

昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目
黑泉东路(中东路-区界)、建昌西路(中东路-区界)
贺家村路(黑泉东一路-建昌路)

道路规划综合实施方案

工程编号:2015-004F(2)路A601

第A6卷 第01册

北京市市政专业设计院股份公司

设计证书编号:A111004201

出图日期:2025.06.03

设计文件扉页

工程名称 昌平区贺村中滩村组团 B 地块重点村旧村改造项目
黑泉东路(中东路-区界)、建昌西路(中东路-区界)、
贺家村路(黑泉东一路-建昌路)

工程编号 2015-004F (2) 路 A601

所 长 蒋大鹏

主任工程师 杨 涛

审 定 人 郭明洋

审 核 人 郭明洋

项目总负责人 刘 超

项目负责人 刘 超

专业负责人 _____

专业负责人 _____

专业负责人 _____

北京市市政专业设计院股份公司

目 录

工程名称：昌平区贺村中滩村组团 B 地块重点村旧村改造项目		工程编号：2015-004F（2）路 A601		
		设计阶段：设计方案		
序号	名 称	图 纸 编 号	张 数	备 注
1	设计说明书		27	
2	项目位置示意图	2015-004F（2）路 A601 路 01	1	
3	道路定线图	2015-004 F（2）路 A601 路 02	2	
4	黑泉东路道路平面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 03	2	
5	建昌西路道路平面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 04	2	
6	贺家村路道路平面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 05	3	
7	黑泉东路道路纵断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 06	1	
8	建昌西路道路纵断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 07	1	
9	贺家村路道路纵断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 08	1	
10	黑泉东路道路横断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 09	1	
11	建昌西路道路横断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 10	1	
12	贺家村路道路横断面设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 11	1	
13	路面结构设计图	2015-004 F（2）路 A601 路 12	2	

昌平区贺村中滩村组团 B 地块重点村旧村改造项目

黑泉东路（中东路~区界）、建昌西路（中东路~区界）、 贺家村路（黑泉东一路~建昌路）

方案设计说明书

1. 概述

1.1 项目背景

1.1.1 地理位置

本项目是市级重点挂账村——昌平区东小口镇贺村整治开发配套市政工程。本项目北侧为现状建材城东路，南侧为规划中东路；西临现状建材城中路、东至规划建立路，项目地理位置如图 1.1.1 所示。该地块由农民回迁安置用地、产业用地和土地储备用地组成，总用地规模约 70 余公顷，目前 A 地块回迁安置房已经竣工，奥海明月、奥森 one 住宅项目已入住。为了推动 B 地块土地一级开发，加快东小口镇城市化建设进程，我院受东小口镇百邑纪元房地产开发公司委托，对黑泉东路、贺家村路、建昌西路进行设计。



图 1.1.1 项目地理位置示意图

1.1.2 工程概况

黑泉东路规划为城市次干路，道路红线宽 30m，设计速度为 40km/h。本次上报实施范围南起中东路，北至区界，全长约 490.19m。设计标准横断面采用两幅路型式，中央分隔带宽 2 米，两侧机动车道各宽 7 米，两侧非机动车道各宽 3 米，两侧行道树设施带各宽 1.5 米，两侧人行道各宽 2.5 米。

贺家村路规划为城市支路，道路红线宽 25m，设计速度为 30km/h。本次上报实施范围西起黑泉东一路，东至建昌路，全长约 914.44m。设计标准横断面采用一幅路型式，机动车道宽 7 米，两侧非机动车道各宽 3.5 米，两侧行道树设施带各宽 1.5 米，两侧人行道各宽 4 米。

建昌西路规划为城市支路，道路红线宽 20m，设计速度为 30km/h。本次上报实施范围南起中东路，北至区界，道路全长约 640.87m。设计标准横断面采用一幅路型式，机动车道宽 7 米，两侧非机动车道各宽 2.5 米，两侧行道树设施带各宽 1.5 米，两侧人行道各宽 2.5 米。

本项目除道路专业外，还包含交通工程、排水工程、再生水工程、照明工程、绿化工程等。

交通工程：主要包含交通标志、标线、信号灯、附属安全设施等内容，工程范围内包含 2.05 公里路段及平交路口交通工程配套设施。

雨水工程：建昌西路根据雨水规划，沿建昌西路（区界～中东路）自北向南新建雨水管道，下游接入中东路规划雨水管道。设计雨水管道管径 $D=1400\text{mm}\sim D=1800\text{mm}$ 。

黑泉东路根据雨水规划，沿黑泉东路（区界～中东路）自北向南新建雨水管道，下游接入中东路规划雨水方沟。设计雨水管道管径 $D=1400\text{mm}\sim W\times H=2000\times 1760\text{mm}$ 。

贺家村路根据雨水规划，沿贺家村路（黑泉东一路～黑泉东路）自西向东新建雨水管道，下游接入黑泉东路规划雨水管道，设计雨水管道管径 $D=500\text{mm}\sim D=1000\text{mm}$ 。沿贺家村路（黑泉东路～建昌西路）自西向东新建雨水管道，下游接入建昌西路规划雨水管道，设计雨水管道管径 $D=500\text{mm}\sim D=1000\text{mm}$ 。沿贺家村路（建昌西路～建昌路）自西向东新建雨水管道，下游接入建昌路现况雨水管道，

设计雨水管道管径 $D=500\text{mm}\sim D=1200\text{mm}$ 。

污水工程：建昌西路根据污水规划，沿建昌西路（区界～中东路）自北向南新建污水管道，下游接入中东路规划污水管道。设计污水管道管径 $D=400\text{mm}\sim D=500\text{mm}$ 。

黑泉东路根据污水规划，沿黑泉东路（区界～中东路）自北向南新建污水管道，下游接入中东路规划污水管道。设计污水管道管径 $D=400\text{mm}\sim D=500\text{mm}$ 。

贺家村路根据污水规划，沿贺家村路（黑泉东一路～黑泉东路）自西向东新建污水管道，下游接入黑泉东路规划污水管道，设计污水管道管径 $D=400\text{mm}$ 。沿贺家村路（黑泉东路～建昌西路）自西向东新建污水管道，下游接入建昌西路规划污水管道，设计污水管道管径 $D=400\text{mm}$ 。沿贺家村路（建昌西路～建昌路）自西向东新建污水管道，下游接入建昌路现况污水管道，设计污水管道管径 $D=400\text{mm}$ 。

再生水工程：建昌西路本次沿设计道路（区界～中东路）自北向南新建管径 $DN200\text{mm}$ 再生水干线。另外在规划相交路口及地块处，设置再生水预留支线。

黑泉东路本次沿设计道路（区界～中东路）自北向南新建管径 $DN300\text{mm}$ 再生水干线。另外在规划相交路口及地块处，设置再生水预留支线。

贺家村路本次沿设计道路（黑泉东一路～建昌路）自西向东新建管径 $DN200\text{mm}$ 再生水干线。另外在规划相交路口及地块处，设置再生水预留支线。

照明工程：

黑泉东路照明灯杆设置在两侧行道树设施带上，选用 12m 单臂路灯，光源为 180W-LED 灯，双侧对称布置，间距 35m （遇路口调整）。

建昌西路照明灯杆设置在行道树设施带上，选用 12m 单臂路灯，光源为 100W-LED 灯，单侧布置，间距 35m （遇路口调整）。

贺家村路照明灯杆设置在行道树设施带上，选用 14m 单臂路灯，光源为 120W-LED 灯，双侧对称布置，间距 35m （遇路口调整）。

绿化工程：总绿化面积约 980 平方米，道路绿化主要布置在中央分隔带，以乔灌木搭配为主，行道树种植国槐 820 棵。

道路名称及横断面、纵断面要求:

道路名称	昌平区东小口镇市政道路工程 黑泉东路道路工程														
本道路长度 (m)	490.19														
道路起止点 (桩号)	横断面 (m)													纵断面	
	道路长度	道路等级	路幅型式	道路全宽	人行道宽	非机动车道宽	外侧分隔带宽	机动车道宽	中央分隔带宽	机动车道宽	外侧分隔带宽	非机动车道宽	人行道宽	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)
	W	D	C	B	A	H	A'	B'	C'	D'					
起点 0+045	490.19	城市次干路	两幅路	30	4 (含行道树设施带1.5)	3	/	7	2	7	/	3	4 (含行道树设施带1.5)	0.7	0.3
止点 0+535.19															
备注	车行道：机非分行，双向四车道；设计速度 40km/h。														

道路名称	昌平区东小口镇市政道路工程 贺家村路道路工程														
本道路长度 (m)	914.44														
道路起止点 (桩号)	横断面 (m)													纵断面	
	道路长度	道路等级	路幅型式	道路全宽	人行道宽	非机动车道宽	外侧分隔带宽	机动车道宽	中央分隔带宽	机动车道宽	外侧分隔带宽	非机动车道宽	人行道宽	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)
	W	D	C	B	A	H	A'	B'	C'	D'					
起点 0+000	914.44	城市支路	一幅路	25	5.5 (含行道树设施带1.5)	3.5	/	3.5	/	3.5	/	3.5	5.5 (含行道树设施带1.5)	0.55	0.3
止点 0+914.44															
备注	车行道：机非分行，双向二车道；设计速度 30km/h。														

昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目

道路名称	昌平区东小口镇市政道路工程 建昌西路道路工程														
本道路长度 (m)	640.87														
道路起止点 (桩号)	横断面 (m)													纵断面	
	道路长度	道路等级	路幅型式	道路全宽	人行道宽	非机动车道宽	外侧分隔带宽	机动车道宽	中央分隔带宽	机动车道宽	外侧分隔带宽	非机动车道宽	人行道宽	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)
	W	D	C	B	A	H	A'	B'	C'	D'					
起点 0+040.1	640.87	城市支路	一幅路	20	4 (含行道树设施带1.5)	2.5	/	3.5	/	3.5	/	2.5	4 (含行道树设施带1.5)	1.52	0.3
止点 0+680.97															
备注	车行道：机非分行，双向二车道；设计速度 30km/h。														

本次实施道路条数：3条；实施道路总长度：2045.5米。道路交叉方式：均采用平交路口

1.1.3 研究过程

- (1) 2016 年 5 月，正式报出方案设计图纸；
- (2) 2016 年 7 月，原北京市规划委员会下发“关于昌平区东小口镇市政道路工程设计方案的批复”（市规函[2016]1146 号）；
- (3) 2017 年 10 月，报出施工图设计；
- (4) 2025 年 5 月，重新报出方案设计图纸。

1.1.4 前期批复及执行情况

根据北京市规划委员会下发的“关于昌平区东小口镇市政道路工程设计方案的批复”（市规函[2016]1146 号）（下文简称原批复），黑泉东路（原批复中东小口村西路）道路横断面采用一幅路形式，行车道宽 21 米，机非混行，外侧人行道各宽 4.5 米。贺家村路道路横断面采用一幅路形式，行车道宽 14 米，机非混行，外侧人行道各宽 5.5 米。建昌西路（原批复中建二路）道路横断面采用一幅路形式，行车道宽 12 米，机非混行，外侧人行道各宽 4 米。

根据《城市道路空间规划设计标准》（DB11/T 1116—2024）第 4.2.2 条，“次干路应采用四幅路或三幅路。空间不足的，应采用两幅路，不应采用单幅路”。本次设计对黑泉东路（原批复中东小口村西路）按照规范最新要求对原批复断面进行调整（结合红线宽度，由一幅路调整为两幅路）。建昌西路（原批复中建二路）、贺家村路按原批复断面执行。

1.2 设计依据

1.2.1 规划资料

- (1) 《昌平区东小口镇贺村中滩村组团 AB 地块重点旧村改造项目道路规划方案》，北京市城市规划设计研究院，2016 年 03 月；
- (2) 《北京市规划委员会关于昌平区东小口镇市政道路工程设计方案的批复》（市规函[2016]1146 号），2016 年 7 月；
- (3) 《昌平区东小口镇 CP02-0405-0001 等地块（贺村中滩村组团 B 地块）规划综合实施方案》，北规院弘都规划建筑设计研究院有限公司，2025 年 01 月。

1.2.2 基础资料

- (1) 1:500 工程测量图；

(2)《昌平区东小口镇贺村中滩村组团 A 地块重点村旧村改造项目道路工程地质勘察报告》(北京市城乡建设勘察设计院有限公司, 2017.5);

(3)《昌平区东小口镇贺村中滩村组团 A 地块重点村旧村改造项目道路工程岩土工程补充勘察报告》(北京市城乡建设勘察设计院有限公司, 2023.6);

(4)《普通测量成果报告》(北京京昌工程测绘技术有限公司)。

1.2.3 主要规范

- (1)《城市道路空间规划设计标准》(DB11/T 1116-2024);
- (2)《步行和自行车交通环境规划设计标准》(DB11/1761-2020);
- (3)《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021);
- (4)《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021);
- (5)《无障碍设计规范》(GB 50763-2012);
- (6)《地名规划编制标准》(DB11/T1362-2016);
- (7)《城市道路城市家具设置与管理规范》(DB11/T 500—2024);
- (8)《城市道路工程设计规范(2016年版)》(CJJ37-2012);
- (9)《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013);
- (10)《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012);
- (11)《透水砖路面技术规程》(CJJ/T188-2012);
- (12)《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012);
- (13)《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010);
- (14)《透水水泥混凝土路面技术规程(2023年版)》(CJJ/T135-2009);
- (15)其他相关规范。

