

头桥镇 2026 年度积水点综合整治工程

# 施 工 图 设 计

扬州市名城交通规划设计有限公司

2026 年 3 月



## 1. 概述

本工程为头桥镇 2026 年度积水点综合整治工程施工图。

本次整治范围：

- (1)富康路（文化路-建设局东侧巷道）；
- (2)富康路（西贝路与富康路交叉口）；
- (3)兴达路（西贝路至东升路段）；
- (4)西贝路（红平村七组）附近；
- (5)二圩舀河与三桥河连通；
- (6)公西河一体化闸泵；
- (7)学苑路与公西河交叉口；
- (8)朝阳路（滨江锦园至通达北路段）；
- (9)西贝路（汇创星天地）；
- (10)七一河（红平村委会-润通路）；
- (11)S356 南排水沟（西贝路-文化路）；
- (12)匠心湖水系连通；
- (13)雨水管道(部分污雨合流管道)清淤疏通；

本次积水点实施内容为：雨污水管连通、清淤疏通、增加雨水截水边沟、新建雨污水检查井和泵站等。

本项目尺寸单位：管径以毫米计，其余以米计，所注管道标高均为管内底标高。

坐标采用 2000 大地坐标系，高程采用 1985 年国家高程基准。

## 2. 设计依据

- (1)《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022；
- (2)《室外排水设计标准》GB 50014-2021；
- (3)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
- (4)《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021；
- (5)《城市道路交通工程项目规范》GB 55011-2021；

- (6)《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021；
- (7)《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022；
- (8)《混凝土结构通用规范》GB565008-2021；
- (9)《城镇内涝防治技术规范》GB51222-2017；
- (10)《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002；
- (11)《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规范》CECS 143:2002；
- (12)《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069-2002；
- (13)《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010（2015 年版）；
- (14)《砌体结构设计规范》GB 50003-2011；
- (15)《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011；
- (16)《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008；
- (17)《给水排水构筑物施工及验收规范》GB 50141-2008；
- (18)《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》CECS164：2004；
- (19)《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106-2010；
- (20)《市政排水管道工程及附属设施》06MS 201-1,06MS 201-2,06MS 201-3；
- (21)《江苏省给水排水图集》苏 S01-2021；
- (22)《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515
- (23)《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2009；
- (24)《非开挖工程用聚乙烯管》CJ/T 358-2019；
- (25)《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》（GB/T 12772-2016）；
- (26)《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 13295-2019；
- (27)《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》国家标准第 1 号修改单 GB/T13295-2019/XG1-2021；
- (28)《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 26081-2022；
- (29)《排水球墨铸铁管道工程技术规程》T/CECS 823-2021 T/CUWA 40071-2021；

- (30) 《检查井盖》GB/T 23858-2009;
- (31) 《铸铁检查井盖》CJ/T 511-2017;
- (32) 《单层、双侧井盖及踏步》14S501-2017;
- (33) 《雨水口》16S518;
- (34) 《水利水电工程测量规范》(SL/T 197--2026);
- (35) 《水工混凝土施工规范》SL 677-2014;
- (36) 《工程建设强制性条文》(水利工程部分);
- (37) 《水闸施工规范》(SL27-2014);
- (38) 《水利泵站施工及验收标准》(GB/T51033-2024);
- (39) 《水利水电建设工程验收规程》(SL/T 223--2025)。
- (40) 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》住建部第 37 号令;
- (41) 排水规划等相关资料;
- (42) 测量、勘探单位提供的相关资料;
- (43) 相关法律、标准、规范、规定、政策(如水质、卫生、管材、环保等)。

### 3. 工程地质

#### 3.1 工程地质

各土层承载力特征值  $f_{a0}$  (kPa) 根据有关规范规定, 按土层物理指标、强度指标, 结合静力触探锥尖阻力  $q_c$ 、侧壁摩阻力  $f_s$ 、标准贯入试验击数  $N$  以及地区工程经验综合确定, 各土层承载力特征值参数详见下表。

①杂填土:表层为老路基混凝土、灰土、碎石等杂填土为主, 以下土质以褐色粉质黏土、粉土为主, 土质不均, 工程地质条件差。

②淤泥质粉质黏土夹粉砂(Q4al+pl):淤泥质粉质黏土, 灰褐色, 流塑, 无摇震反应, 手捻光滑, 有光泽, 干强度及韧性中等;粉砂, 深灰色, 含云母, 中密状, 无光泽, 摇震反应迅速, 矿物成分以长石、石英为主, 级配不良, 颗粒亚圆形;高压缩性, 力学强度差, 工程地质条件差。

③粉土(Q4al-pl):灰色, 含云母, 很湿, 稍密, 无光泽, 摇震反应迅速, 低干强

度, 低韧性。中压缩性, 力学强度一般, 工程地质条件一般。

④粉土(Q4al-pl):灰色, 含云母, 很湿, 稍密, 无光泽, 摇震反应迅速, 低干强度, 低韧性。中压缩性, 力学强度一般, 工程地质条件一般。

⑤粉土(Q4al-pl):灰色, 含云母, 湿, 中密, 无光泽, 摇震反应迅速, 低干强度, 低韧性。中压缩性, 力学强度较高, 工程地质条件较好。

⑥粉砂(Q4al-pl):深灰色, 含云母, 中密~密实状, 无光泽, 摇震反应迅速, 矿物成分以长石、石英为主, 级配不良, 颗粒亚圆形;中压缩性, 力学强度较高。

各土层承载力特征值

| 层号 | 土层名称       | 承载力特征值 $f_{a0}$ (kPa) |
|----|------------|-----------------------|
| ①  | 杂填土        | -                     |
| ②  | 淤泥质粉质黏土夹粉砂 | 60                    |
| ③  | 粉土         | 90                    |
| ④  | 粉土         | 120                   |
| ⑤  | 粉土         | 180                   |
| ⑥  | 粉砂         | 180                   |

#### 3.2 地震动参数及场地类别

本场地位于扬州市广陵区头桥镇。查《中国地震动参数区划图》(GB 18306—2015)附录 C 表 C.10: II类场地基本地震动峰值加速度为 0.10g, 基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s (第一组), 相应的地震基本烈度为 VII 度。

#### 3.3 工程地基承载力设计要求及处理方法

管道的地基设计承载力:  $f_{ak} \geq 80\text{KPa}$ , 检查井等构筑物的地基设计承载力:  $f_{ak} \geq 100\text{KPa}$ 。

当遇到特殊地质情况, 需及时与设计沟通, 视具体情况确定处理方案。

### 4. 设计原则

- (1) 排水管道设计符合国家相关的规范、法规和标准。
- (2) 排水体制: 采用雨、污水分流制。
- (3) 城镇给水排水设施中主要构筑物的主体结构 and 地下干管的结构设计使用年限不应低于 50 年。

(4) 积极采用新技术、新材料、新方法。

## 5. 积水点现状、改造方案

(1) 富康路（文化路-建设局东侧巷道）

**现状情况及分析：**雨污合流管道，有检查井，无雨水口收集路面积水。建设局东侧巷道排水管道管径较小且堵塞破损严重，地势较低易积水无排水管网。

**改造措施：**建设局门口富康路 16 座检查井井盖更换为镂空井盖，建设局东侧巷道增设排水边沟。对富康路雨水主管道进行疏通、清淤。

(2) 富康路（西贝路与富康路交叉口）

**现状情况及分析：**该段现状富康路道路南侧有一道新改建管道，但管径较小，雨量较大时，路面雨水无法迅速排除。

**改造措施：**北侧增设一道 dn450 雨水管连通富康路与西贝路。南侧增设一道 dn560 雨水管连通富康路与西贝路。。

(3) 兴达路（西贝路至东升路段）

**现状情况及分析：**西侧人行道与西贝路主管未连通，雨水出路受限。西贝广场小区门口雨水排入兴达路雨水管网，现状兴达路雨水管网排水受限。原兴达路雨水管道与目前的雨水管网之间已封堵。菜场北侧化粪池未接入污水管网。

**改造措施：**兴达路雨水口与西贝路排水管网连接；西贝广场小区门口雨水管道与原道路西侧雨水管道的封堵进行拆除，增加雨水出路；新建污水支管接菜场北侧化粪池。

(4) 西贝路（红平村七组）附近

**现状情况及分析：**西贝路与红枫路交叉口附近经常出现积水，西贝路雨水出水受限，原红平村七组附近出水口基本处于废弃断流状态。

**改造措施：**红平村七组西侧废弃的排水口连接至西贝路西侧人行道下的雨水管网。

(5) 二圩舀河与三桥河连通

**现状情况及分析：**沿江公路南侧排水边沟与三桥河连通管道管径较小且堵塞，沿江公路与西贝路交叉口西南侧地块雨水通过土沟排水受限。

**改造措施：**新建一根 d800 排水管道连通三桥河和沿江公路南侧排水沟渠；对现状排水

沟清淤疏通。

(6) 公西河一体化闸泵

**现状情况及分析：**现状公西河与头桥港连通，公西河为硬化景观河道，河底高程为 1m。因河道水位较高，雨季时市政雨水难以下河，需设置闸门和排水泵站强排。

**改造措施：**设置一体化闸泵强排。

(7) 学苑路与公西河交叉口

**现状情况及分析：**24 年积水点改造实施内容之一，因附近村民矛盾等原因未能实施。

**改造措施：**此次现场对接后拟定方案是按原设计方案，同时在沟塘和河道之间增设一根 d800 排水管道。

(8) 朝阳路（滨江锦园至通达北路段）

**现状情况及分析：**滨江锦园东侧雨水管道与池塘连接处管道管径为 d300；现状池塘东面南北两侧雨水边沟破损淤积，且未与现状池塘连通。朝阳路与通达北路交叉口处经常积水，雨水交叉井深度约 5m，向东雨水管道至客东河无法重力自排。

**改造措施：**金达滨江锦园至东侧沟塘连接管由 d300 改建为 d800 管道。对排水沟渠、管道清淤疏通，对部分排水管沟渠破损淤积严重地方重建等。

(9) 西贝路（汇创星天地）

**现状情况及分析：**该处位于酒店出入口两侧经常积水，道路与酒店地块反坡至该处，该段西贝路西侧非机动车道无雨水管网。

**改造措施：**沿西贝路西侧非机动车道设置 1 道 dn315~dn450 雨水管网，低点雨水口加密。收集后的雨水散排入沿江公路南侧排水土沟，最终流入三桥河。

(10) 七一河（红平村委会-润通路）

**现状情况及分析：**现状河底淤积约 1m，影响其排水能力。

**改造措施：**对该段河道进行清淤疏浚。

(11) S356 南排水沟（西贝路-文化路）

**现状情况及分析：**现状排水沟基本被填埋、淤积，无法满足西贝路雨水的排除。

**改造措施：**新建排水土边沟，疏通文化路东侧现状沟塘及文化路涵洞。

### (12)匠心湖水系连通

**现状情况及分析：**该处位于丰裕路东侧，现状丰裕路下 d800 管道完好，东侧无法控制水位。

**改造措施：**东侧新建闸槽井和出水口。

### (13)雨水管道（部分污雨合流管道）清淤疏通

**现状情况及分析：**现状管道建设年代久远，积淤严重，已经影响管道正常排水。

**改造措施：**对富康路（文化路至西贝路段）300mm-500mm 雨水管道及检查井进行清淤、疏通；对兴达路（西贝路至红桥河段）500mm-1000mm 雨水管道及检查井进行清淤、疏通；对西贝路（红星路南侧至红枫路段）300mm-1000mm 雨水管道、雨污合流管道及检查井、雨水连接管道、雨水算进行清淤、疏通；对红枫路（文化路至红桥河段）300mm-500mm 雨水管道及检查井、雨水连接管、雨水算进行清淤、疏通；对朝阳路（通达北路至公东组河段）300mm-500mm 雨水管道及检查井、雨水连接管、雨水算进行清淤、疏通；对匠心湖处 800mm 雨水管道及检查井进行清淤、疏通。

## 6. 雨水排水管道

本工程雨污水管采用 PE 实壁排水管；雨水口连接管采用 dn315 PE 实壁排水管。

管材采用聚乙烯（PE）实壁管，热熔焊接，氧化诱导时间 $>20\text{min}$ ，试验温度  $200^{\circ}\text{C}$ ，试验方法见 GB/T 19466.6。

## 7. 雨水管道工程施工

### 7.1 管网疏通

疏通管道方法采用手动绞车疏通等；

### 7.2 管材要求

dn315 PE 实壁排水管，PE100 级，SDR17 系列（环刚度 $\geq 16\text{kN/m}^2$ ），壁厚 18.7mm。  
dn450PE 实壁排水管，PE100 级，SDR17 系列（环刚度 $\geq 16\text{kN/m}^2$ ），壁厚 26.7mm。  
dn560PE 实壁排水管，PE100 级，SDR17 系列（环刚度 $\geq 16\text{kN/m}^2$ ），壁厚 26.7mm。  
dn630 PE 实壁排水管，PE100 级，SDR17 系列（环刚度 $\geq 16\text{kN/m}^2$ ），壁厚 37.4mm。  
dn800 PE 实壁排水管，PE100 级，SDR17 系列（环刚度 $\geq 16\text{kN/m}^2$ ），壁厚 47.4mm。

管道接口采用热熔对接连接，质量应满足《非开挖铺设工程用聚乙烯管》CJ/T 358-2019 的标准。

## 8. 检查井

雨水检查井采用省标（苏 S01-2021）砖砌井，污水检查井采用省标（苏 S01-2021）混凝土井，闸槽井采用国标（20S515）砖砌井。

本工程污水井选用苏 S01-2021 中混凝土井，结合 GB55030-2022，本工程污水井防水设计工作年限不低于工程结构设计工作年限（50 年），工程防水类别为甲类，工程防水使用环境类别为 I 类，工程防水等级为一级防水。主体结构防水做法 3 道，1 道防水混凝土，外设 2 道防水层（刷防水涂料三涂 FYT-1 防水层 2 道）。结构混凝土均为 C30 抗渗混凝土，污水构筑物抗渗等级为 P8。

雨水管道采用雨水检查井（一般采用流槽式，有支管接入处采用落底式）。污水管道采用流槽式污水检查井。所有检查井型号详见检查井数据表。

除图中注明检查井为落底式外，其余雨污水管检查井均采用流槽式。检查井井盖采用五防（防响、防跳、防盗、防坠落、防位移）井盖并满足防沉降性能，成品重型球墨铸铁井盖，并需选用带通风孔的，检查井支座采用成品重型球墨铸铁井座。检查井盖承载能力：车行道下检查井盖等级 D400，其他部位检查井盖可采用等级 C250，具体详见《检查井盖》GB/T23858-2009，检查井井盖上字样除注明“雨”、“污”外，其余由建设方自定。

位于路面上的井盖，与路面持平；位于绿化带的井盖，高出绿化地面 10cm。

所有检查井井盖下方应加设防坠落井算，防坠落井算应牢固可靠、承重能力不小于 300kg 并具有较大的过水能力，避免暴雨期间面水从井底涌出时被冲走，检查井内踏步采用包塑铁爬梯，详见苏 S01-2021-P372。

为保证道路质量，避免检查井的损坏，雨、污水检查井位于道路行车道内，需设置卸荷板，详见大样图。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。在无障碍通道处设置的检查井井盖，孔洞宽度不应大于 13mm，且应垂直于通行方向。根据图集苏 S01-2021，本工程检查井底板形式为钢筋混凝土现浇底板。

省标检查井钢筋混凝土底板襟边 300mm，配筋及底板厚度等参照省标图集施工，其中

圆井底板厚度均更改为 250mm。

雨、污水预留支管及过路管均埋至路幅外 1.0m，末端设检查井。

检查井和支管位置可以根据现场实际情况作适当调整。

## 9. 雨水口、雨水边沟

雨水口采用乙型双算雨水口，材质为铸铁；雨水口深度参照苏 S01-2021-P293 页，**h=0.5m，H=1.0m** 施工。当雨水口纵向连接管与道路纵坡同向，且道路坡度大于 0.01 时，连接管坡度与道路同，其余情况下连接管道度为 0.01。雨水算采用球墨铸铁算(等级 D400)，材质球墨铸铁(QT500-7)参照苏 S01-2021-295，雨水算支座采用重型铸铁支座，要求雨水算透水面积不小于苏 S01-2021-295 的要求。道路上设置的雨水口井圈表面高程应比该处道路路面低 30mm，并与附近路面顺接(顺接范围：雨水口横向两边各 1000mm，纵向 500mm)，具体按国标图集 16S518-P6 页第 6.1 条严格执行。**道路最低点处(低洼处)的雨水口须设置准确。**

雨水矩形边沟采用 C30 砼现场浇筑，dn315PE 实壁管与现状雨水口相连接，宽度 30cm，深 45cm，盖板采用球墨铸铁算(等级 D400)材质球墨铸铁(QT500-7)参照苏 S01-2021-295，雨水算支座采用重型铸铁支座，要求雨水算透水面积不小于苏 S01-2021-295 的要求。

雨水口连接管的施工采用反开挖施工，管道基础采用 180°砂石基础，做法详见苏 S01-2021-122，位于车道下的雨水口连接管回填采用中粗砂回填至道路结构层向下 200mm，其上采用 C20 封顶，再实施道路结构层。

新建雨水口跟现状道路之间的缝隙采用水泥砂浆填实。

## 10. 管道基础

PE 实壁管基础：采用 180°砂石基础，具体做法详见苏 S01-2021-P122 页。

## 11. 一体化泵闸站

本次设计涉及 1 座泵闸新建，公西河泵闸，属于广陵区头桥镇管辖区内，具体实施范围：新建公西河泵闸一座，规格 1 孔 2.4m，流量 1m<sup>3</sup>/s。工程级别确定为 V 级，主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。一体化泵闸整板基础地基采用杉木桩处理，**6m 木桩，梢径 20cm，矩形布置，桩间距 50cm；其余河道改造部位基底采用 80cm 厚建筑**

物工废弃物换填，其上铺筑 20cm 厚碎石垫层进行处理。

### 11.1 材料要求

(1) 所用材料均应符合现行国家有关标准和规范。

(2) 水泥

水泥品质应符合现行的国家标准及有关部门颁布的标准要求，采用普通硅酸盐水泥，强度等级为 42.5 或以上，并提供质保书，出厂日期、水泥强度等级，品种不得混杂。须做好水泥储存的防潮防水工作，严禁使用受潮、结块、过潮的水泥。

