

平顶山市城区十八条河道（沟渠）调蓄及排涝能力提升项目
（新华区-新庄西沟）截污纳管工程

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

 河南中平交科研究设计院有限公司
二〇二四年四月

平顶山市城区十八条河道（沟渠）调蓄及排涝能力提升项目
（新华区-新庄西沟）截污纳管工程

施 工 图 设 计

项目 负责人		技术 负责人	
项目总负责人		主管副院长	
总 工 程 师		院 长	
编 制 单 位	河南中平交科研究设计院有限公司		
证 书 编 号	A141009506		
编 制 日 期	二〇二四年四月		

截污纳管工程说明

1 工程概况

本项目为平顶山市区十八条河道（沟渠）调蓄及排涝能力提升项目中的一条支沟，支沟名为新庄西沟；新庄西沟发源于北部山区，起点位于湛河接口处，向北穿新庄，过平安大道后沿自然河道向北，下穿平煤铁路、过东果店村，终点止于五矿俱乐部河道开口处，全长 3010m，整体呈南北走向，水流方向自北向南接入湛河。

1.1 设计规范、标准

- 1) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 2) 《城镇排水与污水处理条例》
- 3) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 4) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- 5) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 6) 《国家建筑标准设计图集》06MS201（以下简称《图集》）
- 7) 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515（以下简称《图集》）
- 8) 《预制装配式混凝土检查井》22S521（以下简称《图集》）
- 9) 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）
- 10) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 11) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 12) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）
- 13) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）
- 14) 国家现行的其他有关规范及标准。

2 设计内容

2.1 设计范围

本次设计范围主要包括河道范围内截污纳管污水收集系统。

2.2 设计概要

2.2.1 现状管线

第一段项目起点（新庄村南）：现状有污水管网。

第二段项目起点（平安大道）：现状有污水管网。

2.2.2 管线规划

通过前期资料调查，本次设计范围内没有污水管线规划。

2.2.3 污水管线设计方案

项目起点至平安大道段：

K0+323 至 K0+950 段污水管道采用单侧布置在河道东侧沥青路范围内，距河道中线平均 7 米。采用 DN800 管道由北向南接入新庄村南侧现状污水管网，现状污水井底标高 90.3，本次设计井底标高 90.5。沿线在新庄村 K0+404、K0+475、K0+517、K0+557、K0+597、K0+637、K0+675、K0+750、K0+780、K0+820、K0+850、K0+900、K0+950 预留污水接户井，接户井连接管采用 DN500 管，每一处接户井连接管平均长度 10 米，接户井的位置可以根据现场实际进行调整。

平安大道至项目终点段：

K1+034 至 K1+642 段污水管道采用单侧布置在河道西侧坡顶路范围内，距河道中线平均 12 米。采用 DN800 管道由北向南接入平安大道现状污水管网，现状污水井底标高 93，本次设计井底标高 93.8。沿线在 K1+098、K1+171、K1+300、K1+505、K1+545、K1+642 预留污水接户井，接户井连接管采用 DN500 管，每一处接户井连接管平均长度 15 米，接户井的位置可以根据现场实际进行调整。

3 设计原则

- 1 截污纳管网设计应满足城市长远发展的需要，同时注意远期发展与分期实施相结合的原则。
- 2 新建截污纳管网充分考虑溪塘周边排水现状情况，结合地块建设规划，在截污纳管道断面、平面布置、高程布置上适应功能的需要和接入的可能性、便利性。
- 3 截污纳管设计注意技术性与经济性相结合。尊重事实，在满足设计标准的前提下，尽量考虑利用现有管网体系和排水设施，并将其整合以发挥功能。
- 4 设计选材在不断总结科研和工程实践的基础上，既考虑技术发展的趋势，积极推动新技术、新工艺、新材料的应用，同时又兼顾经济投入的合理性。不得使用淘汰产品及与国家产业政策不符的材料和产品。
- 5 截污纳管道的平面、高程布置充分考虑各种城市管线的敷设走廊，在考虑经济性的同时预留足够的空间，为管线综合提供条件。

4 排水设计

4.1 基本参数

4.1.1 设计年限

本工程为新建区域永久性河道水利排水工程设计，排水系统规模均按远期规划进行设计。

4.1.2 排水体制

本工程排水体制采用污水分流制，污水管网自成体系。

4.1.3 设计规模

4.2 污水系统

4.2.1 污水量计算

根据《城市给水工程规划规范》和《城市排水工程规划规范》：商业金融用地用水指标 100 m3/ha·d（中心区、容积率 4.5），80m3/ha·d（其它地区）；文化娱乐用地用水指标 65 m3/ha·d；居民综合生活用水定额 180L/（人·d）。

本设计污水量按城市综合污水量计算，城市综合污水量计算以城市综合供水量标准为基础，排污系数按 85%考虑,即污水量按用水量的 85%计，计算人口以最新的控制性详细规划为准。分流制污水管道设计流量计算公式：

$$Q_{\max}=K_s\times K_z\times Q_{ave}\quad (L/s)$$

式中

Q_{max}：设计污水流量（L/s）——最高日最高时污水秒流量。

Q_{ave}：平均日平均时污水流量（L/S），根据综合污水量标准 q 计算

$$Q_{ave}=q\times \text{流域计算人口数（人）}/(24\times 3600)\quad (L/s)$$

$$q=\text{城市综合供水量标准}\times 85\%\quad (L/Cap.d)$$

K_s：雨水及地下水渗入量系数，取值 1.1。

K_z：总变化系数，按下表取值：

表 4-2 总变化系数 K_z 取值表

污水平均日流量（L/s）	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数 K _z	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

污水管道水力计算公式（非满流）

$$Q=vA\quad (L/s)$$

水力计算按曼宁公式：

$$v=\frac{1}{n}R^{2/3}i^{1/2}\quad (m/s)$$

过水断面：A=（θ-sinθcosθ）r²（m²）——h<D/2

水力半径：

$$R=\frac{(\theta-\sin\theta\cos\theta)}{2\theta}r\quad (m)$$

Or：A=（π-θ+sinθcosθ）r²（m²）——h>D/2

$$R=\frac{\pi-\theta+\sin\theta\cos\theta}{2(\pi-\theta)}\quad (m)$$

n：管材粗糙系数，承插式钢筋混凝土管取 0.014。

4.2.2 道路污水管道布置

功能：污水管道负责收集、输送该河段周边地块污水流量。

定线原则：污水管道沿河道布置，污水管道的布置考虑地块污水收集的便利性，收集范围为河道两侧 10 米范围的现状污水点。

4.3 管材、基础、接口

4.3.1 管材

本工程本次设计污水主管采用 DN800 承插口式钢筋混凝土 II 级管，污水接户井连接管采用 DN500 承插口式钢筋混凝土 II 级管，管道材料均满足国家标准（GB/T11836-2009）中规定。

4.3.2 基础

污水管道宜采用中粗砂基础。对一般土质，当地基承载力特征值 fak≥80kpa 时，基底可铺设一层厚度 100mm 的中粗砂基础层；当地基地质较差其地基承载力特征值在 55≤fak<80kpa 或槽底正处于地下水位之下时，宜铺垫厚度不小于 200mm 的砂砾基础层，也可分两层铺设，下层用粒径为 5-40mm 的碎石，上层铺设厚度不小于 50mm 的中粗砂；对软土地基（指淤泥、淤泥质土、冲填土或其他高压缩性土层构成的软弱地基）地基承载力特征值 fak<55kpa，或因施工原因地基原状土被扰动而影响地基承载力时，必须先对地基进行加固处理，在达到规定地基承载能力后，再铺设中粗砂基础层。基础表面应平整，其密实度应达到 85%~90%；本次设计按按地基承载力特征值 fak≥80kpa 设计，如遇特殊情况需对地基进行处理，需及时联系监理、设计人员，确定处理方案，增加工程量按实计算。

4.3.3 管道接口

钢筋混凝土承插口管道接口做法参见《图集》06MS201-1-23 页“D=200-1800 钢筋混凝土承插口管橡胶圈接口”；所有橡胶圈的性能指标应符合《图集》06MS201-1-40 页橡胶圈及橡胶垫性能指标表，橡胶圈应具有遇水膨胀止水功能，并在接口缝隙处加入双组份聚硫密封胶密封，管道生产厂家应确保闭水性能。埋管时管道插口方向应与水流方向一致。

4.4 检查井及其它构筑物

4.4.1 污水检查井

本项目中污水检查井采用的圆形混凝土污水检查井，做法参见《图集》22S521, 12/13 页。

4.4.2 预留接户支管

为避免将来河道两侧用户污水接管二次开挖，沿线每隔一定距离预留接户支管，与主干管采用管顶平接，接户支管均预留至征地红线外，管端设检查井一座。甲方可根据用户要求增减支管数量和调整接户支管位置。

4.4.3 爬梯

爬梯采用球墨铸铁爬梯，详见《图集》22S521、81 页。

4.4.4 检查井井盖

放置位置在车行道上：检查井统一使用加强型球墨铸铁防沉降防坠落井圈井盖防坠网，检查井井圈井盖规格采用 D400 型防坠落防沉降球墨铸铁井圈井盖，重量≥95kg，表面防滑，井盖与井框接触处有防噪声胶条；防沉降雨水箅子规格采用 D400 型防沉降球墨铸铁雨水箅子，规格：750mm×450mm，重量≥60kg，表面防滑，箅子盖与箅子框接触处有防噪声胶条。所用检查井盖及雨水箅子须符合国家规定的质量标准、技术规范要求。污水检查井盖加“污”字样。实行“身份编码”确认制。检查井盖表面应设置明显的产权单位和行业标示标志，同时在检查井内明显部位还要增设标牌（标明检查井类别、编号、产权单位及维修电话等相关信息）。应具有防滑、防位移、防盗、防沉降、防响动的功能，其典型外形图参见《图集》14S501-1-33、34 页，安装方法及检查井井口加固方法参见《图集》14S501-1-21 页。井盖及井座、防坠网所有的球墨铸铁应符合《球墨铸铁》GB/T1348-2009 的规定。检查井井盖应与路面高程齐平，位于土地内的检查井井盖应比周边土地高 20cm。

放置在人行道或慢行道上：检查井统一使用隐形井盖，内盖采用球墨铸铁井圈井盖防坠网，检查井井圈井盖规格采用 C250 型球墨铸铁井圈井盖，重量≥44kg，表面防滑，井盖与井框接触处有防噪声胶条；所用检查井盖须符合国家规定的质量标准、技术规范要求。外盖详见设计图。

5 管道施工

5.1 一般要求

1 管道工程的施工测量、降水、开槽、沟槽支撑和管道交叉处理、管道合槽施工等技术要求，应按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB520268-2008 和有关规定执行。

2 管道应敷设在经开槽后处理回填密实的地基上。

3 地下水位高于开挖沟槽槽底高度的地区，地下水位应降到槽底最低点以下 0.5m，管道在敷设回填全过程中，槽底不得积水或受冻，必须在工程已不受地下水影响或满足基础强度和管道抗浮时才可停止降低地下水。

4 管道应直线敷设。

5 开挖沟槽时，应严格控制基底高程，不得扰动基面。

6 开挖中，应保留基底设计标高以上 0.2~0.3m 的原状土，待敷管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动，应换填 10~15mm 天然级配砂石料或 5~40mm 的碎石，整平扰动。

7 在管道设计土弧基础范围内的腋角部位，必须采用中粗砂回填密实。回填范围不得小于设计支撑角 $2\alpha + 30^\circ$ (180°)，回填密实度应达到 95%以上。

8 雨季施工应采取防止管材上浮的措施。若管道安装完毕后发生管材上浮时，应进行管内底高程的复测和外观检测，如发生位移、漂浮、拔口等现象，应及时返工处理。

9 考虑到管道坑槽开挖受周边空间性的限制，开挖深度小于等于 1.5m 时，坑槽可采用直挖方式，不必采用放坡。

10 检查井砌筑时，应保证检查井强度达到要求后在进行回填碾压，施工时应注意管道周围回填均匀。

5.2 管道放线

本工程排水管道放线均按检查井坐标表严格放线，检查井坐标点为主线管道轴线投影与检查井横轴线交点。

5.3 现场复核

本工程污水上、下游管线必须接顺。设计要求在施工放线时首先复核上下游现状、接纳水体、管道等的位置、标高、断面尺寸等，若与设计有不符之处，必须立即通知设计单位研究处理。

