需求，且双向两车道超车困难，双向四车道可满足远期交通需求。因此，本工程采用双向四车道建设规模。

## 第4章 功能定位

结合相关规划，本工程莲金支路的功能定位如下：

### 1、莲金支路是长三角一体化示范区先行启动区重要的次要骨干道路

莲金支路是长三角示范区先行启动区的次要骨干道路，是连接水乡客厅金泽镇区和西岑科创中心的重要通道，其建设有助于完善长三角一体化示范区先行启动区路网，推动区域建设和发展。

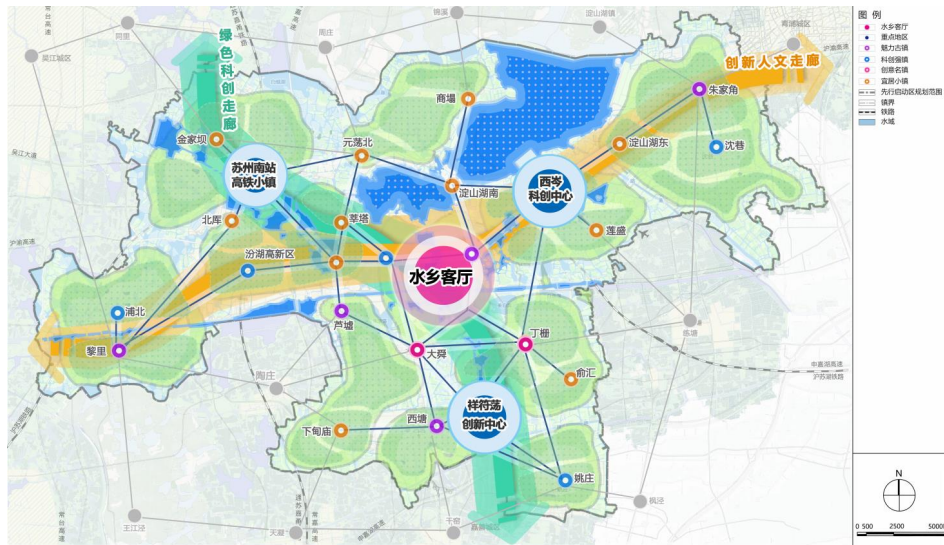


先行启动区规划——骨干道路系统规划图

### 2、莲金支路是串联水乡客厅和西岑科创中心、华为研发中心的重要通道

示范区先行启动区规划中提出按照“多中心、网络化、融合式”的空间组织模式，形成“一厅三片、十字走廊、小镇网络”的城乡空间结构，引导城乡更加平等均衡、共生共融发展。

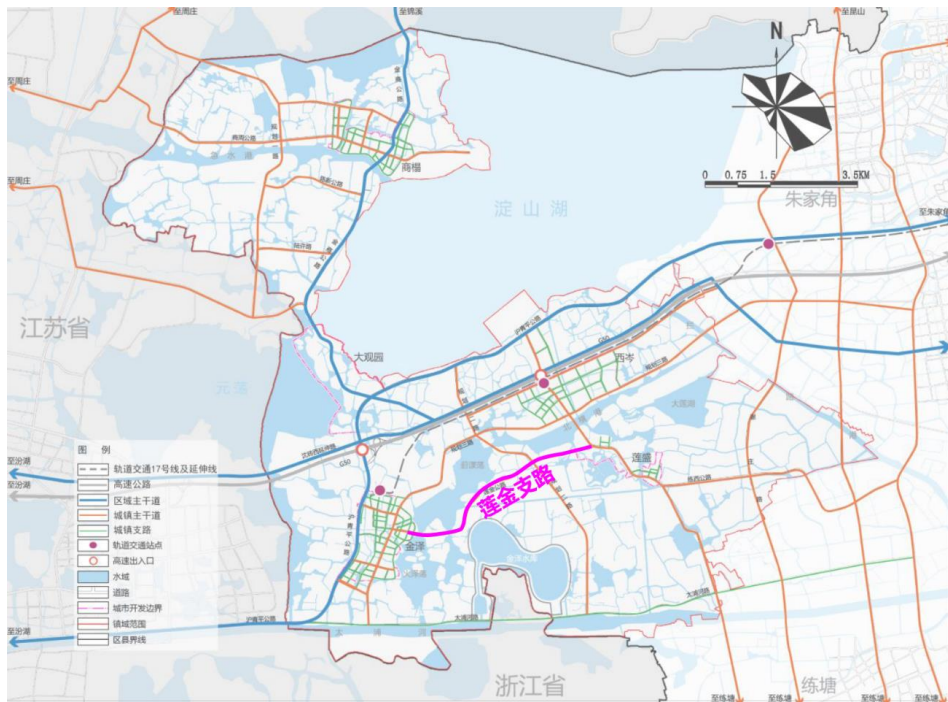
本工程莲金支路是串联水乡客厅和西岑科创小镇的重要通道，其建设可以改善水乡客厅和西岑科创小镇重要节点之间的交通联系，促进区域经济协同发展。



先行启动区规划——总体空间结构规划图

**3、莲金支路是金泽镇重要的骨干道路，是加强金泽镇对外联系的重要通道**

根据青浦区金泽镇总体规划，规划形成“两横、一纵”的区域干路和“七横七纵”的城镇干路网络。本工程莲金支路是规划为城镇主干道，城镇骨干道路“七横”之一，是加强金泽镇对外联系的重要通道。



金泽镇路网规划图

莲金支路西端连接水乡客厅、金泽镇区，东端连接西岑科创中心、华为练秋湖中心、莲盛社区、青西郊野公园，结合其功能定位，本工程莲金支路主要服务于小型客运交通。

## 第5章 建设必要性、迫切性与建设时机分析

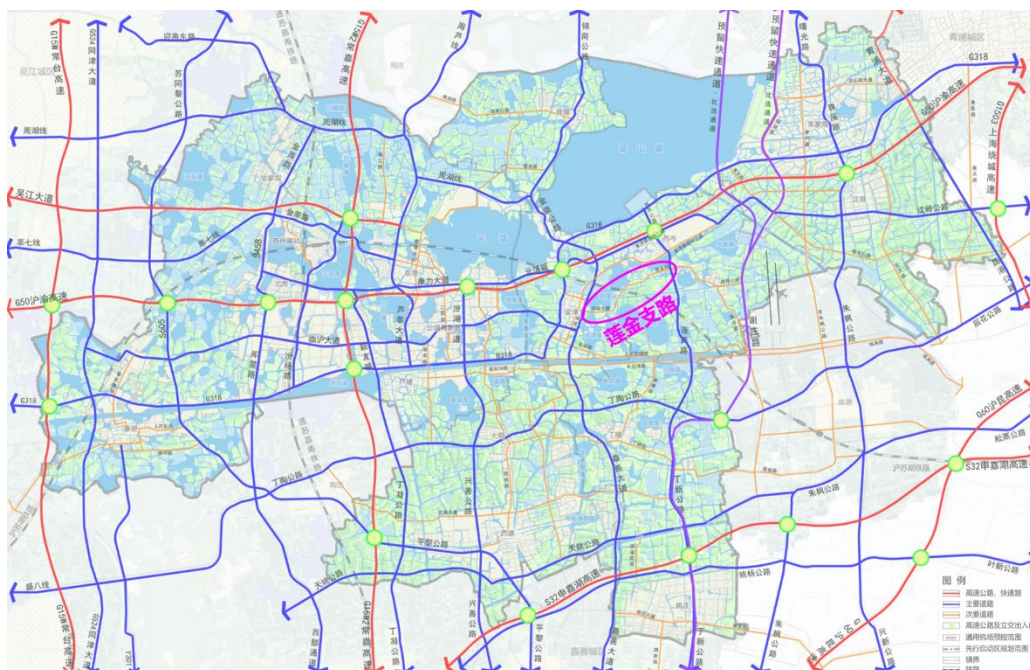
### 5.1 建设必要性

莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程的建设是十分必要而且及时的，主要体现在以下几个方面：

#### 1、是完善长三角一体化示范区先行启动区路网，推动先行启动区和长三角一体化示范区的建设和发展的需要

金泽镇是长三角一体化先行启动区，位于上海市青浦境域西南，是江、浙两省进入上海的西大门，也是上海唯一与江苏省和浙江省交界的镇。随着长三角一体化的推进，在经济建设方面必将快速发展，而交通运输作为经济社会发展的“先行官”，是经济建设发展的基础设施，是满足城市未来对外交流与发展、对内沟通与互联的重要通道，为经济社会的共同发展提供坚实基础和有力保障。

莲金支路是长三角示范区先行启动区的次要骨干道路，是连接水乡客厅金泽镇区和西岑科创中心的重要通道，其建设符合长三角一体化发展战略规划，是完善长三角一体化示范区先行启动区路网，推动先行启动区和长三角一体化示范区的建设和发展的需要。



先行启动区规划——骨干道路系统规划图

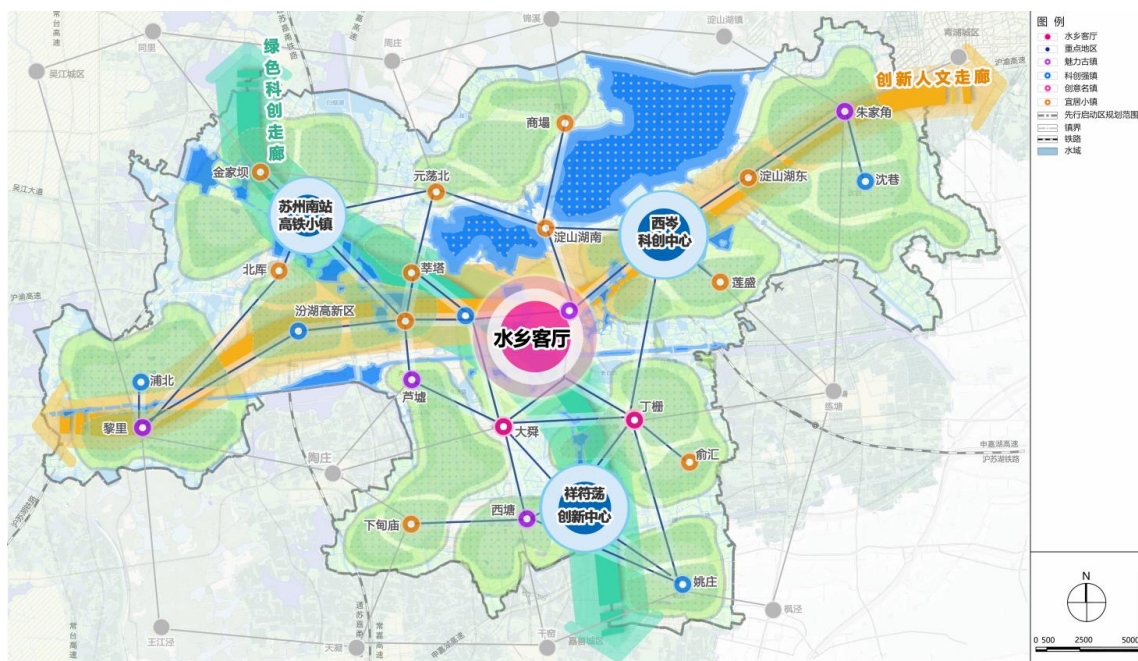
## 2、是加强水乡客厅、西岑科创中心、华为研发中心之间的交通联系，促进区域协同发展的需要

水乡客厅依托长三角原点打造体现示范区生态、绿色、低碳理念的功能样板，示范产居、人文、生态一体化高质量发展，塑造世界级水乡人居文明典范，成为长三角一体化建设成就可见可现的集中展示区。

西岑单元的总体定位为“世界级科创小镇”，具体包括示范区先行启动的生态韧性社区、依托华为海思的世界科创高地、蓝色珠链上的新江南水岸小镇。西岑单元总体分为东西两片，石塘港以东主要是华为青浦研发中心，石塘港以西为科技研发、商业商务服务和居住生活为一体的开放式科创中心。

示范区先行启动区规划中提出按照“多中心、网络化、融合式”的空间组织模式，形成“一厅三片、十字走廊、小镇网络”的城乡空间结构，引导城乡更加平等均衡、共生共融发展。

本工程莲金支路是水乡客厅和西岑科创小镇之间联系的重要通道，其建设可以完善水乡客厅和西岑科创小镇重要节点之间的交通联系，促进区域经济协同发展。



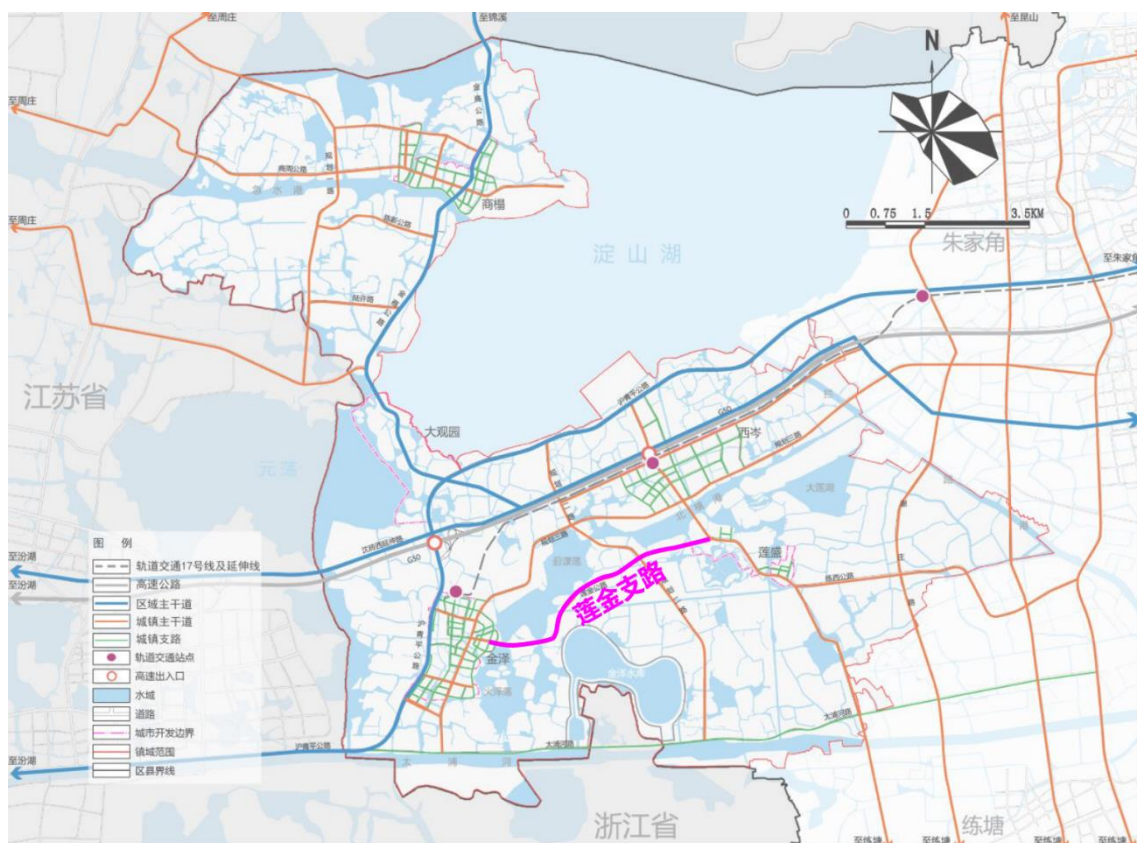
先行启动区空间规划图

## 3、是完善金泽镇骨干路网结构，提高道路通行能力的需要

经过多年的建设，青浦区的交通基础设施建设已取得了长足的发展，道路网

已形成一定规模，总里程及密度指标在全市范围内处于较好水平。但金泽镇区域的路网密度相对较低，内部路网尚未形成，整个路网的通达性不高。

根据规划，莲金支路是区域骨干路网中的重要组成部分，该段改建工程可以进一步提高区域路网密度，完善金泽镇路网布局，优化各等级道路的配置，同时也有利于路网整体效益的发挥。



金泽镇路网规划图

#### 4、是完善基础设施，支撑区域建设的需要

金泽镇位于青浦西北方位，与西岑、莲盛等其他组团的交通联系需要绕行北部沪青平公路，道路交通十分不便。该段莲金支路直接联系金泽镇区，与朱家角镇接壤，为了加强金泽与青浦其他城镇组团的交通联系，有必要对莲金支路进行改建，以提高道路的通行能力和通行效率，从而带动金泽地区的共同发展。

综上所述，本工程莲金支路（练西公路-环湖北路）的建设是十分必要而且迫切的。

## 5.2 建设迫切性

1、莲金支路承载金泽污水厂至西岑污水厂的污水转输管，而水乡客厅创智引擎和方厅水院等区域的污水无法解决，急需建设

目前水乡客厅创智引擎和方厅水院等区域正在建设中，目前先期建设地块污水临时接入金泽污水厂，而金泽污水厂已满负荷运行，根据规划，金泽污水厂污水拟沿莲金支路转输至西岑污水厂。



青浦区污水系统规划图

2、西岑华为研发基地北侧道路（沪青平公路、练西公路、培雅路等）通行压力较大，急需分流通道

2024 年华为入住后，西岑华为研发基地北侧道路（沪青平公路、练西公路、培雅路等）通行压力较大，随着华为人员的进一步进驻和西岑科创中心开发建设，北侧道路通行压力将进一步增大，莲金支路的建设可以有效分流西向交通，其建设是必要且迫切的。

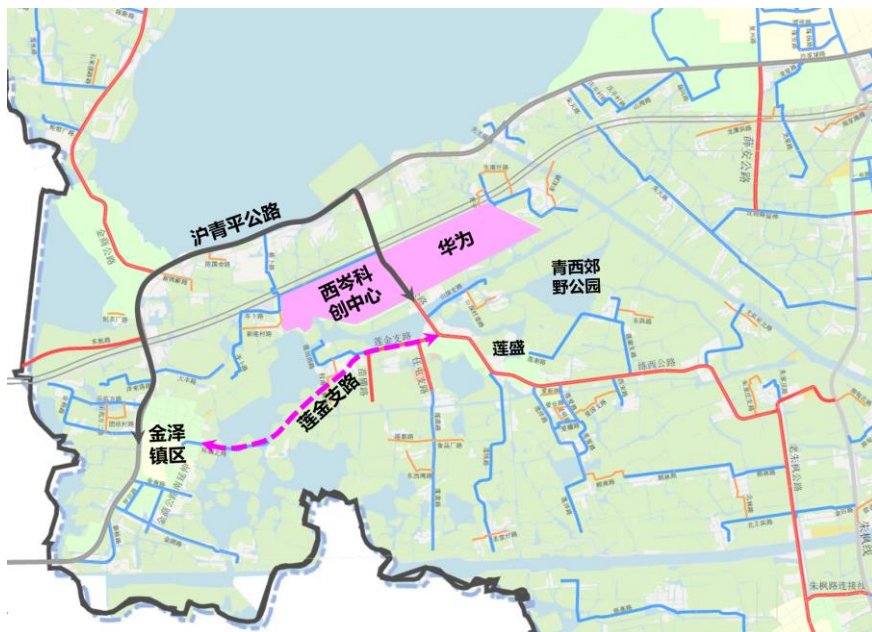


华为、西岑科创中心西向交通示意图

### 3、区域东西向联系通道缺失，绕行距离过远，急需完善路网

目前水乡客厅、金泽镇与西岑科创中心、青西郊野公园等区域之间东西向联系通道缺失，需通过现状沪青平公路绕行；而莲金支路建设后，可通过莲金支路直接联系，距离缩短约 5km。

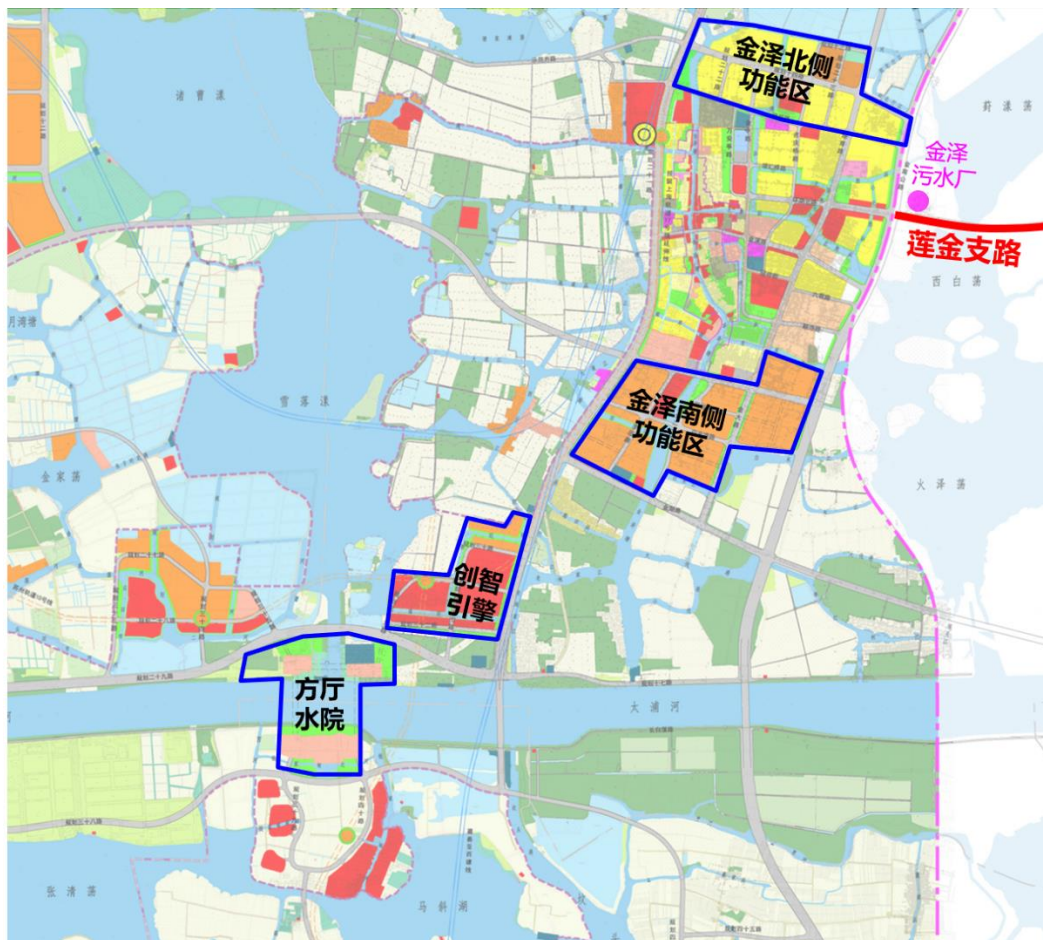
随着以上区域的开发，居民生产生活需求将进一步增大，莲金支路的建设是迫切的。



现状路网及绕行路线示意图

### 5.3 建设时机分析

莲金支路承载金泽污水厂至西岑污水厂的污水转输管，水乡客厅方厅水院、创智引擎、金泽镇区等区域污水均排入西岑污水厂，方厅水院、创智引擎一期污水接入后，西岑污水厂已满负荷运行。根据收集资料，以上相关地块建设时间大致如下：



周边建设区域示意图

(1) 方厅水院，功能为公共文化设施及相关配套服务设施，总建筑面积约 10.7 万平方米（其中地上建筑面积约 6.7 万 m<sup>2</sup>，地下建筑面积 4 万 m<sup>2</sup>），计划于 2025 年 5 月建设完成。

(2) 创智引擎一期，功能为创智研发，建筑面积 2.8 万 m<sup>2</sup>，计划于 2025 年 9 月建设完成。

(3) 创智引擎二期，功能为商业、办公、人才公寓，建筑面积 14.4 万 m<sup>2</sup>，

计划于 2027 年 5 月建设完成。

(4) 金泽北侧功能区，主要为居住用地，建筑面积约 36 万 m<sup>2</sup>，计划于 2025 年开工建设，其中安置房地块于 2027 年 6 月建设完成。

(5) 金泽南侧功能区，主要为创新中心和研发基地，重点引入通信芯片、中试实验、光电光伏等产业，建筑面积约 20 万 m<sup>2</sup>。

方厅水院（青浦区域）功能为公共文化设施及相关配套服务设施，创智引擎一期功能为创智研发，其建筑面积相对较小，且污水量产生不大，其均于 2025 年建成，近期污水可考虑接入金泽污水厂，远期排入西岑污水厂。

创智引擎二期和金泽北侧功能区均计划于 2027 年建成，将产生大量污水，金泽污水厂无法容纳，需转输至西岑污水厂。因此本工程莲金支路污水管应于 2027 年同步建设完成。

结合以上分析，**建议本工程莲金支路于 2026 年初开工建设，2027 年建设完成。**

## 第6章 技术标准

### 6.1 采用的规范、标准、规定等

#### 6.1.1 国家规范

- 1) 《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)
- 2) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)
- 3) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)
- 4) 《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021)
- 5) 《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)
- 6) 《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)
- 7) 《园林绿化工程项目规范》(GB 55014-2021)
- 8) 《道路交通标志和标线 第1部分:总则》(GB5768.1-2009)
- 9) 《道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志》(GB5768.2-2022)
- 10) 《道路交通标志和标线 第3部分:道路交通标线》(GB5768.3-2009)
- 11) 《土工合成材料应用技术规范》(GB/T 50290-2014)
- 12) 《室外排水设计标准》(GB50014—2021)
- 13) 《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)
- 14) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)
- 15) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)
- 16) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
- 17) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- 18) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)
- 19) 《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分:聚乙烯缠绕结构壁管材》(GB/T 19472.2-2017)
- 20) 《橡胶密封件、给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T 21873-2008)
- 21) 《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
- 22) 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)

- 23) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- 24) 《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)
- 25) 《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)
- 26) 《热轧钢板桩》(GB/T 20933-2021)
- 27) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- 28) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- 29) 《民用建筑电气设计标准》(GB 51348-2019)
- 30) 《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)
- 31) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- 32) 《园林绿化工程项目规范》(GB 55014-2021)

### **6.1.2 行业规范**

- 1) 《公路工程标准体系》(JTG 1001-2017)
- 2) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号)
- 3) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 4) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- 5) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- 6) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- 7) 《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)
- 8) 《城镇化地区公路工程技术标准》(JTG 2112-2021)
- 9) 《公路工程结构可靠性设计统一标准》(JTG 2120-2020)
- 10) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- 11) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- 12) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- 13) 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)
- 14) 《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/T D32-2012)
- 15) 《公路挡土墙设计与施工技术细则》(2008年)
- 16) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)
- 17) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010)

- 18) 《公路项目安全性评价规范》(JTG B05-2015)
- 19) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- 20) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- 21) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- 22) 《公路工程基桩检测技术规程》(JTG/T 3512-2020)
- 23) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)
- 24) 《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1-2017)
- 25) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 26) 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- 27) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- 28) 《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)
- 29) 《公路桥梁抗风设计规范》(JTG/T 3360-01-2018)
- 30) 《公路钢结构桥梁设计规范》(JTG D64-2015)
- 31) 《公路钢混组合桥梁设计与施工规范》(JTG/T D64-01-2015)
- 32) 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- 33) 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)
- 34) 《埋地塑料管排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)
- 35) 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)
- 36) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
- 37) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012)
- 38) 《建筑与市政工程地下水控制技术规范》(JGJ 111-2016)
- 39) 《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)
- 40) 《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ 89-2012)
- 41) 《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ 82-2012)

### **6.1.3 地方规范**

- 1) 《城镇化地区公路工程技术标准》(DG/TJ 08-2274-2018)
- 2) 《城市道路平面交叉口规划与设计标准》(DG/TJ08-96-2022)
- 3) 《道路路基设计规范》(DG/TJ 08-2237-2017)

- 4) 《道路工程弃土和泥浆现场固化与利用技术标准》(DG/TJ 08-2382-2021)
- 5) 《路面设计标准》(DG/TJ08-2131-2022)
- 6) 《公路工程施工质量验收标准》(DG/TJ08-119-2018)
- 7) 《道路、排水管道成品与半成品施工及验收规程》(DGTJ08-87-2016)
- 8) 《埋地塑料排水管道工程技术标准》(DG/TJ08-308-2018)
- 9) 《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)
- 10) 《城镇排水管道设计规程》(DGTJ08-2222-2016)
- 11) 《暴雨强度公式与设计雨型标准》(DB31/T 1043-2017)
- 12) 《雨水口标准图》(DBJT08-120-2024)
- 13) 《道路检查井通用图集》(DBJT08-119-2024)
- 14) 《排水管道通用图集》(DBJT08-123-2024)
- 15) 《上海市排水检查井塑料防坠格板技术规程》(SSH/Z 10018-2018)
- 16) 《顶管设计标准》(DG/TJ 08-2268-2019)
- 17) 《分离式窨井盖座》(DBJT08-100-2005、2005 沪 G901)
- 18) 《上海市雨水管道垃圾拦截技术应用指南-雨水口截污挂篮和球型垃圾拦截器(试行)》(SSH/Z 10021-2019)
- 19) 《上海市埋地塑料排水管道应用技术指南》(DB31 SW/Z002-2020)
- 20) 《上海市排水管道封堵临时排水方案编制导则》(SSH/Z10001-2016)
- 21) 《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)
- 22) 《顶管工程施工规程》(DG/TJ 08-2049-2016)
- 23) 《基坑工程技术标准》(DG/TJ 08-61-2018)
- 24) 《地基基础设计标准》(DGJ 08-11-2018)
- 25) 《地基处理技术规范》(DG/T J08-40-2010)
- 26) 《基坑工程施工监测规程》(DG/T J08-2001-2016)
- 27) 《道路照明工程建设技术标准》(DG/TJ 08-2214-2024)
- 28) 《道路 LED 照明应用技术规范》(DG TJ08-2182-2015)
- 29) 《公路绿化建设与养护标准》(DG/TJ 08-2167-2023)
- 30) 《行道树栽植与养护技术标准》(DG/TJ 08-2105-2022)

## 6.2 技术标准

### 6.2.1 道路工程

- (1) 道路等级：二级公路；
- (2) 设计速度：50km/h；
- (3) 道路净空：车行道 $\geq 5.0\text{m}$ ；
- (4) 交通流量预测年限：15年；
- (5) 路面结构设计使用年限：15年；
- (6) 路面设计荷载标准：BZZ-100；
- (7) 最小通行净空：机动车道 $\geq 5.0\text{m}$ ；非机动车道、人行道 $\geq 2.5\text{m}$ 。
- (8) 本工程平纵横线形具体技术标准如下表所示：

莲金支路平纵横线形技术标准一览表

指标		具体要求
不设超高最小圆曲线半径 (m)		1000
设超高最小半径 (m)	一般值	150
	极限值	80
平曲线最小长度 (m)	一般值	250
	极限值	85
停车视距 (m)		60
最大纵坡推荐值 (%)		6
最小坡长 (m)		130
凸型竖曲线半径 (m)	一般值	1500
	极限值	900
凹型竖曲线半径 (m)	一般值	1050
	极限值	700
竖曲线长度 (m)	一般值	100
	极限值	40

## 6.2.2 桥梁工程

(1) 设计荷载：公路— I 级；

非机动车荷载按《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015 )第 4.3.6 条取用。

(2) 桥梁结构设计基准期：100 年；

(3) 桥梁设计安全等级：一级；结构重要性系数 1.1；

(4) 耐久性要求：

1) 大桥，主体结构设计使用年限不低于 100 年；

中桥，主体结构设计使用年限不低于 50 年；

栏杆、伸缩缝、支座等可更换部件设计使用年限不低于 15 年。

2) 环境类别： I 类；

3) 环境作用等级：上部结构均为 I-B 级，位于水面以上和不受地下水影响的下部结构及基础为 I-B 级，长期与水或湿润土接触的构件为 I-B 级，处于水位变动区的构件为 I-C 级。

(5) 河道标准

本工程涉及 9 条现状及规划河流：大葑漾、南白荡、南横港、无名河 1、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、任联港。河道情况详见下表：

河道情况表

序号	河道名	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)	斜交角度	梁底标高(m)
1	大葑漾	82-90.6	82-90.6	正交	≥7.15
2	南白荡	62.2-71.8	56.2-65.7	正交	≥4.8
3	南横港	34.3-37.2	40	逆交 38.38°	≥4.8
4	无名河 1	7.6-9.0	7.6-8.3	逆交 40°	≥4.8
5	无名河 2	现状为断头浜，道路红线部分河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4	逆交 38.38°	≥4.8
6	川心港	11.4-13.4	20	逆交 3.26°	≥4.5
7	田山庄港	9.2-10.6	20	逆交 39.14°	≥4.5
8	迪石港	8.0-8.3	20	顺交 30.58°	≥4.5
9	任联港	10.8-19.8	25	顺交 20°	≥4.5

(6) 通航要求：根据向航道部门口头征询，大葭漾为区管Ⅶ级航道，通航净宽按 $\geq 32\text{m}$ 控制，通航净高按 $\geq 3.5$ 控制，最高通航水位 3.65m。其余河道不通航。

(7) 抗震设计：抗震基本设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g，场地类别为Ⅳ类，东方红大桥抗震设防类别为 B 类，抗震重要系数 E1： $C_i=0.43$ ，E2： $C_i=1.3$ ，抗震措施等级三级。其余桥梁抗震设防类别为 C 类，抗震重要系数 E1： $C_i=0.34$ ，E2： $C_i=1.00$ ，抗震措施等级为二级。

### 6.2.3 排水工程

#### 1、雨水工程

(1) 暴雨强度按公式： $q = \frac{1600(1 + 0.846 \lg P)}{(t + 7)^{0.656}}$  (L/s·hm<sup>2</sup>) 计算；

(2) 设计暴雨重现期：P=3 年；

(3) 综合径流系数： $\psi=0.9$ （路面）；

(4) 设计降雨历时： $t = t_1 + t_2$

其中地面集流时间  $t_1$ ，路面排水取 5min， $t_2$ —流行时间（min）

(5) 钢筋砼管粗糙系数  $n=0.013$ ，塑料管粗糙系数  $n=0.010$ ；

#### 2、污水工程

(1) 城镇人均综合污水量：306 L/d·p；农村人均综合污水量：162 L/d·p；

(2) 地下水渗入量按平均日污水量的 10%计；

(3) 污水管道采用塑料管，粗糙系数  $n=0.010$ ；

(4) 污水管道计算按非满流计算，管道最小流速在设计充满度下不小于 0.6m/s。

### 6.2.4 照明工程

照明技术标准采用《道路照明工程建设技术标准》(DG/TJ 08-2214-2024) 中的二级公路照明标准。

道路照明标准

路面亮度			眩光限制阈值 增量 TI (%) 最大初始值	环境比 SR 最小值
平均亮度 $L_{av}$ (cd/m <sup>2</sup> ) 维持值	总均匀度 U0 最小值	纵向均匀度 UL 最小值		
1.5	0.4	0.5	10	0.5

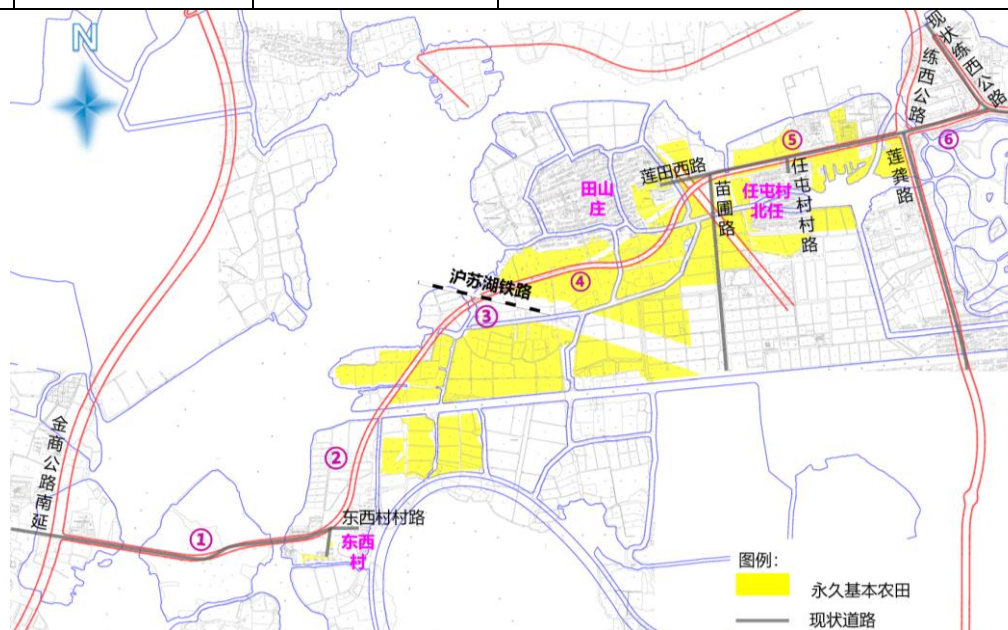
## 第7章 工程总体方案

### 7.1 工程建设范围论证

莲金支路结合道路规划情况和现状情况，共分为以下几段，如下表所示：

莲金支路分段情况一览表

编号	路段	现状	备注
①	金商公路南延-东西村	有现状道路——环湖北路，道路宽 5m	本工程需衔接至横向道路——金商公路南延，且工程终点北侧为金泽污水厂，满足污水排放需求
②	东西村-沪苏湖铁路	无现状道路	
③	过沪苏湖铁路段	该段已按规划红线实施完成	不在本工程范围内
④	沪苏湖铁路-田山庄	无现状道路	
⑤	田山庄-练西公路/莲龚路	有现状道路——莲金支路，道路宽 7m	
⑥	练西公路-老练西公路	有现状道路——莲金支路，道路宽 7m	该段与本工程衔接的老练西公路功能弱化，仅考虑对交叉口展宽；且练西公路较现状莲金支路抬高较多，与其进行衔接，需对东侧道路进行局部抬高。



莲金支路分段示意图

综合分析后，本工程莲金支路工程范围为金商公路南延-练西公路/莲龚路，不含过沪苏湖铁路段，即上图中①、②、④和⑤。具体工程范围如下：

本工程莲金支路，西起金商公路南延（不含该交叉口），东至练西公路/莲龚路（含东侧莲金支路展宽渠化），不含过沪苏湖铁路段，具体桩号范围为 K0+025-K2+494.7 和 K2+658.42-K4+880，长度约 4.69km，红线宽度 24m。

## 7.2 总体设计思路及原则

- 1、充分理解规划意图，在设计方案中体现规划、建设理念的完整统一；
- 2、严格遵从总体规划及功能定位，做到工程服务于功能；
- 3、坚持“以人为本”的思想方针，明确道路的定位，在有限的红线内因地制宜进行空间分配和统筹设置，提升利用效益与效率，使道路空间变得有序、舒适、宜人；
- 4、提升道路绿化品质，发挥绿化遮阴、滤尘、减噪等作用。同时兼顾活动与景观需求，突出生态效益；
- 5、道路为交通服务，以绿色交通理念、交通设计引导工程方案，提升道路的服务品质；
- 6、排水管线设计以规划为基础，结合已实施管线，合理布线；
- 7、工程设计要体现功能完善、技术先进、便于施工、节省工程投资的特点，确保工程建成后具有良好的社会效益，并与环境发展相协调。

## 7.3 控制因素

莲金支路（金商公路南延-浙江省界）沿线主要控制因素包括基本农田、沪苏湖铁路、村庄、现状道路、沿线水系等。

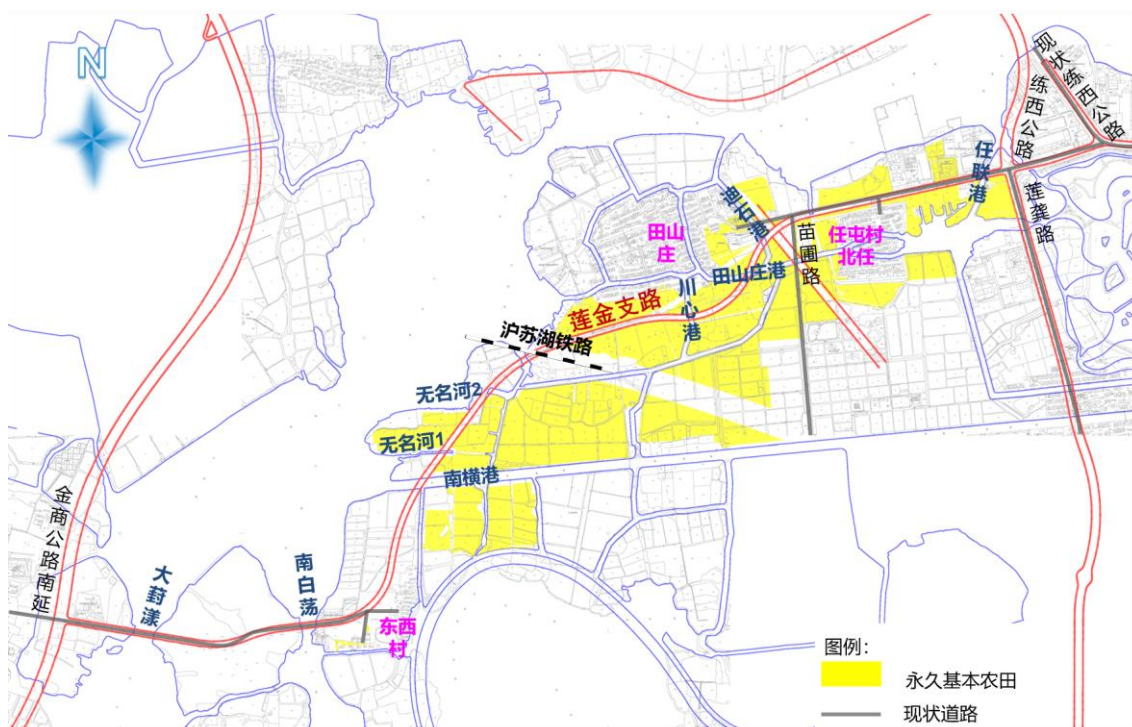
### 1、基本农田

沿线分布着大量永久基本农田和市管储备地块，另有少量部管储备地块，道路线位的选择需严格避让永久基本农田和部管储备地块。

### 2、在建沪苏湖铁路

沪苏湖铁路，是长三角城际轨道交通网中的骨干线路。该铁路起于上海虹桥

站，止于湖州站目前已建成通车。莲金支路下穿沪苏湖铁路处已与沪苏湖铁路同步建设完成，道路红线宽度 24m，本工程需与其进行衔接。



莲金支路沿线控制因素图

### 3、沿线村庄

沿线涉及到的村庄有东西村、田山庄、任屯村北任。

### 4、现状道路

莲金支路（金商公路南延-东西村）有现状道路，现状道路从河道窄口处通过，本工程莲金支路基本沿用其线位。

莲金支路（田山庄-练西公路）有现状道路，道路两侧为永久基本农田，本工程莲金支路基本沿用其线位，避让永久基本农田。

### 4、沿线水系

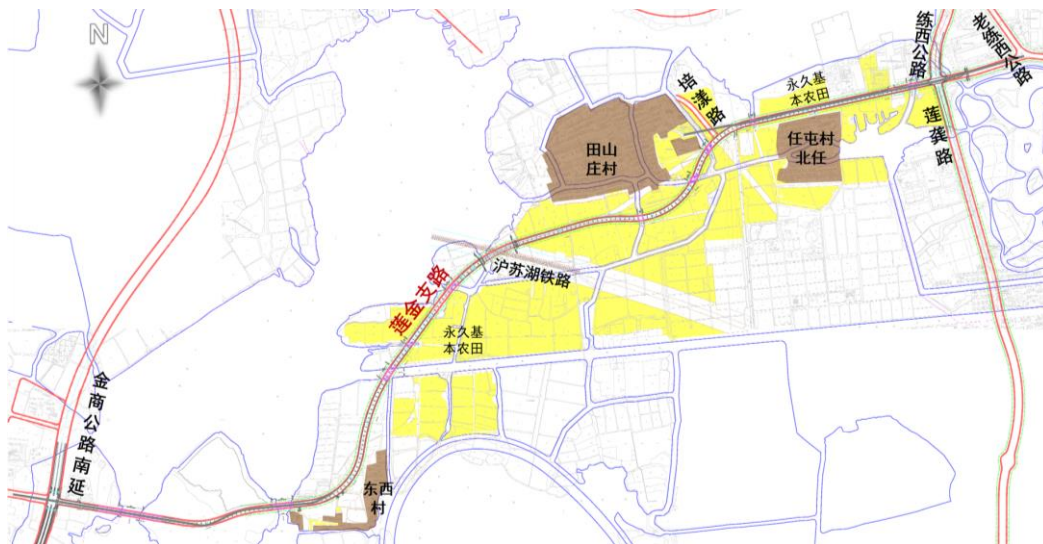
沿线水系密布，主要由大葑漾、南白荡、南横港、川心港、田山庄港、迪石港、中行圩浜、任联港等。

## 7.4 总体方案设计

### 7.4.1 线路走向

莲金支路全线为东西走向，西起水乡客厅金中路，东至老练西公路。

本工程范围内莲金支路西起金商公路南延，路线大致沿现状环湖北路线位向东，至东西村后向北转向，衔接莲金支路下穿沪苏湖铁路段；后向东转向，接至现状莲金支路线位，至练西公路。本工程不含下穿沪苏湖铁路段，长度约 4.69km。



莲金支路线位走向图

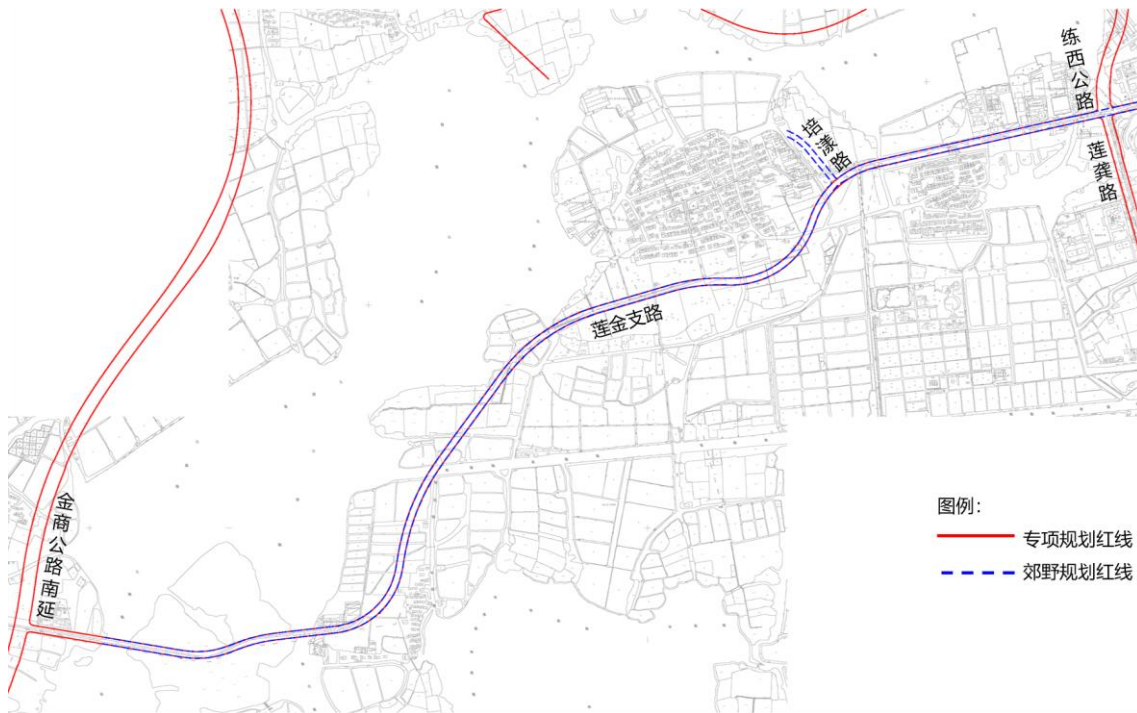
#### 7.4.2 红线

本工程莲金支路红线主要依据《莲金支路（练西公路-环湖北路）专项规划》和《金商公路南延伸段（沪青平公路-金湖路）选线专项规划》。

莲金支路专项规划对莲金支路（练西公路-东西村）段道路红线进行了调整，调整后红线宽度 24m。

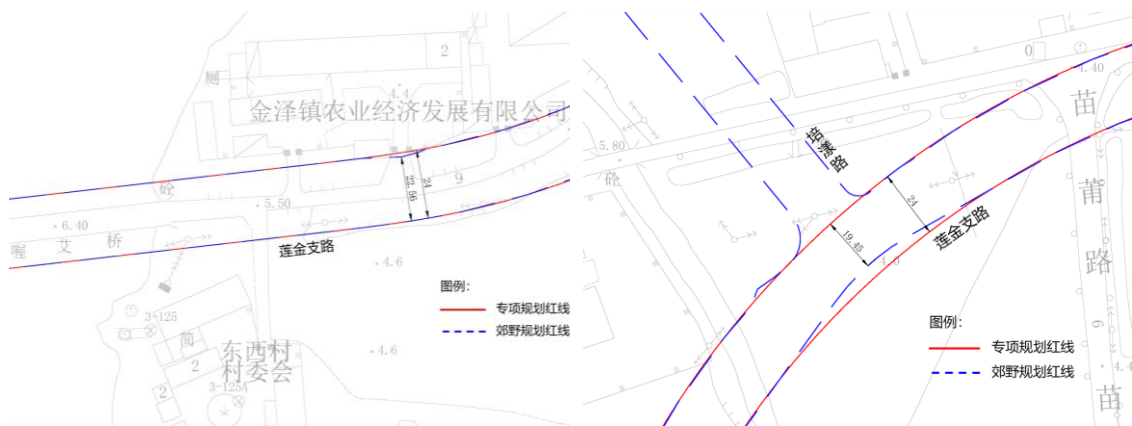
金商公路南延专项规划对莲金支路（金商公路南延-东西村）段道路红线进行了调整，调整后红线宽度 24m。

将专项规划红线与金泽郊野单元规划中的道路红线进行对比，如下图所示：



莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线对比

莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线大部分路段基本一致，略有偏差，局部路段郊野单元规划红线宽度有压缩，如下图所示：



东西村处莲金支路红线对比

培漾路处莲金支路红线对比

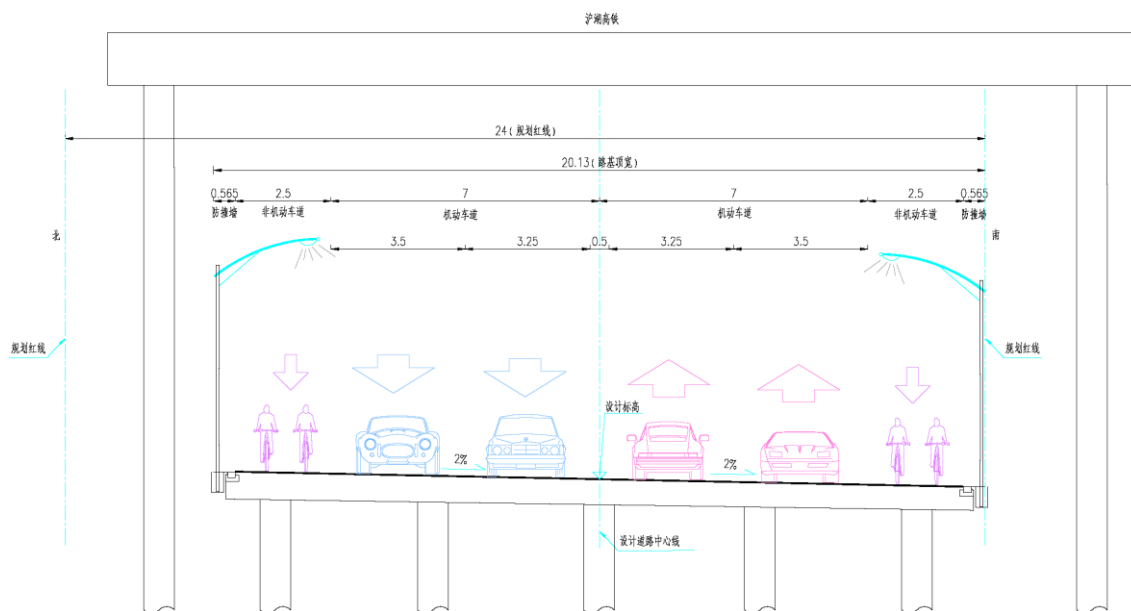
本阶段暂按专项规划红线进行设计，后续结合规资部门意见进行选址后确定最终红线。

### 7.4.3 横断面布置

本工程莲金支路红线宽度 24m，采用双向四车道建设规模。

过沪苏湖铁路段已实施完成，整幅道路均为桥梁结构形式，宽度为 20.13m，横断面布置为：0.565m（防撞护栏）+2.5m（非机动车道）+7m（机动车道）+7m

(机动车道) + 2.5m (非机动车道) + 0.565m (防撞护栏) = 20.13m。



莲金支路路基标准横断面图

## 1、断面尺寸分析

### (1) 机动车道宽度

《城镇化地区公路工程技术标准》(JTG2112-2021)中规定：机动车道宽度应按《公路工程技术标准》(JTG B01)的规定，复核下列情况时（以通行中、小型客运车辆为主的公路；改扩建时用地严重受限的公路），城镇化地区公路车道宽度可采用下表的规定。

机动车车道宽度

设计速度 (km/h)	100	80	60	50	40	30	20
车道宽度 (m)	3.5	3.5	3.25	3.25	3.0	3.0	3.0

《城镇化地区公路工程技术标准》(DG/TJ 08-2274-2018)中规定：机动车道宽度应符合下表的规定，并应符合规范规定。

车道宽度

设计速度 (km/h)	120	100	80	60	50	40	30	20
车道宽度 (m)	3.75	3.75	3.75	3.5	3.5	3.5	3.25	3.0

本工程为双向四车道，一般路段机动车道采用 3.5m+3.5m，对于下穿沪苏湖铁路受限段，机动车道宽度采用 3.25m (内侧车道) + 3.5m。

## (2) 硬路肩宽度

《城镇化地区公路工程技术标准》(DG/TJ 08-2274-2018)中规定：二级公路的硬路肩可供慢行交通使用，宽度应不小于 2.5m，并应增加必要的交通安全设施，加强交通组织管理。