(3) 砂

砂应采用质地坚硬、清洁、级配良好的河砂(细度模数为 2.3~2.8)，含泥量不大于 3%，贝壳应予以筛除。

(4) 石子

人工碎石应选用坚硬、新鲜的块石轧制，含泥及石粉量不大于 1%，如有裹泥或杂物等应予以清除；并将长条扁状的石子剔除，石子级配应符合设计要求，采用二级配，骨料最大粒径 4cm，同时不超过钢筋净间距的 2/3，构件断面最小边长的 1/4。

(5) 钢筋

本设计使用钢号 HRB400 钢筋。

(6) 水

凡与养护混凝土，不得采用未经处理的工业、生活污水。

### 11.2 钢筋土工程

(1) 本工程所有混凝土设计强度均指 28 天龄期所需达到的强度。混凝土塌落度为 6~9cm，配制混凝土塌落度≥Bcm 时可适当掺外加剂，热天施工或结构钢筋特密，塌落度可适当加大；水灰比≤0.55；砂浆、混凝土养护时间≥21 天。混凝土保护层厚度详见设计图。

(2) 混凝土模板表面光滑平整。接缝严密，回时具有足够的强度。刚度和稳定性；模板和支架尽量多用钢材。少用木材，木材不低于 III 等材，腐朽，扭曲或脆性木材不得使用；制作和安装的允许偏差按有关规定执行。模板和支架在混凝土凝期 7d 后方可拆除。

(3) 钢筋的接头可采用搭接或焊接，d≥25mm 宜采用焊接，d<25mm 可采用绑扎搭接。

焊接；双面焊缝长度不小于 6d,单面焊缝的长度不小于 12d,宜采用双面焊，焊缝的高度不小于 0.3d,宽度不小于 0.7d.钢筋焊接前，必须根据施工条件进行试焊，合格后方可施焊。绑扎：受拉钢筋的搭接长度不应小于 1.2La,且不应小于 300mm;受压钢筋搭接长度不应小于 0.85La,且不应小于 200mm，La 为受拉钢筋的最小锚固长度。

(4) 混凝土拌和必须按照检测单位签发并经审核的混凝土配料单进行配料，严禁擅自更改。混凝土运输过程中因故停歇过久，混凝土已初凝或已失去塑性时，应作废料处理；同时严禁在运输途中和卸料时加水。混凝土的自由下落高度 $\leq 1.5\text{m}$ ,超过时，应采用溜管、串筒或其它缓降措施，浇入仓内的混凝土应随浇随平，不得堆积，不得使用振捣器平仓；混凝土应连续浇筑，如因故中断，且超过允许间隔时间，应按施工缝处理：先凿毛冲毛等，清除表层水泥浆薄膜和软弱层，冲洗干净，混凝土强度达到 2.5Mpa 后，水平缝铺一层 2~3cm 的水泥砂浆，垂直缝刷一层净水泥浆，其水灰比比混凝土小 0.03~0.05;新老结合面应捣实，同时施工缝的位置和形式应无害于结构的强度。

(5) 及时了解天气预报，合理安排施工；雨季施工时应做好作业面的保护和雨后的处理；高温季节施工，混凝土最高浇筑温度不得超过 28°C,尽量安排在早晚或夜间浇筑；混凝土养护时间 $\geq 28$  天，低于 0°C应停止施工，

### 11.3 基础工程

(1) 基础施工顺序：基础开挖---淤泥土换填--砼垫层浇筑；

(2) 施工前应及时进行桩位放样，有条件时将全线桩位放样，探明地基浅层埋藏情况，发现可清除障碍物及时清除；如发现淤泥较深，可采用桩基处理。

### 11.4 土方工程

(1) 土方开挖可考虑人工开挖与机械开挖相结合的方式，按自上面下，由缓变陡的顺序进行。

(2) 护岸基础基面 50cm 以内的保护层土方结合人工开挖；

(3) 永久边坡按设计开挖边坡开挖，临时边坡可按现状地质情况，边坡实际稳定情况根据设计建议值作调整。

(4) 开挖土利用拖拉机或双胶轮车运土至指定地点；边坡顶部外侧 20m 范围内不得有

机械施工，不得有堆土。

### 11.5 钢筋制作安装

(1) 钢筋应有出厂质量保证书。

(2) 砼保护层详见结构图说明。

(3) 钢筋搭接长度：C25 混凝土 HRB400 级钢筋绑扎长度分别为 35d,单面焊接为 10d,双面焊接为 5d。

(4) 钢筋与模板间或钢筋下面，应设置足够数量、强度高、质量合格的砂浆垫块，双层钢筋之间用短钢筋支撑或其它有效措施，绑扎钢筋的钢丝和垫块上的钢丝不得伸入混凝土保护层。

### 11.6 一体化泵闸及控制系统工程

本工程一体化泵闸及控制系统由生产厂家统一设计、生产、运输，主要参数详见泵站主要设备表。

### 11.7 施工注意事项

(1) 为防止开挖边坡过陡时，开挖面应力释放对基础和挡墙的推移，建议开挖后搁置 2 天左右，再进行基础施工。

(2) 基础开挖时做好支护措施，实时观察河岸情况，出现异常情况，立即停止施工。

### 11.8 其他说明

(1) 施工前，施工单位必须先将有关的控制点现场放样，作好标记，经指挥部、监理等有关单位同意后方可进入下到工序施工，

(2) 加强开挖边坡的观测，若出现异常，应及时加强边坡支护或采取其它有效的支护措施。

(3) 施工接近完毕，应及时拆除围堰并清理施工场地，不得将建筑垃圾弃于河中。

(4) 本说明中未涉及之处，请参照有关规范执行。

## 12. 施工要求

(1) 施工期间做好沟槽降水、排水工作，将地下水位始终保持低于沟槽底面以下不小于 0.5m，严禁沟槽带水作业。基础二次浇筑时，必须清除接缝处杂质、松动石子。

### (2) 沟槽开挖

根据施工规范要求,中风化岩石开挖放坡为 1: 0.1,风化岩石为 1: 0.2,粘土和粉质粘土为 1: 0.5,人工填土和崩积块石土为 1: 0.8,砂土为 1: 1。本项目地质条件较好段可采用 1:0.33 开挖放坡,在有地下水及地质不良处,增加基槽的支撑和增大放坡。

沟槽开挖时,遇有管道、电缆、地下构筑物时,须予以保护,并及时与有关部门联系协同处理。开挖前必须做好事前调查,避免造成人为破坏。

沟槽两侧边缘附近严禁堆放重物 and 土方。

### (3) 回填

管道回填前,在管道接口处和管道与检查井连接处包土工布(460g/m<sup>2</sup>)两层,从管顶包封至混凝土基础,包封时应松包,详见大样图。道路路基范围内沟槽采用 6%石灰土回填至道路路基底,分层夯实,压实度 $\geq 90\%$ ;道路路基范围外回填按原状道路恢复且采用素土回填,分层压实,压实度不小于 87%。当管道覆土小于 1.5 米时,须在管顶以上实施 30cm 灰土。

化学建材管道等柔性管道在沟槽回填前,应采用专用固定支架及设备控制管道回填时纵向变形。具体按《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143-2010 及《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 第 4.5 和 4.6 条相关内容执行。

柔性管道回填必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 表 4.6.3-1 和 4.6.3-2 要求执行。各部分的密实度必须按照图集中图示分区执行。

道路下的管道,其密实度应满足道路基的质量要求。如遇不良土质,请及时与设计联系。

检查井井周回填见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 第 4.5.3 条。检查井周围回填应与管道回填同步进行,井周 600mm 采用 6%石灰土回填至路床底。沟槽应在闭水试验合格后及时回填。沟槽回填回填时,砖、石、木块等物应清除干净。如采用井点降水时,其动水位应不小于 500mm,施工降排水参见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 4.2 节要求施工。

### (4) 管道变形检验

柔性管材回填至设计高程时,应在 12~24h 内测量并记录管道竖向直径的初始变形量,并计算管道竖向直径初始变形率,其值不得超过管道直径允许变形率的 2/3。其具体做法及

处理措施详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 第 4.5.12 条、06MS201-2-P17 第 5.8 条相关要求。

(5) 排水压力管道支墩设置:管道在弯管、变径、三通处应设置固定止推支墩。支墩的设置参照国标 10S505 中有地下水、 $F=1.1\text{MPa}$ 、土壤等效内摩擦角为 20 度。

(6) 在施工过程中当管内无水时,应注意防止沟槽进水造成管道上浮。

(7) 泵站的吊装应注意上空的高压线路,建议将吊装方案提供给供电部门,使之了解情况,并采取应对措施。

## 13. 工程验收

(1) 沟槽开挖达到设计高程后,应会同有关部门验槽。

(2) 沟槽回填前,重力流管道全线应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第 9.3 条的要求进行闭水试验,闭水试验合格后方可回填。

(3) 工程施工结束后,应会同有关部门进行竣工验收,并评定质量标准。

## 14. 其他注意事项

(1) 本设计为纸上定线,施工时以实地测量放线为准。

(2) 所有管(渠)的开挖和支撑必须根据现场实际情况严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中要求执行,以保证安全的工作宽度和边坡坡度,如受现场实际条件限制确实无法保证一定的开挖宽度的,应根据规范加设沟槽支撑等相关措施。同时注意对周边现状构筑物的影响和保护。

(3) 施工前必须先复核现状管、沟渠坐标、断面尺寸及标高,确定设计管道与现状管、渠能顺接后方可施工,否则及时与有关人员联系沟通。

(4) 排水压力管道支墩设置:管道在弯管、变径、三通处应设置固定止推支墩。支墩的设置参照国标 10S505 中有地下水、 $F=1.1\text{MPa}$ 、土壤等效内摩擦角为 20 度。

(5) 在施工过程中当管内无水时,应注意防止沟槽进水造成管道上浮。

(6) 泵站的吊装应注意上空的高压线路,建议将吊装方案提供给供电部门,使之了解情况,并采取应对措施。

(7) 施工单位务必考虑现状排水管淤积、现状管、杆线保护、临时迁移和原样恢复的

相关措施及费用。施工过程中除了应对保留利用排水管道、沿线现状其他管杆线、临近的建筑物、较近的高压铁塔及电力杆线、要穿越新建箱涵段等进行保护，在基坑开挖过程中必须加强结构监测和环境监测(包括附近重要的管杆线、建筑物、高压铁塔及电力杆线、不可中断使用功能的箱涵段等)，并根据现场实际情况适当调整施工步骤，实现信息化施工管理，施工过程应备应急措施，以确保安全。

(8) 施工过程中，若设计排水管道与现状管线冲突，请及时与设计单位联系，并按照以下原则处理：①压力管线让重力自流管线；②可弯曲管线让不易弯曲管线；③分支管线让主干管线；④小管径管线让大管径管线。工程建设中应考虑由此产生的费用。

(9) 施工降排水：应根据工程规模、工程地质、水文地质、周围环境等要求，制定施工降排水方案。设计降水深度在基坑(槽)范围内不应小于基坑(槽)底面以下 0.5m。施工单位应采取有效措施控制施工降排水对周边环境的影响。

(10) 所有已建的接入管及接出管标高均需现场进行复核，与图纸无误后方可施工。因有关相交道路设计在本道路之后，在施工前须互相校核。现场未尽事宜，请及时联系，协商解决。

(11) 沟槽开挖不得超挖,如超挖,严禁用土回填；沟槽内不得回填大于 40mm 的杂物，回填虚土厚度不超过 20cm。沟槽开挖或路床整形时如遇特殊路基，则应严格按《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》(JTG / T D31-02-2013) 执行，并及时做好各项检测，确保工程质量。

(12) 排水管基础应落在原状土上且在施工排水过程中不受扰动，用机械挖土时不应超挖，一般要求人工清底。管道之间接头以及管道与检查井的连接处必须确保密封不漏水；沟槽回土前需对管道接头、管道与检查井连接处的质量进行检查。进行熔接时，其熔接面不能超过整根管材外表面积的十分之一，并禁止雨天进行管道的熔接操作。

(13) 管道接口施工完毕后必须做闭水试验(渗漏量应符合现行市政工程质量检验评定标准)，试验合格后方可覆土。

(14) 未尽事宜参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 及其它有关规范执行。

## 15. 危大工程专项

(1) 关于执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住建部第 37 号令) 的相关说明：

1) 埋深大于三米小于五米；开挖深度虽未超过 5m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程属于危险性较大分部分项工程。埋深大于 5 米，属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。

2) 确保工程周边安全及工程施工安全的建议

现状周边环境及地下管线复杂、根据需要采取适当的支护措施(支护措施有槽钢、工字钢、钢板桩及拉森钢板桩等)。施工单位在施工前需对场地地质及水文情况有充分了解，并严格按管道施工规范施工。为减小管道及检查井沟槽开挖对周边管线影响，当沟槽埋深  $\leq 3.0\text{m}$  时建议采用横列板支护施工； $3.0\text{m} <$  沟槽埋深  $\leq 5.0\text{m}$  时建议采用钢板桩围护开挖施工；沟槽深度  $> 5.0\text{m}$  时保护方案可结合深基坑方案同步考虑，具体方案由施工单位在施工组织设计中明确，并要求有资质单位编写深基坑支护专项施工方案经过专家论证通过后方可施工。

对于周边环境复杂，影响毗邻建(构)筑物安全的基坑土方开挖、支护及降水工程，建设单位可委托第三方机构对周围建(构)筑物进行沉降监测，保障施工过程中建(构)筑物安全。

3) 专项施工方案

①施工单位应在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，并根据 37 号令要求，对施工方案进行报批或组织专家审查，确保施工过程安全。

②施工时请注意对现状管道的保护，注意对已有建筑的保护，不得影响建筑物基础，注意人身安全；并采取措施防止建筑物沉降，同时应进行沉降观测，如发现问题应立即停止施工，并采取相关措施，确保现状建筑物及构筑物安全。

③工程应遵守国家 and 地方有关安全、劳动保护、防火、防爆、环境和文物保护等方面的规定。

积水点(1)主要工程量统计表

富康路(文化路-建设局东侧巷道)

管道长度统计表

|         |                     |       |   |
|---------|---------------------|-------|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn315 | 3.0   | 米 |
| 雨水边沟<Y> | 宽×深=300mm*450mm     | 20.26 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|                 |               |   |   |
|-----------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口     |               |   |   |
| 700落底圆井,砖,落底500 | 苏S01-2021-160 | 1 | 个 |

拆除、恢复、修复主要工程量表

| 序号 | 名称             | 单位 | 数量 | 备注                                  |
|----|----------------|----|----|-------------------------------------|
| 1  | 原井盖座拆除         | 座  | 16 | 现场按实计量                              |
| 2  | 镂空式D400铸铁井盖座安装 | 座  | 16 | 现场按实计量                              |
| 3  | 混凝土路面拆除恢复      | m2 | 85 | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量 |
| 4  | 检查井接管修复        | 座  | 1  |                                     |

积水点(2)主要工程量统计表

富康路(西贝路与富康路交叉口)

管道长度统计表

|         |                     |      |   |
|---------|---------------------|------|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn450 | 32.5 | 米 |
|         | PE实壁管(SN16级), dn560 | 10.0 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
| 700圆井,砖     | 苏S01-2021-159 | 1 | 个 |

拆除、恢复、修复主要工程量表

| 序号 | 名称        | 单位 | 数量 | 备注                                    |
|----|-----------|----|----|---------------------------------------|
| 1  | 检查井接管修复   | 座  | 2  |                                       |
| 2  | 混凝土路面拆除恢复 | m2 | 37 | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量   |
| 3  | 沥青路面拆除恢复  | m2 | 38 | 路面结构恢复按PS-07<br>沥青路面结构(一般段)<br>现场按实计量 |

积水点(3)主要工程量统计表

兴达路(西贝路至东升路段)

管道长度统计表

|         |                     |     |   |
|---------|---------------------|-----|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn315 | 4.1 | 米 |
| 污水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn315 | 3.0 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
| 700圆井,混     | 苏S01-2021-232 | 1 | 个 |

拆除、恢复、修复主要工程量表

| 序号 | 名称             | 单位 | 数量 | 备注                                    |
|----|----------------|----|----|---------------------------------------|
| 1  | 原井盖座拆除         | 座  | 1  | 现场按实计量                                |
| 2  | 镂空式D400铸铁井盖座安装 | 座  | 1  | 现场按实计量                                |
| 3  | 管道封堵拆除         | 处  | 1  | 现场按实计量                                |
| 4  | 检查井接管修复        | 座  | 3  | 现场按实计量                                |
| 5  | 沥青路面拆除恢复       | m2 | 10 | 路面结构恢复按PS-07<br>沥青路面结构(一般段)<br>现场按实计量 |

积水点(4)主要工程量统计表

西贝路(红平村七组)附近

管道长度统计表

|         |                     |     |   |
|---------|---------------------|-----|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn560 | 8.8 | 米 |
|---------|---------------------|-----|---|

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
| 1000圆井,砖    | 苏S01-2021-161 | 2 | 个 |

修复、恢复主要工程量表

| 序号 | 名称        | 单位 | 数量 | 备注                                    |
|----|-----------|----|----|---------------------------------------|
| 1  | 检查井接管修复   | 座  | 2  |                                       |
| 2  | 沥青路面拆除恢复  | m2 | 15 | 路面结构恢复按PS-07<br>沥青路面结构(一般段)<br>现场按实计量 |
| 3  | 混凝土路面拆除恢复 | m2 | 7  | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量   |

积水点(5)主要工程量统计表

二圩沿河与三桥河连通

管道长度统计表

|         |                     |     |   |
|---------|---------------------|-----|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn800 | 7.6 | 米 |
|---------|---------------------|-----|---|

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
| d800出水口     | 苏S01-2021-390 | 2 | 个 |

拆除、恢复、疏通主要工程量表

| 序号 | 名称     | 单位 | 数量  | 备注                                  |
|----|--------|----|-----|-------------------------------------|
| 1  | 沟渠清淤疏通 | m3 | 252 | 现场按实计量                              |
| 2  | 路面拆除恢复 | m2 | 25  | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量 |