1.3 相关部门及专家意见

根据开会意见,黑泉东路、建昌西路需考虑和海淀区衔接,本次对道路及管线方案和海淀区对接,预留衔接条件。

2. 建设条件

2.1 沿线土地利用现状与规划情况

2.1.1 现状用地

B 地块现况为荒地,基本完成拆迁,建昌路(建三路)以东地块已完成开发

建设并投入使用。

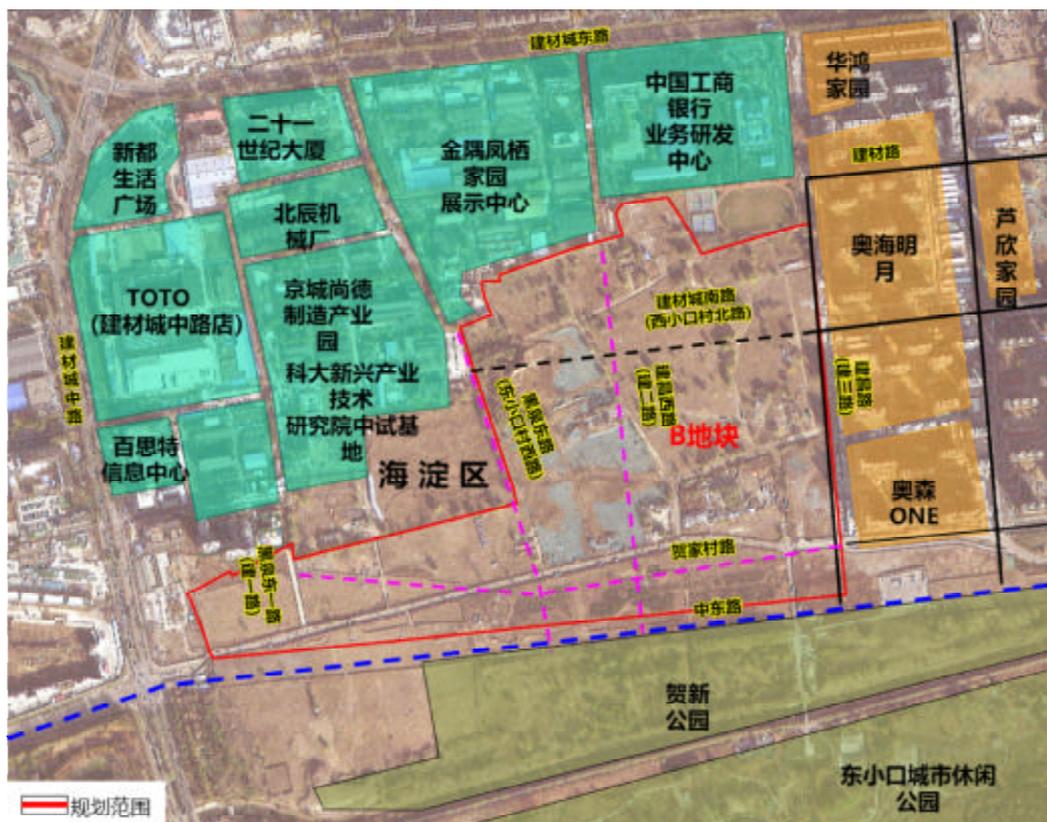


图 2.1-1 现状用地

2.1.2 规划用地

东小口镇贺村中滩村组团 B 地块规划性质主要为居住用地、基础教育用地、公共绿地及绿隔产业用地等。



图 2.1-2 项目周边用地规划图

2.1.3 沿线拨地情况

B 地块用地主要为东小口镇集体土地、公路局昌平分局用地，正办理征地手续中。



图 2.1-3 土地权属情况

2.2 相关道路现状与规划情况

2.2.1 现状道路

本项目地块周边规划路网还未完全形成，西侧为现状建材城中路（林萃路），北侧现状为建材城东路（西三旗路），东侧为规划建立路（建东路），南侧为规划中东路（西三旗南路东延）。地块周边现状道路情况如下：

（1）建材城中路（林萃路）

规划等级为城市主干路，红线宽 45m，目前已实现规划。

现状路为四幅路型式，中央隔离带宽 6m，两侧机动车道各宽 11m，安排三上三共 6 条机动车道，机非分行。机非隔离带各宽 2.5m，非机动车道各宽 3m，人行道各宽 3m。

（2）建材城东路（西三旗路）

规划等级为城市主干路，红线宽 45m，目前尚未实现规划。

现状路为三幅路型式，中间机动车道宽 16m，安排二上二下共 4 条机动车道，机非分行。两侧机非隔离带各宽 2m，非机动车道各宽 6m，人行道各宽 4.5m。

（3）建立路（建东路）

规划等级为城市主干路，红线宽 45m，目前尚未实现规划。

现状路为一幅路型式，车行道宽 12m，安排一上一下共 2 条机动车道，机非混行。

（4）中东路（西三旗南路东延）

规划等级为城市主干路，红线宽 50m，目前尚未实现规划。

现状中东路为县级公路（X026），西接西小口村路，东至安立路，位于规划中东路线位以北。现状道路为一幅路型式，路面宽 12m，安排一上一下共 2 条机动车道，机非混行。

（5）A 地块范围建材城南路（西小口村北路）、建昌路（建三路）

此 2 条路已按规划实现，规划均为城市次干路，红线宽 30m，两幅路型式，2 上 2 下共 4 条机动车道。

2.2.2 规划道路

东小口镇贺村中滩村组团地块内部道路系统为方格网布局，路网由次干路和

支路组成。本项目地块内共规划城市道路8条，其中次干路3条，红线宽度30m，路口渠化段红线宽度40m，设计速度为40km/h；支路5条，规划红线宽度15~25m，设计速度30km/h。规划道路相交全部采用平面交叉处理。



图 2.2.1 原路网规划图



图 2.2.2 规综路网规划图

2.3 沿线控制条件

2.3.1 河道条件

本项目建设范围内无相交河道。

2.3.2 铁路及铁路站台条件

本项目建设范围内无相交铁路。

2.4 自然条件及地质条件

2.4.1 自然条件

(1) 地形地貌

拟建场地原为村庄，目前有部分建筑拆除，在场地西北角有渣土堆。该场地属永定河水系洪冲积扇，地面标高在 37.72m~42.00m 之间，地势总体呈西高东低，东西长约 1300m，平均坡度约为 0.32%，地形较平坦。

(2) 水文地质条件

工程场区天然动态类型属渗入-蒸发、径流型，主要接受大气降水入渗、地下水侧向径流等方式补给，以蒸发及地下水侧向迳流为主要排泄方式；其水位年动态变化规律一般为：6 月份~9 月份水位较高，其他月份水位相对较低，其水位年变幅一般为 2~4m。拟建场区 1959 年最高地下水位接近自然地面；近 3~5 年最高地下水位标高为 36.00m（不含上层滞水）。建议本工程使用期的建筑抗浮设防水位可按标高 41.00m 考虑，施工期的抗浮设防水位可按标高 40.00m 考虑。

2.4.2 工程地质

本场区地层沉积厚度较大，地层结构稳定，岩土层工程性质良好；本场区内无活动断裂通过；场地南部地形较为平坦，北部起伏较大，无滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降等不良地质现象。综合评价本场地稳定性良好，适宜于工程建设。

3. 道路工程设计

3.1 主要技术指标

黑泉东路规划为城市次干路，道路规划红线宽 30m，设计速度为 40km/h。主要技术标准见下表：

主要技术指标 表 3.2

序号	内容	单	规范值	采用值	备注
1	设计速度	k	30~50	40	
2	红线宽度	m	30	30	
3	单车道宽度	m	3.25~3.5	3.25~3.5	
4	不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	500	/	
	不设超高圆曲线最小半径	m	300	350	
	设超高圆曲线最小半径一般值	m	150	/	
	缓和曲线最小长度	m	35	35	
	圆曲线最小长度	m	35	40	
	最大纵坡（一般值）	%	6	0.7	
	最小纵坡（一般值）	%	0.3	0.3	
	纵坡坡段最小长度	m	110	200	
	凸形竖曲线最小半径一般值	m	600	/	
	凹形竖曲线最小半径一般值	m	700	9000	
竖曲线最小长度极限值	m	35	90		

贺家村路规划为城市支路，道路规划红线宽 25m，设计速度为 30km/h。主要技术标准见下表：

主要技术指标 表 3.3

序号	内容	单	规范值	采用值	备注
1	设计速度	k	20~40	30	
2	红线宽度	m	15~25	25	
3	单车道宽度	m	3.5	3.5	
4	不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	350	500	
	不设超高圆曲线最小半径	m	150	/	
	设超高圆曲线最小半径一般值	m	85	/	
	缓和曲线最小长度	m	25	/	
	圆曲线最小长度	m	25	97.55	

序号	内容	单	规范值	采用值	备注
	最大纵坡（一般值）	%	7	0.55	
	最小纵坡（一般值）	%	0.3	0.3	
	纵坡坡段最小长度	m	85	120	
	凸形竖曲线最小半径一般值	m	400	6000	
	凹形竖曲线最小半径一般值	m	400	6000	
	竖曲线最小长度极限值	m	25	57	

建昌西路规划为城市支路，道路规划红线宽 20m，设计速度为 30km/h。主要技术标准见下表：

主要技术指标 表 3.4

序号	内容	单	规范值	采用值	备注
1	设计速度	k	20~40	30	
2	红线宽度	m	15~25	20	
3	单车道宽度	m	3.5	3.5	
4	不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	350	800	
	不设超高圆曲线最小半径	m	150	/	
	设超高圆曲线最小半径一般值	m	85	/	
	缓和曲线最小长度	m	25	/	
	圆曲线最小长度	m	25	58	
	最大纵坡（一般值）	%	7	1.52	
	最小纵坡（一般值）	%	0.3	0.3	
	纵坡坡段最小长度	m	85	100	
	凸形竖曲线最小半径一般值	m	400	3000	
	凹形竖曲线最小半径一般值	m	400	3300	
竖曲线最小长度极限值	m	25	60		

3.2 道路定线

3.2.1 设计原则及控制因素

本项目黑泉东路、贺家村路、建昌西路均已定线，本次设计与定线保持一致，本项目定线的控制因素：（1）现状道路；（2）两侧现状建筑。

3.2.2 道路定线及技术指标

黑泉东路定线起点与中东路规划中线交，定线终点至区界，定线长度 535.19 米。设计中线即为规划中线。道路全线设有 1 个折点，半径为 350m，曲线两侧设置了 35m 缓和曲线。

贺家村路定线起点与黑泉东一路规划中线交，定线终点至 K0+914（建昌路路缘），定线长度 914.44 米。设计中线即为规划中线。道路全线设有 1 个折点，半径为 500m，未设缓和曲线。

建昌西路定线起点与中东路规划中线交，定线终点至区界，定线长度 680.97 米。道路全线设有 1 个折点，半径为 800m，未设缓和曲线。

3.3 平面设计

3.3.1 设计原则及控制因素

根据道路规划功能定位，结合道路两侧用地情况合理确定道路技术标准，保证道路交通功能。充分考虑人性化因素，为行人、非机动车出行创造良好条件，合理安排人行过街位置及形式。交通组织考虑道路交通转换需求，作好两端点及各节点的处理。

本次设计主要控制因素有规划红线、两侧现状住宅、现状道路等。

3.3.2 平面布置

本次黑泉东路设计起点 0+045 与中东路设计路边接，设计终点 0+535.18（区界），道路实施长度 490.19 米。

在本次设计范围内与黑泉东路相交的道路有 3 条，其中城市主干路 1 条，城市次干路 1 条，城市支路 1 条。具体情况见下表：

序号	道路名称	道路等级	红线 (m)	规划断面型式	相交型式	实施情况
1	中东路	主干	50	四幅路	灯控丁字	未实现规划
2	贺家村路	支路	25	一幅路	灯控十字	未实现规划

3	建材城南路	次干	30	两幅路	灯控十字	未实现规划
---	-------	----	----	-----	------	-------

本次贺家村路实施范围西起黑泉东一路，东至建昌路，道路实施长度约914.44m。

在本次设计范围内与贺家村路相交的道路有4条，其中城市次干路2条，城市支路1条。具体情况见下表：

序号	道路名称	道路等级	红线 (m)	规划断面型式	相交型式	实施情况
1	黑泉东一路	支路	20	一幅路	灯控十字	未实现规划
2	黑泉东路	次干	30	两幅路	灯控十字	未实现规划
3	建昌西路	支路	20	一幅路	灯控十字	未实现规划
4	建昌路	次干	30	两幅路	灯控十字	已实现规划

本次建昌西路实施范围南起中东路，北至区界，道路实施长度约640.87m。

在本次设计范围内与建昌西路相交的道路有3条，其中城市主干路1条，城市次干路1条，城市支路1条。具体情况见下表：

序号	道路名称	道路等级	红线 (m)	规划断面型式	相交型式	实施情况
1	中东路	主干	50	四幅路	灯控丁字	未实现规划
2	贺家村路	支路	25	一幅路	灯控十字	未实现规划
3	建材城南路	次干	30	两幅路	灯控十字	未实现规划

3.3.3 超高及加宽设计

本项目3条道路均无需设置超高及加宽。

3.4 纵断面设计

3.4.1 设计原则及控制因素

本设计主要考虑现状路高程及沿线排水设施要求及管线覆土深度要求，避免在路口范围内设置低点。为保证行车安全、舒适，纵坡宜缓顺，起伏不宜频繁，做到纵坡均衡、平顺。主要控制因素有：

- (1) 排水设施及管线覆土深度要求；
- (2) 周边地块高程；
- (3) 相交路高程；
- (4) 地块规划出入口、现况小区出入口高程；
- (5) 平衡土方。

3.4.2 纵断面布置及技术指标

黑泉东路（中东路-区界），设计速度为40km/h，道路最小纵坡0.3%，最大纵坡0.7%，最小坡长200m，凹曲线最小半径9000m，最小竖曲线长90米。详见纵断面设计图。

贺家村路（黑泉东一路-建昌路），设计速度为30km/h，道路最小纵坡0.3%，最大纵坡0.55%，最小坡长120m，凹曲线最小半径6000m，凸曲线最小半径6000m，最小竖曲线长57米。详见纵断面设计图。

建昌西路（中东路-区界），设计速度为30km/h，道路最小纵坡0.3%，最大纵坡1.52%，最小坡长100m，凹曲线最小半径3300m，凸曲线最小半径3000m，最小竖曲线长60米。详见纵断面设计图。

3.5 横断面设计

3.5.1 设计原则及控制因素

（1）在满足交通功能的基础上，努力营造绿荫连续完整的林荫路。空间充足时应采用多幅路型式布置。

（2）优先安排行人及非机动车空间，采取机非分行原则，保障非机动车通行安全，优先安排行人及非机动车空间。

（3）为各种管线、杆线及设施布置提供条件。

3.5.2 横断面布置

黑泉东路标准横断面布置采用两幅路形式，施工中线与规划中线重合，规划道路红线宽为30米，机动车道数为二上二下，两侧设置非机动车道及人行道，横断面组成为：2.5米（人行道）+1.5米（行道树设施带）+3米（非机动车道）+7米（机动车道）+2米（中央分隔带）+7米（机动车道）+3米（非机动车道）+1.5米（行道树设施带）+2.5米（人行道）=30米。其中行道树设施带应种植高大乔木。横断面布置如下图所示：

