

平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程

交通工程

施工图设计

第 01 卷
第 02 册
第 分册

 北京市市政工程设计研究总院有限公司
设计证书（工程设计综合甲级）编号A111005439

2024年6月

工程设计图纸报审专用章	
单位名称:北京市市政工程设计研究总院有限公司	
证书编号:A111005439	
资质范围: 工程设计综合资质甲级	
有效期至2025年12月31日	
北京市规划和自然资源委员会监制	10228

设计文件扉页

平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程

第 01 卷

第 02 册 交通工程

法人代表 刘江涛

总工程师 刘子健

道路、交通专业审定人 叶远春 (教授级高级工程师)

道路、交通专业审核人 叶远春 (教授级高级工程师)

项目负责人 何 萌 (高级工程师)

副项目负责人

道路专业负责人 曲乐永 (高级工程师)

交通专业负责人 郭利杨 (工程师)

技经专业负责人 陈奕仁 (工程师)

注：签署原件归档，报出时装订打印件。

设计文件目录

工程名称：平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程

卷册编号：

卷册名称：第1卷 第2册 交通工程

图纸专业：交通

设计阶段：施工图设计

序号	名称	图号	重复使用 图纸编号	张数	备注
1	设计说明书			4	
2	工程数量表			1	
3	项目位置示意图	2024J167-SS0102-JT01		1	
4	平面设计图	2024J167-SS0102-JT02		21	
5	交通横断面设计图	2024J167-SS0102-JT03		4	
6	交通标线大样设计图	2024J167-SS0102-JT04		3	
7	施工期间交通导行设计图	2024J167-SS0102-JT05		1	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程

交通工程 施工图设计说明书

1.概述

1.1 项目概况

1.1.1 工程概况

平蓟路（S314）全长 21.1km，串联平谷中心城区、南独乐河镇、金海湖镇和天津市蓟州区，是连通平谷区东部与天津市蓟州区的一条重要交通干线，同时平蓟路东段北绕金海湖，因此还是一条旅游路线。

本次平蓟路修复养护工程位于平谷区东南，起点位于 K5+000（张辛庄桥西），终点位于 K12+760（金海西路），全长 7.76km，道路等级为二级公路，设计速度为 60km/h，双向两车道，路线范围内包含桥梁 3 座：分别为张辛庄桥（K5+177）、峰台桥（K6+906）、胡庄东桥（K12+674）。



本项目工程内容包含道路工程、交通工程、桥梁工程、排水工程，本册为交通工程。

1.1.2 设计内容

对标线进行复划。

2. 编制依据

2.1 设计依据

- (1) 《2024 年平谷区通武线、平蓟路养护工程勘察设计第 2 标段中标通知书》，2024.4。
- (2) 历次会议审查意见，研究过程详见道路工程说明书。
- (3) 《北京市交通委员会关于 2024 年平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程初步设计及概算的批复》，2024.5.14。

2.2 基础资料

1: 500 实测地形图。

2.3 主要规范

- (1) 《道路交通标志和标线》第一部分：总则（GB5768.1—2009）；
- (2) 《道路交通标志和标线》第四部分：作业区（GB5768.4—2017）；
- (3) 《占道作业交通安全设施设置技术要求》(DB11/ 854-2023);
- (4) 《安全色》（GB2893-2008）；
- (5) 《路面标线涂料》（JT/T280-2022);
- (6) 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311-2009）；
- (7) 《公路热熔标线实施技术指南》（北京市交通委员会）。

2.4 设计标准

- (1) 道路等级：二级公路；
- (2) 设计速度：60km/h。

3. 交通标线设计概要

3.1 交通标线种类

交通标线由可跨越对向车行道分界线、禁止跨越对向车道分界线、车行道边缘线、路口

导向线、停止线、人行横道线、导向箭头等组成，主要标线种类如下：

- (1) 车行道边缘线 1：设置在车行道的边缘处，为白色实线，线宽 20cm。
- (2) 车行道边缘线 2 (2-4 线)：设置在相交小路口的车行道边缘处，在机动车需要跨越边缘线的地方。为白色虚线，线宽 20cm，其中实线段长 2m，虚线段长 4m。
- (3) 可跨越对向车行道分界线 (4-6 线)：用以分隔对向行驶的交通流，为黄色虚线，线宽 15cm，其中实线段长 4m，虚线段长 6m。
- (4) 禁止跨越对向车行道分界线：用于分隔对向行驶的交通流，禁止双方向或一个方向车辆越线或压线行驶。黄色实线，线宽 15cm。
- (5) 停止线：设置在平交路口处，为白色实线，线宽 40cm，设置人行横道时，停止线距人行横道线为 2m。
- (6) 人行横道线：宽度为 5m，白色实线宽 40cm，线间净距为 60cm。
- (7) 网状线：用以标示禁止以任何原因停车的区域。标线颜色为黄色，外围宽 20cm，内部网格线与外框线夹角为 45°，内部网格线宽 10cm，斜线间隔 200cm。
- (8) 导向箭头：平交路口入口处设置 2 组导向箭头，分别设置在导向车道的起点及终点处。箭头长度为 600cm，其细部尺寸见国标，导向箭头位置详见平面图。
- (9) 减速标线：两条平行白色虚线，线宽 45cm，线长 1m，间隔 0.3cm。设减速标线位置详见平面图。
- (10) 人行横道预告标识：设置在路段无信号灯路口人行横道前方机动车道内的两组白色菱形块，边缘线宽 0.2m，长 3m，宽 1.5m，第一组距人行横道 40m，两组间距 20m。
- (11) 非机动车道标识：设置在非机动车道内，为白色自行车图案，其设置详见平面图。

3.2 交通标线技术要求

各种地面标线的划法均以国标《道路交通标志和标线》第三部分：道路交通标线 (GB5768.3-2009) 为准，全部采用热熔型反光材料，实施技术及标线性能应符合《公路热熔线实施技术指南》(BJJT/J-2018)。

热熔标线涂料应干燥、无结块、无杂质，搅拌后呈均匀松散状态，在刮涂成型中，应具备良好的施工性能，热熔标线表面应不低于所在路段路面的抗滑性能指标。标线涂层厚度宜为 1.8-2.3mm，施划时应按 GB 5768.3 的要求留出排水缝，热熔标线反光玻璃微珠应使用滚轴式玻璃珠撒布器撒布均匀，撒布量应达到 0.4kg/m²。

热熔标线涂料的性能要求

项目		性能要求
预混玻璃微珠含量		≥25%
色品坐标		涂料的色品坐标应符合 JT/T 280 中表 6 和图 1 规定的范围
亮度因数	白色	≥0.80
	黄色	≥0.45
耐水性		在水中浸 24h 无异常
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 无异常
人工加速耐候性		经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微化和变色，但色品坐标应符合 JT/T 280 中表 6 和图 1 规定的范围，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%。
密度 (g/cm ²) 1.9~2.3		密度 (g/cm ²) 1.9~2.3
软化点 (℃) 90~125		软化点 (℃) 90~125
不粘胎干燥时间 (min) ≤3		不粘胎干燥时间 (min) ≤3
抗压强度 (MPa) ≥12		抗压强度 (MPa) ≥12
磨耗减重(mg, 200 转/1000g 后减重)		≤80(JM-100 橡胶砂轮)
涂层低温抗裂性		-10℃保持 4h、室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
加热稳定性		200℃~220℃在搅拌状态下保持 4h，应无明显泛黄、焦化、结块等现象。
流动度 (s)		35±10

热熔标线玻璃珠的性能要求

项目		性能要求
成圆率		≥80%
密度 (g/cm ³)		2.4~4.3
耐水性		在沸腾的水浴中加热后，珠表面无发雾现象
磁性颗粒含量		≤0.1%

3.3 非机动车道彩铺

沿线灯控路口设置彩铺块，非机动车道彩铺颜色为铁红，国际标准色卡（RGB-CMYK）#DC143C。相关指标要求应满足《北京市自行车道彩铺设计导则》（北京市交通委路政局，2017.12）。

3.3.1 胶结剂

胶结剂为环氧树脂类材料，应具有较好的拉伸强度，对各种石料、沥青混凝土、水泥混凝土等具有很高的粘结强度，其指标应符合要求：

胶结剂技术指标要求			
指标	单位	要求	试验方法
抗拉强度 (Mpa)	Mpa	≥10	GB/T1040-2018
断裂伸长率	%	40-90	GB/T1040-2018
粘结强度	Mpa	≥2.5	JG/T24-2018
邵氏硬度	邵尔A度	≥90	GB/T 531.1-2008
固化时间 20℃	h	≤5	JT/T280-2004

胶粘剂应进行有关环保项目的检测，应符合下表的要求：

胶结剂技术指标要求				
检测项目	单位	A组分	B组分	检测方法依据
苯	g/kg	≤50	—	GB30982-2014 《建筑胶粘剂有害物质限量》
甲苯+二甲苯含量	g/kg	≤2	≤1	
总挥发有机物	g/kg	≤50	≤20	

3.3.2 骨料

彩色防滑骨料是彩色路面的颜色基础，本项目骨料采用陶瓷颗粒，其颗粒要均匀、色彩鲜明、硬度高，不易磨光和压碎，通体一色，各项性能比较稳定，色彩大多为红色，本项目骨料颜色应与既有彩色铺装骨料颜色一致，具体指标要求如下表所示。

防滑骨料的技术指标要求

指标	单位	要求	试验方法
表观相对密度	-	≥2.45	T0328

含水量	%	≤3	T0332
莫氏硬度	级	≥6	莫氏硬度计
粒径	mm	1-3	T0351
含泥量 (<0.075mm 的含量)	%	≤5	T0333
磨光值	BPN	≥42	T0321

3.3.3 彩色路面施工验收

彩色铺装路面面层质量检验标准及允许偏差

检查项目	单位	规定值及允许偏差	检查频率		检验方法	备注
			范围	点数		
平整度	σ	mm	2	每车道	全线连续	平整度仪：每 100m 计算 σ、IRI
	IRI	m/km	3.2			
抗滑性能	摆值 BPN		≥70	200m	1 或全线连续	T0964
	横向力系数 SFC	SFC	≥0.42			T0965
	构造深度	mm	≥1.0		1	T0924
整体厚度		mm	4±0.5			

其他未尽事宜参考《北京市非机动车道彩铺优化设计导则》。

4.施工期间交通导行

根据本次平蓟路养护工程结构措施，总长约 7.76km。全线交通导行采取分段施工，共 3 段施工，每段按相交路口分为 2 个段落，导改设施考虑重复使用，交通导行采取半幅断路施工，具体方案如下：

- (1) 道路施工起终点、主要相交路口及导改对向车流中心处设置水马封闭道路，过村段考虑双侧布置；
- (2) 每个工作区临近路口设置交通标志“道路施工，禁止通行”标志；
- (3) 水马后设置回转强光闪灯；
- (4) 水马前设置防撞桶；
- (5) 防撞桶后方设置 LED 双向箭头灯；
- (6) 防撞桶后安排专职交通维护人员，昼夜轮流值班；

(7) 道路沿线主要相交路口及远端各设置交通指示标志，指示牌上写“平蓟路正进行施工，车辆请绕行”字样，悬挂在路侧灯杆、线杆等明显构筑物上；

(8) 沿线施工路段前后需分别设置限速标志、解除限速标志、双向交通行驶标志牌。

上述仅为参考导行方案，施工单位应根据施工计划、道路实际情况编制专项导行方案。施工中交通组织及导改应满足《道路交通标志和标线第4部分：作业区》（GB5768.4—2017）、《占道作业交通安全设施设置技术要求》（DB11/T854-2023）及其他相关规范、和北京市公安局交通管理局的有关规定。施工时根据施工能力划分每天施工段落，并及时填补，铣刨接茬处预留坡道，以便车辆行驶，各管线采用钢板覆盖，并做好交通提示标志。

