

伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

全长：0.352 公里

第 一 册 共 一 册



皓 筠 工 程 设 计 有 限 公 司

Haoyun Engineering Design Co., Ltd.

二零二五年四月

伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

全长：0.352 公里

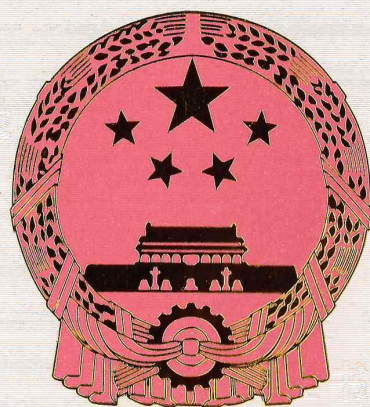
项 目 负 责 人	宋佳顺	工程师
总 工 程 师	李天杰	高级工程师
副 总 经 理	胡晓梅	高级工程师
总 经 理	邵子春	高级工程师
资质证书及编号	市政行业（城镇燃气工程、道路工程、桥梁工程）专业 乙级；市政行业（燃气工程、轨道交通工程除外）乙级 A221015593	



皓 筠 工 程 设 计 有 限 公 司

Haoyun Engineering Design Co., Ltd.

二零二五年四月



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A221015593

有效 期: 至2029年09月19日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 皓筠工程设计有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (法人独资)

资 质 等 级 : 市政行业 (燃气工程、轨道交通工程除外) 乙级; 建筑行业 (建筑工程) 乙级; 风景园林工程设计专项乙级; 市政行业 (城镇燃气工程) 专业乙级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。

发证机关:

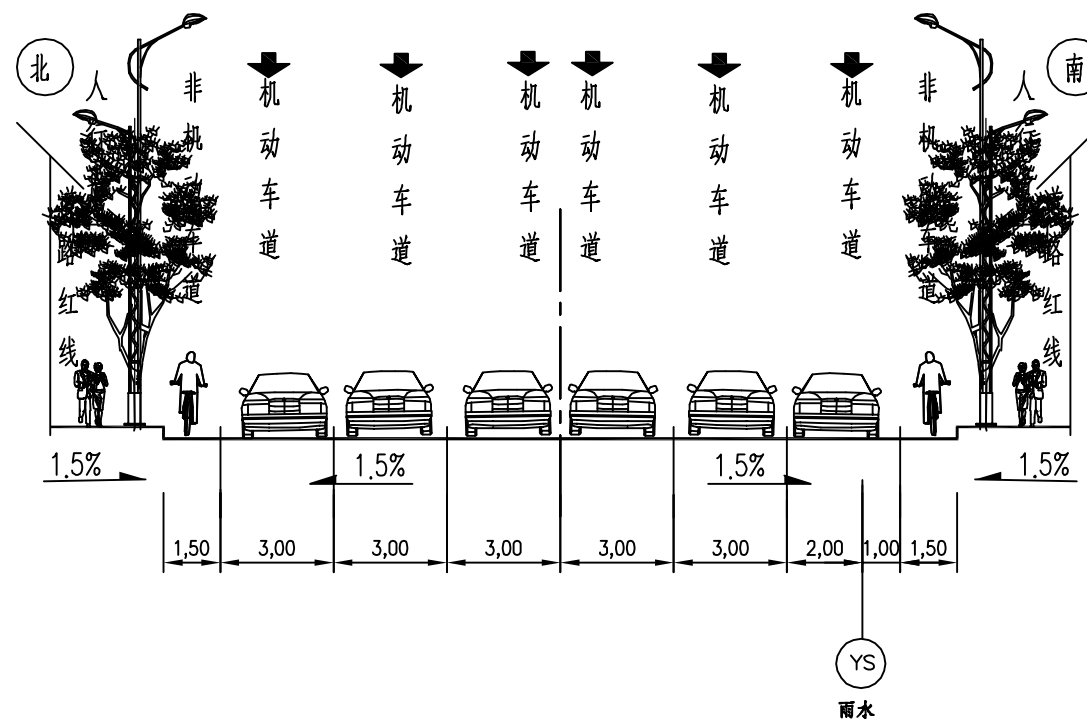


2024年10月11日

No.AZ 0210868

图纸目录清单

设计号		工程名称				专业	
		伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程					
序号	图号	雨水图纸名称	备注	序号	图号	道路图纸名称	备注
01	YS-01	管线综合横断面图		01	DL-01	施工图设计说明	
02	YS-02	雨水管道设计说明		02	DL-02	挖除及恢复工程量表	
03	YS-03	雨水管道平面图		03	DL-03	道路恢复大样图	
04	YS-04	雨水管纵断面图		04	DL-04	缘石大样图	
05	YS-05	主要材料表/雨水检查井坐标表		05	DL-05	曲线缘石设计图	
06	YS-06	管道开槽大样图		06	DL-06	人行道布置图	
07	YS-07	基坑开挖支护图		07	DL-07	无障碍设计图	
08				08	DL-08	一般标线大样图	
09				09	DL-09	特殊标线大样图	
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							



苏布尔嘎街管线综合横断面图 1:200

皓筠工程设计有限公司	伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东） 雨水管道维修工程	管线综合横断面图	设计	苏林	复核	季天杰	审核	张识同	图号	YS-01
------------	-----------------------------	----------	----	----	----	-----	----	-----	----	-------

伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程--雨水管道设计说明（1/3）

一、工程概况：

本工程为伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程——雨水管道施工图设计，本次设计雨水管道总长352m，管径为DN1000-1600，其中DN1000管道总长为135米，排列方式为3排45米，DN1600管道总长为306米，管材采用II级钢筋混凝土管。

二、设计依据：

- 1、《伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程》任务委托书
- 2、《伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程》设计合同
- 3、地形图；
- 4、《室外排水设计标准》GB50014—2021
- 5、《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008)
- 6、《城市工程管线综合规划规范》(GB-50289-2016)
- 7、《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

三、设计原则及管线平面和竖向定位：

- 1、充分结合本地区的实情，本着因地制宜的原则，科学合理地进行设计。
- 2、各管道坡度设计考虑地形、下游接入条件、上游汇入情况。远期发展等各种因素综合确定。
- 3、管线平面以改造道路中心线为基准定位，详见排水管道平面图和检查井坐标表，竖向按纵断图中的绝对高程施工，如本图与实际情况冲突，及时与设计单位核实，并据实进行调整。

四、管道安装：

- 1、管道管材：II级钢筋混凝土管。管材生产应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2009要求。
- 2、接口连接方式及形式：承插接口（插口顺水流方向），橡胶圈止水。弹性密封橡胶圈，由管材供应商配套供应。弹性密封橡胶圈要满足如下要求：
 - （1）采用耐油的合成橡胶。性能符合现代行业标准《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》HG/T3091的规定。
 - （2）物理性能：邵氏硬度：50±5；拉断强度：≥16MPa；伸长率：≥500%。
- 3、管道基础

基底铺设厚度200mm的中粗砂基础层。管道土弧基础范围内的腋角部位，采用中粗砂回填密实。回填范围不得小于120°，回填密实度应达到95%以上。为保证施工质量，开挖沟槽前降地下水至管道埋深以下0.5m，保证在无水状况下施工。开槽后如沟槽被浸泡，排干积水后应对沟槽进行晾晒，槽底扰动土区彻底清除，换填天然级配砂石料并分层夯实

密实度不应低于93%。施工时遇到流砂或淤泥时应及时会同建设、监理和设计人员进行解决，地基处理后才能敷设管道。

五、检查井：

1) 检查井采用混凝土模块式检查井，检查井型号按12S522选用，部分检查井采用混凝土检查井，型号按20S515选用，井筒加防坠网，防坠落网载重能力不小于200Kg。检查井井圈采用C30混凝土井圈，做法参见14S501-1，页16~21；检查井井盖采用重型球墨铸铁井盖（带链防盗井盖）重量不低于100kg。井盖安装做法见14S501-1，页16~21，井盖上应注明“雨水”字样；混凝土检查井球墨铸铁踏步位置做法详见20S515，页332；踏步安装做法详见20S515，页334；管道接口做法详见04S516，页27；混凝土模块式检查井球墨铸铁踏步位置做法详见12S522，页97；踏步安装做法详见12S522，页101；管道接口做法详见04S516，页27。

2) 检查井基础

检查井井深h≥3.5米时，底板厚度为250mm，配筋 12@200，检查井基础下换填30cm碎石垫层；检查井井深<3.5米时，底板厚200mm，配筋为 10@200，检查井基础下换填20cm加碎石垫层；碎石垫层外边比检查井外壁扩300mm。地基松软或不均匀沉降地段，检查井和管渠接口处常发生断裂。处理办法：做好检查井与管渠的地基和基础处理，防止两者产生不均匀沉降；在检查井和管渠接口处，采用柔性连接，消除地基不均匀沉降的影响。

六、管沟开挖：

- 1、本次设计雨水管道根据岩土工程勘察报告可知，项目区开挖范围内土层主要为素填土层、细砂层、砂岩层，据推荐值暂定为1：1.0放坡开挖基坑，根据现场条件，因开挖宽度受限制，故本次设计采用钢板桩支护，具体要求见《基坑开挖支护图》。
- 2、不扰动天然地基，地基处理符合设计要求；槽壁应平整，边坡坡度符合施工设计的规定；人工挖土时，堆土高度不宜超过1.5m，且距槽口边缘不宜小于0.8m；槽底高程的允许偏差为±20mm。
- 3、由于城区内部分地区建成年限长，地下管线及电缆等隐蔽工程的现状资料缺失，施工时应谨慎开挖，如遇到管线，待确定其性质后与有关部门协商处理；

4、若沟槽底部发现有水井等部位，应进行回填处理；发现有垃圾的部位，应进行垃圾清理后再回填处理，垃圾清理的范围应根据现场实际情况确定；回填土中不得含有机物，冻土和垃圾，回填土密实度为0.9。当遇到人工填土，淤泥、湿陷性大等软、松散或高膨胀土质等不稳定土壤条件时，应用平板撑住管沟侧壁，深挖沟底，用砂石铺垫并实；

皓筠工程设计有限公司	伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程	雨水管道设计说明	设计	苏伟	复核	李天杰	审核	张永刚	图号	YS-02
------------	-------------------------	----------	----	----	----	-----	----	-----	----	-------

八、沟槽回填：

1、机动车道、非机动车道下管道采用粒径小于40mm的砂砾或中粗砂回填至管顶以上0.5米，再往上采符合条件的原土回填至道路结构层，回填密实度详见GB50268-2008；

2、道路路基范围外侧雨水管道基础采用粒径小于40mm的砂砾或中粗砂回填，再往上采用符合要求的原土回填至设计地面。

3、回填密实度：管道基础90%，管道基础至管顶95%，管顶以上0.5米以内90%(其中管道上部0.5米以内为85±2%)。管道处于绿地或农田范围内，表层50cm范围内不宜压实，但可将表面整平，并多填10cm，以补偿沉降量，其余部分压实度≥90%；

4、井室周围的回填应在砌体水泥砂浆达到凝固强度后进行，且应与管道沟槽回填同时进行；当不便同时进行时，应留台阶形接茬；路面范围内的井室周围，应采用石灰土、砂、砂砾等材料回填，其宽度不宜小于40cm。

5、各层回填土压实系数按照管道开槽图要求执行。

6、沟槽内不得有大于40mm的圆石或大于25mm的尖角形石块；

7、回填时沟槽内应无积水，不得带水回填，不得回填淤泥、有机物和冻土，且回填土中不得含有石块、砖及其他杂硬物体。

8、本次工程管槽开挖深度均超过3m，属于危险性较大的分部分项工程建议根据现场实际开挖情况由施工单位编制专项施工方案。

九、障碍物：

本工程管道施工范围内障碍物主要是现状的市政地下管线。开槽时应特别注意此分管线，必要时应人工开槽。采用人工开挖管线全部暴露后，确定其确切位置。如存在竖向交叉碰撞，应及时与设计院联系，由设计单位、建设单位会同管线权属部门，调整避让或是确定拆改现状管线。管道水平及垂直净距满足《城市工程管线综合规划规范》表4.1.14的要求。当给水管道敷设在污水管道下方时，交叉处的给水管道采用钢套管保护，钢套管每端伸出交叉处长度不小于3m，钢套管采用防水材料封闭。

十、闭水验收：

为保证工程质量，要求管线施工后逐段闭水验收，参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)执行，验收合格后方可投入运行。

十一、注意事项：

- 1、为保证工程质量，其它未尽事项宜参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)执行。
- 2、施工过程所用管件与材料均应符合国家标准和规范。

