

北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程

施工图设计（招标图）

工程编号：DL25-05

第一册 共二册

TXD 北京特希达交通勘察设计院有限公司

出图日期：二零二五年七月

北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程 施工图设计（招标图）

项目总负责人	蔡强果
技术负责人	刘文明
道路专业负责人	高山
交通专业负责人	李书坤
工程造价专业负责人	陈磊
工程设计证书 编号	甲级 A111010917
编制单位	北京特希达交通勘察设计院有限公司
编制日期	二零二五年七月

目 录

序号	图表名称	图表编号	张数	备注
1	设计说明书	S-01	13	
2	主要工程数量表	S-02	1	
3	项目地理位置图	S-03	1	
4	道路平面设计图	S-04	2	
5	交通工程平面设计图	S-05	3	
6	土建工程拆除示意图	S-06	2	
7	拆改移工程示意图	S-07	2	
8	路面结构设计图	S-08	1	
9	标线大样图	S-09	2	
10	检查井加固设计图	S-10	2	
11	满包混凝土基础设计图	S-11	1	
12	双算雨水口设计图	S-12	1	
13	线缆管线埋置示意图	S-13	1	
14	单柱(直埋)式2000×1000结构设计图	S-14	2	
15	标志版面设计图	S-15	1	
16	电缆手孔井大样图	S-16	1	
17	单柱式D800mm标志结构设计图	S-17	2	
18				
19				
20				

序号	图表名称	图表编号	张数	备注
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

设计说明书

1 概述

本项目为北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程，位于海淀区北清路，京新高速西侧，友谊路与永丰北路之间，附近分布有各大小区海淀幸福路小区，永丰嘉园、北清路26号，北清路28号。

北清路为三幅路路面形式，主路为双向六车道，辅路为4米宽单独非机动车道。现况道路北侧海淀幸福里小区居民机动车出行由新谊路驶出，进入北清路辅路，借用辅路通行约590米由永丰嘉园门前入口进入主路，此段机非混行存在安全隐患。根据周边居民出行实际需求及周边交通状况，在幸福里小区西侧新建主路入口。

本项目设计内容包括道路工程、交通工程及拆改移工程等。



项目位置图

2 设计依据及规范

2.1 设计标准

- (1) 道路设计等级：城市主干路；
- (2) 设计车速：60公里/小时；

2.2 设计依据

- (1) 委托单位提供的关于本项目的相关资料。
- (2) 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
- (3) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）
- (4) 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- (5) 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- (6) 《城镇道路养护技术规范》（CJJ36-2016）
- (7) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- (8) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）
- (9) 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
- (10) 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- (11) 《城市快速路设计规程》（CJJ129-2009）
- (12) 《占道作业交通安全设施设置技术要求》（DB11/854-2023）
- (13) 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
- (14) 国家现行的其它有关标准、规范、规程、规定等。

3 现状调查

项目位于海淀区北清路，京新高速西侧，友谊路与永泽北路之间，现状道路北侧海淀幸福里小区居民机动车出行由新谊路驶出，进入北清路辅路，借用辅路通行约 590 米在永丰嘉园门前入口进入主路，此段机非混行存在安全隐患。

4 设计内容

4.1 平面设计

新谊路至风格支渠路西侧 40 米位置，占用绿化拓宽辅路至 7 米并新建主辅路入口，拆除现状侧分带绿化，挖处土方，新建出口路面结构，路面施工占用绿化 907.6 平米。

4.2 纵横断面设计

维持现有道路横断面形式不变，路面横坡为向外 1.5%，出口位置新建沥青路面与主路、辅路自然接顺。

4.3 路基设计

新建开口及占用侧分带拓宽路段应拆除步道砖，挖除不适宜材料清除，采用素土回填。路基顶面回弹模量值不应小于 30MPa，若小于 30MPa，可采用 9% 石灰土进行处理，具体处理厚度根据现场实际情况确定。

土质路基压实度应符合下表要求。

路基压实度

路床顶以下深度		路基最小压实度（%）
零填方或挖方	0~80cm	95%

4.4 路面结构设计

4.4.1 路面结构设计如下（适用于新建开口位置）：

上面层：4cm 改性(SBS)沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13（玄武岩）

0.5 L/m² 改性乳化沥青粘层

下面层：5cm 温拌中粒式沥青混合料 WAC-20C

0.5 L/m² 改性乳化沥青粘层

下面层：7cm 温拌中粒式沥青混合料 WAC-20C

0.5 L/m² 改性乳化沥青粘层

基 层：18cmC25 早强混凝土

18cmC25 早强混凝土

15cmC25 早强混凝土

总厚度 67cm

基层采用 C25 早强混凝土，要严格控制养生，混凝土基层 30m 分一道缝，缝隙中灌入填缝料，两层基层分缝错落布置。C25 早强混凝土终凝时间不应低于 10 小时，终凝后混凝土强度达到 10Mpa，可以摊铺沥青面层。

为防止路面不均匀变形及沉降，应做好新旧路面结构搭接处理。新建路面基层与旧路结构间应向外搭接一层，搭接宽度为 50cm；新旧路面结构搭接处应铺设玻纤土工格栅，宽度为 1 米。

4.4.2 缘石设计

侧分带外侧新建 12×30×74.5cm 挤压型 C40 混凝土路缘石，缘石背后采用 15×17cm 矩形 C15 豆石混凝土进行稳定，确保外露高度不小于 15cm。

主路一侧新建路口区域 50×50×10cm 混凝土平缘石拆除取消。

路缘石之间缝宽为 5mm，应采用凹缝处理。新建出口端头位置处采用异型 C40 混凝土缘石，结合现况的尺寸半径进行特殊定制，路缘石之间灌缝采用 M10 水泥砂浆。

4.4.3 步道砖

新建开口位置端头新建步道，结构如下：

10×20×6cm 混凝土防滑步道砖

2 厘米 M10 水泥砂浆（商品砂浆）

15 厘米 C20 豆石混凝土

基础参照《城市道路大修工程质量检验规范》（DB11/T 2015）验收；步道砖铺砌应平整、稳定，灌缝应饱满，不应有翘动现象，不应有积水现象。

4.5 附属工程

4.5.1 检查井

对检查井进行井周加固，根据现场检查井具体情况，采用钢纤维混凝土进行加固，并更换 D 级井盖。检查井加固根据路面高程调整检查井井口高度，具体做法详见《检查井加固设计图》。

4.5.2 雨水口

路面拓宽路段，主路路面外侧雨水口（双算）挪移至路面拓宽后外侧相应位置，采用 C25 早强混凝土封填原雨水口（双算）。雨水口做法详见《双算雨水口设计图》。

4.5.3 手孔井及电缆

拓宽段手孔井（路灯）填封，在拓宽段外侧相应位置新建手孔井（路灯），新建手孔井见《电缆手孔井大样图》。井间预埋热浸塑钢管 2 根 $\Phi=100\text{mm}$ ，壁厚 5mm。钢管埋深距地面不小于 0.50 米。

4.6 交通工程设计

4.6.1 设计原则

以不熟悉本路线以及周围路网体系的司机为使用对象，通过交通标志信息的引导，结合路面标线的使用，合理组织交通流，有效提高公路行车安全，使司机顺利、快捷抵达目的地。

4.6.2 交通标线

保证白昼或黑夜的视线诱导，车道分界清晰，线向清楚、轮廓分明。导向箭头、路面文字、自行车标识及人行横道预告标识，采用预成型标线带黏贴，其他路面标线采用热熔反光涂料。

标线具体划法参见国标《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）中有关规定。标线类型有车行道边缘线、导向箭头、道路出口标线、车行道分界线等。

（1）车行道边缘线：白实线，线宽 15cm，设置于机动车道的边缘。白色虚线，线宽为 15 cm，实线段长 200cm，间隔 400cm。

（2）同向车行道分界线：白色虚线，线宽为 15cm，实线段长 600cm，间隔为 900cm。设于同向车行驶分界线上。

（3）导流线：设在起点路口处。白色实线。线宽 45cm，线中间距 145cm，与行车方向成 45 度。

(4) 导向箭头：白色，箭头长度 600cm。

(5) 道路出口导行线：白虚线，线宽 45 厘米，实线段长 300cm，间隔为 300cm。

(6) 自行车优先标识：设置在机非混行路段起点，标识尺寸为 2000mm × 3000mm，采用双组份材料。

导向箭头、路面文字等图形类标线采用预成型标线带黏贴，预成型标线带采用 II 型长效标线带，抗滑等级为 A 级，标线带厚度为 2.0mm。其余非图形类标线均采用热熔型反光涂料，标线干膜厚度为 2.0mm。其具体施划方法参见国标《道路交通标志和标线》GB5768 及《道路预成型标线带》GB/T24717 中有关规定。

在连续设置的纵向交通标线上每隔 15m 左右设置排水缝，其它标线有可能阻水时，沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度为 3-5cm。

4.6.3 交通标志

本路段共涉及交通标志 6 处，入口、出口处鼻端单柱式出口标志（2000 × 1000mm）、注意合流 A=900mm 标志，起点路口位置增设单柱式新建单柱式非机动车行驶标志（D800mm）。

(1) 版面：本工程标志版面上的字符信息均采用中文方式，按照国标《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)并结合该道路实际情况及需要设计，出口标志采用 2000mm × 1000mm 的版面，起点路口设置新建单柱式非机动车行驶标志（D800mm）。警告标志颜色黄底、黑边、黑图案，辅助标志白底、黑字。

(2) 标志反光材料，考虑其反光性能、老化性能、耐用年限及造价几项指标，结合本工程特点，确定全线范围内的标志版面的反光膜采用 V 级反光膜。

(3) 标志结构的选择：在满足荷载要求下，考虑道路交通条件、环境因素、路面宽度等，选用单悬结构。标志结构具有美观、庄重、大方的特点；警告标志采用玻璃钢版面。

对应于不同标志结构采用不同的标志基础，各种基础的设计是根据版面尺寸大小和标志结构形式确定的。基础一般采用混凝土扩大基础，标志基础基底承载力应满足 120KN/m²。

(4) 标志施工注意事项

标志牌与支撑架的连接必须做到位置准确、结构牢固；标志基础施工时必须结合实际情况，并注意避开各种地下管线及上空电线，以免发生事故；施工时如遇到基岩或挡墙可在其上打孔，将钢立柱置于孔内再灌入水泥净浆，立柱周围水泥厚度不小于 5 厘米。

4.6.4 交通安全设施

出口鼻端新建防撞桶（Φ800 × 1000mm）1 个，具体位置详见《总体平面设计图》。

4.7 拆改移工程

侧分带内 8 座路灯向南挪移至路口外侧。

拆除绿化 907.6 平米，挪移银杏树（胸径 20cm）32 棵，挪移松树（胸径 30cm）6 棵。

5 材料设计方案

5.1 原材料

5.1.1 沥青材料

上面层 SMA 混合料采用 SBS 改性沥青作为沥青结合料，下面层温拌沥青混合料用 A 级 70 号道路石油沥青作为沥青结合料。相关材料要求见下表：

70#沥青技术要求

技术指标	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	60~80	T0604
针入度指数 PI	-	-1.5~+1.0	T0604
软化点(R&B)	℃	≥46	T0606
60℃动力粘度	Pa·s	≥180	T0620
10℃延度(5厘米/min,10℃)	厘米	≥20	T0605
15℃延度(5厘米/min,15℃)	厘米	≥100	T0605
蜡含量	%	≤2.2	T0615
闪点	℃	≥260	T0611
溶解度	%	≥99.5	T0607
薄膜烘箱试验 TFOT 后残留物			
质量变化	%	≤±0.8	T0610
残留针入度比(25℃)	%	≥61	T0604
残留延度(10℃)	厘米	≥6	T0605
残留延度(15℃)	厘米	≥15	T0605

SBS 改性乳化沥青技术标准

试验项目	单位	PCR	试验方法
破乳速度		快裂或中裂	T0658
粒子电荷		阳离子(+)	T0653
筛上剩余量(1.18mm)	%	≤ 0.1	T0652

粘度	恩格拉粘度 E ₂₅		1~10	T0622
	沥青标准粘度 C _{25.3}	s	8~25	T0621
蒸发残留物	含量	%	≥ 60	T0651
	针入度(100g, 25℃, 5s)	0.1mm	40~120	T0604
	软化点	℃	≥ 60	T0606
	延度(5℃)	厘米	≥ 20	T0605
	溶解度(三氯乙烯)	%	≥ 97.5	T0607
与矿料的粘附性, 裹覆面积			≥ 2/3	T0654
贮存稳定性	1天	%	≤ 1	T0655
	5天	%	≤ 5	T0655

5.1.2 粗集料性能

SMA 混合料中粗集料应采用坚韧、粗糙、有棱角的优质石料，本次粗集料选用玄武岩；并要求先对石料进行水洗，以增加集料的抗剥离性、提高其粘附性；其粒径规格和质量要求符合现行规范要求。其它沥青面层所用的粗集料可选用石灰岩粗集料，但也要求水洗。含泥量不大于 0.5%。

粗集料应洁净、干燥、表面粗糙无风化、不含泥土或杂质、针片状颗粒含量较少，相应的质量性能指标应满足下表的要求。

粗集料技术要求

技术指标	单位	标准		试验方法
		表面层	其他层次	
石料压碎值	%	≤26	≤28	T0316
洛杉矶磨耗损失	%	≤28	≤30	T0317
表观相对密度	t/m ³	≥2.60	≥2.50	T0304
吸水率	%	≤2.0	≤3.0	T0304
磨光值 PSV		>42	-	T0321

对沥青的黏附性		5级	5级	T0616
坚固性	%	≤12	≤12	T0314
针片状颗粒含量 其中粒径大于9.5mm 其中粒径小于9.5mm	%	≤15 ≤12 ≤18	≤18 ≤15 ≤20	T0312
水洗法<0.075mm含量	%	≤0.5	≤0.5	T0310
软石含量	%	≤3	≤5	T0320
具有一个破碎面颗粒的含量 具有二个或二个以上破碎面颗粒的含量	%	≥100 ≥90		T0346

5.1.3 细集料

沥青路面所用细集料为石灰岩机制砂，机制砂选用优质的石料生产，采用专用的制砂机制造。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量应符合下表的要求。

细集料质量技术要求

技术指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	-	≥2.50	T 0328
坚固性(>0.3mm部分)	%	≤12	T 0340
砂当量	%	≥60	T 0334
亚甲蓝值	g/kg	≤25	T 0349
棱角性	S	≥30	T 0345

5.1.4 填料

沥青路面填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合下表的要求。

沥青混合料用矿粉质量要求

技术指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	t/m ³	≥2.50	T 0352
含水量	%	≤1	T 0103 烘干法
<0.6mm 粒度范围 <0.15mm <0.075mm	% % %	100 90~100 75~100	T 0351
外观	-	无团粒结块	
亲水系数	-	<1	T 0353
塑性指数	-	<4	T 0354
加热安定性	-	实测记录	T 0355

5.1.5 纤维

沥青玛蹄脂碎石混合料中纤维采用木质素纤维。其技术性能应符合下表的要求。

木质素纤维技术要求

技术指标	单位	技术要求	试验方法
纤维长度	mm	不大于6	GB/T 14336
灰分含量	%	18±5，无挥发物	JT/T533-2004
PH值		7.5±1.0	JT/T533-2004
吸油率	%	不小于纤维质量的5倍	JT/T533-2004
含水率	%	不大于5%（以质量计）	JT/T533-2004

5.2 沥青混合料设计要求

沥青混合料应按照现行规范的要求进行材料设计，主要包括级配选择、目标配合比设计、性能检验、生产配合比设计、生产配合比验证等。

5.2.1 矿料级配

沥青面层涉及的 SMA-13、WAC-20 等沥青混合料，其级配应符合下表规定的级配范围。

沥青混合料矿料级配范围

筛孔 (mm)	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
SMA-13	—	—	—	100	90-100	50-75	20-34	15-26	14-24	12-20	10-16	9-15	8-12
WAC-20	—	100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