5.危险性较大的分部分项工程注意事项

依据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）、《住房和城乡建设部关于修改部分部门规章的决定》（住房和城乡建设部令第47号）、《住房和城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）和《关于印发<北京市房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则>的通知》（京建法〔2019〕11号）等有关规定，本文件设计内容不存在涉及危大工程的重点部位和环节。

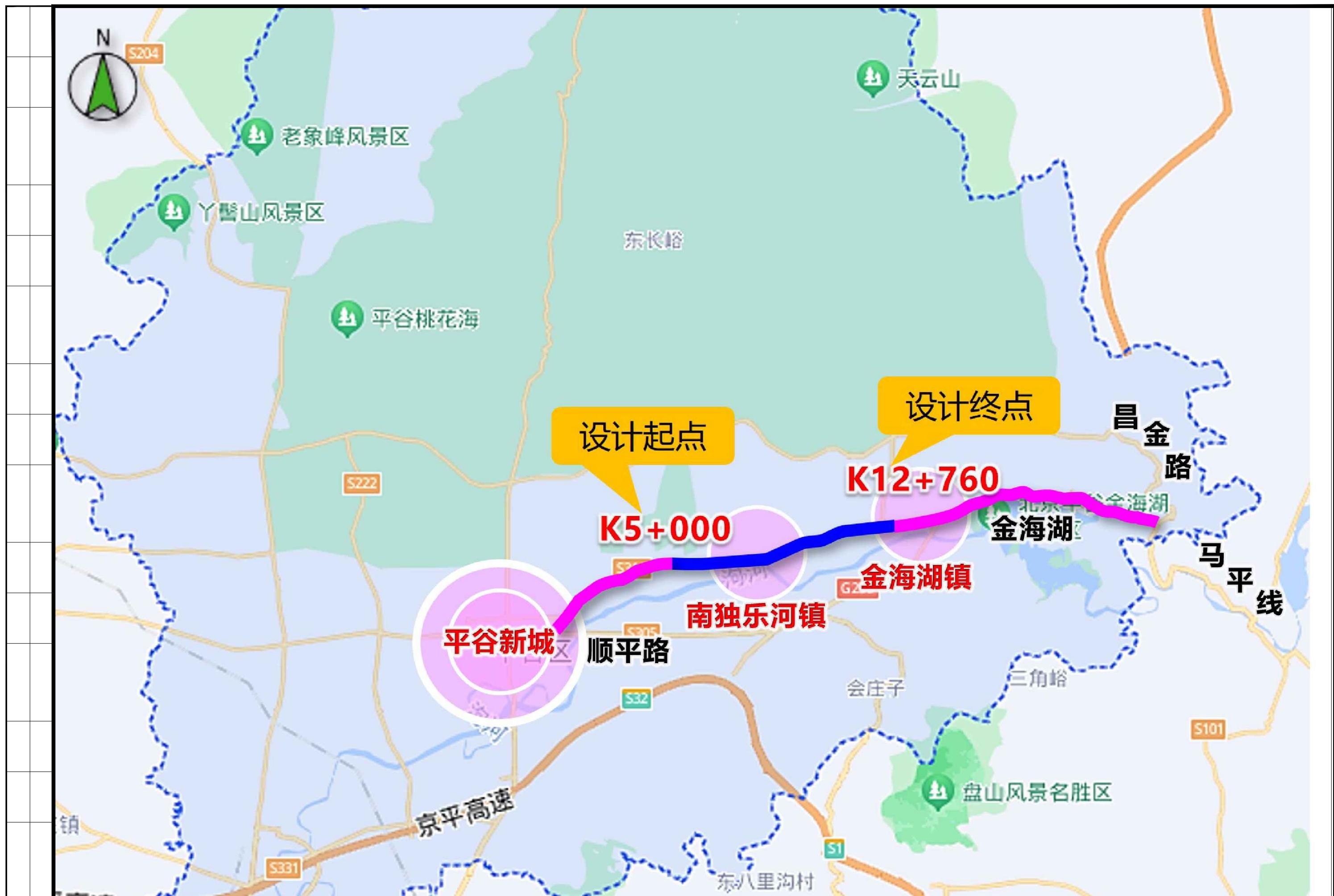
如施工单位采取的施工措施符合危大工程相关条件，应编制危大工程专项施工方案并进行专家论证。

6.施工注意事项

- 1、交通标线涂层厚度应均匀，无起泡、开裂、脱落等现象，线形应平顺。
- 2、设计图中的标线位置是根据国家标准，结合实际情况并征得交通管理部门的意见后确定的，施工中如遇有特殊情况需要变动时，应与设计及有关部门协商解决。
- 3、图中所示车辆停止线、导向箭头、人行横道预警等标线位置可在《道路交通标志和标线第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）及《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015）规定的范围内做适当调整。
- 4、施工单位施划标线前应仔细进行现场标线复核，若发现与图纸不符之处，应及时联系设计人员。
- 5、实施之前需征得交通管理部门的同意。

