

施工图设计总说明

1 概述

1.1 项目概述

项目名称:

建设地点: 宿州市

建设单位:

1.2 项目内容及范围

1.3 编制依据及资料

《室外排水设计规范》GB50014-2006 (2016年版);

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008);

《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016);

《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2009)

《给水排水设计手册—城市排水分册》;

《合肥市排水设计导则》(DBHJ/T012-2014);

《合肥市城镇检查井盖技术导则》(合建[2010]94号);

城镇给水排水技术规范 GB50788-2012;

部分已建道路排水工程竣工图;

1: 1000 地形图。

1.3 技术标准

(1) 污水管道设计标准及主要参数

根据《宿州市肥市污水专项规划修编》(2013~2020)最终确定污水量指标为:

城市综合污水量指标为 330L/cap. d;

综合生活污水量指标为 255 L/cap. d;

①污水量公式:

$$Q=KzFA$$

其中: Kz ——污水总变化系数

F ——服务面积 (ha)

A ——城市污水量指标 (L/(s·ha))

②污水总变化系数

生活污水总变化系数 $K_{总}$ 按经验公式 $K_{总}=2.7/Q^{0.11}$ 计算。

③粗糙系数

塑料管, $n=0.010$; 钢筋砼非满流 $n=0.014$ 。

④设计流速

污水管在设计充满度下, 最小设计流速为 0.60m/s, 最大设计流速: 金属管道为 10m/s, 非金属管道为 5m/s。

2 设计方案

2.1 管道布置

为了解决居民污水直接排入河道造成黑臭水体的现状, 结合现状地形、现状市政污水预留井位置确定本次新建管网布置位置; 本次新建管网沿着现状河道两侧, 将两侧村庄直排的污水收集后进入现状污水检查井, 杜绝污水直排入河。

2.2 管材

考虑到施工进度, 结合布设管道位置基本位于河道河底, 推荐采用采用聚乙烯 (HDPE) 缠绕结构壁管作为实施管, 环刚度 $\geq 8kN/m^2$, 过河管采用钢管, 并采用混凝土包包管。

2.3 管径、坡度、覆土及基础

管径及坡度: 除特别说明外, 管径 $\leq d200$ 的, 最小坡度为 0.003, 管径为 $d300$ 的最小坡度为 0.002。

新建管道高程在施工过程中应先复核现状接入检查井高程, 如与图纸有出图应联系设计院进行调整。

覆土要求: 管道覆土不小于 0.7 米, 覆土无法满足的情况, 应采用 C25 混凝土包管, 包封大样图参见混凝土满包处理大样图。

管道基础：管道基础采用砂石基础，详见图集 06MS201-2-54（ α 取 180° ），接口参见图集 06MS201-2-50。管道技术指标执行《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第二部分：聚乙烯缠绕结构壁管材》（GT/T19472.2-2004）规定的典型 B 型结构壁管标准，接口采用承插口电热熔。

2.4 检查井

依据《城镇检查井盖技术导则》，相关技术要求、标识参见导则。此次设计深度小于等于 3m 的排水检查井采用混凝土模块式检查井；具体参照图集 12S522。深度大于 3m 的检查井采用钢筋混凝土检查井，具体参照图集 06MS201-3；

检查井覆土厚度 $> 4m$ 时，必须采用钢筋混凝土检查井，并将图集中盖板加厚 80mm、盖板钢筋提高一档、盖板混凝土采用 C30，墙厚加厚 50mm，墙钢筋提高一档。污水检查井覆土厚度 $> 6m$ 时，必须采用钢筋混凝土检查井，将图集中盖板加厚 80mm、盖板钢筋提高一档、盖板混凝土采用 C30，墙厚加厚 50mm，墙钢筋提高一档。

雨、污水检查井盖采用球墨铸铁重型（重量为 120KG）的“五防”井盖，井盖承载能力等级为 D400，并应满足《城镇检查井盖技术规范》（DB34/T 1118-2010）和《城镇检查井盖技术导则》要求。此外，所有检查井设置防跌入人网。

现状保留利用污水检查井井室及井盖拆除重建至路面设计标高。

排水 600x600 小方井适用于管径 d100-d200mm 的建筑排水出户管连接、转折处，井深 $\leq 1.5m$ ，不下人，做法参见 02S515 中 P94-100。

检查井位于机动车道上时需要做检查井加固，检查井加固参照《混凝土砌块式排水检查井（皖 2015S209）》第 83 页相应做法。检查井盖标高设计采用道路中线设计标高推算，实际施工中应按路面实际高程确定。

检查井内均设置防人跌入网，做法详见《混凝土砌块式排水检查井（皖 2015S209）》相应做法。检查井内安装标识标牌。

为防止现状检查井受损或破坏无法利用，接入现状检查井均按新建考虑

2.5 危险性较大的分部分项工程说明

（1）编制依据

危险性较大工程是指建筑工程在施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程。依据性文件如下：

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号）

《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）

（2）总体要求

设计对本项目存在的危险性较大的分部分项工程进行梳理并提出保障安全的建议措施。工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，施工单位在投标时应补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，建设单位、施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

危大工程范围

1）本工程存在开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。涉及的具体位置见后附表；

2）本工程存在可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程，涉及的具体位置见后附表。

风险源识别

本项目风险源包括工程自身风险和環境风险等。

工程自身风险除上述危险性较大的内容外，还包括不良地质（地下水、边坡、液化土、软土等）、恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）、运输通行（撞击等）等内容。

环境风险主要包括以下内容：

- 1、工程周边的桥梁，包括公路、市政等。
- 2、工程周边的建筑，包括地上、地下等。
- 3、工程周边的管线，包括地上、地下等。
- 4、工程周边的可燃物，包括油、气、化学产品等。
- 5、参建各方确定应列入该范围的其他内容。

保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见建议

1、施工前的准备

（1）应认真熟阅勘察报告、设计图纸、设计变更等文件，通知有关方面组织设计交底，掌握设计意图，确认采用文件是最终版本。

（2）应对勘察、设计等文件进行核查，如发现文件未经审查，应及时反馈业主。

- (3) 应对现场地形进行核查,如遇设计采用地形图有差异,应及时反馈业主。
- (4) 应对现场管线进行核查,如遇设计采用管线图有差异,应及时反馈业主。
- (5) 应编制施工组织方案,报有关部门审批确认。
- (6) 应编制风险评估报告,报有关部门审批确认。
- (7) 应识别环境风险,并根据环境风险分别编制专项保护方案(保护措施、监测监控、应急预案等),报有关部门审批确认。
- (8) 基坑工程编制专项施工方案;专项施工方案按规定审核、审批;超过一定规模条件的基坑工程专项施工方案按规定组织专家论证;基坑周边环境或施工条件发生变化,专项施工方案应重新进行审核、审批。

