

2017 年北京市市管城市道路、桥梁专项工程设计

第 8 标段 道路中修工程设计 4 标设计工程

西四环内环辅路（南沙窝桥～五棵松桥）

道路工程施工图设计

工程编号：1700 路 004-S02DL

第一册 共一册

北京中领工程设计咨询有限公司

2017 年 02 月

2017 年北京市市管城市道路、桥梁专项工程设计

第 8 标段 道路中修工程设计 4 标设计工程

西四环内环辅路（南沙窝桥～五棵松桥）

道路工程施工图设计

工程编号：1700 路 004-S02DL

第一册 共一册

审 定 人： 应自龙 教授级高级工程师

审 核 人： 应自龙 教授级高级工程师

项目负责人： 刘超 工程师

设计证书： A211000978

目 录

2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路（南沙窝桥~五棵松桥）

| 序号 | 图表名称 | 图纸编号 | 张数 |
|----|--------------|-------------------|----|
| 1 | 设计说明书 | | 6 |
| 2 | 主要工程数量表 | | 1 |
| 3 | 位置示意图 | 1700路004-S02DL-01 | 1 |
| 4 | 病害定位图 | 1700路004-S02DL-02 | 1 |
| 5 | 平面设计图 | 1700路004-S02DL-03 | 5 |
| 6 | 路面结构设计图 | 1700路004-S02DL-04 | 1 |
| 7 | 检查井井圈周边加固设计图 | 1700路004-S02DL-05 | 1 |
| 8 | 标线大样图 | 1700路004-S02DL-06 | 1 |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |

| 序号 | 图表名称 | 图纸编号 | 张数 |
|----|------|------|----|
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |

2017年北京市市管城市道路、桥梁专项工程设计 第8标段 道路中修工程 设计4标设计工程

西四环内环辅路地理位置示意图

西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松)

道路工程施工图设计说明书

一、概述

1、项目概况

西四环内环辅路位于海淀区，南起南沙窝桥，北至五棵松桥与太平路、沙窝街、北太平路相交，全长约0.93公里。

西四环内环辅路道路东侧驻有中医院、中国人民解放军总医院及居民小区等。西四环内环辅路自南向北与太平路、沙窝街、北太平路、复兴路相交。

现况道路行车路面部分路段出现了不同程度的破损，受北京市城市道路养护管理中心的委托，我单位对西四环内环辅路进行施工图设计。



2、设计范围及内容

本次西四环内环辅路调查范围为南沙窝桥~五棵松桥，经现场调查全路基本完好，病害主要集中在2、3、4车道及自行车道处。因此本次中修针对所调查的病害分布情况，对路面病害进行处理修复。

二、设计标准及依据

1、设计标准

- (1) 处理现有道路病害，恢复道路使用功能；
- (2) 改善道路平整度，提高行车通行质量。

2、设计依据：

- (1) 测绘部门提供的1:500现况地形图
- (2) 设计规范：
 - 《道路工程制图标准》(GB50162-92)
 - 《道路工程术语标准》(GBJ124-88)
 - 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
 - 《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2006)
 - 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
 - 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)
 - 《北京城区行人和非机动车交通系统设计导则》(市规发[2010]1073号)
 - 《城市道路养护技术设计指南》(北京市路政局, 2009.9)
- (3) 国家现行的其它相关标准、规范、规程、规定等

三、设计原则及目标

- 1、采用适宜的路面结构设计、施工可行，经济合理。
- 2、路面设计以解决现况主要位置路面病害、提高服务水平为目标。
- 3、以调查分析为依据，实现最小资金投入取得效果最大化。

四、道路现状

1、旧路结构调查：

我单位对旧路进行了钻芯取样，取样结果如下：



现场钻芯取样图

根据查阅道路设计、竣工资料，查询结果如下：

车行道信息

| A. 车行道信息 | | | |
|------------|-----------|-------------------------|------|
| 车行道路面类型 | 沥青混凝土 | 车行道长度 (m) | 445 |
| 车行道宽度 (m) | 7 | 车行道面积 (m ²) | 6230 |
| 车行道上面层材料 | 中粒式沥青混凝土 | 车行道上面层厚度 (cm) | 4 |
| 车行道中面层材料 | 无 | 车行道中面层厚度 (cm) | |
| 车行道下面层材料 | 厂拌沥青碎石 | 车行道下面层厚度 (cm) | 6 |
| 车行道基层材料 | 石灰粉煤灰稳定砂砾 | 车行道基层厚度 (cm) | 30 |
| 车行道底基层材料 | 石灰稳定土 | 车行道底基层厚度 (cm) | 15 |
| 左侧车行道路缘石类型 | L型-甲2 | 左侧车行道路缘石材料 | 混凝土 |
| 右侧车行道路缘石类型 | L型-甲2 | 右侧车行道路缘石材料 | 混凝土 |
| 是否有平石及位置 | 无 | | |

旧路调查资料

根据咨询养护单位及查阅道路旧路资料结合现场取芯，现况西四环内环辅路（南沙窝桥至五棵松桥）路面结构如下（本次中修范围）：

辅路：

| | |
|----------|-----|
| 中粒式沥青混合料 | 4cm |
| 厂拌沥青碎石 | 6cm |

石灰粉煤灰砂砾

45cm

2、病害调查：

2017年1月13日我单位对西四环内环辅路进行现场调查，沥青路面破损主要集中在2、3、4车道、自行车道及路口处网裂、碎裂、车辙等病害。

现场调查典型病害图片：



碎裂



车辙



井圈碎裂



网裂

3、病害分析：

西四环内环辅路主要病害集中在2、3、4车道、自行车道及路口处网裂、碎裂、车辙等病害。分析其破损原因，是多方面的，但主要集中在以下几点：

- ①路口处车辆多，制动频繁，致使油面老化磨损加快，加之层间结合较差出现了车辙病害。
- ②路面老化，车辆的碾压及长时间雨水的侵蚀致使路面主渐开裂，慢慢发展成网裂碎裂等病害。

③一部分碎裂发生在修补位置，主要由于面层与基层的结合不够紧密，没有充分粘合在一起，长时间的车辆作用，造成面层油的位移，逐步发展成碎裂病害。

结论：根据旧路资料查询、旧路取芯、弯沉值计算，确定道路基层强度满足要求，仅道路面层存在病害。

五、施工图设计内容

1、道路平面设计

本次设计平面线形保持不变，中修设计平面主要分布在西四环内环辅路2、3、4车道、自行车道及路口处。

2、纵断面设计

本次中修维持原有道路纵坡，病害处理位置与周边道路接顺。

3、横断面设计

本次中修维持原有道路横断面形式不变。

4、路面结构设计

通过对病害分析和多方案的论证，最终确定道路中修结构如下：

结构一：针对车辙、碎裂

细粒式沥青混凝土 AC-13C 4cm

SBS 改性乳化沥青粘层油

抗车辙中粒式沥青混凝土 KAC-20C 6cm

SBS 乳化沥青透层油

铣刨旧路结构 10cm

结构二：针对轻度网裂

细粒式沥青混凝土 AC-13C 5cm

SBS 改性乳化沥青粘层油

旧路结构铣刨 5cm

注：摊铺沥青面层时，上面层与下面层应保证30cm的搭接宽度，以保证结构的稳定性；接缝断面处应喷洒粘层油，保证接缝牢靠密实。

5、路面结构层材料组成及技术要求

(1) 沥青混合料配合比设计

沥青混合料配合比设计按马歇尔试验法进行，沥青混合料的技术指标详见下表：

热拌沥青混合料马歇尔试验击实指标

| 试验项目 | 击实次数(次) | 稳定度(KN) | 流值(0.1mm) | 空隙率(%) | 沥青饱和度(%) |
|-------|---------|---------|-----------|--------|----------|
| AC-13 | 两面各50 | >5 | 2-4.5 | 3-6 | 70-85 |