5.4 沟槽开挖

管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质控制（详见管道开挖断面图），如果现场条件不允许，必须采取加支撑等措施。

5.5 地基处理

沟槽在填方地段或沟槽超挖的，管道基础以下必须分层夯实回填，密实度不小于 90%。对于地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填。换填材料根据宜采用破碎建筑渣石，具体采用材料及换填深由不同的地质情况确定。

5.6 管道安装

1 所有管道的安装必须严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）的规定。安装过程中，插口应放在检查井的起端，顺序承插连接，一个井位按所需长度断管下料安装后，应将该管道余下部分的断管端放在检查井处，开始另一管段的安装，不得将管道承口放在检查井处。管道连接安装前，必须按产品标准要求逐节进行外观检查，如发现有损伤应予以修补。不合格者严禁下管敷设。

2 根据管直径、长度、施工场地及施工机械情况确定管道下沟的方法。管道下沟可以用机械起吊下沟，也可以用人工缆绳平稳溜放下沟，无论何种方式，都应严格避免管道与沟壁、沟底的激烈碰撞，并且用机械起吊时，严禁用缆绳穿心起吊。

3 应采取措施，消除管道安装期间，由于温差作用产生的热胀冷缩导致与检查井连接处出现裂缝渗水现象。

4 若埋设管道附近有煤气、天然液化气管道时，应禁止明火作业。

5 管道安装结束后，为防止管道因施工期间的温度变形使检查井连接部位出现裂缝渗水现象，需复核施工期间的温度变形量并采取预防措施。

5.7 测试与试验

所有的材料、产品均应有出厂检验合格证书，进场应按相关程序进行进场检验。承插接口在安装完毕后，须进行接口的水密性试验，试验方法按照各自相关专业规范进行。所以管道在回填前还必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）的规定做管段闭水试验。

5.8 沟槽回填

5.8.1 管道回填

回填材料应符合沟槽回填大样图中的要求。在道路范围内，压实度应达到道路路基密实度要求，同时必须符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）相关规定。管区（沟槽底至管顶以上 1.0m 范围内）禁止采用推土机等大型机械进行回填。

5.8.2 回填材料

从管底基础面至管顶以上 0.5m 范围内的沟槽回填材料可用碎石屑、粒径小于 40mm 的砂砾、高（中）钙粉煤灰（游离 CaO 含量在 12%以上）、中粗砂或沟槽开挖出的良质土，良质土是指粒径小于 0.075mm 的细粒土含量小于 12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石。本工程污水管道宜采用中粗砂或砂砾石等透水性材料回填至管道顶以上 50cm，管道顶以上 50cm 至坡顶以下采用满足要求的素土回填。

5.8.3 回填注意事项

1 管道敷设后应立即进行沟槽回填。在密闭性检验前，除接头外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于 0.6m。

2 从管底基础至管顶 0.6m 范围内，沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，严禁用机械推土回填。管两侧分层压实宜采取临时限位措施，防止管道上浮。

3 管道 0.6m 以上沟槽采用机械回填时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。

4 回填时沟槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。

6 验收

工程中间验收和竣工验收必须严格按照国家相关法规、规定程序进行。需要设计单位参加验收的分部工程，应在该分部工程按设计要求完成后，下道工序未进行之前及时通知设计单位。验收前施工单位应事先准备好必须的相关图表等技术资料，并有业主代表、监理、质监及相关 部门共同参与进行。

7 其他

1 本说明及设计图说明中未特别予以说明的内容，均应遵照相关施工规范及各种专业、行业技术规范、标准进行。

2 管道施工的沟槽必须做好施工排水工作，确保构筑物基础在无水环境下施工。管道基础要求平齐，对落在原状土上的管道基础，其沟槽不得超挖或扰动，凡超挖部分必须用沙石料或低标号混凝土填实，对部分落在回填土上的管道基础，其下部回填土应分层回填夯实，每层厚度不得大于 30cm，其密实度不得低于 90%（重型击实标准）。

3 管道回填采用中粗砂、砂砾石及素土进行回填，详见沟槽开挖回填示意图。

4 对于已建检查井、已建管道，施工前应先复测其位置和高程，如与本设计图不符，请及时与设计人员联系。

5 本工程中所有检查井及雨水口均设置成品防坠网，安装方法为在井口支座下方井墙周围均匀布设 8 个膨胀螺栓，将防坠网固定在膨胀螺栓上，防坠网承重能力≥150kg。

6 施工过程中发现问题，或设计资料之间、设计与现场情况之间有不符之处，应及时通知设计单位，以会同建设单位、监理单位及质监等部门共同研究处理，以确保工程质量。施工单位不得擅自进行处理。

7 施工范围内若遇其他管线，应及时与甲方联系，协同产权单位共同商定处理的方法。临时

可采用撑、包、吊、顶等措施加以保护。如平面位置冲突，请按规划予以调整，如竖向高程冲突，根据《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）中要求“压力管线让重力自流管线，可弯曲管线让不可弯曲管线，支线管道避让干线管道，小口径管道避让大口径管道”的原则进行处理。部分未发现的地下构筑物拆迁工程在施工中予以核定，若遇未知隐藏物或文物，应及时通知有关单位加以处理。

8 根据《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号文（2021年），对于管道沟槽开挖深度超过5m的项目属于危大工程，施工方应编写专项施工方案，必要时进行专家论证。

截污工程数量表

平顶山市城区十八条河道（沟渠）调蓄及排涝能力提升项目（新华区-新庄西沟）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

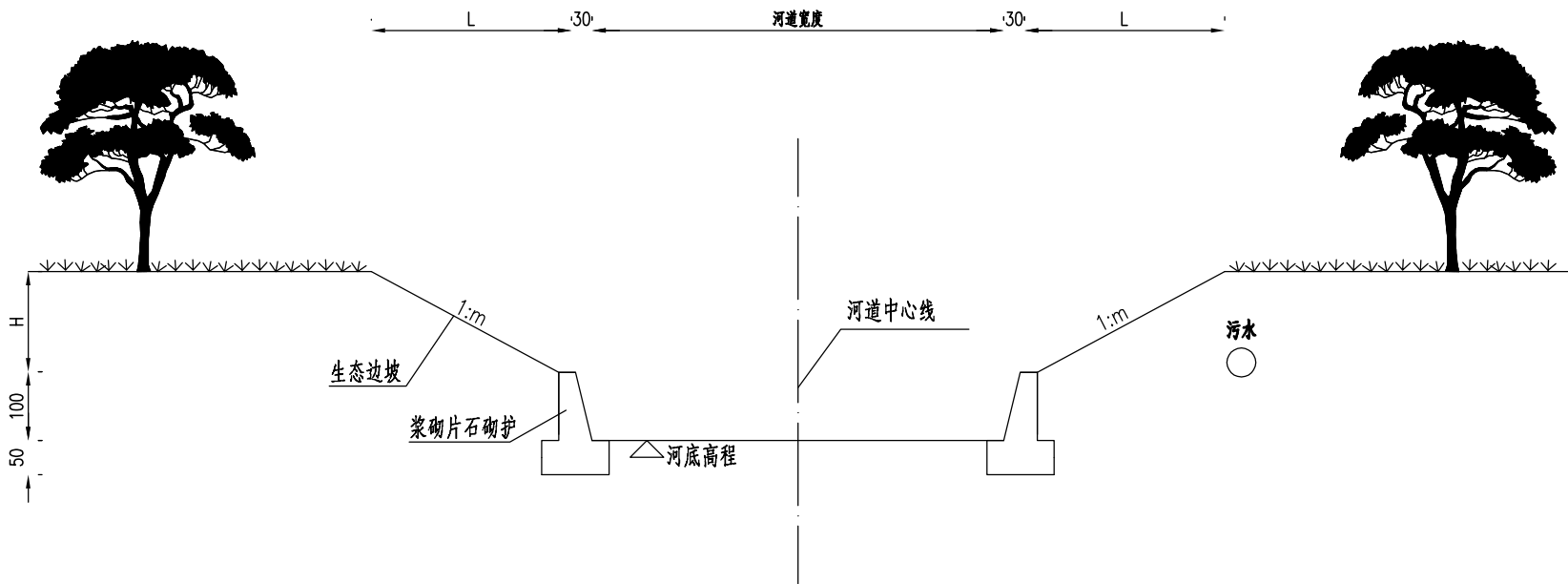
编制：

复核:

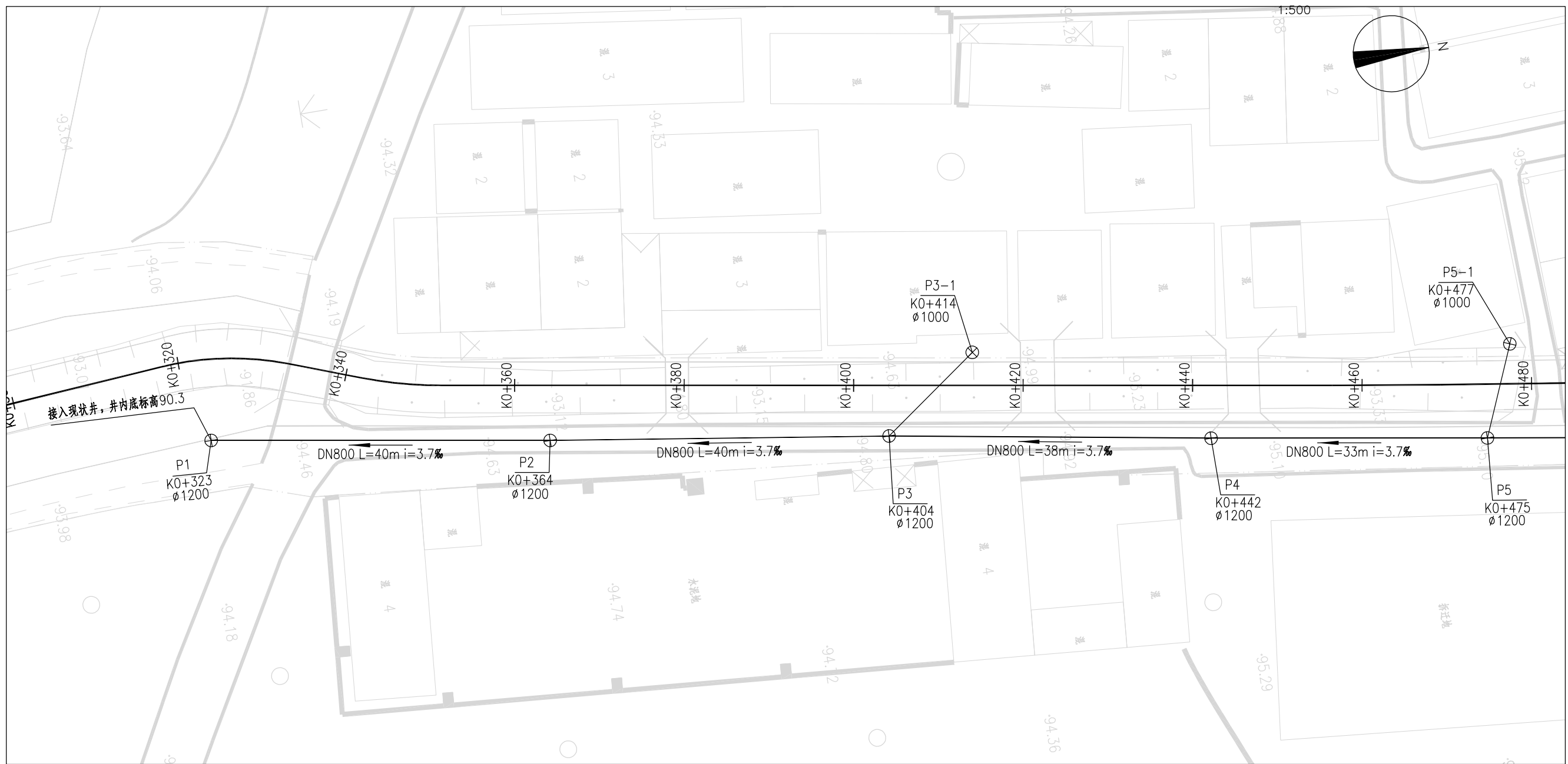
图号:

[illegible]