本工程道路等级为二级公路（城镇段），设置 2.5m 硬路肩，满足慢行交通需求。

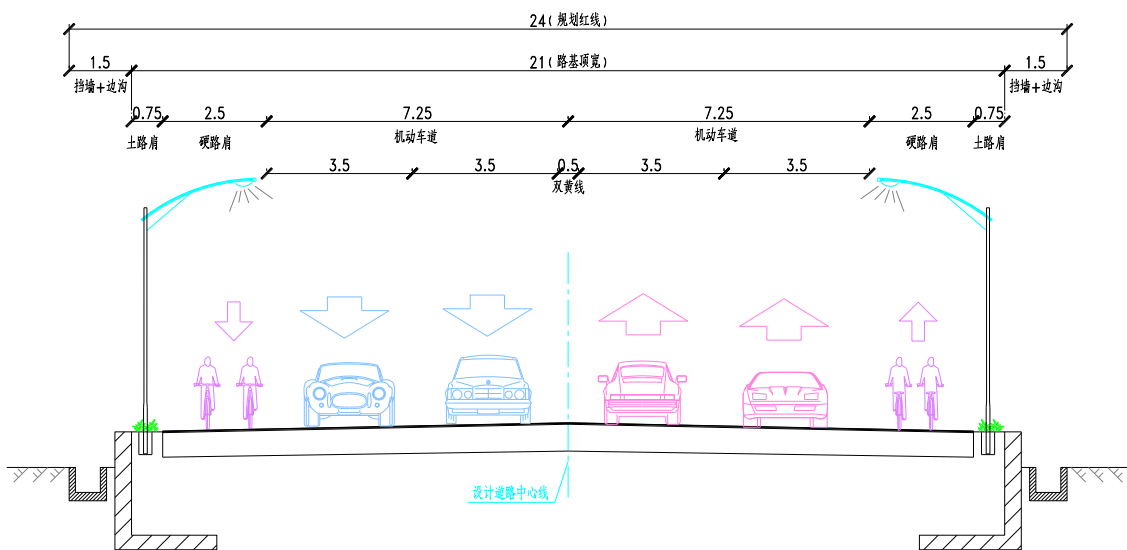
基于以上断面分析，本工程提出以下两个标准横断面方案：

### 2、标准横断面方案一：边沟排水方案

方案一采用边沟排水，受红线限制，采用全线挡墙方案。

优点：排水费用较低。

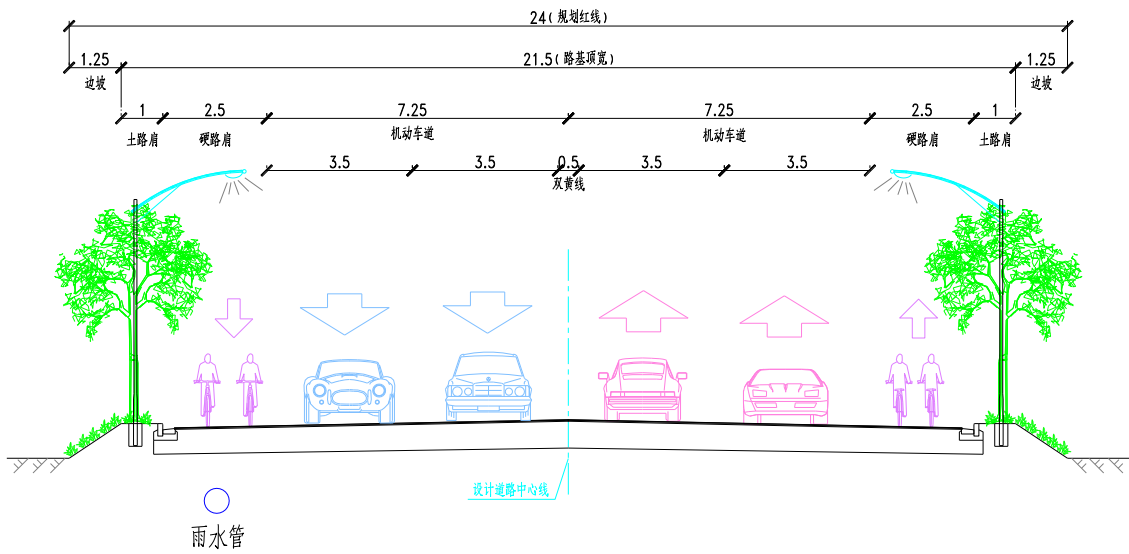
缺点：两侧无条件设置行道树，道路景观效果较差；且全线挡墙路基防护费用较高，美观性较差。



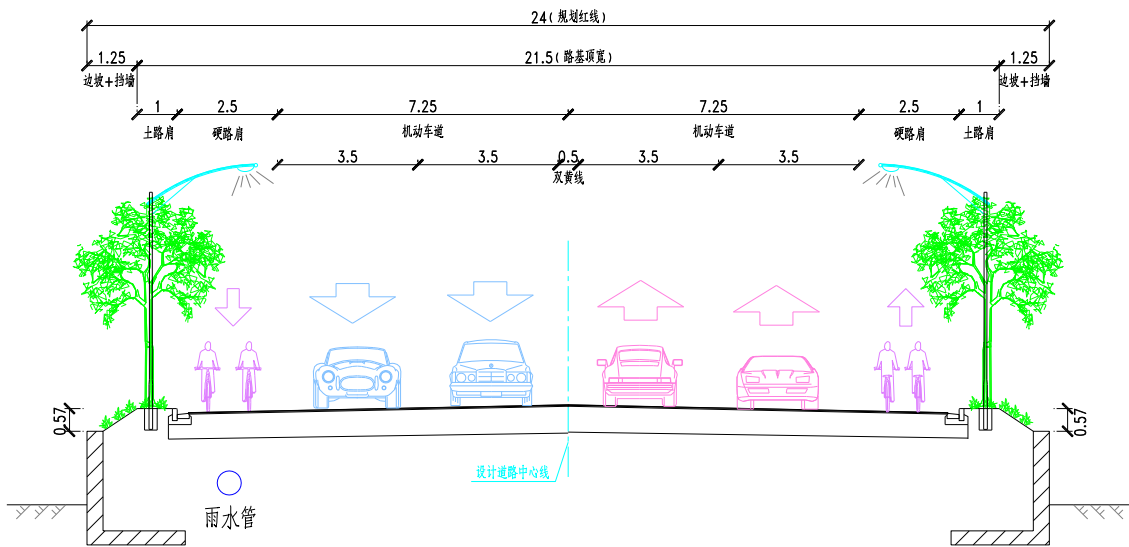
方案一 标准横断面

### 3、标准横断面方案二：管道排水方案

方案二采用管道排水，对于填土较低路段，采用放坡方案；对于填土较高，红线受限路段，采用挡墙方案。



方案二 标准横断面——一般路段



方案二 标准横断面——挡墙路段

优点：两侧可设置行道树，道路景观效果较好；道路两侧放坡或放坡+矮挡墙，道路防护费用较低，且美观性较好。

缺点：排水费用较高。

#### 4、横断面比选

方案一虽然采用排水边沟排水，造价较低，但两侧无条件设置行道树，道路景观效果较差；且全线挡墙路基防护费用较高，美观性较差。

方案二排水费用较高，但道路防护费用较低，且两侧可设置行道树，道路景观效果较好，因此本工程推荐采用方案二——管道排水方案。

## 第8章 前期要素排摸及平衡方案

### 8.1 水务

#### 8.1.1 河道

本工程沿线涉及 10 条现状河道：大葑漾、南白荡、南横港、无名河 1、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、中行圩浜、任联港。

河道分布一览表

序号	河道名	管理权属	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)
1	大葑漾	区管、镇管	82-90.6	82-90.6
2	南白荡	区管、镇管	62.2-71.8	56.2-65.7
3	南横港	区管	34.3-37.2	40
4	无名河 1	村级	7.6-9.0	7.6-8.3
5	无名河 2	区管、村级	断头浜，红线部分河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4
6	川心港	村级	11.4-13.4	20
7	田山庄港	村级	9.2-10.6	20
8	迪石港	村级	8.0-8.3	20
9	中行圩浜	区管、村级	7.7-14.5m	断头浜
10	任联港	镇管	10.8-19.8	25

#### 8.1.2 填堵平衡

本工程无名河 1 及无名河 1 断头浜按打通处理，需要开挖河道；中行圩浜规划河道蓝线在道路红线北侧断开，此处按填浜处理，需要填埋河道。

经初步统计，本工程在大葑漾、南白荡、南横港、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、任联港涉及河道开挖，开挖面积 1567.9m<sup>2</sup>；在中行圩浜涉及河道填埋，填埋面积 278.8m<sup>2</sup>。

项目内河道开填可实现平衡。待立项后开展河道填理论证工作。

河道开填情况统计表

序号	河道名	开河面积 (m <sup>2</sup> )	填河面积 (m <sup>2</sup> )
1	大葑漾	0.0	0.0
2	南白荡	0.0	0.0
3	南横港	74.2	0.0
4	无名河 1	0.0	0.0
5	无名河 2	387.4	0.0
6	川心港	188.8	0.0
7	田山庄港	291.0	0.0
8	迪石港	308.5	0.0
9	中行圩浜	0.0	278.8
10	任联港	318.1	0.0
<b>共计</b>		<b>1567.9</b>	<b>278.8</b>

### 8.1.3 养殖水域

经与《青浦区养殖水域滩涂规划（2018-2035 年）》对比，本工程莲金支路不涉及远期养殖水域滩涂。

## 8.2 航道

本工程涉及一处航道——大葑漾。根据向航道部门口头征询，大葑漾为区管Ⅶ级航道，通航净宽按 $\geq 32\text{m}$ 控制，通航净高按 $\geq 3.5$ 控制，最高通航水位 3.65m。最终通航尺度需经通航评价论证后确定。

## 8.3 林绿

### 8.3.1 林地

经初步调查，本工程莲金支路涉及三调林地共 12162.9 平方米，其中保护等级 2 级的林地面积为 7725.4 平方米，保护等级 4 级的林地面积为 4437.5 平方米；涉及规划林地 1514.9 平方米。

### 8.3.2 绿地

本工程不涉及绿地。

### 8.3.3 古树名木

本工程不涉及古树名木。

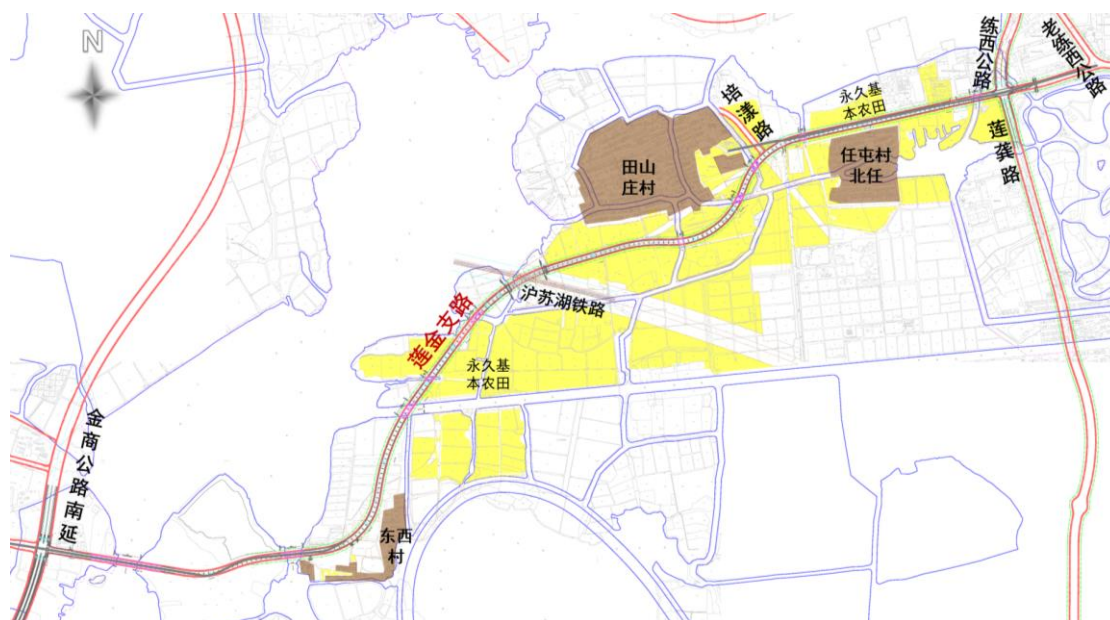
## 8.4 环境

### 8.4.1 生态红线

本工程不涉及生态红线。

### 8.4.2 环境影响

本工程沿线现状主要为农田、鱼塘等，附近有东西村、田山庄村、任屯村北任三处村庄，距道路最近距离约 22m。本工程沿线村庄如下图所示：



沿线村庄分布示意图

### 8.4.3 污染土

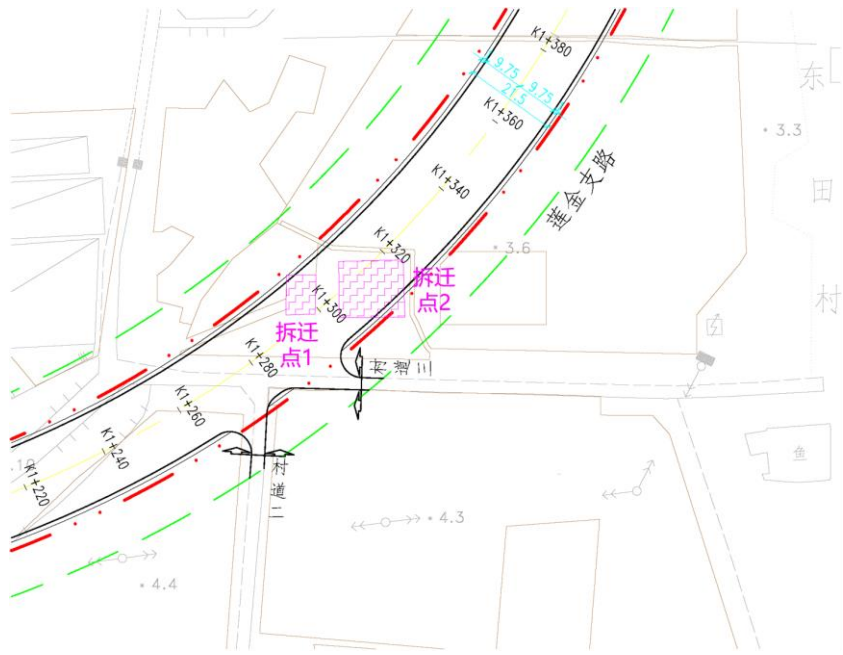
本工程不涉及污染土。

## 8.5 房屋

### 8.5.1 农户

本工程涉及三处房屋拆迁，总面积约 263m<sup>2</sup>。

其中拆迁点 1、2 位于东西村，拆迁点 1 为垃圾房，面积约 63m<sup>2</sup>；拆迁点 2 房屋类型不明，面积约 150m<sup>2</sup>。



拆迁点 1、2 位置图

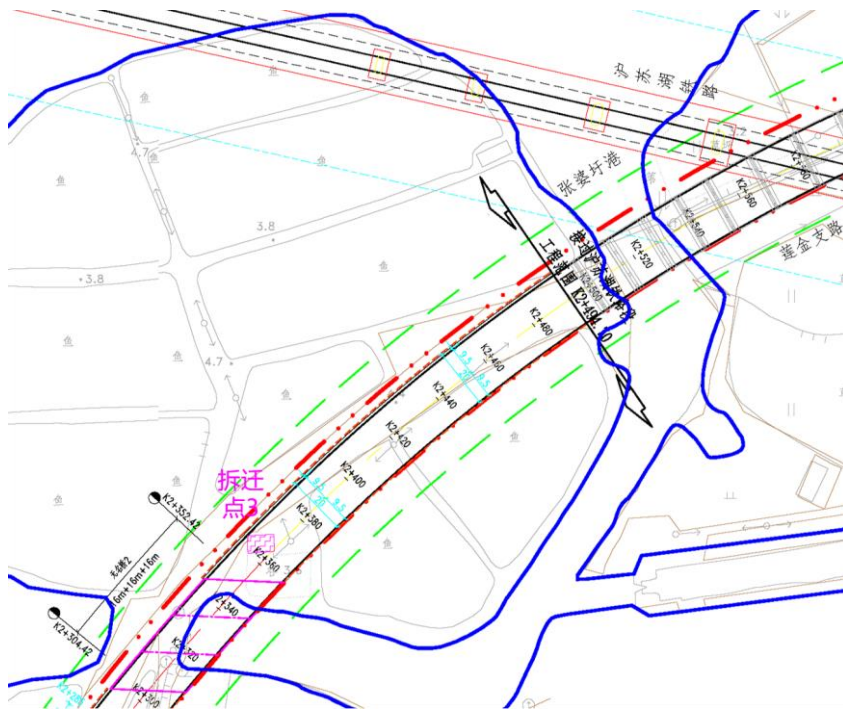


拆迁点 1 现状

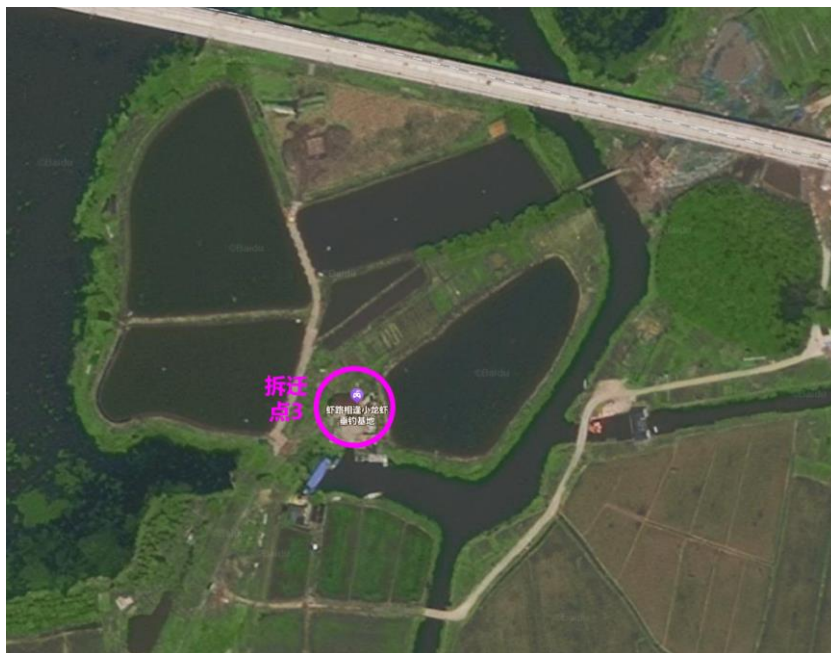


拆迁点 2 现状

其中拆迁点 3 位于沪苏湖铁路南侧，为渔民房屋，面积约 50m<sup>2</sup>。



拆迁点3位置图



拆迁点3现状

**8.5.2 城镇居民**

无

**8.5.3 沿线敏感建筑**

无

#### 8.5.4 军队设施

无

#### 8.5.5 小区公用设施

无

### 8.6 土地

#### 8.6.1 占地

本工程莲金支路长度约 4.69km，红线宽度 24m，拟选址红线占地面积约 112615m<sup>2</sup>（合 168.9 亩）。

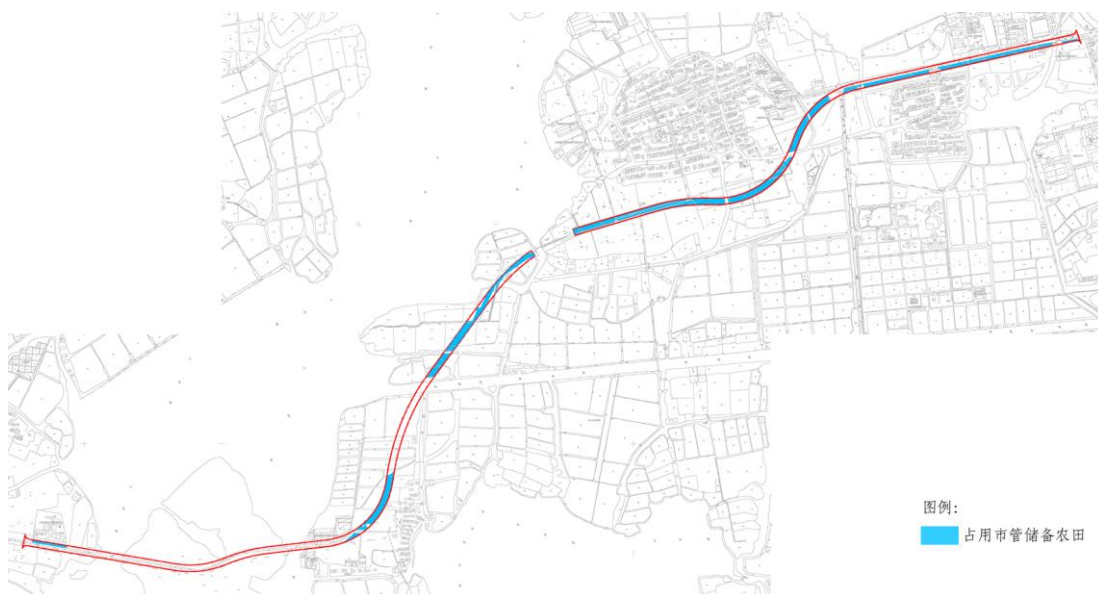
#### 8.6.2 农用地（永久基本农田）

##### 1、永久基本农田

不涉及永久基本农田占用。

##### 2、市管储备农田

本工程莲金支路占用市管储备农田约 49067m<sup>2</sup>（合 73.6 亩）。



莲金支路涉及市管储备地块示意图

#### 8.6.3 农用地（耕地）

待立项后，开展土地测绘后确定。

#### 8.6.4 建设用地（住宅用地、商业用地、工业用地）

待立项后，开展土地测绘后确定。

### 8.6.5 未利用地

待立项后，开展土地测绘后确定。

## 8.7 重要设施

### 8.7.1 轨道交通

无

### 8.7.2 铁路

莲金支路与沪苏湖铁路有交叉，位于铁路保护范围的莲金支路已与沪苏湖铁路同步完成，不在本工程范围内，因此本工程不涉及铁路保护范围。

### 8.7.3 城市快速路

无

### 8.7.4 高速公路

无

### 8.7.5 古文物

无

### 8.7.6 历史保护建筑

无

### 8.7.7 相邻在建工程

与本工程衔接的练西公路正在施工中，本工程与其进行了多次对接。

## 8.8 重要管线

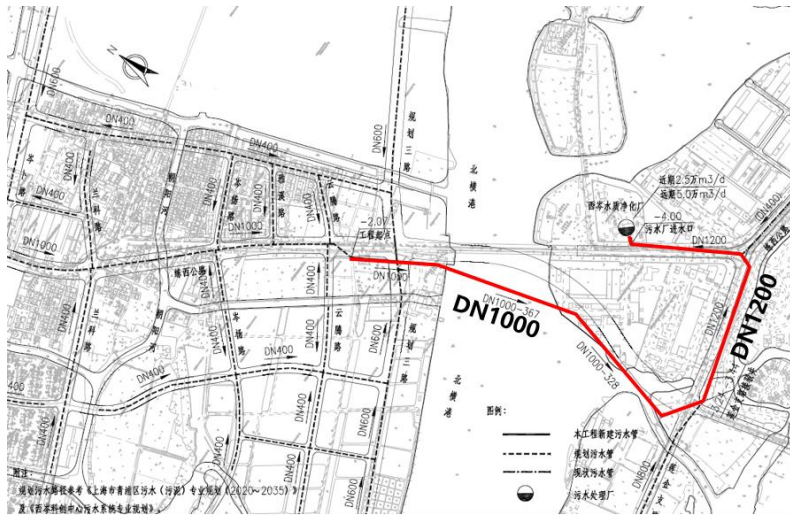
本工程沿线涉及的现状管线有污水管、上水管、电力架空、低压电力、通讯架空线和通讯管线、上水管、原水管等。

### 8.8.1 排水

#### 1、练西公路污水干管

练西公路污水干管项目在莲金支路南侧敷设 DN1200 污水管道接入西岑污水处理厂，目前已投产运行。

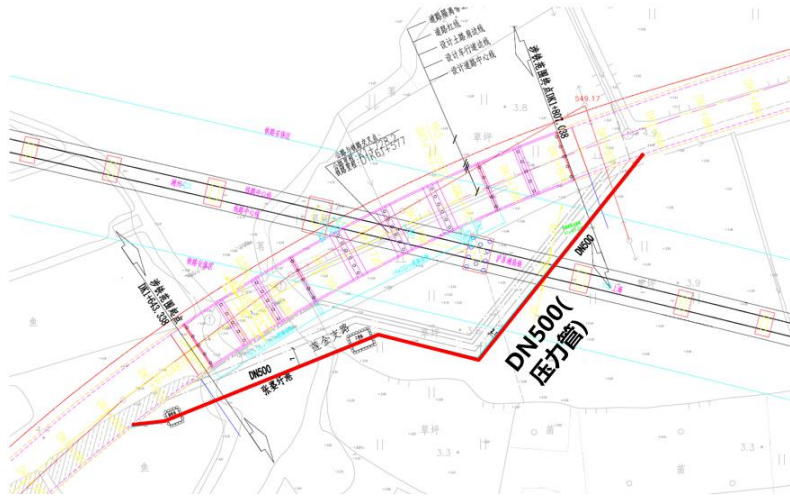
该污水管下穿莲金支路处管底标高约-3.3m，本工程对其保留利用。



练西公路污水干管走向图

## 2、下穿沪苏湖铁路污水管

根据《上海市青浦区 6 条路下穿沪苏湖铁路涉铁工程-莲金支路施工图》，莲金支路过沪苏湖铁路节点敷设了一根 DN500 的污水压力管道，本工程与其进行衔接。



莲金支路过沪苏湖铁路排水方案

## 3、农村污水管

目前田山庄村有 2 座农污污水处理站，田山庄村 1~2 号 2 座处理站位于莲田路北侧；

任屯村污水通过莲金支路现状 DN300 农污干管排放；

根据《金泽镇 2024 年农村生活污水处理提标增效工程可行性研究报告(修编稿)》，拟废除田山庄村 2 座处理站，沿现状村内道路、莲田路敷设 DN300 管道，沿途增设 2 座污水提升泵站，向东接入莲金支路现状 DN300 污水管道中；

东田村的农村污水也已接入市政污水管道中；

根据金泽镇反馈意见，现状莲金支路两侧已于《金泽镇 2022 年农村生活污水处理提标增效项目》中建成一条 DN300 农污干管，并于 2023 年底竣工，目前已正常通水运行。本工程污水改建时考虑对其进行翻排。



现状农村污水管

### 8.8.2 上水

目前暂无本工程物探资料，参考练西公路物探资料，现状莲金支路道路下有 DN300 给水管，位于现状莲金支路北侧。

### 8.8.3 电力

#### 1、电力架空线

现状莲金支路南侧和环湖北路南侧均分布有电力架空线，其中莲金支路南侧电力架空线多位于莲金支路红线范围内，需搬迁；环湖北路南侧电力架空线部分位于莲金支路红线范围内，局部需搬迁。



电力架空线

#### 8.8.4 燃气

无

#### 8.8.5 通信

目前暂无本工程物探资料，结合现场情况和参考练西公路物探资料，现状莲金支路北侧敷设有移动 4 孔和联通 4 孔通信管线，南侧敷设有移动 8 孔通信管线。



莲金支路现状通信管线

#### 8.8.6 特殊管线

无

#### 8.8.7 其他管线

本工程沿线有多处灌溉管涵下穿现场道路，莲金支路改建后因敷设雨水管道，需对灌溉管涵进行翻排。

### 8.9 重大颠覆性要素影响总结

综上所述，无对方案具有颠覆性影响的要素。

## 第9章 工程方案

### 9.1 道路工程

#### 9.1.1 平面设计

本工程莲金支路（练西公路-金商公路南延）路线走向依据其规划红线实施，考虑到莲金支路从沪苏湖铁路桥下偏西侧穿过，为尽可能控制与铁路之间的距离，莲金支路设计时对其中心线进行调整，作非对称布置，东侧紧贴规划红线。

本工程莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程西起规划金商公路南延，东至练西公路/莲龚路，接至现状莲金支路，工程起点桩号 K0+025，终点桩号 K4+880，其中下穿沪苏湖铁路段（K2+494.70-K2+658.42，长度 163.72m）已建设，不在本工程范围内。故本工程范围包含 K0+025-K2+494.70 和 K2+658.42-K4+880 两段，路线全长约 4.69km，红线宽度为 24m，依次与规划金商公路南延、现状东西村路、现状苗圃路、现状任屯村路以及规划练西公路相交。

全线共有 8 处圆曲线，自西向东半径分别为  $R_1=300\text{m}$ 、 $R_2=500\text{m}$ 、 $R_3=255\text{m}$ 、 $R_4=800\text{m}$ 、 $R_5=648.065\text{m}$ 、 $R_6=550\text{m}$ 、 $R_7=300\text{m}$ 、 $R_8=292\text{m}$ ，其中半径  $R < 1000\text{m}$  的圆曲线设置缓和曲线，线形标准满足 50km/h 设计速度的规范要求。

全线设置 8 处超高，即对半径  $R < 1000\text{m}$  的圆曲线设超高，超高方式为绕道路中心线旋转，利用两侧的缓和曲线作为超高缓和段。

由于莲金支路从沪苏湖铁路桥下偏西侧穿过，为尽可能控制与铁路之间的距离，桩号 K2+280~K2+695 段的路基顶宽设置为 19m，两端各设置 25m 的渐变段。

具体超高设置详见下表。

超高设置一览表

JD	起点桩号	终点桩号	R (m)	超高横坡 (%)	超高缓和段长 (m)	小桩号方向超高渐变率	大桩号方向超高渐变率
1	K0+547.16	K0+774.93	300	3	90/50	1/185	1/171
2	K0+774.93	K0+967.32	500	3	50/90	1/171	1/185
3	K1+098.09	K1+507.83	255	4	105/55	1/179	1/188

JD	起点桩号	终点桩号	R (m)	超高横坡 (%)	超高缓和段长 (m)	小桩号方向超高渐变率	大桩号方向超高渐变率
4	K1+507.83	K1+945.39	800	2	55/70	1/188	1/179
5	K2+190.15	K2+787.18	648.065	2	80/80	1/205	1/205
6	K2+936.44	K3+167.92	550	3	90/50	1/185	1/171
7	K3+167.92	K3+581.54	300	3	50/50	1/171	1/171
8	K3+581.54	K3+938.89	292	3	50/90	1/171	1/185

### 9.1.2 纵断面设计

考虑路基的水稳定性和路面结构免受地下水影响造成水损害、与周边地坪的现状标高及规划标高接顺、与相交道路衔接以及道路及地块排水要求等因素，建议一般路段设计标高取 4.5m，下阶段结合勘察成果进一步优化设计。

本工程纵断面设计主要考虑以下几个因素：

- 1) 满足相应车速的相关技术指标、规范要求，保证车辆的行驶安全、通畅和舒适；
- 2) 满足桥梁梁底标高要求；
- 3) 满足工程起终点和相交道路衔接要求；
- 4) 考虑道路排水要求，地面道路标高应与雨水系统规划相适应，满足雨水排水管道铺设的要求；
- 5) 为满足交通安全，交叉口处纵坡不宜过大，本次设计交叉口处纵坡按低于 2.5%设计；
- 6) 满足非机动车骑行要求。

根据纵断面设计，本工程莲金支路最小纵坡为 0%，最大纵坡 3%，最小坡长 130m，最小凸型竖曲线半径 1500m，最小凹形竖曲线半径 3000m，最小竖曲线长度 40m。各项参数均满足规范要求。

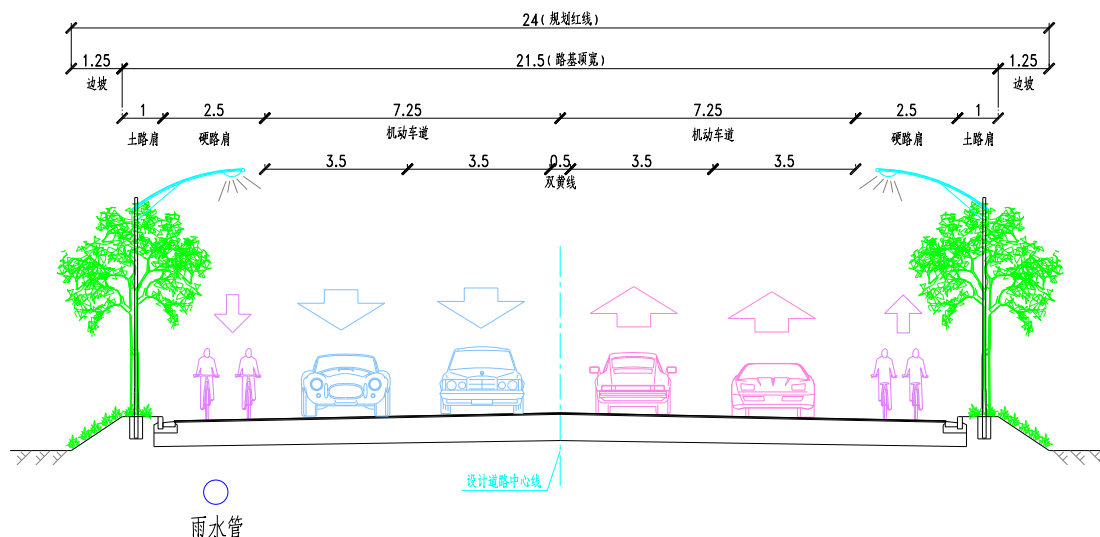
### 9.1.3 横断面设计

本工程拟建道路均按规划红线一次辟筑实施，莲金支路红线宽度为 24m，从相关规划、本工程的功能定位等方面综合分析，考虑到莲金支路以车行为主，行人需求极低，从交通安全、实用性等角度出发，以及所处地区环境及规划。推荐

采用如下断面，具体横断面布置如下：

(1) 一般路段

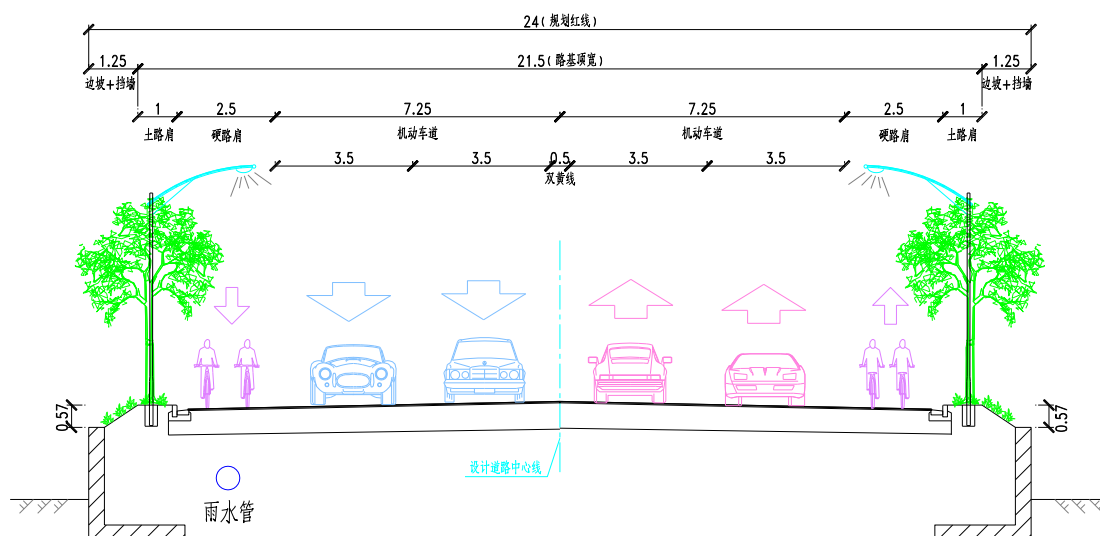
标准横断面布置为 1.25m（边坡）+1m（土路肩）+2.5m（硬路肩）+14.5m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+1m（土路肩）+1.25m（边坡）=24m（红线宽度），适用于边坡高度 $\leq 0.83\text{m}$  的路段。



标准横断面（一般路段）

(2) 挡土墙段

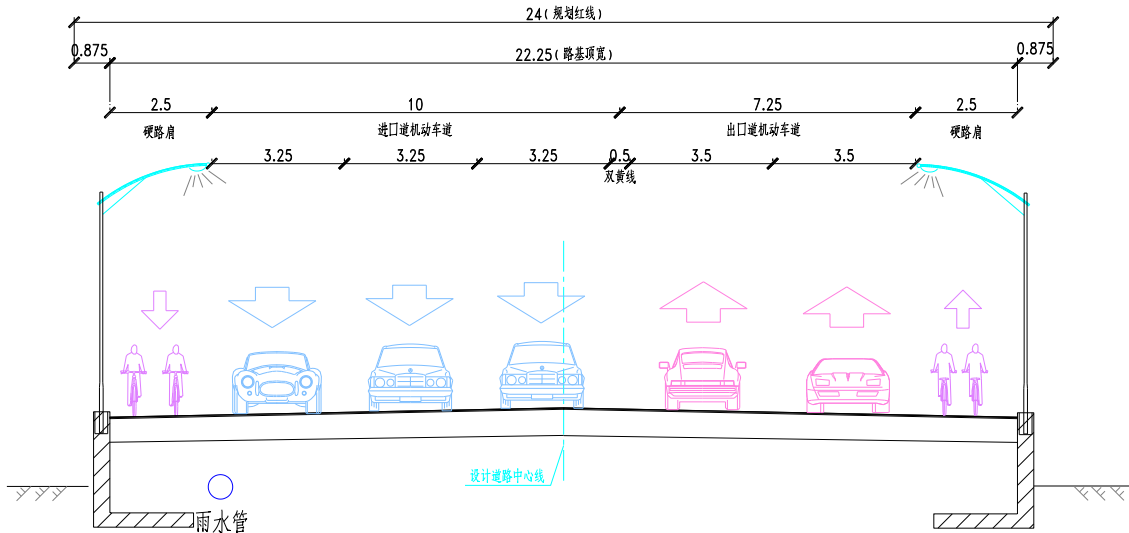
标准横断面布置为 1.25m（放坡+挡墙）+1m（土路肩）+2.5m（硬路肩）+14.5m（机动车道）+2.5m（硬路肩）+1m（土路肩）+1.25m（放坡+挡墙）=24m（红线宽度），适用于边坡高度 $> 0.83\text{m}$  的路段。



标准横断面（挡土墙段）

### (3) 展宽渠化段

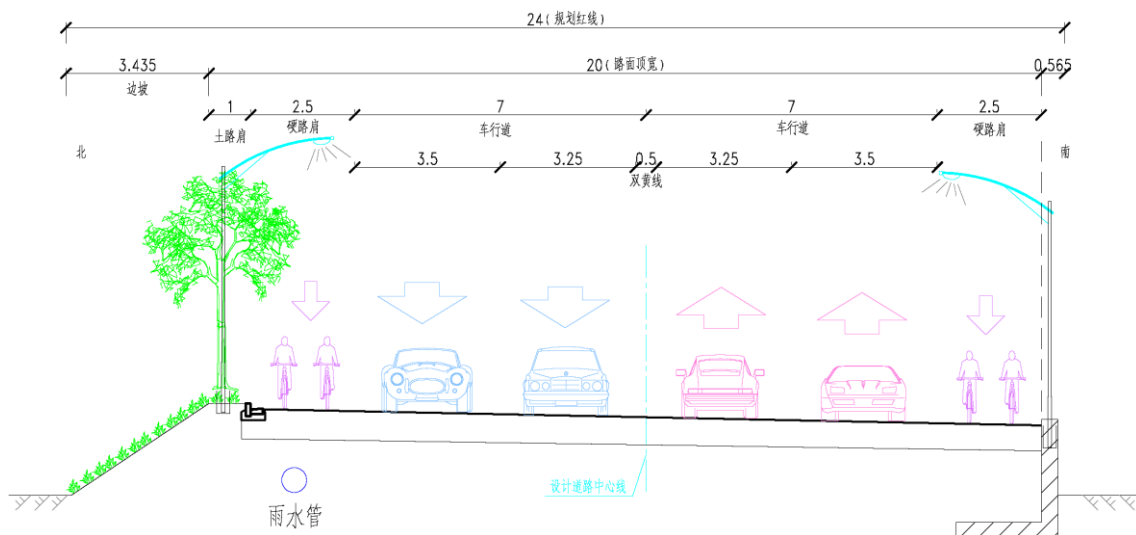
横断面布置为 0.875m (挡土墙) + 2.5m (硬路肩) + 17.25m (机动车道) + 2.5m (硬路肩) + 0.875m (挡土墙) = 24m (红线宽度), 适用于交叉口展宽段。



标准横断面 (展宽渠化段)

### (4) 接沪苏湖铁路段

标准横断面布置为 3.435m (放坡) + 1m (土路肩) + 2.5m (硬路肩) + 14m (机动车道) + 2.5m (硬路肩) + 0.565m (挡土墙) = 24m (红线宽度), 适用于接沪苏湖铁路段, 适用于 K2+260-K2+494.70、K2+658.42-K2+720 段。



标准横断面 (接沪苏湖铁路段)

## 9.1.4 交叉口方案

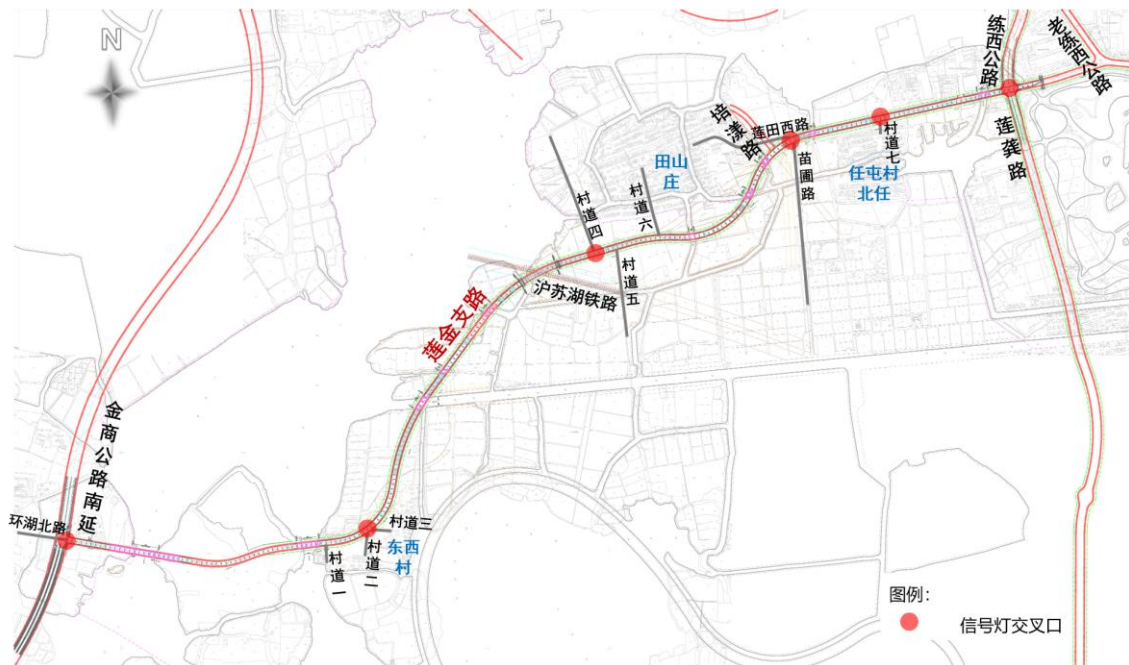
本工程莲金支路沿线相交道路有金商公路南延、东西村村路、田山庄路、苗

圃路、任屯村村路和练西公路/莲羹路，沿线交叉口设置如下表所示：

莲金支路交叉口设置一览表

序号	路名	红线宽度(m)	是否设信号灯	备注
1	金商公路南延	50m	是	信号灯计入金商公路南延
2	东西村村道一	5m (现状)	否	右进右出
3	东西村村道二、三	5m (现状)	是	
4	田山庄村道四	3-4m (现状)	是	
5	田山庄村道五	3-4m (现状)	否	右进右出
6	田山庄村道六	4-5m (现状)	否	右进右出
7	培漾路	24m (规划)	否	远期建成后取代莲田西路交叉口
8	莲田西路/苗圃路	5m/9m	是	
9	任屯村村道七	4m (现状)	否	右进右出
10	练西公路	40m	是	信号灯计入练西公路

具体如下图所示：



沿线交叉口设置图

### 9.1.5 路基设计

#### 1) 路基设计标准

(1) 路基设计应保证路基工程具有足够的强度、稳定性和耐久性；

(2) 路基压实度采用重型击实标准，详见下表：

**路基压实度标准（重型）**

填挖类型	深度范围（cm）	填料最小强度 CBR（%）	填料最大粒径 （mm）	车行道压实度
路堤	0~30	6	100	≥95%
	30~80	4	100	≥95%
	80~150	3	150	≥94%
	>150	2	150	≥92%
零填及	0~30	6	100	≥95%
挖方路基	30~80	4	100	≥95%

(3) 车行道范围平衡湿度状态下的路床顶面土基回弹模量不小于 60MPa。

(4) 路基沉降控制标准

**路基沉降控制标准**

工程位置	桥台与路堤相邻处	涵洞、通道处	一般路段
沉降量	≤0.1m	≤0.20m	≤0.25m

## 2) 一般路基处理

路堤填料，必须进行野外试验，不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的土以及含水量超过规定的土，不得直接作为路基填料。应采取晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施进行处理，经检查合格后方可使用。

路基填筑前应沿道路用地两侧筑埂，在埂内挖纵横排水沟，疏干地表水，沟底保持不小于 0.5%的纵坡并通入出水口。同时清除路基范围内地表耕植土、有机土，不得留有树根、草根等杂物，原地面的穴坑必须填平压实。深耕地段必要时应将松土翻挖，打碎土块。一般路段清表厚度按 30cm 计，水田范围内清表厚度按 50cm 计。

考虑到本工程位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，根据上海市饮用水水源保护条例，禁止堆放、倾倒和填埋粉煤灰、废渣等各种固体废物，因此

本工程路基填筑材料采用 6%石灰土（厂拌）。路基处理如下：

#### （1）车行道

清表后，当车行道路床顶面与清表后地面高差 $\geq 90\text{cm}$ 时，先采用素土起拱再在基底铺设 30cm 宕渣，然后以 $\geq 60\text{cm}$  6%石灰土（厂拌）填筑至路面结构层底；

当车行道路床顶面与清表后地面高差 $< 90\text{cm}$ 时，超挖至路床顶面以下 90cm，在基底铺设 30cm 宕渣，然后填筑 60cm 6%石灰土（厂拌）至路面结构层底。

#### （2）土路肩

土路肩采用素土填筑，压实度不低于 90%（重型）。

### 3) 填浜路基处理

本工程对明暗浜采用就地固化处理。

对于明浜路基，先筑围堰，将浜内积水抽干，清除施工区域内的有机物等杂物，对浜底土进行晾晒后，回填 0.5m 素土（施工工作面）。而后对浜内填土及淤泥进行就地固化处理，固化底面至浜底淤泥以下好土层 0.5m。

对于暗浜区域，应先探明暗浜回填材料的成分，如为素土或杂填土，可直接对齐进行固化处理，固化处理至暗浜以下 0.5m；如为生活垃圾等，则应先挖除暗浜填土后换填素土至清表后地面标高，再进行固化处理。

浜塘与周围地坪搭接处采用 4 米宽的土工格栅，搭接宽度各为 2 米。地面以上部分和相应路段路基处理相同。

对于未完全填筑的河道、水沟和鱼塘，填浜至周边原地坪后应在边坡外侧设置 2m 护坡道，护坡道顶面标高应高于常水位以上 0.3m，护坡道采用素土填筑。临水边坡采用浆砌护坡进行防护，浆砌护坡坡率为 1:1.75。

### 4) 桥头段路基处理

#### （1）桥头地基加固处理

由于桥梁和路基沉降差别较大，桥头路基若处理不好，易引起“桥头跳车”现象。因此，本工程桥梁桥头两端 50m 范围内采用水泥搅拌桩处理。

水泥搅拌桩为单轴双向，采用湿喷法，桩径为 0.7m，梅花型布置。桥头台后处理段长度为 30m，处理段桩间距 1.8m，桩长 15m；过渡段长度为 20m，过渡段桩间距 1.8m，桩长 12m。

为提升挡土墙安全性，挡墙段下水泥搅拌桩进行特殊布置，于挡土墙墙趾侧按照正方形布置三排水泥搅拌桩(墙趾外一排、墙趾内两排)，处理段桩间距 1.6m，过渡段桩间距 1.9m。挡土墙内侧按照标准段要求梅花型布置水泥搅拌桩。

水泥搅拌桩顶部清表 40cm 后，铺筑 40cm 钢塑土工格栅加筋碎石垫层，其上按一般路段路基处理。

## (2) 桥头楔形区路基填筑

对于桥台路基压实困难施工作业范围内的路基填筑，台背后倒梯形区域内回填中粗砂，回填区范围以双标准控制：底部长度应满足基础施工安全距离，顶部长度应满足顶部回填中粗砂边界与底部边界线之间成 1: 1.5 坡度。中粗砂填筑需洒水振捣密实，采用针刺土工布包裹，并以石灰土包边。靠近桥台无法采用大型压路机施工时，采用小型机械震捣压实，必须保证台后中粗砂压实度大于 96%(灌砂法检测)。

## 5) 路基防护

### (1) 植草护坡

本工程沿线现状多为农田、林地，场地地坪在 3.7-4.8m 之间。沿线规划为农林复合区，因此路基防护形式整体上宜以原生态的植草护坡型式为主，植草护坡边坡坡度为 1:1.5。

### (2) 挡土墙

桥头填土较高无放坡条件的路段以及其他用地受限的路段采用挡土墙防护。

### (3) 浆砌护坡

对于未完全填筑的河道、水沟和鱼塘，临水边坡采用浆砌护坡进行防护，浆砌护坡坡率为 1:1.75。

## 9.1.6 路面结构设计

### 1、路面设计原则

1) 路面设计按交通量、道路等级、交通组成等对路面的适用要求，根据沿线气候、水文、地质及筑路材料的分布情况，本着因地制宜、合理选材、施工方便、便于养护的原则，结合路基工程进行综合设计；

2) 选择性能优良的沥青混合料，并进行合理的结构组合，同时应顾及各结构

层本身的结构特性，适应各结构层的荷载应力分布特性；

3) 结合当地路面设计经验及施工要求，遵循道路工程新技术的发展方向，开展路面综合设计。

## 2、路面材料选择

路面设计应满足耐久性、舒适性、经济性及景观性的要求，而沥青混凝土路面平整度好、行车舒适、噪音小，且养护及维修均较水泥混凝土路面方便，因此，本工程采用沥青混凝土路面。

### 1) 沥青胶结料

随着交通量的日益增加和交通轴载的逐渐增大，普通的基质沥青已不能满足干线道路的使用要求，采用外掺剂改善普通沥青的路用性能势在必行。SBS 改性沥青是目前应用较为广泛的一种优质改性沥青，与普通的基质道路石油沥青相比，SBS 改性沥青主要具有以下优点：

- (1) 针入度指数 PI 增加，沥青的温度敏感性得到改善；
- (2) 车辙因子  $G^*/\sin\sigma$  量软化点 T800 提高，沥青的高温稳定性较好；
- (3) 当量脆点 T1, 2 降低，5℃延度、弹性恢复能力提高，沥青的低温抗裂性明显提高；
- (4) 抗老化性能提高，耐久性更佳；

SBS 改性沥青的耐高温、低温性能以及弹性恢复等性能非常突出，同时也说明了 SBS 改性沥青适用于各种气候条件。

与普通的沥青混合料相比，SBS 改性沥青混凝土具有以下优点：

- (1) 沥青混合料的高温抗车辙和低温抗开裂能力显著提升；
- (2) 沥青与集料的之间的粘附力增强，沥青混合料的抗水损害能力得到改善；
- (3) 沥青混合料的抗疲劳能力提高，有效的延缓细级配沥青混合料的疲劳开裂；

采用 SBS 改性沥青，不仅能够显著的改善沥青混合料的路用性能，而且可以大幅度地提高路面的摩擦系数和平整度，增强了驾驶员的行车安全性和旅客的舒适性。

因此，本工程在机动车道路面结构的上面层推荐使用 SBS 改性沥青。

## 2) 沥青面层材料的选择

### (1) 上面层

上面层是直接同行车和大气接触的表面层次，承受着较大的行车荷载的垂直力、水平力、冲击力的作用以及气温变化的影响，在潮湿多雨的江南地区还受到降水的侵蚀，因此，该结构层应具备较高的结构强度，较高的动稳定度，较好的水稳定性和温度稳定性，与此同时还应做到密实防水。当前上面层较常采用的沥青混合料有 SUPERPAVE、AC、SMA 等，以及雨天抗滑性能良好的 OGFC。

SUPERPAVE 混合料路面孔隙率稍大，具有良好的抗变形能力，但由于其耐水毁性、耐久性等性能较差，综合性价比适中。而根据相关资料，国外对 SUPERPAVE 级配又做了进一步的优化与改善，我国在这方面尚未有进一步的更新，因此该技术在我国实际应用尚不成熟，SUPERPAVE 在江苏地区应用较多，但也多是用于中、下面层，用于上面层成果的案例不多，存在不确定因素。故本次设计中不推荐采用 SUP 结构作为上面层。

AC 混合料作上面层时，抗滑、抗车辙及水稳性能相对较差，不适合重载较多的交通特性。OGFC 混合料目前在国内是研究热点，具有良好的透水能力及明显的吸收噪音性能，但缺少大规模应用于重交通高速公路的实践工程经验。

OGFC 是一种间断级配骨架空隙结构沥青混合料，它具有良好的透水能力，能减少水膜厚度，可防止水漂，其抗滑性能较好，可明显降低噪音。但它的造价高，且后期易发生尘土污染堵塞，清理养护复杂，不适用于本工程。

SMA 混合料由于粗集料颗粒之间互相良好的嵌挤作用，产生非常好的抵抗荷载变形的能力，具有较强的高温抗车辙能力、耐疲劳性能及低温抗裂性能。而且，SMA 粗集料含量多，路表构造深度大，具有良好的抗滑性能，并可减少雨天行车时引起的水溅、水雾现象，提高了行车的安全性，同时使路面具有较好的降噪功能。

因此本工程推荐机动车道或车行道上面层采用综合性能较好的 SMA 混合料。

### (2) 中、下面层

中、下面层是产生车辙变形的主要层面，同时需要抵抗由于行车荷载反复作用造成的玩啦应力引起的疲劳开裂。必须具有较好的耐久性和稳定性。目前广泛

使用的 AC-C 型级配类型，吸取了 Suppave 级配设计优点，控制设计空隙率，增加了粗集料的用量，减少沥青用量，该种粗型级配沥青混和料具有密实均匀、抗滑耐磨的功能，对气候炎热、多雨潮湿地区较为合适，并且造价较低，施工工艺已经非常成熟。故本工程机动车道或车行道中、下面层推荐采用 AC-C 型沥青混合料，用于机动车道或车行道中面层时推荐采用 AC-20C，用于机动车道或车行道下面层时，推荐采用 AC-25C。

### 3) 路面基层材料的选择

基层是路面结构的主要承重层，应具有足够的强度和刚度，并具有良好的扩散应力的能力。基层直接遭受大气因素的影响虽比面层要小，但仍可能经受地下水通过面层渗入雨水的侵蚀，因此基层结构应具有足够的水稳定性、良好的抗冲刷性。与此同时，基层还应具有良好的抗干缩、温缩性能，以减少反射裂缝病害。

