

朝阳街断头路延伸项目

施工图设计

路线共长：504 米

第一册 共一册

陕西秦安永固建筑规划设计有限公司

二〇二五年十二月

目 录

| 序号 | 名 称 | 图 号 | 页数 | 页 号 | 备 注 | 序号 | 名 称 | 图 号 | 页数 | 页 号 | 备 注 |
|----|-------------|-----|----|---------|-----|----|--------------|-----|----|---------|-----|
| 1 | 道路设计说明 | | 5 | 1 ~ 5 | | 30 | 路侧带构造图 | | 1 | 40 ~ 40 | |
| | 北侧道路 | | | | | 31 | 人行道路面铺砌图 | | 1 | 41 ~ 41 | |
| 2 | 路线平面图 | | 1 | 6 ~ 6 | | 32 | 交叉口无障碍设计大样图 | | 3 | 42 ~ 44 | |
| 3 | 路线纵断面图 | | 1 | 7 ~ 7 | | 33 | 标志版面设计图 | | 1 | 45 ~ 45 | |
| 4 | 直线及曲线转角表 | | 1 | 8 ~ 8 | | 34 | 单圆柱式标志结构设计图 | | 1 | 46 ~ 46 | |
| 5 | 纵坡竖曲线表 | | 1 | 9 ~ 9 | | 35 | 单圆柱式标志基础设计图 | | 1 | 47 ~ 47 | |
| 6 | 逐桩坐标表 | | 1 | 10 ~ 10 | | 36 | 标 线 大 样 图 | | 1 | 48 ~ 48 | |
| 7 | 路基设计表 | | 1 | 11 ~ 11 | | 37 | 车道划分大样图 | | 2 | 49 ~ 50 | |
| 8 | 道路标准横断面图 | | 1 | 12 ~ 12 | | | 排水工程 | | | | |
| 9 | 路基横断面设计图 | | 2 | 13 ~ 14 | | 38 | 排水设计说明 | | 3 | 51 ~ 53 | |
| 10 | 道路土石方数量计算表 | | 1 | 15 ~ 15 | | 39 | 排水管道工程数量表 | | 2 | 54 ~ 55 | |
| 11 | 路面工程数量表 | | 1 | 16 ~ 16 | | 40 | 道路标准横断面管位示意图 | | 3 | 56 ~ 58 | |
| | 安全设施 | | | | | 41 | 排水管网平面布置图 | | 1 | 59 ~ 59 | |
| 12 | 交通工程数量表 | | 1 | 17 ~ 17 | | 42 | 雨水管道纵断面图 | | 2 | 60 ~ 61 | |
| 13 | 标志工程数量汇总表 | | 1 | 18 ~ 18 | | 43 | 污水管道纵断面图 | | 2 | 62 ~ 63 | |
| 14 | 交通标志布设一览表 | | 1 | 19 ~ 19 | | 44 | 雨水检查井表 | | 4 | 64 ~ 67 | |
| | 南侧道路 | | | | | 45 | 污水检查井表 | | 4 | 68 ~ 71 | |
| 15 | 路线平面图 | | 1 | 20 ~ 20 | | 46 | 管道沟槽及基础大样图 | | 1 | 72 ~ 72 | |
| 16 | 路线纵断面图 | | 1 | 21 ~ 21 | | 47 | 检查井防坠网编制图 | | 1 | 73 ~ 73 | |
| 17 | 直线及曲线转角表 | | 1 | 22 ~ 22 | | | 给水工程 | | | | |
| 18 | 纵坡竖曲线表 | | 1 | 23 ~ 23 | | 48 | 给水设计说明 | | 4 | 74 ~ 77 | |
| 19 | 逐桩坐标表 | | 1 | 24 ~ 24 | | 49 | 给水管道工程数量表 | | 1 | 78 ~ 78 | |
| 20 | 路基设计表 | | 1 | 25 ~ 25 | | 50 | 道路标准横断面管位示意图 | | 3 | 79 ~ 81 | |
| 21 | 道路标准横断面图 | | 2 | 26 ~ 27 | | 51 | 给水管网平面布置图 | | 4 | 82 ~ 85 | |
| 22 | 路基横断面设计图 | | 1 | 28 ~ 28 | | 52 | 给水管道纵断面图 | | 2 | 86 ~ 87 | |
| 23 | 道路土石方数量计算表 | | 1 | 29 ~ 29 | | 53 | 给水水检查井表 | | 1 | 88 ~ 88 | |
| 24 | 路面工程数量表 | | 1 | 30 ~ 30 | | 54 | 管道沟槽及基础大样图 | | 1 | 89 ~ 89 | |
| | 安全设施 | | | | | 55 | 检查井防坠网编制图 | | 1 | 90 ~ 90 | |
| 25 | 交通工程数量表 | | 1 | 31 ~ 31 | | | 支线 | | | | |
| 26 | 标志工程数量汇总表 | | 1 | 32 ~ 32 | | 56 | 路线平面图 | | 1 | 91 ~ 91 | |
| 27 | 交通标志布设一览表 | | 1 | 33 ~ 33 | | 57 | 直线及曲线转角表 | | 1 | 92 ~ 92 | |
| | 通用图 | | | | | 58 | 逐桩坐标表 | | 1 | 93 ~ 93 | |
| 28 | 路面结构图 | | 1 | 34 ~ 34 | | 59 | 路面工程数量表 | | 1 | 94 ~ 94 | |
| 29 | 路面设计说明 | | 5 | 35 ~ 39 | | 60 | 路面结构图 | | 2 | 95 ~ 96 | |

设计说明

一、设计依据

1.1 业主单位（大保当镇人民政府）下达的设计委托任务的函。

1.2 《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）》（中华人民共和国住房和城乡建设部，2013年4月）。

二、设计资料及采用规范

2.1 设计资料

2.1.1 实地测量的1:1000电子地形图；

2.1.2 实地采集数据；

2.1.3 项目业主的有关文件和指示精神。

2.2 采用规范

2.2.1 《城市道路工程设计规范（2016版）》（CJJ37-2012）；

2.2.2 《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）；

2.2.3 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；

2.2.4 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；

2.2.5 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；

2.2.6 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；

2.2.7 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；

2.2.8 《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）；

2.2.9 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）；

2.2.10 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；

2.2.11 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）；

2.2.12 《陕西沥青路面车辙防治指导意见》（DBJTJ/T-002-2005）；

2.2.13 《市政排水管道工程及附属设施》（图集号06MS201）；

2.2.14 《城市道路-人行道铺砌》（图集号15MS203）；

2.2.15 《室外排水工程设计规范》（GB50014-2006）；

2.2.16 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；

2.2.17 《城市道路绿化设计规范》（DG 5301/T 20-2017）；

2.2.18 《城市道路照明设计标准》（CJJ 45-2015）。

本项目以建设部颁布的市政道路工程的规范、规程及标准为主，市政道路工程未涉及的内容以交通部颁布的规范、规程及标准作为补充。

三、设计技术指标

3.1 道路等级：城市支路。

3.2 计算行车速度：20Km/h。

3.3 朝阳街东延伸道路(北侧道路)宽度为：行车道12m（为便于道牙安装，路基

两侧各超填50cm)的单幅路,机动车双向2车道;

规划道路(南侧道路)宽度为:行车道9m+两侧人行道宽5m(K0+000-K0+148段北侧不设置人行道)的单幅路,机动车双向2车道;

3.4 路面类型:沥青混凝土路面,设计使用年限10年。

3.5 路面结构设计荷载: BZZ-100标准轴载。

3.6 地震设防烈度: 6度。

四、工程概况

4.1 项目概述

本项目的实施是大保当镇市政路网的重要组成部分。为适应城镇总体发展目标及实现该镇的长远发展,快速改善该区面貌,提升城镇形象,此项目断头路的打通已迫在眉睫。

4.2 工程范围及规模

《朝阳街断头路延伸项目》共包含两段道路,规划为支路,朝阳街东延伸道路(北侧道路)位于大保当镇镇区东侧,起点位于宝东二路,向东延伸至规划道路,道路长246.293m,该道路全线均为新建工程。

(南侧道路)位于大保当镇镇区东侧,起点位于宝东二路,向东延伸至规划道路,道路长258.508m,该道路全线均为新建工程。

支线道路位于大保当镇镇区东侧,起点与南侧道路相接,向南延伸至村内

现状道路,道路长171.744m,该道路全线为改建工程。旧路为水泥混凝土路面,采用5cmAC-16沥青混凝土罩面。

4.3 主要设计内容

本工程包含雨水、污水、给水、照明、道路工程的设计和预算。

4.4 工程地质

4.4.1 场地位置、地形及地貌

拟建场地位于大保当镇,大保当镇地处毛乌素沙漠边缘,属神木县风沙草滩区。地势西北高、东南低。

大保当镇气候属温带大陆性季风气候,其特点是四季分明,光照充足,春季干旱多风,夏季雨量相对较少,秋季温和凉爽,冬季干冷降雪较多。降雨主要集中在每年的7—9月。

大保当镇境内矿藏资源主要有煤炭、石油、天然气等。其中已探明煤炭储量约248亿吨,是榆神矿区开发的重点区域。

4.4.2 区域地质构造

该区地处鄂尔多斯盆地陕北台向斜的东北部,总体为一轴面走向NNE,倾向NW,倾角1-4°的单斜构造,无大的褶皱与断裂,地层平缓,构造行迹比较简单,属沉积岩地区。

4.4.3 地层结构及岩性描述

测区属华北地台的鄂尔多斯稳定地台区,陕北台凹的中北部,北部靠近东胜台

凸，是块古老的地台。路线带位于华北地台陕甘宁新生代盆地中部。水平运动力很弱，地层近于水平，断层较少见到，历史上地震活动很少，地震动峰值系数小于0.05。

五、平面设计

5.1 平面线形设计

根据规划给定的坐标控制点，依照道路走向定线，全线无超高、加宽。主要指标如下表：

主要技术指标表

| 项 目 | 规范要求的指标 | 本次设计采用指标 |
|-----------|--|-----------|
| 道路等级 | 支路 | 支路 |
| 红线宽度 | — | 12米/19米 |
| 设计速度 | 20公里/小时 | 20公里/小时 |
| 路面设计标准轴载 | BZZ-100KN | BZZ-100KN |
| 最大纵坡 | 8% | / |
| 最小坡长 | 60米 | / |
| 一般最小平曲线半径 | 40米 | / |
| 一般最小竖曲线半径 | 凸形一般最小半径 R=150米 凹形一般最小半径 R=150米 | / |
| 设计荷载 | 城一A级 | 城一A级 |
| 暴雨重现期 | P=0.5-2年 | P=2年 |

5.2 交叉口设置

按照规划要求，在主要的交叉口均为加铺转角，详见《平面设计图》。

六、纵面线形设计

纵断面设计原则上以规划为依据，并充分考虑道路两侧建筑物及地块的规划标高等问题。路线纵断面设计中起终点均接规划高程。

七、横断面设计

8.1 规划断面为：

朝阳街东延伸道路(北侧道路)宽度为：行车道12m（为便于道牙安装，路基两侧各超填50cm）的单幅路，机动车双向2车道；

规划道路(南侧道路)宽度为：行车道9m+两侧人行道宽5m（K0+000-K0+148段北侧不设置人行道）的单幅路，机动车双向2车道；

8.2 路面横坡：机动车道：1.5%

人 行 道：2.0%

八、路基、路面设计

8.1 路基设计

8.1.2 填料要求

填土材料采用砂性土，不应使用淤泥、沼泽土、泥炭土、冻土、有机土、清表土以及含有生活垃圾的土做路基，填土要求在最佳含水量时压实。施工之前做好本工程内各类土的最佳干容重实验。路堤填方前，应清除地表草皮、腐蚀土，当自然地面横坡陡于1:5时，需将原地面挖台阶处理，台阶宽度不应小于2m；根据《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）的要求，路床顶面土基设

计回弹模量值不小于30Mpa，全线路基填料最小强度及压实度（重型）应符合下表的规定。

路基填料最小强度及压实度表

| 项目分类 | 路面底面以下深度 (cm) | 填料最小强度 (CBR) % | 压实度 (车行道) | 压实度 (人行道) |
|-------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|
| 填方路基 | 0~30 | 6 | ≥94% | ≥92% |
| | 0~80 | 4 | ≥94% | ≥92% |
| | 80~150 | 3 | ≥92% | ≥91% |
| | 150以上 | 2 | ≥91% | ≥90% |
| 零填及路堑 路床 | 0~30 | 6 | ≥94% | ≥92% |
| | 30~80 | 4 | - | - |

8.1.3 一般路基设计

填方边坡：填方边坡为1:1.5到底。

挖方边坡：挖方边坡为1:1.5到顶。

8.2 路面结构设计

路面设计根据道路的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、土质、筑路材料分布等自然条件，结合该地区道路路面施工经验进行路基、路面综合设计。本着技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则进行路面方案的比选论证。

8.2.1 行车道

本工程路面结构采用沥青混凝土路面，路面结构设计以双轮组单轴载100KN为标准轴载，交通等级轻，设计年限遵照城市支路标准采用10年。

路面结构为：

上面层：4cm厚细粒式SBS改性沥青混凝土(AC—13)

下面层：6cm厚中粒式沥青混凝土(AC—20)

热沥青同步碎石下封层

基层：18cm厚水泥稳定碎石（水泥5%，外掺8%粉煤灰）

底基层：18cm厚水泥稳定碎石(水泥5%)

垫层：18cm厚级配碎石

总厚度：64cm

总厚度为64厘米，满足防冻厚度要求。沥青层间设置粘层，沥青层与基层间设置同步碎石下封层。

8.2.2 人行道

人行道采用400*200*30mm矩形花岗岩面板铺设，2cmM10水泥砂浆垫层，10cmC20水泥混凝土，15cm5%水泥土。压实标准采用轻型压实标准。压实度要求不小于95%。道牙为花岗岩预制。各部详图见路面结构面图及人行道铺砌图。

九、交通标志、标线及交通信号系统

本项目道路交通标志、标线及信号灯设施依据国家标准《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)有关规定执行。

本设计在全路段采用交通标线划分车道，车道标线由车道边缘线和车道分界线组

成。车道边缘线为实线，线宽15厘米；对向车道分界线为双黄色实线，线宽15厘米；同向车道分界线为2米划线、4米空的白色虚线，线宽15厘米。各交叉口均划人行横道线，长度为3米或4米。较大交叉路口设置机动车信号灯系统和人行信号灯系统；未设置交通信号灯的交叉路口，在人行横道线前设置人行横道预告标示，并同时设置人行横道警告标志和人行横道指示标志。所有地面标线和标记均采用白色(或黄色)热熔反光材料，热熔标线厚度为 $2.0 \pm 0.2\text{mm}$ ，涂料中应混合占总重15~22%的玻璃微珠，在喷涂时标线表面还应均布 $170\text{g}/\text{m}^2$ 的玻璃微珠。

本项目交通标志包括指路标志、路名牌标志、警告标志和指示标志，其中指路标志的结构型式为单悬臂式，其余交通标志的结构形式为单圆柱式；标志立柱为镀锌无缝钢管，标志面板为铝合金材料，指路标志版面厚度为 3mm ，其余交通标志版面厚度为 2mm ；板面采用定向反光材料Ⅱ类反光膜。全线道路交通标志的形状、图案、尺寸应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)的有关要求制作，颜色应严格按照《安全色》(GB2893-2008)的有关规定执行，文字应书写正确、工整，提高标志的视认性和美观要求。

十、管线综合

各管线详见专业分篇说明。

十一、施工注意事项

11.1 道路开挖或碾压施工时应注意对沿线环境、水资源的保护。

11.2 与现状道路相接处，平面及高程应衔接平顺，同时注意防护工程之间的衔接，特别要注意高填方路基的分层压实。

11.3 交叉口缘石弯道采用曲线路缘石。

11.4 注意与各工种的协调。

11.5 施工前应对所提供的水准点以及坐标控制点进行联测检查，符合要求后，再组织施工。

11.6 应按照设计要求及时做好半刚性基层顶面碾压后的透层、下封层工序，做好粘结层工序，保证结构的层间连接。

11.7 施工前应对路基进行普探，如发现地质有突变应及时与设计单位联系，共同协商解决。

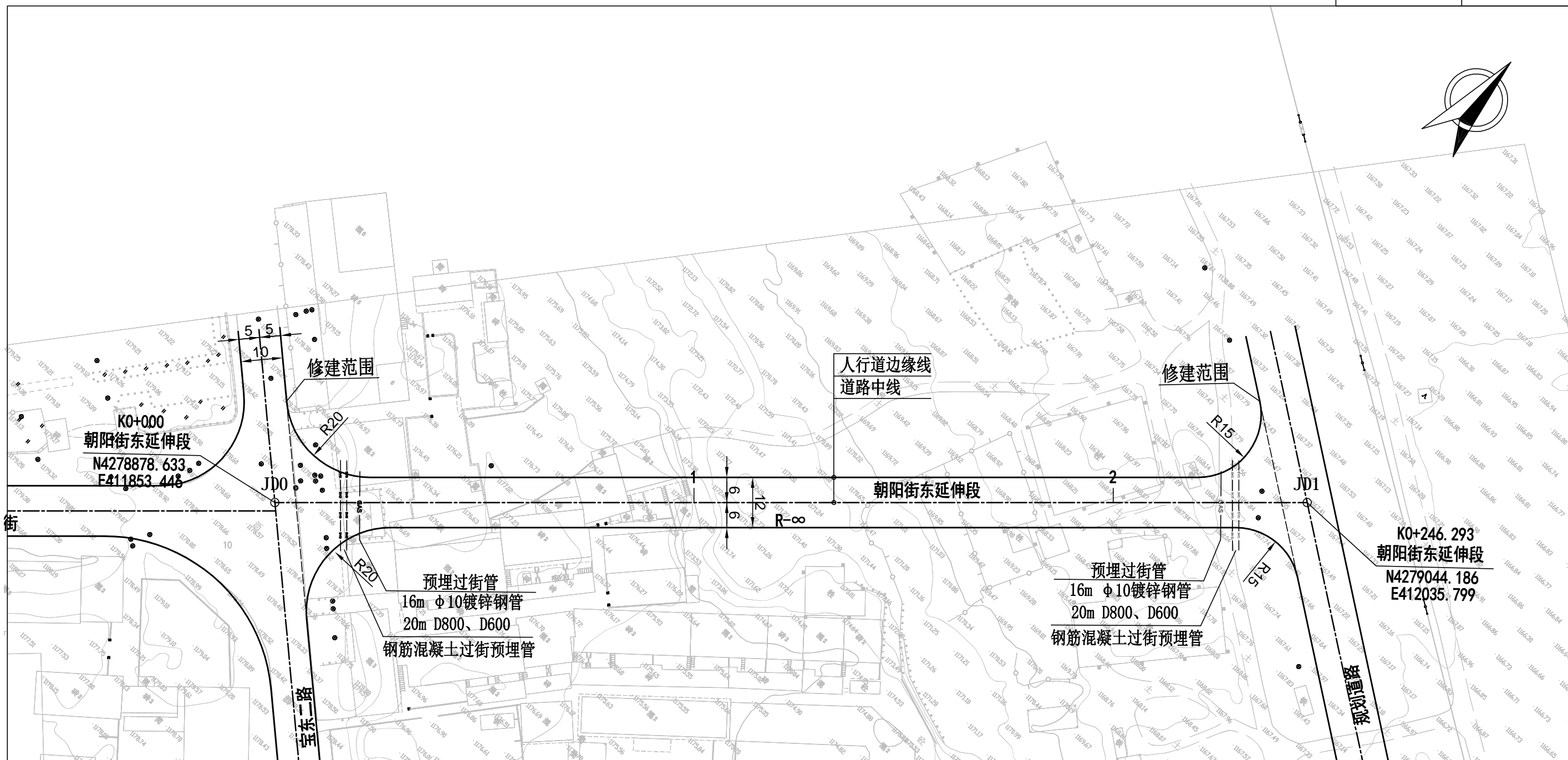
11.8 道路两侧为建设用地，地面整平后竖向高程与道路高程基本一致，如后期临时有高填方边坡时应增设临时防护围挡设施。

11.9 制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责；分工负责，逐级监督；场地整洁，存放有序；创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

11.10 现其它未尽事宜，请及时与设计方联系，共同协商解决。

北侧道路

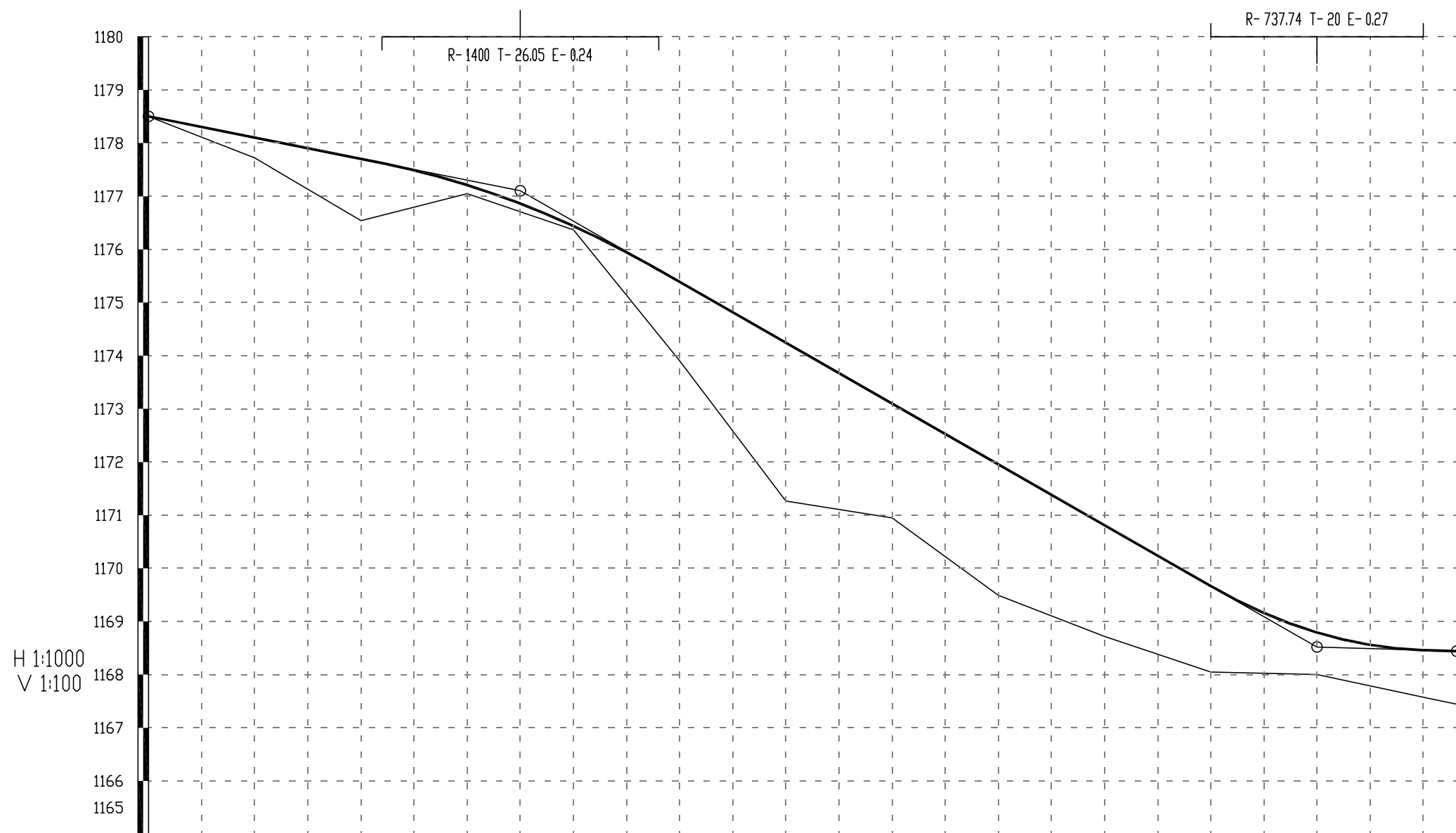
审查



曲线元素表

| 交点号 | 交点坐标 | | 交点桩号 | 转角值 | 曲线要素值(米) | | | | | | 主点桩号 | | | | |
|-----|-------------|------------|------------|-----|----------|--------|------|------|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | X(N) | Y(E) | | | 半径 | 缓和曲线长度 | 切线长度 | 曲线长度 | 外距 | 校正值 | 直缓(ZH) | 缓圆(HY) | 曲中(QZ) | 圆缓(YH) | 缓直(HZ) |
| JD0 | 4278878.633 | 411853.447 | K0+000 | | | | | | | | | | | | |
| JD1 | 4279044.186 | 412035.800 | K0+246.293 | | | | | | | | | | | | |

审查



| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|----------------|---------|------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|------------------|----------------|---------|---------|------------|
| 地质概况 | 砂性土 | | | | | | | | | | | | | |
| 填挖高度(m) | 0.00 | 0.38 | 1.16 | 0.16 | 0.07 | 1.48 | 2.98 | 2.15 | 2.46 | 2.09 | 1.62 | 0.79 | 0.89 | 1.00 |
| 设计高程(m) | 1178.50 | 1178.10 | 1177.70 | 1177.21 | 1176.44 | 1175.39 | 1174.24 | 1173.10 | 1171.95 | 1170.81 | 1169.66 | 1168.79 | 1168.46 | 1168.44 |
| 地面高程(m) | 1178.50 | 1177.72 | 1176.54 | 1177.05 | 1176.37 | 1173.91 | 1171.27 | 1170.95 | 1169.49 | 1168.72 | 1168.05 | 1168.00 | 1167.57 | 1167.44 |
| 坡度(%)坡长(m) | 1178.50 | -2.00 70.00 | | +0.70 1177.10 | -5.72 150.00 | | | | | +2.20 1168.52 | -0.30 26.29 | | 1168.44 | |
| 里程桩号 | K0+000 | +020 | +040 | +060 | +080 | -1 | +120 | +140 | +160 | +180 | -2 | +220 | +240 | K0+246.293 |
| 直线及平曲线 | R=∞ | | | | | | | | | | | | | |

朝阳街断头路延伸项目 (北侧道路)

道路纵断面图

设计

李

复核

王涛

审核

李治

日期

2025.12

直线、曲线及转角表

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）

第 1 页 共 1 页

| 交 点 号 | 交 点 桩 号 及 交 点 坐 标 | 交 点 间 距 (m) | 计算方位角 (° ' ") | 曲线间 直线长 (m) | 转 角 (° ' ") | 曲 线 要 素 表 (m) | | | | | | 曲 线 主 点 位 置 | | | | | 备 注 |
|-------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------------|------------------|--------------------------|------------|----------|---------------|--------------------|-----------|--------------------|---------------|-----|
| | | | | | | 切线长度 T1 | 半 径 R1 R2 R3 | 缓和参数 A1 A3 | 曲线长度 Ls1 Lc Ls2 | 曲线总长 Lh | 外 距 E | 第一缓和曲线 起 点 | 第一缓和曲线终点 及圆曲线起点 | 圆 曲 线 中 点 | 第二缓和曲线起点 及圆曲线终点 | 第二缓和曲线 终 点 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JD0 | 桩 K0+000 | 246.293 | 47°45'52.4" | 246.293 | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N 4278878.633 | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E 411853.447 | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| JD1 | 桩 K0+246.293 | 246.293 | 47°45'52.4" | 246.293 | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N 4279044.186 | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E 412035.8 | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | |

编制：王涛

复核：董伟伟

逐 桩 坐 标 表

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）

第 1 页 共 1 页

| 桩 号 | 坐 标 | | 桩 号 | 坐 标 | | 桩 号 | 坐 标 | | 桩 号 | 坐 标 | |
|------------|-------------|-------------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| | N (X) | E (Y) | | N (X) | E (Y) | | N (X) | E (Y) | | N (X) | E (Y) |
| K0+000 | 4278878.633 | 411853.4468 | | | | | | | | | |
| K0+020 | 4278892.077 | 411868.2545 | | | | | | | | | |
| K0+040 | 4278905.52 | 411883.0623 | | | | | | | | | |
| K0+060 | 4278918.964 | 411897.8701 | | | | | | | | | |
| K0+080 | 4278932.407 | 411912.6779 | | | | | | | | | |
| K0+100 | 4278945.851 | 411927.4857 | | | | | | | | | |
| K0+120 | 4278959.294 | 411942.2934 | | | | | | | | | |
| K0+140 | 4278972.738 | 411957.1012 | | | | | | | | | |
| K0+160 | 4278986.182 | 411971.909 | | | | | | | | | |
| K0+180 | 4278999.625 | 411986.7168 | | | | | | | | | |
| K0+200 | 4279013.069 | 412001.5246 | | | | | | | | | |
| K0+220 | 4279026.512 | 412016.3323 | | | | | | | | | |
| K0+240 | 4279039.956 | 412031.1401 | | | | | | | | | |
| K0+246.293 | 4279044.186 | 412035.7997 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

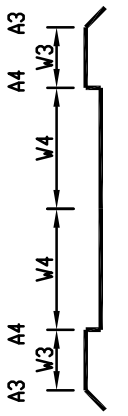
编制：王涛

复核：崔佳倩

路基设计表

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）

| 桩号 | 平曲线 | | 竖曲线 | | 地面高程 (m) | 设计高程 (m) | 填挖高度 (m) | | 路基宽度 (m) | | | | | | | | 以下各点高程 (m) | | | | | | 坡口、坡脚至 中桩距离(m) | | 备注 | | | |
|----------|-----|----|---------------------------|---|-------------|-------------|-------------|---|----------|------|------|------|------|------|------|------|------------|----|------|-------|-------|------|-------------------|----|----|----|----|----|
| | 左偏 | 右偏 | 凹型 | 凸型 | | | 填 | 挖 | 左侧 | | | | 中分带 | 右侧 | | | | 左侧 | | | 右侧 | | | 左侧 | | 右侧 | | |
| | | | | | | | | | W1 | W2 | W3 | W4 | | W0 | W4 | W3 | W2 | W1 | A1 | A2 | A3 | A4 | A4 | | | | A3 | A2 |
| K0+000 | | | | | 1178.50 | 1178.50 | 0.00 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +020 | | | | -2% 70 | 1177.72 | 1178.10 | 0.38 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +040 | | | | | 1176.54 | 1177.70 | 1.16 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +060 | | | 1177.1 K0+070 | QD K0+043.246 R-1400 L-260.0 E-0.2% | 1177.05 | 1177.21 | 0.16 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +080 | | | | | 1176.37 | 1176.44 | 0.07 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +100 | | | | +096.054 | 1173.91 | 1175.39 | 1.48 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +120 | | | | | 1171.27 | 1174.24 | 2.98 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +140 | | | | -5.72% 150 | 1170.95 | 1173.10 | 2.15 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +160 | | | | | 1169.49 | 1171.95 | 2.46 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +180 | | | | | 1168.72 | 1170.81 | 2.09 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +200 | | | QD K0+200 | | 1168.05 | 1169.66 | 1.62 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +220 | | | R-737.7 L-20 E-0.2% | 1168.52 K0+220 | 1168.00 | 1168.79 | 0.79 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +240 | | | +240 | | 1167.57 | 1168.46 | 0.89 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |
| +246.293 | | | | -0.3% 26.29 | 1167.44 | 1168.44 | 1.00 | | | 0.00 | 0.50 | 6.00 | 0.00 | 6.00 | 0.50 | 0.00 | | | 0.12 | -0.09 | -0.09 | 0.12 | | | | | | |

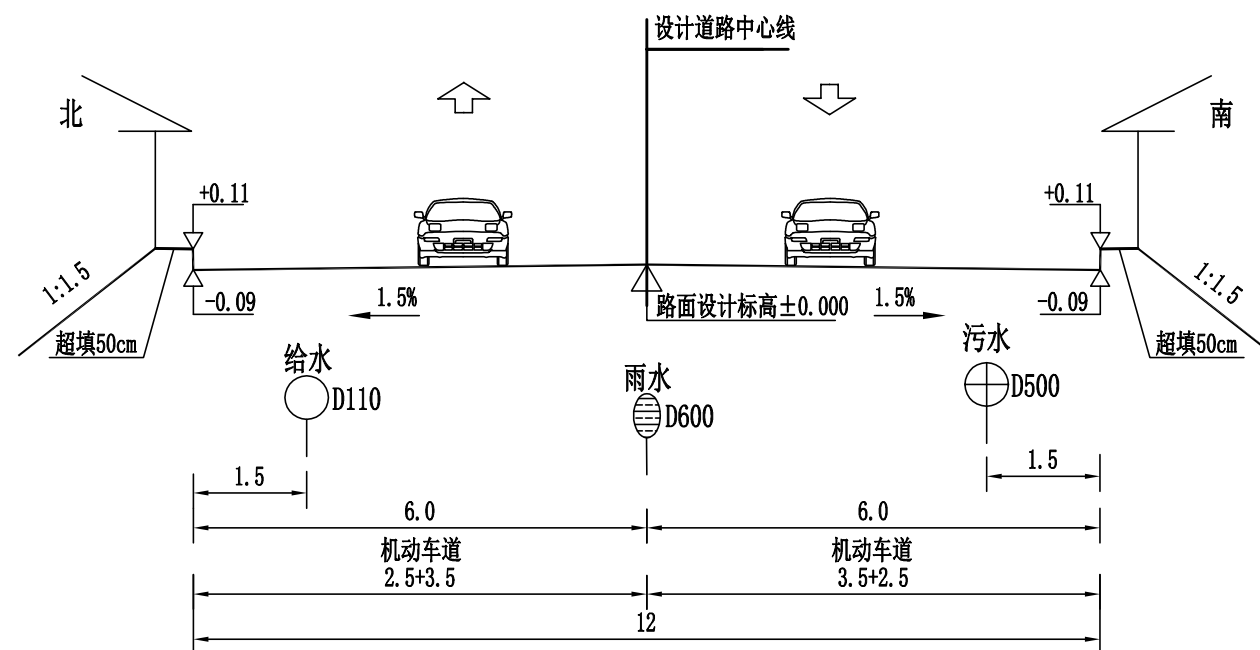


编制: 刘杰

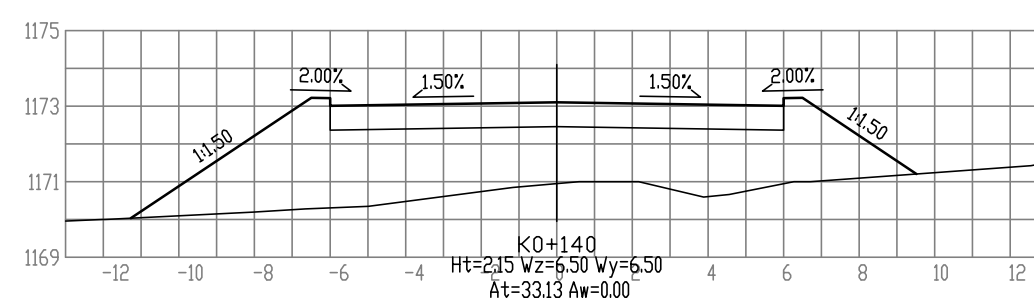
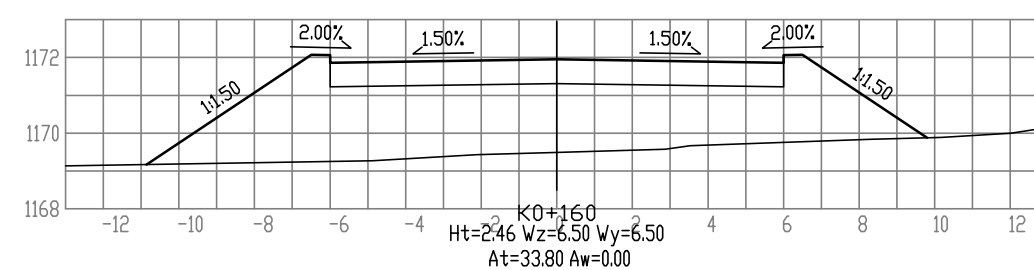
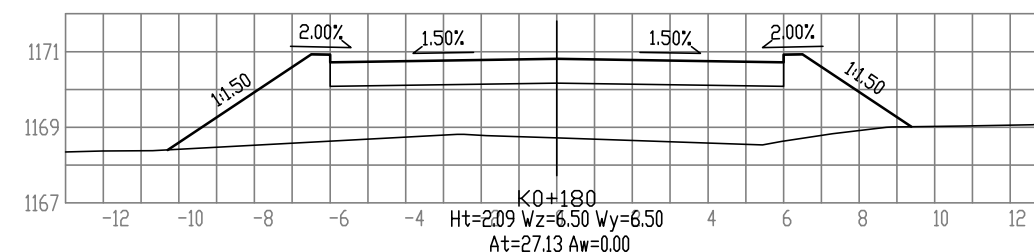
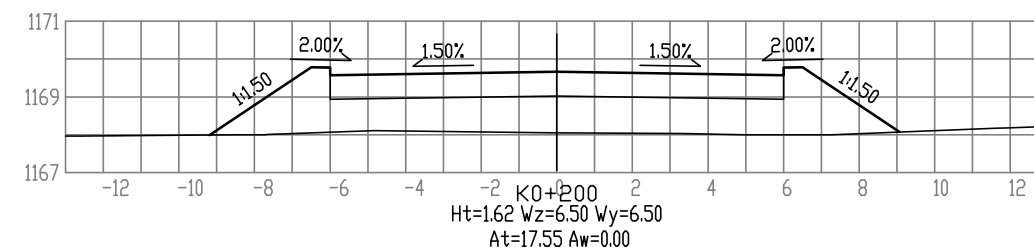
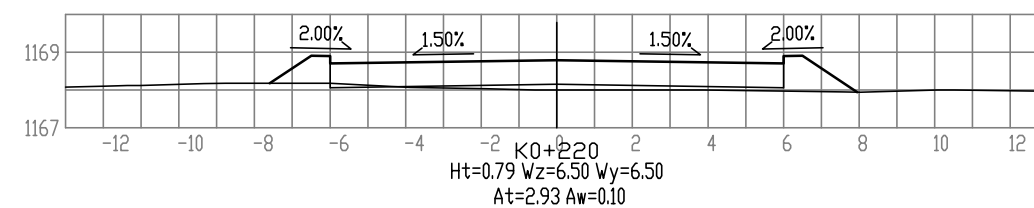
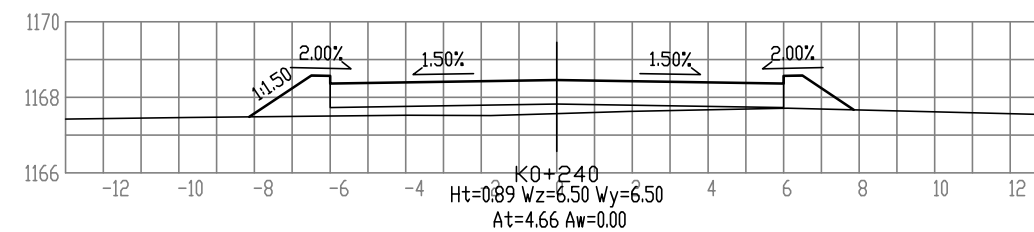
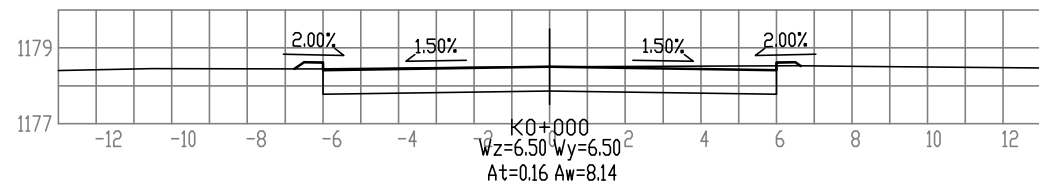
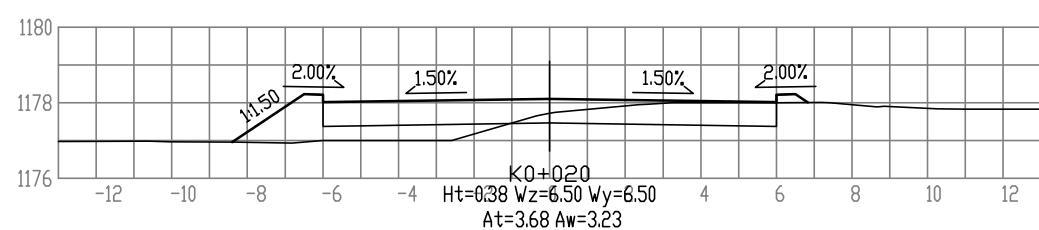
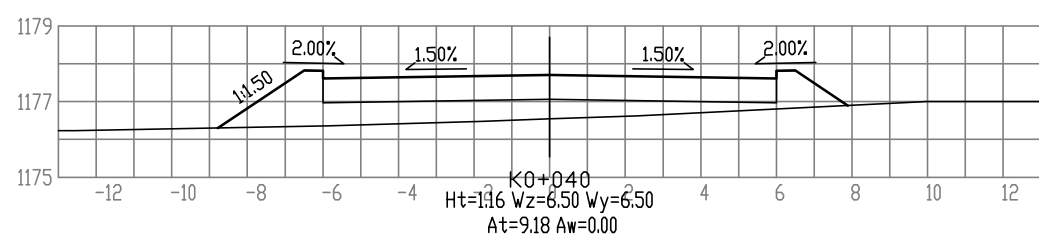
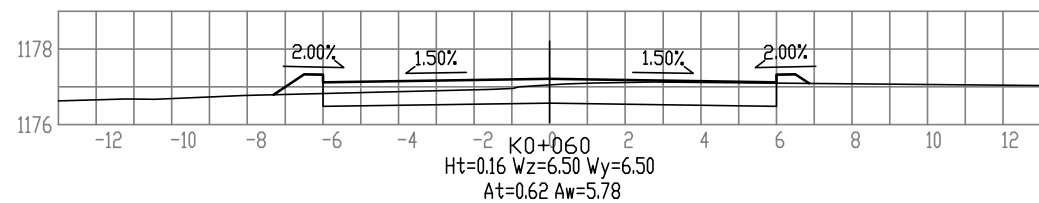
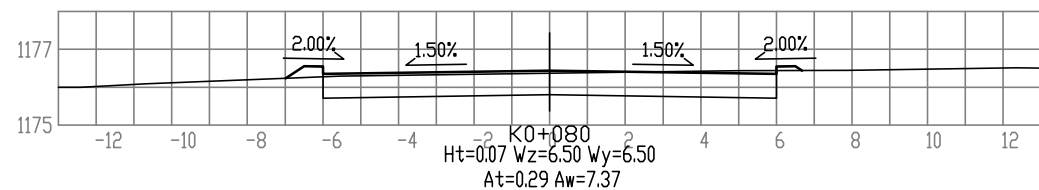
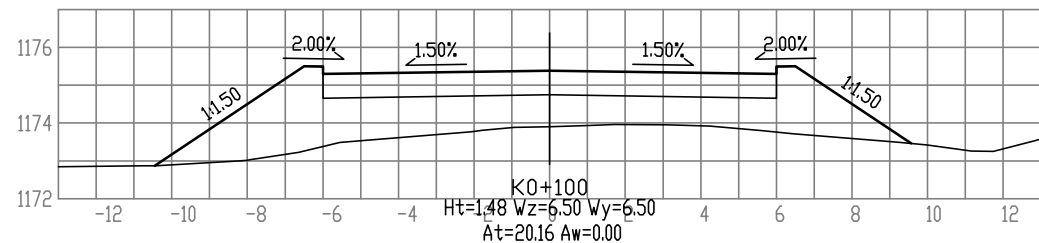
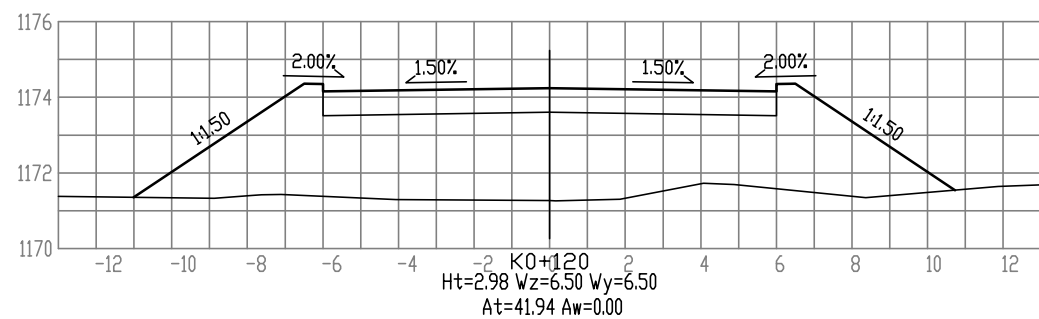
复核: 李治民