6、因胡黑路改建工程与本工程同步实施，如有需要，与胡黑路交叉口西侧斑马线可随胡黑路改建工程路口扩宽调整位置。

交通工程数量表



N
1:500

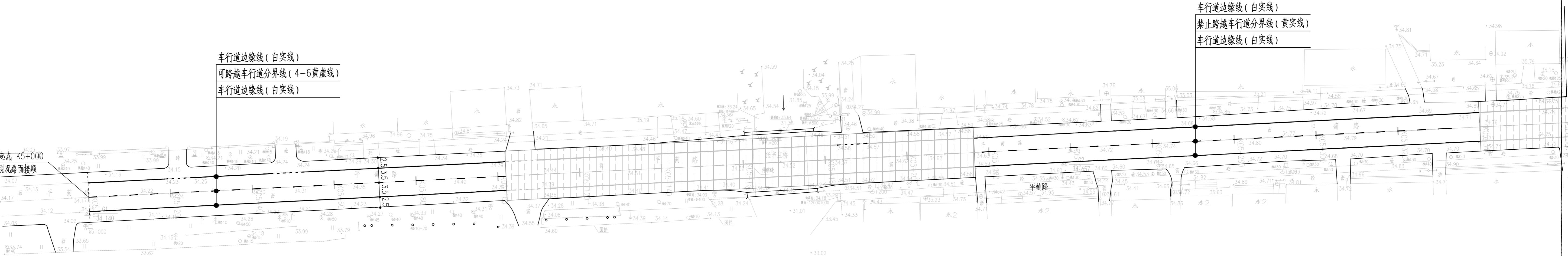
接图线

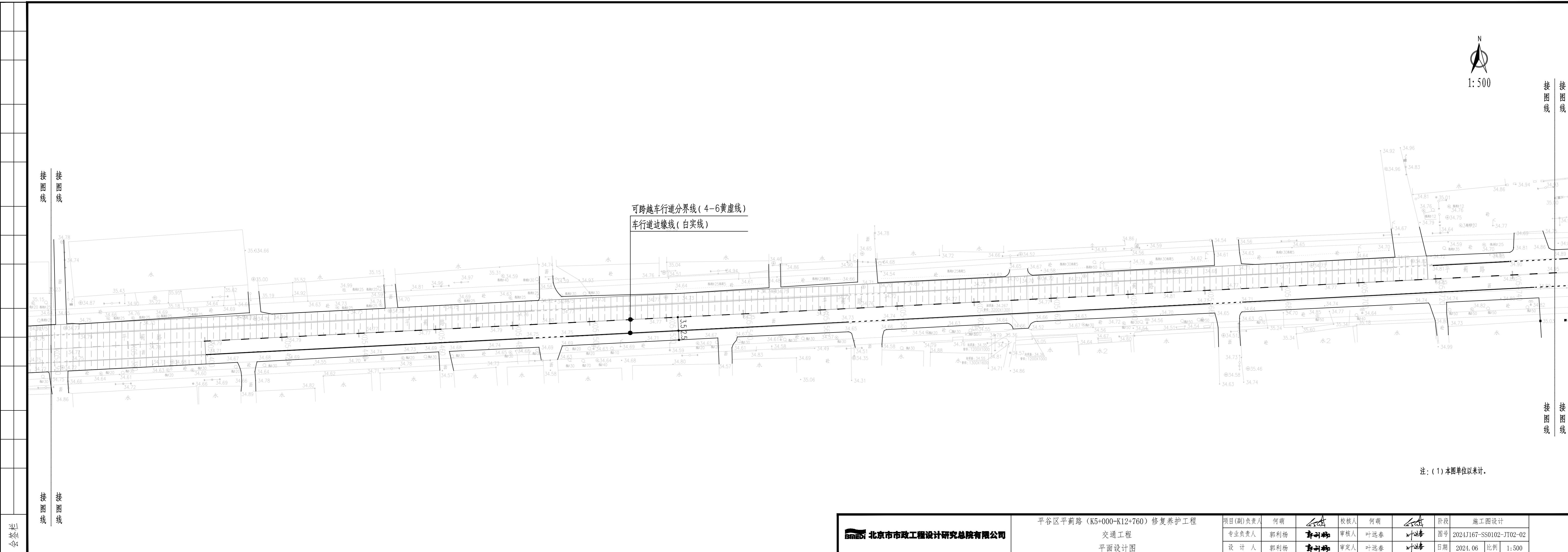
接图线

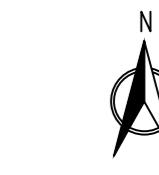
接图线

接图线

接图线



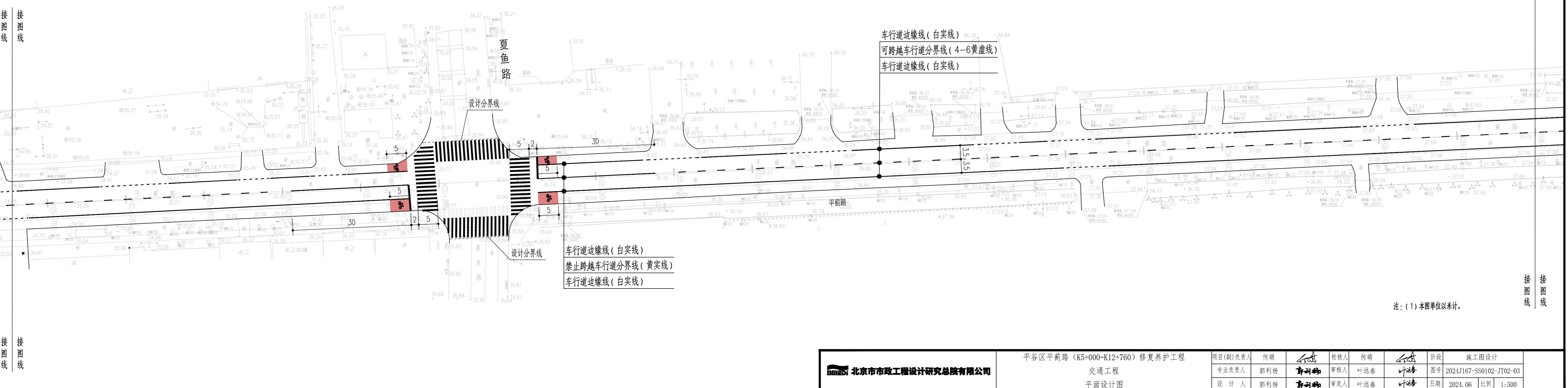




1

接图线

接图线



1: 500

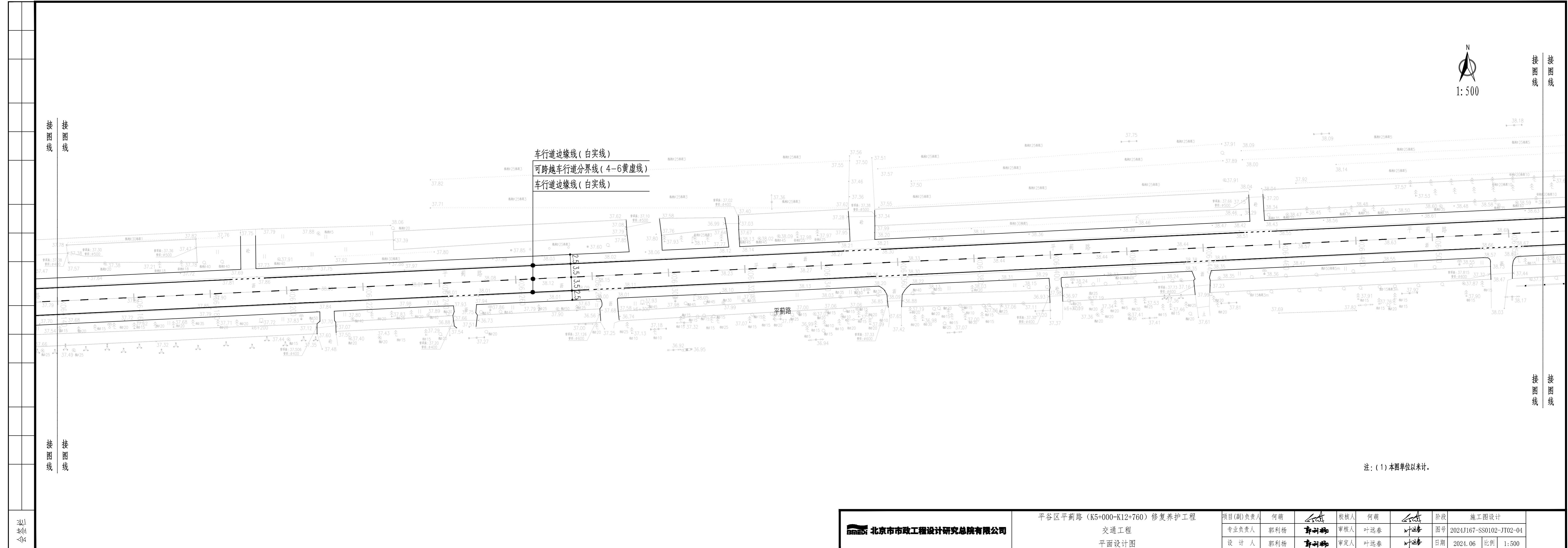
接图线

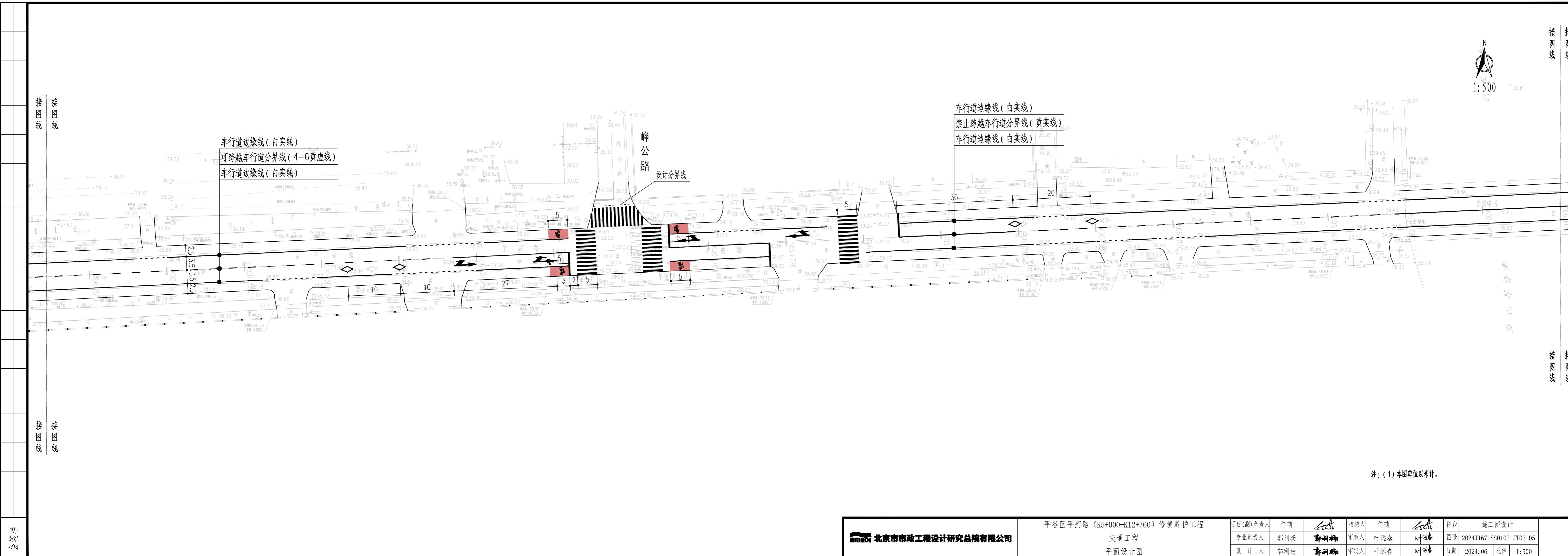
接图线

接图线

接图线

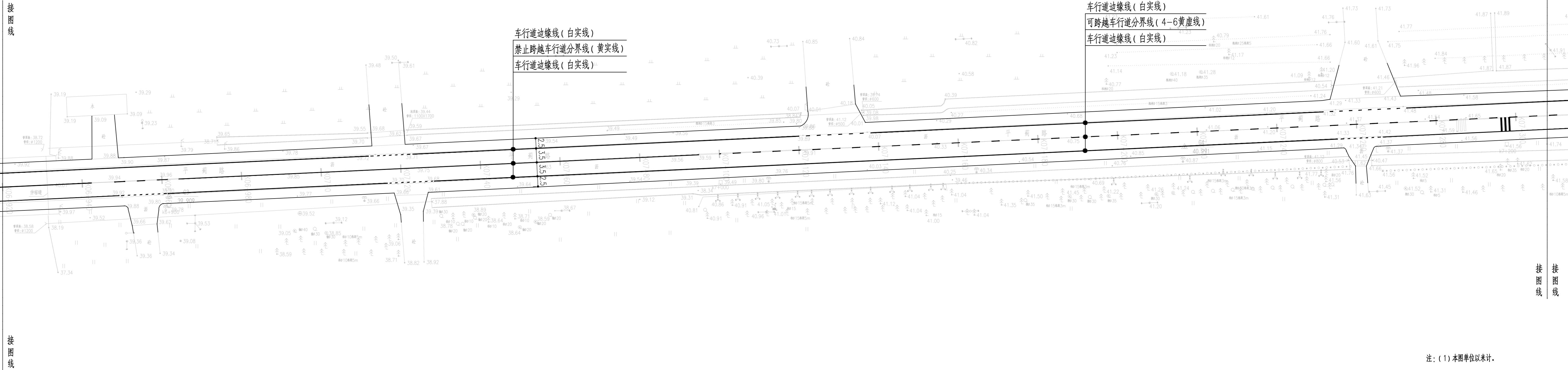
接图线





N
1:500

接图线



接图线

N
1:500

接图线

接图线

接图线

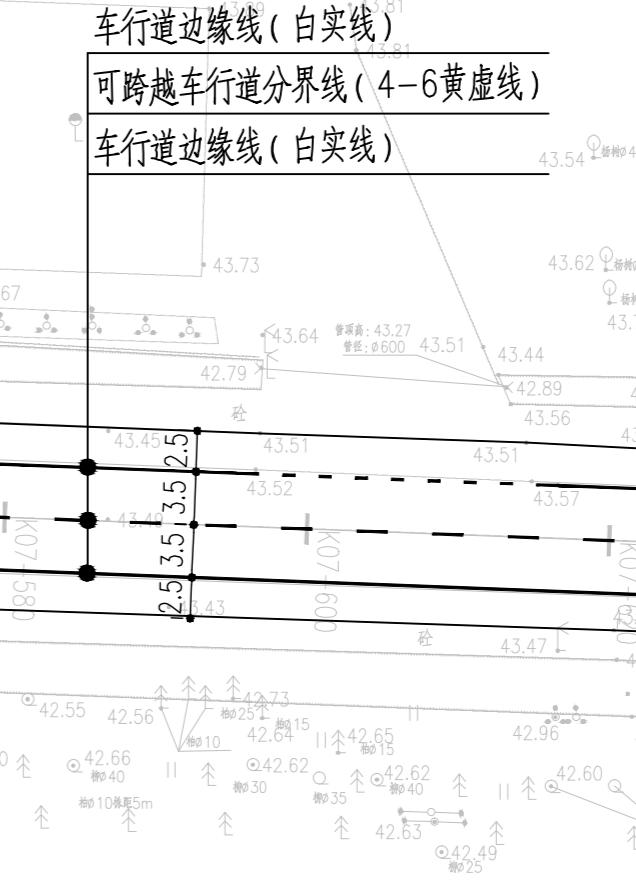
接图线

接图线

接图线

接图线

接图线



注: (1)本图单位以米计。

N
1:500

接图线

接图线

车行道边缘线(白实线)

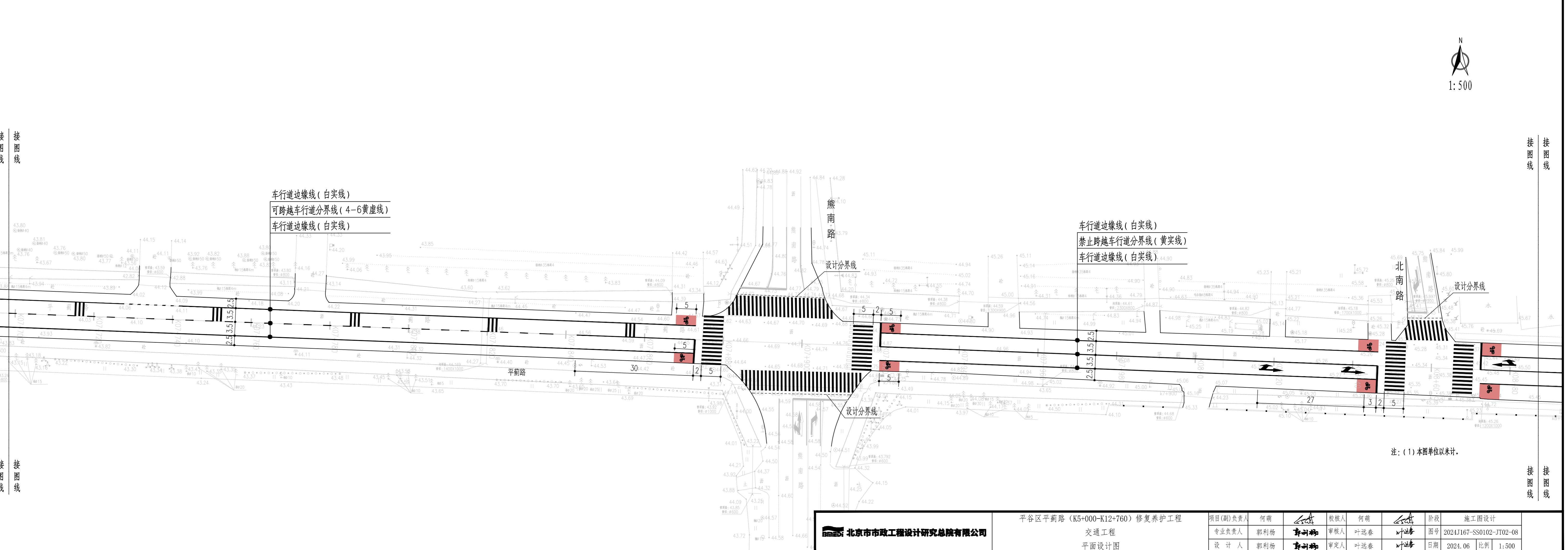
可跨越车行道分界线(4-6黄虚线)