目前国内高等级道路中普遍采用半刚性基层，常用的半刚性基层材料是水泥稳定碎石和石灰粉煤灰稳定碎石，对二灰碎石与水泥稳定碎石进行了对比分析如下：

二灰碎石与水泥稳定碎石对比分析

分析项目	二灰碎石	水泥稳定碎石
施工便利性	通常采用专业厂家集中拌和，拌和质量较易保证；运输费用相对较高；表面易受压路机械和施工车辆通行造成松散，表面压实度较下层要差，不利于与沥青下面层的粘结，施工控制不严易出现早期破坏	现场设置拌和楼，采用机械拌和，施工和易性较好，对运输及摊铺碾压时间要求较高，对施工单位要求较为严格
抗水冲刷性能	水稳定性能相对较差，抗水冲刷性能相对较差，路面裂缝出现后容易出现唧浆现象	水稳定性能较好，抗水冲刷性能强，有利于延缓沥青路面唧浆现象的出现
强度	早期强度相对较低 后期强度相当或略高	早期强度相对较高 后期强度相当

分析项目	二灰碎石	水泥稳定碎石
干缩性能 温缩性能	结合料用量通常为 25%左右, 最佳用水量通常为 9%左右, 干缩系数、温缩系数相对略高	结合量用量及最佳用水量均低于二灰碎石, 其干缩系数、温缩系数相对略低
养护时间	成型养护周期相对较长	成型养护周期相对较短
反射裂缝	存在	存在

综合二灰碎石、水泥稳定碎石基层材料的对比分析, 考虑二灰碎石水稳性能及抗水冲刷性能相对较差, 早期强度相对较低, 成型养护周期较长, 各方面性能有待进一步改善, 而水泥稳定碎石在改进级配后拥有较好的路用性能, 故本工程推荐采用水泥稳定碎石。

#### 4) 底基层材料的选择

路面结构底基层位于基层与土基之间, 承受着基层荷载的作用, 并将荷载传递给土路基, 由于半刚性基层具有较高的强度、刚度与良好的应力扩散能力, 因此, 对底基层材料质量的要求相对较低, 建议柔化基层的方法, 合理降低模量, 采用级配碎石垫层。

#### 5) 封层的选择

沥青下封层是为封闭基层表面空隙, 防止水分浸入基层, 并增加基层与沥青混合料面层粘结而铺筑的薄层。在半刚性或刚性基层上加铺下封层, 对增加路面结构层的强度、稳定性与防水能力将起到很好的作用。

常见的沥青下封层有普通乳化沥青下封层、改性乳化沥青、热喷改性沥青、热喷普通沥青、稀浆封层、沥青砂封层等各种不同下封层材料, 以及单层、双层不同下封层结构。因考虑到工程造价及施工经验等因素, 本项目推荐采用稀浆封层。

#### ➤ 新建路面结构设计

莲金支路(练西公路-商公路南延)在靠近练西公路有大约 1400m 长的老路, 是作为沿线村庄车路村的出入道路存在, 沥青混凝土路面, 路幅宽度大约为 7m, 等级较低, 不考虑利用, 本次设计将老路翻挖后新建。

车行道路面结构拟采用如下组合:

4cm 细粒式沥青玛蹄脂碎石 SMA-13 (SBS 改性)

8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C (0.35%抗车辙剂)

0.8cm 稀浆封层

40cm 水泥稳定碎石

15cm 级配碎石

## 7、路面排水

### (1) 路拱

除交叉口范围外，本工程均采用直线型路拱，车行道横坡为 2%。

交叉口范围，采用修正三次抛物线型路拱。

### (2) 排水方式

本工程迪石港以西路段位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，根据水源保护相关要求，道路径流无法直接排河，根据排水方案比较，需集中排入蓄毒沉砂池后统一排放，采用管道排水较为合适。

本工程为二级公路，因河道较多，大部分路面高出周边地坪在 2m 左右，两侧 3.5m 的放坡空间如设置边沟，则大部分路段需设置挡土墙，道路风貌不佳，且工程造价也不低。

综合考虑以上因素，本工程排水采用管道排水，道路沿车行道外侧边线每隔 30~40m 设置平式双算雨水口，用于收集和排除路表雨水。

## 9.1.7 道路附属工程设计

### 1、侧平石

道路侧平石是划分车行道和分隔带的界线，也是路面排水的重要设施，同时又起着保护道路面层结构边缘的作用。本工程侧平石建议采用预制水泥混凝土材质，外露高度为 15cm。

### 2、波形护栏

本工程为公路，路面高出周边较多，为防止车辆冲出车道，道路全线设置波形护栏。

### 3、里程碑和百米桩

设置在公路前进方向右侧土路肩处，每公里设置一块。

百米桩设置在公路前进方向右侧土路肩处，每隔 100m 设置一个。

#### 4、界碑

公路界碑设置在公路两侧用地界处，每隔 200 米设置一块

### 9.2 桥梁工程

#### 9.2.1 概述

本工程莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程西起规划金商公路南延，东至练西公路/莲龚路，接至现状莲金支路，工程起点桩号 K0+025，终点桩号 K4+880，其中下穿沪苏湖铁路段（K2+494.70-K2+658.42，长度 163.72m）已建设，不在本工程范围内。故本工程范围包含 K0+025-K2+494.70 和 K2+658.42-K4+880 两段，路线全长约 4.69km，红线宽度为 24m。

本工程涉及 9 条规划河道：大葑漾、南白荡、南横港、无名河 1、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、任联港。规划河道情况详见下表：

河道情况表

序号	河道名	现状河口宽度(m)	规划河口宽度(m)	斜交角度
1	大葑漾	82-90.6	82-90.6	正交
2	南白荡	62.2-71.8	56.2-65.7	正交
3	南横港	34.3-37.2	40	逆交 38.38°
4	无名河 1	7.6-9.0	7.6-8.3	逆交 40°
5	无名河 2	断头浜，红线部分河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4	逆交 38.38°
6	川心港	11.4-13.4	20	逆交 3.26°
7	田山庄港	9.2-10.6	20	逆交 39.14°
8	迪石港	8.0-8.3	20	顺交 30.58°
9	任联港	10.8-19.8	25	顺交 20°

其中大葑漾、南白荡和任联港现状有老桥，老桥情况见下表：

现状老桥情况表

序号	河道名	现状/规划河口宽度(m)	现状情况
1	大葑漾	82-90.6	现状有老桥（东方红大桥），1986 年建成通车。老桥跨径为

序号	河道名	现状/规划 河口宽度(m)	现状情况
		/82-90.6	13+28+21+28+13=103m, 桥宽 9.5m。上部结构为简支板梁、T 梁, 下部结构为薄壁式、桩柱式桥墩, 轻型桥台。桥头限载 15t。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路— I 级设计荷载, 又老桥航道标准不满足通航净宽 $\geq 32\text{m}$ 的标准, 故老桥拆除新建。
2	南白荡	62.2-71.8/56. 2-65.7	现状有老桥(喔艾桥), 1986 年建成通车。老桥跨径 13+3x16+13=74m, 桥宽 9.5m。上部结构为简支板梁, 下部结构为桩柱式桥墩, 轻型桥台。桥头限载 15t。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路— I 级设计荷载, 故老桥拆除新建。
3	任联港	10.8-19.8/25	现状有老桥(东云港桥), 建于 1986 年, 桥梁跨径 12.0, 桥宽 9.6m。上部结构为简支板梁, 下部结构为重力式桥台。桥头设有 15t/10t 的限载牌。老桥位于道路中心线一侧。老桥设计荷载不能满足改建后桥梁公路— I 级设计荷载, 又规划河道(25m) 比现状桥梁宽很多, 故老桥拆除新建。

因此, 本工程的桥梁内容暂定为新建桥梁 9 座, 老桥拆除 3 座。

### 9.2.2 设计原则

- 1、根据总体设计确定的道路等级制定相应的桥梁结构设计标准。
- 2、桥梁结构应按照安全、耐久、适用、环保、经济和美观的原则设计。
- 3、桥梁景观应与自然环境和周围景观相协调。
- 4、基础形式的选用应做到安全可靠, 受力明确, 并在施工过程中对周围的建筑以及周边的环境影响较小。
- 5、跨河桥梁需满足水务及航道要求。

### 9.2.3 桥梁横断面布置

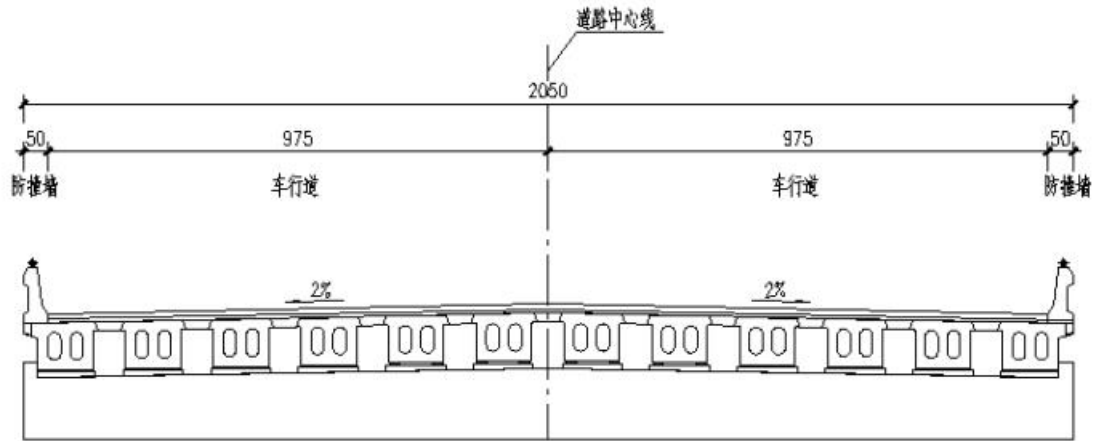
除无名河 2 桥横断面宽度为 20.0m 外, 其余桥梁横断面宽度均为 20.5m。

桥梁横断面布置如下:

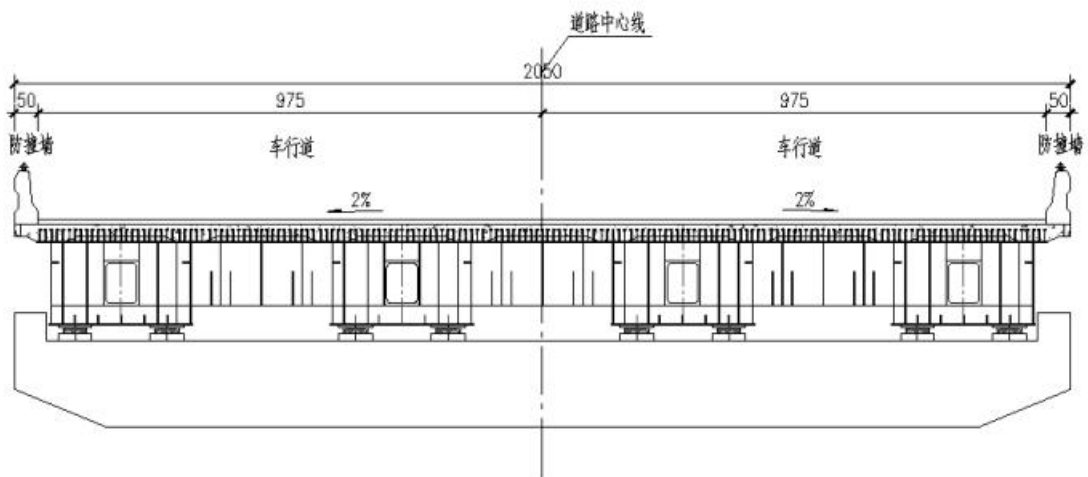
- 1、东方红大桥、喔艾桥、南横港桥、无名河 1 桥、川心港桥、田山庄港桥、

### 迪石港桥、东云港桥横断面

0.5m（防撞护栏）+19.50m（车行道）+0.5m（防撞护栏）=20.5m。



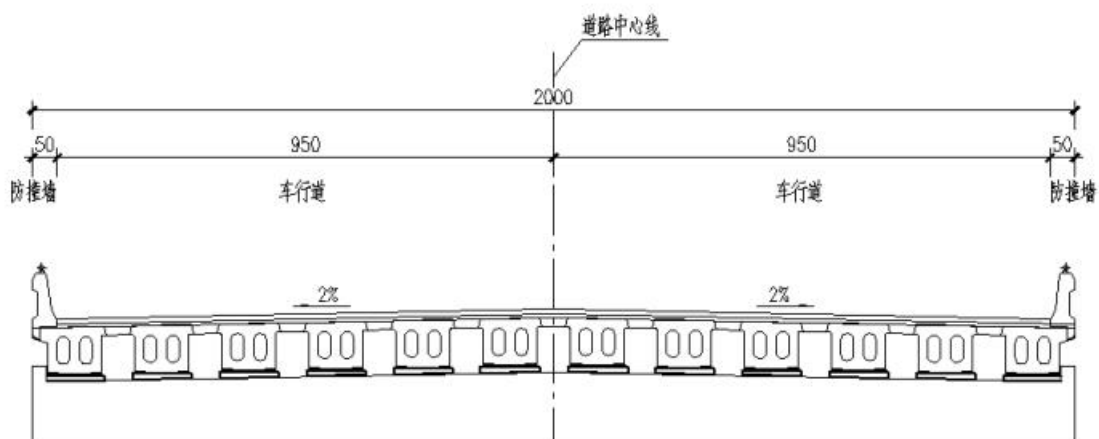
空心板梁横断面



东方红大桥组合梁横断面

### 2、无名河 2 桥横断面

0.5m（防撞护栏）+19.0m（车行道）+0.5m（防撞护栏）=20.0m。



无名河 2 桥横断面

### 9.2.4 桥梁总体布置

本次桥梁设计按现状及规划河道暂定为 9 座，新建桥梁跨径布置需满足水务及航道的要求，本工程桥梁总体布置详见下表：

新建桥梁汇总表

序号	桥梁名	跨径组合 (m)	现状河口 宽度(m)	规划河口 宽度(m)	斜交角度	桥长 (m)	桥宽 (m)
1	东方红大桥	6x20+45+6x20	82-90.6	82-90.6	正交	285	20.0
2	喔艾桥	16+18+22+18+16	62.2-71.8	56.2-65.7	正交	90	20.0
3	南横港桥	3x22	34.3-37.2	40	逆交 38.38°	66	20.0
4	无名河 1 桥	1-20	7.6-9.0	7.6-8.3	逆交 40°	20	20.0
5	无名河 2 桥	3x16	断头浜，红线 处河道宽度为 22-25.4m	21.7-25.4	逆交 38.38°	48	20.0
6	川心港桥	1-22	11.4-13.4	20	逆交 3.26°	22	20.0
7	田山庄港桥	10+16+10	9.2-10.6	20	逆交 39.14°	36	20.0
8	迪石港桥	10+16+10	8.0-8.3	20	顺交 30.58°	36	20.0

序号	桥梁名	跨径组合 (m)	现状河口 宽度(m)	规划河口 宽度(m)	斜交角度	桥长 (m)	桥宽 (m)
9	东云港桥	13+16+13	10.8-19.8	25	顺交 20°	42	20.0

## 9.2.5 桥梁结构设计

### 1、上部结构设计

10~22m 跨径桥梁上部结构采用简支预制刚接空心板梁；

45m 跨径桥梁采用简支钢-砼组合梁，采用多箱室断面。

桥梁上部结构表

跨径 (m)	结构型式	梁高 (m)
10	预应力混凝土刚接空心板梁	0.55
13	预应力混凝土刚接空心板梁	0.65
16	预应力混凝土刚接空心板梁	0.85
18	预应力混凝土刚接空心板梁	0.85
20	预应力混凝土刚接空心板梁	0.95
22	预应力混凝土刚接空心板梁	0.95
45	组合梁	2.5

### 2、下部结构设计

#### 1) 桥墩形式

桥墩均采用柱式桥墩，采用盖梁+立柱+桩基的形式。

盖梁宽度按抗震要求取为 160~190cm。

#### 2) 桥台形式

桥台采用埋置式桥台或直臂式桥台，台后均接道路挡墙。为了减少台后填土沉降导致桥台处跳车的影响，台背后设置 8m 钢筋混凝土搭板。

#### 3) 基础

根据当地的地质情况和工程实际情况，经分析比较后，考虑采用桩基础。桩基可采用打入桩，也可采用钻孔桩。打入桩质量可靠、施工快捷，但噪音较大并且桩架较高，对土体有振动挤压效应。因此若桥位附近有建筑物或高压线时，则考虑采用钻孔灌注桩。

本工程拟采用 D80cm、D100cm、D120cm 的钻孔灌注桩。

### 3、结构材料

#### 1) 混凝土

10m、13m、16m、18m、20m、22m 预应力混凝土刚接空心板梁及纵向湿接缝采用 C50;

45m 钢-砼组合梁钢梁钢材采用 Q345qD, 混凝土强度等级为 C50。

盖梁、立柱、台帽、墙身采用 C40 混凝土;

承台采用 C35 混凝土;

钻孔灌注桩采用水下 C30 混凝土 (桩身强度);

#### 2) 钢筋

采用 HPB300、HRB400 级钢筋。

HPB300 级钢筋, 标准强度  $f_{sk}=300\text{MPa}$ , 弹性模量  $E_s=2.1\times 10^5\text{MPa}$ ; 其各项性能应符合 HPB300 (GB1499.1-2024《钢筋混凝土用钢第 1 部分: 热轧光圆钢筋》)。

HRB400 级钢筋, 标准强度  $f_{sk}=400\text{MPa}$ , 弹性模量  $E_s=2.0\times 10^5\text{MPa}$ ; 其各项性能应符合 HRB335 (GB1499.2-2024《钢筋混凝土用钢第 2 部分: 热轧带肋钢筋》)。

#### 3) 预应力钢绞线

采用 GB/T5224-2023 标准, 高强度低松弛钢绞线, 强度标准值  $f_{pk}=1860\text{Mpa}$ , 弹性模量  $E_p=1.95\times 10^5\text{Mpa}$ 。

### 4、附属结构设计

#### 1) 桥面铺装:

空心板梁结构: 采用 8cm C40 钢筋混凝土+2mm 防水层+10cm 沥青混凝土; 根据《城市桥梁桥面防水工程技术规程》(CJJ 139-2010), 桥梁铺装混凝土抗渗等级不小于 P6 级。

组合梁结构: 采用 2mm 防水层+10cm 沥青混凝土;

#### 2) 防撞墙: 防撞等级为 A 级;

#### 3) 支座:

空心板梁: 采用圆板式橡胶支座;

组合梁: 采用球钢支座。

- 5) 搭板：桥台后采用 8m 搭板；
- 6) 伸缩装置：采用 40 型型钢伸缩装置；
- 7) 桥面排水：桥面每隔 5m 设置一个泄水口，横桥面水流由泄水口进入排水管汇入地面排水系统。

### 9.2.6 施工方法及顺序

#### 1、空心板梁施工方法及顺序

- 1) 先进行下部结构的桩基施工。
- 2) 再浇注下部承台（或基础）、立柱（或台身）、盖梁（或台帽），桥下驳岸同步实施。

3) 预制梁现场吊装架梁，结束后，搭设支架现场浇注现浇段。

4) 最后进行桥面系施工。

#### 2、组合梁施工方法及顺序

- 1) 先进行下部结构的桩基施工。
- 2) 再浇注下部承台、立柱、盖梁。
- 3) 组合梁钢梁现场吊装架梁，焊接成整体后，浇筑混凝土桥面板。
- 4) 最后进行桥面系施工。

### 9.2.7 交通便桥

现状东方红大桥、喔艾桥、东云港桥老桥拆除后，需要新建交通便桥来保证道路畅通。便桥按现状河口宽度布置，桥宽 9.5m。

便桥总体布置汇总表

序号	桥梁名	跨径组合(m)	桥长(m)	桥宽(m)
1	东方红大桥	2x15+27+21+27+15	120	9.5
2	喔艾桥	8x12	96	9.5
3	东云港桥	9+9+9	27	9.5

### 9.2.8 管线过桥

本阶段设计尚未得到有关工程沿线的“管线综合”资料，仅考虑管线过河设计原则，具体管线过河方式需在下阶段建设单位提供管线综合资料之后进行具体设计。

- (1) 不得在桥上敷设污水管、压力大于 0.4MPa 的燃气管和其他可燃、有毒

或腐蚀性的液、气体管。条件许可时，在桥上敷设电信电缆、热力管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 燃气管必须采取有效的安全防护措施。刚性管道宜与桥梁上部结构分离，电力电缆与燃气管道不得布置在同一侧。

(2) 管径较大的管线和其它特殊的管线则考虑采用架设管线桥或顶管穿越河底等其它方式过河。

### **9.2.9 驳岸**

根据沪水务【2007】365 号文件，桥梁建设时，其垂直投影面及上下游各 30m 河道两岸堤防（防汛墙）需同步按规划要求实施。本工程桥梁施工时需按水务要求，同步实施桥梁垂直投影面内及上下游各 30m 河道两岸的驳岸。

#### **1、驳岸设计原则**

- 1) 河道断面满足规划过水断面面积和蓄水面积；
- 2) 护岸结构满足稳定、安全要求，施工方便、经济合理；
- 3) 护岸结构满足自然，体现景观要求。

#### **2、工程等级**

本工程河道护岸等主要水工建筑物等级按 4 级设计，围堰等临时性建筑物按 5 级设计。

#### **3、设计标准**

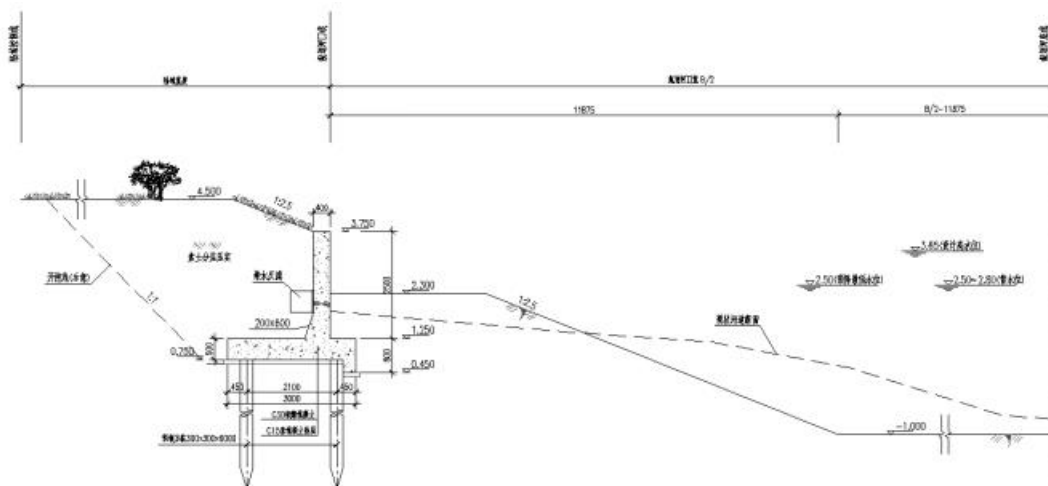
防洪标准：大蕲漾防洪水位 3.65m，护岸结构顶高程不应低于 3.75m，防护结构顶高程不应低于 4.15m。

其余河流防洪水位 3.3m，堤顶设计标高 3.7m。

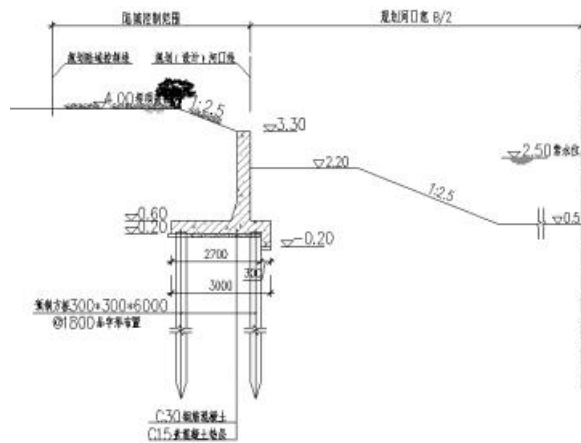
抗震标准：地震基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.1g，其主要建筑物按 7 度设防。

#### **4、材料选型**

护岸采用 L 型的钢筋混凝土护岸形式。



大葑漾河道驳岸形式



其它河道驳岸形式

## 9.3 排水工程

### 9.3.1 设计原则

- 1、区域内排水体制为雨、污水分流制。
- 2、根据规划，结合实际情况，雨水就近分散排入河道；污水管道布置尽可能减少倒虹管等附属设施。
- 3、本工程道路红线 24m，雨污水管道均按单管布置。

### 9.3.2 雨水工程方案

根据《青浦区城镇雨水排水规划（2022-2035 年）》，本工程所属地区属于太北片的圩外区域，采用圩外自排，雨水经雨水管道收集后就近分散排入河道，因道路两侧规划用地均为农林及村庄用地，故本次雨水工程仅考虑收集路面及桥面雨

水。具体设计如下：

**莲金支路（金商公路南延~沪苏湖铁路段）：**在道路下敷设 DN1000 的雨水管道，收集路面雨水，此段道路位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，此段道路下的雨水管道均先接入蓄毒沉砂池再排放至河道中，蓄毒沉砂池位于南白荡西侧和南横港北侧。

**莲金支路（沪苏湖铁路~迪石港段）：**在道路下敷设 DN1000 雨水管道，收集路面雨水，此段道路位于黄浦江上游饮用水水源二级保护区范围内，此段道路下的雨水管道均先接入蓄毒沉砂池再排放至河道中，蓄毒沉砂池位于迪石港西侧。

**莲金支路（迪石港~练西公路段）：**在道路下敷设 DN1000 的雨水管道，收集路面雨水后，就近分散排放至周边河道中。



雨水系统图

### 9.3.3 污水工程方案

根据青浦区污水污泥规划，金泽污水厂后期将改造为污水泵站，莲金支路沿线需设置一根 DN500 的污水压力管和 DN800 的污水重力管，转输金泽污水处理厂收集的污水至西岑水质净化厂中。

具体设计如下：

**莲金支路（练西公路~金商公路南延）：**根据《上海市青浦区污水处理系统及污泥处理处置规划（2022-2035 年）》，金泽污水厂后期将改造为污水泵站，莲金支路（金商公路南延~培漾路段）敷设一根 DN500 的污水压力管，莲金支路（培漾路段~练西公路段）敷设一根 DN800 的污水重力管，转输金泽污水处理厂收集的

污水至西岑水质净化厂中。DN500 的污水压力管道在培漾路与莲金支路交叉口处释放压力，接入本工程下游新建 DN800 污水重力管中，在培漾路预留污水管道收集商場单元、湖区单元及沿线农村的污水，在莲龚路和任屯村设置污水管道收集莲龚路沿线的农村污水和任屯村的农村污水。

K1+300 附近，因道路建设拆除红线内原东西村污水处理设施，故考虑在道路红线外绿线内，重新设置一处一体化提升泵井（70m<sup>3</sup>/d），将东西村污水纳入本工程污水压力管道中。



污水系统图

沪苏湖铁路节点在建设时，已同步敷设 DN500 压力污水管道，本次考虑在其两端与其接顺。

### 9.3.4 管材、基础及接口形式

本工程排水管道管材选择如下：

雨水管道：

DN1000~DN1200：开槽埋管时，采用 HDPE 双壁缠绕管，弹性密封橡胶圈接口，砂垫层碎石基础。顶管施工时，采用 F 型钢承口钢筋砼管。

DN400 雨水连管采用 HDPE 双壁缠绕管，弹性密封橡胶圈接口，砂垫层碎石基础。

污水管道：

DN500 压力污水管道：开槽埋管时，采用球墨铸铁管，承插连接，“T”型橡胶接口，管道压力等级为 C30。拖拉管施工时，采用 PE100 直壁管，热熔连接，

SDR11, 1.6MPa。

DN300~DN800 重力污水管道：开槽埋管时，采用排水用球墨铸铁管，承插连接，“T”型橡胶接口，管道压力等级为 C25。顶管施工时，采用 F 型钢承口钢筋混凝土管。

对 HDPE 管材具体要求如下：

(1) 环刚度：在不同覆土深度环刚度要求分别为：覆土 $\leq 4.0$  米，环刚度 $\geq 10\text{KN/m}^2$ ； $4.0 < \text{覆土} \leq 6.0$  米，环刚度 $\geq 12.5\text{KN/m}^2$ 。覆土 $\geq 5$  米时，环刚度 $\geq 16\text{KN/m}^2$ 。

(2) 环柔性：HDPE 双壁缠绕管环柔性根据《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统第 2 部分聚乙烯缠绕结构壁管材》(GB/T19472.2-2017) 7.4.2 要求，试样按 GB/T9647-2015 规定进行试验，垂直方向外径 de 变形量为原外径的 30%时卸载后，试样圆滑，无反向弯曲，无破裂，试样沿肋切割处开始的撕裂允许小于 0.075DN/ID 或 75mm (取较小值)。

(3) 冲击性能：TIR $\leq 10\%$ 。

塑料管材必须满足 2018 年上海市建设和管理委员会的《埋地塑料排水管道工程技术标准》等国家现行的有关标准、规范要求。

### 9.3.5 蓄毒沉砂池

本次共考虑设置 3 座蓄毒沉砂池，分别位于南白荡西岸、南横港南岸及田山庄港南岸，均考虑设置在道路红线内，主体结构位于车行道下，检修口等设置在路侧设施带内。

蓄毒沉砂池容积计算如下：蓄毒沉砂池的容积  $V=V1+V2+V3$

V1:危险品运输罐车内有毒物体积按  $30\text{m}^3$  计；

V2: 处理事故预计产生的冲洗用水量，

$V2=Q*t*S$ ，式中 Q=冲洗用水量，取  $0.72(\text{m}^3/(\text{m}^2*\text{h}))$ ，t=事故历时，取 2h，S=消防控制面积，取  $100\text{m}^2$ ， $V2=144\text{m}^3$ ；

V3: 事故发生时进入系统的雨水量，蓄毒沉砂池仅考虑初期雨水量，初期雨水截留标准按照 5mm，安全系数取 0.9，三座蓄毒沉砂池的初期雨水量计算见下表：

沉砂池初期雨水量计算表

编号	位置	服务面积(ha)	初期雨水截留标准(mm)	径流系数	安全系数	V3(m <sup>3</sup> )
1#	南白荡	2.40	5	0.9	1.2	129.6
2#	南横港	2.94	5	0.9	1.2	158.8
3#	田山庄港	2.06	5	0.9	1.2	111.24

蓄毒沉砂池容积计算见下表：

沉砂池容积计算表

编号	位置	V1 (m <sup>3</sup> )	V2 (m <sup>3</sup> )	V3 (m <sup>3</sup> )	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	设计有效容积 (m <sup>3</sup> )
1#	南白荡	30	144	129.6	303.6	336
2#	南横港	30	144	158.8	332.8	360
3#	田山庄港	30	144	111.3	285.3	312

本次设计 1#蓄毒沉砂池有效容积 336m<sup>3</sup>，2#蓄毒沉砂池有效容积 360m<sup>3</sup>，3#蓄毒沉砂池有效容积为 312m<sup>3</sup>，满足相关要求。由于用地受限，本工程设计 3 座蓄毒沉砂池均位于设计道路红线内，无需单独征地，进出水闸门及过水廊道位于设计道路边线与设计道路红线之间，方便后期检修，覆土为 1.5m。

### 9.3.6 倒虹管设计

在进行倒虹管设计时，主要考虑以下几点：

(1) 倒虹管设计需满足《室外排水设计标准》(GB50014—2021)，并需满足河道规划的具体规定。

(2) 管道设计尽量与河道断面正交穿越，以缩短倒虹管的长度。

(3) 倒虹管的管顶距规划河底距离应满足《城市工程管线综合规划规范》中的规定：

- a)在一至五级航道下面敷设，应在航道底设计高程 2m 以下；
- b)在其他河道下面敷设，应在河底设计高程 1m 以下；
- c)在灌溉渠道下面敷设，应在渠底设计高程 0.5m 以下。

本工程雨污水管道穿过西白荡、南白荡、南横港、川心港、田山庄港、迪石港、中行圩浜、任联港、北横港支浜等河道时，需敷设倒虹管。倒虹管单管穿越河道，倒虹管拟采用顶管施工，顶管距离河底不宜小于 2.5m。

本工程河道均位于太北片，除涝最高水位 3.30m，圩外常水位 2.50-2.80m。

### 9.3.7 附属构筑物及防腐设计

#### 1、检查井

本工程新建检查井均采用钢筋混凝土检查井。做法按照《排水管道通用图集》（2024 沪 S204）。每座检查井内按《上海市排水检查井塑料防坠格板技术规程》（上海市水务局，2018.11）的要求采用防坠落格板。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（ $\geq 200\text{Kg}$ ），并具备较大的过水能力，避免暴雨期间雨水从井底涌出时被冲走。

钢筋混凝土污水顶管及检查井内壁应采取弹性聚氨酯类、耐酸碱、防水防腐涂料，两底两面，干膜总厚度不小于 1.5mm。雨水检查井采用水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1mm，用量不应小于  $1800\text{g/m}^2$ 。

位于机动车道下且井筒高度 $\geq 1.5\text{m}$  的检查井采用防沉降井盖及基座，位于机动车道下且井筒高度 $< 1.5\text{m}$  的检查井采用防沉降井盖，井盖及基座按《道路检查井通用图集》（2015 沪 G902）中的第一册（总说明 井盖装置）执行，车行道下井盖采用 D400- $\varnothing$ 710 重型带铰链球墨铸铁井盖井座【防盗型】；人行道下井盖采用 C250- $\varnothing$ 710 铸铁普通井盖。井盖的技术要求、材料要求、构造要求、性能要求和试验方法，应执行《检查井盖》（GB/T 23858-2009）及《排水管道通用图集》（2024 沪 S204）中的规定。

#### （2）雨水口

雨水口采用预制塑料立式雨水口，设置在汇水点上或截水点上，车行道两侧采用双算雨水口。道路两侧雨水口的间距根据道路纵坡、路面汇水情况和雨水口的进水量设计。雨水口进水处路面标高应比周围路面标高低 5cm，以利收水。雨水口及箅子做法参见图集《雨水口标准图》（DBJT08-120-2024）。雨水口应设沉泥槽，深度宜为 300mm。

雨水口需配置截污挂篮，截污挂篮需满足《上海市雨水管道垃圾拦截技术应用指南-雨水口截污挂篮和球型垃圾拦截器（试行）》（SSH/Z 10021-2019）的要求。

雨水连管采用 HDPE 缠绕结构壁管（A 型，白色管材），管径采用 DN400，坡度不小于 1%。雨水口和雨水连管流量满足雨水管设计重现期计算流量的 2.5 倍。

雨水口连管采用混凝土包封。

根据青浦区水务局《关于在全区新、改建市政道路、雨水设施项目中推广使用新型雨水口的函》（青水[2019]153号），雨水口增加青浦城市形象视觉标识、二维码和电子标签预留位。

### （3）雨水排放口

出口挡土墙做法详见《排水管道通用图集》（2024 沪 S204）。

## 9.3.8 施工

本工程雨水管道根据埋设深度，采取经济的施工方式，雨污水管道一般段均采用开槽埋管施工，污水压力管过河采用拖拉管，其余过河采用顶管的施工方式。

管道坞膀采用中粗砂回填至管顶以上 50cm。管道埋深超过 3.0m 时，需进行井点降水。

## 9.3.9 水力坡降复核

本片区排涝控制水位 3.30m。据河道最不利水位标高，地面高程控制应遵循由水力坡降线形成的规划最大暴雨时的水位等高线，从圩内离河道最远处（若四面临河，最远处应为地块中部）依次向河道递减。

规划市政道路控制标高为：

$$H1=X+L*i$$

其中：H1 为规划市政道路控制标高（m）；

X 为排涝控制水位（m）；

L 为控制点与河道距离（m）；

i 为平均水力坡降线，取 1.0‰。

道路最远点距离雨水排放口约 1.0km， $H1=X+L*i=3.30+1000*1.0‰=4.30m$ ，车行道宽度为 9.75m，考虑 2%的横坡，道路边缘距离道路中心线的横坡高差为 0.195m，可推得道路控制点标高为 $=4.30+0.195=4.495m$ ，道路标高一般在 4.50 米以上，可保证雨水排放的安全。

## 9.4 附属工程

### 9.4.1 交通安全及设施管理

## 1、依据

本工程按照国家标准《道路标志和标线》、《城市道路交通标志和标线设置规范》和《上海市道路交通管理设施设置规定》的有关规定，选择合理的地点布设准确、醒目、简洁的交通标志及漆划交通标线与标记等。

## 2、交通管理

交通管理设施主要包括：标志、标线、信号设施及防护设施。

### 1) 标志

交通标志设于交叉口和特殊路段。标志牌分为警告标志、禁令标志、指示标志和指路标志。标志牌的尺寸根据道路设计车速的大小确定，并具有一定的强度和反光能力。交通标志设置形式一般为柱式（单柱、双柱）和悬臂式（弯标杆、三 F 标杆等）。标志杆采用镀锌钢管，标志板采用铝合金板，反光膜采用高强级反光膜。

### 2) 标线

交通标线和标记主要有车道中心线、人行横道线和导向箭头等。标线与标记材料采用双组份涂料。

### 3) 信号设施

交叉口采用信号设施控制通行，信号设施包括信号机、信号灯、信号灯杆及基础、窨井、通讯管道和电缆等，信号灯采用 SCATS 系统，信号灯杆结合综合杆实施。

### 4) 防护设施

防护设施的功能是提高道路使用者的安全性，本工程在填土高度 $\geq 0.5\text{m}$  的路段人非道外侧设置人行护栏，保证行人安全。在交叉口人行道上设置分隔护栏，有效控制任意横向穿越交通，提高行车质量和安全。

## 9.4.2 绿化工程

### 1、绿化设计原则

#### 1) 保证交通安全

- 在道路弯道内侧及交叉口范围内植树，应满足视距要求。
- 绿化不应遮挡路灯照明，当树木枝叶遮挡路灯照明时，应合理修剪。

- 在距交通信号灯及交通标志牌等交通安全设施的停车视距范围内，不应有树木枝叶遮挡。

## 2) 体现生态性

- 绿化布置应结合自然环境，突出自然景观特色，展现地方特色。
- 道路绿化根据沿线环境及植物生长特性选用树种，以适应本地生长，降低管理与维护成本。达到降低噪音，减少粉尘污染的目的。

## 3) 生物多样性艺术性相结合

使用乔木、灌木与地被相结合的立体复层次绿化形式，提高绿化植物种类组成的多样性。在充分了解植物生物学和生态学特性的基础上，多选择当地植物或适量引种外来植物，通过植物在空间上合理搭配，减少单一植物的使用，最大程度地增加绿化植物种类和结构层次，实现绿化植物种类的多样化。

同一路段上的各类绿带，在植物配置上应相互配合，并应协调空间层次、树形组合、色彩搭配和季相变化的关系，有助于缓解司机的视觉疲劳。

## 4) 避免植物与周边管线、架空电力线的矛盾

为了保证植物的生长，维护管线及电力线路的安全，架空电力线路的导线与路树树冠的最小垂直距离以及树木中心与地下管线外缘最小水平距离均需满足安全距离的要求。

## 2、绿化品种选择

行道树应选择深根性、分枝点高、冠大浓密、生长健壮、适合道路环境条件，能够起到较好的遮阳作用和美化效果，且落果对行人不会造成危害的树种。选用青浦常用树种：香樟。



香樟

### 9.4.3 照明工程

#### (1) 设计原则

- 1、保障交通安全、畅通，提高运输效率，防止犯罪活动，美化城市环境。
- 2、道路照明设施应安全可靠、经济合理、节省能源、维修方便、技术先进。
- 3、技术标准参照建设部批准的《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)和《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)(2016年版)执行。

#### (2) 照明标准

为保障交通安全、畅通，提高运输效率，防止犯罪活动，美化城市环境，本工程道路均考虑设置照明设施，照明技术标准采用《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)中的城市次干路照明标准。

道路照明标准

路面亮度			路面照度		眩光限制阈值 增量 TI (%) 最大初始值	环境比 SR 最小值
平均亮度 $L_{av}$ (cd/m <sup>2</sup> ) 维持值	总均匀度 U <sub>0</sub> 最小值	纵向均匀度 U <sub>L</sub> 最小值	平均照度 E <sub>h,av</sub> (lx) 维持值	均匀度 UE 最小值		
1.5	0.4	0.5	20	0.4	10	0.5

#### (3) 布置方式

本工程全线设置路灯，路灯设置于土路肩。灯具采用双侧对称布置，纵向间距 25-30m。悬挑长度不超过灯具安装高度的 1/4。灯具的仰角小于或等于 15°。

路灯杆结合综合杆实施。

#### (4) 光源及灯具选择

光源选择 LED 灯，LED 光源应符合下列规定：

- (1) 光源的显色指数 (Ra) 不宜小于 60；
- (2) 光源的相关色温不宜高于 5000K，并宜优先选择中或低色温光源；

机动车道照明必须采用功能性灯具，并应根据照明等级、道路形式及道路宽度等选择灯具的光度参数。本工程采用 LED 光源，灯具应符合下列规定：

- (1) 灯具的功率因数不应小于 0.9；
- (2) 灯具效能不应小于下表的要求；

LED 灯具效能限值

色温 Tc (K)	Tc≤3000	3000<Tc≤4000	4000<Tc≤5000
灯具效能限值 (lm/W)	90	95	100

(3) 在标称工作状态下, 灯具连续燃点 3000 小时的光源光通量维持率不应小于 96%, 灯具连续燃点 6000 小时的光源光通量维持率不应小于 92%;

(4) 灯具的电源模组应符合现行国家标准《灯的控制装置第 14 部分: LED 模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》GB 19510.14 的要求, 且可现场替换, 替换后防护等级不应降低;

(5) 灯具的无线电骚扰特性应符合现行国家标准《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》GB17743 的要求, 谐波电流限值应符合现行国家标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值 (设备每相输入电流≤16A)》GB17625.1 的要求, 电磁兼容抗扰度应符合现行国家标准《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》GB/T18595 的要求;

(6) 灯具的防护等级不宜低于 IP65;

(7) 灯具电源应通过国家强制性产品认证。

## 9.5 临时工程

本工程临时工程主要包含保通道路及临时照明、施工便道等。

## 第10章 工程筹划及施工组织

### 10.1 工程筹划

考虑到该项目设计前期工作、征地准备工程、各阶段设计审批、勘探、测量、工程项目的分部工期等因素所需要的时间。计划本项目 2026 年 5 月开工建设,2027 年 12 月底建成通车, 预计施工工期 20 个月。建设进度如下:

2025 年 5 月-2025 年 6 月.....	项建书研究及批复
2025 年 7 月-2025 年 8 月.....	可行性研究及评审
2025 年 9 月-2025 年 10 月.....	初步设计及初步设计征询
2025 年 11 月-2025 年 12 月.....	施工图设计及审图
2026 年 5 月.....	项目开工建设
2027 年 6 月.....	污水管贯通
2027 年 12 月.....	项目完工通车

### 10.2 施工期间交通组织方案

#### 10.2.1 施工期间交通组织目的

1、最大程度减轻因施工对现状交通的干扰, 确保施工期间主要交通道路上通行的社会车辆、公交及非机动车的正常行驶, 同时确保沿线居民正常出行。

2、为工程施工创造良好工作条件, 确保主线及其地面道路施工顺利进行, 为如期完工提供保证。

3、合理安排工期, 组织与分流交通, 确保主要横向道路的畅通。

#### 10.2.2 施工期间交通组织原则

(1)从城市整体交通动作的全局观点出发, 以安全性、有效性和注重环境影响为目标来组织交通。

(2)工程实施期间, 交通组织做到“自身消化”和“分流疏解”相结合。

(3)做好施工前征地拆迁, 管线迁移及三通一平工作台, 做好“先建路, 后占道; 先疏通, 后施工。”

(4)采用施工快捷、方便、施工期间占用道路少的施工方法。

(5) 合理安排施工工序和时间，交通高峰期限必须控制施工强度。

(6) 合理安排施工工作顺序，调控施工材料准备的进出时间，施工材料进出的车辆尽量安排在车辆通行量较少的时间内或较少的交通线上进行；在施工场地内安排材料存放场地，增加材料的存放量，减少进出材料的车次。

(7) 改善现有可利用道路的行驶条件，以分流交通。

(8) 根据实际情况，调整局部道路使用功能或开通临时通道增加区域或区段道路疏解能力。

(9) 做好施工安装监管工作，确保施工期间不至因施工安全问题影响地面交通。

(10) 与交警部门密切配合，组织力量及时引导，疏解交通。

(11) 施工期间按照国家有关规定和规范设置并完善施工期间临时交通标志、标线、信号灯、护栏、警示灯等实施。

(12) 施工期间注意施工现场的降噪及降尘，保持良好的施工环境，减少对周围居民生活的影响。

(13) 重视施工期间交通组织的宣传工作，尽量减小对既有建成路段的影响，并对于可能产生的预料外的情况及时予以灵活解决。

### **10.2.3 工程现状概况**

本工程位于青浦区金泽镇，沿线无现状市政道路，现状主要为林地、园地、农田、草地等，考虑在本工程红线范围内新建水泥混凝土路面施工便道，在工程实施期间，必须减少各方面的车辆在施工范围内所受的影响，确保正常车辆的顺利通行。因此，应该合理安排施工顺序，充分利用现有道路资源，在施工期间对道路交通进行有序、高效的管理和组织。

此外，工程实施过程中，自身的大量施工机械及原材料运输车辆来往，对城市交通亦有一定的影响。因此，施工期间的施工作业车辆的交通组织安排也应成为实施过程中交通组织的重点，应该合理、有序地组织施工单位的交通方案，加强施工的管理工作。

只有切实做好交通疏导和交通组织工作，才能保证本工程的顺利实施，将施工对交通的影响降低到最低程度。提出合理的交通组织方案，以配合各有关部门对施工期间进行交通组织和管理，是本工程交通组织工作的出发点。

#### **10.2.4 交通安全管理和措施**

交通安全是施工期间的一个重点，施工期间采取部分封闭交通的措施，对过往车辆进行有效分流；并设置明显的交通安全标志、标识；安全领导小组直接负责交通安全，施工期间 24 小时专人值班，确保施工期间交通安全。

(1) 严格按照相关施工条例实施，在施工区及前方设置文明施工牌，限速标志牌，车辆分流标志牌及安全护栏，反光锥等安全控制设施。

(2) 联系交警部门，施工期间进行交通管制，能绕行的车辆尽量绕行。

(3) 施工时用彩钢板对施工区进行围护，采取部分封闭交通的措施，周围设立醒目警示标志，安排专人职守，以免影响施工。

(4) 设立安全警戒线和警示牌：警戒范围不小于 200m，警示牌应标明警示语；施工运输便道设路况指示牌，施工现场插彩旗。

(5) 热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50° C 后，方可开放交通。需要提早开放交通时，可洒水冷却降低混合料温度。

(6) 运料车和工地应备有防雨设施，并做好基层及路肩排水。

(7) 铺筑好的沥青层应严格控制交通，做好保护，保持整洁，不得造成污染，严禁在沥青层上堆放施工产生的土或杂物，严禁在已铺沥青层上制作水泥砂浆。

#### **10.2.5 交通维护组织机构**

##### **1、组织管理措施**

(1) 成立交通协调管理小组。为使交通组织方案全面落实、责任到人，成立相应的交通协调管理小组。交通协调管理小组由交警部门、建设单位和施工单位共同组成。交通协调管理小组的职责，主要是负责本工程施工期间的交通组织管理，审查及批准交通组织方案，协调有关单位、人员之间的关系，检查处理有关交通组织问题等。

(2) 工程施工期间，计划安排专人担任交通协管员。协管员应着反光衣，佩戴值勤袖章，手拿红旗。其主要职责是对施工工人违章作业，影响交通安全的行为进行监督和制止，听从交警指挥，配合交管部门做好交通安全维护等工作。

##### **2、交通组织工作**

(1) 做好交通组织宣传工作。改道前要提前发布施工公告，提醒过往车辆注

意改道绕行。

(2) 完成交通标志的设置工作。在改道前三天，完成整个交通组织系统的标牌、标线及交通维护设施的安装工作，完成临时路口的交通组织方案的实施，使整个交通组织体系完全形成。

(3) 做好施工人员的交通安全教育。在工程开工前，要对全体施工人员进行交通安全教育。通过大会、小会宣传，安全知识问答，粘贴交通事故宣传案例等多种形式，提高施工人员的交通安全意识，杜绝野蛮施工，切实落实交通组织方案。只有这样，才能做到施工、交通两不误

## 第11章 工程估算

本工程估算根据本院编制的文本、图纸及有关文件进行编制。

### 11.1 编制依据

- 1) 上海市市政工程预算定额（2016年）
- 2) 上海市城镇给排水工程预算定额（2016）
- 3) 类似工程技术经济指标

### 11.2 材料及机具价格确定

- 1、材料及机具单价采用上海市政公路造价信息-2025年5月价格；
- 2、本工程，土方考虑平衡，缺土部分按30元/立方计，废料及耕植土全部考虑外运；

### 11.3 主要费用及费率标准说明

- 1、项目建设管理费：按《财政部关于印发基本建设项目成本管理规定》的通知》（财建[2016]504号）计列；
- 2、工程监理费：按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部发改价格[2007]670号）、《上海市人民政府印发关于进一步规范本市建筑市场加强建设工程质量安全管理的若干意见》（沪府发[2011]1号）计列；
- 3、前期工作费：按《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（国家计委计价格[1999]1283号）计列；
- 4、勘察费：按建安费的1.1%计列；
- 5、设计费：按《工程勘察设计收费标准》（2002修订本）计列；
- 6、招标代理费、财务监理费、工程量清单编制费：按《上海市建设工程造价服务和工程招标代理服务收费标准》（沪建计联[2005]834号）、（沪价费[2005]056号）计列；

7、施工图设计文件审查费：按《关于本市建设工程施工图设计文件审查收费有关事项的通知（沪价费【2011】002号）》及《降低部分建设项目收费标准的通知（沪价费（2011）007号）》计算；

8、环境影响咨询服务费：按《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（国家计委、国家环保总局计价格【2002】125号）

9、建设项目检测费：《关于上海市政府投资房屋建筑、市政基础设施和公路工程建设项目检测收费管理规定的通知（沪建交【2013】201号）》计算；

10、社会稳定风险编制及评估费：按上海市发展改革委、财政局关于印发《上海市重点建设项目社会稳定风险评估咨询服务收费暂行规定》和《上海市重点建设项目社会稳定风险评估咨询服务收费暂行标准》的通知（沪发改投【2012】130号）计算；

11、财务监理费：按《上海市发展改革委关于印发上海市市级建设财力项目部分专业服务费用支出标准管理规定的通知（沪发改投【2016】70号）》计算；

12、基本预备费：按第一、二部分费用之和的8%计。

#### **11.4 工程造价**

本工程总造价为 69000 万元，其中建安费为 41489.7 万元，工程建设其他费 5635.12 万元，预备费 3769.99 万元，前期费 18105.19 万元。具体详见下表：

工程估算汇总表

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
		<b>第一部分 建安费</b>					
1		<b>临时工程</b>			<b>1,017.98</b>		
	1	交通便桥			807.98		
	1.1	东方红大桥便桥	m <sup>2</sup>	1140	399.00	3500	
	1.2	喔艾桥便桥	m <sup>2</sup>	912	319.20	3500	
	1.3	东云港桥	m <sup>2</sup>	256.5	89.78	3500	
	2	交通便道	m <sup>2</sup>	4200	168.00	400	
	3	临时路灯	杆	28	42.00	15000	
2		<b>道路工程</b>			<b>15,630.80</b>		
	1	车行道	m <sup>2</sup>	93800	5,440.40	580	4cm SMA-13（SBS 改性） 8cm AC-25C（0.35%抗车辙剂） 0.8cm 稀浆封层 40cm 水泥稳定碎石 15cm 级配碎石
	2	侧平石	m	9417	122.42	130	混凝土材质

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	3	翻挖老路	m <sup>2</sup>	25236	403.78	160	4+6+32+15
	4	浜塘处理	m <sup>3</sup>	77608	1,164.12	150	淤泥固化处理，按平均深度 3m 计
	5	土方工程	m <sup>3</sup>	126921	1,269.21	100	含耕植土、挖方和素填土
	6	宕渣	m <sup>3</sup>	37512	675.22	180	
	7	石灰土	m <sup>3</sup>	81241	1,624.82	200	
	8	水泥搅拌桩	m <sup>3</sup>	58812	1,881.98	320	
	9	碎石	m <sup>3</sup>	11520	437.76	380	
	10	中粗砂	m <sup>3</sup>	9504	456.19	480	
	11	植草护坡	m <sup>2</sup>	9590	38.36	40	
	12	浆砌护坡	m <sup>2</sup>	5400	189.00	350	
	13	挡土墙	m	3322	1,494.90	4500	平均高度 2.5m
	14	灌溉管涵	m	224	67.20	3000	
	15	施工便道	m <sup>2</sup>	18272	365.44	200	20cm 水泥砼+15cm 碎石
<b>3</b>		<b>排水工程</b>			<b>11,326.24</b>		
	1	雨水工程-开槽埋管	m	4458	4,458.00	10000	DN1000-1200, HDPE 管, 3.0m~5.0m
	2	雨水工程-顶管	m	396	158.40	4000	DN1000, F 型钢承口钢筋砼管, 9m

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	3	雨水顶管工作井	座	5	1,000.00	2000000	
	4	雨水顶管接收井	座	5	750.00	1500000	
	5	污水工程-开槽埋管	m	1155	1,270.50	11000	DN800, 球墨铸铁管, 3.0m~5.0m
	6	污水工程-开槽埋管	m	3153	1,198.14	3800	DN500, 球墨铸铁管, 2.5m
	7	污水工程-顶管	m	100	34.00	3400	DN800, F 型钢承口钢筋砼管, 8m
	8	污水顶管工作井	座	2	400.00	2000000	
	9	污水顶管接收井	座	2	300.00	1500000	
	10	污水工程-拖拉管	m	792	277.20	3500	DN500, PE-100 管, 1.6MPA, 8.0m
	11	污水拖拉管井	座	16	560.00	350000	φ2090 8m
	12	污水一体化泵井	座	1	150.00	1500000	
	13	现状管道废除	m	2500	50.00	200	
	14	蓄毒沉砂池 1	m <sup>3</sup>	540	216.00	4000	
	15	蓄毒沉砂池 2	m <sup>3</sup>	600	240.00	4000	
	16	蓄毒沉砂池 3	m <sup>3</sup>	660	264.00	4000	
<b>4</b>		<b>桥梁工程</b>			<b>11,358.66</b>		
	1	东方红大桥					

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	1.1	组合梁	m <sup>2</sup>	922.5	1,199.25	13000	
	1.2	空心板	m <sup>2</sup>	4920	3,345.60	6800	
	2	喔艾桥	m <sup>2</sup>	1845	1,254.60	6800	
	3	南横港桥	m <sup>2</sup>	1353	920.04	6800	
	4	无名河 1 桥	m <sup>2</sup>	410	307.50	7500	
	5	无名河 2 桥	m <sup>2</sup>	960	652.80	6800	
	6	川心港桥	m <sup>2</sup>	451	338.25	7500	
	7	田山庄港桥	m <sup>2</sup>	738	501.84	6800	
	8	迪石港桥	m <sup>2</sup>	738	501.84	6800	
	9	东云港桥	m <sup>2</sup>	861	585.48	6800	
	10	驳岸	m	1511	1,208.80	8000	
	11	河道开挖	m <sup>3</sup>	50429	453.86	90	
	12	老桥拆除	m <sup>2</sup>	1776	88.80	500	
<b>5</b>		<b>附属工程</b>			<b>2,156.03</b>		
	1	标志标线	km	4.78	143.40	300000	
	2	信号灯	组	4	140.00	350000	SCATS 系统