2、施工中的控制

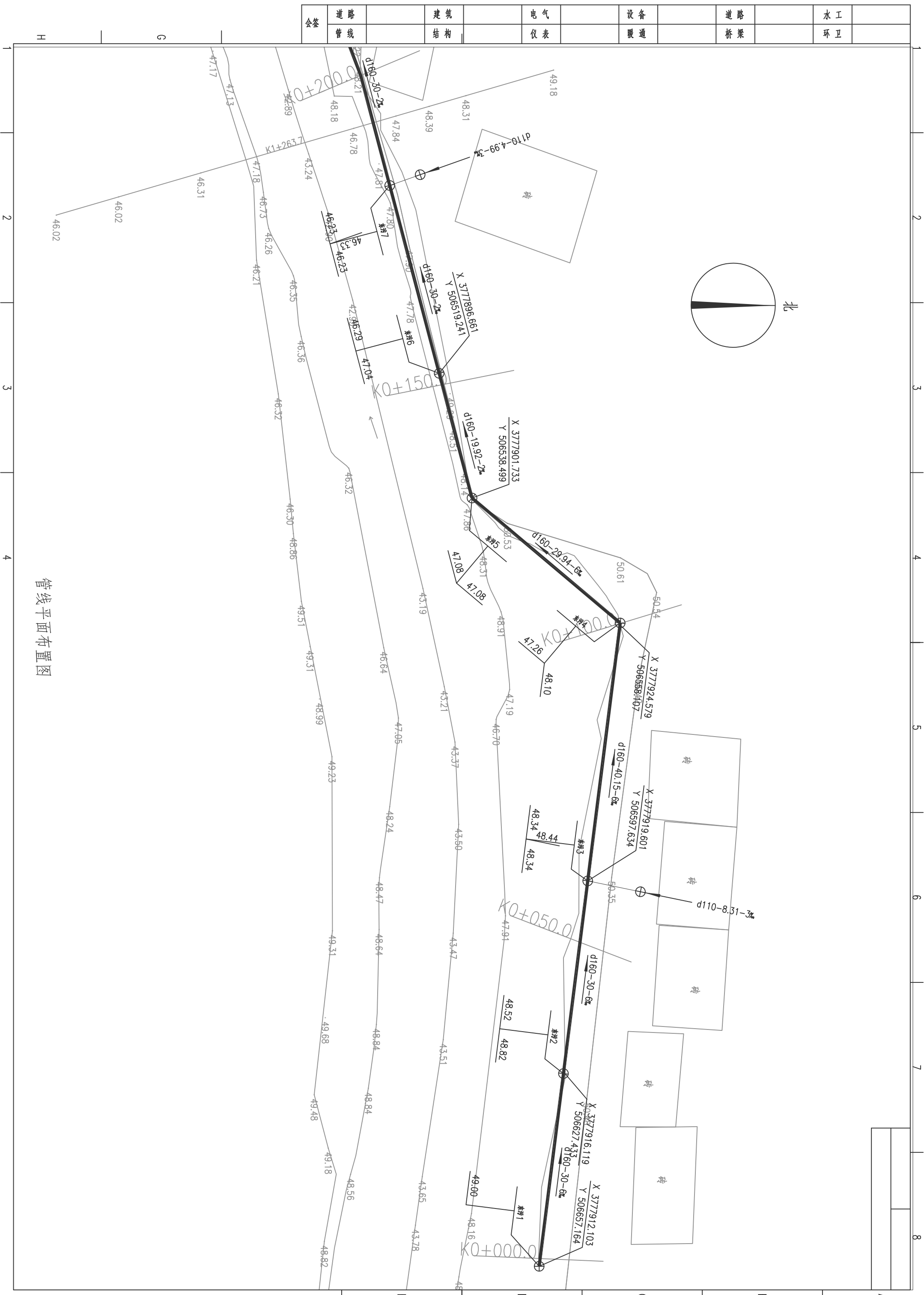
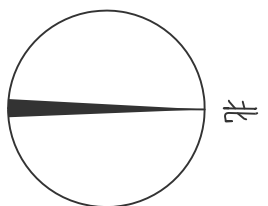
- (1) 开挖深度按规范要求采取支护措施;自然放坡的坡率应符合专项施工方案和规范要求;基坑支护结构应符合设计要求;支护结构水平位移达到设计容许范围值内。
- (2) 按要求进行基坑工程监测;基坑监测项目应符合设计和规范要求;监测的时间间隔应符合监测方案要求或监测结果变化速率较大应加密观测次数;按设计要求提交监测报告且报告内容完整
- (3) 支护结构施工前应进行试验性施工,并应评估施工工艺和各项参数对基坑及周边环境的影响程度,根据试验结果调整参数、工法或反馈设计调整方案。
- (4) 施工现场道路布置、材料堆放、车辆行走路线等应符合设计荷载控制要求。
- (5) 施工应认真按照施工注意事项及施工规范执行。
- (6) 施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。
- (7) 施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制,避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高出坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
- (8) 施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为。
- (9) 施工如发现异常,应及时反馈业主。

危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见详见“危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表”,未见事宜参见施工规范、施工注意事项等。

井		的采用钢板桩支护方案
---	--	------------

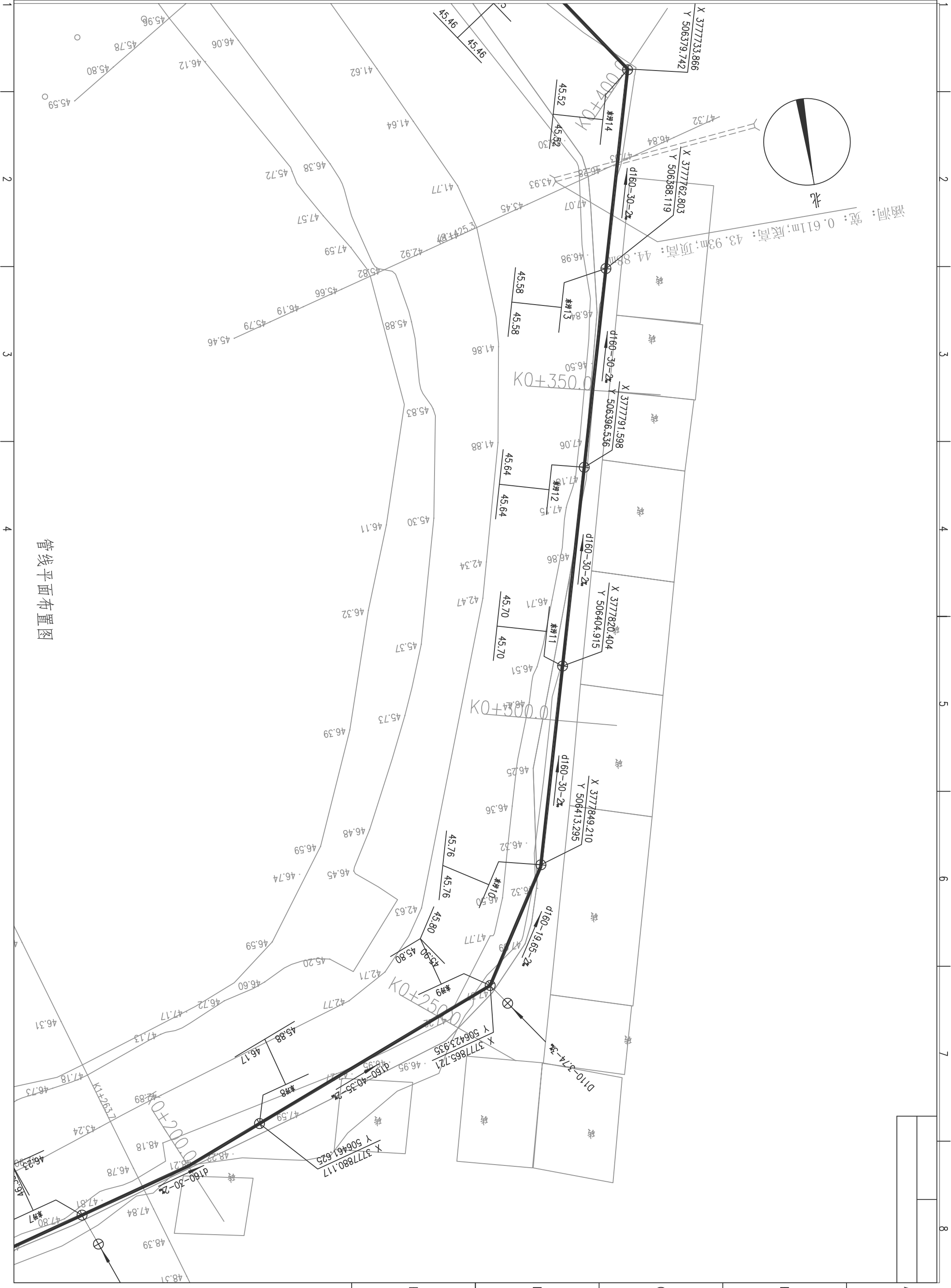
工程位置	简述	措施意见
过河位置检查	过河位置检查井,埋深 3.5m	有放坡条件大开挖,没有条件