积水点(6)主要工程量统计表

公西河一体化闸泵

| 序号 | 名称                          | 单位 | 数量  | 备注   |
|----|-----------------------------|----|-----|--|
| 1  | 闸泵: 2X500QGZ70D-30KW        | 套  | 1   | 泵站具体参数及数量<br>详见PS-13泵站主要设<br>备表, 土建工程参照<br>图纸。 |
| 2  | 钢制闸门2400*3300               | 座  | 1   |  |
| 3  | 土围堰<br>(顶宽2m, 高1.5m, 坡比1:2) | m3 | 120 | 泵站处河道两侧设置,<br>共计16m, 具体工程量<br>按实计量。            |

积水点(7)主要工程量统计表

学苑路与公西河交叉口

管道长度统计表

|         |                     |      |   |
|---------|---------------------|------|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn630 | 20.1 | 米 |
|         | PE实壁管(SN16级), dn800 | 30.7 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
| 1000圆井, 砖   | 苏S01-2021-161 | 1 | 个 |
| 1250圆井, 砖   | 苏S01-2021-164 | 1 | 个 |
| d800出水口     | 挡墙式出水口        | 1 | 个 |

拆除、恢复主要工程量表

| 序号 | 名称        | 单位 | 数量  | 备注                                  |
|----|-----------|----|-----|-------------------------------------|
| 1  | 检查井接管修复   | 座  | 1   |                                     |
| 2  | 混凝土路面拆除恢复 | m2 | 24  | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量 |
| 3  | 碎石路面拆除恢复  | m2 | 22  | 路面结构恢复按PS-07<br>碎石路面恢复结构<br>现场按实计量  |
| 4  | 绿化拆除恢复    | m2 | 107 | 路面结构恢复按PS-07<br>绿化带恢复结构<br>现场按实计量   |

| 积水点(8)主要工程量统计表  |                     |      |   |
|-----------------|---------------------|------|---|
| 朝阳路(滨江锦园至通达北路段) |                     |      |   |
| 管道长度统计表         |                     |      |   |
| 雨水管道<Y>         | PE实壁管(SN16级), dn315 | 7.8  | 米 |
|                 | PE实壁管(SN16级), dn560 | 20.7 | 米 |
|                 | PE实壁管(SN16级), dn630 | 0.8  | 米 |
|                 | PE实壁管(SN16级), dn800 | 11.9 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.  
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

| 检查井,雨水口,出水口 |               |   |   |
|-------------|---------------|---|---|
| 1000圆井,砖    | 苏S01-2021-161 | 2 | 个 |
| d600出水口     | 苏S01-2021-390 | 1 | 个 |
| d800出水口     | 苏S01-2021-390 | 1 | 个 |

| 积水点(8)主要工程量统计表  |           |                |     |                                      |
|-----------------|-----------|----------------|-----|--------------------------------------|
| 朝阳路(滨江锦园至通达北路段) |           |                |     |                                      |
| 拆除、恢复主要工程量表     |           |                |     |                                      |
| 序号              | 名称        | 单位             | 数量  | 备注                                   |
| 1               | 检查井接管修复   | 座              | 4   |                                      |
| 2               | 沥青路面拆除恢复  | m <sup>2</sup> | 64  | 路面结构恢复按PS-07<br>沥青路面结构(县道)<br>现场按实计量 |
| 3               | 混凝土路面拆除恢复 | m <sup>2</sup> | 106 | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量  |
| 4               | 绿化拆除恢复    | m <sup>2</sup> | 20  | 路面结构恢复按PS-07<br>绿化带恢复结构<br>现场按实计量    |
| 5               | 现状排水边沟修复  | m              | 76  | 现场按实计量                               |

积水点(9)主要工程量统计表

西贝路(汇创星天地)

管道长度统计表

|         |                     |      |   |
|---------|---------------------|------|---|
| 雨水管道<Y> | PE实壁管(SN16级), dn315 | 21.7 | 米 |
|         | PE实壁管(SN16级), dn450 | 89.6 | 米 |

1. 排水管道长度统计时,未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井,雨水口统计表

|             |               |    |   |
|-------------|---------------|----|---|
| 检查井,雨水口,出水口 |               |    |   |
| 双算雨水口       | 苏S01-2021-293 | 12 | 个 |

拆除、恢复、清淤主要工程量表

| 序号 | 名称         | 单位 | 数量  | 备注                                  |
|----|------------|----|-----|-------------------------------------|
| 1  | 路面拆除恢复     | m2 | 167 | 路面结构恢复按PS-07<br>水泥混凝土路面结构<br>现场按实计量 |
| 2  | 绿化拆除恢复     | m2 | 10  | 路面结构恢复按PS-07<br>绿化带恢复结构<br>现场按实计量   |
| 3  | 沟渠清淤(约56m) | m3 | 30  | 现场按实计量                              |

非机动车道调坡主要工程量

| 序号 | 名称        | 单位 | 数量  | 备注        |
|----|-----------|----|-----|-----------|
| 1  | 原路面结构层挖除  | m3 | 52  | 厚度暂按26cm计 |
| 2  | AC-13C沥青砼 | m3 | 12  | 厚度6cm     |
| 3  | 沥青黏层      | m2 | 200 | 现场按实计量    |
| 4  | C30混凝土基层  | m3 | 40  | 厚度20cm    |
| 5  | 级配碎石调平层   | m3 | 27  | 现场按实计量    |
| 6  | 抗裂贴       | m2 | 40  | 0.5m宽     |

积水点(10)主要工程量统计表

七一河(红平村委会-润通路)

清淤、疏通主要工程量表

| 序号 | 名称     | 单位 | 数量    | 备注     |
|----|--------|----|-------|--------|
| 1  | 河道清淤疏浚 | m3 | 10000 | 现场按实计量 |

积水点 (11) 主要工程量统计表  
S356南排水沟 (西贝路-文化路)

开挖、疏通主要工程量表

| 序号 | 名称   | 单位             | 数量   | 备注     |
|----|------|----------------|------|--------|
| 1  | 沟渠开挖 | m <sup>3</sup> | 1200 | 现场按实计量 |

积水点 (12) 主要工程量统计表

匠心湖水系连通

管道长度统计表

| 雨水管道<Y> | PE实壁管 (SN16级), dn800 | 2.0 | 米 |
|---------|----------------------|-----|---|
|---------|----------------------|-----|---|

1. 排水管道长度统计时, 未扣除检查井内和雨水口内的长度.
2. 实际统计数据以工程标底和施工预算为准.

检查井, 雨水口统计表

| 检查井, 雨水口, 出水口     |               |   |   |
|-------------------|---------------|---|---|
| 1800*1300闸槽井方井, 砖 | 国标20S515-315  | 1 | 个 |
| d800出水口           | 苏S01-2021-376 | 1 | 个 |

拆除、恢复主要工程量表

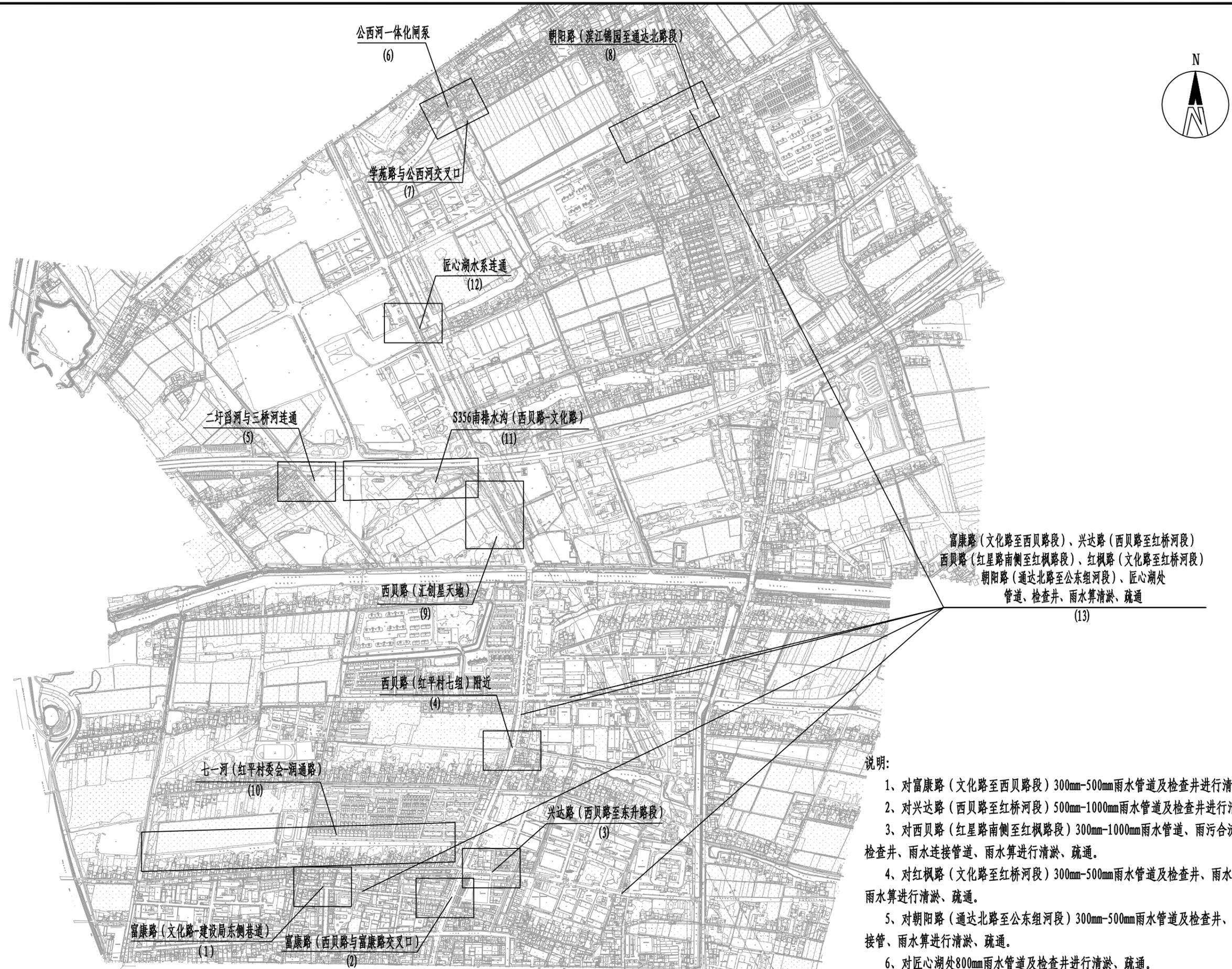
| 序号 | 名称     | 单位             | 数量 | 备注                                |
|----|--------|----------------|----|-----------------------------------|
| 1  | 绿化拆除恢复 | m <sup>2</sup> | 10 | 路面结构恢复按PS-07<br>绿化带恢复结构<br>现场按实计量 |

积水点(13)主要工程量统计表

富康路(文化路至西贝路段)、兴达路(西贝路至红桥河段)  
 西贝路(红星路南侧至红枫路段)、红枫路(文化路至红桥河段)  
 朝阳路(通达北路至公东组河段)、匠心湖处

清淤、疏通主要工程量表

| 序号              | 名称               | 单位 | 数量   | 备注     |
|-----------------|------------------|----|------|--------|
| 富康路(文化路至西贝路段)   |                  |    |      |        |
| 1               | 疏通dn300管(包含检查井)  | m  | 180  | 现场按实计量 |
| 2               | 疏通dn400管(包含检查井)  | m  | 20   | 现场按实计量 |
| 3               | 疏通dn500管(包含检查井)  | m  | 10   | 现场按实计量 |
| 兴达路(西贝路至红桥河段)   |                  |    |      |        |
| 1               | 疏通dn500管(包含检查井)  | m  | 120  | 现场按实计量 |
| 2               | 疏通dn600管(包含检查井)  | m  | 90   | 现场按实计量 |
| 3               | 疏通dn800管(包含检查井)  | m  | 480  | 现场按实计量 |
| 4               | 疏通dn1000管(包含检查井) | m  | 240  | 现场按实计量 |
| 西贝路(红星路南侧至红枫路段) |                  |    |      |        |
| 1               | 疏通dn300管         | m  | 1050 | 现场按实计量 |
| 2               | 疏通dn400管         | m  | 660  | 现场按实计量 |
| 3               | 疏通dn500管(包含检查井)  | m  | 650  | 现场按实计量 |
| 4               | 疏通dn600管(包含检查井)  | m  | 100  | 现场按实计量 |
| 5               | 疏通dn800管(包含检查井)  | m  | 350  | 现场按实计量 |
| 6               | 疏通dn1000管(包含检查井) | m  | 650  | 现场按实计量 |
| 7               | 雨水算              | 座  | 120  | 现场按实计量 |
| 红枫路(文化路至红桥河段)   |                  |    |      |        |
| 1               | 疏通dn300管         | m  | 600  | 现场按实计量 |
| 2               | 疏通dn500管(包含检查井)  | m  | 1600 | 现场按实计量 |
| 3               | 雨水算              | 座  | 140  | 现场按实计量 |
| 朝阳路(通达北路至公东组河段) |                  |    |      |        |
| 1               | 边沟清淤疏通           | m  | 380  | 现场按实计量 |
| 2               | 疏通dn500管(包含检查井)  | m  | 120  | 现场按实计量 |
| 3               | 雨水算              | 座  | 15   | 现场按实计量 |
| 匠心湖             |                  |    |      |        |
| 1               | 疏通dn800管(包含检查井)  | m  | 60   | 现场按实计量 |