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	3	路灯	杆	314	942.00	30000	
	4	波形护栏	m	8968	448.40	500	
	5	行道树	棵	1178	235.60	2000	香樟
	6	绿化带	m <sup>2</sup>	9865	246.63	250	
		<b>第一部分建安费合计</b>			<b>41,489.70</b>		
		<b>第二部分 工程建设其他费</b>					
1		三通一平、临时接水接电费	项		414.90		
2		代建单位管理费	项		620.00		财建【2016】504号
3		前期工作费	项		222.95		
	1	项建书编制费	项		36.83		
	2	项建书评估费	项		11.04		
	3	工可编制费	项		74.17		
	4	工可评估费	项		14.20		
	5	概算审核费	项		32.42		
	6	社会稳定风险编制及评估费	项		31.32		沪发改投[2012]130号

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	7	水土保持费（含编制、监测、验收）	项		22.98		青浦区水土保持计费表
4		环境影响咨询及评估费	项		40.34		计价格【2002】125号
5		勘察测量费	项		456.39		《市政工程设计概算编制办法》
6		设计费	项		1,496.69		计价格[2002]10号
7		工程监理费	项		729.29		发改价格[2007]670号、沪府发[2011]1号
8		财务监理费	项		346.60		沪发改投（2016）70号
9		招标代理费	项		160.54		
10		工程量清单和控制价编制费	项		164.60		
11		施工图设计文件审查费	项		87.14		沪价费【2011】002号、沪价费（2011）007号
12		建设项目检测费	项		539.37		沪建交【2013】201号
13		管线综合编制费	项		20.00		
14		涉河防汛安全影响专项论证费	项		20.00		
15		通航安全影响评估费	项		30.00		
16		施工期间通航安全评价费	项		30.00		
17		航道配合费	项		50.00		
18		管线跟踪测量费	m	9,262	46.31	50	

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
19		多测合一费	项		20.00		
20		勘测定界费	项		20.00		
21		接电费	处	5	100.00	200000	
22		交通配合费	项		20.00		
		<b>第二部分费用小计</b>			<b>5,635.12</b>		
		<b>第一二部分费用合计</b>			<b>47,124.82</b>		
		<b>第三部分 预备费</b>					
		工程预备费	项		3,769.99		8%
		<b>第三部分费用小计</b>			<b>3,769.99</b>		
		<b>第四部分 前期费</b>					
一		征地拆迁费			9000.00		
二		森林植被恢复费					
	1	2 级林地	m <sup>2</sup>	7725.4	417.17	540	

项	目	工程或费用名称	单位	数量	估算金额（万元）	经济指标	备注
	2	4 级林地	m <sup>2</sup>	4437.5	79.88	180	
三		林地搬迁费			608.15		
四		管线搬迁			8000.00		
		<b>第四部分费用小计</b>			<b>18,105.19</b>		
		<b>工程总造价</b>			<b>69,000.00</b>		

## 第12章 环境影响分析与节能评价

### 12.1 环境保护对策措施

#### 12.1.1 设计阶段

线形设计时，平纵线形组合设计，保证汽车匀速行驶。平面交叉设计采用较高平、纵指标并进行渠化设计，以使车流通畅，避免堵塞，减少噪声、废气污染。道路排水综合设计中，充分考虑自然水系的沟通。

道路绿化可起到稳定路基、保持水土、美化路容、诱导行车、保护环境的作用。本工程的环境保护工程，主要以栽种树木铺植草皮为主。

#### 12.1.2 施工建设期

##### 1、施工期生态、水质保护措施和人群健康问题

(1) 严禁将废弃物，散体施工材料随地抛弃堆放在水体和水田旁，防止污染和阻塞水体。设置必要的临时排水沟，疏导施工废水，土质边坡及时夯实；施工人员的生活污水、生活垃圾、粪便要集中处理，不得随意排放或抛弃，应就近输入城市污水排水系统，设置化粪池及生活垃圾堆放处理场。施工产生的废污水不得随意排放，要求承包商在施工前熟悉地形，在排水部门、环保部门指导下安排合适的排水去向。

(2) 桥梁施工时，应加强施工管理和监理工作，防止发生水上交通事故，严格检查施工机械和设备，防止油料泄漏污染水体。施工材料如沥青、油料、化学品不宜堆放在民用水井及江河附近，并应备有临时遮挡的帆布。

(3) 加强施工管理，以免影响周围居民休息。

(4) 施工人员的生活区应当有卫生医疗保障，应制定完善的卫生监督管理制度，做好防疫工作，加强卫生环保教育，定期检查身体和卫生设施。

(5) 施工单位随时与气象部门联系，了解降雨时间和特点，做好防护措施，做好场地的排水工作，保护排水沟的通畅。

##### 2、施工期环境空气保护措施

(1) 灰土拌和站是施工期的主要固定污染源，对拌和设备应进行较好的密封，并加装三级防尘装置，对从业人员必须加强劳动保护，站址应选在远离居民区 300m 以上。

(2) 对沥青废气采取的措施有：应用油布覆盖沥青，避免成品运输过程中逸散或泄漏；尽量集中铺设，避免受影响范围过大；尽可能缩短作业时间。

(3) 采用商品混凝土；车辆进出施工现场出入口路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度；遇天气久旱，对堆放的黄沙，开挖的土方，工地地面等易产生扬尘的部位应经常进行洒水；建筑材料、土方和建筑垃圾运输时，喷水或加遮盖处理，以防止运输中扬尘。

### **3、施工期噪声防治措施及建议**

(1) 道路施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆，尽量使筑路机械的噪声降低于七级水平。对辐射高强噪声源较近的施工人员，要采取劳保措施及缩短劳动时间。

(2) 尽可能在白天时段施工，夜间施工作业，必须向施工场地所在区环保局提出申请；高噪声的施工设备尽可能远离居民住宅等噪声敏感目标；运输车应规定有指定行驶路线，避开住宅并保持平整、在靠近居民区时限速行驶等。

### **4、水源保护区保护方案**

(1) 严格控制路基填料种类，避免采用粉煤灰、废渣等材料作为路基填料。

(2) 路基施工前做好防排水设施，做好边坡防护，不污染河渠水源。尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。

(3) 桩基施工过程中会有大量的泥浆水排放，为防止污染水源、破坏环境，钻孔过程中的泥浆水先集中在沉淀池沉淀，待符合要求后再排放，严禁乱流乱淌。

(4) 对施工临时用地，本着因地制宜、经济合理的原则，尽量少占地，并注意采取相应的水土保持措施。施工结束后应及时进行土地整治，并进行绿化恢复。

(5) 施工过程中的生产、生活污水集中处理，防止直接渗入地下水污染源。

(6) 设置水源保护区道路交通警示牌和警戒线。

### 12.1.3 建成运营期

本工程考虑在两侧机非分隔带内设置生态滤沟，路面径流均汇入沟中，可防止或减少危险品运输车辆发生事故后，可能造成的对水源保护区水环境的影响。同时该沟对初期雨水径流的污染控制同样可以起到过滤沉淀的作用，可减少初期雨水对保护区水源的污染，同时也能提高排水能力。

道路运营期间对环境污染的影响，主要是行驶车辆发动机工作的振动引起的噪声及汽车尾气排放对环境和生态的影响。一般情况下，噪声的影响范围与噪声强度随年交通量的增长在逐步扩大与增长。因此，除采取植树降噪的防治对策外，还应对车辆进行积极管理。汽车尾气排放是影响环境质量的主要污染因子，本工程采取两侧种树绿化，吸滞粉尘、吸收有害气体，既利于废气的稀释与净化，又能阻碍废气往农田扩散，减少对道路两侧土壤的铅污染。

车辆不得随意鸣放喇叭；按照国家噪声污染防治条例规定，行驶车辆装配性能良好的节能净化高效排气消声器。

## 12.2 节能措施与建议

工程设计既要考虑降低工程费用，也要尽可能减少经常维修养护费用，以达到节约能源的目的。

本工程分别从施工阶段和使用阶段两方面采取节能措施并研究节能技术。

### 1、施工阶段

道路各个构件或预埋件应尽量由工厂加工制作。因为工厂加工制作可以采用标准化、规模化的工艺，能够将构件制作过程中的能源消耗降至最低。

对于道路结构的设计，尽量采用可再生沥青集料或低能耗生产的沥青原材料进行路面铺砌。

城市道路中，对能源的浪费主要集中在照明，绿化养护等日后维持道路正常使用中。在设计（或施工）阶段，应选择节能性能良好的照明灯具，灯具的开关可根据日光照度进行动态调整，以达到最大节能的目标。对于绿化等工程的考虑，应考虑既体现建设的高要求，还要体现节能的概念，减少日后的养护工作，对绿

化的养护尽量采用降水回收进行浇灌。

对于排水系统，尽可能采用节能型建材，同时，利用新技术，降低管道系统的阻水系数，达到节能的目的。

## 2、使用阶段

使用阶段的节能工作集中在日常使用的几大方面；

照明是道路使用的最大能源消耗点，所以应在使用过程中注意照明灯具的养护，防止不必要的漏电、短路等能源消耗，及时改进照明方式，使照明灯具随着日照长度实时调整。条件许可的情况下，可采用太阳能发电灯具，以达到能源的最大节约。

对于绿化等道路附属设施，尽量能够循环采用雨水采集系统进行灌溉，达到环保节能的效果。

对于道路设施中自动运行的设施，尽可能的定期检修，防止无效的能量消耗。

## 第13章 工程质量安全分析

根据《关于进一步规范本市建筑市场加强建设工程质量安全管理若干意见》（沪府发【2011】1号文）、《关于在建设项目可行性研究阶段加强工程质量安全分析工作的通知》（沪发改投（2011）165号文），特对本工程进行工程质量安全分析。

工程质量安全事故的原因很多，大致有作业风险、地质因素、环境因素、设备因素、材料因素、人员因素等组成，有时几种因素相互交叉产生，但归根结底，主要是人的不安全行为和自然灾害因素造成。因此，本项目中，建议采取下列措施确保工程质量安全。

### 13.1 自然环境影响分析

上海地区属于亚热带海洋性季风气候区，气候温和、湿润，四季分明，6~7月多为梅雨季节、降雨集中，7~8月间有伏旱。夏秋常有热带风暴侵袭，秋冬季节常有大雾天气。

项目所在地区主要气候特征是夏季高温多雨、冬季温和少雨。根据项目建设周期安排，可能受暴雨、台风、雷电、高温等影响，建议做好“安全第一、防患为主”提前预防、加强管理、及时应对、安全渡过。工程设计方案应考虑气候条件，选择适用方案；应选择合适季节施工，确保工程建设。

### 13.2 工程地质的影响分析

根据地勘报告，拟建场地属稳定场地，明、暗浜及有机质土经适当处理之后，适宜建造本工程拟建建筑物。

### 13.3 建设方案的影响分析

设计合理的建设方案是保障工程质量安全的重要因素。设计总体方案需安全合理，结构的设计、施工和维护使结构在规定的设计使用年限内以适当的可靠度且经济的方式满足规定的各项功能要求。

工程建设规模较大，采用有效的安全防范措施可确保工程勘察设计阶段的质量安全。可适当提高对勘察、设计单位等级资质要求，勘察、设计单位应具有较多类似项目的业绩，配备的项目负责人或专业负责人必须具备相应资格。优先选择建立质量管理体系、职业健康安全管理体系的勘察、设计单位。

**设计阶段主要风险和应对措施表**

风险因素	风险描述	应对措施
结构复杂性引起事故的风险	结构复杂，使得从设计上存在没有考虑周全的方面，引起工程事故。	桥梁选型采用成熟的桥型，相应的设计、施工采用成熟可靠的技术。
材料引起施工事故的风险	材料的可靠性不达标，造成的工程事故；关键部位的材料选用不成熟，造成的工程事故。	在桥梁的材料选用上慎重考虑，采用可靠的常规成熟的材料；重点把握关键部位的构造设计及材料使用。
投资超出控制的风险	结构方案选型考虑不周，引起的追加投资；结构设计中，漏项、缺项、少项引起的追加投资。	桥梁方案采用成熟桥型，相应的施工方法采用成熟工艺；增加设计管理的科学性及有效性。
结构失效的风险	方案选型或关键构造设计安全度有缺陷，引起结构失效；设计出错，造成结构安全度不够，引起结构失效；施工质量严重没有达到要求，引起的结构失效。	方案选型采用成熟的桥型，设计中关键部位重点研究，如有必要，部分关键部位进行指导性试验；关键部位的施工工艺，加强科学的论证与管理。
结构达不到预期寿命的风险	使用过程中，超载引起的耐久性降低；结构耐久性设计没有达到要求，引起的耐久性降低；结构施工质量问题引起的耐久性降低；	方案选型采用整体性良好的桥型；设计中，增加超载工况的验算及相应的设计要求；设计中，结合耐久性研究提出设计要求，以及相应的施工质量控制要求。

### 13.4 外部设施影响分析

工程建设场地内及周边一定范围内既存在有或在建的供水、排水、电力、通信、燃气等管线。为保证道路、桥梁桩基、地下管线施工的安全，首先应对工程范围地下管线和构筑物进行资料收集，并委托专业单位进行物探。设计方案需处理好与相关管线、构造物的管线之间的关系，同时在桩基施工前必须挖样洞对地下管线和构筑物位置进行复核，确保无误后方可施工。

如遇到桩基进入管线的安全保护区范围的情况，为保证工程施工的安全，施工单位必须在施工前，对涉及有安全影响的管线和构筑物应提出保护方案和措施，报相关部门批准后方可实施。必要时，请专家进行咨询、评审通过后才可施工，确保施工人员安全，避免造成管线损坏事故。

制定合理施工期间施工组织建议，工程施工前首先与道路管理部门联系，办理有关施工手续，就施工方案、交通疏解方式等向道路管理部门汇报，以取得他们的帮助和支持。

### **13.5 工程组织实施影响分析**

优选设计、施工和监理单位，实施全面质量安全管理。

### **13.6 勘察、设计阶段**

(1) 在设计工作完成前，由建设单位组织有关单位对工程建设过程中可能存在的质量安全重大风险进行全面评估，并将评估结论作为确定设计和施工方案的重要依据。

(2) 根据项目投资规模，适当提高对勘察、设计单位等级资质要求。

(3) 优先选择建立质量管理体系、职业健康安全管理体系的勘察、设计单位。

### **13.7 施工阶段**

(1) 选择的施工单位应具备相应等级的资质证书，优先选择资质等级高、信誉优良的单位，施工单位应具有较多类似项目的业绩。施工单位为本项目配备的现场施工负责人必须具备一级建造师资格，其余已实行注册制度的岗位，其配备

的人员必须具备相应注册资格。

(2) 优先选择建立质量管理体系、职业健康安全管理体系的施工单位。

(3) 勘察、设计单位要加强工程建设过程中的现场服务,在建设工程施工前,向施工单位和监理单位说明建设工程勘察、设计意图,解释建设工程勘察、设计文件,指导施工单位按照设计要求和相关技术标准进行施工,对施工不符合设计的可以要求施工单位予以纠正。

(4) 工程监理单位应具备相应资质,优先选择资质等级高、信誉优良的监理单位,由监理单位代表建设单位对工程质量实施监理并承担监理责任。已实行注册制度的岗位,其配备的人员必须具备相应注册资格。

(5) 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术规范标准组织施工,除监理单位负责监督工作外,勘察、设计单位亦应指导施工单位按照设计要求和相关技术标准进行施工,对施工不符合设计的要求施工单位予以纠正。

(6) 施工单位必须对建筑材料、建筑构配件和商品混凝土进行检验,检验应有书面记录和专人签字;未经检验或检验不合格的,不得使用。

(7) 严格执行国家及地方有关安全的法规、管理条例、办法,严格遵守业主方有关安全生产的各项规章制度、服从安全管理。

(8) 强化安全法制观念,施工前进行安全教育和培训,严格执行安全技术交底工作,坚持特殊工程持证上岗制度。

(9) 在施工过程中,必须遵守“先防护,后施工”的规定,施工人员必须佩戴安全帽、穿工作服、软底鞋,严禁在没有任何设防的情况下违章作业。

(10) 施工现场一切用电设施须安装漏电保护装置,正确使用施工电动工具。

(11) 每个施工作业面由施工队长为安全负责人,对施工人员进行安全教育和培训,做到严格执行安全施工中的各项规章制度,施工安全员随时检查安全防护用品的使用情况,违章者停工教育,并视情况给予经济处罚。

(12) 选择的生产商或供货商必须具备相应的生产条件、技术装备,其质量要求必须符合国家、行业规定的标准,应有相应的产品检验合格证,设备应有详细的使用说明。

## 第14章 研究结论与建议

### 14.1 主要研究结论

#### 14.1.1 建设必要性

本工程莲金支路的建设：

(1) 是完善长三角一体化示范区先行启动区路网，推动先行启动区和长三角一体化示范区的建设和发展的需要；

(2) 是加强水乡客厅、西岑科创中心、华为研发中心之间的交通联系，促进区域经济协同发展的需要；

(3) 是完善金泽镇骨干路网结构，提高道路通行能力的需要；

(4) 是完善基础设施，支撑区域建设的需要。

#### 14.1.2 要素保障性

##### 1、河道填埋

经初步统计，本工程在大葑漾、南白荡、南横港、无名河 2、川心港、田山庄港、迪石港、任联港涉及河道开挖，开挖面积 1567.9m<sup>2</sup>；在中行圩浜涉及河道填埋，填埋面积 278.8m<sup>2</sup>。项目内河道开填可实现平衡。待立项后开展河道填理论证工作。

##### 2、航道

本工程涉及一处航道——大葑漾。根据向航道部门口头征询，大葑漾为区管Ⅶ级航道，通航净宽按 $\geq 32\text{m}$ 控制，通航净高按 $\geq 3.5$ 控制，最高通航水位 3.65m。最终通航尺度需经通航评价论证后确定。

##### 3、林地

经初步调查，本工程莲金支路涉及三调林地共 12162.9 平方米，其中保护等级 2 级的林地面积为 7725.4 平方米，保护等级 4 级的林地面积为 4437.5 平方米；涉及规划林地 1514.9 平方米。

##### 4、基本农田

本工程莲金支路占用市管储备农田约 49067m<sup>2</sup>（合 73.6 亩）。

## 5、动拆迁

本工程涉及三处房屋拆迁，总面积约 263m<sup>2</sup>。

其中拆迁点 1、2 位于东西村，拆迁点 1 为垃圾房，面积约 63m<sup>2</sup>；拆迁点 2 房屋类型不明，面积约 150m<sup>2</sup>。

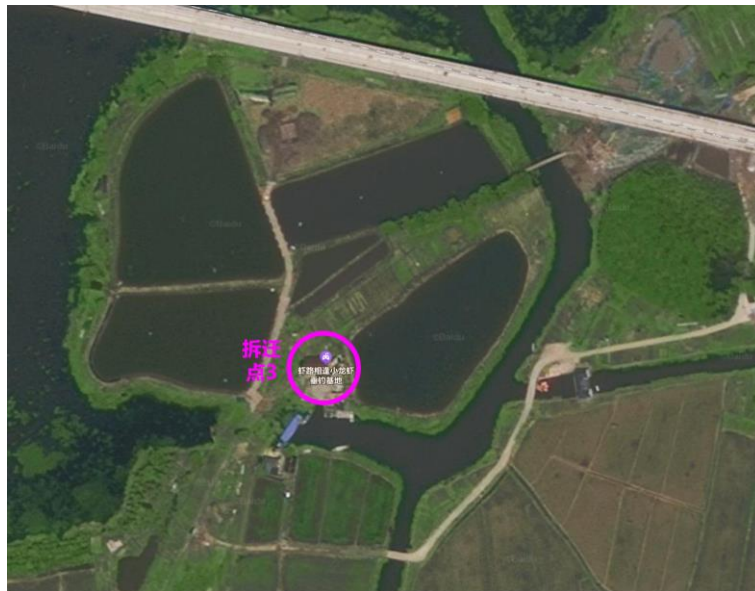


拆迁点 1 现状



拆迁点 2 现状

其中拆迁点 3 位于沪苏湖铁路南侧，为渔民房屋，面积约 50m<sup>2</sup>。



拆迁点 3 现状

### 14.1.3 研究结论

从要素保障性、工程可行性、影响可持续性、风险可控性等方面，本项目是可行的。

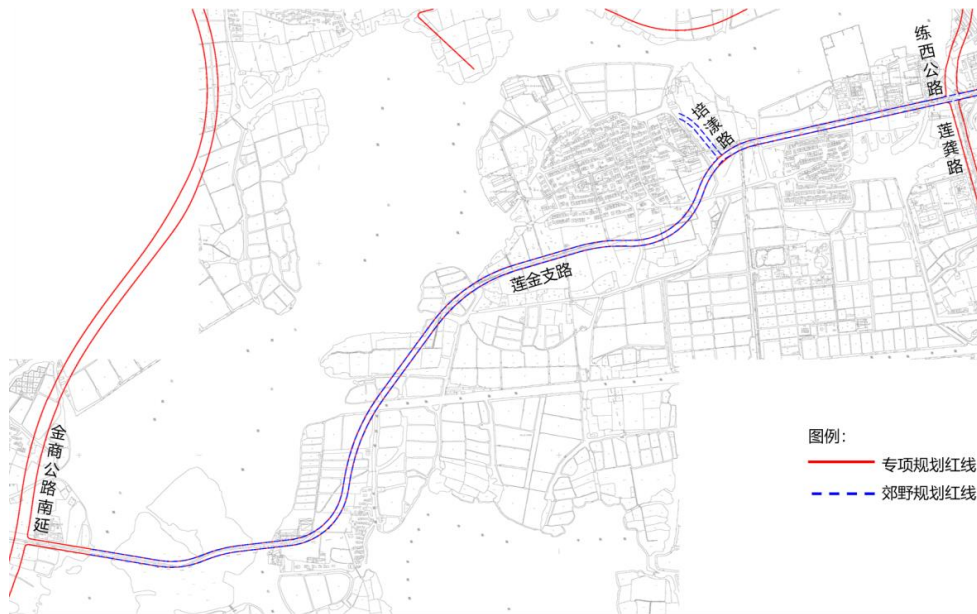
综上所述，本工程建设是必要的、迫切的，工程上是可行性，建设时机是恰当的

## 14.2 问题与建议

### 1、红线问题

本工程莲金支路红线主要依据《莲金支路（练西公路-环湖北路）专项规划》和《金商公路南延伸段（沪青平公路-金湖路）选线专项规划》。

将专项规划红线与金泽郊野单元规划中的道路红线进行对比，如下图所示：



莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线对比

莲金支路专项规划红线与郊野单元规划红线大部分路段基本一致，略有偏差，局部路段郊野单元规划红线宽度有压缩。本阶段暂按专项规划红线进行设计，后续结合规资部门意见进行选址后确定最终红线。

### 2、水务问题

#### 1) 关于桥梁跨径

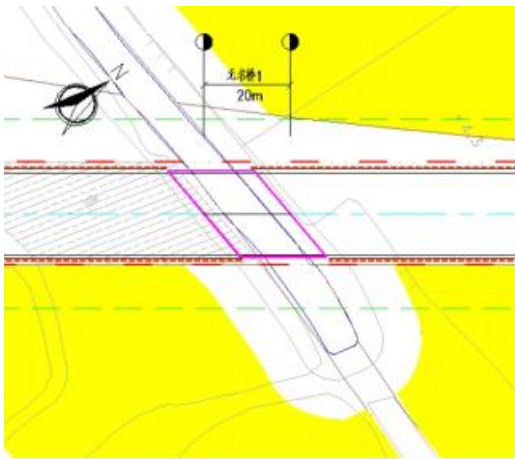
田山庄港规划河口宽 20m，桥梁中心线与道路中心线法线夹角为  $39.14^\circ$ ，角度偏大，道路中心线方向河道宽度约为 25.8m，桥梁跨径布置为 10+16+10m。

迪石港规划河口宽 20m，桥梁中心线与道路中心线法线夹角为  $30.58^\circ$ ，道路中心线方向河道宽度约为 23.2m，桥梁跨径布置为 10+16+10m。

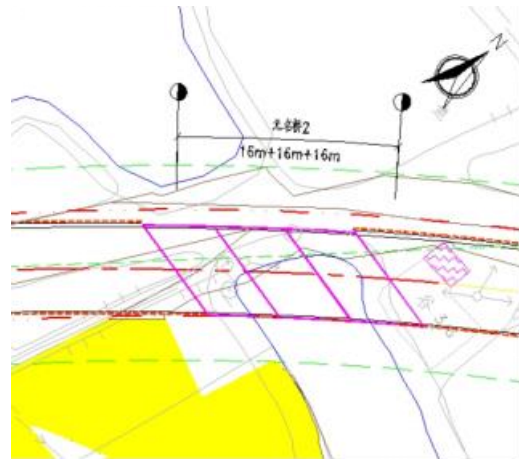
以上2座桥梁跨径布置均布置为三跨桥梁,不满足水务河口宽度小于等于22m,桥梁一跨过河的要求,下阶段需请甲方向水务部门进行征询确认。

## 2) 关于断头浜

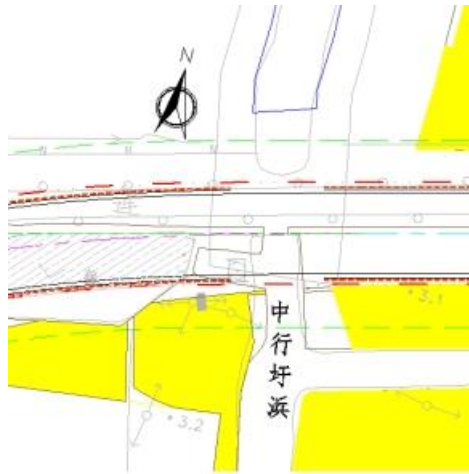
无名河桥1在红线外东侧为断头浜、无名河2在红线内为断头浜,这2处断头浜按打通处理,无名河2需要开挖河道;中行圩浜规划河道蓝线在道路红线南侧断开,此处按填浜处理,需要填埋河道。下阶段需向水务局进行征询确认。



无名河1断头浜



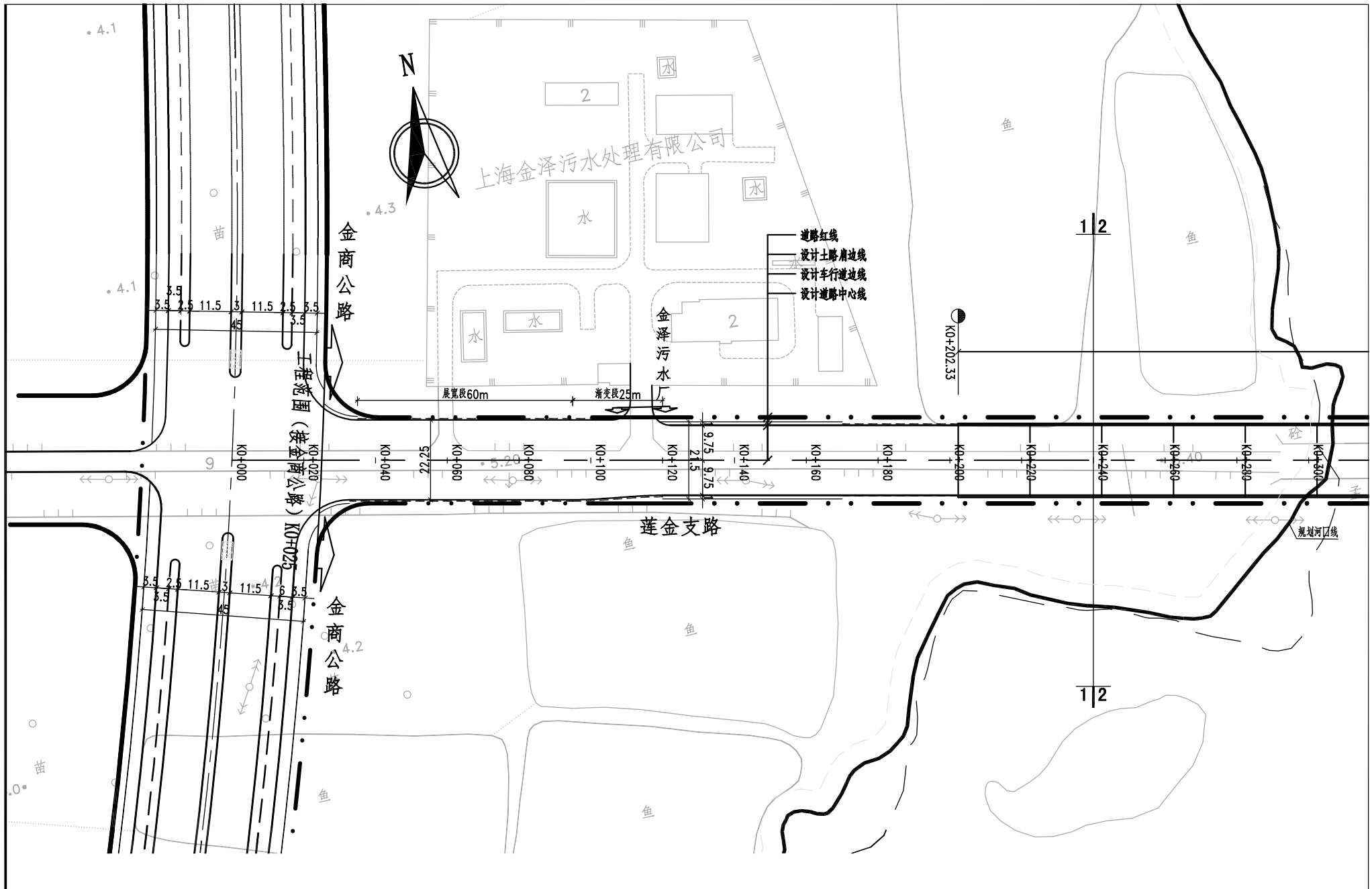
无名河2断头浜



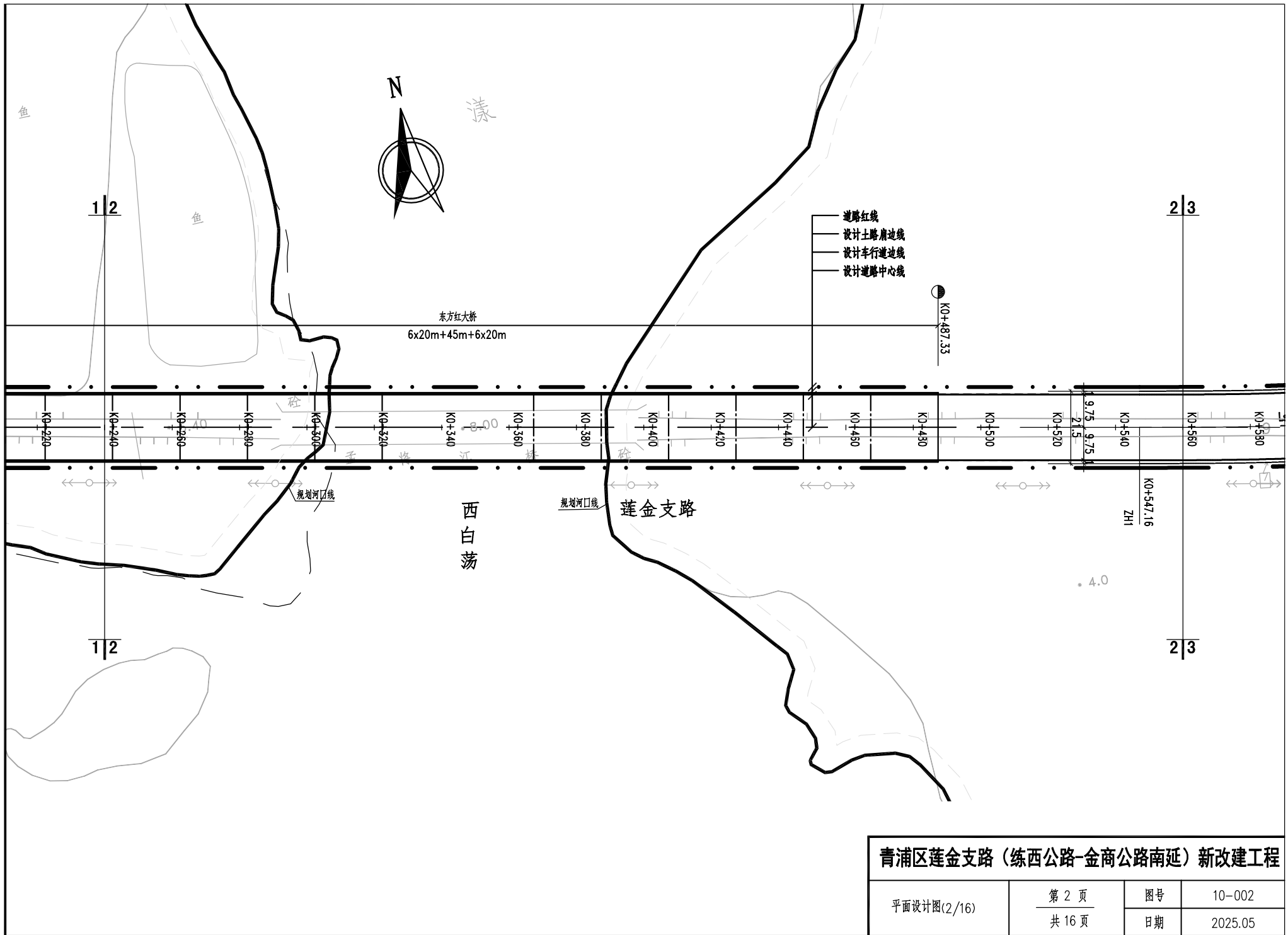
中行圩浜断头浜

## 3、污水方案问题

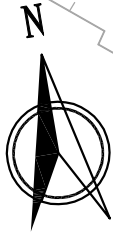
本工程DN500压力污水管道及DN800污水重力管道建设规模根据上位污水规划确定。当初期运行,金泽泵站水量未达到远期规模时,其流速存在过低可能,实际运行当中需定期冲洗养护。



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(1/16)	第 1 页	图号	10-001
	共 16 页	日期	2025.05



青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程			
平面设计图(2/16)	第 2 页	图号	10-002
	共 16 页	日期	2025.05

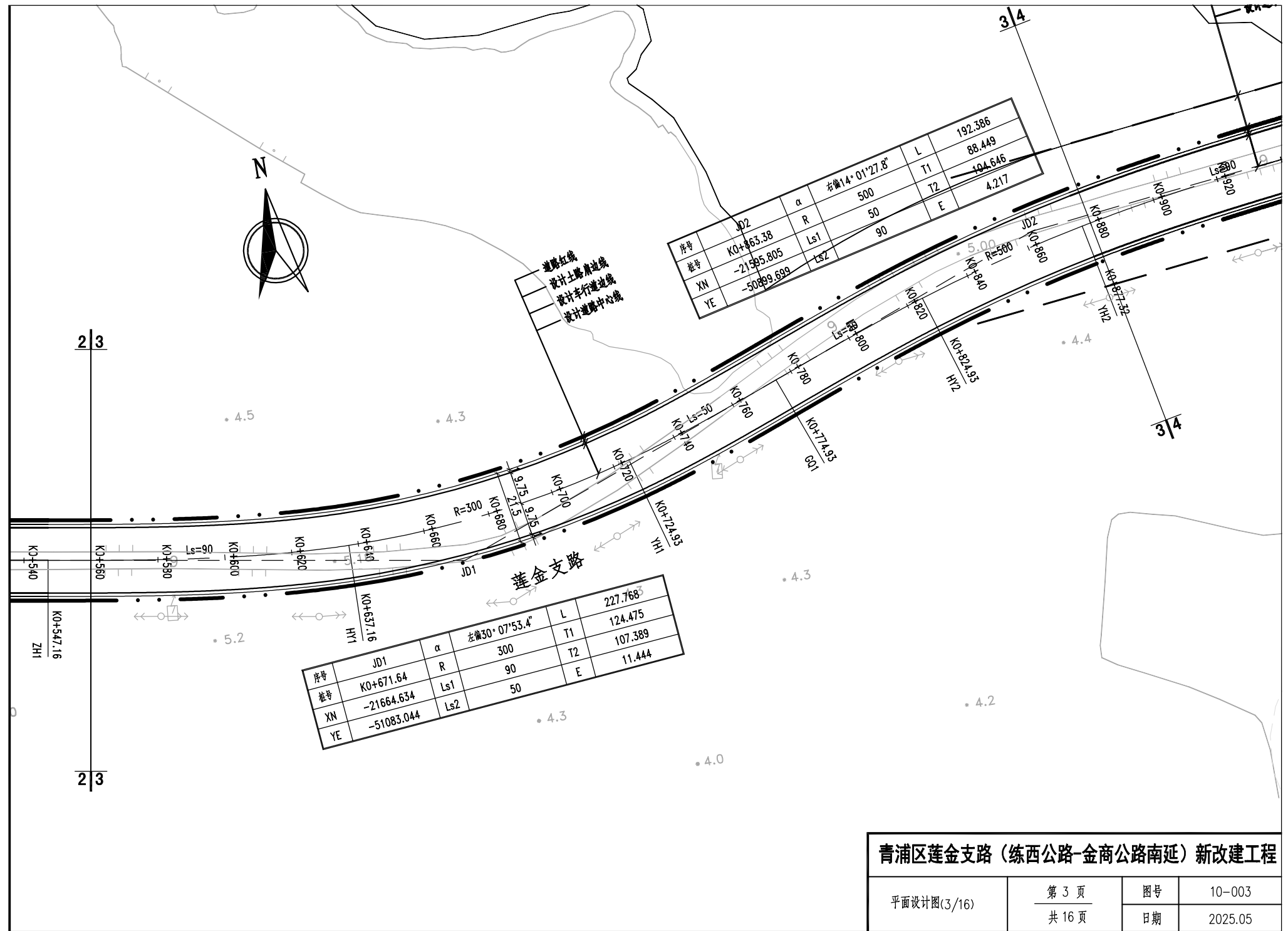


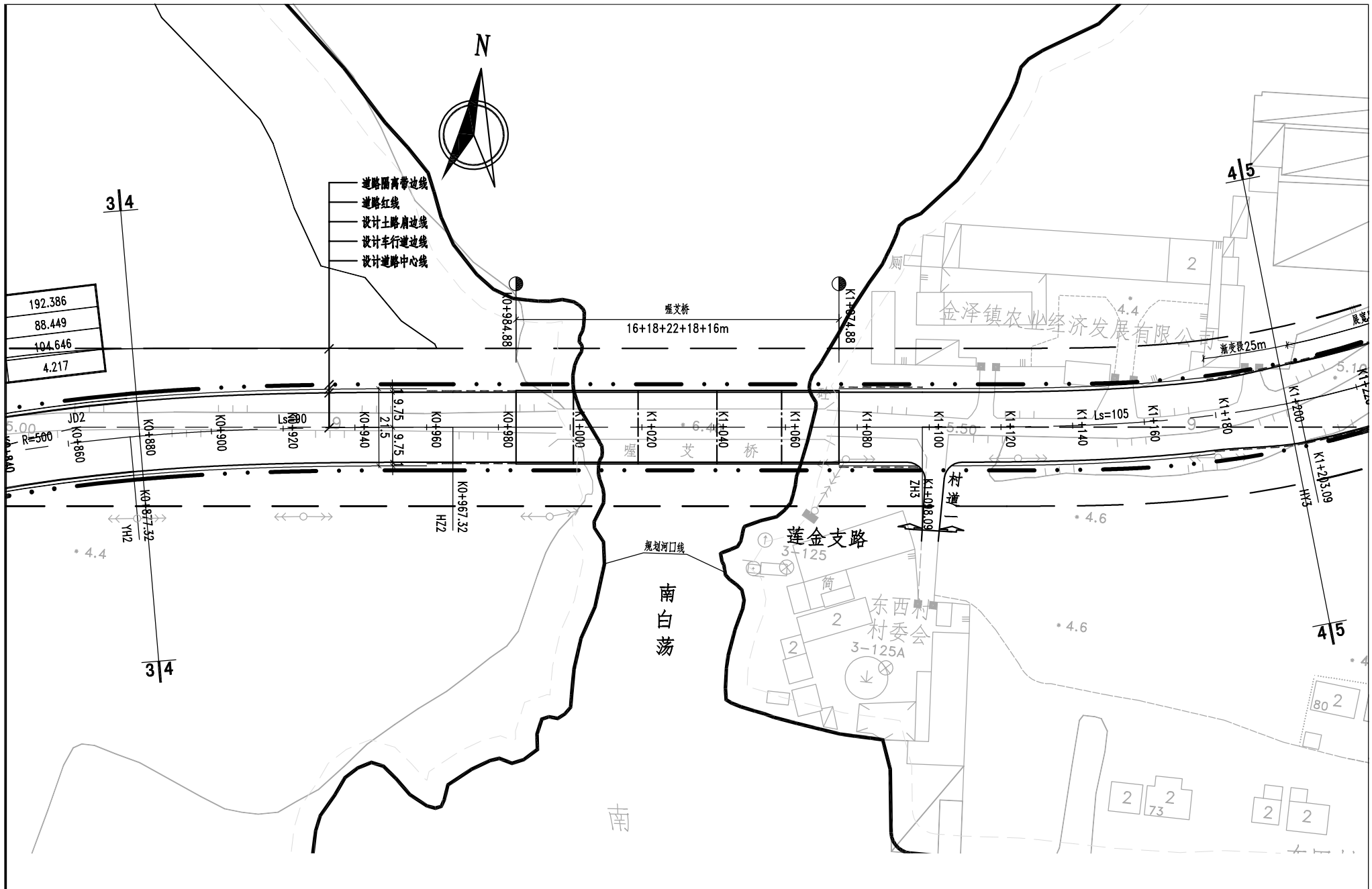
序号	JD2	$\alpha$	右偏 $14^{\circ}01'27.8''$	L	192.386
桩号	K0+863.38	R	500	T1	88.449
XN	-21585.805	Ls1	90	T2	104.646
YE	-50889.689	LsZ		E	4.217

序号	JD1	$\alpha$	左偏 $30^{\circ}07'53.4''$	L	227.768
桩号	K0+671.64	R	300	T1	124.475
XN	-21664.634	Ls1	90	T2	107.389
YE	-51083.044	Ls2	50	E	11.444

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

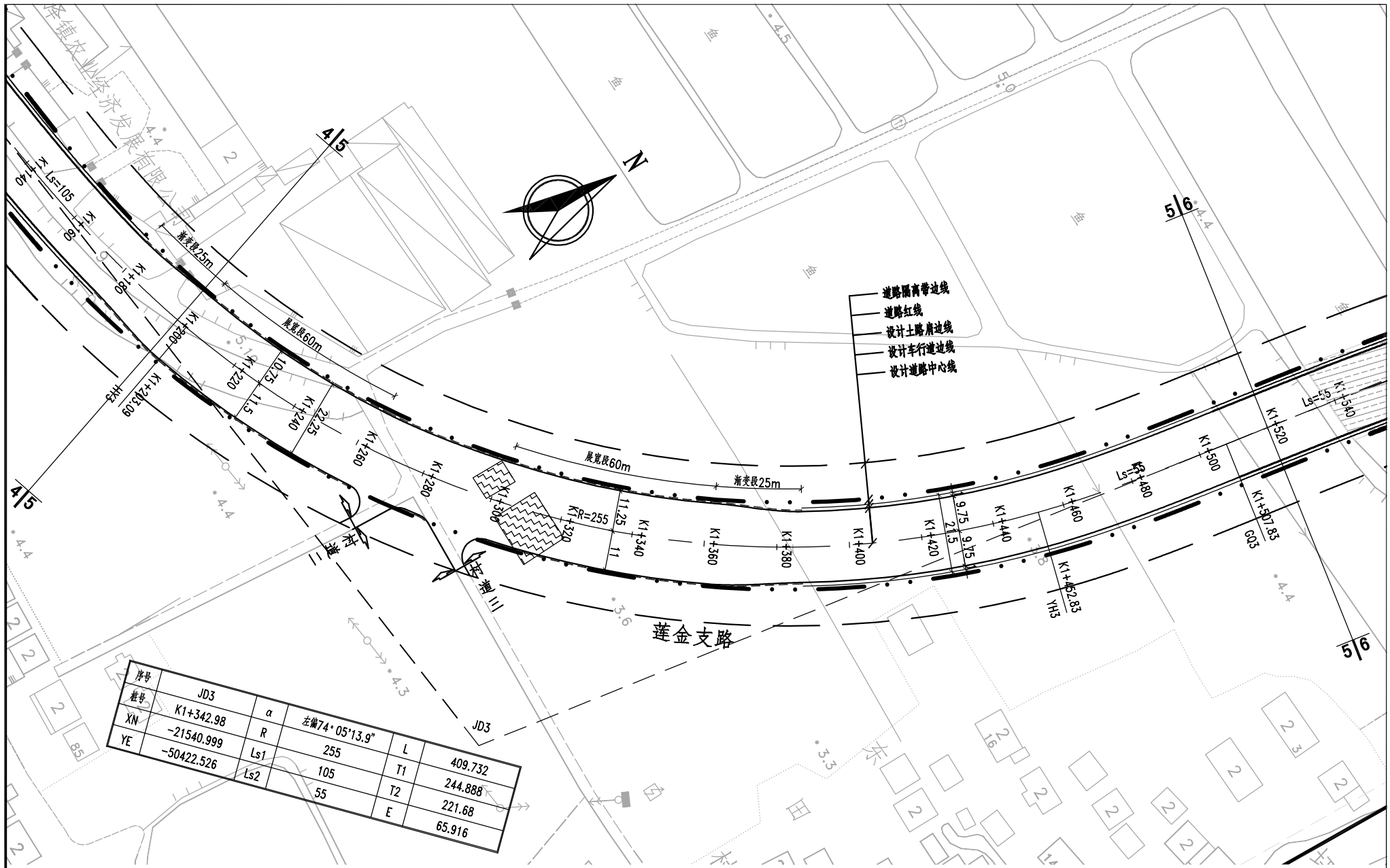
平面设计图(3/16)	第 3 页	图号	10-003
	共 16 页	日期	2025.05





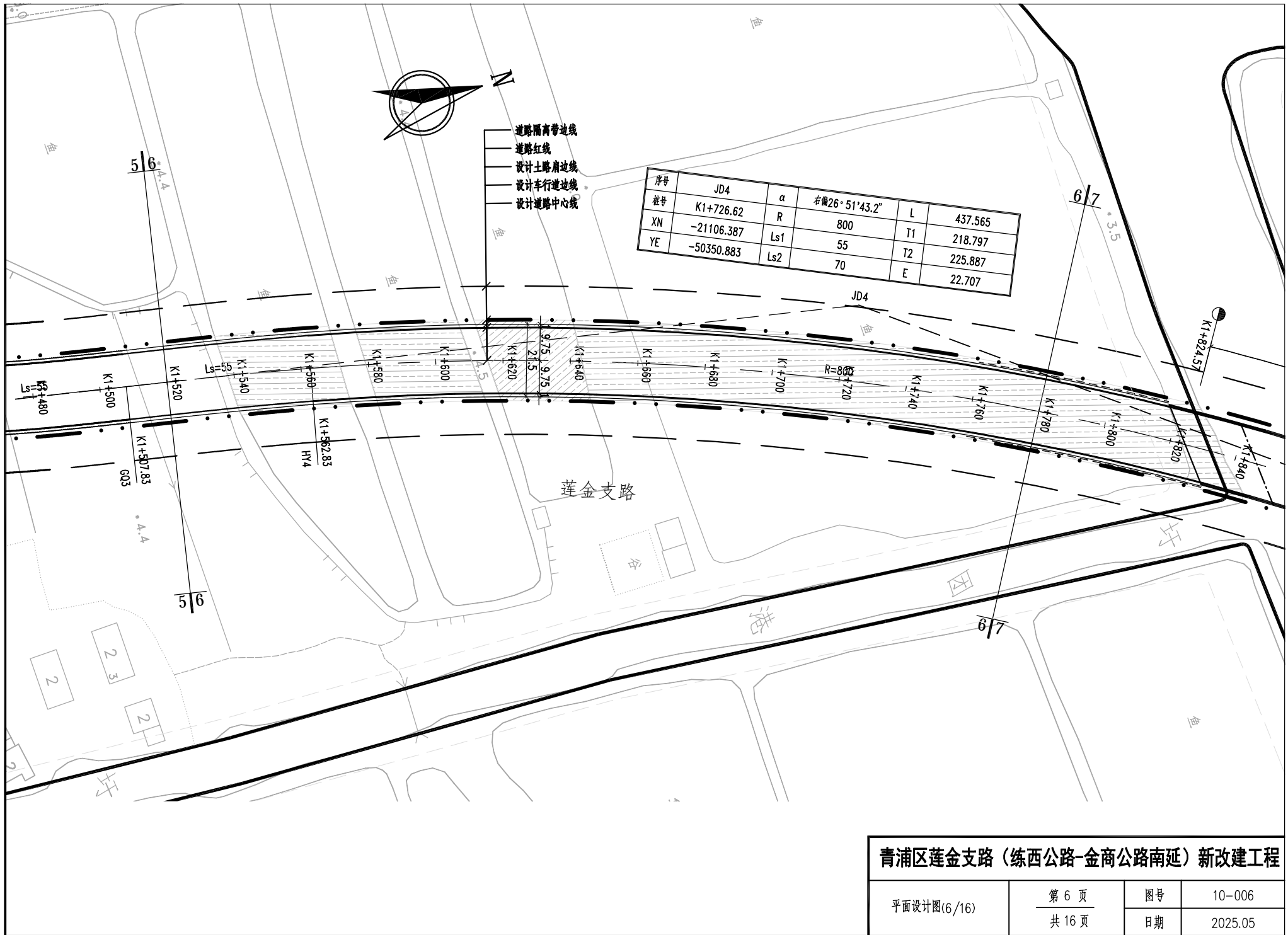
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

平面设计图(4/16)	第 4 页	图号	10-004
	共 16 页	日期	2025.05



青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

平面设计图(5/16)	第 5 页	图号	10-005
	共 16 页	日期	2025.05

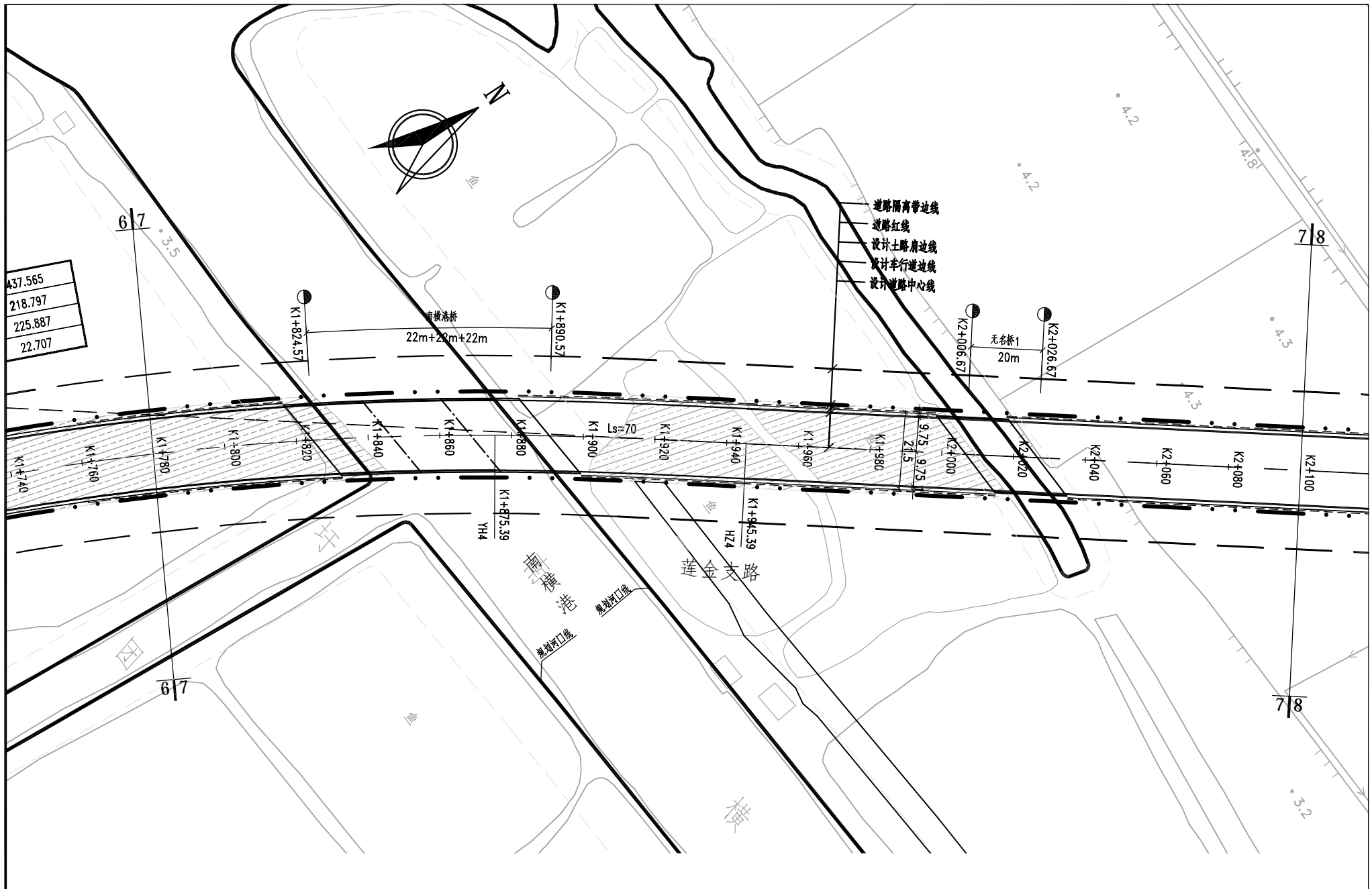


序号	JD4	$\alpha$	右偏 $26^{\circ}51'43.2''$	L	437.565
桩号	K1+726.62	R	800	T1	218.797
XN	-21106.387	Ls1	55	T2	225.887
YE	-50350.883	Ls2	70	E	22.707