3、检查井井盖标高是根据道路纵断面设计高程而得，施工时须按照道路图计算复核，如有出入，以道路图为准。

十二、图例：

各道路的管线平纵断面图中，长度、标高单位以米计，管径单位以毫米计。 横向比例为1：1000；竖向比例为1：200。

- (1) 管线标注

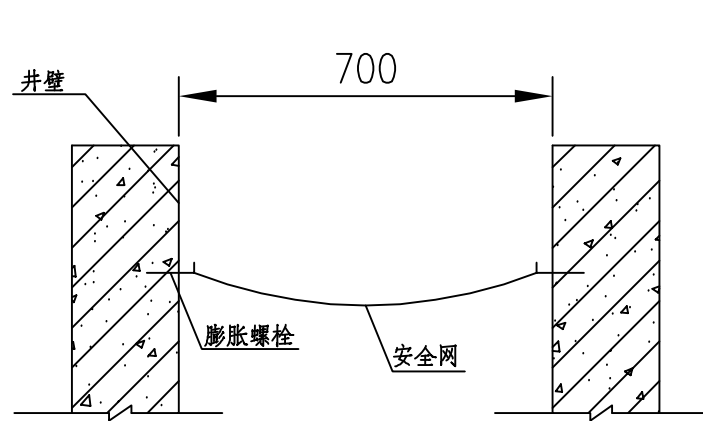
DN500-1.2%-50

管径 -坡度 -管长
- (2) 井标注 YS-× 主检查井
- (3) 雨水检查井

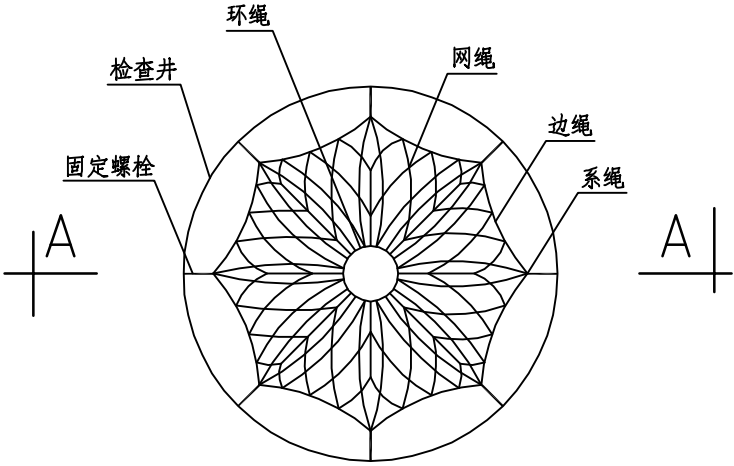
工程管线之间及其与构筑物之间的最小水平净距（m）					
管线名称	给水管线	污水、雨水管线	通信管线	热力管线	燃气管线
给水管线	—	1.5	1.0	1.5	1.5
污水、雨水管线	1.5	—	1.0	1.5	2.0
通信管线	1.0	1.0	0.5	1.0	1.5
热力管线	1.5	1.5	1.0	—	2.0
燃气管线	1.5	2.0	1.5	2.0	0.5

工程管线之间及其与构筑物之间的最小垂直净距（m）					
管线名称	给水管线	污水、雨水管线	热力管线	燃气管线	通信管线
给水管线	0.15				
污水、雨水管线	0.40	0.15			
热力管线	0.15	0.15	0.15		
燃气管线	0.15	0.15	0.15	0.15	
通信管线	0.15	0.15	0.25	0.15	0.25

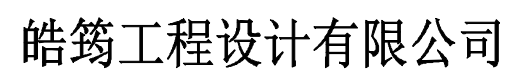
管道内径 D	管壁厚 t	管基尺寸		
		α	C1	C2
400	40	400	100	125
500	50	400	100	150
600	60	500	110	178
700	70	500	110	203
800	80	500	120	230
900	90	500	130	258
1000	100	500	140	285
1200	120	600	160	340
1400	140	600	180	395
1600	160	800	200	450
1800	180	800	230	508
2000	200	800	260	565



A-A剖面图



检查井筒安全网平面图



雨水管道平面图

设计

黃子

复核

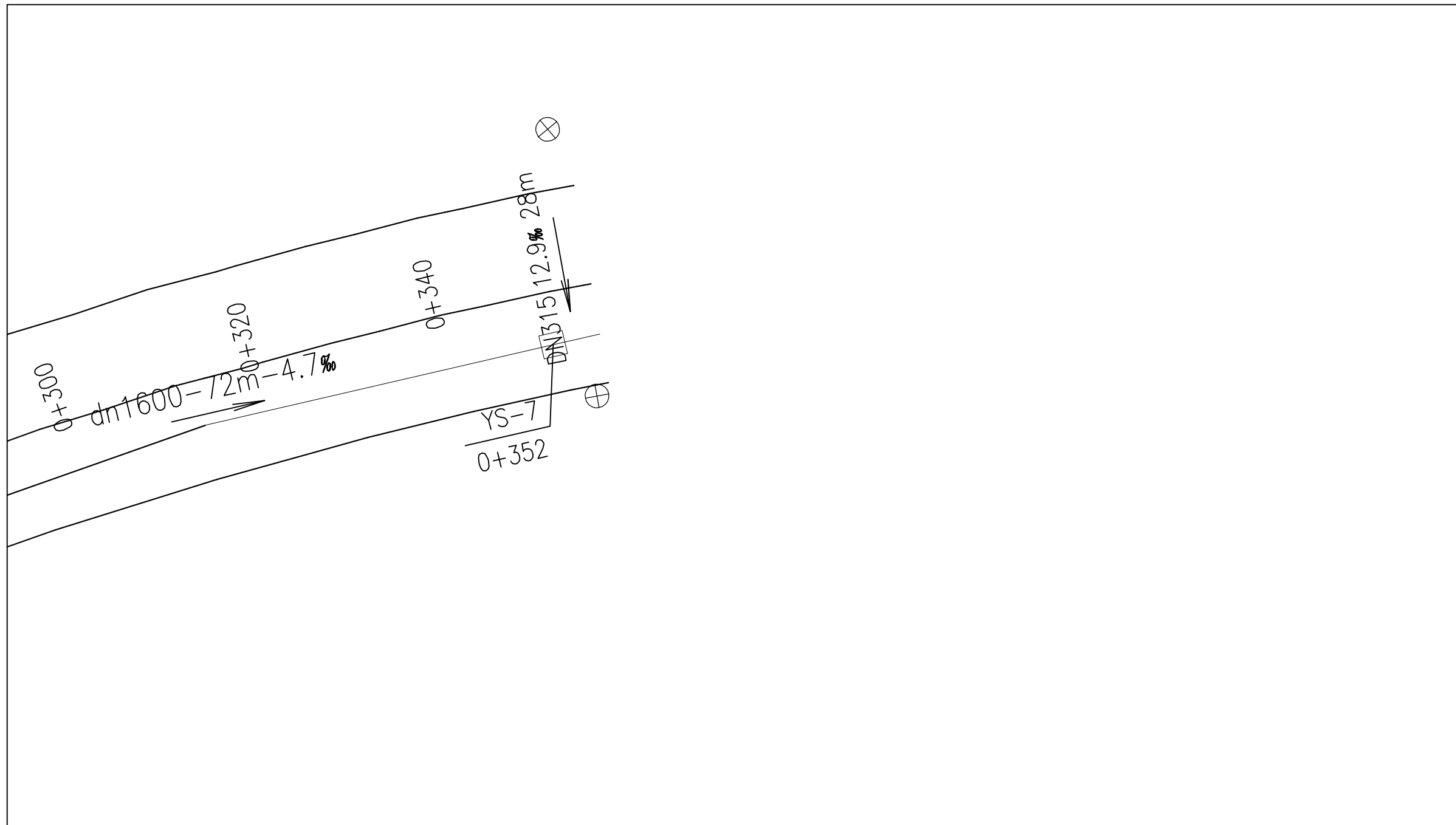
季天杰

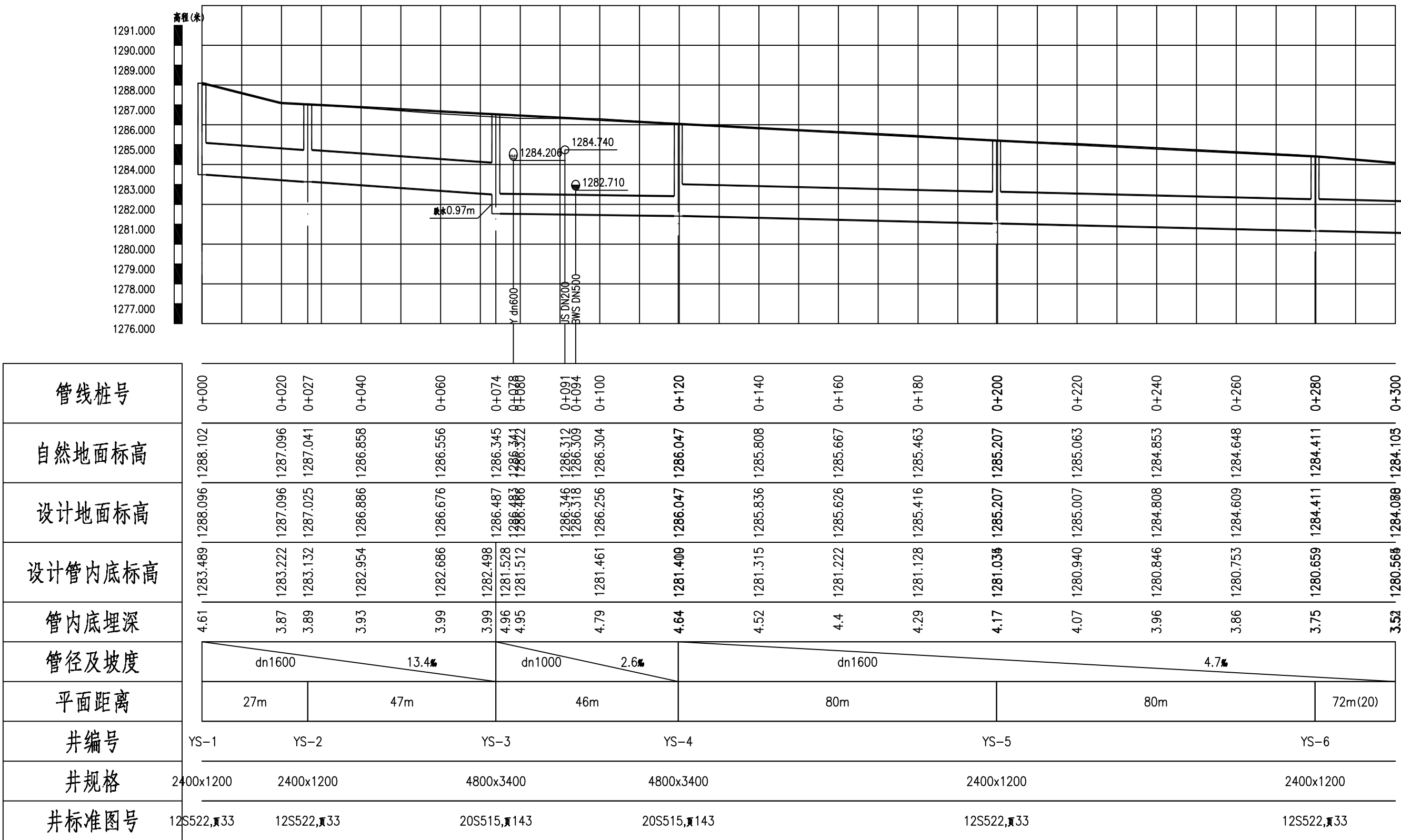
审核

张汉凤

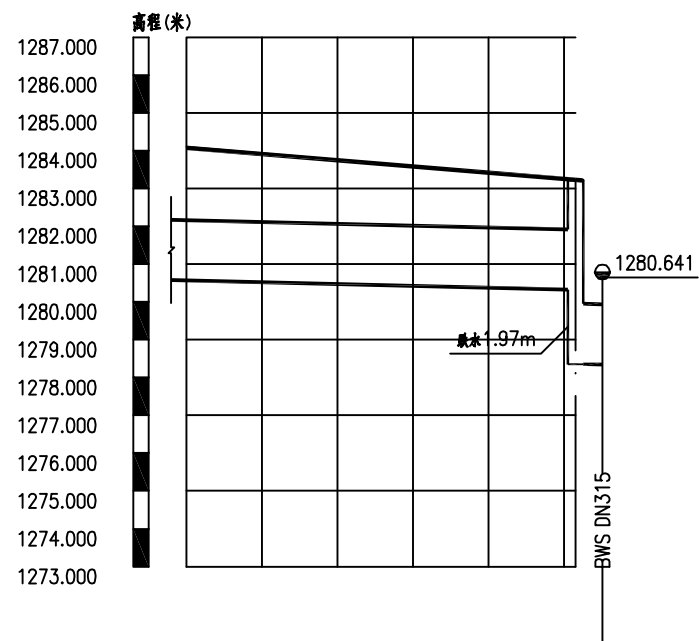
图号

YS-03





比例 1:200
雨水管纵断面图 比例 1:1000
YS-1-YS-6节点、井断面图



管线桩号	0+300	0+320	0+340	0+352	0+355
自然地面标高	1284.103	1283.757	1283.432	1283.234	1283.174
设计地面标高	1284.078	1283.750	1283.421	1283.230	1283.171
设计管内底标高	1280.564	1280.471	1280.377	1280.323	1278.352
管内底埋深	3.51	3.28	3.04	2.91	4.88
管径及坡度	dn1600 4.7‰				
平面距离	72m(51)				
井编号	YS-7				
井规格	4000×2200				
井标准图号	20S515,页295				