道路横断面管位图

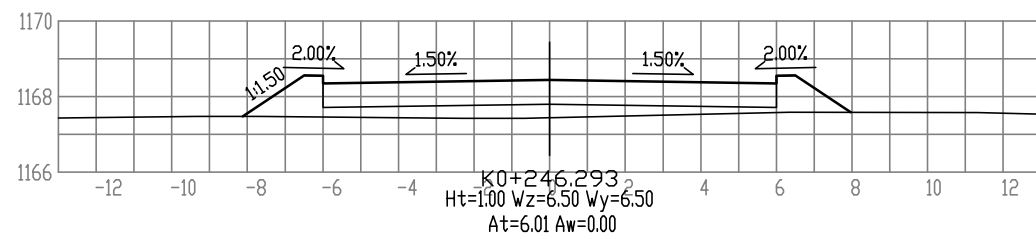
1:100



附注：
1. 本图尺寸以米计。



比例 1:200



比例 1:200

路面工程数量表(沥青砼路面)

朝阳街断头路延伸项目 (北侧道路)

第 1 页 共 1 页

| 起 讫 桩 号 | 长度 (m) | 机动车道 (1000m ²) | | | | | | | 中央分隔带、绿化带 | | 人行道 (1000m ²) | | | | 花岗岩 乙式路 缘石 | 花岗岩 丁字型 路缘石 | C20砼顶石(现浇) | | | 备注 | |
|-------------------------|-----------|----------------------------|-------|-------|--------------------|-------------|--------------|-------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----|--|
| | | 面层 | | | 透层+同步 碎石下封 层 | 基层 厚18cm | 底基层 厚18cm | 垫层 厚18cm | 绿化带花 岗岩缘石 m ³ | 种植土 m ³ | 花岗岩面 板 厚6cm | M10水泥 砂浆 厚2cm | C20水泥 混凝土 厚10cm | 5%水泥 土 厚15cm | (m ³) | (m ³) | 15cm× 15cm (m ³) | 10cm× 10cm (m ³) | M10水泥 砂浆厚 (m ³) | | |
| | | 上层厚4cm | 粘层 | 下层厚6m | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | | |
| K0+000.000 ~ K0+246.293 | 246.293 | 2.956 | 2.956 | 2.956 | 2.956 | 3.103 | 3.177 | 3.300 | | | | | | | 25.86 | 9.85 | 11.08 | 4.93 | 2.956 | | |
| 起、终点交叉 | | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | 246.293 | 3.239 | 3.239 | 3.239 | 3.239 | 3.386 | 3.460 | 3.583 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 25.861 | 9.85 | 11.08 | 4.93 | 2.956 | | |

编制: 王江

复核: 刘斌

安全设施

交通工程数量表

| 名称 | | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | |
|------------------|----------------|-------------|------------------|------------|------------|-------------|
| 交 通 工 程 | 交通标志 | 指路标志 | 334cm×210cm | 块 | | 单悬臂 |
| | | 警告标志 | 260cm×130cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 警告标志(陡坡) | 三角形A=90cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 警告标志(交叉) | 三角形A=90cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 禁令标志(限制高度) | 圆形D=80cm | 块 | | 附着式 |
| | | 人行横道标志 | 正方形A=60cm | 块 | 2 | 单圆柱 |
| | | | | | | |
| | 交通标线 | 道路边缘实线 | 15cm | 平方米 | 74 | 单白实线 |
| | | 同向车道分界线 | 200cm×400cm×15cm | 平方米 | | 单白虚线 |
| | | 对向车道分界线(黄色) | 15cm | 平方米 | 15 | 单黄虚线 |
| | | 人行横道线 | 5m | 平方米 | 36 | |
| | | 停止线 | 30cm | 平方米 | 6 | |
| | | 直行箭头 | 300cm | 0.54平方米/个 | 2个/1.08平方米 | 共计: 5.48平方米 |
| | | 转弯箭头 | 300cm | 0.7平方米/个 | | |
| | | 直行+转弯箭头 | 300cm | 0.935平方米/个 | | |
| | | 左右转弯箭头 | 300cm | 1.099平方米/个 | 4个/4.4平方米 | |
| | | 护栏 | A级上游端部 I 型 | | 个 | |
| | A级下游端部 I 型 | | | 个 | | |
| | 波形梁护栏(Gr-A-2C) | | | 米 | | |
| | A级上游端部 II 型 | | | 个 | | |
| | A级下游端部 II 型 | | | 个 | | |
| 附着式轮廓标 | | | 块 | | | |

标志工程数量汇总表

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）


第1页 共1页

| 序 号 | 形式及数量 | | | | 标志板 | 滑动槽钢 | 横梁 | 抱箍及抱箍底衬 | 版面连接螺栓、螺母及垫圈 | 悬臂法兰盘 | 横梁加劲肋 | 立柱 | 柱帽 | 基础法兰盘、加劲肋 | 地脚连接螺栓、螺母及垫圈 | 钢筋 (kg) | | C25 混凝土 (m ³) | 碎石 垫层 (m ³) | 反光膜 面积 (m ²) | 备注 | |
|--------|-------|--------|-----|-----|------|------|----|---------|--------------|-------|-------|-------|------|-----------|--------------|---------|-------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----|--|
| | 形状 | 尺寸 | 数量 | 支撑结 | | | | | | | | | | | | Φ | Φ 14 | | | | | |
| | | (cm) | (处) | 构形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | |
| 1 | 指示标志 | A=60cm | 2 | 单圆柱 | 4.03 | 1.91 | | 2.25 | 1.95 | | | 51.55 | 1.19 | 69.14 | 9.11 | 5.31 | 12.45 | 0.43 | 0.13 | 0.73 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | | | 2 | | 4.03 | 1.91 | | 2.25 | 1.95 | | | 51.55 | 1.19 | 69.14 | 9.11 | 5.31 | 12.45 | 0.43 | 0.13 | 0.73 | | |

编制：王涛

复核：崔伟伟

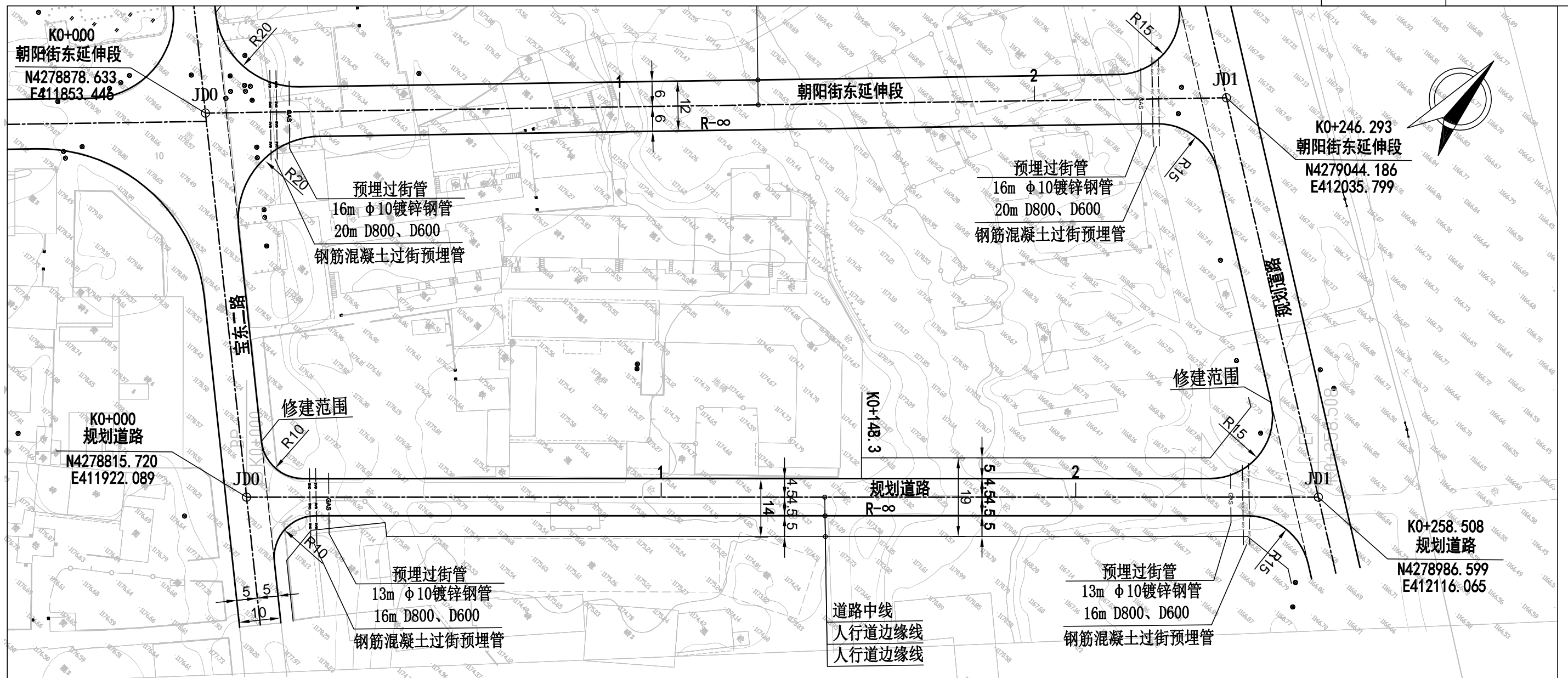
交通标志布设一览表

| 序号 | 标志型式 | 设置位置 | 标志名称 | 标志板规格 (mm) | 支撑型式 | 数量 | 备注 |
|----|---|------------------------|------------|---------------|------|----|-----------------|
| 1 |  | K0+020 左侧 K0+225 右侧 | 人行横道 标志 | 600×600 | 单柱式 | 2 | 蓝底、白三角形、 黑图形 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 序号 | 标志型式 | 设置位置 | 标志名称 | 标志板规格 (mm) | 支撑型式 | 数量 | 备注 |
|----|------|------|------|---------------|------|----|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

南侧道路

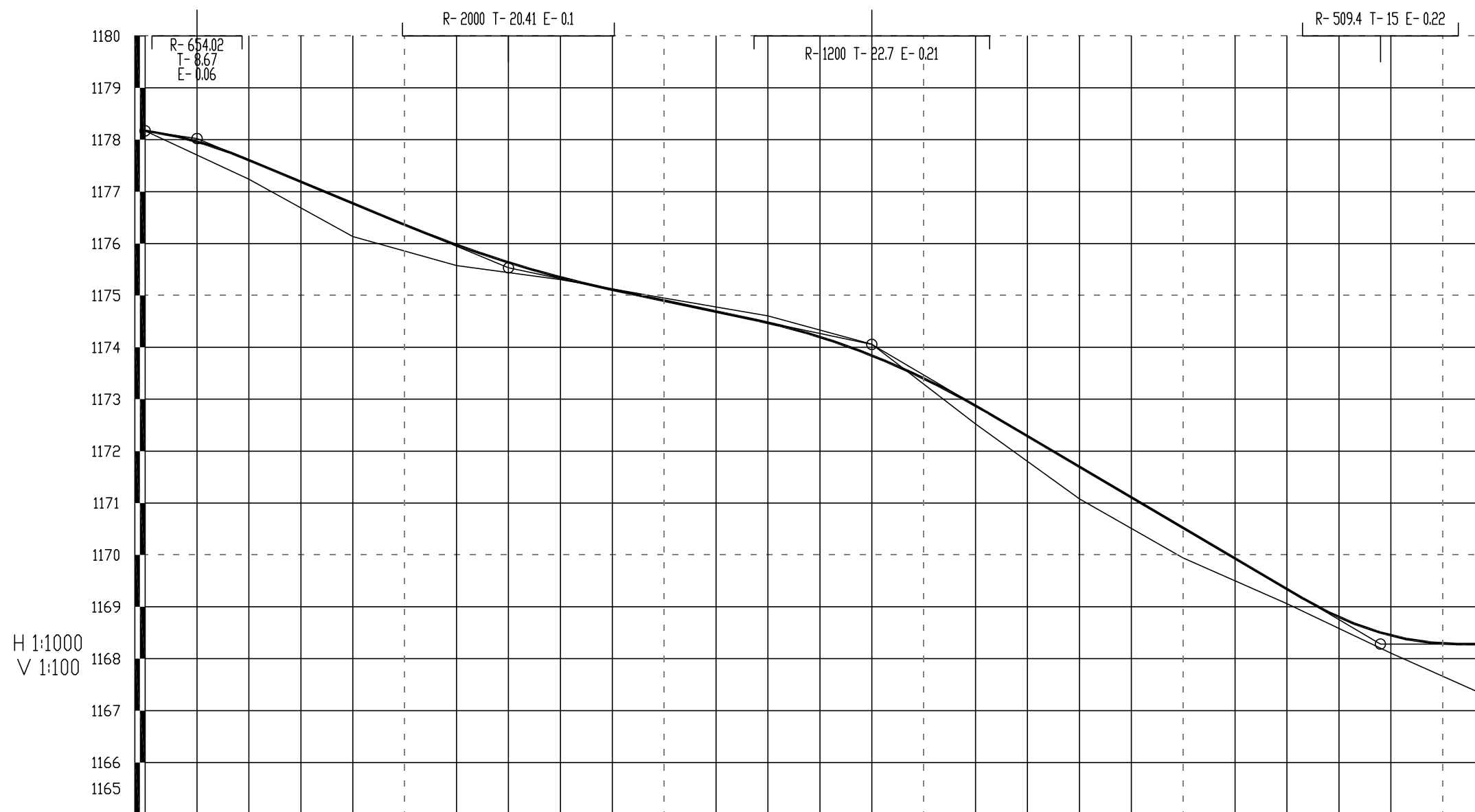
审查



曲线元素表

| 交点号 | 交点坐标 | | 交点桩号 | 转角值 | 曲线要素值(米) | | | | | | 主点桩号 | | | | |
|-----|-------------|------------|------------|-----|----------|--------|------|------|----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | X(N) | Y(E) | | | 半径 | 缓和曲线长度 | 切线长度 | 曲线长度 | 外距 | 校正值 | 直缓(ZH) | 缓圆(HY) | 曲中(QZ) | 圆缓(YH) | 缓直(HZ) |
| JD0 | 4278815.720 | 411922.090 | K0+000 | | | | | | | | | | | | |
| JD1 | 4278986.600 | 412116.065 | K0+258.508 | | | | | | | | | | | | |

审查



| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 地质概况 | 砂性土 | | | | | | | | | | | | | |
| 填挖高度(m) | 0.00 | 0.37 | 0.64 | 0.40 | 0.04 | -0.05 | -0.13 | -0.22 | 0.35 | 0.62 | 0.58 | 0.28 | 0.34 | 1.00 |
| 设计高程(m) | 1178.17 | 1177.61 | 1176.78 | 1175.97 | 1175.35 | 1174.90 | 1174.47 | 1173.84 | 1172.87 | 1171.70 | 1170.52 | 1169.34 | 1168.45 | 1168.28 |
| 地面高程(m) | 1178.17 | 1177.24 | 1176.14 | 1175.58 | 1175.31 | 1174.95 | 1174.61 | 1174.06 | 1172.53 | 1171.08 | 1169.94 | 1169.06 | 1168.11 | 1167.28 |
| 坡度(%)坡长(m) | 10.00 | -0.94 | -4.15 | +0.70 | -2.11 | -2.11 | +1.40 | -5.89 | -5.89 | -5.89 | -5.89 | +2.38 | -0.008 | -0.008 |
| 里程桩号 | K0+000 | +020 | +040 | +060 | +080 | +100 | +120 | +140 | +160 | +180 | +200 | +220 | +240 | K0+258.508 |
| 直线及平曲线 | R=∞ | | | | | | | | | | | | | |

直线、曲线及转角表

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

第 1 页 共 1 页

| 交 点 号 | 交 点 桩 号 及 交 点 坐 标 | | 交 点 间 距 (m) | 计 算 方 位 角 (° ' ") | 曲 线 间 直 线 长 (m) | 转 角 (° ' ") | 曲 线 要 素 表 (m) | | | | | 曲 线 主 点 位 置 | | | | | 备 注 | |
|-------------|-------------------------|------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------|---------------|----------------|---------------|-------------|--------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----|--------------------|
| | | | | | | | 切 线 长 度 T1 | 半 径 R1 | 缓 和 参 数 A1 | 曲 线 长 度 Ls1 | 曲 线 总 长 Lh | 外 距 E | 第 一 缓 和 曲 线 起 点 | 第 一 缓 和 曲 线 终 点 及 圆 曲 线 起 点 | 圆 曲 线 中 点 | 第 二 缓 和 曲 线 起 点 及 圆 曲 线 终 点 | | 第 二 缓 和 曲 线 终 点 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JD0 | 桩 | K0+000 | 258.508 | 48°37'19.5" | 258.508 | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | 4278815.72 | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | |
| | E | 411922.09 | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | |
| JD1 | 桩 | K0+258.508 | 258.508 | 48°37'19.5" | 258.508 | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | 4278986.6 | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | |
| | E | 412116.065 | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | N | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | E | |

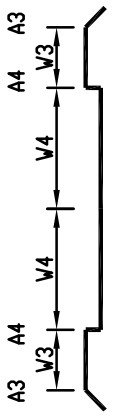
编制：王涛

复核：董佳倩

路基设计表

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

| 桩号 | 平曲线 | | 竖曲线 | | 地面高程 (m) | 设计高程 (m) | 填挖高度 (m) | | 路基宽度 (m) | | | | | | | | 以下各点高程 (m) | | | | | | 坡口、坡脚至 中桩距离(m) | | 备注 | | |
|----------|-----|----|---------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------------|----|------|-------|-------|------|-------------------|----|----|----|----|
| | 左偏 | 右偏 | 凹型 | 凸型 | | | 填 | 挖 | 左侧 | | | | 中分带 | 右侧 | | | | 左侧 | | | 右侧 | | | 左侧 | | 右侧 | |
| | | | | | | | | | W1 | W2 | W3 | W4 | | W0 | W4 | W3 | W2 | W1 | A1 | A2 | A3 | A4 | A4 | | | | A3 |
| K0+000 | | | 1178.02 | ZD | 1178.17 | 1178.17 | 0.00 | | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +020 | | | K0+010 | +018.665 | 1177.24 | 1177.61 | 0.37 | | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +040 | | | QD | -4.15% -15% | 1176.14 | 1176.78 | 0.64 | | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +060 | | | K0+049.589 | R-654.02 T-8.67 E-0.06 | 1175.58 | 1175.97 | 0.40 | | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +080 | | | K0+070 | ZD | 1175.31 | 1175.35 | 0.04 | | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +100 | | | +090.411 | QD | 1174.95 | 1174.90 | | 0.05 | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +120 | | | K0+117.299 | QD | 1174.61 | 1174.47 | | 0.13 | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +140 | | | K0+140 | R-1200 T-22.7 E-0.21 | 1174.06 | 1173.84 | | 0.22 | | 0.00 | 0.50 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.14 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +160 | | | ZD | | 1172.53 | 1172.87 | 0.35 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +180 | | | +162.701 | | 1171.08 | 1171.70 | 0.62 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +200 | | | R-509.4 T-15 E-0.22 | -5.89% 98 | 1169.94 | 1170.52 | 0.58 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +220 | | | QD | | 1169.06 | 1169.34 | 0.28 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +240 | | | K0+223 | ZD | 1168.11 | 1168.45 | 0.34 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |
| +258.508 | | | +253 | -0% 20.51 | 1167.28 | 1168.28 | 1.00 | | | 0.00 | 5.00 | 4.50 | 0.00 | 4.50 | 5.00 | 0.00 | | | 0.23 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | | | | | |

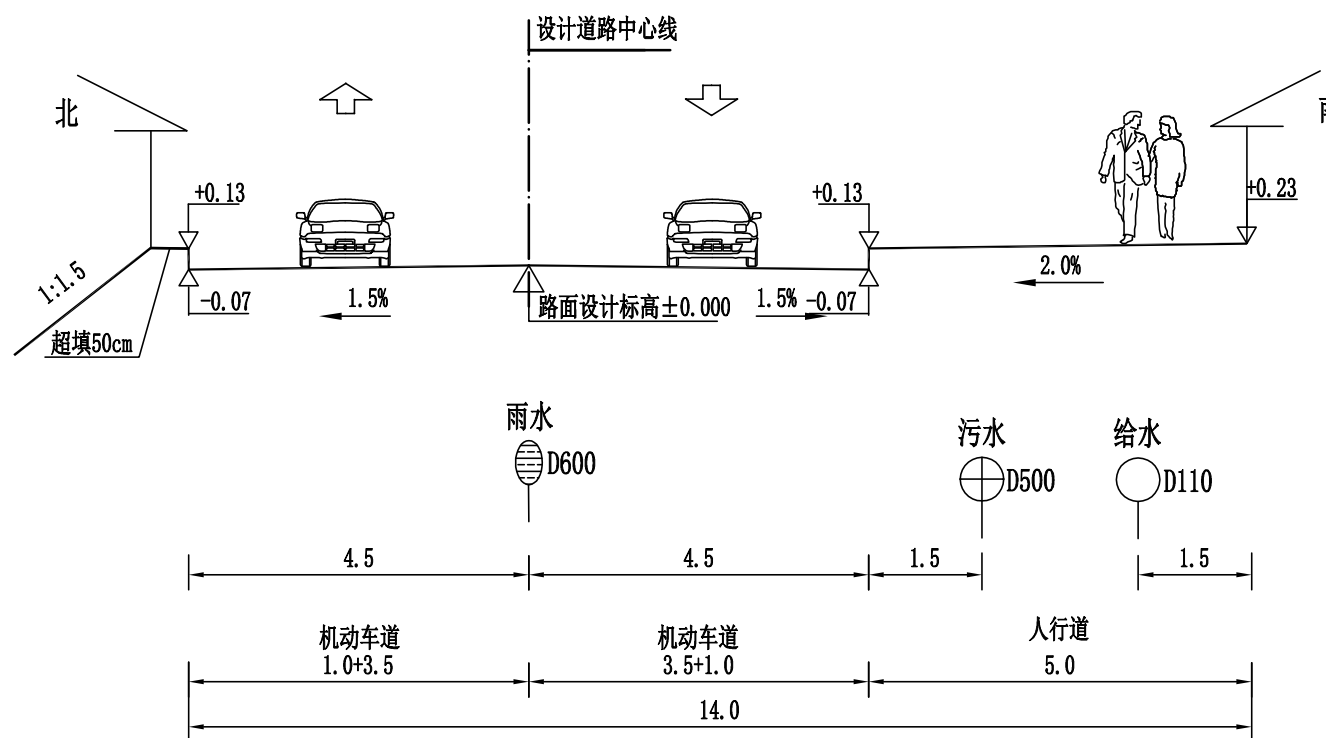


编制: 刘杰

复核: 李治民

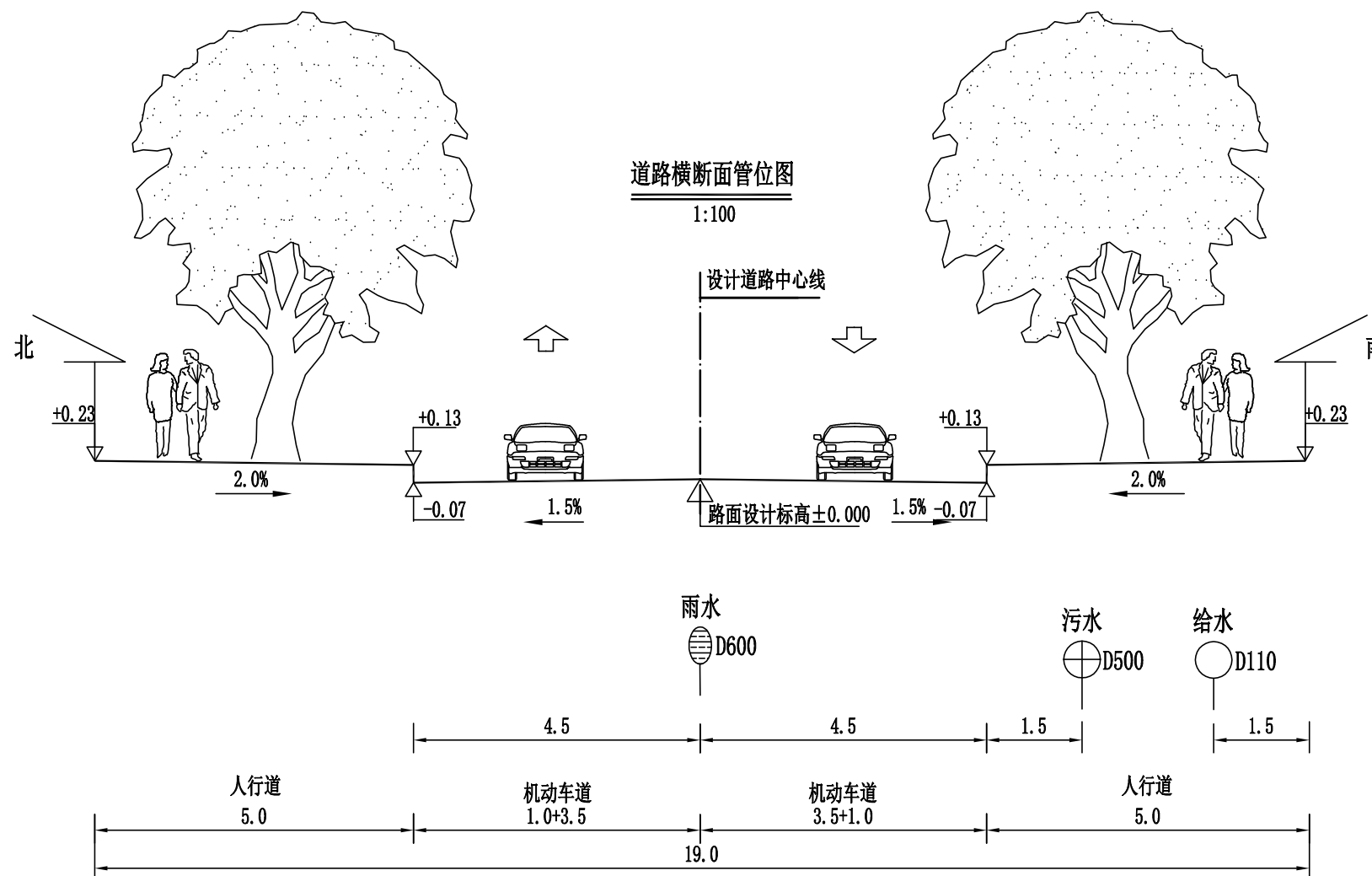
道路横断面管位图

1:100



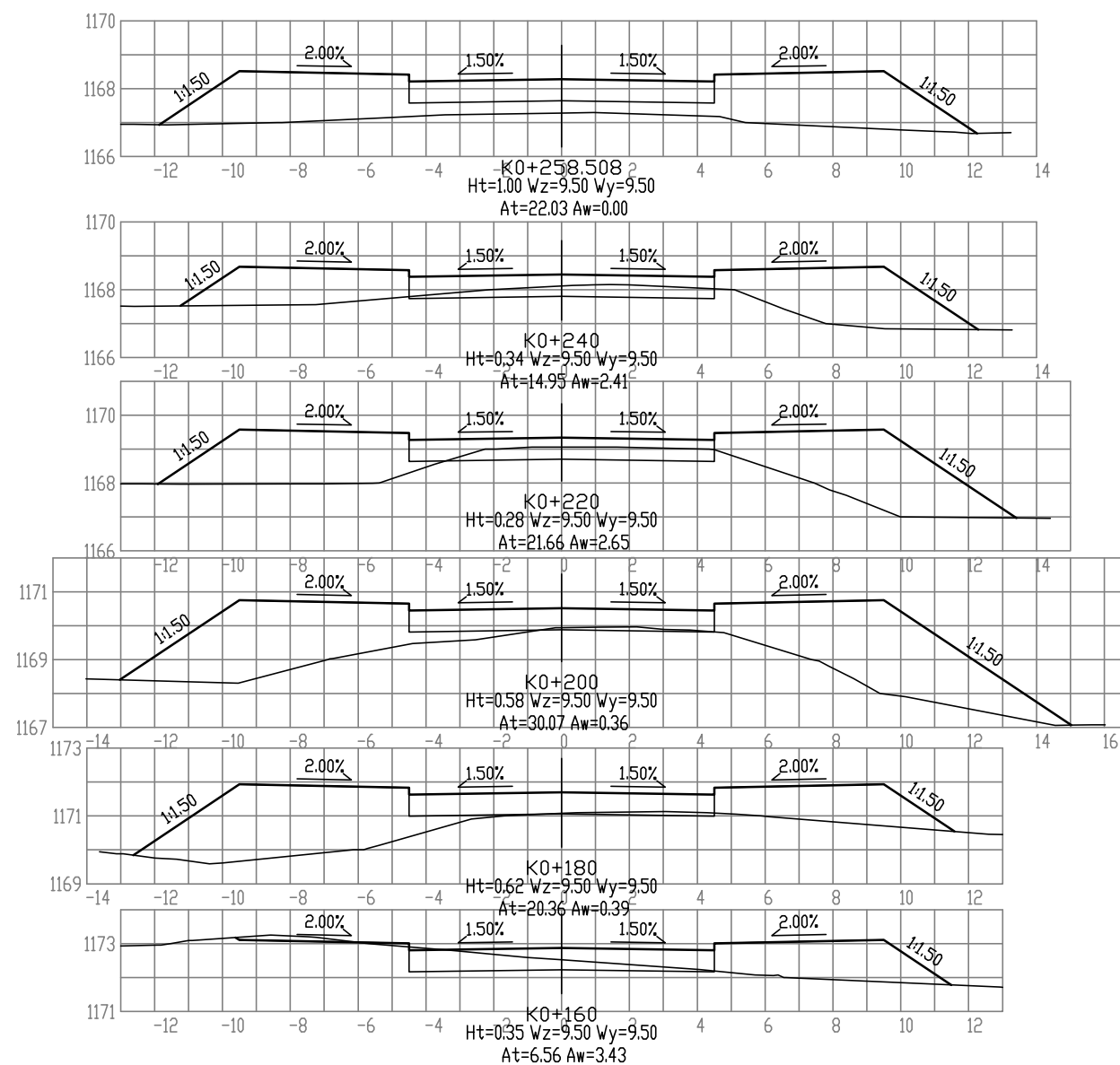
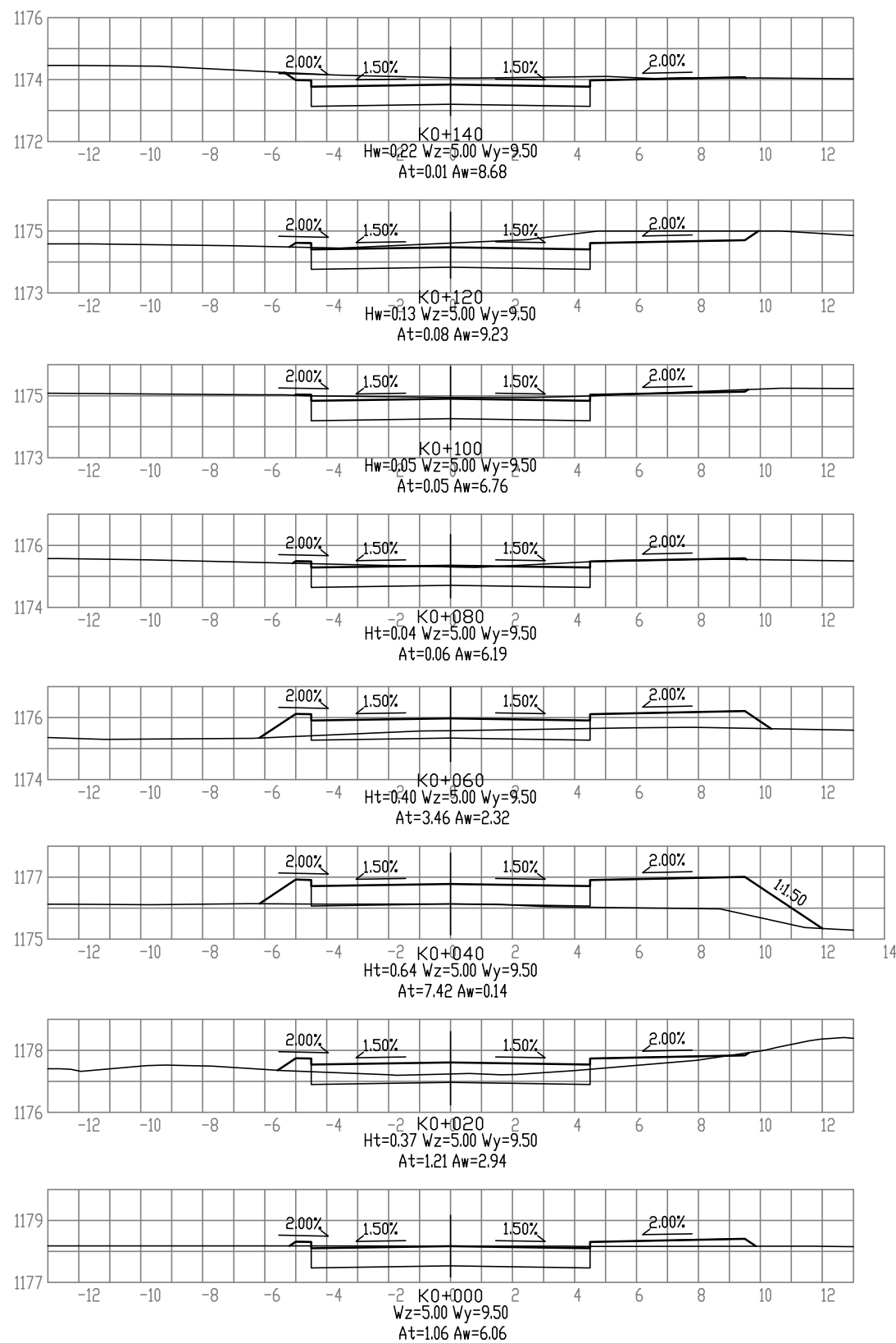
附注:

- 1. 本图尺寸以米计。
- 2. 此断面适用于K0+000-K0+148.3段。



附注:

- 1. 本图尺寸以米计。
- 2. 此断面适用于K0+148.3-终点段。



比例 1:200

路面工程数量表(沥青砼路面)

朝阳街断头路延伸项目 (南侧道路)

第 1 页 共 1 页

| 起 讫 桩 号 | 长度 (m) | 机动车道 (1000m ²) | | | | | | | 中央分隔带、绿化带 | | 人行道 (1000m ²) | | | | 花岗岩 乙式路 缘石 | 花岗岩 丁字型 路缘石 | C20砼顶石(现浇) | | | 备注 |
|-------------------------|-----------|----------------------------|-------|-------|--------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----|
| | | 面层 | | | 透层+同步 碎石下封 层 | 基层 厚18cm | 底基层 厚18cm | 垫层 厚18cm | 绿化带花 岗岩缘石 m ³ | 种植土 m ³ | 花岗岩面 板 厚6cm | M10水泥 砂浆 厚2cm | C20水泥 混凝土 厚10cm | 5%水泥 土 厚15cm | (m ³) | (m ³) | 15cm× 15cm (m ³) | 10cm× 10cm (m ³) | M10水泥 砂浆厚 (m ³) | |
| | | 上层厚4cm | 粘层 | 下层厚6m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| K0+000.000 ~ K0+258.508 | 258.508 | 2.327 | 2.327 | 2.327 | 2.327 | 2.482 | 2.559 | 2.688 | | | 1.845 | 1.845 | 1.845 | 1.845 | 27.14 | 7.38 | 11.63 | 3.71 | 4.436 | |
| 起、终点交叉 | | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | 258.508 | 2.481 | 2.481 | 2.481 | 2.481 | 2.636 | 2.713 | 2.842 | 0.000 | 0.000 | 1.845 | 1.845 | 1.845 | 1.845 | 27.143 | 7.38 | 11.63 | 3.71 | 4.436 | |

编制: 王江

复核: 刘斌

计入挖除旧路面积1548m², 20cm厚水泥混凝土面层,
20cm厚水泥土垫层。

安全设施

交通工程数量表

| 名称 | | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | |
|--------|------|----------------|------------------|------------|------------|-------------|
| 交通工程 | 交通标志 | 指路标志 | 334cm×210cm | 块 | | 单悬臂 |
| | | 警告标志 | 260cm×130cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 警告标志(陡坡) | 三角形A=90cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 警告标志(交叉) | 三角形A=90cm | 块 | | 单圆柱 |
| | | 禁令标志(限制高度) | 圆形D=80cm | 块 | | 附着式 |
| | | 人行横道标志 | 正方形A=60cm | 块 | 2 | 单圆柱 |
| | | | | | | |
| | 交通标线 | 道路边缘实线 | 15cm | 平方米 | 78 | 单白实线 |
| | | 同向车道分界线 | 200cm×400cm×15cm | 平方米 | | 单白虚线 |
| | | 对向车道分界线(黄色) | 15cm | 平方米 | 16 | 单黄虚线 |
| | | 人行横道线 | 5m | 平方米 | 36 | |
| | | 停止线 | 30cm | 平方米 | 5 | |
| | | 直行箭头 | 300cm | 0.54平方米/个 | 2个/1.08平方米 | 共计: 5.48平方米 |
| | | 转弯箭头 | 300cm | 0.7平方米/个 | | |
| | | 直行+转弯箭头 | 300cm | 0.935平方米/个 | | |
| | | 左右转弯箭头 | 300cm | 1.099平方米/个 | 4个/4.4平方米 | |
| | 护栏 | A级上游端部 I 型 | | 个 | | |
| | | A级下游端部 I 型 | | 个 | | |
| | | 波形梁护栏(Gr-A-2C) | | 米 | | |
| | | A级上游端部 II 型 | | 个 | | |
| | | A级下游端部 II 型 | | 个 | | |
| 附着式轮廓标 | | | 块 | | | |

标志工程数量汇总表

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

第1页 共1页


| 序 号 | 形式及数量 | | | | 标志板 | 滑动槽钢 | 横梁 | 抱箍及抱箍底衬 | 版面连接螺栓、螺母及垫圈 | 悬臂法兰盘 | 横梁加劲肋 | 立柱 | 柱帽 | 基础法兰盘、加劲肋 | 地脚连接螺栓、螺母及垫圈 | 钢筋 (kg) | | C25 | 碎石 | 反光膜 | 备注 |
|--------|-------|--------|-----|-----|------|------|----|---------|--------------|-------|-------|-------|------|-----------|--------------|---------|-------|------|------|------|----|
| | 形状 | 尺寸 | 数量 | 支撑结 | | | | | | | | | | | | 混凝土 | 垫层 | 面积 | | | |
| | | (cm) | (处) | 构形式 | | | | | | | | | | | | (m³) | (m³) | (m²) | | | |
| 1 | 指示标志 | A=60cm | 2 | 单圆柱 | 4.03 | 1.91 | | 2.25 | 1.95 | | | 51.55 | 1.19 | 69.14 | 9.11 | 5.31 | 12.45 | 0.43 | 0.13 | 0.73 | |
| 合计 | | | 2 | | 4.03 | 1.91 | | 2.25 | 1.95 | | | 51.55 | 1.19 | 69.14 | 9.11 | 5.31 | 12.45 | 0.43 | 0.13 | 0.73 | |

编制：王涛

复核：崔佳倩

交通标志布设一览表

审查

| 序号 | 标志型式 | 设置位置 | 标志名称 | 标志板规格 (mm) | 支撑型式 | 数量 | 备注 |
|----|---|------------------------|------------|---------------|------|----|-----------------|
| 1 |  | K0+020 左侧 K0+235 右侧 | 人行横道 标志 | 600×600 | 单柱式 | 2 | 蓝底、白三角形、 黑图形 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 序号 | 标志型式 | 设置位置 | 标志名称 | 标志板规格 (mm) | 支撑型式 | 数量 | 备注 |
|----|------|------|------|---------------|------|----|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

通用图

路面结构

1:10

细粒式沥青混凝土厚4cm(SBSAC-13)

洒粘层油0.5kg/m²

中粒式沥青混凝土厚6cm(AC-20)

热沥青同步碎石下封层
(根据实验确定最佳含石量,一般为11-16kg/m²)

洒透层油1kg/m²

基层水泥稳定碎石厚18cm(水泥5%,外掺8%粉煤灰)

底基层水泥稳定碎石厚18cm(水泥5%,外掺8%粉煤灰)

垫层级配碎石厚18cm

压实土基(重型标准)

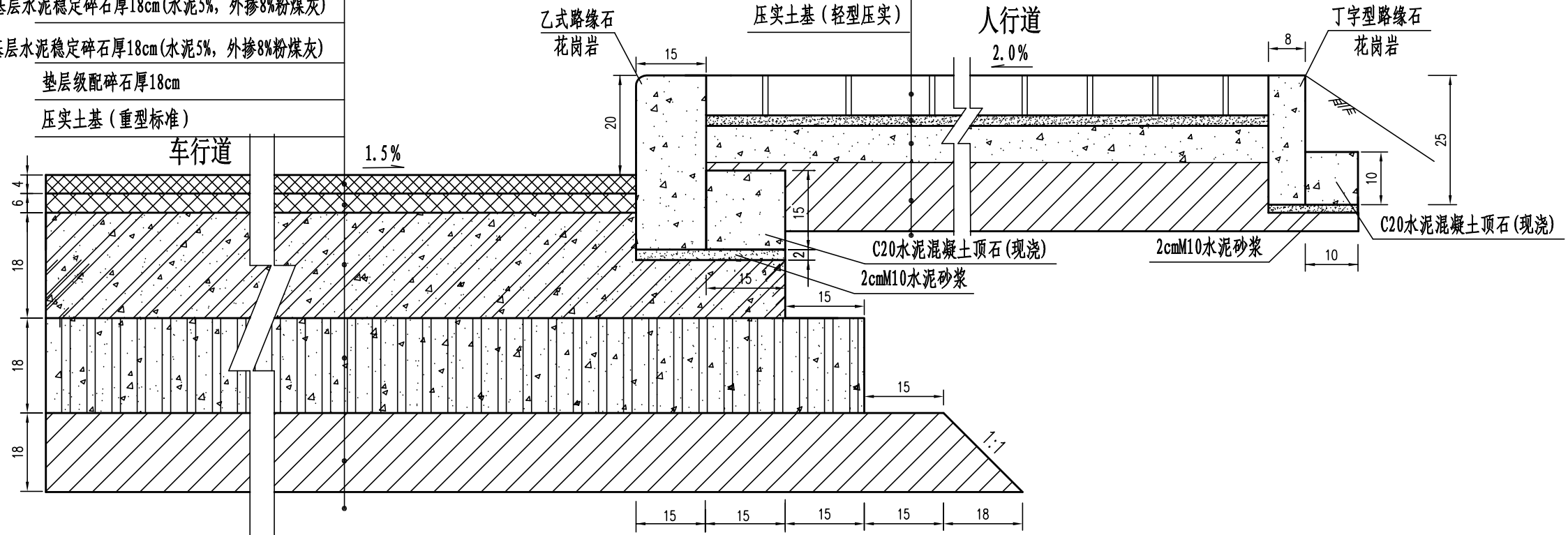
6cm花岗岩面板

2厘米M10水泥砂浆

10厘米C20水泥砼

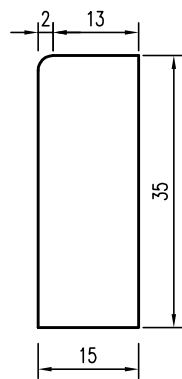
15厘米5%水泥土

压实土基(轻型压实)



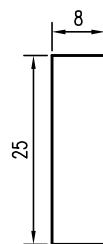
乙式路缘石大样图

1:10



丁式路缘石大样图

1:10



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 路缘石采用花岗岩预制安装。
3. 路面材料及施工工艺须满足《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)和《公路路面基层施工技术细则》(JTGT F20-2015)要求。
4. 压实标准: 行车道各结构层采用重型标准,土质路基压实度>95%; 人行道采用轻型标准,土基压实度>95%。
5. 每延米乙式路缘石工程数量为0.0525立方米; 每延米丁字型路缘石工程数量为0.020立方米。

设计说明

1. 路面结构设计

根据交通量和断面组成以及使用性质进行选型，以就地取材，节约投资为原则，同时考虑当地施工技术，以方便施工为前提进行路面设计，并力求选材合理经济，利于养护。本工程路面结构采用沥青混凝土路面，路面结构设计以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，交通等级轻，设计年限遵照城市支路标准采用 10 年。