(2) 材料级配

沥青混凝土骨料级配参照下表。

沥青混凝土面层的骨料级配

| 类型 | 通过下列方孔筛(mm)的质量百分比 | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | 31.5 | 26.5 | 190 | 16.0 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| AC-13 | | | | 100 | 90-100 | 68-85 | 38-68 | 24-50 | 15-38 | 10-28 | 7-20 | 5-15 | 4-8 |
| AC-20 | | 100 | 90-100 | 78-92 | 62-80 | 50-72 | 26-56 | 16-44 | 12-33 | 8-24 | 5-17 | 4-13 | 3-7 |

(3) 沥青技术要求

沥青混合料采用优质重交通道路石油沥青(70#)，加入温拌添加剂，通过技术手段，使其性能达到热拌沥青混合料的新型沥青混合料。沥青的技术要求见下表。

道路石油沥青技术要求

| 项目 | 针入度(25°C, 100g, 5s) (0.1mm) | 15°C延度 ≥(cm) | 10°C延度 ≥(cm) | 软化点 (R & B) ≥(°C) | 针入度指数 PI | 60°C动力粘度系数 ≥(Pa.s) |
|--------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------|-----------|--------------------|
| 70号(A) | 60-80 | 40 | 15 | 45 | -1.5~+1.0 | 160 |

(4) 石料技术要求

面层骨料应具备良好的抗压、抗磨耗功能。除面层骨料为石灰岩外，其他沥青混凝土所用

骨料均为石灰岩石料。沥青混凝土路面应保证骨料技术品质，集料整体应干燥、洁净、无风化、无杂质。其技术指标见下表：

沥青面层用粗集料质量技术要求

| 指标 | 压碎值 \geq (%) | 洛杉矶磨耗损失 \geq (%) | 表观相对密度 \leq (t/m ³) | 吸水率 \geq (%) | 坚固性 \geq (%) | 针片状颗粒含量 \geq (%) | 水洗法 $<0.075\text{mm}$ 颗粒含量 \geq (%) | 软石含量 \geq (%) | 石料磨光值 \leq |
|------|----------------|--------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------|--------------|
| 表面层 | 26 | 28 | 2.60 | 2.0 | 12 | 15 | 1 | 3 | 40 |
| 其他层次 | 28 | 30 | 2.50 | 3.0 | 12 | 18 | 1 | 5 | 40 |

沥青面层用细集料质量技术要求

| 项目 | 表观相对密度 | 坚固性($>0.3\text{mm}$) | 含泥量(小于 0.075mm 的含量) | 砂当量 | 亚甲蓝值 | 棱角性(流动时间) |
|----|------------|------------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------|
| 单位 | — | % | % | % | g/kg | s |
| 要求 | ≥ 2.5 | ≥ 12 | ≤ 3 | ≥ 60 | ≤ 1.5 | ≥ 30 |

(5) 矿粉 ($<0.074\text{mm}$)

沥青混合料用矿粉质量技术要求

| 项目 | 单位 | 要求 |
|------|-------------------|-------------|
| 表观密度 | t/m ³ | ≥ 2.45 |
| 含水量 | % | ≥ 1 |
| 粒度范围 | $<0.6\text{mm}$ | % 100 |
| | $<0.15\text{mm}$ | % 90~100 |
| | $<0.075\text{mm}$ | % 70~100 |
| 外观 | — | 无团粒结块 |
| 亲水系数 | — | < 1 |

| | | |
|-------|---|-------|
| 塑性指数 | % | < 4 |
| 加热安定性 | — | 实测记录 |

(6) 改性乳化沥青技术要求

粘层材料采用改性乳化沥青其技术要求见《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)。

改性乳化沥青技术要求

| 试验项目 | 单位 | 品种及代号 | | 试验方法 |
|---------------------------|--|--------|------------------------|-------|
| | | PCR | | |
| 破乳速度 | | 快裂 | | T0658 |
| 粒子电荷 | | 阳离子(+) | | T0653 |
| 筛上剩余量 (1.18mm) | 不大于 | % | 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 | 不小于 | % 50 | T0651 |
| | 针入度 ($100\text{g}, 25^\circ\text{C}, 5\text{s}$) | | dmm 40~120 | T0604 |
| | 软化点 | 不小于 | $^\circ\text{C}$ 50 | T0606 |
| | 延度 (5°C) | 不小于 | cm 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 |
| 贮存稳定性 | 1天 | 不大于 | % 1 | T0655 |
| | 5天 | 不大于 | % 5 | T0655 |

SBS 改性乳化沥青粘层油沥青用量为 $0.5\text{L}/\text{m}^2$, SBS 改性乳化沥青透层油用量为 $1.0\text{L}/\text{m}^2$ 。SBS

改性乳化沥青透层油喷洒温度应大于 70°C 。

(7)、抗车辙沥青混合料技术要求

抗车辙沥青混合料设计技术要求

| 试验项目 | 单位 | 技术要求 |
|---------------|----|--------------------------|
| 试件尺寸 | mm | $\phi 101.6 \times 63.5$ |
| 击实次数 | 次 | 75 |
| 空隙率 | % | 3~6 |
| 矿料间隙率, 不小于 | % | 13 |
| 沥青饱和度 | % | 65~75 |
| 马歇尔试验稳定度, 不小于 | kN | 8 |

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 流值 | 0.1mm | 10-40 |
| 残留稳定度, 不小于 | % | 85 |
| 冻融劈裂强度比, 不小于 | % | 80 |
| 动稳定度, 不小于 | 次/mm | ≥6000 |
| 渗水系数, 不大于 | ml/min | 120 |

6、线裂病害处理

铣刨后缝宽小于 5mm 以下的裂缝, 原则上可不进行处理, 但对于裂缝为自下向上的即由基层反射的裂缝, 开缝处理后进行灌缝处理。缝宽大于 5mm 以上的裂缝, 开缝处理后进行灌缝处理。

灌缝胶各项指标应符合下表要求:

灌缝胶性能指标

| | |
|-------------|--------|
| 低温拉伸 | 通过 |
| 锥入度 (0.1mm) | 50-90 |
| 软化点 (°C) | 不小于 80 |
| 流动值/mm | 不小于 5 |
| 弹性恢复律% | 30-70 |

1) 施工工艺

- 交通疏导, 采取必要的施工安全措施。
- 裂缝扩宽 (必要时采用)。使用开槽机将裂缝修整成适宜的形状, 深宽比不应超过 2:1, 开槽至少 10mm 宽, 12mm 深。
- 裂缝清理。清理裂缝中的松散颗粒、灰尘和杂物, 以保证灌缝材料与缝壁间的牢固粘结。
- 裂缝加热 (必要时采用)。使用加热器对裂缝及其周边路面进行加热。
- 封缝。采用专用的灌缝机将密封胶灌入到裂缝槽体内。
- 养护 10~15min 后开放交通。

(2) 质量检评标准

- 在灌入密封胶前, 应将裂缝区域内的尘土、杂物清除干净。
- 实测项目:

沥青路面开槽灌缝工程实测项目

| 项次 | 检查项目 | 规定值或允许偏差 | 检查方法和频率 |
|----|------------|----------|---------------------------|
| 1 | 开槽深度 (mm) | 符合设计要求 | 钢直尺: 每 5 条缝抽量 1 处 (施工时检测) |
| 2 | 开槽宽度 (mm) | 符合设计要求 | 钢直尺: 每 5 条缝抽量 1 处 (施工时检测) |
| 3 | 与路面高差 (mm) | 1 | 钢直尺: 每 5 条缝抽量 1 处 |