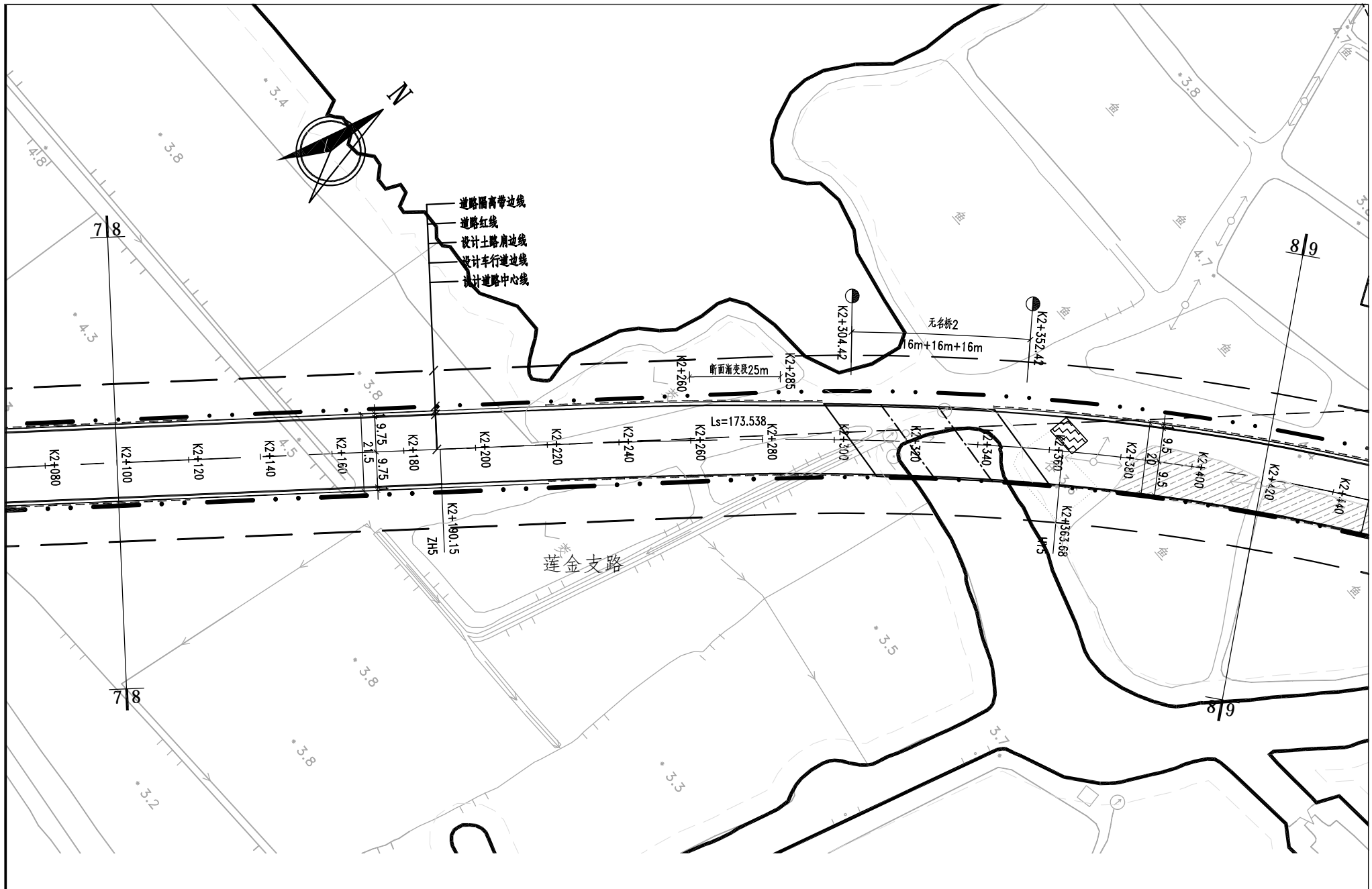
- 道路隔离带边线
- 道路红线
- 设计土路肩边线
- 设计车行道边线
- 设计道路中心线

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

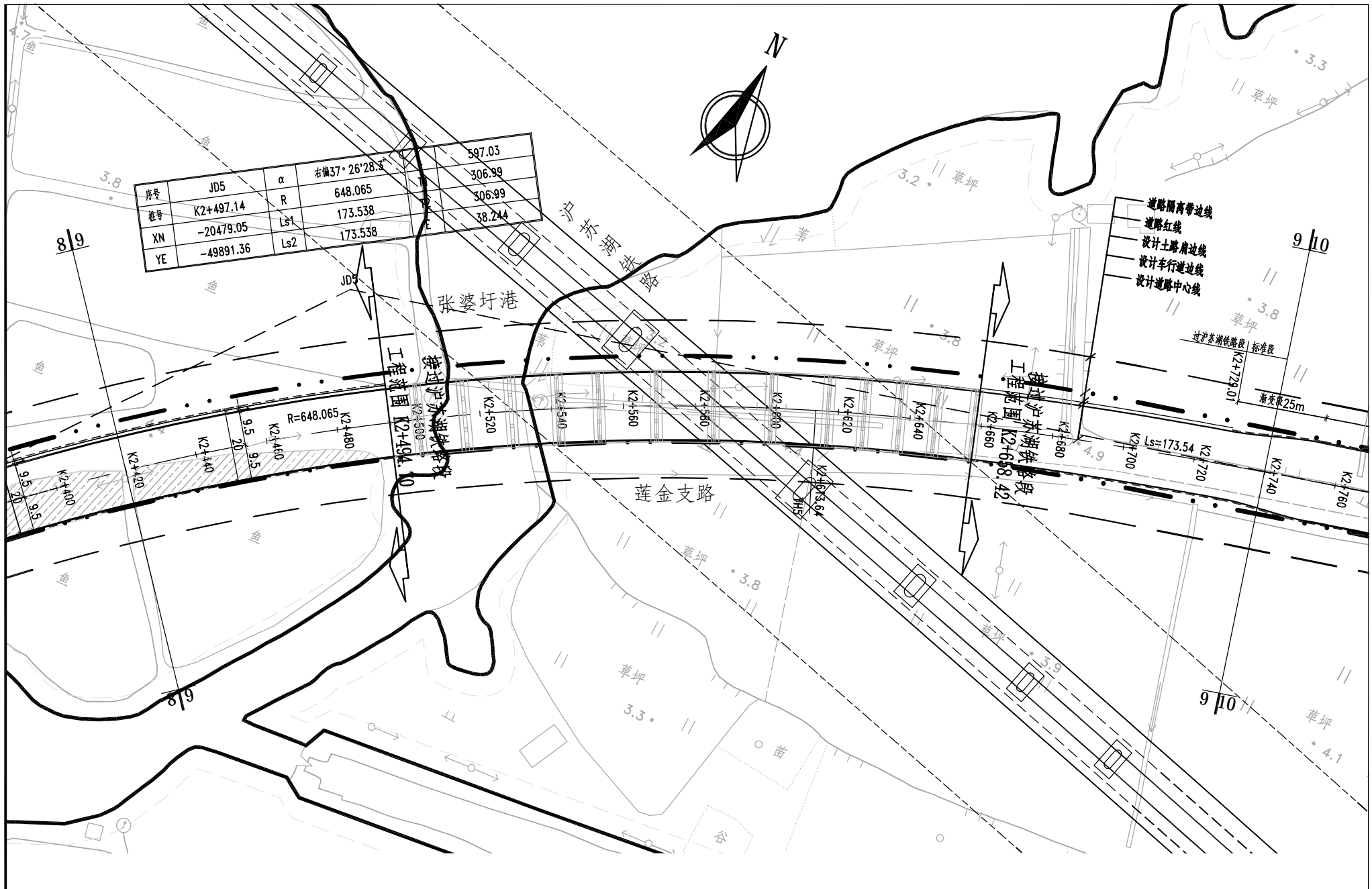
平面设计图(6/16)	第 6 页	图号	10-006
	共 16 页	日期	2025.05

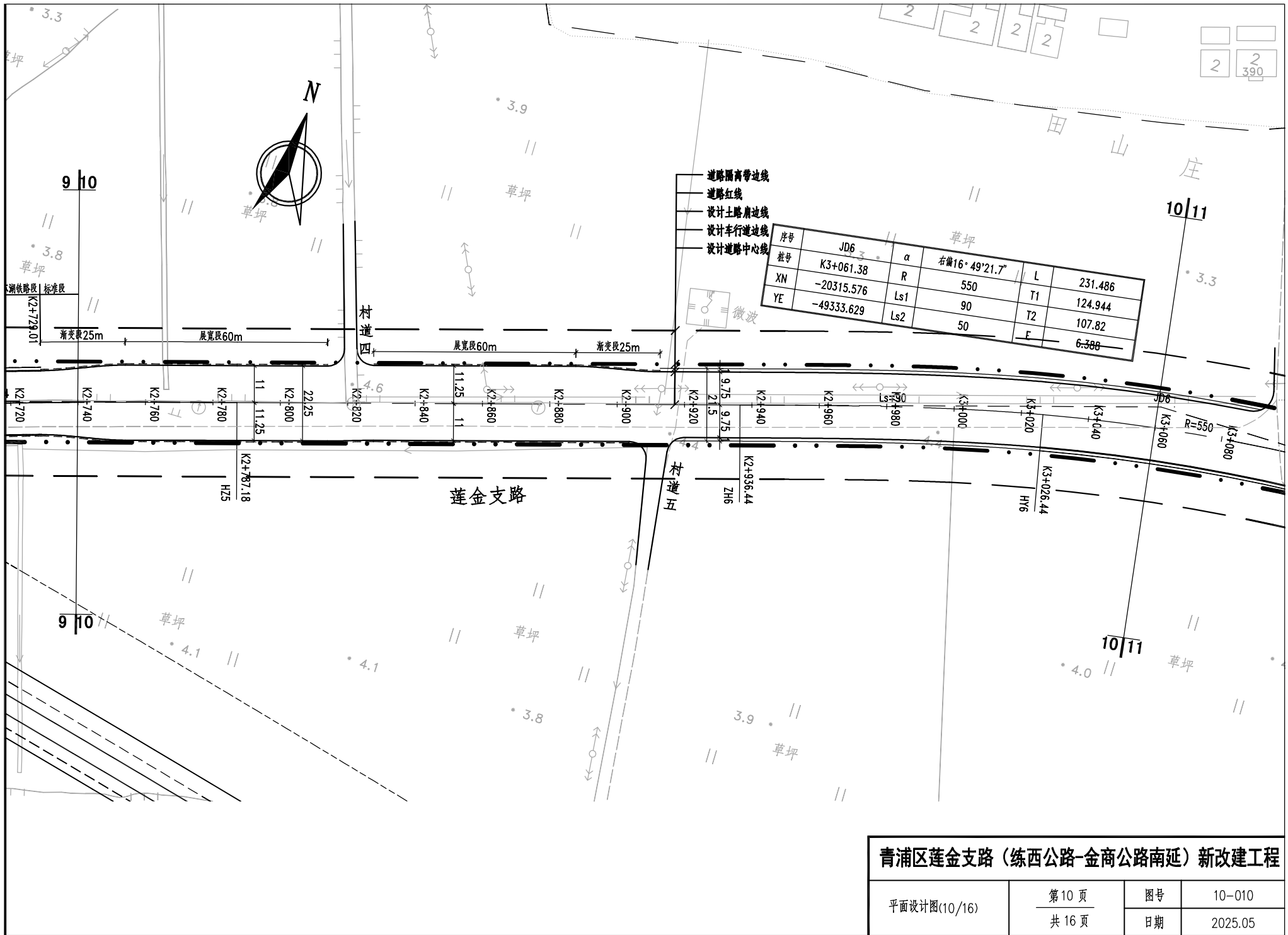


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(7/16)	第 7 页	图号	10-007
	共 16 页	日期	2025.05



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(8/16)	第 8 页	图号	10-008
	共 16 页	日期	2025.05

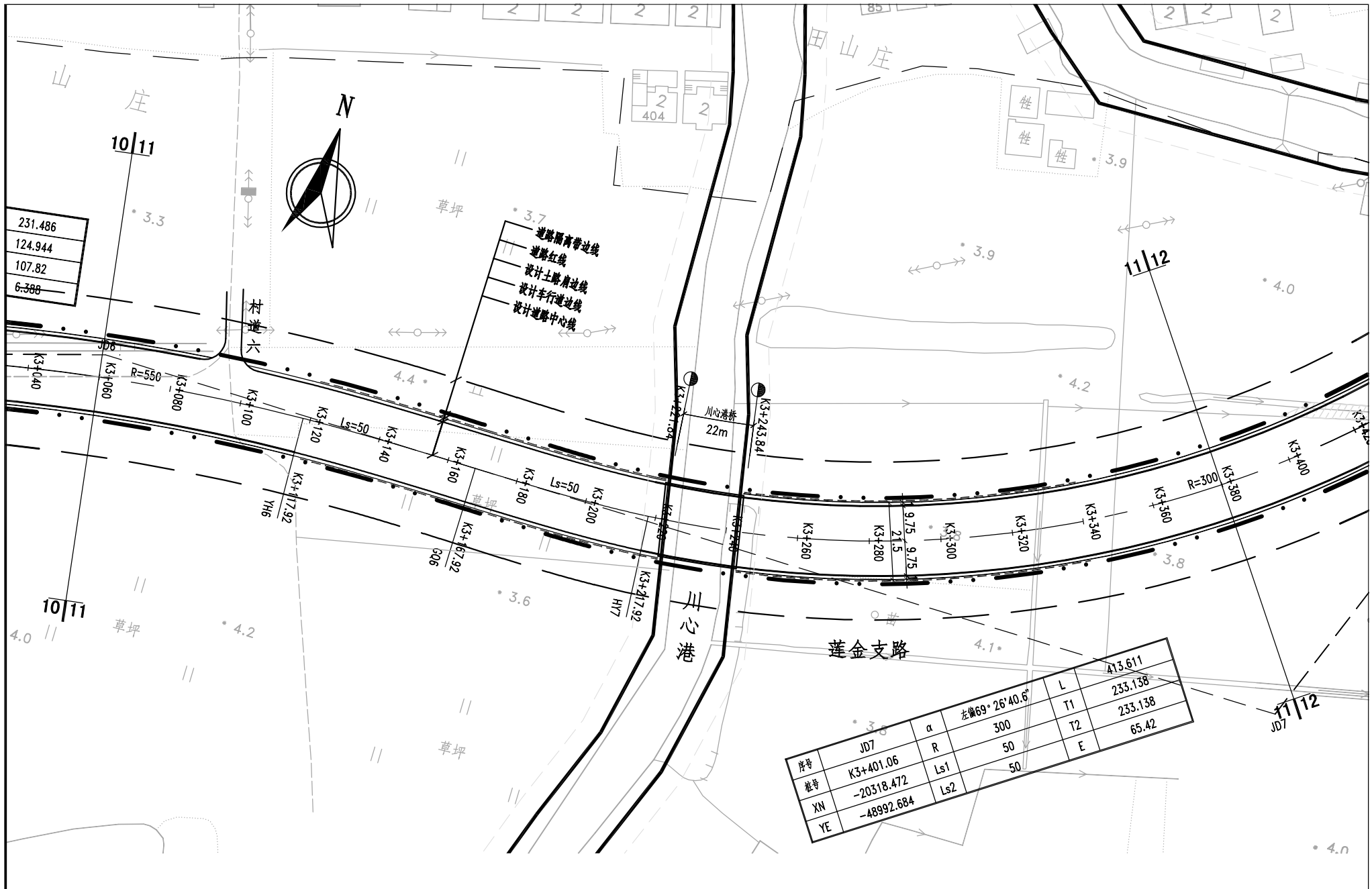




序号	JD6	$\alpha$	右偏16°49'21.7"		L	231.486
桩号	K3+061.38	R	550	T1	124.944	
XN	-20315.576	Ls1	90	T2	107.82	
YE	-49333.629	Ls2	50	F	6.388	

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

平面设计图(10/16)	第10页	图号	10-010
	共16页	日期	2025.05



231.486
124.944
107.82
6.388

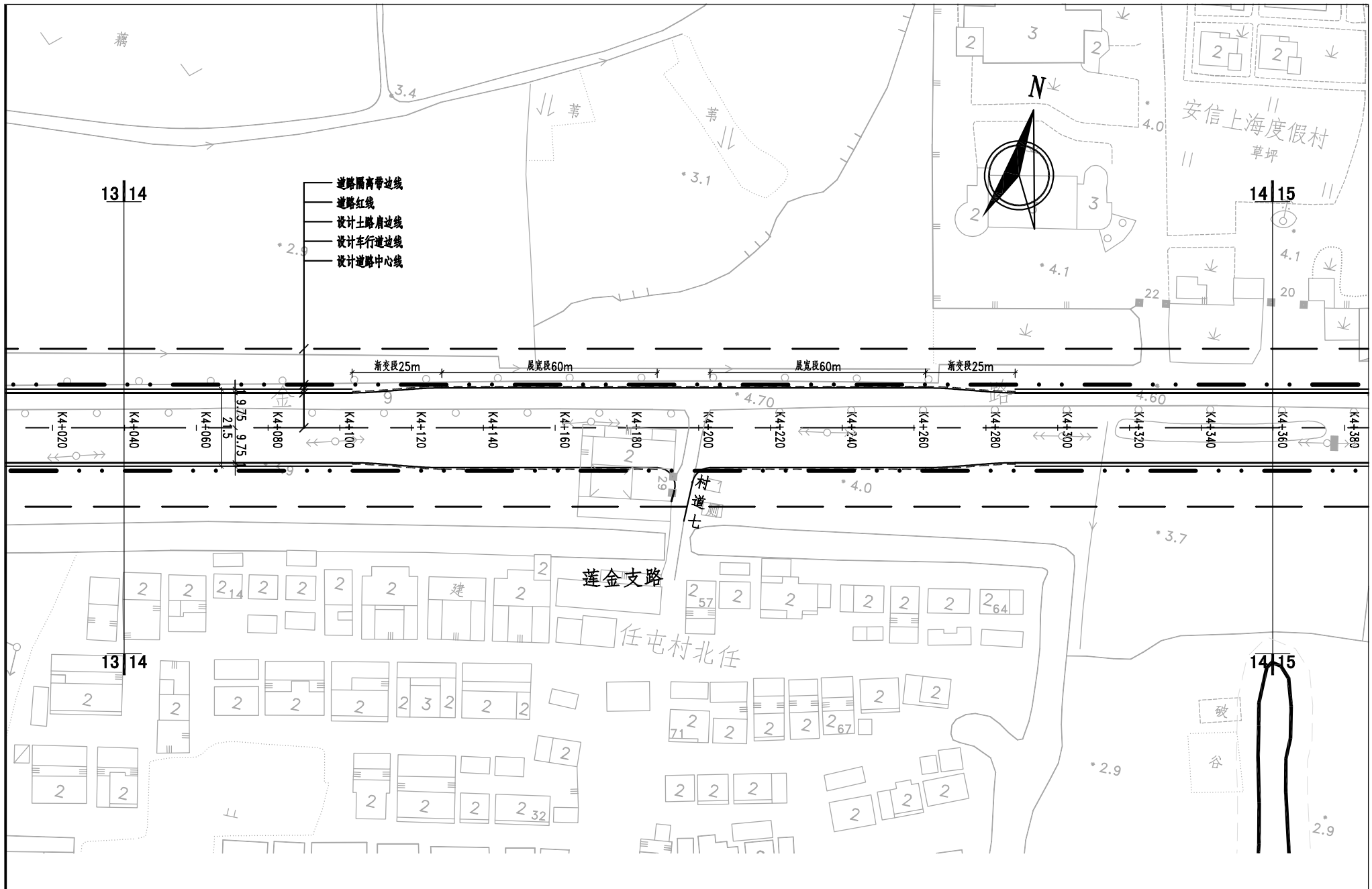
JD7	$\alpha$	左偏 $69^{\circ}26'40.6''$	L	413.611
K3+401.06	R	300	T1	233.138
-20318.472	Ls1	50	T2	233.138
-48992.684	Ls2	50	E	65.42

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

平面设计图(11/16)	第 11 页	图号	10-011
	共 16 页	日期	2025.05

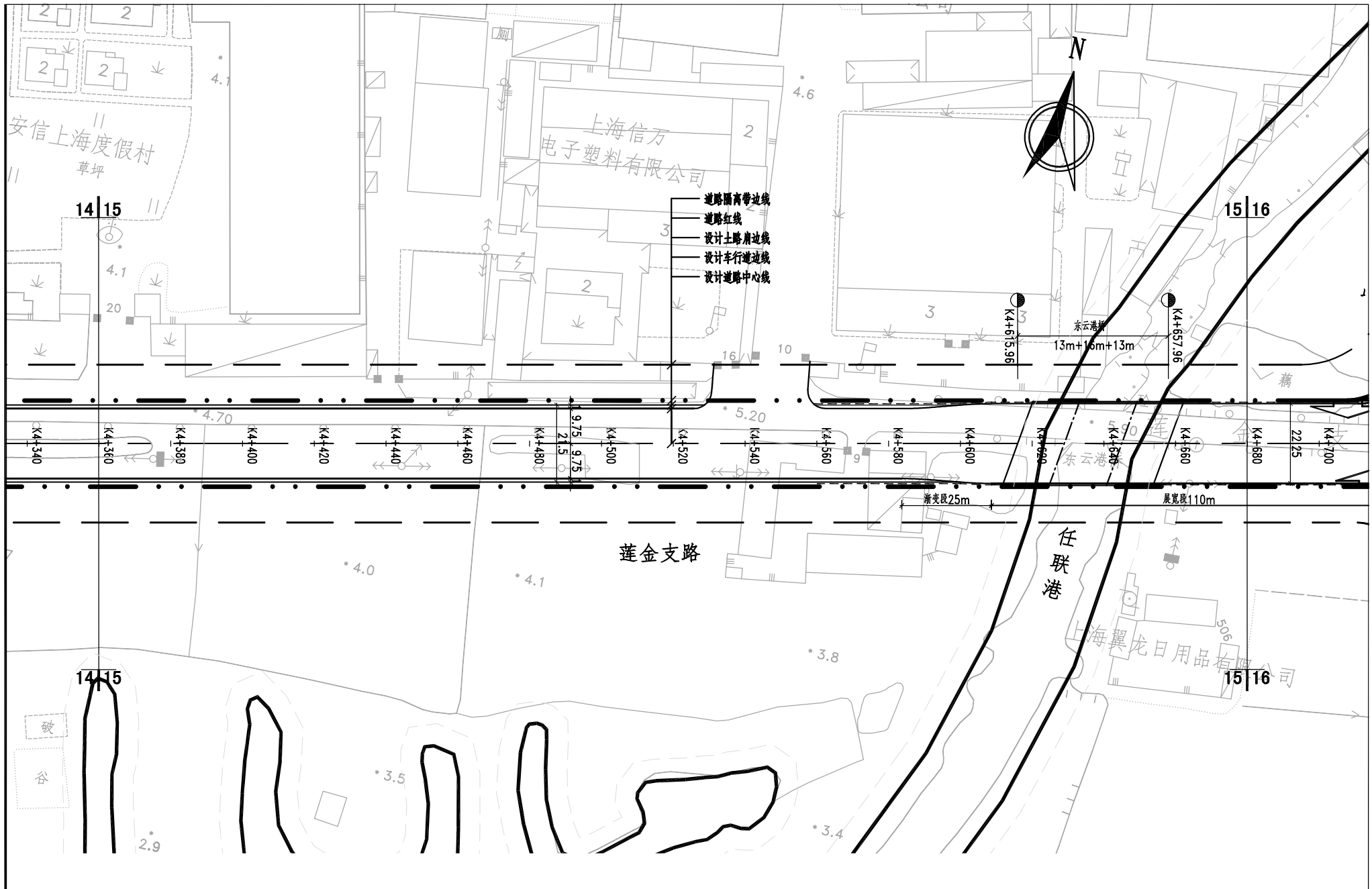




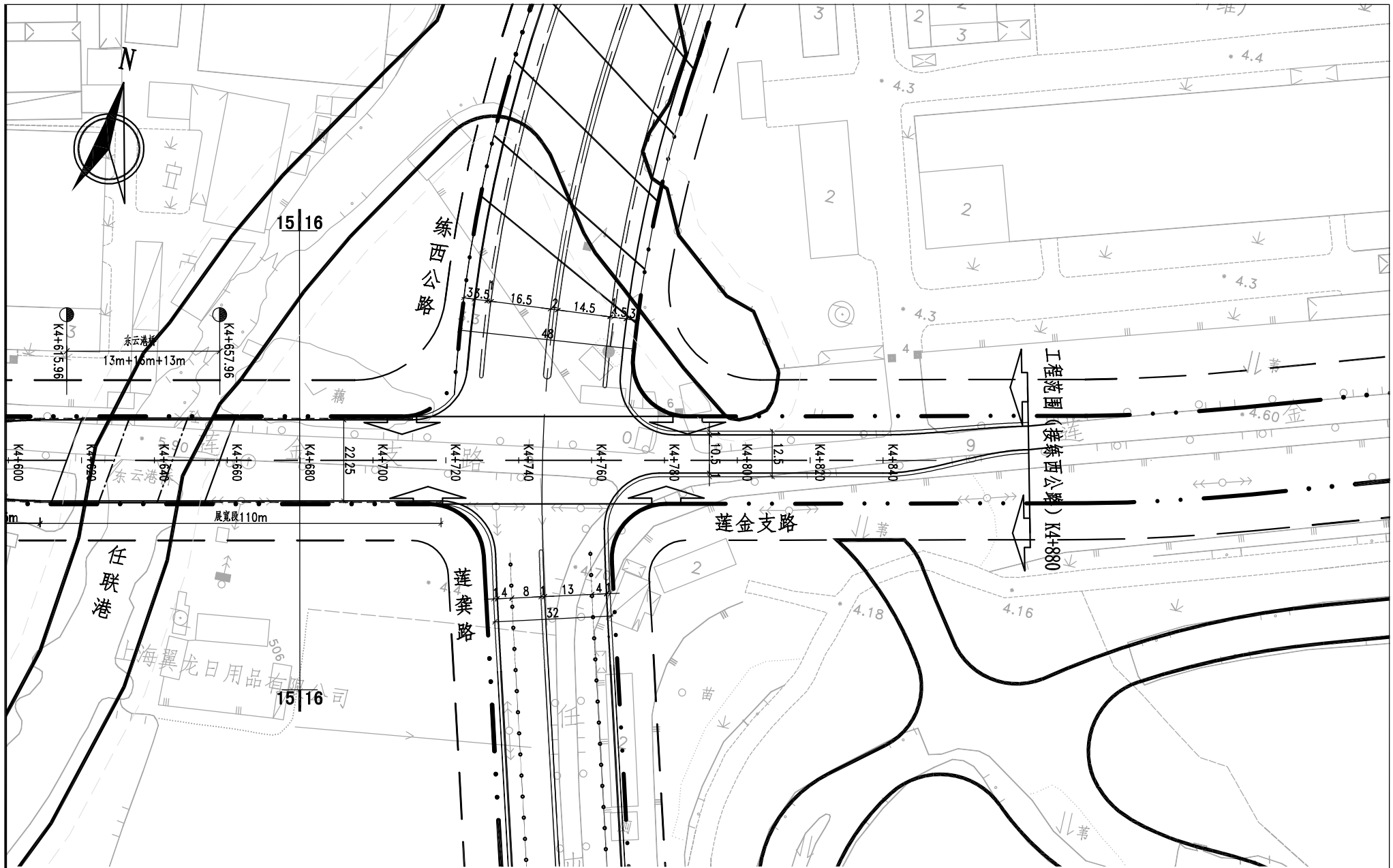


- 道路隔离带边线
- 道路红线
- 设计土路肩边线
- 设计车行道边线
- 设计道路中心线

<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(14/16)	第 14 页	图号	10-014
	共 16 页	日期	2025.05



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(15/16)	第 15 页	图号	10-015
	共 16 页	日期	2025.05



注：

- 1、本图尺寸标注除说明外均以米计。
- 2、本工程采用上海2000坐标系，吴淞高程系统（2021年）。

图例：



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
平面设计图(16/16)	第 16 页	图号	10-016
	共 16 页	日期	2025.05



5.08  
K0+025  
工程范围(按规划环评北界)

R-3000  
5.37  
K0+124.126  
T-40.5  
5.77  
K0+164.626  
E-0.273  
6.71  
K0+205.126

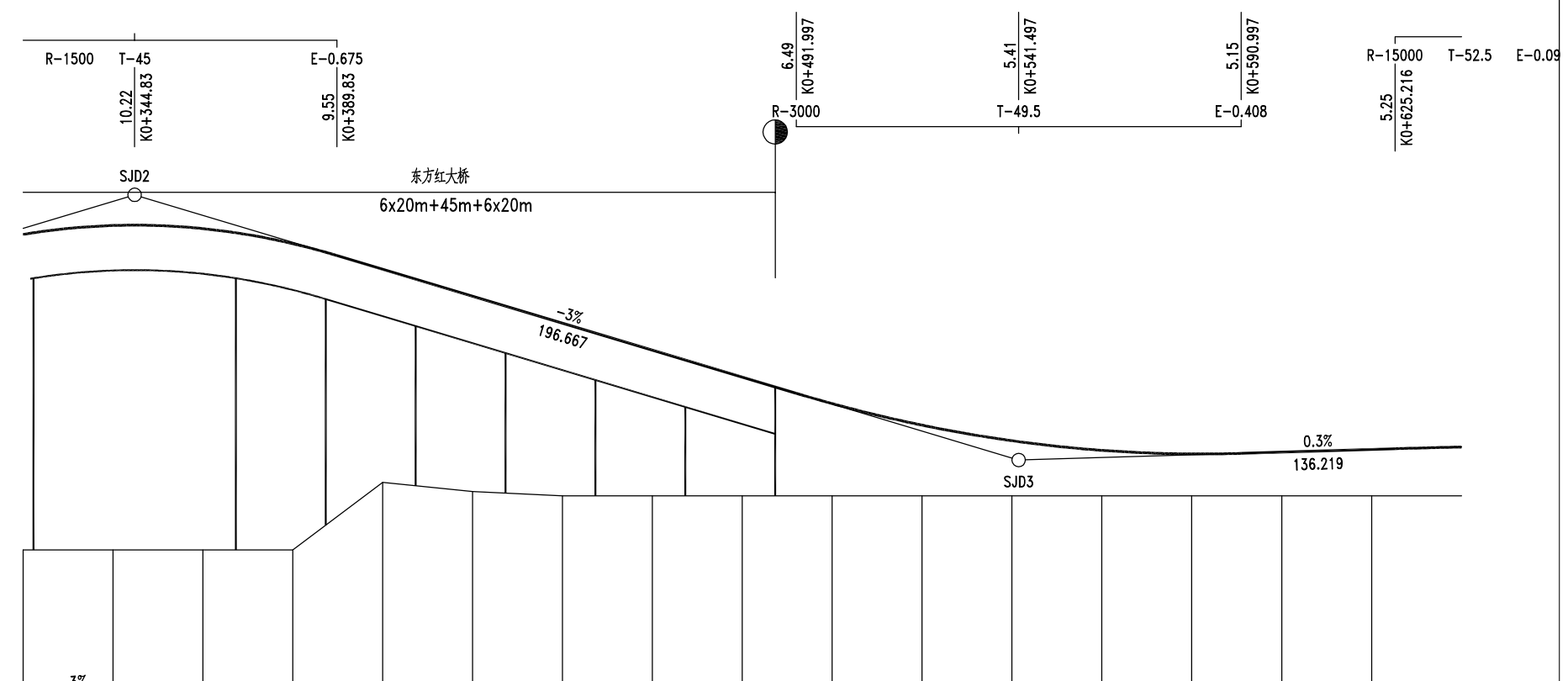
R-1500  
9.55  
K0+299.83  
T-45  
E-0.675

东方红大桥  
6x20m+45m+6x20m

坡度 / 坡长	5 +0	0.3% 164.626															5.49 +164.626	3% 180.204															10.9 K0 +344.83
设计高	5	5.06	5.12	5.18	5.24	5.3	5.36	5.46	5.69	6.06	6.56	7.16	7.76	8.36	8.96	9.56	10.02																
地面高	5	5.05	5.1	5.15	5.2	5.24	5.26	5.28	5.3	5.31	5.35	5.36	5.38	5.4	5.4	3	3																
填挖高	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.1	0.18	0.39	0.75	1.21	1.8	2.38	2.96	3.56	6.56	7.02																
桩号	K0+000	K0+020	K0+040	K0+060	K0+080	K0+100	K0+120	K0+140	K0+160	K0+180	K0+200	K0+220	K0+240	K0+260	K0+280	K0+300	K0+320																
直线及平曲线																																	

青浦区莲金支路(练西公路-金商公路南延)新改建工程

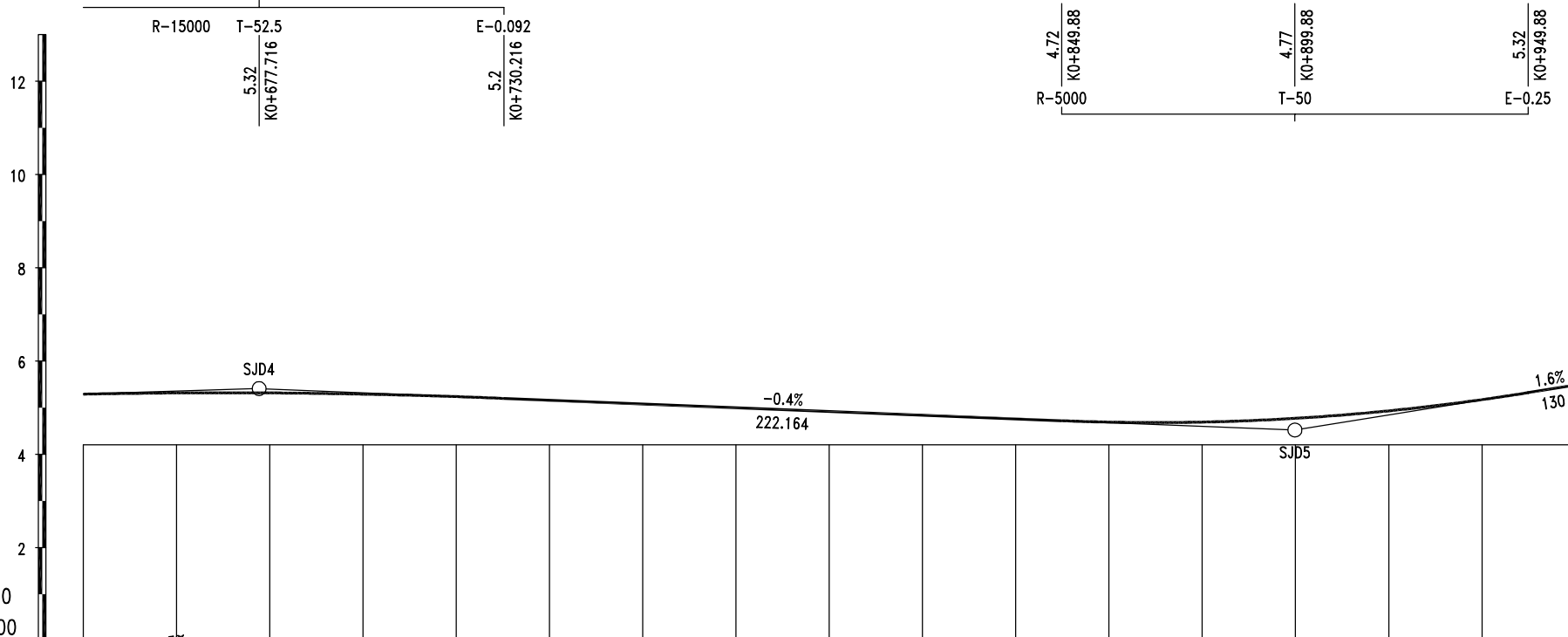
纵断面设计图(1/16)	第 1 页	图号	20-001
	共 16 页	日期	2025.05



坡度 / 坡长	3% 180.204		-3% 196.667													0.3% 136.219	
设计高	10.02	10.22	10.15	9.81	9.24	8.64	8.04	7.44	6.84	6.26	5.78	5.43	5.22	5.14	5.18	5.24	5.29
地面高	3	3	3	3	4.5	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
填挖高	7.02	7.22	7.15	6.81	4.74	4.34	3.84	3.24	2.64	2.06	1.58	1.23	1.02	0.94	0.98	1.04	1.09
桩号	K0+320	K0+340	K0+360	K0+380	K0+400	K0+420	K0+440	K0+460	K0+480	K0+500	K0+520	K0+540	K0+560	K0+580	K0+600	K0+620	K0+640
直线及平曲线													A-164.317		R-300		
													L-90		L-97.768		

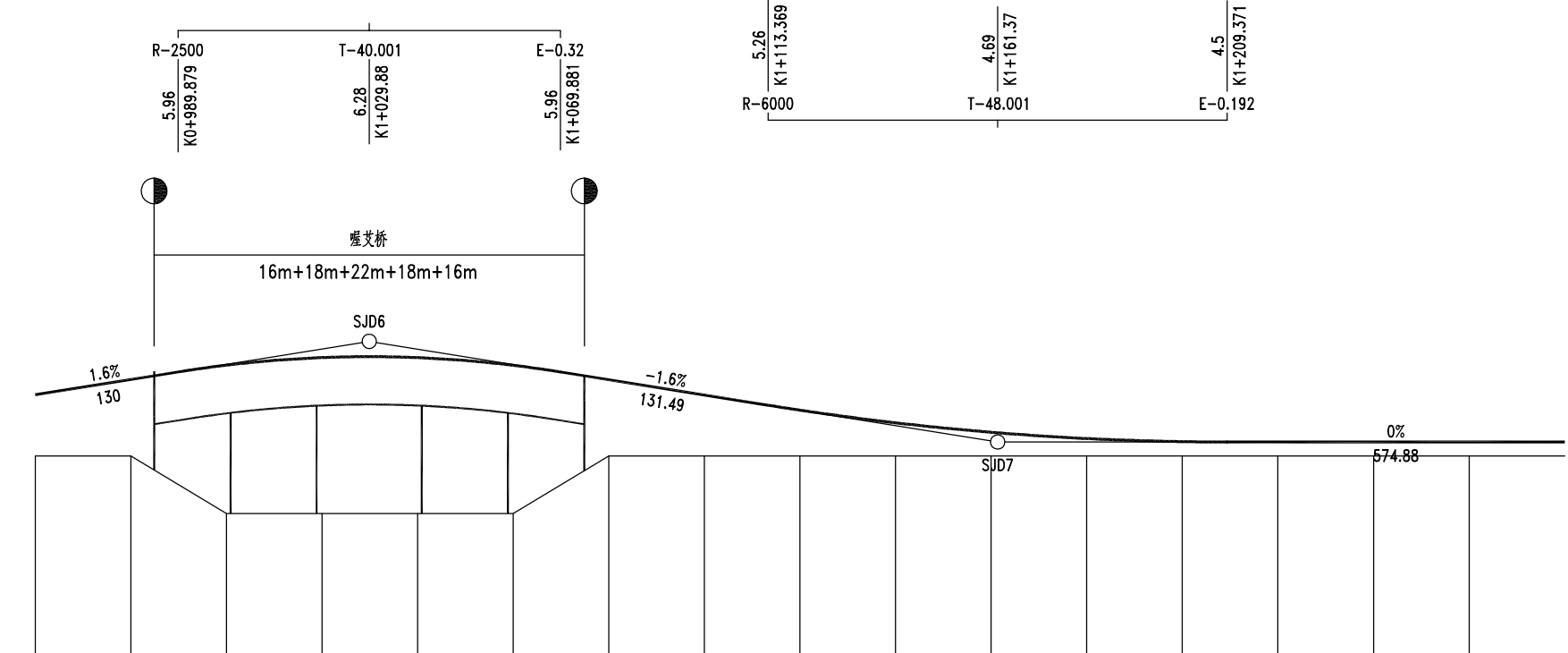
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(2/16)	第 2 页	图号	20-002
	共 16 页	日期	2025.05



坡度 / 坡长	K0+541.497 +541.497		0.3% 136.219		K0+677.716 +677.716		-0.4% 222.164		K0+899.88 +899.88		1.6% 130		K1+29.88 +29.88				
设计高	5.29	5.32	5.32	5.29	5.24	5.16	5.08	5	4.92	4.84	4.76	4.69	4.69	4.77	4.93	5.17	5.48
地面高	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
填挖高	1.09	1.12	1.12	1.09	1.04	0.96	0.88	0.8	0.72	0.64	0.56	0.49	0.49	0.57	0.73	0.97	1.28
桩号	K0+640	K0+660	K0+680	K0+700	K0+720	K0+740	K0+760	K0+780	K0+800	K0+820	K0+840	K0+860	K0+880	K0+900	K0+920	K0+940	K0+960
直线及平曲线	R-300			A-122.474			A-158.114			R-500			A-212.132				
	L-87.768			L-50			L-50			L-52.386			L-90				

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程



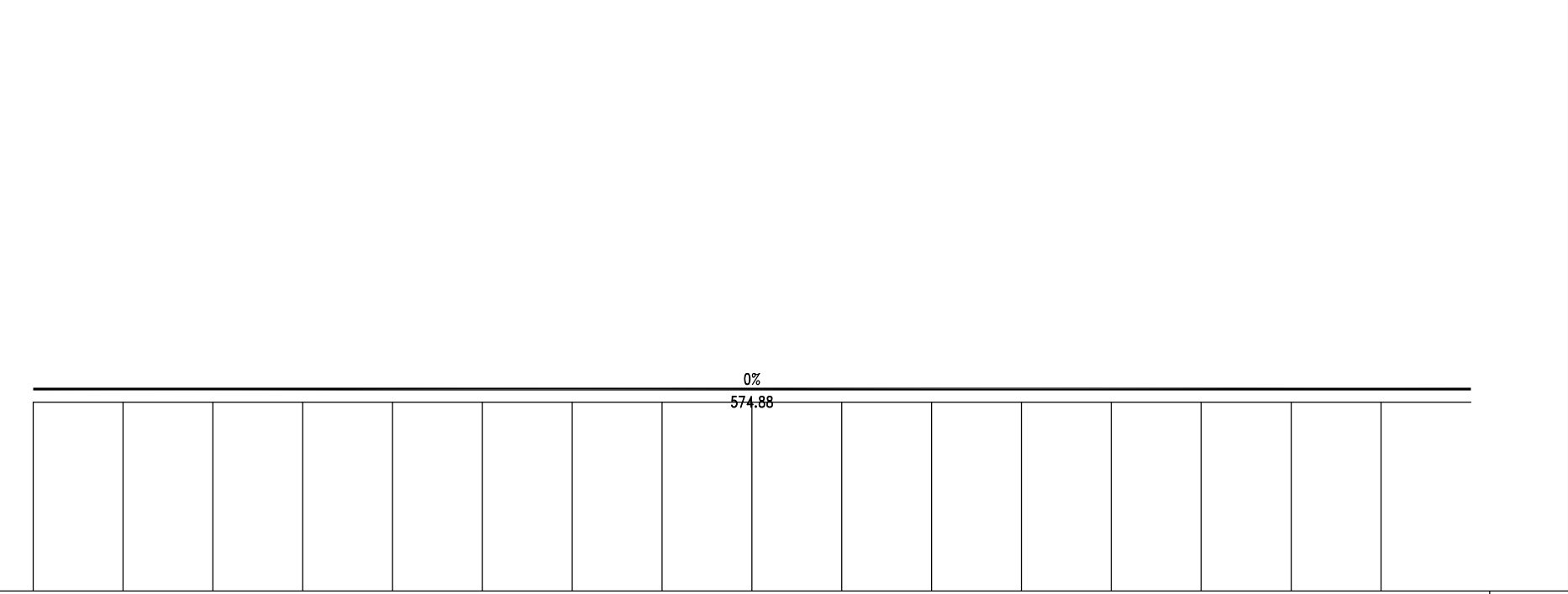
坡度 / 坡长	K0+899.88 4.52		1.6% 130				6.6 +29.88		-1.6% 131.49				4.5 +161.37		0% 574.88			4.5 K1+736.25
设计高	5.48	5.8	6.1	6.26	6.26	6.1	5.8	5.48	5.16	4.9	4.7	4.57	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
地面高	4.2	4.2	3	3	3	3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
填挖高	1.28	1.6	3.1	3.26	3.26	3.1	1.6	1.28	0.96	0.7	0.5	0.37	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
桩号	K0+960	K0+980	K1+000	K1+020	K1+040	K1+060	K1+080	K1+100	K1+120	K1+140	K1+160	K1+180	K1+200	K1+220	K1+240	K1+260	K1+280	
直线及平曲线	A-212.132 L-90								A-163.631 L-105				R-255 L-248.732					

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(4/16)	第 4 页	图号	20-004
	共 16 页	日期	2025.05

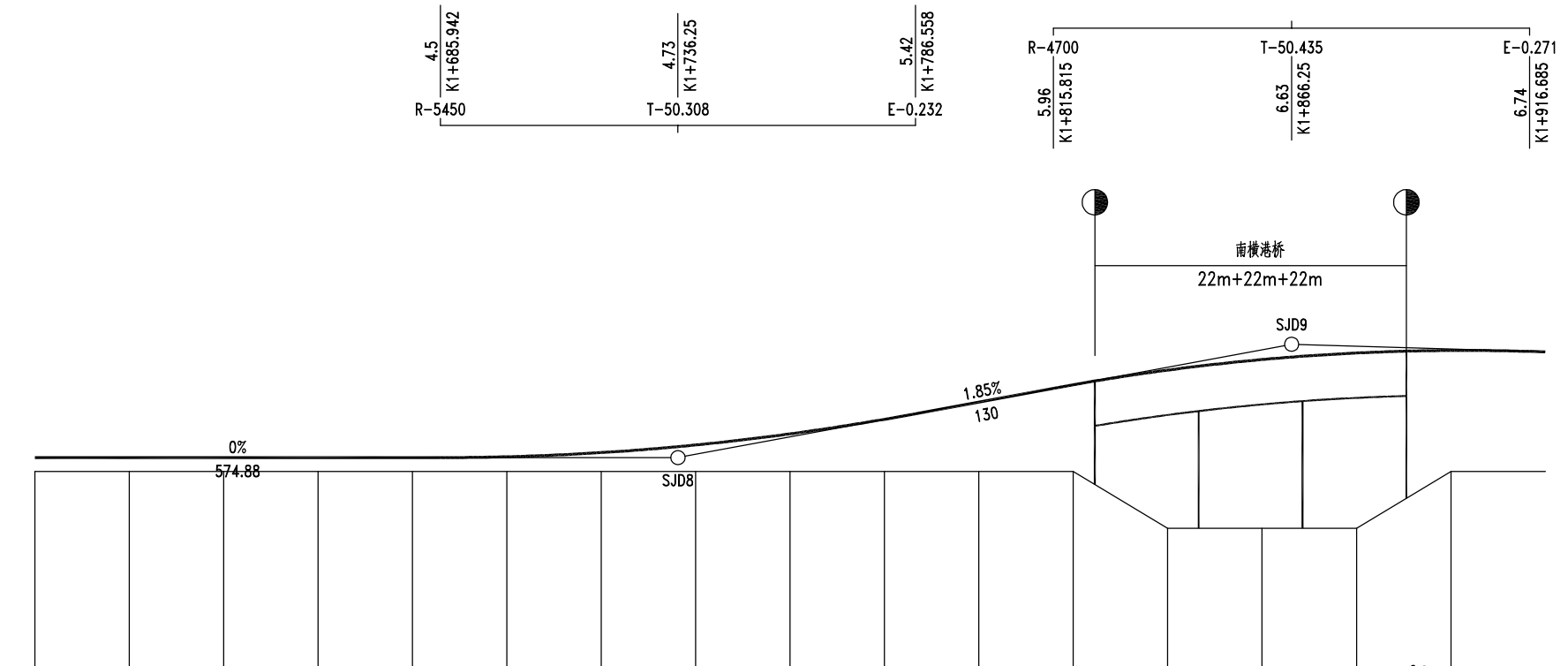


V 1:100  
H 1:1000



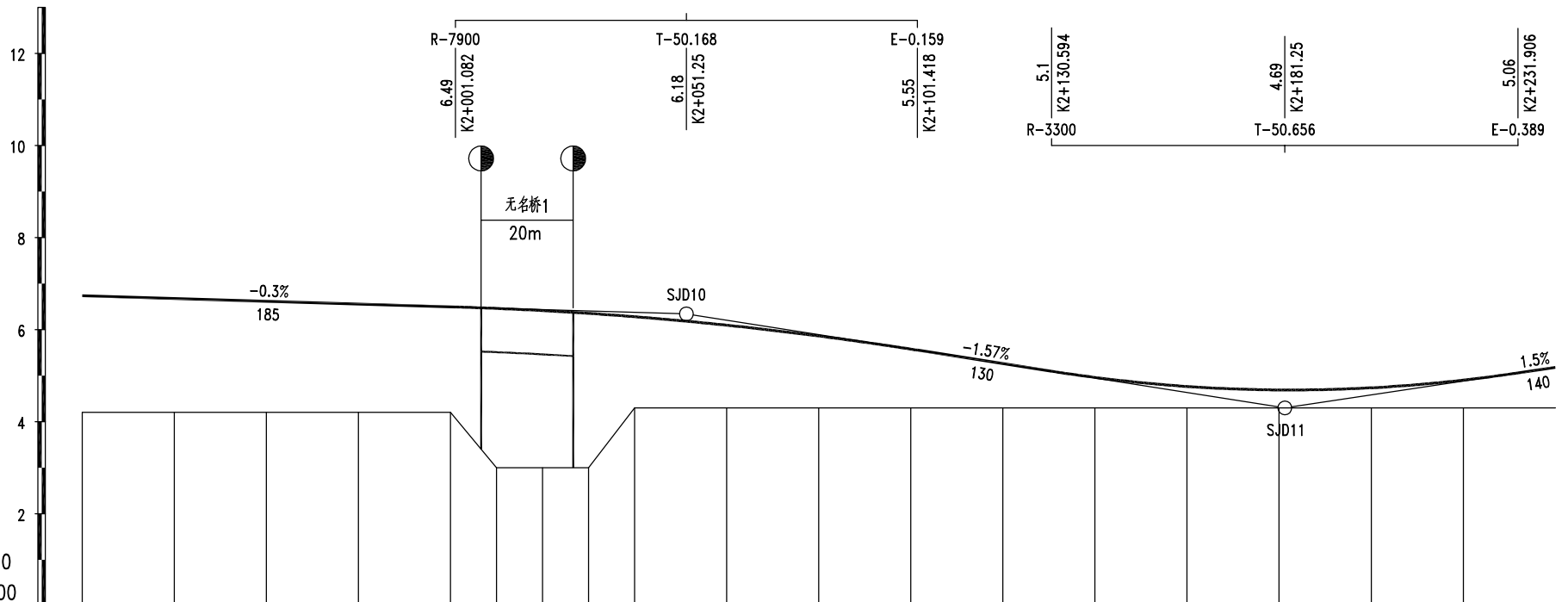
坡度 / 坡长	K1+161.37 ————— 0% ————— 574.88 ————— 4.5 ————— K1+736.25																	
设计高	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
地面高	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
填挖高	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
桩号	K1+280	K1+300	K1+320	K1+340	K1+360	K1+380	K1+400	K1+420	K1+440	K1+460	K1+480	K1+500	K1+520	K1+540	K1+560	K1+580	K1+600	
直线及平曲线	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>R-255</span> <span>A-118.427</span> <span>A-209.762</span> <span>R-800</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>L-249.732</span> <span>L-55</span> <span>L-55</span> <span>L-312.565</span> </div>																	

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程



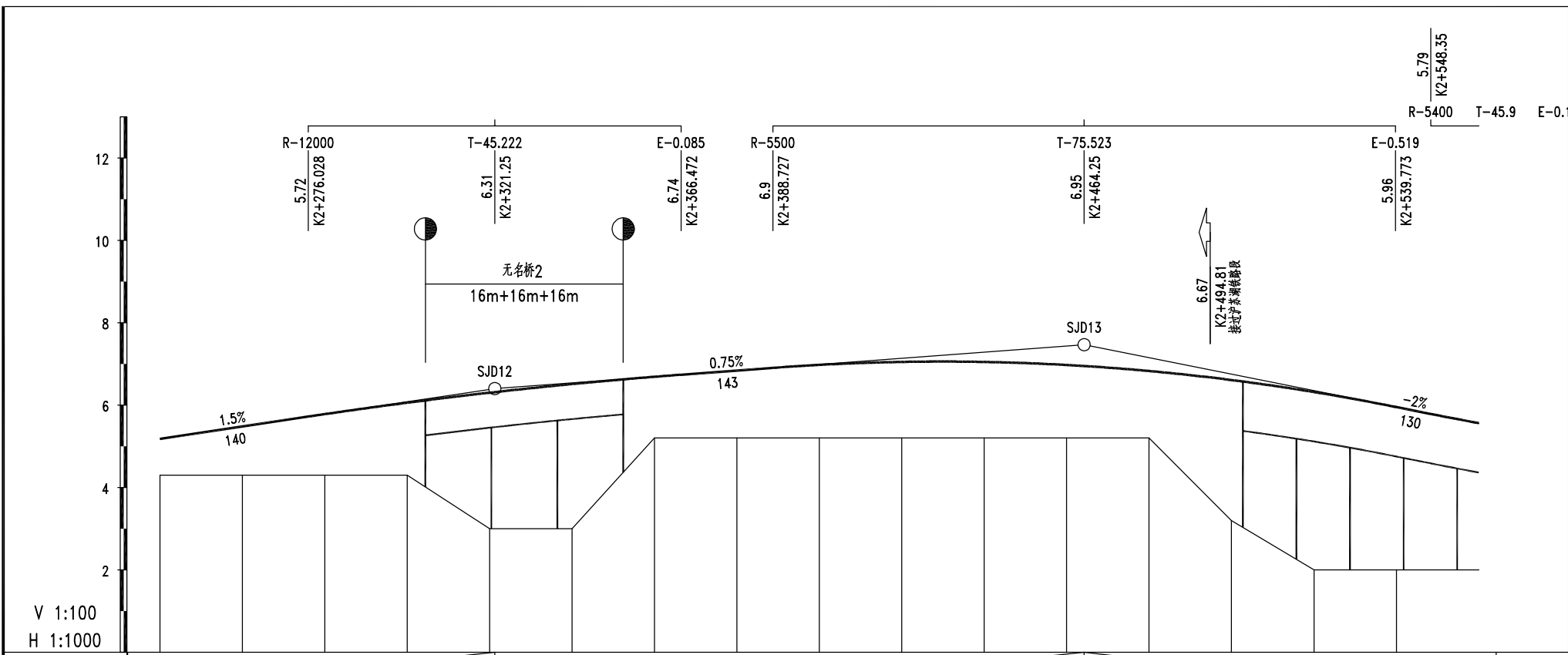
坡度 / 坡长	K1+161.37		0% 574.88						4.5 +736.25	1.85% 130						6.9 +866.25	0.3% 185		6.34 K2+51.25
设计高	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.51	4.6	4.76	5	5.31	5.67	6.04	6.35	6.57	6.71	6.77	6.73		
地面高	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	3	3	3	4.2	4.2		
填挖高	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.31	0.4	0.56	0.8	1.11	1.47	1.84	3.35	3.57	3.71	2.57	2.53		
桩号	K1+600	K1+620	K1+640	K1+660	K1+680	K1+700	K1+720	K1+740	K1+760	K1+780	K1+800	K1+820	K1+840	K1+860	K1+880	K1+900	K1+920		
直线及平曲线	R-800 L-312.565															A-236.643 L-70			