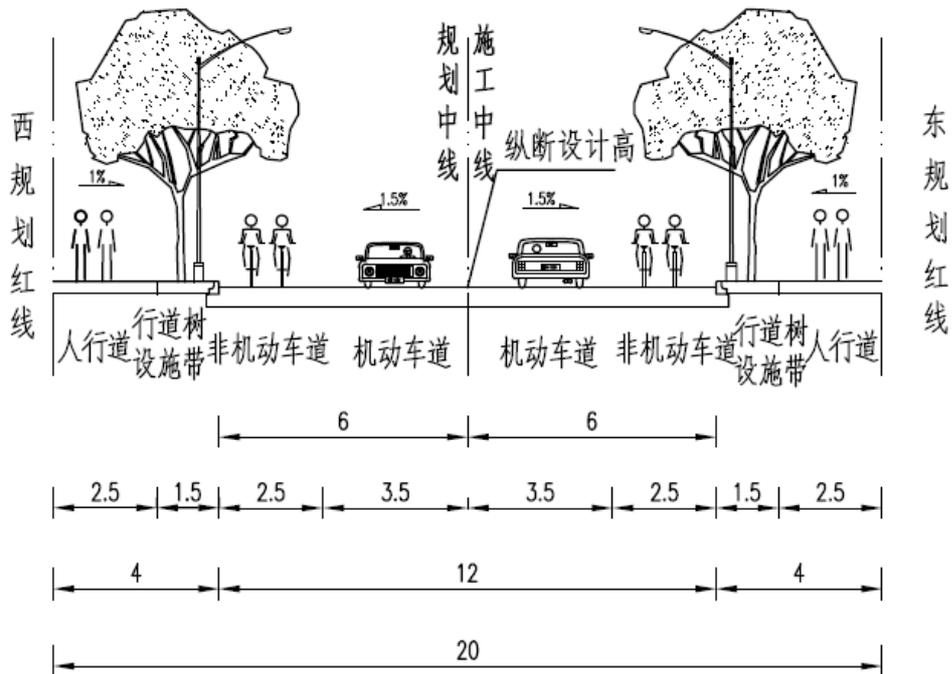


图 3.5.3 20m 红线标准横断面

3.5.3 路拱设计

黑泉东路中央隔离带两侧车行道横坡为单面坡，直线形路拱，横坡度为 1.5%，坡向步道侧；贺家村路、建昌西路车行道横坡为双面坡，直线形路拱，横坡度为 1.5%，坡向步道侧；人行道横坡为单面坡，横坡度为 1%，向非机动车道倾斜。

3.5.4 无障碍设计

人行道采用无障碍设计，所有人行道上均设置盲道，包括行进盲道和提示盲道，距人行道外侧立缘石 0.4 米，盲道宽度为 0.3 米。所有路口（包括路段开口）均应设置无障碍坡道。

盲道必须连续、顺直，中途不得有任何障碍物(含井盖)。在人行道设置检查井时需采用装饰井盖，装饰井盖参照国家建筑标准设计图集 14S501-1《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》P28-29 装饰检查井盖安装图布置。

3.6 交叉口设计

3.6.1 平面交叉

(1) 黑泉东路

在本次设计范围内与建三路相交的道路有3条，其中与贺家村路、建材城南路为平交灯控十字路口，与中东路路口为平交灯控丁字路口。

根据《城市道路空间规划设计标准》（DB11/T 1116-2024）的规定：当横断面为两幅路或四幅路且双向机动车道数量大于或等于4条的或横断面为单幅路或三幅路且双向机动车道数量大于4条的，应在中央分隔带或道路中心线设置行人过街安全岛。交叉口范围应连续设置行道树树池。

根据规划红线情况及规范要求，本次交叉口未设置渠化。道路沿线开口后期结合地块建筑设计进行深化。

所有路口道路转弯半径均设置为8m。

（2）贺家村路

在本次设计范围内与贺家村路相交的道路有4条，相交路口均为平交灯控十字路口。交叉口范围应连续设置行道树树池。

根据规划红线情况及规范要求，本次交叉口未设置渠化。道路沿线开口后期结合地块建筑设计进行深化。

所有路口道路转弯半径均设置为8m。

（3）建昌西路

在本次设计范围内与建昌西路相交的道路有3条，其中与贺家村路、建材城南路为平交灯控十字路口，与中东路路口为右进右出路口。交叉口范围应连续设置行道树树池。

根据规划红线情况及规范要求，本次交叉口未设置渠化。道路沿线开口后期结合地块建筑设计进行深化。

所有路口道路转弯半径均设置为8m。

3.7 公交与人行过街设施

3.7.1 公交设施

本次设计1条次干路及2条支路上未设置公交车站。

3.7.2 人行过街设施

黑泉东路行人主要利用灯控路口进行过街，共3处。人行过街最小间距约114.27米，最大间距约381.89米，平均间距约为248.08米。

黑泉东路人行过街设施间距表

表 3.7.1

序号	过街位置	道路桩号	距离上个路口间距 (m)	平均过街间距 (m)
1	中东路路口	0+000	-	248.08
2	贺家村路路口	0+114.64	114.27	
3	建材城南路路口	0+488.64	381.89	

贺家村路路行人主要利用灯控路口进行过街，共 4 处。人行过街最小间距约 166.95 米，最大间距约 425.07 米，平均间距约为 315.28 米。

贺家村路人行过街设施间距表

表 3.7.2

序号	过街位置	道路桩号	距离上个路口间距 (m)	平均过街间距 (m)
1	黑泉东一路路口	0+000	-	315.28
2	黑泉东路路口	0+425.07	425.07	
3	建昌西路路口	0+591.32	166.95	
4	建昌路路口	0+945.15	353.84	

建昌西路行人主要利用灯控路口进行过街，共 6 处。人行过街最小间距约 114.64 米，最大间距约 373.93 米，平均间距约为 244.29 米。

建昌西路人行过街设施间距表

表 3.7.3

序号	过街位置	道路桩号	距离上个路口间距 (m)	平均过街间距 (m)
1	中东路路口	0+000	-	244.29
2	贺家村路路口	0+114.64	114.64	
3	建材城南路路口	0+488.57	373.93	

3.8 相关设施设置

市政附属设施、道路公共服务设施的设置应满足《城市道路空间规划设计标准》DB 11/1116-2024 相关规定。

各类设施的设置位置、密度、设施尺寸等标准应符合现行地方标准《城市道路城市家具设置与管理规范》(DB11/T 500—2024) 的有关规定。

3.9 路基设计

3.9.1 设计原则

路基要求密实、均匀、稳定，满足路床土基回弹模量和路基压实度的要求，路基填料合理利用当地材料。

3.9.2 路基处理

(1) 一般路基设计

本工程所在地块地形较平坦，地势总体呈西高东低，平均坡度约为 0.26%。因此，道路路基以低、零填路基为主，填挖方相对较小，路面高差结合地块建筑开发统一整平处理即可。

在路堤填筑前，应进行清表，将地表草皮、腐殖土、耕植土等彻底清除，厚度按 0.4m 考虑。

(2) 特殊路基设计

根据地勘报告，地块内不良土质主要是人工堆积之杂填土，构成物质复杂多样（主要为建筑垃圾、粘性土、大块混凝土、碎石和灰渣等），明显软硬不均，且回填时间较短，未经处理不可作为基础持力层。本次设计对人工堆积杂填土进行换填处理。

道路红线范围内现状旧路，全部进行挖除清理。

3.9.3 路基防护

道路人行道外侧与地面有高差处，采取放坡形式，坡度按照 1:1.5 放坡，坡面植草绿化。

3.10 路面设计

3.10.1 设计原则

满足本项目使用要求，合理选材、方便施工、利于养护。对路基路面进行综合设计，达到技术经济合理、安全适用。

3.10.2 设计参数及结构组合

(1) 车行道

本工程黑泉东路采用温拌沥青混凝土路面，根据道路等级和交通量情况，结合区域地质及气候条件，确定路面结构组合。设计标准轴载为单轴双轮组 BZZ-100kN，路面设计基准期为 15 年，设计年限内单车道标准轴载累计数 $N_e=14.2 \times 10^6$ ，路面设计弯沉值为 24.5 (0.01mm)。

本工程路基顶面设计回弹模量 $E_0=30\text{MPa}$ ，土基顶面交工验收按非不利季节中湿类型考虑，季节和路基干湿类型综合影响修正系数 K 取 1.6，弯沉值为

194.1(1/100mm)，具体结构组合如下：

温拌细粒式沥青混凝土 WAC-13C	4cm
改性（SBS）乳化沥青粘层油	
温拌中粒式沥青混凝土 WAC-20C	6cm
下封层（单层沥青表面处治）	1cm
乳化沥青透层油（PC-2型）	
水泥稳定碎石	16cm
水泥稳定碎石	16cm
水泥稳定碎石	16cm
总厚度	59cm

路面各结构层顶面交工验收弯沉值要求如下：

第 1 层（表面层）路面顶面交工验收弯沉值 LS= 24.19 (0.01mm)；

第 2 层（下面层）路面顶面交工验收弯沉值 LS= 26.7 (0.01mm)；

第 3 层（基层）路面顶面交工验收弯沉值 LS= 30.72 (0.01mm)；

第 4 层（基层）路面顶面交工验收弯沉值 LS= 54.24 (0.01mm)；

第 5 层（底基层）路面顶面交工验收弯沉值 LS= 138.7 (0.01mm)。

新旧路面之间应进行搭接处理，搭接长度为 30~50cm，为防止出现路面反射裂缝，在搭接接缝位置增设玻纤土工格栅，格栅宽 1.0m。

本工程贺家村路、建昌西路采用温拌沥青混凝土路面，路面设计基准期为 10 年。根据道路等级和交通量情况，结合开发地块的工程地质、气候条件及道路防冻要求，以及施工期间大型重载车辆行驶的影响等因素，确定路面结构组合。

新建车行道路面结构厚为 48cm，具体结构组合如下：

温拌细粒式沥青混凝土 WAC-13C	4cm
浇洒改性（SBS）乳化沥青粘层油	
温拌粗粒式沥青混凝土 WAC-25C	7cm
下封层	1cm
浇洒乳化沥青透层油一层	
水泥稳定碎石	18cm
水泥稳定碎石	18cm
总厚度	48cm

(2) 人行道

人行道采用透水结构，结构厚为 29cm，具体结构组合如下

挤压型防滑水泥砼透水砖	10×20×6cm
1:5 干硬性水泥中砂找平层	3cm
透水水泥混凝土基层	15cm
中砂垫层	5cm
总厚度为	29cm

4. 其他工程设计

4.1 交通工程设计

本工程按各条道路规划等级、标准设置交通安全及管理设施，包括交通标志、交通标线、信号灯、隔离护栏等内容。

道路等级：城市次干路/支路；

设计速度：40/30km/h；

车道宽度：每条机动车道宽度为 3.25~3.5m。

非机动车道宽度：两侧非机动车道宽度均为 3.5m。

(1) 交通标志

交通标志应为使用者提供正确及时的信息，通过标志引导使用者顺利抵达目的地。标志总体布局应均衡，满足驾驶员动态行驶时发现信息，做出判断，采取行动的反应时间和距离的要求；牌面信息力求简单、明确，使用者能够一目了然；标志的版面设计按照《道路交通标志与标线》（GB5768.1~3）的有关规定执行；

支撑型式的选择：在满足荷载要求下，考虑道路条件、环境因素、路面宽度等，选用门架式、附着式和双、单柱结构。标志结构应具有美观、庄重、大方的特点。标志基础一般采用刚性扩大基础。

(2) 交通标线

为保证车辆分道行驶、昼夜视线诱导，本项目全线设置标线及导向箭头等。标线类型分为：车行道边缘线、车道分界线、非机动车路口导向线、导向箭头、人行横道线等。导向箭头采用预成型标线，用反光胶带粘贴在路面上，其余标线均采用热熔反光材料。

(3) 信号灯控制

在本次设计范围内相交的道路有全部采用信号灯控制（含机动车信号灯、非机动车信号灯和行人信号灯），主要路口考虑采用多相位信号灯控制。

4.2 雨水工程设计

4.2.1 设计依据

- (1)《东小口镇贺村改造项目 雨水排除调整规划》(北京市城市规划设计研究院)
- (2)《昌平区东小口镇贺村中滩村组团B地块终点村旧村改造项目市政管线设计综合》(北京市市政专业设计院股份公司, 2025.3);
- (3)《室外排水设计标准》—GB50014-2021;
- (4)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268--2008);
- (5)《城市工程管线综合规划规范》(GB50289--2016);
- (6)《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)。

4.2.2 设计标准

(1) 雨水排除设计标准

根据规划,本项目属北京市地方暴雨分区第II区,第II区设计暴雨强度按下

列公式计算,

$$q = \frac{1602(1+1.0371\lg p)}{(t+11.593)^{0.681}} \text{ (升/秒/公顷)}$$

雨量公式: $Q = \Psi \cdot F \cdot q$

其中: Ψ —综合径流系数取 0.65。

P —设计重现期取 5 年(本工程道路等级为城市主干路);

F —设计汇水面积(公顷);

q —暴雨强度;

T —集水时间(分钟)。

4.2.3 排水现状

在黑泉东路道路永中附近有一条现况雨污合流方沟,管径 $W \times H = 3600 \times 2000$,流向自北向南,下游排入东小口沟。

4.2.4 排水规划

规划沿建昌西路,自区界至中东路,增建一条雨水管道,管径为 $\Phi 1400 \sim \Phi 1800$ 毫米,长度约为 657 米,下游接入中东路现况雨水管道预留支线。

规划沿黑泉东路，自区界至中东路，增建一条雨水管道，管径为 $\Phi 1400\sim\Phi 2000$ 毫米，长度约为 492 米，下游接入中东路现况雨水管道预留支线。

规划沿贺家村路，自黑泉东一路至黑泉东路，增建一条雨水管道，管径为 $\Phi 1000$ 毫米，长度约为 402 米，下游接入黑泉东路规划雨水管道预留支线。

规划沿贺家村路，自黑泉东路至建昌西路，增建一条雨水管道，管径为 $\Phi 1000$ 毫米，长度约为 125 米，下游接入建昌西路规划雨水管道预留支线。

规划沿贺家村路，自建昌西路至建昌路，增建一条雨水管道，管径为 $\Phi 1200$ 毫米，长度约为 310 米，下游接入建昌路现况雨水管道预留支线。

4.2.5 设计方案

沿建昌西路永中，自区界至中东路，新建一条 $D=1400\sim D=1800$ 毫米雨水管道，流向自北向南，下游接入中东路现况雨水方沟。设计雨水干线总长约 657.3 米，其中支线长度 121.3 米。管道平均埋深约 4.5 米。

沿黑泉东路永中西侧 6.5 米，自区界至中东路，新建一条 $D=1400\sim W\times H=2000\times 1760$ 毫米雨水管道，流向自北向南，下游接入中东路现况雨水方沟。设计雨水干线总长约 491.5 米，其中支线长度 100.7 米。管道平均埋深约 4.5 米。

沿贺家村路永中，自黑泉东一路至黑泉东路，新建一条 $D=500\sim D=1000$ 毫米雨水管道，流向自西向东，下游接入黑泉东路设计雨水方沟。设计雨水干线总长约 382.3 米，其中支线长度 74 米。管道平均埋深约 3.5 米。

沿贺家村路永中，自黑泉东路至建昌西路，新建一条 $D=500\sim D=1000$ 毫米雨水管道，流向自西向东，下游接入建昌西路设计雨水方沟。设计雨水干线总长约 125 米，其中支线长度 42 米。管道平均埋深约 3.0 米。

沿贺家村路永中，自建昌西路至建昌路，新建一条 $D=500\sim D=1200$ 毫米雨水管道，流向自西向东，下游接入建昌路现况雨水方沟。设计雨水干线总长约 310.2 米，其中支线长度 56 米。管道平均埋深约 4.0 米。