水工 环卫	道路 桥梁	设备 暖通	电气 仪表	建筑 结构	道路 管线	综合
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----



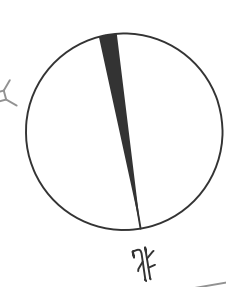
管线平面布置图

会签	道路	建筑	电气	设备	道路	工水
	管线	结构	仪表	暖通	桥梁	环境



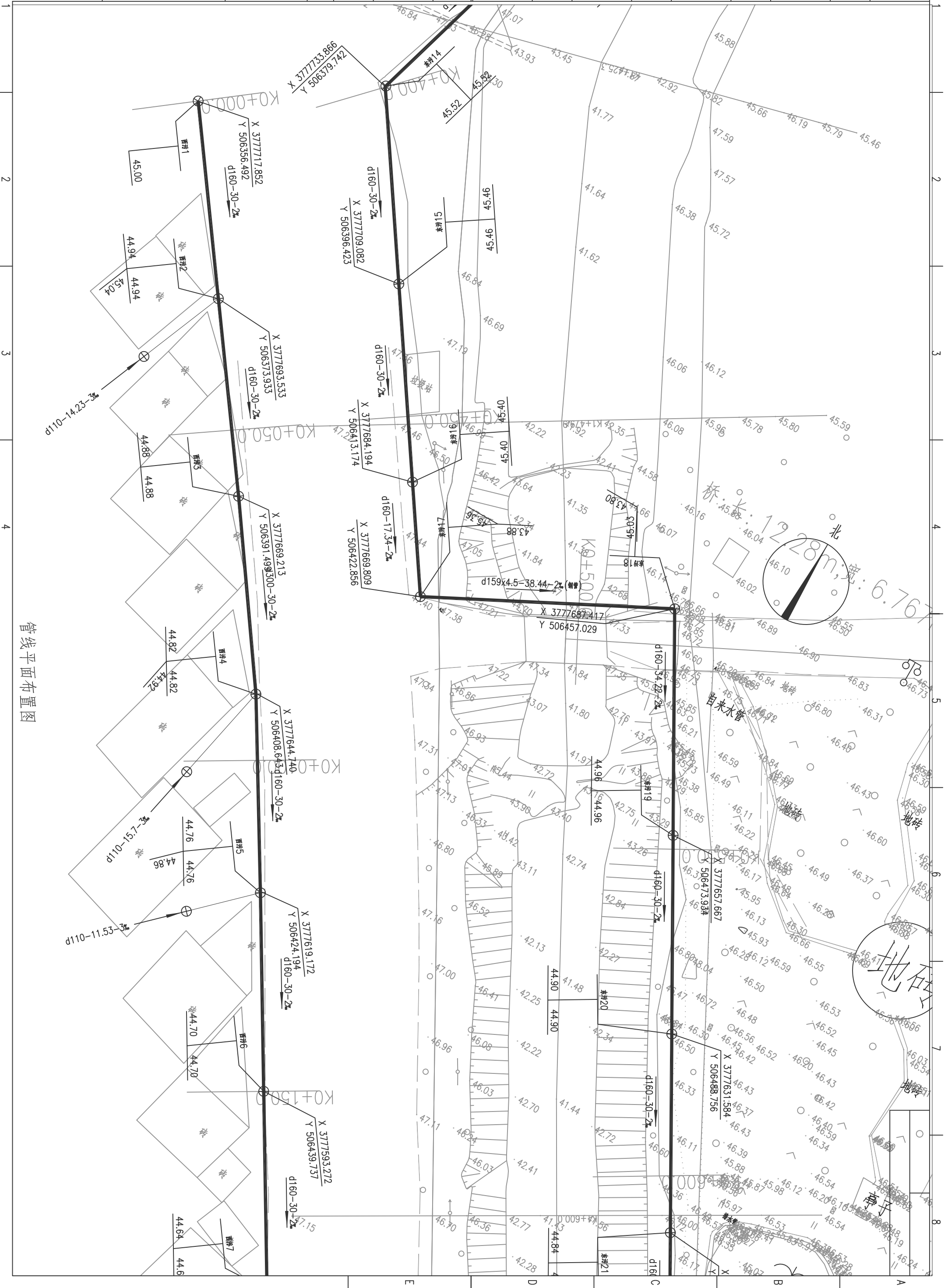
管线平面布置图

涵洞: 宽: 0.61m; 底高: 43.93m; 顶高: 44.89m

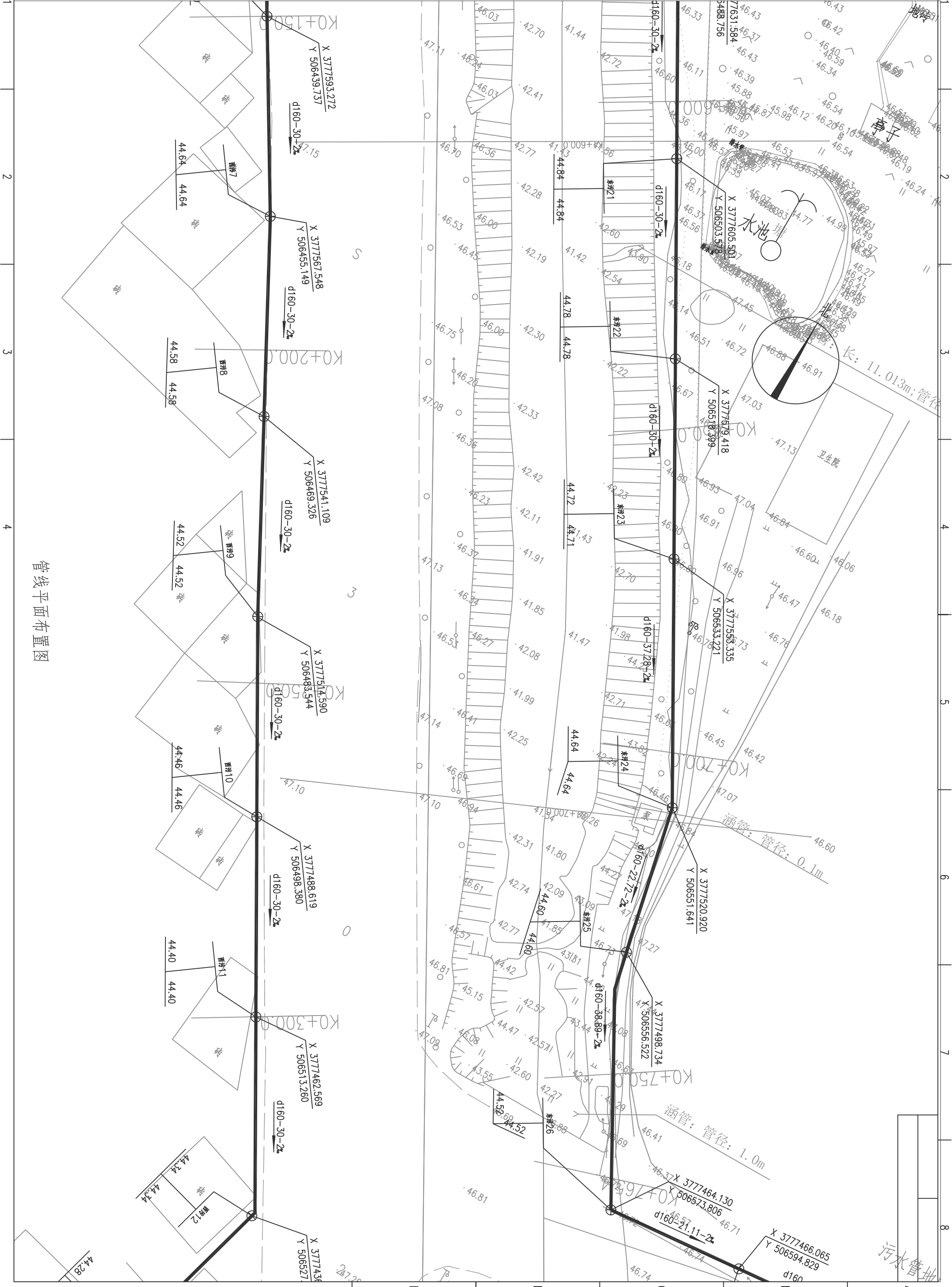