5.2.2 配合比设计指标

沥青混合料配合比设计采用马歇尔试验配合比设计方法，沥青混合料设计标准应符合下表的规定。

SMA 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

技术指标	单位	技术要求	试验方法
击实次数	次	双面各 50	T 0702
试件尺寸	mm	φ101.6mm×63.5mm	T 0702
空隙率 VV	%	3~4	T 0705
矿料间隙率 VMA	%	≥17	T 0705
粗集料骨架空隙率 VC _{Amix}	-	<VC _{ADRC}	T 0705
沥青饱和度 VFA	%	75~85	T 0705
稳定度 MS	kN	≥6	T 0709
谢伦堡沥青析漏损失	%	≤0.1	T 0732

肯特堡混合料飞散损失	%	≤15	T 0733
------------	---	-----	--------

WAC 混合料配合比设计技术标准

技术指标	单位	WAC-20	试验方法
击实次数	次	双面各 75	T0702
稳定度 MS	kN	≥8	T0709
流 值	mm	2~4	T0709
空隙率 VV	%	3~5	T0705
沥青饱和度 VFA	%	65-75	T0705
矿料间隙率 VMA	VV=4	≥13.5	T0705
	VV=5	≥14.5	T0705
	VV=6	≥15.5	T0705

沥青混合料应进行高温、低温、水稳等验证，技术要求见下表。

沥青混合料性能技术要求

技术指标	单位	SMA-13	WAC-20	试验方法
动稳定度 (60℃、0.7MPa)	次/mm	≥4000	≥1000	T0719
残留稳定度	%	≥85	≥85	T0709
冻融劈裂强度比	%	≥80	≥80	T0729
低温弯曲破坏应变 (-10℃)	μ ε	≥2500	≥2000	T0728
渗水系数	mL/min	≤80	≤120	T0730
构造深度 TD	mm	≥0.5		

本项目原材料及混合料检查项目与频率按现行《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015 执行。

5.3 改性乳化沥青

粘层油采用改性乳化沥青 PCR-SBS，乳化沥青中沥青含量不小于 60%，喷洒量为 0.5L/m²。

SBS 改性乳化沥青技术要求

试验项目	单位	技术指标	试验方法	
破乳速度		快裂或中裂	T0658	
粒子电荷		阳离子 (+)	T0653	
筛上残留 (1.18mm 筛)，不大于	%	0.1	T0652	
粘度	恩格拉粘度 E ₂₅	1~10	T0622	
	道路标准粘度 E	s	8~25	T0621
蒸发残留物	含量，不小于	%	60	T0651
	针入度 (100g, 25℃, 5s)	0.1 mm	40~120	T0604
	软化点，不小于	℃	50	T0606
	延度 (5℃)，不小于	厘米	20	T0605
	溶解度 (三氯乙烯)，不小于	%	97.5	T0607
与矿料的粘附性，裹覆面积，不小于	-	2/3	T0654	

5.4 钢纤维混凝土加固

(1) 早强快硬水泥基灌浆料

井周处理所用混凝土，受养生条件影响，采用早强快硬水泥基灌浆料，井周处理用早强快硬水泥基灌浆料必须满足《水泥基灌浆材料应用技术规范》(GB/T 50448-2015) 的相关要求，同时，28天抗压强度不小于40Mpa、2 小

时抗压强度不小于20Mpa；材料进场前，由生产厂商按照相关规范要求，进行配合比设计，经施工、监理单位审核确认并按要求进行组织试验验证后，方可使用。

上述灌浆材料，宜采用水泥、集料、外加剂和矿物掺合料等原材料经工业化生产的具有合理分级的干混料或将集料与胶结材料分别包装的干混料，在现场按配合比将集料与胶结材料混合均匀并加入指定量的水，经机械搅拌后形成的混合料。

现场拌合工作，须严格按照试验确定的胶结材料与集料的配合比进行，严禁擅自调整配合比。现场加水量需进行计量，严格按照推荐的加水量进行搅拌施工，严禁随意增加用水量。

(2) 检查井盖

施工单位进场前，对所有检查井进行编号建档，并与相应产权单位联系，同步更换破损、不满足检查井相关标准的井盖；破损的井盖严禁再使用。

更换的新检查井井盖应满足《检查井盖》(GB/T 23858-2009) 标准；施工单位在井盖进场前做好自检及记录工作，重点对检查井井座进行检验，建议新更换检查井盖井座高度≥12cm、井座宽度≥9cm、井座厚度≥15mm。

(3) 井周处理范围及开挖要求：

1) 应按照《检查井加固设计图》所示的范围进行施工

本图适用于井周曾经加固和未加固的检查井，检查井井墙外26cm范围内的旧路面结构予以刨除，当检查井井筒周边处理范围不能保证将损坏部位清除时，应视情况增加井周处理面积。

2) 为避免井筒周边现况路面及基层的扰动，产生反射裂纹，要求采用旋转铣钻机械开挖或采用小型铣刨机将现况油面刨除，使用旋转铣钻机时开挖直

径不小于1.8m；采用破碎炮破除基层时，应采取措施，减少周边扰动，刨除深度、宽度必须符合道路大修工程施工招标文件的技术要求，无论采取哪种方式抛除路面结构，在井筒内部设置铁板，厚度不小于1mm 挡渣，应满足工作深度，内部设置剪刀撑（Q235 钢筋2 根，单根长度800mm）支撑铁板，确保铁板稳定，渣土不落入井中。

3) 检查井挖掘工作完成后，应对原井筒和基槽周边进行清理；对于砖砌检查井井筒，应将已松动、损坏的砖块清理干净，至完整坚实的墙体处；基槽的底面、侧面应清理到坚实表面，不得有松散集中的废料。

4) 当现状检查井为盖板井，且盖板顶高程与路面高程间距小于图2 尺寸时，开挖至盖板顶。

(4) 井座钢纤维早强快硬水泥基灌浆料的厚度
包裹井圈早强快硬钢纤维水泥基灌浆料最小厚度应不小于4cm。

(5) 铸铁井座的安装与就位

1) 井座采用横梁进行安放，确保井圈稳固。

2) 若采用普通早强快硬钢纤维水泥基灌浆料进行检查井加固，应在井座下方采用预制早强快硬钢纤维水泥基灌浆料块进行支垫，井座中心必须与井筒中心对齐。

3) 井座与早强快硬钢纤维水泥基灌浆料采用 $\phi 8$ 钢筋U 型钢筋固定，U 型开口向下，钢筋顶部弯折平整，与井座密贴,沿井座均匀布置6 个。

(6) 井座高程调整

1) 为确保井盖高程与路面高差符合规范要求，当设计为铣创面调整井座高程时，必须按设计高程铣创完成后方可进行检查井加固施工，严禁在利用现状路面高程进行检查井加固施工，当沥青混凝土路面分层摊铺时，底面层严格

按照设计高程进行施工;要求施工单位在检查井加固施工前对铣创高程及底面层高程进行复测，不合格的及时进行处理。

2) 井座调高要求：采用两个横梁吊装井座，使用调节螺栓调整每个横梁端高度进行高程控制。

3) 井座高程需要按照设计路面高程或面层加铺的厚度确定，与设计路面高差控制在 $\leq 3\text{mm}$ 范围内,宜较设计路面高出3mm,采用双十字线法进行，每根小线的长度不应小于400cm，调整时注意避免顶线出现误差。

(7) 井筒模板

1) 井筒内模宜采用钢膜；模板与井筒及井座应密贴，模板顶面与井座间无空隙，模板支撑应牢固可靠。

2) 早强快硬钢纤维水泥基灌浆料浇筑完成后应由监理单位逐个检查，对跑模、漏浆严重的，应返工处理。

(8) 浇筑早强快硬钢纤维水泥基灌浆料

1) 每个检查井浇筑早强快硬钢纤维水泥基灌浆料前，应经监理单位验收，合格后方可进行；早强快硬钢纤维水泥基灌浆料浇筑应连续进行，与沥青上面层底平齐，振捣密实后，早强快硬钢纤维水泥基灌浆料表面应平整粗糙。

2) 早强快硬钢纤维水泥基灌浆料表面高程要严格控制，确保沥青混凝土摊铺厚度。

3) 严格控制井座下方早强快硬钢纤维水泥基灌浆料振捣质量，宜一次浇筑到位，井座下早强快硬钢纤维水泥基灌浆料不得出现不密实、空洞现象。

4) 为保证钢纤维混合均匀，宜在混凝土搅拌站或预拌厂中添加；如确无生产条件可在现场搅拌过程中均匀撒入钢纤维；拌合要求及钢纤维用量应符合公路水泥混凝土路面施工技术细则(JTG / T F30-2014)中的相关要求，建议掺加量不低于 $50\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(9) 成品保护

井周处理施工必须做好时间安排，早强快硬钢纤维水泥基灌浆料浇筑完成后，在早强快硬钢纤维水泥基灌浆料强度达到20MPa后方可通行车辆，通车前应采用沥青混凝土做路面接顺，为保证及时通车可采用回弹仪进行检测。

(10) 沥青混凝土面层摊铺

为保证沥青混凝土面层摊铺的平整度，应以加固完成并经复测合格的检查井井盖高程控制摊铺高程，并做好摊铺机、压路机操作手的交底工作，严禁检查井部位私自调整摊铺厚度。

5.5 水泥砂浆

本工程采用商品砂浆，商品砂浆采用经分级处理的干燥细集料、胶凝材料、填料、外加剂等，按照规定配比加工制成的一种干态混合物，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌和使用。参考《预拌砂浆应用技术规程》DB11/T 696-2016 及《预拌砂浆》GB / T 25181-2010

水泥砂浆性能指标

分类	强度等级	备注
商品砂浆	M10	其他材料指标参考现行规范

5.6 挤压型混凝土防滑步道砖

混凝土防滑步道砖性能指标

规格（cm）	抗压强度	防滑性能	备注
20×10×6	Cc40	R2	其他材料指标参考现行规范

混凝土防滑步道砖验收标准

序号	项目	规定值或允许偏差	检验频率		检验方法
			范围	点数	
1	压实度（%）	≥95	100m	2	JTG E60-T0921
2	新砖/旧砖平整度（mm）	≤5/≤7	200m	1	3m 直尺；连续 10 尺
3	宽度（mm）	不小于设计值	40m	1	丈量
4	相邻块高差（mm）	≤2	20m	1	塞尺量取最大值
5	横坡（%）	±0.5	20m	1	水准仪测量
6	纵缝直顺度（mm）	≤10	40m	1	20m 线和钢尺量
7	横缝直顺度（mm）	≤10	20m	1	20m 线和钢尺量
8	缝宽（mm）	≤3	20m	1	钢尺量取最大值

注 1：本表中压实度采用重型击实标准；

注 2：独立人行道应增加检验高程指标，允许偏差为±10mm。

5.7 混凝土路缘石

挤压型混凝土缘石性能指标

规格（cm）	抗压强度	防折强度	备注
12×30×74.5	Cc40	Cf4.0	其他材料指标参考现行规范

5.8 玻纤土工格栅

玻纤土工格栅采用优质增加型无碱玻璃纤维，碱金属氧化物含量不大于 0.8%。断裂强力≥80KN/m，网眼尺寸 19mm×19mm，断裂伸长率≤4%。

5.9 标线材料的选择及要求

5.9.1 标线的要求

为了使标线白天黑夜同样清晰，需要使用寿命长，反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具有与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，

耐候性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐，线型规则，线条流畅。

- (1) 应具有抗滑性能，不宜低于所在道路路面的抗滑要求。
- (2) 应具有耐磨性能，保证正常的使用寿命。
- (3) 应具有可视性，具备良好的反射能力，白天、夜间及雨天视认性符合要求。
- (4) 干燥时间短，操作简单，利于施工。
- (5) 应具有良好的环保性能。
- (6) 在规定的使用期限内，标线不应出现明显的变色。道路交通标线颜色的色度性能应符合现行国家标准《道路交通标线质量要求和检测方法》GB/T 16311-2024 的规定。
- (7) 标线的颜色为白色或黄色，在规定的使用期限内，不应出现明显的变色，其色品坐标和光亮度因数应下表规定的范围内。

标线表面色

颜色	色品坐标								亮度因数
	(标准照明体 D65, 观测条件 45/0, 视角 2°)								
	x	y	x	y	x	y	x	y	
白	0.350	0.360	0.305	0.315	0.295	0.325	0.34	0.370	≥0.35

反光标线逆反射色

颜色	色品光标								
	(标准 A 光源)								
	x	y	x	y	x	y	x	y	
反光标线	白	0.480	0.410	0.430	0.380	0.405	0.405	0.455	0.435
	黄	0.575	0.425	0.508	0.415	0.473	0.453	0.510	0.490

(8) 白色反光标线的亮度因数应大于或等于 0.35，黄色反光标线的亮度因数应大于或等于 0.27。在多雨地区易积水路段和人机非混行路段，宜采用水下反光标线材料或附加突起路标。

(9) 标线类型为 I 型 I 级反光标线，新施划标线的初逆反射亮度系数应符合现行国家标准《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2024) 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd·m⁻²·lx⁻¹，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd·m⁻²·lx⁻¹。

(10) 标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。

(11) 标线的使用寿命应满足 20-24 月的规定。

(12) 预成型标线采用 II 型长效标线带:标线带预涂压敏胶，使用时预备粘接剂或底胶。

(13) 交通标线的防滑性能与沥青路面相匹配。

(14) 热熔型反光涂料的性能应符合下表要求：

热熔型反光涂料技术要求

项目	性能
密度, g/cm ³	1.8≤D≤2.3
软化点, °C	100≤ST≤140
涂膜外观	干燥后, 应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象, 涂膜的颜色和外观与标准板差别不大。
不粘胎干燥时间, min	≤5
色度性能 (45/0)	涂料的色品坐标和亮度因数应符合规定的范围
抗压强度, MPa	(23±1) °C ≥12, (60±2) °C ≥2
耐磨性 (mg)	≤80

耐水性	在水中浸 24h 无异常现象
耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 无异常现象
玻璃珠含量, %	≥30
流动度, s	35±10
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±10)℃在搅拌状态下保持 4h, 应无明显泛黄、焦化、结块等现象
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; 允许轻微粉花和变色, 但色品坐标应符合规定的范围, 亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%

5.9.2 检测方法

(1) 标线尺寸、形状与位置

在连续 100m 路段上选取 5 个测量段, 用钢卷尺测量标线所在位置、标线宽度及虚线标线实线段长度、纵向间距, 其误差均应符合规定。

1. 标线的宽度允许误差为 0mm~5mm。
2. 标线长度以及间断线纵向间距的允许误差为 ±5%

(2) 标线涂层厚度

热熔型彩色防滑路面涂料厚度为 4mm。

热熔反光型标线厚度为 2.5mm。

(3) 面撒玻璃微珠

标线使用面撒玻璃微珠类型及性能要求需满足《路面标线用玻璃微珠》(GB/T 24722-2020) 规范要求。

玻璃微珠施工完成后, 使用 5 倍放大镜观察反光标线面撒玻璃珠是否均匀, 有无结团、成块现象。

(4) 标线施工工序

施工准备——测量放线——试线——喷涂施工——刮涂标线修毛边——清理现场

6 交通组织建议方案

6.1 具体交通组织疏导方案

(1) 交通导改方案应按照《占道作业交通安全设施设置技术要求》(DB11/854-2023) 执行。计划工期和交通导改天数按 60 天计算。

(2) 道路施工时, 应保证道路交通。施工区域两端及路口设置交通标志, 同时设置专人指挥疏导交通, 施工人员穿反光服。

(3) 路面沥青混凝土摊铺施工时采取封闭施工, 设置专人进行交通疏导, 保证社会车辆正常通行。

6.2 交通安全保证措施

(1) 施工时设专人负责指挥交通, 保证过往车辆及行人安全通过。

(2) 进行道路路面施工时, 施工区前方 150 米放置安全警示标识牌、导向牌, 防撞桶及闪光红灯等明显安全标志。

(3) 施工现场所有作业人员身穿反光服, 作业时精神集中, 并设专职交通协管员指挥交通, 协管员必须手拿闪光指挥棒、身穿反光服。

(4) 施工作业结束后, 做到工完、料净、场地清。

(5) 进行人行道及路缘石施工时设专人疏导行人及非机动车辆, 对过往行人、车辆耐心说劝, 保证路段行驶畅通及安全。

(6) 严格按照交管部门批复的方案组织交通。

7 施工注意事项

（1）施工工艺和质量标准必须满足现行市政检验评定标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）有关规定。