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程



坡度 / 坡长																				
设计高	6.73	6.67	6.61	6.55	6.49	6.46	6.41	6.35	6.28	6.1	5.86	5.58	5.26	4.96	4.76	4.69	4.74	4.9	5.18	
地面高	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	3	3	3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	
填挖高	2.53	2.47	2.41	2.35	2.29	3.46	3.41	3.35	1.98	1.8	1.56	1.28	0.96	0.66	0.46	0.39	0.44	0.6	0.88	
桩号	K1+920	K1+940	K1+960	K1+980	K2+000	K2+010	K2+020	K2+030	K2+040	K2+060	K2+080	K2+100	K2+120	K2+140	K2+160	K2+180	K2+200	K2+220	K2+240	
直线及平曲线	A-236.643 L-70															A-335.356 L-173.538				

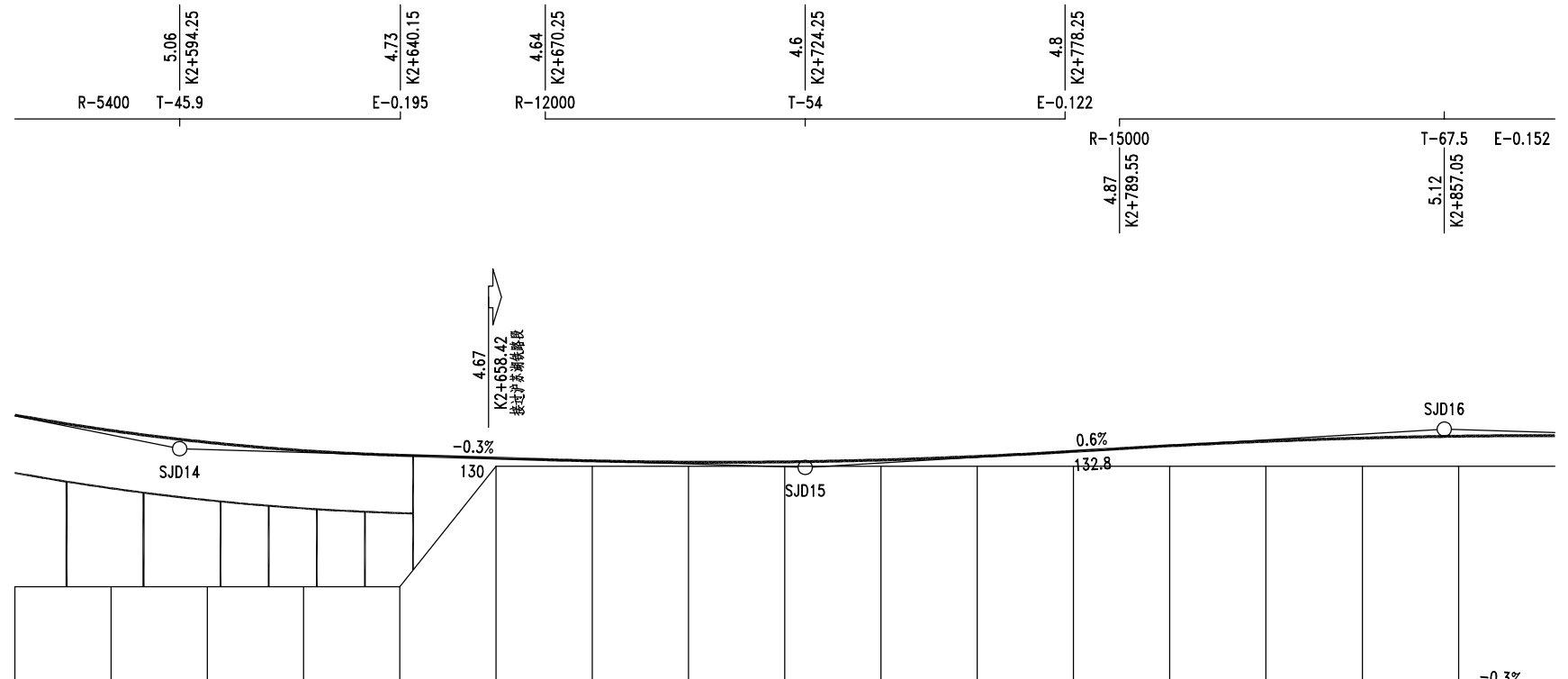
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程



坡度 / 坡长	K2+181.25		1.5% / 140				K2+321.25		0.75% / 143				K2+464.25		-2% / 130		K2+594.25	
设计高	5.18	5.48	5.78	6.06	6.3	6.51	6.69	6.84	6.98	7.05	7.05	6.97	6.83	6.61	6.32	5.95	5.56	
地面高	4.3	4.3	4.3	4.3	3	3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	3.2	2	2	2	
填挖高	0.88	1.18	1.48	1.76	3.3	3.51	1.49	1.64	1.78	1.85	1.85	1.77	1.63	3.41	4.32	3.95	3.56	
桩号	K2+240	K2+260	K2+280	K2+300	K2+320	K2+340	K2+360	K2+380	K2+400	K2+420	K2+440	K2+460	K2+480	K2+500	K2+520	K2+540	K2+560	
直线及平曲线	A-335.356 L-173.538						R-648.065 L-249.954											

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(8/16)	第 8 页	图号	20-008
	共 16 页	日期	2025.05



坡度 / 坡长	K2+464.25 +464.25		-2% 130		4.87 +594.25		-0.3% 130										4.48 +724.25		0.6% 132.8		5.27 +857.05		-0.3% 245.458		4.54 K3 +102.508	
设计高	5.56	5.24	5	4.83	4.73	4.67	4.61	4.59	4.59	4.63	4.71	4.81	4.93	5.02	5.09	5.13	5.14									
地面高	2	2	2	2	2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5									
填挖高	3.56	3.24	3	2.83	2.73	0.17	0.11	0.09	0.09	0.13	0.21	0.31	0.43	0.52	0.59	0.63	0.64									
桩号	K2+560	K2+580	K2+600	K2+620	K2+640	K2+660	K2+680	K2+700	K2+720	K2+740	K2+760	K2+780	K2+800	K2+820	K2+840	K2+860	K2+880									
直线及平曲线	R-648.065		A-335.356										L-249.954		L-173.538											

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

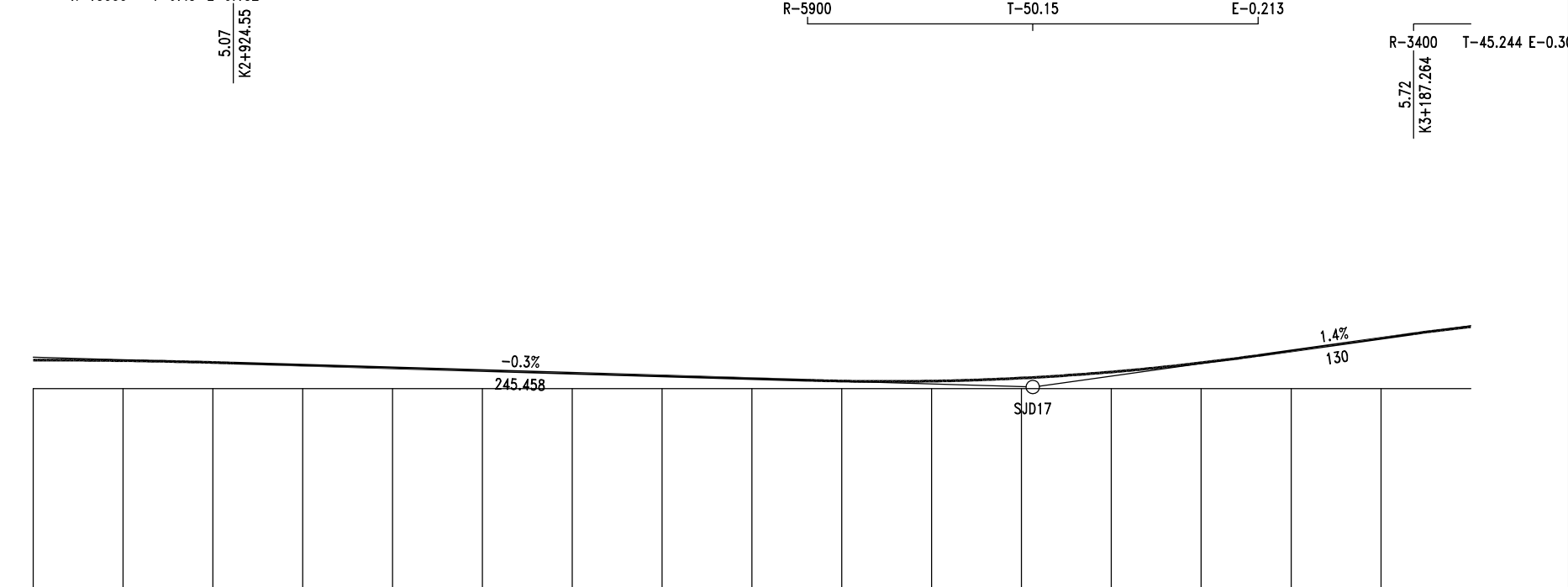
R-15000 T-67.5 E-0.152  
5.07  
K2+924.55

4.69  
K3+052.358  
R-5900  
4.75  
K3+102.508  
T-50.15  
5.24  
K3+152.658  
E-0.213

R-3400 T-45.244 E-0.30  
5.72  
K3+187.264



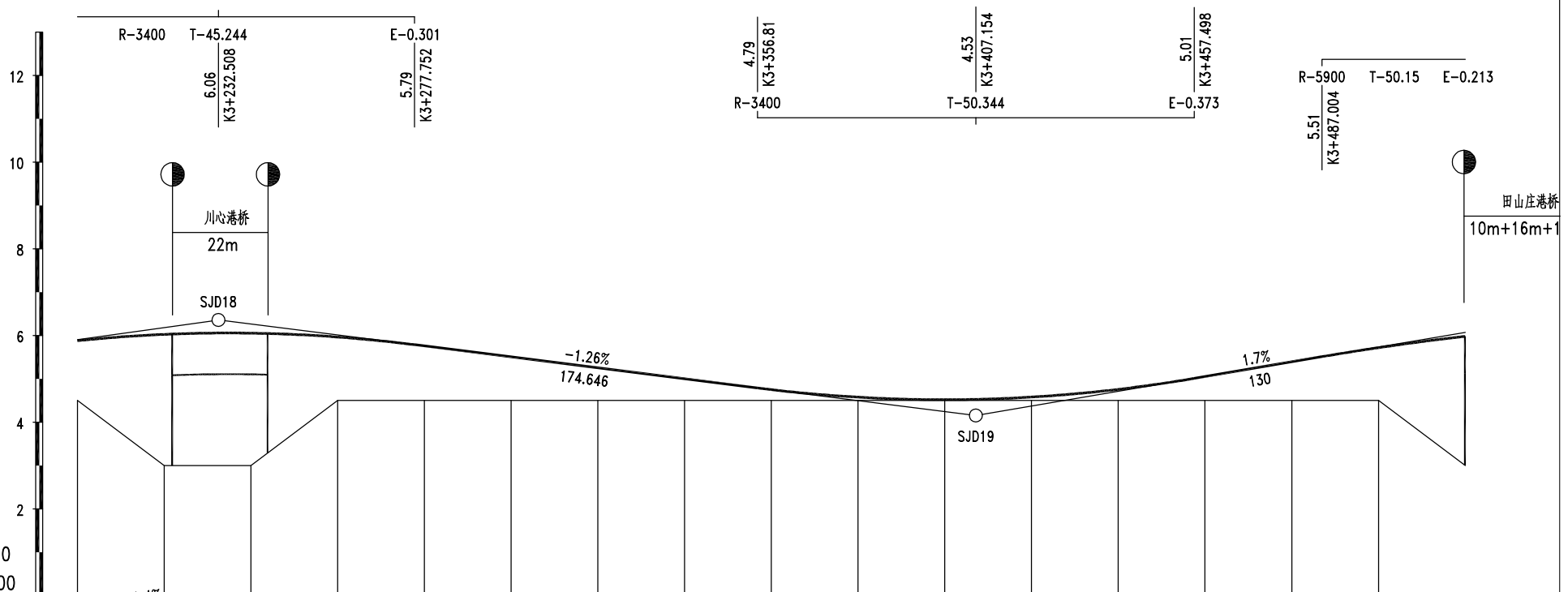
V 1:100  
H 1:1000



坡度 / 坡长	K2+857.05 +857.05 -0.3% 245.458 4.54 +102.508 1.4% 130 6.36 K3 +232.508																
设计高	5.14	5.13	5.08	5.03	4.97	4.91	4.85	4.79	4.73	4.67	4.67	4.74	4.87	5.08	5.34	5.62	5.88
地面高	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
填挖高	0.64	0.63	0.58	0.53	0.47	0.41	0.35	0.29	0.23	0.17	0.17	0.24	0.37	0.58	0.84	1.12	1.38
桩号	K2+880	K2+900	K2+920	K2+940	K2+960	K2+980	K3+000	K3+020	K3+040	K3+060	K3+080	K3+100	K3+120	K3+140	K3+160	K3+180	K3+200
直线及平曲线						A-222.486 L-90		R-550 L-91.486					A-165.831 L-50		A-122.474 L-50		

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(10/16)	第 10 页	图号	20-010
	共 16 页	日期	2025.05

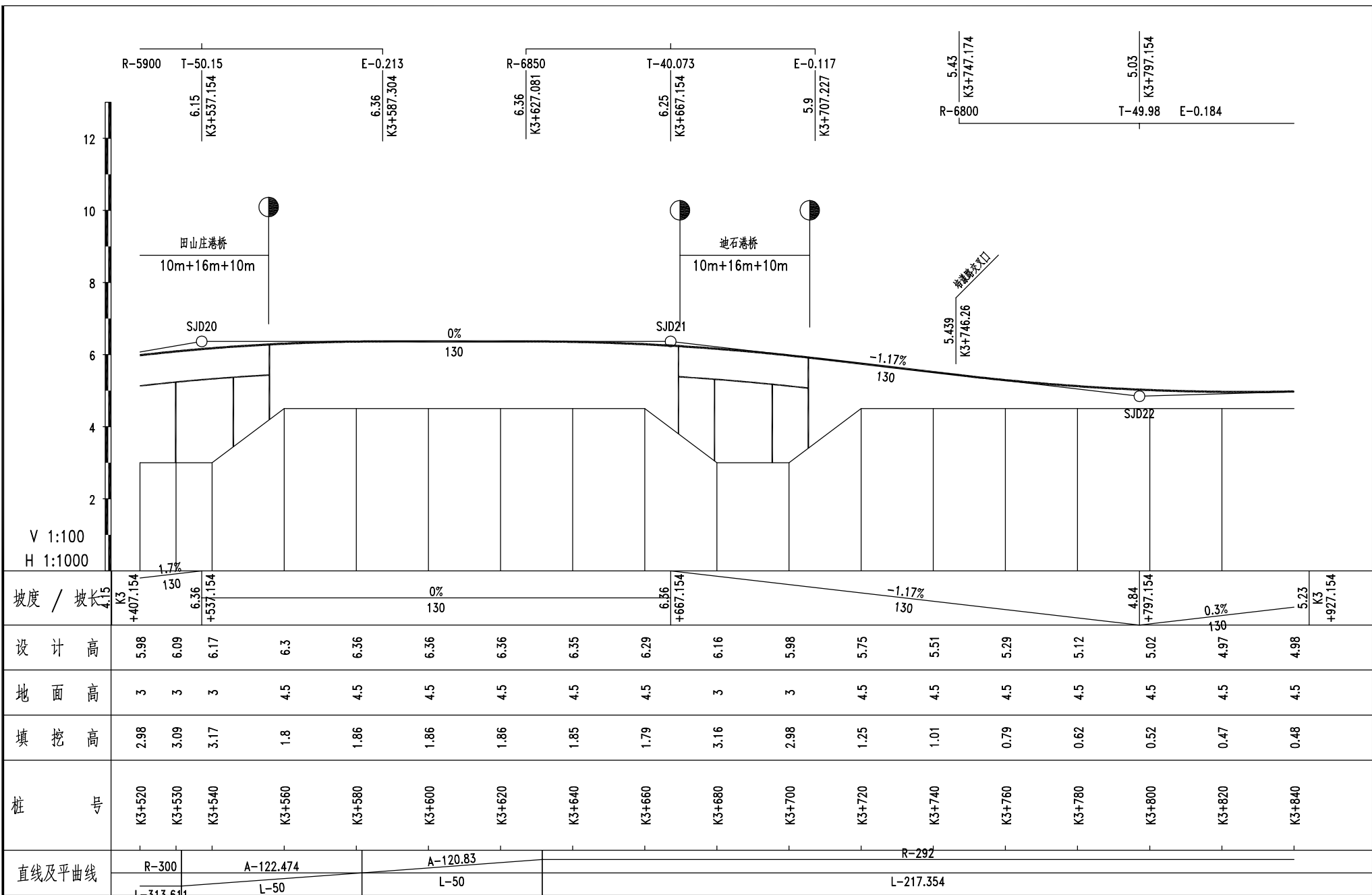


V 1:100  
H 1:1000

坡度 / 坡长	K3+102.508 4.54		1.4% 130		K3+232.508 6.36		-1.26% 174.646										K3+407.154 4.15		1.7% 130		K3+537.154 6.36	
设计高	5.88	6.02	6.05	5.96	5.76	5.51	5.25	5	4.75	4.58	4.52	4.58	4.76	5.05	5.39	5.72	5.98					
地面高	4.5	3	3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3					
填挖高	1.38	3.02	3.05	1.46	1.26	1.01	0.75	0.5	0.25	0.08	0.02	0.08	0.26	0.55	0.89	1.22	2.98					
桩号	K3+200	K3+220	K3+240	K3+260	K3+280	K3+300	K3+320	K3+340	K3+360	K3+380	K3+400	K3+420	K3+440	K3+460	K3+480	K3+500	K3+520					
直线及平曲线	A-122.474		R-300										L-50		L-313.611							

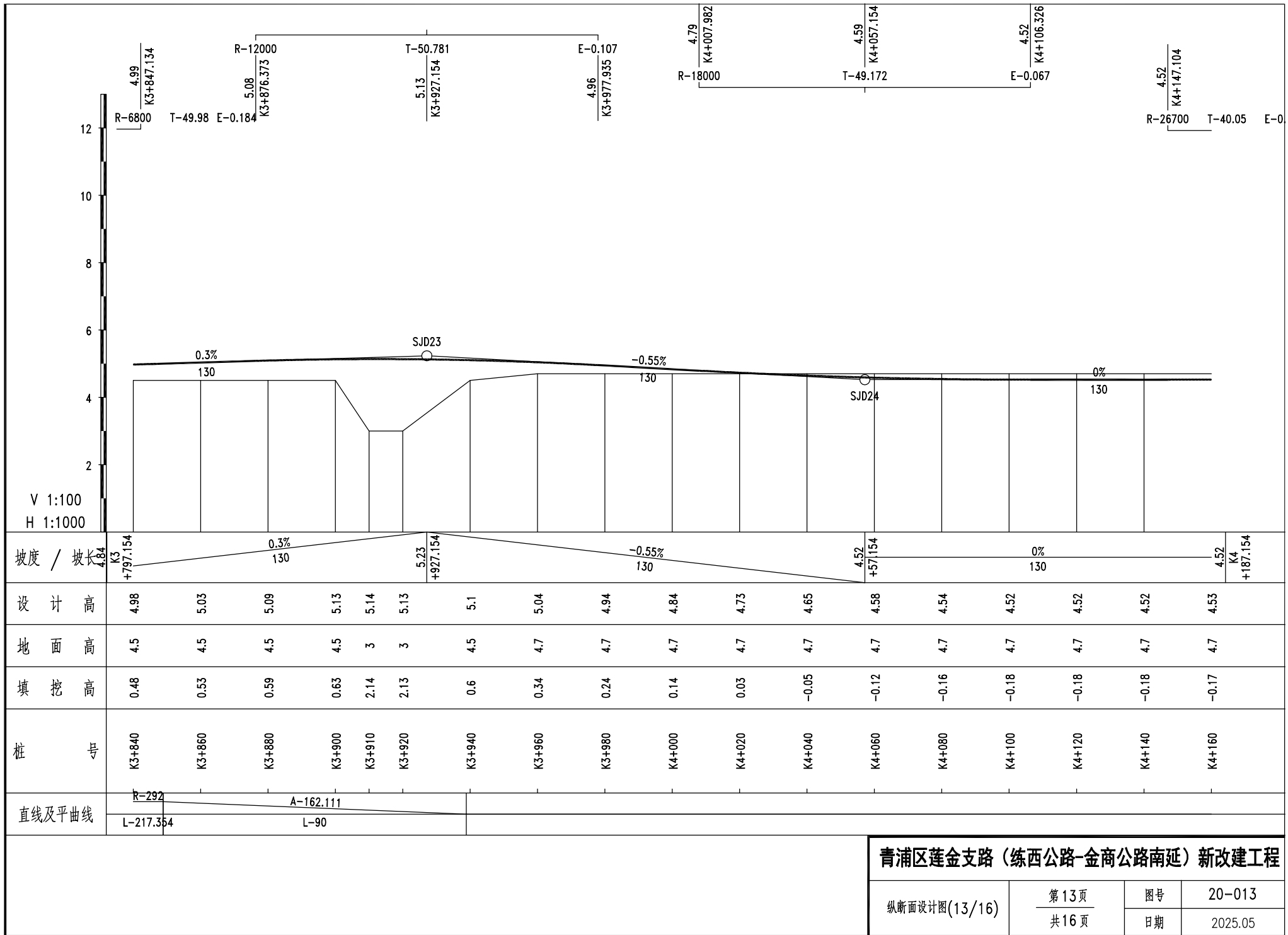
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(11/16)	第 11 页	图号	20-011
	共 16 页	日期	2025.05

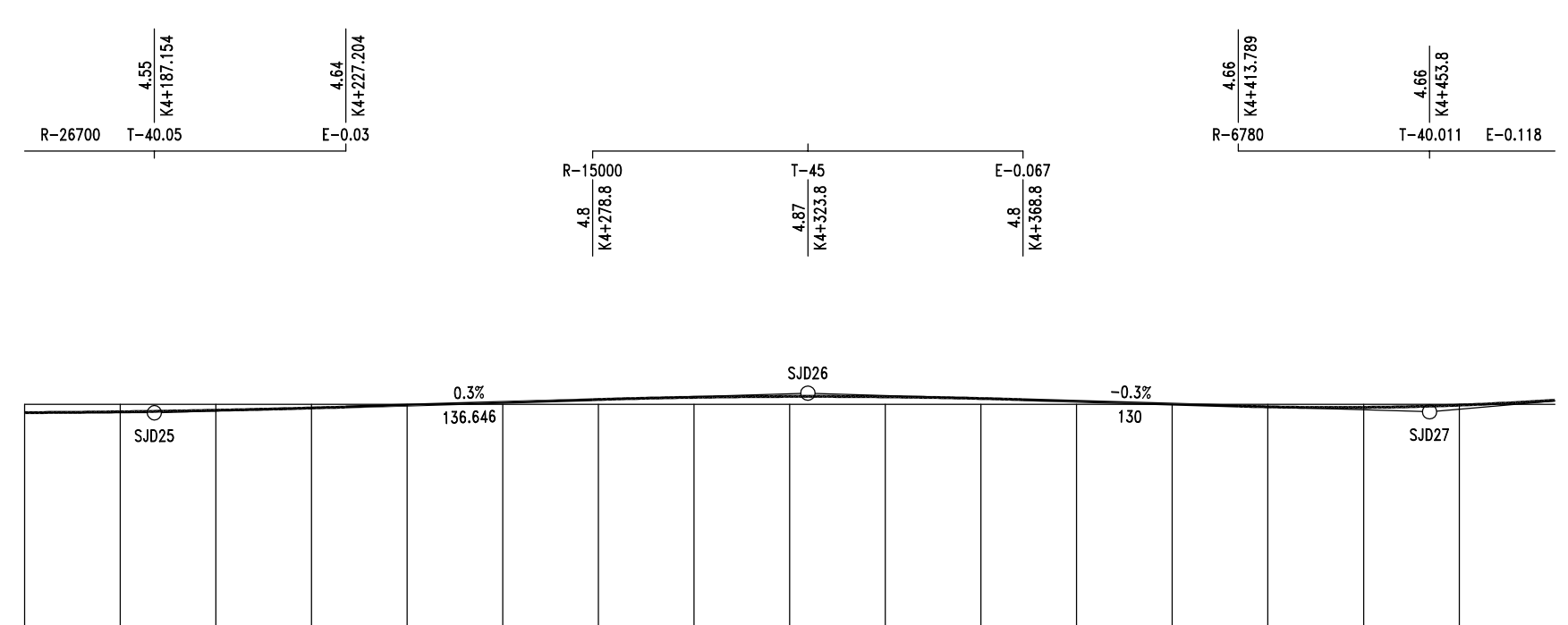


青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(12/16)	第 12 页	图号	20-012
	共 16 页	日期	2025.05



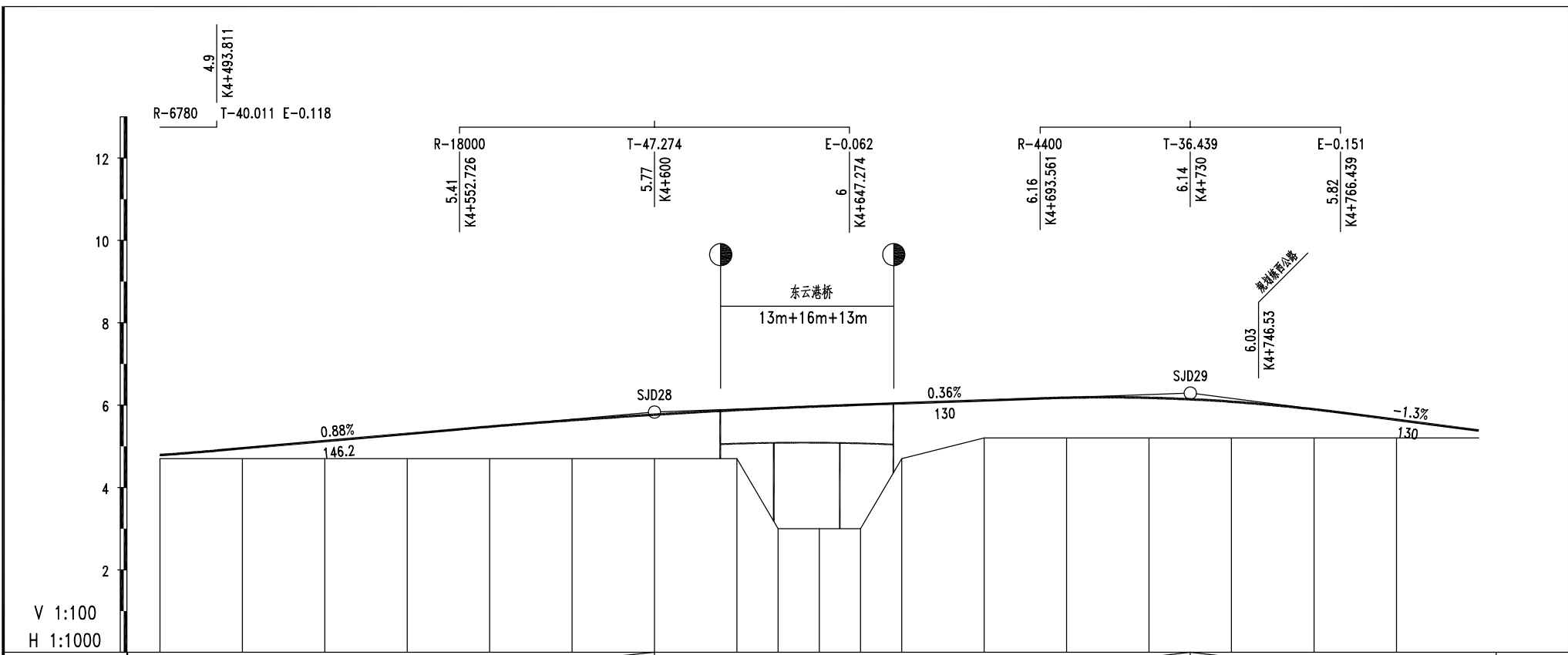
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程



坡度 / 坡长	K4+52 +57.154		0% 130		K4+52 +187.154		0.3% 136.646										K4+93 +323.8		-0.3% 130		K4+54 +453.8		0.88% 160		K4+595 +613.8	
设计高	4.53	4.54	4.58	4.62	4.68	4.74	4.8	4.85	4.87	4.86	4.82	4.76	4.7	4.65	4.64	4.68	4.79									
地面高	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7									
填挖高	-0.17	-0.16	-0.12	-0.08	-0.02	0.04	0.1	0.15	0.17	0.16	0.12	0.06	0	-0.05	-0.06	-0.02	0.09									
桩号	K4+160	K4+180	K4+200	K4+220	K4+240	K4+260	K4+280	K4+300	K4+320	K4+340	K4+360	K4+380	K4+400	K4+420	K4+440	K4+460	K4+480									
直线及平曲线																										

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

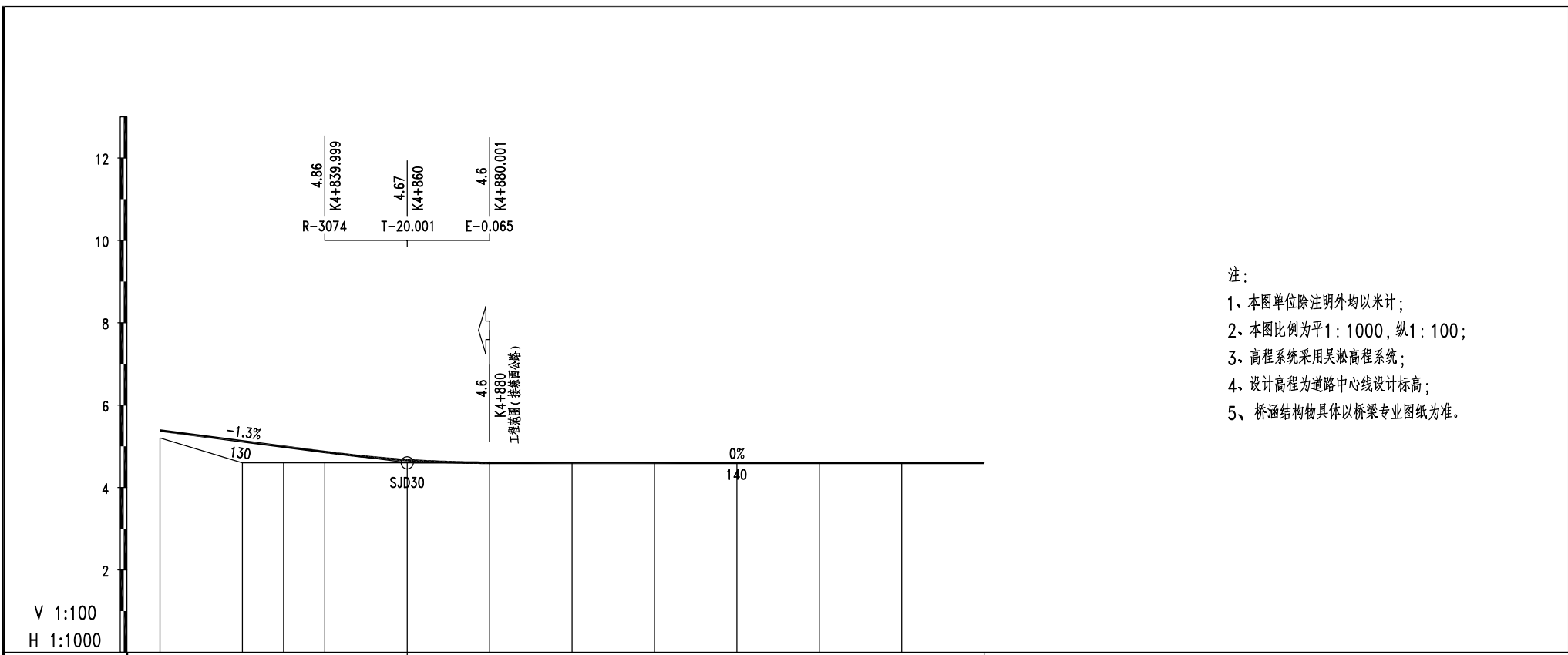
纵断面设计图(14/16)	第 14 页	图号	20-014
	共 16 页	日期	2025.05



坡度 / 坡长	K4+453.8 4.54		0.88% 146.2										0.36% 130										-1.3% 130		K4+860 4.6
设计高	4.79	4.95	5.13	5.3	5.48	5.63	5.77	5.88	5.93	5.97	6.01	6.04	6.11	6.18	6.18	6.08	5.9	5.64	5.38						
地面高	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	3	3	3	4.7	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2						
填挖高	0.09	0.25	0.43	0.6	0.78	0.93	1.07	1.18	2.93	2.97	3.01	1.34	0.91	0.98	0.98	0.88	0.7	0.44	0.18						
桩号	K4+480	K4+500	K4+520	K4+540	K4+560	K4+580	K4+600	K4+620	K4+630	K4+640	K4+650	K4+660	K4+680	K4+700	K4+720	K4+740	K4+760	K4+780	K4+800						
直线及平曲线																									

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(15/16)	第 15 页	图号	20-015
	共 16 页	日期	2025.05

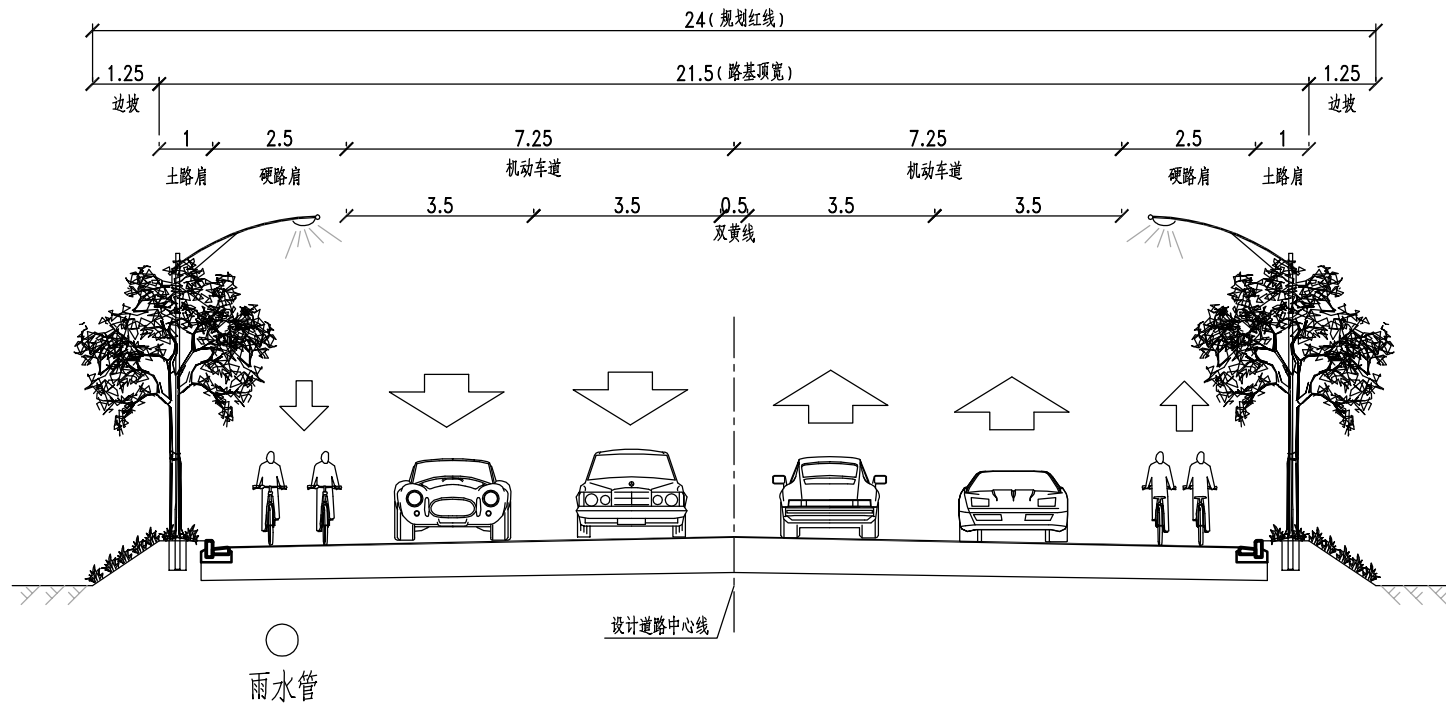


- 注：
- 1、本图单位除注明外均以米计；
  - 2、本图比例为平1：1000，纵1：100；
  - 3、高程系统采用吴淞高程系统；
  - 4、设计高程为道路中心线设计标高；
  - 5、桥涵结构物具体以桥梁专业图纸为准。

坡度 / 坡长	K4+730 6.29		-1.3% 130				0% 140				4.6 +0	
设计高	5.38	5.12	4.99	4.86	4.67	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
地面高	5.2	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
填挖高	0.18	0.52	0.39	0.26	0.07	0	0	0	0	0	0	
桩号	K4+800	K4+820	K4+830	K4+840	K4+860	K4+880	K4+900	K4+920	K4+940	K4+960	K4+980	K5+000
直线及平曲线						R-1000						
						L-98.116						

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

纵断面设计图(16/16)	第 16 页	图号	20-016
	共 16 页	日期	2025.05

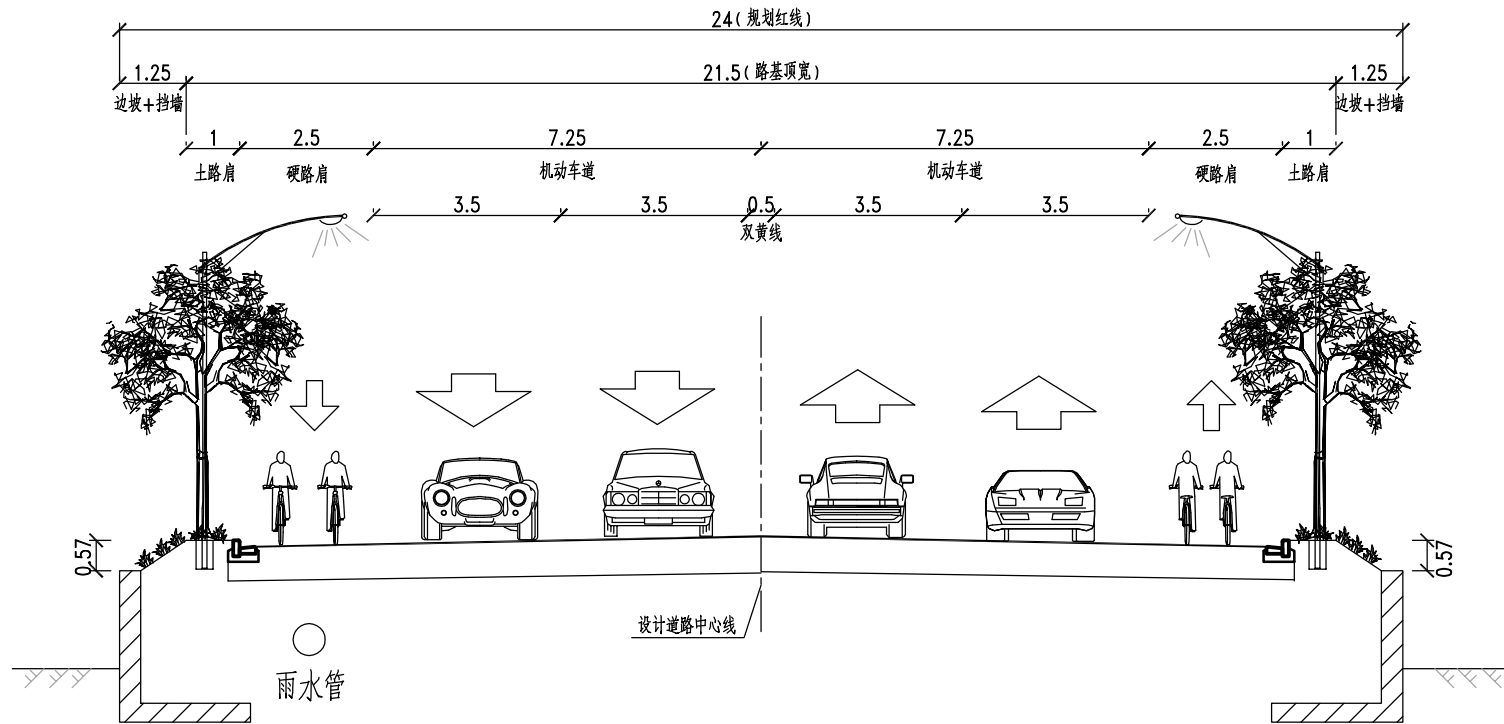


标准横断面设计图(一般路段)

注：  
1、本图尺寸均以米计。

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

标准横断面设计图(1/3)	第 1 页	图号	30-001
	共 3 页	日期	2025.05



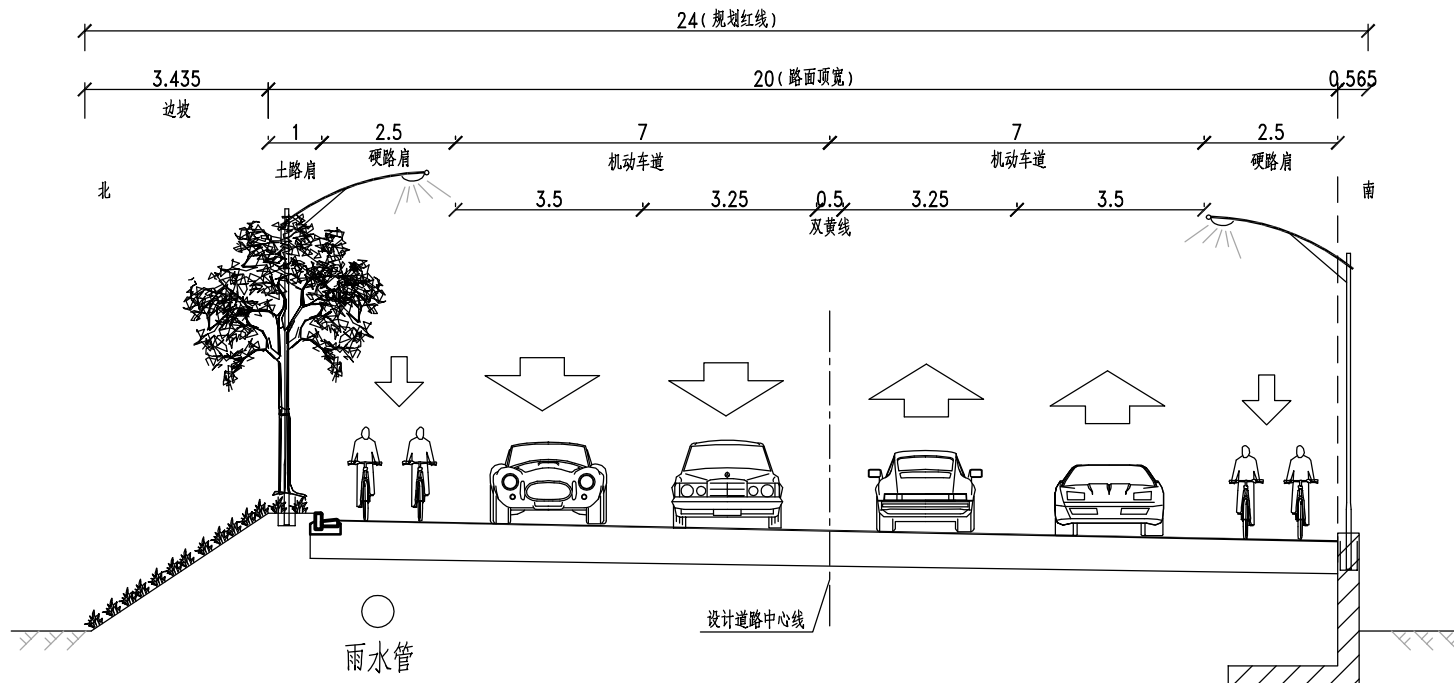
标准横断面设计图（挡墙段）

注：

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、H为挡墙外露高度。

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

标准横断面设计图(2/3)	第 2 页	图号	30-002
	共 3 页	日期	2025.05



### 莲金支路标准横断面设计图

适用于K2+260~K2+494.70、K2+658.42~K2+729.01

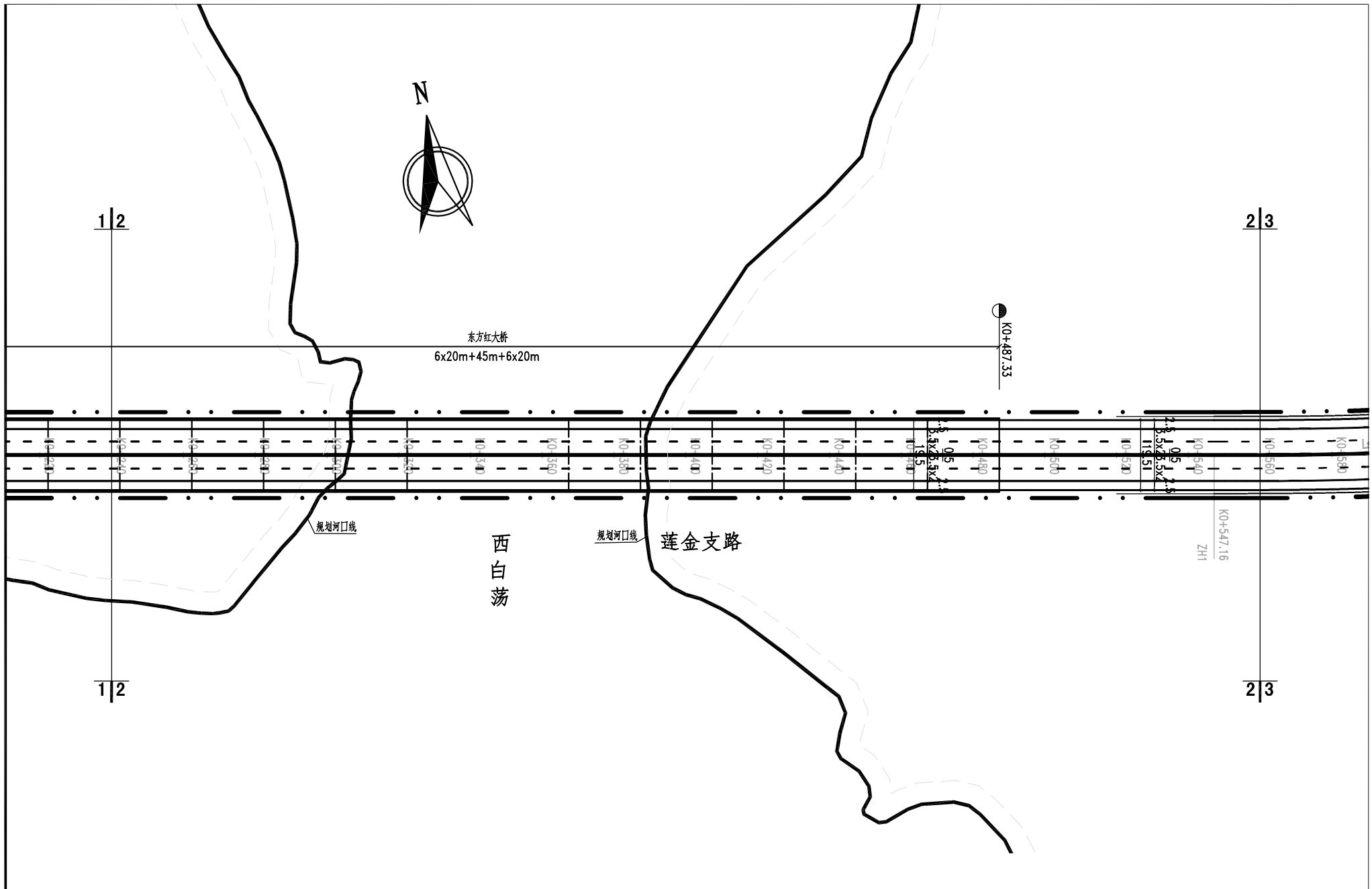
注：

- 1、本图尺寸均以米计。
- 2、道路设计标高系指设计道路中心线的设计标高。
- 3、涉铁段车行道设置超高，超高横坡为西向东2%，采用直线型路拱。

## 青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

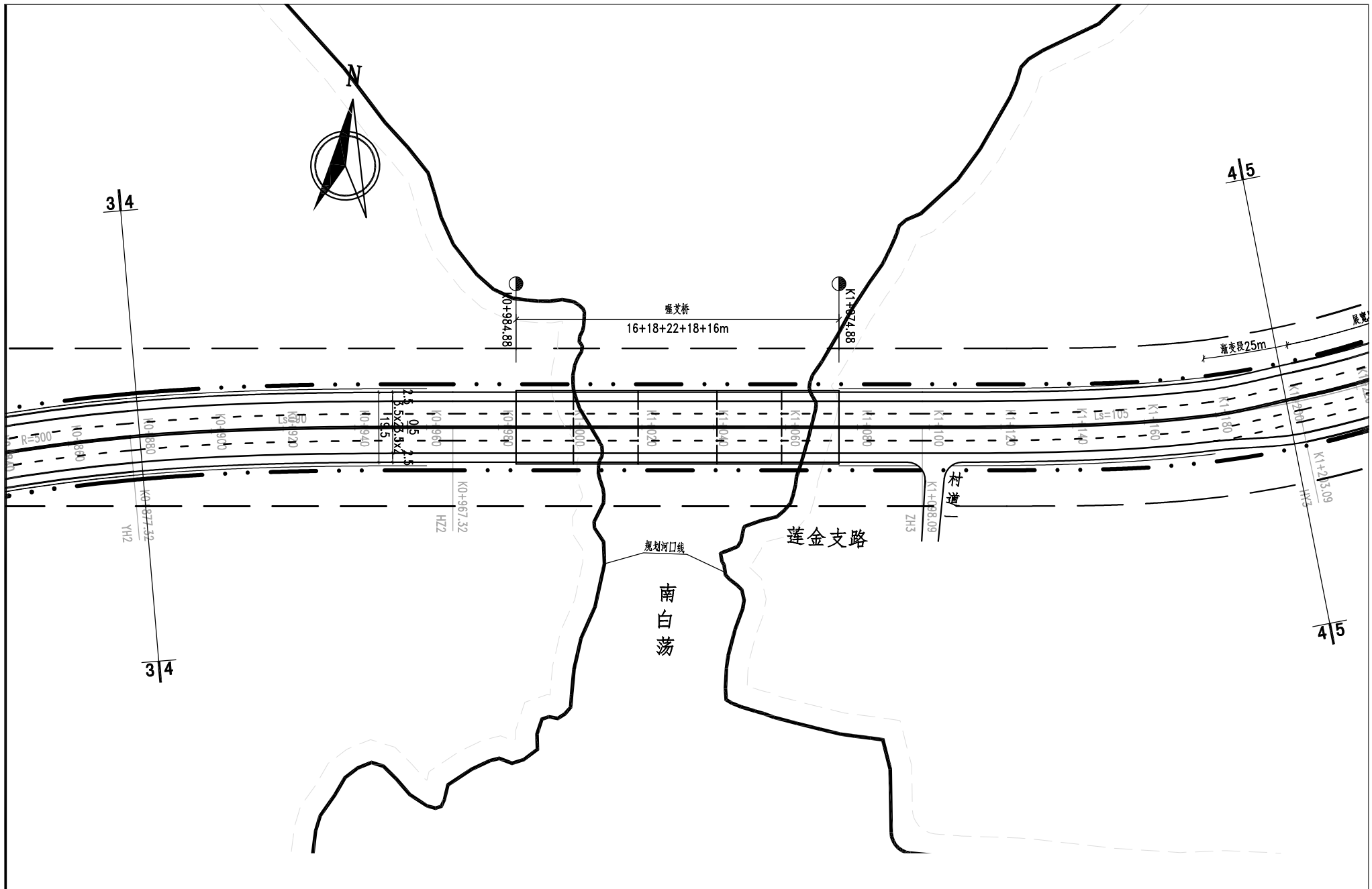
标准横断面设计图(3/3)	第 3 页	图号	30-003
	共 3 页	日期	2025.05



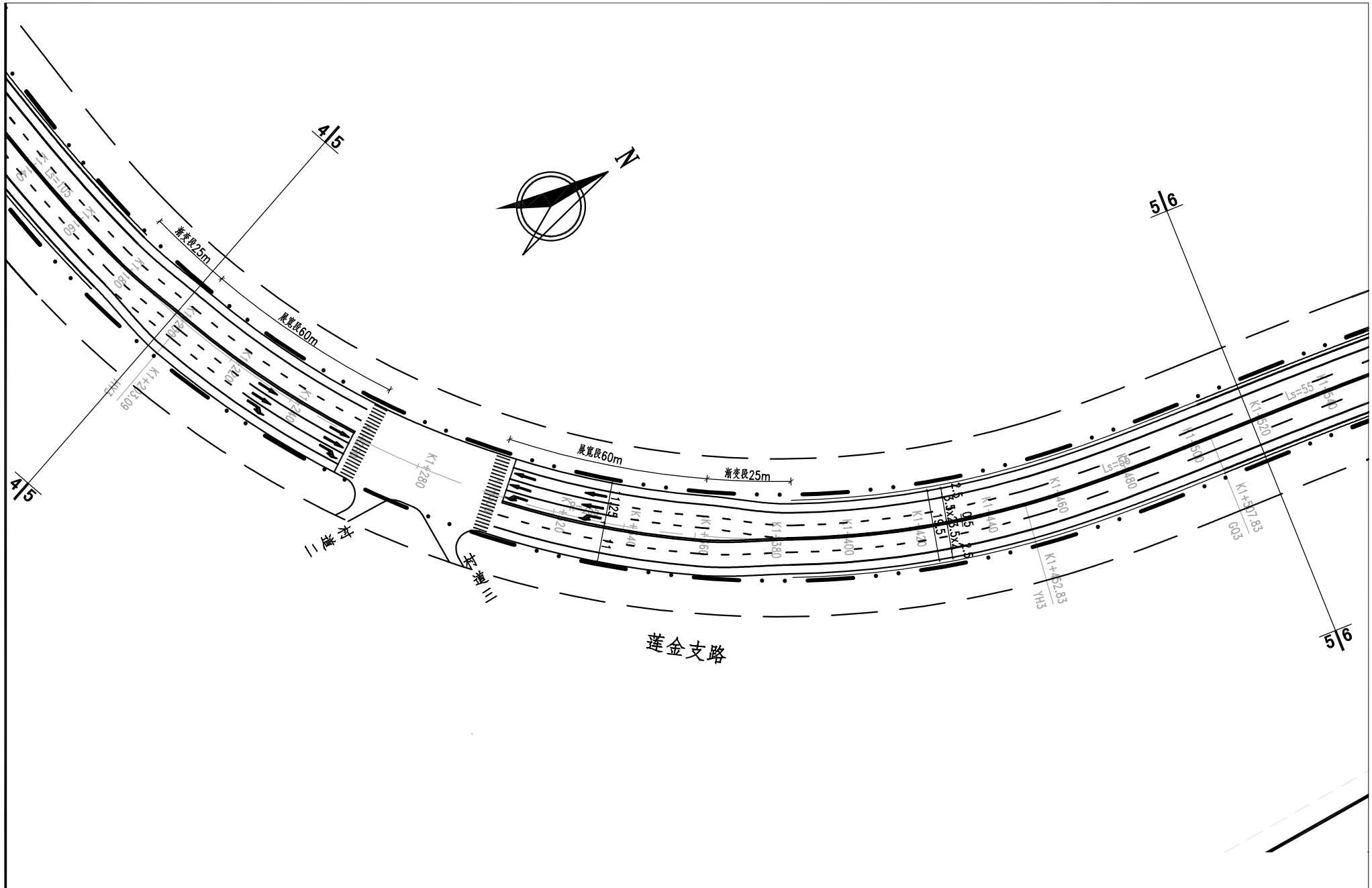


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(2/16)	第 2 页	图号	70-002
	共 16 页	日期	2025.05