河道污水标准段横断面示意图



附注：
1、本图尺寸均以厘米计。
2、本图为示意图，管道实际位置按截污工程平面图布置。



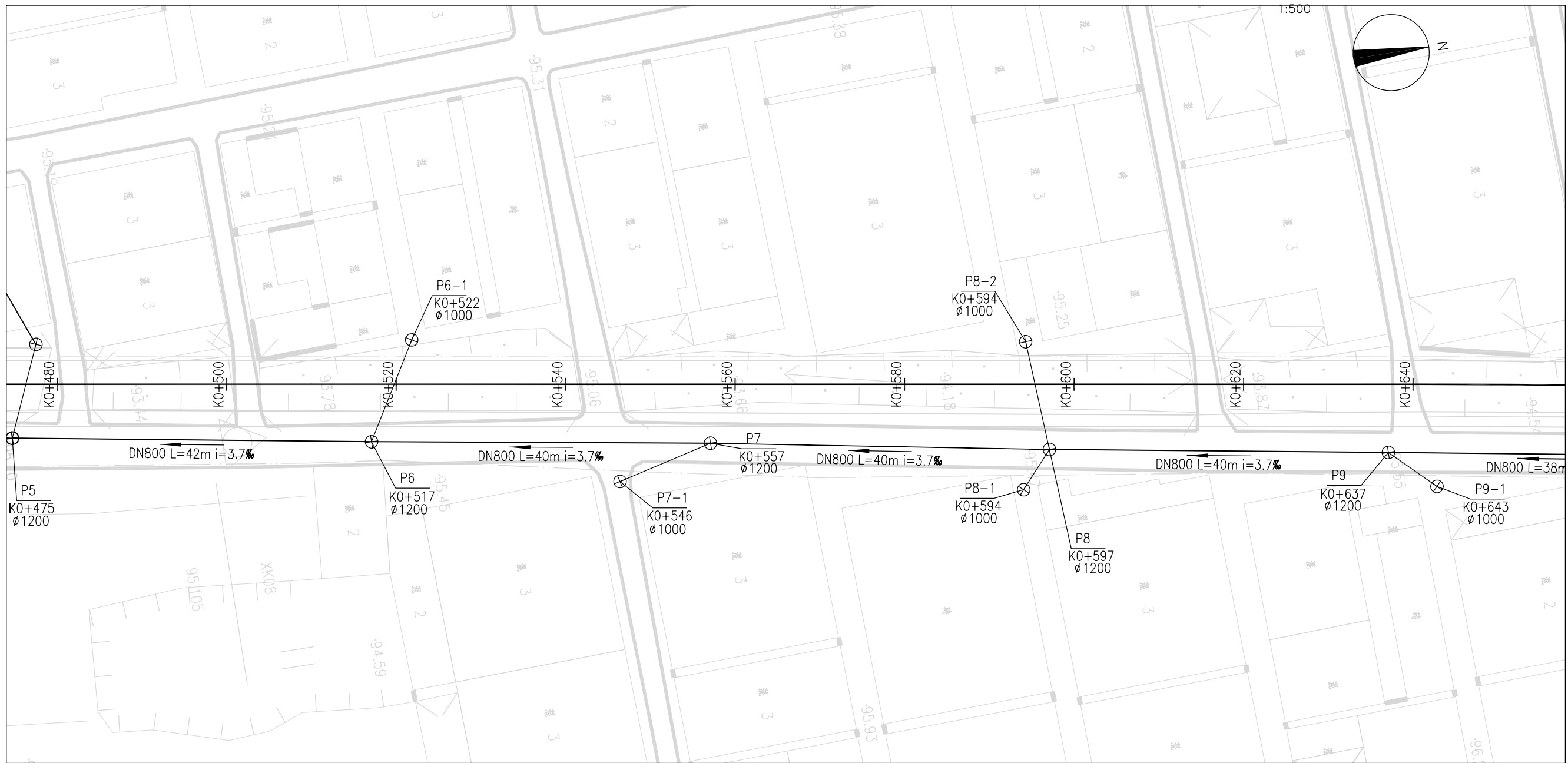
图例

- 开挖施工污水管道
- - - 顶管施工污水管道
- ⊕ 污水检查井

井编号
桩号
井规格

附注:

- 1、本图比例 1: 500。
- 2、图中采用CGCS2000坐标系统, 中央子午线114°, 1985国家高程基准。



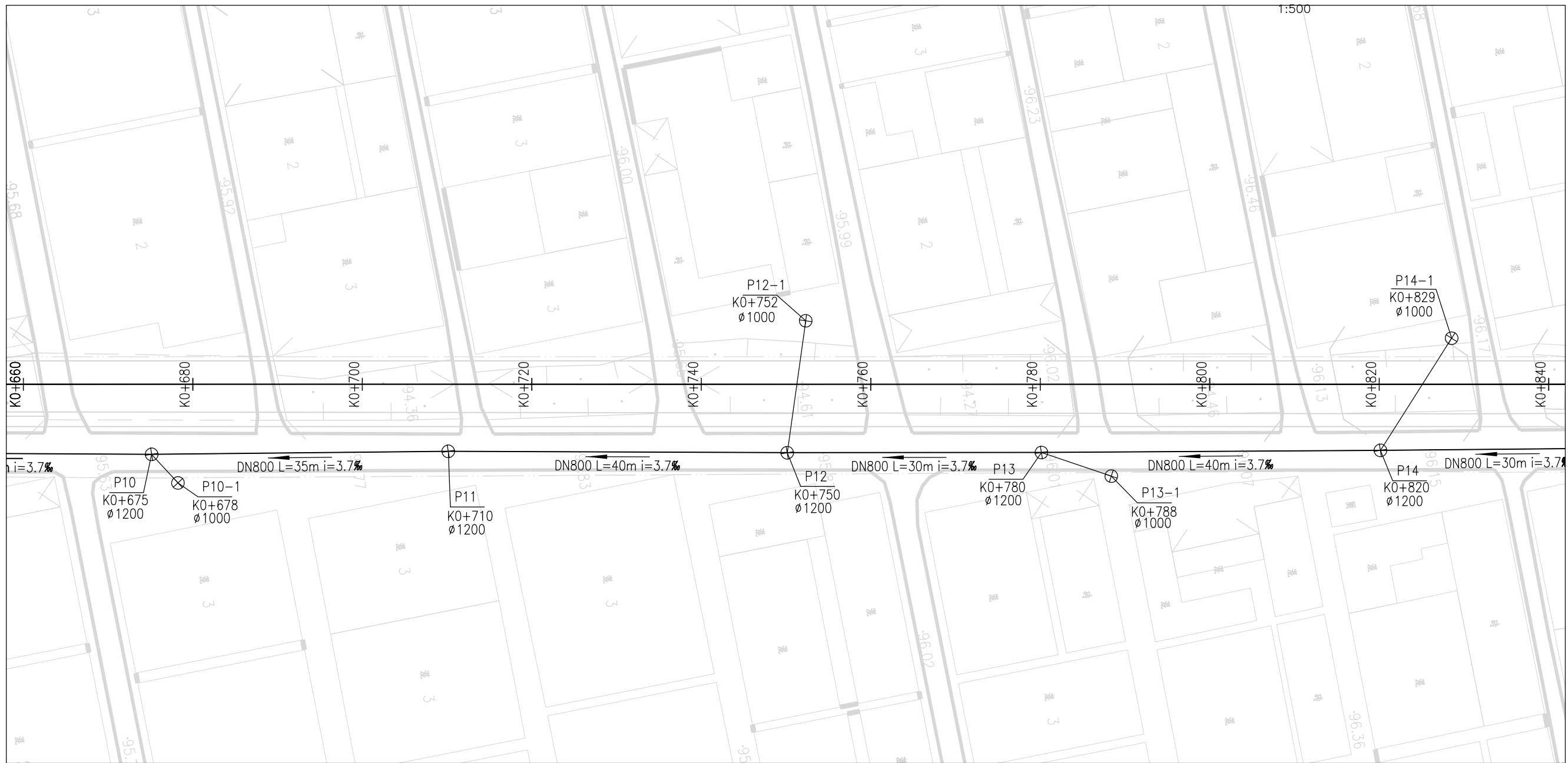
图例

- 开挖施工污水管道
- 顶管施工污水管道
- ⊕ 污水检查井

井编号
桩号
井规格

附注:

- 1、本图比例 1: 500。
- 2、图中采用CGCS2000坐标系统, 中央子午线114°, 1985国家高程基准。



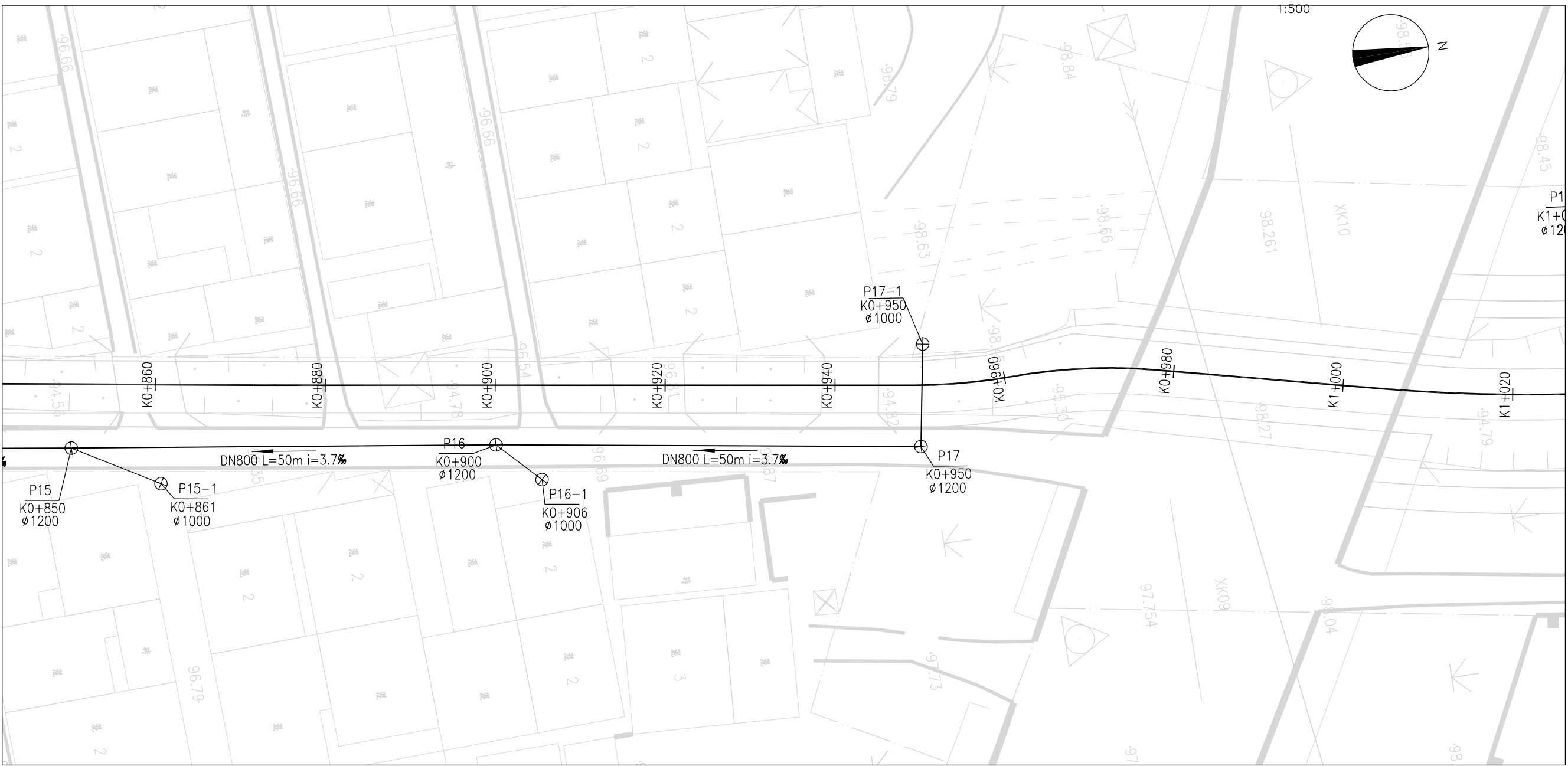
图例

- 开挖施工污水管道
- 顶管施工污水管道
- ⊕ 污水检查井

井编号
桩号
井规格

附注:

- 1、本图比例 1: 500。
- 2、图中采用CGCS2000坐标系统, 中央子午线114°, 1985国家高程基准。

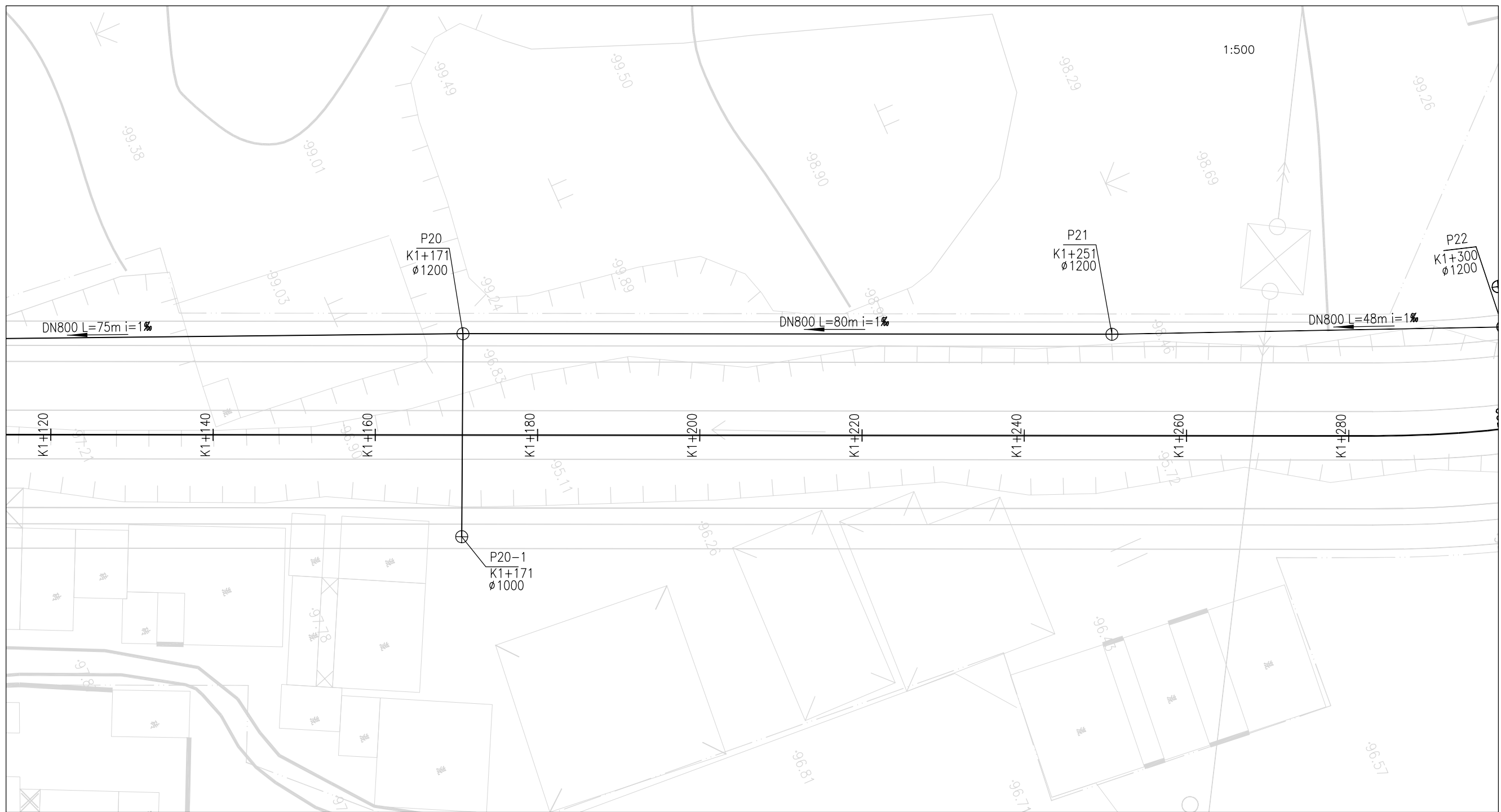


图例

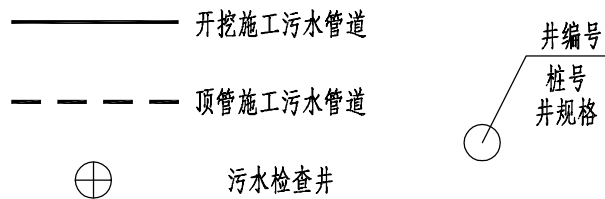
- 开挖施工污水管道
- 顶管施工污水管道
- ⊕ 污水检查井

井编号
桩号
井规格

附注：
1、本图比例 1：500。
2、图中采用CGCS2000坐标系统，中央子午线114°，1985国家高程基准。

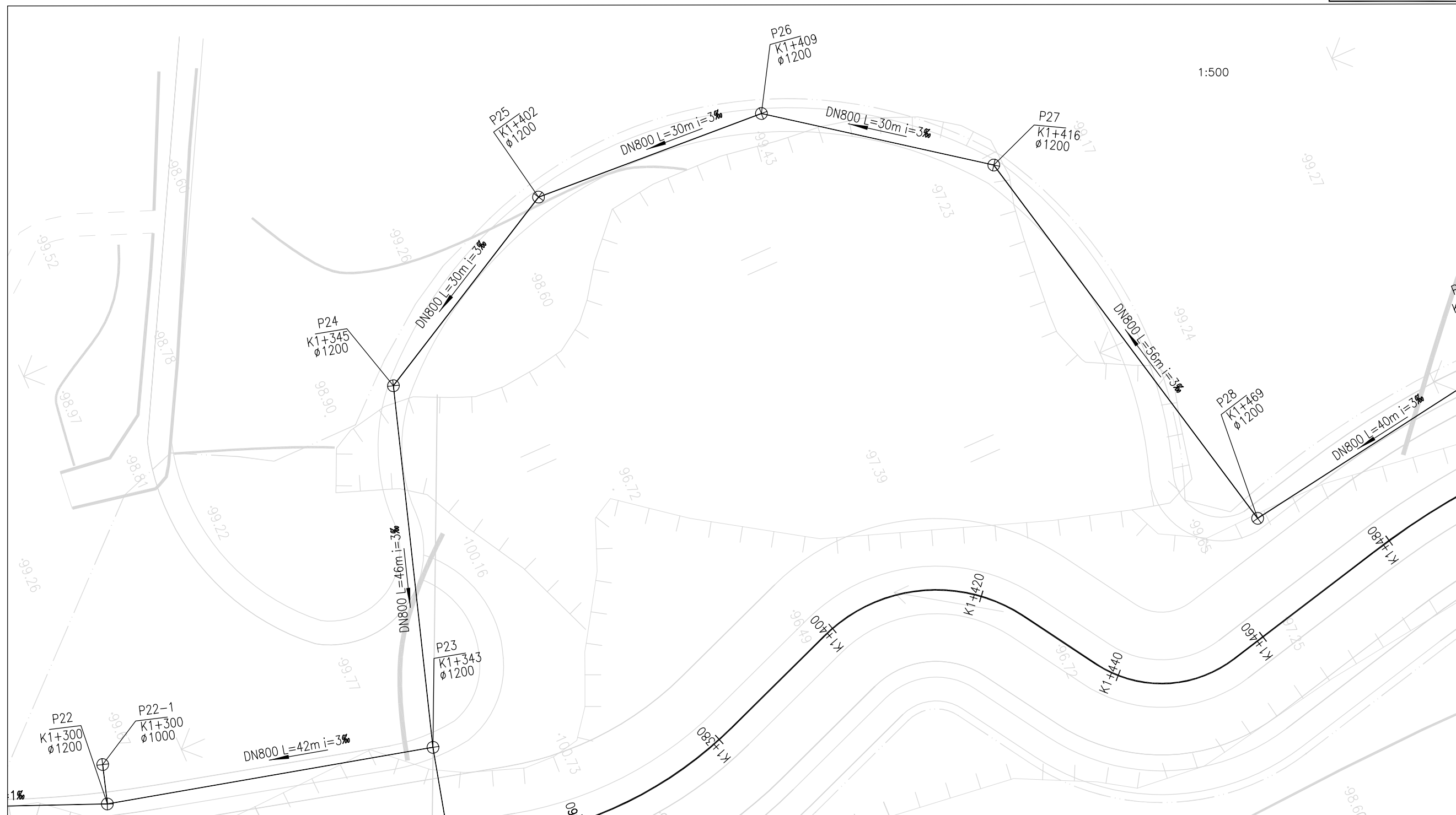


图例



附注:

- 1、本图比例 1: 500。
- 2、图中采用CGCS2000坐标系统, 中央子午线114°, 1985国家高程基准。



图例

—— 开挖施工污水管道

— — — — 顶管施工污水管道

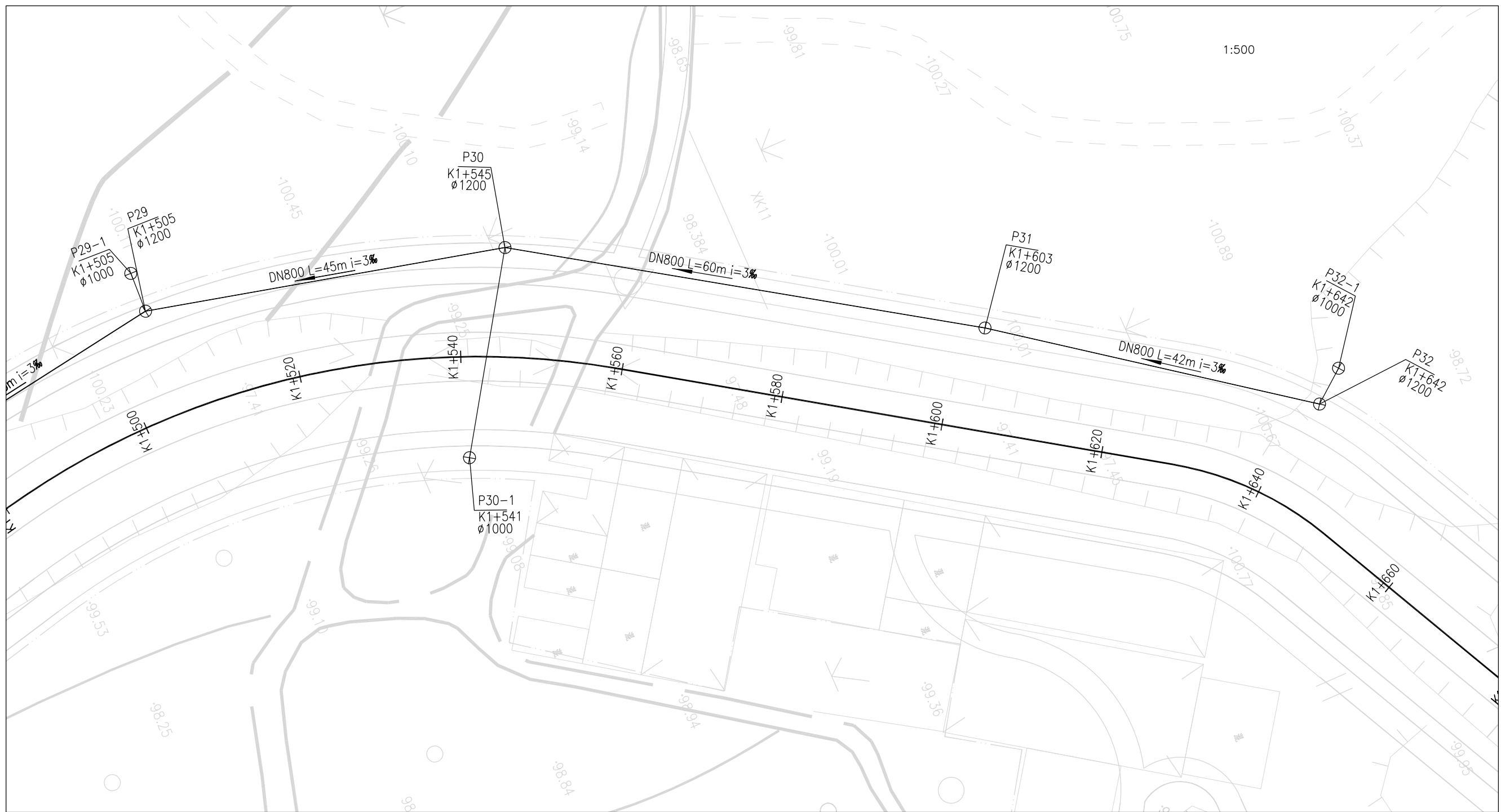
污水检查井

井编号
桩号
井规格

附注：

1、本图比例 1: 500。

2、图中采用CGCS2000坐标系统,中央子午线114°,1985国家高程基准。



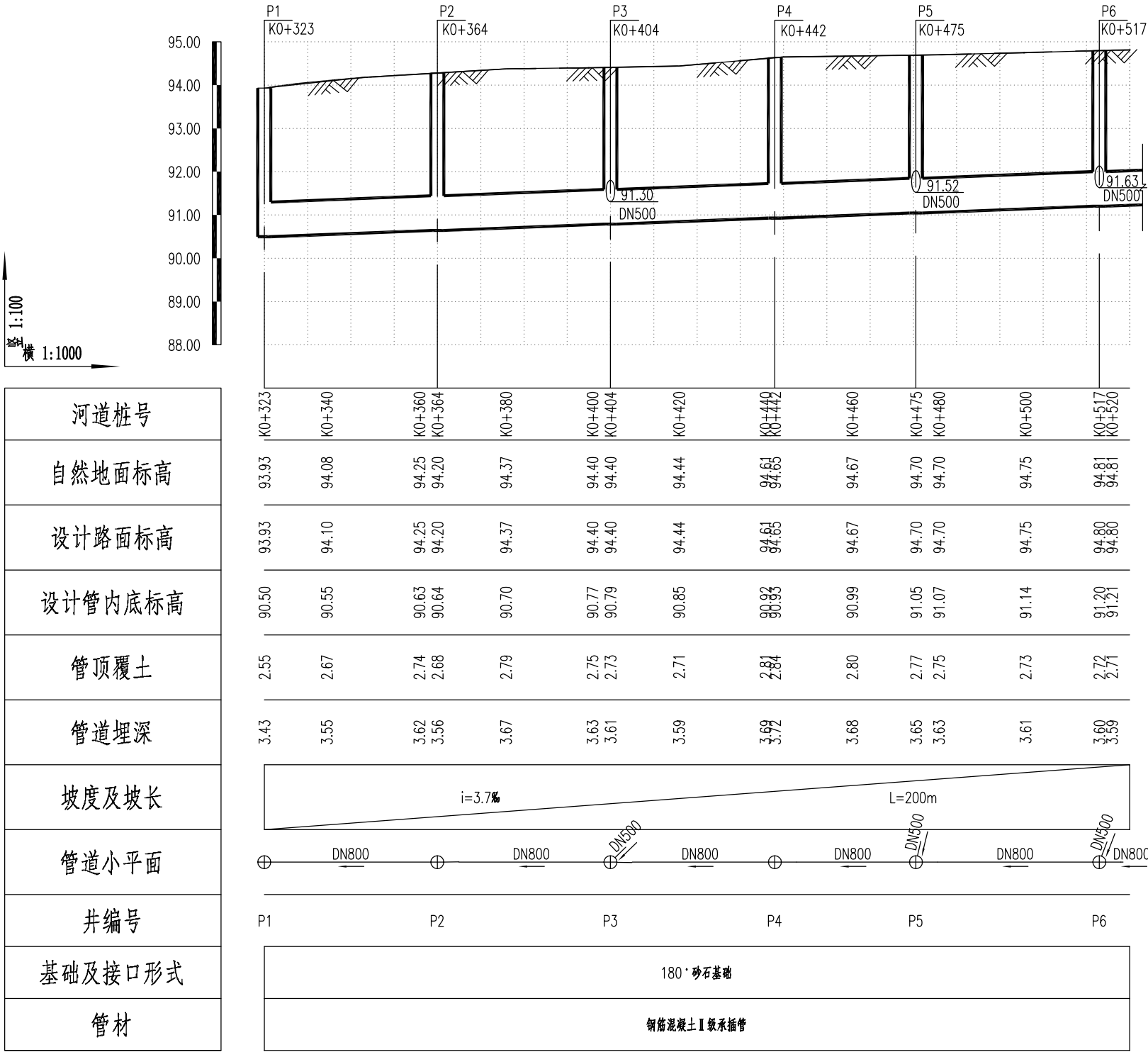
图例

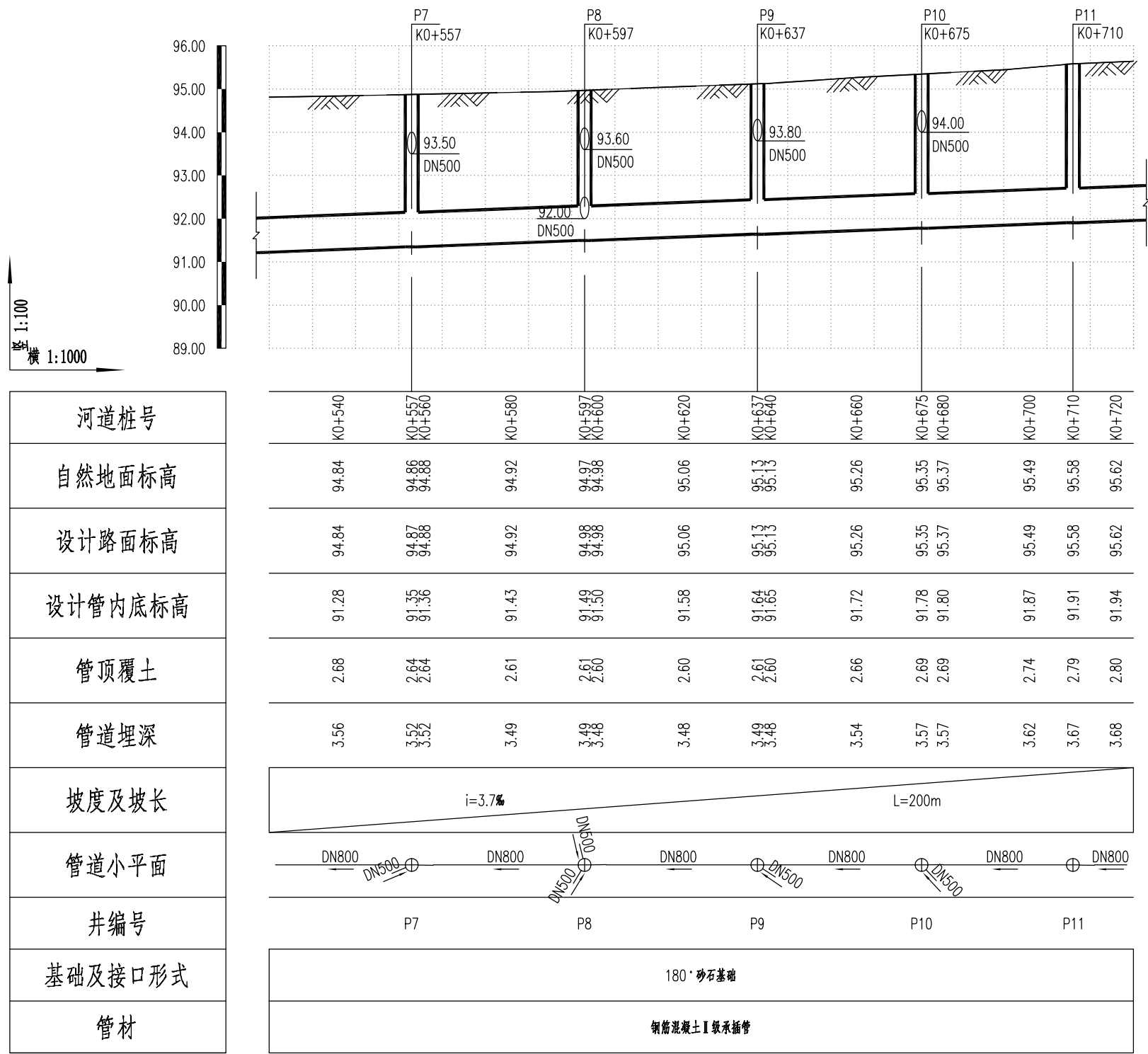
- 开挖施工污水管道
- 顶管施工污水管道
- ⊕ 污水检查井