（2）各项路面材料性能及配合比设计均需根据实际原材料的使用情况进行验证试验。施工过程中，沥青混合料及其原材料质量检查项目与频度应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）要求。

（3）在道路铺筑前，对路面有脏物尘土时应清除干净。当有沾粘的土块时，应用水刷净，待表面干燥后浇洒。粘层沥青应均匀洒布或涂刷，浇洒过量处应予刮除。

（4）沥青面层必须按《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2004）控制温度和施工季节。

（5）严格按照施工技术规范要求进行道路施工，严格控制结构层厚度和密实度。

（6）工程涉及材料应选用有资质、产品质量有保证企业，沥青、水泥等材料应进行常规试验，严禁使用不合格材料。

（7）铺筑混合料封层前，需清扫路面上的杂物，禁止使用洒水车冲洗路面；沥青结构层施工完毕后，禁止撒水人工降低路面温度，防止沥青结构出现淬化现象。

（8）工程量变化处，以监理及甲方确认为准。

（9）局部改造实施前与园林、照明、电信交管等相关部门达成一致意见，并在实施前对地下管线进行物探，确定管线位置、管径及埋深，加强对现况管线的保护。

（10）本说明未尽事宜以及现场发生的实际情况，设计图纸中未包含的情况，按照国家有关施工验收及设计规范执行，并征求建设单位、设计单位、监理单位的同意。

主要工程数量表

序号	工程项目名称	单位	数量	备注
一	土建工程			
	路面			
1	4厘米改性沥青玛蹄脂碎石混合料SMA-13	m ²	2207.32	
2	0.5升/米 ² 改性乳化沥青粘层	m ²	2207.32	
3	5厘米温拌中粒式沥青混合料WAC-20C	m ²	1335.60	
4	0.5升/米 ² 改性乳化沥青粘层	m ²	1335.60	
5	7厘米温拌中粒式沥青混合料WAC-20C	m ²	1188.88	
6	0.5升/米 ² 改性乳化沥青粘层	m ²	1188.88	
7	18厘米C25早强混凝土	m ²	1090.88	
8	18厘米C25早强混凝土	m ²	947.92	
9	15厘米C25早强混凝土	m ²	947.92	
10	玻纤土工格栅	m ²	574.20	
11	旧路沥青面层铣刨4cm	m ²	871.72	
12	旧路沥青面层铣刨9cm	m ²	146.72	
13	旧路沥青面层铣刨16cm	m ²	255.29	
14	破除旧路结构	m ³	45.36	
15	挖土方	m ³	785.72	
16	拆除平缘石 (50×50×10cm)	m ³	3.25	拆除长65米
17	旧料回收	吨	199.61	
	缘石			
1	新建12×30×74.5cmC40混凝土立缘石	m	340	
2	新建异型混凝土立缘石12×30	m	3.28	
3	C20豆石混凝土	m ³	8.76	
4	拆除混凝土立缘石	m	292.00	
	步道			
1	10×20×6cm混凝土防滑步道砖	m ²	6.50	
2	15cmC20豆石混凝土	m ²	6.50	
3	挖除土方	m ³	1.50	
	其他			
1	检查井加固并更换铸铁井盖 (降低)	座	4	钢纤维
2	新建偏沟式双算铸铁雨水口	座	1	
3	雨水口封填 (C25早强混凝土)	m ³	1.660	1个双算雨水口
4	新建D=300 II级钢筋混凝土承插口管	m	1.00	
5	C25早强混凝土雨水支管满包	m ³	0.449	
6	破除49cm旧路结构	m ³	0.284	
7	挖土方	m ³	1.706	
8	土方回填	m ³	0.433	
9	新建电缆手孔井	座	10.00	路灯
10	C25快硬混凝土	m ³	4.48	电缆井填封8座
11	地下管线 (热浸塑钢管2根φ100, 壁厚5mm)	m	334.00	排管长
12	挖土方	m ³	117.57	地下管线
13	土方回填	m ³	95.52	地下管线
14	天然砂砾	m ³	22.04	地下管线

序号	工程项目名称	单位	数量	备注
二	交通工程			
1	行道边缘线 (白实线, 线宽15厘米)	m	554.50	
2	行道边缘线 (白虚线, 线宽15厘米)	m	58.60	2:4
3	同向车行道分界线 (白虚线, 线宽15厘米)	m	68.90	6:9
4	导流线 (白实线, 线宽45厘米, 间隔3米)	m ²	28.42	虚面积
5	导向箭头 (6米)	个	2.00	
6	道路出口导行线 (白虚线, 线宽45厘米)	m	50.00	3:3
7	新建单柱式指示标志 (a=900mm)	套	1.00	注意合流
8	新建单柱式指示标志 (2000×1000mm)	套	3.00	出口、入口
9	新建单柱式非机动车行驶标志 (D800mm)	套	2.00	
10	新增防撞桶 (φ800×1000mm)	个	1.00	
11	彩色铺装自行车标识	个	4.00	双组份
12	彩色铺装	m ²	50.00	
	拆改移工程			
1	占用绿化	m ²	907.6	
2	挪移路灯 (含检查井)	座	8.0	
3	挪移银杏树 (胸径20cm)	棵	32.0	
4	挪移松树 (胸径30cm)	棵	6.0	
	垃圾消纳			1139.242吨
1	旧路沥青面层铣刨	m ³	4.519	10.679吨
2	挖除旧路结构 (二灰)	m ³	45.641	92.879吨
3	挖土方	m ³	810.535	1005.064吨
4	拆除混凝土缘石	m ³	10.512	23.389吨
5	拆除平缘石	m ³	3.250	7.231吨

北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

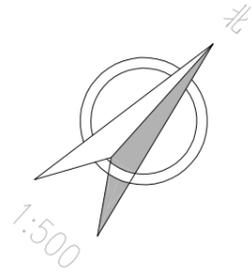
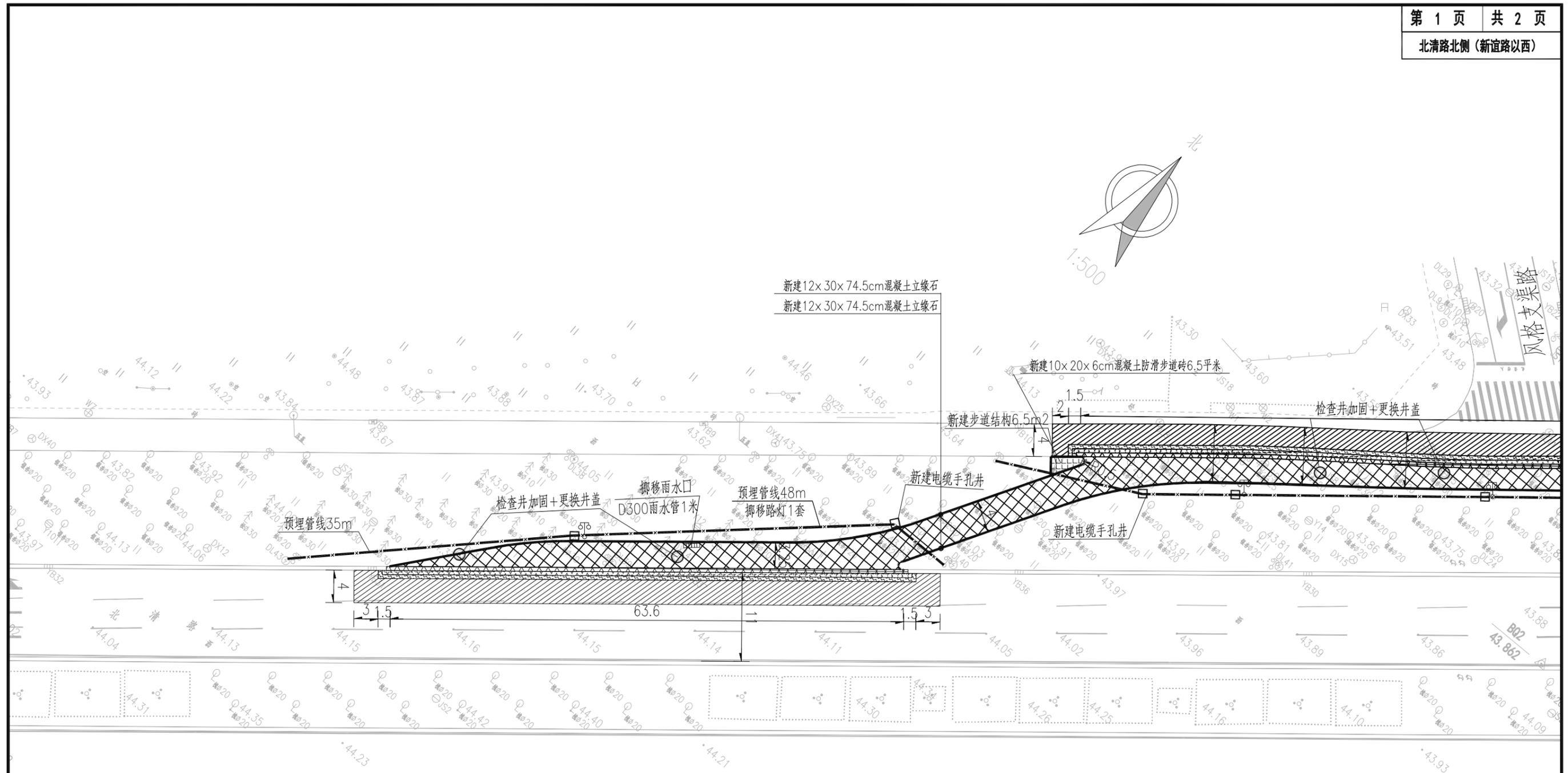
工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧 (新谊路以西) 增设主路入口工程		
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	主要工程数量表		
出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-02	



北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书：市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程	
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王 辉	王 辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	项目地理位置图	
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-03



图例:

- 路面结构一: 4cm SMA-13, 5cm WAC-20C, 7cm WAC-20C
- 路面结构一(搭接): 18cm C25早强混凝土, 18cm C25早强混凝土, 15cm C25早强混凝土
- 路面结构一(搭接): 4cm SMA-13, 5cm WAC-20C, 7cm WAC-25C
- 路面结构一(搭接): 4cm SMA-13, 5cm WAC-20C, 7cm WAC-20C, 18cm C25早强混凝土
- 路面结构一(搭接): 4cm SMA-13, 5cm WAC-20C, 7cm WAC-20C
- 路面结构一(搭接): 4cm SMA-13, 5cm WAC-20C
- 步道结构: 10x20x6cm混凝土步道砖, 15cmC20豆石混凝土
- 12x30x74.5cm混凝土路缘石
- 异型混凝土路缘石
- 预埋管线
- 检查井加固
- 手孔井

附注:

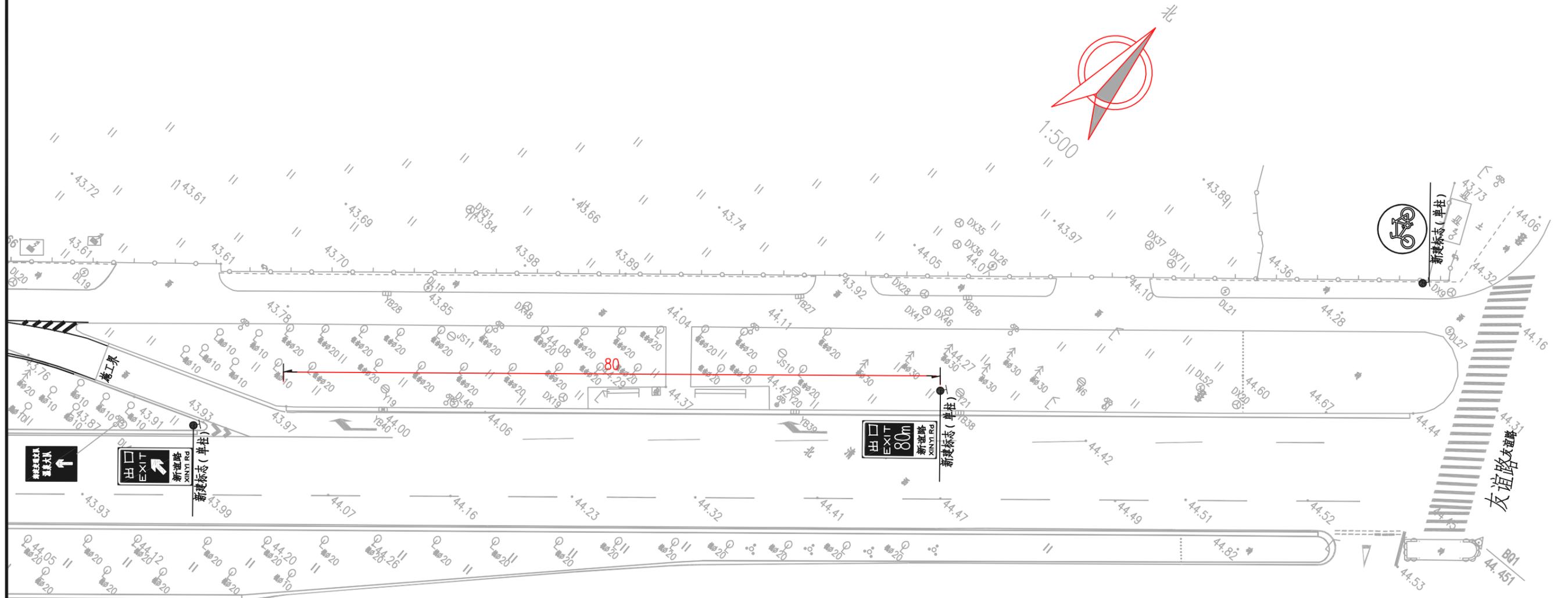
1. 本图单位均以米计。
2. 图纸比例1:500。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