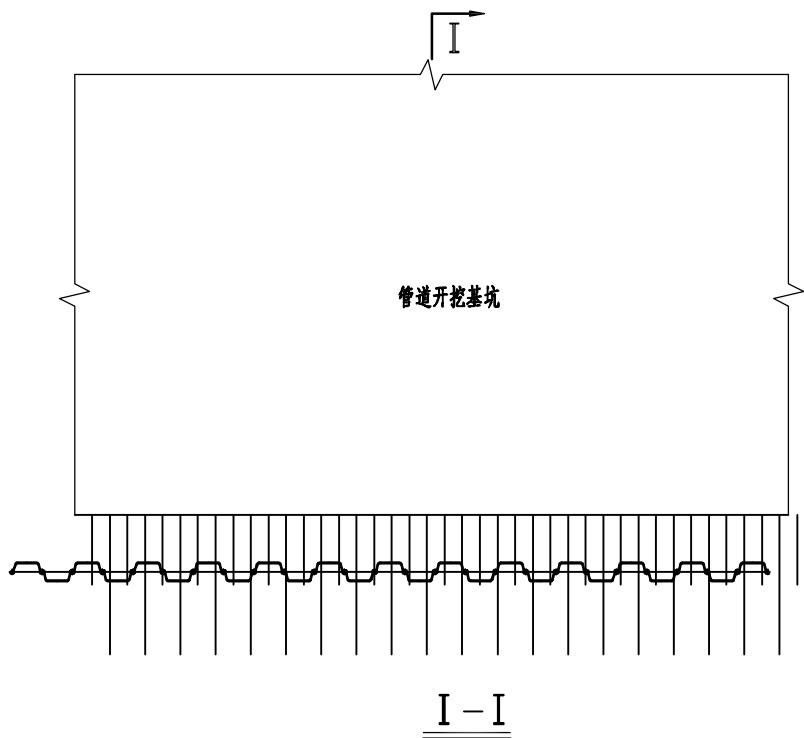
竖 1: 200
雨水管道纵断面图 横 1: 1000
YS-7节点、井断面图

主要材料表								
系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	材料详情
雨水管	1		Ⅱ级钢筋混凝土管	dn1000	米	135	混凝土	YS-3~YS-4
	2		Ⅱ级钢筋混凝土管	dn1600	米	306	混凝土	YS-1~YS-3、YS-4~YS-7
	3	20SS15, Ⅱ295	跌水井	4000×2200	座	1		YS-7
	4	12S522, Ⅱ33	检查井	2400×1200	座	4		
	5	20SS15, Ⅱ143	检查井	4800×3400	座	2		
	6	12S522, Ⅱ61	检查井	2000×1800	座			
	7	20SS15, Ⅱ188	检查井	A=2200	座			
其它管	9		钢板桩支护(按管道长度统计)		米	351		(用于两侧钢板桩支护, YS1-YS7)
	10		给水管道改造	dn200	米	40	PE管	2处交叉点
			45°弯头	dn200	个	8	PE管	
	11		燃气管道改造	dn110	米	20	PE管	1处交叉点, 管道材质暂定为PE管, 1.0mpa, 仅用于
			45°弯头	dn110	个	4	PE管	预算编制, 实际情况需根据现场进行确定

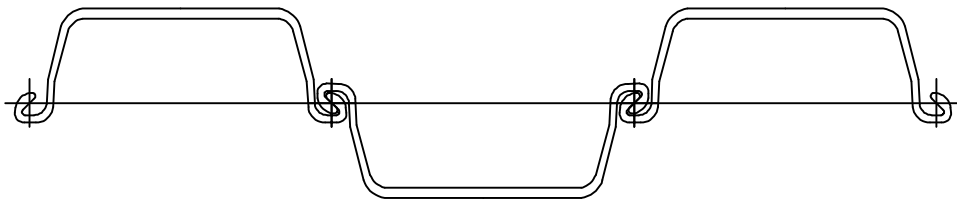
序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		横坐标Y	纵坐标X				
1	YS-1	391452.429	4384762.394	1283.489	4.61	2400x1200	12S522,页33
2	YS-2	391476.439	4384773.847	1283.132	3.89	2400x1200	12S522,页33
3	YS-3	391523.340	4384767.859	1281.528	4.96	4800×3400	20S515,页143
4	YS-4	391568.823	4384762.052	1281.410	4.64	4800×3400	20S515,页143
5	YS-5	391648.025	4384750.883	1281.035	4.17	2400x1200	12S522,页33
6	YS-6	391725.273	4384730.347	1280.659	3.75	2400x1200	12S522,页33
7	YS-7	391790.705	4384701.341	1278.352	4.88	4000×2200	20S515,页295

注：
1、PE管采用热熔方式连接，钢管采用焊接方式连接。

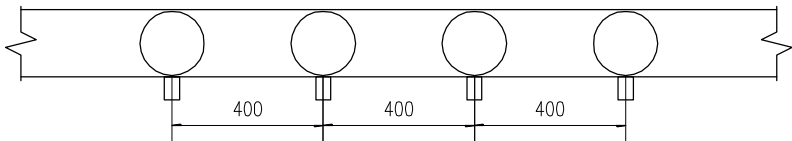
钢板桩平面布置图



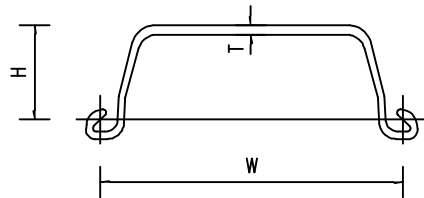
拉森钢板桩咬口法施工



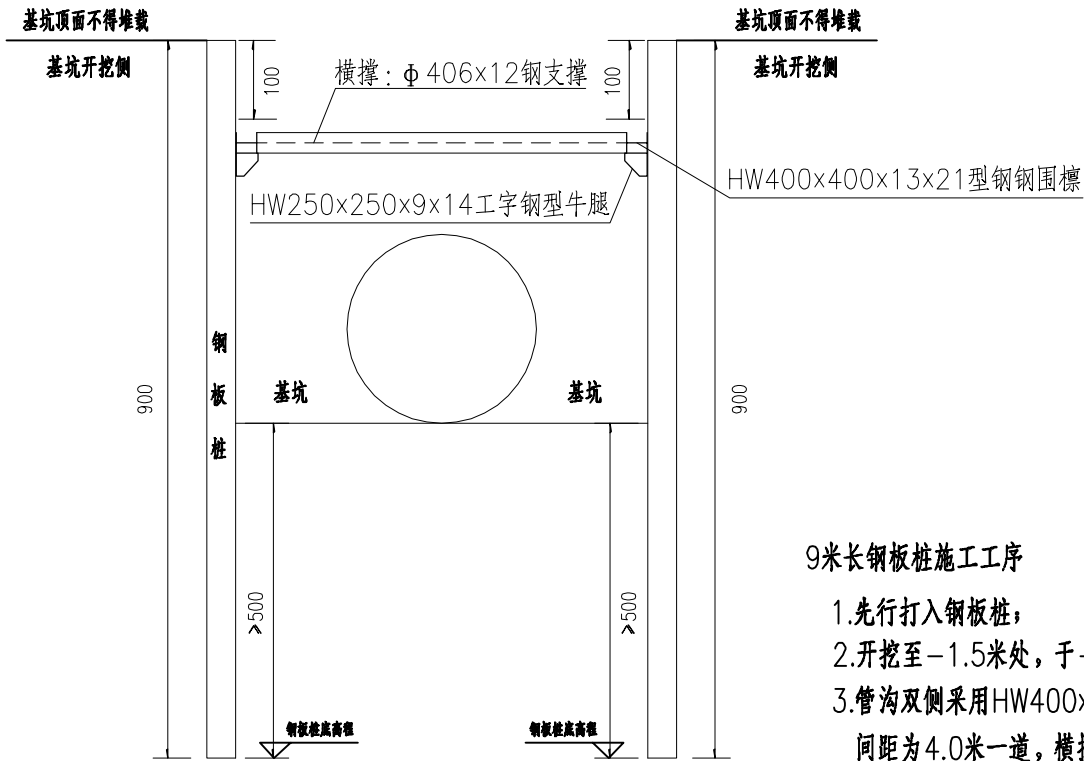
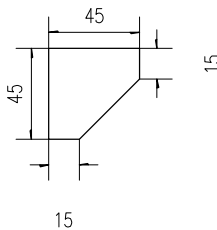
钢围檩平面图



单根钢板桩横断面



牛腿大样图



拉森钢板桩参数表

型号	规格			截面积		单重		设计高度
	W(mm)	H(mm)	T(mm)	每桩 (cm ²)	每m墙身 (cm ² /m)	每桩 (kg/m)	每m ² 墙身 (kg/m ²)	
SP-IV	400	170	15.5	96.9	242.5	76.1	190	9.0

9米长钢板桩施工工序

- 1.先行打入钢板桩；
- 2.开挖至-1.5米处，于-1.0米处设置支撑，支撑要采取有效措施顶紧。
- 3.管沟双侧采用HW400×400×13×21型钢围檩，管沟双侧采用HW250×250×9×14工字钢型牛腿，间距为4.0米一道，横撑采用Φ406×12钢支撑，间距4米一道。
- 4.以10~15米为一个施工段。

附注：

- 1.本图尺寸以cm为单位。
- 2.拉森钢板桩可重复使用，由供货厂商成套供应。
- 3.本图适用于管道开挖支护，防止基坑开挖对既有建筑物的破坏。
- 4.具体施工路段根据施工进度确定。

伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程

施工图设计说明

一、 设计依据

（一） 施工图设计主要依据

- 1、《伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程》1: 500 现状地形图；
- 2、《伊旗苏布尔嘎街（妇幼保健院东）雨水管道维修工程》岩土工程勘察报告；
- 3、《伊金霍洛旗阿拉腾席热镇主城区控制性细规划>》；

（二）采用规范、规程及验收标准

- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016 版）
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）
- 《公路路面基层施工技术细侧》（JTG/T F20-2015）
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）
- 《公路沥青路面设计规范》JTG D50—2017
- 《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013
- 《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610—2019
- 《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）（2019 版）
- 《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011）
- 《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1—2017
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）；
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年 4 月）
- 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文（城市建设及城乡规划部分）》
- 其它相关规范和规定及国家相关行业标准。

（三） 主要技术标准

1、道路等级及计算行车速度

本项目为雨水管网维修破路恢复工程，按照原有标准进行设计。

2、路面类型

沥青混凝土路面。

4、荷载标准

路面结构计算轴载 BZZ-100KN。

二、工程概况

（一） 工程地质资料

1、地形及地貌

伊金霍洛旗地处鄂尔多斯高原东南部，毛乌素沙漠东北边缘，东与准格尔旗、陕西省府谷县接壤，西与乌审旗、杭锦旗交界，北与东胜区毗连，南隔红碱淖与陕西省神木县相望，海拔高度在 1070--1556m 之间。伊旗地势由西向东南倾斜，地貌基本可分为东部丘陵和西部梁滩相间地貌两大类型。地貌属大陆构造-剥蚀地貌。

建筑场地地形平坦、开阔，原地面高程 1281.67m- 1288.102m。

2、地质构造与区域地壳稳定性

场地区域属鄂尔多斯向斜盆地的东南部，鄂尔多斯盆地是中生代形成的内陆与拗陷盆地，自晚石炭纪始，表现为持续的升降运动，自侏罗纪末期一直隆起，遭受剥蚀，形成鄂尔多斯高原隆起区。区域构造特征呈鄂尔多斯盾地。盾地内地层均呈近水平状产出，构造形迹简单，仅为原生层理，层向及次生风化裂隙，无控制性断裂带分布。

3、水文地质条件

1)、地下水

场地区域属丘陵富水水文地质单元区。场地及邻区均无地表迳流，场地勘探孔深度范围均见地下水。根据地下水赋存特征确定场地地下水为松散岩类孔隙潜水，赋存于单元层②—细砂层中。潜水水位埋深 3.1m～5.0m，水位标高 1276.77～1284.76m，主要接受大气降水垂直入渗补给，含水层厚度大，水量丰富，水位变幅+1.0m~-1.5m，即历史最高地下潜水埋深 2.1～4.0m，历史水位标高 1277.77～1285.76m。。

4、地震

<p>根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010）2016 年版规定，提供抗震设计参数如下：</p> <p>场地抗震设防烈度：6 度</p> <p>设计基本地震加速度值：0.05g</p> <p>设计地震分组：第三组</p> <p>特征周期：0.45s（Ⅱ类场地）</p> <h3>三、工程设计</h3> <h4>1、设计标准</h4> <p>本项目为局部破路恢复工程，平面及纵面完全按照现状恢复。</p> <h4>（四） 路面结构设计</h4> <h5>1、车行道路面结构</h5> <p>路面结构采用沥青混凝土路面，设计计算依据《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）。根据计算确定车行道路面结构如下：</p> <p>上面层：4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13）</p> <p>下面层：6cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25）</p> <p>基 层：30cmC30 水泥混凝土</p> <p>垫 层：20cm 天然砂砾</p> <p>Eo＝40MPa，总厚度：60cm。</p> <p>新建路面各结构层及路基顶面交工验收弯沉值：</p> <p>第 1 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 28.86（0.01mm）</p> <p>第 2 层路面顶面交工验收弯沉值 LS= 32.02（0.01mm）</p> <p>路基顶面交工验收弯沉值 LS= 232.89 (0.01mm)(根据“公路沥青路面设计规范”公式计算)</p> <p>LS= 292.5（0.01mm)(根据“公路路面基层施工技术规范”公式计算)水泥稳定碎石顶面应喷洒透层沥青并设置 6mm 下封层；中粒式沥青混凝土顶面应喷洒粘层沥青。</p> <h5>2、道侧石</h5> <p>侧石尺寸为 15cm×35cm×99.5cm（R=1.5cm 圆角），外露 15cm，材质为花岗岩，并采用 C15 混凝土后戗增强其稳定性。</p> <p>人行道封边砖尺寸 12cm×30cm×99.5cm，材质为花岗岩，并采用 C15 混凝土后戗增强其稳定性。</p>	<h3>（五）、无障碍设计</h3> <p>为方便残疾人使用城市道路设施，根据《无障碍设计规范》在本工程的人行道设置盲道及无障碍坡道，方便残疾人出行，相交路口采用三面坡缘石坡道。</p> <h4>1、盲道设计应符合下列规定：</h4> <p>（1）、人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置。</p> <p>（2）、指引残疾人向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道；</p> <p>（3）、盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；</p> <p>（4）、盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；</p> <p>（5）、盲道宜避开井盖铺设；</p> <p>（6）、盲道的颜色宜为中黄色。</p> <h4>2、缘石坡道设计应符合下列规定：</h4> <p>（1）、人行道的各种路口必须设缘石坡道；</p> <p>（2）、缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；</p> <p>（3）、缘石坡道可分为单面坡缘石坡道和三面坡缘石坡道；</p> <p>（4）、缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑；</p> <h3>四、施工要求及注意事项</h3> <p>应严格按照国家和部颁规范、行业有关标准及本工程施工图设计要求施工。</p> <h4>（一） 施工准备</h4> <p>1、开工前，施工单位应全面熟悉设计文件，在设计交底的基础上进行现场核对和施工调查，发现问题及时通过建设单位与设计取得联系。</p> <p>2、根据现场收集的情况，核实的工程量，按工期要求、施工的难易程度和人员、设备、材料的准备情况编制施工组织设计，报现场监理工程师和建设单位批准并及时提出开工报告。</p> <p>3、修建生活和工程用房，解决好通风、电力和水的供应，修建工程使用的临时便道以保证施工设备、材料和生活必需品的供应，设立必要的安全标志。</p> <h4>（二） 施工放样</h4> <p>1、路基开工前应全面复核规划中线，并固定路线主要控制桩（交点、转折点、圆曲线等），有关水准点及规划桩位等均由甲方负责提供，并按设计线位进行放线。</p> <p>2、施工前请与甲方及有关部门联系并了解现状地下各种管线及障碍物的规格、位置等并予</p>
---	---