比例	1:1000
日期	
设计	
审核	
批准	

水工	道路	设备	电气	建筑	线路	综合
环卫	桥梁	暖通	仪表	结构	管线	

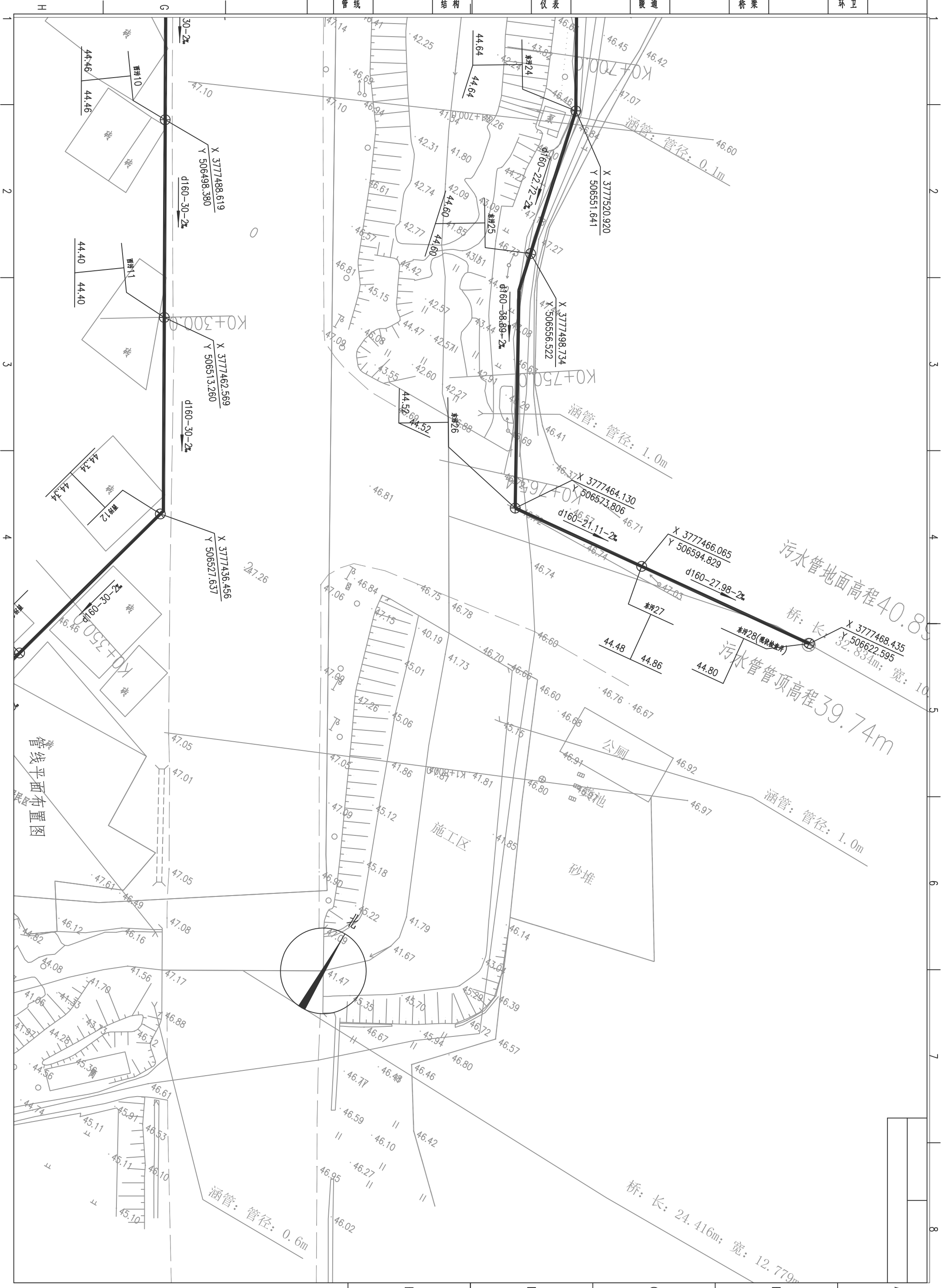


水工	环境	道路	桥梁	设备	暖通	电气	仪表	建筑	结构	道路	管线	综合
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



管线平面布置图

会签	道路 管线	建筑 结构	电气 仪表	设备 暖通	道路 桥梁	水工 环卫
----	----------	----------	----------	----------	----------	----------