3) 外观鉴定

- 开槽应与裂缝吻合。
- 密封胶与路面黏结牢固, 无脱开现象。

7、道路附属工程设计

(1) 排水工程

西四环内环辅路排水情况良好可满足排水要求。本次中修在维持原有排水系统不变, 雨水口处局部高程可调整, 保证雨水口处于低点。

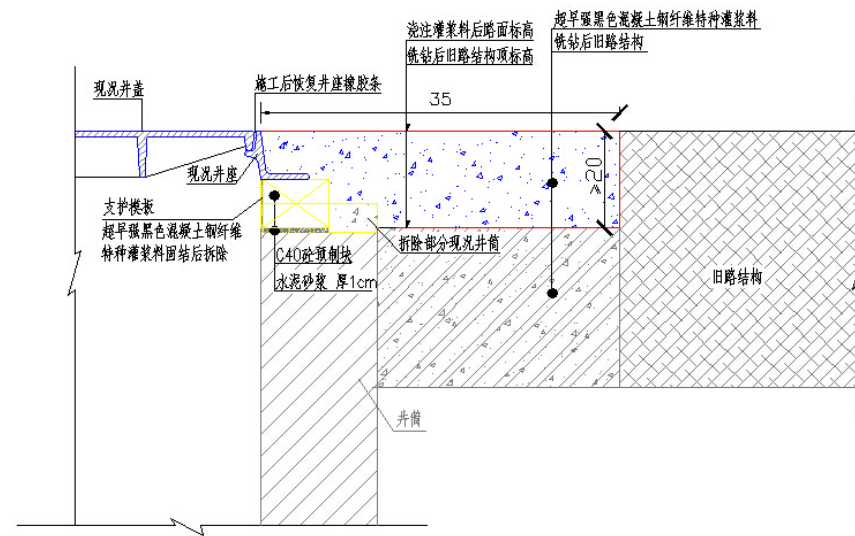
(2) 交通工程

道路维修完毕后, 路面标线予以恢复原状。

路面标线主要包括导向箭头、自行车图案、车行道分界线 (6-9 白虚线, 线宽 15cm)、车行道边缘线 (白实线, 线宽 15cm)。

(3) 检查井

本工程需加固的检查井共计 30 个, 具体设计详见检查井井圈周边加固设计图。



检查井井圈周边加固设计图

施工前确定施工部位，并在检查井周边做好标示；施工部位的交通围挡符合规范要求；如果需要更换整套井圈的，与管线单位提前联系准备好井圈。使用专业井口铣钻机对做过标示的检查井进行铣钻，然后清理杂土并装车，井口清理干净后测量记录，确保清理后的井口深度不小于 20cm，填充宽度控制在 35cm。把合格的井圈放置在清理干净的井口内，使用楔形垫块调平井圈，确保调平后的井圈平整度符合规范要求，稳固后进行下道工序。模板要与井壁形状相符，要紧贴井壁无缝隙并支撑牢固。自然条件下养护 2 小时后放行通车，养护期间严禁碾压。

当检查井井墙周边处理范围不能将损坏部位都清除时，应视情况增加井周处理面积。井周处理完毕后对井边进行封边处理，防止雨雪对道路及检查井侵蚀。

8、交通组织

本项目施工期间的交通组织的指导思想为：以质量为中心，以交通导改为先行，满足文明环保要求，优化施工区段，突出夜间施工管理，力争把施工对首都政治生活和社会交通带来的影响降到最低。

因本工程白天交通繁忙，为减少对现状交通的干扰，本项目施工期间主要采用分幅、分段进行施工，并做好交通提示标志。

六、施工注意事项：

1. 沥青路面的摊铺温度控制和碾压遍数、压实度控制对道路的后期使用有着至关重要的作用，施工单位要严格按照施工规范要求施工。

2. 由于中修工程具有复杂性，因此质量控制是工程成败的关键环节，在整个工程施工过程中请监理单位严格按监理程序控制好各个环节，确保工程质量。

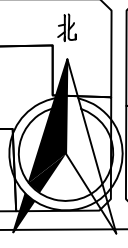
3. 施工期间的交通组织及导改，应及时与交通管理部门协商配合；在施工过程中应注意加强对现状管线的保护、及时与公交部门、园林绿化部门沟通与配合。