以现场刨验，以免损坏管线。

3、施工放样要严格按照施工图设计图纸进行。

（三）路基工程施工

1、路基压实

地基整平后压实，基底压实度不小于 85%。路基应分层填筑碾压，路基各层压实度标准见表 4.3-1。

路基压实度（重型） （表 4.3-1）

填挖类型	路床顶面以下深度（cm）	压实度（%） （重型压实标准）	填料最小强度 CBR（%）	填料最大粒径 （cm）
填方	0～30	≥94	6	10
	30～80	≥94	4	10
	80～150	≥92	3	15
	150 以上	≥91	2	15
挖方	0～30	≥94	6	10
	30～80	≥94	4	10

2、填方路基

- （1）路床顶面必须进行弯沉值检测。
- （2）为防止地下水位对施工期间道路路基的侵害，施工单位应沿道路两侧挖沟以加强路基降水和路面排水的要求，并请甲方单位在排水系统未形成之前，仍保留此排水沟。
- （3）未尽事宜按有关规范、规定处理。
- （4）其它检测标准按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）执行。

3、挖方路基

- (1)、路基填筑前应将原地面的草皮、树根、杂物等全部清除干净，并大致找平压实，压实

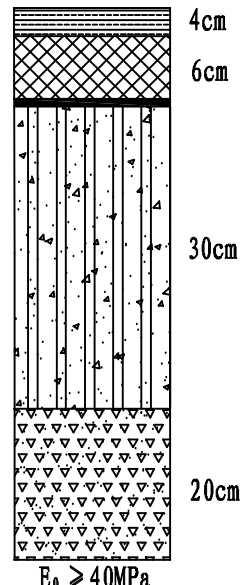

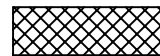

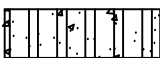
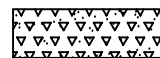
度须不小于相应路基分区的压实度要求。

- (2)、地坪以及地表原状土强度、压实度达不到设计要求时，应对原状土采取翻拌、晾晒、钱灰等处理措施。
 - (3)、新旧路基相接部位须沿旧路基边缘开蹬搭茬。每级蹬宽≥2.0m，蹬高≤1.0m，并设置3%横坡度（朝向旧路基）。
 - (4)、路基填料须符合相关规范要求，压实采用重型振动碾压法、冲击碾压法、强夯法等施工工艺。
 - (5)、路基填筑应动态观测其沉降及侧向位移，填筑速率不宜过快，应控制地基每昼夜沉降量不大于 10mm，侧向位移不大于 5mm，并以侧向位移为主控因素。
 - (6)、填料应分层填筑碾压。每层压实厚度应满足《公路路基施工技术规范》的相关要求；每层压实度须满足相应路基分区的压实度要求。
- 4、其它要求
- ①对于整平场地的填土或其它虚填土要翻开重新碾压，并达到表 4.3-1 的压实度要求。
 - ②路基应分层铺筑,均匀夯实,填方路堤施工前，基底应先清表，然后进行压实，其压实度不小于 85%;当路堤基底为耕地或土质松散时,在填筑前进行压实,其压实度不小于 85%,当填土高度小于路床厚度(80cm)时,基底的压实度不宜小于路床的压实标准。
- 5、路基试验与检测
- （1）、试验
- 本工程开工前，施工单位应事先安排好相关试验，并施作试验段，积累符合本工程实际的施工工艺和施工参数，以便指导大规模的施工。
- （2）、检测
- 竣工界面需满足下列条件后，方可交付施工单位进行其它工序的施工：
- a）、路基经平整度、压实度以及地基承载力检验合格。
 - b）、主路基范围以内竣工界面的路拱横坡度须为 1.5%，主路基范围以外竣工界面须与周围地坪标高持平。

6、其它注意事项

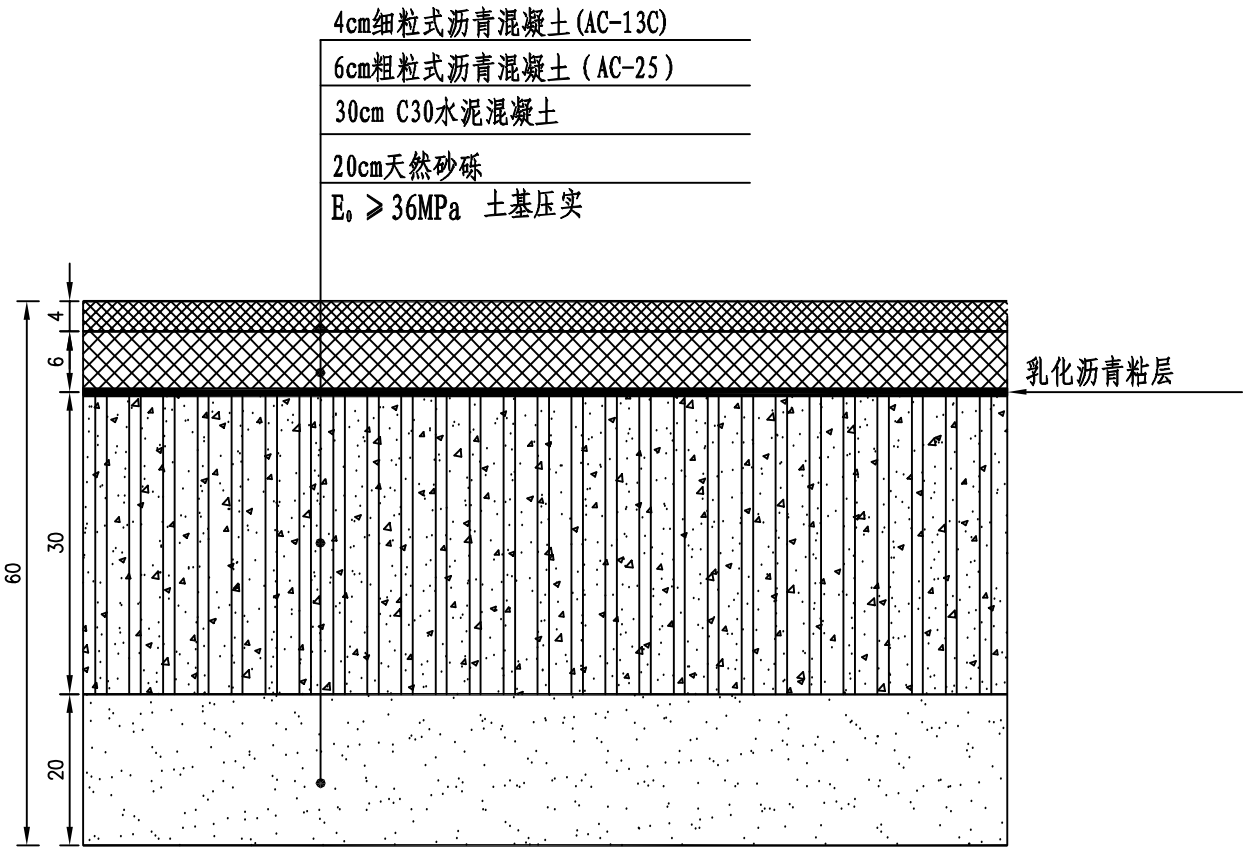
- 1、测量单位负责向本工程项目经理部和相关的施工单位进行交桩，并提供导线点和水准点成果。
- 2、建筑物、电力、电讯及其它管线设施的拆迁需由业主与相关单位商定，施工前由业主统一协调落实各种地下管线，现场创验，并要求管线所属单位派员到现场监护，方可进行施工；施工中应注意对各种管线的保护。
- 3、开工前应当地政府、交管部门做好交通疏导、交通导行及交通预告等工作，确保在施工期间地方交通能够安全、畅通运行。距离居住区较近施工时，一定要做好安全防护工作。
- 4、施工过程中应注意保护环境，不得随意堆放废弃物、垃圾，不得随意排放施工污水。
- 5、如施工过程中出现问题应及时与设计人联系。
- 6、材料要求、施工要求及注意事项必须符合现行相关规范、标准。
- 7、未尽事宜请施工单位严格按照现行有关标准、规范、规定等执行。
- 8、施工之中应注意与相邻标段施工单位相互协调和配合。
- 9、工程沿线有管线通过，应加以保护。施工前业主应统一协调落实，现场创验，并要求管线所属单位派人员现场监护，方可施工。
- 10、各种管线在施工时，如检查井和现场已修管线位置不一致时，可根据实际情况，调整检查井的位置。

项目名称	单位	工程量	项目名称	单位	工程量
新建路面结构层			挖除路面结构层		
4cm AC-13细粒式沥青混凝土面层	平方米	969.44	沥青混凝土面层厚10cm	平方米	969.44
乳化沥青粘层	平方米	969.44	水稳碎石厚40cm	平方米	969.44
6cm AC-25粗粒式沥青混凝土面层	平方米	969.44	原有垫层厚20cm	平方米	969.44
乳化沥青粘层	平方米	969.44	花岗岩侧石及树池石	立方米	1.91
30cm C30水泥混凝土基层	平方米	969.44	环保砖厚5cm	平方米	75
20cm天然砂砾垫层	平方米	969.44	挖除水泥砂浆厚3cm	平方米	75
新建花岗岩侧石（15×35×100）	立方米	0.68	挖除砼硬化厚15cm	平方米	75
新建花岗岩侧石（12×30×100）	立方米	0.47	其他工程		
新建花岗岩树池石（15×35×120）	立方米	0.76	雨水口支管（DN315高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE））	米	80
新建环保砖					
新建5cm烧结砖	平方米	75			
新建3cm水泥砂浆	平方米	75			
新建15cmC15素混凝土	平方米	75			
新建白色热熔标线	平方米	100			

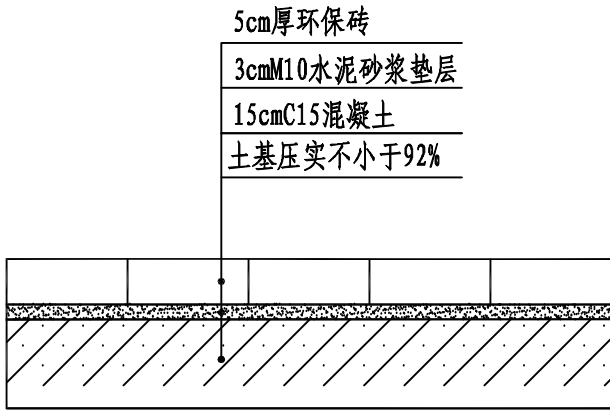
适用路段		机动车道
路面类型		沥青混凝土路面
自然区划		VI1
填挖情况		填方、挖方
路基土组		粉砂与细砂层
干湿类型		干燥
设计弯沉值		28.8 (1/100mm)
路面结构	图	
	例	<div><div>细粒式沥青混凝土 (AC-13)</div><div>粗粒式沥青混凝土 (AC-25)</div><div>乳化沥青透层</div><div>水泥混凝土</div><div>天然砂砾</div></div>

材料设计参数表

材料名称	抗压模量 E (MPa)		15℃劈裂强度 (MPa)
	20℃	15℃	
AC-13	1400	2000	1.4
AC-25	1250	1700	1.0
C30水泥混凝土	30000	-	1.2-1.5
天然砂砾	180		-



行车道及非机动车道结构图



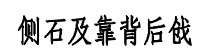
人行道结构图

说明:

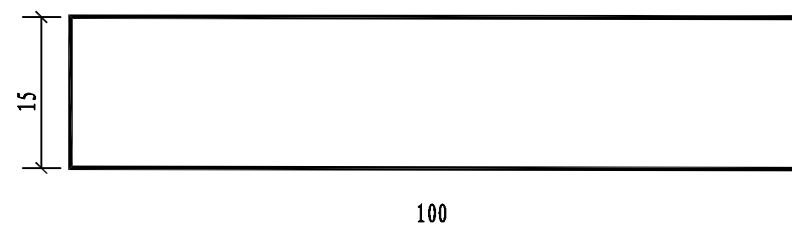
- 1、单位: 厘米, 比例: 示意。
- 2、未尽事宜请参照相关规范。
- 3、C30水泥混凝土基层每隔5米切除横缝一到, 切除深度为面板厚的1/3。



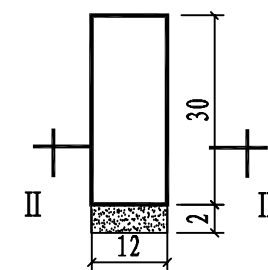
项目 单位	立缘石砂垫层	立缘石C15现浇砼	平缘石砂垫层	平缘石C15现浇砼
m ³	0.003	0.0138	0.003	0.008



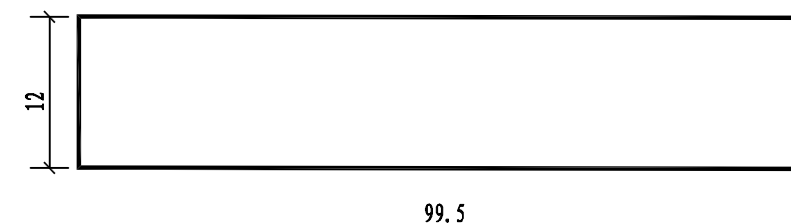
側石大样图



側石 I-I 断面

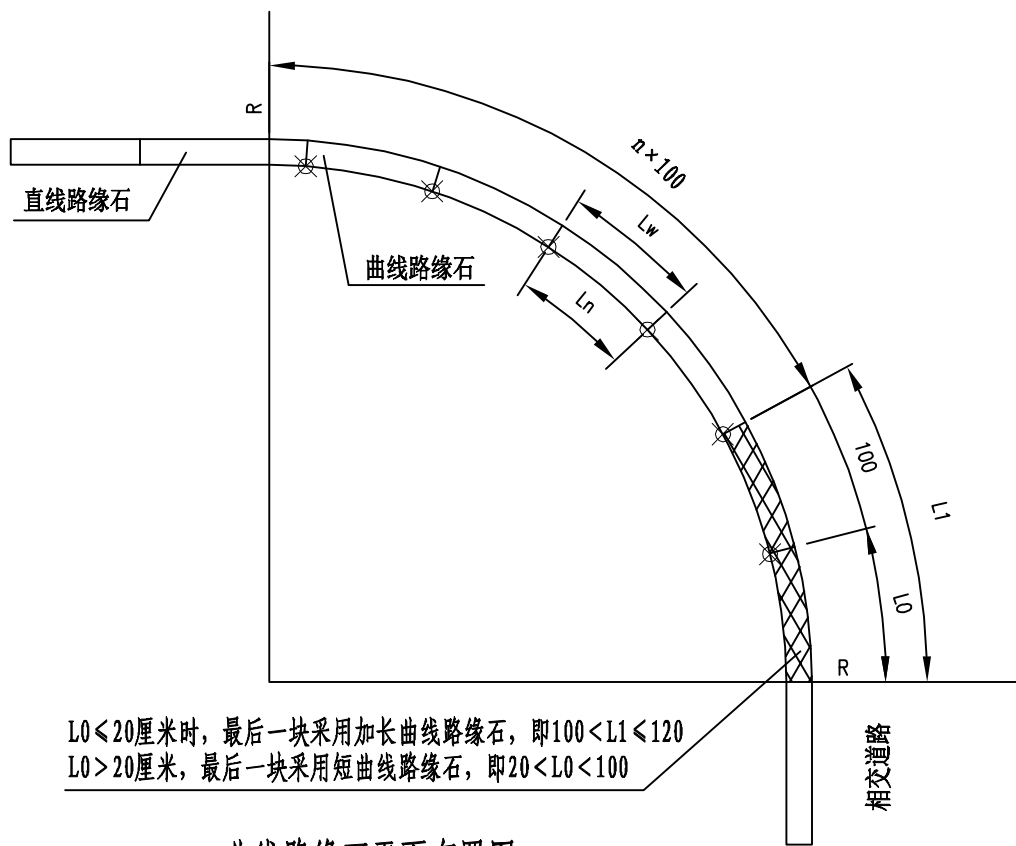


12 × 30 × 100封边石大样图



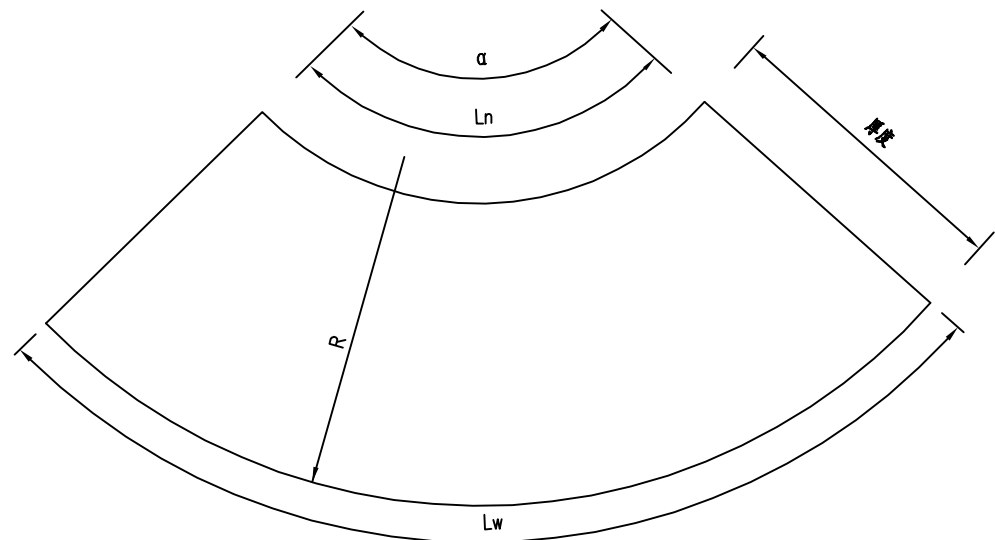
封边石 II-II 断面

- 2、立缘石采用花岗岩材质,尺寸为15cm×35cm×100cm,缘石外露高度15cm,相邻缘石接缝必须平齐,宽缝为0.5厘米,灌缝用M10水泥砂浆。灌浆必须饱满嵌实。勾缝为凹缝,深度为0.5cm。
- 3、封边石规格为:12×30×100cm,采用花岗岩材质;
- 4、缘石、封边石质量和施工质量必须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)的要求。



$L_0 \leq 20$ 厘米时, 最后一块采用加长曲线路缘石, 即 $100 < L_1 \leq 120$
 $L_0 > 20$ 厘米, 最后一块采用短曲线路缘石, 即 $20 < L_0 < 100$

曲线路缘石平面布置图

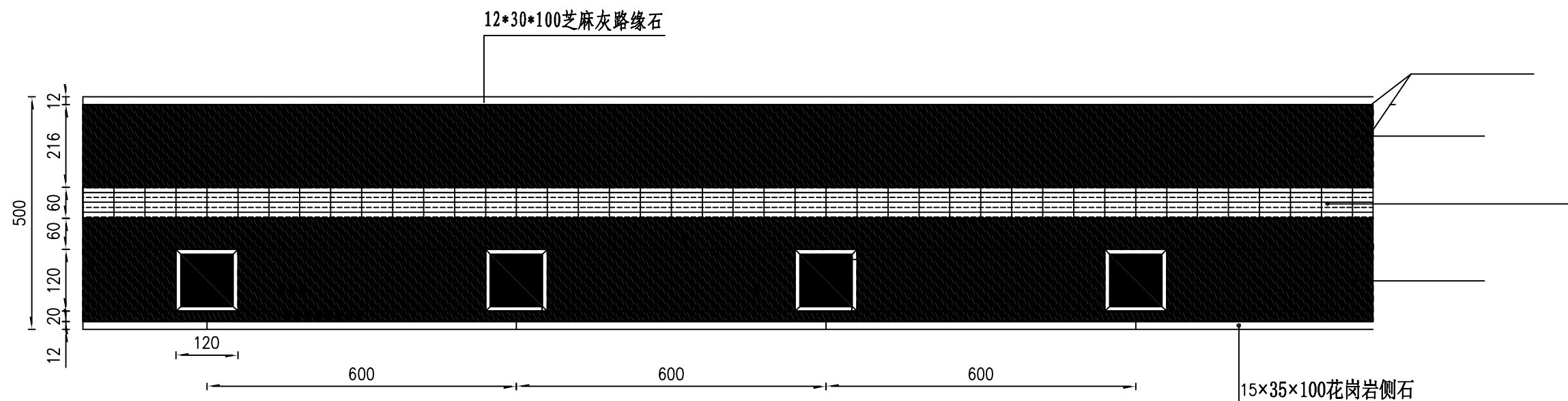


曲线路缘石平面设计图

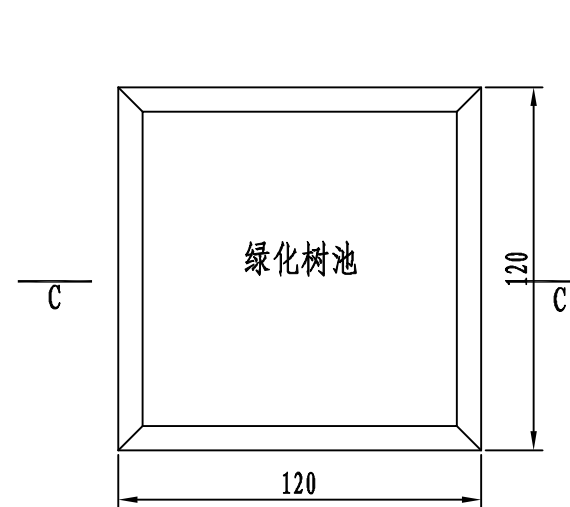
曲线路缘石尺寸表

R (m)	α (°)	Lw (cm)	Ln (cm)			
			厚度30cm	厚度20cm	厚度15cm	厚度14cm
1	28.7	50	35.0	40.0	42.5	43.0
2	14.3	50	42.5	45.0	46.25	46.5
3	9.6	50	45.0	46.67	47.5	47.67
4	7.2	50	46.25	47.5	48.12	48.25
5	5.7	50	47.0	48.0	48.5	48.6
6	4.8	50	47.5	48.33	48.75	48.83
8	3.6	50	48.12	48.75	49.06	49.12
10	2.9	50	48.5	49.0	49.25	49.3
12	2.4	50	48.75	49.17	49.38	49.42
15	1.9	50	49	49.33	49.5	49.53
20	1.4	50	49.25	49.5	49.62	49.65
25	1.1	50	49.4	49.6	49.7	49.72
30	1.0	100	99	99.33	99.5	99.53
35	1.0	100	99.14	99.43	99.57	99.6
40	1.0	100	99.25	99.5	99.62	99.65
45	1.0	100	99.33	99.56	99.67	99.69
50	1.0	100	99.4	99.6	99.7	99.72
75	0.8	100	99.6	99.73	99.8	99.81

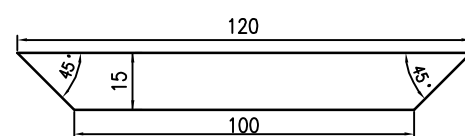
说明: 1、本图单位除特殊说明外, 均以厘米计。
 2、在道路铺装三面和单面缘石坡道处, 缘石尺寸采用坡道缘石尺寸。