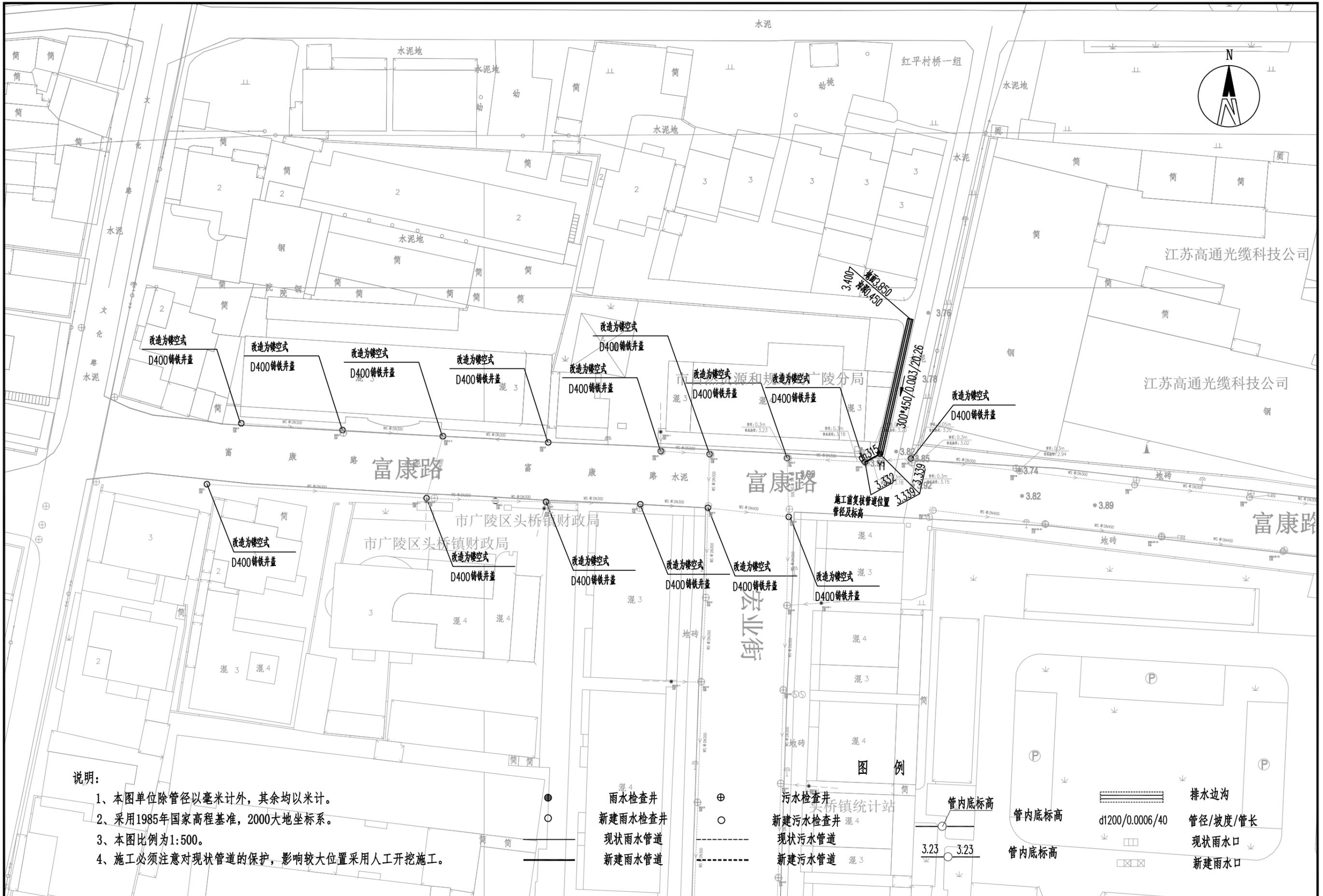


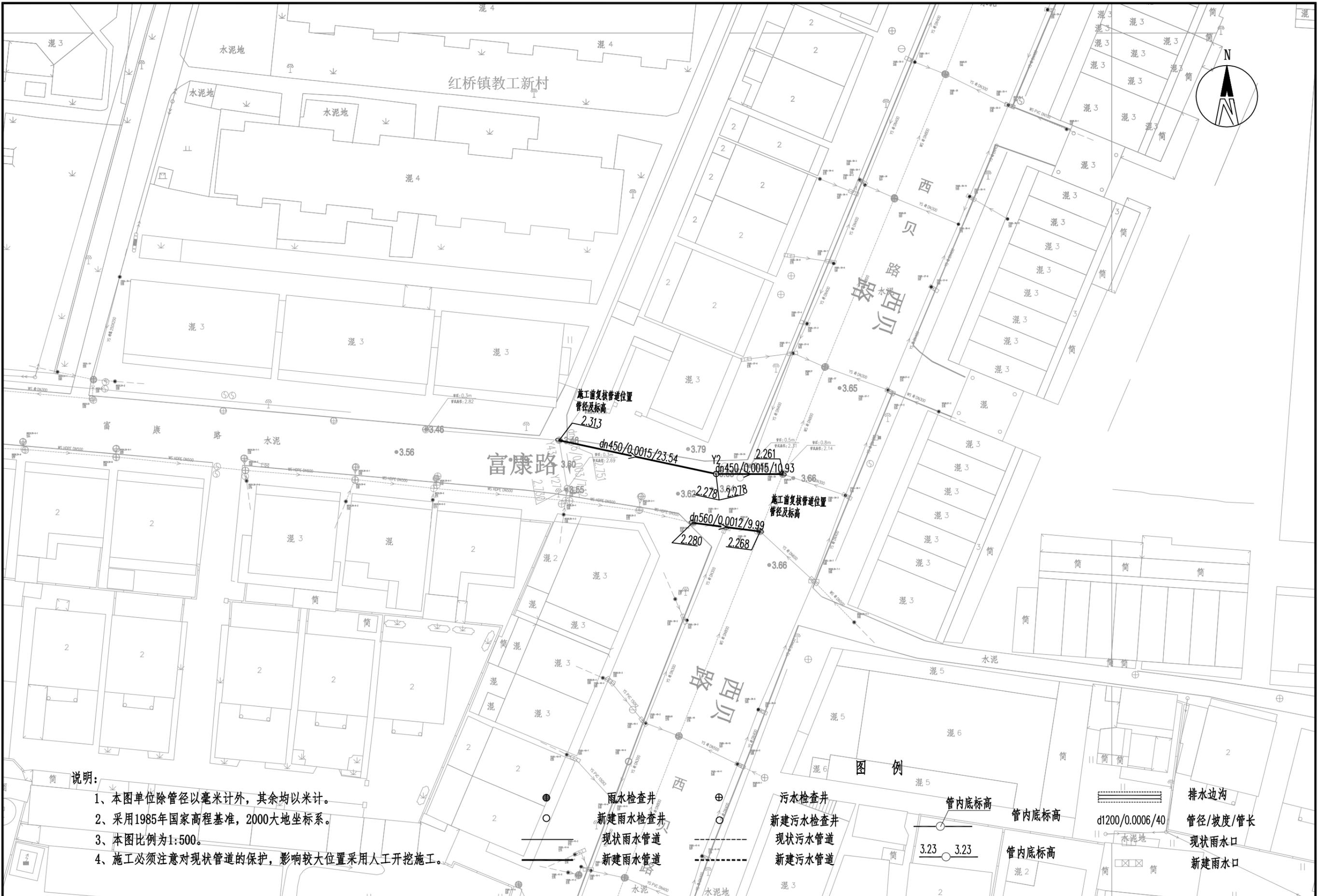
富康路(文化路至西贝路段)、兴达路(西贝路至红桥河段)  
 西贝路(红星路南侧至红枫路段)、红枫路(文化路至红桥河段)  
 朝阳路(通达北路至公东组河段)、匠心湖处  
 管道、检查井、雨水算清淤、疏通  
 (13)

说明:

- 1、对富康路(文化路至西贝路段) 300mm-500mm雨水管道及检查井进行清淤、疏通。
- 2、对兴达路(西贝路至红桥河段) 500mm-1000mm雨水管道及检查井进行清淤、疏通。
- 3、对西贝路(红星路南侧至红枫路段) 300mm-1000mm雨水管道、雨污合流管道及检查井、雨水连接管道、雨水算进行清淤、疏通。
- 4、对红枫路(文化路至红桥河段) 300mm-500mm雨水管道及检查井、雨水连接管、雨水算进行清淤、疏通。
- 5、对朝阳路(通达北路至公东组河段) 300mm-500mm雨水管道及检查井、雨水连接管、雨水算进行清淤、疏通。
- 6、对匠心湖处800mm雨水管道及检查井进行清淤、疏通。

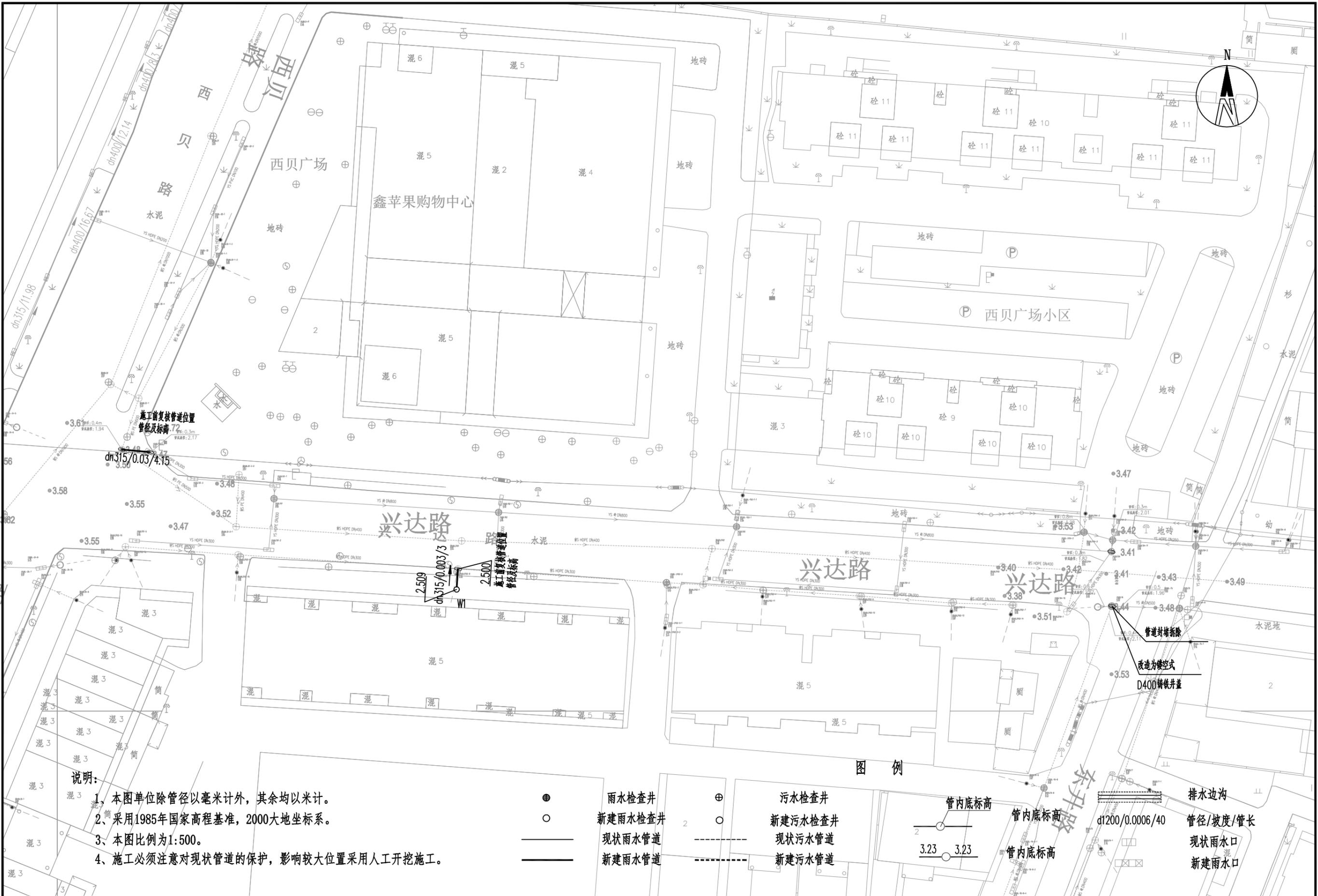
|               |                    |       |    |    |    |     |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|-----|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面索引图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第1张 | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共1张 | PS-03 |                 |





- 说明:
- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
  - 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
  - 3、本图比例为1:500。
  - 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

|               |                    |       |    |    |    |      |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|------|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面布置图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第2张  | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共13张 | PS-04 |                 |



说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

- |    |         |     |         |
|----|---------|-----|---------|
| ●  | 雨水检查井   | ⊕   | 污水检查井   |
| ○  | 新建雨水检查井 | ○   | 新建污水检查井 |
| —— | 现状雨水管道  | --- | 现状污水管道  |
| —— | 新建雨水管道  | --- | 新建污水管道  |
- 管内底标高  
管内底标高  
管内底标高
- 排水边沟  
管径/坡度/管长  
现状雨水口  
新建雨水口

|               |                    |       |    |    |    |      |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|------|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面布置图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第3张  | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共13张 | PS-04 |                 |

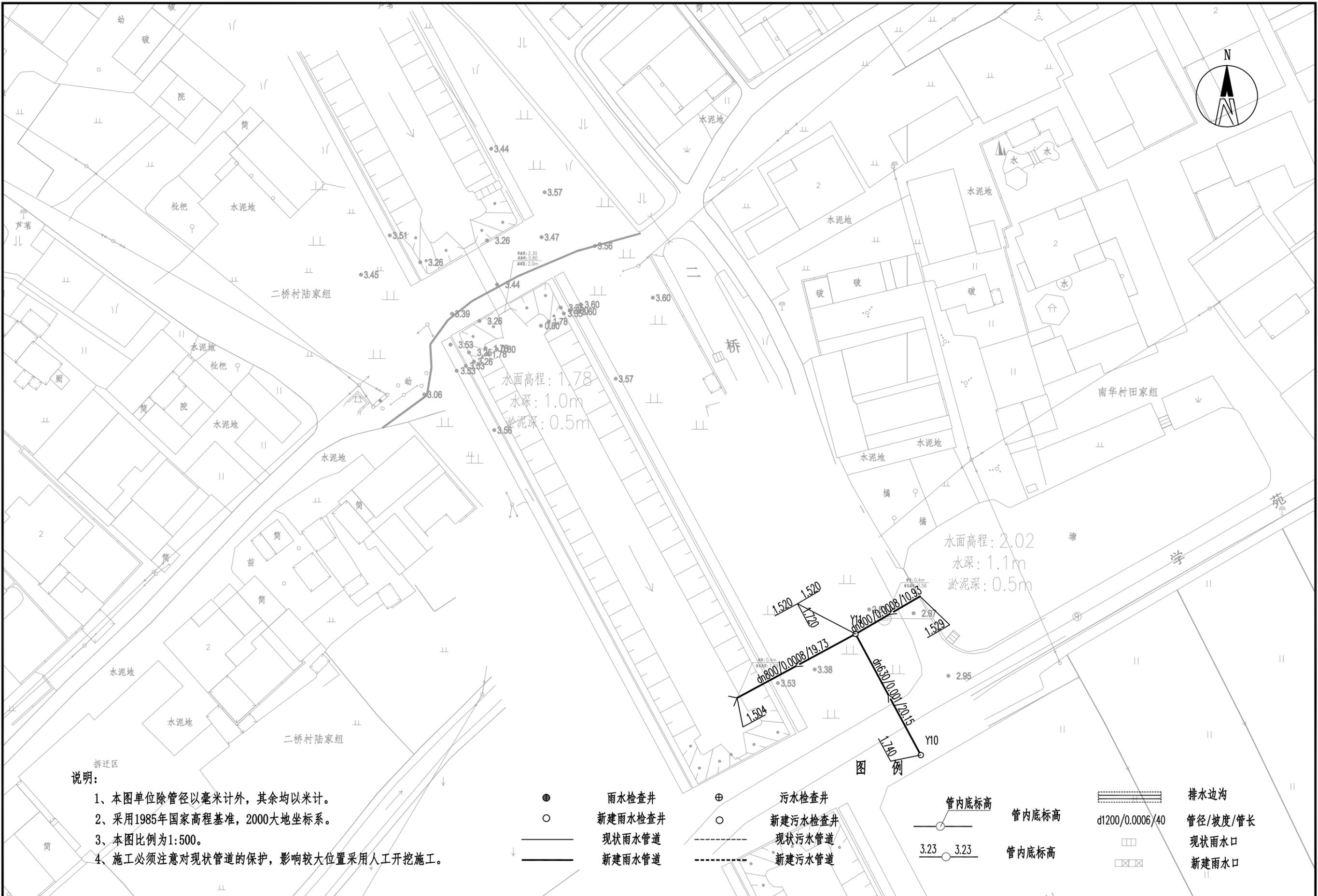


说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准，2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护，影响较大位置采用人工开挖施工。

|  |         |  |         |  |                 |
|--|---------|--|---------|--|-----------------|
|  | 雨水检查井   |  | 污水检查井   |  | 排水边沟            |
|  | 新建雨水检查井 |  | 新建污水检查井 |  | 管内底标高           |
|  | 现状雨水管道  |  | 现状污水管道  |  | d1200/0.0006/40 |
|  | 新建雨水管道  |  | 新建污水管道  |  | 现状雨水口           |
|  |         |  |         |  | 新建雨水口           |

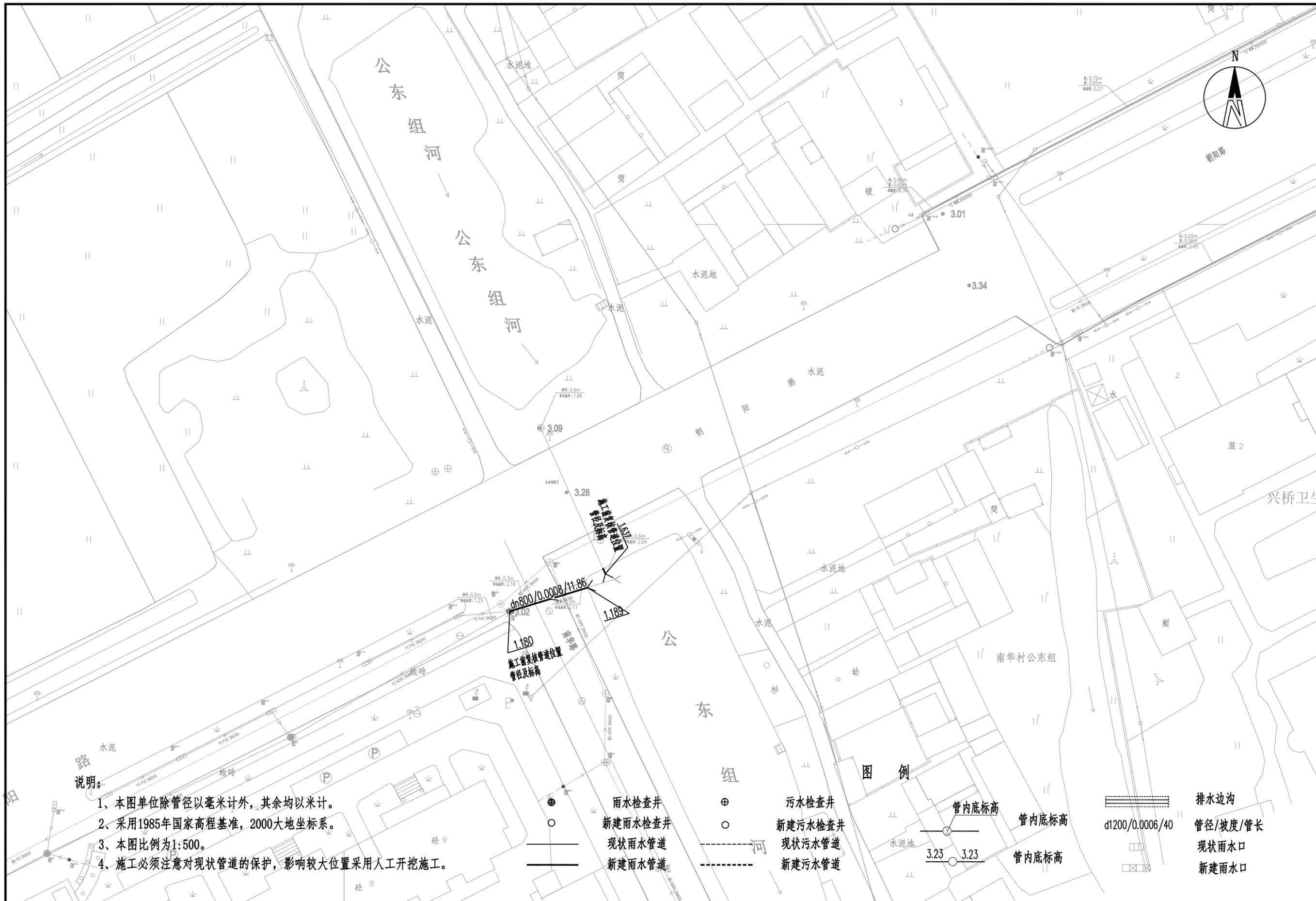




说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外，其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准，2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护，影响较大位置采用人工开挖施工。

|    |         |     |         |     |       |    |          |
|----|---------|-----|---------|-----|-------|----|----------|
| ●  | 雨水检查井   | ⊕   | 污水检查井   | ——  | 管内底标高 | —— | 排水边沟     |
| ○  | 新建雨水检查井 | ○   | 新建污水检查井 | --- | 管外底标高 | —— | 管径/坡度/管长 |
| —— | 现状雨水管道  | --- | 现状污水管道  | ○   | 管内底标高 | —— | 现状雨水口    |
| —— | 新建雨水管道  | --- | 新建污水管道  | ○   | 管外底标高 | —— | 新建雨水口    |