路面结构为：上面层 4cm 厚细粒式沥青混凝土(SBSAC-13)，粘层油改性乳化沥青 0.5Kg/m²，+下面层 6cm 厚中粒式沥青混凝土 (AC-20)，封层为热沥青同步碎石层（根据试验确定最佳含石量，一般为 11~16Kg/m²），透层油 1Kg/m²，+18cm 厚水泥稳定碎石（重量比 5: 95，外掺 8%粉煤灰）+18cm 厚水泥稳定碎石（重量比 5: 95）+18cm 厚级配碎石封层，总厚度为 46 厘米(级配碎石封层不计入路面结构)。

人行道结构为：6 工字型透水砖铺面+2 厘米 M10 水泥砂浆+ 10 厘米 C20 水泥混凝土+15 厘米 5%水泥土，总厚 33 厘米。

2. 路面结构层材料组成及技术指标要求：

路面材料回弹模量及劈裂强度表

| 结构类型 | 抗压模量 20℃ (Mpa) | 抗压模量 15℃ (Mpa) | 劈裂强度 (Mpa) |
|-----------|-------------------|-------------------|------------|
| 细粒式沥青混凝土 | 1400 | 2000 | 1.4 |
| 中粒式沥青混凝土 | 1200 | 1800 | 1.0 |
| 水泥稳定碎石 5% | 1300 | | 0.5 |
| 水泥稳定碎石 5% | 1300 | | 0.4 |

2.1. 沥青面层材料技术要求

(1) 沥青

沥青混凝土上面层采用 SBS (I-C) 成品改性沥青，改性沥青的基层沥青采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下：

SBS (I-C) 成品改性沥青

表 1

| | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------------------|
| 项目 | 针入度 25℃,100g, 5s | 针入度指数 PI, ≥ | 延度 5℃。5cm/min, ≥ | 软化点 T _{R&B} , ≥ |
| 指标 | 60~80 (0.1mm) | -0.4 | 30 (cm) | 55 (℃) |
| 项目 | 运动黏度 135℃, ≤ | 闪点, ≥ | 溶解度, ≥ | 恢复弹性 25℃, ≥ |
| 指标 | 3 (Pa.s) | 230 (℃) | 99% | 65 (%) |
| 项目 | 贮存稳定性离析, 48h, 软化点差, ≤ | | | |
| 指标 | 2.5 (℃) | | | |
| TFOT (或 RTFOT) 后 | | | | |
| 项目 | 质量变化 | 针入度比 25℃, ≥ | 延度 5℃, ≥ | |
| 指标 | 不大于 ±1.0% | 60% | 20 (cm) | |

沥青混凝土下面层采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下：

道路石油沥青技术要求

表 2

| | | | | |
|------------------|------------------|-------------|--------------|------------|
| 项目 | 针入度 25℃,100g, 5s | 针入度指数 PI | 蜡含量 (蒸馏法) | 软化点 |
| 指标 | 80~100 (0.1mm) | -1.5~+1.0 | 不大于 2.2% | 不小于 45 (℃) |
| 项目 | 10℃延度 | 闪点 | 15℃延度 | 溶解度 |
| 指标 | 不小于 30 (cm) | 不小于 245 (℃) | 不小于 100 (cm) | 不小于 99.5% |
| TFOT (或 RTFOT) 后 | | | | |
| 项目 | 质量变化 | 残留针入度比 | 残留延度 10℃ | |
| 指标 | 不大于 ±0.8% | 不小于 57% | 不小于 8cm | |

(2) 集料

粗、细集料应洁净、干燥、无分化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗值、

并具有合适的颗粒级配。

a、沥青混合料用粗集料质量技术要求：

沥青混合料用粗集料质量技术要求表

表 3

| 项目 | 压碎值 | 洛杉矶磨耗损失 | 表观相对密度 | 吸水率 | 坚固性 | 针片状颗粒含量 | | |
|----|------------------|---------|--------|---------|-----|---------|------------|------------|
| | | | | | | 混合料 | 粒径 > 9.5mm | 粒径 < 9.5mm |
| 面层 | ≤30% | ≤35% | ≥2.45 | ≤3.0% | - | ≤20% | - | - |
| 项目 | 水洗法 < 0.075 颗粒含量 | | 软石含量 | 磨光值 PSV | | 与沥青的粘附性 | | |
| 面层 | ≤1% | | ≤5% | ≥36 | | ≥4 级 | | |

b、沥青混合料对细集料的技术要求：

沥青混合料用细集料质量技术要求表

表 4

| 项目 | 指标值 |
|------------------------------|------|
| 表观相对密度，不小于 | 2.45 |
| 坚固性 (>0.3mm 部分)，不小于 (%) | - |
| 砂当量，不小于 (%) | 50 |
| 含泥量 (小于 0.075mm 的含量，不大于 (%)) | 5 |
| 亚钾蓝值，不大于 (g/kg) | - |
| 棱角性 (流动时间)，不小于 (s) | - |

c、沥青混合料石屑应按 S14 和 S16 两种集料规格进行掺配。

沥青混合料用集料规格表

表 5

| 规格 | 通过下列筛孔 (mm) 质量百分率 (%) | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|
| | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| S14 | 100 | 90-100 | 0-15 | | 0-3 | | | |
| S16 | | 100 | 80~100 | 50~80 | 25~60 | 8~45 | 0~25 | 0~15 |

石屑控制指标应参照《陕西省沥青路面车辙防治指导意见》符合下表要求：

石屑的控制指标

表 6

| 石屑规格 | 0~2.36mm | 0~4.75mm | 2.36~4.75mm |
|-------------|----------|----------|-------------|
| 0.075mm 通过率 | ≤15% | ≤10% | ≤5% |
| 砂当量 | ≥60% | ≥70% | ≥80% |

d、沥青混合料中禁止使用天然砂；机制砂指标应符合 CJJ 1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-10。

(3) 矿粉

沥青混合料用矿粉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。若采用水泥代替部分矿粉，其用量应控制在矿粉总量的 2% 左右。禁止使用回收粉。矿粉应干燥、洁净、能自由地从矿粉仓流出，其质量要求如下：

沥青混合料用矿粉质量技术要求表

表 7

| 表观密度 (t/m ³) | 含水量 (%) | 粒度范围 (%) | | | 外观 | 亲水系数 | 塑性指数 |
|--------------------------|---------|----------|----------|-----------|-------|------|------|
| | | < 0.6mm | < 0.15mm | < 0.075mm | | | |
| 不小于 2.45 | 不大于 1 | 100 | 90~100 | 70~100 | 无团粒结块 | <1 | <4 |

(4) 沥青混合料技术指标

a、沥青混合料矿料级配范围参照《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)，列表如下

沥青混合料矿料级配建议范围表

表 8

| 结构类型 | 通过下列筛孔（方孔筛，毫米）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | 26.5 | 19.0 | 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 |

注：沥青用量根据配合比设计试验确定。

b、沥青混凝土面层各层的设计目标空隙率为 4%，范围为 3%~5%，控制粉胶比在 1.0~1.2，不得超过 1.6。沥青混合料马歇尔试验技术指标如下

沥青混合料马歇尔试验技术指标表

表 9

| 名称 | 击实次数(次) | 稳定度(KN) | 流值(mm) | 空隙率(%) | 矿料间隙率(%) | | | | 沥青饱和度(%) |
|-----|---------|---------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|
| | | | | | 3%空隙率 | 4%空隙率 | 5%空隙率 | 6%空隙率 | |
| 上面层 | 两面各 | ≥5 | 2~4.5 | 3~6 | ≥13 | ≥14 | ≥15 | ≥16 | 65~75 |
| 下面层 | 击 50 | | | | ≥12 | ≥13 | ≥14 | ≥15 | |

c、沥青混凝土水稳性技术指标

沥青混凝土水稳性技术指标表

表 10

| 项目 | 路面上面层 | 路面下面层 |
|--------------------|-------|-------|
| 浸水马歇尔试验残留稳定度，%，不小于 | 80 | 75 |
| 冻融劈裂试验残留强度比，%，不低于 | 75 | 70 |

d、沥青混凝土高、低温技术指标

沥青混凝土高、低温技术指标表

表 11

| 项目 | 上面层 | 下面层 |
|--|------|------|
| 车辙试验动稳定度（次/mm），不小于 | 2400 | 800 |
| 弯曲试验破坏应变（ $\mu\epsilon$ ），不小于（-10℃，50mm/min） | 2800 | 2300 |

e、沥青混凝土试件渗水系数不大于 120ml/min。

f、压实度

沥青混合料的压实度，应不小于试验室标准密度的 98%（上面层）及 97%（下面层），最大理论密度的 94%（上面层）及 93%（下面层）。

(5) 面层抗滑性能指标

横向力系数 SFC60 ≥ 45，构造深度 TD (mm) ≥ 0.45

(6) 粘层、透层

透层油宜采用液体石油沥青、粘层油宜采用改性乳化沥青，材料的规格和用量应符合 CJJ 1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.4.1 及 8.4.2 的要求；技术要求应符合上述规范表 8.1.7-3 及 8.1.7-5 的要求。

(7) 下封层

下封层采用热沥青同步碎石，粗集料技术要求与沥青混合料面层用骨料基本相同，碎石的磨耗和棱角性要求较高，碎石的规格为 8-10mm 的单一级配。骨料应洁净、干燥、无风化、无杂质，应选用三级以上的石料轧制而成的碎石，必须符合磨耗的要求。同时，骨料要求使用坚韧、粗糙、有棱角的优质骨料，并必须严格限制粗集料的扁平细长颗粒含量。

2.2.水泥稳定碎石基层材料技术要求

基层应具有足够的强度和稳定性，本项目路面基层采用水泥稳定碎石结构，以碎石构成骨架，水泥作为填充结合料的骨架密实结构。

a、材料配合比及压实度：

材料配合比采用：水泥剂量为 5%，外参 8% 粉煤灰。

基层压实度不小于 98%，7 天无侧限抗压强度 3.5MPa。

b、水泥：宜采用普通硅酸盐 42.5 级水泥。应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（易在 6h 以上）的水泥，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、粉煤灰：粉煤灰中 SiO₂、Al₂O₃ 和 Fe₂O₃ 总量宜大于 70%；在温度为 700℃ 时的烧失量宜小于或等于 10%。当烧失量大于 10% 时，应经试验确定混合料强度符合要求时，方可采用。细度应满足 90% 通过 0.3mm 筛孔，70% 通过 0.075mm 筛孔，比表面积宜大于 2500cm²/g。

d、碎石：单个颗粒最大粒径不应超过 31.5mm，各级配等级应符合颗粒组成范围，压碎值应≤30%，针片状含量≤20%，含泥量不得>3%。

水泥稳定碎石基层的建议级配范围（%）

表 12

| 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 31.5 | 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 100 | 100~90 | 87~73 | 82~65 | 75~58 | 66~47 | 50~30 | 36~19 | 26~12 | 19~8 | 14~5 | 10~3 | 7~2 |

2.3.水泥稳定碎石底基层材料技术要求

a、材料配合比及压实度

材料配合比采用：水泥剂量为 5%。

底基层压实度（重型击实标准）≥97%，7 天无侧限抗压强度≥2.0MPa。

b、水泥：宜采用普通硅酸盐 42.5 级水泥。应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（易在 6h 以上）的水泥，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、碎石：单个颗粒最大粒径不应超过 37.5mm，各级配等级应符合颗粒组成范围，压碎值应≤35%，针片状含量≤20%，含泥量不得>3%。

水泥稳定碎石底基层的建议级配范围（%）

表 13

| 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 37.5 | 31.5 | 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 100 | 100~90 | 94~81 | 83~67 | 78~61 | 73~54 | 64~45 | 50~30 | 36~19 | 26~12 | 19~8 | 14~5 | 10~3 | 7~2 |

2.4.级配碎石封层材料技术要求

①碎石技术指标与底基层相同。

②级配范围按 JTG T F20-2015《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.8 中的相关规定执行。

3. 路面结构强度要求

沥青混合料强度应符合《公路沥青路面施工技术规范》要求，对于新建路段路面结构层及土基顶面竣工验收弯沉：表面层顶面交工验收弯沉为 29.2（0.01mm），下面层顶面交工验收弯沉为 33.2（0.01mm），基层顶面交工验收弯沉为 40.0（0.01mm），底基层顶面交工验收弯沉为 107.0（0.01mm），级配碎石垫层顶面竣工验收弯沉为 150.0（0.01mm），土基顶面竣工验收弯沉为 232.9（0.01mm）。

4. 路面结构验算

交工验收弯沉值和层底拉应力计算

新建路面的层数： 4

标准轴载： BZZ-100

| 层位 | 结构层材料名称 | 厚度 (mm) | 20℃平均抗压 模量(MPa) | 标准差 (MPa) | 15℃平均抗压 模量(MPa) | 标准差 (MPa) | 综合影响系数 |
|----|----------|------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------|
| 1 | 细粒式沥青混凝土 | 40 | 1400 | 0 | 2000 | 0 | 1 |
| 2 | 中粒式沥青混凝土 | 60 | 1200 | 0 | 1800 | 0 | 1 |
| 3 | 水泥稳定碎石 | 180 | 1300 | 0 | 1300 | 0 | 1 |
| 4 | 水泥稳定碎石 | 180 | 1300 | 0 | 1300 | 0 | 1 |
| 5 | 新建路基 | | 40 | | | | 1 |

计算新建路面各结构层及路基顶面交工验收弯沉值：

第 1 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 29.3$ (0.01mm)

第 2 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 33.2$ (0.01mm)

第 3 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 40$ (0.01mm)

第 4 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 107$ (0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 $LS= 232.9$ (0.01mm)

计算新建路面各结构层底面最大拉应力：(未考虑综合影响系数)

第 1 层底面最大拉应力 $\sigma(1)=-.234$ (MPa)

第 2 层底面最大拉应力 $\sigma(2)=-.073$ (MPa)

第 3 层底面最大拉应力 $\sigma(3)=.055$ (MPa)

第 4 层底面最大拉应力 $\sigma(4)=.206$ (MPa)

设计说明

1. 路面结构设计

根据交通量和断面组成以及使用性质进行选型，以就地取材，节约投资为原则，同时考虑当地施工技术，以方便施工为前提进行路面设计，并力求选材合理经济，利于养护。本工程路面结构采用沥青混凝土路面，路面结构设计以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，交通等级轻，设计年限遵照城市支路标准采用 10 年。

路面结构为：上面层 4cm 厚细粒式沥青混凝土(SBSAC-13)，粘层油改性乳化沥青 0.5Kg/m²，+下面层 6cm 厚中粒式沥青混凝土 (AC-20)，封层为热沥青同步碎石层（根据试验确定最佳含石量，一般为 11~16Kg/m²），透层油 1Kg/m²，+18cm 厚水泥稳定碎石（重量比 5: 95，外掺 8%粉煤灰）+18cm 厚水泥稳定碎石（重量比 5: 95）+18cm 厚级配碎石封层，总厚度为 46 厘米(级配碎石封层不计入路面结构)。

人行道结构为：6 工字型透水砖铺面+2 厘米 M10 水泥砂浆+ 10 厘米 C20 水泥混凝土+15 厘米 5%水泥土，总厚 33 厘米。

2. 路面结构层材料组成及技术指标要求：

路面材料回弹模量及劈裂强度表

| 结构类型 | 抗压模量 20℃ (Mpa) | 抗压模量 15℃ (Mpa) | 劈裂强度 (Mpa) |
|-----------|-------------------|-------------------|------------|
| 细粒式沥青混凝土 | 1400 | 2000 | 1.4 |
| 中粒式沥青混凝土 | 1200 | 1800 | 1.0 |
| 水泥稳定碎石 5% | 1300 | | 0.5 |
| 水泥稳定碎石 5% | 1300 | | 0.4 |

2.1. 沥青面层材料技术要求

(1) 沥青

沥青混凝土上面层采用 SBS (I-C) 成品改性沥青，改性沥青的基层沥青采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下：

SBS (I-C) 成品改性沥青

表 1

| | | | | |
|------------------|-----------------------|----------------|---------------------|---------------------------------|
| 项目 | 针入度 25℃, 100g, 5s | 针入度指数 PI, ≥ | 延度 5℃。5cm/min, ≥ | 软化点 T _{R&B} , ≥ |
| 指标 | 60~80 (0.1mm) | -0.4 | 30 (cm) | 55 (℃) |
| 项目 | 运动黏度 135℃, ≤ | 闪点, ≥ | 溶解度, ≥ | 恢复弹性 25℃, ≥ |
| 指标 | 3 (Pa.s) | 230 (℃) | 99% | 65 (%) |
| 项目 | 贮存稳定性离析, 48h, 软化点差, ≤ | | | |
| 指标 | 2.5 (℃) | | | |
| TFOT (或 RTFOT) 后 | | | | |
| 项目 | 质量变化 | 针入度比 25℃, ≥ | 延度 5℃, ≥ | |
| 指标 | 不大于 ±1.0% | 60% | 20 (cm) | |

沥青混凝土下面层采用 A 级 90 号道路石油沥青，其技术指标要求如下：

道路石油沥青技术要求

表 2

| | | | | |
|------------------|-------------------|-------------|--------------|------------|
| 项目 | 针入度 25℃, 100g, 5s | 针入度指数 PI | 蜡含量 (蒸馏法) | 软化点 |
| 指标 | 80~100 (0.1mm) | -1.5~+1.0 | 不大于 2.2% | 不小于 45 (℃) |
| 项目 | 10℃ 延度 | 闪点 | 15℃ 延度 | 溶解度 |
| 指标 | 不小于 30 (cm) | 不小于 245 (℃) | 不小于 100 (cm) | 不小于 99.5% |
| TFOT (或 RTFOT) 后 | | | | |
| 项目 | 质量变化 | 残留针入度比 | 残留延度 10℃ | |
| 指标 | 不大于 ±0.8% | 不小于 57% | 不小于 8cm | |

(2) 集料

粗、细集料应洁净、干燥、无分化、无杂质，具有足够的强度、耐磨耗值、

并具有合适的颗粒级配。

a、沥青混合料用粗集料质量技术要求：

沥青混合料用粗集料质量技术要求表

表 3

| 项目 | 压碎值 | 洛杉矶磨耗损失 | 表观相对密度 | 吸水率 | 坚固性 | 针片状颗粒含量 | | |
|----|------------------|---------|--------|---------|-----|---------|------------|------------|
| | | | | | | 混合料 | 粒径 > 9.5mm | 粒径 < 9.5mm |
| 面层 | ≤30% | ≤35% | ≥2.45 | ≤3.0% | - | ≤20% | - | - |
| 项目 | 水洗法 < 0.075 颗粒含量 | | 软石含量 | 磨光值 PSV | | 与沥青的粘附性 | | |
| 面层 | ≤1% | | ≤5% | ≥36 | | ≥4 级 | | |

b、沥青混合料对细集料的技术要求：

沥青混合料用细集料质量技术要求表

表 4

| 项目 | 指标值 |
|------------------------------|------|
| 表观相对密度，不小于 | 2.45 |
| 坚固性 (>0.3mm 部分)，不小于 (%) | - |
| 砂当量，不小于 (%) | 50 |
| 含泥量 (小于 0.075mm 的含量，不大于 (%)) | 5 |
| 亚钾蓝值，不大于 (g/kg) | - |
| 棱角性 (流动时间)，不小于 (s) | - |

c、沥青混合料石屑应按 S14 和 S16 两种集料规格进行掺配。

沥青混合料用集料规格表

表 5

| 规格 | 通过下列筛孔 (mm) 质量百分率 (%) | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|
| | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| S14 | 100 | 90-100 | 0-15 | | 0-3 | | | |
| S16 | | 100 | 80~100 | 50~80 | 25~60 | 8~45 | 0~25 | 0~15 |

石屑控制指标应参照《陕西省沥青路面车辙防治指导意见》符合下表要求：

石屑的控制指标

表 6

| 石屑规格 | 0~2.36mm | 0~4.75mm | 2.36~4.75mm |
|-------------|----------|----------|-------------|
| 0.075mm 通过率 | ≤15% | ≤10% | ≤5% |
| 砂当量 | ≥60% | ≥70% | ≥80% |

d、沥青混合料中禁止使用天然砂；机制砂指标应符合 CJJ 1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.1.7-10。

(3) 矿粉

沥青混合料用矿粉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。若采用水泥代替部分矿粉，其用量应控制在矿粉总量的 2% 左右。禁止使用回收粉。矿粉应干燥、洁净、能自由地从矿粉仓流出，其质量要求如下：

沥青混合料用矿粉质量技术要求表

表 7

| 表观密度 (t/m ³) | 含水量 (%) | 粒度范围 (%) | | | 外观 | 亲水系数 | 塑性指数 |
|--------------------------|---------|----------|----------|-----------|-------|------|------|
| | | < 0.6mm | < 0.15mm | < 0.075mm | | | |
| 不小于 2.45 | 不大于 1 | 100 | 90~100 | 70~100 | 无团粒结块 | <1 | <4 |

(4) 沥青混合料技术指标

a、沥青混合料矿料级配范围参照《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)，列表如下

沥青混合料矿料级配建议范围表

表 8

| 结构类型 | 通过下列筛孔（方孔筛，毫米）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | 26.5 | 19.0 | 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 |

注：沥青用量根据配合比设计试验确定。

b、沥青混凝土面层各层的设计目标空隙率为 4%，范围为 3%~5%，控制粉胶比在 1.0~1.2，不得超过 1.6。沥青混合料马歇尔试验技术指标如下

沥青混合料马歇尔试验技术指标表

表 9

| 名称 | 击实次数(次) | 稳定度(KN) | 流值(mm) | 空隙率(%) | 矿料间隙率(%) | | | | 沥青饱和度(%) |
|-----|---------|---------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|
| | | | | | 3%空隙率 | 4%空隙率 | 5%空隙率 | 6%空隙率 | |
| 上面层 | 两面各 | ≥5 | 2~4.5 | 3~6 | ≥13 | ≥14 | ≥15 | ≥16 | 65~75 |
| 下面层 | 击 50 | | | | ≥12 | ≥13 | ≥14 | ≥15 | |

c、沥青混凝土水稳性技术指标

沥青混凝土水稳性技术指标表

表 10

| 项目 | 路面上面层 | 路面下面层 |
|--------------------|-------|-------|
| 浸水马歇尔试验残留稳定度，%，不小于 | 80 | 75 |
| 冻融劈裂试验残留强度比，%，不低于 | 75 | 70 |

d、沥青混凝土高、低温技术指标

沥青混凝土高、低温技术指标表

表 11

| 项目 | 上面层 | 下面层 |
|--|------|------|
| 车辙试验动稳定度（次/mm），不小于 | 2400 | 800 |
| 弯曲试验破坏应变（ $\mu\epsilon$ ），不小于（-10℃，50mm/min） | 2800 | 2300 |

e、沥青混凝土试件渗水系数不大于 120ml/min。

f、压实度

沥青混合料的压实度，应不小于试验室标准密度的 98%（上面层）及 97%（下面层），最大理论密度的 94%（上面层）及 93%（下面层）。

(5) 面层抗滑性能指标

横向力系数 SFC60 ≥ 45，构造深度 TD (mm) ≥ 0.45

(6) 粘层、透层

透层油宜采用液体石油沥青、粘层油宜采用改性乳化沥青，材料的规格和用量应符合 CJJ 1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》表 8.4.1 及 8.4.2 的要求；技术要求应符合上述规范表 8.1.7-3 及 8.1.7-5 的要求。

(7) 下封层

下封层采用热沥青同步碎石，粗集料技术要求与沥青混合料面层用骨料基本相同，碎石的磨耗和棱角性要求较高，碎石的规格为 8-10mm 的单一级配。骨料应洁净、干燥、无风化、无杂质，应选用三级以上的石料轧制而成的碎石，必须符合磨耗的要求。同时，骨料要求使用坚韧、粗糙、有棱角的优质骨料，并必须严格限制粗集料的扁平细长颗粒含量。

2.2.水泥稳定碎石基层材料技术要求

基层应具有足够的强度和稳定性，本项目路面基层采用水泥稳定碎石结构，以碎石构成骨架，水泥作为填充结合料的骨架密实结构。

a、材料配合比及压实度：

材料配合比采用：水泥剂量为 5%，外参 8% 粉煤灰。

基层压实度不小于 98%，7 天无侧限抗压强度 3.5MPa。

b、水泥：宜采用普通硅酸盐 42.5 级水泥。应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（易在 6h 以上）的水泥，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、粉煤灰：粉煤灰中 SiO₂、Al₂O₃ 和 Fe₂O₃ 总量宜大于 70%；在温度为 700℃ 时的烧失量宜小于或等于 10%。当烧失量大于 10% 时，应经试验确定混合料强度符合要求时，方可采用。细度应满足 90% 通过 0.3mm 筛孔，70% 通过 0.075mm 筛孔，比表面积宜大于 2500cm²/g。

d、碎石：单个颗粒最大粒径不应超过 31.5mm，各级配等级应符合颗粒组成范围，压碎值应≤30%，针片状含量≤20%，含泥量不得>3%。

水泥稳定碎石基层的建议级配范围（%）

表 12

| 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 31.5 | 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 100 | 100~90 | 87~73 | 82~65 | 75~58 | 66~47 | 50~30 | 36~19 | 26~12 | 19~8 | 14~5 | 10~3 | 7~2 |

2.3.水泥稳定碎石底基层材料技术要求

a、材料配合比及压实度

材料配合比采用：水泥剂量为 5%。

底基层压实度（重型击实标准）≥97%，7 天无侧限抗压强度≥2.0MPa。

b、水泥：宜采用普通硅酸盐 42.5 级水泥。应选用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（易在 6h 以上）的水泥，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

c、碎石：单个颗粒最大粒径不应超过 37.5mm，各级配等级应符合颗粒组成范围，压碎值应≤35%，针片状含量≤20%，含泥量不得>3%。

水泥稳定碎石底基层的建议级配范围（%）

表 13

| 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| 37.5 | 31.5 | 26.5 | 19 | 16 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 | 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 100 | 100~90 | 94~81 | 83~67 | 78~61 | 73~54 | 64~45 | 50~30 | 36~19 | 26~12 | 19~8 | 14~5 | 10~3 | 7~2 |

2.4.级配碎石封层材料技术要求

①碎石技术指标与底基层相同。

②级配范围按 JTG T F20-2015《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.8 中的相关规定执行。

3. 路面结构强度要求

沥青混合料强度应符合《公路沥青路面施工技术规范》要求，对于新建路段路面结构层及土基顶面竣工验收弯沉：表面层顶面交工验收弯沉为 29.2（0.01mm），下面层顶面交工验收弯沉为 33.2（0.01mm），基层顶面交工验收弯沉为 40.0（0.01mm），底基层顶面交工验收弯沉为 107.0（0.01mm），级配碎石垫层顶面竣工验收弯沉为 150.0（0.01mm），土基顶面竣工验收弯沉为 232.9（0.01mm）。

4. 路面结构验算

交工验收弯沉值和层底拉应力计算

新建路面的层数： 4

标准轴载： BZZ-100

| 层位 | 结构层材料名称 | 厚度 (mm) | 20℃平均抗压 模量(MPa) | 标准差 (MPa) | 15℃平均抗压 模量(MPa) | 标准差 (MPa) | 综合影响系数 |
|----|----------|------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------|
| 1 | 细粒式沥青混凝土 | 40 | 1400 | 0 | 2000 | 0 | 1 |
| 2 | 中粒式沥青混凝土 | 60 | 1200 | 0 | 1800 | 0 | 1 |
| 3 | 水泥稳定碎石 | 180 | 1300 | 0 | 1300 | 0 | 1 |
| 4 | 水泥稳定碎石 | 180 | 1300 | 0 | 1300 | 0 | 1 |
| 5 | 新建路基 | | 40 | | | | 1 |

计算新建路面各结构层及路基顶面交工验收弯沉值：

第 1 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 29.3$ (0.01mm)

第 2 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 33.2$ (0.01mm)

第 3 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 40$ (0.01mm)

第 4 层路面顶面交工验收弯沉值 $LS= 107$ (0.01mm)

路基顶面交工验收弯沉值 $LS= 232.9$ (0.01mm)

计算新建路面各结构层底面最大拉应力：(未考虑综合影响系数)

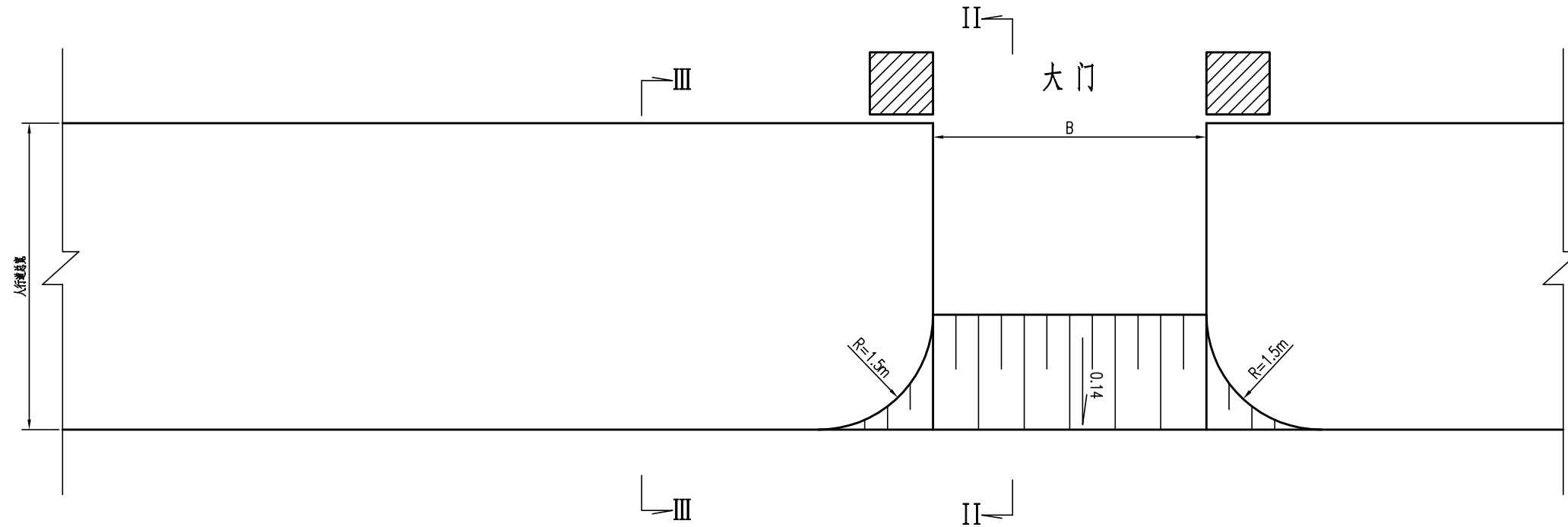
第 1 层底面最大拉应力 $\sigma(1)=-.234$ (MPa)

第 2 层底面最大拉应力 $\sigma(2)=-.073$ (MPa)

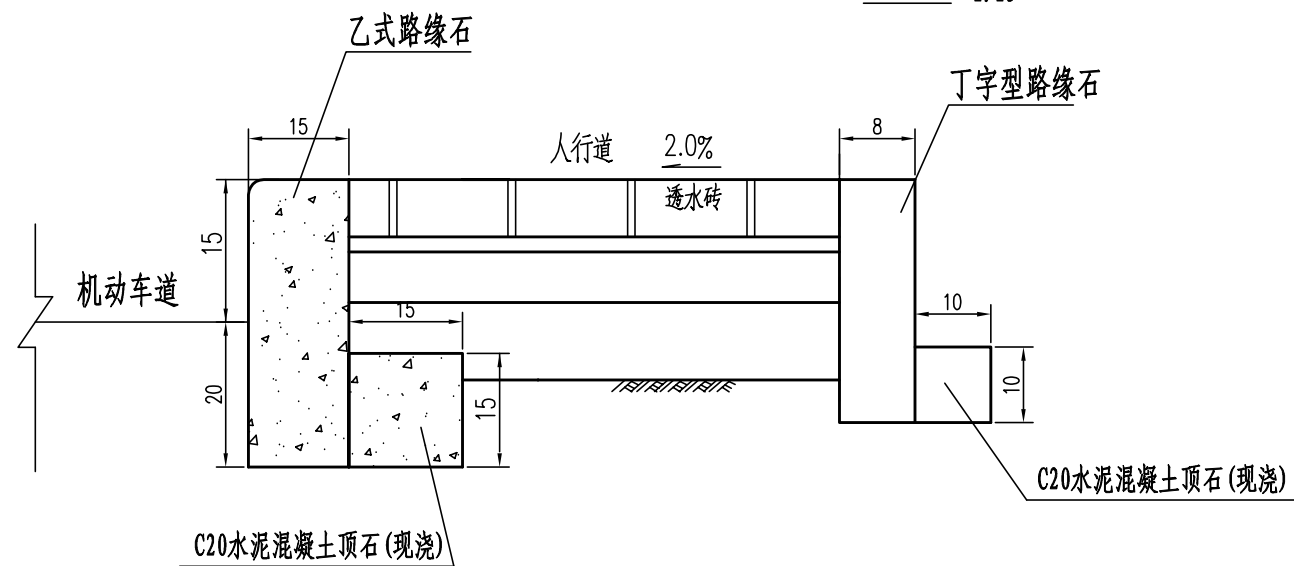
第 3 层底面最大拉应力 $\sigma(3)=.055$ (MPa)

第 4 层底面最大拉应力 $\sigma(4)=.206$ (MPa)

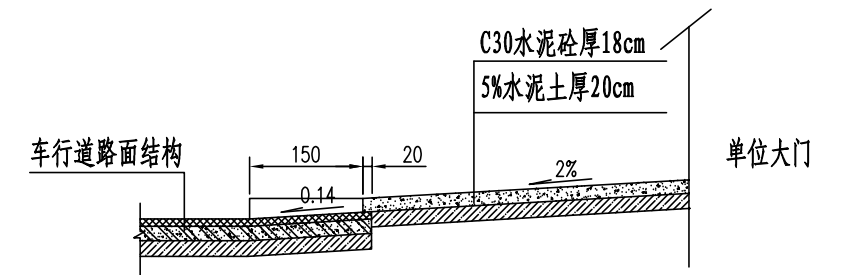
路侧带平面图 1:75



III-III 1:15



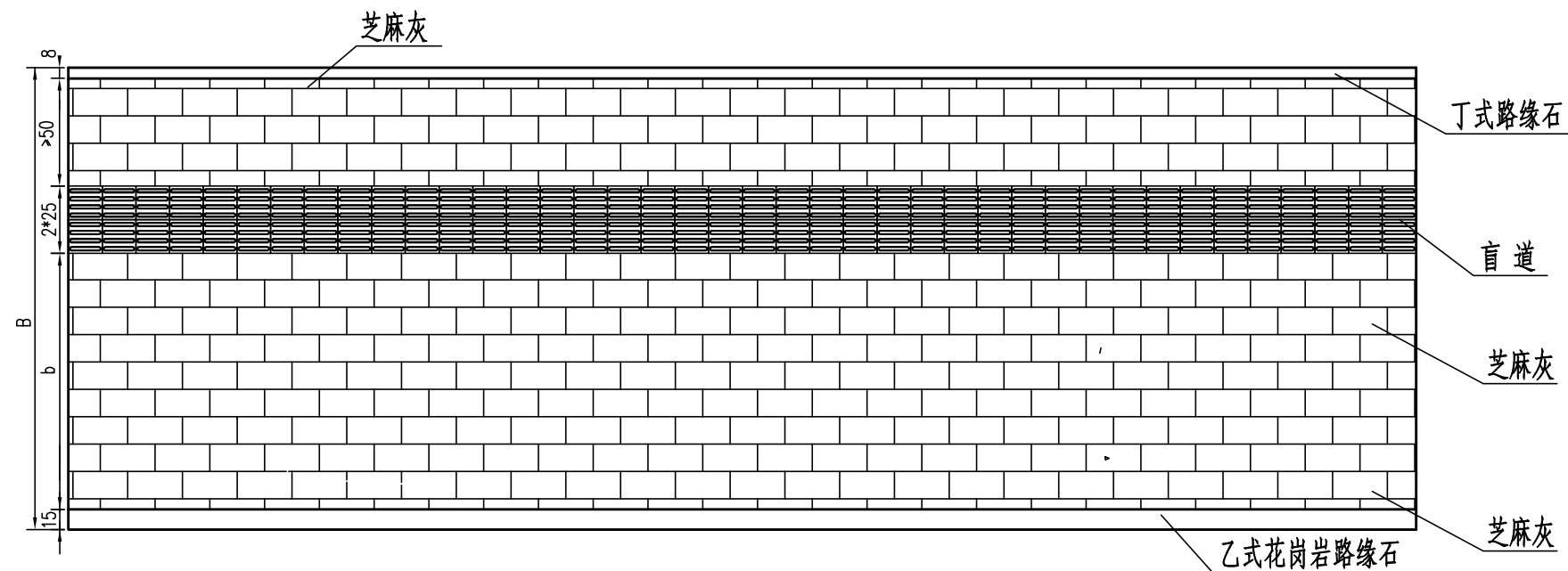
II-II 1:15



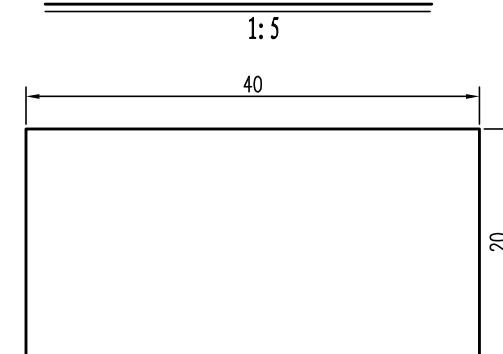
附注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 单位上坡道宽度B根据沿途各单位的门宽决定。
3. 缘石用花岗岩预制，其位置在交叉口处可做适当调整。

正常段人行道铺面设置图 1:50

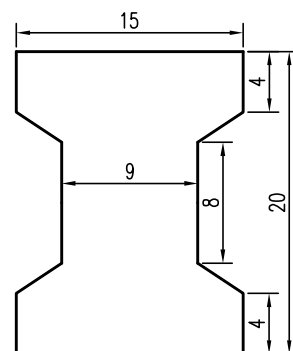


6cm厚花岗岩矩形块平面图(正面)



6cm工字型透水砖平面图(正面)

1:5

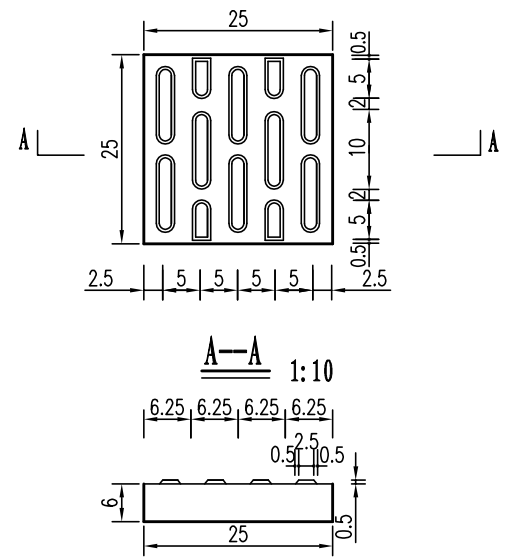


附注:

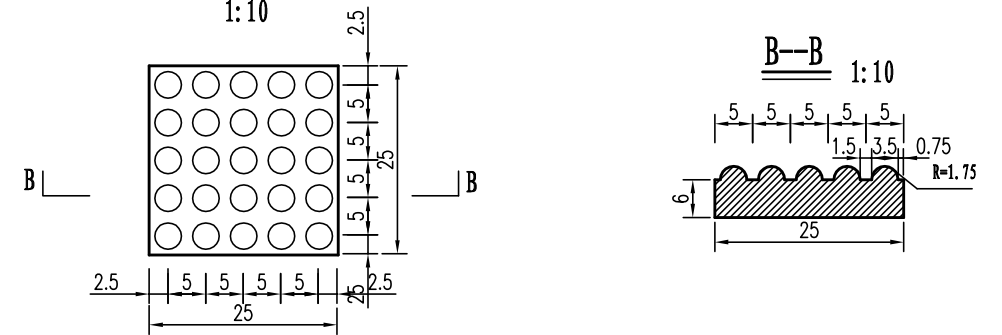
1. 本图尺寸以厘米计。
2. 人行道铺砌中, 若遇不同宽度时, 按照相同的图案排列, 以整齐、美观、平顺为原则做相应的调整。
3. 盲道设计详见无障碍设计大样图。
4. 人行道采用6厘米厚芝麻灰花岗岩荔枝面板。
5. 丁式、乙式缘石均采用花岗岩制品, 每块长74cm, 其位置在交叉口处可做适当调整。
6. 图中人行道设施的设置参见国标图集15MR203《城市道路—人行道铺砌》。
7. B为人行道宽度, 根据实际情况自行调整。

交叉口无障碍设计大样图 1:100

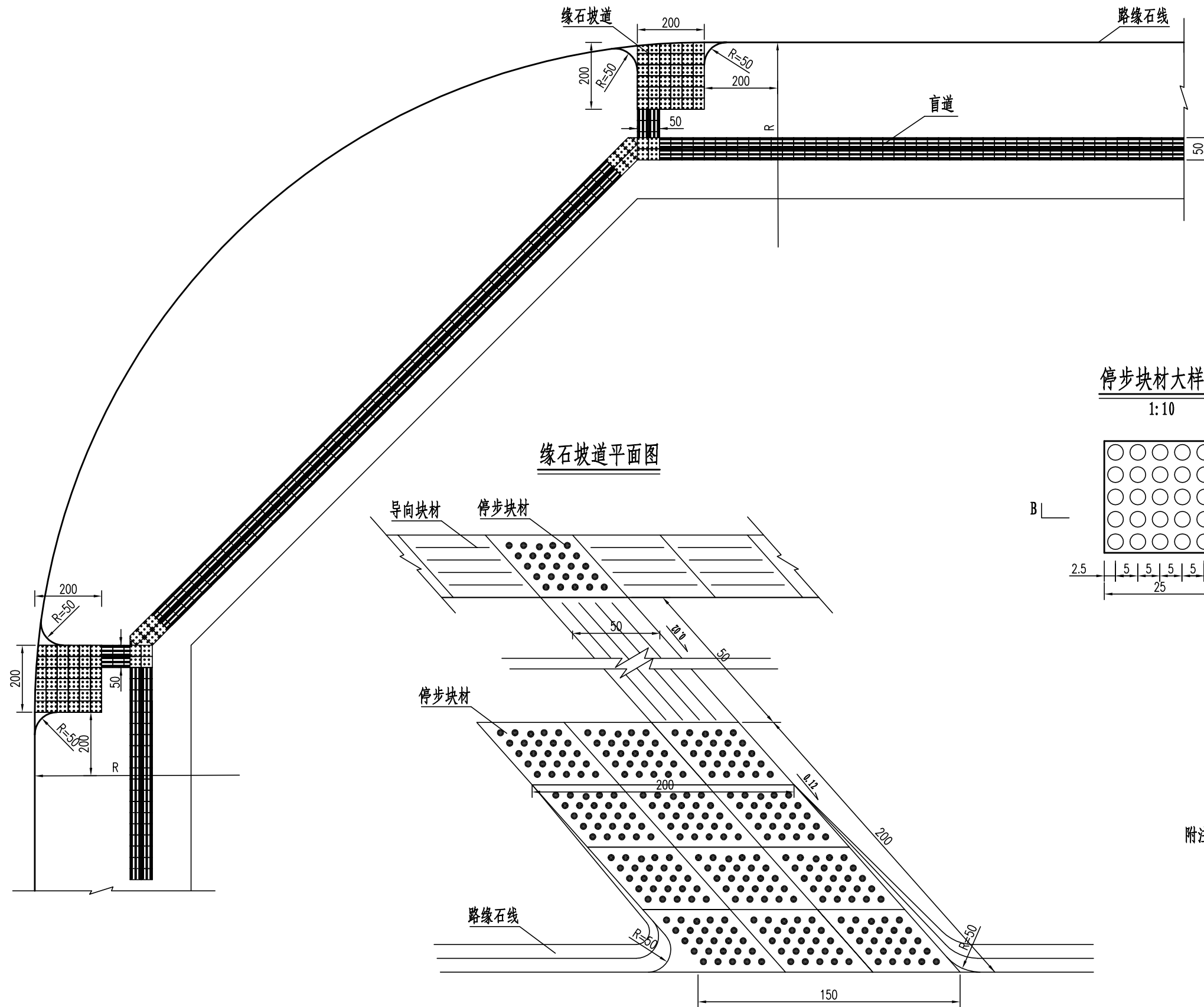
导向块材大样图 1:10



停步块材大样图 1:10



缘石坡道平面图



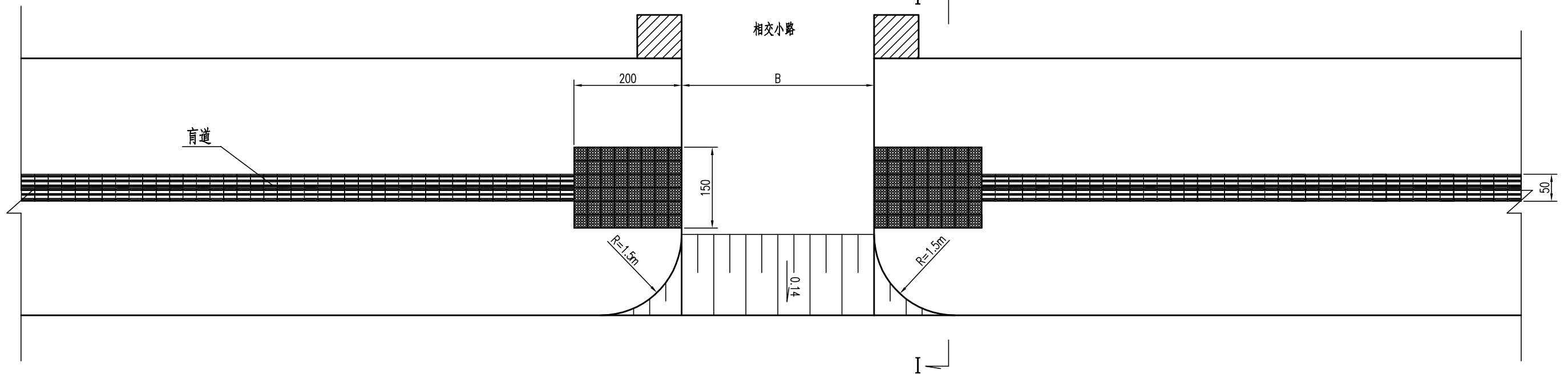
附注:

1. 本图尺寸单位以厘米计。
2. 图中无障碍设施的设置参见国标图集15MR501《城市道路—无障碍设计》。
3. 导向盲道、缘石坡道应配合人行横道设置，但可根据实际情况作适当调整。
4. 弯道处的路缘石均应根据弯道半径采用相应半径的曲线路缘石。
5. 盲道砖采用花岗岩预制，颜色为芝麻灰。
6. 规划路口未建时，导向块材按直线路段铺设。

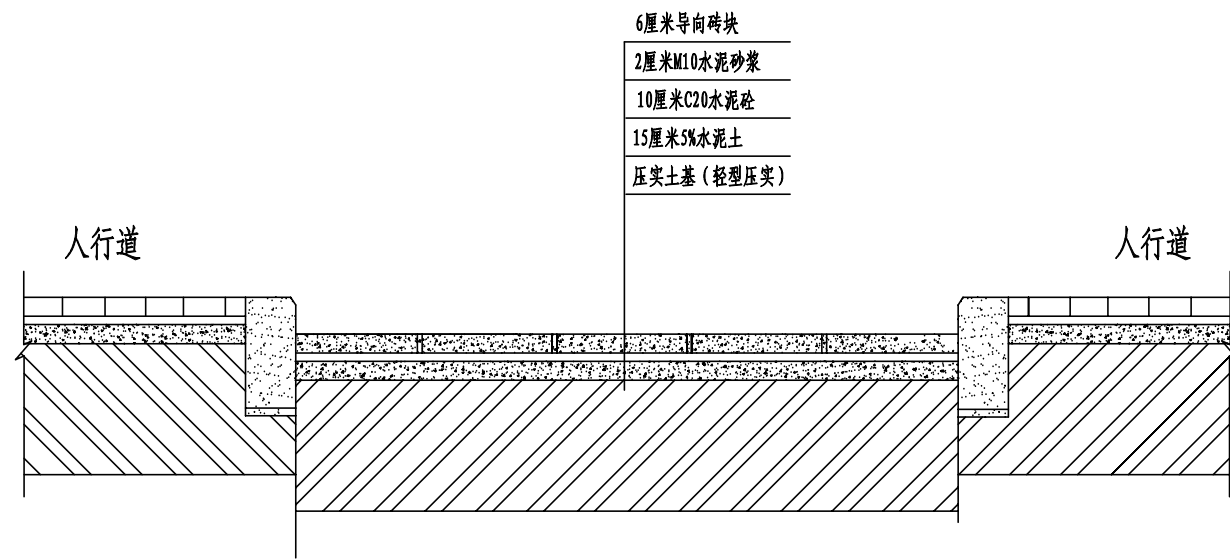
路侧带平面图

1:100

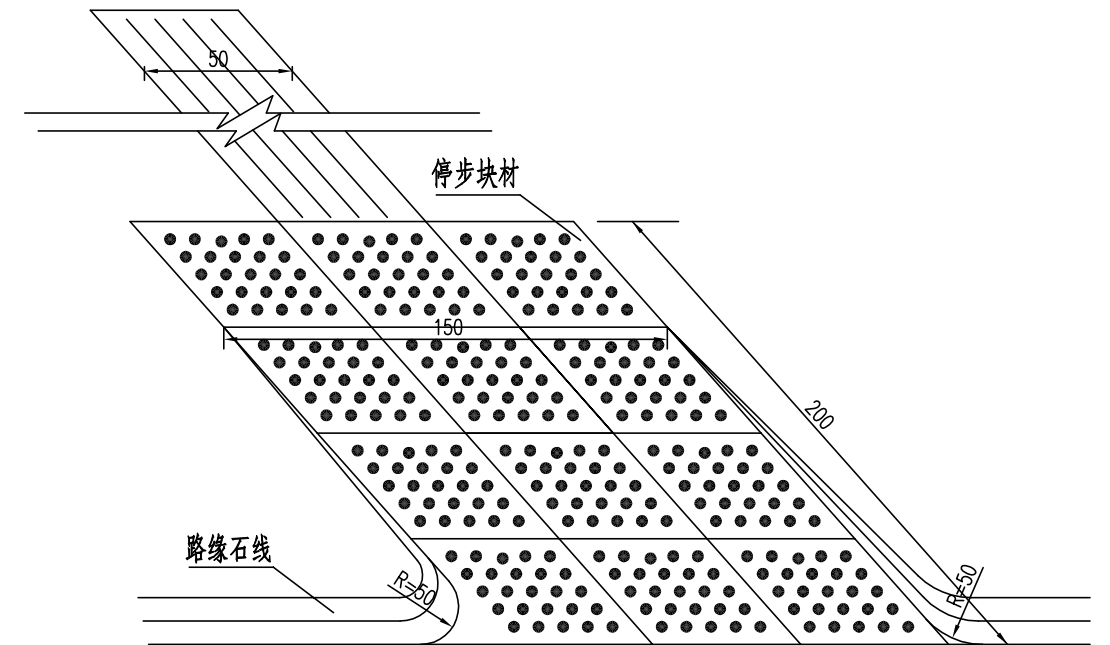
相交小路



I - I
1:15



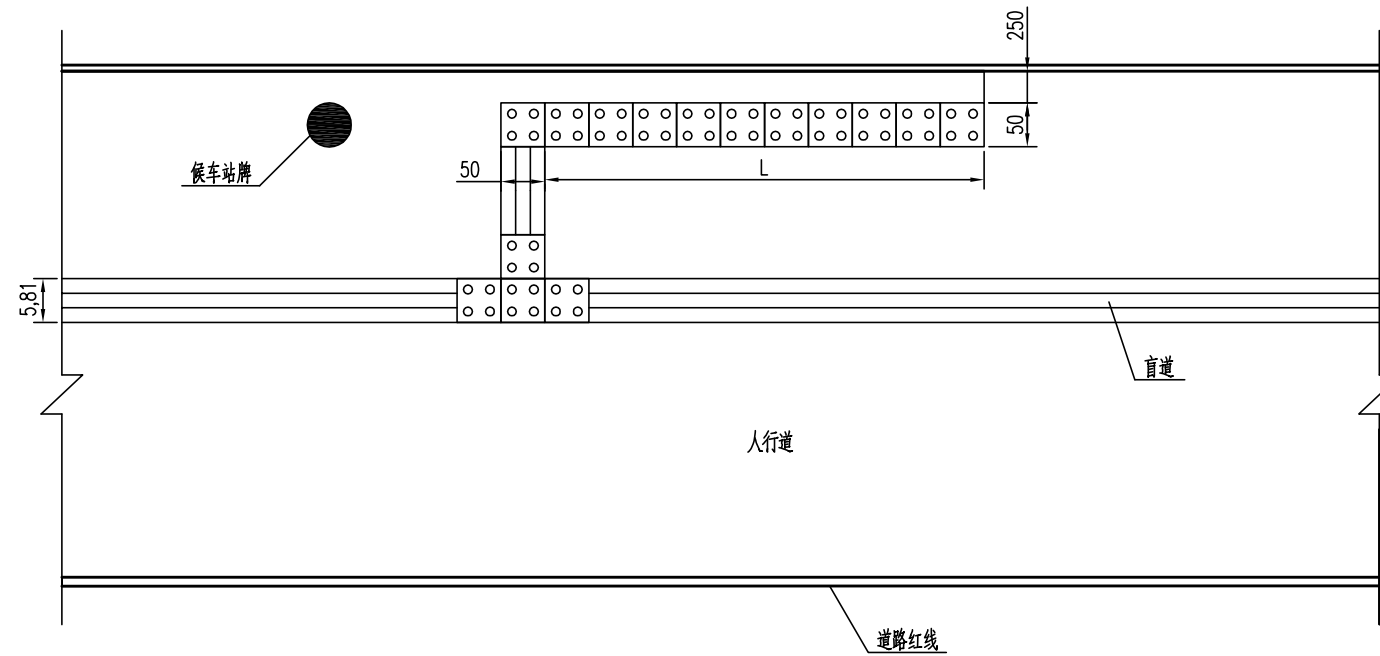
单位门口缘石坡道平面图



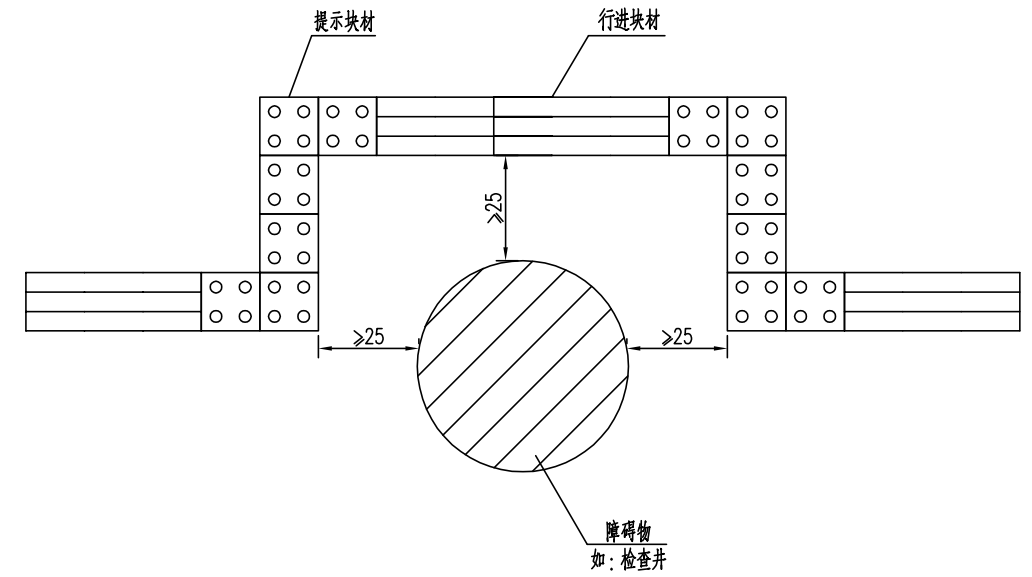
附注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 道路沿线各单位出入口位置施工时根据实际情况确定。
3. 道路沿线各单位出入口若与人行道位于同一高程，盲道不设断口和缘石坡道。
4. 图中无障碍设施的设置参见国标图集15MR501《城市道路—无障碍设计》。

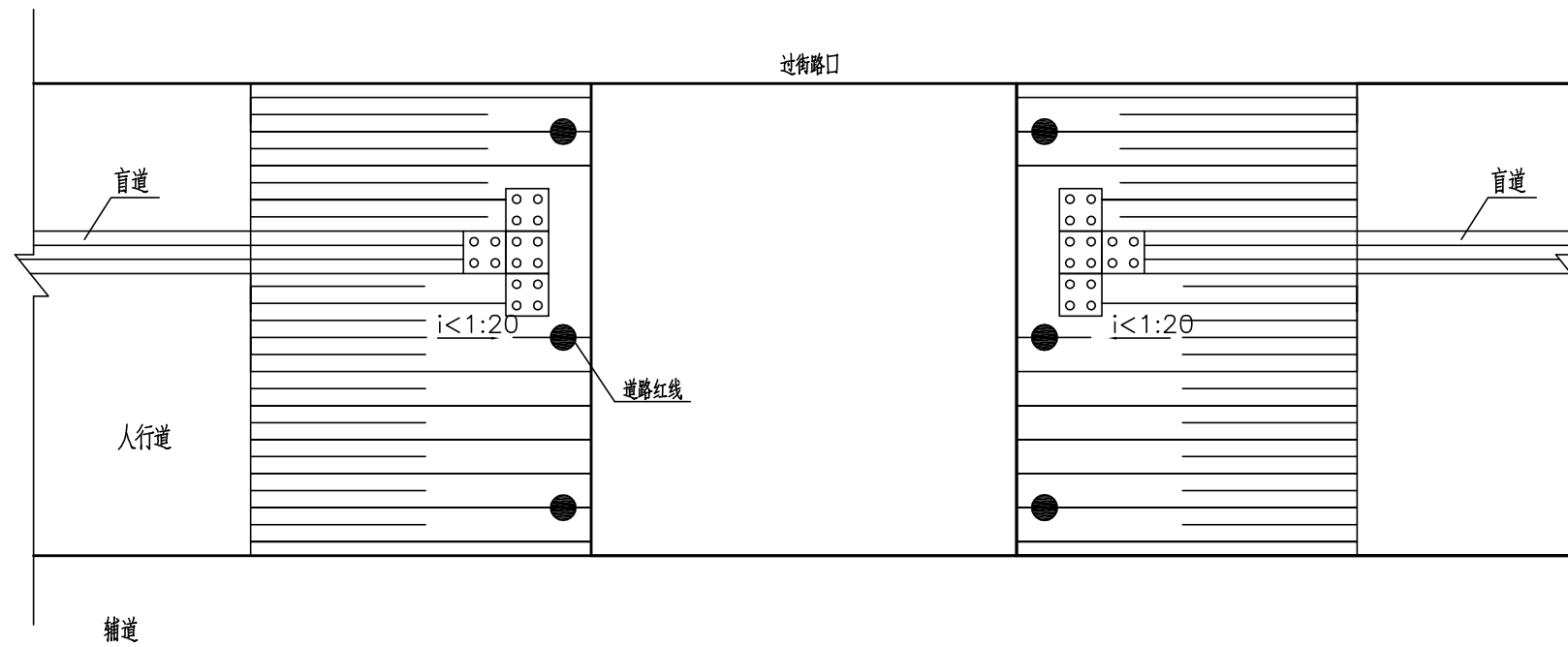
候车站无障碍设计大样图 1:100



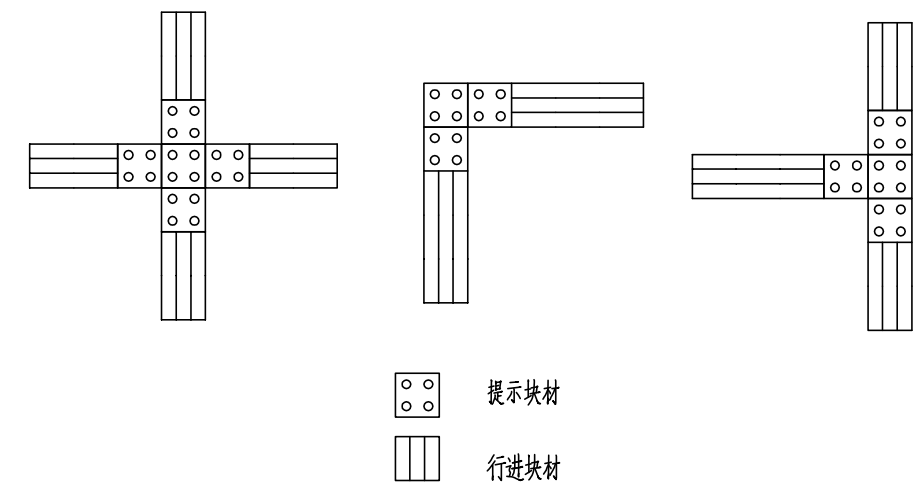
盲道避让障碍物大样图



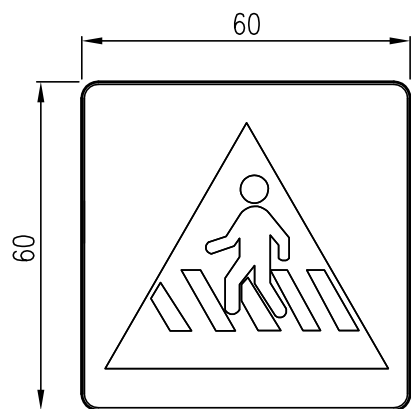
过街路口无障碍设计大样图



盲道交叉提示盲道



注：
 1. 本图尺寸单位均以厘米计。
 2. 图中无障碍设施的设置参见国标图集15MR501《城市道路—无障碍设计》。

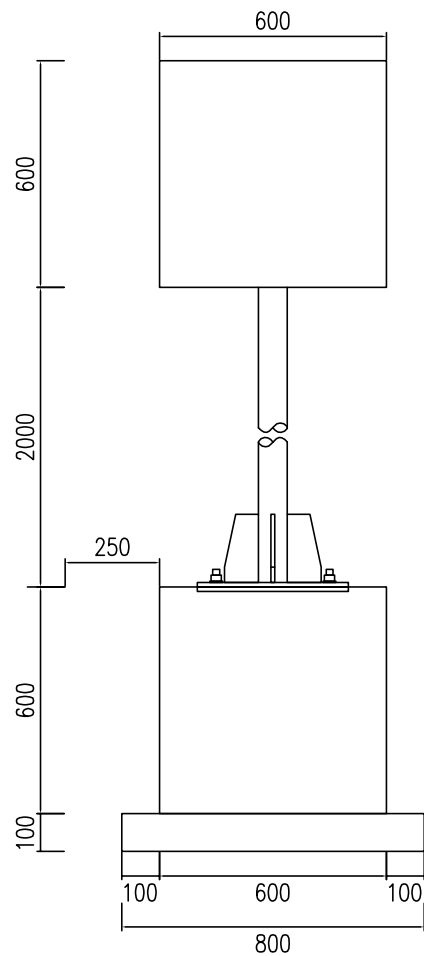


人行横道标志

1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 版面布置应符合《城市道路交通标志和标线设置规范（GB51038-2015）》的规定。
3. 指路标志版颜色为蓝底、白图形、白边框、蓝色衬边。
3. 指示标志版颜色为蓝底、白（黑）图形、白边框、蓝色衬边。
5. 路名牌标志版颜色东西向为蓝底、白字。

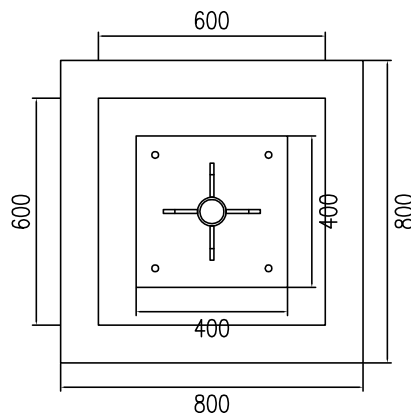
立面图

1:20



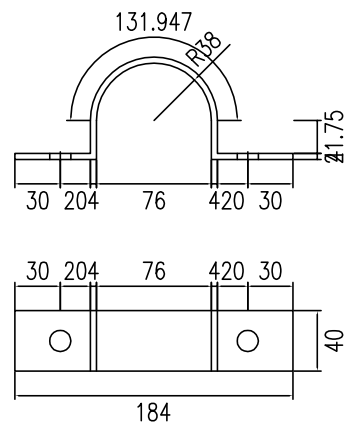
基础平面图

1:20



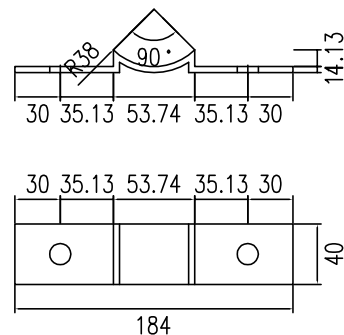
抱箍大样图

1:5



抱箍底衬大样图

1:5

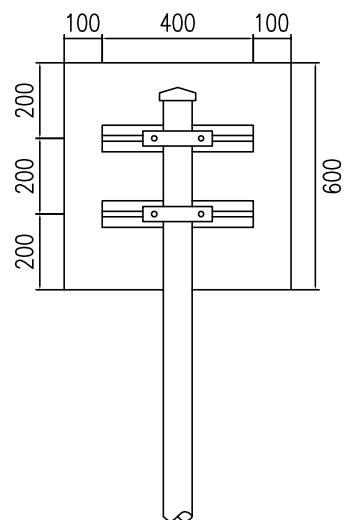


标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm) | 单件重(Kg) | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注 |
|------|--------------|------------|-------|--------|--------|
| 标志板 | 600×600×2 | 2.016 | 1 | 2.016 | |
| 反光膜 | Ⅱ类反光膜 | 0.36 (平方米) | | | |
| 滑动槽钢 | 70×20×3×400 | 0.476 | 2 | 0.953 | |
| 抱箍 | 40×4×262.881 | 0.33 | 2 | 0.66 | 钢板 |
| 抱箍底衬 | 40×4×184.21 | 0.231 | 2 | 0.463 | 钢板 |
| 连接螺栓 | M14×100 | 0.174 | 4 | 0.694 | |
| 螺母 | M14 | 0.061 | 4 | 0.245 | 六角螺母 |
| 垫圈 | 14 | 0.009 | 4 | 0.034 | 平垫圈 |
| 立柱 | φ76×6×2488 | 25.776 | 1 | 25.776 | |
| 柱帽 | φ76 | 0.594 | 1 | 0.594 | 热轧无缝钢管 |

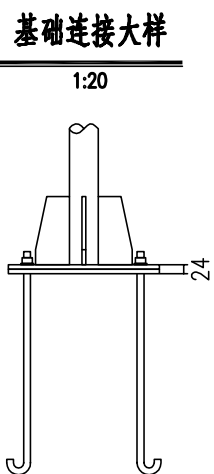
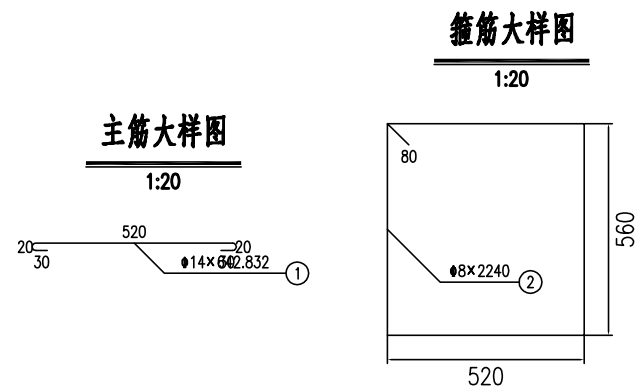
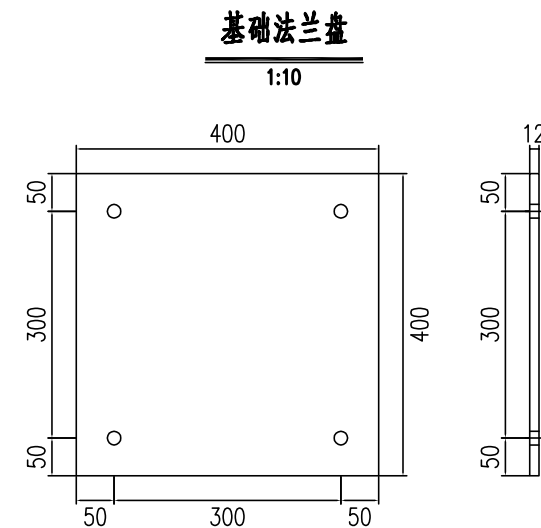
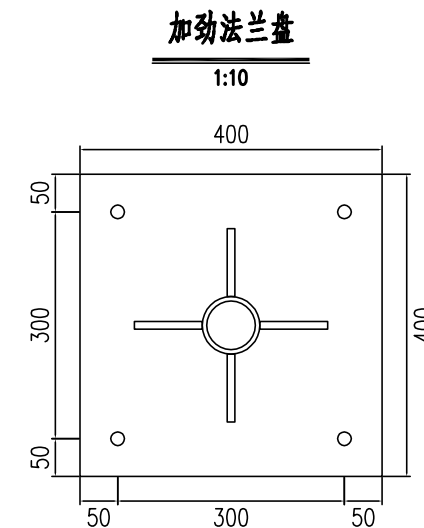
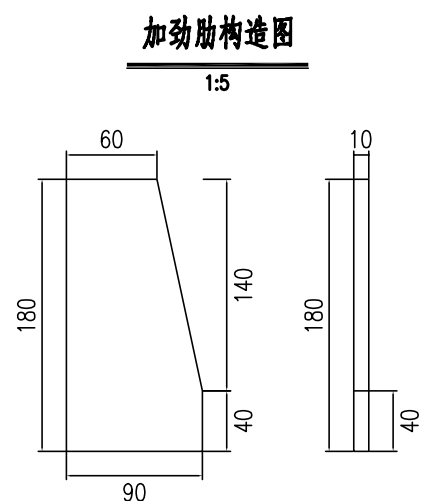
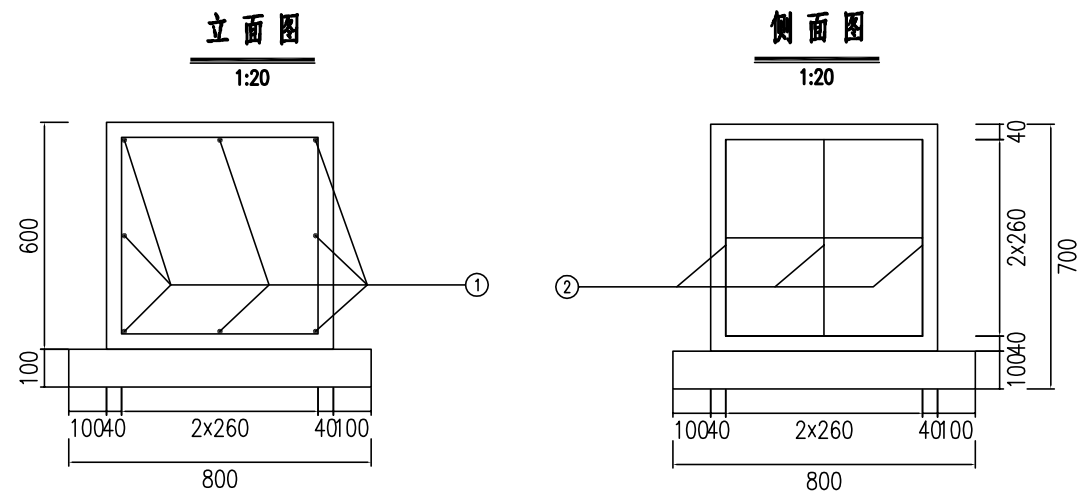
标志板与立柱联结示意图

1:20



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。
- 10、标志基础详见《单圆柱标志基础设计图》。



标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm) | 单件重(Kg) | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注 |
|---------|-------------|-------------|-------|--------|--------|
| 基础法兰盘 | 400×400×12 | 15.072 | 1 | 15.072 | 钢板 |
| 基础加肋法兰盘 | 400×400×12 | 15.072 | 1 | 15.072 | 钢板 |
| 基础加肋肋 | 高180mm | 1.107 | 4 | 4.427 | 钢板 |
| 地脚螺栓 | M18×500 | 0.999 | 4 | 3.995 | U型地脚螺栓 |
| 螺母 | M18 | 0.125 | 4 | 0.5 | 六角螺母 |
| 垫圈 | 18 | 0.015 | 4 | 0.059 | 平垫圈 |
| 钢筋 | Φ14×642.832 | 0.778 | 8 | 6.223 | HRB335 |
| 钢筋 | Φ8×2240 | 0.885 | 3 | 2.654 | R235 |
| 基础 | 600×600×600 | 0.216 (立方米) | | | C25 |
| 垫层 | 800×800×100 | 0.064 (立方米) | | | 碎石 |

附注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

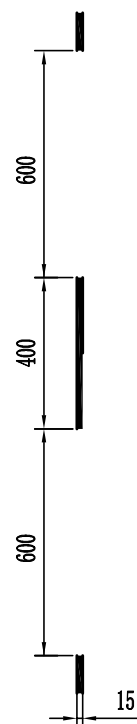
车道边缘实线

1: 200



中心单黄虚线

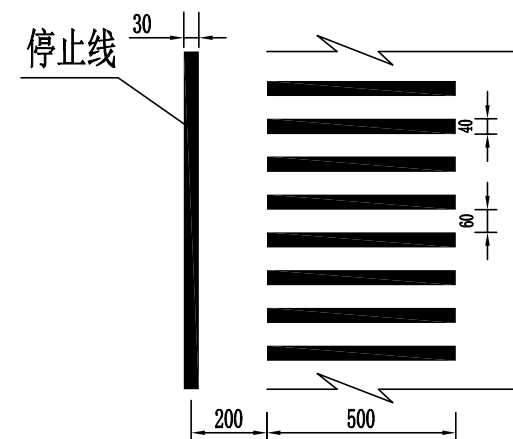
1: 200



人行横道线

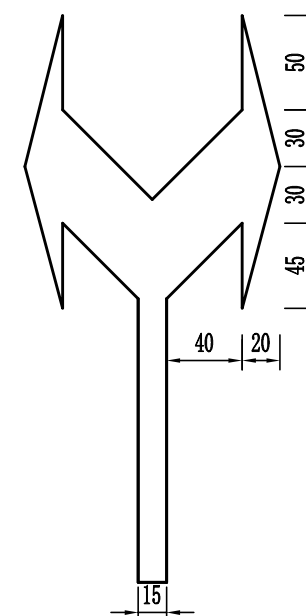
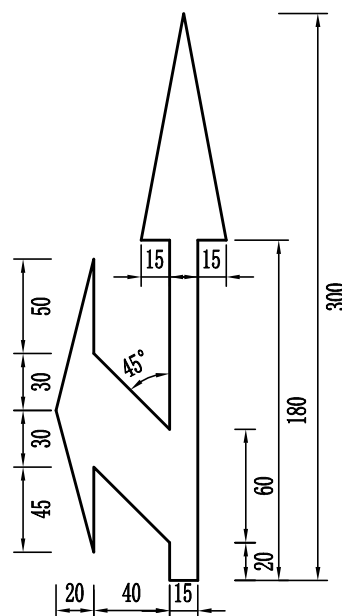
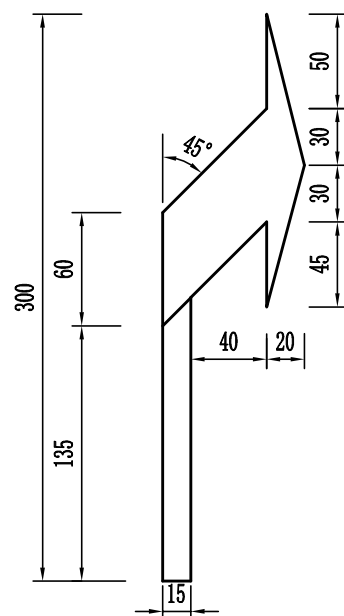
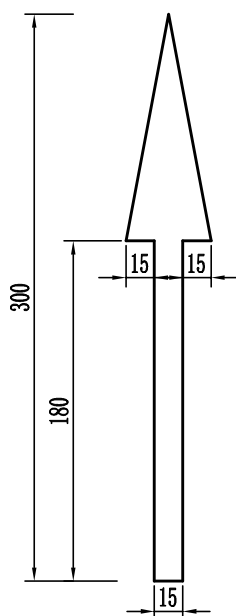
1: 200

(路口处)



导向箭头

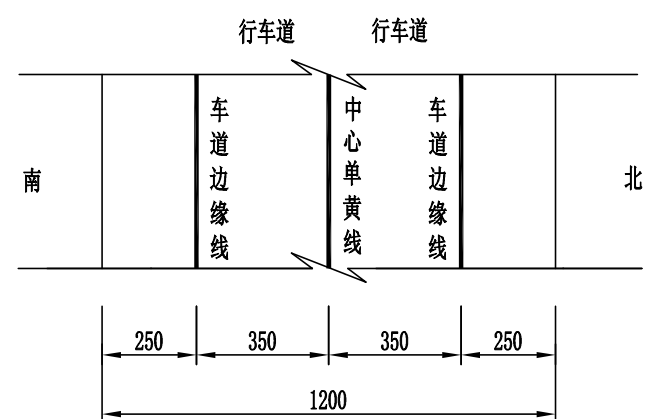
1: 40



说明:

- 1. 本图尺寸均以厘米计。
- 2. 中心单黄虚线采用黄色热熔漆画制，厚度为2mm，其余交通标线均采用白色热熔漆划制，厚度均为2mm。
- 3. 导向箭头可以反向使用。

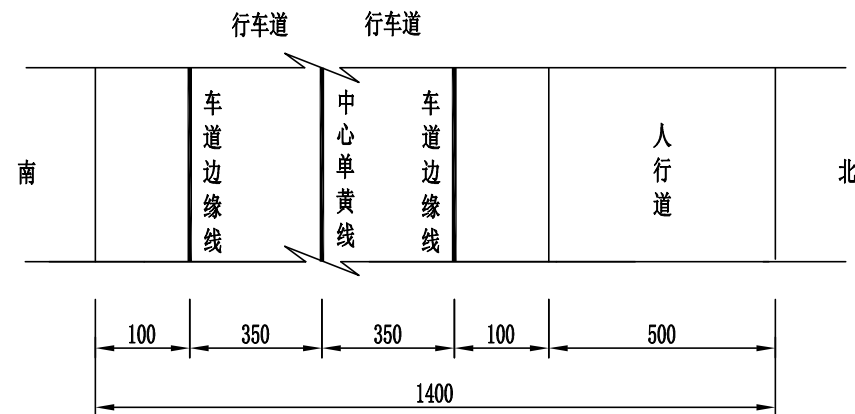
路段车道划分大样图
一般路段 1: 200



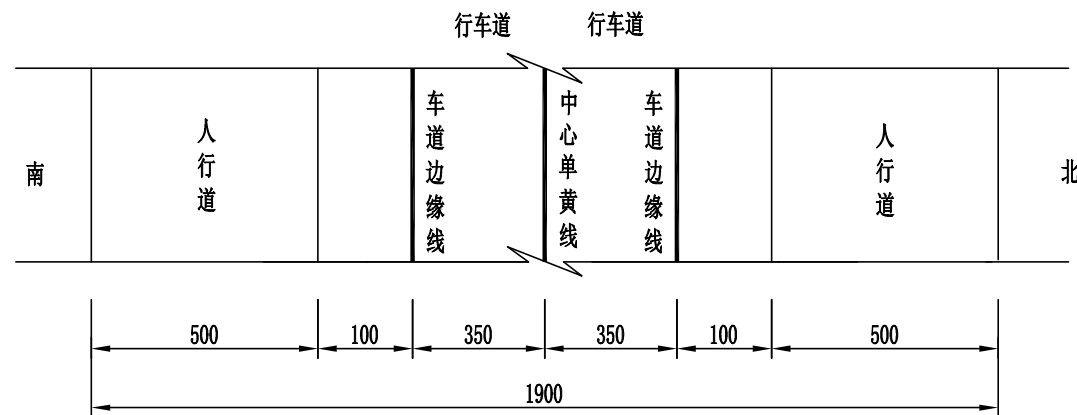
说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 中心单黄虚线采用黄色热熔漆画制，厚度为2mm，其余交通标线均采用白色热熔漆划制，厚度均为2mm。
3. 导向箭头可以反向使用。

路段车道划分大样图 I
一般路段 1: 200



路段车道划分大样图 II
一般路段 1: 200



说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 中心单黄虚线采用黄色热熔漆画制, 厚度为2mm, 其余交通标线均采用白色热熔漆划制, 厚度均为2mm。
3. 导向箭头可以反向使用。
4. I型断面使用于K0+000-K0+148.3段, II型断面使用于K0+148.3-终点段。

排水工程

设计说明

一、设计资料及采用规范

（一）、设计资料

- 1、道路沿线地形图。
- 2、道路沿线其它实地测设数据。

（二）、采用规范

- 1、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016年版）；
- 2、《室外排水设计标准》（GB_50014-2021）；
- 3、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 4、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- 5、《埋地双平壁钢塑复合缠绕排水管》（CJ/T329-2010）；
- 6、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 7、《市政排水管渠工程质量检验评定标准》（CJJ3-2008）；
- 8、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- 9、《城市污水处理工程项目建设标准》；
- 10、《城市排水工程规划规范》GB50318-2017；
- 11、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）；
- 12、《污水排入城市下水道水质标准》GB/T 31962-2015；
- 13、《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016；
- 14、《埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管》（CJ225-2011）；
- 15、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）、
- 16、《雨水口》16S518。
- 17、《检查井盖》（GB23858-2009）
- 18、《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1

- 18、《混凝土排水管道基础及接口》（23S516）

二、设计原则

从周边基础设施和现状排水体制的实际情况出发，结合路网和地形河道等实际情况，合理布置管线走向及流量分配，统筹考虑与已建排水管道的协调与衔接，遵守重力自流排水，并考虑工程适用性，安全可靠，投资经济性，以配合新区城市化进程的各项建设，建成的排水工程具有“超前性、科学性、全局性、可持续性”，尽量结合周边规划及现有排水设施，完善道路本身及周边地块雨、污水排放系统。

三、大保当镇朝阳街断头路延伸项目排水工程

《朝阳街断头路延伸项目》共包含两段道路，规划为支路，朝阳街东延伸道路（北侧道路）位于大保当镇镇区东侧，起点位于宝东二路，向东延伸至规划道路，道路长246.293m，该道路全线均为新建工程；（南侧道路）位于大保当镇镇区东侧，起点位于宝东二路，向东延伸至规划道路，道路长258.508m，该道路全线均为新建工程。雨水管道管位依据实地地形及现状各条道路雨水出水口的位置，合理布设，管道纵坡根据各管道接入点及地形情况合理确定。

本次设计新建雨水主管总长度471米，污水主管总长度473米。全路段均按常规沟槽开挖的方式进行敷设。

本次设计雨水主管径为d600mm、污水主管径为d500mm。

四、设计参数

雨水管道：

排水体制为雨污分流制。根据《室外排水设计标准》（GB_50014-2021）规定，城区雨水设计流量的计算表达式为：

$$Q=q \cdot \psi \cdot F$$

其中Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度 (L/s.ha)；

Ψ—综合径流系数；

F—汇水面积 (ha)。

参照榆林市暴雨强度公式，暴雨强度公式为：

$$q = 167 \times \frac{238.97 + 261.757 \lg P}{(t + 37.6785)^{1.4523}}$$

设计重现期：排水重现期P=3年；

径流系数

| 地面种类 | Ψ |
|---------------------|-----------|
| 各种屋面、混凝土和沥青路面 | 0.85~0.95 |
| 大块石铺砌路面和沥青表面处理的碎石路面 | 0.55~0.65 |
| 级配碎石路面 | 0.40~0.50 |
| 干砌砖石和碎石路面 | 0.35~0.45 |
| 非铺砌土路面 | 0.25~0.35 |
| 公园或绿地 | 0.10~0.20 |

综合径流系数

| 区域情况 | Ψ |
|----------|-----------|
| 城市建筑密集区 | 0.60~0.85 |
| 城市建筑较密集区 | 0.45~0.6 |
| 城市建筑稀疏区 | 0.20~0.45 |

根据上表所示，本项目综合径流系数取 0.6。

设计降雨历时。降雨历时t，即一次降雨在控制断面形成洪峰的时间，按下式计算：

$$t = t_1 + t_2$$

式中：t—降雨历时 (min)；

t₁—地面集水时间 (min)，本次工程取 10min； t₂—管渠内雨水流行

时间 (min)。

五、施工说明

(一)、管材

本工程管道均采用钢筋混凝土管 (III级管)。接口采用柔性接口钢承口管橡胶圈接口。

(二)、管道基础

排水管道的基础根据管材的性质以及管道的埋深，采用不同的基础形式。本工程排水管道采用120° 混凝土基础，管道基础做法详见《混凝土排水管道基础及接口》23S516-12页。

(三)、管道基础处理方法

1. 管道地基应符合设计要求，管道天然地基的强度不能满足设计要求时应按设计要求加固。

2. 槽底局部超挖或发生扰动时，处理应符合下列规定：超挖深度不超过150mm 时，可用挖槽原土回填夯实，其压实度不应低于原地基土的密实度；槽底地基土壤含水量较大，不适于压实时，应采取换填等有效措施。

3. 排水不良造成地基土扰动时，可按以下方法处理：扰动深度在100mm以内，宜填天然级配砂石或砂砾处理；扰动深度在300mm 以内，但下部坚硬时，宜填卵石或块石，再用砾石填充空隙并找平表面。

(四)、检查井

1. 检查井形式：

雨水检查井：圆形直线混凝土雨水检查井，见图集20S515页25。污水检查井：圆形直线混凝土雨水检查井，见图集20S515页25。

检查井井盖面应有“雨”、“污”标志，施工时不得错盖，本项目排水检查井井盖采用可调试防沉降井盖，井盖及井座材质为球墨铸铁。道路红线内位于行车道下或人行道下的检查井，井盖面应与相应位置设计路面或人行

道齐平。本项目检查井井盖选用D400级，详见国标GB/T23858-2009。

3. 所有的检查井都应加装检查井防坠网。防护网悬挂在检查井井口以下50公分处，用膨胀螺栓固定在井筒壁上。考虑到检查井内潮湿，含有腐蚀性气体，膨胀螺栓采用不锈钢材料，提高防护网的安全系数。防护网采用高强度材料，直径6mm，每个正方形网格的边长均为8厘米，承重能力大于等于120kg。

4. 检查井基础应落在土质良好的原状土层上，地基承载能力不得小于120kN/m²。

5. 检查井框盖：采用Φ700mm重型球墨铸铁井框盖，按国标《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1中选用。

（五）、爬梯：采用球墨铸铁爬梯，按国标《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》14S501-1中选用。

（六）、排水管道施工注意事项

1、排水纵断面图中设计井顶标高为检查井处道路路面标高，如管道在野地的，设计标高为设计管道覆土顶面标高。施工过程中应结合检查井周边道路标高确定，确保排水检查井井盖顶与周围道路齐平，不得影响道路使用。

2、雨水篦子的位置、数量可根据现场实际情况合理改变。

3、在施工中预留管位置可根据现场情况进行调整。预留管管径及坡度详见图纸。

4、管段相接如管径发生变化，均采用管顶平接方式。

5、处预留的雨污水管长度及位置参见设计图，其位置可现场实际施工进行调节。

6、在施工过程中，应注意协调好综合管线的关系，尤其是要处理好施工顺序。

7、现状排水系统的接入，其位置可现场实际施工进行调节。施工前请复核下游排入检查井标高，若标高不符合请及时通知设计单位。

8、管道埋下后，必须清理干净管道内泥土等杂物后方可盖上井盖。

9、施工时应注意布设临时排水措施。

10、排水管道若覆土小于70cm，采用C20混凝土包封，包封厚度为20cm。

11、未尽事宜，请按有关施工及验收规范进行施工，施工中如有与设计不相符的地方或出现新的情况，请尽快与设计院联系，协商解决。

排水管道工程数量表

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）

第 1 页 共 1 页

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-------------|---------|------|----------------|-------------|
| 1 | 雨水工程 | | | | |
| 2 | III级钢筋混凝土管 | d300 | 98 | 米 | 雨水口连接管 |
| 3 | III级钢筋混凝土管 | d400 | 48 | 米 | 预埋管 |
| 4 | III级钢筋混凝土管 | d600 | 223 | 米 | 雨水主管 |
| 5 | 圆形混凝土检查井 | D1000 | 13 | 座 | 20S515-25 |
| 6 | 混凝土偏沟式双算雨水口 | 700×400 | 14 | 个 | 16S518, 页43 |
| 7 | 检查井防坠网 | | 13 | 套 | |
| 8 | 管沟开挖土方 | | 2435 | m ³ | |
| 9 | | | | | |
| 10 | III级钢筋混凝土管 | d600 | 40 | 米 | 预埋过街管 |
| 11 | III级钢筋混凝土管 | d800 | 40 | 米 | 预埋过街管 |
| 12 | 镀锌钢管 | d100 | 32 | 米 | 预埋过街管 |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------------|---------|------|----------------|-----------|
| 1 | 污水工程 | | | | |
| 2 | III级钢筋混凝土管 | d400 | 48 | 米 | 预埋管 |
| 3 | III级钢筋混凝土管 | d500 | 220 | 米 | 污水主管 |
| 4 | 圆形混凝土检查井 | D1000 | 13 | 座 | 20S515-25 |
| 5 | 检查井防坠网 | | 13 | 套 | |
| 6 | 管沟开挖土方 | | 2402 | m ³ | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