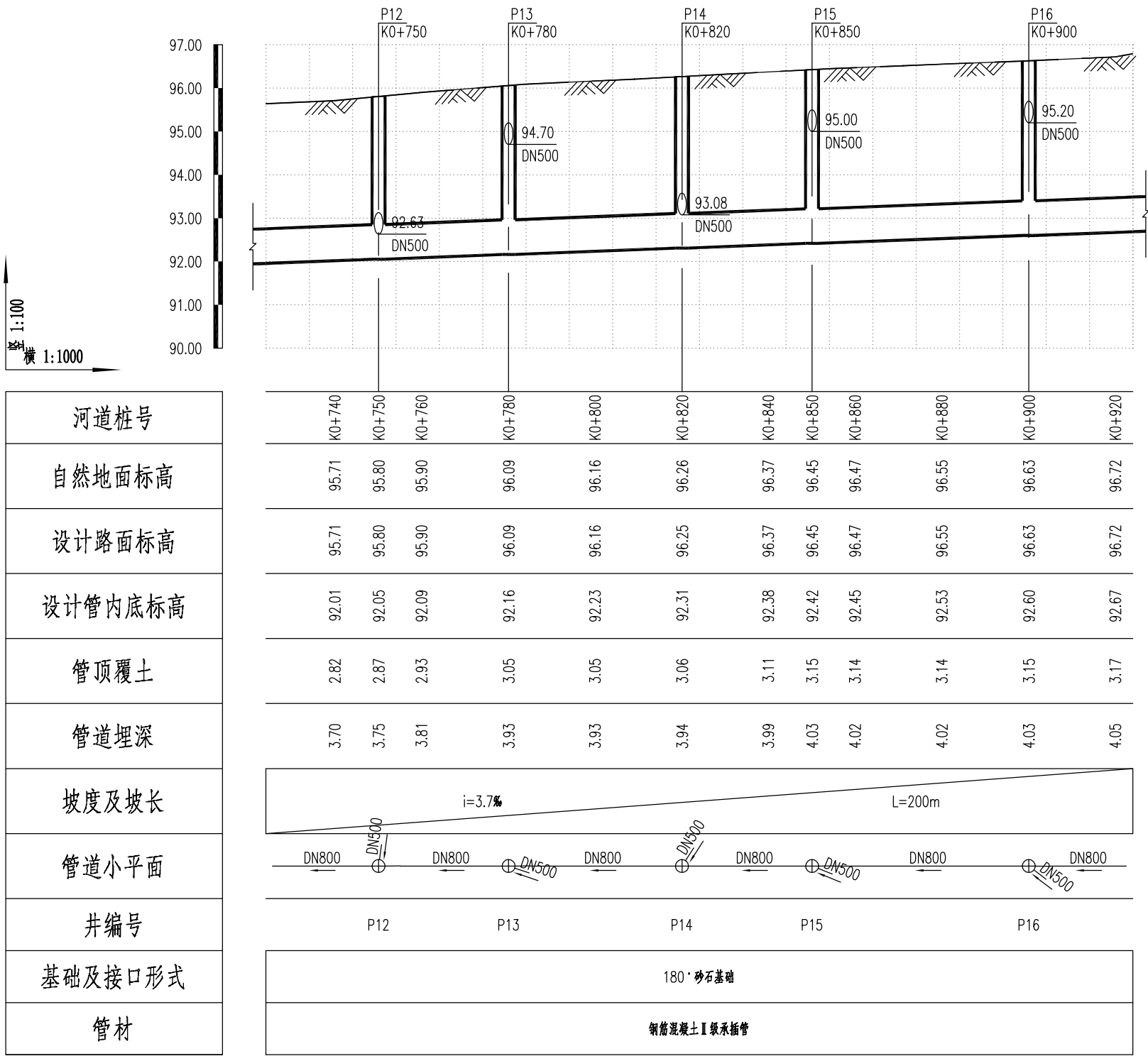
井编号
桩号
井规格

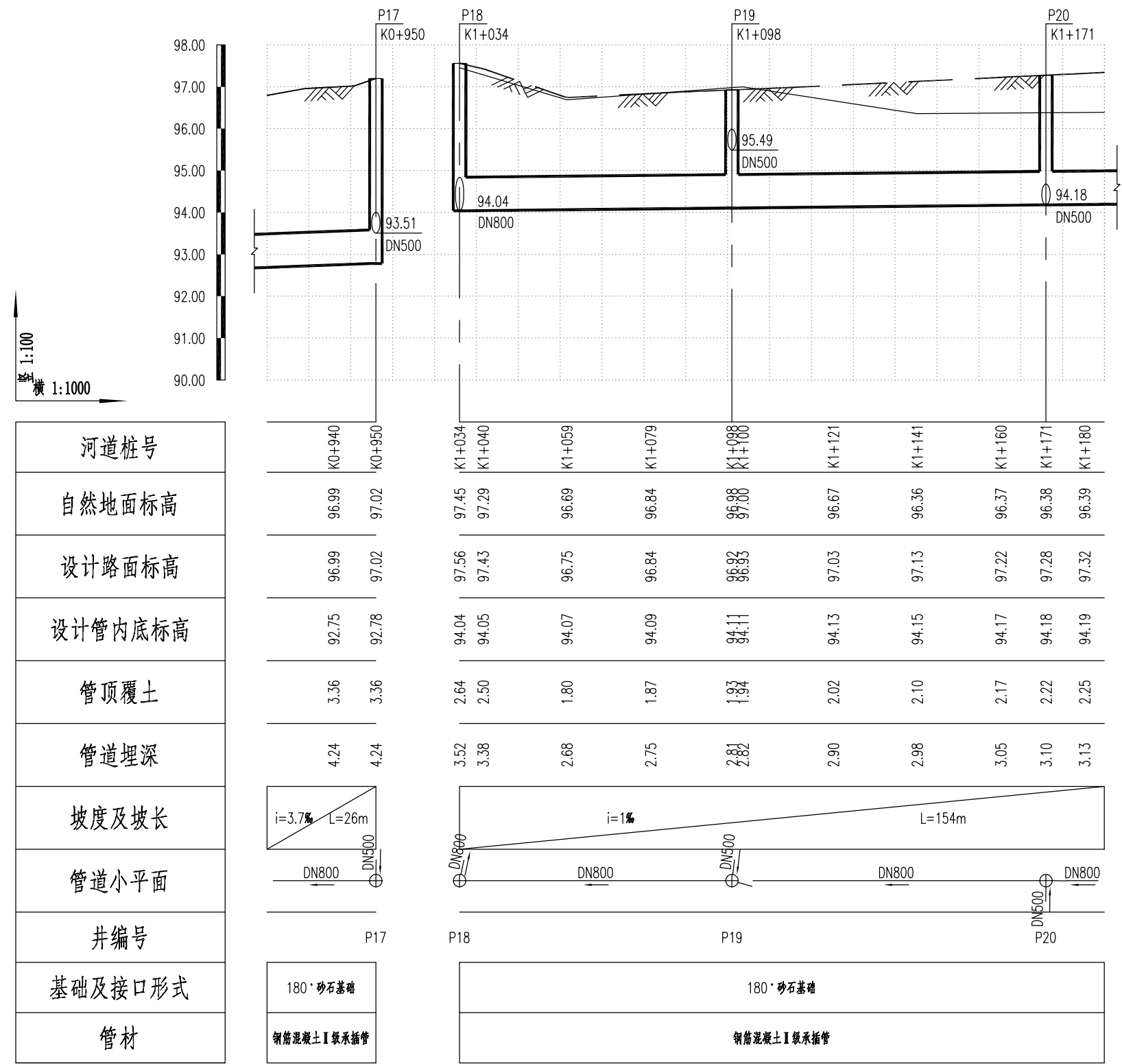
附注:

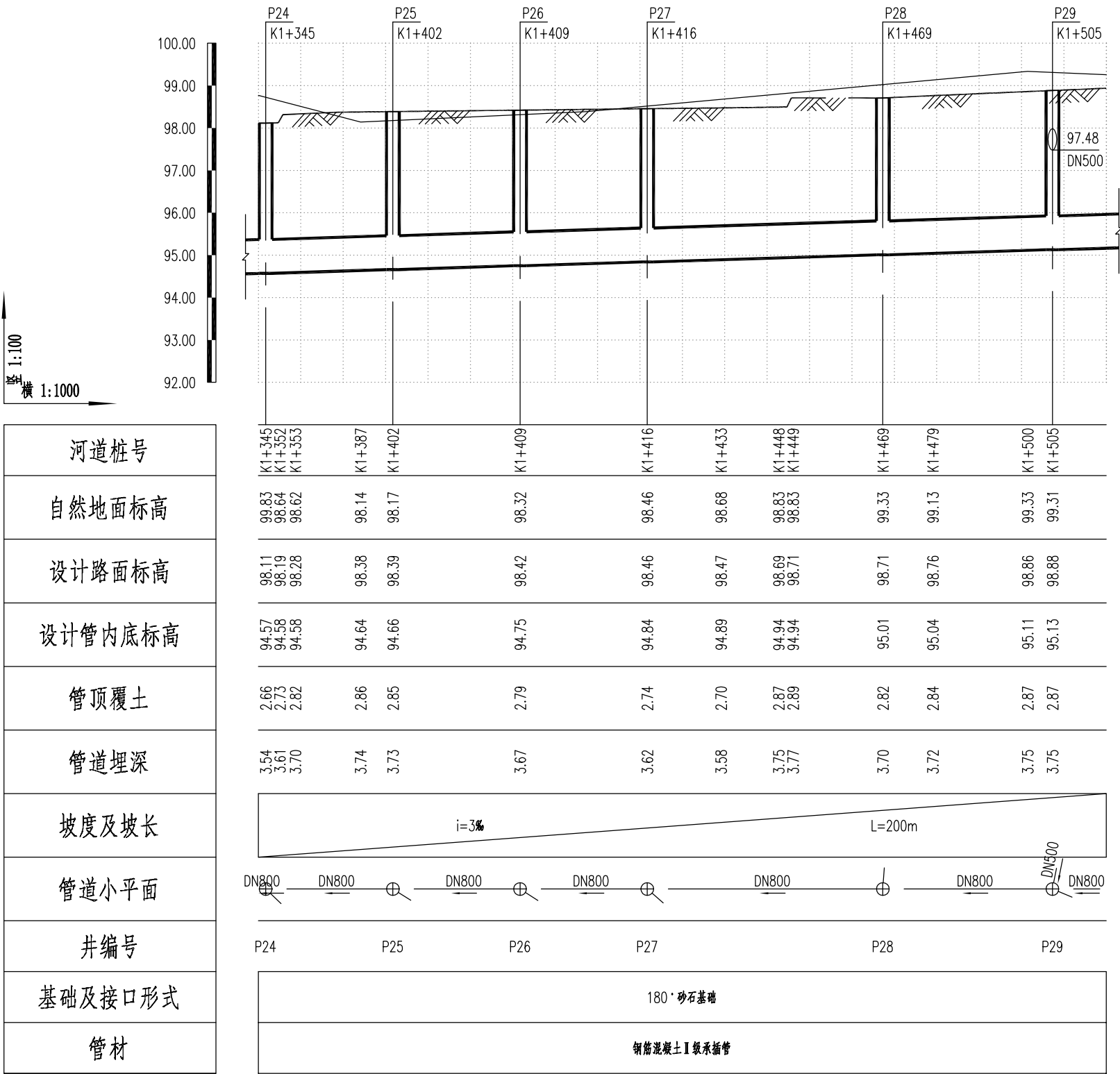
- 1、本图比例 1: 500。
- 2、图中采用CGCS2000坐标系统, 中央子午线114°, 1985国家高程基准。

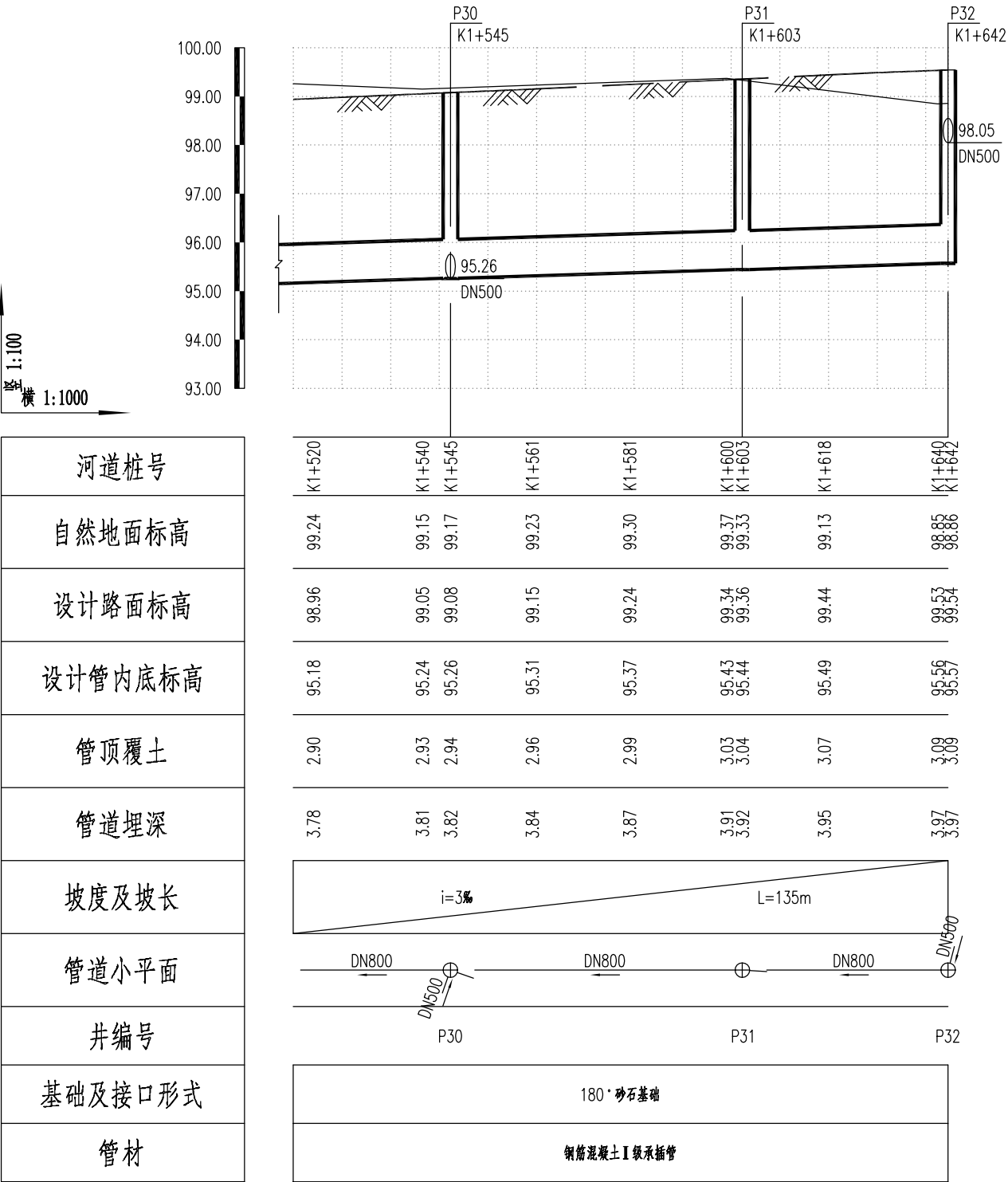






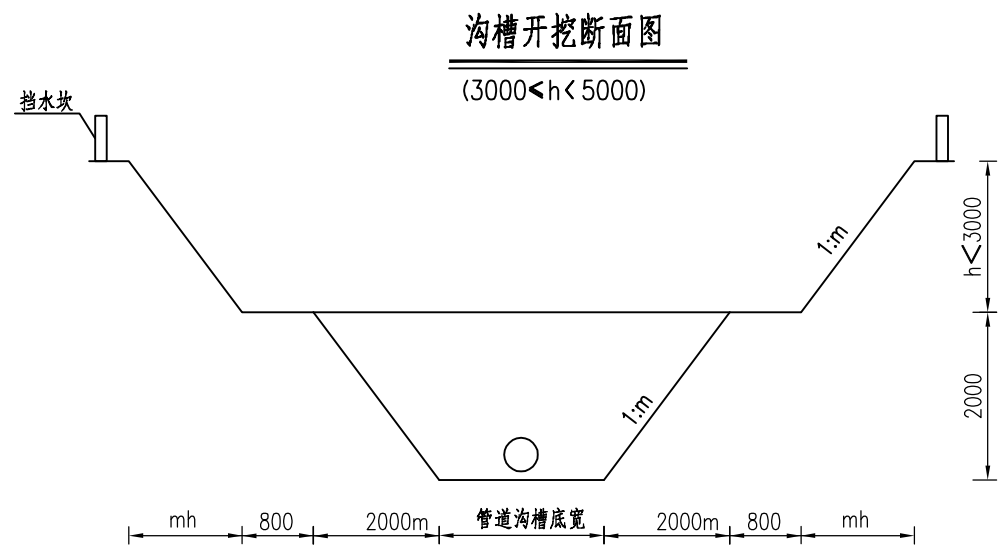
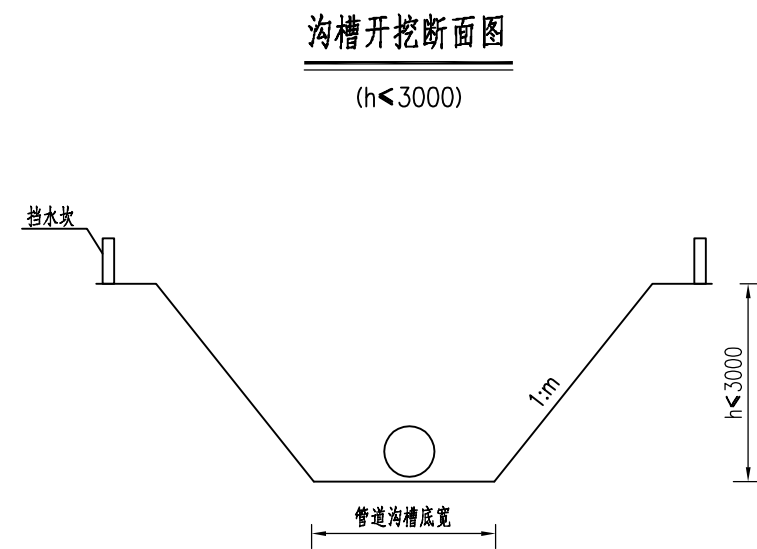