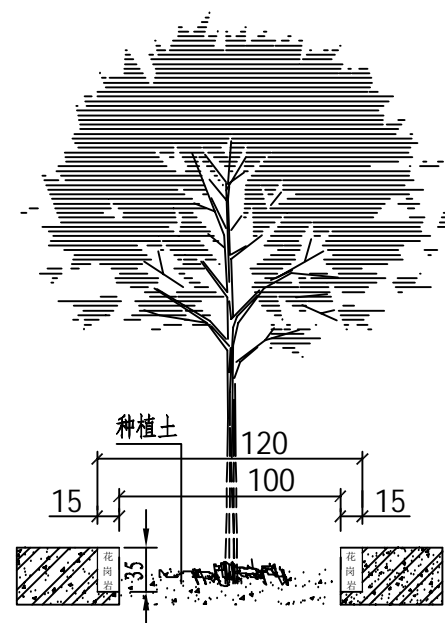
人行道铺装平面图



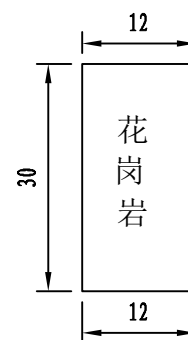
树池平面大样图



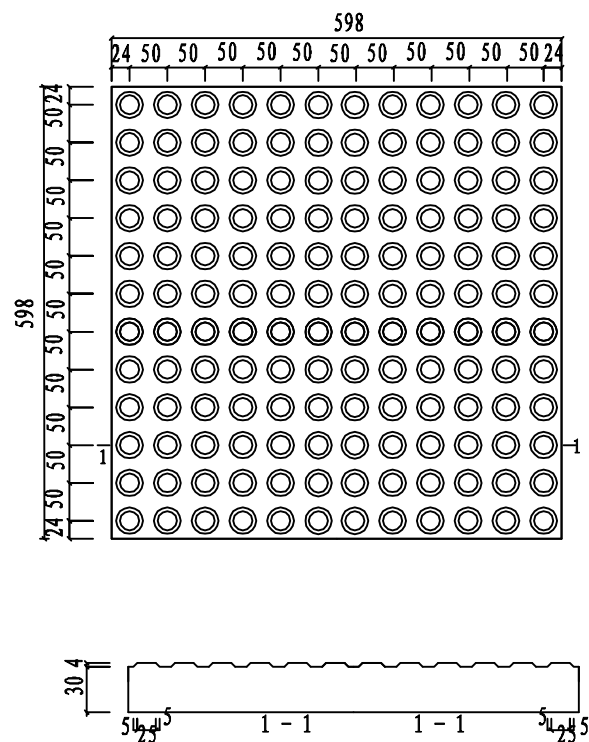
树池边框正面大样



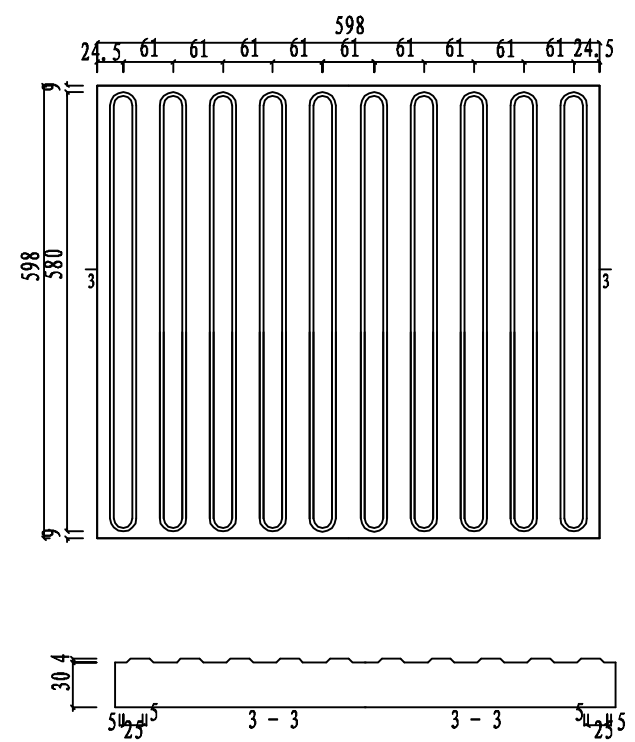
树池C-C剖面图



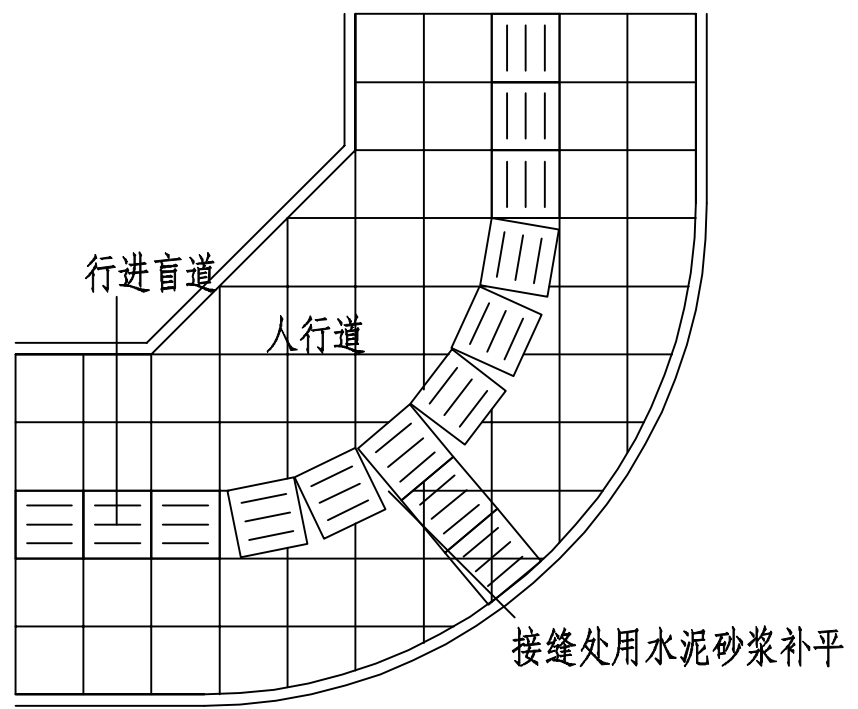
- 说明: 1、单位: 厘米; 比例: 示意。
- 2、侧石、缘石及导向砖另见设计图。
- 3、本图为烧结砖人行道砖铺设方案。
- 4、人行道面砖采用烧结砖, 平均抗压强度 $\geq 40\text{Mpa}$, 单块最小值 $\geq 35\text{Mpa}$ 。
平均抗折强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$, 单块最小值 $\geq 3.2\text{Mpa}$ 。
- 5、采用石材部分, 石材的饱和极限抗压强度 $\geq 120\text{Mpa}$, 饱和抗折强度 $\geq 9.0\text{Mpa}$ 。
石材路面应具有防滑功能, 防滑系数 ≥ 0.5 , 防滑性能指标 $\text{BPN} \geq 60$ 。
- 6、树池缘石采用芝麻灰花岗岩加工。
- 7、红色烧结砖区域局部点缀咖啡色烧结砖。
- 8、本图标准段人行道布置方案仅为示意, 具体布置方案由甲方确定。
- 9、检查井井盖根据现场情况进行更换隐形井盖, 数量现场确定。



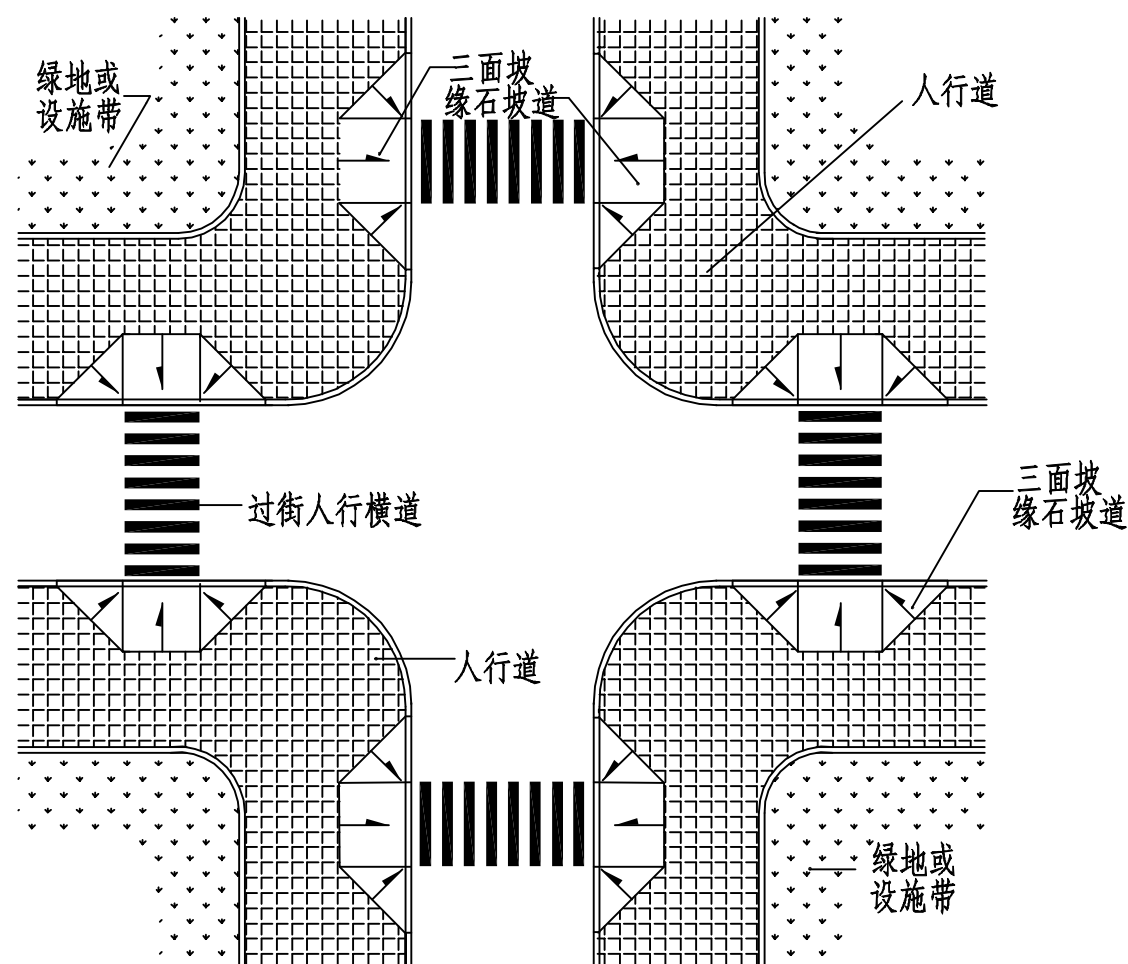
提示盲道砖大样图



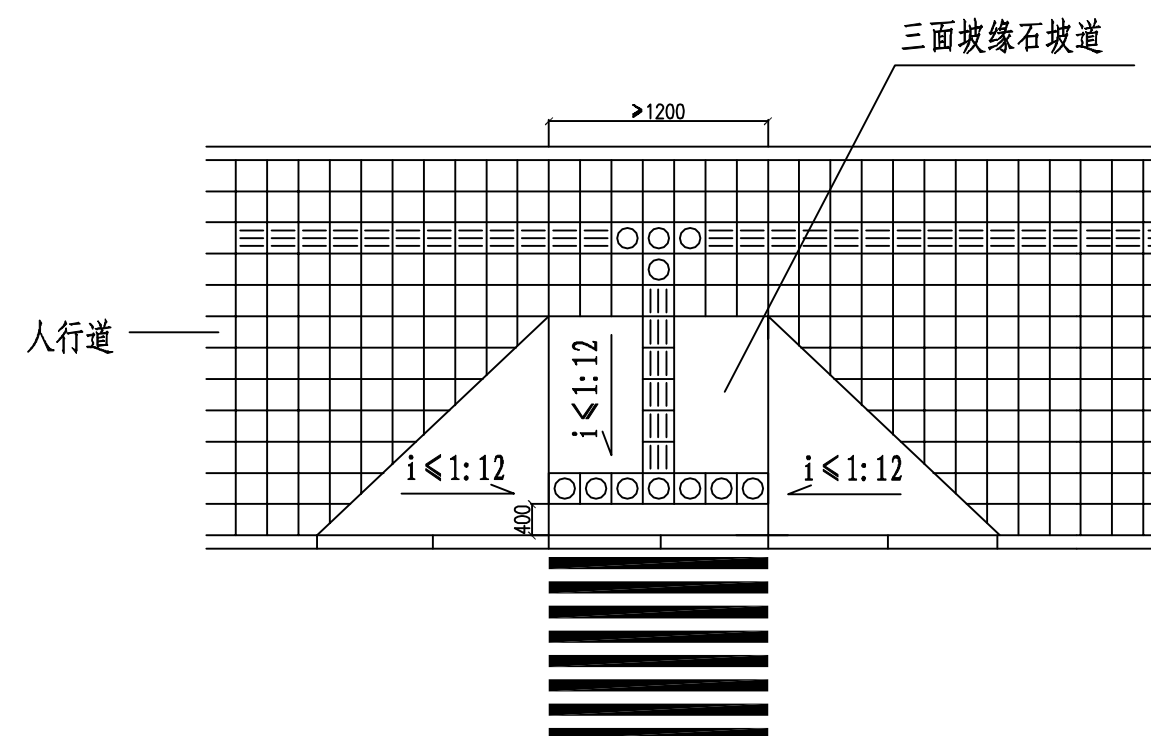
行进盲道砖大样图



- 说明:
- 1、单位: 毫米。
 - 2、行进盲道砖2用于路口转角处斜盲道。
 - 3、图中 $d = 30\text{mm}$, 为盲道砖触感部分以下厚度, 与人行道花砖一致。
 - 4、盲道砖材质应与人行道花砖相同或尽量匹配。
 - 5、盲道砖颜色宜为芝麻灰。
 - 6、盲道砖尺寸偏差不大于 2mm 。