4.3 污水工程设计

4.3.1 设计依据

- (1)《东小口镇中滩村雨污水排除规划》(北京市城市规划设计研究院)
- (2)《昌平区东小口镇贺村中滩村组团 B 地块终点村旧村改造项目市政管线设计

综合》(北京市市政专业设计院股份公司, 2025.3);

- (3)《室外排水设计标准》—GB50014-2021;
- (4)《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268--2008);
- (5)《城市工程管线综合规划规范》(GB50289--2016);
- (6)《城乡排水工程项目规范》(GB55027-2022)。

4.3.2 设计标准

建设用地采用: 130 立方米/日·公顷。

战略留白用地采用: 130 立方米/日。

公共绿地采用: 20 立方米/日公顷。

4.3.3 排水现状

在黑泉东路道路永中附近有一条现况雨污合流方沟,管径 $W\times H=3600\times 2000$,流向自北向南,下游排入东小口沟。

4.3.4 排水规划

规划沿建昌西路,自区界至中东路,增建一条污水管道,管径为 $\Phi 400\sim\Phi 500$ 毫米,长度约为 660 米,下游接入中东路现况污水管道预留支线。

规划沿黑泉东路,自区界至中东路,增建一条污水管道,管径为 $\Phi 400\sim\Phi 500$ 毫米,长度约为 494 米,下游接入中东路现况污水管道预留支线。

规划沿贺家村路,自黑泉东一路至黑泉东路,增建一条污水管道,管径为 $\Phi 400$ 毫米,长度约为 285 米,下游接入黑泉东路规划污水管道预留支线。

规划沿贺家村路,自黑泉东路至建昌西路,增建一条污水管道,管径为 $\Phi 400$ 毫米,长度约为 86 米,下游接入建昌西路规划污水管道预留支线。

规划沿贺家村路,自建昌西路至建昌路,增建一条污水管道,管径为 $\Phi 400$ 毫米,长度约为 213 米,下游接入建昌路规划污水管道预留支线。

4.3.5 设计方案

沿建昌西路永中东侧 2.5m,自区界至中东路,新建一条 $D=400\sim D=500$ 毫米污水管道,流向自北向南,下游接入中东路现况污水管道。设计污水干线总长约 660 米,其中支线长度 126 米。管道平均埋深约 5.0 米。

沿黑泉东路永中东侧 4m,自区界至中东路,新建一条 $D=400\sim D=500$ 毫米污

水管道，流向自北向南，下游接入中东路现况污水管道。设计污水干线总长约494.2米，其中支线长度128米。管道平均埋深约5.5米。

沿贺家村路永中北侧3m，自黑泉东一路至黑泉东路，新建一条D=400毫米污水管道，流向自西向东，下游接入黑泉东路设计污水管道。设计污水干线总长约258米，其中支线长度74米。管道平均埋深约5.0米。

沿贺家村路永中北侧3m，自黑泉东路至建昌西路，新建一条D=400毫米污水管道，流向自西向东，下游接入建昌西路设计污水管道。设计污水干线总长约86米，其中支线长度44米。管道平均埋深约4.5米。

沿贺家村路永中北侧3m，自建昌西路至建昌路，新建一条D=400毫米污水管道，流向自西向东，下游接入建昌路设计污水管道。设计污水干线总长约212.7米，其中支线长度56米。管道平均埋深约6.0米。

4.4 再生水工程设计

4.4.1 设计依据

- (1) 1:500地形图；
- (2) 《室外给水设计标准》GB50013-2018；
- (3) 《城市给水工程项目规范》(GB 55026-2022)；
- (4) 《城镇污水再生利用工程设计规范》GB 50335-2016；
- (5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
- (6) 《东小口镇中滩村中水回用规划》(北京市城市规划设计研究院)；
- (7) 《昌平区东小口镇贺村中滩村组团B地块终点村旧村改造项目市政管线设计综合》(北京市市政专业设计院股份公司，2025.3)；

4.4.2 再生水管线现状

建昌西路、黑泉东路及贺家村路道路范围内无现况再生水管线。

4.4.3 再生水管线规划

根据再生水利用规划，在建昌西路上新建一条DN200毫米再生水管道，在黑泉东路上新建一条DN300毫米再生水管道，在贺家村路上新建一条DN200毫米再生水管道。

4.4.4 再生水管线设计方案

(1) 再生水管线设计

自区界至中东路，沿建昌西路永中西侧 3 米，新建一条 DN200 毫米再生水管道，北侧与建昌西路规划 DN200 毫米再生水管道相连，南侧与中东路规划再生水管道相连。设计再生水干线管径为 DN200 毫米，长度约为 657 米。沿线为被交路路口及地块预留支线管径为 DN150~DN300 毫米，长度约为 120 米。

自区界至中东路，沿黑泉东路永中东侧 8 米，新建一条 DN300 毫米再生水管道，北侧与黑泉东路规划 DN300 毫米再生水管道相连，南侧与中东路规划再生水管道相连。设计再生水干线管径为 DN300 毫米，长度约为 494 米。沿线为被交路路口及地块预留支线管径为 DN150~DN300 毫米，长度约为 128 米。

自黑泉东一路至建昌路，沿贺家村路永中南侧 2.5 米，新建一条 DN200 毫米再生水管道，西侧与贺家村路规划 DN200 毫米再生水管道相连，东侧与贺家村路现况再生水管道相连。设计再生水干线管径为 DN200 毫米，长度约为 920 米。沿线为被交路路口及地块预留支线管径为 DN150~DN300 毫米，长度约为 172 米。

(2) 管材及接口

设计再生水管道管材全部采用球墨铸铁管及管件，滑入式 T 型接口，橡胶圈压缩率为 34%~40%；安装闸阀等附件时采用法兰连接。

(3) 管道高程

管道设计高程是根据道路设计路面、规划交叉管线控制高程及现状交叉管道高程等确定，一般地区管道埋设深度为 2.0 米。支线覆土深度不小于 1.4 米。

(4) 管道位置及定线

建昌西路再生水管线位于道路永中西侧 3 米处。

黑泉东路再生水管线位于道路永中东侧 8 米处。

贺家村路再生水管线位于道路永中南侧 2.5 米处。

4.5 照明工程设计

结合周边路网整体考虑，合理设置电源位置，在满足供电半径的要求下，减少箱变数量，节约投资。

4.5.1、设计范围及标准

本工程设计范围为 220V/380V 照明配电部分。照明电源按三级负荷设计。箱变及箱变 10KV 外线电源引入由当地供电局负责设计实施。

建昌西路、贺家村路道路照明按城市支路照明标准设计，主路面平均亮度 $L_r=0.75\text{cd/m}^2$ ，主路面平均照度 $E_{av}=10\text{lx}$ ，路面亮度总均匀度 $U_0\geq 0.4$ ；功率密度 $LPD\leq 0.5\text{W/m}^2$ 。

黑泉东路道路照明按城市次干路照明标准设计，主路面平均亮度 $L_r=1.5\text{cd/m}^2$ ，主路面平均照度 $E_{av}=20\text{lx}$ ，路面亮度总均匀度 $U_0\geq 0.4$ ；功率密度 $LPD\leq 0.8\text{W/m}^2$ 。

4.5.2 设计内容

(1) 灯具设置

黑泉东路道路等级为城市次干路，红线宽 30m，中央隔离带宽 2m，两侧车行道各宽 12m，两侧行道树设施带各宽 1.5m，两侧人行道各宽 3m。标准段选用 12m 单臂照明灯杆，照明灯杆设置在行道树设施带上，光源为 180W-LED 灯，双侧对称布置，间距 35m(遇路口调整)。

建昌西路道路等级为城市支路，红线宽 20m，车行道各宽 12m，两侧行道树设施带各宽 1.5m，两侧人行道各宽 3m。标准段选用 12m 单臂照明灯杆，照明灯杆设置在行道树设施带上，光源为 100W-LED 灯，单侧布置，间距 35m(遇路口调整)。

贺家村路道路等级为城市支路，红线宽 25m，车行道各宽 14m，两侧行道树设施带各宽 1.5m，两侧人行道各宽 4m。标准段选用 14m 单臂照明灯杆，照明灯杆设置在行道树设施带上，光源为 120W-LED 灯，单侧布置，间距 35m(遇路口调整)。

(2) 电源及控制

本项目拟在贺家村路设置 1 台箱式变电站，箱式变电站变压器容量 100KVA，采用 D, yn11 接线的三相配电变压器，箱变内预留交通信号灯、公交车站、景观照明及广告照明用电负荷的容量，且负荷率不大于 70%；箱变最长供电半径约 200m，箱变尽可能设于负荷中心，以减小供电半径，减小电压损失。

箱式变电站净尺寸约 1.7 米 x2.4 米，(各厂家产品尺寸不完全相同)，四周预留 2 米维修距离。

由箱式变电站引出三相 220/380V 电源就近引入用电设备(10kV 箱变高压引入由供电局负责设计)，低压配电系统接地采用整个系统中性线和保护地线分开

的 TN-S 系统。

照明控制方式:

本工程路灯照明控制分为手动和自动两种方式。自动控制采用路灯控制仪，手动控制为检修和调试时使用。即保证照明设备不断电，正常安全运行，同时安装调试简便，免维护，无需设专人管理。

照明节能:

- ①、光源的能效指标应符合国家现行有关能效标准的要求。
- ②、应制定维护计划，定期进行灯具清扫、光源更换及其他设施的维护。

(3) 电缆敷设方式

本工程采用三相电源供电方式，灯具按相序跳接，电缆敷设采用穿管作井方式。路灯电缆选用 YJV-4×25 mm²+1×16mm² 电力电缆，照明电缆的末端压降均小于 10%，灯具灯杆内部接线导线均采用聚氯乙烯护套铜芯线（BVV-3×2.5mm²）。

本工程人行道下电缆保护管采用硬质聚氯乙烯 CPVC ϕ 90 电线管，车行道下管线选用 SC100 热镀锌钢管，人行道、绿化带下埋设 1 根 CPVC ϕ 90 保护管，路口为使相交道路后续施工及维护时无需破路施工，路口处沿过路方向环形敷设 4 根 SC100 热镀锌钢管。保护管埋设大于 0.8 米，每根灯杆下设手孔井一座，车行道井盖承载等级为 D400，人行道、绿化带井盖承载等级为 C250。井盖、照明灯杆的检修门均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。

(4) 防雷和接地

本工程采用 TN-S 系统，箱变内的变压器中性点处应就近直接接地，其工频工作接地电阻必须小于 4 欧姆。将变压器、配电柜等金属底座、外壳和金属门、金属构架及靠近带电部位的金属遮拦，金属管道等外露可导电物体，钢灯杆、金属灯座、I 类照明灯具的金属外壳，其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体与保护接地装置可靠连接。金属杆体利用基础内钢筋、地脚螺栓与接地装置连接，每一灯杆打一处接地极，接地装置可靠连接，将灯杆上法兰通过 ϕ 12 镀锌圆钢与接地装置焊接，施工后实测接地电阻不大于 4 欧姆，不满足时补打接地极。

4.6 绿化工程设计

城市道路绿化景观设计首要满足交通安全的需要，避免道路交叉口视线遮挡；路网绿化综合考虑，使道路等级明确，特点鲜明。

本次设计绿化范围包含：行道树、中央绿化带及三角区绿化。

4.6.1 行道树

行道树主要是起到提高慢行系统舒适程度，勾勒完整的道路轮廓提升道路生态环境美化道路景观的作用，所以选用高大，树冠茂盛的落叶乔木作为行道树。

树种选择乡土树种北京市市树国槐，规格为胸径 10-12cm。分枝点 \geq 2.8 米。选用全冠熟货苗，保证成景时间。

4.6.2 中央绿化带

中央绿化带宽度 2.0m，改善道路生态环境的同时起到隔离对向机动车及防眩光的作用，提升安全性的同时保证灌木层植被高度适中，所以采用花灌木与常绿绿篱相结合的配植方式。

植物选择：榆叶梅+铺地柏+八宝景天。

4.6.3 路侧绿带及三角区绿化

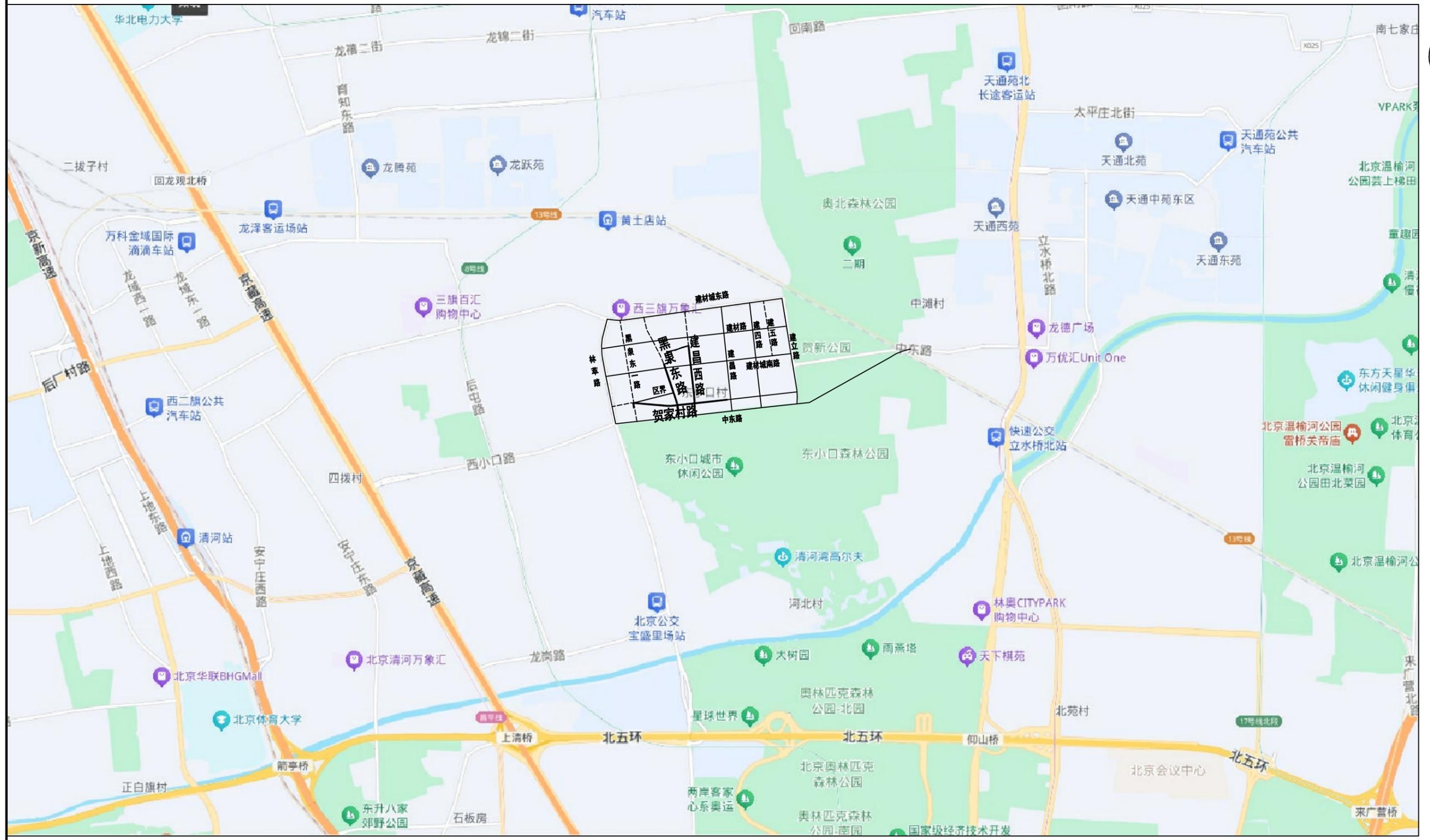
本次设计三角区绿地采用地被花卉结合的方式进行布置，远期结合周边地块规划进行统一设计。