车行道边缘线(白实线)

车行道边缘线(白实线)

禁止跨越车行道分界线(黄实线)

车行道边缘线(白实线)



注:(1)本图单位以米计。

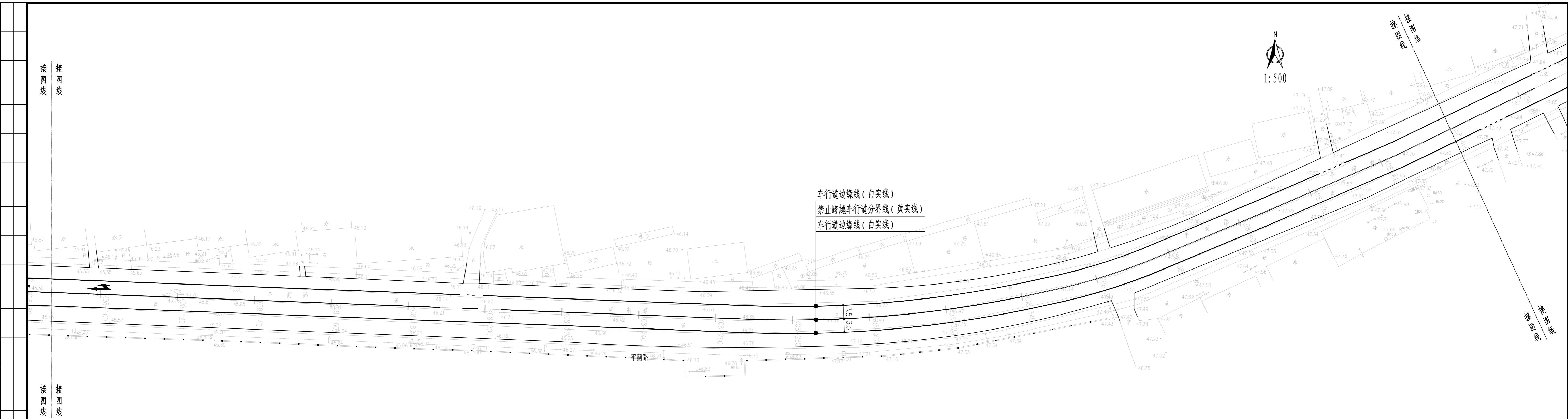
北京市市政工程设计研究总院有限公司

平谷区平蓟路(K5+000-K12+760)修复养护工程

交通工程

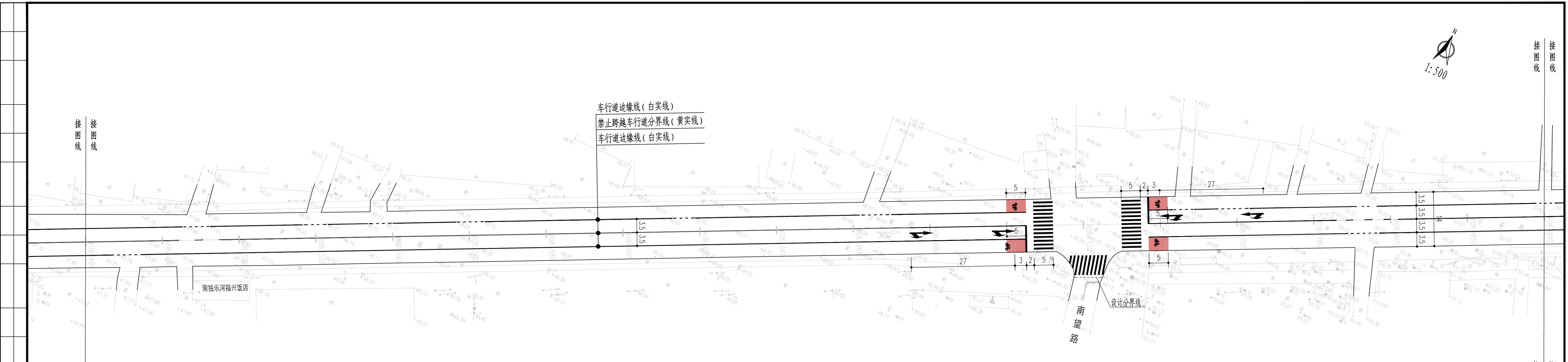
平面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-08	
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	

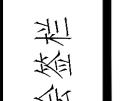


注：(1)本

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-09		
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500



注：（1）本



平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程
交通工程
平面设计图

程	项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
	专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-10		
	设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500

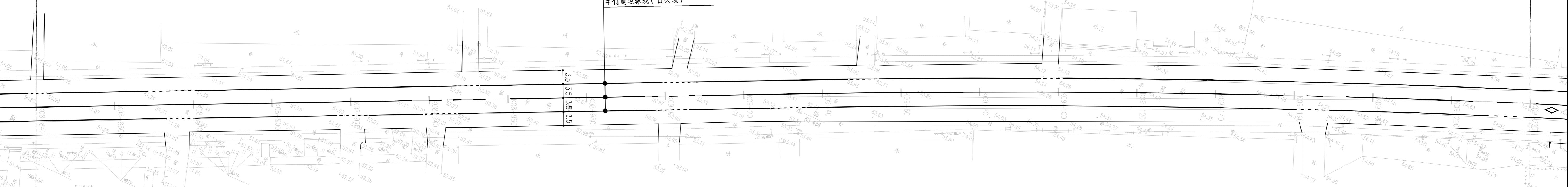
1:500

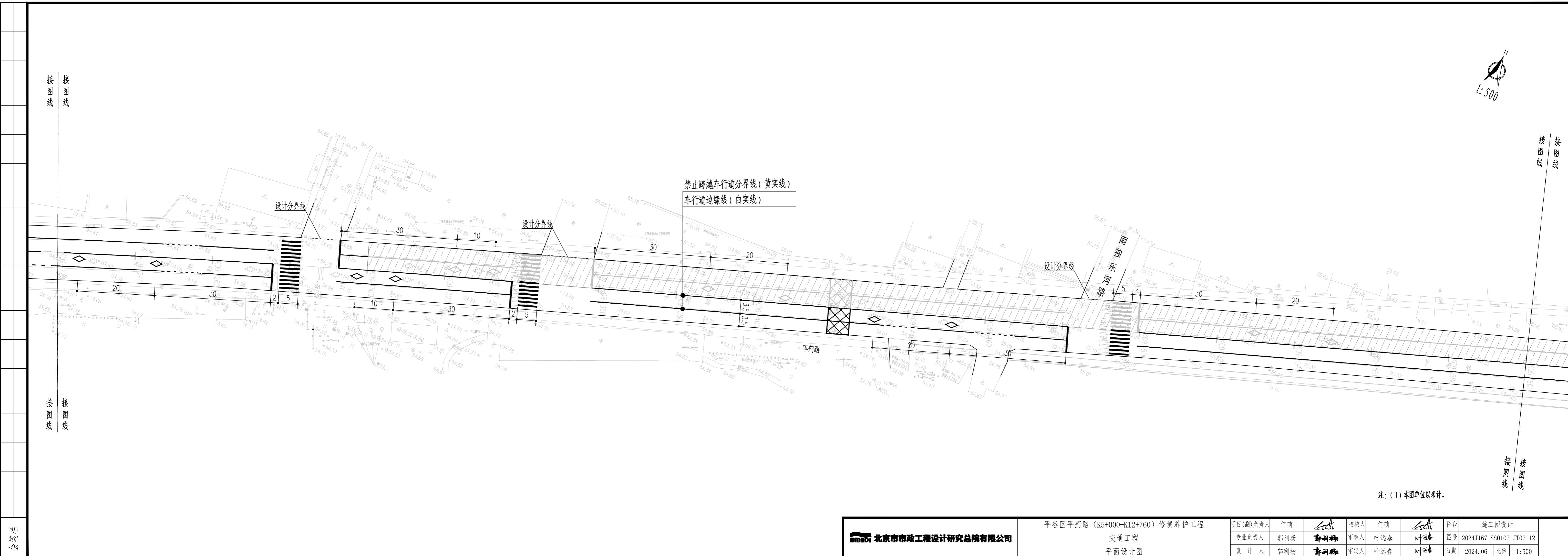
接图线

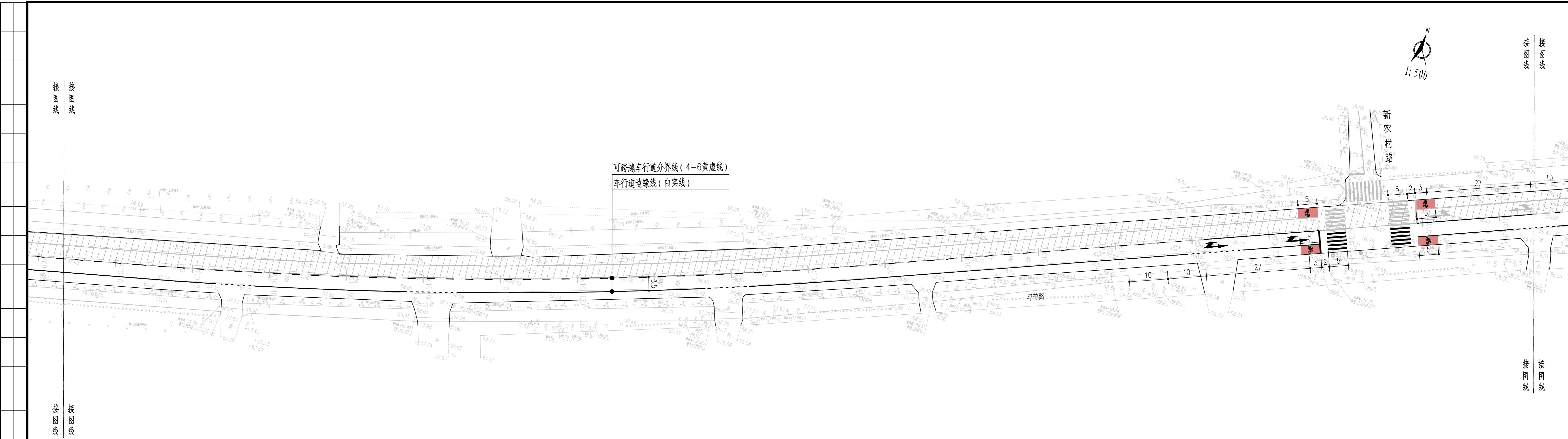
接图线

接图线

车行道边缘线(白实线)
禁止跨越车行道分界线(黄实线)
车行道边缘线(白实线)

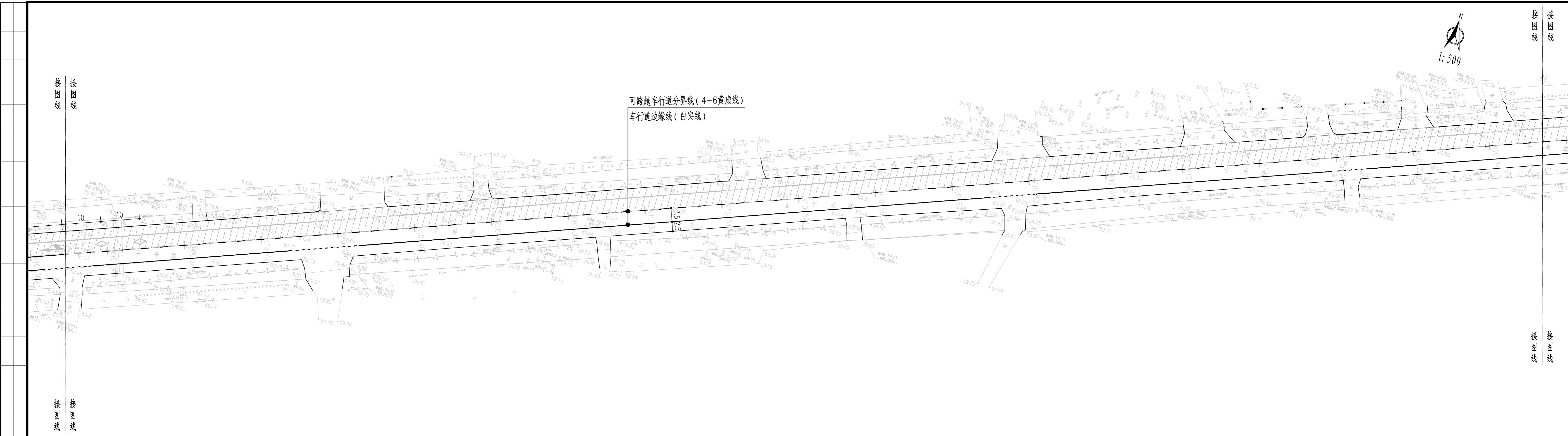






平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程
交通工程
平面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-14		
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500