排水管道工程数量表

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

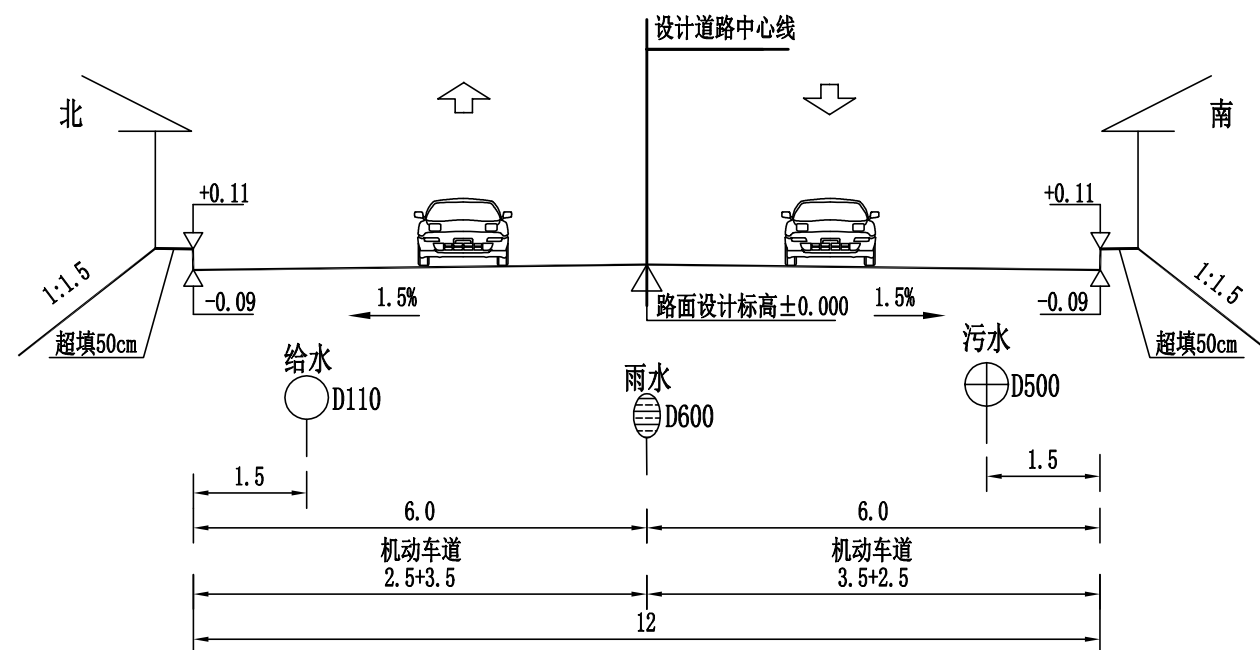
第 1 页 共 1 页

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-------------|---------|------|----------------|-------------|
| 1 | 雨水工程 | | | | |
| 2 | III级钢筋混凝土管 | d300 | 66 | 米 | 雨水口连接管 |
| 3 | III级钢筋混凝土管 | d400 | 39 | 米 | 预埋管 |
| 4 | III级钢筋混凝土管 | d600 | 248 | 米 | 雨水主管 |
| 5 | 圆形混凝土检查井 | D1000 | 14 | 座 | 20S515-25 |
| 6 | 混凝土偏沟式双算雨水口 | 700×400 | 14 | 个 | 16S518, 页43 |
| 7 | 检查井防坠网 | | 14 | 套 | |
| 8 | 管沟开挖土方 | | 2708 | m ³ | |
| 9 | | | | | |
| 10 | III级钢筋混凝土管 | d600 | 32 | 米 | 预埋过街管 |
| 11 | III级钢筋混凝土管 | d800 | 32 | 米 | 预埋过街管 |
| 12 | 镀锌钢管 | d100 | 26 | 米 | 预埋过街管 |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------------|---------|------|----------------|-----------|
| 1 | 污水工程 | | | | |
| 2 | III级钢筋混凝土管 | d400 | 54 | 米 | 预埋管 |
| 3 | III级钢筋混凝土管 | d500 | 251 | 米 | 污水主管 |
| 4 | 圆形混凝土检查井 | D1000 | 14 | 座 | 20S515-25 |
| 5 | 检查井防坠网 | | 14 | 套 | |
| 6 | 管沟开挖土方 | | 2741 | m ³ | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

道路横断面管位图

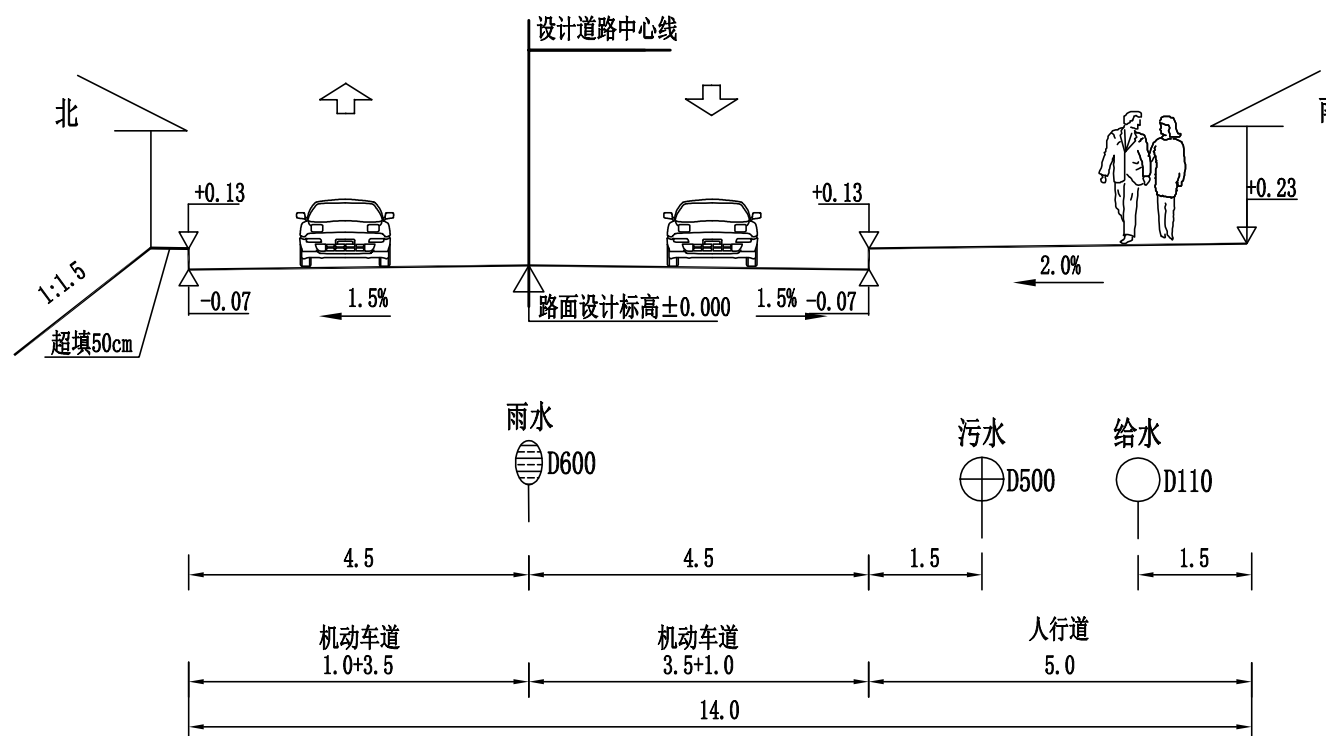
1:100



附注：
1. 本图尺寸以米计。

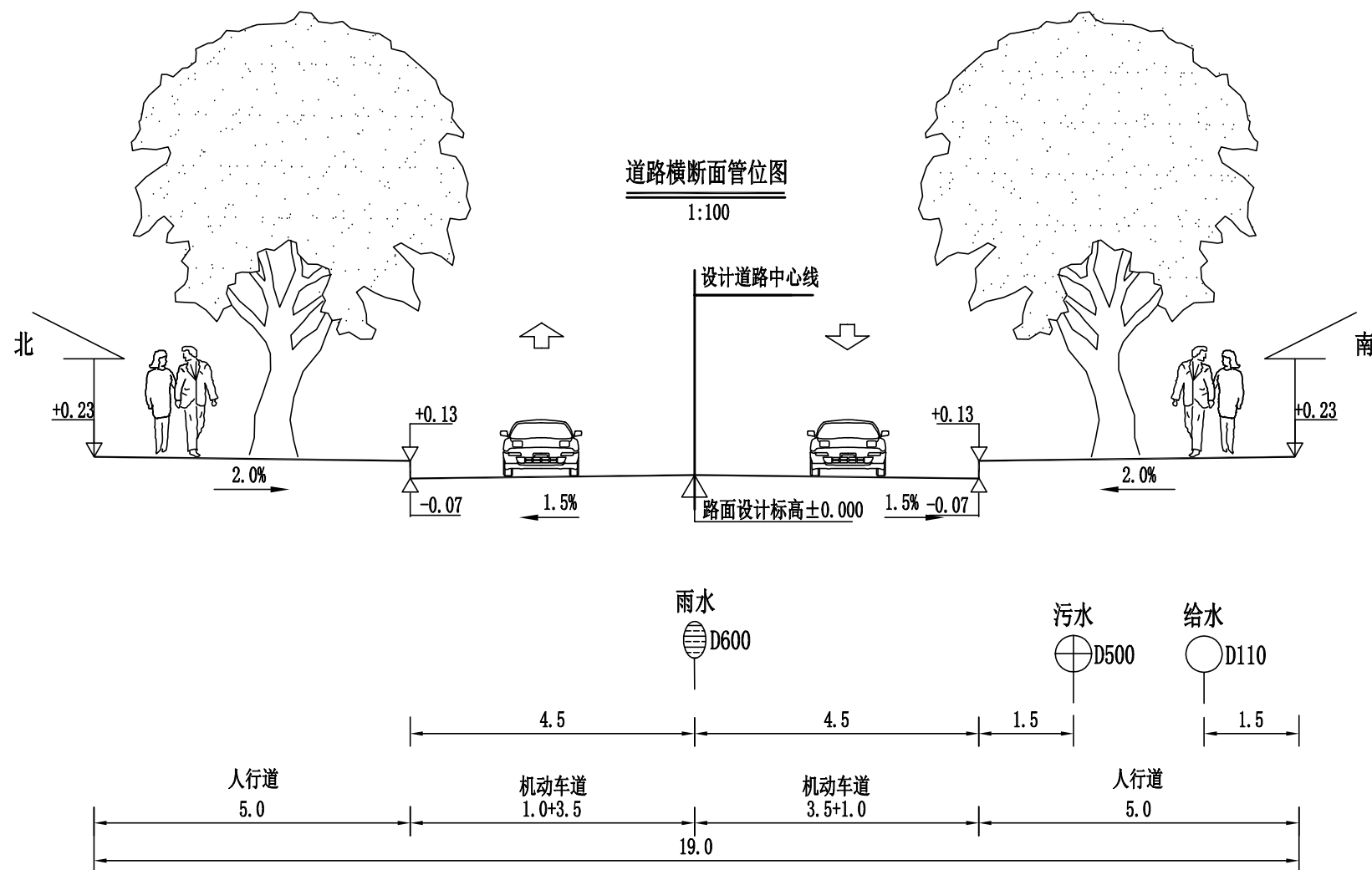
道路横断面管位图

1:100



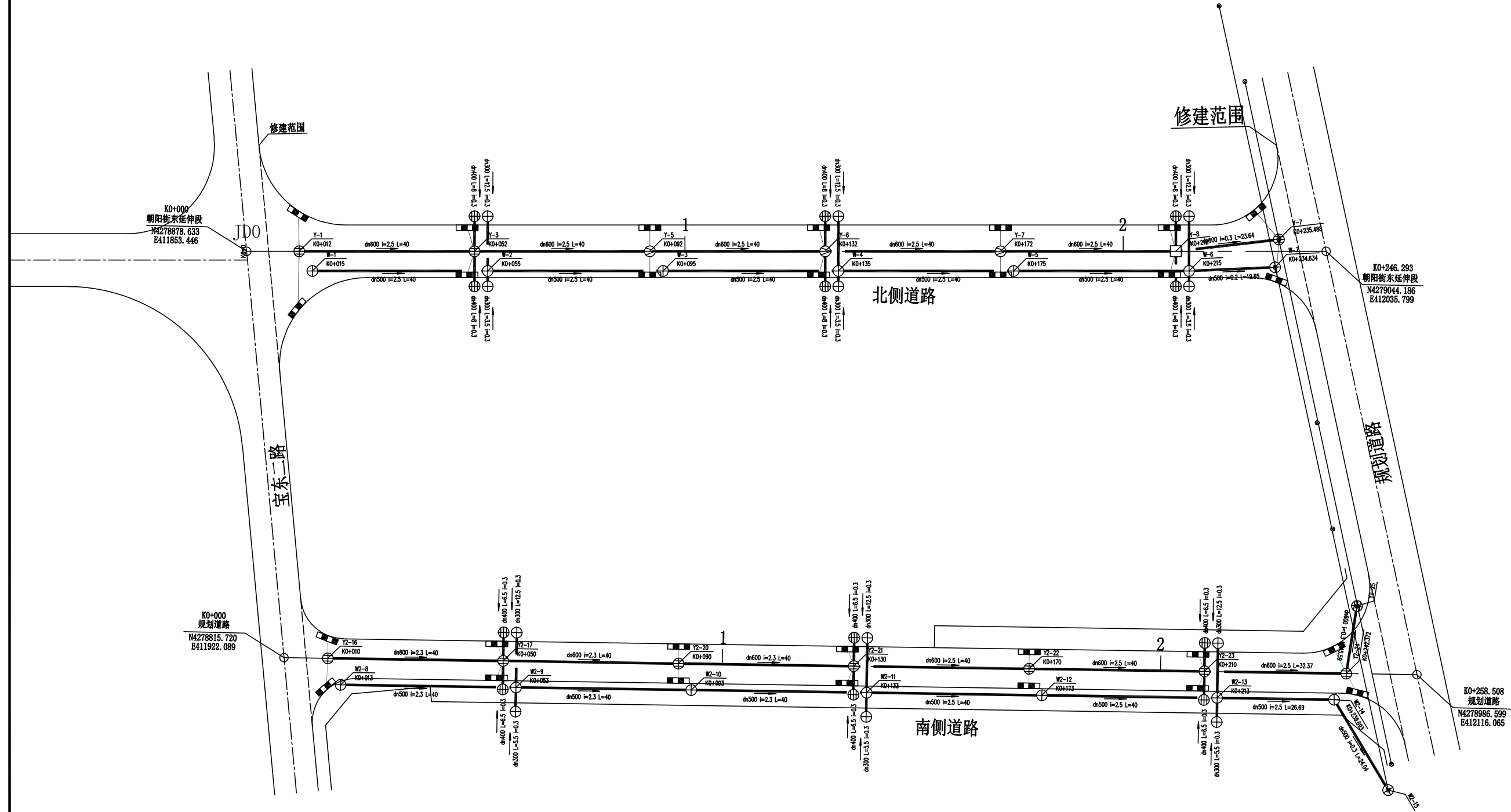
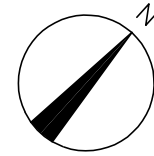
附注:

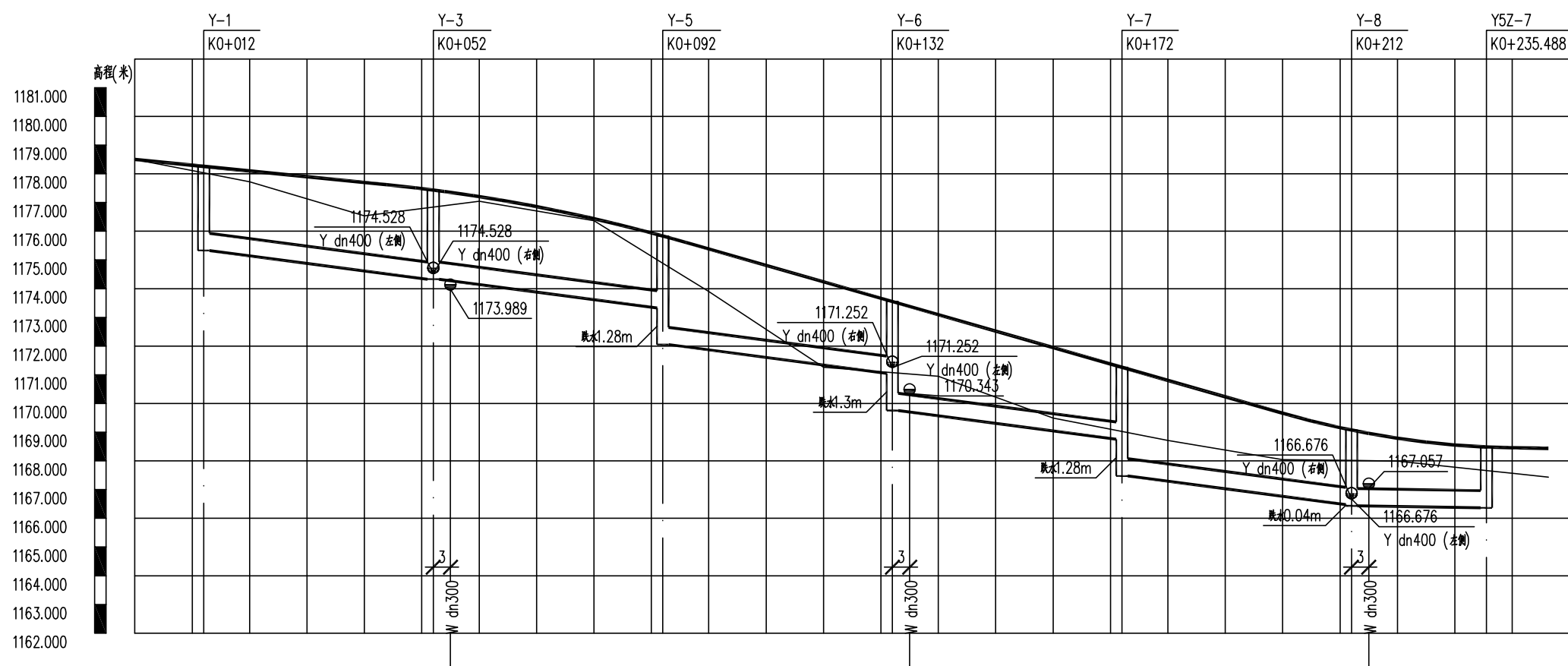
1. 本图尺寸以米计。
2. 此断面适用于K0+000-K0+148.3段。



附注：

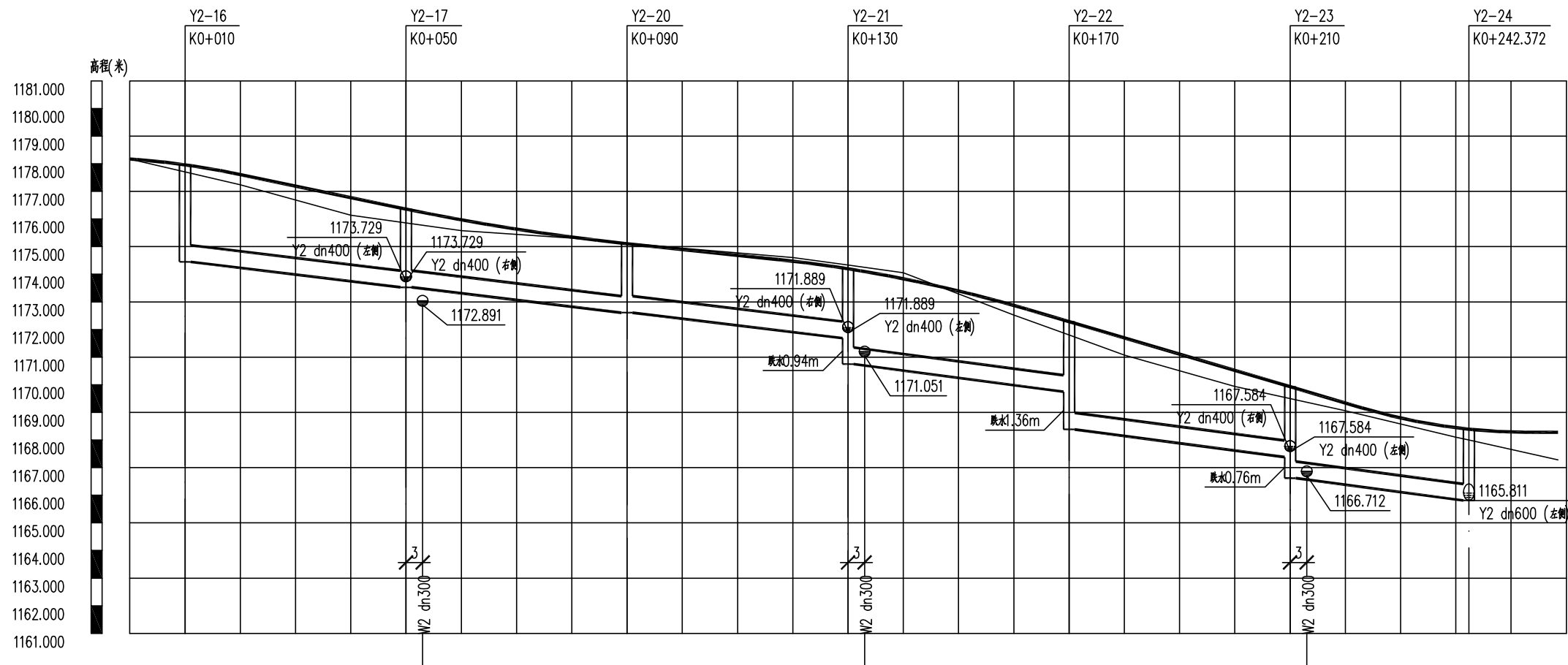
- 1. 本图尺寸以米计。
- 2. 此断面适用于K0+148.3-终点段。



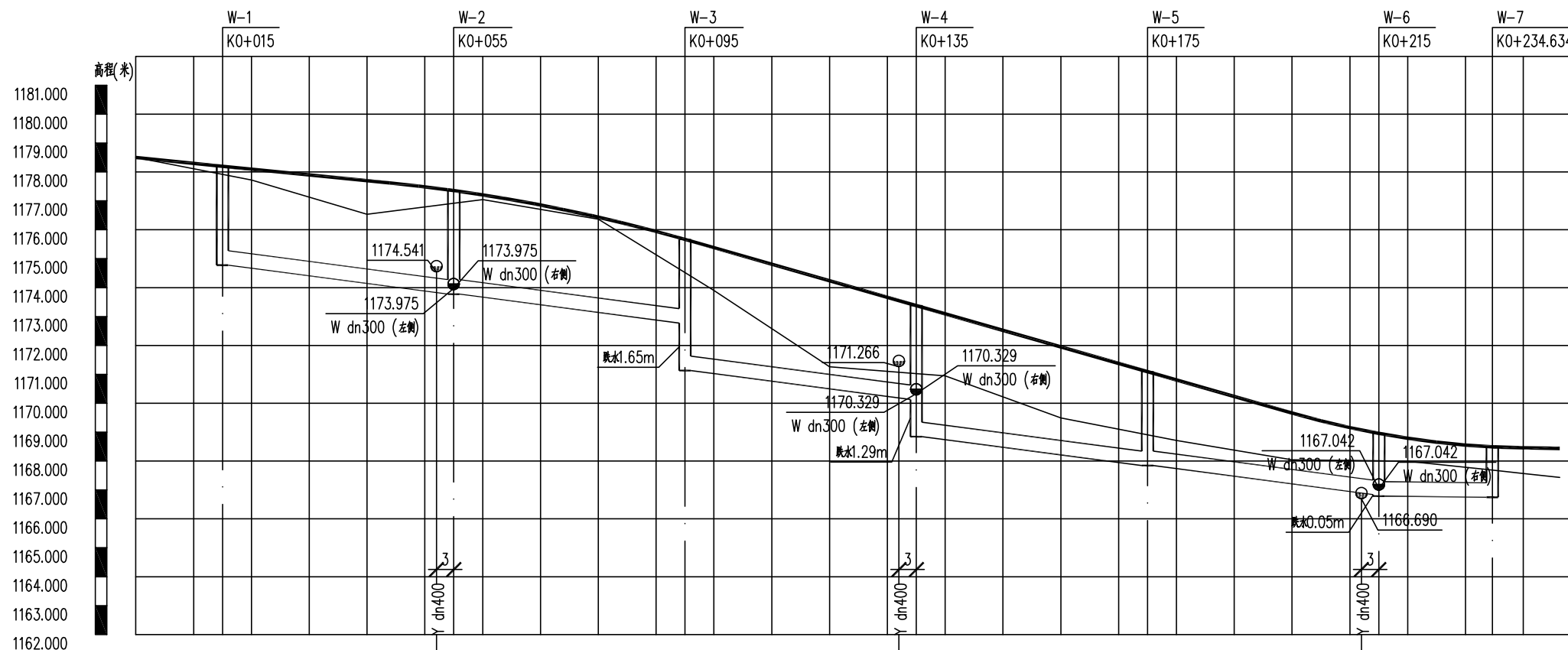


竖 1 : 200
 横 1 : 1000

| | | | | | | | | |
|---------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|--|
| 自然地面标高 | 1178.031 | 1176.844 1176.920 | 1174.887 | 1171.072 1171.025 | 1169.024 | 1168.017 1168.009 | 1167.683 | |
| 设计地面标高 | 1178.260 | 1177.434 1177.355 | 1175.833 | 1173.552 1173.380 | 1171.263 | 1169.076 1168.955 | 1168.493 | |
| 设计管内底标高 | 1175.328 | 1174.328 | 1173.328 1172.052 | 1171.052 1169.755 | 1168.755 1167.476 | 1166.476 1166.435 | 1166.364 | |
| 管内底埋深 | 2.93 | 3.11 | 2.51 3.78 | 2.5 3.8 | 2.51 3.79 | 2.6 2.64 | 2.13 | |
| 管径及坡度 | dn600 $i=2.5$ | | | | | | dn600 $i=0.3$ | |
| 平面距离 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=23.64 | | |
| 管道基础 | 120° 混凝土基础 | | | | | | | |
| 井编号 | Y-1 | Y-3 | Y-5 | Y-6 | Y-7 | Y-8 | Y5Z-7 | |
| 道路桩号 | K0+012 | K0+052 K0+055 | K0+092 | K0+132 K0+135 | K0+172 | K0+212 K0+215 | K0+235.488 | |

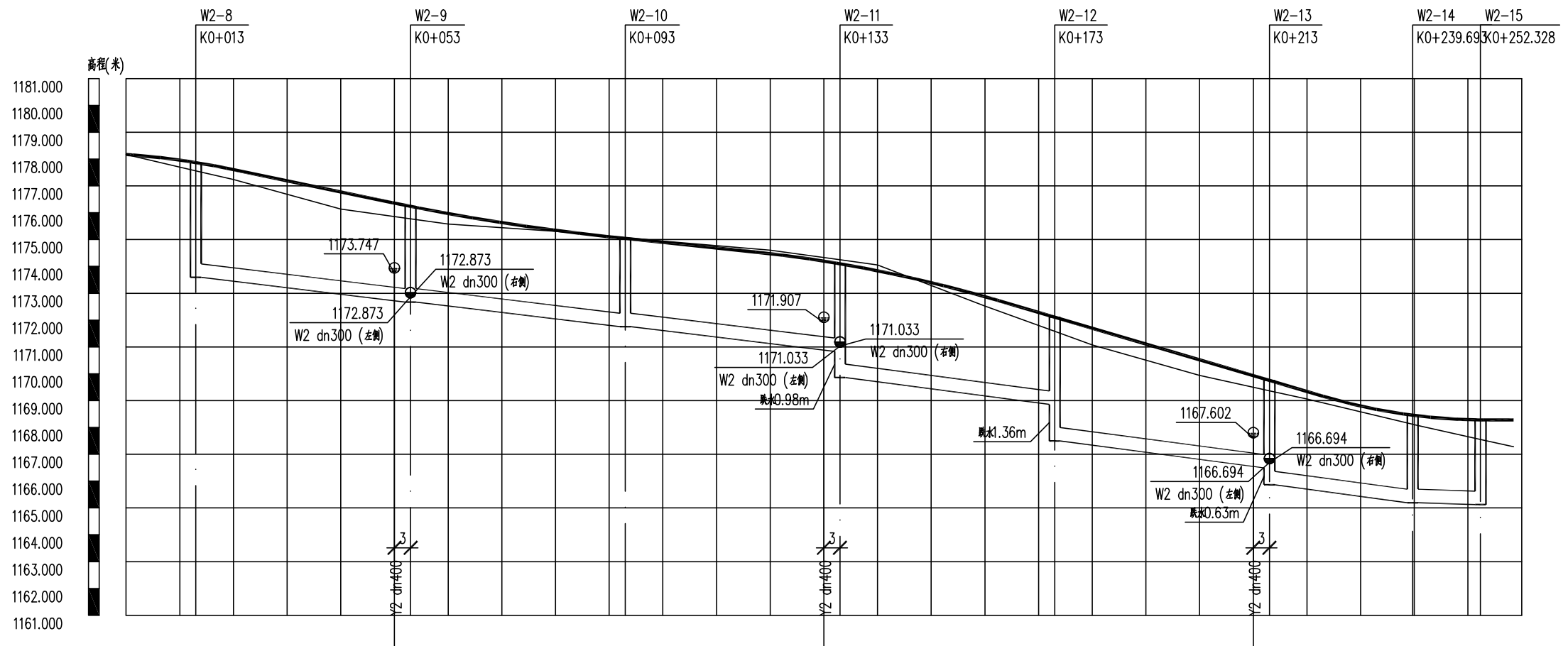


| | | | | | | | |
|---------|-------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| 自然地面标高 | 1177.704 | 1175.854 1175.771 | 1175.125 | 1174.331 1174.249 | 1171.800 | 1169.499 1169.367 | 1167.999 |
| 设计地面标高 | 1177.959 | 1176.360 1176.240 | 1175.109 | 1174.195 1174.098 | 1172.286 | 1169.929 1169.752 | 1168.393 |
| 设计管内底标高 | 1174.449 | 1173.529 | 1172.609 | 1171.689 1170.749 | 1169.749 1168.384 | 1167.384 1166.621 | 1165.811 |
| 管内底埋深 | 3.51 | 2.83 | 2.5 | 2.51 3.45 | 2.54 3.9 | 2.54 3.31 | 2.58 |
| 管径及坡度 | dn600 i=2.3 | | | dn600 i=2.5 | | | |
| 平面距离 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=32.37 | |
| 管道基础 | 120° 混凝土基础 | | | | | | |
| 井编号 | Y2-16 | Y2-17 | Y2-20 | Y2-21 | Y2-22 | Y2-23 | Y2-24 |
| 道路桩号 | K0+010 | K0+050 K0+053 | K0+090 | K0+130 K0+133 | K0+170 | K0+210 K0+213 | K0+242.372 |



比例尺: 1:200
 比例尺: 1:1000

| | | | | | | | |
|---------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------|----------------------|-------------|
| 自然地面标高 | 1177.914 | 1176.844 1176.920 | 1174.518 | 1171.072 1171.025 | 1168.908 | 1168.017 1168.009 | 1167.685 |
| 设计地面标高 | 1178.200 | 1177.434 1177.355 | 1175.669 | 1173.552 1173.380 | 1171.092 | 1169.076 1168.955 | 1168.494 |
| 设计管内底标高 | 1174.775 | 1173.775 | 1172.775 1171.129 | 1170.129 1168.842 | 1167.842 | 1166.842 1166.787 | 1166.748 |
| 管内底埋深 | 3.42 | 3.58 | 2.89 4.54 | 3.25 4.54 | 3.25 | 2.11 2.17 | 1.75 |
| 管径及坡度 | dn500 i=2.5 | | | | | | dn500 i=0.2 |
| 平面距离 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=19.65 | |
| 管道基础 | 120° 混凝土基础 | | | | | | |
| 井编号 | W-1 | W-2 | W-3 | W-4 | W-5 | W-6 | W-7 |
| 道路桩号 | K0+015 | K0+052 K0+055 | K0+095 | K0+132 K0+135 | K0+175 | K0+212 K0+215 | K0+234.634 |






比例尺: 1:200
比例尺: 1:1000

| | | | | | | | | |
|---------|-------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|------------|
| 自然地面标高 | 1177.564 | 1175.855 1175.771 | 1175.071 | 1174.332 1174.249 | 1171.582 | 1169.499 1169.367 | 1168.120 | 1167.555 |
| 设计地面标高 | 1177.867 | 1176.360 1176.240 | 1175.045 | 1174.195 1174.098 | 1172.109 | 1169.929 1169.752 | 1168.459 | 1168.282 |
| 设计管内底标高 | 1173.593 | 1172.673 | 1171.753 | 1170.833 1169.858 | 1168.858 1167.494 | 1166.494 1165.864 | 1165.197 | 1165.125 |
| 管内底埋深 | 4.27 | 3.57 | 3.29 | 3.26 4.24 | 3.25 4.61 | 3.26 3.89 | 3.26 | 3.16 |
| 管径及坡度 | dn500 i=2.3 | | | dn500 i=2.5 | | | dn500 i=0.3 | |
| 平面距离 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=40 | L=26.69 | L=24.04 | |
| 管道基础 | 120° 混凝土基础 | | | | | | | |
| 井编号 | W2-8 | W2-9 | W2-10 | W2-11 | W2-12 | W2-13 | W2-14 | W2-15 |
| 道路桩号 | K0+013 | K0+050 K0+053 | K0+093 | K0+130 K0+133 | K0+173 | K0+210 K0+213 | K0+239.693 | K0+252.328 |

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|-------|------------|-------------|----------|-------|-----------|-------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | Y-1 | 411862.331 | 4278886.699 | 1175.328 | 2.93 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 2 | Y-3 | 411891.947 | 4278913.586 | 1174.328 | 3.11 | ∅1500 | 20S515,页29 |  | |
| 3 | Y-3.1 | 411897.324 | 4278907.663 | 1174.552 | 2.88 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 4 | Y-3.2 | 411886.570 | 4278919.509 | 1174.552 | 2.88 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 5 | Y-5 | 411921.563 | 4278940.473 | 1172.052 | 3.78 | 2100×1000 | 20S515,页259 |  | |
| 6 | Y-6 | 411951.178 | 4278967.361 | 1169.755 | 3.8 | 2100×1000 | 20S515,页259 |  | |
| 7 | Y-6.1 | 411945.801 | 4278973.284 | 1171.276 | 2.28 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 8 | Y-6.2 | 411956.556 | 4278961.438 | 1171.276 | 2.28 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 9 | Y-7 | 411980.794 | 4278994.248 | 1167.476 | 3.79 | 2100×1000 | 20S515,页259 |  | |
| 10 | Y-8 | 412010.409 | 4279021.135 | 1166.435 | 2.64 | 2000×1500 | 20S515,页143 |  | |

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|-------|------------|-------------|----------|-------|--------|------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 11 | Y-8.1 | 412005.032 | 4279027.058 | 1166.700 | 2.38 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 12 | Y-8.2 | 412015.787 | 4279015.212 | 1166.700 | 2.38 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 13 | Y5Z-7 | 412025.988 | 4279038.918 | 1166.364 | 2.13 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|---------|------------|-------------|----------|---------|--------|------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | Y2-16 | 411929.593 | 4278822.330 | 98.922 | 1079.04 | ∅1000 | 20S515,页25 |  | |
| 2 | Y2-17 | 411959.608 | 4278848.771 | 98.868 | 1077.49 | ∅1000 | 20S515,页25 |  | |
| 3 | Y2-17.1 | 411963.905 | 4278843.894 | 1173.749 | 2.61 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 4 | Y2-17.2 | 411955.311 | 4278853.649 | 1173.749 | 2.61 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 5 | Y2-20 | 411989.623 | 4278875.212 | 98.788 | 1076.32 | | |  | |
| 6 | Y2-21 | 412019.637 | 4278901.653 | 98.708 | 1075.49 | ∅1000 | 20S515,页25 |  | |
| 7 | Y2-21.1 | 412015.341 | 4278906.531 | 1171.909 | 2.29 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 8 | Y2-21.2 | 412023.934 | 4278896.776 | 1171.909 | 2.29 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 9 | Y2-22 | 412049.652 | 4278928.094 | 98.628 | 1073.66 | | |  | |
| 10 | Y2-23 | 412079.666 | 4278954.535 | 98.548 | 1071.38 | ∅1000 | 20S515,页25 |  | |

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

雨水检查井表

设计

王涛

复核

刘杰

审核

李治国

日期

2025.12

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|---------|------------|-------------|----------|---------|--------|---------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 11 | Y2-23.1 | 412075.370 | 4278959.412 | 1167.604 | 2.33 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 12 | Y2-23.2 | 412083.963 | 4278949.658 | 1167.604 | 2.33 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |
| 13 | Y2-24 | 412103.957 | 4278975.933 | 98.444 | 1069.95 | ∅1250 | 06MS201-3,页14 |  | |
| 14 | Y2-25 | 412095.412 | 4278988.974 | 1165.765 | 2.59 | ∅1000 | 20S515,页29 |  | |

朝阳街断头路延伸项目（南侧道路）

雨水检查井表

设计

王涛

复核

刘杰

审核

李治军




日期

2025.12

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|-------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|-------|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | W-1 | 411867.577 | 4278885.384 | 1174.775 | 3.42 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 2 | W-2 | 411897.193 | 4278912.271 | 1173.775 | 3.58 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 3 | W-2.1 | 411899.546 | 4278909.680 | 1173.986 | 3.37 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 4 | W-2.2 | 411888.791 | 4278921.526 | 1174.013 | 3.34 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 5 | W-3 | 411926.809 | 4278939.158 | 1171.129 | 4.54 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 6 | W-4 | 411956.424 | 4278966.045 | 1168.842 | 4.54 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 7 | W-4.1 | 411958.777 | 4278963.454 | 1170.340 | 3.04 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 8 | W-4.2 | 411948.022 | 4278975.300 | 1170.367 | 3.01 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 9 | W-5 | 411986.040 | 4278992.933 | 1167.842 | 3.25 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 10 | W-6 | 412015.655 | 4279019.820 | 1166.787 | 2.17 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|-------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 11 | W-6.1 | 412018.008 | 4279017.228 | 1167.053 | 1.9 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |
| 12 | W-6.2 | 412007.253 | 4279029.075 | 1167.080 | 1.88 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |
| 13 | W-7 | 412029.609 | 4279033.659 | 1166.748 | 1.75 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |

朝阳街断头路延伸项目（北侧道路）

污水检查井表

设计

王涛

复核

刘杰

审核



李治军

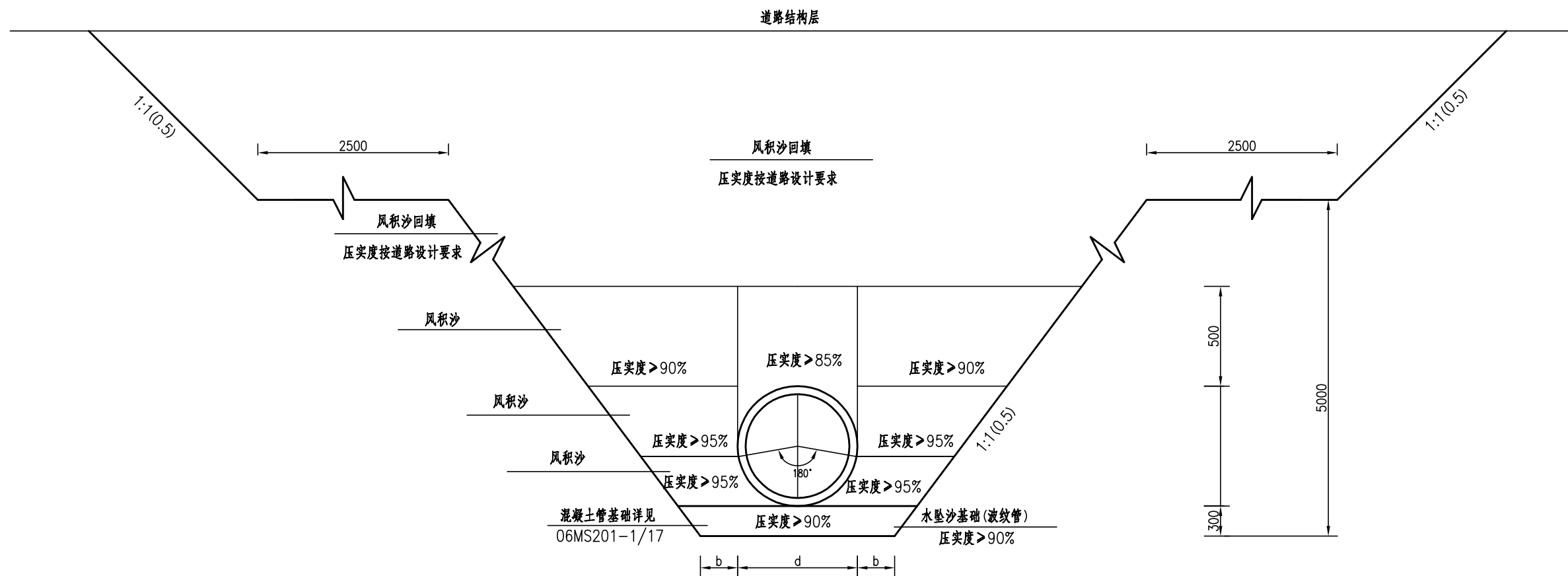
日期

2025.12

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|---------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|-------|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | W2-8 | 411935.810 | 4278819.811 | 1173.593 | 4.27 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 2 | W2-9 | 411965.825 | 4278846.252 | 1172.673 | 3.57 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 3 | W2-9.1 | 411969.461 | 4278842.125 | 1172.890 | 3.35 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 4 | W2-9.2 | 411957.562 | 4278855.632 | 1172.911 | 3.33 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 5 | W2-10 | 411995.840 | 4278872.693 | 1171.753 | 3.29 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 6 | W2-11 | 412025.854 | 4278899.134 | 1169.858 | 4.24 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 7 | W2-11.1 | 412029.490 | 4278895.007 | 1171.050 | 3.05 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 8 | W2-11.2 | 412017.592 | 4278908.514 | 1171.071 | 3.03 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 9 | W2-12 | 412055.869 | 4278925.575 | 1167.494 | 4.61 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |
| 10 | W2-13 | 412085.884 | 4278952.016 | 1165.864 | 3.89 | ∅700 | 06MS201-3,页18 | | |

审查

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|---------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 11 | W2-13.1 | 412089.519 | 4278947.889 | 1166.711 | 3.04 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |
| 12 | W2-13.2 | 412077.621 | 4278961.395 | 1166.732 | 3.02 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |
| 13 | W2-14 | 412105.913 | 4278969.661 | 1165.197 | 3.26 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |
| 14 | W2-15 | 412128.914 | 4278962.666 | 1165.125 | 3.16 | ∅700 | 06MS201-3,页18 |  | |