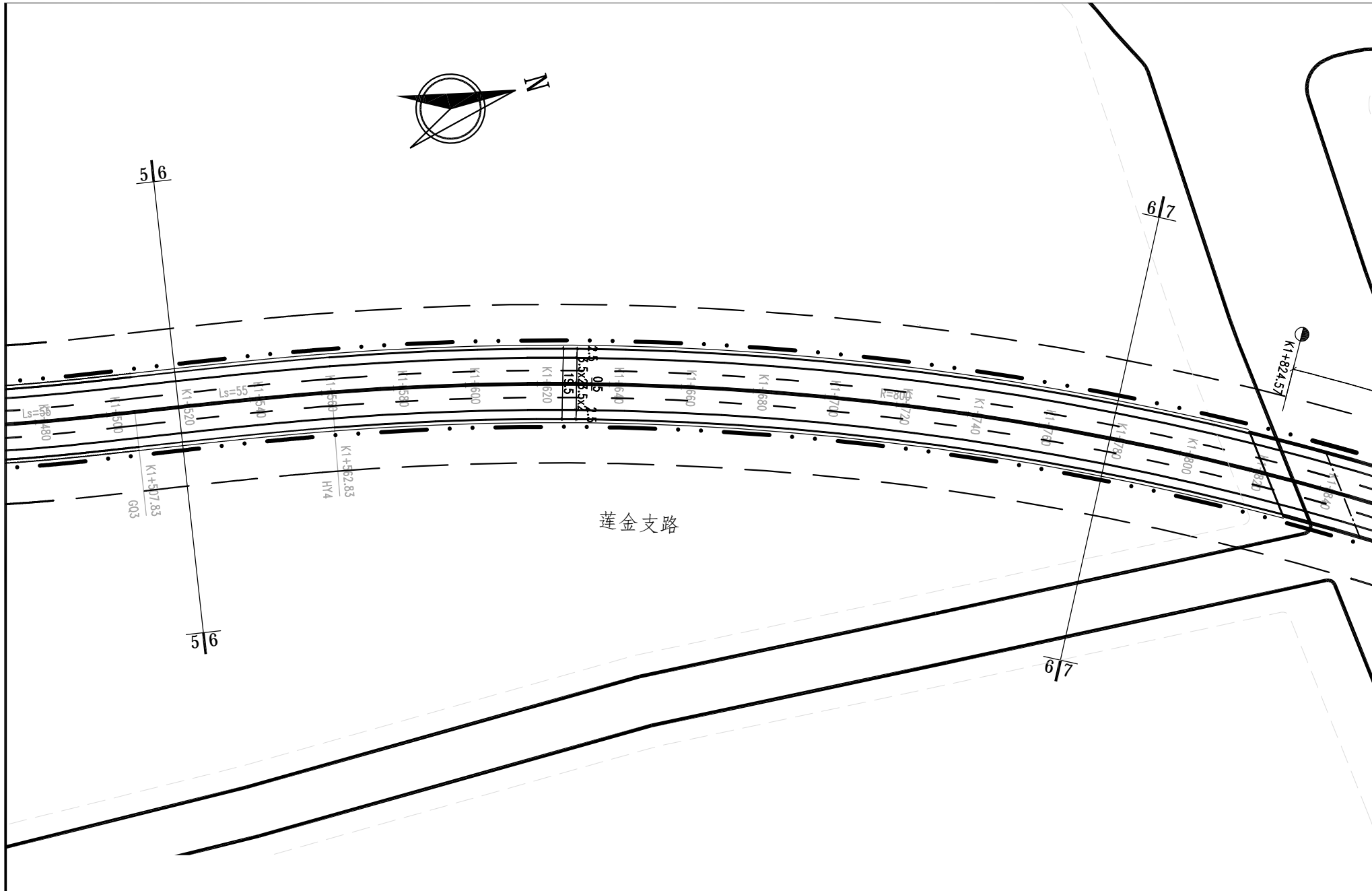




<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(4/16)	第 4 页	图号	70-004
	共 16 页	日期	2025.05



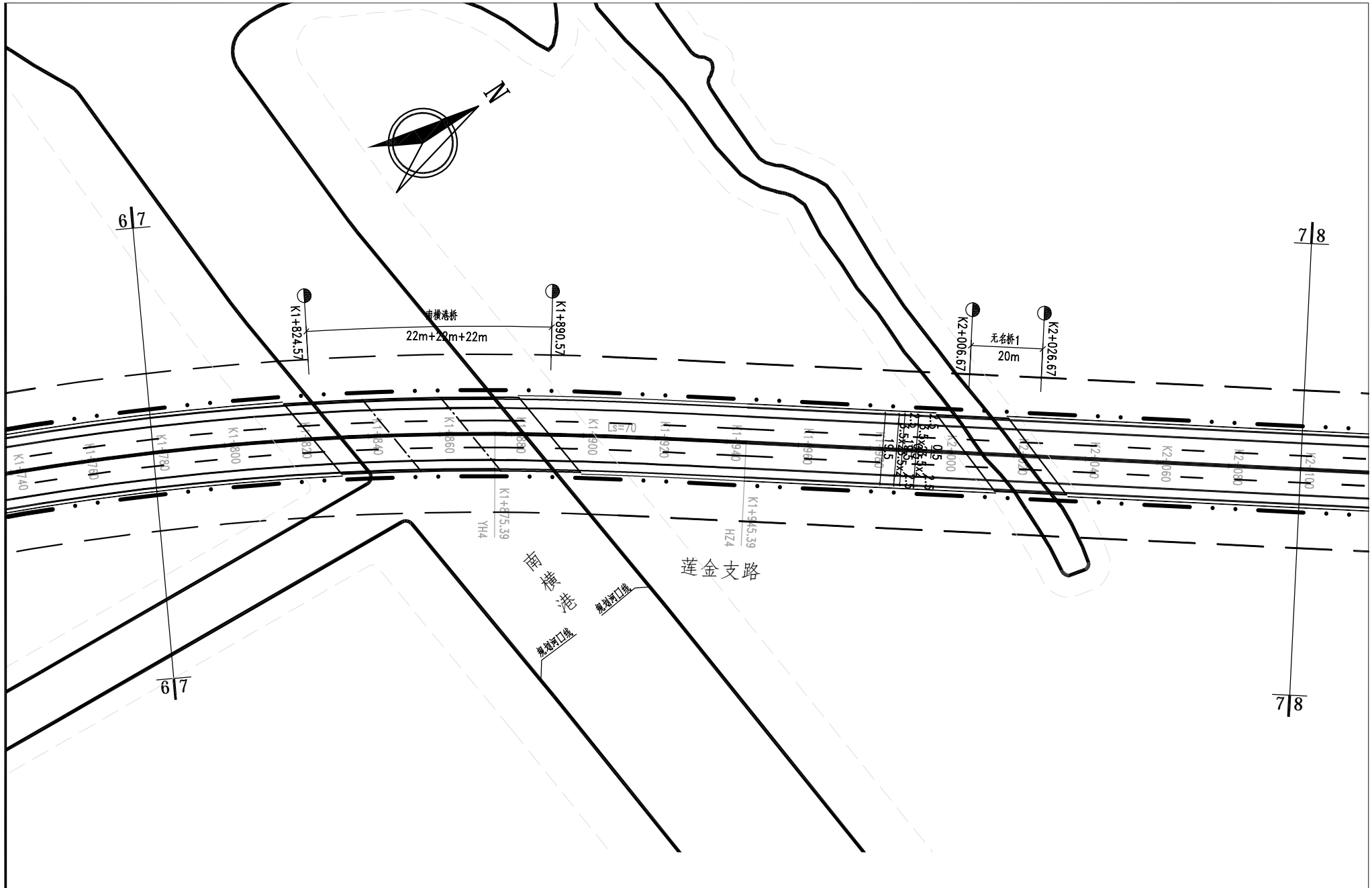
<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(5/16)	第 5 页	图号	70-005
	共 16 页	日期	2025.05



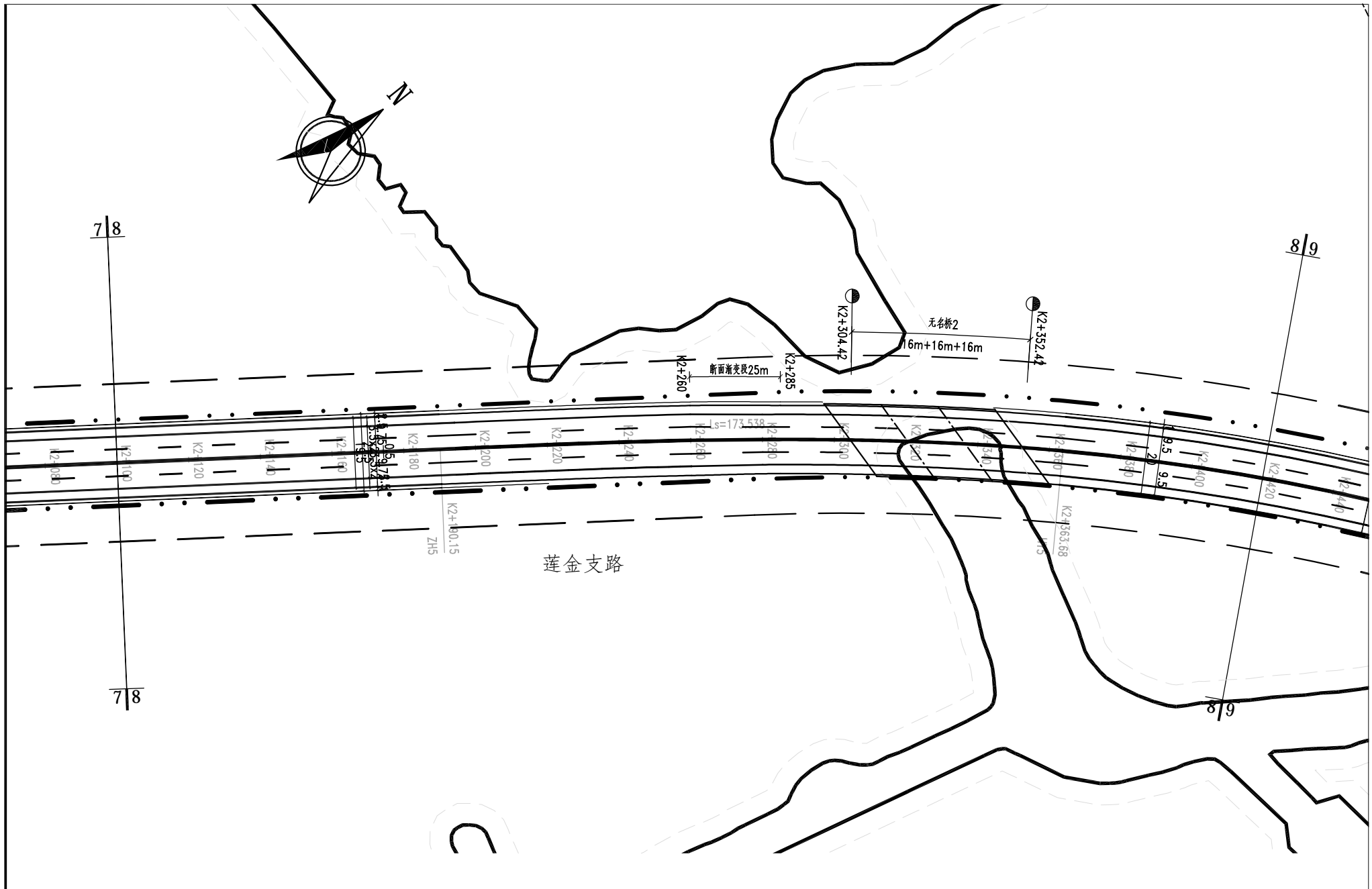
莲金支路

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

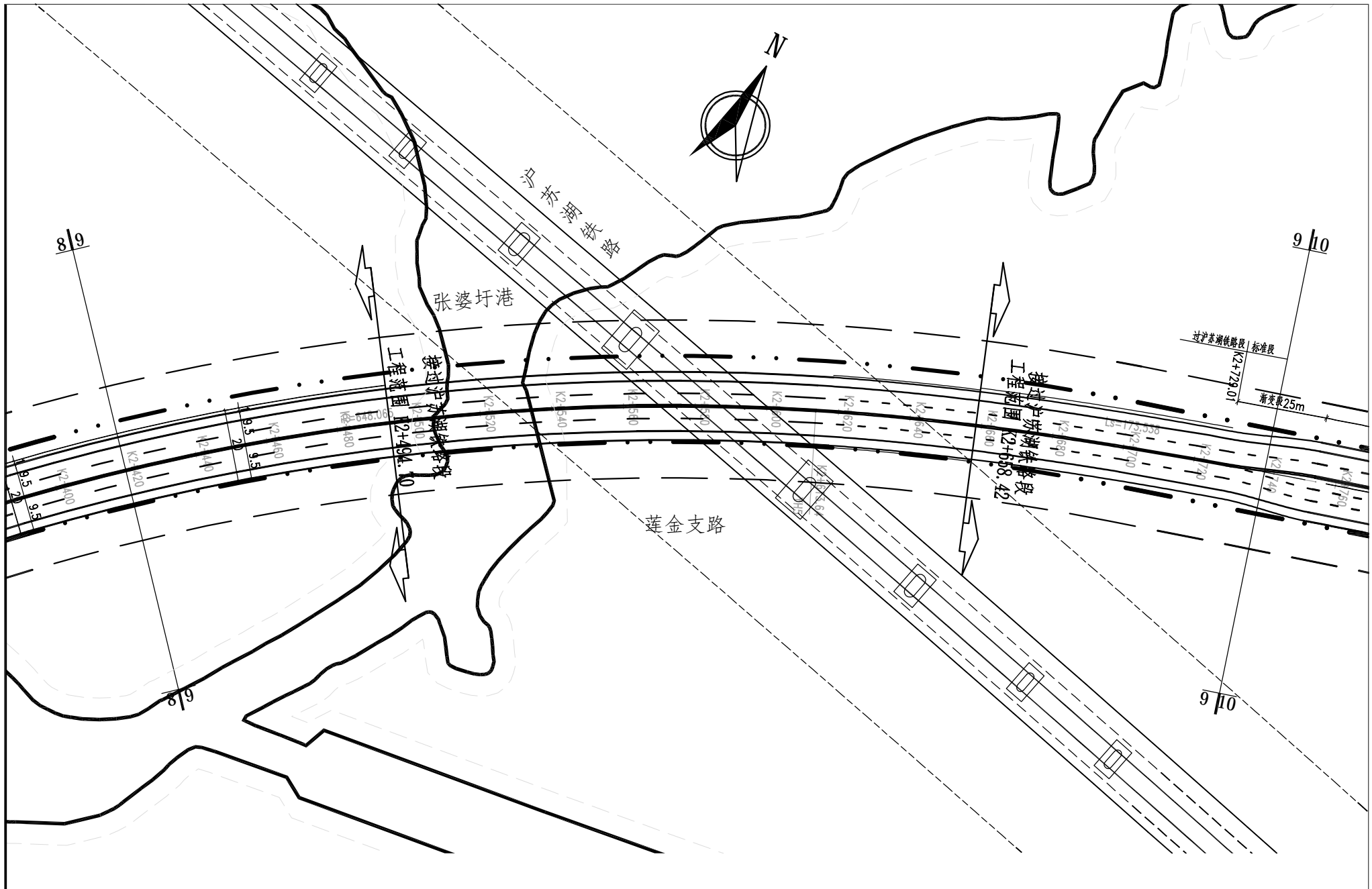
交通标线平面设计图(6/16)	第 6 页	图号	70-006
	共 16 页	日期	2025.05



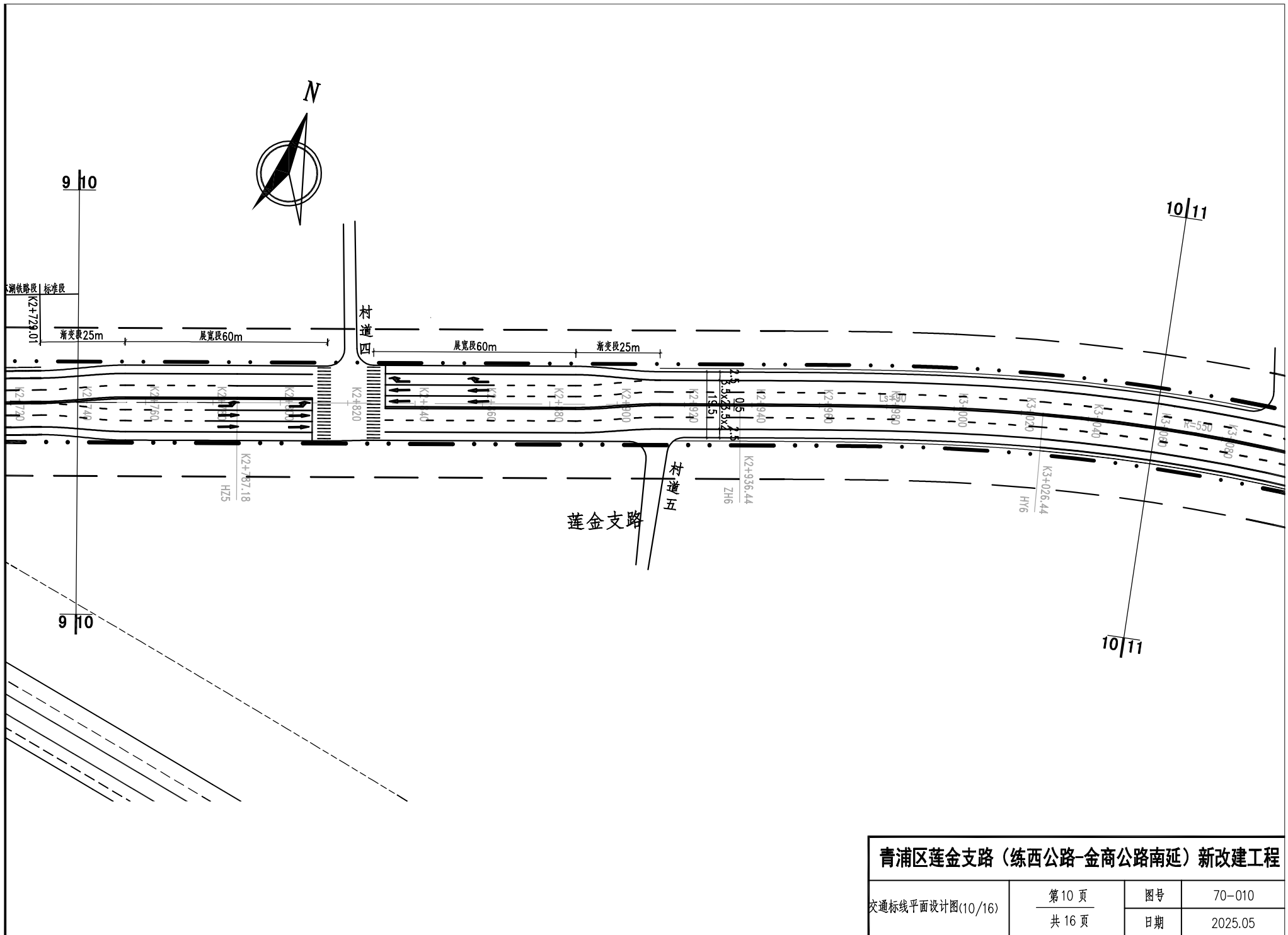
<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(7/16)	第 7 页	图号	70-007
	共 16 页	日期	2025.05



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(8/16)	第 8 页	图号	70-008
	共 16 页	日期	2025.05



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(9/16)	第 9 页	图号	70-009
	共 16 页	日期	2025.05

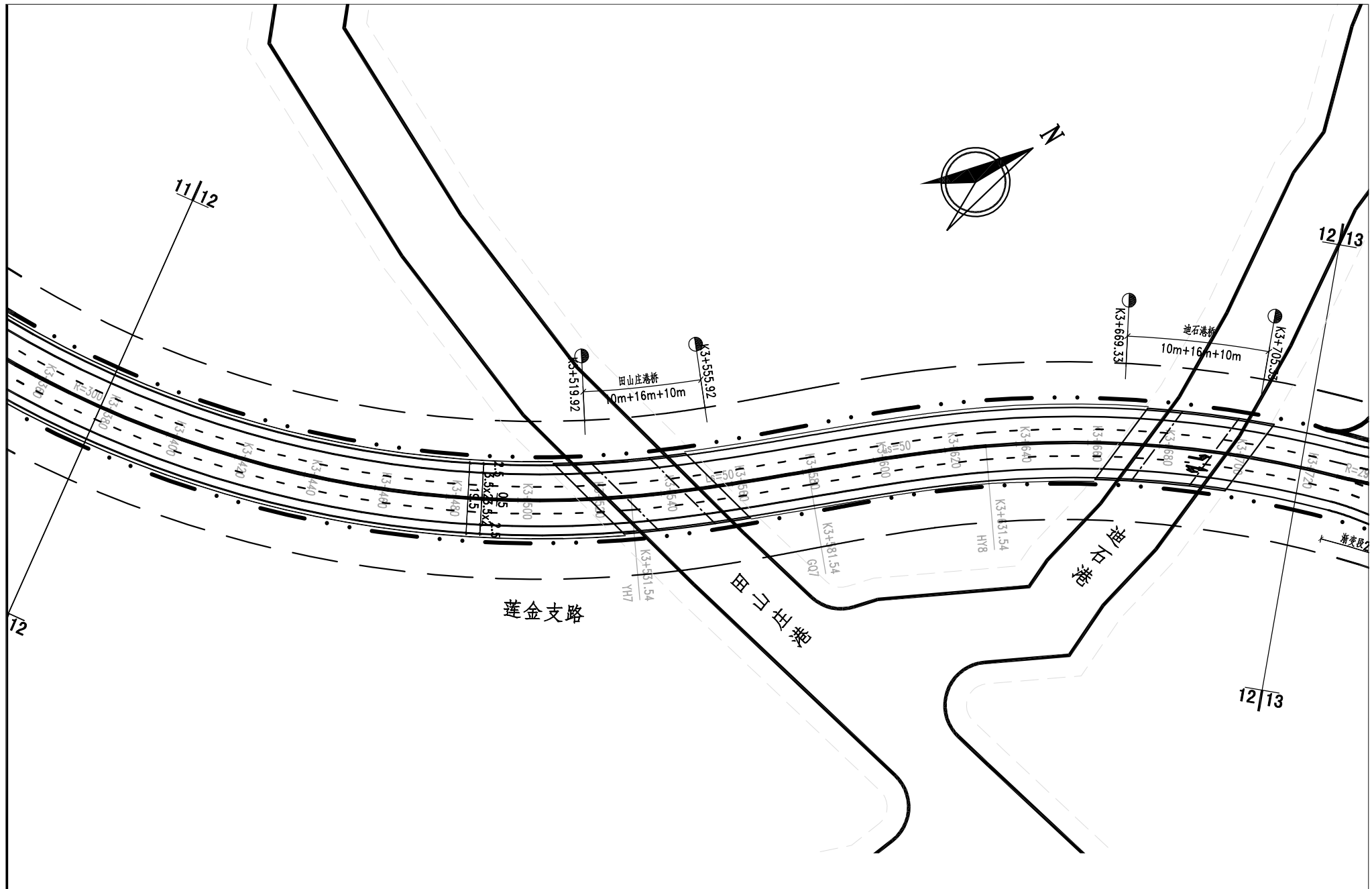


青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

交通标线平面设计图(10/16)	第 10 页	图号	70-010
	共 16 页	日期	2025.05

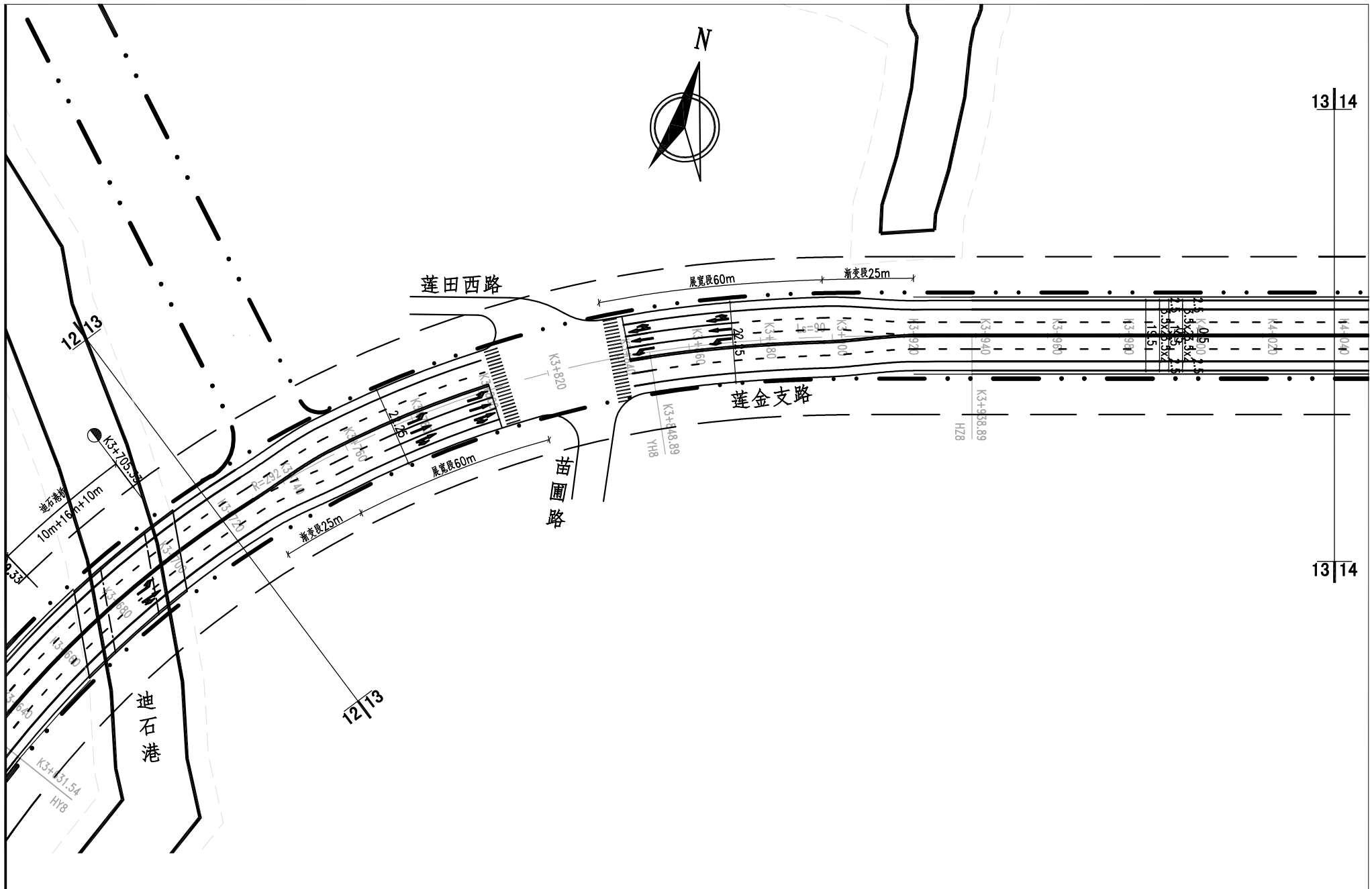


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(11/16)	第 11 页	图号	70-011
	共 16 页	日期	2025.05



青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

交通标线平面设计图(12/16)	第 12 页	图号	70-012
	共 16 页	日期	2025.05

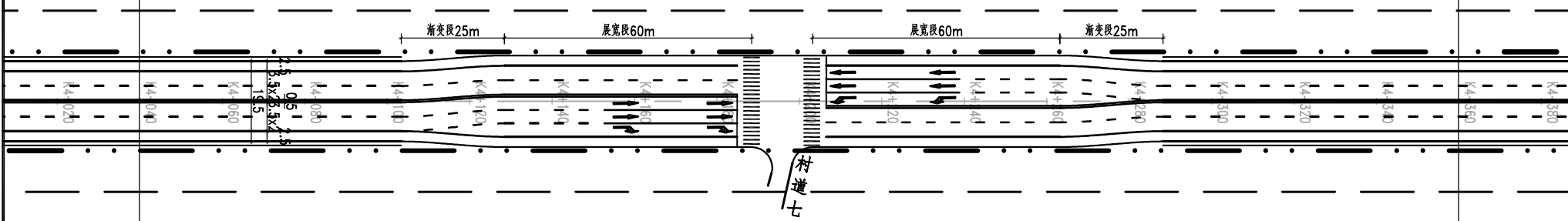


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
交通标线平面设计图(13/16)	第 13 页	图号	70-013
	共 16 页	日期	2025.05



13 | 14

14 | 15



13 | 14

14 | 15



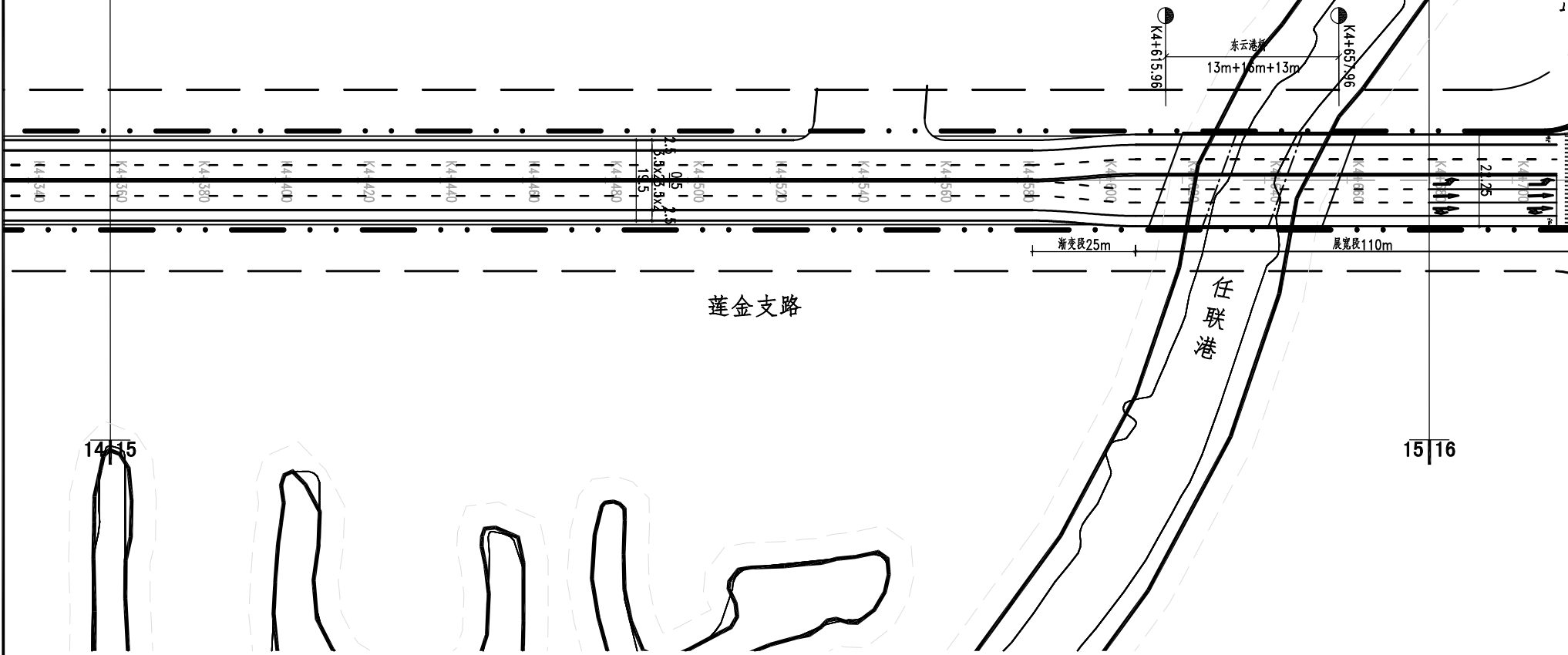
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

交通标线平面设计图(14/16)	第 14 页	图号	70-014
	共 16 页	日期	2025.05



14|15

15|16



莲金支路

任联港

东云港

渐变段25m

展宽段110m

13m+16m+13m

K4+615.96

K4+657.96

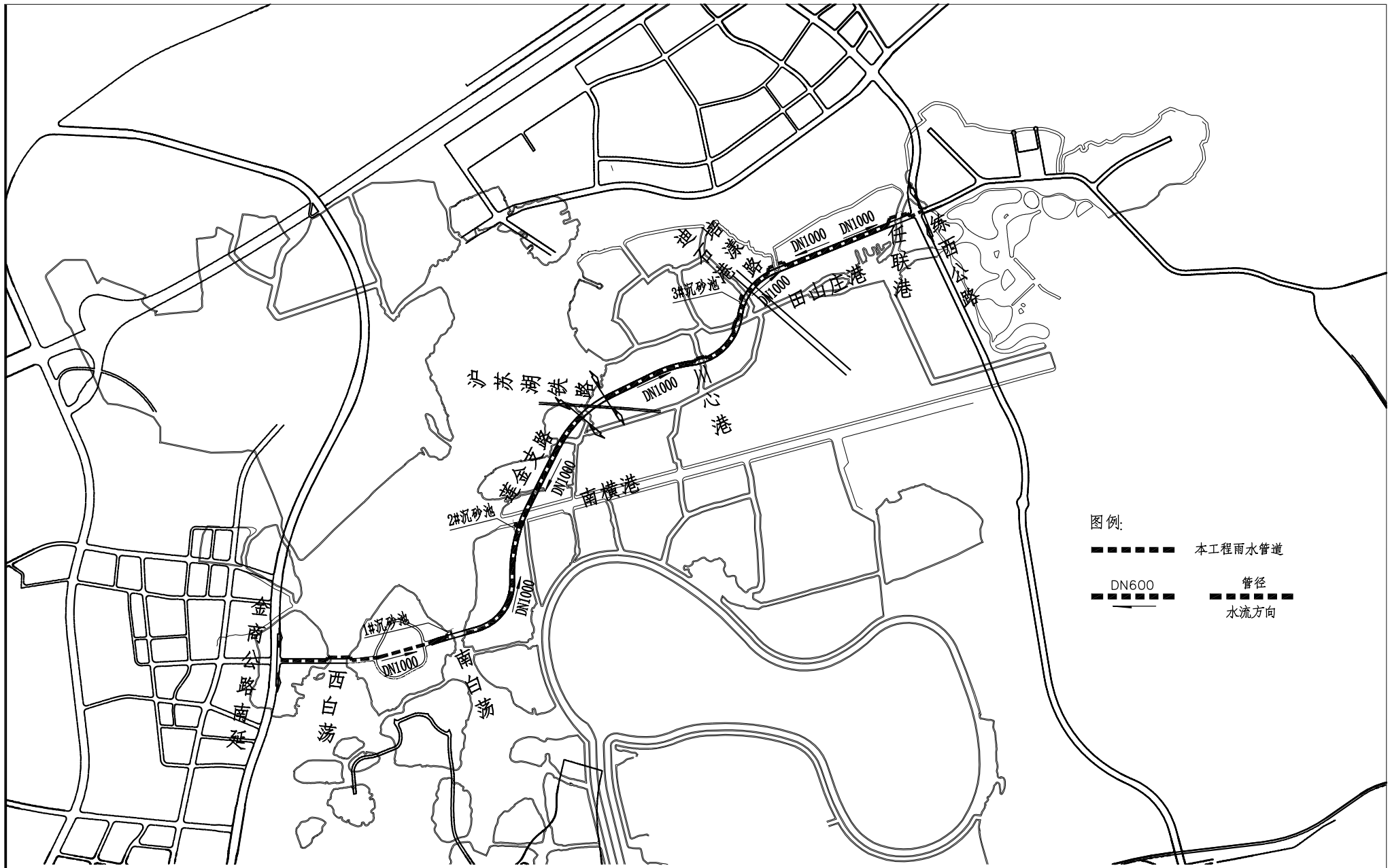
14|15

15|16

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

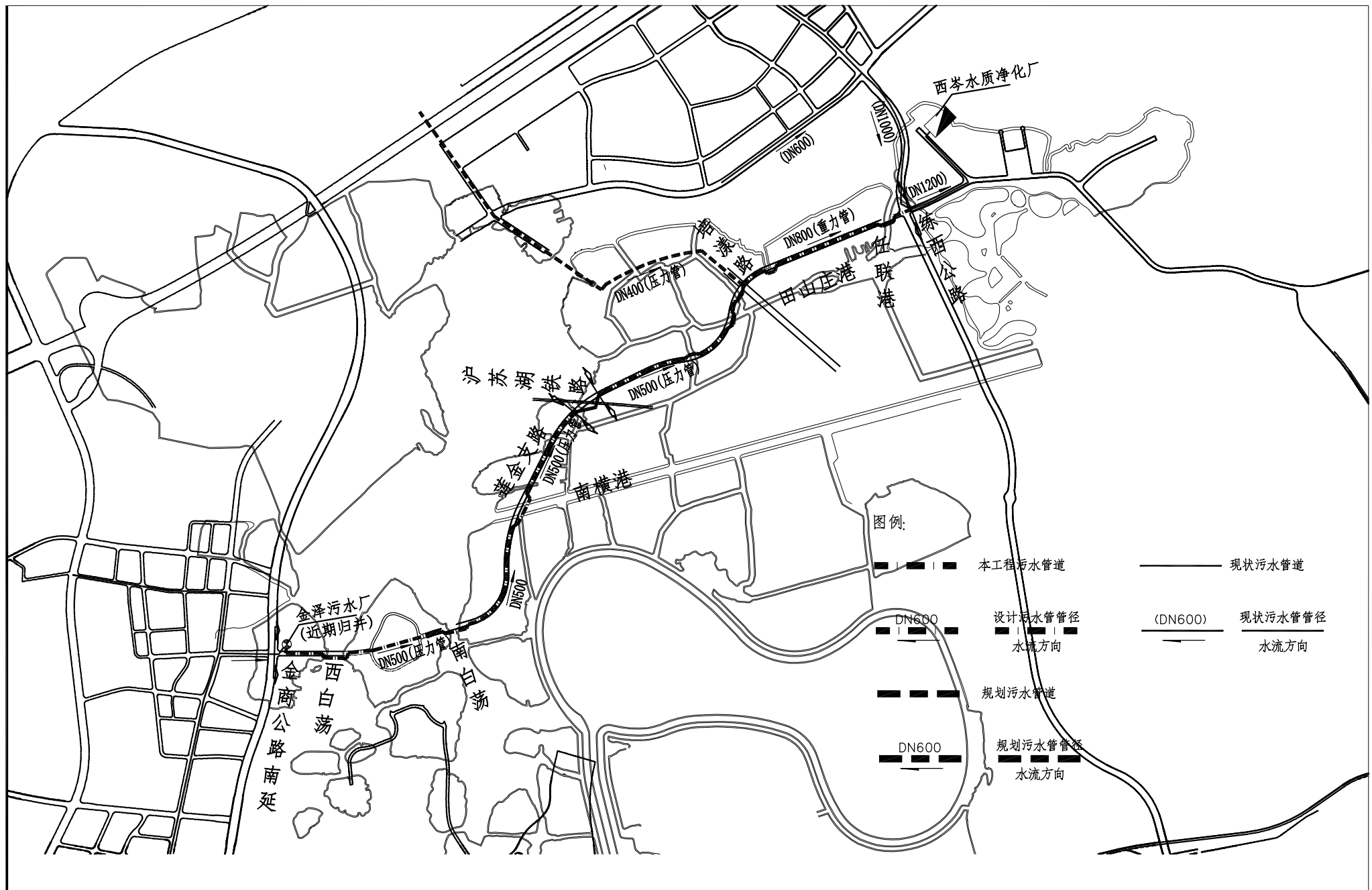
交通标线平面设计图(15/16)	第 15 页	图号	70-015
	共 16 页	日期	2025.05





青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

雨水管道系统图	第 1 页	图号	10-001
	共 1 页	日期	2025.05

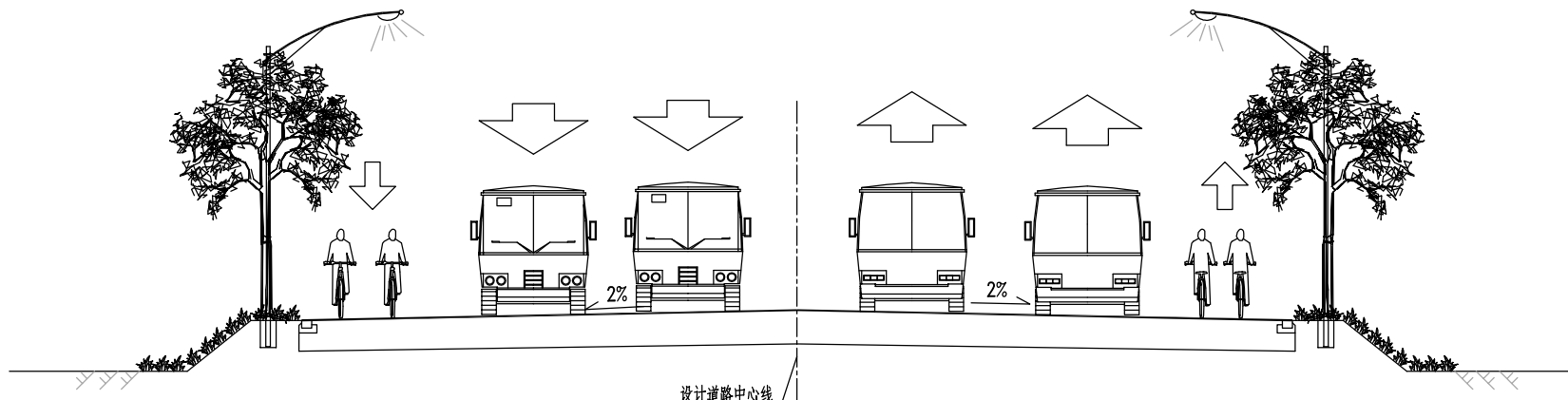


青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

污水管道系统图	第 1 页	图号	10-002
	共 1 页	日期	2025.05

北

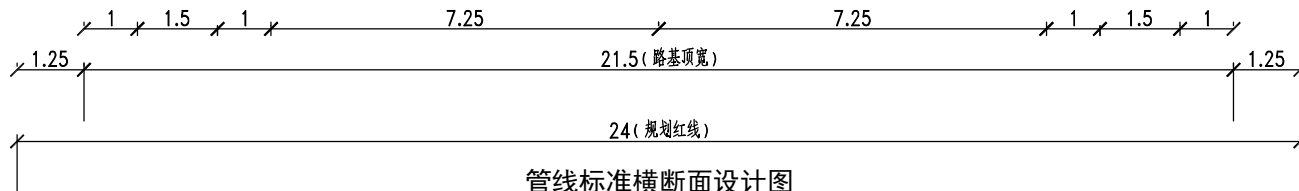
南



规划  
雨水  
管线



规划  
污水  
管线



管线标准横断面设计图  
一般路段 1:100

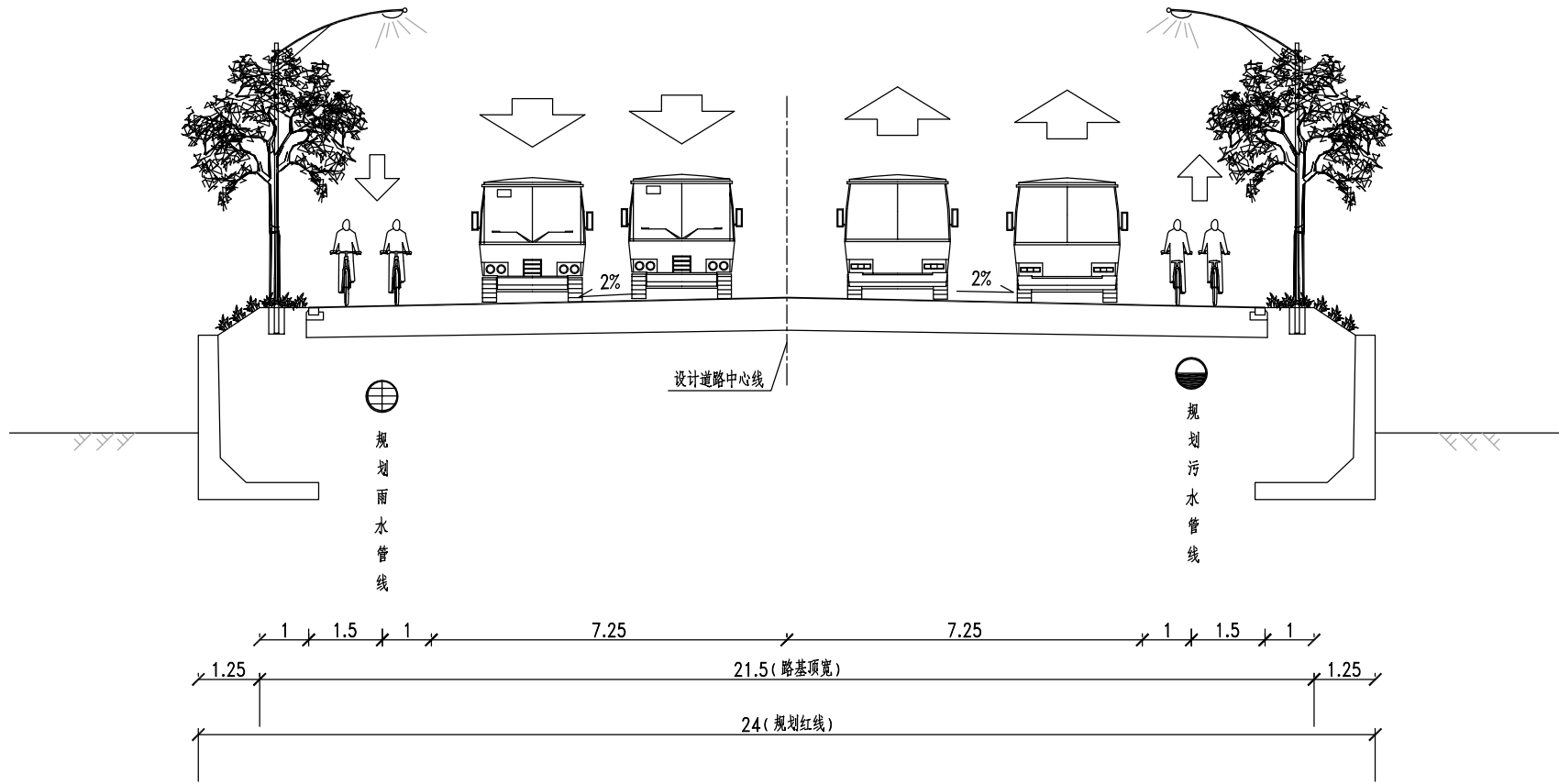
注：  
1、本图尺寸均以米计。

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

管线标准横断面设计图(1/3)	第 1 页	图号	70-001
	共 3 页	日期	2025.05

北

南



管线标准横断面设计图

挡墙段

1:100

注：  
1、本图尺寸均以米计。

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

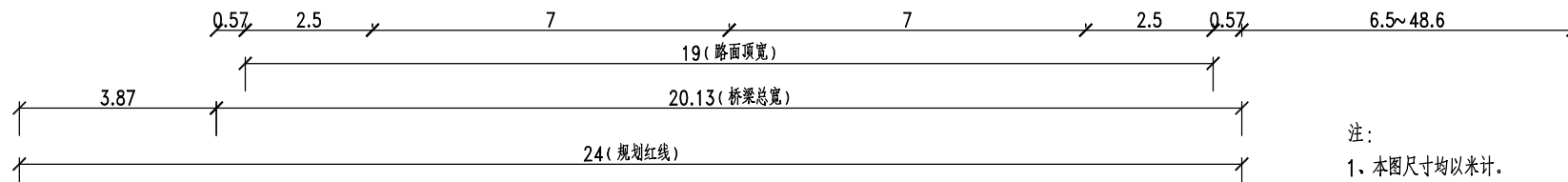
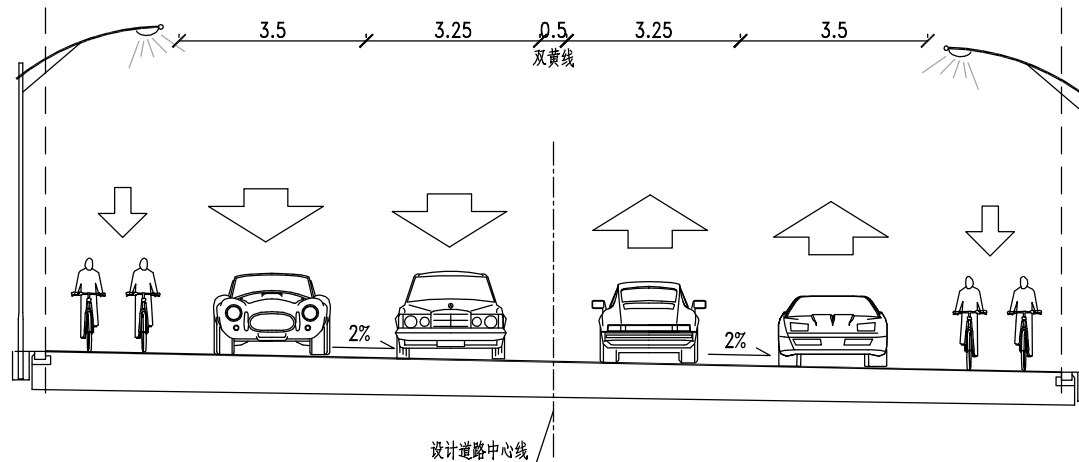
管线标准横断面设计图(2/3)