4. 施工前需结合施工组织及交通导行条件，对设计中划定的补强结构类型、范围及适用条件再次确认，以保证补强结构的有效性和可实施性。

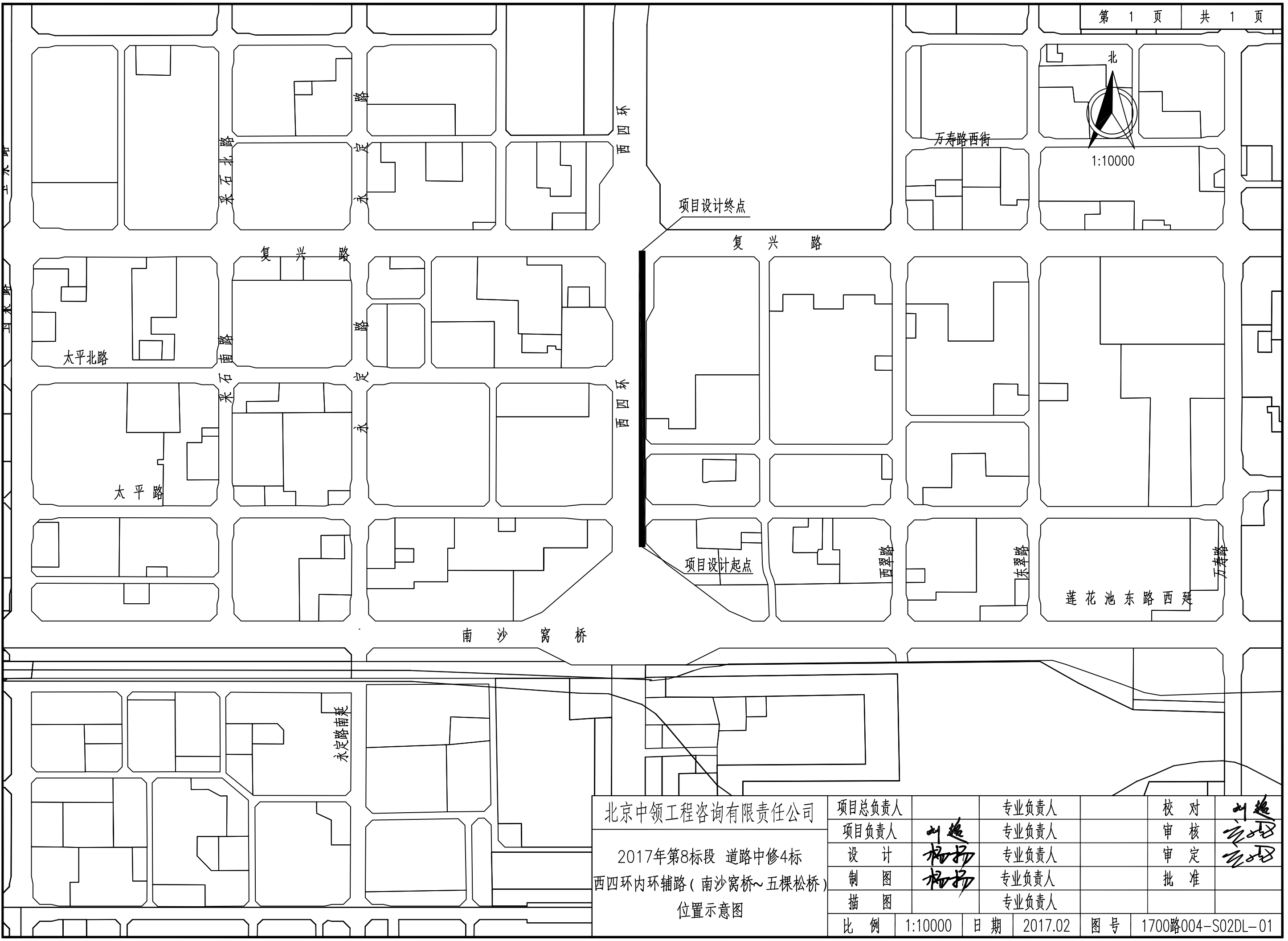
5. 人行道边缘或缘石边缘遇有检查井的，需根据实际情况现场测量后进行加工预制。

6. 由于中修工程的特殊性，在施工过程中各面层摊铺厚度不是定数，均有找平层。具体数量以现场确认为准。

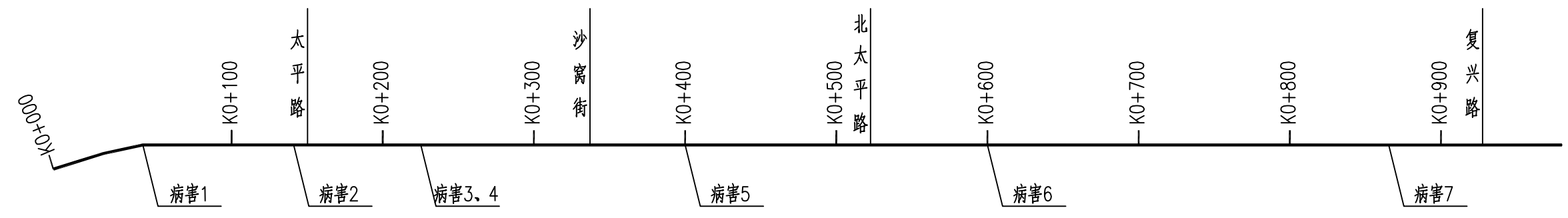
7. 其它未尽事宜，可随工程实施中的变化情况，通过与建设单位、施工单位及时有效的沟通配合，通过协商解决。