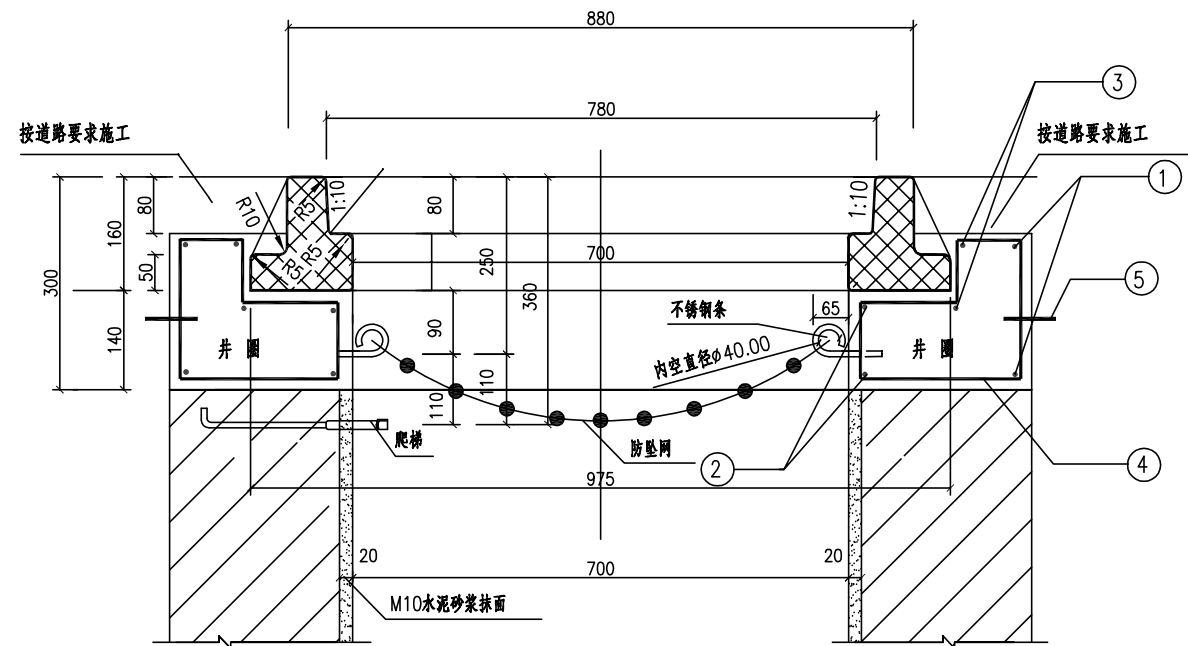
管道沟槽及基础大样图

管基尺寸表

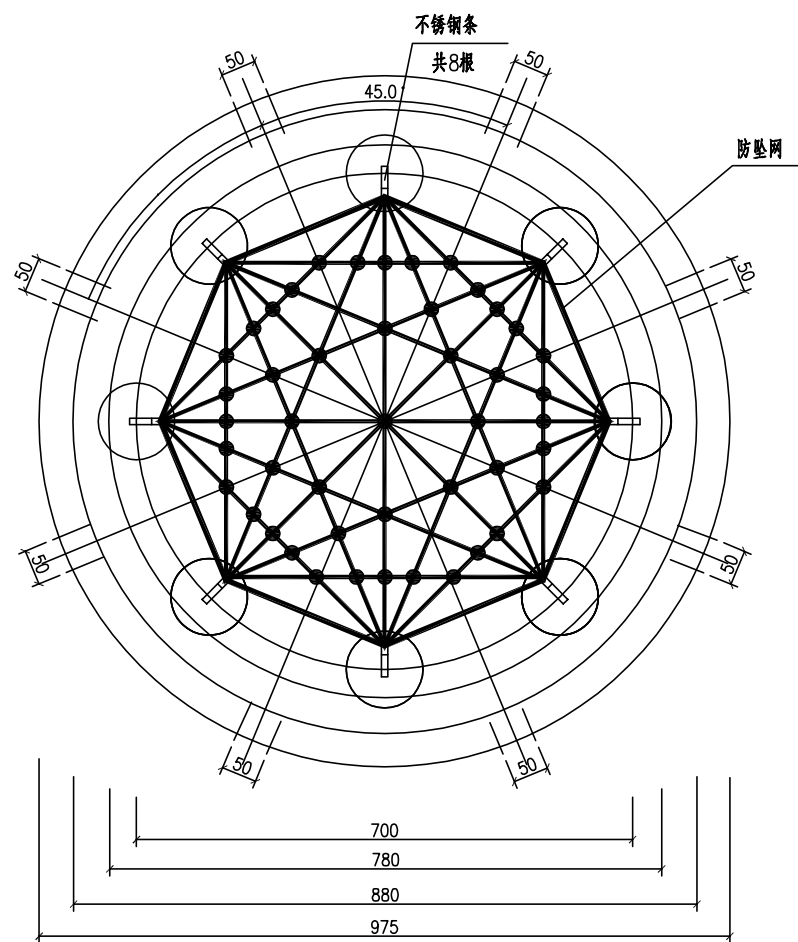
| 编号 | 管径d (mm) | b (mm) | 备注 |
|----|--------------|--------|----------------|
| 1 | DN300-DN500 | 400 | 聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管 |
| 2 | DN600-DN1000 | 500 | 聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管 |
| 3 | >DN1000 | 600 | 聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管 |

说明:

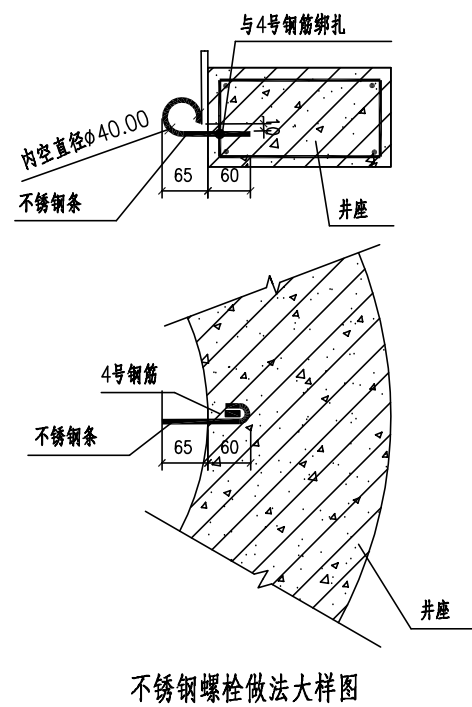
1. 图中尺寸单位:mm。
2. 管顶以上500mm范围内须人工回填, 严禁用机械推土机回填。
3. 若管道开挖深度超过5米时, 沟槽开挖应分层开挖, 层间留台宽度为2.5米, 每层开挖深度不超过5米。
4. 本工程开挖坡度需结合地质勘探报告及现场实际情况决定, 本图提供坡度为建议开挖坡度。土质地段建议边坡开挖坡度1:1, 石质地段建议边坡开挖坡度1:0.5, 若沟槽开口距离大影响到两侧的建筑物等设施安全时, 需要对沟槽边坡进行支护, 采用更小坡度开挖。



钢筋砼井座与井圈剖面图



井圈平面图



不锈钢螺栓做法大样图

防坠网工程数量表

| 编号 | 钢筋 | | | | | | 钢筋总重 (kg) | 碎石砼 (m ³) | 构件重 (kg) |
|----|-----------|---------|----|-----------|--------|---------|-----------|-----------------------|----------|
| | 钢筋形式 (mm) | 直径 (mm) | 根数 | 长度/根 (mm) | 共长 (m) | 重量 (kg) | | | |
| 1 | | φ14 | 2 | 3720 | 7.44 | 9.0 | 31.2 | 0.167 | 418 |
| 2 | | φ14 | 2 | 2526 | 5.05 | 6.11 | | | |
| 3 | | φ14 | 2 | 3420 | 6.84 | 8.28 | | | |
| 4 | | φ8 | 16 | 810 | 13.0 | 5.14 | 防坠网 (张) | 不锈钢条 (根) | |
| 5 | | φ14 | 2 | 1103 | 2.21 | 2.66 | 1 | 8 | |

注:

- 1、本图尺寸单位除注明外均为毫米。
- 2、井圈用C30砼预制安装在检查井口，井盖顶面与路面齐平。施工井圈时应注意在距离井盖上顶面360mm处预埋爬梯。
- 3、井盖选用D400级“五防”球墨铸铁井盖或B125级高分子复合材料井盖，井座与井盖配套，人行道井盖上面还应设置隐形井盖。
- 4、防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800mm，其网目边长不大于10cm，承重不低于300kg；网绳断裂强力： $\geq 3000\text{N}$ ；耐冲击： ≥ 500 焦耳，网绳不断裂。
- 5、不锈钢条要求：材质为304不锈钢，前端带挂钩；螺杆直径8mm，长度280mm。
- 8、安装要求：不锈钢条安装在距井盖25cm深处；不锈钢条与井圈一同预制，在井圈确定钢条孔位8个，沿圆周均分且在同一水平面上水平，钢条伸出井圈6.5cm，挂钩部位呈圆形，内空直径4cm；防坠网挂于圆形钩内，并固定稳。
- 6、验收标准：用150kg重物至于网中2-3分钟后取出。检查井筒壁、钢条和防坠网。井筒壁无破损，不锈钢条不松不折，防坠网无破裂，为合格者。
- 7、防坠网及不锈钢条需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

给水工程

给水管道工程设计说明

1、给水管道工程概况

根据道路横断面管道布置方案，北侧道路给水管道位于道路北侧距道路中心线 4.5 米位置处单排布设，南侧道路给水管道位于道路南侧距道路中心线 8.0 米位置处单排布设。

本工程给水管道设计管径 dn110mm，管道平均埋深 1.6m，设计管道长 1155m，给水管道设计最小管顶覆土深度为 1.6m，沿线设置预留管、阀门井。管道纵坡同道路纵坡。检查井间距 60-80 米。

2、设计原则：

2.1、结合规划，给水管网环状布置，确保供水安全；

2.2、低压制供水，工作压力 $\leq 0.6\text{MPa}$ ；

2.3、管材：

dn110 给水管道采用 PE 环保健康给水管（PE100 级、SDR17、公称压力 1.0MPa）及配套管件（PE100 级、SDR11、公称压力 1.6MPa），执行标准：《给水用聚乙烯（PE）管道系统第 2 部分：管材 GB/T13663.2-2018》、《给水用聚乙烯（PE）管道系统第 3 部分：管件 GB/T13663.3-2018》，热熔焊接连接。

给水管道采用蓝色管材。

所有工程设计管材及管件应具有出厂合格证明，以及检验合格证明。

2.4、阀门及球墨铸铁管件：阀门应为符合国家现行规范规定的相关产品标准的合格产品并应出具出厂合格证，承压级别为 1.0MPa。球墨铸铁管件应符合《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 13295-2019）的要求，壁厚按 K14。

2.5、接口：球墨铸铁管为 T 型胶圈接口，承插连接；PE100 给水管及 PE100 管件为热熔接口，法兰管件采用法兰盘连接。

2.6、在道路转弯处给水管道施工时可采用管道接口调节，PE100 给水管材不得

小于允许弯曲半径。

2.7、管道基础：道路沿线管道采用砂垫层基础，详见给水管道沟槽开挖及回填横断面大样图。

2.8、阀门井：主线阀门井采用砖砌圆形立式闸阀井，见 07MS101-2/页 13、24。

2.9、排气阀门井：采用砖砌圆形排气阀井，见 07MS101-2/52。

2.10、排泥阀门井：排泥阀井采用砖砌圆形立式闸阀井，见 07MS101-2/13。排泥阀安装见 07MS101-2/58，砖砌排泥湿井见 07MS101-2/59。排泥湿井接入雨水检查井的管道采用 D258*16.5mmHDPE 双壁波纹管（SN8 级），承插式橡胶圈接口，管道基础采用 300mm 厚水撼砂层基础，密实度 $\geq 93\%$ ，见标准图集 04S531-1/13。

8.10、消火栓井：消火栓采用室外地下式消火栓 SA100/65-1.0，采用有检修阀、干管安装，详见《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201，页 33）。消火栓安装严格执行《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201）标准图集设计施工安装要求。消火栓位于人行道或行车道内，消火栓井采用 $\Phi 1500\text{mm}$ 砖砌圆形立式闸阀井，见 07MS101-2/24。并采用保温井筒，见 07MS101-2/页 23。

2.11、爬梯：采用塑钢踏步，选用国标 07MS101-2 / 22。

2.12、检查井人孔井盖、支座：

所有阀门井、排气井、排泥井人孔均偏心贴近墙体布置，靠近人行道一侧。

消防井盖选择：消防井在人行道上时，井盖选用承载能力 C250 级、井座内径 800mm 防盗、防水型球墨铸铁井盖、井座。消防井在车行道内时，井盖选用承载能力 D400 级、井座内径 800mm 防盗、防水型球墨铸铁井盖、井座。

阀门井盖选择：阀门井在人行道上时，井盖选用承载能力 C250 级、井座内径 700mm 防盗、防水型球墨铸铁井盖、井座。阀门井在车行道内时，井盖选用承载能力 D400 级、井座内径 700mm 防盗、防水型球墨铸铁井盖、井座。

井盖应符合国标《检查井盖》（GB/T23858-2009）标准要求，给水阀门井井盖上

应有“给水”字样标识、消火栓井井盖上应有“消火栓”字样标识，严禁乱盖用。

2.13、所有阀门井、排气井、排泥井均按无地下水情况施工，检查井内外壁均采用均采用防水砂浆（1：2水泥砂浆内掺水泥重量的5%的防水剂）抹面处理，厚度20mm，内壁抹面应分层压实，外壁应搓缝挤压密实。

所有井室内阀门底支墩、集水坑、管道支墩均严格执行《市政给水管道工程及附属设施》（07MS101）标准图集设计施工要求。

所有的井钢筋混凝土盖板、底板均采用C30混凝土，混凝土垫层采用C20混凝土。若遇软弱地基，则基础下增设300mm厚碎石垫层，宽度较井混凝土垫层外放300mm。

2.14、钢管防腐：

钢管道的外防腐：采用加强级环氧煤沥青涂料外防腐处理，干膜总厚度应 $\delta > 0.6\text{mm}$ 。防腐处理工艺为：管材经除锈并验收合格后，刷涂环氧煤沥青涂料底漆一道，缠绕玻璃布一道，涂刷面漆一道，缠绕玻璃布一道，涂刷面漆一道（三油两布）处理。应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）标准执行。

钢管道的内防腐：采用饮用水管耐水防腐涂料，产品选择必须符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的要求。

2.15、管道水压试验及冲洗消毒：

2.15.1、给水管道须在安装完毕（球墨铸铁管管身回填土夯实稳定，热熔管经48小时接口稳定）管道附件支墩等的锚固设施达到设计强度后，方能进行试压，且试验管段的长度不宜大于1Km。

2.15.2、管道试压：管道试验压力1.0MPa，按照《给水排水管道工程施工验收规范》（GB50628-2008）有关试压程序执行。

2.15.3、在竣工验收前，给水管道全段应通水冲洗。冲洗水宜为浊度在10ntu以下的净水，冲洗水的流速必须大于1m/s。直到冲洗水出口处浊度与进水相当为止。冲洗时应具备冲洗水排放安全措施及条件。管道冲洗完毕后，应用含20~30mg/L的

游离氯浓度的饮用水灌满管道进行消毒，并保证含氯水在管中留置时间不小于24h。

2.15.4、消毒施工完毕后，再用生活饮用水冲洗，冲洗后管内水质经水质监测部门取样化验达到或符合生活饮用水水质标准后，方可交工。

2.16、管道沟槽开挖及回填：

给水管道沟槽开挖及回填详见给水管道沟槽开挖及回填横断面大样图，并应严格执行《给水排水管道工程施工验收规范》（GB50628-2008）规定。高填方路段应按道路工程设计要求回填至路基层高程后，进行管道开槽施工。

2.16.1、管床基础处理：

①管道基础宜采用天然基础，应处理平整，管身下不得有坚硬杂物，且不得扰动。

②人工和机械挖土时槽底超挖或原土基被扰动时，开挖沟槽底部高程面土壤为天然砂基时，对原基础进行换填砂土夯实处理，处理深度不宜小于300mm。开挖沟槽底部高程面土壤为天然土基时，将基础底面下一定范围内的被扰动的土基挖出，然后分层回填素土并夯实处理。

③沟槽底部高程面土壤为杂石、块石及大面积不易完全清除的混凝土、构筑物时，为保证管身受力的合理性，防止管身防腐层的破坏，开挖至管底高程以下，铺设砂垫层，厚度控制必须大于等于150mm。

④管道施工中发现槽底地基土质松软时，应换填素土垫层：将基础底面下一定范围内的软弱土基挖出，然后分层回填较好素土并夯实处理。

⑤开挖要求标高面遇有槽底有地下水或地基土壤含水量较大，采用砂砾石垫层处理：采用级配砂砾石（或卵石、碎石）垫层处理，处理厚度不宜小于150mm。

⑥如果槽底地基土质有局部松软、流砂、孔洞、墓穴等应与设计人员商定处理措施。

⑦管道不得安放在冻融的地基上，当室外平均气温连续5天低于5℃时，安装过

程中应防止地基冻胀。

2.16.2、回填土方时，槽底至管顶以上 50cm 范围内，不得含有有机物，冻土及大于 50mm 的砖、石等硬物、硬块及杂物，回填土压、夯实应逐层进行，不得损伤管道。管道两侧和管顶以上 50cm 以内部分，应采用轻夯夯实，管道两侧压实面的高差不应超过 30cm，回填时应分层对称进行，每层回填高度应不大于 20cm，不得使管道位移或损伤。

2.16.3、管道沿线标志：全线管道土方回填至距设计路面 50cm 处时，埋设连续的警示带一道，必须有明显的“下有给水管道”标识字样。

2.17、在施工中除道路交叉口检查井井位不能移动外，其余各井位如需调整，请通知设计人员，根据具体情况作适当调整。

2.18、施工中若发现不良地质情况，应通知设计人员现场处理。

2.19、施工前应对所有有关的现状管线仔细调查，并开挖实测其高程。详细勘探地下其他障碍物（如现状光缆）高程、位置，如有误差应及时通知设计人员。施工中遇给水管道与雨、污水管及其它管线遇有垂直或水平交叉情况时，施工过程中应采取必要的安全防护措施，避免挖断现状管线。根据现场情况采取管道纵向渐转处理或局部 45°弯头降管处理。管道交叉点的最小垂直净距应满足《室外给水设计规范》GB50013-2006 附录 B 中规定的给水管与其他管线最小垂直净距。

2.20、所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。施工质量及验收标准严格按国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、并参照管道生活企业制订的《管道安装作业指导书》操作。

3、施工注意事项：

3.1、施工中除道路交叉口及接相邻道路设计给水管处检查井位置不得移动外，其余各井可以不截断管道、合理避让地下管线为原则作适当移动。

3.2、所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。

3.3、给水管道施工时注意与现状道路沿线的高压电杆、铁塔保持足够的安全距离。

3.4、给水管道施工前，请先复测调查沿线现状地下管线情况，尤其需注意对相交道路的地下光缆及燃气、热力管道的保护。

3.5、施工应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，并参照管道生活企业制订的《管道安装作业指导书》操作。

3.6、施工中如发现其它未尽事宜，请及时与设计单位联系，共同协商解决。

4、施工安全注意事项

4.1、工程开工前应做好施工组织方案，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

4.2、施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

4.3、同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵照执行。

4.4、现场内的沟、坑、池、井和各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

4.5、一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

4.6、不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

4.7、对于开挖深度超过 5m 的沟槽（或基坑）开挖支护或降水工程，施工单位应在施工前编制施工安全专项方案，并组织专家进行方案评审，评审通过后方可实施。

4.8、管道沟槽开挖时应做好安全支护工作。

5、施工环境保护注意事项

5.1、严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物。

5.2、制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境。工程项目文明施工总的原则和要求是：文明施工，人人有责。分工负责，逐级监督。场地整洁，存放有序。创造安全、整洁、有序的施工环境与条件，以适应现代管理的需要。

5.3、道路施工要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥、白灰、粉煤灰等易飞扬的细颗粒体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。

5.4、道路施工范围四周应设置样式统一的围挡，全面推行现场施工标准化作业。

5.5、对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22时至次日6时）施工。

给水管道工程数量表

朝阳街断头路延伸项目

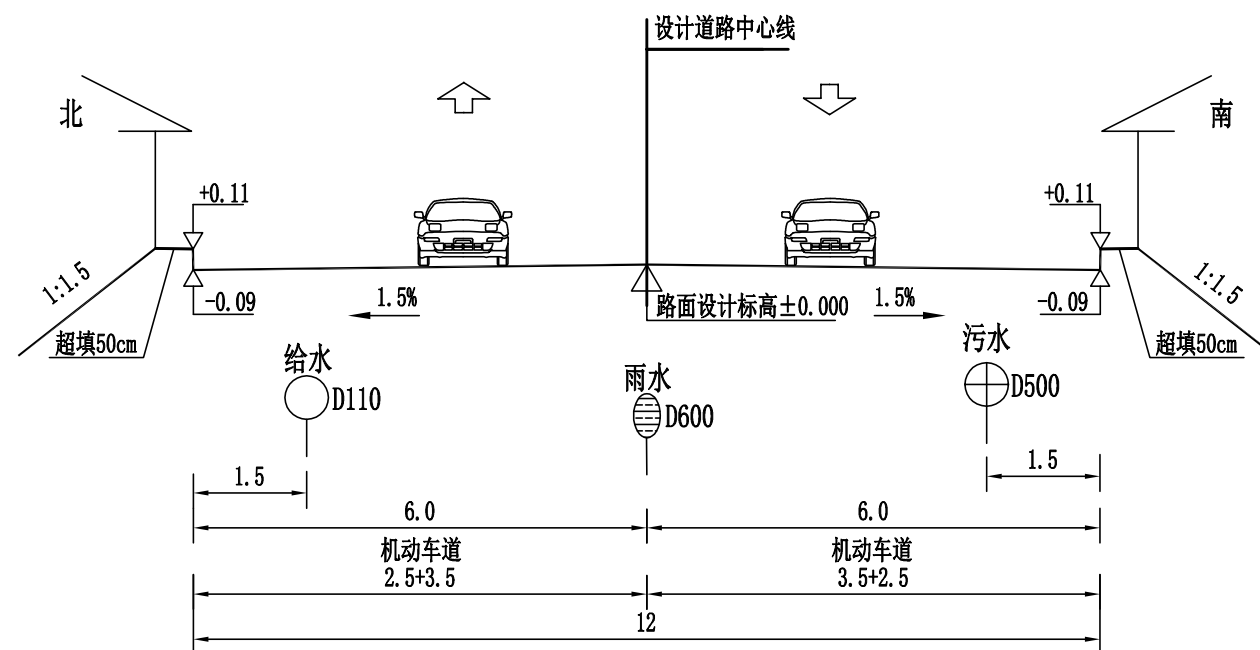
第 1 页 共 1 页

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|---------------|----------|-----|----|-----------------|
| 1 | 给水工程 (北侧道路) | | | | |
| 2 | dn63PE100给水管 | d63 | 66 | 米 | 给水预埋管 |
| 3 | dn110PE100给水管 | d110 | 245 | 米 | 给水主管 |
| 4 | 阀门井 | ∅1500 | 1 | 座 | 07MS101-2, 页14 |
| 5 | 阀门井 | ∅1400 | 4 | 座 | 07MS101-2, 页13 |
| 6 | 管沟开挖土方 | | 11 | m³ | |
| 7 | 全盘四通 | DN110x63 | 4 | 个 | GB/T 13295-2019 |
| 8 | 闸阀 | DN63 | 8 | 个 | CJT 216-2005 |
| 9 | 闸阀 | DN110 | 1 | 个 | CJT 216-2005 |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

| 序号 | 名称 | 规格 (mm) | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|---------------|----------|-----|----|-----------------|
| 1 | 给水工程 (南侧道路) | | | | |
| 2 | dn63PE100给水管 | d63 | 80 | 米 | 给水预埋管 |
| 3 | dn110PE100给水管 | d110 | 235 | 米 | 给水主管 |
| 4 | 阀门井 | ∅1200 | 1 | 座 | 07MS101-2, 页14 |
| 5 | 阀门井 | ∅1400 | 4 | 座 | 07MS101-2, 页13 |
| 6 | 管沟开挖土方 | | 11 | m³ | |
| 7 | 全盘四通 | DN110x63 | 4 | 个 | GB/T 13295-2019 |
| 8 | 闸阀 | DN63 | 8 | 个 | CJT 216-2005 |
| 9 | 闸阀 | DN110 | 1 | 个 | CJT 216-2005 |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

道路横断面管位图

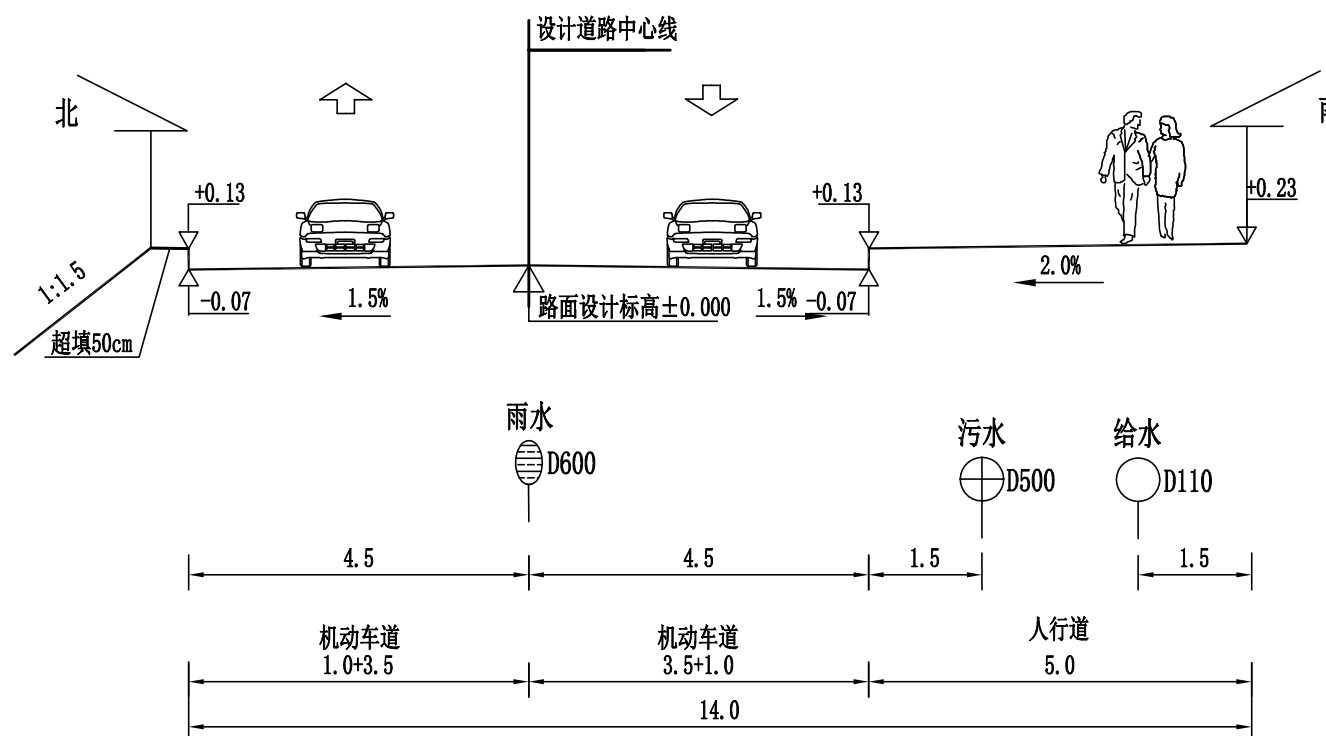
1:100



附注：
1. 本图尺寸以米计。

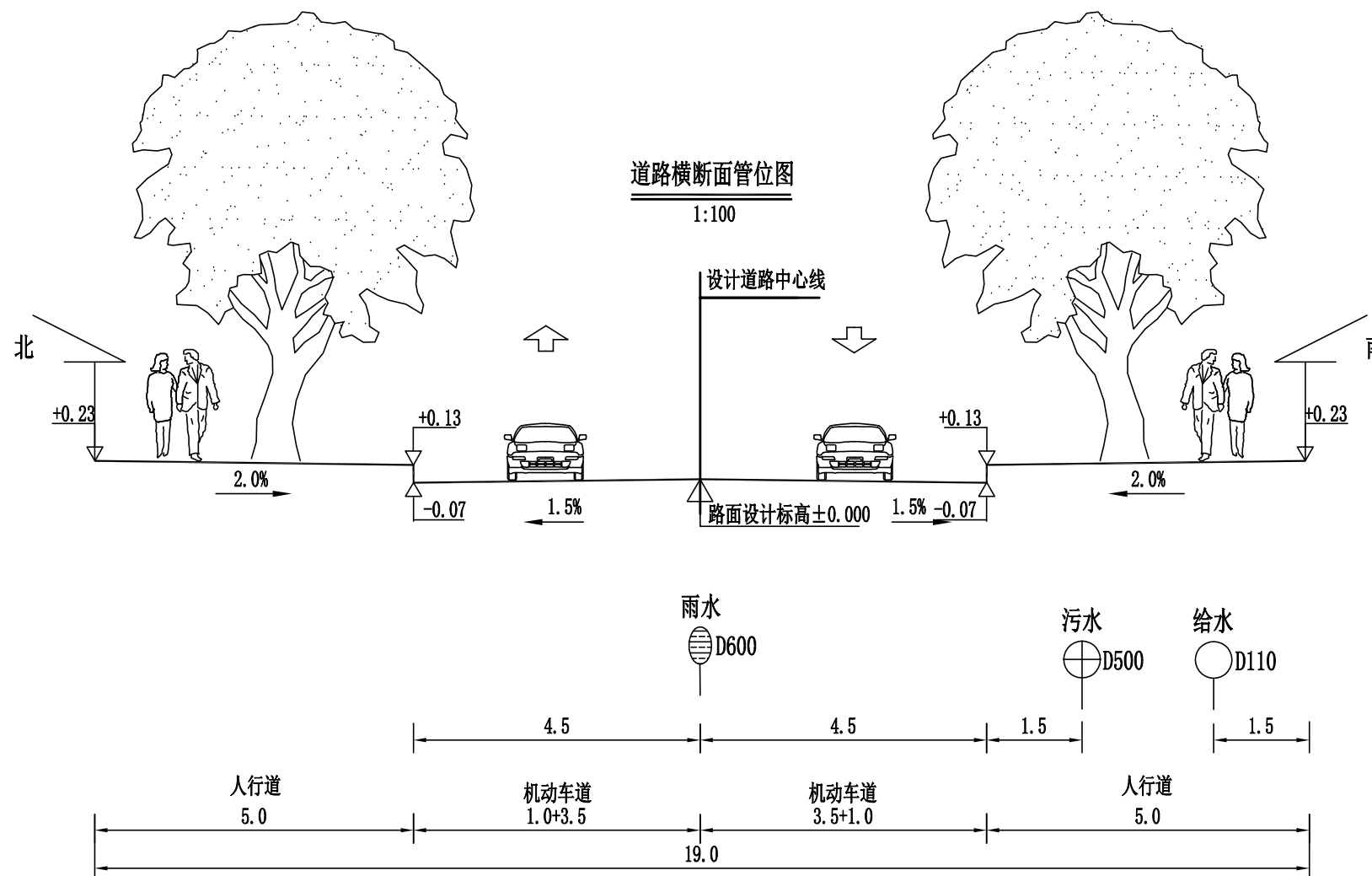
道路横断面管位图

1:100



附注:

- 1. 本图尺寸以米计。
- 2. 此断面适用于K0+000-K0+148.3段。

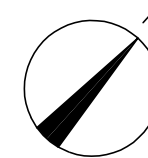


附注：

- 1. 本图尺寸以米计。
- 2. 此断面适用于K0+148.3-终点段。

审查

1:1000



1/2

修建范围

JSFM-1
K0+004.778
DN110 i=2 L=25.81

DN63 L=3.5 i=48.71

JSFM-2
K0+021

DN110 i=2.75 L=50

DN63 L=3.5 i=19.15

JSFM-3
K0+080

DN110 i=5.72 L=80

DN63 L=3.5 i=97.74

JSFM-4
K0+160

DN63 L=12.5 i=13.64

DN63 L=12.5 i=5.36

DN63 L=12.5 i=27.37

北侧道路

宝东二路

朝阳街断头路延伸项目(北侧道路)

给水平面图

设计

王涛

复核

刘杰

审核

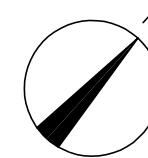
李治军

日期

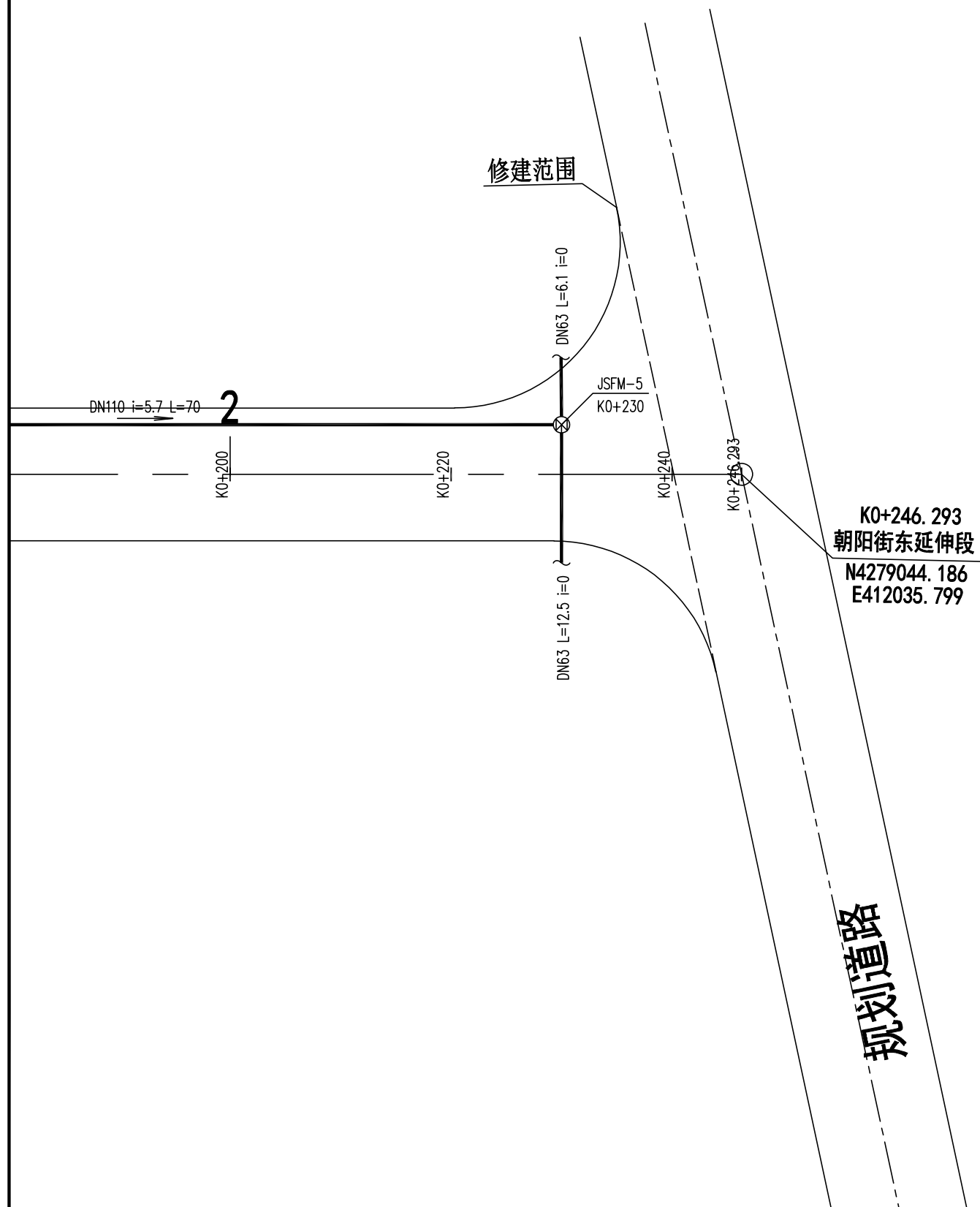
2025.12

审查

1:1000



2/2



朝阳街断头路延伸项目(北侧道路)

给水平面图

设计

王涛

复核

刘杰

审核

李治军

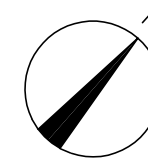
日期

2025.12

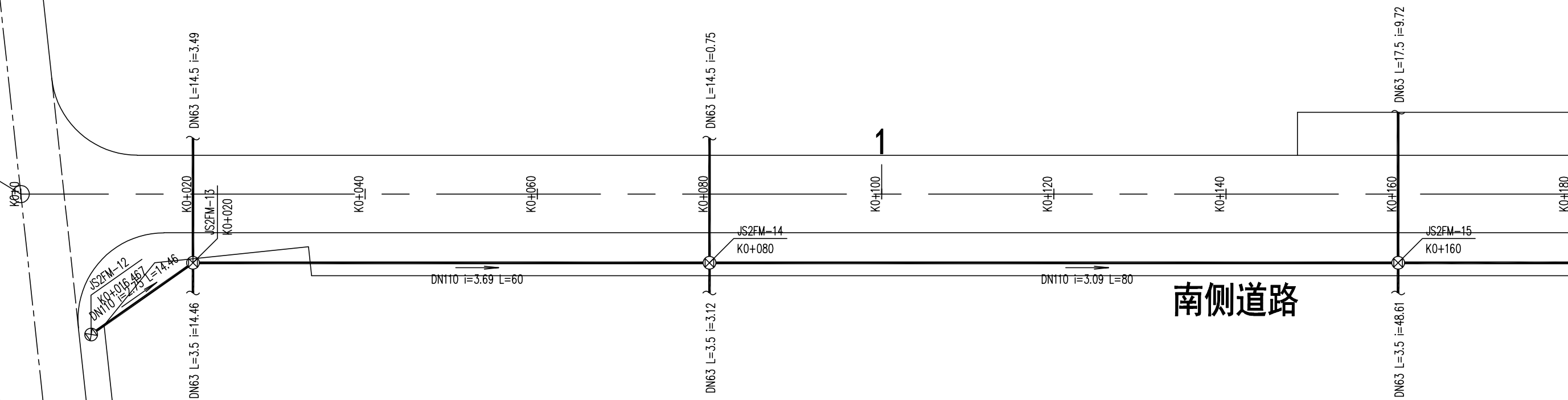
审查

宝东二路

1:1000



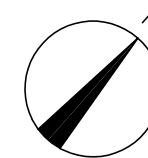
1/2



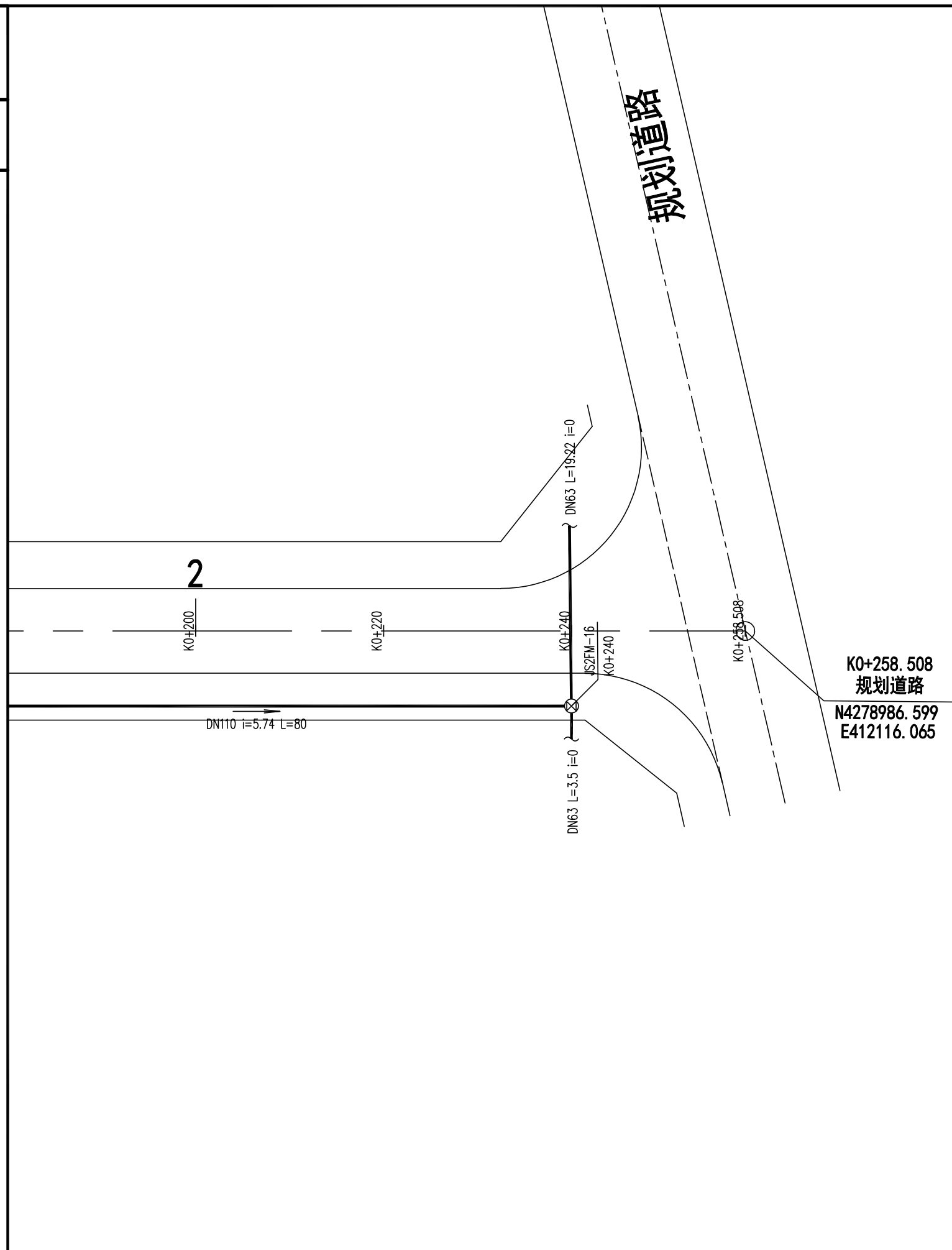
南侧道路

审查

1:1000



2/2



朝阳街断头路延伸项目(南侧道路)