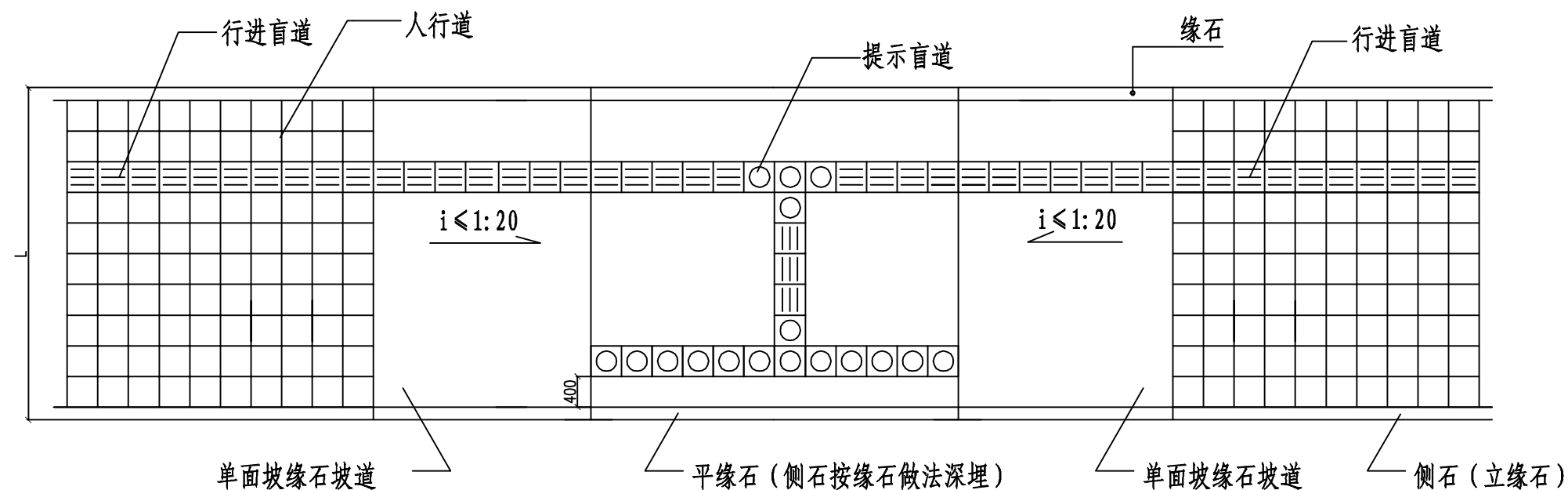
设于道路交叉口人行横道的三面坡缘石坡道



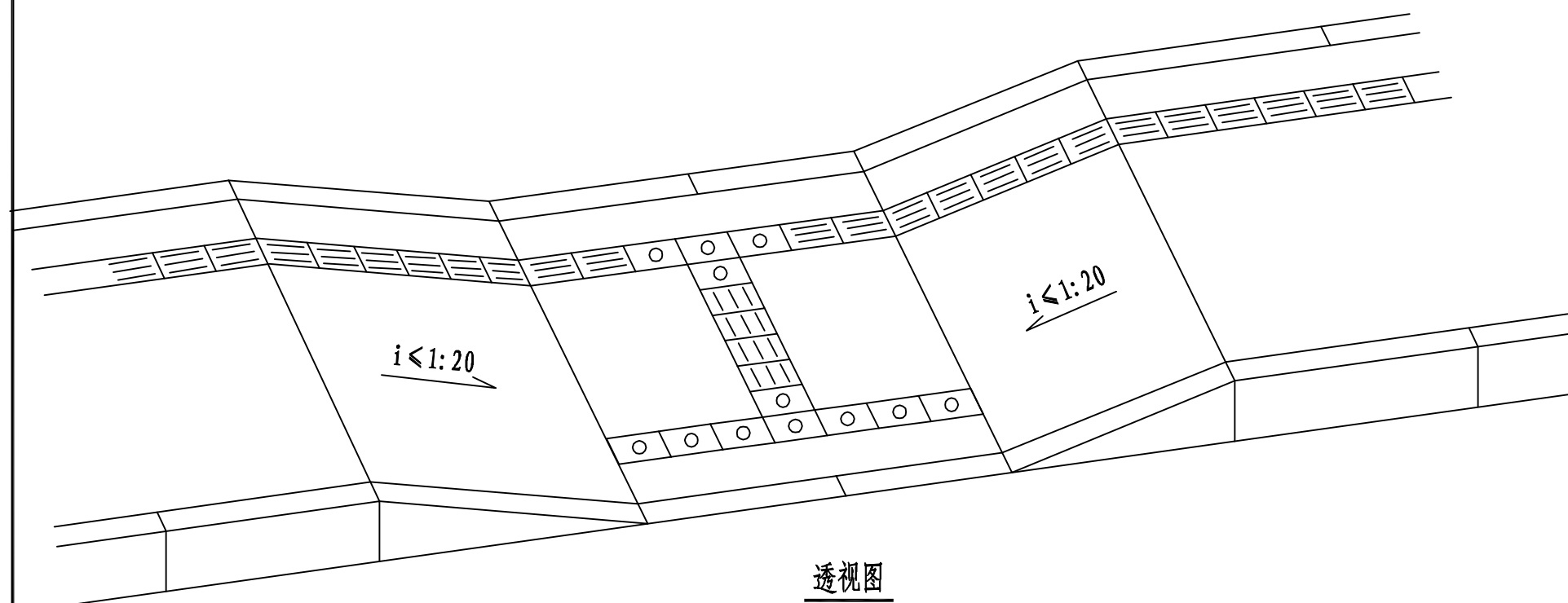
交叉路口三面坡缘石坡道

说明:

- 1、单位: 毫米。
- 2、在人行道上, 凡被侧石 (立缘石) 断开的地方均应设置缘石坡道构成全线无障碍。
- 3、缘石坡道应设在人行道的范围内, 并应与人行横道相对应。
- 4、人行道的缘石坡道位置需要根据路口设计、过街人行横道线位置、缘石坡道坡度和道路交叉口转弯半径确定。
- 5、缘石坡道的坡口与车行道之间宜没有高差, 当有高差时, 高出车行道的路面边缘应 $\leq 10\text{mm}$ 。
- 6、单面坡缘石坡道的宽度应与人行道同宽。

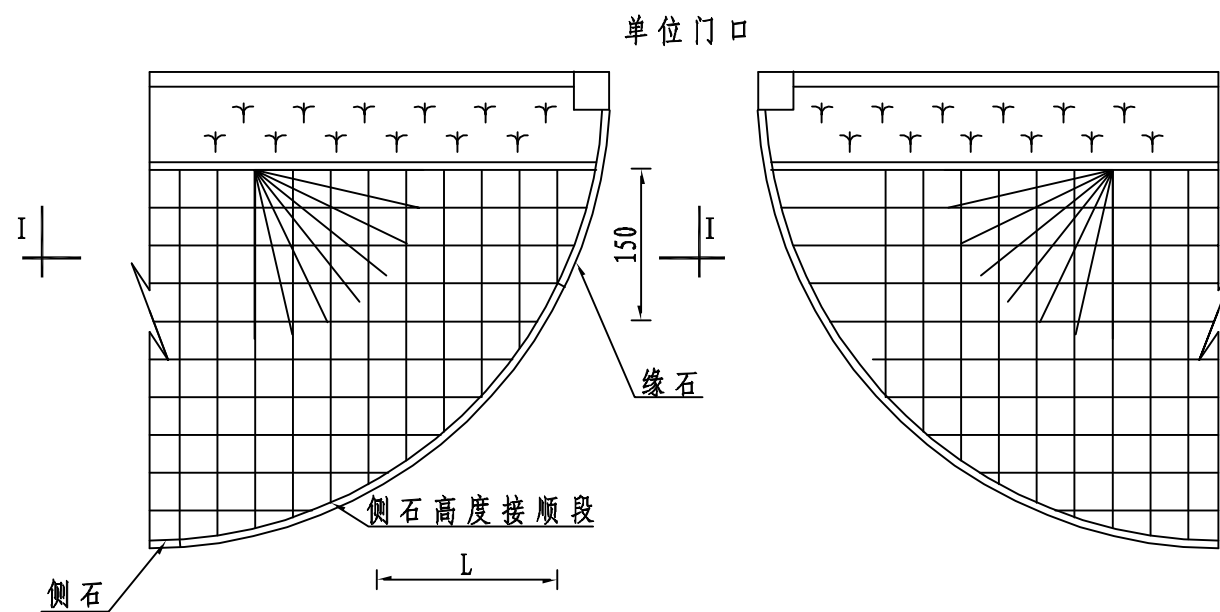


小路口单面坡缘石坡道

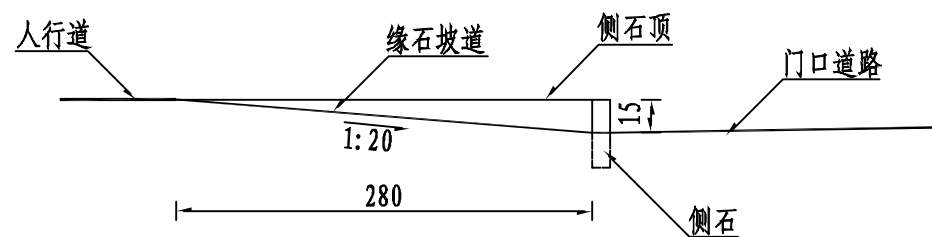


说明:

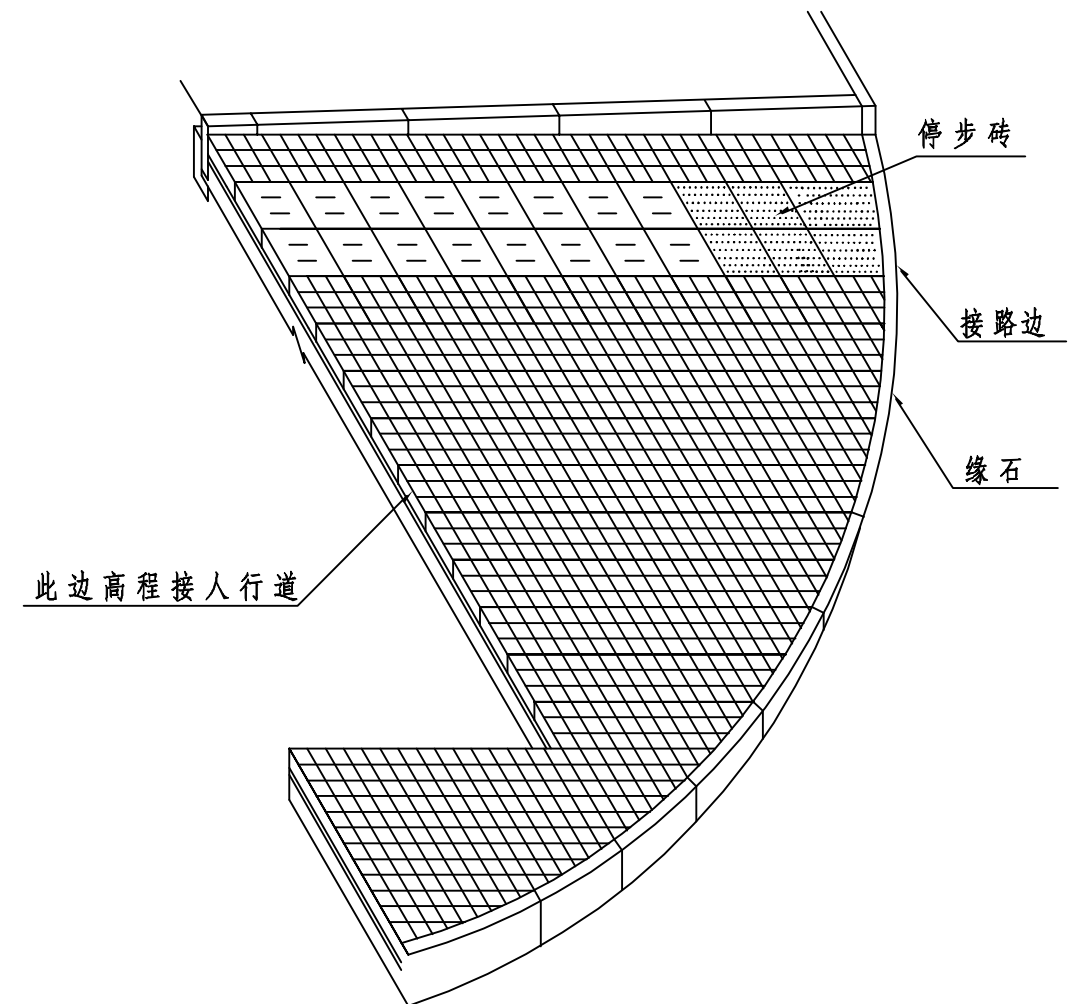
- 1、单位: 毫米。
- 2、缘石坡道的坡口与车行道之间应没有高差。
- 3、缘石坡道的坡面应平整, 且不应光滑。
- 4、单面坡缘石坡道的宽度应与人行道同宽。
- 5、缘石坡道的形式及具体尺寸见设计要求。
- 6、图中小路口指只通行非机动车和行人的路口。
- 7、L为人行道宽度。