植物选择：马蔺+草坪草。

5.问题与建议

- (1) 交叉路口的交通组织方式需要相关部门确认；
- (2) 中东路已基本建设完成，后续需做好与其路口的接顺；
- (3) 建议协调海淀区同步建设海淀区范围的黑泉东路、建昌西路，避免形成断头路。

项目（总）负责人	刘超	2025 年 6 月 3 日
审 核	郭明洋	2025 年 6 月 3 日
审 定	郭明洋	2025 年 6 月 3 日

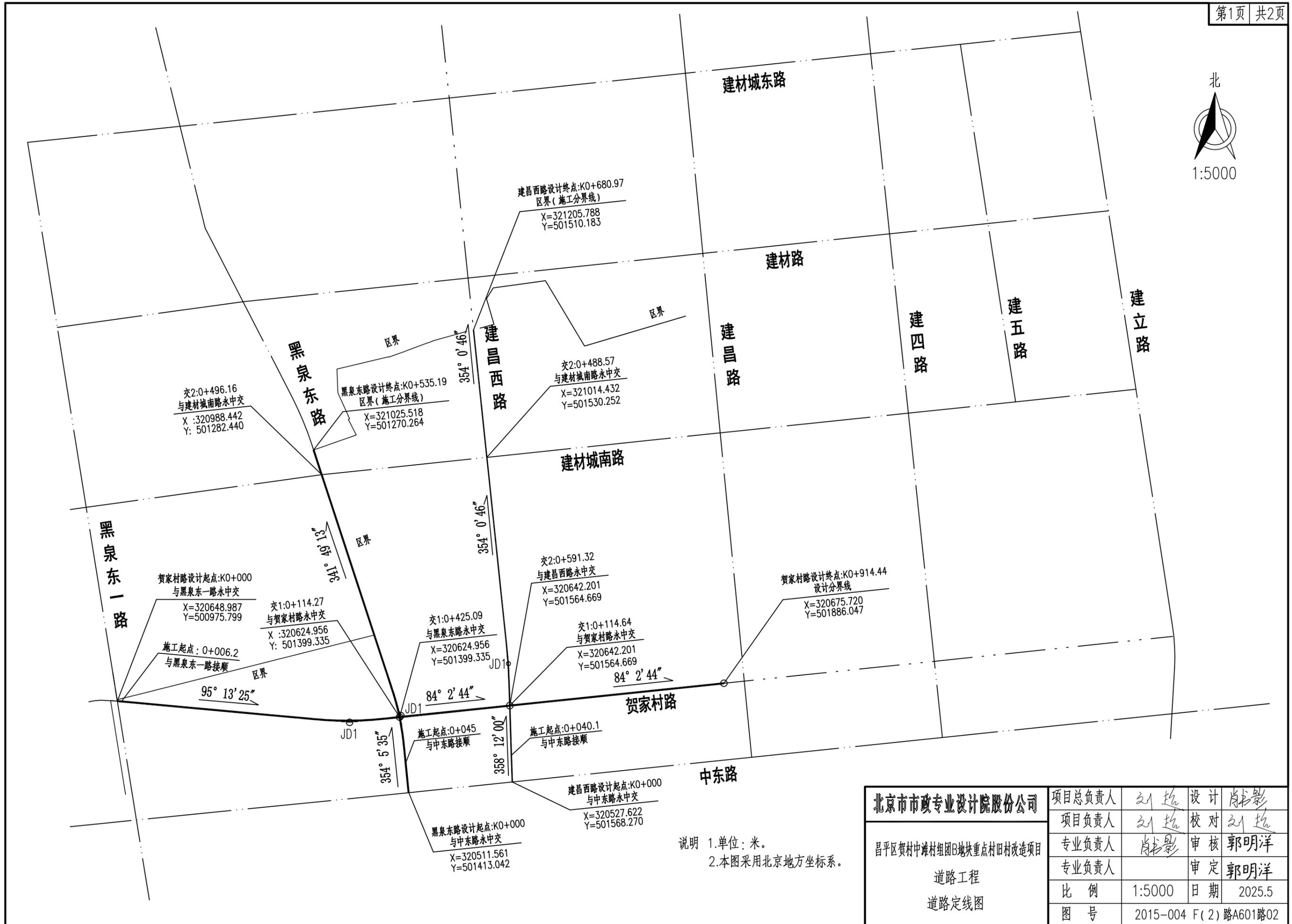


说明:1.单位:米。
 2.黑泉东路南起中东路,北至区界,全长约490.19m;
 贺家村路西起黑泉东一路,东至建昌路,全长约908.24m;
 建昌西南起中东路,北至区界,道路全长约640.87m。

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组B地块重点村旧村改造项目 道路工程 项目位置示意图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	示意	日期	2025.5
图号	2015-004F(2)路A601路01			



1:5000



说明 1.单位:米。
2.本图采用北京地方坐标系。

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 道路定线图	项目总负责人	刘超	设计	肖书影
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	肖书影	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:5000	日期	2025.5
	图号	2015-004 F(2)路A601路02		

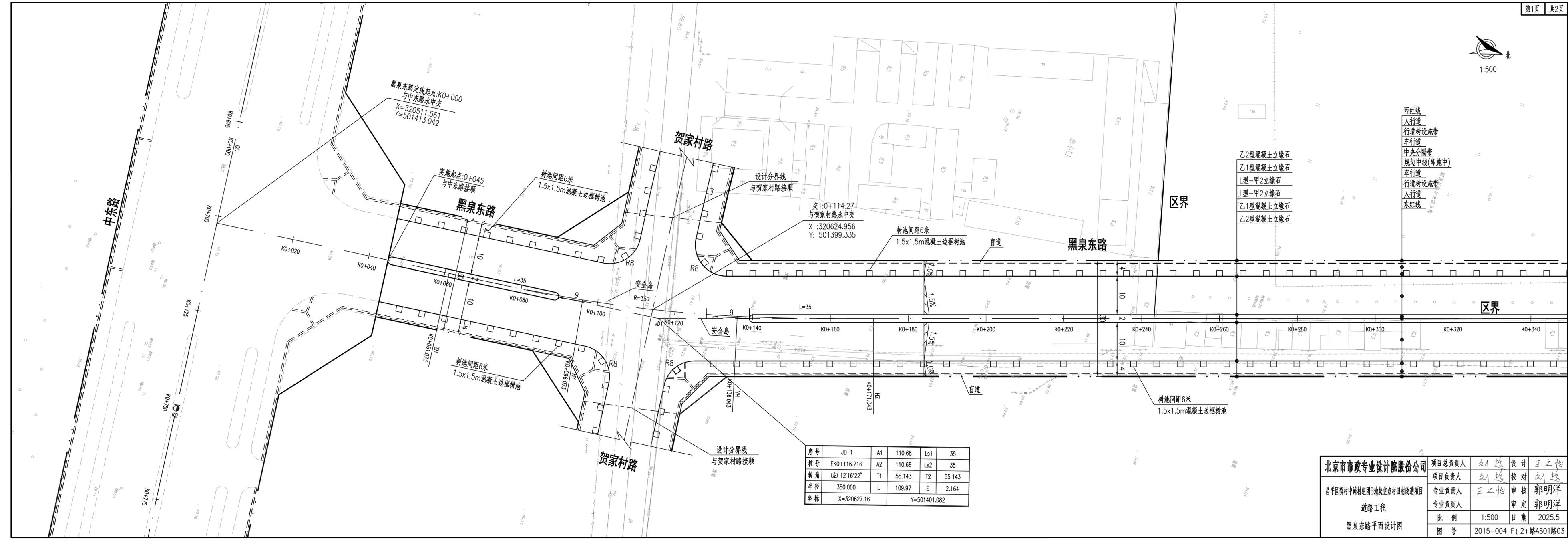


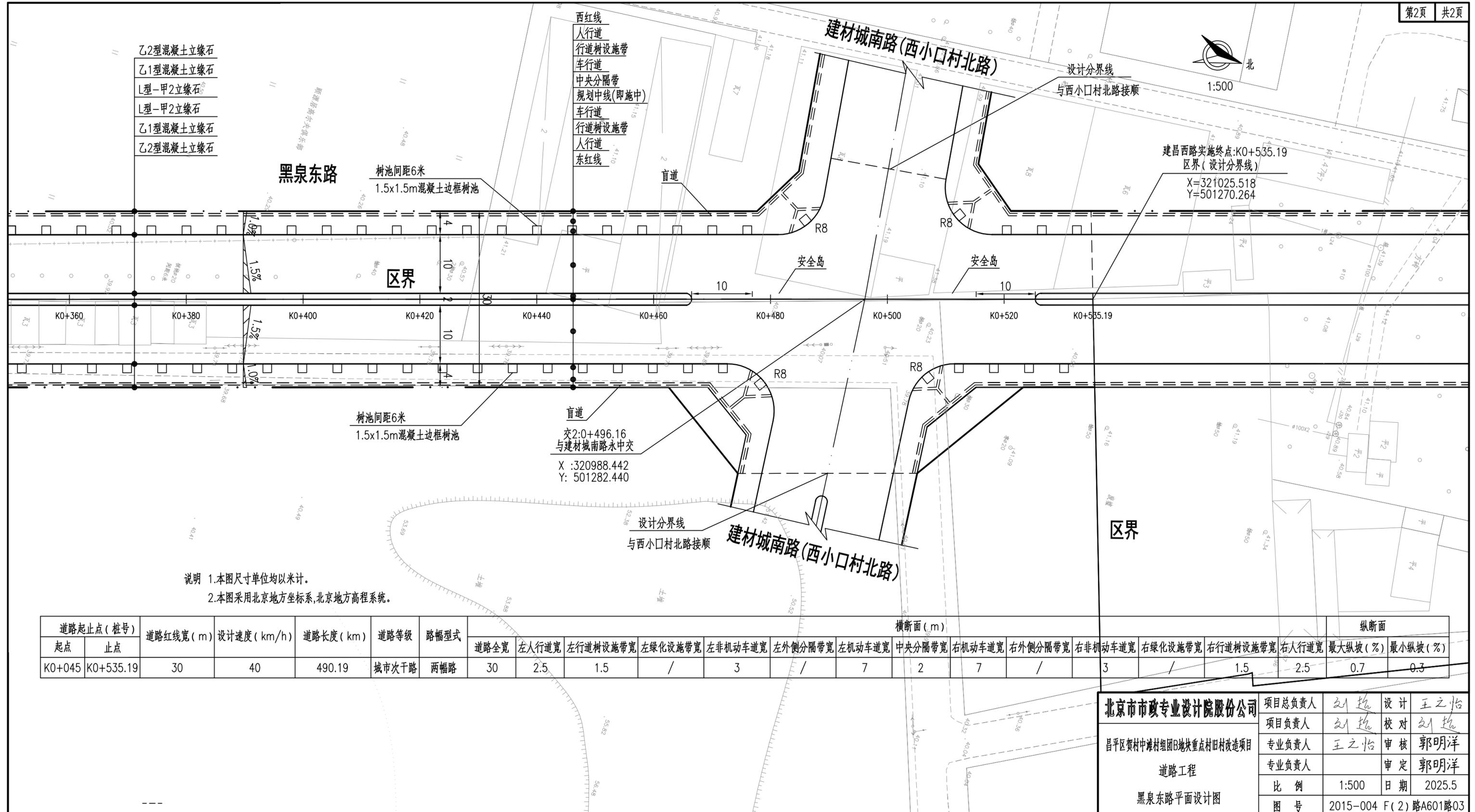
- 西红线
- 人行道
- 行道树设施带
- 车道
- 中央分隔带
- 规划中线(即施中)
- 车道
- 行道树设施带
- 人行道
- 东红线

- 乙2型混凝土立缘石
- 乙1型混凝土立缘石
- L型-甲2立缘石
- L型-甲2立缘石
- 乙1型混凝土立缘石
- 乙2型混凝土立缘石

序号	JD 1	A1	110.68	Ls1	35
桩号	EK0+116.216	A2	110.68	Ls2	35
转角	(左) 12°16'22"	T1	55.143	T2	55.143
半径	350.000	L	109.97	E	2.164
坐标	X=320627.16		Y=501401.082		

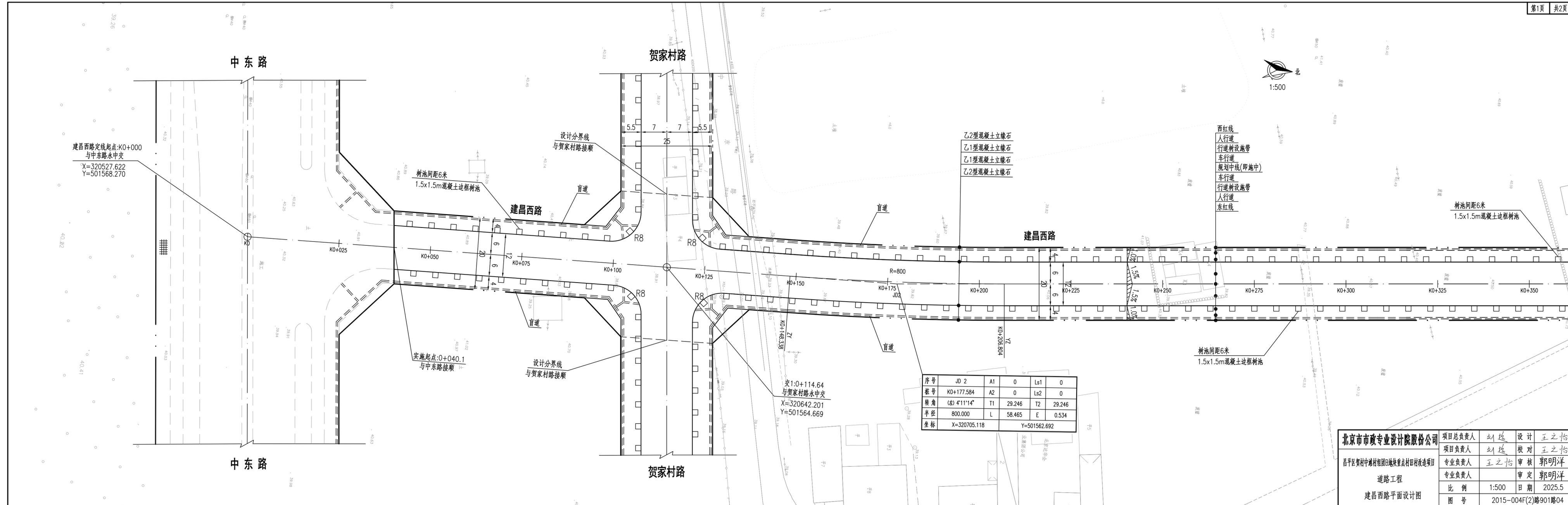
北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 黑泉东路平面设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A6103			