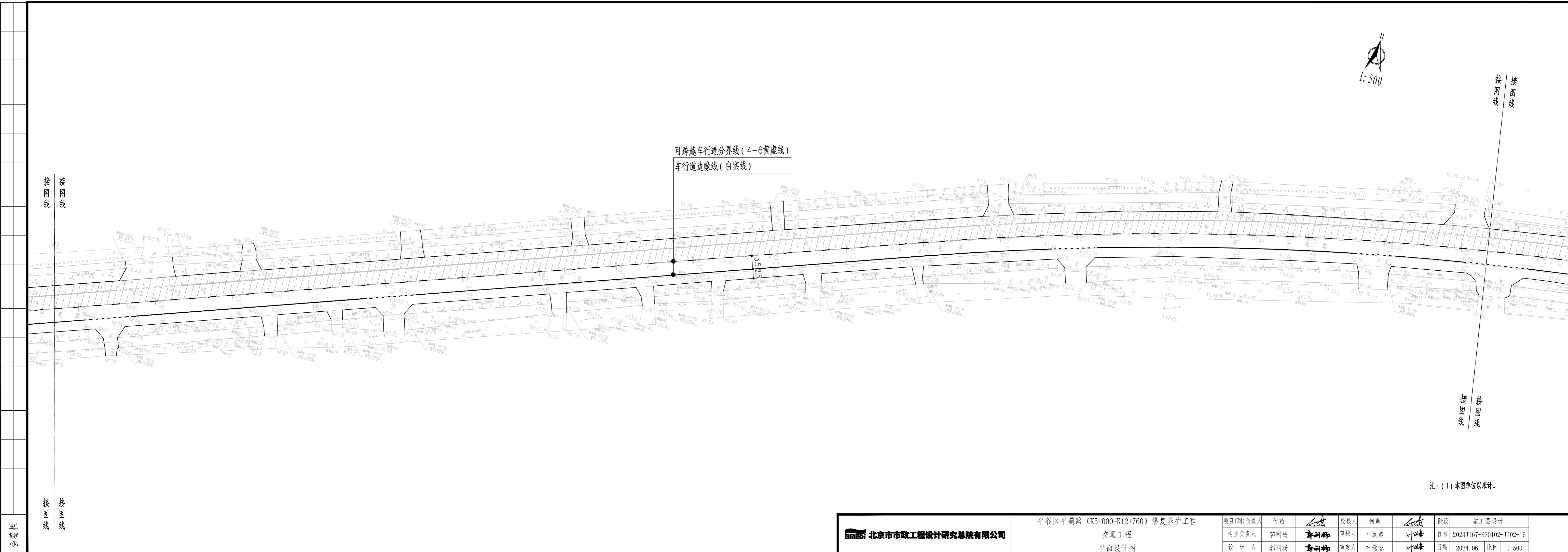


注：（1）



平谷区平蓟路（K5+000-K12+760）修复养护工程
交通工程
平面设计图

程	项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
	专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-15		
	设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500

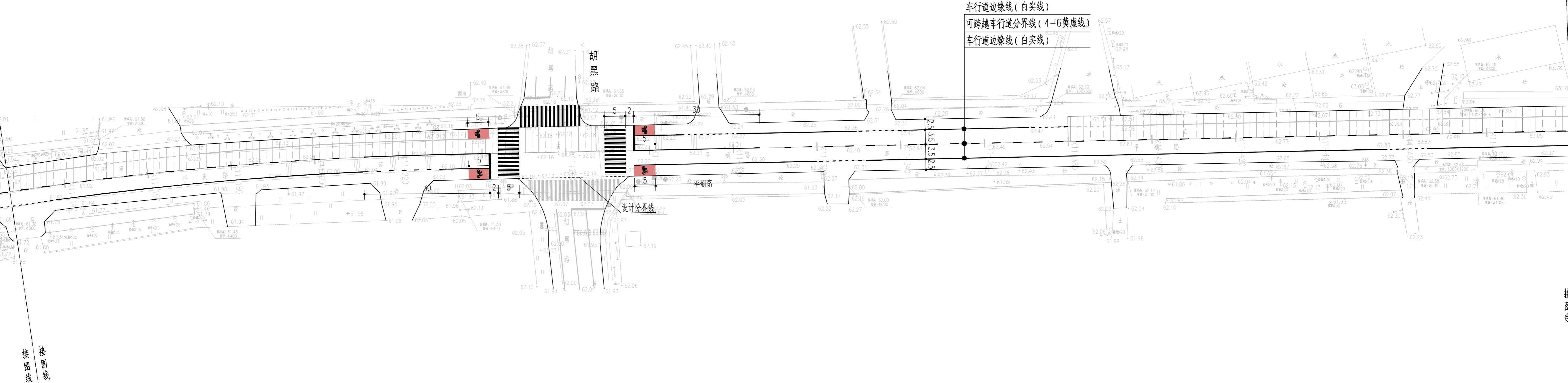


N
1:500

接图线

接图线

接图线



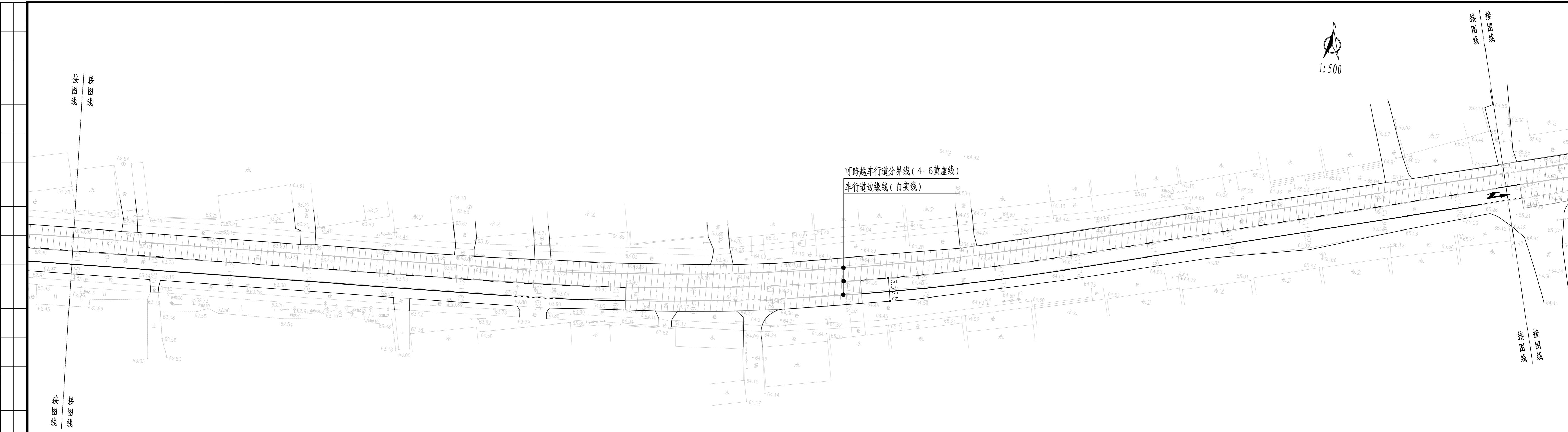
北京

公司

北京市市政工程设计研究总院有限公司

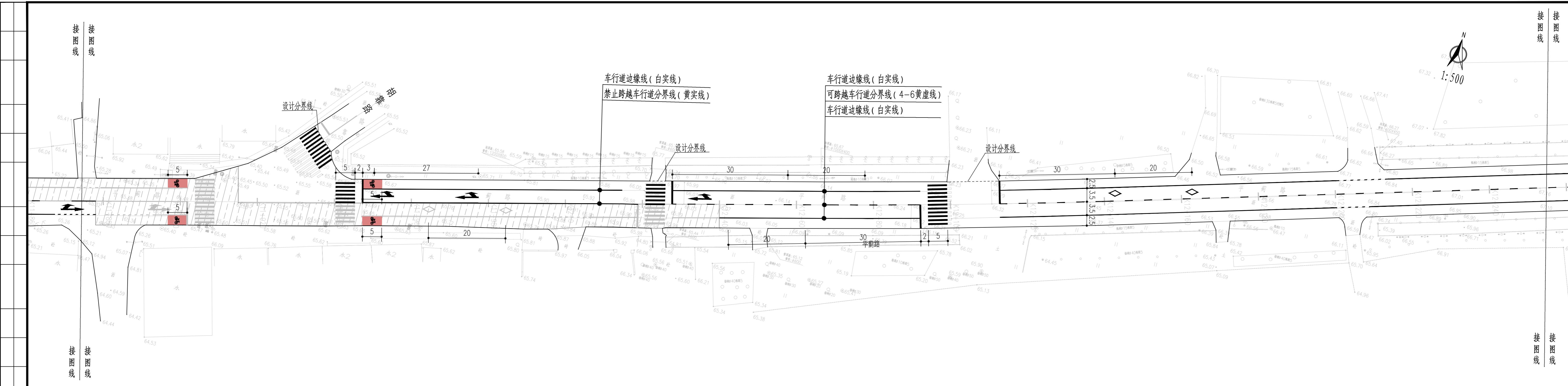
平谷区平蓟路(K5+000-K12+760)修复养护工程
交通工程
平面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-17	
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	

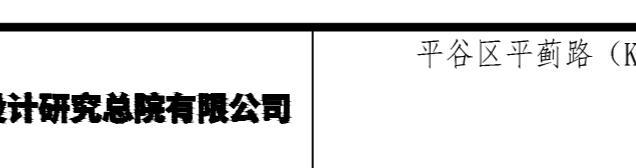


注：(1)本

程	项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
	专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-18		
	设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500