管线平面布置图

污水管地面高程40.83

污水管管顶高程39.74m

桥: 长: 24.416m; 宽: 12.779m

涵管: 管径: 0.6m

涵管: 管径: 1.0m

涵管: 管径: 0.1m

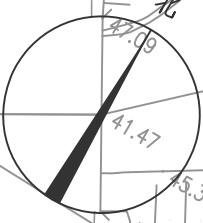
涵管: 管径: 1.0m

施工区

砂堆

公厕

化粪池



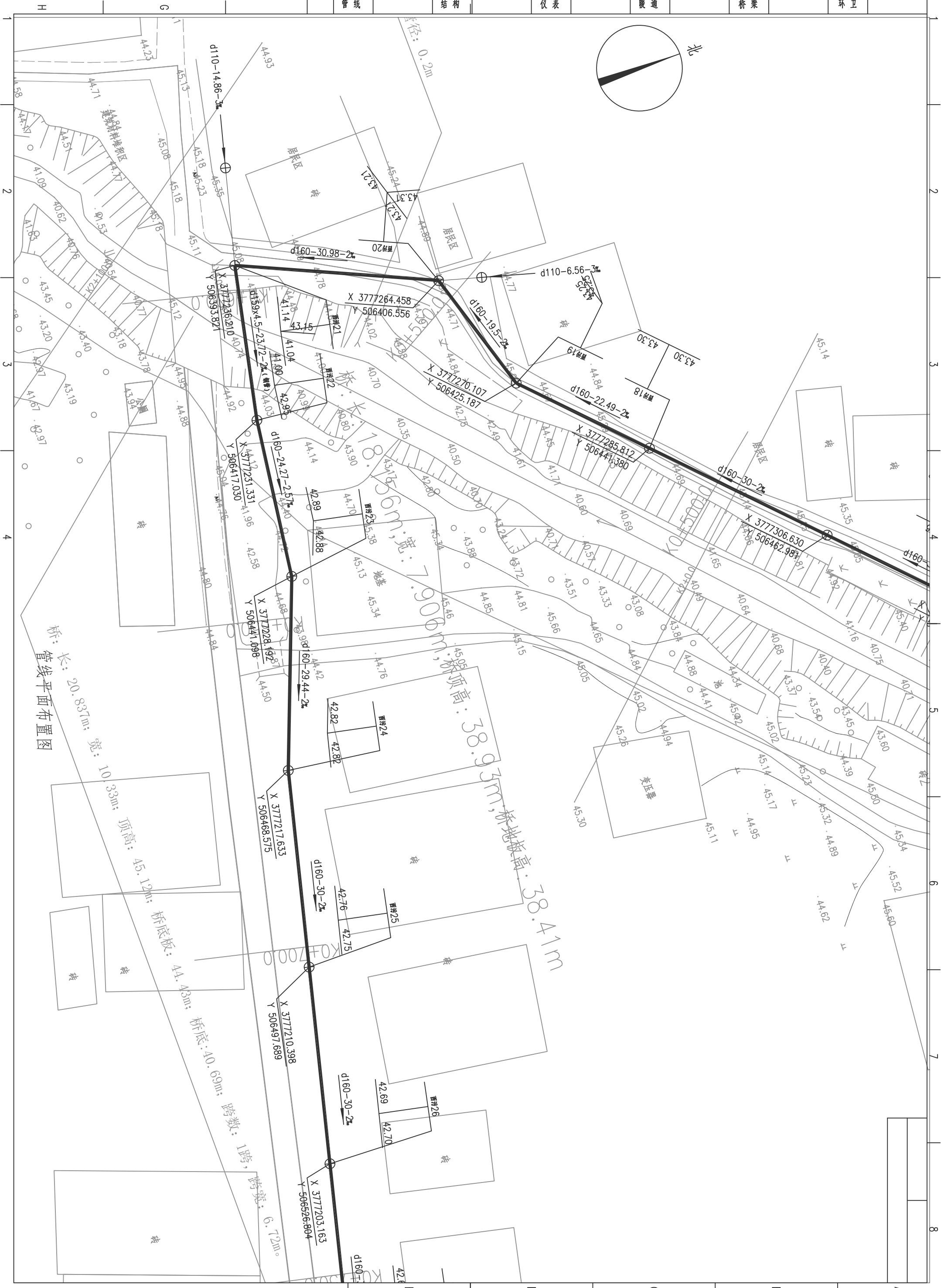
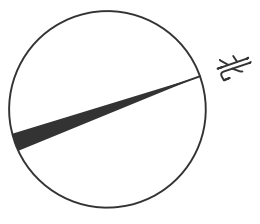
北

会签	道路 管线	建筑 结构	电气 仪表	设备 暖通	道路 桥梁	水工 环卫
----	----------	----------	----------	----------	----------	----------