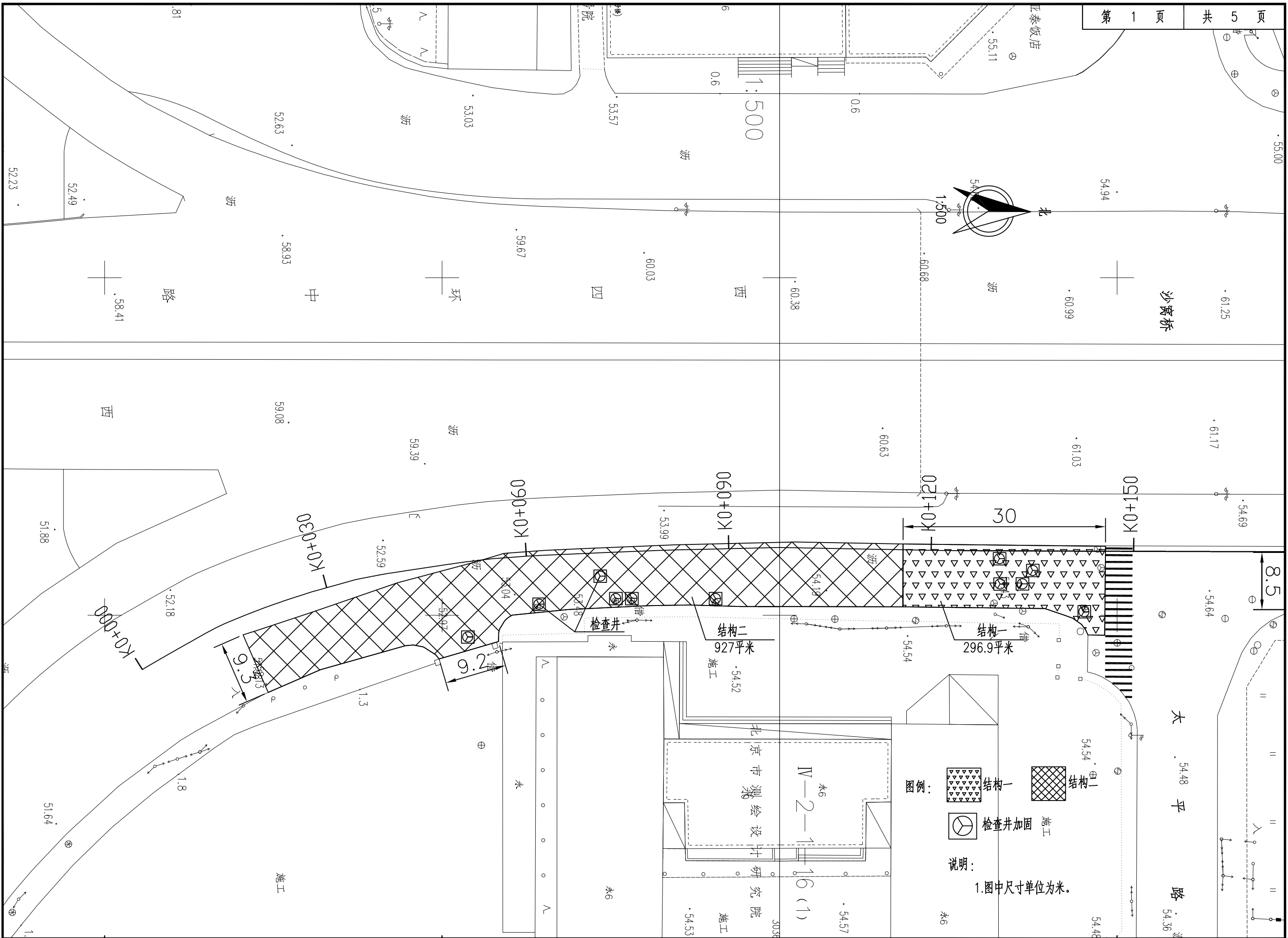
1:10000

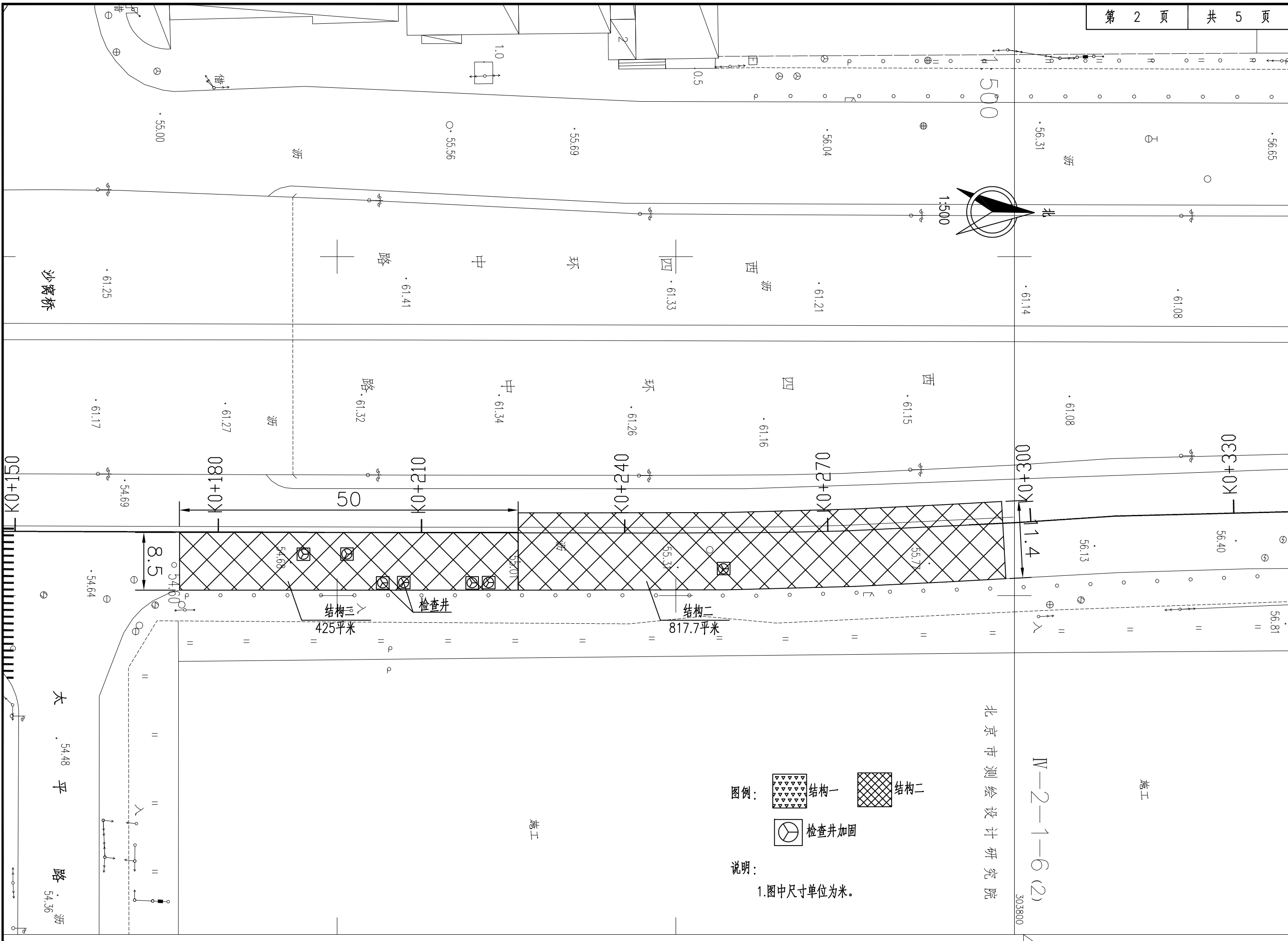


| | | | | | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 位置示意图 | 项目总负责人 | | 专业负责人 | 校 对 | 刘超 |
| | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | 审 核 | 刘超 |
| | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | 审 定 | 刘超 |
| | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | 批 准 | |
| | 描 图 | | 专业负责人 | | |
| 比 例 | 1:10000 | 日 期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-01 |



| | | | | | |
|---|--------|-----|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 病害定位图 | 项目总负责人 | | 专业负责人 | 校 对 | 刘超 |
| | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | 审 核 | 刘超 |
| | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | 审 定 | 刘超 |
| | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | 批 准 | |
| | 描 图 | | 专业负责人 | | |
| 比 例 | 1:500 | 日 期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-02 |



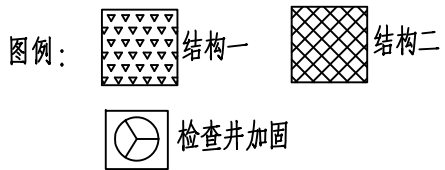


北京市测绘设计研究院

IV-2-1-6 (2)

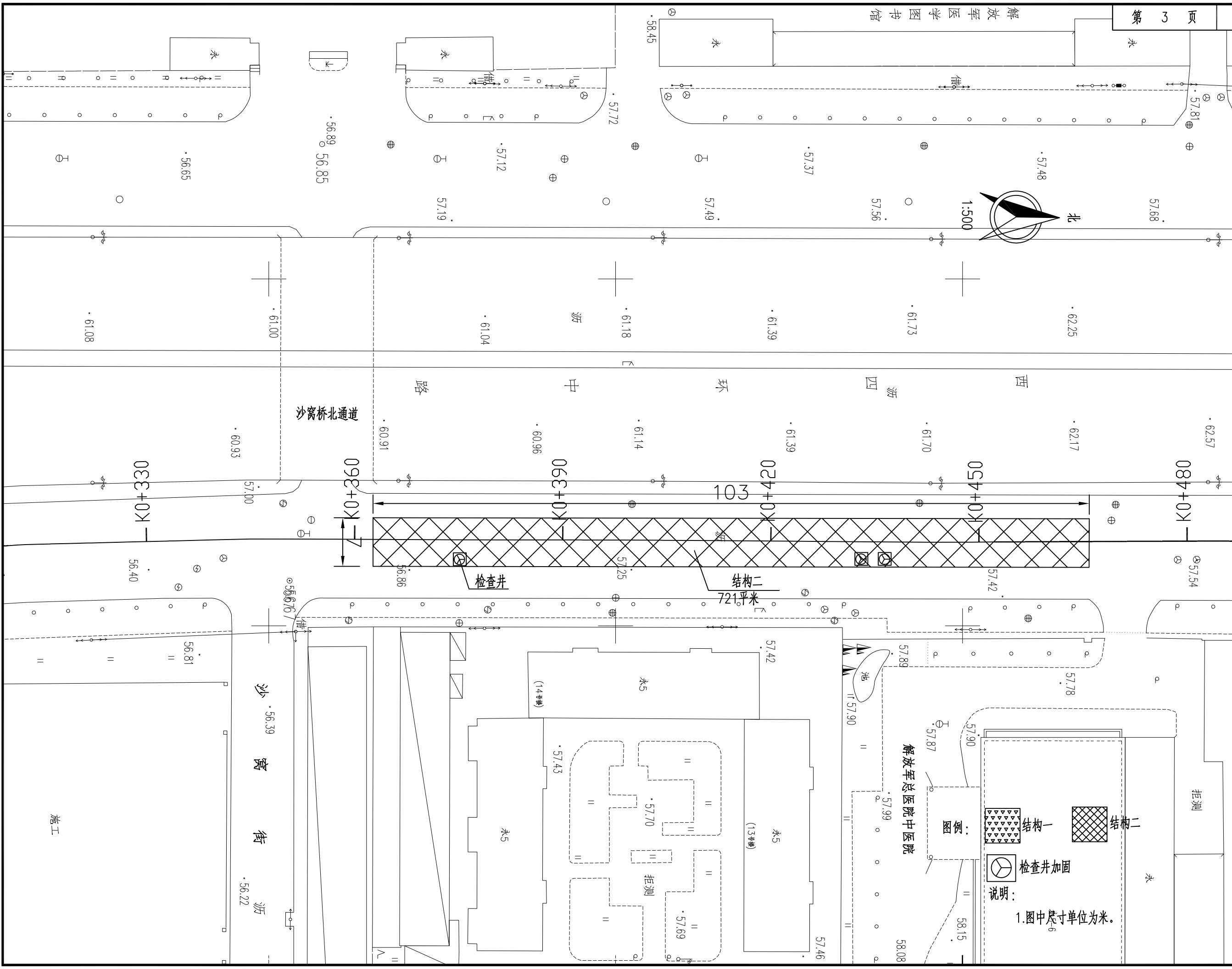
303800

施工



说明:
1.图中尺寸单位为米。

北京市测绘设计研究院
解放军总医院国际医学中心

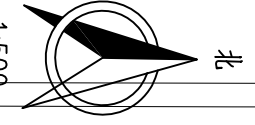


图例:

- 结构一 (Symbol: Diagonal lines)
- 结构二 (Symbol: Cross-hatch)
- 检查井加固 (Symbol: Circle with cross)

说明:

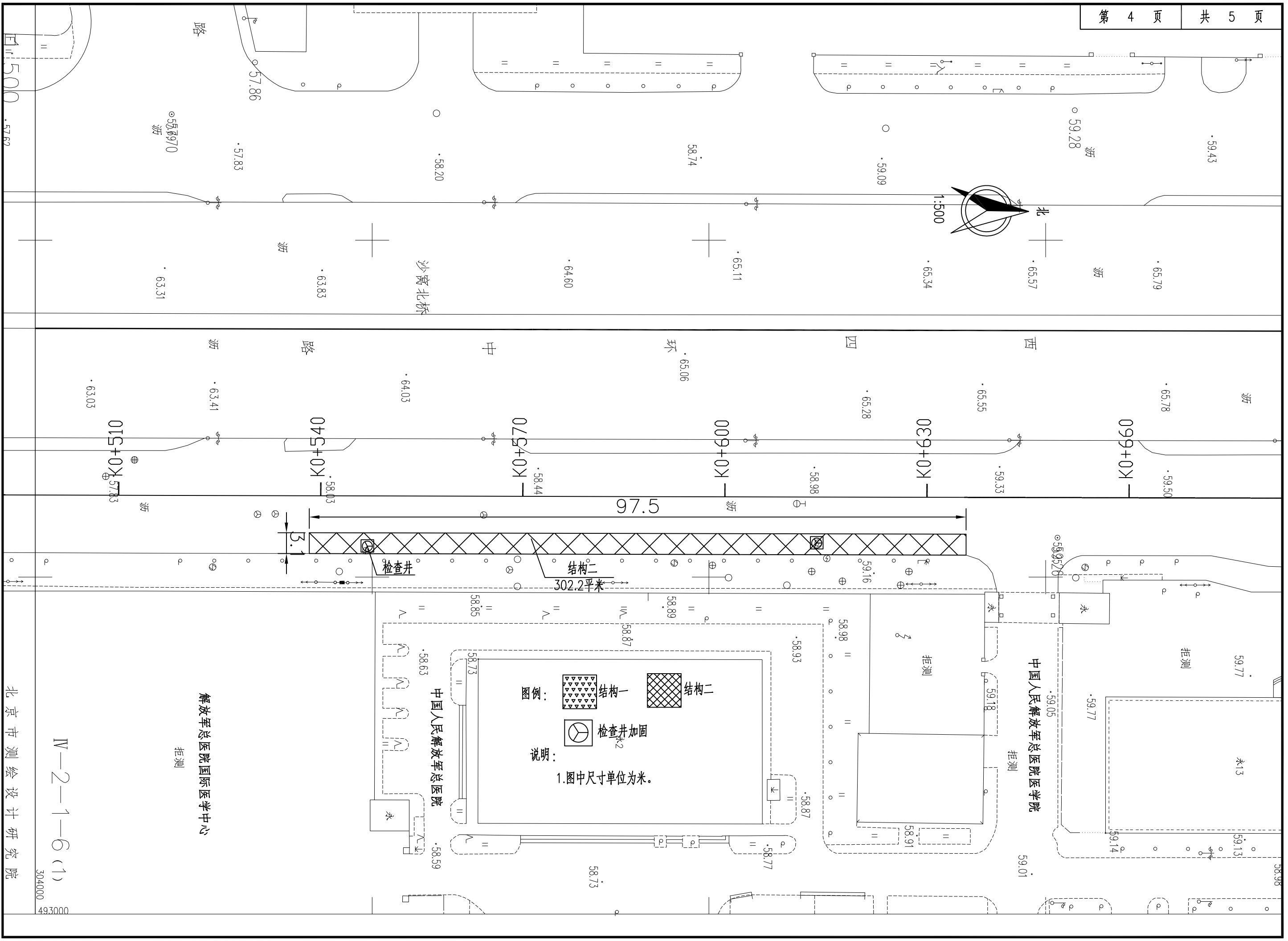
1. 图中尺寸单位为米。



1:500

解放军医学图书馆

施工



图例：
 结构一
 结构二
⊕ 检查井加固
 说明：
 1.图中尺寸单位为米。

中国人民解放军总医院
 拒测

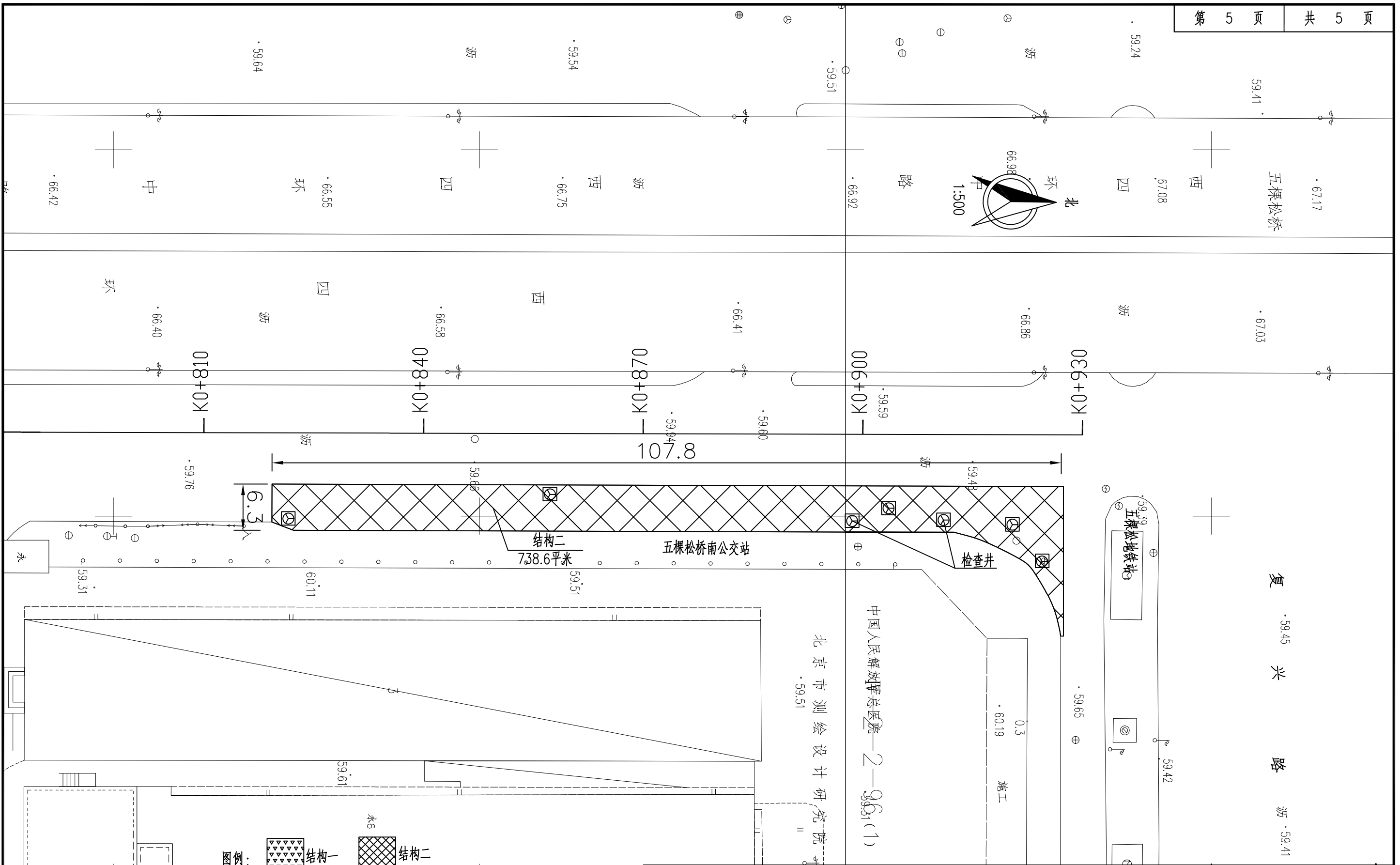
中国人民解放军总医院医学中心
 拒测

北京市测绘设计研究院

IV-2-1-6(1)