注：(1)本图单位以米计

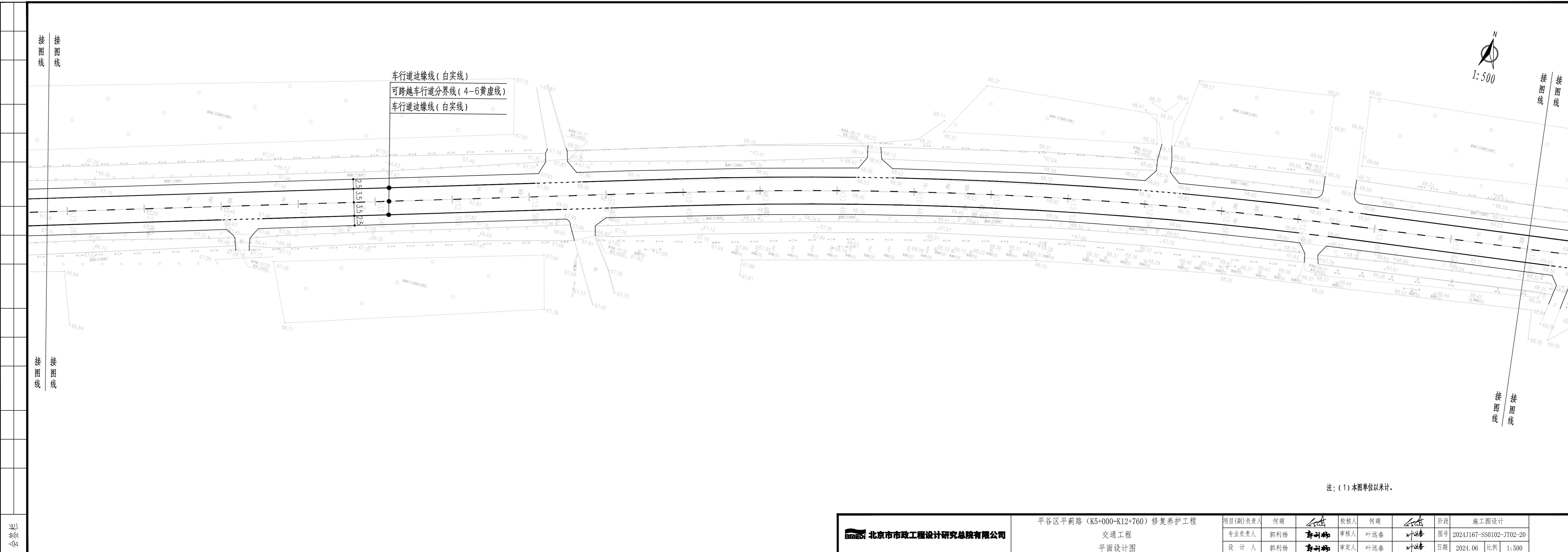


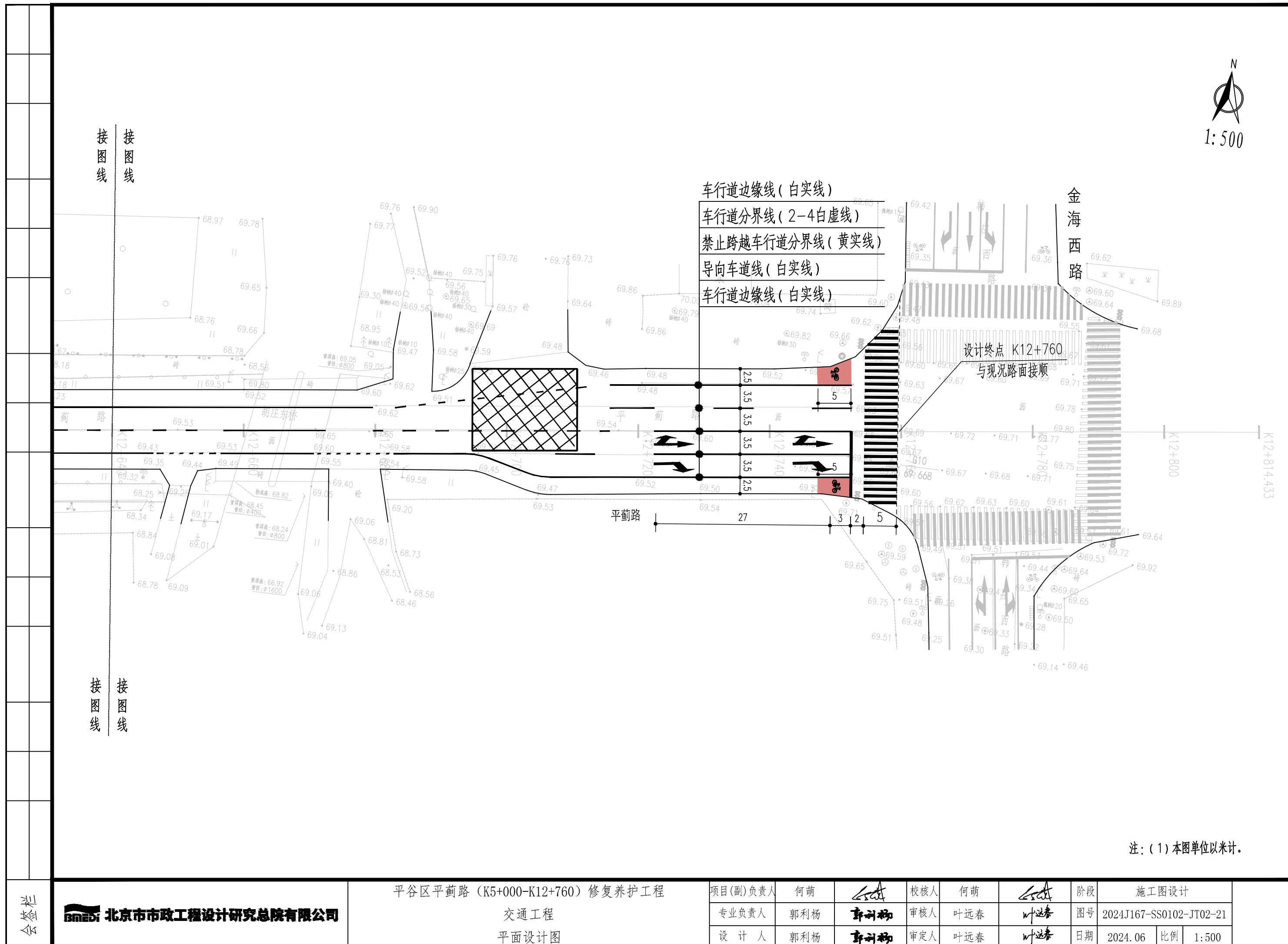
5+000-K12+760) 修复养护工程

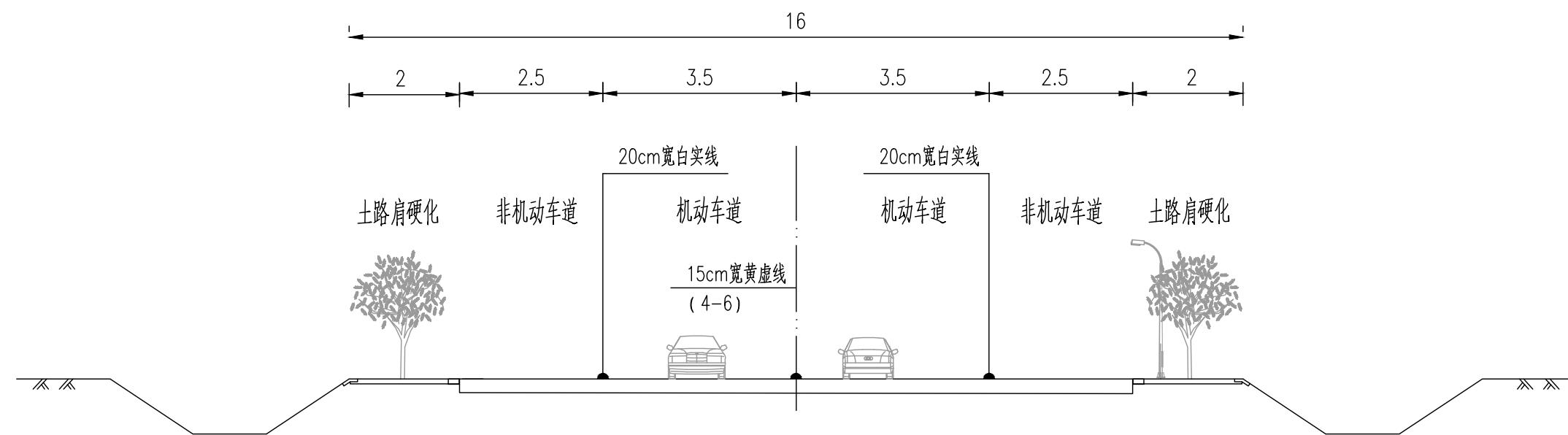
交通工程

平面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计		
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT02-19		
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	比例	1:500





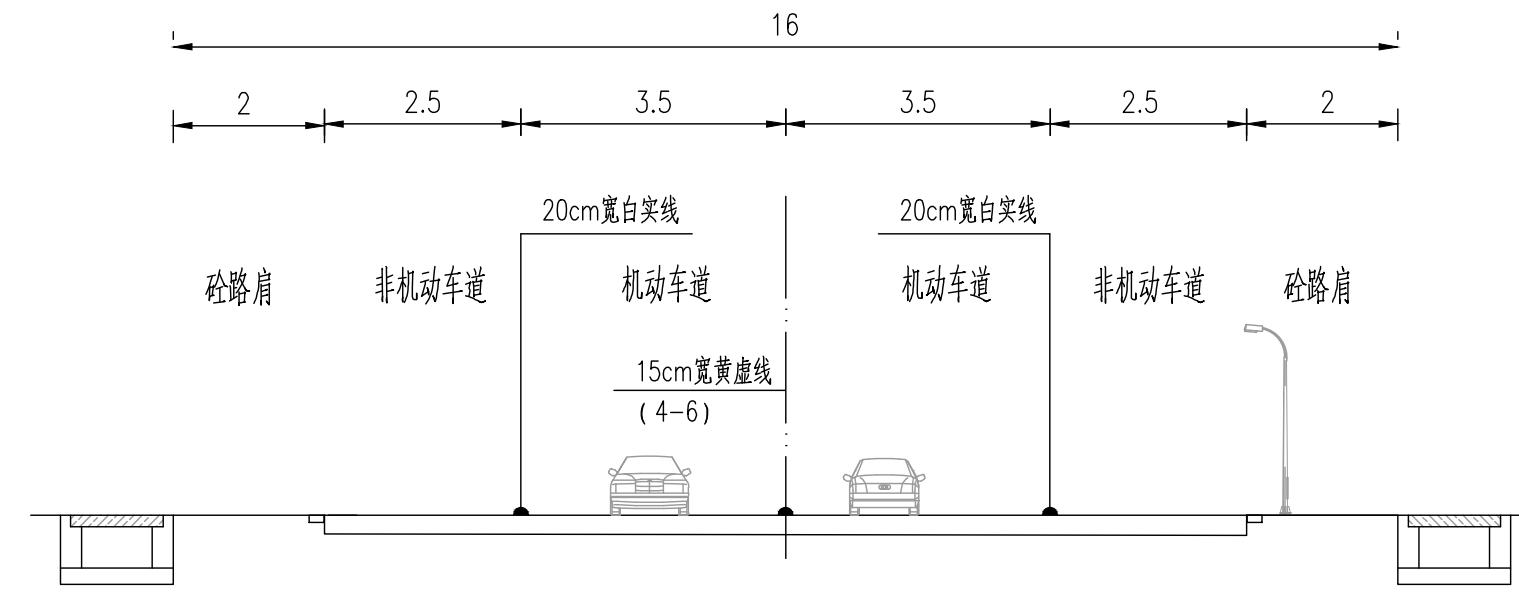


制
会

北京市市政工程设计研究总院有限公司

平谷区平蓟路(K5+000-K12+760)修复养护工程
交通工程
交通横断面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT03-01	
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	