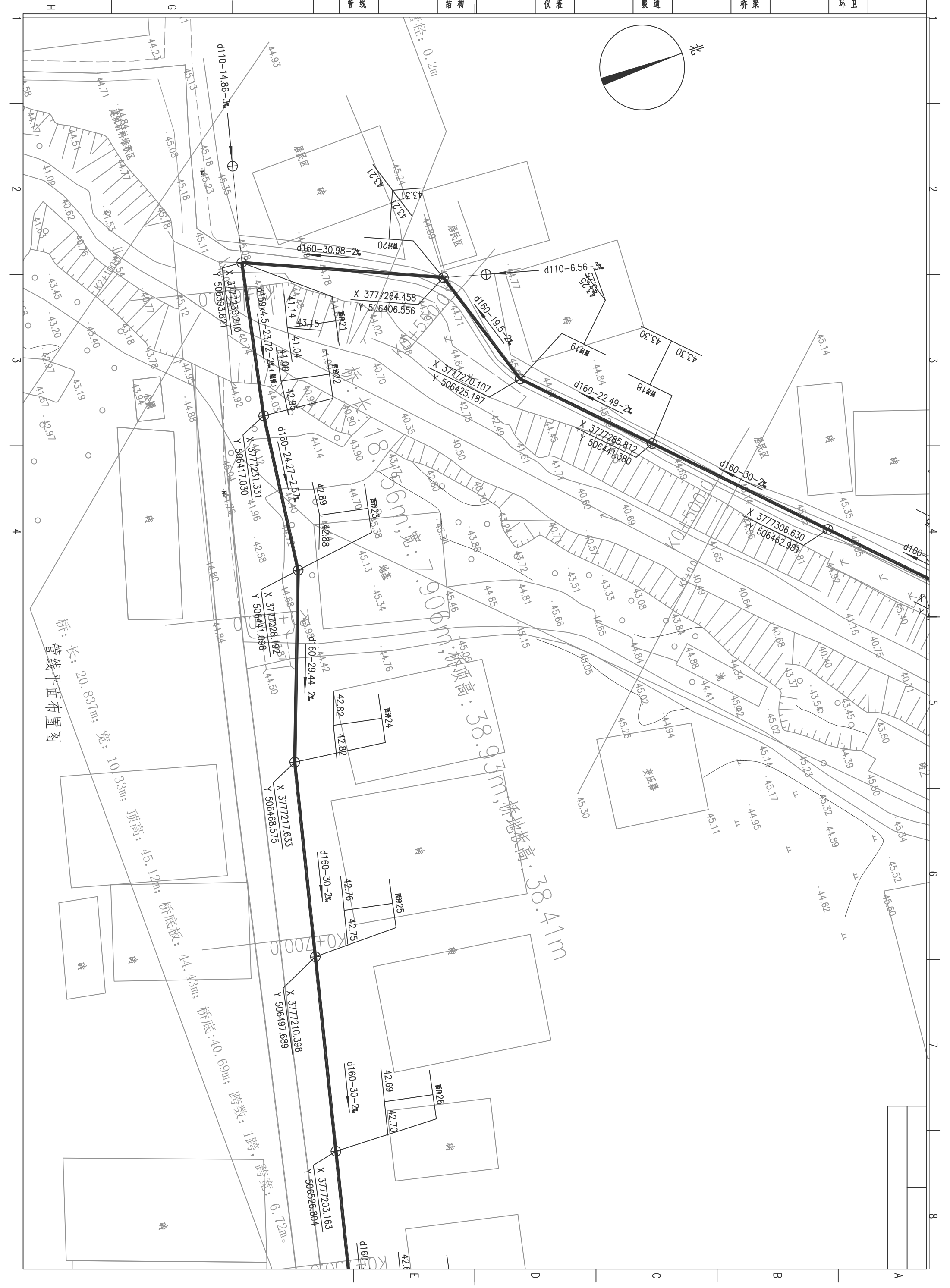


管线平面布置图

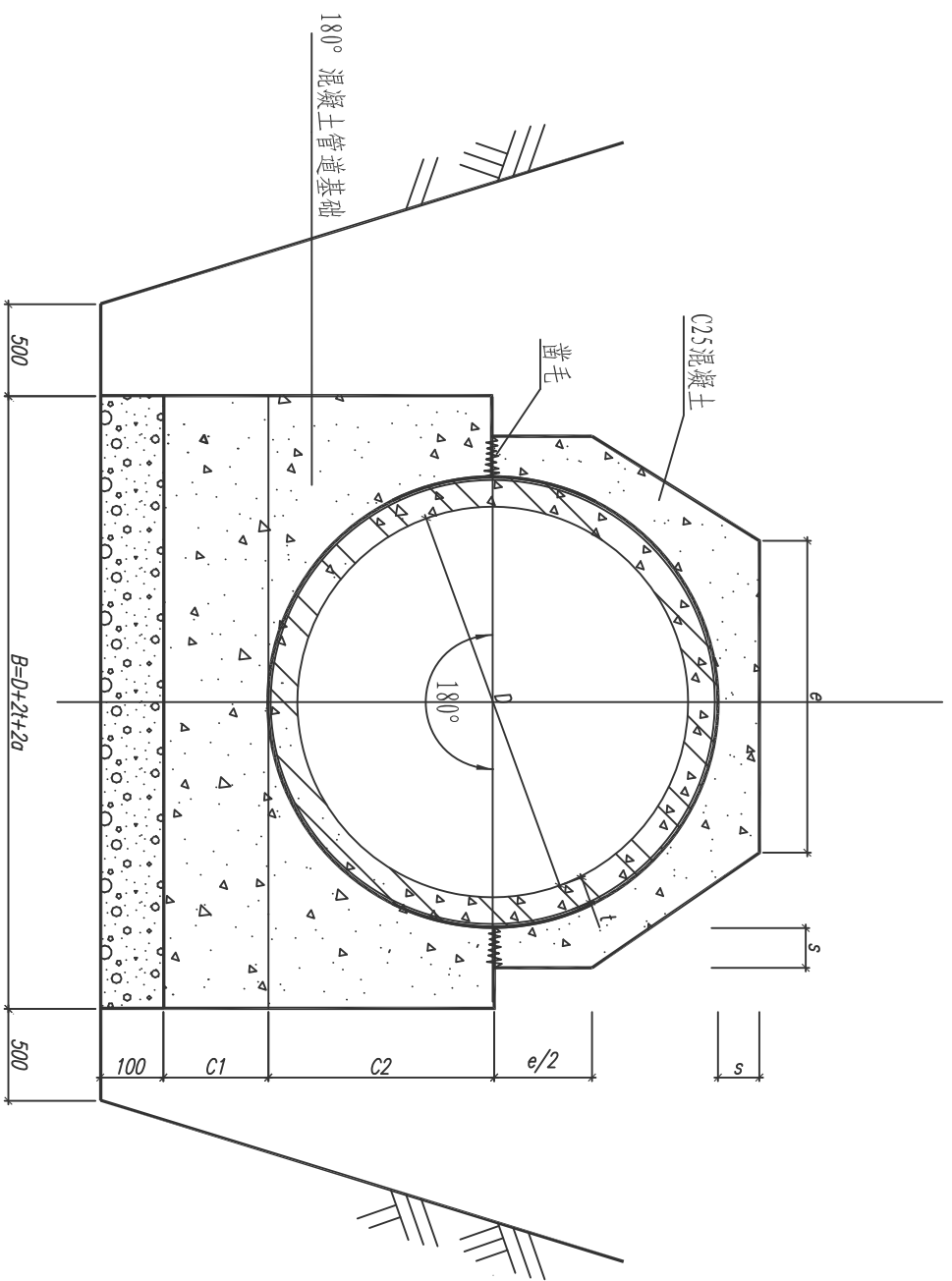
给排水	道路	建筑	电气	设备	道路	水工
管线	桥梁	结构	仪表	暖通	桥梁	环卫



管径: 0.2m
管径: 20
管径: 21
管径: 22
管径: 24
管径: 25
管径: 26



水工 环卫	道路 桥梁	设备 暖通	电气 仪表	建筑 结构	道路 管线	会签
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----



混凝土满包加固

管径 D	管壁厚 t	断面尺寸		上180°包管 混凝土量 m ³ /m
		s	e	
300	30	80	215	0.0611
400	40	80	265	0.0792
500	50	80	315	0.0978
600	60	100	381	0.1470
700	70	100	431	0.1709
800	80	100	481	0.1955
900	90	100	530	0.2206
1000	100	100	580	0.2464
1200	120	100	679	0.2998