缘石坡道平面图



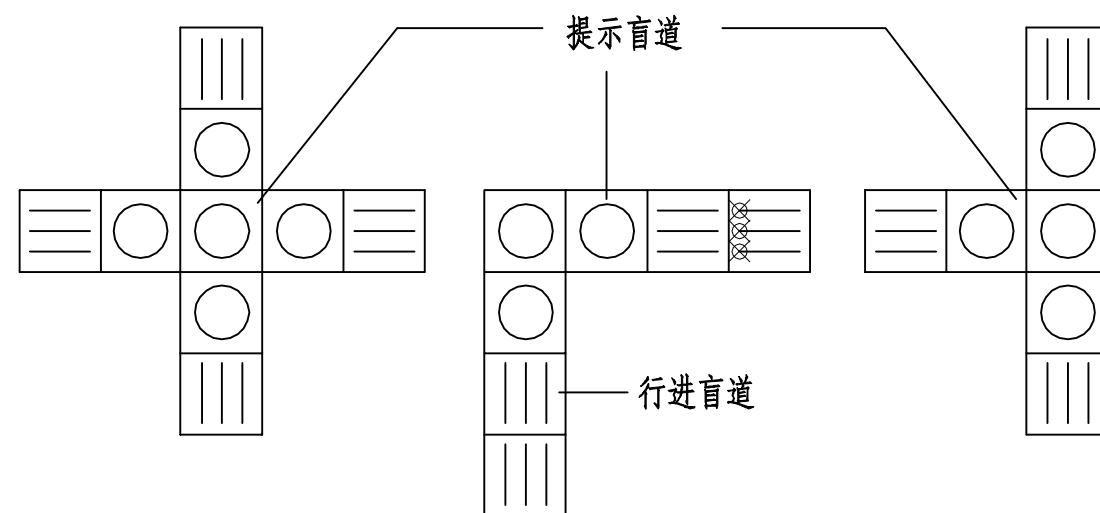
I-I 断面



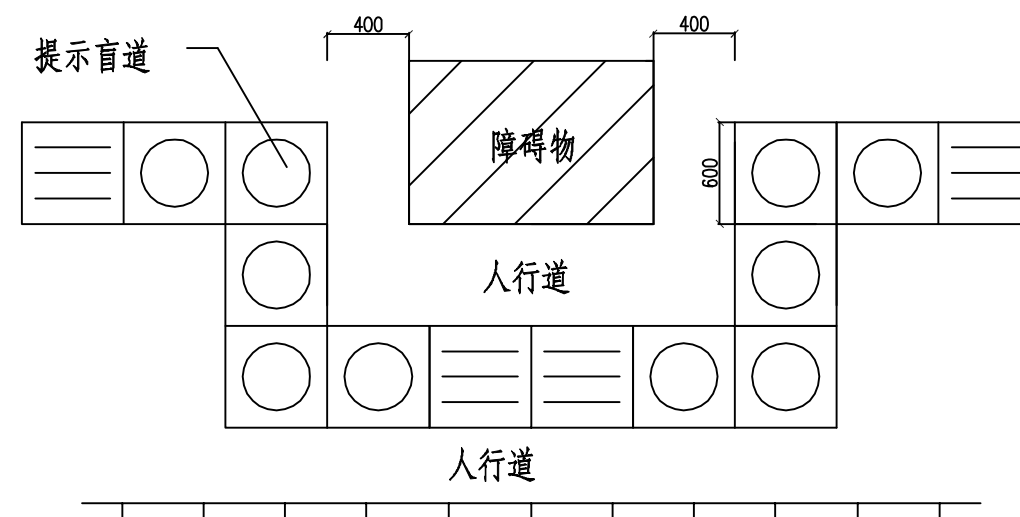
剖面图

说明:

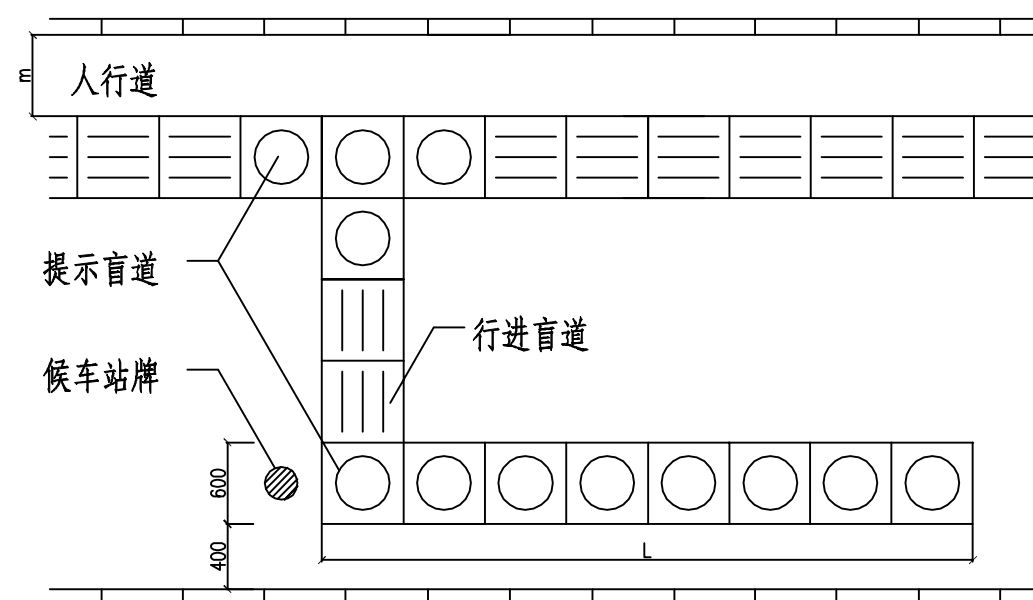
1. 单位: 厘米。比例: 示意。
2. 本图适用于单位门口两侧人行道的无障碍设施, 用于等宽铺装式人行道。
3. 以距绿化带侧石150厘米处的L为缘石坡道长度。
道路设计坡度 $i=1:20$, $L=280\text{cm}$ 。



盲道交叉处的提示盲道



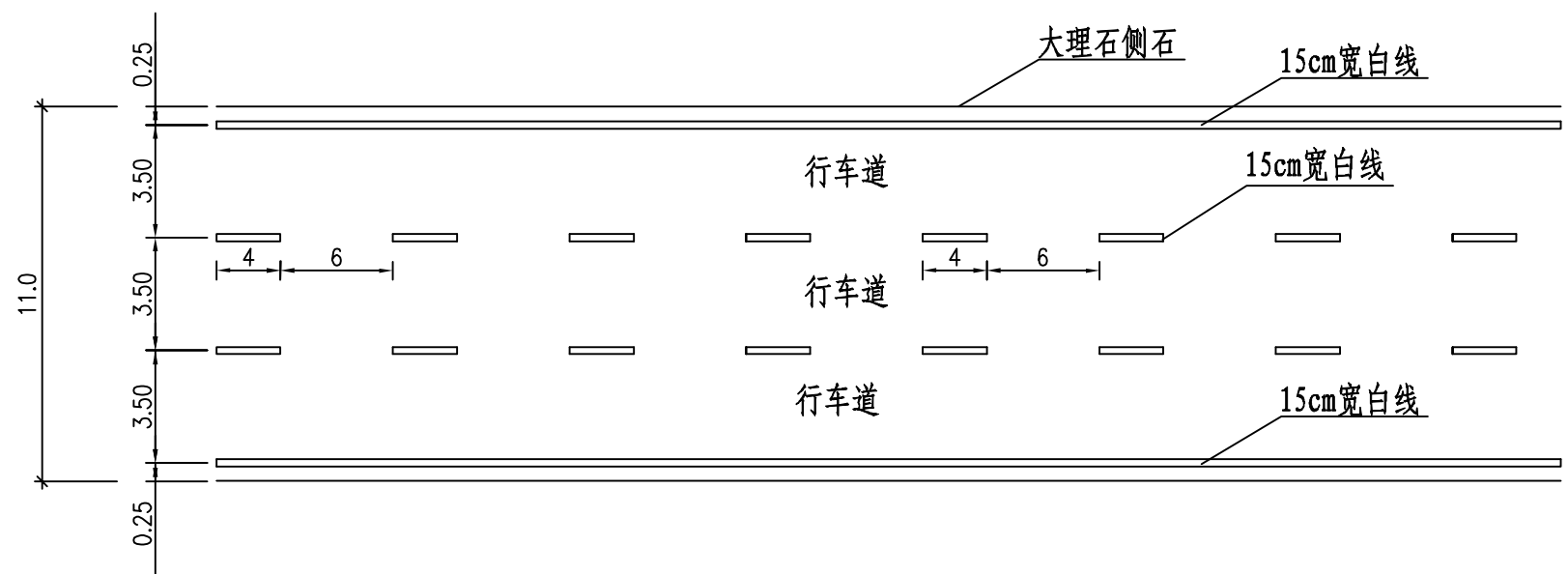
人行道障碍物的提示盲道



公交车站提示盲道

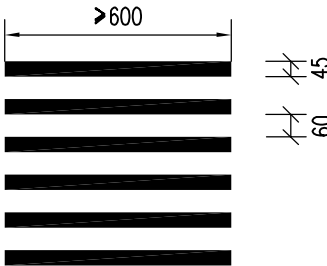
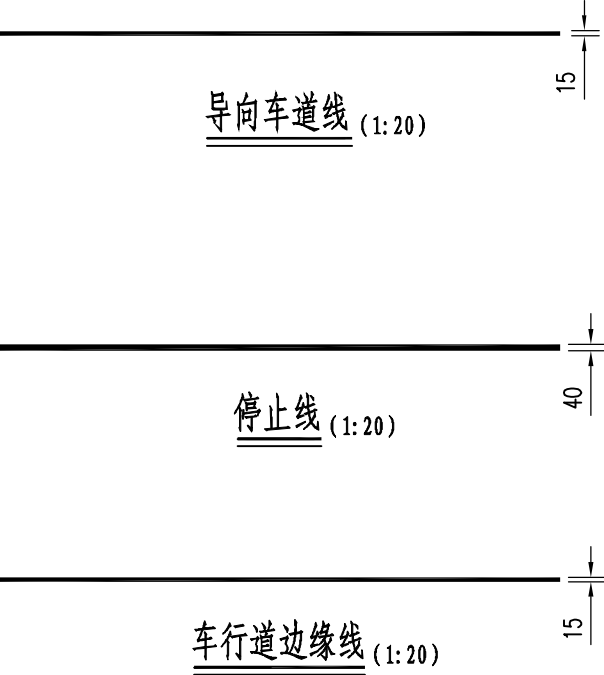
说明:

- 1、单位: 毫米。
- 2、人行道中有台阶、坡道和障碍物时, 应在相距250~500mm处设提示盲道, 本工程采用400mm。
- 3、公交车站的提示盲道长度L宜为4000~6000mm。
- 4、m表示盲道到缘石的距离。

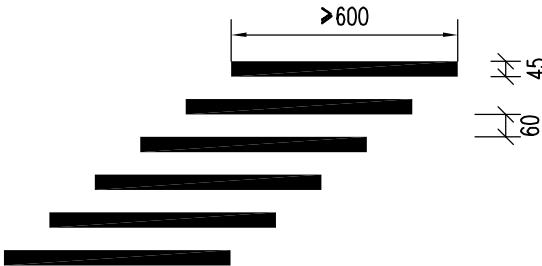


标线布设平面图

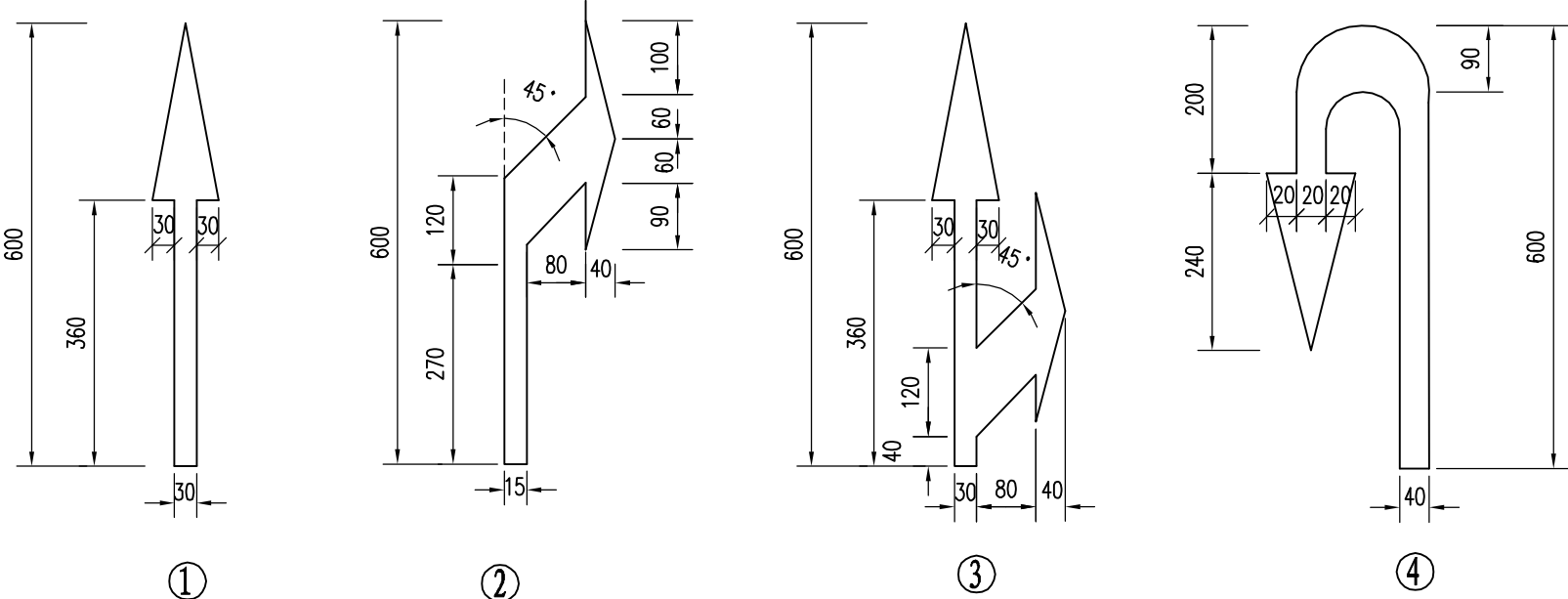
说明：1、本图比例示意，单位:m，本项目只一条车道边缘线及一条同向车道分界线。
2、标线布设平面图车道分界线颜色为白色，
全部采用热熔反光材料。



人行横道线(正交) (1:20)



人行横道线(斜交) (1:20)



导向箭头尺寸 (1:5)

单个箭头面积表

名 称	面 积 (m ²)	名 称	面 积 (m ²)
① 号箭头	2.16	③ 号箭头	3.74
② 号箭头	2.8	④ 号箭头	5.30

- 说明:
- 1、图中尺寸均以cm计。
 - 2、路面标线材料采用热熔型涂料，涂料的要求应符合JT/T280、CN47、CN48的规定。
 - 3、路面标线涂料的厚度为2.0±0.2mm。
 - 4、人行横道线为5m。