道路起止点(桩号)		道路红线宽(m)	设计速度(km/h)	道路长度(km)	道路等级	路幅型式	横断面(m)														纵断面	
起点	止点						道路全宽	左人行道宽	左行道树设施带宽	左绿化设施带宽	左非机动车道宽	左外侧分隔带宽	左机动车道宽	中央分隔带宽	右机动车道宽	右外侧分隔带宽	右非机动车道宽	右绿化设施带宽	右行道树设施带宽	右人行道宽	最大纵坡(%)	最小纵坡(%)
K0+045	K0+535.19	30	40	490.19	城市次干路	两幅路	30	2.5	1.5	/	3	/	7	2	7	/	3	/	1.5	2.5	0.7	0.3

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 黑泉东路平面设计图	项目总负责人	刘艳	设计	王之怡
	项目负责人	刘艳	校对	刘艳
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A601路03			



建昌西路定线起点:K0+000
与中东路永中交
X=320527.622
Y=501568.270

实施起点:0+040.1
与中东路接顺

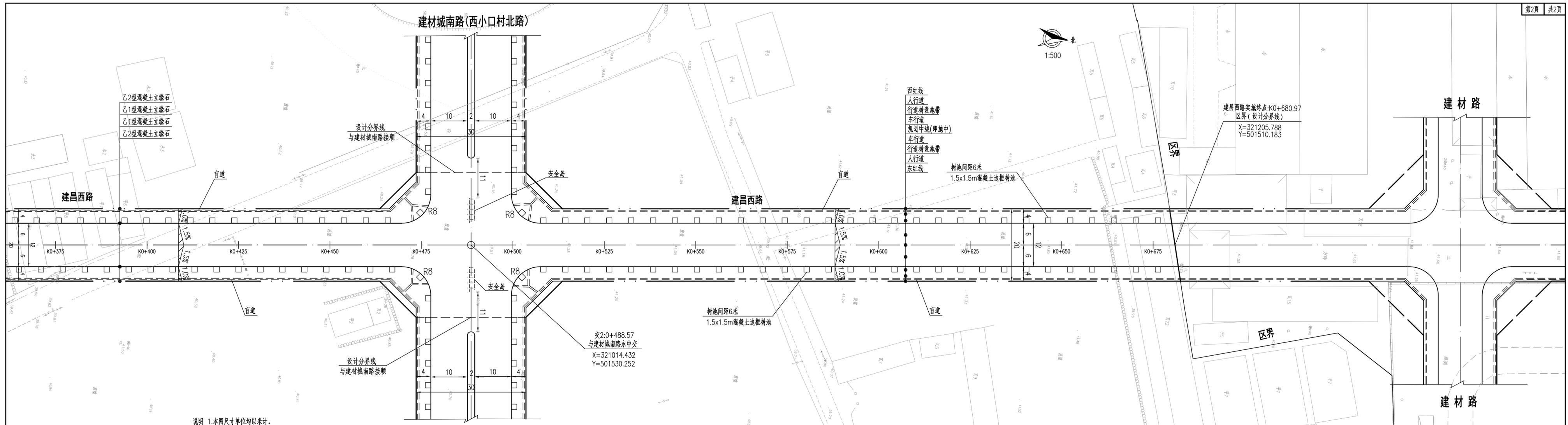
交1:0+114.64
与贺家村路永中交
X=320642.201
Y=501564.669

序号	JD 2	A1	0	Ls1	0
桩号	K0+177.584	A2	0	Ls2	0
转角	(左) 4°11'14"	T1	29.246	T2	29.246
半径	800.000	L	58.465	E	0.534
坐标	X=320705.118		Y=501562.692		

西红线
人行道
行道树设施带
车行道
规划中线(即施中)
车行道
行道树设施带
人行道
东红线

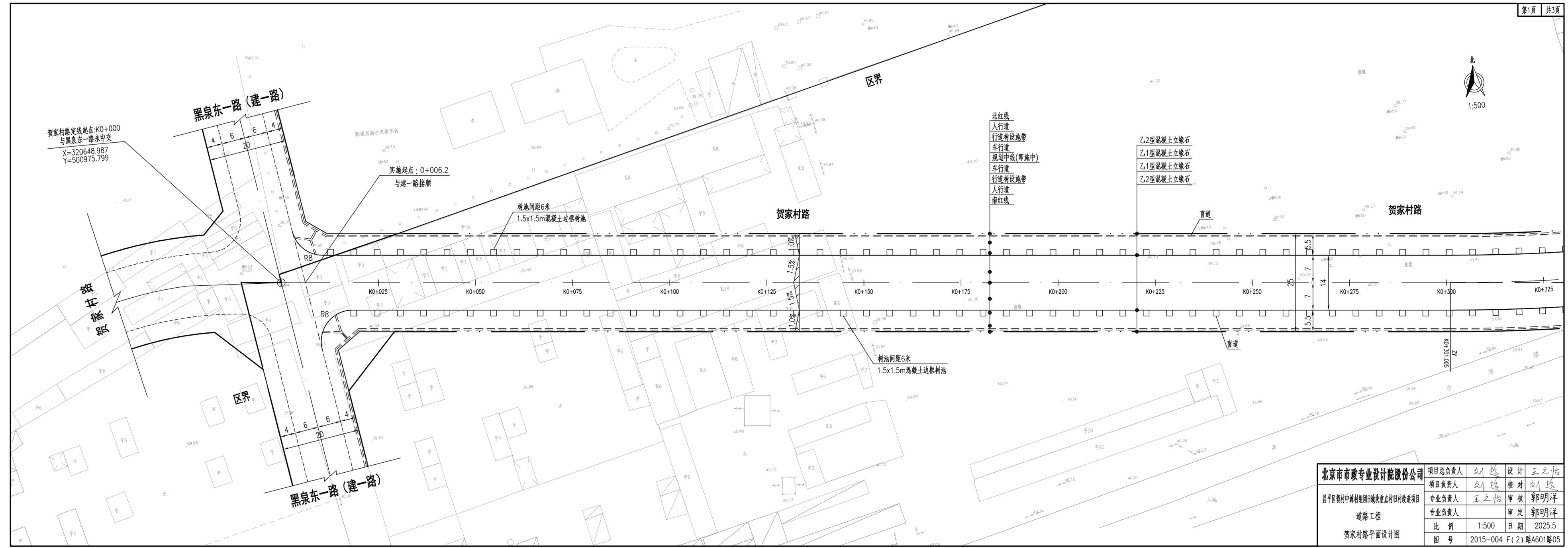
乙2型混凝土立缘石
乙1型混凝土立缘石
乙1型混凝土立缘石
乙2型混凝土立缘石

北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平镇中滩村组旧城重点村旧村改造项目 道路工程 建昌西路平面设计图	项目总负责人	刘越	设计	王之怡
	项目负责人	刘越	校对	王之怡
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004F(2)路901路04			

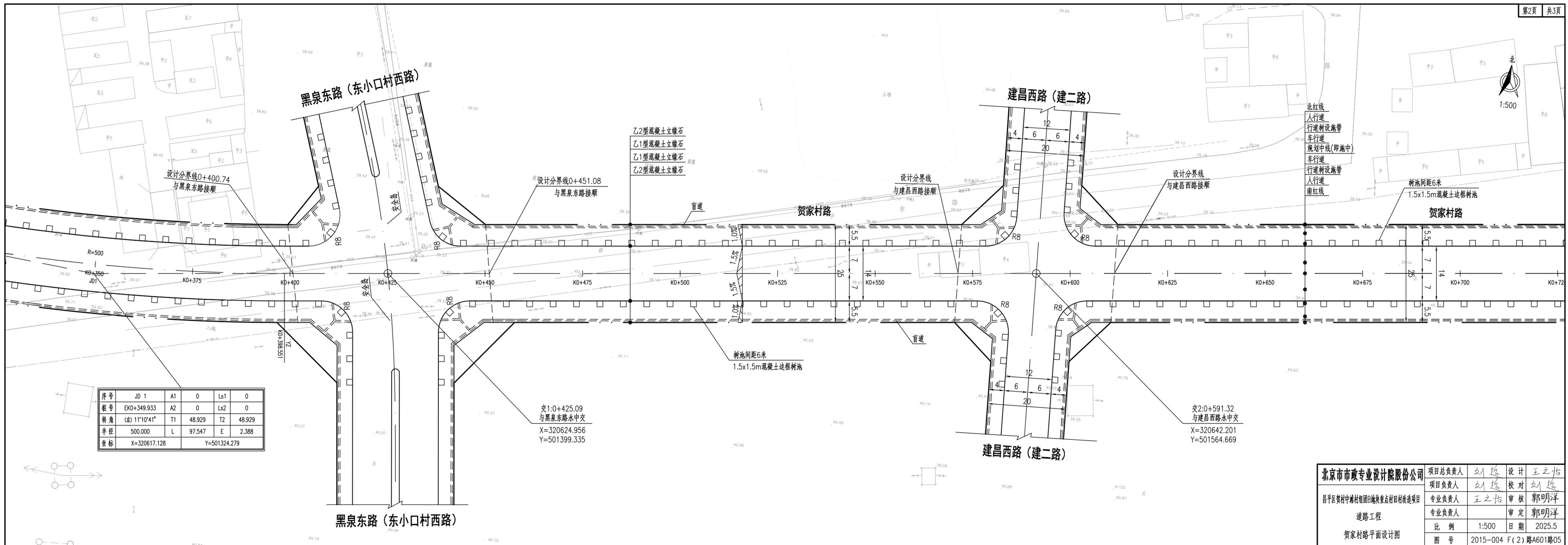


道路起止点(桩号)		道路红线宽 (m)	设计速度 (km/h)	道路长度 (m)	道路等级	路幅型式	横断面(m)														纵断面	
起点	止点						道路全宽	左人行道宽	左行道树设施带宽	左绿化设施带宽	左非机动车道宽	左外侧分隔带宽	左机动车道宽	中央分隔带宽	右机动车道宽	右外侧分隔带宽	右非机动车道宽	右绿化设施带宽	右行道树设施带宽	右人行道宽	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)
K0+040.1	K0+680.97	20	30	640.87	城市支路	一幅路	20	2.5	1.5	/	2.5	/	3.5	/	3.5	/	2.5	/	1.5	2.5	1.52	0.3

北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平区黄村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 建昌西路平面设计图	项目负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责	刘超	校对	王之怡
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
	图号	2015-004F(2)路901路04		



北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平区贺村中滩村组B地块重点村旧村改造项目 道路工程 贺家村路平面设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A601路05			



- 乙2型混凝土立缘石
- 乙1型混凝土立缘石
- 乙1型混凝土立缘石
- 乙2型混凝土立缘石

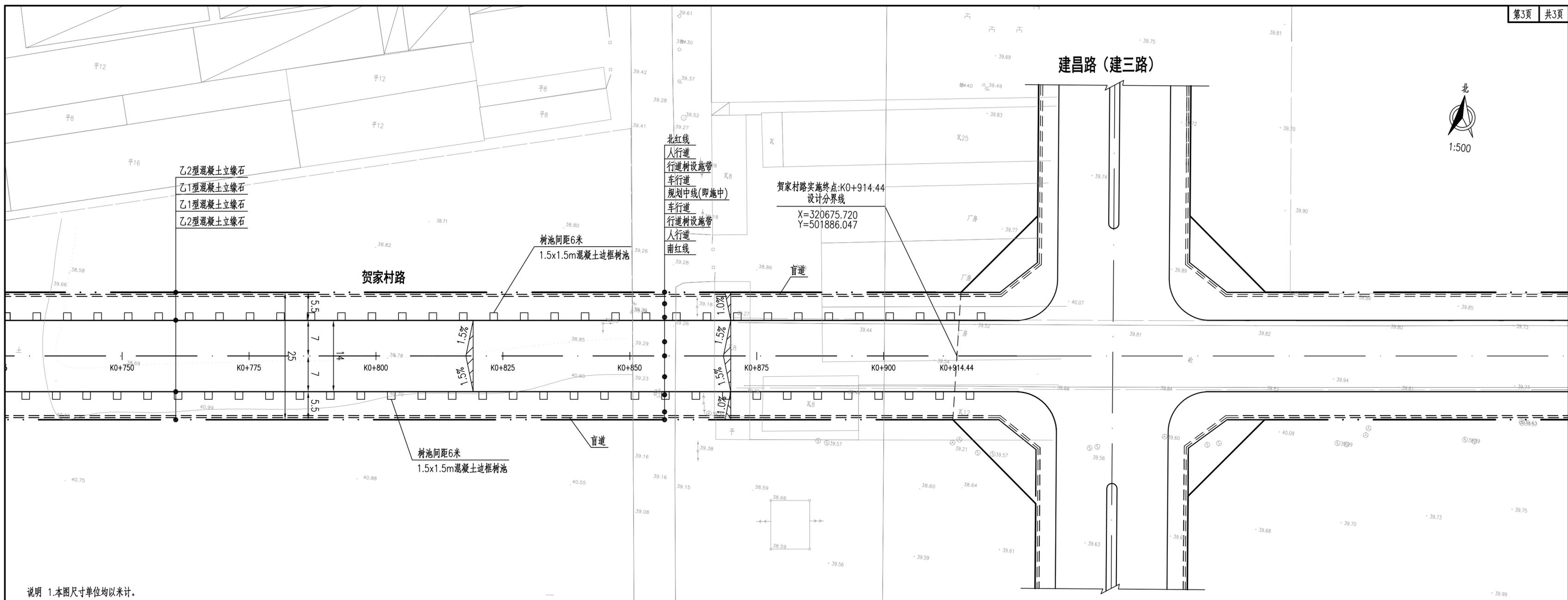
- 北红线
- 人行道
- 行道树设施带
- 车行道
- 规划中线(即施中)
- 车行道
- 行道树设施带
- 人行道
- 南红线

序号	JD 1	A1	0	Ls1	0
桩号	EK0+349.933	A2	0	Ls2	0
转角	(左) 11°10'41"	T1	48.929	T2	48.929
半径	500.000	L	97.547	E	2.388
坐标	X=320617.128		Y=501324.279		