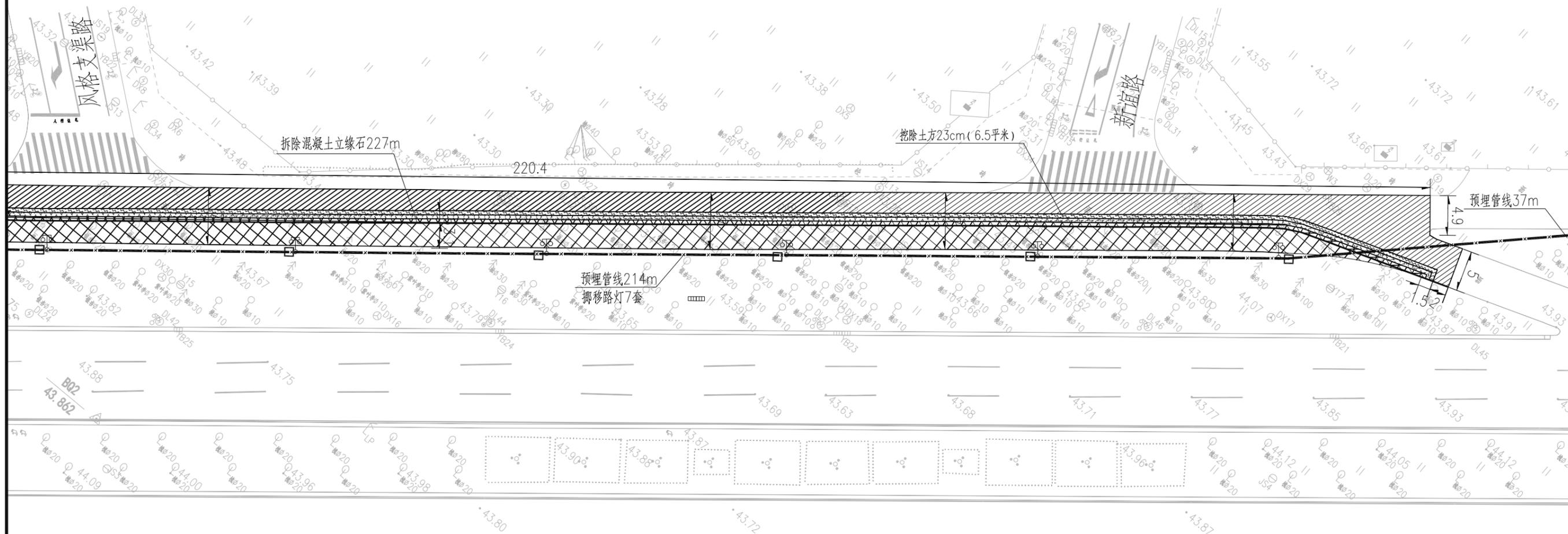
工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	土木工程平面设计图
工程日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号 S-04



附注:

1. 本图单位均以米计。
2. 图纸比例1:500。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程	
	设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	交通工程平面设计图	
	专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-05



图例:

- 挖除土方82cm

铣刨沥青16cm

铣刨沥青4cm
- 拆除平缘石厚10cm

铣刨沥青9cm

拆除混凝土缘石
- 挖除土方23cm

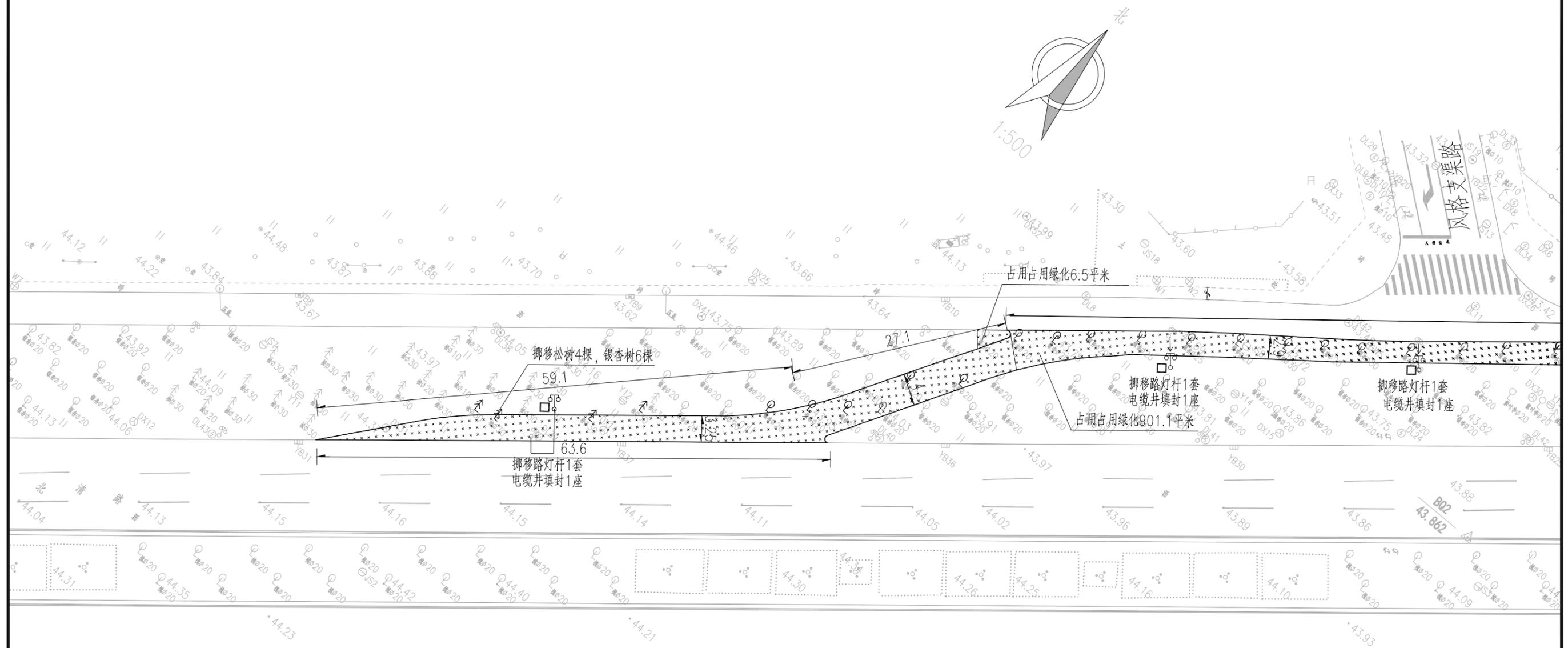
附注:

1. 本图单位均以米计。
2. 图纸比例1:500。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

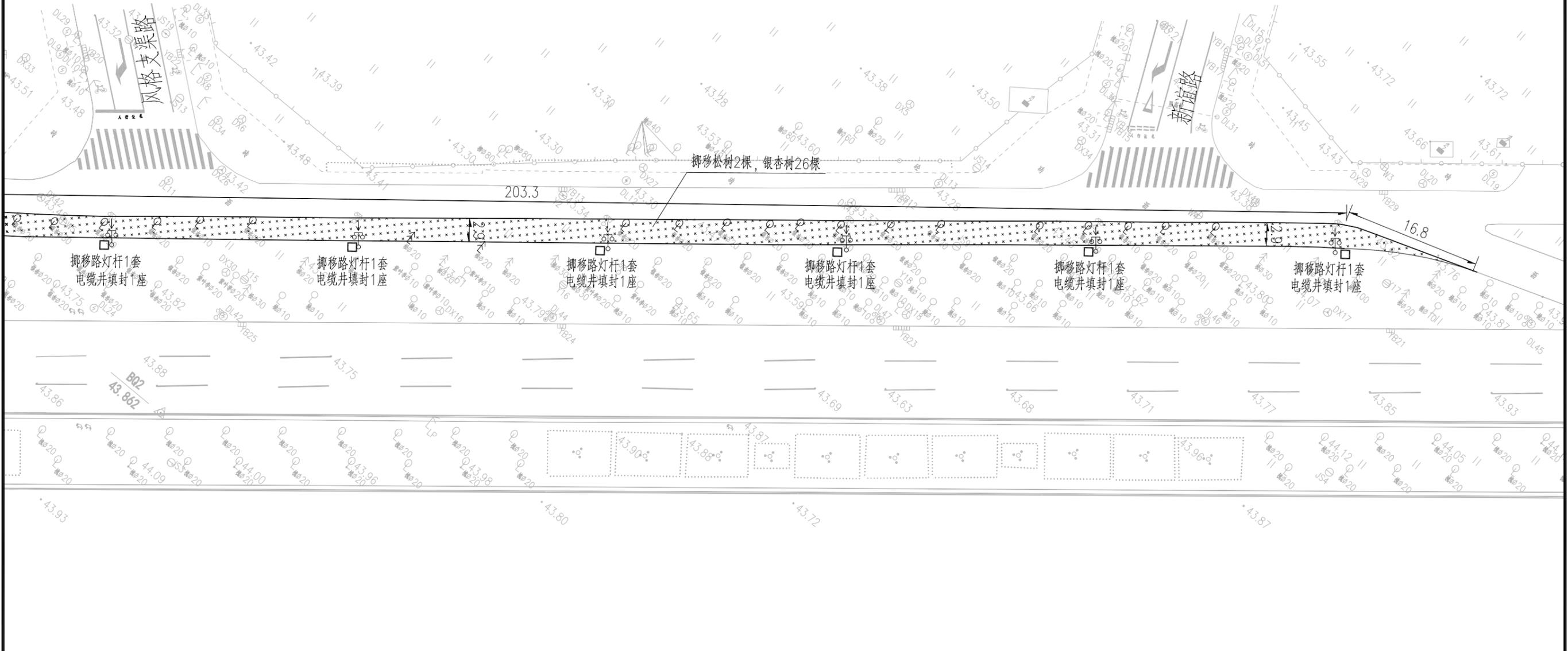
设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程	
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	土木工程拆除示意图	
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-06



附注:

1. 本图单位均以米计。
2. 图纸比例1:500。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程	
	设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	拆改移工程示意图	
	专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-07



附注:

1. 本图单位均以米计。
2. 图纸比例1:500。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程		
	设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	拆改移工程示意图		
	专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-07	

隔离带结构

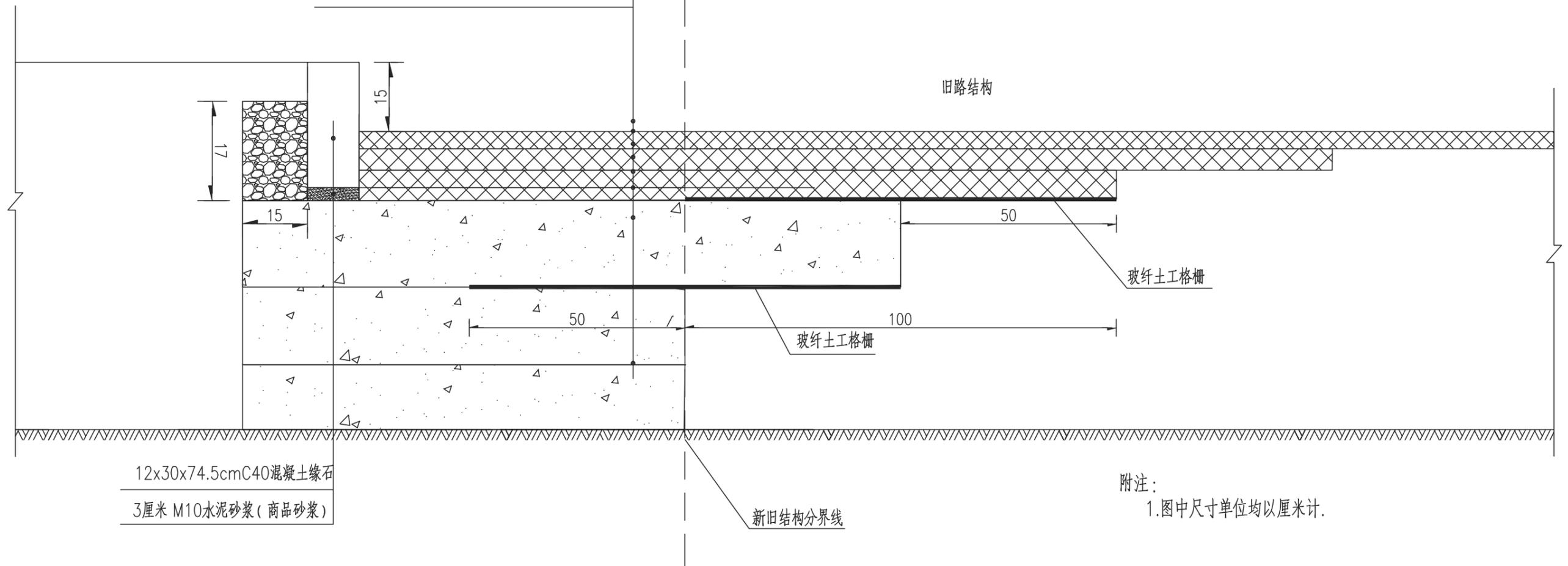
- 4厘米改性沥青马蹄脂碎石混合料SMA-13(玄武岩)
- 0.5升/米²改性乳化沥青粘层
- 5厘米温拌中粒式沥青混合料WAC-20C
- 0.5升/米²改性乳化沥青粘层
- 7厘米温拌中粒式沥青混合料WAC-20C
- 0.5升/米²改性乳化沥青粘层
- 18厘米C25早强混凝土
- 18厘米C25早强混凝土
- 15厘米C25早强混凝土
- 挖除土方82厘米

路面结构

适用于新建开口位置

步道结构

- 10x20x6cm挤压型混凝土防滑步道砖
- 2cm M10水泥砂浆(商品砂浆)
- 15cm C20豆石混凝土



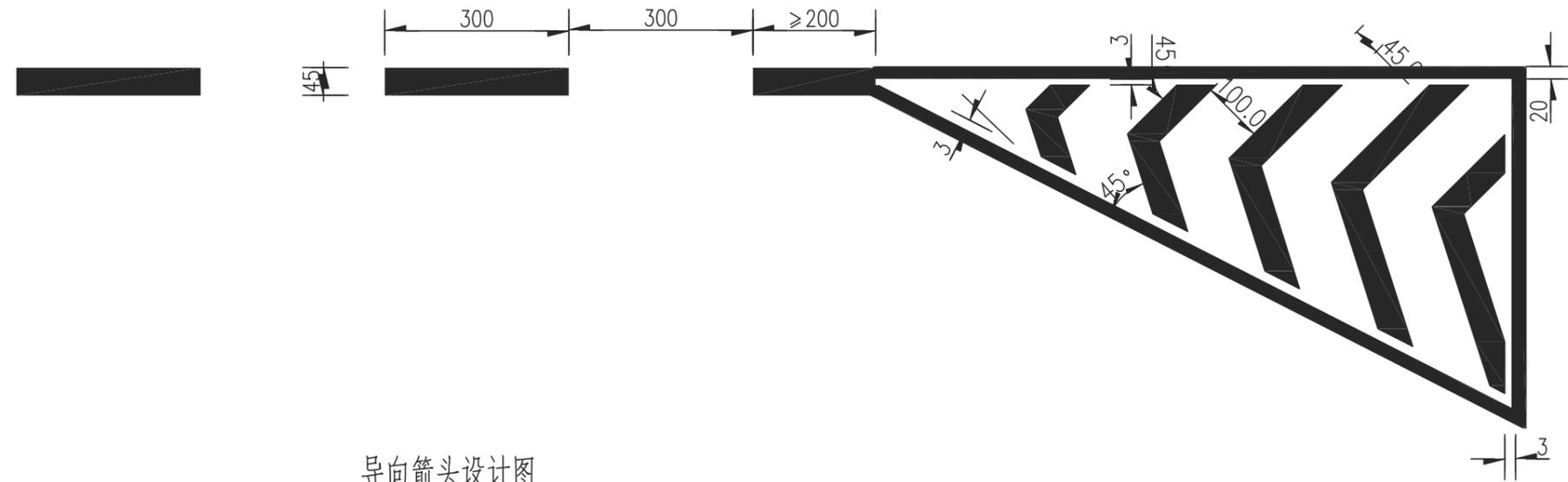
附注：
1.图中尺寸单位均以厘米计。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

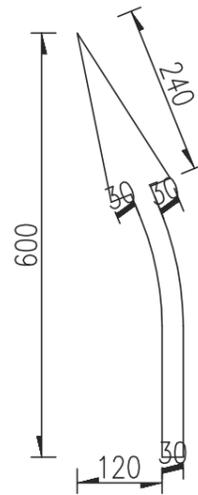
TXD 设计证书：市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程	
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	路面结构设计图	
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-08