304000

493000

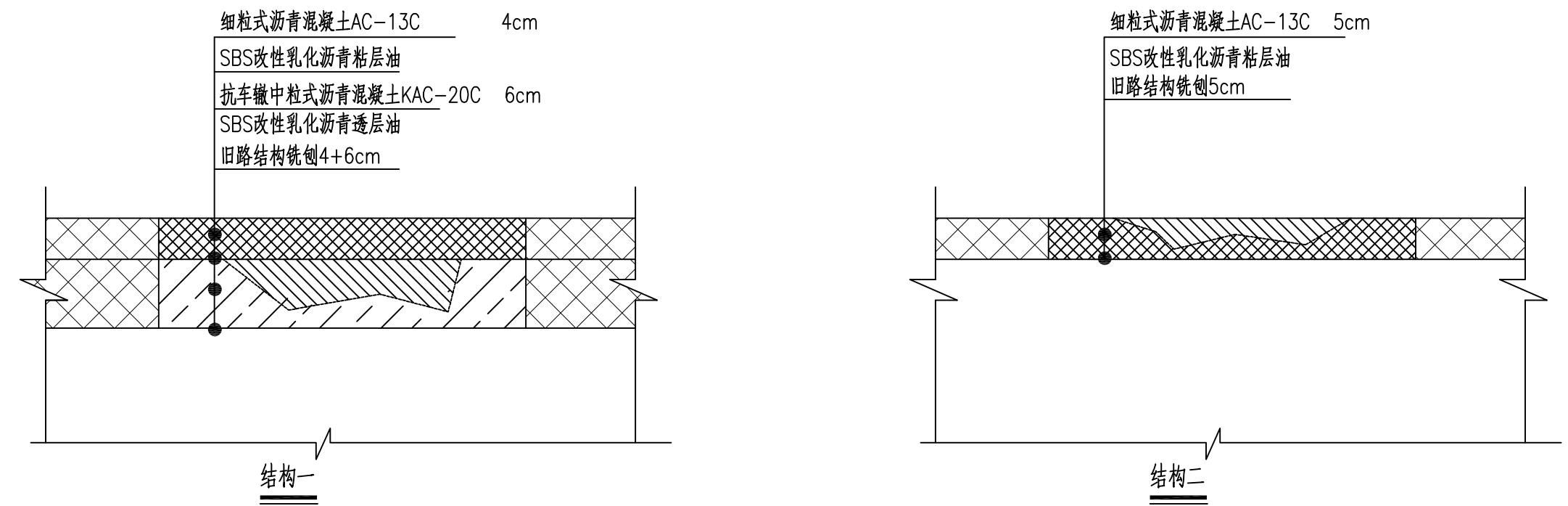


复 兴 路 西 侧

中国人民解放路总段—2—96(1)

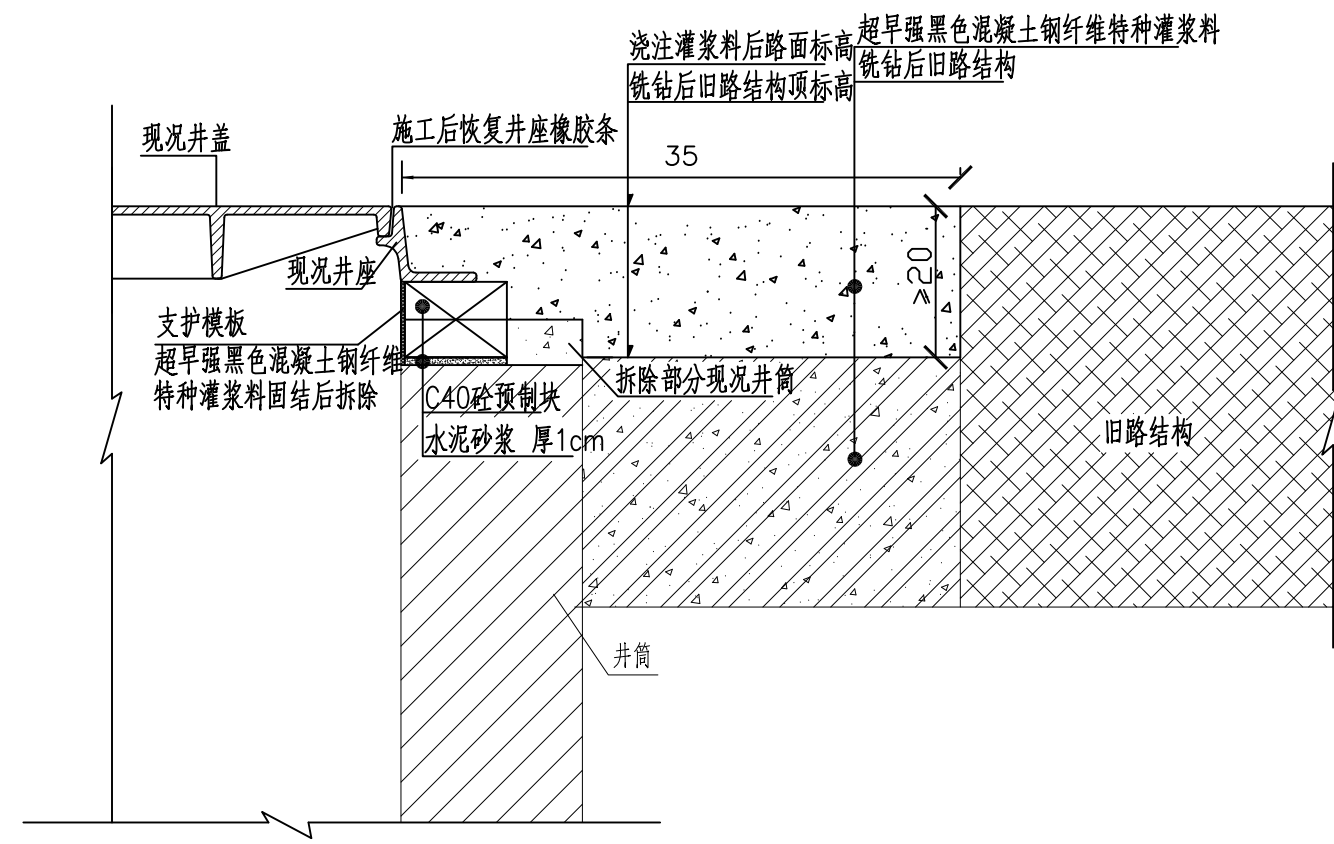
北京市测绘设计研究院

| | | | | | | | |
|---|--|--------|-------|-------|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 | | 项目总负责人 | | 专业负责人 | | 校 对 | 刘超 |
| 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 平面设计图 | | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | | 审 核 | 刘超 |
| | | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | | 审 定 | 杨扬 |
| | | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | | 批 准 | |
| | | 描 图 | | 专业负责人 | | | |
| | | 比 例 | 1:500 | 日 期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-03 |



- 说明：1、图中尺寸单位为厘米。
 2、SBS改性乳化沥青粘层油沥青用量0.5L/m²。
 3、SBS改性乳化沥青透层油沥青用量1.0L/m²。
 4、摊铺沥青面层时，应保证30cm的搭接宽度，以保证结构的稳定性；
 接缝断面处应喷洒粘层油，保证接缝牢靠密实。

| | | | | | |
|---|--------|----|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 路面结构设计图 | 项目总负责人 | | 专业负责人 | 校 对 | 刘超 |
| | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | 审 核 | 刘超 |
| | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | 审 定 | 刘超 |
| | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | 批 准 | |
| | 描 图 | | 专业负责人 | | |
| 比 例 | 示意 | 日期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-04 |