交1:0+425.09
与黑泉东路永中交
X=320624.956
Y=501399.335

交2:0+591.32
与建昌西路永中交
X=320642.201
Y=501564.669

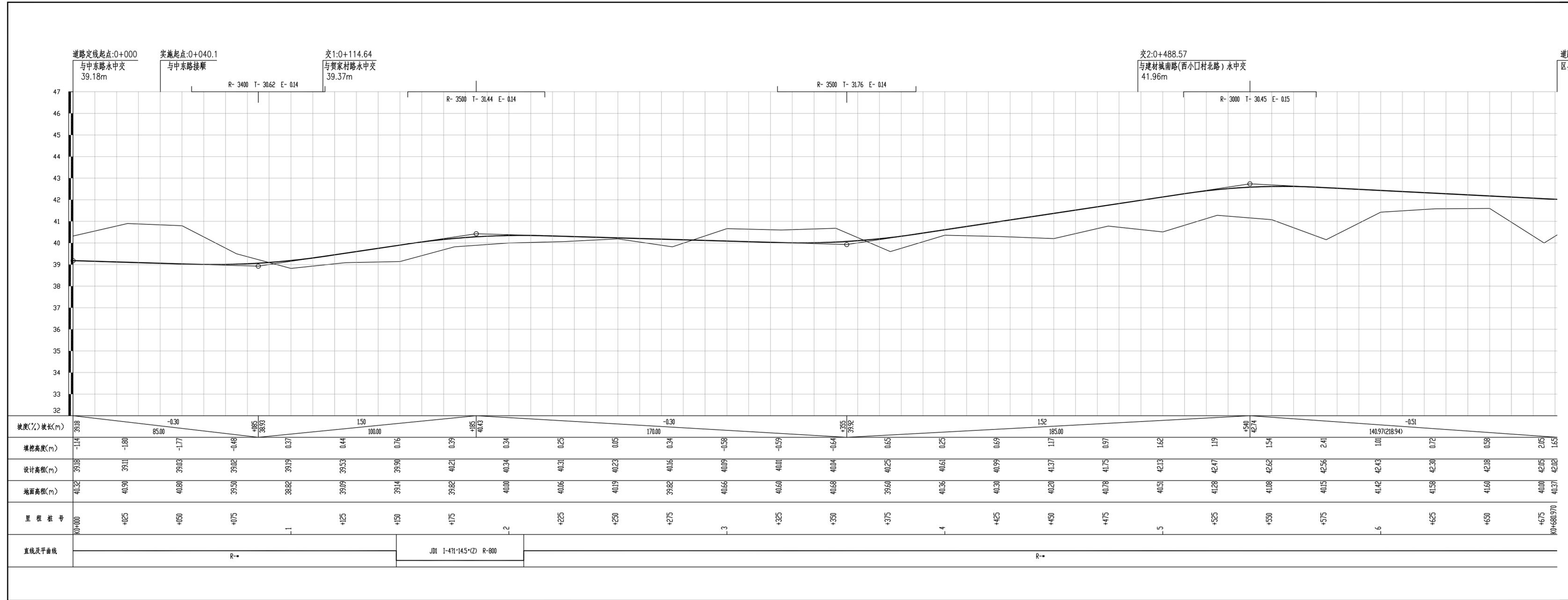
北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平區賀村中溝村組團B地塊重點村旧村改造項目 道路工程 賀家村路平面设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004 F(2) 路A601路05			



说明 1.本图尺寸单位均以米计。
2.本图采用北京地方坐标系,北京地方高程系统。

道路起止点(桩号)		道路红线宽 (m)	设计速度 (km/h)	道路长度 (m)	道路等级	路幅型式	横断面(m)														纵断面	
起点	止点						道路全宽	左人行道宽	左行道树设施带宽	左绿化设施带宽	左非机动车道宽	左外侧分隔带宽	左机动车道宽	中央分隔带宽	右机动车道宽	右外侧分隔带宽	右非机动车道宽	右绿化设施带宽	右行道树设施带宽	右人行道宽	最大纵坡 (%)	最小纵坡 (%)
K0+006.2	K0+914.44	25	30	908.24	城市支路	一幅路	25	4	1.5	/	3.5	/	3.5	/	3.5	/	3.5	/	1.5	4	0.55	0.3

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 贺家村路平面设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:500	日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A601路05			



道路定线终点(道路实施终点):K0+680.97
 区界(设计分界线): 40.02m

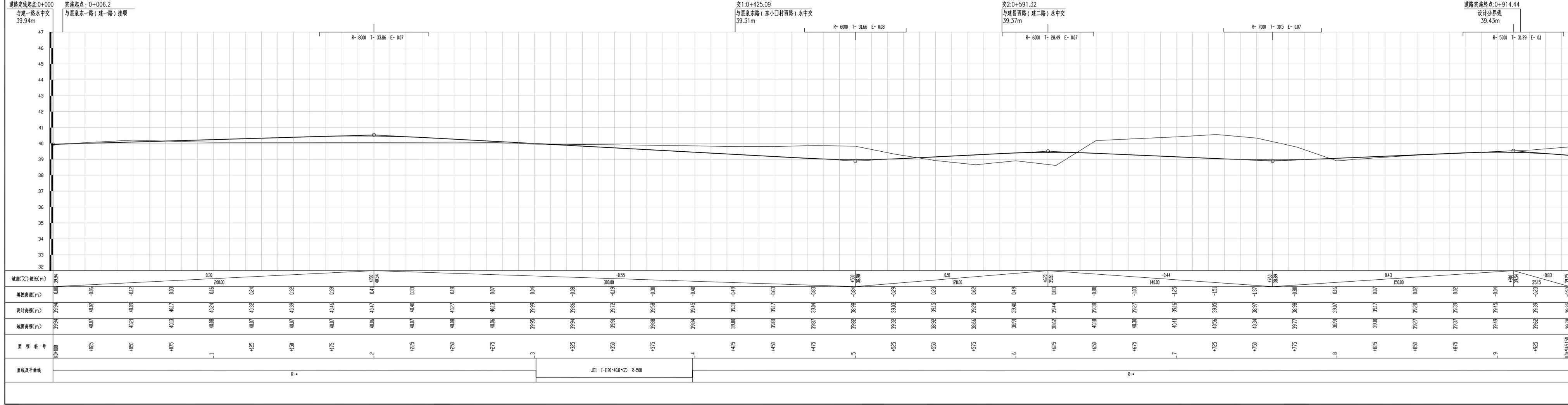
说明

- 1.单位:米。
- 2.图中细线为现状地面线,粗线为设计高程线。
- 3.设计高程为道路施工中线处路面设计高程。
- 4.图例:



坡度(%)坡长(m)	39.18	-0.30	85.00	-0.48	38.93	1.50	100.00	1.95	40.43	-0.30	170.00	3.35	39.92	1.52	185.00	5.40	42.74	140.97(218.94)	-0.51	K0+680.970									
填挖高度(m)	-1.14	-1.80	-1.77	-0.48	0.37	0.44	0.76	0.39	0.34	-0.58	-0.59	-0.64	0.65	0.25	0.69	1.17	0.97	1.62	1.19	1.54	2.41	1.01	0.72	0.58	2.05	1.65			
设计高程(m)	39.18	39.11	39.03	39.02	39.19	39.53	39.90	40.21	40.34	40.31	40.23	40.16	40.09	40.01	40.04	40.25	40.61	40.99	41.37	41.75	42.13	42.47	42.62	42.56	42.30	42.05	42.02		
地面高程(m)	40.32	40.90	40.80	39.50	38.82	39.09	39.14	39.82	40.00	40.06	40.19	39.82	40.66	40.60	40.68	39.60	40.36	40.30	40.20	40.78	40.51	41.28	41.08	40.15	41.42	41.58	41.60	40.00	40.37
里程桩号	K0+000	+025	+050	+075	-1	+125	+150	+175	-2	+225	+250	+275	-3	+325	+350	+375	-4	+425	+450	+475	-5	+525	+550	+575	-6	+625	+650	+675	K0+680.970
直线及平曲线	R=										JD1 1-411*14.5*(Z) R=800										R=								

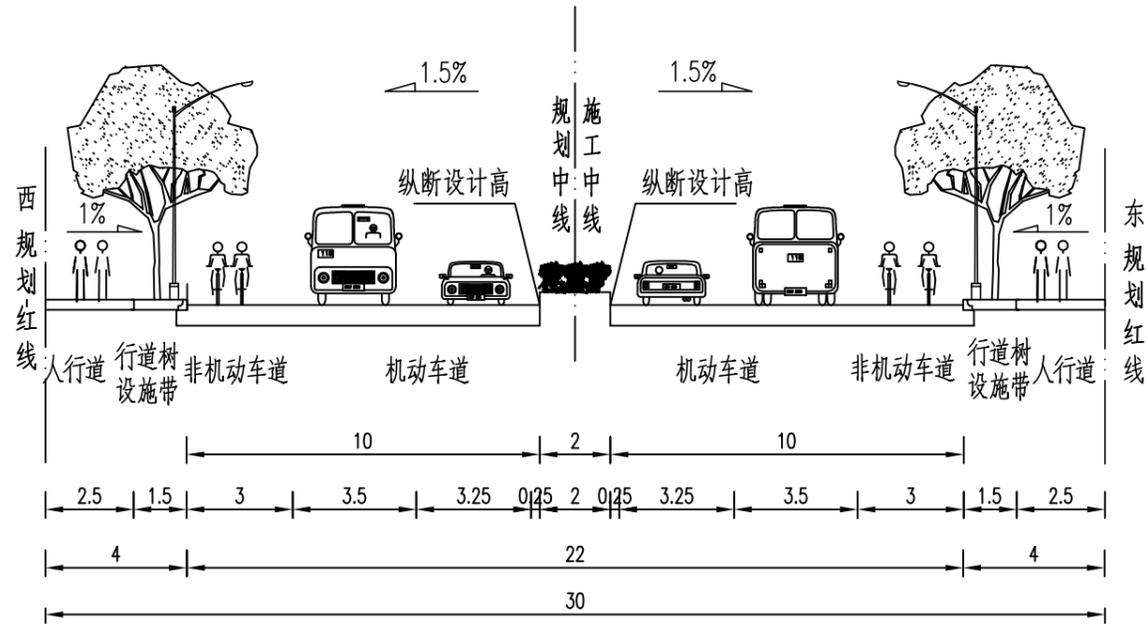
北京市市政专业设计院股份有限公司 昌平区黄村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 建昌西路道路纵断面设计图	项目总负责人	刘越	设计	王之怡
	项目负责人	刘越	校对	王之怡
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	纵 1:100 横 1:1000	日期	2025.5
图号	2015-004F(2)路A601路07			



说明
 1.单位:米。
 2.图中细线为现状地面线,粗线为设计高程线。
 3.设计高程为道路施工中线处路面设计高程。
 4.图例:



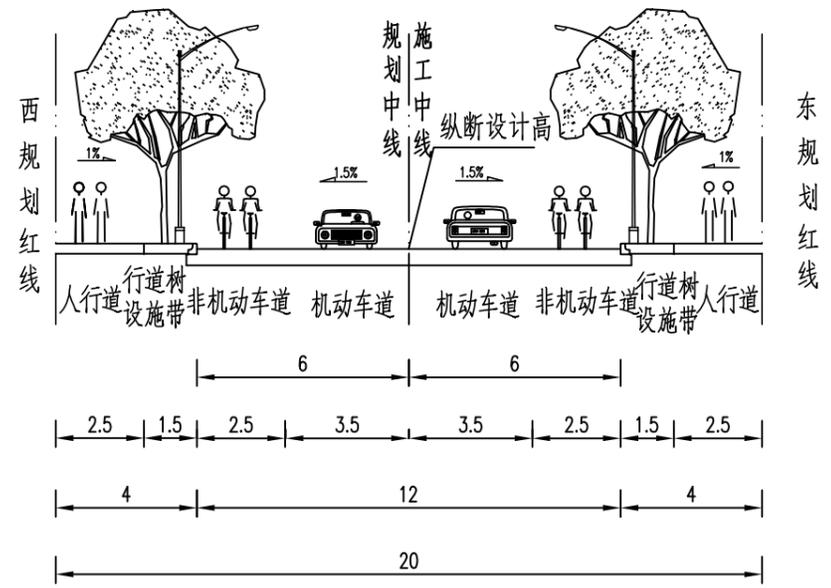
北京市市政专业设计院股份公司 昌平区黄村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 贺家村路道路纵断面设计图	项目总负责人	刘越	设计	王之怡
	项目负责人	刘越	校对	王之怡
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人	王之怡	审定	郭明洋
比例	纵 1:100 横 1:1000	日期	2025.5	
图号	2015-004F(2)路A601路08			



黑泉东路标准段横断面设计图

说明：1.单位：米。

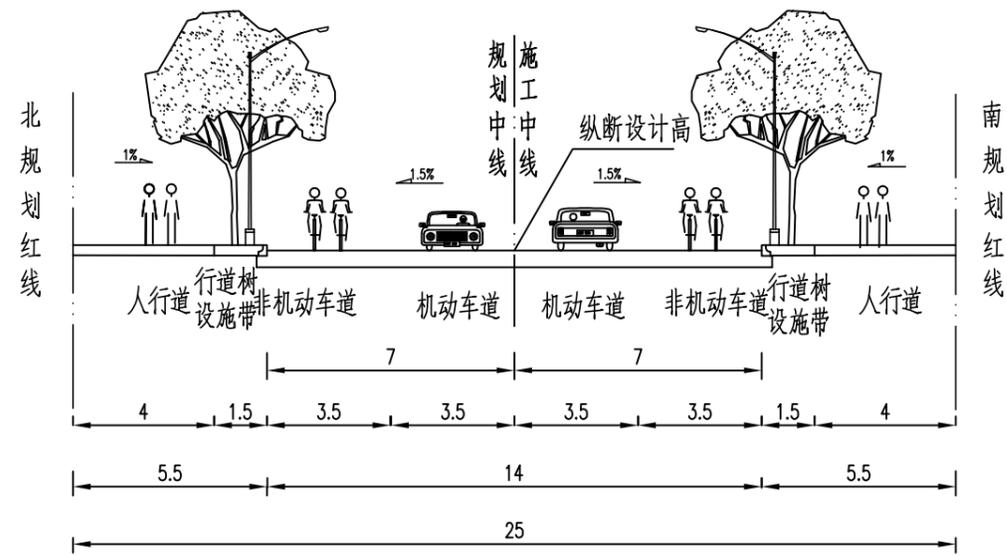
北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 黑泉东路道路横断面设计图	项目总负责人	刘艳	设计	王之怡
	项目负责人	刘艳	校对	刘艳
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:200	日期	2025.05
	图号	2015-004 F(2)路A601路09		