道路出口标线设计图



导向箭头设计图

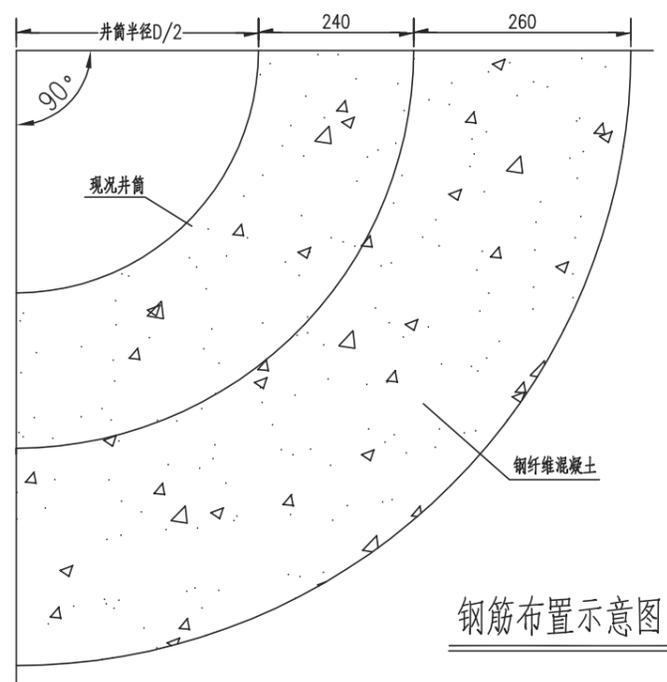
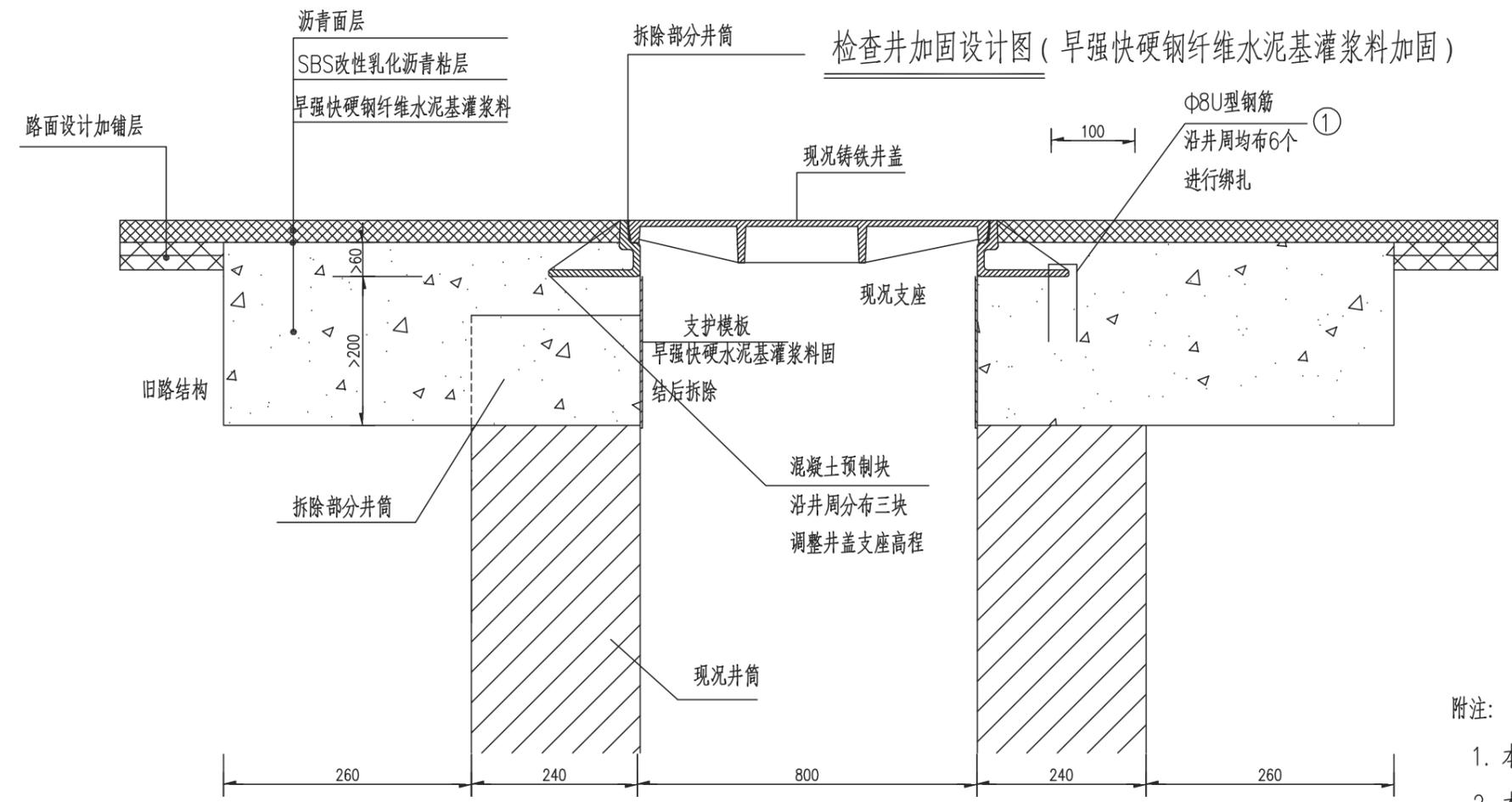


附注:

1.本图标注尺寸单位均以厘米计。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责	蔡硕果	蔡硕果	审定	潘永清	潘永清	校对	于伟达	于伟达	工程编号	DL25-05	专业	道路工程	工程名称	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程	
	设计负责	刘文明	刘文明	审核	王辉	王辉	设计	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例	1:500	阶段	施工图设计	图纸名称	标线大样图	
	专业负责	高山	高山	校核	王艳梅	王艳梅	制图	姜莹莹	姜莹莹	出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-09

检查井加固设计图 (早强快硬钢纤维水泥基灌浆料加固)



工程数量表

编号	钢筋形状及尺寸	钢筋直径	长度(mm)	根数	重量(kg)
①		φ8	260	6	0.615
早强快硬水泥基灌浆料材料体积:0.53(m ³), 拆除现况结构0.53立方米, 钢筋总重量不低于50kg/立方米					

附注:

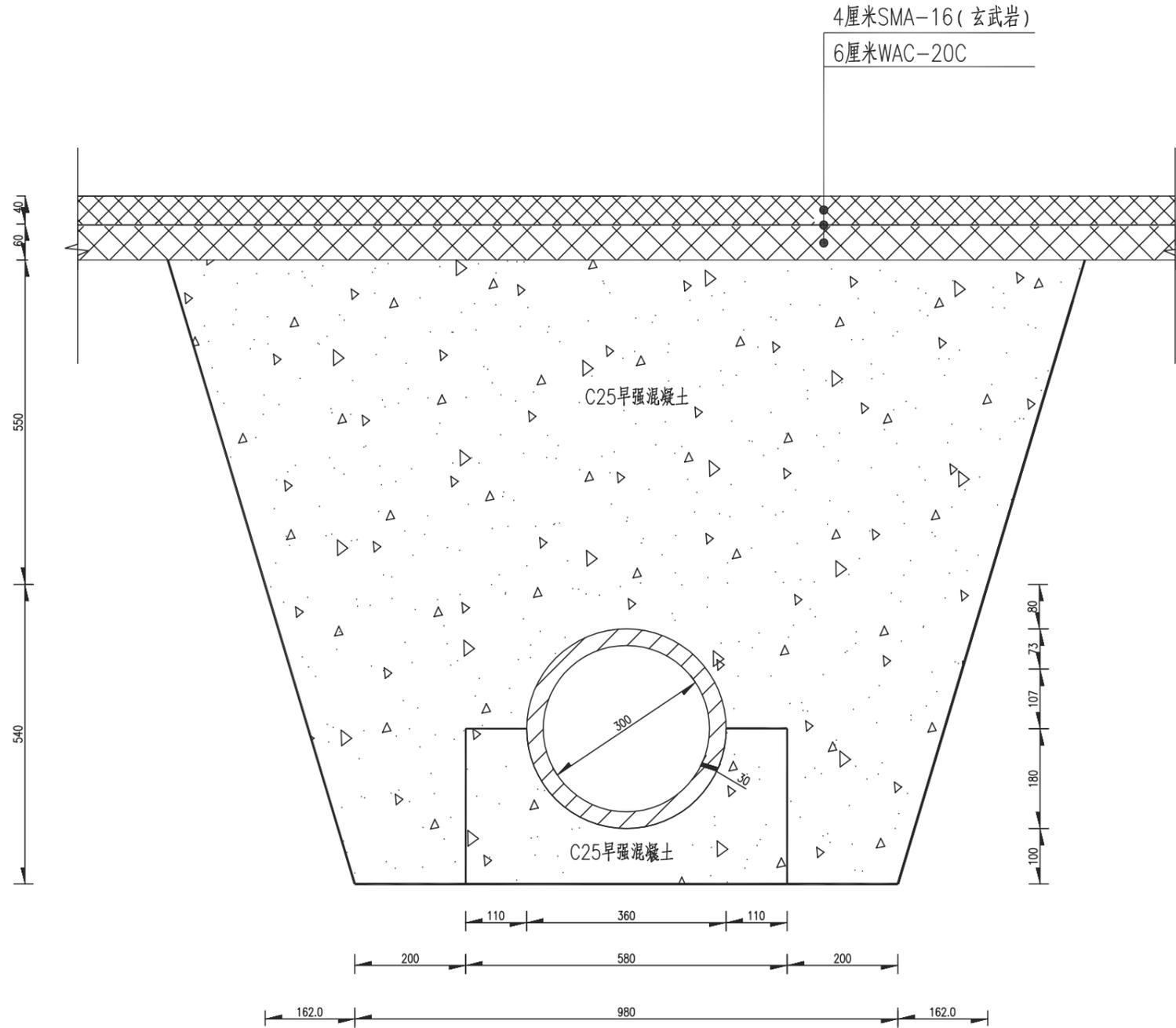
1. 本图标注尺寸均以毫米计;
2. 本图适用于井周曾经加固和未加固的检查井, 检查井井墙外260mm范围内的旧路面结构予以刨除, 当检查井井筒周边处理范围不能保证将损坏部位清除时, 应视情况增加井周处理面积。
3. 如现状井筒外侧道路基层结构松散, 采用早强快硬型水泥基灌浆材料分层继续向下处理;
4. 井周处理用早强快硬水泥基灌浆料, 材料要求28天抗压强度不小于40Mpa, 2小时抗压强度不小于20Mpa;
5. 灌浆材料, 宜采用水泥、集料、外加剂和矿物掺合料等原材料经工业化生产的具有合理分级的干混料或将集料与胶结材料分别包装的干混料, 在现场按配合比将集料与胶结材料混合均匀并加入指定量水, 经机械搅拌后形成的混合料。
6. 拌合要求及钢纤维用量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中的相关要求, 建议掺加量不低于50KG/m;
7. 每套井盖中内置暗锁、加铸防盗链条、内置暗盖加贴特有防震胶条、防坠盖子盖等需保证安装齐全, 缺失的补齐。
8. 施工过程中注意对检查井的保护, 避免对胶圈、锁链的损伤, 施工后及时清理混凝土残渣, 检查开合情况。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

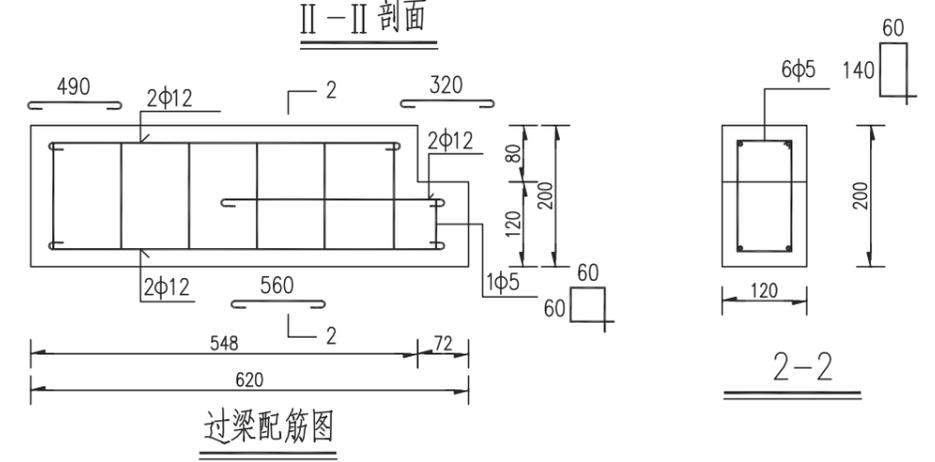
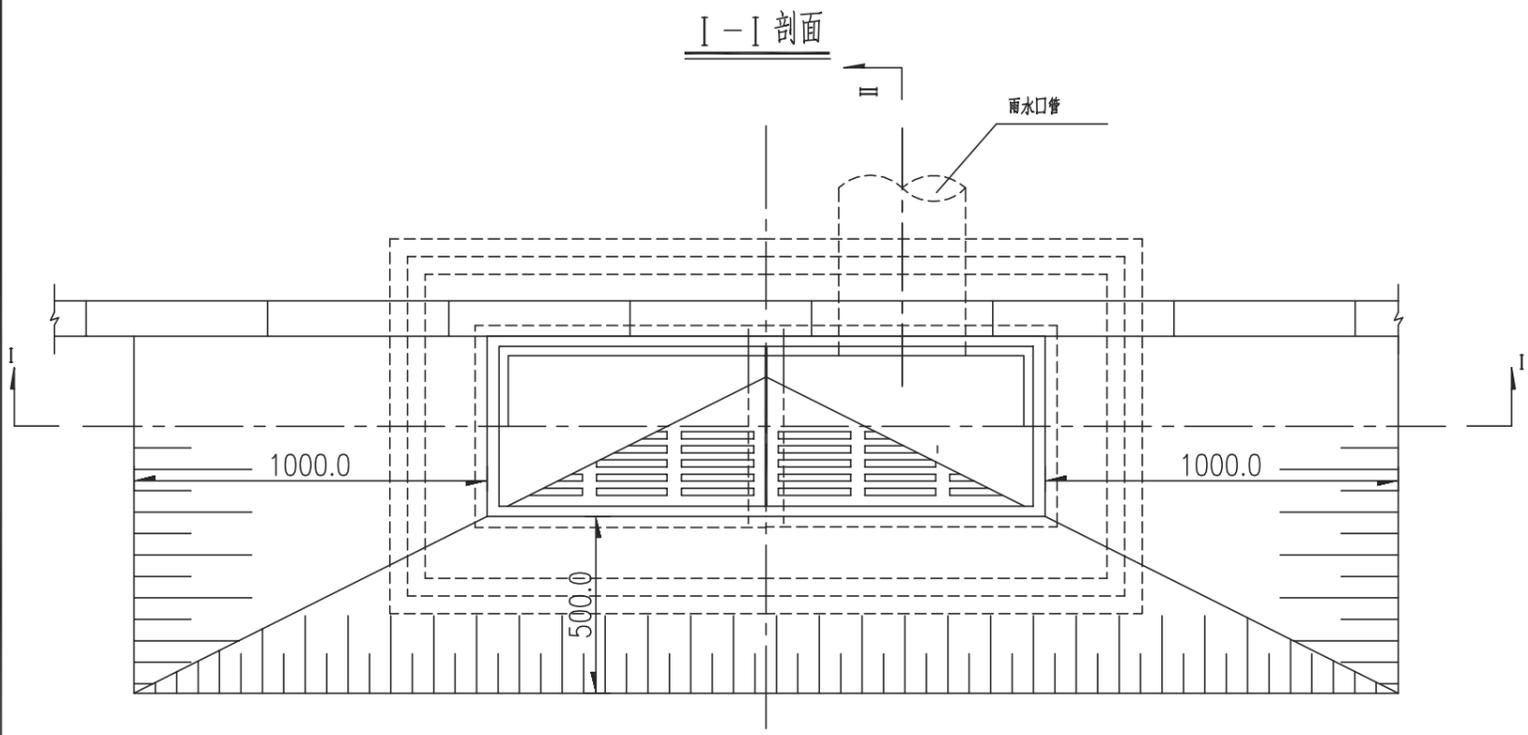
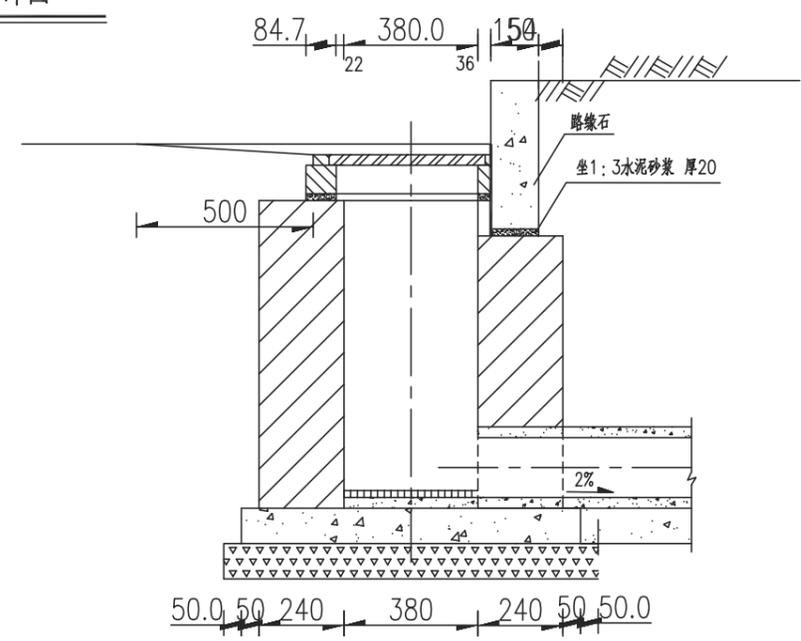
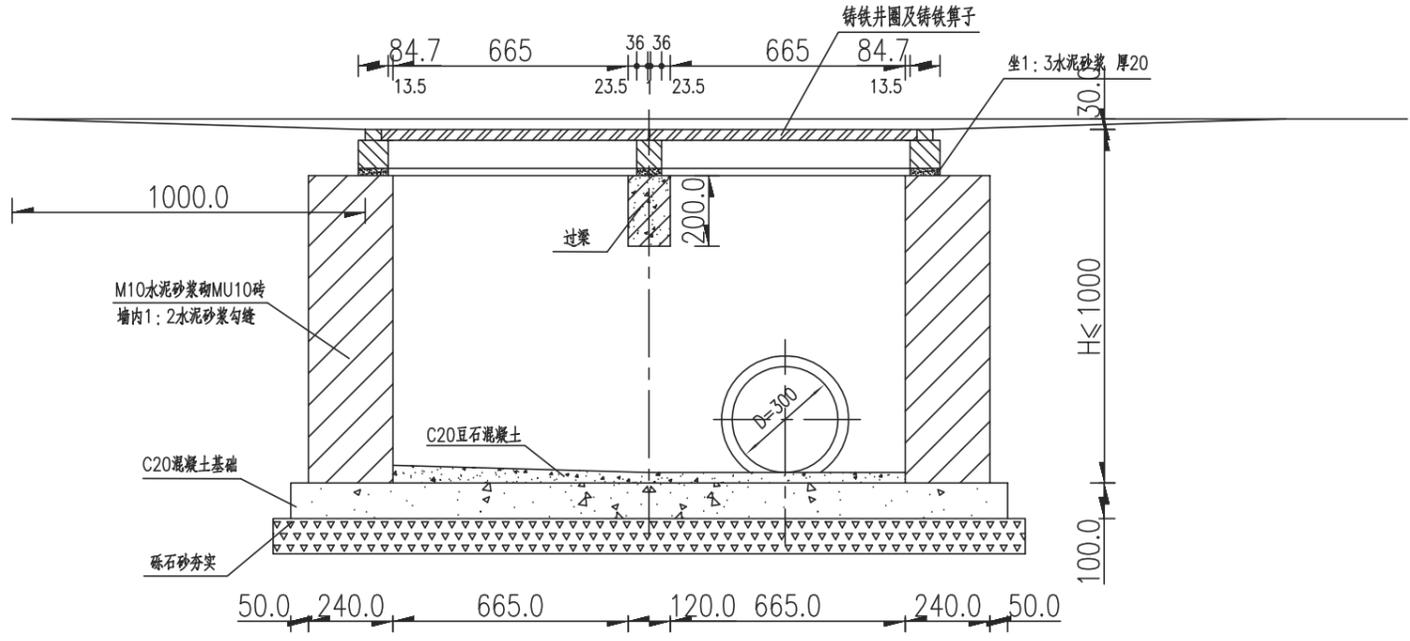
工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程	
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	检查井加固设计图	
出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-10