说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

雨水检查井  
新建雨水检查井  
现状雨水管道  
新建雨水管道

污水检查井  
新建污水检查井  
现状污水管道  
新建污水管道

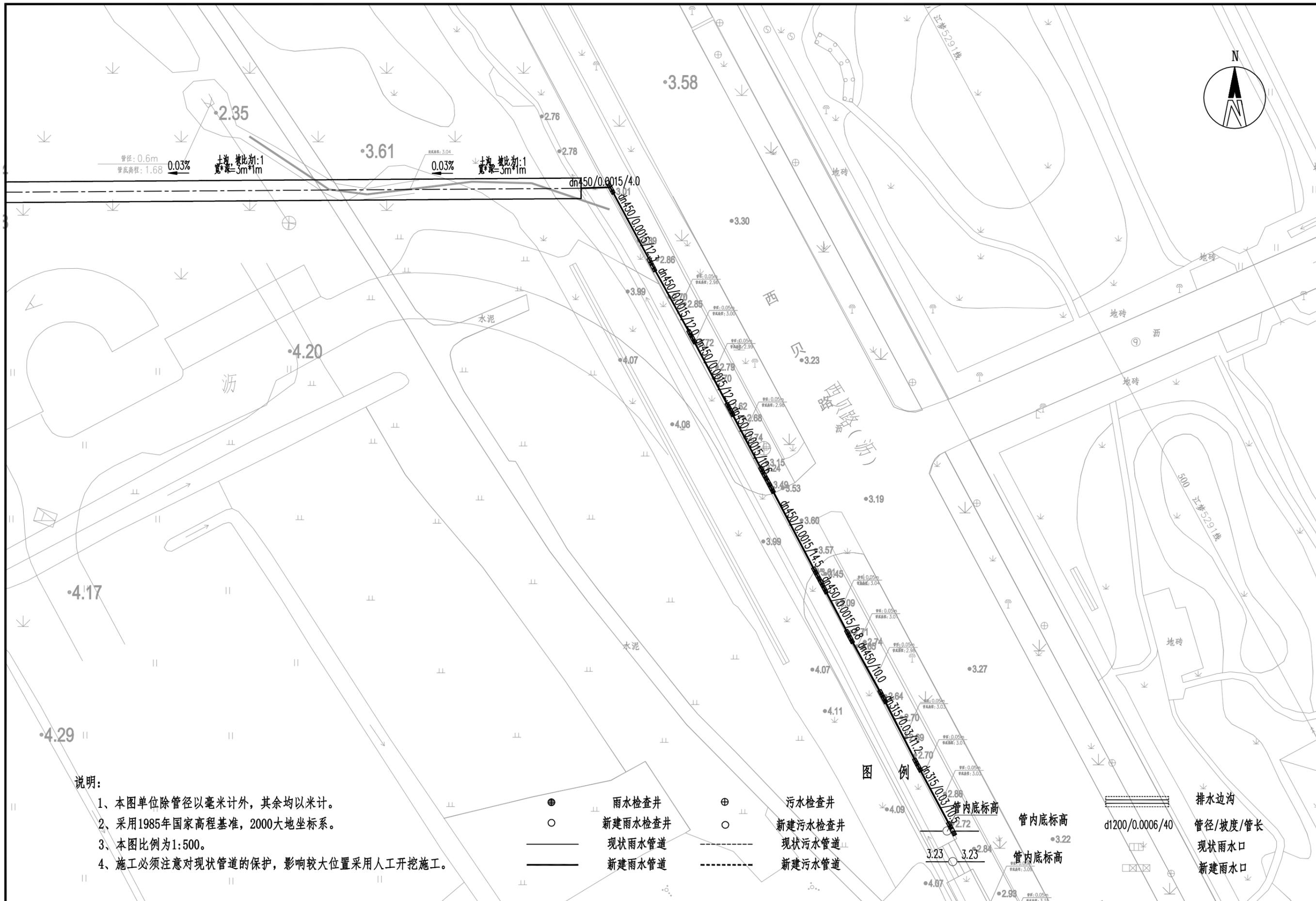
图例

管内底标高  
管内底标高  
管内底标高

排水边沟  
管径/坡度/管长  
现状雨水口  
新建雨水口

|               |                    |       |    |    |    |      |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|------|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面布置图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第7张  | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共13张 | PS-04 |                 |





说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

- |    |         |    |         |
|----|---------|----|---------|
| ●  | 雨水检查井   | ⊕  | 污水检查井   |
| ○  | 新建雨水检查井 | ○  | 新建污水检查井 |
| —— | 现状雨水管道  | —— | 现状污水管道  |
| —— | 新建雨水管道  | —— | 新建污水管道  |

图例

- |    |                 |    |          |
|----|-----------------|----|----------|
| —— | 管内底标高           | —— | 排水边沟     |
| —— | d1200/0.0006/40 | —— | 管径/坡度/管长 |
| —— | 管内底标高           | —— | 现状雨水口    |
| —— | 管内底标高           | —— | 新建雨水口    |

扬州市广陵区头桥镇人民政府

头桥镇2026年度积水点综合整治工程

平面布置图

设计

复核

审核

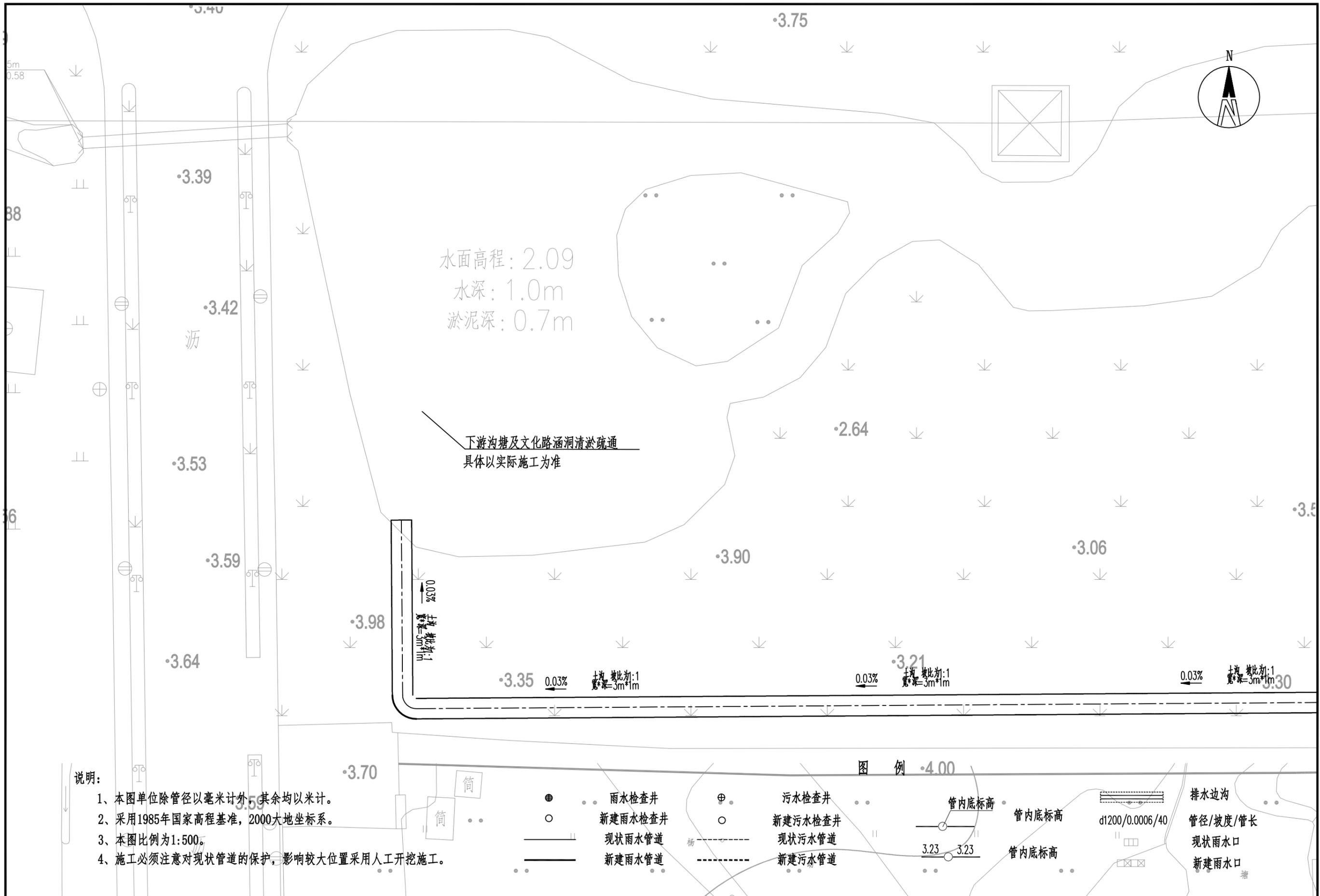
第9张

图号

扬州市名城交通规划设计有限公司

共13张

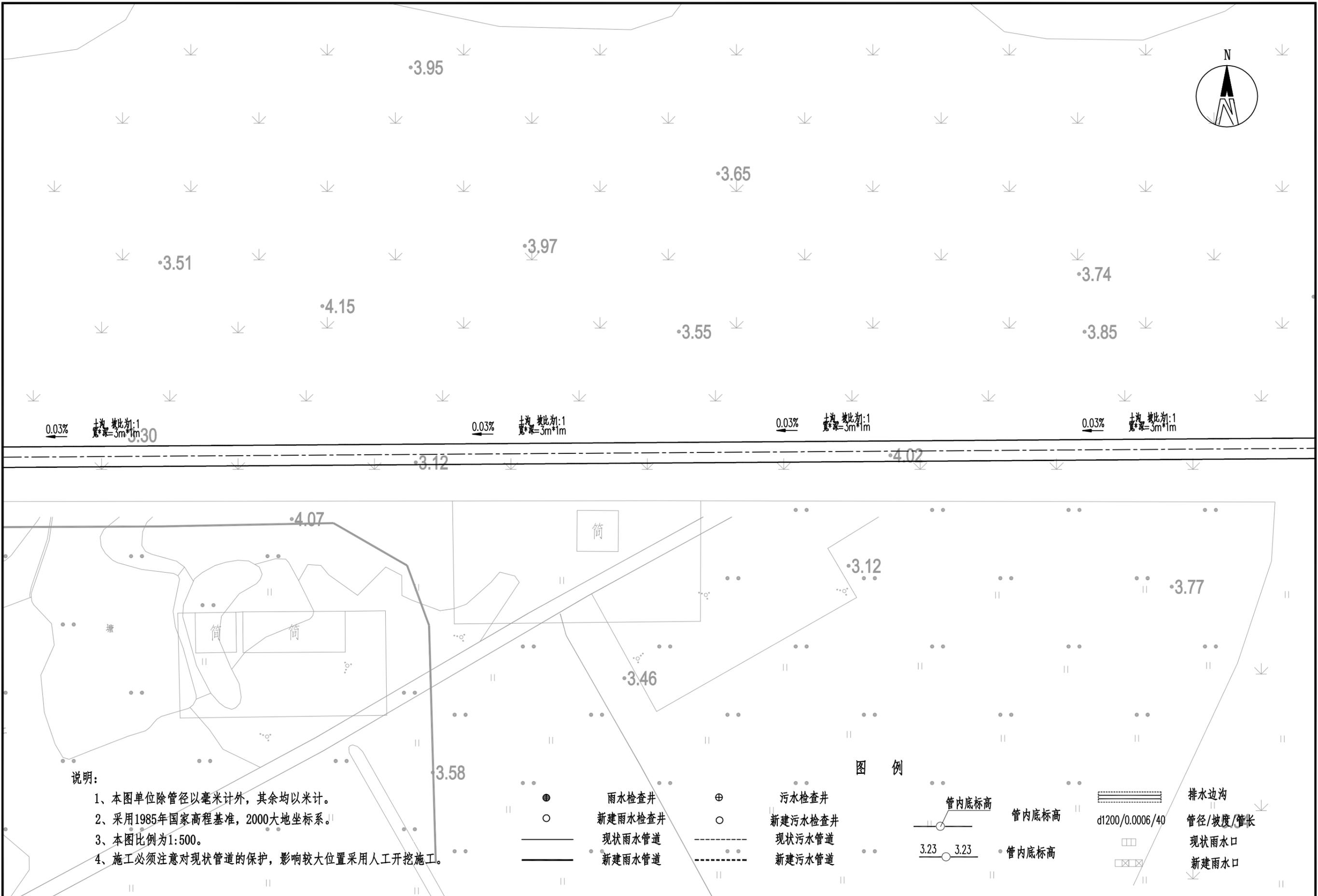
PS-04

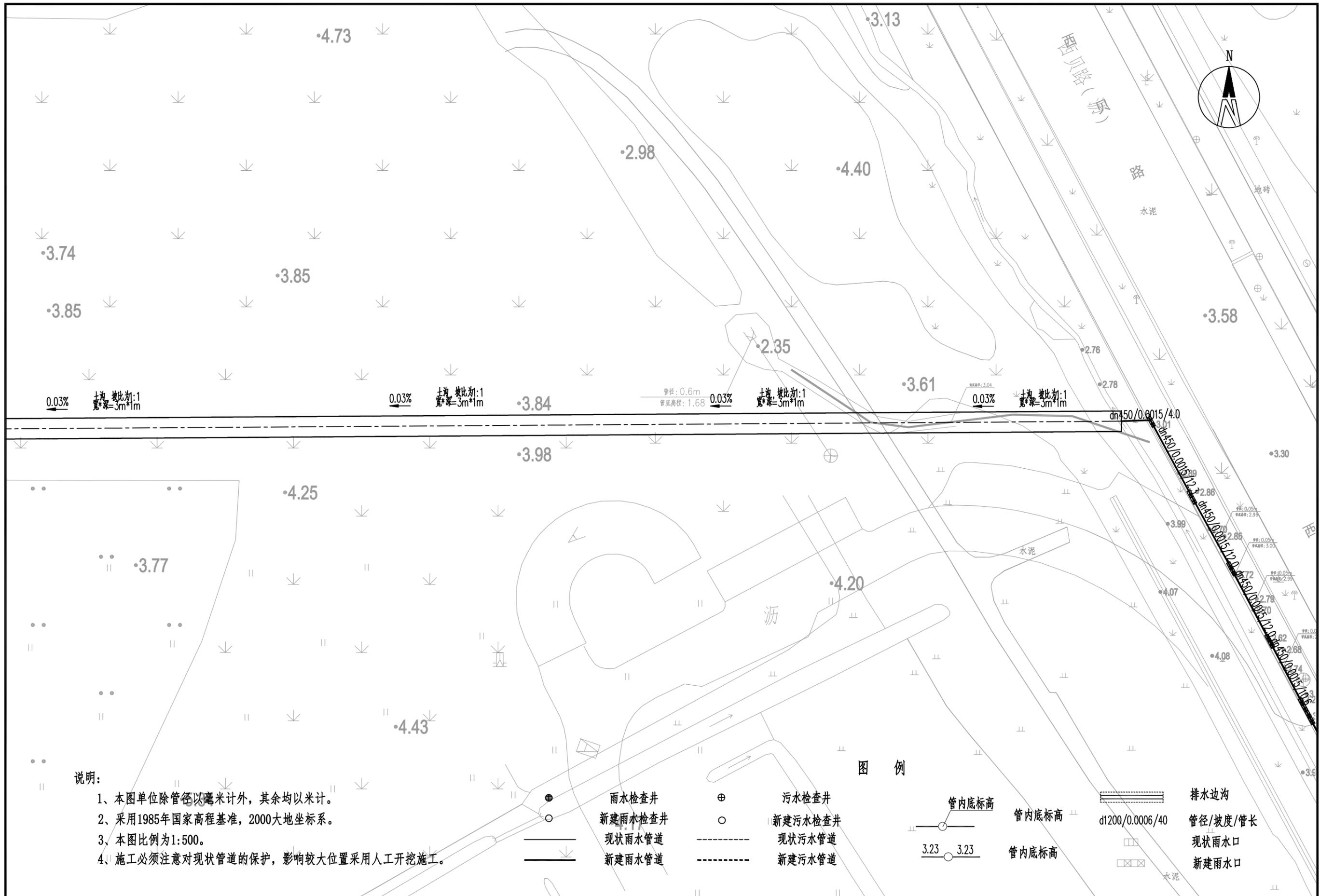


说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

| 图例 |         | 管内底标高 |       | 排水边沟 |          |
|----|---------|-------|-------|------|----------|
| ●  | 雨水检查井   | ●     | 管内底标高 | ▬    | 管径/坡度/管长 |
| ○  | 新建雨水检查井 | ○     | 管内底标高 | ▬    | 现状雨水口    |
| ▬  | 现状雨水管道  | ▬     | 管内底标高 | ▬    | 新建雨水口    |
| ▬  | 新建雨水管道  | ▬     | 管内底标高 | ▬    | 塘        |
| ▬  | 现状污水管道  | ▬     | 管内底标高 |      |          |
| ▬  | 新建污水管道  |       |       |      |          |





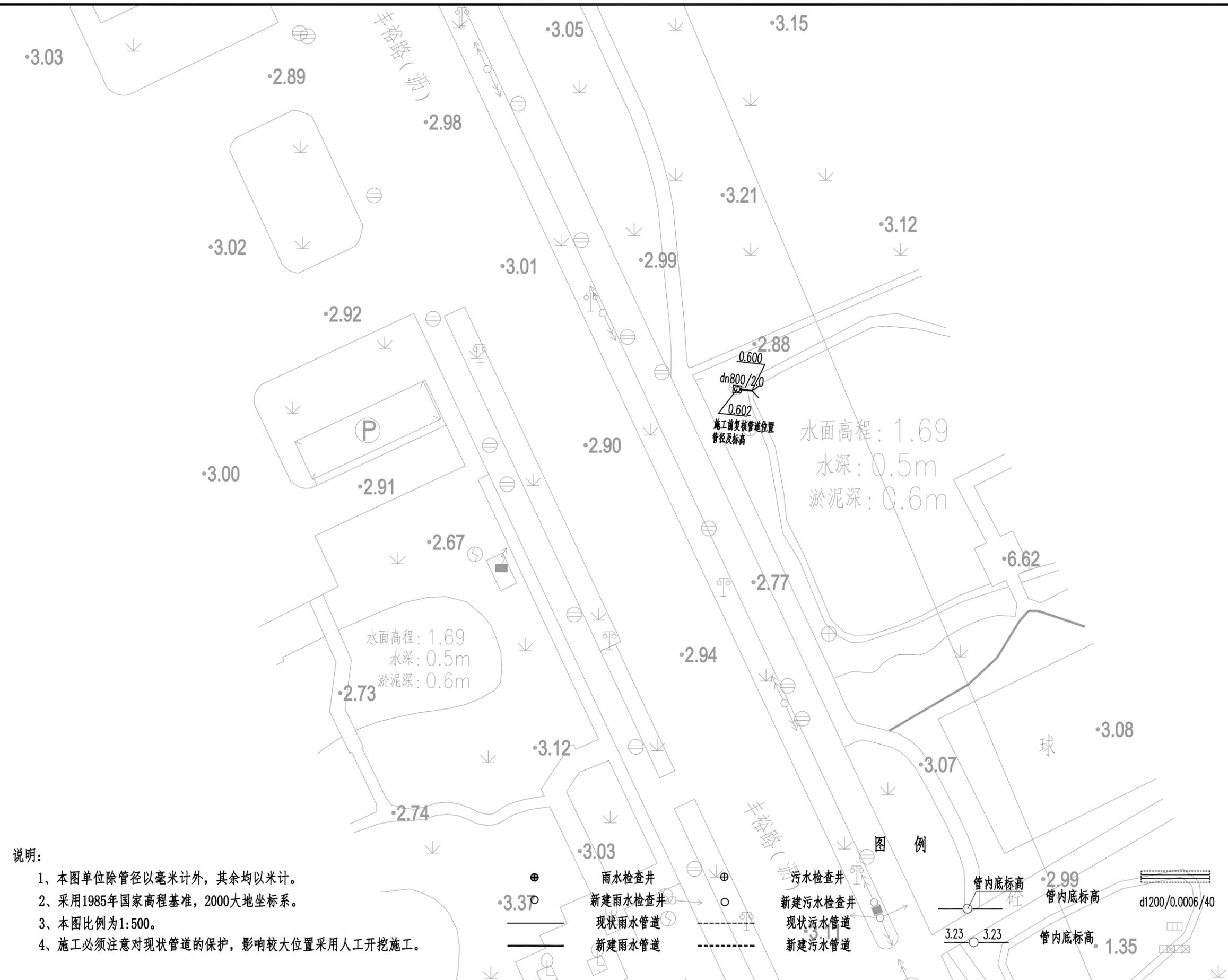
说明:

- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
- 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
- 3、本图比例为1:500。
- 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

图例

- |  |         |  |         |  |          |
|--|---------|--|---------|--|----------|
|  | 雨水检查井   |  | 污水检查井   |  | 排水边沟     |
|  | 新建雨水检查井 |  | 新建污水检查井 |  | 管径/坡度/管长 |
|  | 现状雨水管道  |  | 现状污水管道  |  | 现状雨水口    |
|  | 新建雨水管道  |  | 新建污水管道  |  | 新建雨水口    |

|               |                    |       |    |    |    |      |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|------|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面布置图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第12张 | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共13张 | PS-04 |                 |



- 说明:
- 1、本图单位除管径以毫米计外,其余均以米计。
  - 2、采用1985年国家高程基准,2000大地坐标系。
  - 3、本图比例为1:500。
  - 4、施工必须注意对现状管道的保护,影响较大位置采用人工开挖施工。

图例

|  |        |  |        |  |          |
|--|--------|--|--------|--|----------|
|  | 雨水检查井  |  | 污水检查井  |  | 排水边沟     |
|  | 新建雨水管道 |  | 新建污水管道 |  | 管径/坡度/管长 |
|  | 现状雨水管道 |  | 现状污水管道 |  | 现状雨水口    |
|  | 新建雨水管道 |  | 新建污水管道 |  | 新建雨水口    |

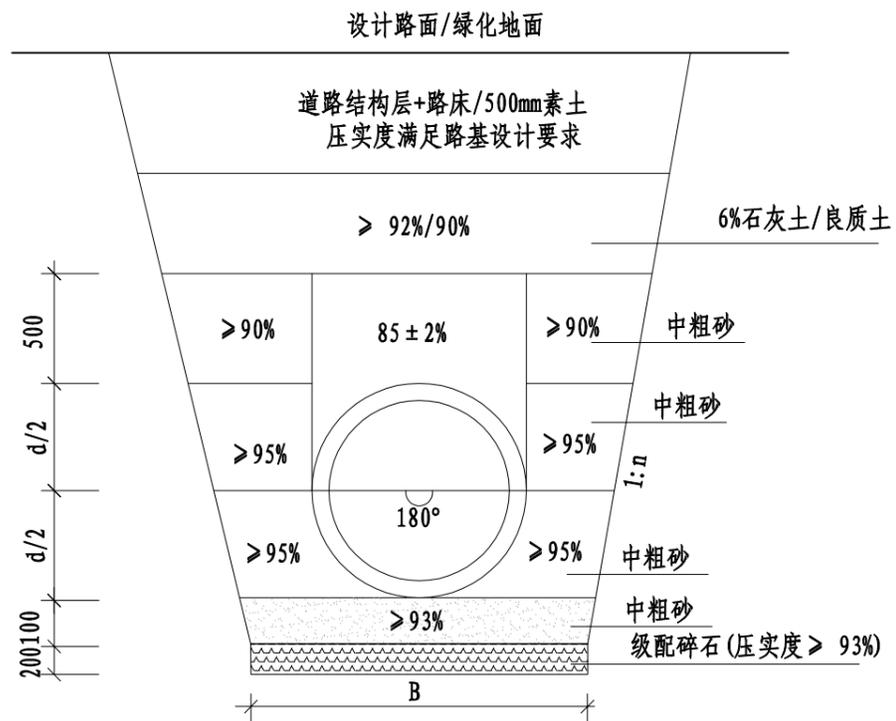
|               |                    |       |    |    |    |      |       |                 |
|---------------|--------------------|-------|----|----|----|------|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 平面布置图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第13张 | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |       |    |    |    | 共13张 | PS-04 |                 |

雨水井数据表-1

| 井号  | X坐标         | Y坐标        | 规格,型号             | 图集号           | 井深(≈m) |
|-----|-------------|------------|-------------------|---------------|--------|
| Y1  | 3575725.679 | 465058.010 | 700落底圆井,砖,落底0.50m | 苏S01-2021-160 | 1.09   |
| Y2  | 3575685.406 | 465441.996 | 700圆井,砖           | 苏S01-2021-159 | 1.26   |
| Y3  | 3576177.747 | 465649.106 | 1000圆井,砖          | 苏S01-2021-161 | 1.88   |
| Y4  | 3576181.275 | 465649.639 | 1000圆井,砖          | 苏S01-2021-161 | 1.88   |
| Y5  | 3578313.939 | 466294.888 | 1000圆井,砖          | 苏S01-2021-161 | 1.61   |
| Y6  | 3578336.411 | 466251.846 | 1000圆井,砖          | 苏S01-2021-161 | 1.69   |
| Y10 | 3578277.380 | 465501.982 | 1000圆井,砖          | 苏S01-2021-161 | 1.13   |
| Y11 | 3578295.117 | 465492.421 | 1250圆井,砖          | 苏S01-2021-164 | 1.35   |
| Y12 | 3577618.632 | 465341.219 | 1800*1300闸槽井方井,砖  | 国标20S515-315  | 2.15   |

污水井数据表-1

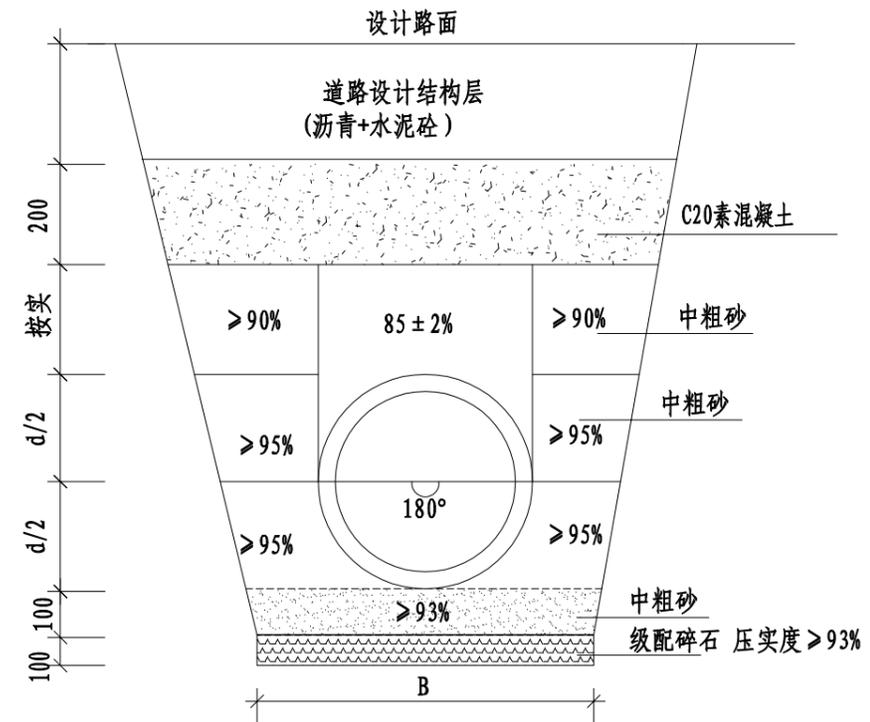
| 井号 | X坐标         | Y坐标        | 规格,型号   | 图集号           | 井深(≈m) |
|----|-------------|------------|---------|---------------|--------|
| W1 | 3575767.820 | 465558.545 | 700圆井,混 | 苏S01-2021-232 | 1.00   |



柔性管道沟槽回填示意图

柔性管基础尺寸表  
单位: (mm)

| 管径    | B    |
|-------|------|
| dn315 | 1300 |
| dn450 | 1500 |
| dn560 | 1700 |
| dn630 | 1800 |
| dn800 | 2100 |



雨水口连接管沟槽回填示意图

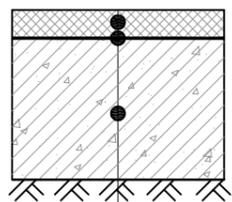
雨水口连接管基础尺寸表  
单位: (mm)

| 管径    | B    |
|-------|------|
| dn315 | 1300 |

说明:

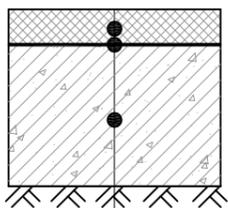
- 1、单位以毫米计。
- 2、开挖沟槽的工作面宽度以及边坡按照《给水排水管道工程施工及验收规范(GB 50268—2008)》第4.3条执行。

沥青路面恢复结构层  
(一般段)



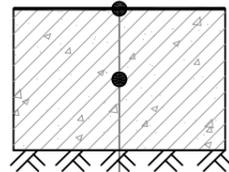
细粒式沥青砼 (AC-13C) 10cm  
沥青黏层  
C30砼 22cm

沥青路面恢复结构层  
(县道段)



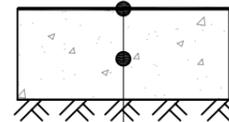
细粒式沥青砼 (AC-13C) 12cm  
沥青黏层  
C30砼 22cm

混凝土路面恢复结构层



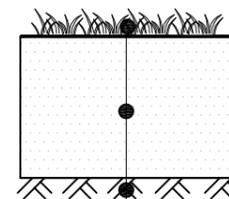
表面刻纹  
水泥砼 (f<sub>r</sub> > 4.5Mpa) 22cm

碎石路面恢复结构层



10cm 再生碎石

绿化带恢复结构层

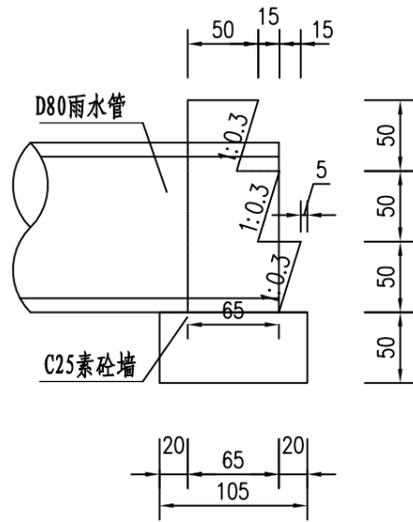


地面绿化按原状恢复  
素土 压实度 < 85% 厚度暂按30cm计  
管顶中粗砂以上利用原开挖土回填 压实度 < 90%

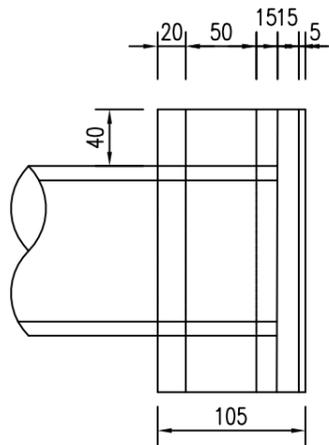
说明:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、路面、绿化恢复结构层暂定为以上做法，施工时根据现场具体情况进行调整。

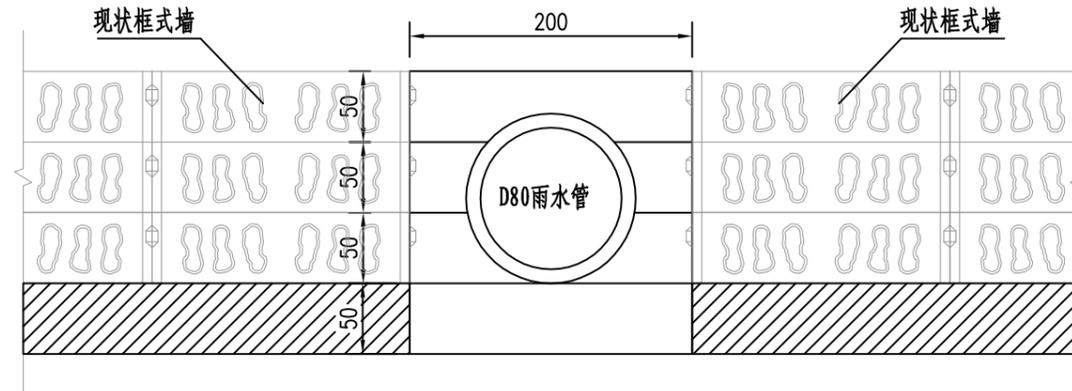
侧面图



平面图



立面图

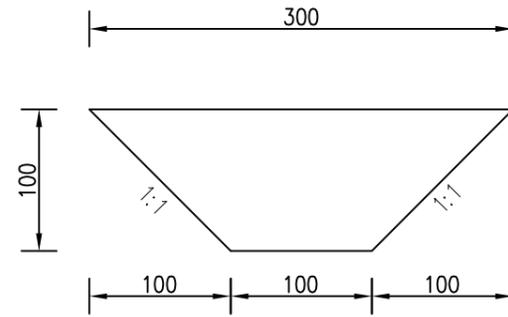


工程数量表

| 项目   | 合计<br>(m <sup>3</sup> ) |
|------|-------------------------|
| C25砼 | 2.62                    |

说明:

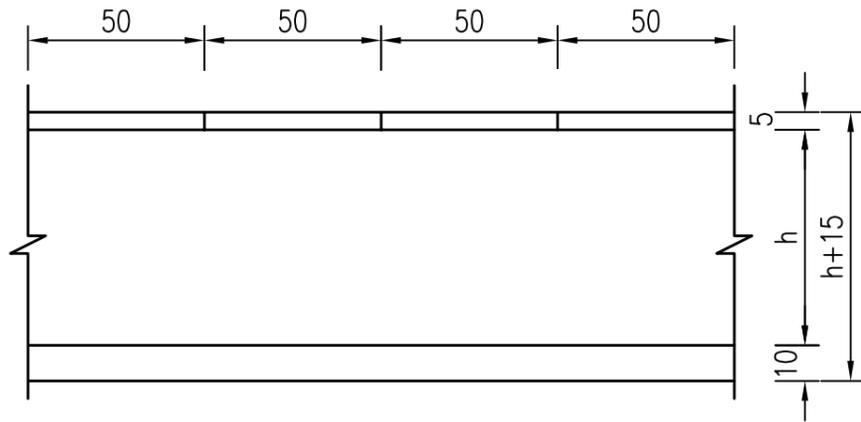
1. 图中尺寸均以厘米为单位。
2. 挡墙与两侧驳岸墙相衔接，具体长度及尺寸可根据现状驳岸墙尺寸进行调整。
3. 雨水管预埋位置及高程详见平面布置图。



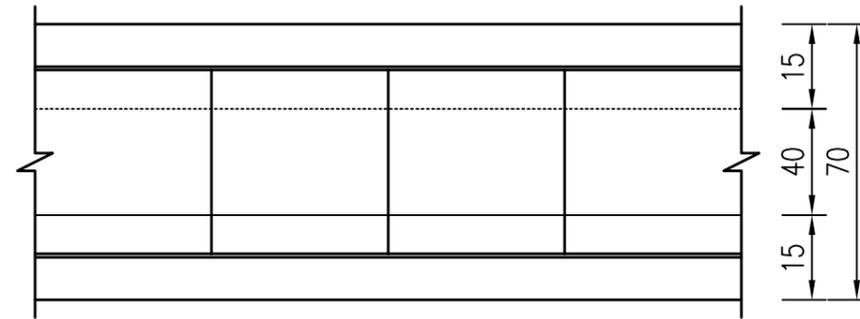
- 说明:
1. 图中的高程单位均为m;
  2. 图中的尺寸标注单位均为cm;

|               |                    |         |    |    |    |     |       |                 |
|---------------|--------------------|---------|----|----|----|-----|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 土沟开挖示意图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第1张 | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |         |    |    |    | 共1张 | PS-09 |                 |