道路标准横断面设计图二

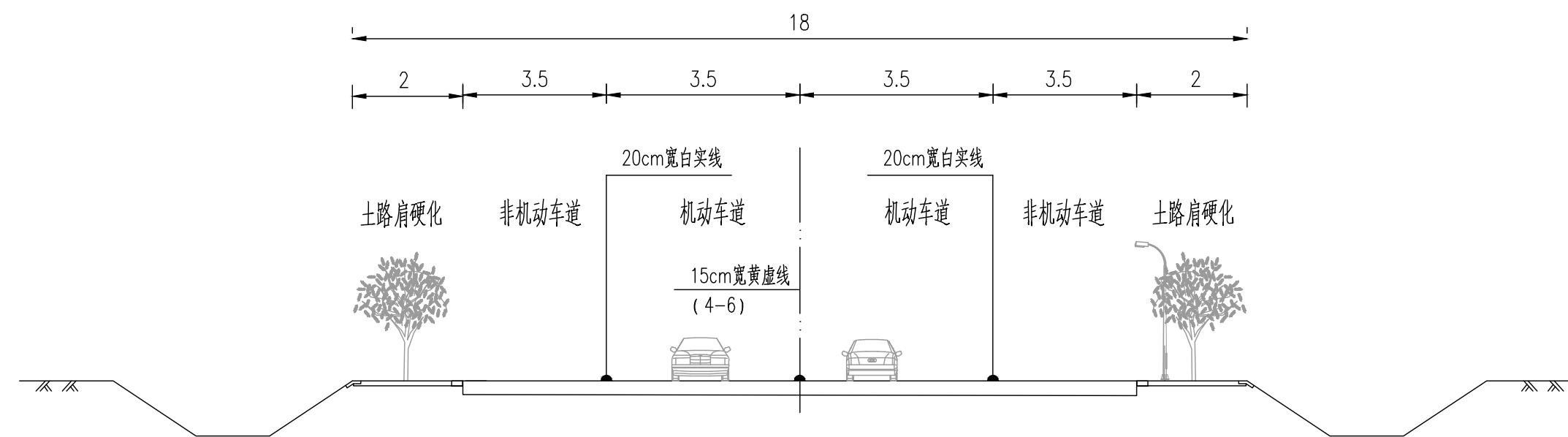
(5+000-K7+900, K9+750-K12+760 穿村段)

制
会

北京市市政工程设计研究总院有限公司

平谷区平蓟路 (K5+000-K12+760) 修复养护工程
 交通工程
 交通横断面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT03-02	
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	



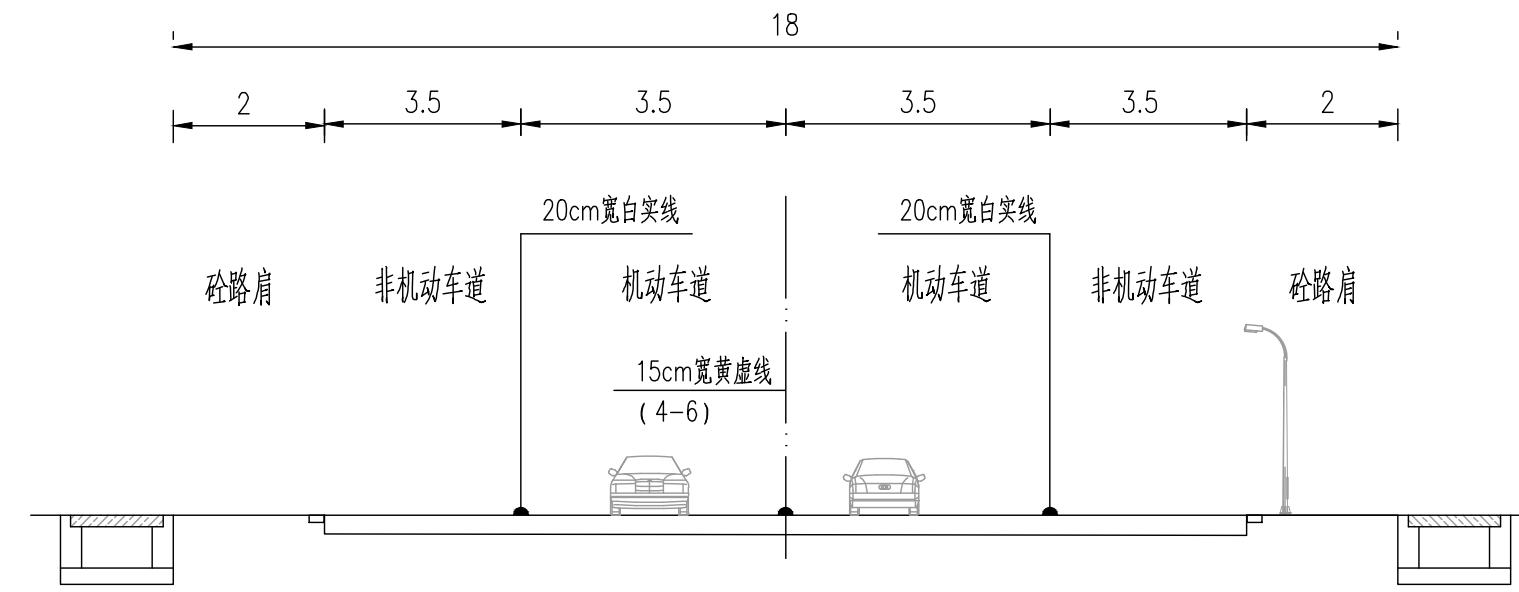
道路标准横断面设计图三
(K7+900-K9+750 一般段)

制
会

北京市市政工程设计研究总院有限公司

平谷区平蓟路(K5+000-K12+760)修复养护工程
交通工程
交通横断面设计图

项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	图号 2024J167-SS0102-JT03-03 日期 2024.06 比例 示意
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春				
设计人	郭利杨		审定人	叶远春				



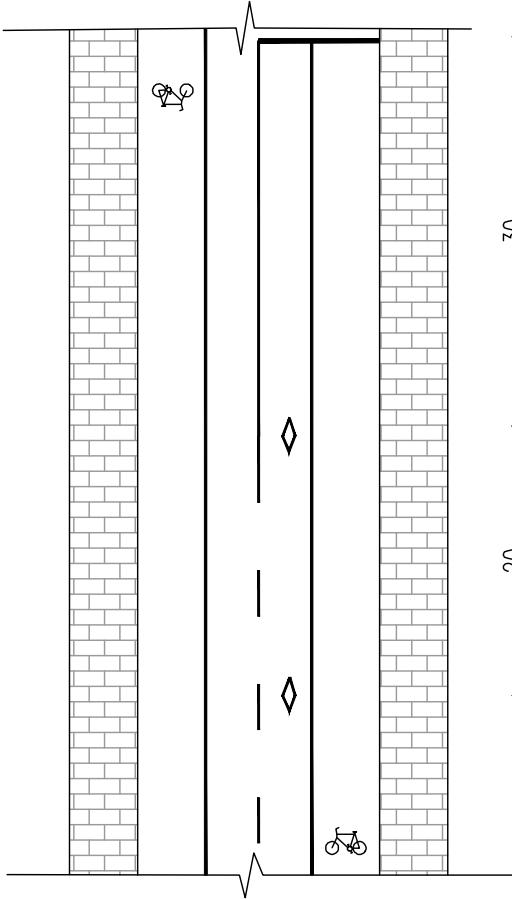
道路标准横断面设计图四
 (K7+900-K9+750 穿村段)

制
会

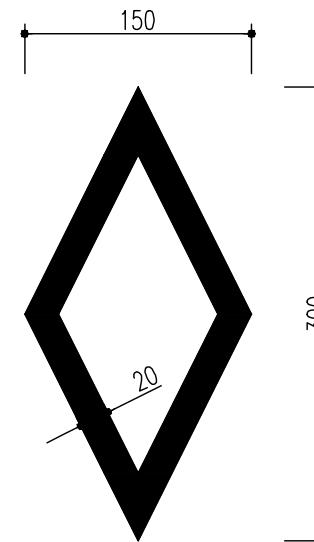
北京市市政工程设计研究总院有限公司

平谷区平蓟路 (K5+000-K12+760) 修复养护工程
 交通工程
 交通横断面设计图

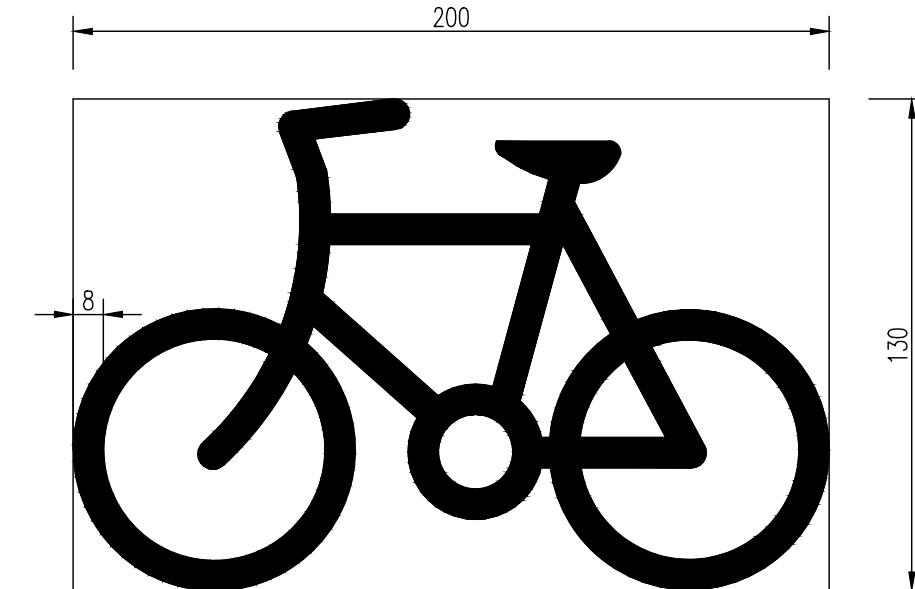
项目(副)负责人	何萌		校核人	何萌		阶段	施工图设计	
专业负责人	郭利杨		审核人	叶远春		图号	2024J167-SS0102-JT03-04	
设计人	郭利杨		审定人	叶远春		日期	2024.06	