- 附注:
- 1.本图尺寸:毫米。
 - 2.360°满包混凝土用于雨水连接管基础。
 - 3.满包混凝土基础需每隔10米设置一道伸缩缝。
 - 4.管道采用C25早强混凝土满包。
 - 5.管道基础外侧采用C25早强混凝土回填。
 - 6.本图适用于新建雨水连接管。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责	蔡硕果	蔡硕果	审 定	潘永清	潘永清	校 对	于伟达	于伟达	工程编号	DL25-05	专 业	道路工程	工程名称	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程		
	设计负责	刘文明	刘文明	审 核	王 辉	王 辉	设 计	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例	1:500	阶 段	施工图设计	图纸名称	满包混凝土基础设计图		
	专业负责	高山	高山	校 核	王艳梅	王艳梅	制 图	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-11	

偏沟双算式雨水口设计图



H	工程数量				铸铁算子 (个)
	C20混凝土 (m³)	C20卵石混凝土 (m³)	砖砌体 (m³)	过梁 (根)	
700	0.195	0.028	0.67	1	2
1000	0.195	0.028	1.00	1	2

工程数量表

- 附注:
1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 平算式雨水口中心处路面下凹3cm。
 3. 井圈与算子采用重型球墨铸铁。
 4. 当雨水口管与路面结构层冲突时, 应当加深井身。

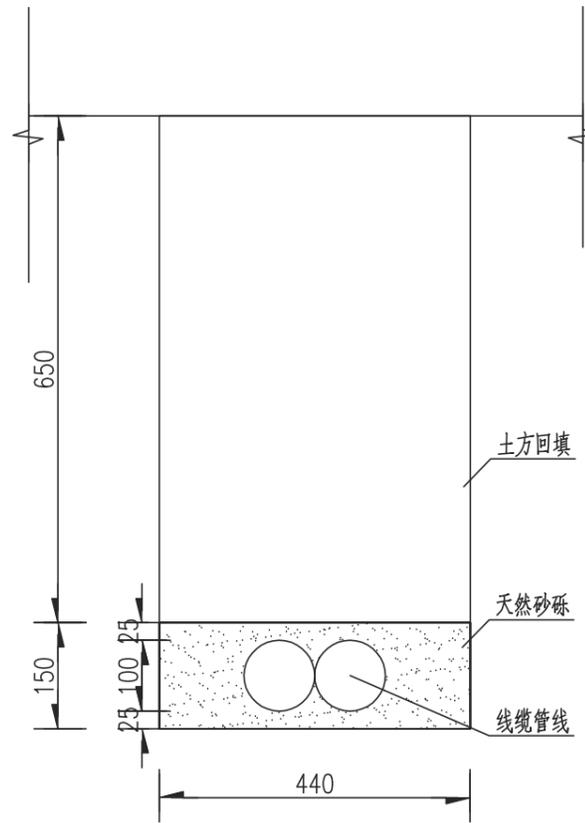
北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	双算雨水口设计图
出图日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号 S-12

隔离带线缆管线埋置示意图

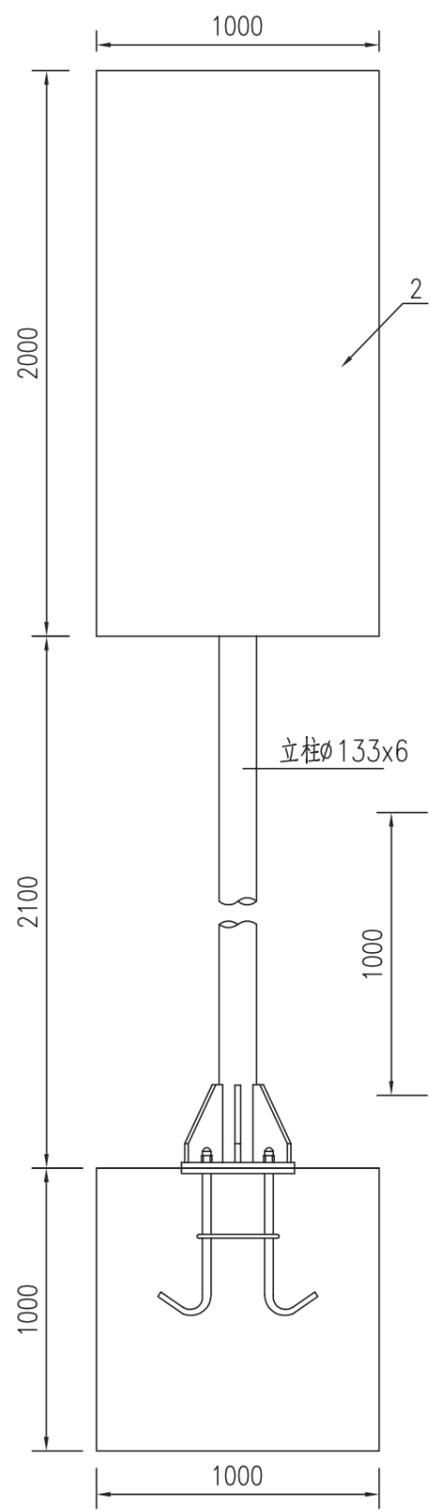


附注:

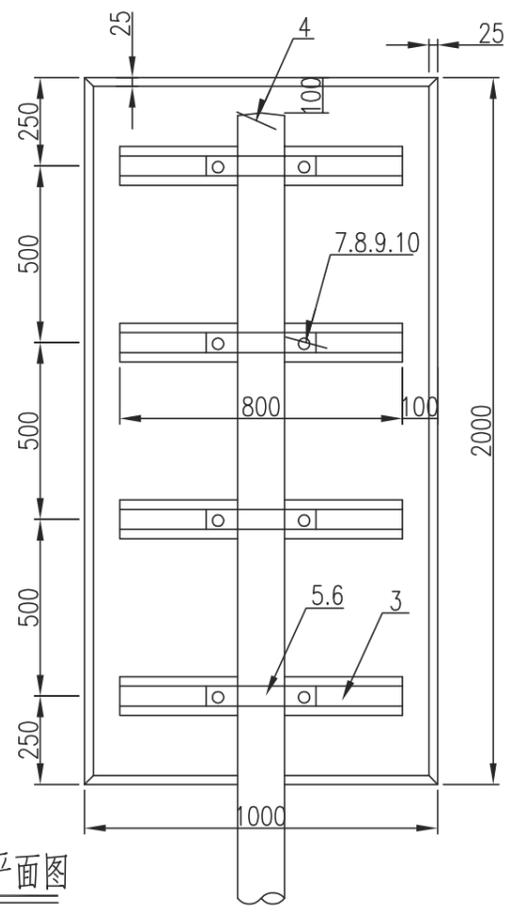
1. 本图尺寸单位为毫米。

北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程		
	设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	线缆管线埋置示意图		
	专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-13	

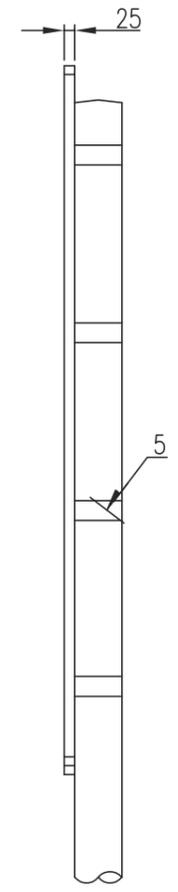
标志立面图1:25



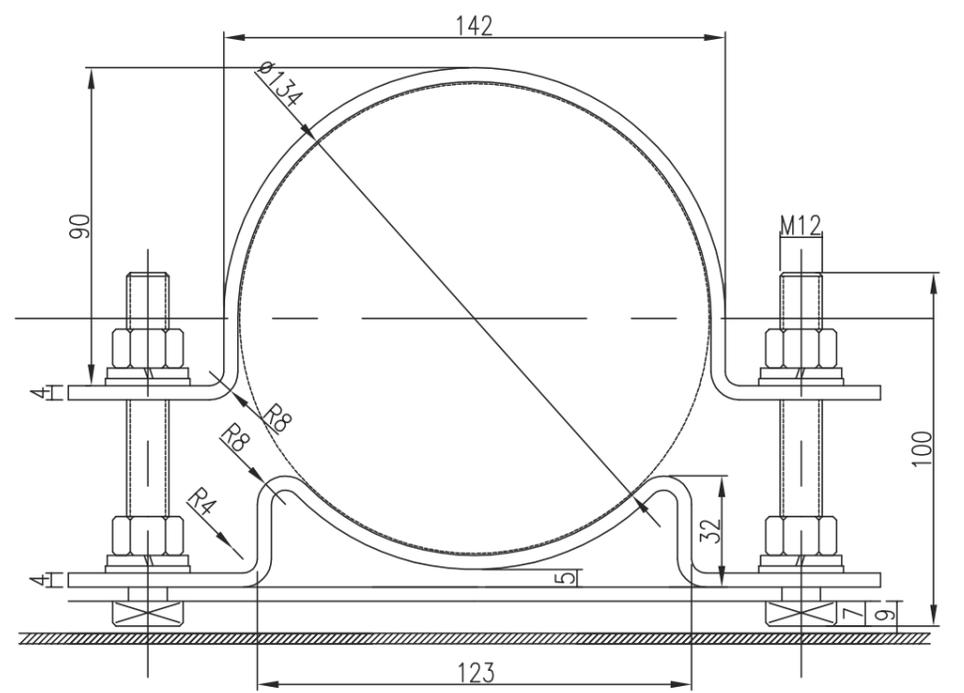
立面图1:20



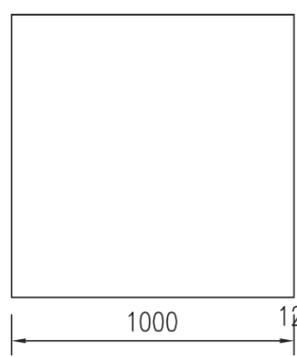
侧面图1:20



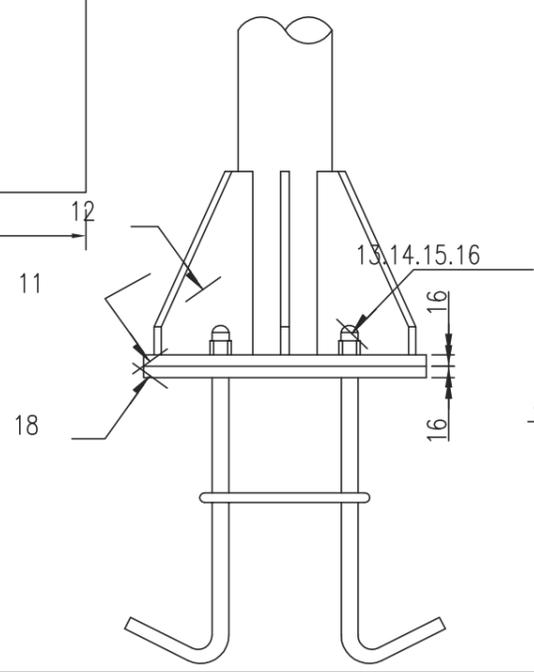
φ133抱箍大样图1:2



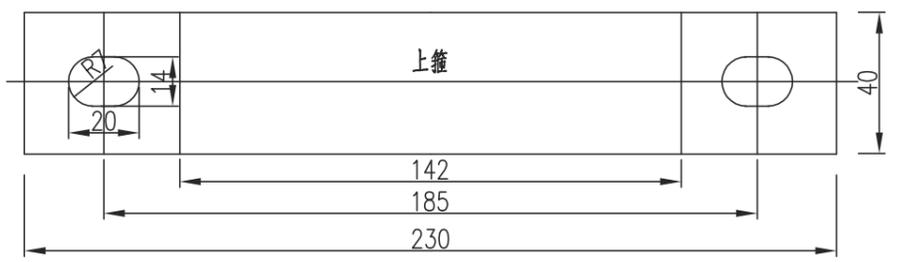
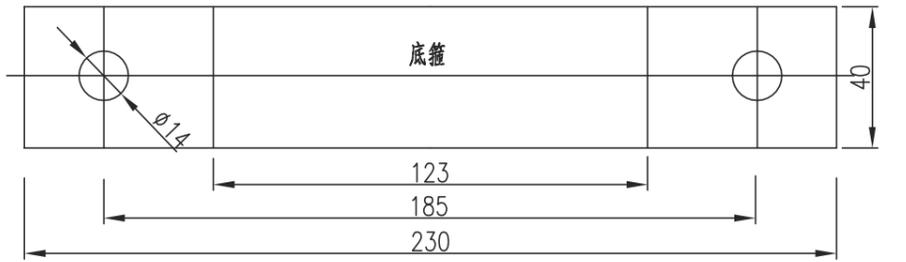
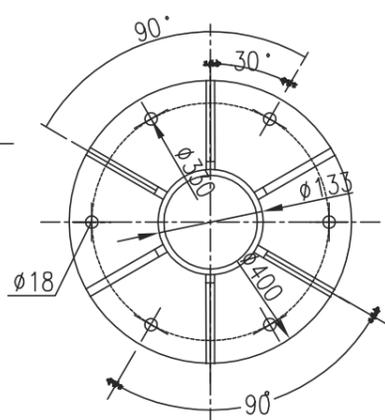
基础平面图