- 注
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、本图适用于开槽施工的雨水和合流管道

混凝土满包加固大样图

H

G

1

2

3

4

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

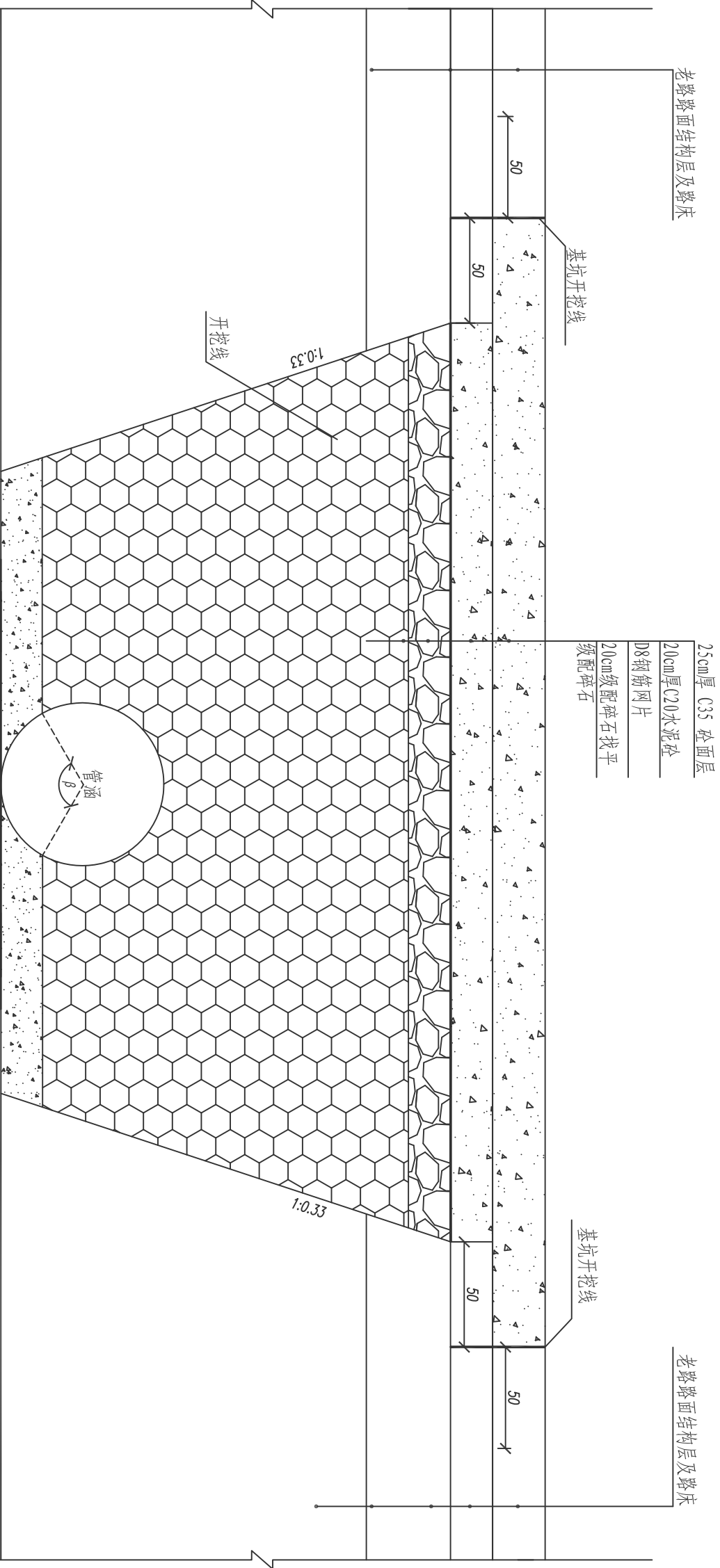
C

D

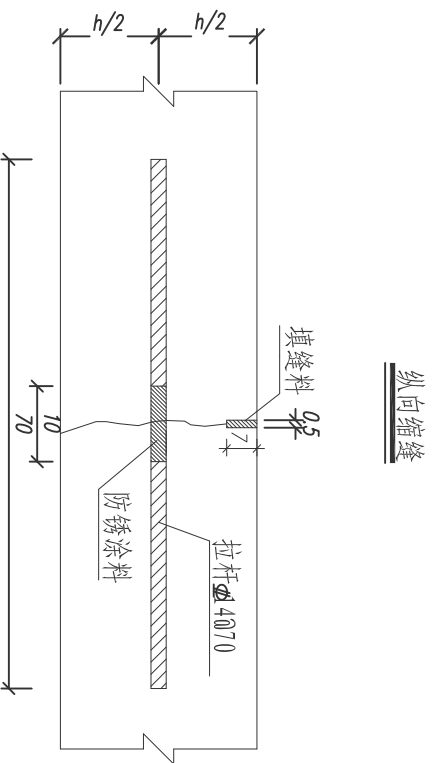
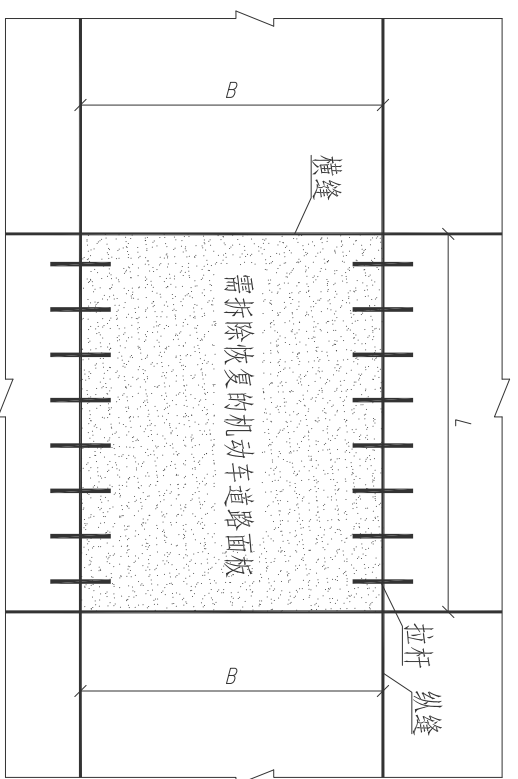
E

水工 环卫	道路 桥梁	设备 暖通	电气 仪表	建筑 结构	道路 管线	会签
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----

市政路水泥路面破除修复大样图



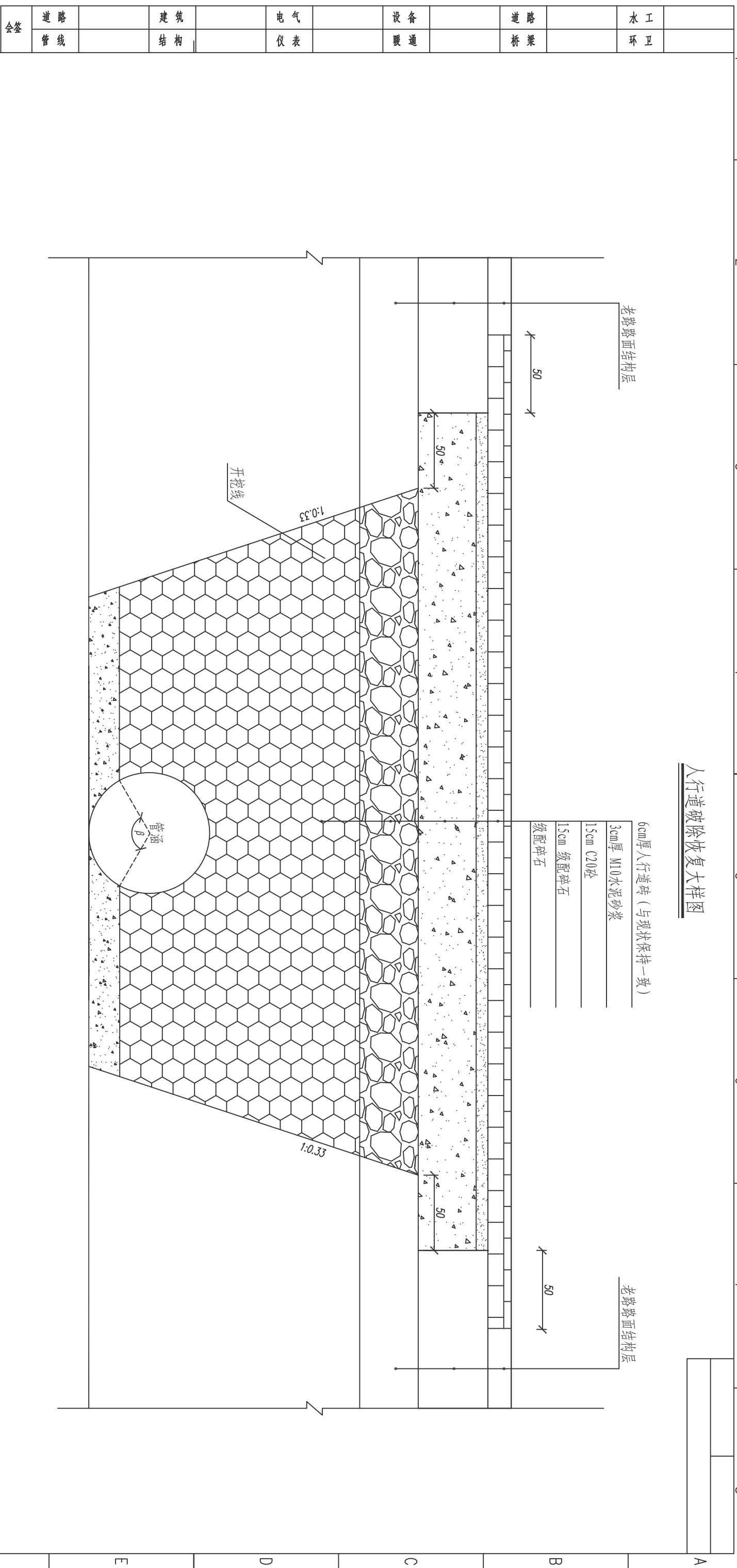
路面板块修补图



注

- 1、本图尺寸单位为厘米,适用于管道沿线市政道路水泥路面破除恢复路面结构设计。
- 2、考虑到施工便利性及提高基层的承载力与强度,面层采用25cm厚C35素混凝土,其下填筑20cm碎石,以下回填未筛分碎石。压实度 $\geq 94\%$ 。路床以下路堤压实度 $\geq 92\%$ 。
- 3、为保证新建路面与老路路面衔接良好,路面铺设采用挖台阶。
- 4、由于沿线破除恢复水泥路面宽度较窄,只需设置横向接缝,采用不设传力杆的假缝形式,填缝料采用乳化橡胶沥青填缝。
- 5、路面施工时各层材料用量、强度及技术要求等应严格按照《公路路面基层施工技术细则》JTG/T T20-2015、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2003等有关施工规范执行。