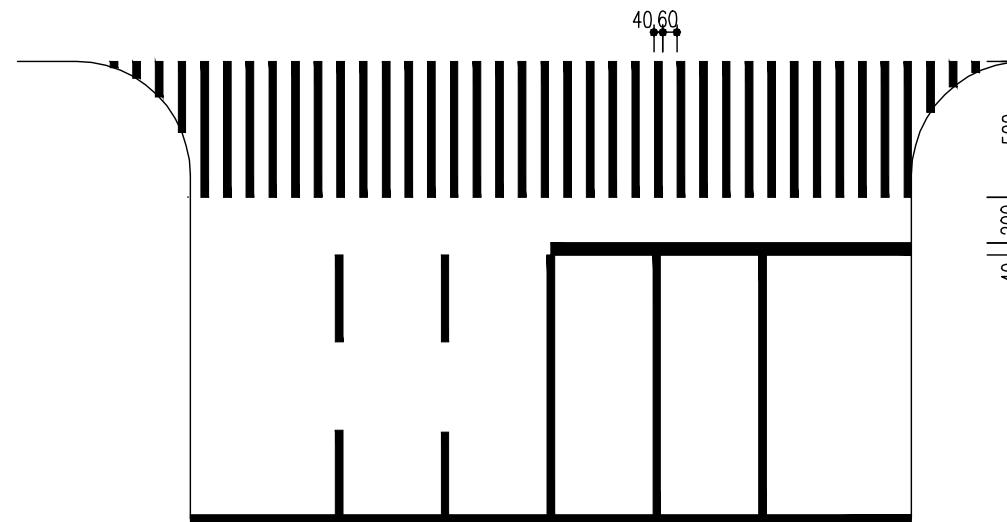
人行横道预告线布置示意图



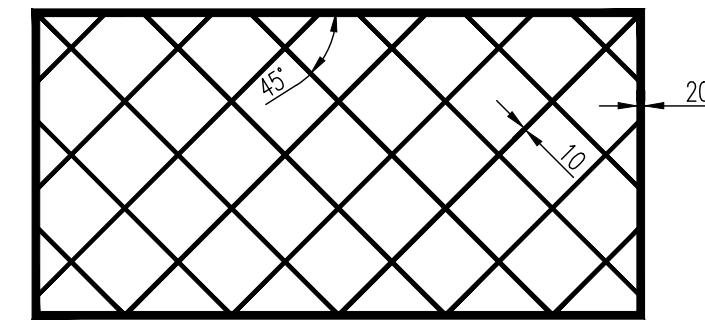
人行横道预告标识大样图 1:50



自行车地面标识示意图



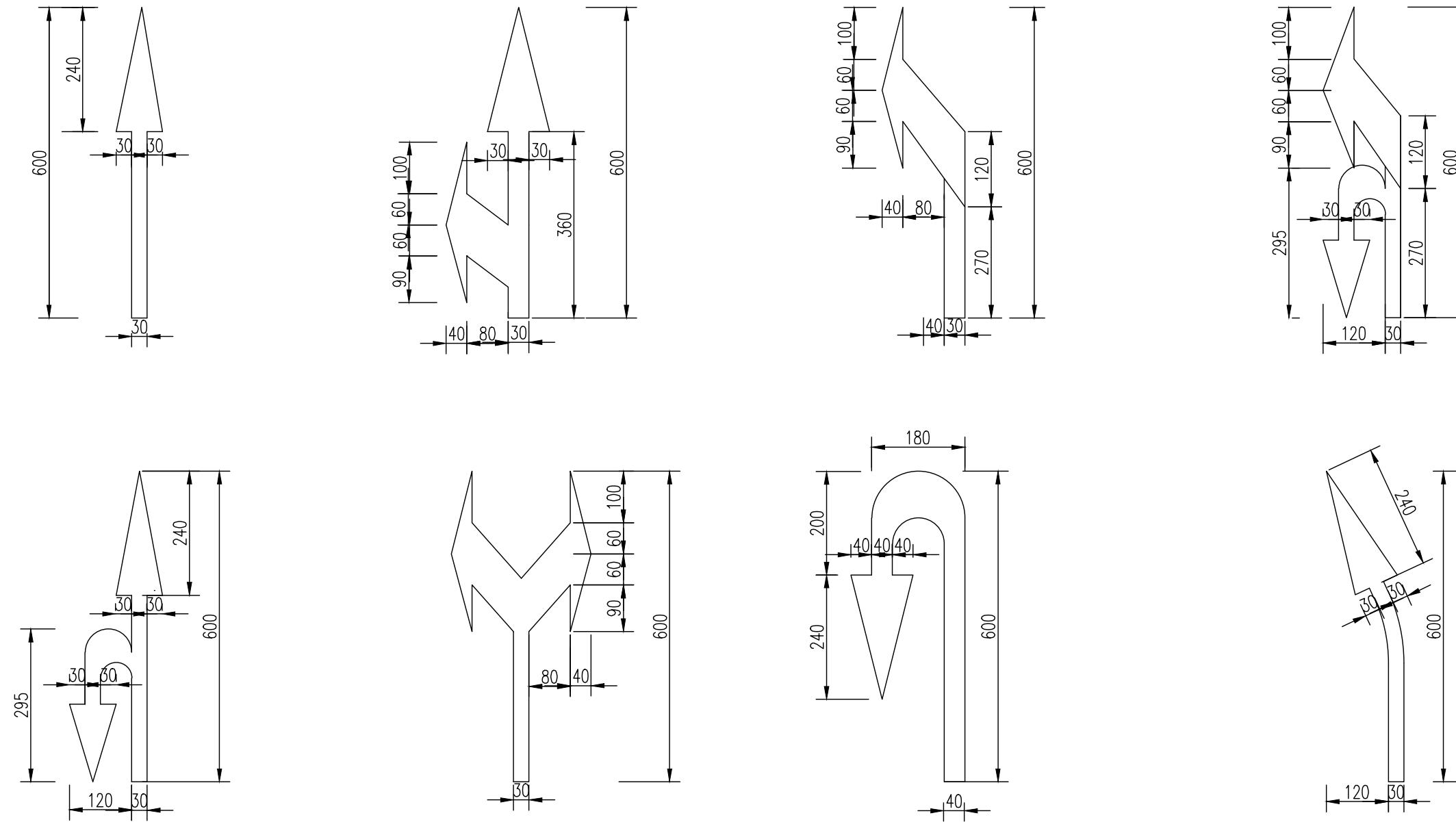
停止线及人行横道尺寸



网格线大样图

说明:

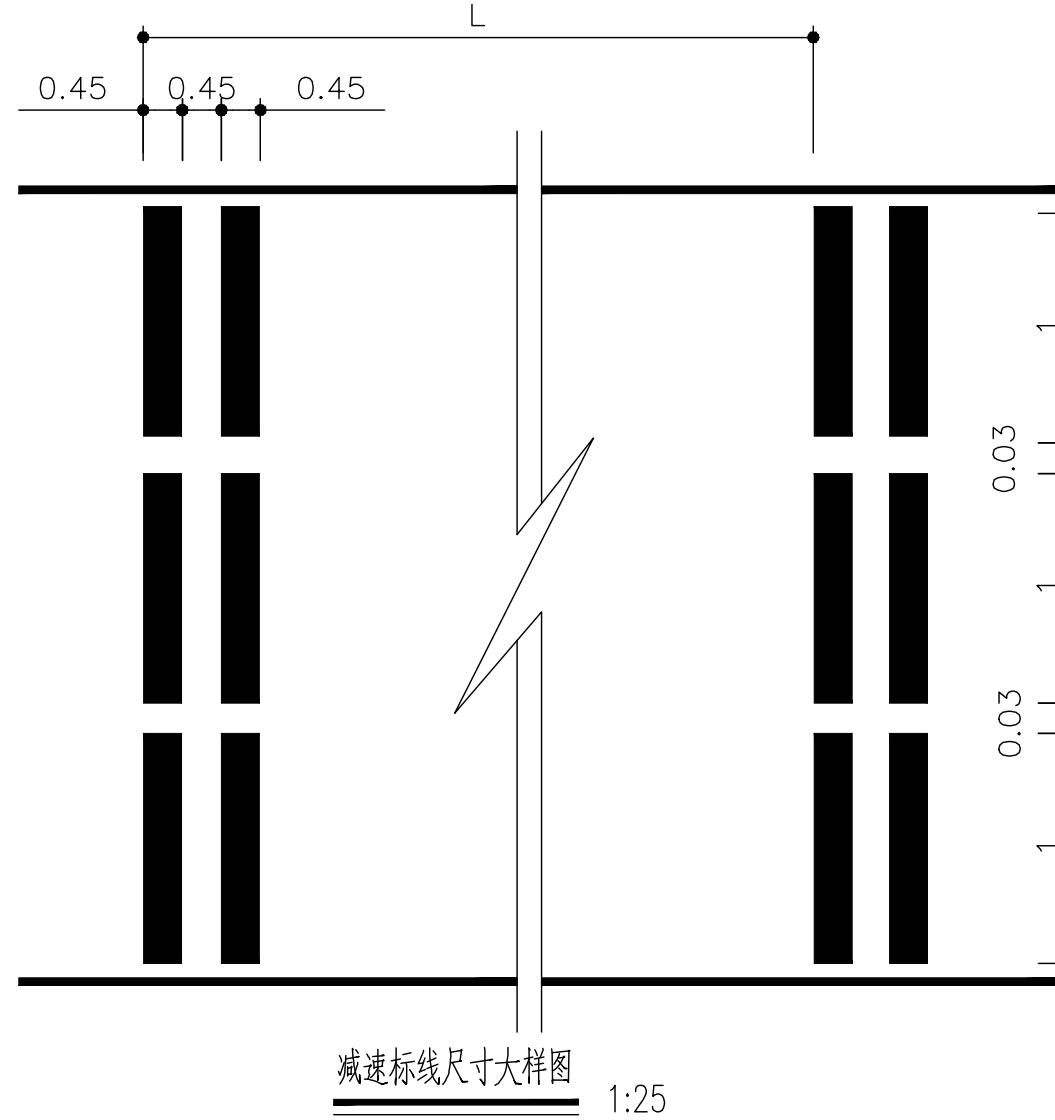
1. 图中尺寸单位为厘米。
2. 所示各种标线均应符合《道路交通标志和标线》第三部分：道路交通标线 (GB5768.3—2009)。



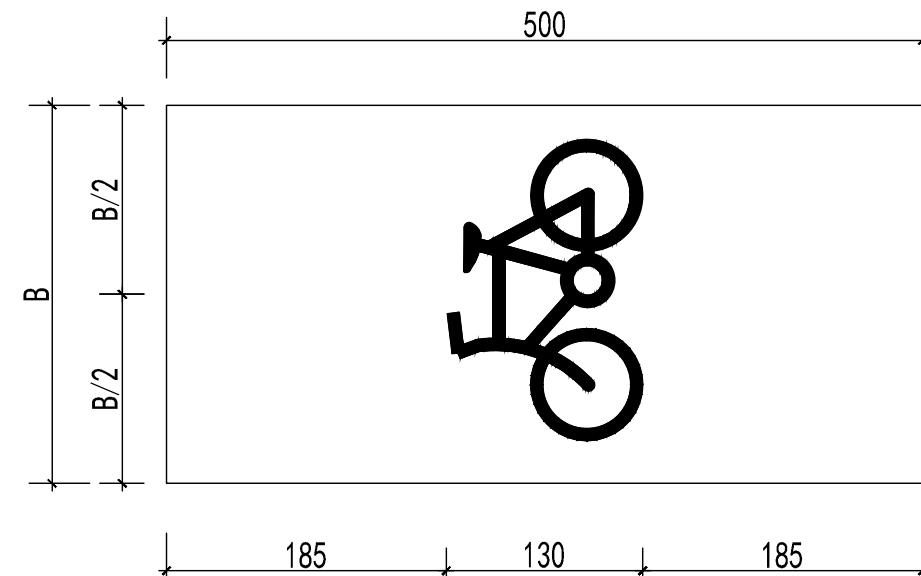
导向箭头大样图 1:100

说明:

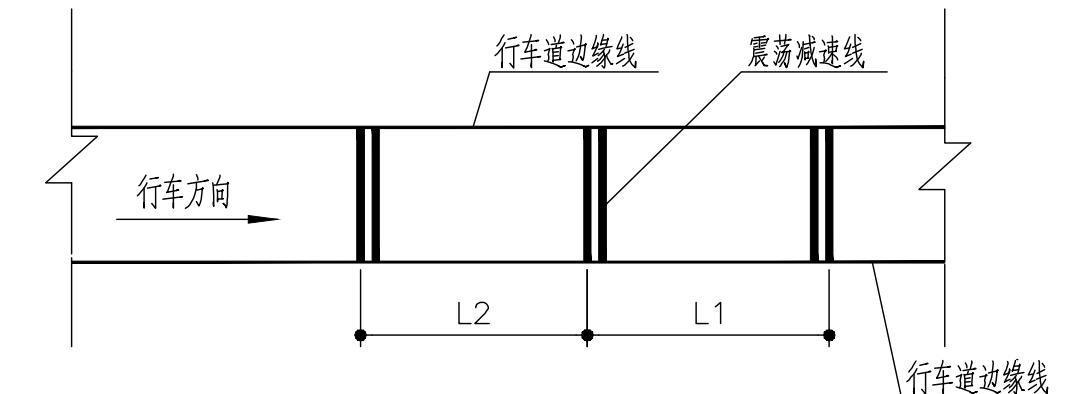
1. 图中尺寸单位为厘米。
2. 所示各种标线均应符合《道路交通标志和标线》第三部分：道路交通标线(GB5768.3—2009)。



减速标线尺寸大样图
1:25



彩铺块大样图
1:50



减速标线设置图(示意)

减速标线	第1道	第2道	...
间隔m	L1=17	L2=20	...
标线条数	2	2	...

减速标线间距设置表
(参照国标施化)

说明:

- 图中尺寸单位为米。
- 本图所示为横向振动减速标线，具体尺寸参考《道路交通标志和标线》第三部分：道路交通标线(GB5768.3—2009)。