给水平面图

设计

王涛

复核

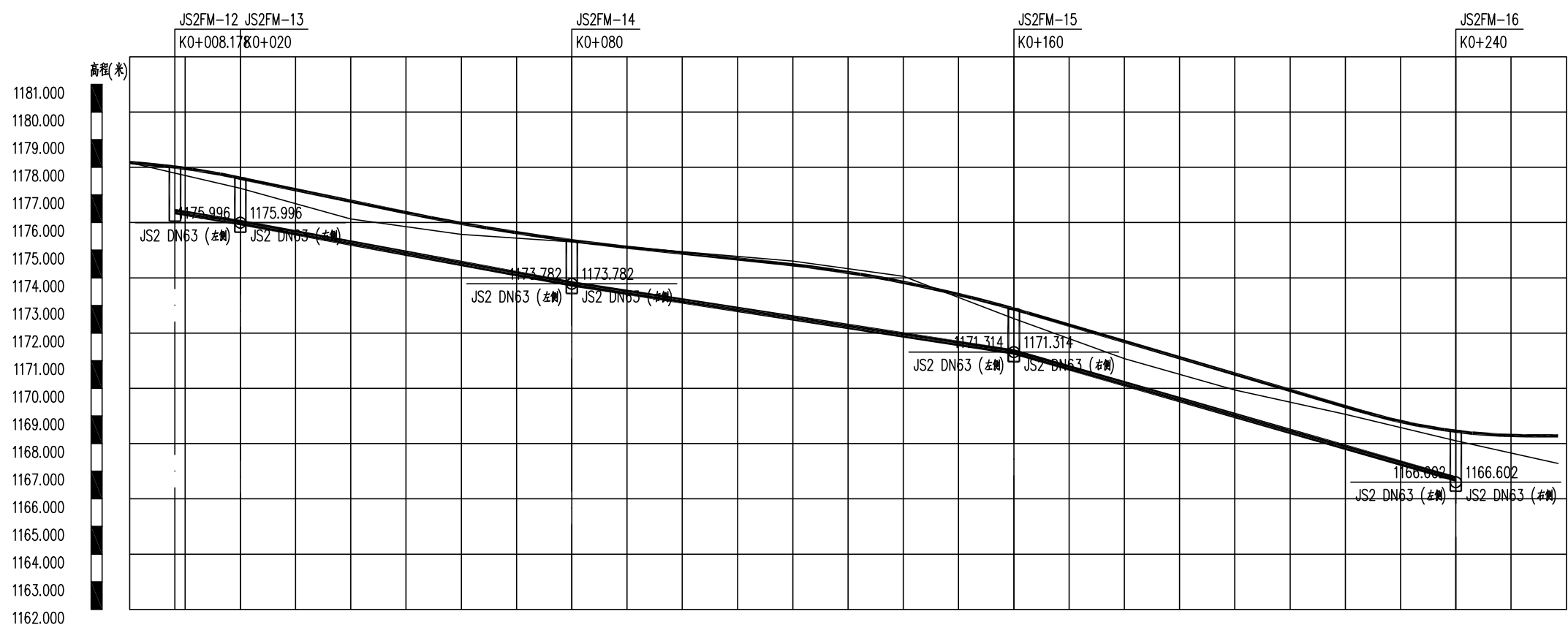
刘杰

审核

李治军

日期

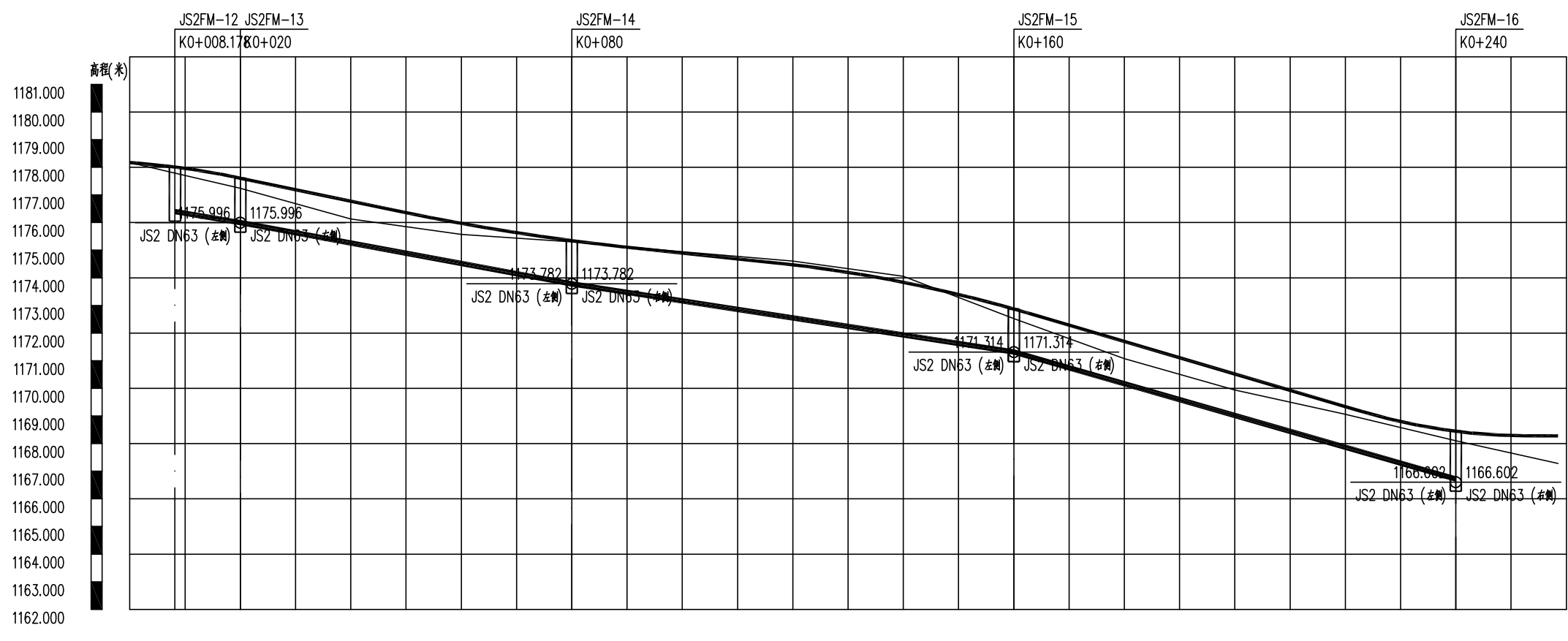
2025.12



竖 1 : 200
横 1 : 1000

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| 自然地面标高 | 1178.170 | 1177.789 | 1177.238 | 1176.134 | 1175.575 | 1175.304 | 1174.946 | 1174.606 | 1174.057 | 1172.523 | 1171.076 | 1169.940 | 1169.058 | 1168.105 | 1167.279 |
| 设计地面标高 | 1178.170 | 1178.007 | 1177.605 | 1176.775 | 1175.973 | 1175.347 | 1174.898 | 1174.470 | 1173.837 | 1172.870 | 1171.697 | 1170.518 | 1169.340 | 1168.451 | 1168.279 |
| 设计管内底标高 | 1176.346 | 1175.949 | 1175.211 | 1174.472 | 1173.734 | 1173.117 | 1172.500 | 1171.882 | 1171.265 | 1170.117 | 1168.968 | 1167.820 | 1166.671 | | |
| 管内底埋深 | 1.66 | 1.66 | 1.56 | 1.5 | 1.61 | 1.78 | 1.97 | 1.95 | 1.6 | 1.58 | 1.55 | 1.52 | 1.78 | | |
| 管径及坡度 | DN110 | DN110 | | DN110 | | | DN110 | | | DN110 | | | | | |
| 平面距离 | L=14.46 | L=60 | | L=80 | | | L=80 | | | | | | | | |
| 井编号 | JS2FM-12 JS2FM-13 | | JS2FM-14 | | | | JS2FM-15 | | | | JS2FM-16 | | | | |
| 管道基础 | 素土基础 | | | | | | | | | | | | | | |
| 道路桩号 | K0+008.178 | K0+020 | K0+040 | K0+060 | K0+080 | K0+100 | K0+120 | K0+140 | K0+160 | K0+180 | K0+200 | K0+220 | K0+240 | K0+258.508 | |

审查

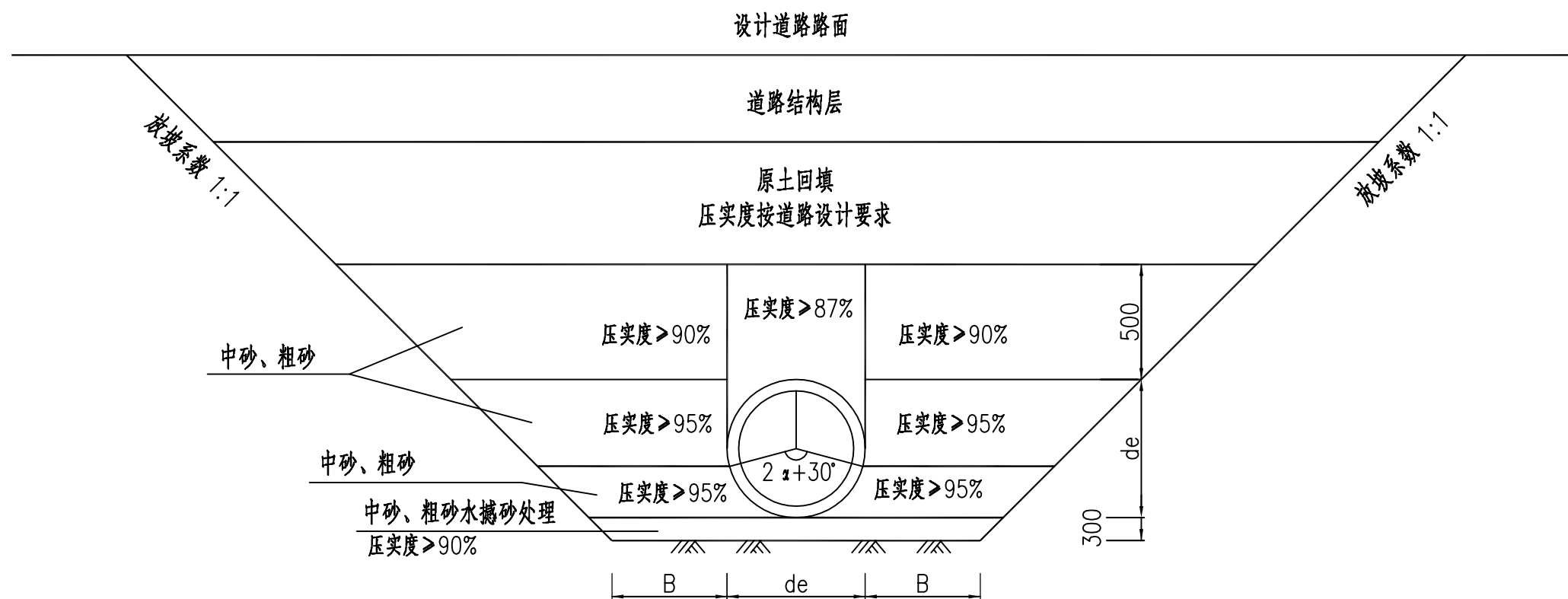


竖 1 : 200
横 1 : 1000

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| 自然地面标高 | 1178.170 | 1177.789 | 1177.238 | 1176.134 | 1175.575 | 1175.304 | 1174.946 | 1174.606 | 1174.057 | 1172.523 | 1171.076 | 1169.940 | 1169.058 | 1168.105 | 1167.279 |
| 设计地面标高 | 1178.170 | 1178.007 | 1177.605 | 1176.775 | 1175.973 | 1175.347 | 1174.898 | 1174.470 | 1173.837 | 1172.870 | 1171.697 | 1170.518 | 1169.340 | 1168.451 | 1168.279 |
| 设计管内底标高 | 1176.346 | 1175.949 | 1175.211 | 1174.472 | 1173.734 | 1173.117 | 1172.500 | 1171.882 | 1171.265 | 1170.117 | 1168.968 | 1167.820 | 1166.671 | | |
| 管内底埋深 | 1.66 | 1.66 | 1.56 | 1.5 | 1.61 | 1.78 | 1.97 | 1.95 | 1.6 | 1.58 | 1.55 | 1.52 | 1.78 | | |
| 管径及坡度 | DN110 $i=2.73$ | DN110 $i=3.69$ | | DN110 $i=3.09$ | | | DN110 $i=5.74$ | | | | | | | | |
| 平面距离 | L=14.46 | L=60 | | L=80 | | | L=80 | | | | | | | | |
| 井编号 | JS2FM-12 JS2FM-13 | | JS2FM-14 | | | JS2FM-15 | | | JS2FM-16 | | | | | | |
| 管道基础 | 素土基础 | | | | | | | | | | | | | | |
| 道路桩号 | K0+008.178 | K0+020 | K0+040 | K0+060 | K0+080 | K0+100 | K0+120 | K0+140 | K0+160 | K0+180 | K0+200 | K0+220 | K0+240 | K0+258.508 | |

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|--------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|-------|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | JSFM-1 | 411840.469 | 4278900.038 | 1176.676 | 1.73 | ∅1200 | 07MS101-2,页14 | | |
| 2 | JSFM-2 | 411865.970 | 4278896.081 | 1176.160 | 1.92 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 | | |
| 3 | JSFM-3 | 411909.653 | 4278935.739 | 1174.544 | 1.89 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 | | |
| 4 | JSFM-4 | 411968.884 | 4278989.513 | 1169.968 | 1.98 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 | | |
| 5 | JSFM-5 | 412020.711 | 4279036.566 | 1165.978 | 2.58 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 | | |

| 序号 | 井编号 | 井坐标(m) | | 井底标高(m) | 井深(m) | 规格(mm) | 井图号 | 节点缩略图 | 是否现状 |
|----|----------|------------|-------------|----------|-------|--------|---------------|---|------|
| | | 横坐标Y | 纵坐标X | | | | | | |
| 1 | JS2FM-12 | 411939.013 | 4278808.881 | 1176.040 | 1.97 | ∅1200 | 07MS101-2,页14 |  | |
| 2 | JS2FM-13 | 411942.385 | 4278822.938 | 1175.643 | 1.96 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 |  | |
| 3 | JS2FM-14 | 411987.407 | 4278862.599 | 1173.427 | 1.92 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 |  | |
| 4 | JS2FM-15 | 412047.436 | 4278915.481 | 1170.959 | 1.91 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 |  | |
| 5 | JS2FM-16 | 412107.466 | 4278968.363 | 1166.270 | 2.18 | ∅1400 | 07MS101-2,页13 |  | |



聚乙烯Pe100给水管道开槽
施工沟槽开挖回填大样图

说明:

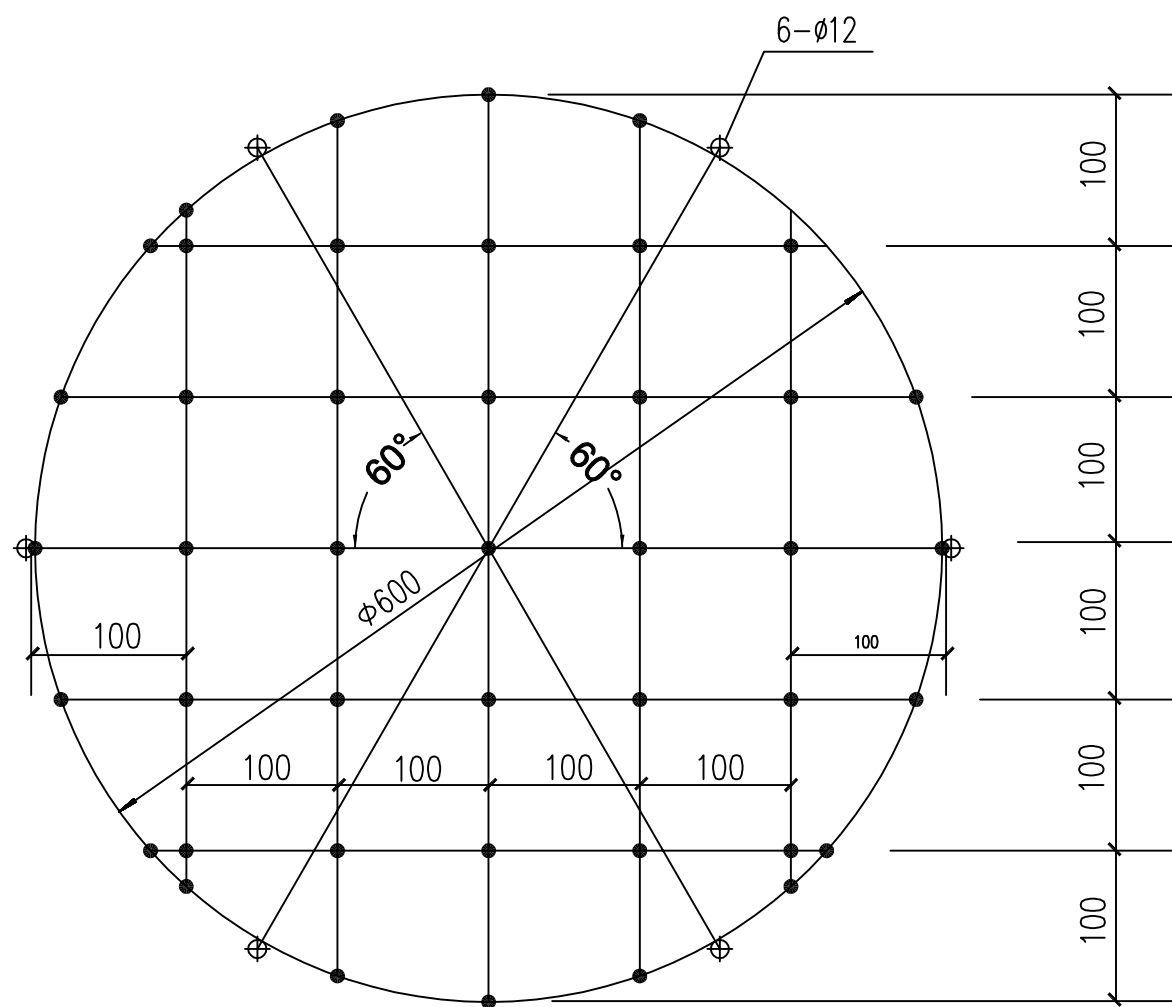
- 1、单位：以毫米计；
- 2、图示de尺寸为工程设计给水管道外径， 2α 角度为90度。
- 3、管顶以上500mm范围内须人工回填，严禁采用机械回填作业。
- 4、原土不包括耕植土、腐殖土及淤泥等不良地质土。管道两侧及管顶500mm以内，回填土不得含有碎石、砖块、垃圾等杂物，不得用冻土回填。
- 5、回填土应分层夯实，管道两侧及管顶500mm以内的回填土必须人工夯实，回填土超出管顶500mm时，可使用机械夯实。回填时各类机具种类，每层回填虚铺厚度应符合下表要求：

每层回填土虚铺厚度表

| 机具种类 | 虚铺厚度(m) |
|---------|----------|
| 木夯、铁夯 | ≤0.2 |
| 蛙式夯、火力夯 | 0.2~0.25 |
| 压路机(轻型) | 0.2~0.3 |
| 振动压路机 | ≤0.4 |

沟槽工作面宽度B尺寸表

| 管径 de (mm) | B (mm) |
|------------|--------|
| D≤500 | 300 |
| 500<D<1000 | 400 |



检查井防坠网编制图

说明

1. 井网材料为 10mm 三股聚酯纤维绳索 (GB/T 11787-2017)。
2. 井网为一根聚酯纤维绳索编制而成，井网外均布六个绳环亦为同一根材料编制而成，以便挂在井内壁 $\phi 12$ 的带钩膨胀螺栓上。防坠网承重能力 $\geq 100\text{Kg}$ 。
3. 井网直径为 $\phi 600\text{mm}$ ，编制一个井网需三股聚酯纤维绳索 12 米。
4. 图中黑点为编制结。
5. 图中尺寸单位：毫米。

支 线

审查



曲线元素表

| 交点号 | 交点坐标 | | 交点桩号 | 转角值 | 曲线要素值(米) | | | | | | 主点桩号 | | | | |
|-----|-------------|------------|------------|----------------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | X(N) | Y(E) | | | 半径 | 缓和曲线长度 | 切线长度 | 曲线长度 | 外距 | 校正值 | 直缓(ZH) | 缓圆(HY) | 曲中(QZ) | 圆缓(YH) | 缓直(HZ) |
| BP | 4278910.819 | 412028.809 | K0+000 | | | | | | | | | | | | |
| JD1 | 4278866.594 | 412068.850 | K0+059.658 | 6°07'37.9*(Y) | 150 | | 8.028 | 16.041 | 0.215 | 0.015 | K0+051.630 | K0+051.630 | K0+059.650 | K0+067.671 | K0+067.671 |
| JD2 | 4278849.898 | 412080.993 | K0+080.287 | 13°54'34.2*(Z) | 85 | | 10.369 | 20.635 | 0.630 | 0.102 | K0+069.919 | K0+069.919 | K0+080.236 | K0+090.554 | K0+090.554 |
| JD3 | 4278832.766 | 412101.367 | K0+106.805 | 13°22'12.8*(Z) | 70 | | 8.205 | 16.335 | 0.479 | 0.075 | K0+098.600 | K0+098.600 | K0+106.768 | K0+114.935 | K0+114.935 |
| JD4 | 4278822.288 | 412122.209 | K0+130.059 | 24°56'35.1*(Y) | 30 | | 6.635 | 13.060 | 0.725 | 0.210 | K0+123.423 | K0+123.423 | K0+129.953 | K0+136.484 | K0+136.484 |
| EP | 4278789.439 | 412148.213 | K0+171.744 | | | | | | | | | | | | |

直线、曲线及转角表

朝阳街断头路延伸项目（支线）

第 1 页 共 1 页

| 交 点 号 | 交 点 桩 号 及 交 点 坐 标 | 交 点 间 距 (m) | 计算方位角 (° ' ") | 曲线间 直线长 (m) | 转 角 (° ' ") | 曲 线 要 素 表 (m) | | | | | | 曲 线 主 点 位 置 | | | | | 备 注 | | | |
|-------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------------|------------------|--------------------------|------------|----------|---------------|--------------------|--------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---|--|
| | | | | | | 切线长度 T1 | 半 径 R1 R2 R3 | 缓和参数 A1 A3 | 曲线长度 Ls1 Lc Ls2 | 曲线总长 Lh | 外 距 E | 第一缓和曲线 起 点 | 第一缓和曲线终点 及圆曲线起点 | 圆 曲 线 中 点 | 第二缓和曲线起点 及圆曲线终点 | 第二缓和曲线 终 点 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | T2 | | |
| BP | 桩 K0+000 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N 4278910.819 | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E 412028.809 | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| JD1 | 桩 K0+059.658 | 59.658 | 137°50'35" | 51.63 | 6°07'37.9"(Y) | 8.028 | 150. | | 16.041 | 16.041 | 0.215 | 桩 | 桩 K0+051.630 | 桩 K0+059.650 | 桩 K0+067.671 | 桩 | | | | |
| | N 4278866.594 | | | | | | | | | | | | | | N | N 4278872.546 | N 4278866.459 | N 4278860.102 | N | |
| | E 412068.85 | | | | | | | | 8.028 | | | | | | E | E 412063.461 | E 412068.683 | E 412073.572 | E | |
| JD2 | 桩 K0+080.287 | 20.645 | 143°58'12.9" | 2.248 | 13°54'34.2"(Z) | 10.369 | 85. | | 20.635 | 20.635 | 0.63 | 桩 | 桩 K0+069.919 | 桩 K0+080.236 | 桩 K0+090.554 | 桩 | | | | |
| | N 4278849.898 | | | | | | | | | | | | | | N | N 4278858.284 | N 4278850.328 | N 4278843.225 | N | |
| | E 412080.993 | | | | | | | | 10.369 | | | | | | E | E 412074.894 | E 412081.454 | E 412088.929 | E | |
| JD3 | 桩 K0+106.805 | 26.62 | 130°03'38.7" | 8.046 | 13°22'12.8"(Z) | 8.205 | 70. | | 16.335 | 16.335 | 0.479 | 桩 | 桩 K0+098.600 | 桩 K0+106.768 | 桩 K0+114.935 | 桩 | | | | |
| | N 4278832.766 | | | | | | | | | | | | | | N | N 4278838.047 | N 4278833.166 | N 4278829.081 | N | |
| | E 412101.367 | | | | | | | | 8.205 | | | | | | E | E 412095.087 | E 412101.63 | E 412108.697 | E | |
| JD4 | 桩 K0+130.059 | 23.328 | 116°41'25.9" | 8.488 | 24°56'35.1"(Y) | 6.635 | 30. | | 13.06 | 13.06 | 0.725 | 桩 | 桩 K0+123.423 | 桩 K0+129.953 | 桩 K0+136.484 | 桩 | | | | |
| | N 4278822.288 | | | | | | | | | | | | | | N | N 4278825.268 | N 4278821.726 | N 4278817.085 | N | |
| | E 412122.209 | | | | | | | | 6.635 | | | | | | E | E 412116.281 | E 412121.751 | E 412126.327 | E | |
| EP | 桩 K0+171.744 | 41.896 | 141°38'01" | 35.261 | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N 4278789.439 | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E 412148.213 | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |
| | 桩 | | | | | | | | | | | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | 桩 | | | | |
| | N | | | | | | | | | | | N | N | N | N | N | | | | |
| | E | | | | | | | | | | | E | E | E | E | E | | | | |

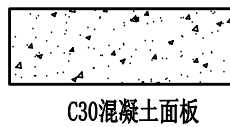
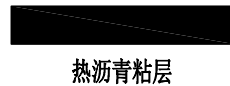
编制: 王涛

复核: 董佳倩

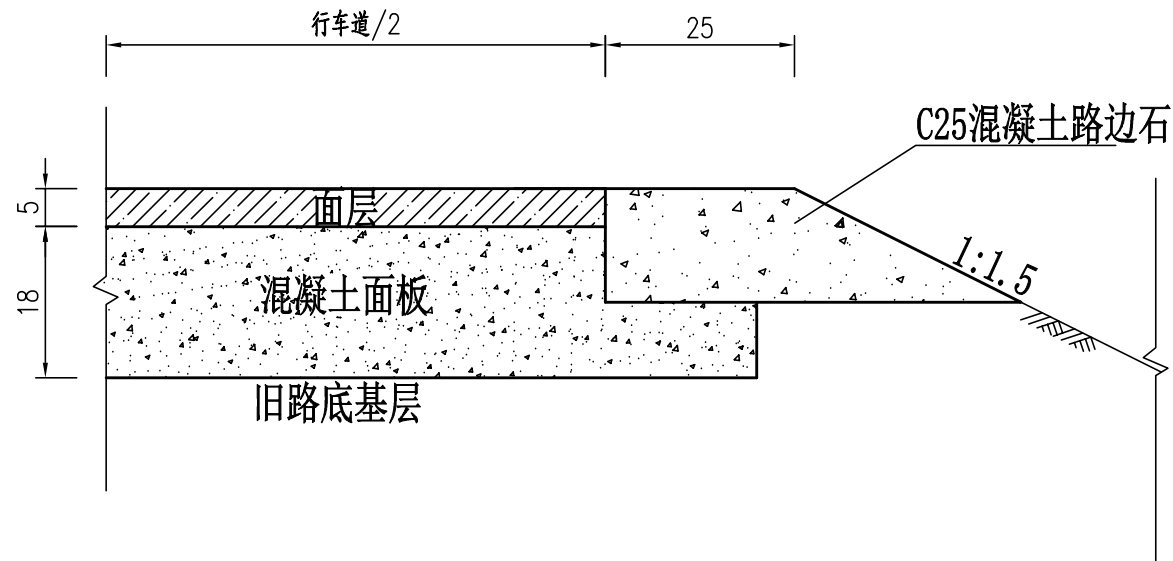
路面结构图

| | |
|--------|--|
| 自然区划 | III _{2a} 榆林副区 |
| 路面类型 | 沥青混凝土 |
| 干湿类型 | 干燥—中湿 |
| 使用等级 | 四级路 |
| 路基土组 | |
| 路面结构代号 | I |
| 图示 | <p>拉毛旧路面 5cm 旧路底基层</p> <p>用于一般重单路段</p> |

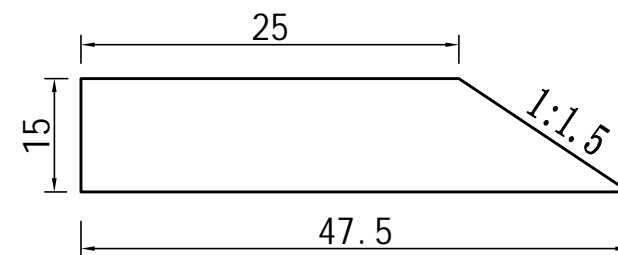
图例



路面端部构造图（一）



C25路边石
1:10



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 沥青层与半刚性基层间设下封层；以上各层的材料规格和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》。
3. 沥青面层应具有良好的水稳性、高温稳定性和抗滑性能，沥青与石料的规格应满足《公路沥青路面施工技术规范》的要求。
4. 新建路面结构段基层顶面与沥青面层之间设沥青同步碎石下封层，重单路段设热沥青粘层洒布量为3KG/平米。
5. C25路边石每延米圬工体积为0.054立方米。
6. 旧路为水泥混凝土路面时，需先拉毛旧路面层，再全幅采用5cmAC-16沥青混凝土单面。

照明工程

设计说明

1. 工程概况

本项目的实施是完善大保当镇市政路网的重要组成部分。为适应城镇总体发展目标及实现该镇的长远发展，快速改善该区面貌，提升城镇形象，并加快该镇的基础设施建设步伐。

《朝阳街断头路延伸项目》共包含两段道路，规划为支路，朝阳街东延伸道路（北侧道路）位于大保当镇镇区东侧，起点位于宝东二路，向东延伸至规划道路，道路长 246.293m，该道路全线均为新建工程。

（南侧道路）位于大保当镇镇区东侧，起点位于宝东二路，向东延伸至规划道路，道路长 258.508m，该道路全线均为新建工程。

本工程包含雨水、污水、给水和道路、照明工程的设计和预算。

2. 设计内容

设计范围道路照明相关的配电、防雷、接地设计。

3. 设计依据

《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009);

《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015);

《LED 路灯》(DB44/T 609-2009);

《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013);

《低压配电设计规范》(GB 50054-2011);

《道路照明用 LED 灯性能要求》(GB/T 24907-2010);

《交流电气装置的接地设计规范》(GB 50065-2011);

《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018);

《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010);

我公司道路专业交接资料。

4. 主要技术指标

本工程道路路面为沥青路面，工程范围内全线设置照明设施，本工程道路等级为城市支路。结合《城市道路照明设计标准》，具体设计参数如下：

车行道：平均照度： $E_{av} \geq 10Lx$ ；平均亮度： $L_{av} \geq 0.75cd/m$ ；总亮度均匀度： $U_0 \geq 0.4$ ；阈值增量： $Tl(\%) \leq 15$ 。

道路交会区：平均照度： $E_{av} \geq 20Lx$ ；照度均匀度 $UE \geq 0.4$ 。

人行道：平均照度： $E_{av} \geq 5Lx$ 。

5. 路灯的设置

道路标准段：在道路两侧交错布设双臂灯，光源为（1×75W+1×50W）LED 灯，灯具安装高度为 10 米，机动车道侧灯臂外挑 2 米，人行道侧灯臂外挑 1.5 米，灯具仰角机动车道侧为 10 度，人行车道侧为 12 度，间距为 35 米。路灯基础中心距路沿石边沿 0.5 米。

具体详见“照明平面设计图”及“照明标准横断面设计图”。灯杆采用法兰安装，法兰盘与杆体的连接处应增设加劲板，直线度偏差宜小于 0.3%。灯杆下部维护门的防护等级不低于 IP54，且具有一般工具无法打开的防盗措施。灯杆安装，灯杆垂直度偏差应小于半个灯梢，直线段路段路灯排成一直线时，灯杆横向位置偏差应小于半个灯根。无特殊情况时，灯间距与设计间距偏差应小于 2%。以上位置偏差或偏差仅限于相对于自身的原设计位置而言，不可与以后的灯杆连续积累误差。即各自灯杆误差按自己原设计定位就地消化。当有因土建等各种因素无法

在原设计位置立杆时，应及时反映以便作相应调整、变更：灯杆安装应能抵抗不低于 35m/s 风速。

6. 供配电系统设置

根据本工程道路照明用电的性质，照明用电为三级负荷：低压供电半径宜控制在 800 米以内，在正常运行的情况下，照明灯具端电压应维持在额定电压的 90%~105%。本期工程来自宝东二路，与宝东二路路灯顺接。

7. 路灯控制方式

照明设就地手动控制、就地自动控制、远程遥控三种控制方式（控制模式：时序、经纬度、环境光感、用户自定义策略）。就地手动控制在现场检修、测试、调试用，就地自动控制采用集中控制器控制，具体详见智能照明控制系统原理图，远程遥控方式由管理用房内管理人员下达人工干预指令控制。道路照明开灯和关灯时的天然光照度水平，快速路和主干路宜为 30lx，次干路和支路宜为 20lx。本期路灯控制与宝东二路保持一致。

8. 电缆敷设

道路照明电缆采用 YJV-0.6/1kV， $5 \times 25\text{mm}^2$ 穿 PVC70 管埋设在人行道或绿化带下，埋深不小于 0.7 米；管线穿越周边道路出入口时采用镀锌钢管 (SC80) 保护，管线穿平交十字路口时应敷设在混凝土下，并采用镀锌钢管 (SC80 管) 保护，埋深不小于 1 米；与其他管线交叉时可以适当调整埋深，并在其两端设接线井，接线井内填砂防盗，盖上应有标识。

9. 供电线路

接灯线（接向灯具，路灯厂家成套提供）选用的 RVV-0.45/0.75kV， $3 \times 2.5\text{mm}^2$ 三芯塑料绝缘铜芯电线，凡照明供电干线在变径或断开处必须用采用接线端子连

接，禁止绞接。照明回路的中性线和相线的截面积相同，采用三相供电，要求灯具接线按 ABC 相别顺序接电，力求三相平衡，每一灯具支路（接灯线）均从灯杆拉线孔里的相关供电干线中引出。

10. 防雷接地

低压配电系统的接地形式采用 TN-S 制。电气设备金属底座、外壳和金属门、电缆金属铠装、全线路灯均应可靠接地，系统接地电阻小于 4 欧姆。

地面道路利用路灯本体金属灯杆作为防雷接闪器及引下线，利用基础内主钢筋作为接地装置，且每个基础处设重复接地极，金属灯杆、穿线钢管，PE 线与基础主钢筋可靠连接，单个路灯的防雷接地电阻小于 10 欧姆。

本系统铜铁连接处应采用过渡连接端子，若端子难以取得，则在接续处涂至少涂三遍沥青漆防腐。

11. 照明设备技术参数

1. LED 光源：LED 路灯整体初始系统光效 $\geq 100\text{lm/W}$ ，LED 路灯光源 3000h 光通量维持率 $\geq 96\%$ ，6000h 光通量维持率 $\geq 92\%$ ，色温：建议色温为 3000K，具体可根据当地相关部门要求进行调整，最大不能超过 4200K，平均显色指数 $R_a \geq 70$ 。

2. 灯具：选用截光型灯具，对眩光加以控制。灯具防护等级不低于 IP65，需满足抗腐蚀要求。灯具要求具有防震功能，适用于产生振动的道路等场所照明。灯具安装后要求车行道侧利用系数不小于 0.5（在有效路面宽度/灯高 ≥ 1 时）。

3. 驱动电源：采用可靠的恒流驱动电源，电源寿命 $\geq 50000\text{h}$ ，电源功率因数 ≥ 0.95 ，电源盒防护等级不低于 IP65，散热良好。电源应具有过流、过热、短路、雷击以及开关冲击等级防护功能。驱动电源应配置配用 LED 专用的物联网路灯节点控制器。包括（但不限于）以下功能：

(1) 智能控制：终端支持远程开灯、关灯、调光、状态查询、电参数查询等多种操作。

(2) 数据采集：终端可以获取灯具的：电流、电压、功率、功率因素、电能等电参数。

(3) 智能互联：终端设备支持电力载波/ZigBee/RS485 等多种通信方式（只能选取一种，相互不兼容），客户可以根据项目需求情况选取合适的通信方式。

(4) 报警功能：终端支持：灯具故障、补偿电容故障、保险丝故障、电源故障、灯具漏电、过压、过流等多种主动报警功能。

(5) 多重保护：内置 6kV 雷击保护等多重安全装置，性能稳定可靠，延长光源使用寿命。

4. LED 灯具选择必须考虑照度、节能、防护等级等方面的要求，装设时应符合 CJJ 45-2015 和 CJJ 89-2012 规范的要求。

12. 电气施工要求

电气安装工程应严格按照国家有关的施工及验收规范进行，工程内的高压电气装置，变压器，低压电气装置，照明灯具、电缆线路及接地装置等均应遵守下列规范（但不限于下列）的规定：

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168-2018；

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014；

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015；

《城市道路照明工程施工及验收规范》CJJ 89-2012；

电气施工时应严格按照相关规范及国家标准图集，本工程所有电缆的保护管道，均应在土建施工时，按照道路照明施工图予以埋设，不得遗漏。电缆敷设时，

其弯曲半径，埋设深度应符合国家规范要求。每杆灯杆两侧的电缆预留量宜不小于 2m。电缆在直线段，每隔 100 米、转弯处等处应设固定明显方位标志或标桩（国家标准图集 12D101-5《110kV 及以下电缆敷设》P30 页）。灯杆及电缆与各种管线的间距不得低于规定标准：系统接地，保护接地及电缆接线井等的做法可参考《建筑电气安装工程图集》。

13. 注意事项

1. 灯杆基础与各种管线及检查井的净距不宜小于 0.5m。

2. 照明路灯灯杆基础的砣边线如与其他管线有冲突，可根据实际情况前后适当调整 1~2 米。

3. 每盏灯的相线应装设电子式剩余电流动作断路器，断路器应固定牢固，断路器及其他电气电源进线应上进下出或左进右出。

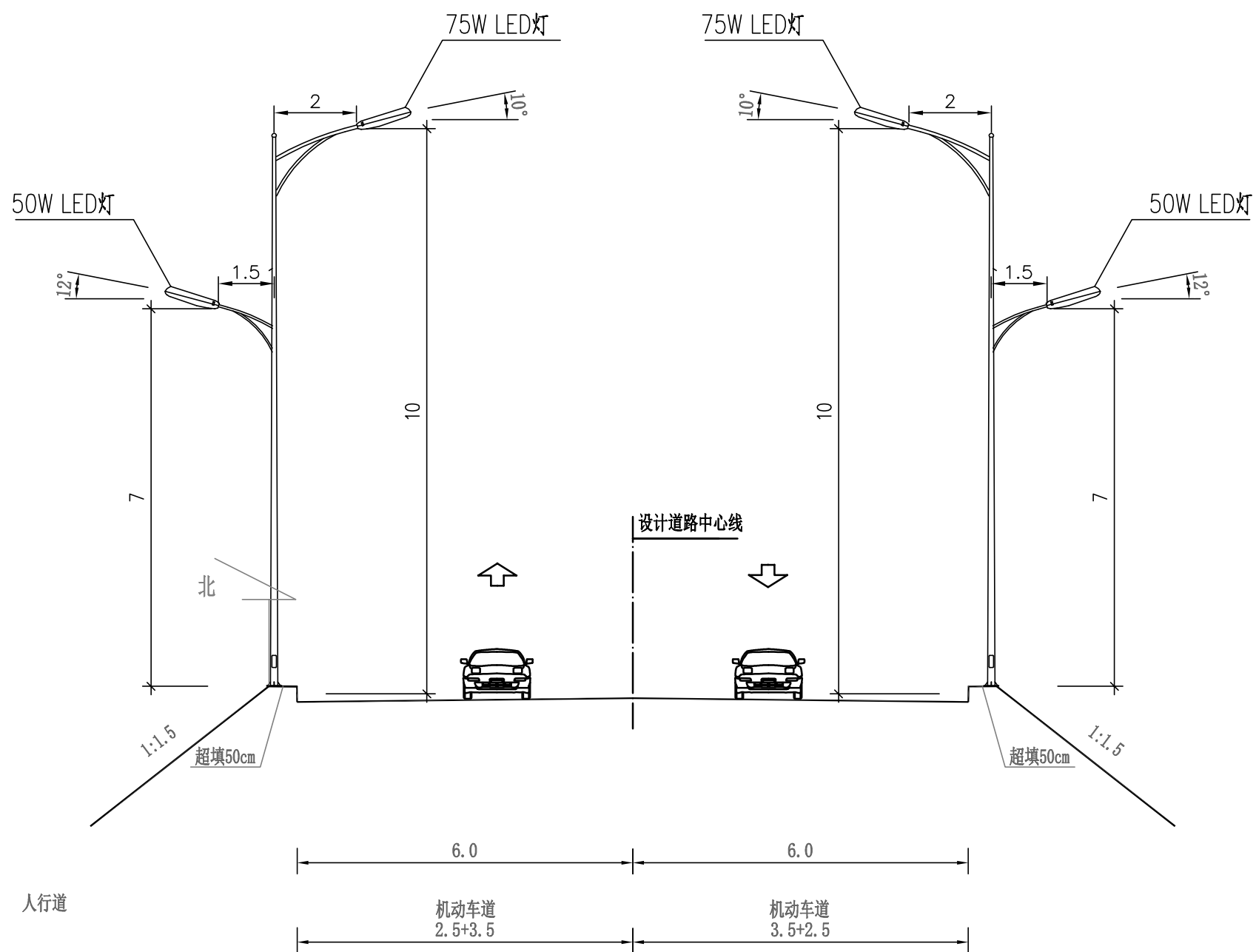
4. 灯具中标商应向灯杆制造商提供灯具的重量，安装仰角，灯臂长度及安装口径，试灯后应进行照度实测复核。由于市面厂家众多，灯具的各种参数有一定的差异性，故在路灯安装前，应在现场做实验段进行实地测量，满足设计要求后方可最终实施。本工程设计图中的路灯基础仅供参考，在施工前应由灯杆设备制造商核算确认后，方可予以施工。

5. 施工完毕后，电缆敷设处必需设置走向标识。

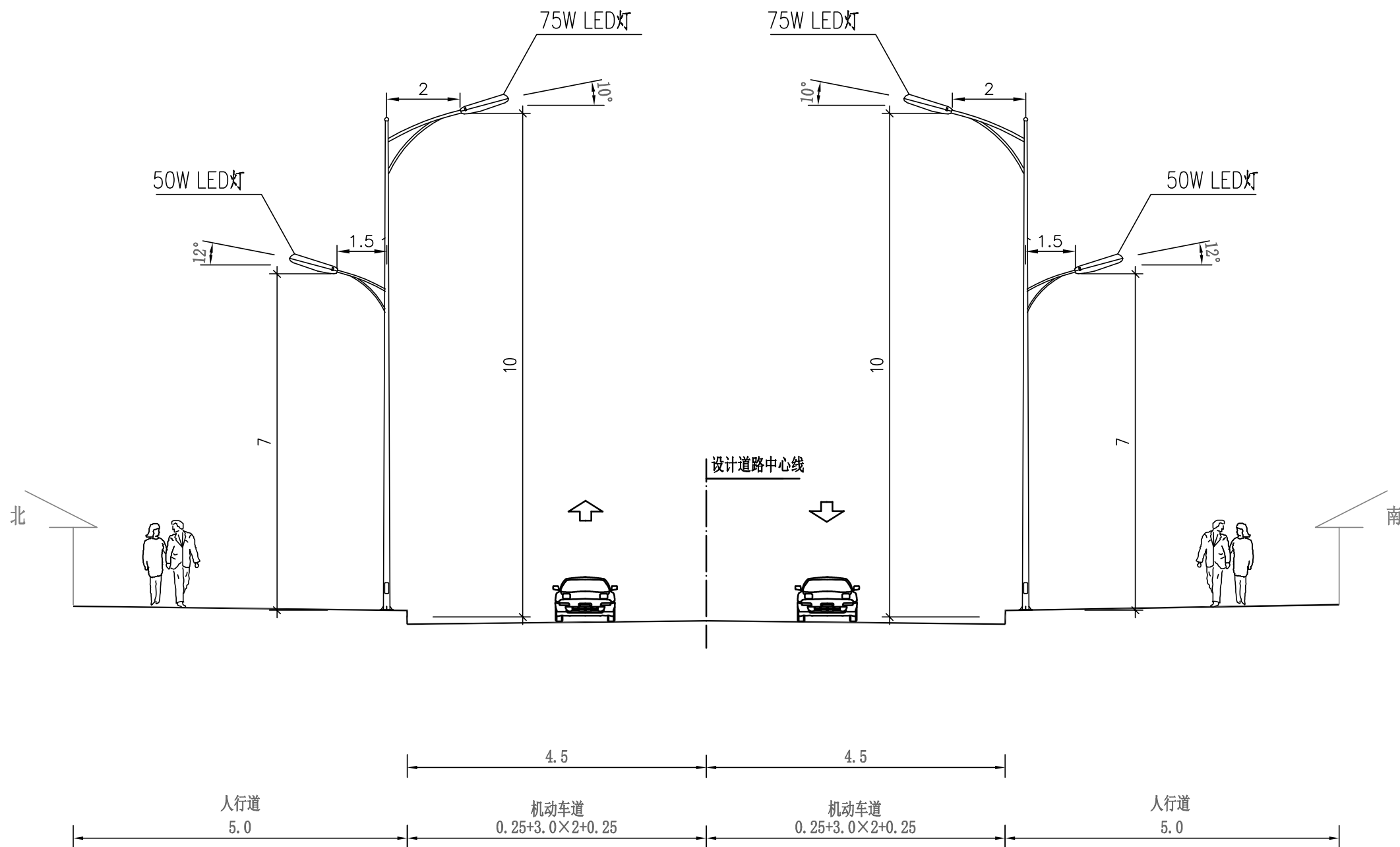
6. 本工程采用箱变，由厂家提供箱变基础施工相关图纸，本工程箱变主接线需建设方委托供电部门深化设计，相关图纸仅供参考，不作为施工依据，具体应以实际采购设备的随机图纸为土建部分施工依据。