20	P12	426921.964	3739261.910	92.052	3.748	ø1200	22S521, 頁13	40	P23	427046.862	3739836.384	94.433	3.669	ø1200	22S521, 頁13
19	P11	426915.385	3739222.455	91.906	3.674	ø1200	22S521, 頁12	39	P22-1	427031.885	3739797.481	96.510	1.390	ø1000	22S521, 頁12
18	P10-1	426913.947	3739190.372	94.014	1.336	ø1000	22S521, 頁12	38	P22	427036.660	3739795.998	94.308	3.591	ø1200	22S521, 頁13
17	P10	426910.122	3739187.853	91.778	3.572	ø1200	22S521, 頁13	37	P21	427017.972	3739751.573	94.260	3.400	ø1200	22S521, 頁12
16	P9-1	426908.708	3739155.420	93.821	1.309	ø1000	22S521, 頁12	36	P20-1	427008.310	3739668.182	94.255	3.020	ø1000	22S521, 頁12
15	P9	426903.870	3739150.371	91.639	3.491	ø1200	22S521, 頁13	35	P20	426985.497	3739678.461	94.180	3.095	ø1200	22S521, 頁13
14	P8-2	426884.380	3739110.085	92.039	2.941	ø1000	22S521, 頁12	34	P19-1	426951.019	3739610.854	95.504	1.421	ø1000	22S521, 頁12
13	P8-1	426901.597	3739107.166	93.617	1.363	ø1000	22S521, 頁12	33	P19	426955.851	3739609.569	94.105	2.819	ø1200	22S521, 頁13
12	P8	426897.365	3739110.903	91.493	3.487	ø1200	22S521, 頁13	32	P18	426947.161	3739545.119	94.040	3.517	ø1200	22S521, 頁13
11	P7-1	426893.311	3739060.255	93.535	1.335	ø1000	22S521, 頁12	31	P17-1	426940.931	3739461.603	93.542	3.479	ø1000	22S521, 頁12
10	P7	426890.493	3739071.498	91.347	3.523	ø1200	22S521, 頁13	30	P17	426952.819	3739459.526	92.782	4.239	ø1200	22S521, 頁13
9	P6-1	426873.026	3739038.534	91.671	3.129	ø1000	22S521, 頁12	29	P16-1	426949.729	3739414.869	95.220	1.410	ø1000	22S521, 頁12
8	P6	426884.178	3739031.999	91.201	3.599	ø1200	22S521, 頁13	28	P16	426944.852	3739410.159	92.599	4.031	ø1200	22S521, 頁13
7	P5-1	426866.726	3738994.636	91.556	3.143	ø1000	22S521, 頁12	27	P15-1	426943.238	3739370.496	95.034	1.416	ø1000	22S521, 頁12
6	P5	426877.235	3738990.181	91.047	3.652	ø1200	22S521, 頁13	26	P15	426937.462	3739360.714	92.417	4.033	ø1200	22S521, 頁13
5	P4	426871.837	3738958.022	90.928	3.719	ø1200	22S521, 頁12	25	P14-1	426921.204	3739341.470	93.123	3.127	ø1000	22S521, 頁12
4	P3-1	426857.162	3738931.919	91.346	3.054	ø1000	22S521, 頁12	24	P14	426932.913	3739331.048	92.307	3.943	ø1200	22S521, 頁13
3	P3	426865.257	3738920.596	90.789	3.611	ø1200	22S521, 頁13	23	P13-1	426930.822	3739299.215	94.726	1.364	ø1000	22S521, 頁12
2	P2	426859.121	3738881.069	90.643	3.557	ø1200	22S521, 頁12	22	P13	426926.749	3739291.526	92.161	3.929	ø1200	22S521, 頁13
1	P1	426852.465	3738841.627	90.497	3.433	ø1200	22S521, 頁12	21	P12-1	426906.949	3739266.562	92.676	3.124	ø1000	22S521, 頁12
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)								井坐标(m)					

53	P32-1	427122.399	3740114.400	98.061	1.479	∅1000	22S521, 页12
52	P32	427125.498	3740110.477	95.569	3.971	∅1200	22S521, 页13
51	P31	427100.312	3740076.502	95.442	3.913	∅1200	22S521, 页12
50	P30-1	427089.369	3740011.890	95.336	3.740	∅1000	22S521, 页12
49	P30	427067.418	3740026.322	95.258	3.819	∅1200	22S521, 页13
48	P29-1	427051.767	3739982.816	97.496	1.387	∅1000	22S521, 页12
47	P29	427056.763	3739982.602	95.127	3.756	∅1200	22S521, 页13
46	P28	427062.833	3739943.065	95.007	3.701	∅1200	22S521, 页13
45	P27	427008.622	3739930.831	94.841	3.615	∅1200	22S521, 页13
44	P26	426990.760	3739906.729	94.751	3.670	∅1200	22S521, 页13
43	P25	426988.938	3739876.784	94.661	3.726	∅1200	22S521, 页13
42	P24	427003.205	3739850.394	94.571	3.544	∅1200	22S521, 页13
41	P23-1	427071.507	3739830.006	94.510	3.593	∅1000	22S521, 页12
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
		井坐标(m)					

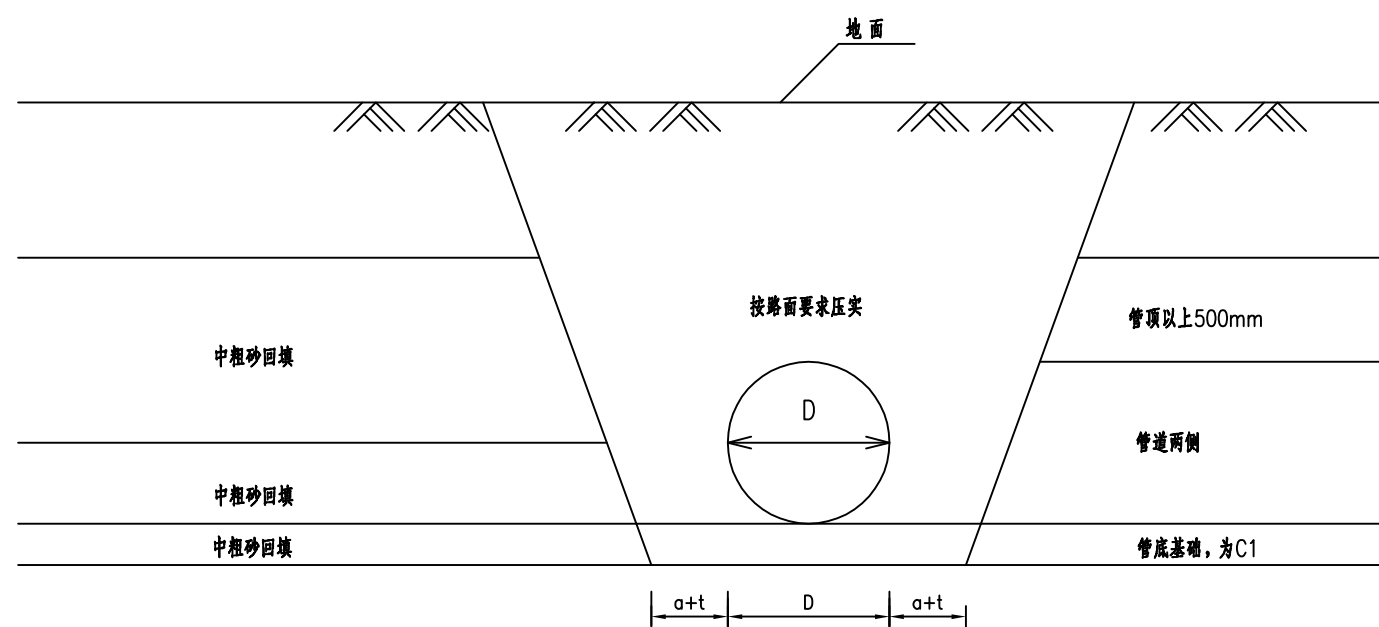


深度5米以内沟槽边坡的最陡坡度

土 类	边坡坡度 (高: 宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的轻亚粘土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密碎石类土 (充填物为粘性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的亚粘土、粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33

- 附注:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、沟槽开挖分层按人工开挖设计，如果使用机械开挖，沟槽分层的深度应按机械性能确定。
 - 3、设计沟槽开挖断面图仅供参考，施工过程中可根据土质情况，根据《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2016 确定。

钢筋混凝土管道沟槽开挖及回填断面图



管道行车道下回填压实度

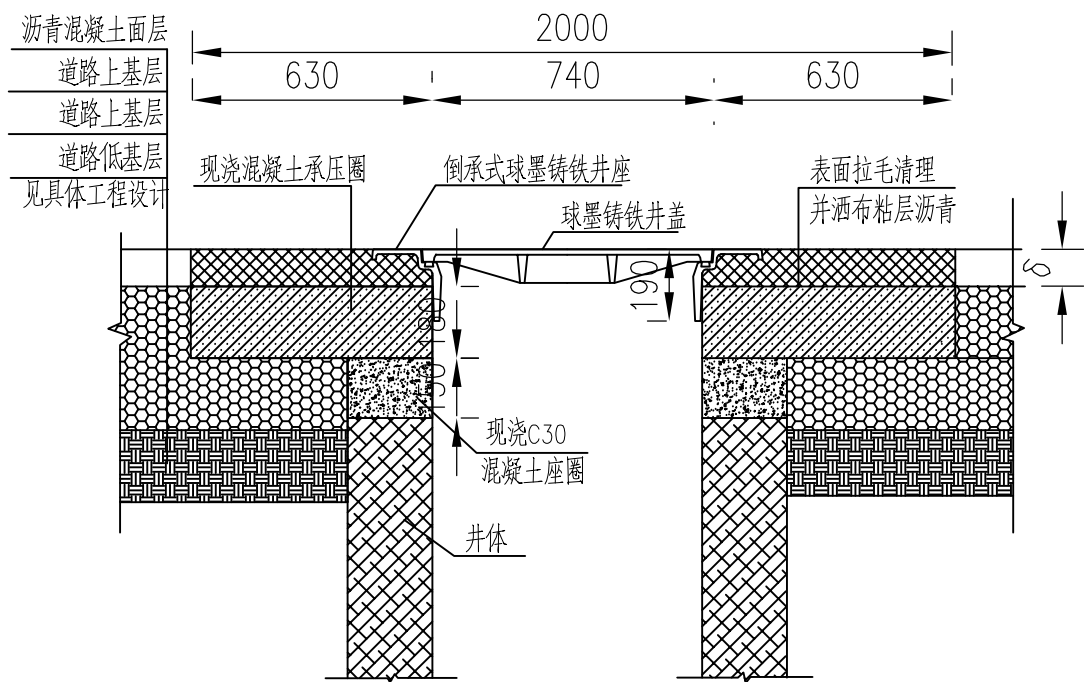
项目分类	路床顶面 以下深度 m	压实度 (%)			
		快速路	主干道	次干道	支路
填方路基	0~0.8	96	95	94	92
	0.8~1.5	94	93	92	91
	>1.5	93	92	91	90
挖方路基	0~0.3	96	95	94	92
	0.3~0.8	94	93	—	—