人行道破除恢复大样图

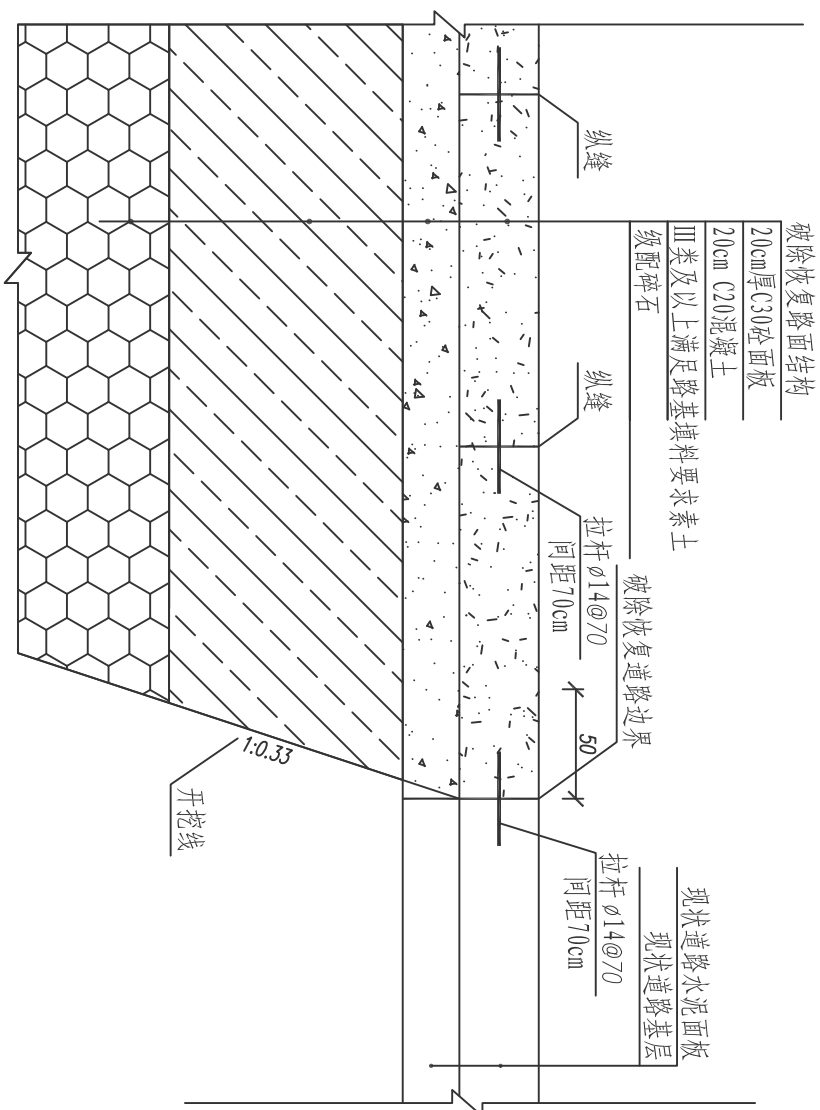


注

- 1、本图尺寸单位为厘米,适用于沿线人行道路面破除恢复设计图。
- 2、道板砖样式规格与现状保持一致。

水工 环卫	道路 桥梁	设备 暖通	电气 仪表	建筑 结构	道路 管线	会签
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----

小区道路恢复大样图 (水泥路面)



注

- 1、本图尺寸单位为厘米,适用于小区内现状水泥路面处管道施工造成的路面破除恢复路面结构设计。
- 2、为保证恢复路面与现状路面衔接良好,路面施工采用挖台阶。
- 3、破除恢复路段路床压实度 $\geq 94\%$,路床底压实度 $\geq 92\%$ 。

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

H

G

E

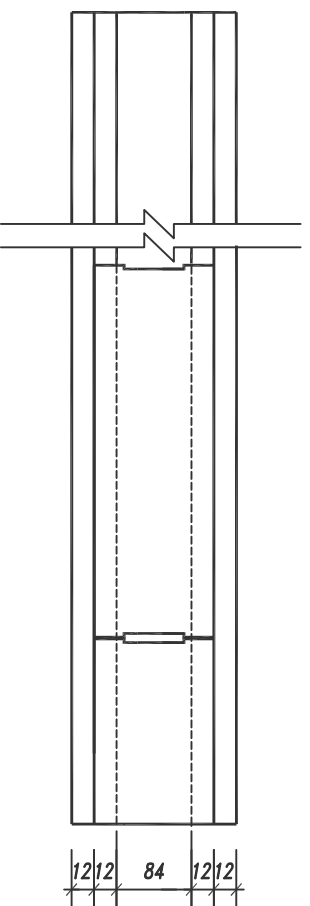
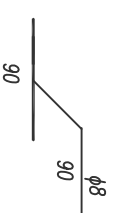
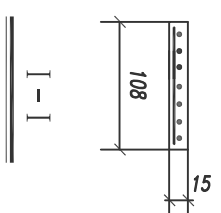
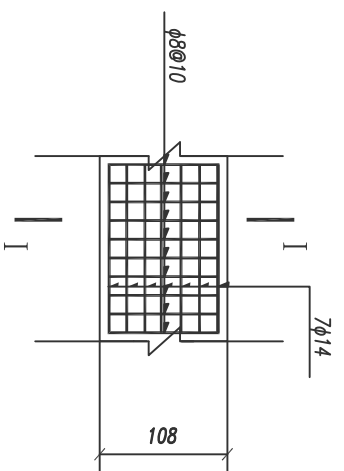
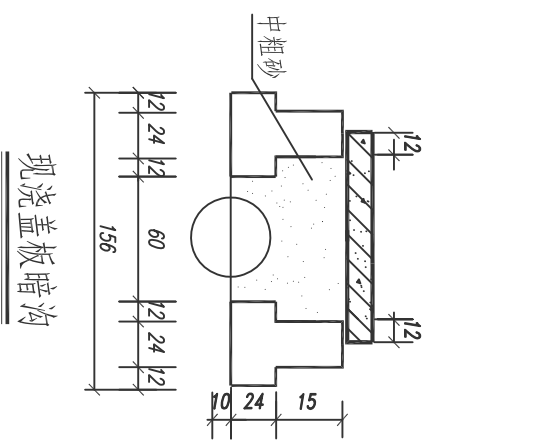
D

C

B

A

水工 环卫	道路 桥梁	设备 暖通	电气 仪表	建筑 结构	道路 管线	会签
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----



- 注
- 1、图中尺寸以厘米计。
 - 2、材料：盖板边沟墙身采用M10水泥砂浆砌筑MU10砖，盖板采用C25钢筋混凝土。
 - 3、盖板边墙底面不能低于供水管中心高程。
 - 4、每隔10m需设置沉降缝一道。
 - 5、本图适用于道路处理范围内的供水管道和燃气管道保护。
 - 6、保护盖板应先期预制成品后，再覆盖。

管道保护大样图

H

G

1

2

3

4

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E