7. 路灯灯杆在采购时，关于灯杆的耐风能力应经当地相关部门确认后方可采购。

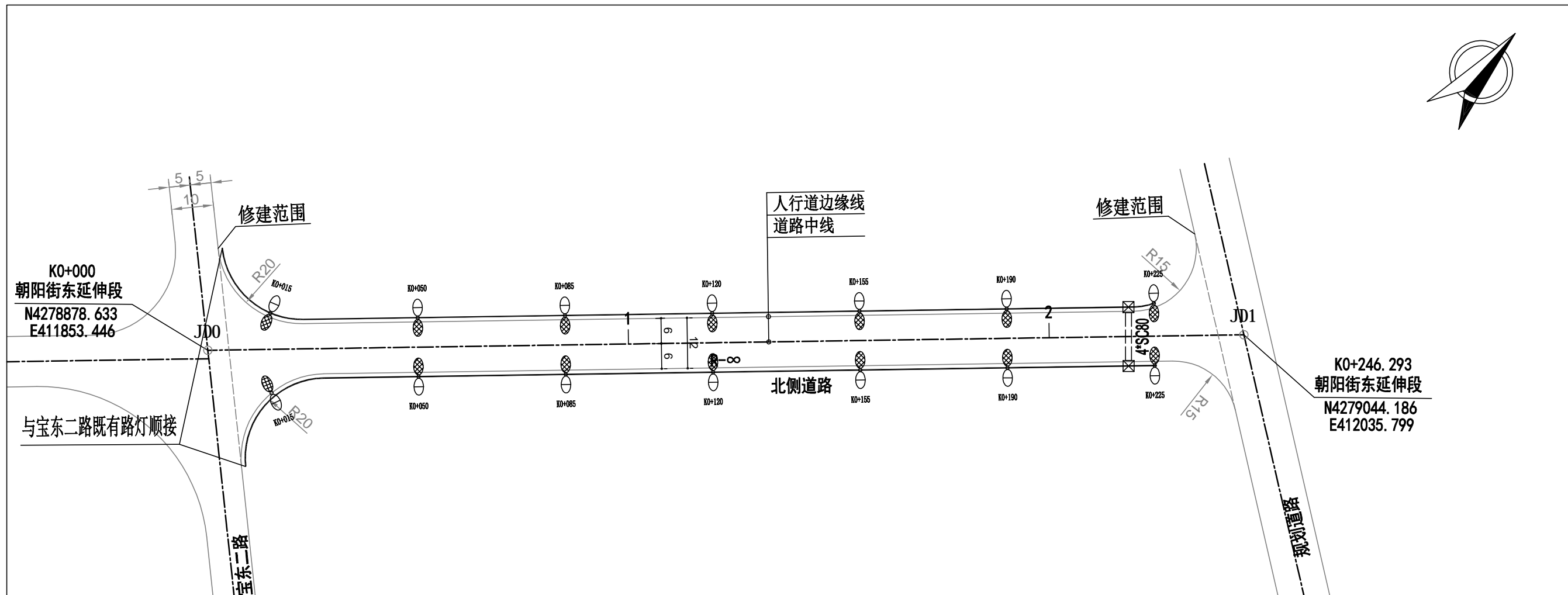
8、道路照明供电线路的人孔井盖及手孔井盖、照明灯杆的检修门及路灯户外配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁装置。



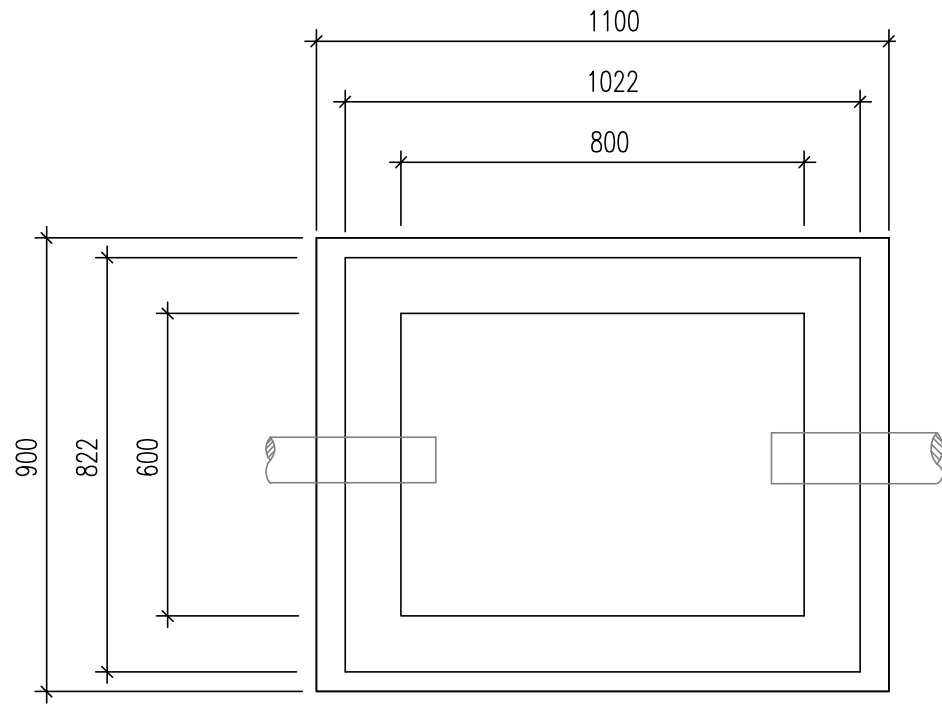
审查



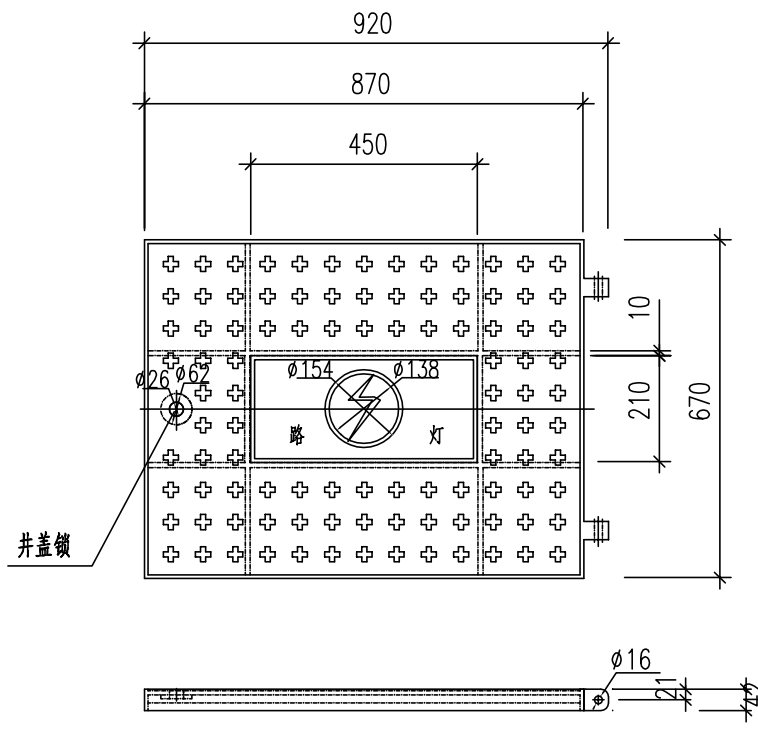
审查



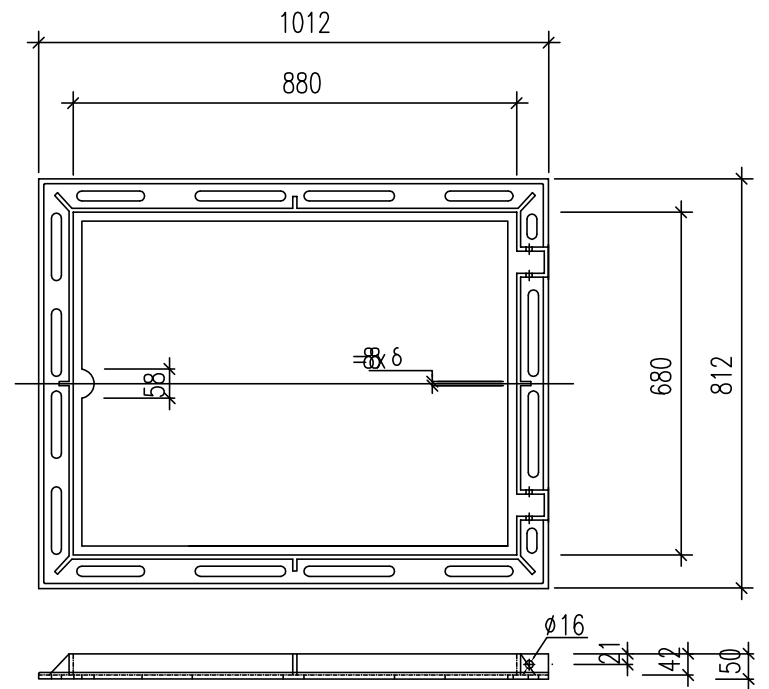
审查



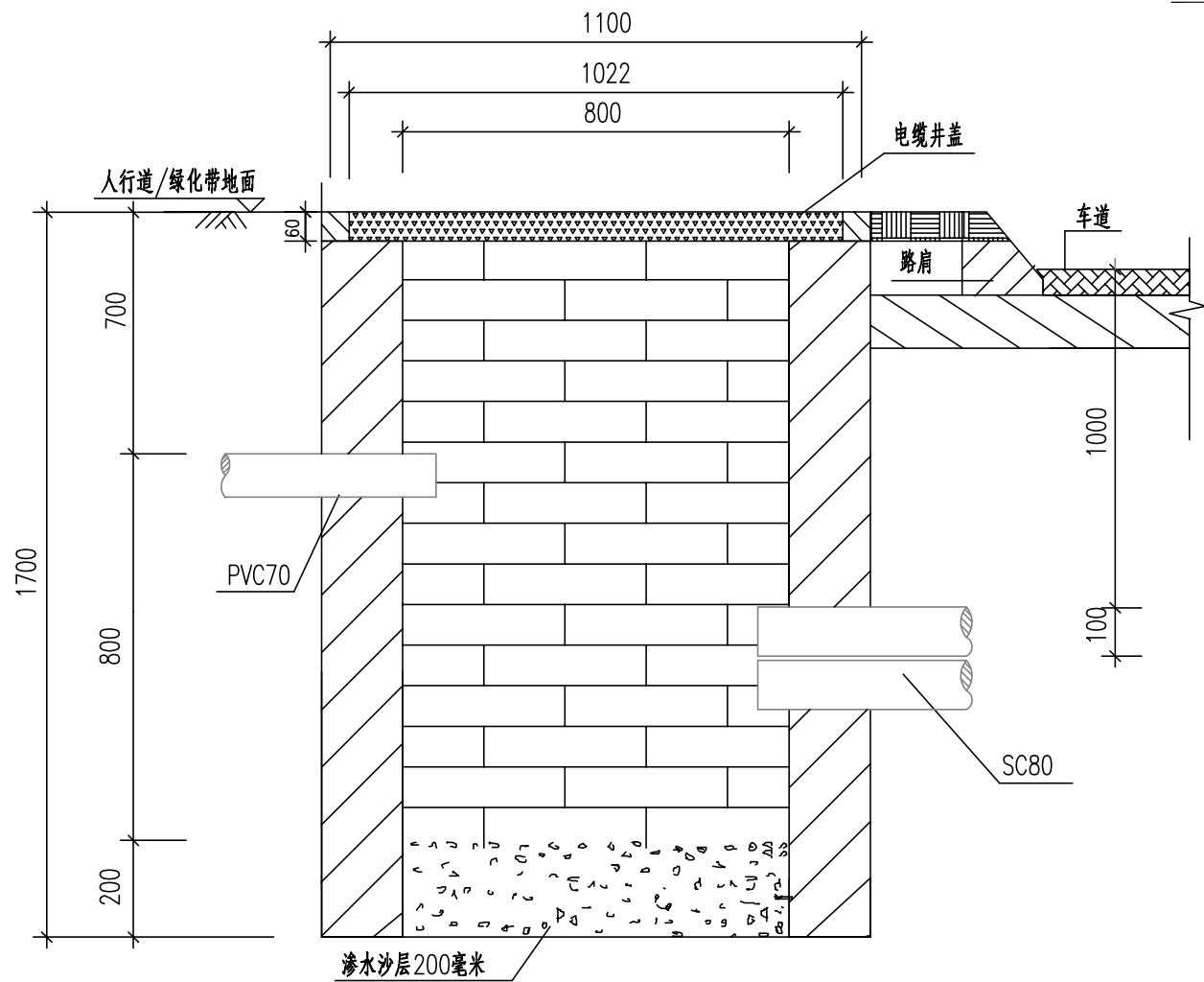
接线井俯视图



接线井盖框

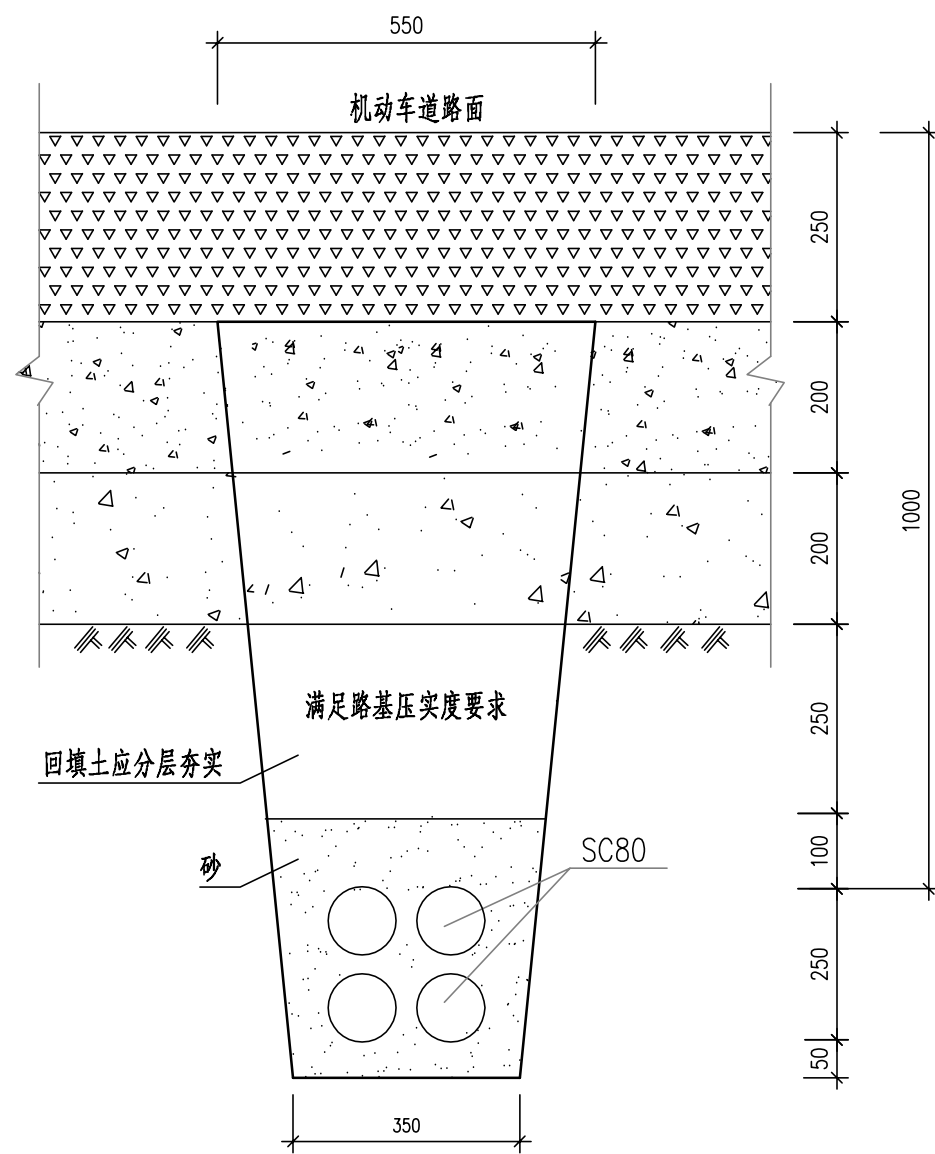


接线井井框

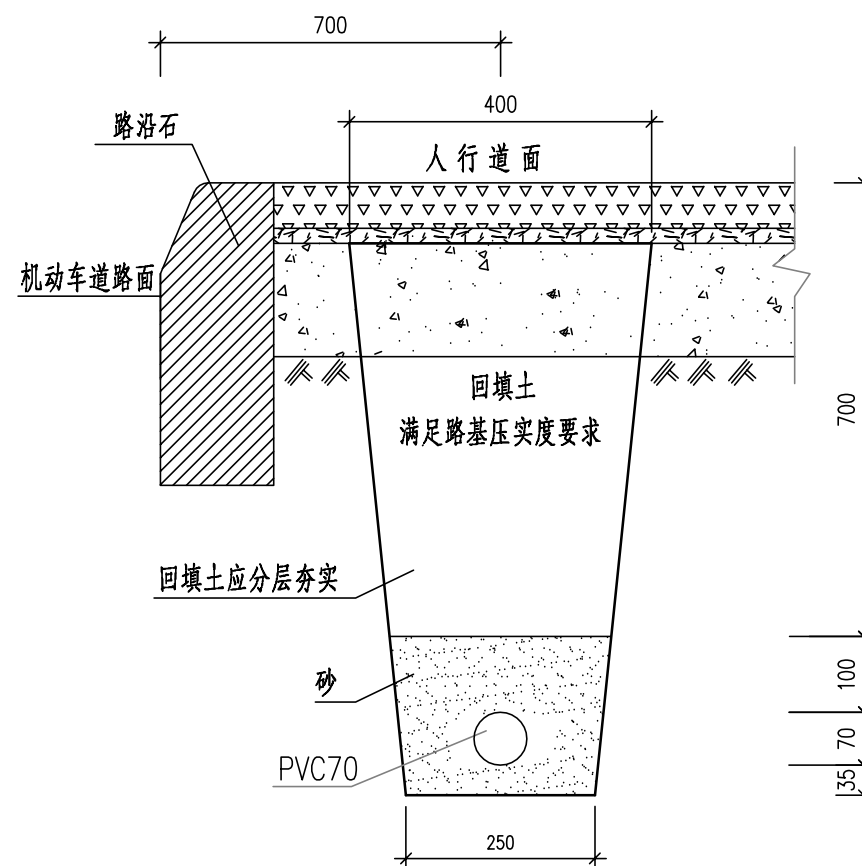


说明:

- 1、本图为路灯接线井安装大样,标注以毫米为单位。
- 2、本图适用于过马路穿线管两端的路灯接线井,设计载荷为轻型(5吨)。
- 3、接线井采用M5砂浆砖砌体,内壁采用1:2.5防水水泥砂浆抹面,厚度不小于10mm,井壁光滑、平整。
- 4、接线井砌成后,井顶部标高应与人行道或绿化带标高相衔接。
- 5、电缆保护管伸出接线井壁30mm~50mm,有多根电缆管时,管口应排列整齐,不应有上翘下坠现象。
- 6、井盖,井框采用强度满足要求的金属材料(球墨铸铁)制成。
- 7、井盖表面文字、文样突出高度为2mm,文字字体采用仿宋,字体大小为5cmx5cm。
- 8、盖上防滑纹按图放样,纹高度为2mm。
- 9、井盖的各项技术指标均要达到国家标准。
- 10、井盖与井框之间的开启角度为135度,井框与井盖之间接触面采用车床机加工,保证直接接触面间光滑平整吻合,井盖与支座支撑面相接触平面的平面度为0.3。
- 11、防盗锁体及钥匙按规定制作,接线井内填砂防盗。
- 12、业主可根据实际情况,对本接线井大样做适当修改,并通知设计人进行复核。



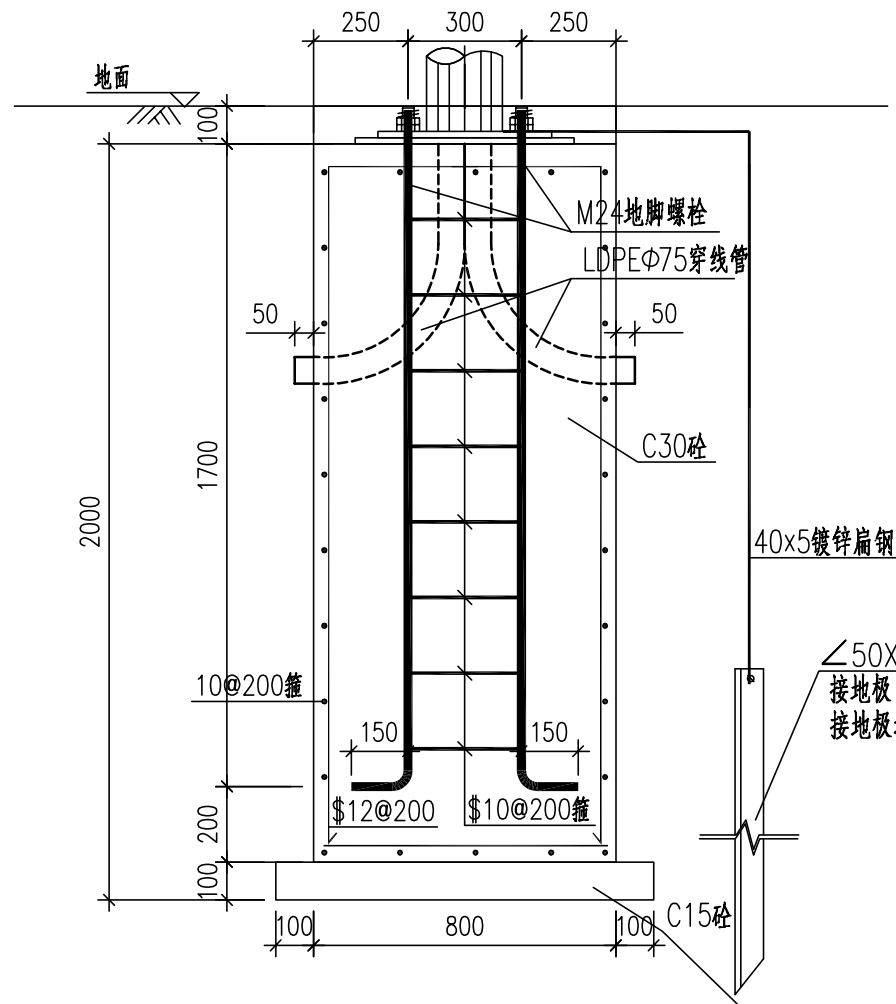
电缆保护管车行道敷设剖面图(2~6管)



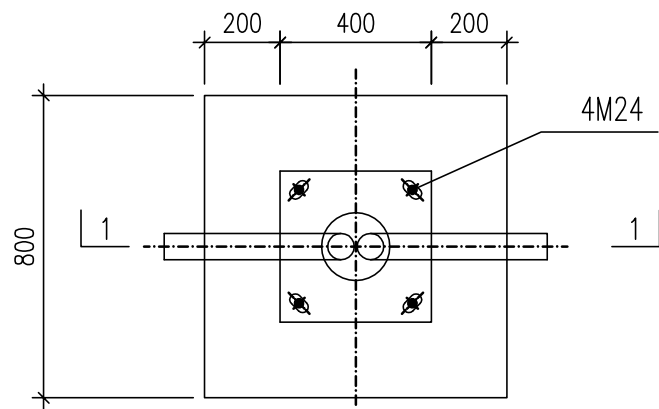
电缆保护管人行道敷设剖面图(1~2管)

说明:

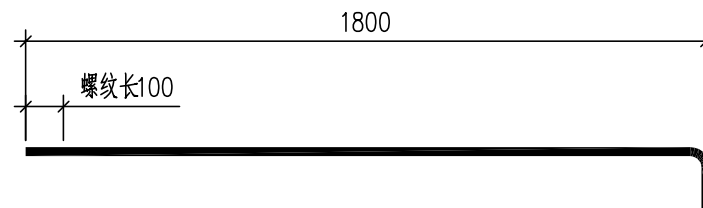
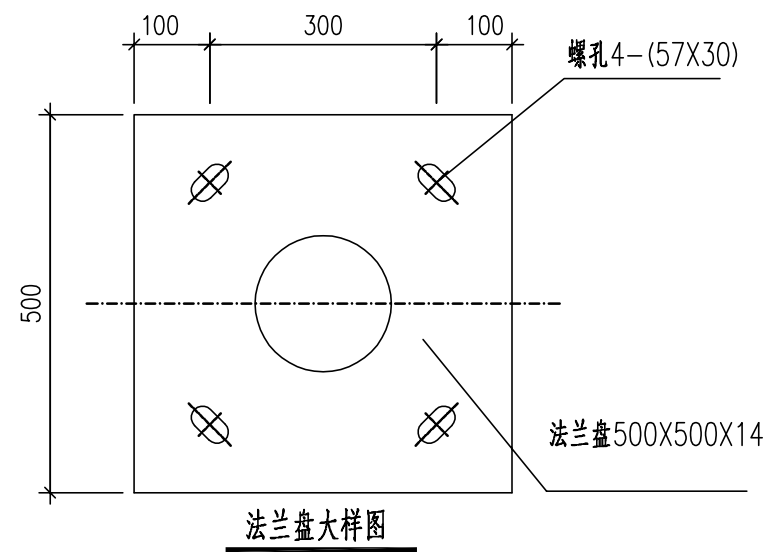
- 1、本图标注单位为毫米。
- 2、本图适用于本工程的管线埋设和连接。
- 3、本图路面结构尺寸若与道路专业图纸有出入，以道路专业图纸为准。
- 4、预埋套管敷设完后用开挖土回填，必须保证路基满足压实度要求。



1-1剖面图



路灯基础平面图

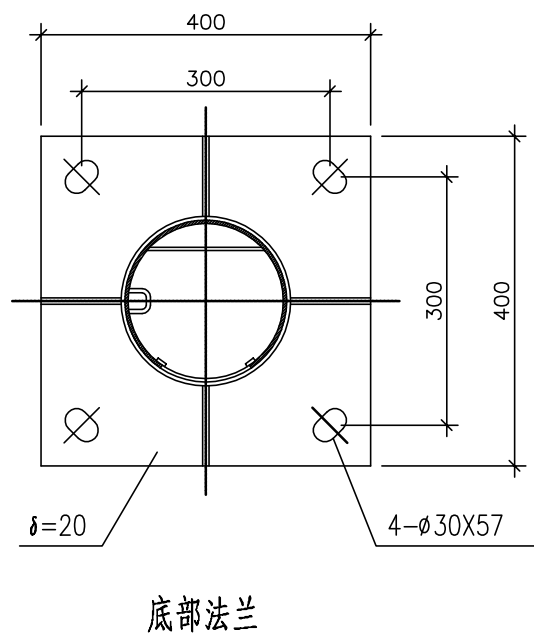
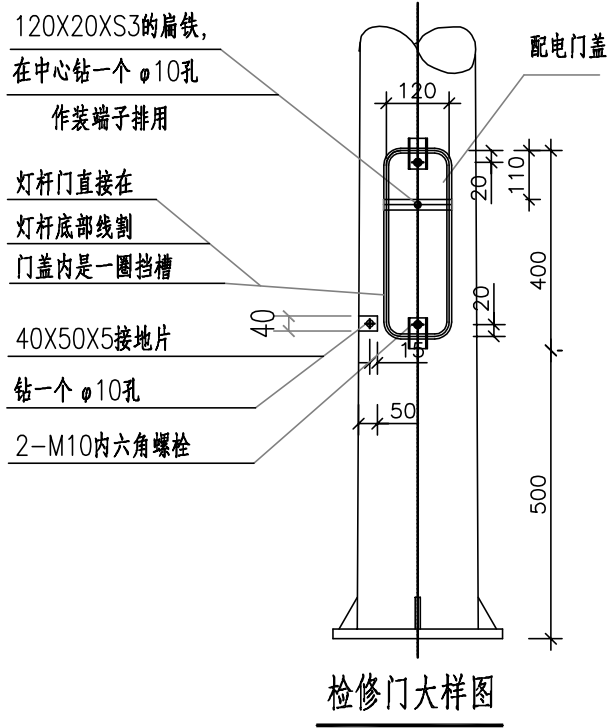
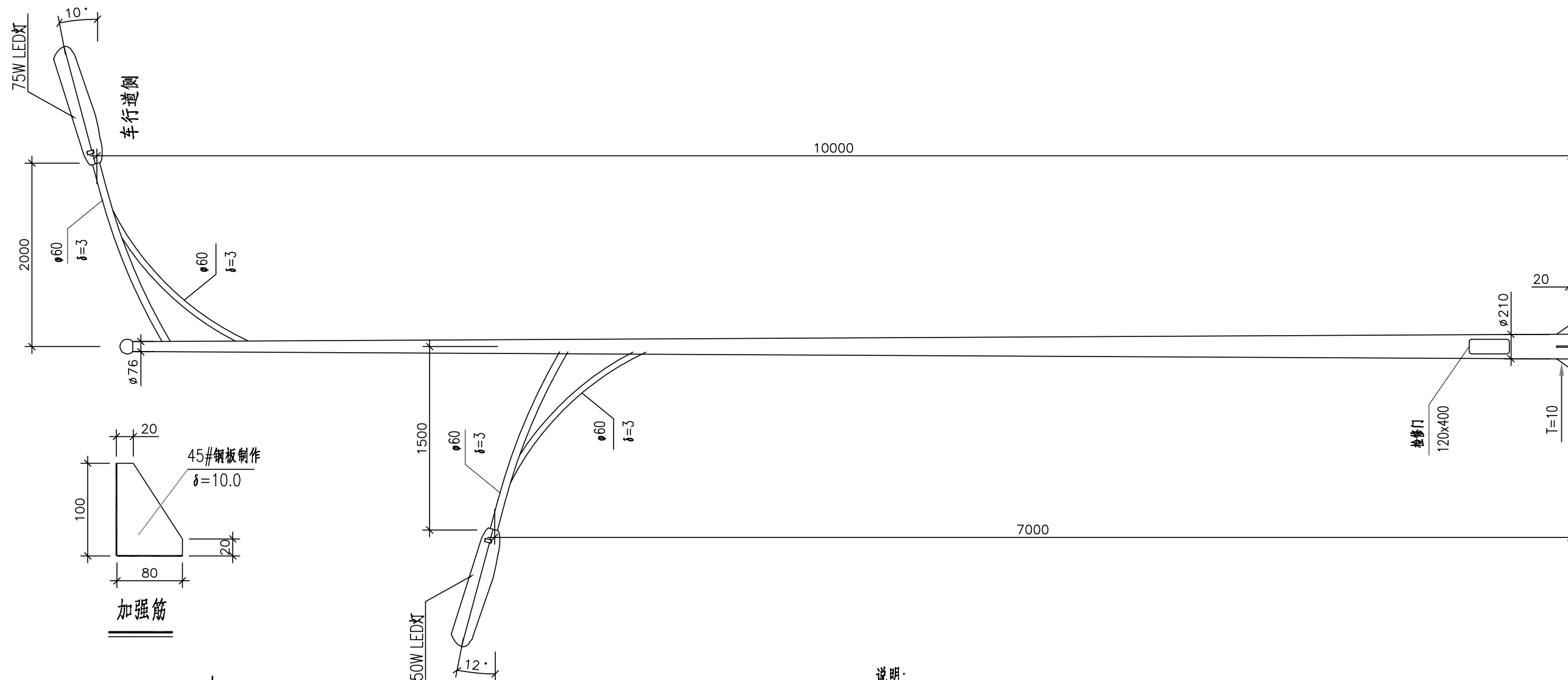


注：螺栓M24X1800。每个螺栓配3个M24螺母。

说明：

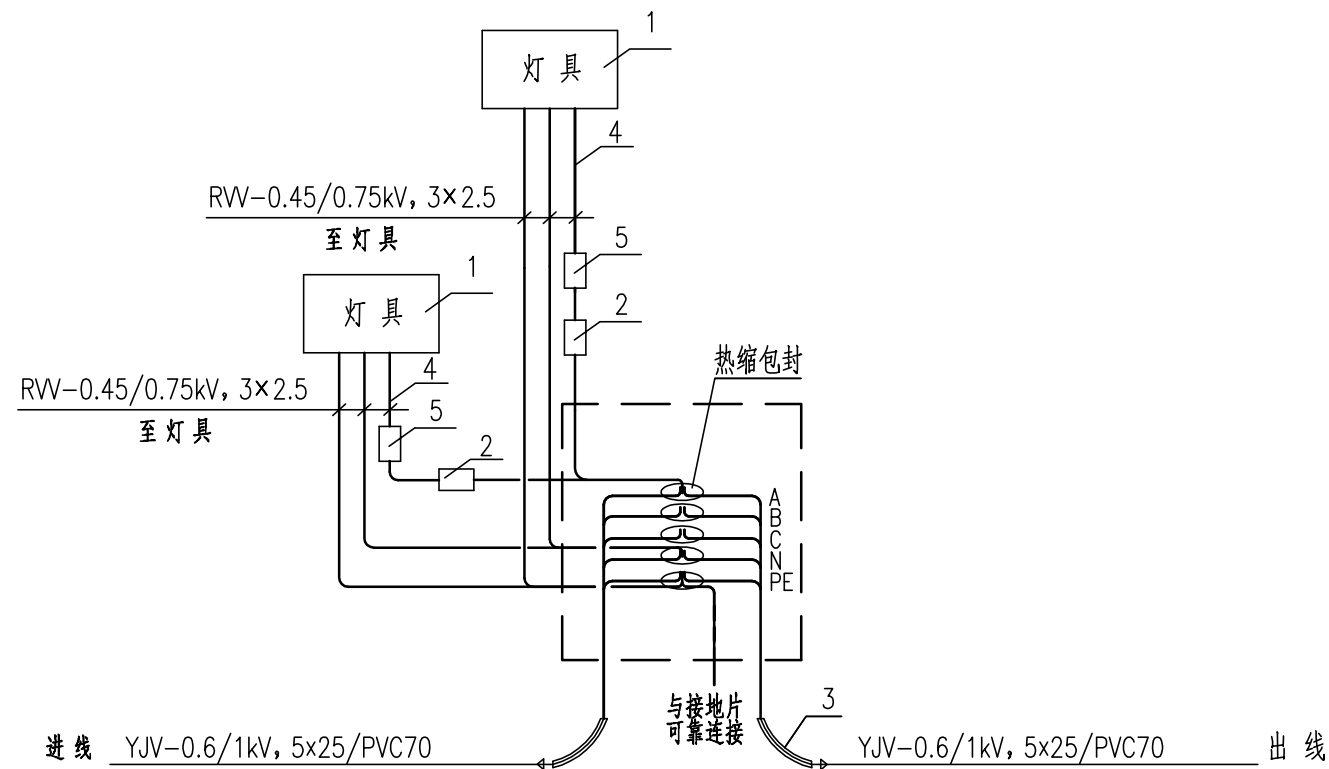
- 1、本图配M24地脚螺栓4根，每个螺栓配三个紧固螺母，地脚螺栓固定应加垫片和防松装置。紧固后螺丝露出螺母不得少于两个螺距，最多不超过5个螺距。
- 2、灯杆基础法兰盘顶部应与地面平齐，灯杆紧固校正后，应将根部法兰、螺栓进行防腐处理然后加盖保护（盖与周边道路风格一致），表面平整光滑且不积水。
- 3、基础地基承载力要求 $>130\text{KPa}$ ，如遇不良地质土层应进行地基处理。
- 4、基础周围回填土应按道路人行道压实度要求处理。
- 5、PE线通过灯杆内壁接地端子，PE线均与接地片可靠连接，每个灯基础防雷接地电阻不大于10欧。
- 6、灯杆订货时，应提供此图给制造厂家，并由制造厂家对本图予以验算，验算通过方可展开施工。法兰盘尺寸及螺孔安装尺寸以具体定货灯杆相应尺寸为准。
- 7、钢板材质：Q235A；灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
- 8、如遇利用路灯进行电缆分支，基础内预埋管相应增加。
- 9、材料：混凝土C30，钢筋： Φ -HRB400。
- 10、本图尺寸以毫米为单位。

审查



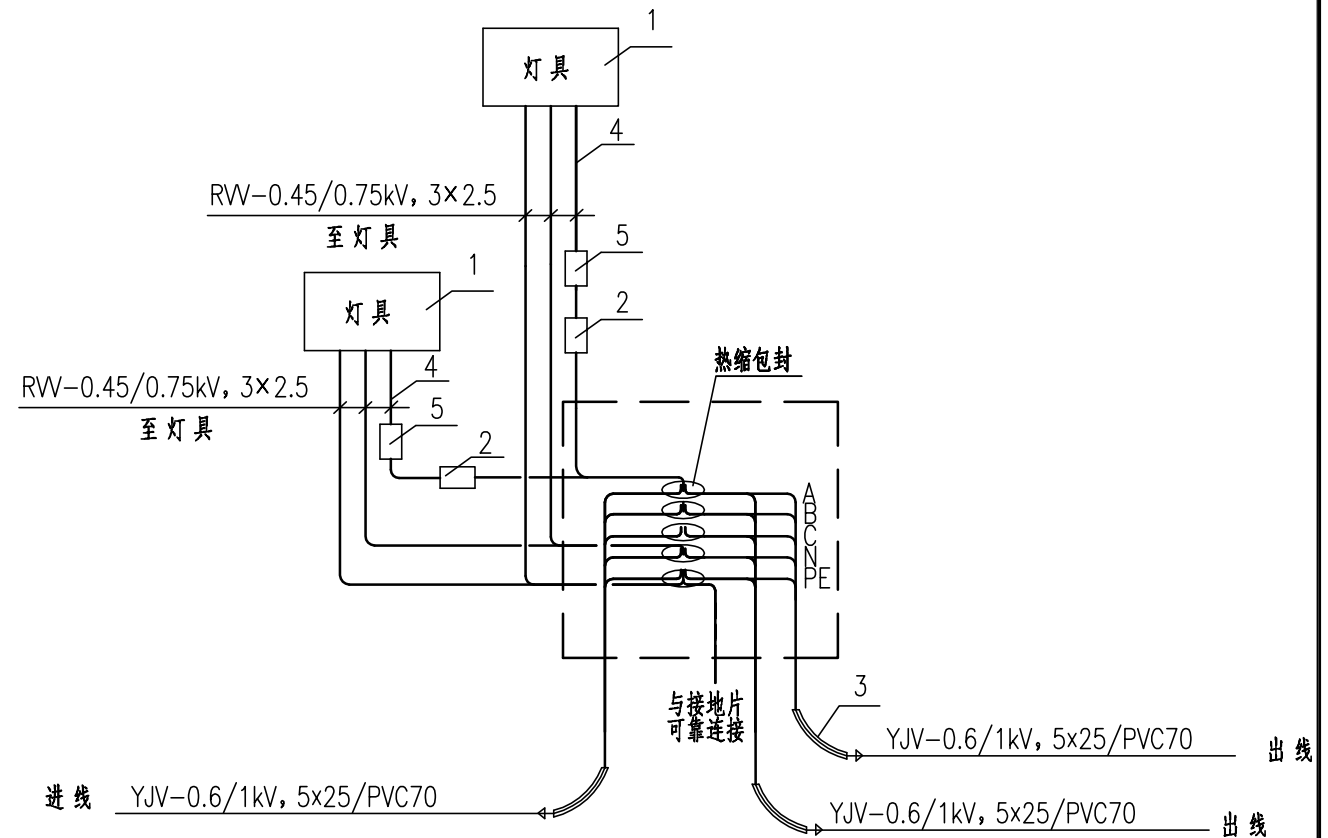
说明:

- 1、本图尺寸除注明外，其他均以毫米计。
- 2、灯杆采用优质低碳钢板Q235剪制折弯自动焊接成型，灯杆壁厚不小于4mm，所有连接螺丝采用不锈钢材料。灯杆异形加工完成后经酸洗处理再做内外热镀锌防腐处理，镀锌厚度不小于80 μ m，表面无锌瘤。锌疤及漏锌现象，外表增加静电喷塑处理（颜色为白色），喷塑厚度不下于100 μ m，附着力二级以上。灯杆下部设检修门，检修门防护等级为IP54，且具有一般工具无法打开的防盗功能。检修门底部离灯杆法兰500mm，检修门大小400mmx120mm，四周作圆弧处理。检修门配三角锁，加门铰结构。
- 3、灯杆长度允许偏差宜为杆长的 $\pm 0.5\%$ ，杆身直线度允许偏差宜小于3‰，杆身横截面直径，对角线或对角距允许偏差宜为 $\pm 1\%$ ，检修门框尺寸允许偏差宜为5mm。
- 4、灯杆除与法兰焊接外，其余无横向焊缝，且焊接均匀，没有漏焊、缺焊、夹渣、气孔等现象，灯具灯杆安装后应能抵抗12级风力。
- 5、灯具的样式选型及颜色最终由业主确定，与其周边道路路灯风格保持一致，本图仅供参考。
- 6、施工单位按此灯杆杆形对本工程路灯灯杆进行采购，图纸相关尺寸供供货厂家参考，供货厂家应对灯杆杆件进行深化设计，受力验算并出具详图，施工单位应先提供路灯灯杆样板，待设计、监理及建设单位认可后进行采购安装。
- 7、灯杆保质期30年，灯具套装（包括光源、电源、外壳套件）保质5年，5年内应质量问题损坏，由采购方免费更换。



无分支线的灯具内部接线图

(以A相为例)



有分支线的灯具内部接线图

(以A相为例)

| | | | | | |
|-------|--------------|-----------------------|----|----|------------|
| 5 | 单灯控制器 | FONDA-LCU15 | 个 | 2 | |
| 4 | 塑料绝缘铜芯电线 | RW-0.45/0.75kV, 3x2.5 | 米 | 40 | |
| 3 | 塑料管 | PVC70, L=1.5m | 个 | 2 | 有分支线的灯杆为 3 |
| 2 | 电子式剩余电流动作断路器 | GS201 AC-C6/0.03 | 个 | 2 | |
| 1 | 灯具 | 1x100W+1x50 LED灯 | 套 | 1 | 10m双臂灯 |
| | 灯具 | 2x250 LED灯 | 套 | 1 | 12m双火灯 |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 明 细 表 | | | | | |

主要工程数量表

| 序号 | 名称 | 规格或型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|----------|----------------------------------|----|-----|---|
| 1 | LED双火泛光灯 | 2x250W LED灯 H=12m | 套 | | 含灯杆, 灯具, 漏电断路器, 驱动电源(含控制节点FONDA-LCU15)、接线等, $\text{COS}\phi > 0.95$ |
| 2 | LED双臂灯 | 75W+50W LED灯(半截光型) H=10m | 套 | 14 | 含灯杆, 灯具, 漏电断路器, 驱动电源(含控制节点FONDA-LCU15)、接线等, $\text{COS}\phi > 0.95$ |
| 3 | 路灯基础 | 800x800x2000mm | 座 | 14 | |
| 4 | 电缆过路接线井 | 净空1200mmx900mmx1400mm | 座 | 2 | |
| 5 | 低压电力电缆 | YJV-0.6/1kV, 5x25mm ² | 米 | 560 | 路灯配电电缆 |
| 6 | 电缆穿线管 | PVC70 | 米 | 560 | 路灯配电电缆保护管 |
| 7 | 电缆穿线管 | SC80镀锌钢管 | 米 | 56 | 横过过道穿线管 |
| 8 | 角钢垂地板 | L50x5, L=2.5m 热浸镀锌 | 米 | 14 | |
| 9 | 接地线 | -50x5镀锌扁钢 | 米 | 42 | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |

注1:工程量仅供参考,以施工现场实际计量为准。
 注2:所有路灯光源建议色温为3000K,具体可根据当地相关部门要求进行调整,最大不能超过4500K。
 注3:路灯灯具的节能调光,在采购前必须与相关管理部门沟通,以免所采器件与已有系统不兼容。

主要工程数量表

| 序号 | 名称 | 规格或型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|----------|----------------------------------|----|-----|---|
| 1 | LED双火泛光灯 | 2x250W LED灯 H=12m | 套 | | 含灯杆, 灯具, 漏电断路器, 驱动电源(含控制节点FONDA-LCU15)、接线等, $\text{COS}\phi > 0.95$ |
| 2 | LED双臂灯 | 75W+50W LED灯(半截光型) H=10m | 套 | 14 | 含灯杆, 灯具, 漏电断路器, 驱动电源(含控制节点FONDA-LCU15)、接线等, $\text{COS}\phi > 0.95$ |
| 3 | 路灯基础 | 800x800x2000mm | 座 | 14 | |
| 4 | 电缆过路接线井 | 净空1200mmx900mmx1400mm | 座 | 2 | |
| 5 | 低压电力电缆 | YJV-0.6/1kV, 5x25mm ² | 米 | 560 | 路灯配电电缆 |
| 6 | 电缆穿线管 | PVC70 | 米 | 560 | 路灯配电电缆保护管 |
| 7 | 电缆穿线管 | SC80镀锌钢管 | 米 | 44 | 横过过道穿线管 |
| 8 | 角钢垂地板 | L50x5, L=2.5m 热浸镀锌 | 米 | 14 | |
| 9 | 接地线 | -50x5镀锌扁钢 | 米 | 42 | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |

注1:工程量仅供参考,以施工现场实际计量为准。
 注2:所有路灯光源建议色温为3000K,具体可根据当地相关部门要求进行调整,最大不能超过4500K。
 注3:路灯灯具的节能调光,在采购前必须与相关管理部门沟通,以免所采器件与已有系统不兼容。