底座连接大样图1:10



底座法兰盘 1:10



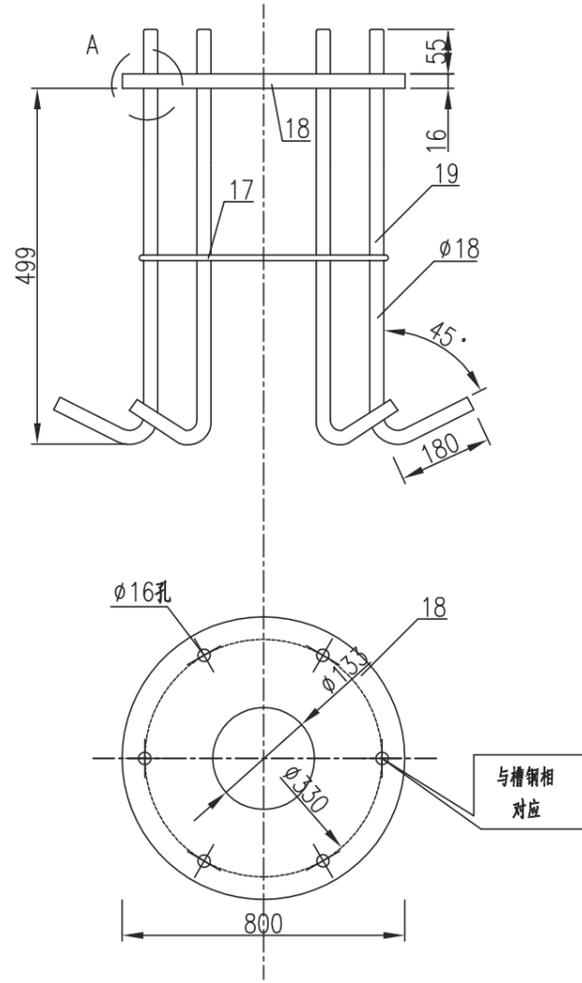
说明:
 1. 构件使用合格材料,用模具冷加工成型,要求表面光滑无毛刺、尖角、裂纹,联接孔保证统一性和互换性,表面做镀锌处理。
 2. 标志基础为现浇。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

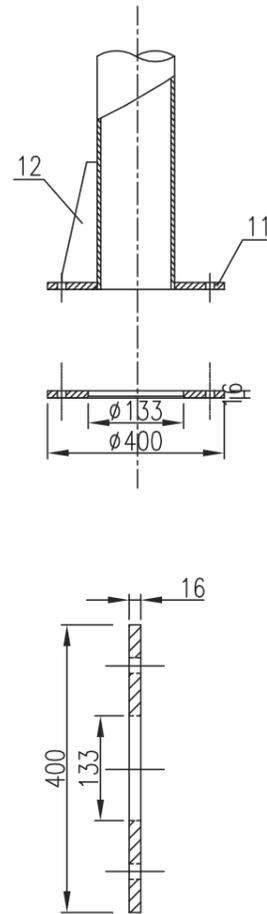
TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	单柱式2000×1000结构设计图
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号 S-14

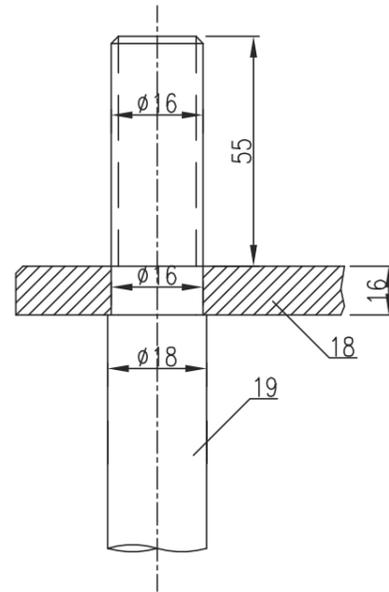
基础法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:20



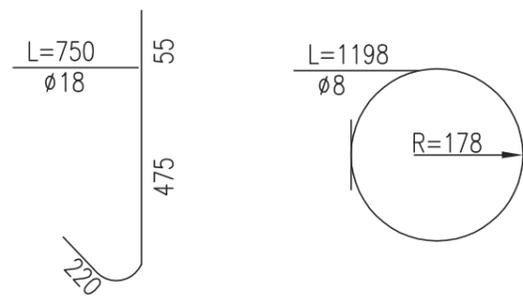
A大样 1:2



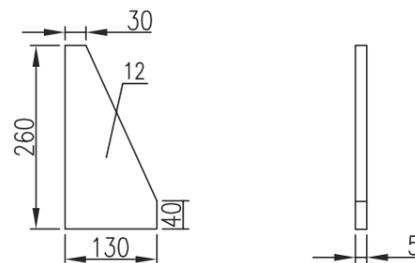
材料数量表

编号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量	重量 (kg)
1	钢管立柱	φ133X6/4000	75.17	1	75.17
2	标志板	1000X2000X3	16.02	1	16.02
3	横向滑动槽钢	L=800	0.67	4	2.68
4	立柱封口	φ133X3	0.33	1	0.33
5	抱箍	φ133		4	
6	抱箍底衬	φ133		4	
7	抱箍螺母	M12		16	
8	抱箍平垫	φ12		16	
9	抱箍弹垫	φ12		16	
10	方头螺栓	M12		8	
11	底座法兰盘	φ400X16	15.79	1	15.79
12	立柱筋板	t=5	0.9	6	5.4
13	防水螺母	M16		6	
14	普通螺母	M16		6	
15	平垫	φ16		6	
16	弹垫	φ16		6	
17	箍筋	φ8/1198	0.47	1	0.47
18	基础法兰盘	φ400X16	15.79	1	15.79
19	地脚螺栓	M18/750	1.5	6	9
20	钢筋网	φ10/750	4.62	1	4.62
21	基础混凝土	C25	1.0 m³	1	1.0 m³

地脚螺栓及箍筋大样图



立柱筋板 1:10



说明:

1. 本图尺寸单位除特殊注明外均为毫米。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金制做。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板与立柱采用抱箍连接。
5. 立柱顶端及横臂端采用3mm厚的钢板焊接封盖。
6. 立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件采用喷铝处理。
7. 本标志为地平式,施工放样时应根据具体地形情况选取立柱高度。
8. 箍筋与地脚螺栓采用点焊连接。
9. 紧固件均采用公制六角头螺栓,双螺母。
10. 构件制作及安装工艺符合相应标准及规范。

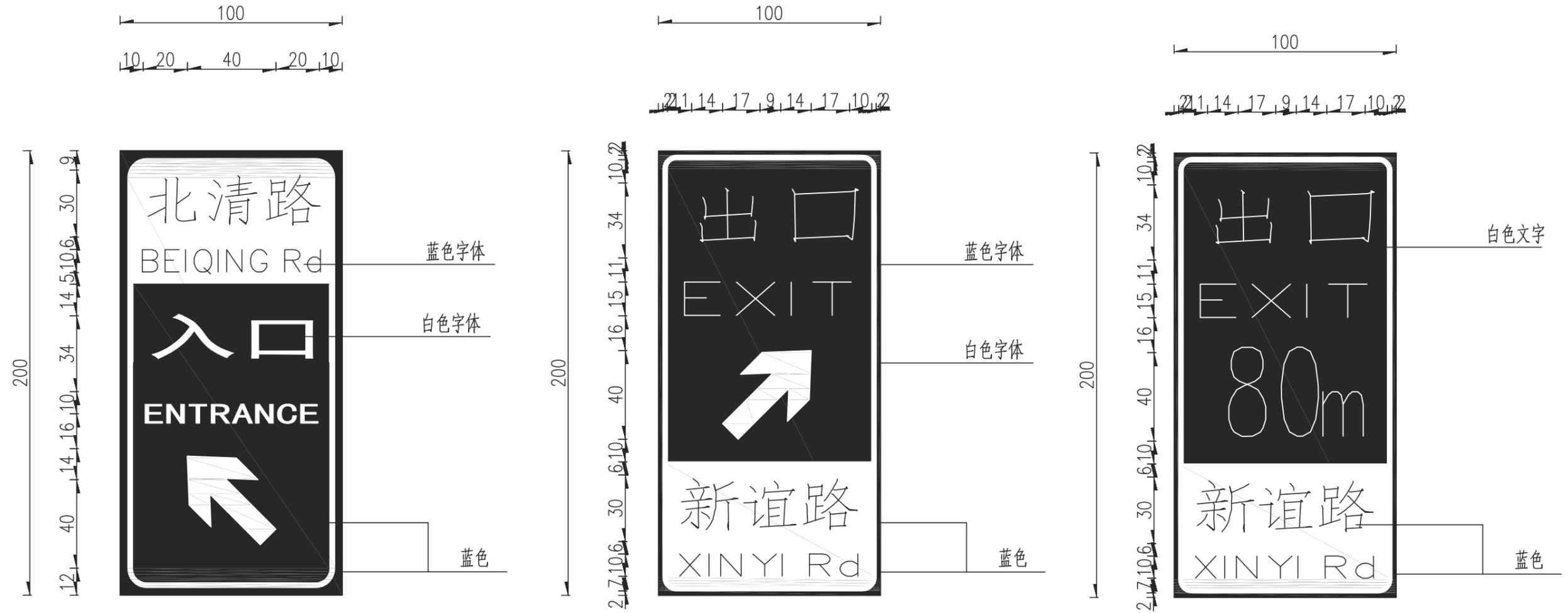
北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达	工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新馆路以西)增设主路入口工程
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	单柱式2000×1000结构设计图
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹	出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	