注:管道放置在人行道或者非机动车道下时,可安支路标准执行。

附注：

- 1、设计沟槽回填断面图仅供参考，施工过程中根据《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008标准进行控制。

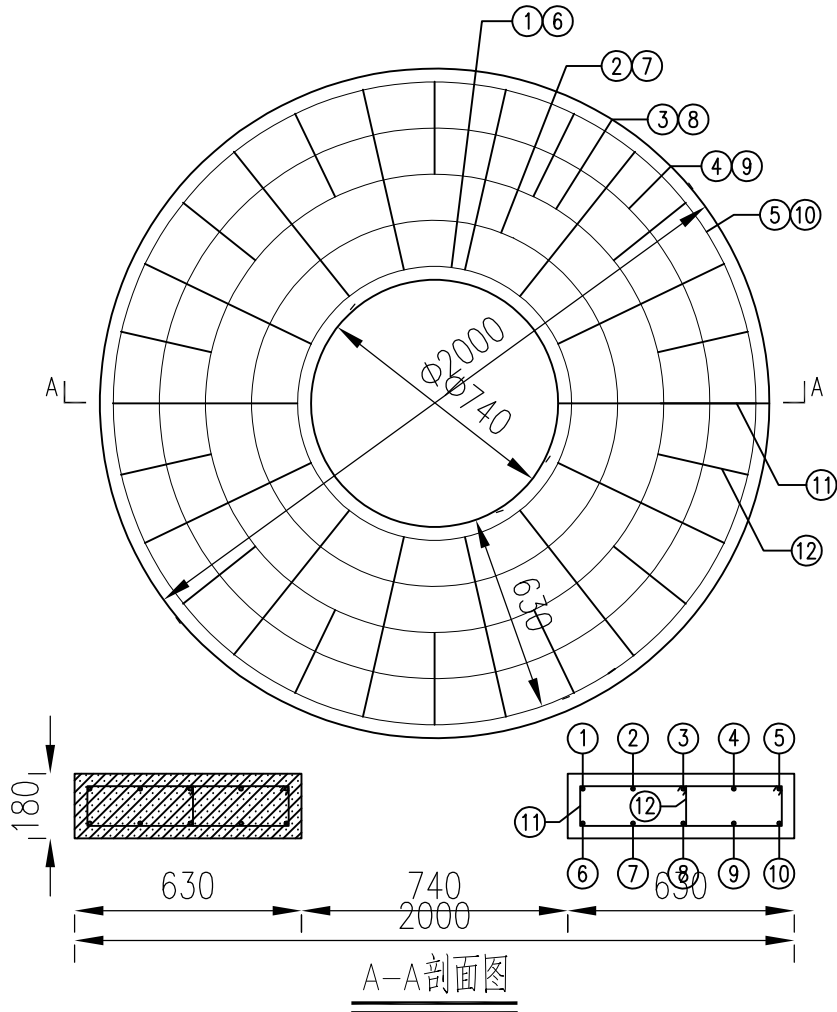
检查井井口结构图



一座井口加固工程数量表

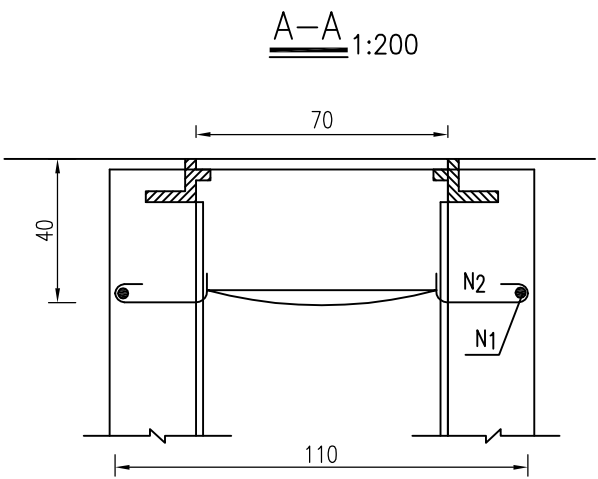
井盖 Φ(mm)	编号	钢筋简图 (mm)		直径 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长度 (m)	总重量 kg
700	①	D=828		\$12	3140	1	3.140	21.50
	②	D=1099		\$12	3991	1	3.991	
	③	D=1370		\$12	4842	1	4.842	
	④	D=1641		\$12	5693	1	5.693	
	⑤	D=1912		\$12	6544	1	6.544	
	⑥	D=830		\$14	3236	1	3.236	29.86
	⑦	D=1099		\$14	4081	1	4.081	
	⑧	D=1370		\$14	4932	1	4.932	
	⑨	D=1641		\$14	5783	1	5.783	
	⑩	D=1912		\$14	6634	1	6.634	
	⑪	112	Φ8	1508	16	24.128	15.46	
	⑫	112	Φ8	938	16	15.008		
合计	C30混凝土: 0.488m³, 钢筋: 66.82kg							

现浇承压圈模板、配筋平面图

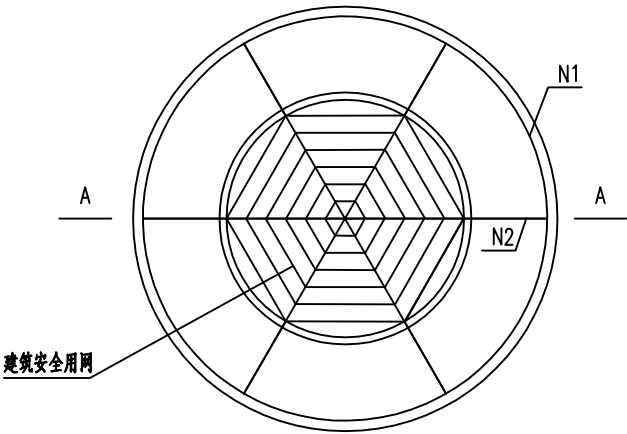


附注:

- 图中尺寸均以毫米计。
- 检查井设置于行车道下时, 应进行井口加固。
- 路面施工时需先用安装框封闭井口, 待道路面层施工完成后拔除安装框置换正式球磨铸铁检查井盖。安装框由检查井盖供货商提供。
- 施工顺序与要点:
 - 井筒施工至现浇混凝土座圈顶面高度时, 安装施工用临时井盖(外径980mm)覆盖井口, 铺设道路基层。
 - 道路基层完工后, 以检查井井筒为中心, 反开槽切割上基层(直径2000mm), 清除杂物, 取出施工用临时井盖, 现浇混凝土承压圈。
 - 待现浇混凝土承压圈达到设计强度后, 将承压圈表面拉毛清理干净后, 喷洒透层油、粘层油和下封层, 保证沥青混凝土面层与混凝土承压圈粘接良好。
 - 安装限位井圈(由检查井盖供货商提供), 限位圈外表面涂刷一层油水(柴油与水的比例为1:3)混合液, 防止拔除限位井圈时粘连沥青混凝土, 最后铺装沥青混凝土面层。
 - 待道路面层施工完成后, 拔除限位井圈置换为到承插式球磨铸铁井座及井盖, 置换时, 井座外围满刷沥青粘层油, 同时在井座底面均匀添加少量沥青混凝土, 碾压迷失。
- 钢筋的混凝土保护层厚度为30mm。
- 其他未尽事宜参照相关规范执行。



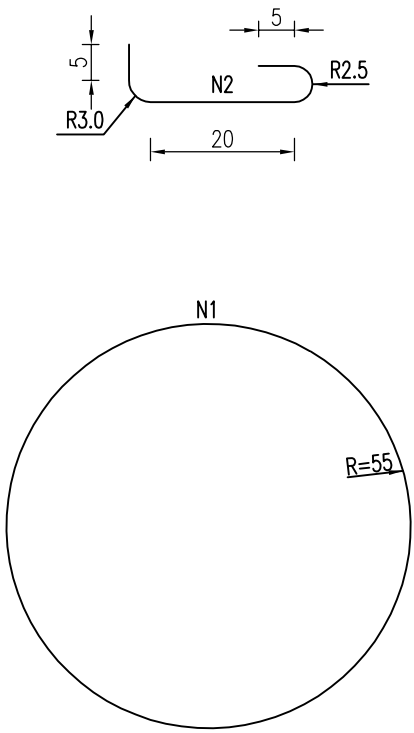
井筒安全用平面图 1:200



每套工程数量表

构件名称	数量	单位	长度(米)	重量(kg)
N1 Φ14	1	根	3.46	3.07
N2 Φ10	6	根	2.55	1.57
安全网	1	张	定制	

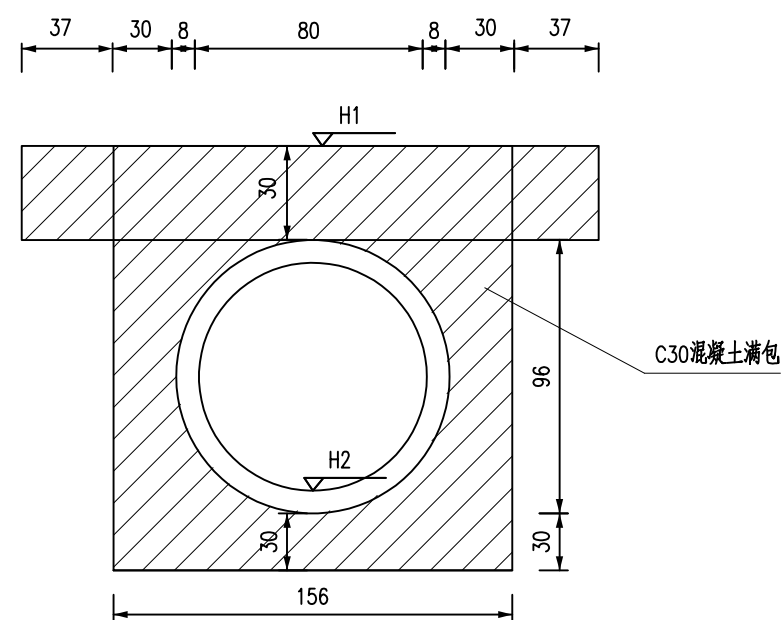
钢筋构造图



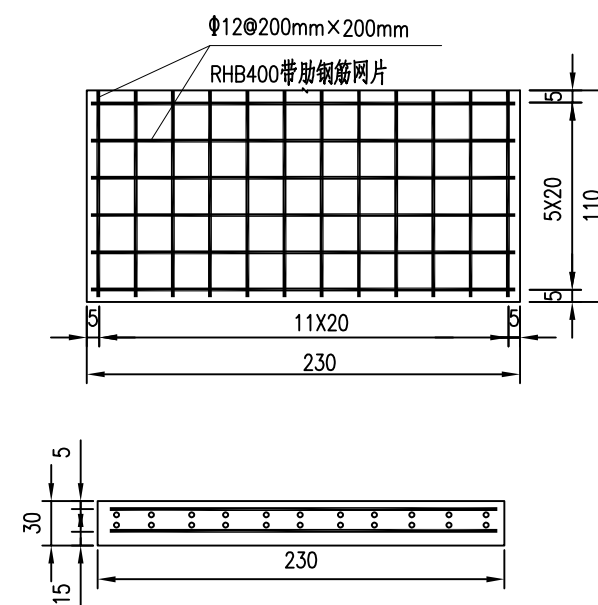
附注：

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、N1、N2钢筋可预制成片，砌入井筒内，露出弯钩头。钢筋涂防锈漆两道。
- 3、建筑用安全网应根据使用说明定期更换。
- 4、防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（≥100kg），并具备较大的过水能力。

30cm厚C30水泥混凝土(带钢筋网片)



污水管道满包断面
DN800



钢筋网片构造示意图

每延米工程数量表

材料名称	单位	数量
C30水泥混凝土满包	m ³	1.94
Φ12@200mm×200mm RHB400带肋钢筋网片	Kg	52.43

附注：

- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.污水管道使用C30混凝土满包,适用于管道埋深小于70cm处。
管顶30cm混凝土中加 12@200mm×200mm
带肋钢筋双层钢筋网片。
- 3.图中h₁、h₂根据实际情况确定,本次设计按混凝土厚度30cm计算,
具体工程量可以按情况调整。