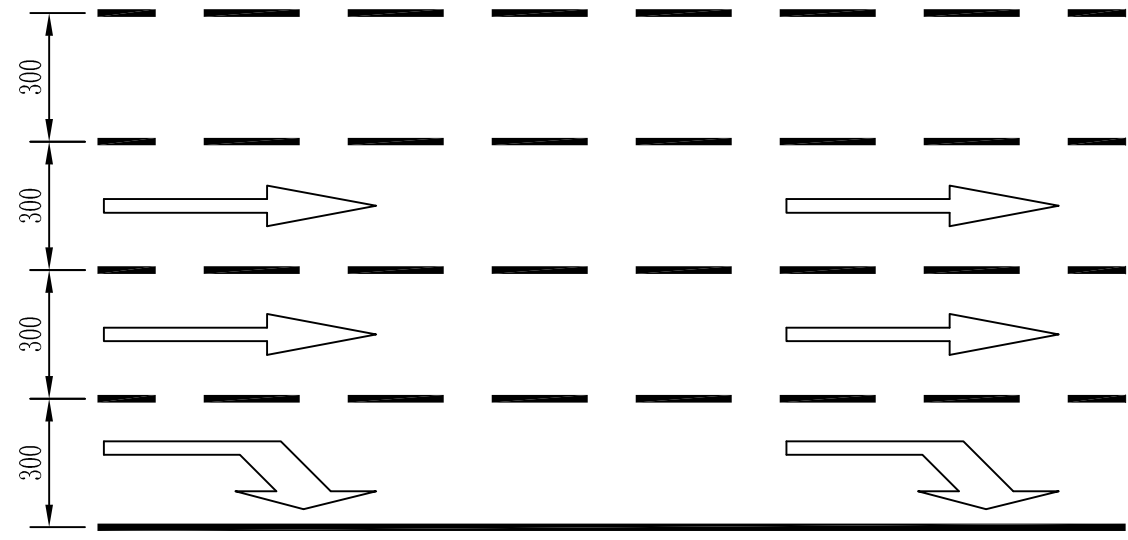
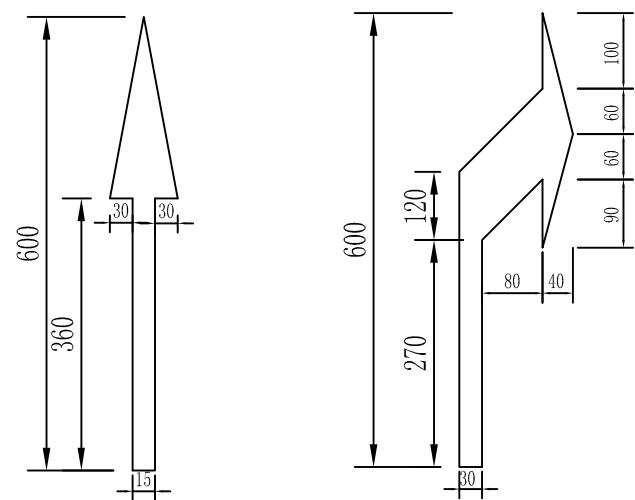


检查井井圈周边加固设计图

说明:

1. 本图尺寸单位为厘米;
2. 浇注前, 应把需要填充的空间清理干净喷湿基面;
3. 现场拌和需采用移动强制式机械搅拌机拌合;
4. 搅拌地点应尽量靠近施工点位, 以防灌浆料运输过程中凝固;
5. 每次搅拌量应视使用量多少而定, 确保30min内将料用完;
6. 对混凝土进行拉毛处理, 增强摩擦系数, 确保车辆行驶安全;
7. 及时对井边进行封边处理, 防止雨雪对道路及检查井侵蚀;
8. 自然条件下养护2小时后放行通车, 养护期间严禁碾压。

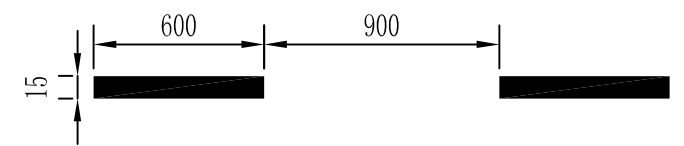
| | | | | | |
|--|--------|----|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 检查井井圈周边加固设计图 | 项目总负责人 | | 专业负责人 | 校 对 | 刘超 |
| | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | 审 核 | 刘超 |
| | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | 审 定 | 刘超 |
| | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | 批 准 | |
| | 描 图 | | 专业负责人 | | |
| 比 例 | 示意 | 日期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-05 |



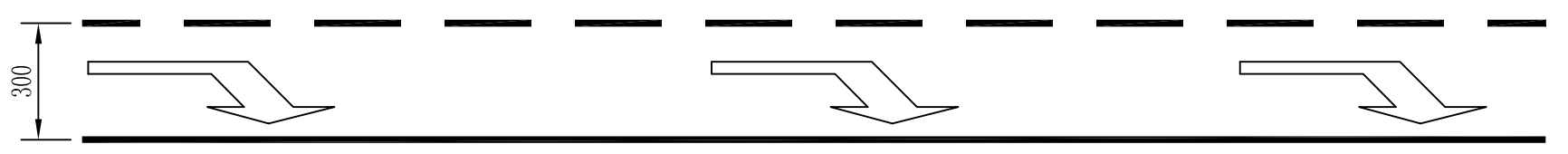
太平路交叉口



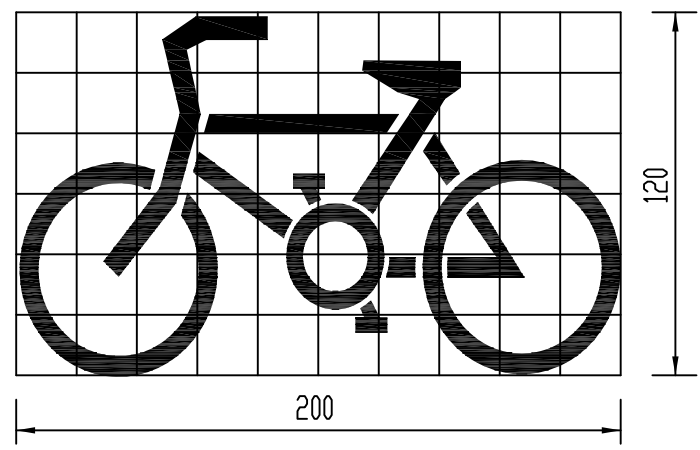
交通标线白实线)



交通标线(6-9线)



复兴路交叉口



说明:

- 1.本图尺寸单位均以厘米计。
- 2.导向箭头均为白色。
- 3.粘帖箭头及自行车标。

| | | | | | |
|---|--------|----|---------|-----|-------------------|
| 北京中领工程咨询有限责任公司 2017年第8标段 道路中修4标 西四环内环辅路(南沙窝桥~五棵松桥) 标线大样图 | 项目总负责人 | | 专业负责人 | 校 对 | 刘超 |
| | 项目负责人 | 刘超 | 专业负责人 | 审 核 | 刘超 |
| | 设 计 | 杨扬 | 专业负责人 | 审 定 | 刘超 |
| | 制 图 | 杨扬 | 专业负责人 | 批 准 | |
| | 描 图 | | 专业负责人 | | |
| 比 例 | 示意 | 日期 | 2017.02 | 图 号 | 1700路004-S02DL-06 |