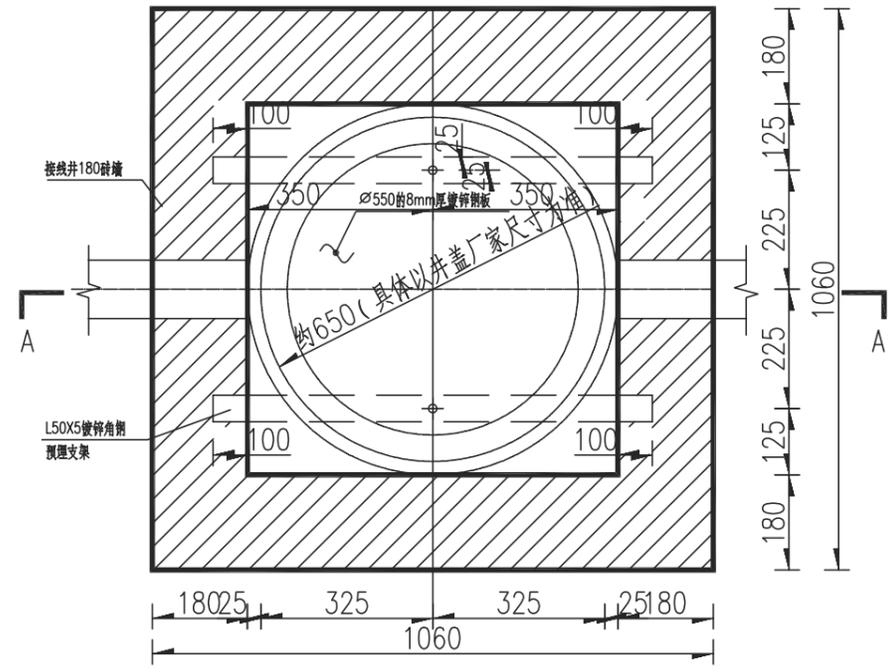
图纸编号 S-14

标志版面设计图

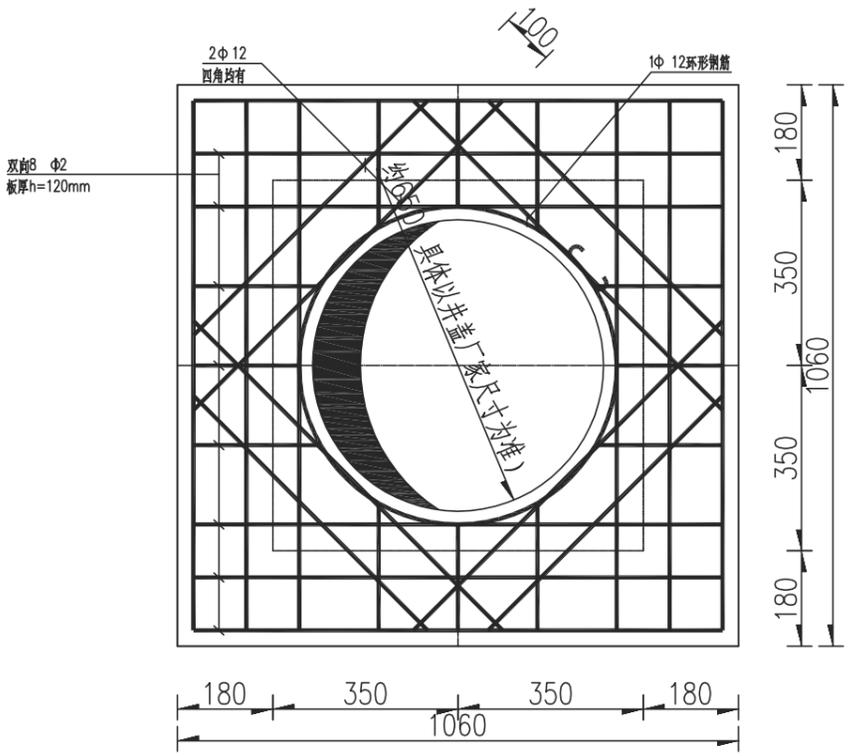


附注:
1. 本图尺寸单位为毫米。

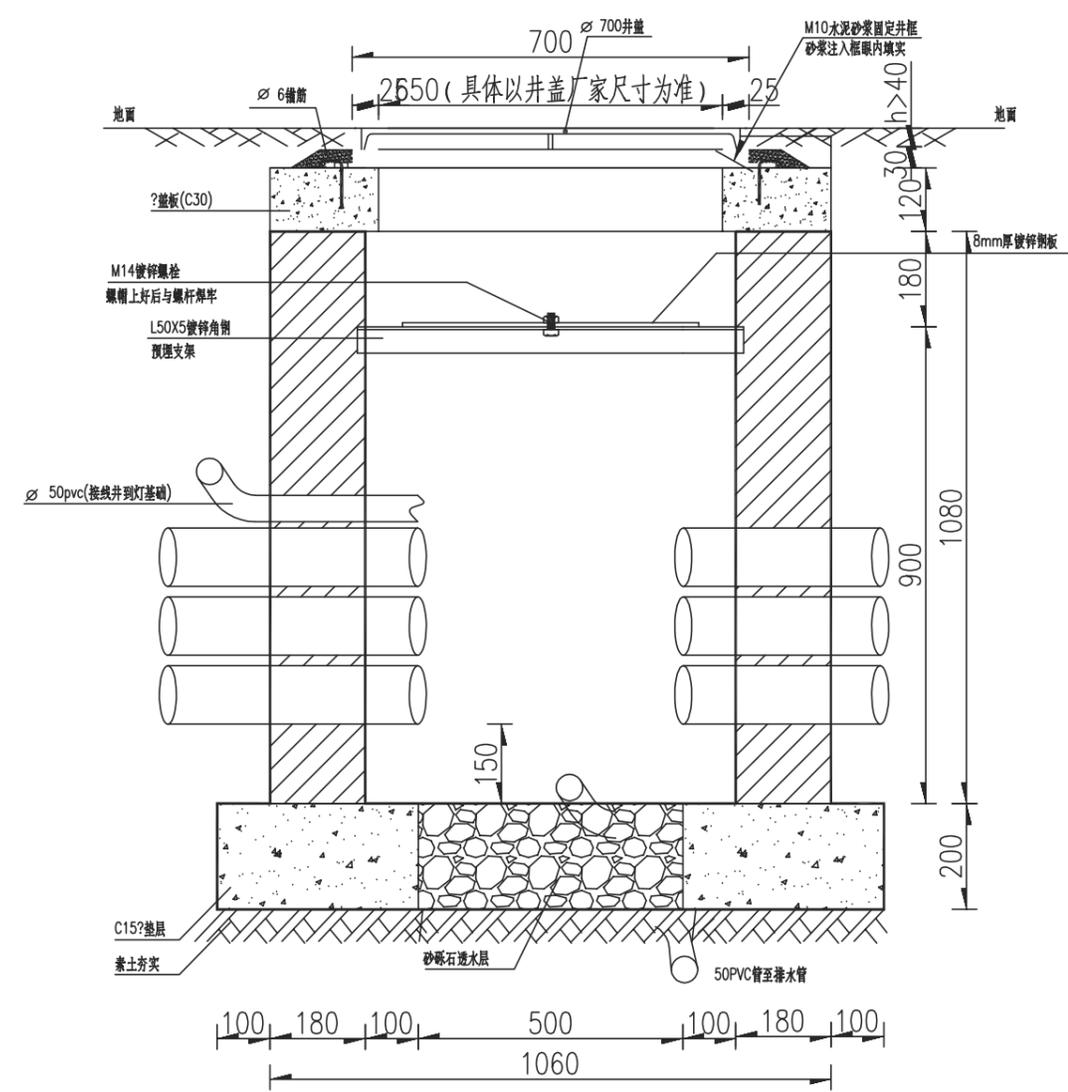
北京特希达交通勘察设计院有限公司 TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917	设计总负责	蔡硕果	蔡硕果	审定	潘永清	潘永清	校对	于伟达	于伟达	工程编号	DL25-05	专业	道路工程	工程名称	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程	
	设计负责	刘文明	刘文明	审核	王辉	王辉	设计	姜莹莹	姜莹莹	图纸比例	1:500	阶段	施工图设计	图纸名称	标志版面设计图	
	专业负责	高山	高山	校核	王艳梅	王艳梅	制图	姜莹莹	姜莹莹	出图日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号	S-15



接线井平面图



砼顶板配筋图



A-A剖面

工程材料数量表

材料名称	单位	数量
砂浆砌灰砂砖	m ³	0.68
1:3水泥砂浆抹面	m ²	3.26
砂砾石	m ³	0.05
C15混凝土垫层	m ³	0.27
C30混凝土	m ³	0.09
球墨铸铁方形井盖井圈	套	1
挖土方	m ³	2.33
土方回填	m ³	0.07

说明:

- 材料: 砖墙采用MU10实心粘土砖, M10水泥砂浆砌筑, 砌体质量等级为B级。
钢材: 一级钢 ΦHPB235, 三级钢 ΦHRB400
砼: C30 保护层厚度: 底板 40, 板 20.
- 侧壁均为砖墙, 井壁, 井底用 1:3 水泥砂浆粉面。
- 地基容许承载力要求 fak ≥ 120kPa.
- 井盖采用铰链型球墨铸铁无噪声弹片防盗井盖。
- 承压: 绿化带承重井盖应按承重 ≥ 10吨考虑, 非绿化带人行道承重井盖应按承重 ≥ 20吨考虑; 顶圈梁要求现浇。
- 井底渗水层需铺设200mm卵石, 便于渗水, 铺设卵石型号为1-2, 卵石顶部距管底不少于150mm.
- 井盖上需标明“路灯”。

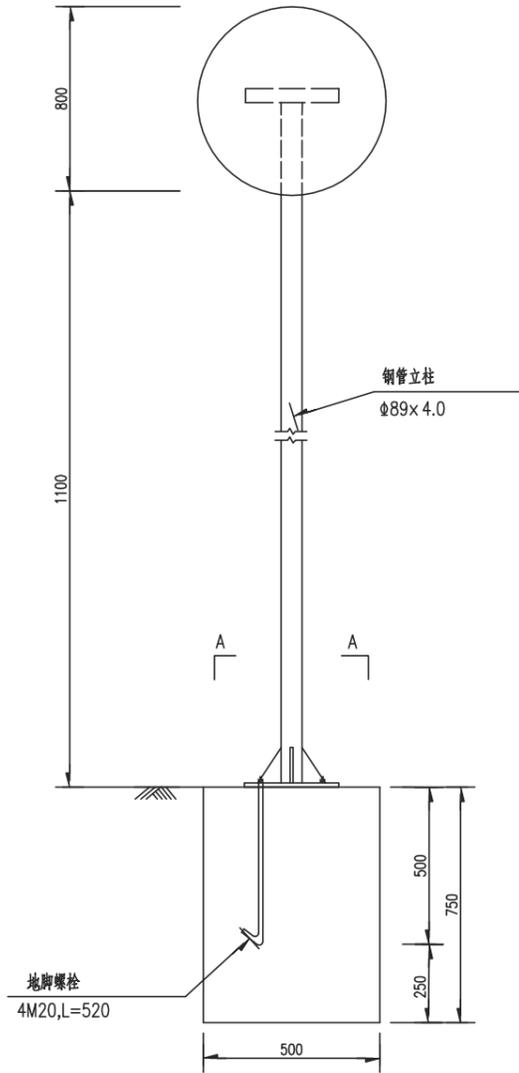
北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书: 市政公用行业甲级 A111010917

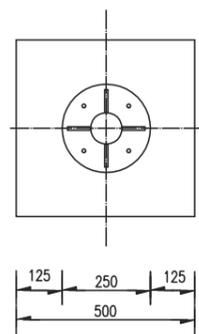
设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧(新谊路以西)增设主路入口工程
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	电缆手孔井大样图
出版日期	2025.07	版本	A3	子项名称	图纸编号 S-16

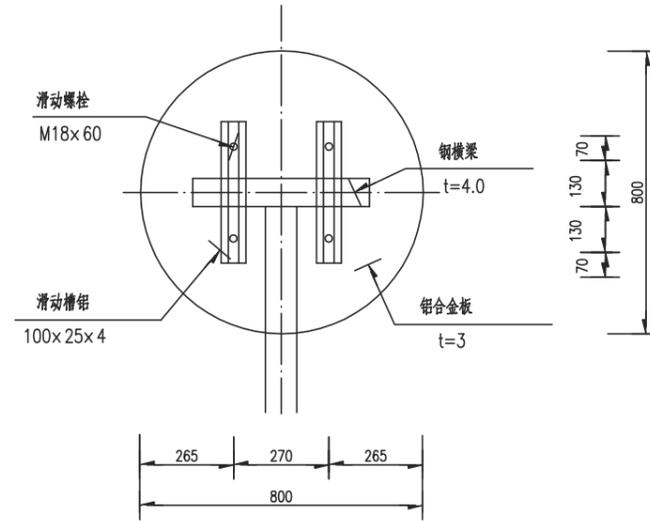
标志立面 1:30



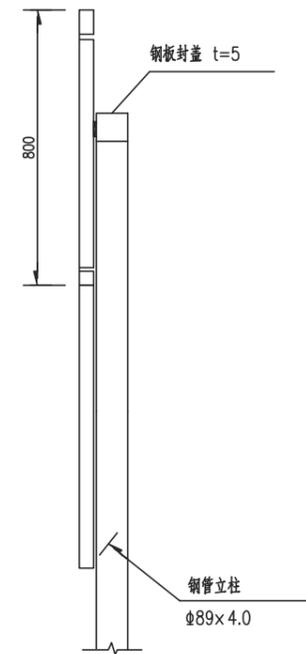
A-A剖面 1:20



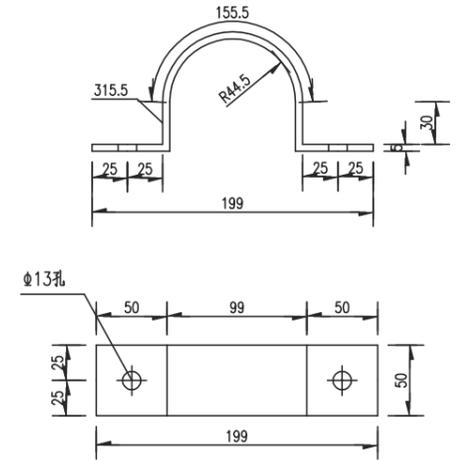
标志板与立柱连接立面 1:20



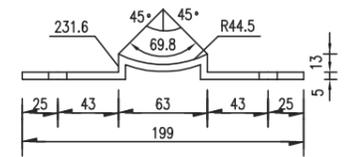
标志板与立柱连接侧面 1:20



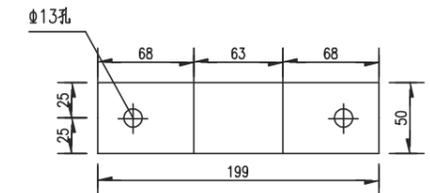
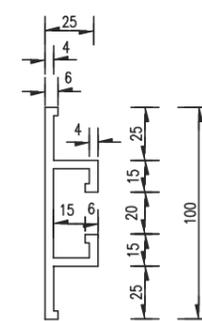
φ89抱箍大样图 1:5



φ89抱箍底衬大样图 1:5



滑动槽铝大样图 1:3



注1、本图尺寸单位为mm。

2、本图适用于禁令标志或指示标志，其具体图案须按“国标”进行制作。

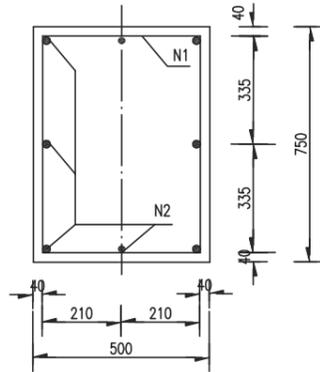
北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书：市政公用行业甲级 A111010917

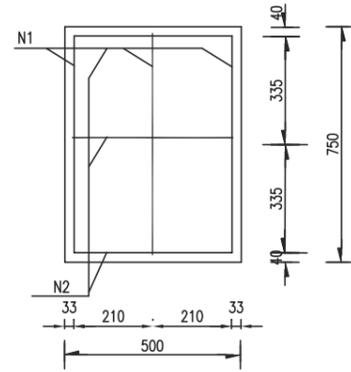
设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审定 APPROVED	潘永清	潘永清	校对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审核 EXAMINED	王辉	王辉	设计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程
图纸比例 SCALE	1:500	阶段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	单柱式D800mm标志结构设计图
工程日期	2025.07	版本	A3	子项名称	
				图纸编号	S-17

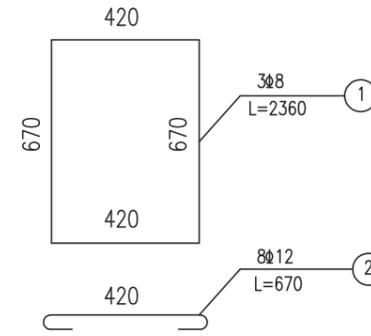
基础钢筋立面 1:20



基础钢筋侧面 1:20



基础钢筋大样 1:20



材料数据表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ89×4.0×1500	13.16	1	13.16
钢管横梁	Φ89×4.0×400	3.51	1	3.51
标志板	D800×3	6.06	1	6.06
滑动槽铝	100×25×4×400	0.73	2	1.46
抱箍	315.5×50×5	0.62	4	2.48
抱箍底衬	231.6×50×5	0.45	4	1.8
螺母	(1) M12		8	
	(2) M20		8	
垫圈	(1) Φ12×3		8	
	(2) Φ20×4		4	
滑动螺栓	M12×60	0.05	8	0.40
地脚螺栓	M20×520	1.29	4	5.16
加劲肋	t=10	0.72	4	2.88
加劲法兰盘	Φ250×10	12.56	1	12.56
底座法兰盘	Φ250×10	12.56	1	12.56
钢筋	N1 Φ8×2360	0.925	3	2.77
	N2 Φ12×670	0.59	8	4.73
混凝土	C25			0.19m ³

注:

- 1、立柱采用的钢材应符合 YG231-70 的要求。
- 2、标志版的安装应符合 GB-5768 的要求。
- 3、标志版、滑动槽铝均采用 LF2-M 型铝合金板制作。
- 4、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 5、立柱顶端采用 5mm 厚的钢板焊接封盖。
- 6、立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件，采用热浸镀锌处理。
- 7、埋设方式为地平时，基础顶面高出地面线 50mm，基础施工中线距路缘石内侧的水平距离为基础宽度的一半加 750mm。
- 8、基础采用明挖法施工，基底应先平整、夯实、控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实。
- 9、基础采用 C25 混凝土。
- 10、基础顶面预埋 A3 钢地脚螺栓（配双螺母），螺栓下部为标准弯钩，上露螺纹部分（75 毫米长）宜事先进行热浸镀锌处理，并注意妥善保护，其镀锌量为 350 克 / 平方米。
- 11、在浇注基础混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面对齐）。同时保持其顶面水平，而预埋的地脚螺栓应与其保持垂直。

北京特希达交通勘察设计院有限公司

TXD 设计证书：市政公用行业甲级 A111010917

设计总负责 DES.MANAGER	蔡硕果	蔡硕果	审 定 APPROVED	潘永清	潘永清	校 对 CHECKED	于伟达	于伟达
设计负责 MASTER DES.	刘文明	刘文明	审 核 EXAMINED	王辉	王辉	设 计 DESIGNED	姜莹莹	姜莹莹
专业负责 SPE.MANAGER	高山	高山	校 核 CHECKED	王艳梅	王艳梅	制 图 DRAWING	姜莹莹	姜莹莹

工程编号 PROJECT NO.	DL25-05	专 业 SPECIALTY	道路工程	工程名称 PROJECT	北清路北侧（新谊路以西）增设主路入口工程		
图纸比例 SCALE	1:500	阶 段 STAGE	施工图设计	图纸名称 DRAWING TITLE	单柱式D800mm标志结构设计图		
出图日期	2025.07	版 本	A3	子项名称	图纸编号	S-17	