建昌西路标准段横断面设计图

说明：1.单位：米。

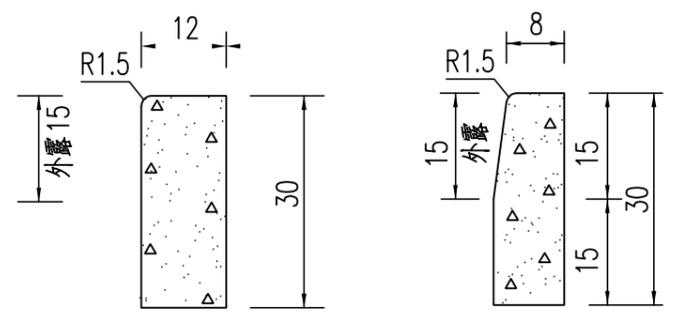
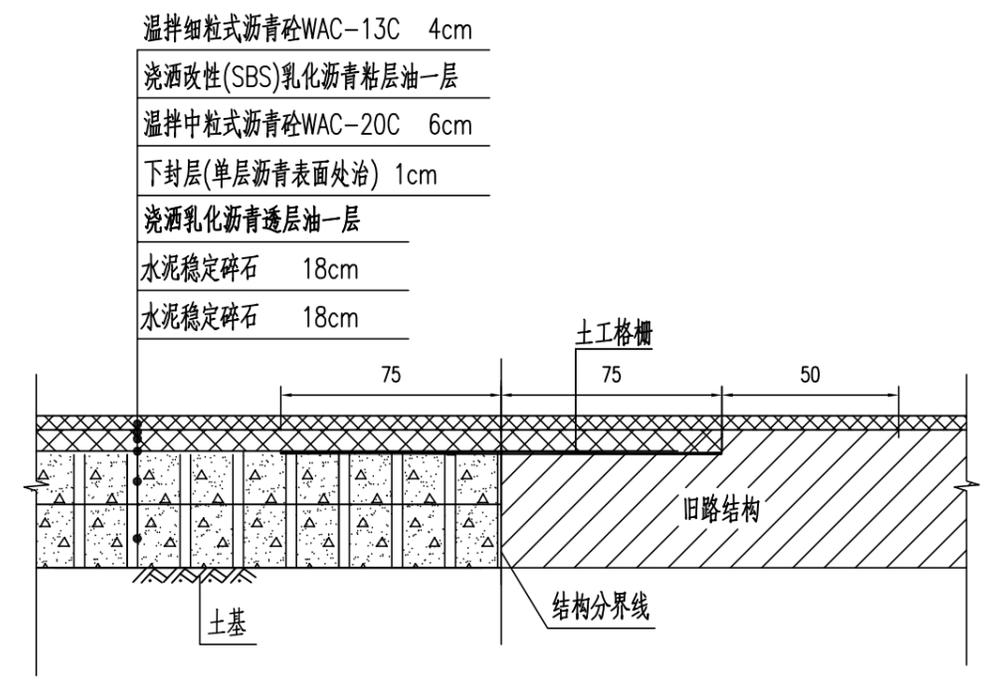
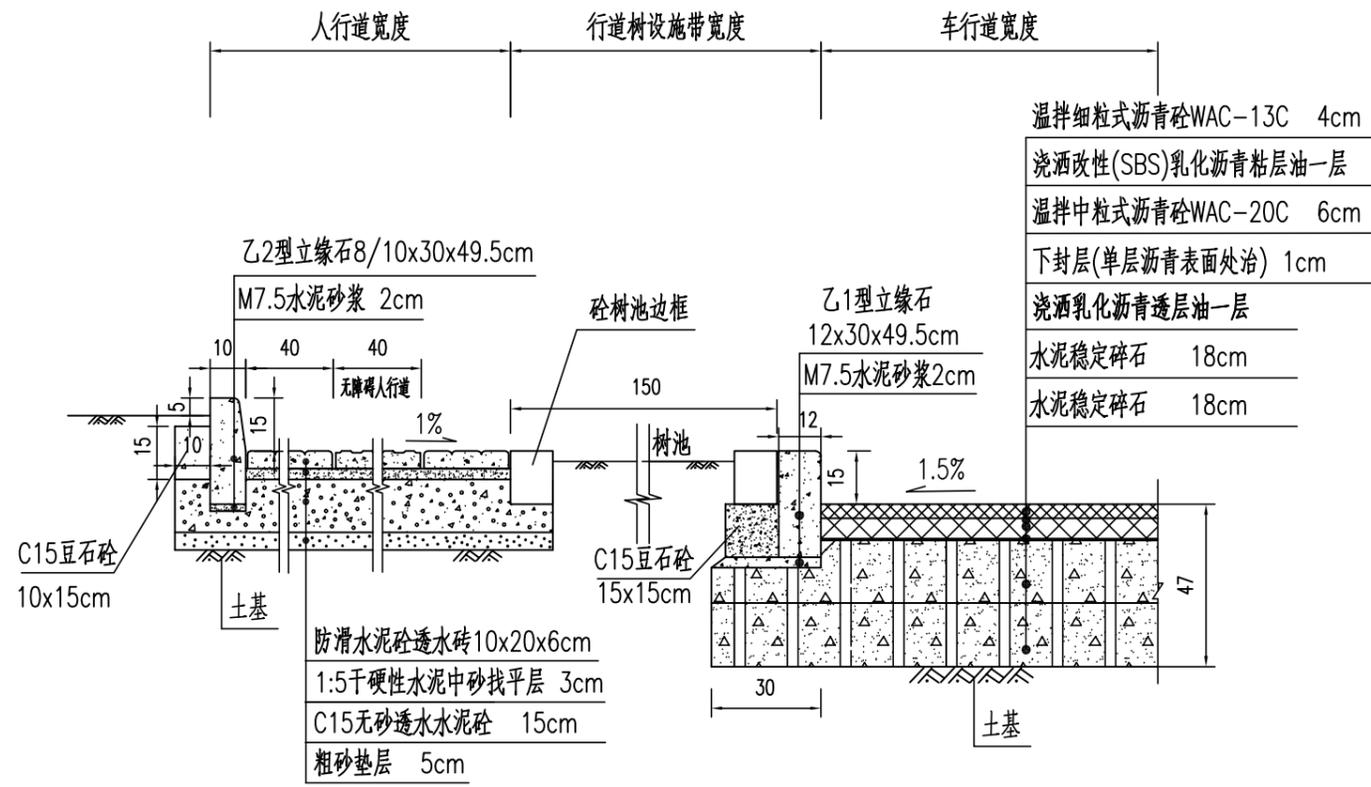
北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 建昌西路道路横断面设计图	项目总负责人	刘松	设计	王之怡
	项目负责人	刘松	校对	刘松
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:200	日期	2025.05
	图号	2015-004 F(2)路A601路10		



贺家村路标准段横断面设计图

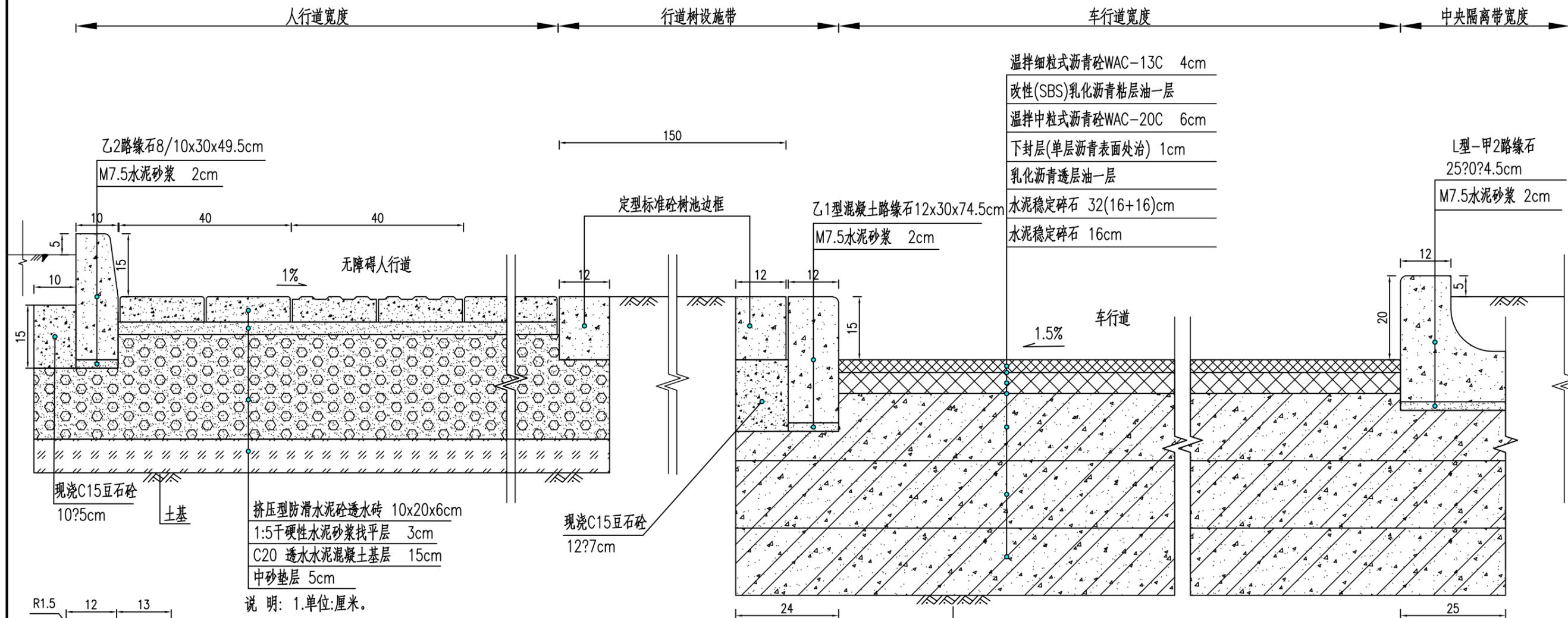
说明：1.单位：米。

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组团B地块重点村旧村改造项目 道路工程 贺家村路道路横断面设计图	项目总负责人	刘艳	设计	王之怡
	项目负责人	刘艳	校对	刘艳
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例	1:200	日期	2025.05
	图号	2015-004 F(2)路A601路11		



- 说明:
- 1.单位:厘米。
 - 2.道路拱曲线采用直线型,车行道横坡度为1.5%,人行道横坡度为1%。
 - 3.道路沥青砼面层石油沥青采用A级,标号为70号。
 - 4.每层沥青砼之间需用沥青粘层油,型号为PCR型改性(SBS)乳化沥青,用量为0.5~0.6L/m²(沥青含量50%)。
 - 5.基层上应喷洒透层油,透层油采用高渗透性、破乳快的乳化沥青(PC-2型),乳液用量为1.0~1.2L/m²(沥青含量50%),透层油渗入基层的深度应不小于5mm。
 - 6.基层上(喷洒透层油后)应设置下封层,下封层采用单层沥青表面处治,沥青采用石油沥青,用量为1.0~1.2Kg/m²,并撒布用量为5~8m³/1000m²的碎石集料,集料采用S12型,厚度为1cm。
 - 7.水泥稳定级配碎石7d无侧限抗压强度:基层4MPa,底基层3.5MPa;压实度:基层≥98%,底基层≥97%。
 - 8.车行道施工中如遇路床土基回弹模量小于30MPa时,可按设计要求进行换填处理,具体处理厚度根据现场实际情况确定。
 - 9.挤压型防滑水泥砼透水砖,规格尺寸为10x20x6cm,要求抗压强度≥40MPa,抗折强度≥5MPa,透水砖的渗透系数不应小于1.0x10⁻²cm/s,防滑性能(BPN)不应小于60,耐磨性不应大于35mm,其他技术要求应符合《透水砖路面技术规程》(CJJ/T 188-2012)的相关规定。
 - 10.透水性人行道土基渗透系数≥1.0x10⁻⁴cm/s;压实度≥90%(重型击实标准),且不宜超过93%。
 - 11.道路全线采用挤压型混凝土路缘石,路缘石及水泥混凝土小构件抗折强度大于Cf4.0,抗压强度等级为Cc40。
 - 12.本图适用于贺家村路与建昌西路。

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组B地块重点村旧村改造项目 道路工程 路面结构设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例		日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A601路12			



说明: 1.单位:厘米。

2.道路路拱曲线采用直线型,车行道横坡度为1.5%,人行道横坡度为1%。

3.道路沥青砼面层石油沥青采用A级,标号为70号。

4.每层沥青砼之间需用沥青粘层油,型号为PCR型改性(SBS)乳化沥青,用量为0.5~0.6L/m²(沥青含量50%)。

5.基层上应喷洒透层油,透层油采用高渗透性、破乳快的乳化沥青(PC-2型),乳液用量为1.0~1.2L/m²(沥青含量50%),透层油渗入基层的深度应不小于5mm。

6.基层上(喷洒透层油后)应设置下封层,下封层采用单层沥青表面处治,沥青采用石油沥青,用量为1.0~1.2Kg/m²,并撒布用量为5~8m³/1000m²的碎石集料,集料采用S12型,厚度为1cm。

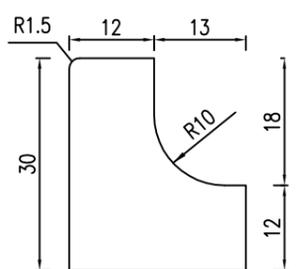
7.水泥稳定碎石7d无侧限抗压强度:基层强度3~4MPa,底基层≥2.5MPa;压实度:基层≥98%,底基层≥97%。

8.车行道施工中如遇路床土基回弹模量小于30MPa时,应根据现场实际情况按设计要求进行换填处理。

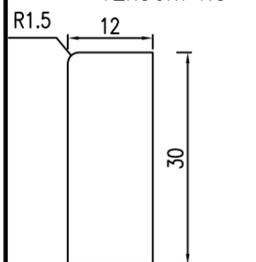
9.挤压型防滑水泥砼透水砖,规格尺寸为10x20x6cm,要求抗压强度≥40MPa,透水砖的渗透系数不应小于1.0x10⁻²cm/s,防滑性能(BPN)不应小于60,耐磨性不应大于35mm,其他技术要求应符合《透水砖路面技术规程》(CJJ/T 188-2012)的相关规定。

10.道路全线采用挤压型混凝土路缘石,路缘石及水泥混凝土小构件抗折强度大于Cf4.0,抗压强度等级为Cc40。

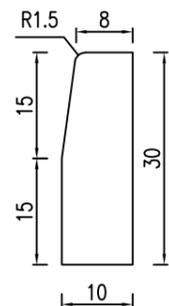
11.本图适用于黑泉东路。



L型-甲₂混凝土路缘石
12x30x74.5 1:10



乙₁型混凝土路缘石
12x30x74.5 1:10



乙₂型混凝土路缘石
8/10x30x49.5 1:10

北京市市政专业设计院股份公司 昌平区贺村中滩村组B地块重点村旧村改造项目 道路工程 路面结构设计图	项目总负责人	刘超	设计	王之怡
	项目负责人	刘超	校对	刘超
	专业负责人	王之怡	审核	郭明洋
	专业负责人		审定	郭明洋
	比例		日期	2025.5
图号	2015-004 F(2)路A601路12			