第 2 页  
共 3 页

图号 70-002  
日期 2025.05

北

南

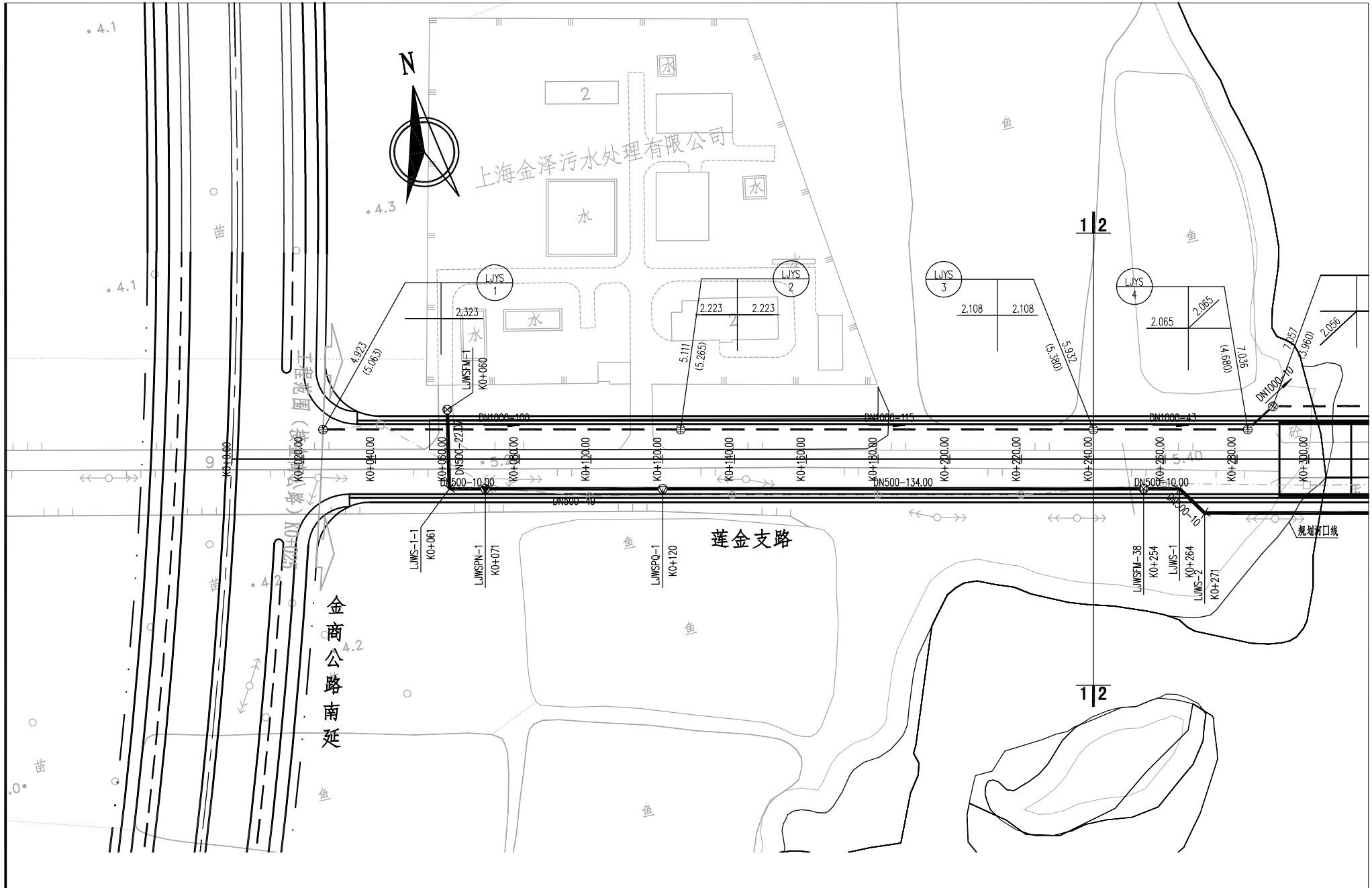


注：  
1、本图尺寸均以米计。

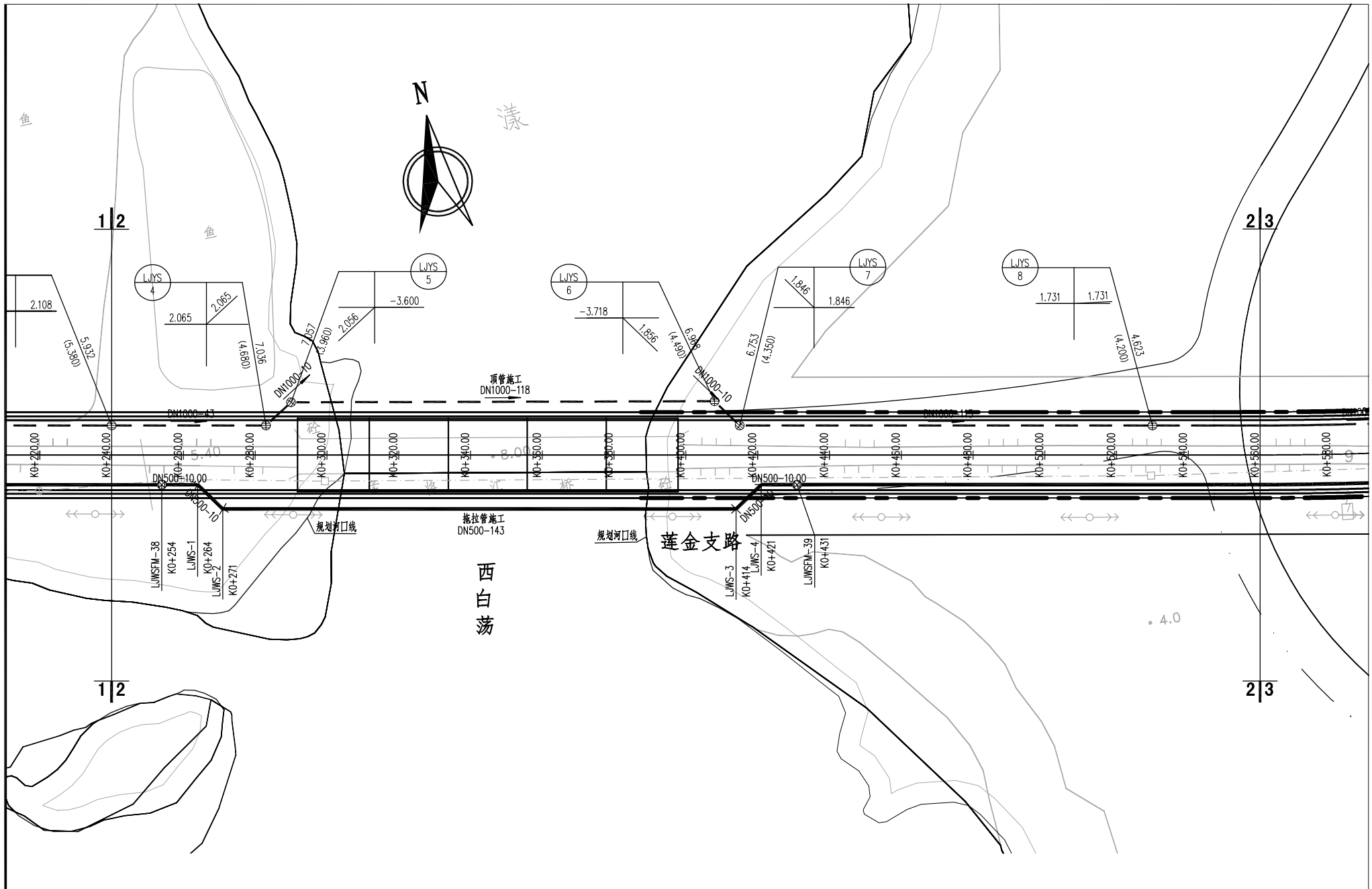
管线标准横断面设计图  
过铁路段  
1:100

青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

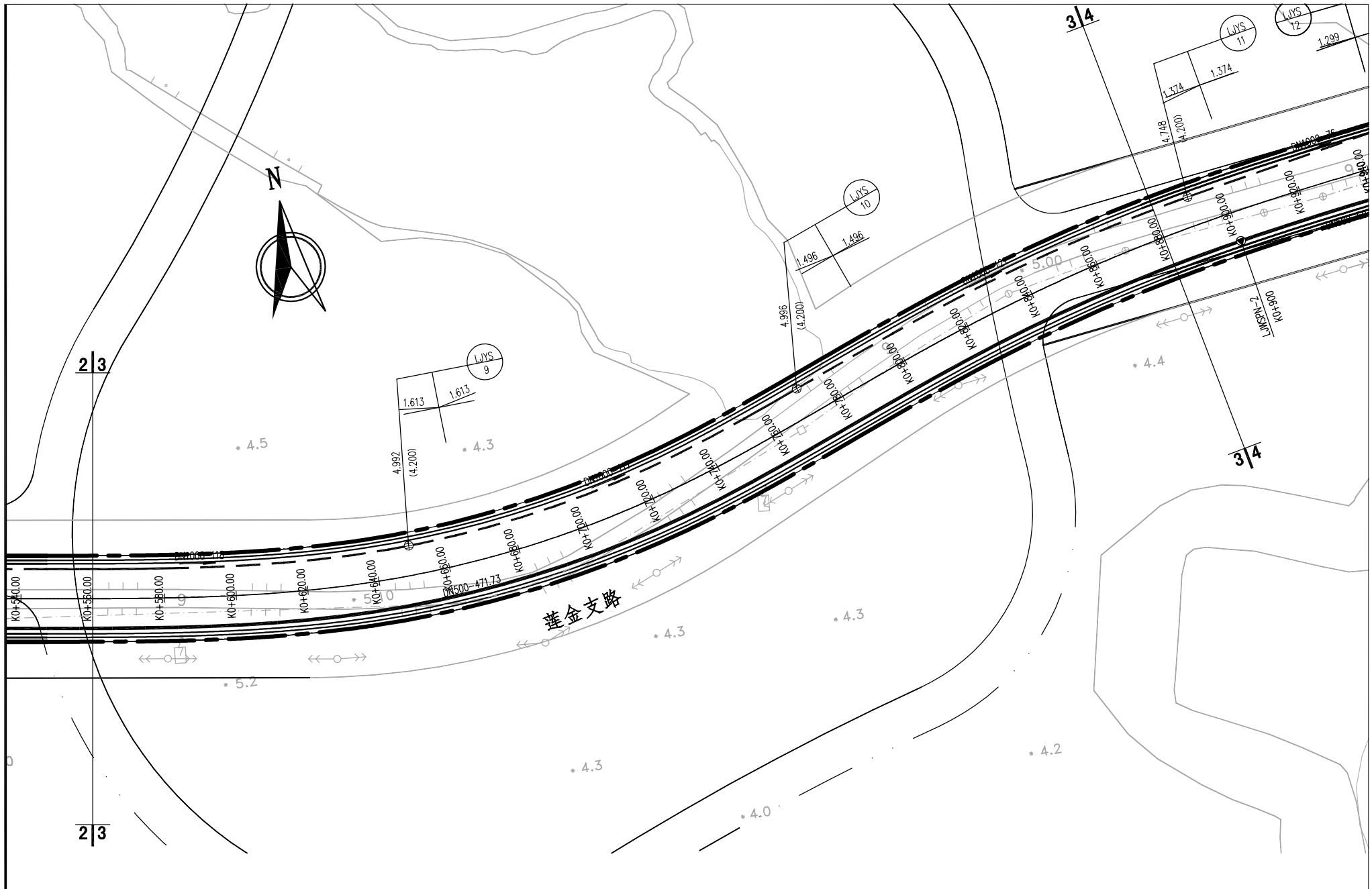
管线标准横断面设计图(3/3)	第 3 页	图号	70-003
	共 3 页	日期	2025.05



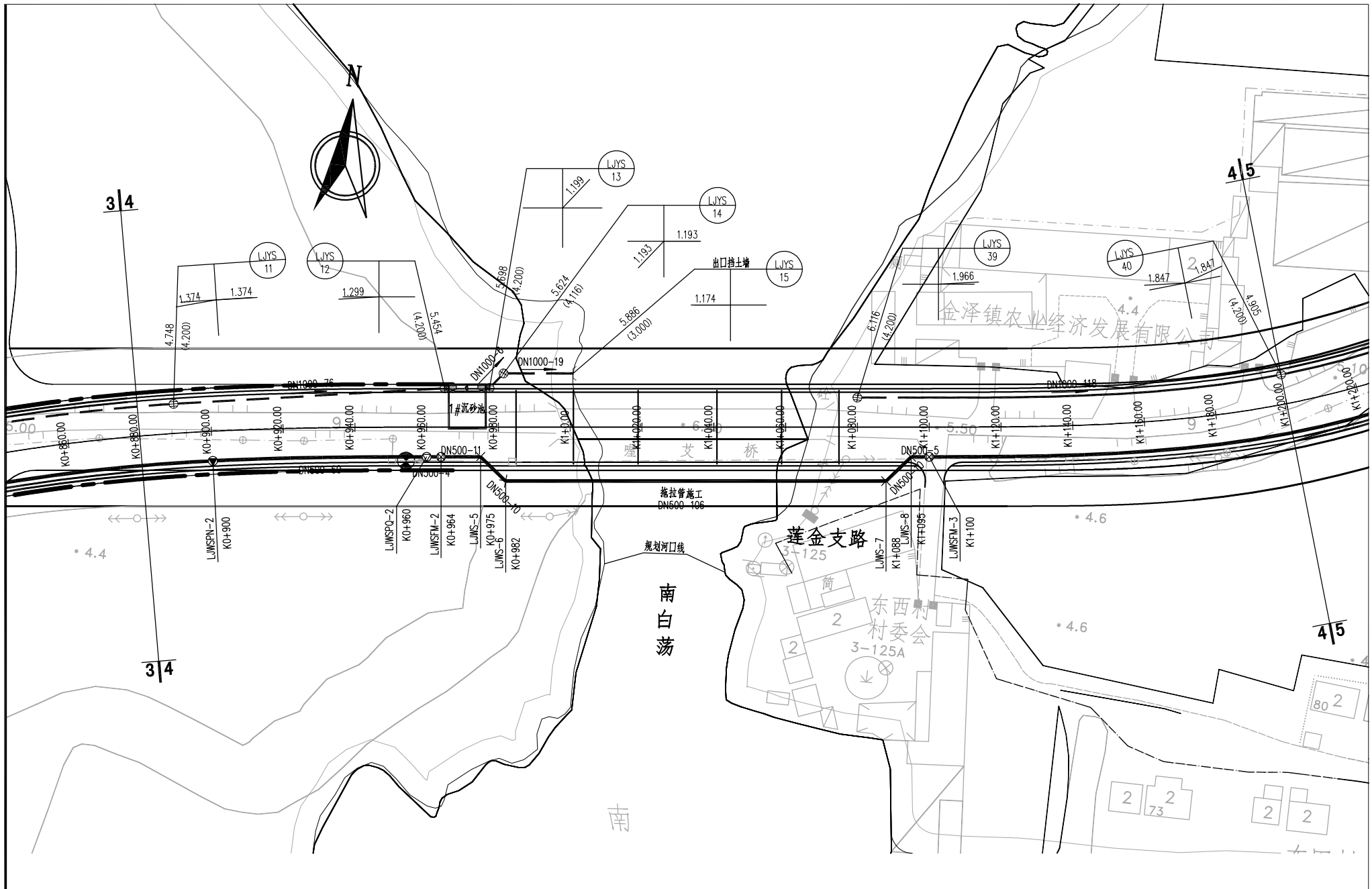
<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(1/16)	第 1 页	图号	71-001
	共 16 页	日期	2025.05



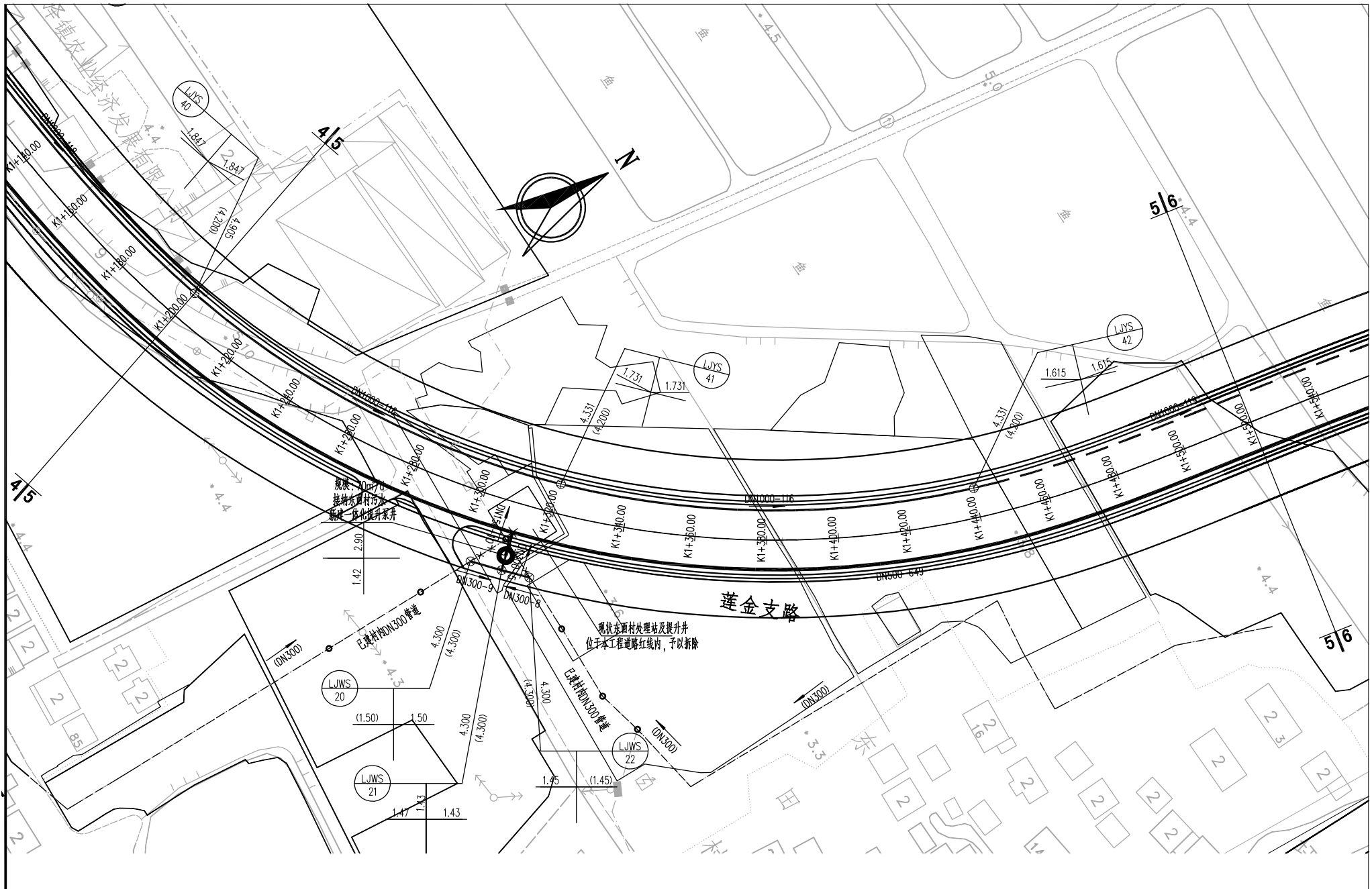
<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(2/16)	第 2 页	图号	71-002
	共 16 页	日期	2025.05



<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(3/16)	第 3 页	图号	71-003
	共 16 页	日期	2025.05

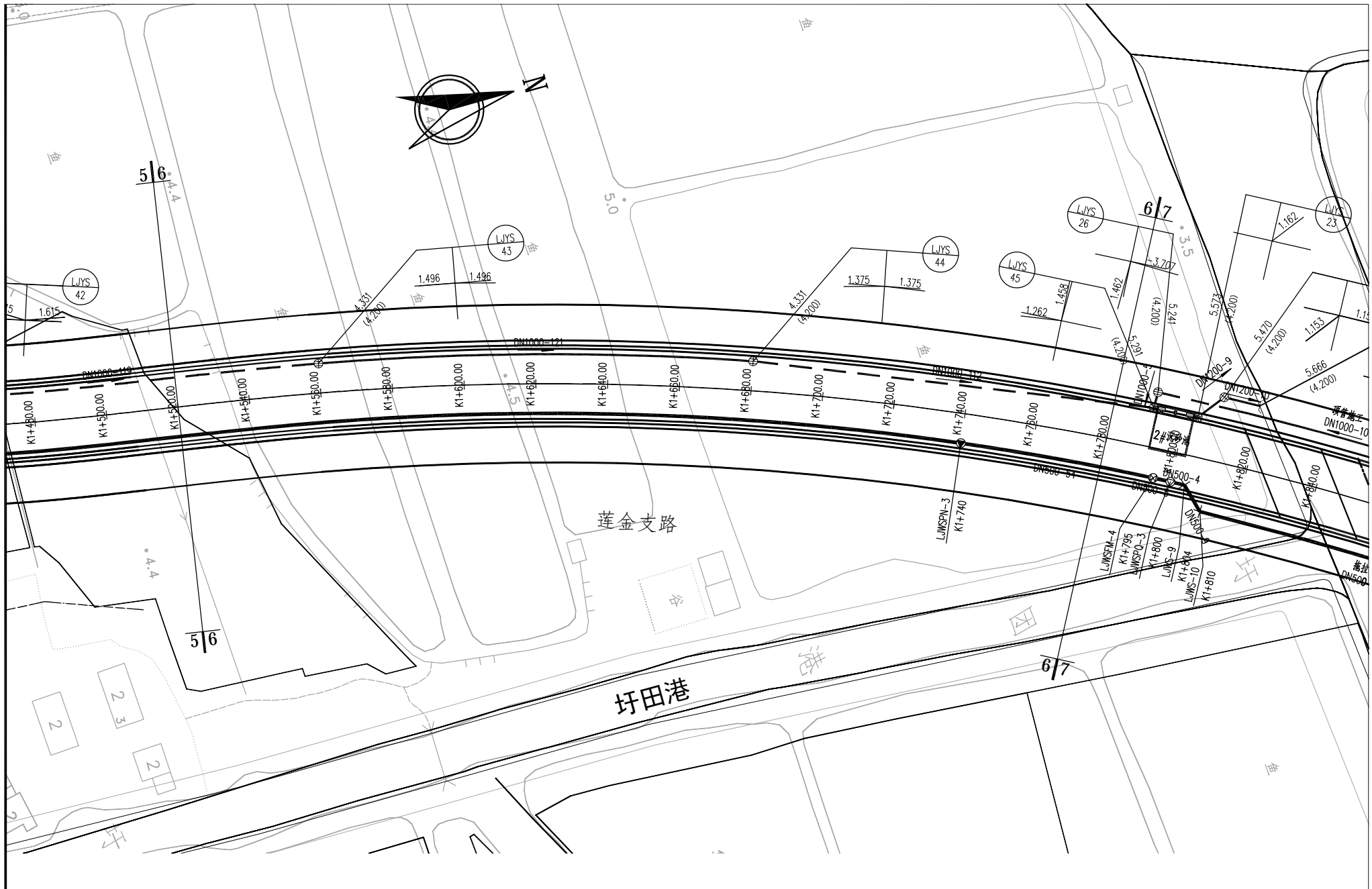


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(4/16)	第 4 页	图号	71-004
	共 16 页	日期	2025.05



青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

排水管道平面设计图(5/16)	第 5 页	图号	71-005
	共 16 页	日期	2025.05



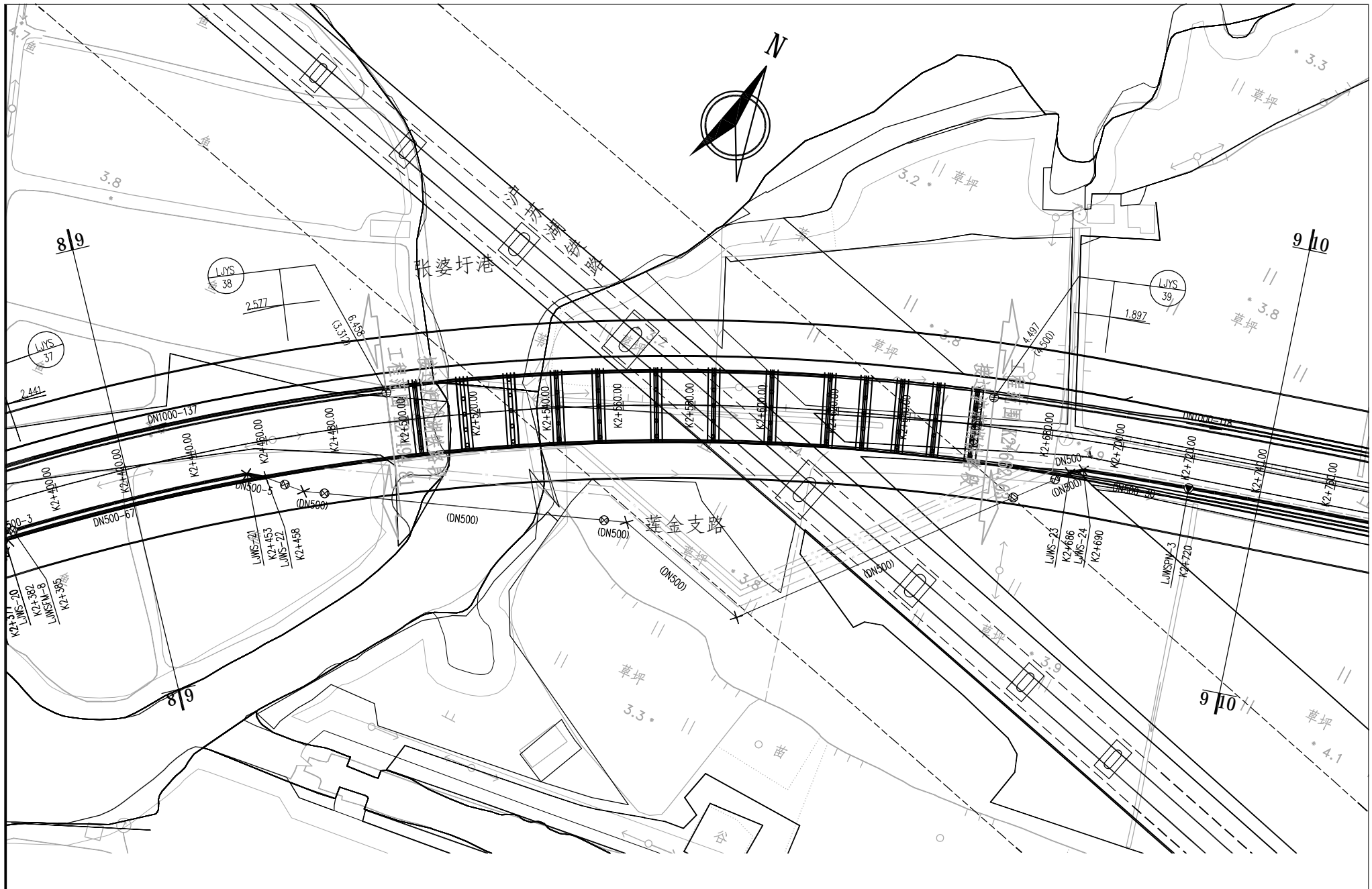
<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(6/16)	第 6 页	图号	71-006
	共 16 页	日期	2025.05



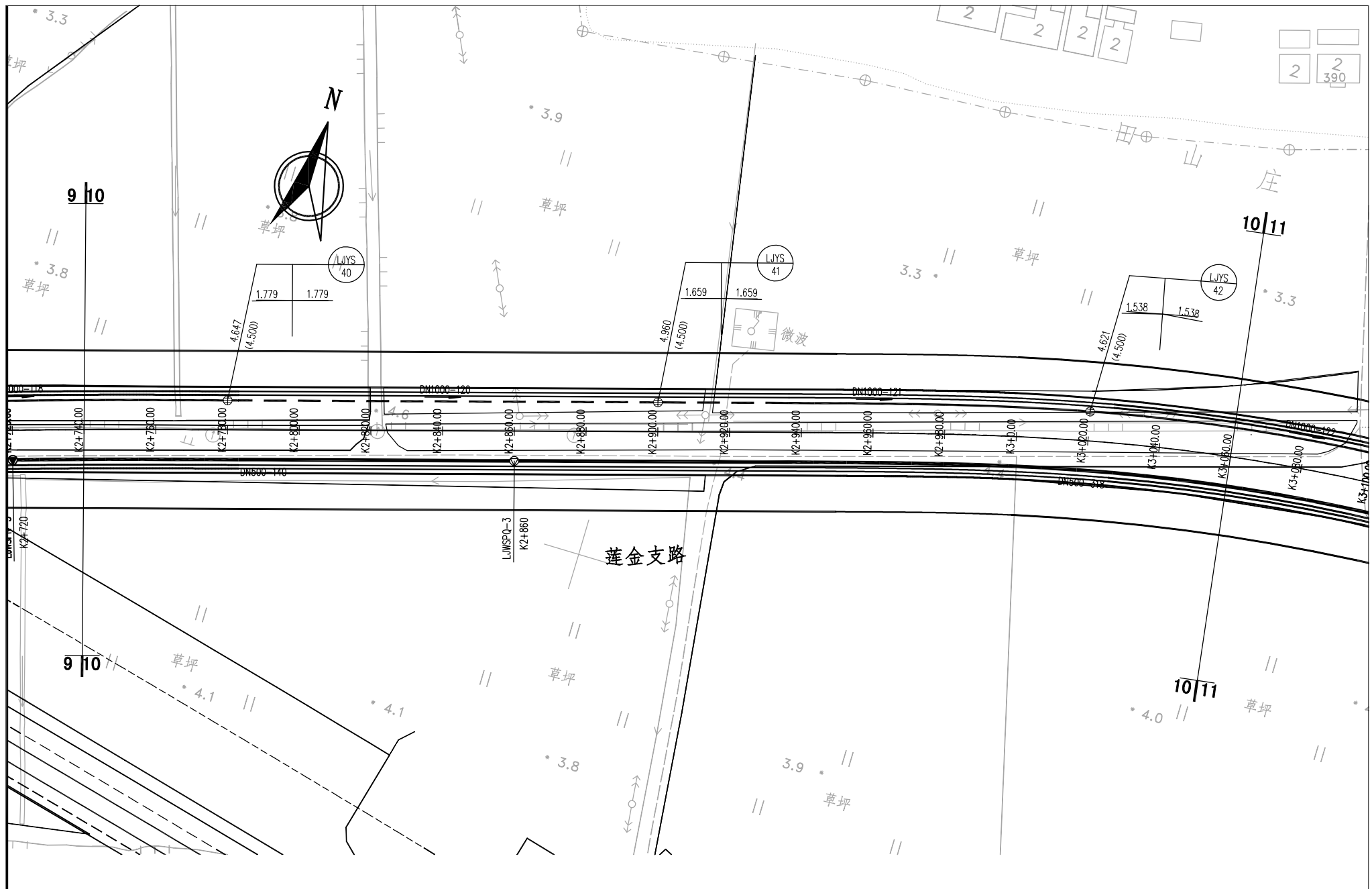
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

排水管道平面设计图(7/16)	第 7 页	图号	71-007
	共 16 页	日期	2025.05



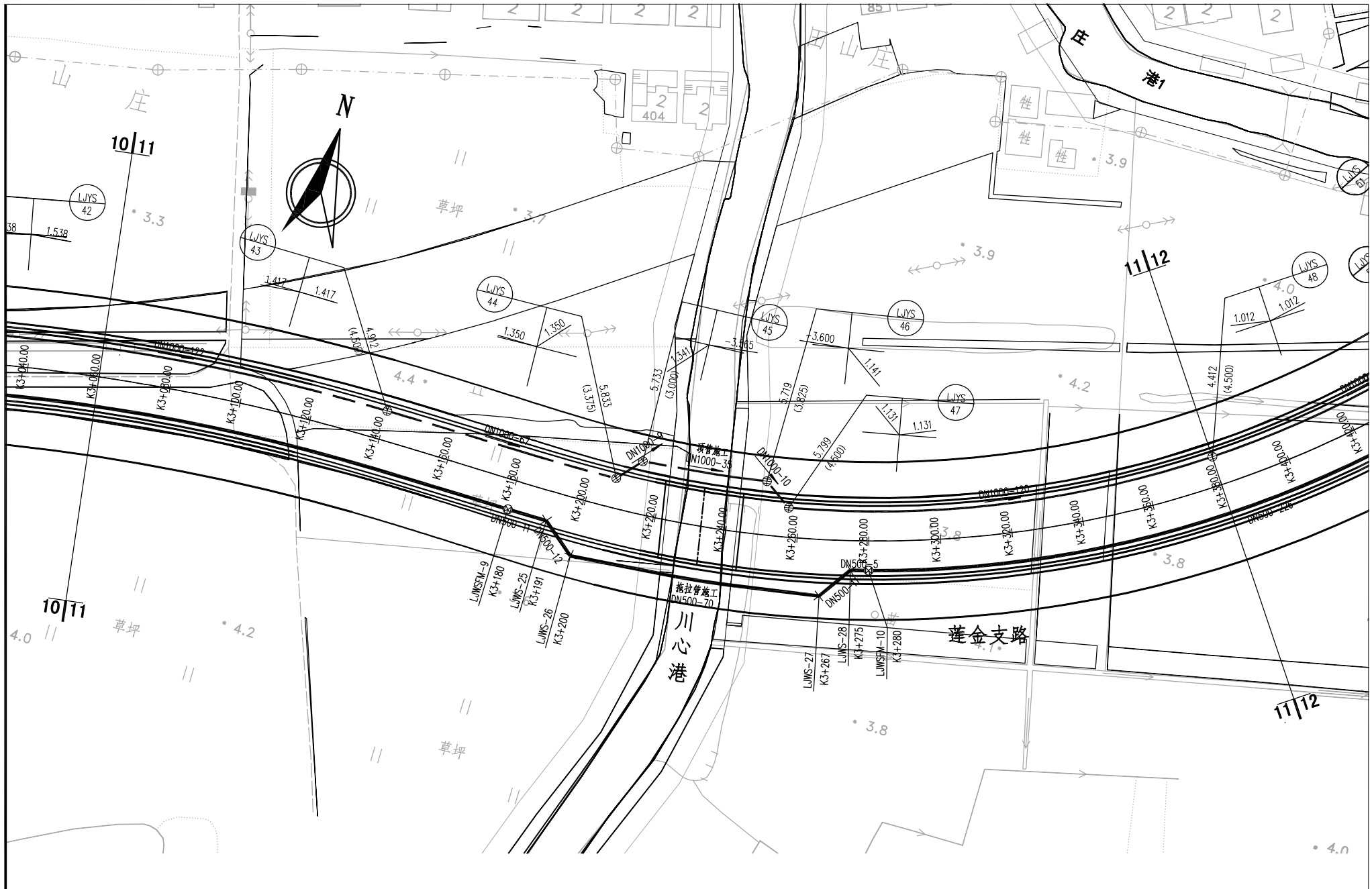


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(9/16)	第 9 页	图号	71-009
	共 16 页	日期	2025.05



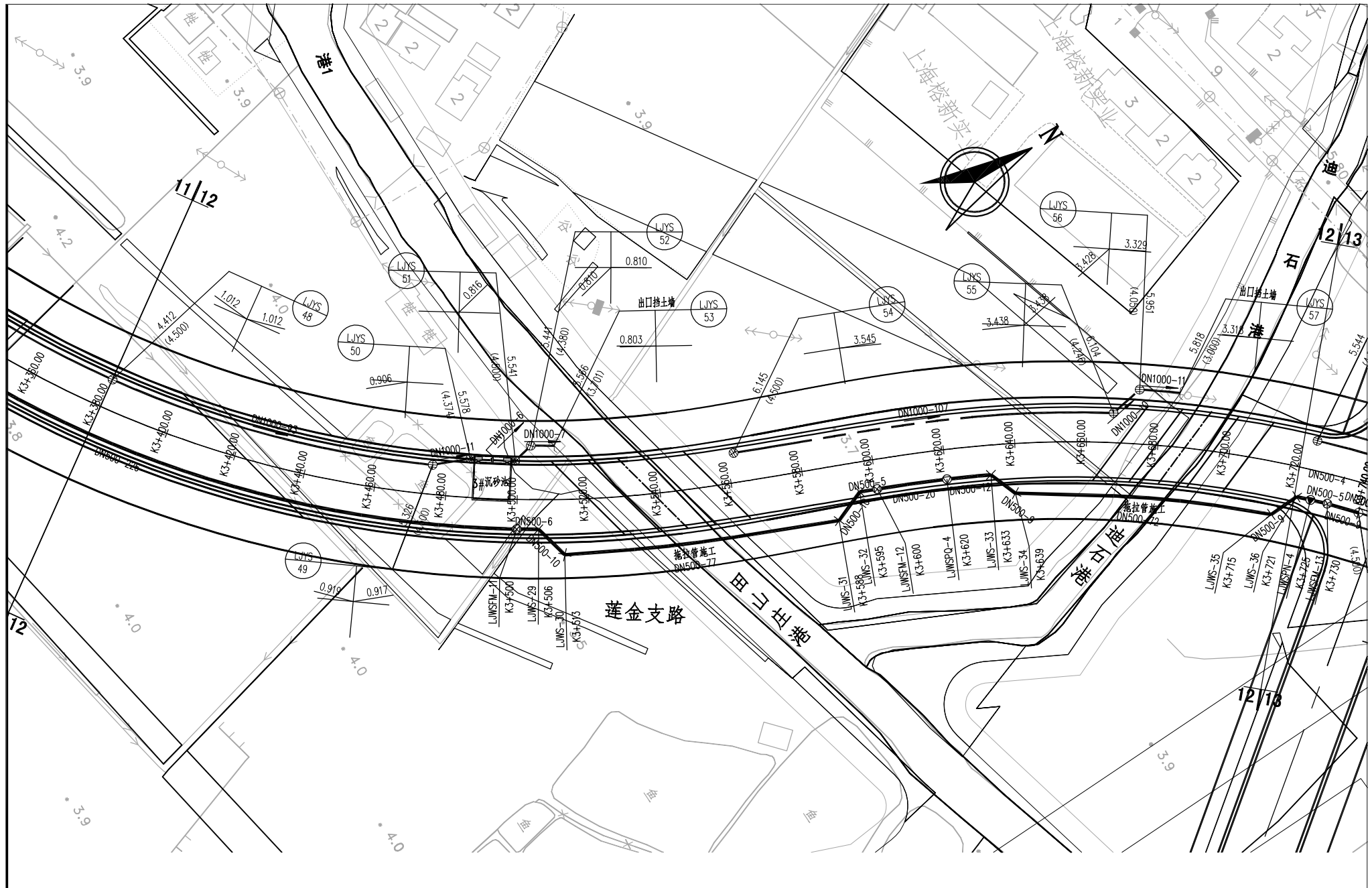
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

排水管道平面设计图(10/16)	第 10 页	图号	71-010
	共 16 页	日期	2025.05



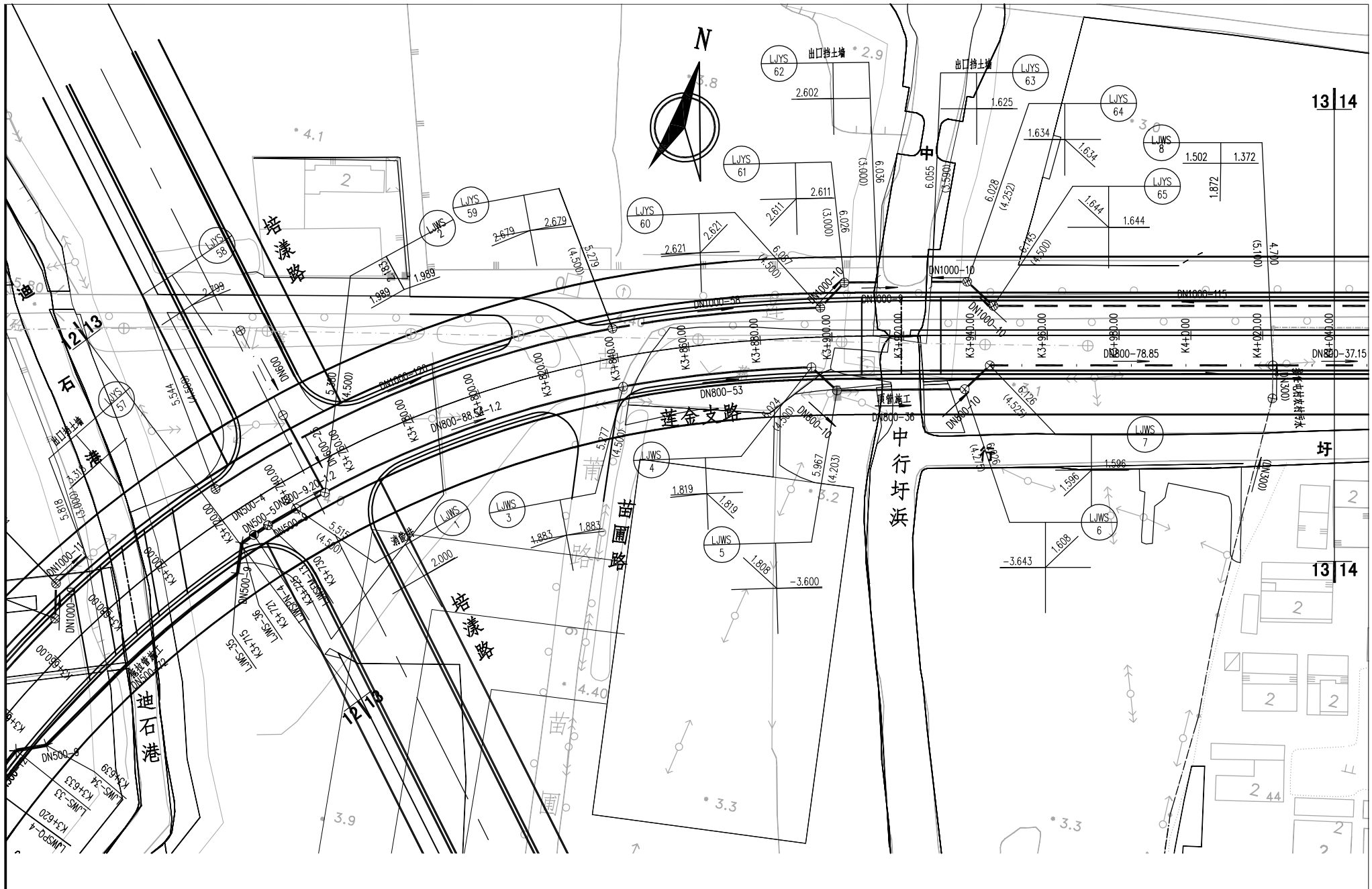
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

排水管道平面设计图(11/16)	第 11 页	图号	71-011
	共 16 页	日期	2025.05



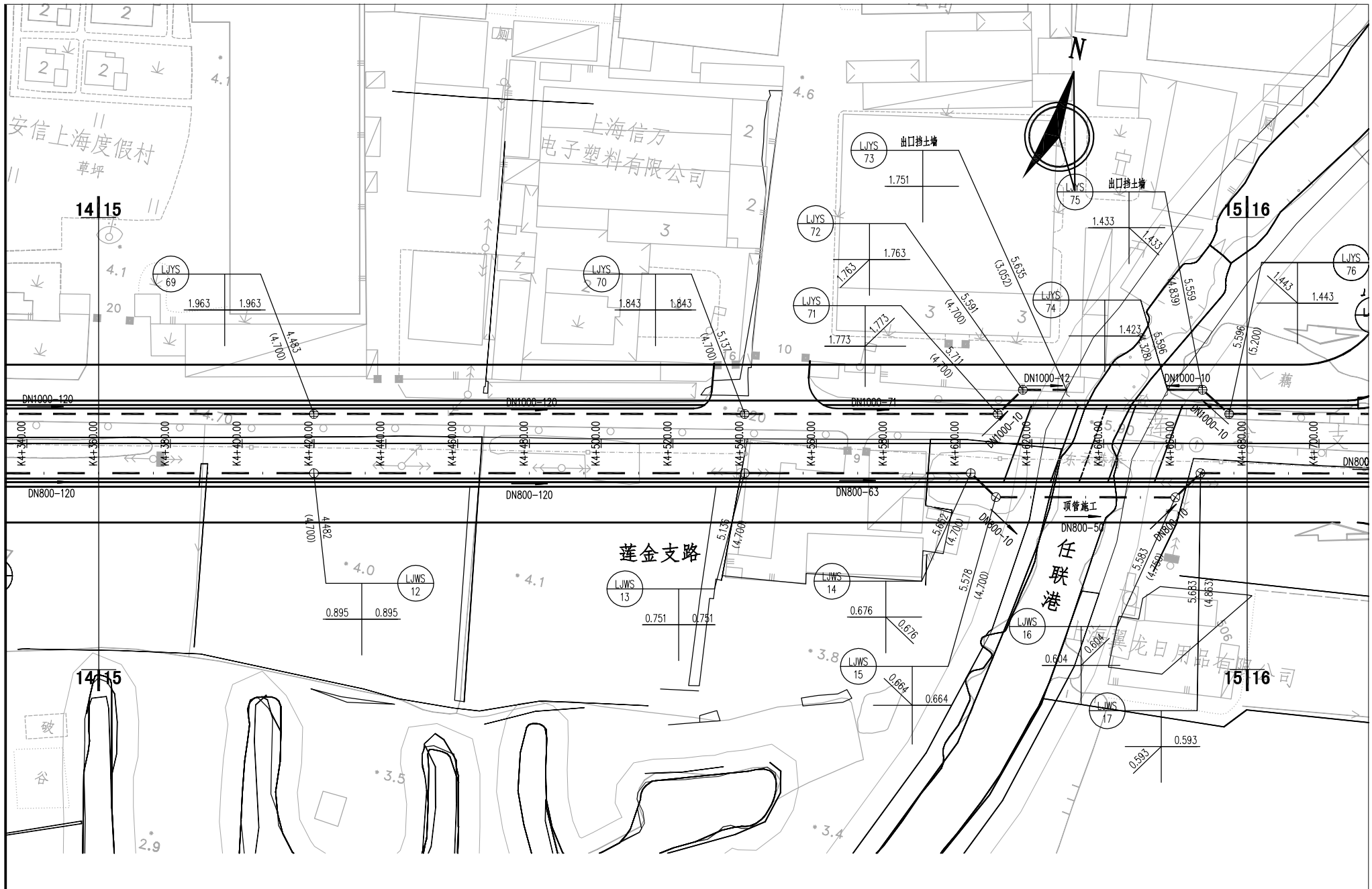
青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

排水管道平面设计图(12/16)	第 12 页	图号	71-012
	共 16 页	日期	2025.05

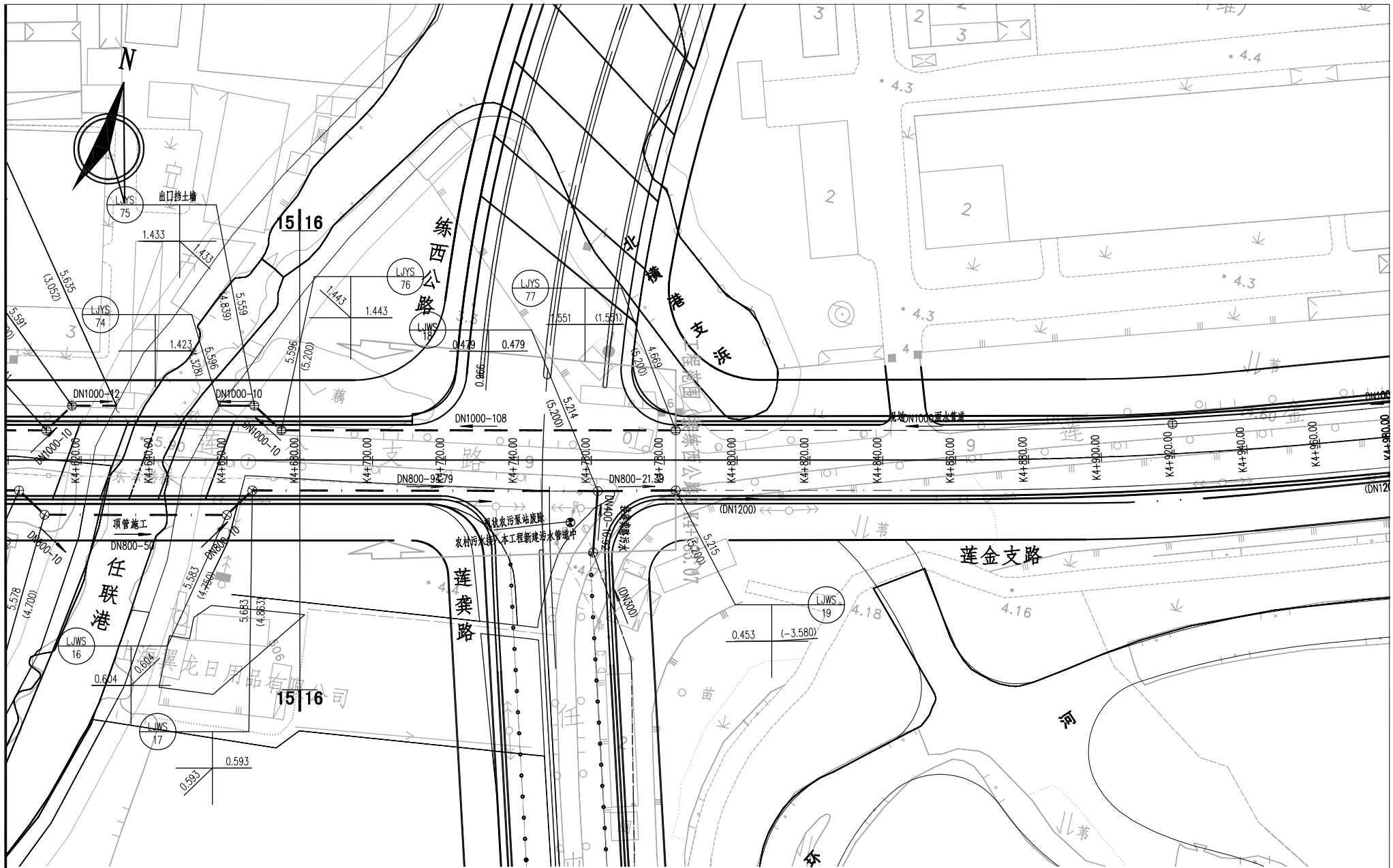


<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(13/16)	第 13 页	图号	71-013
	共 16 页	日期	2025.05





<b>青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程</b>			
排水管道平面设计图(15/16)	第 15 页	图号	71-015
	共 16 页	日期	2025.05

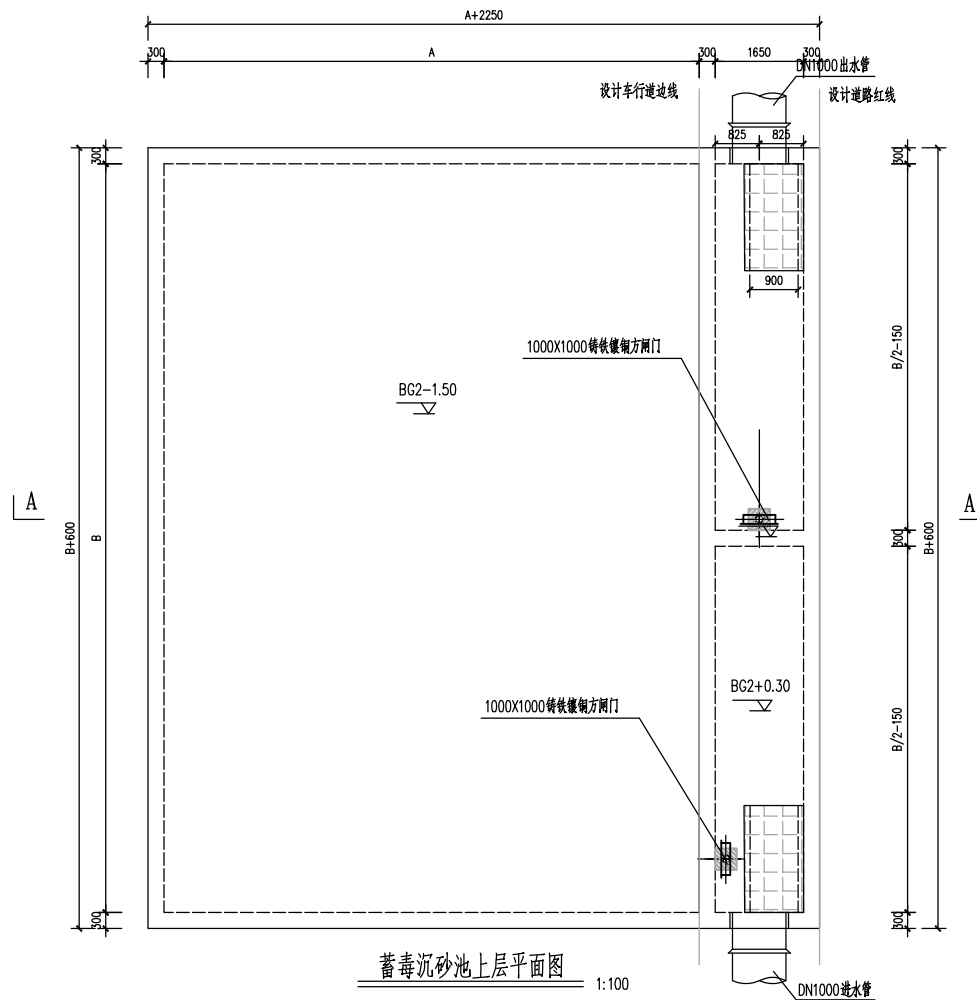
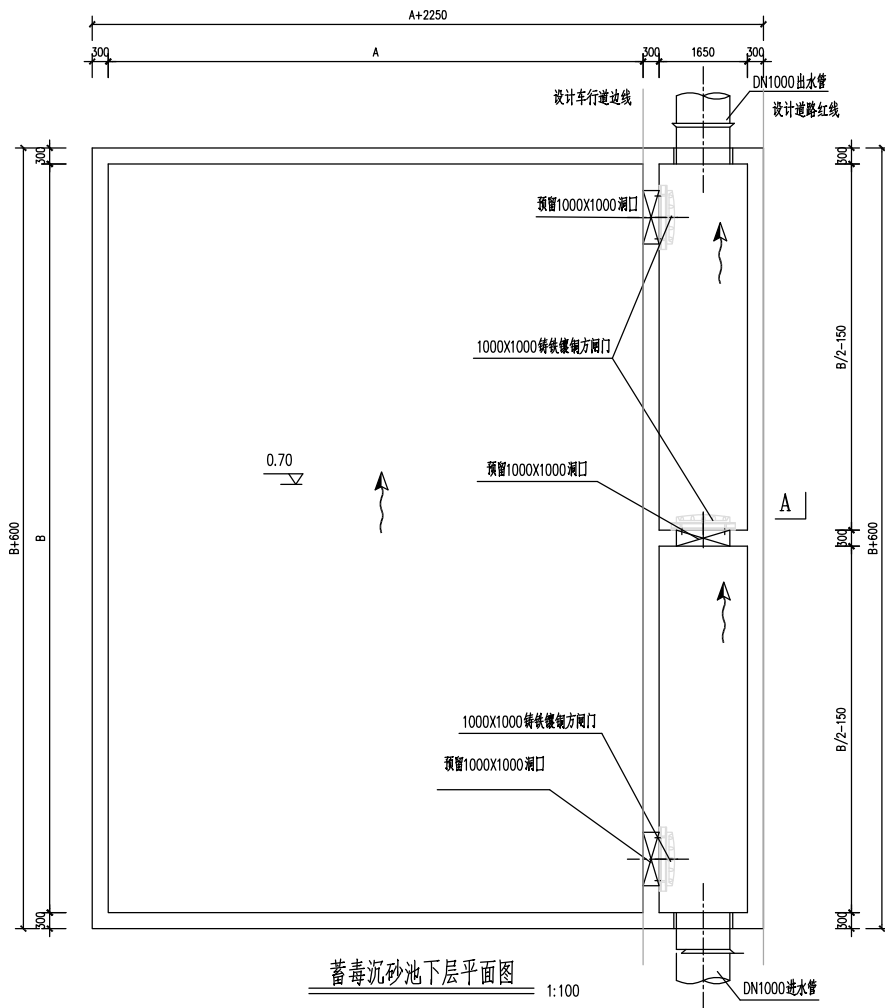


注:

1. 本图尺寸标注除说明外均以米计。
2. 本工程采用上海2000坐标系, 吴淞高程系统(2021年)。

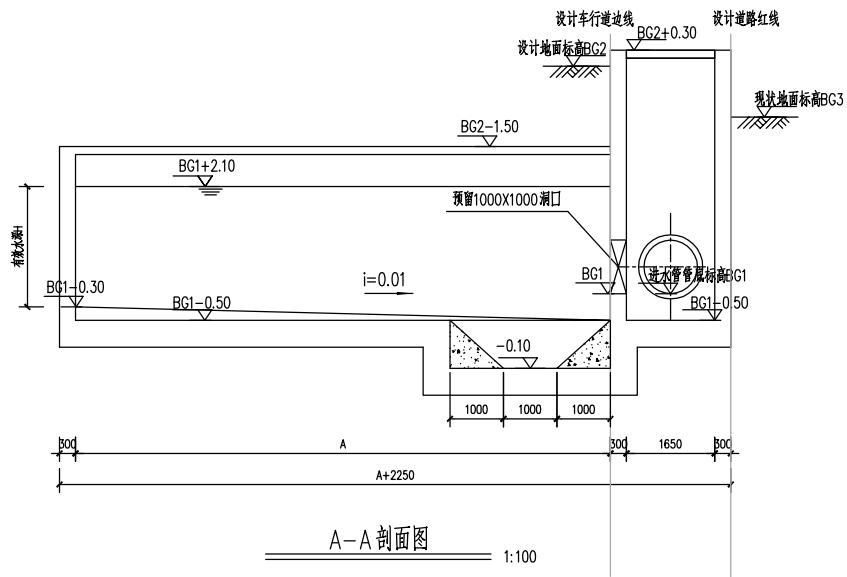
青浦区莲金支路(练西公路-金商公路南延)新改建工程

排水管道平面设计图(16/16)	第 16 页	图号	71-016
	共 16 页	日期	2025.05



青浦区莲金支路（练西公路-金商公路南延）新改建工程

蓄毒沉砂池工艺设计图(1/2)	第 1 页	图号	91-001
	共 2 页	日期	2025.05



蓄毒沉砂池主要设备表

名称	性能规格	单位	数量	备注
手电二用铸铁镶铜方闸门	B×H=1000×1000mm, N=3.0kW	套	3	双向受压, 快速启闭

说明:

1. 本图比例为1:100。
2. 本图尺寸单位: 标高为外, 其余均为毫米。
3. 本图标高为相对标高, 道路路面设计标高为±0.00m。
4. 蓄毒沉砂池定位详见各蓄毒沉砂池定位图。
5. 设备安装尺寸需与土建预埋件、预留孔相符。
6. 蓄毒沉砂池出水口应及时清通, 保持排放口排水通畅。

蓄毒沉砂池主要参数表

名称	尺寸A(m)	尺寸B(m)	有效水深H(m)	有效容积(m <sup>3</sup> )
1#沉砂池	10	14	2.4	336
2#沉砂池	10	15	2.4	360
3#沉砂池	10	13	2.4	312

青浦区莲金支路(练西公路-金商公路南延)新改建工程

蓄毒沉砂池工艺设计图(2/2)

第 2 页

共 2 页

图号

日期

91-002

2025.05