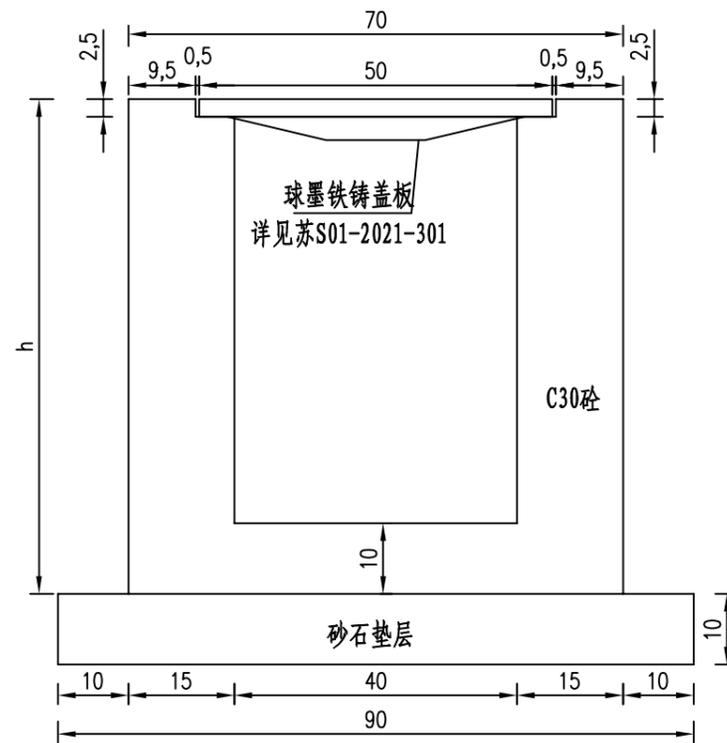
矩形边沟立面图



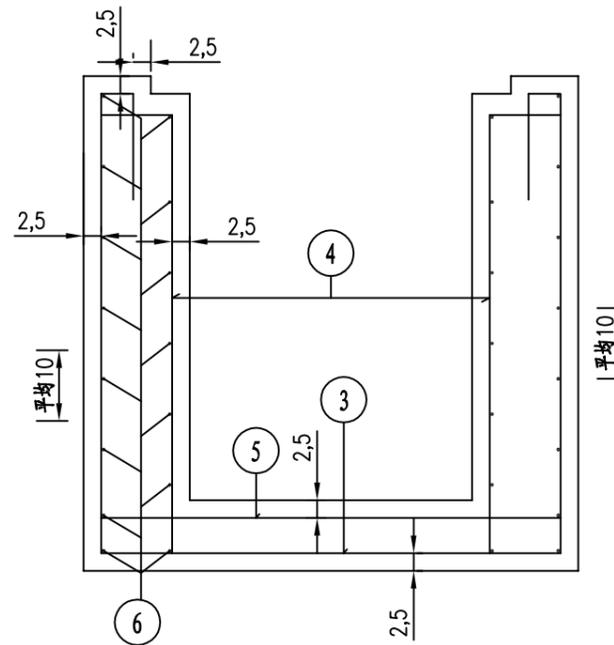
矩形边沟平面图



矩形边沟横断面



排水边沟钢筋构造图

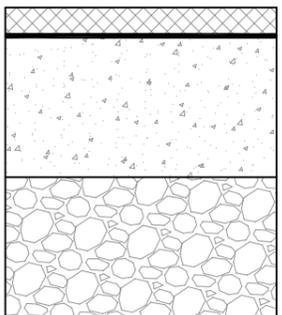


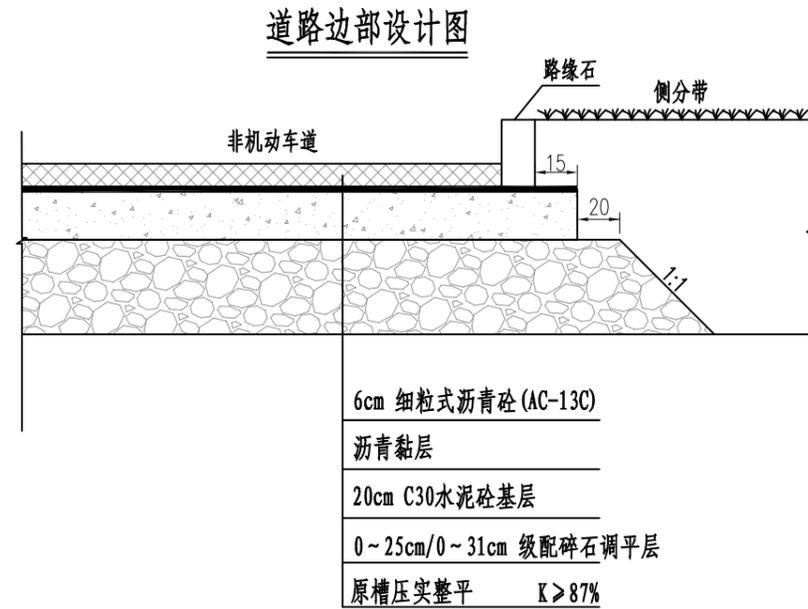
每米边沟工程数量表

| 编号 | 直径 (mm) | 单根长 (cm) | 根数  | 共长 (m) | 单位重 (kg/m) | 共重 (kg) | 合计   |
|----|---------|----------|-----|--------|------------|---------|--|
| 1  | 12      | 42       | 6×2 | 5.04   | 0.888      | 4.48    | 12:44.27kg<br>φ10:5.71kg<br>C30砼: 0.309m³<br>砂石: 0.090m³ |
| 2  | 12      | 42       | 6×2 | 5.04   | 0.888      | 4.48    |  |
| 3  | 12      | 均235     | 5   | 11.75  | 0.888      | 10.44   |  |
| 4  | φ10     | 均60      | 10  | 6.00   | 0.617      | 3.70    |  |
| 5  | φ10     | 65       | 5   | 3.25   | 0.617      | 2.01    |  |
| 6  | 12      | 100      | 30  | 28.00  | 0.888      | 26.64   |  |

说明:

1. 图中尺寸余均以厘米为单位;
2. 边沟深度h暂按0.7m考虑。

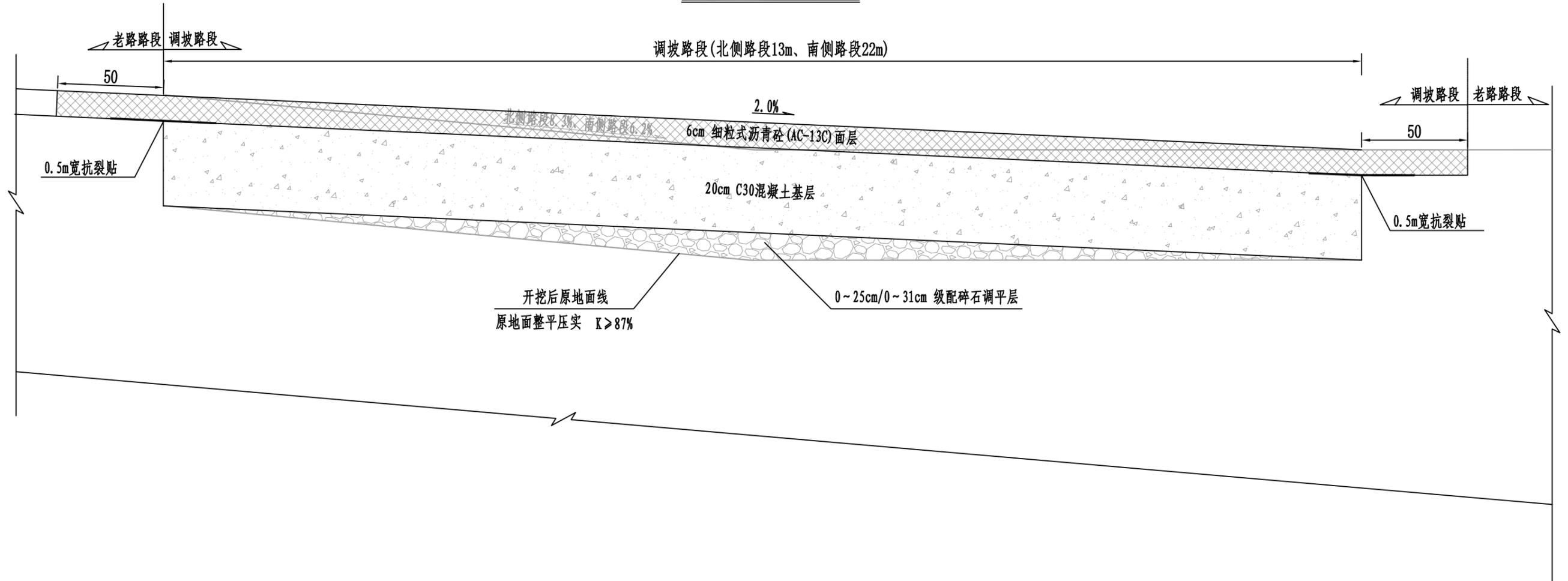
|      |    |  |
|------|----|--|
| 适用类别 |    | 非机动车道调坡路段  |
| 路面结构 | 图式 |  <p>6cm 细粒式沥青砼 (AC-13C)<br/>沥青黏层</p> <p>20cm C30水泥砼基层</p> <p>0~25cm/0~31cm 级配碎石调平层</p> <p><math>E_0 \geq 40\text{MPa}</math></p> |
|      |    | 厚度   |



说明:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、水泥混凝土基层与沥青面层之间喷洒改性乳化沥青黏层。
- 3、路基压实采用重型击实标准控制。

### 非机动车道调坡示意图



说明:

- 1、本图单位除注明外均以厘米计;
- 2、水泥混凝土基层施工完成且达到规范要求后方可摊铺沥青面层,所有缝隙(横缝)灌缝完成后均骑缝粘贴50cm宽抗裂贴,后自下而上依次施工沥青粘层、6cm AC-13C细粒式沥青砼。
- 3、其他未尽事宜应严格按照相关规范执行。

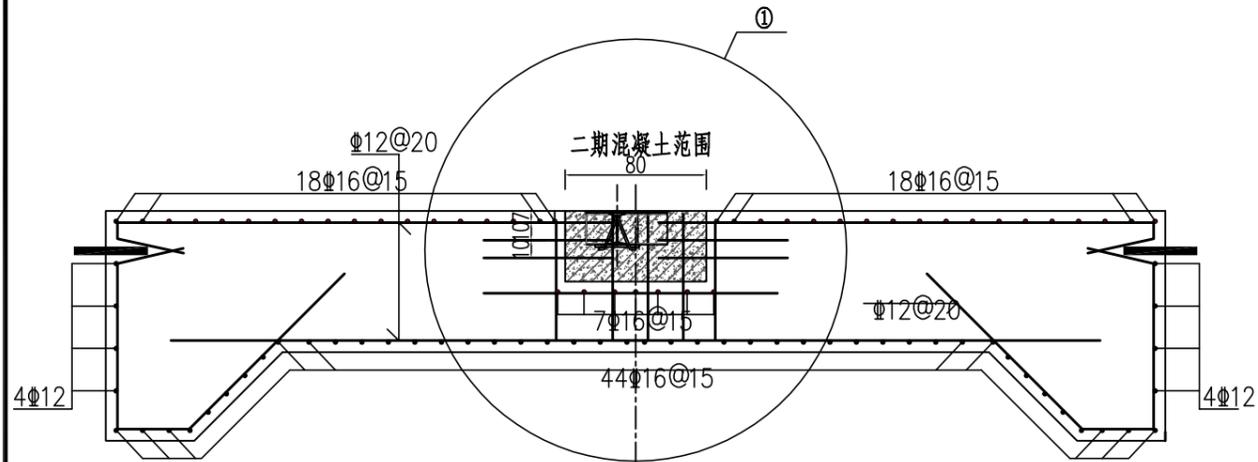
|               |                    |                 |    |    |    |     |       |                 |
|---------------|--------------------|-----------------|----|----|----|-----|-------|-----------------|
| 扬州市广陵区头桥镇人民政府 | 头桥镇2026年度积水点综合整治工程 | 西贝路(汇创星天地)调坡示意图 | 设计 | 复核 | 审核 | 第1张 | 图号    | 扬州市名城交通规划设计有限公司 |
|               |                    |                 |    |    |    | 共1张 | PS-12 |                 |

泵闸主要设备参数表

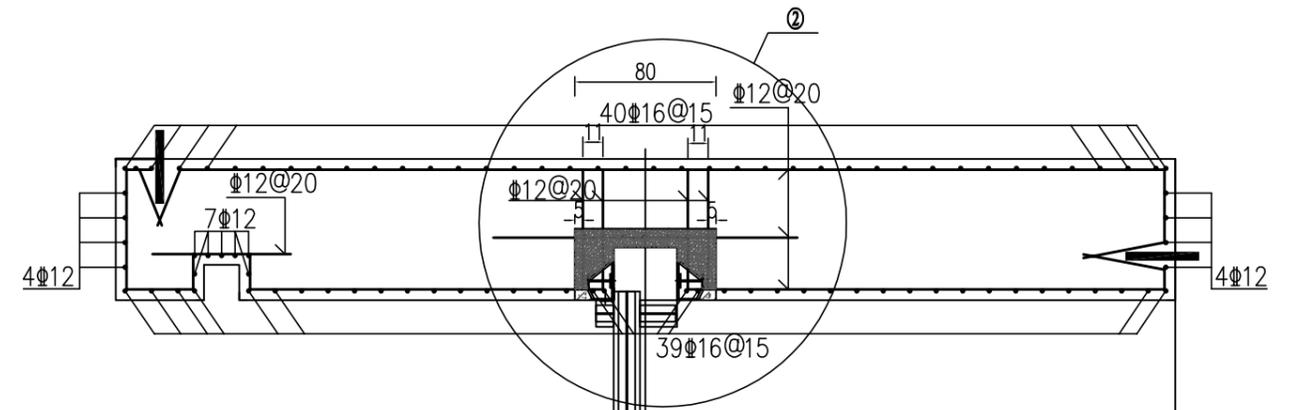
| 序号 | 名称          | 主要技术参数   | 单位 | 数量 |
|----|-------------|--|----|----|
| 一  | 闸门系统        |  |    |    |
| 1  | 闸门          | 孔口尺寸2400mmX3300mm (宽×高);   | 扇  | 1  |
|    |             | 主体材质Q235B带喷锌防腐   |    |    |
| 2  | 门槽          | Q235B钢+SS304不锈钢  | 套  | 1  |
| 二  | 水泵系统        |  |    |    |
| 1  | 全贯流泵        | 500QGZ70D-30KW, 流量0.5m <sup>3</sup> /S(1800m <sup>3</sup> /h),<br>扬程3m, 转速740r/min, 功率30KW, 重量: 1.2吨/台 | 台  | 2  |
|    | 流量          | 流量0.5m <sup>3</sup> /S(1800m <sup>3</sup> /h),   |    |    |
|    | 扬程          | 扬程3m   |    |    |
|    | 转速          | 转速740r/min   |    |    |
|    | 功率          | 功率30KW   |    |    |
|    | 重量          | 重量: 1.2吨/台   |    |    |
|    | 潜水电缆        | YCW重型潜水电缆  |    |    |
| 2  | 水泵专用监控保护继电器 | BBM-II潜水电机综合保护器  | 套  | 2  |
| 3  | 钢制拍门        | DN500  | 套  | 2  |
| 三  | 起吊系统        |  |    |    |
| 1  | 启闭机及预埋件     | QDS-180-4.0KW双吊点螺杆启闭机, 含室外型不锈钢柜体, 防护等级IP65   | 套  | 1  |
| 四  | 拦污格栅        |  |    |    |
| 1  | 拦污格栅        | 孔口尺寸: 3300mmX200mm; 栅条、拦污板: 304不锈钢,  | 扇  | 1  |

说明: 1、本工程量表仅供参考, 不包含土建工程量。

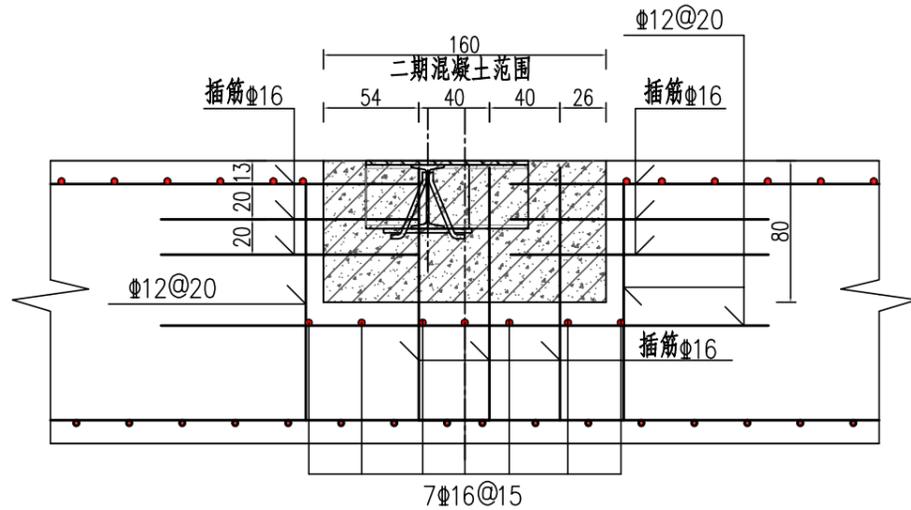




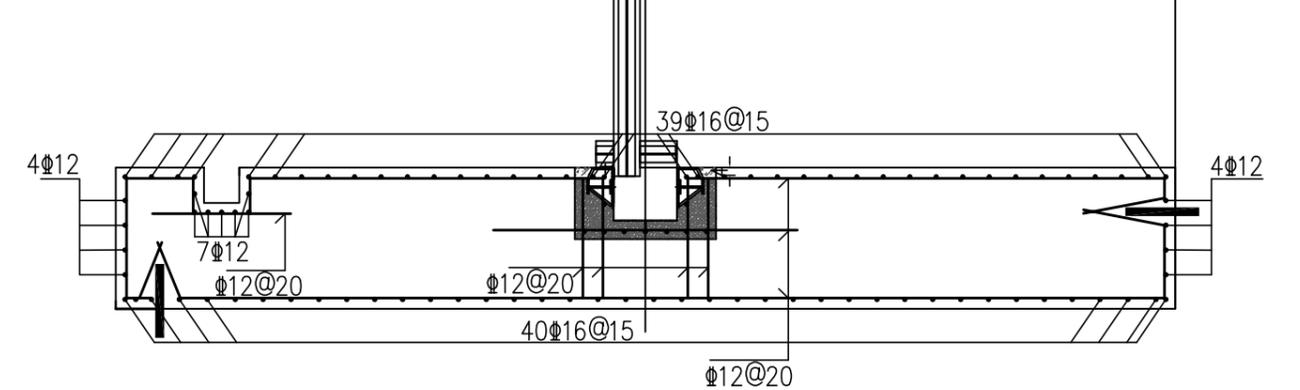
闸底板纵剖面配筋图



闸墩纵剖面配筋图



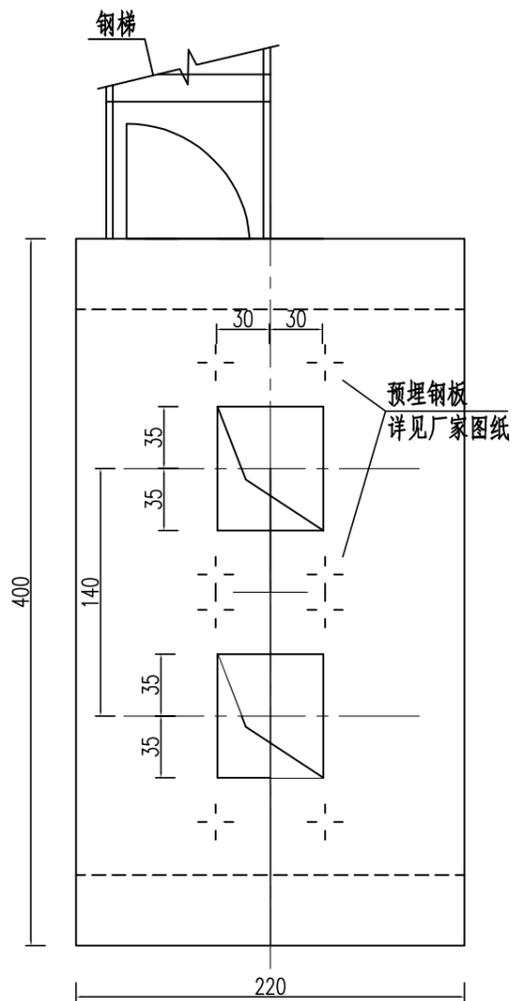
①大样图 1:10



②大样图 1:10

说明:

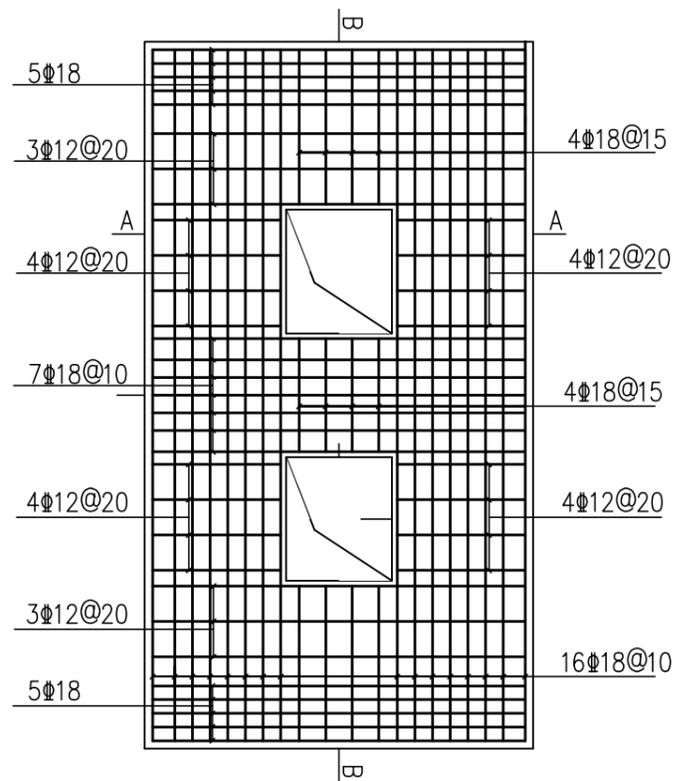
- 1、图中尺寸单位: 图中尺寸高程以米计(1985国家高程基准), 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计。
- 2、砼强度等级: 砼均为C25。
- 3、砼保护层厚度: 底板5.0cm, 墩墙4.5cm, 项板4.0cm。
- 4、Ⅲ级钢筋锚固长度: 不小于46d。
- 5、二期砼及预埋插筋规格、定位尺寸、做法根据设备厂家安装图定, 图中仅作参考。



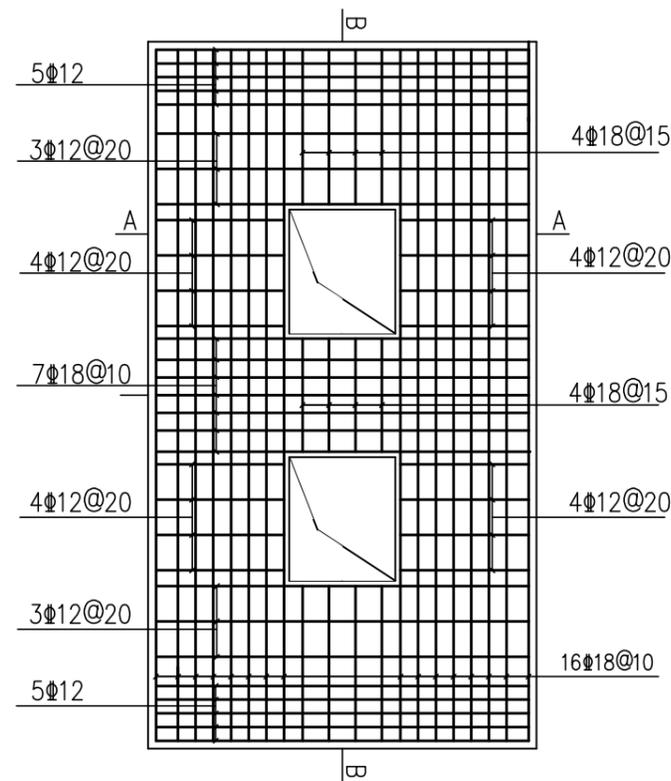
工作桥平面图 1:20



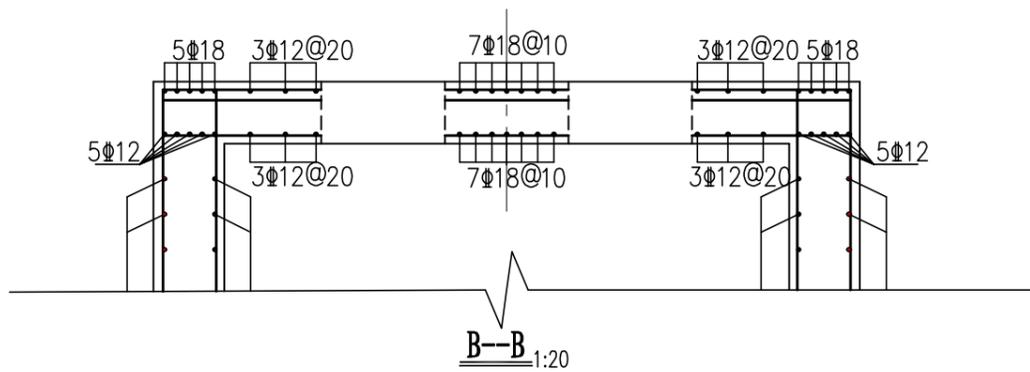
A--A 1:20



工作桥面层配筋图 1:20



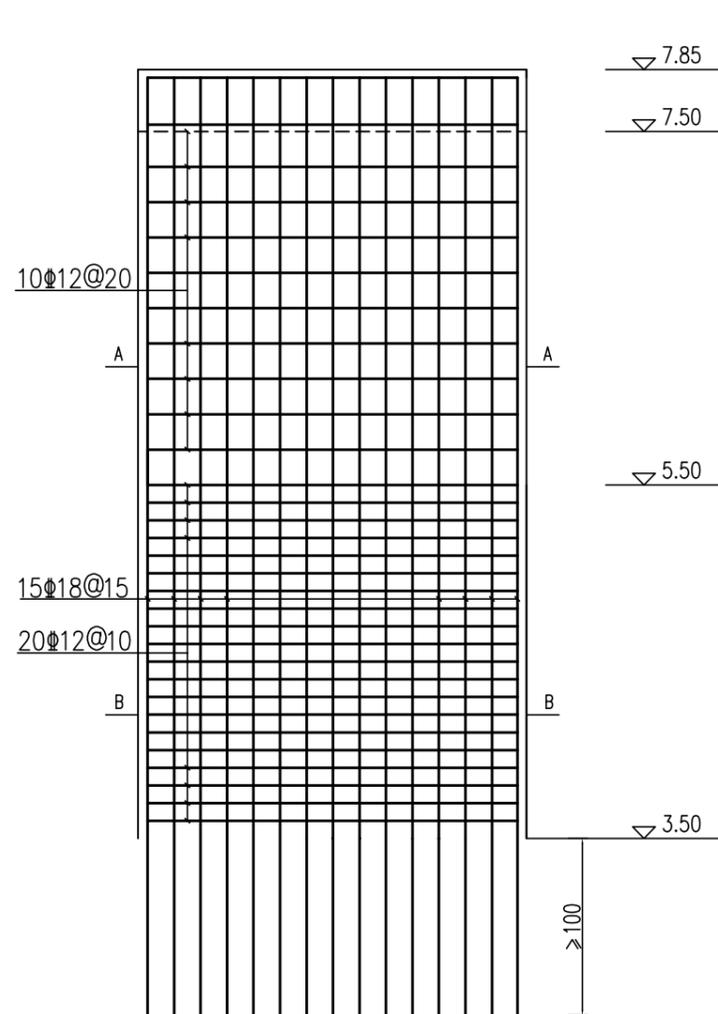
工作桥底层配筋图 1:20



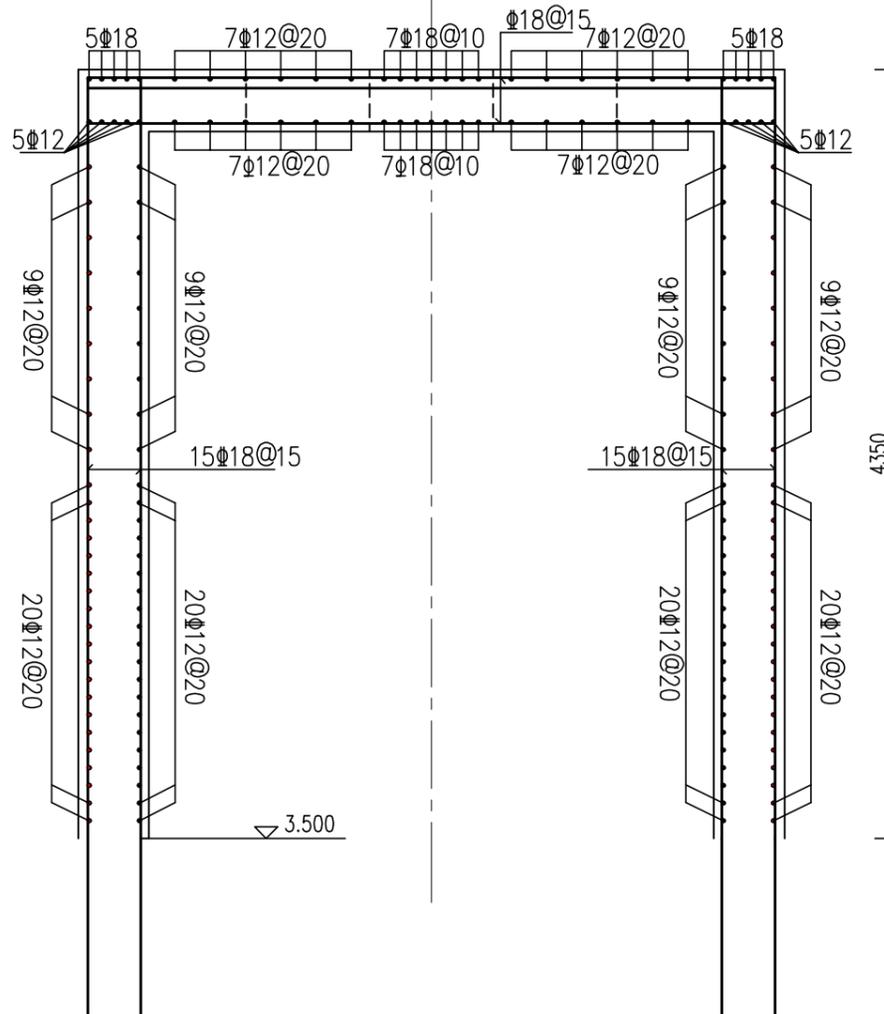
B--B 1:20

说明:

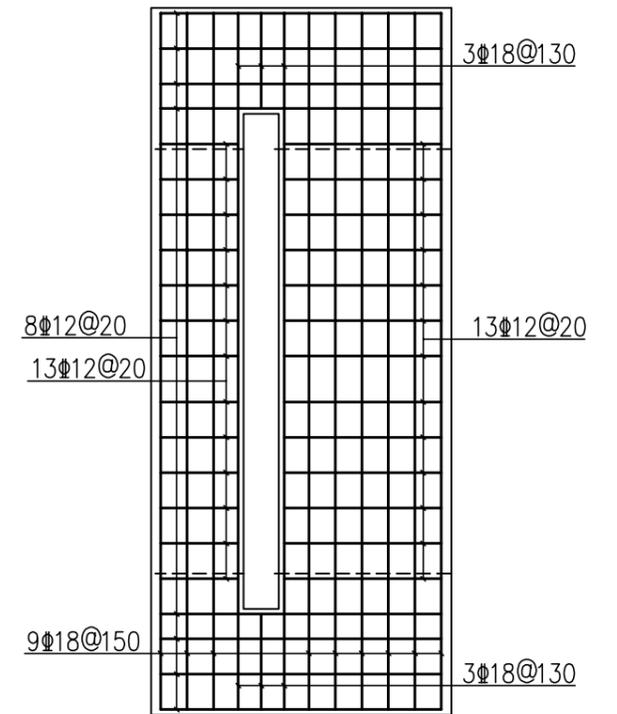
- 1、图中尺寸单位: 图中尺寸高程以米计(1985国家高程基准), 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计。
- 2、砼强度等级: 均为C25。
- 3、砼保护层厚度: 底板5.0cm, 侧墙4.5cm, 顶板4.0cm。
- 4、Ⅲ级钢筋锚固长度: 不小于46d。
- 5、二期砼及预埋插筋规格、定位尺寸、做法根据设备厂家安装图定, 图中仅作参考。



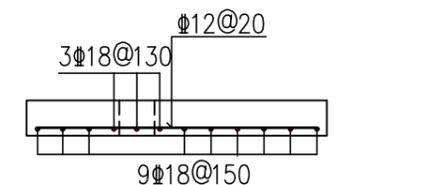
排架配筋图 1:20



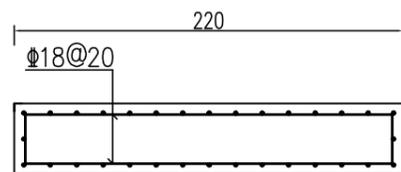
排架横剖面配筋图 1:20



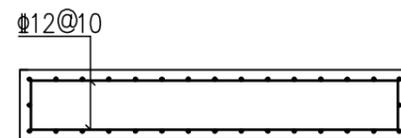
检修交通桥配筋图 1:20



检修交通桥横剖面配筋图 1:20



排架A-A剖面 1:20  
(未标注点筋均为Φ18@15)

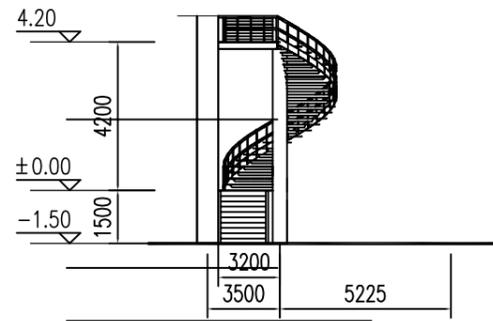


排架B-B剖面 1:20  
(未标注点筋均为Φ18@15)

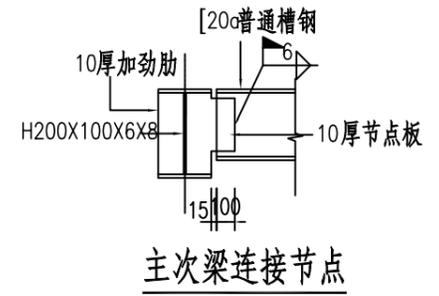
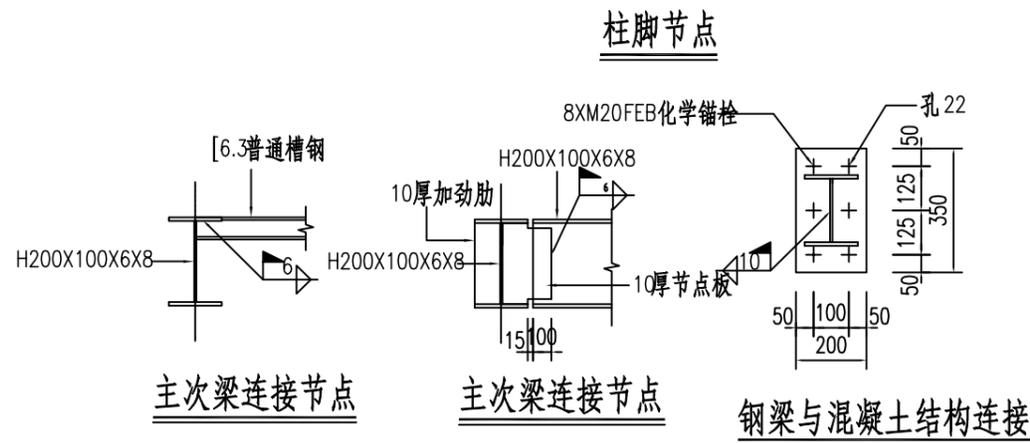
说明:

- 1、图中尺寸单位: 图中尺寸高程以米计(1985国家高程基准), 钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计。
- 2、砼强度等级: 砼均为C25。
- 3、砼保护层厚度: 底板5.0cm, 墩墙4.5cm, 项板4.0cm。
- 4、Ⅲ级钢筋锚固长度: 不小于46d。
- 5、二期砼及预埋插筋规格、定位尺寸、做法根据设备厂家安装图定, 图中仅作参考。

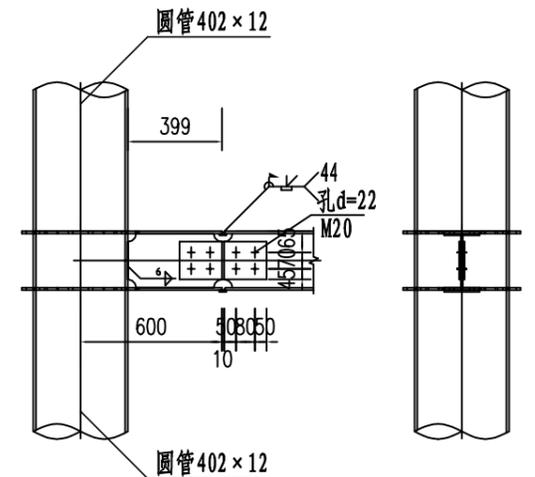
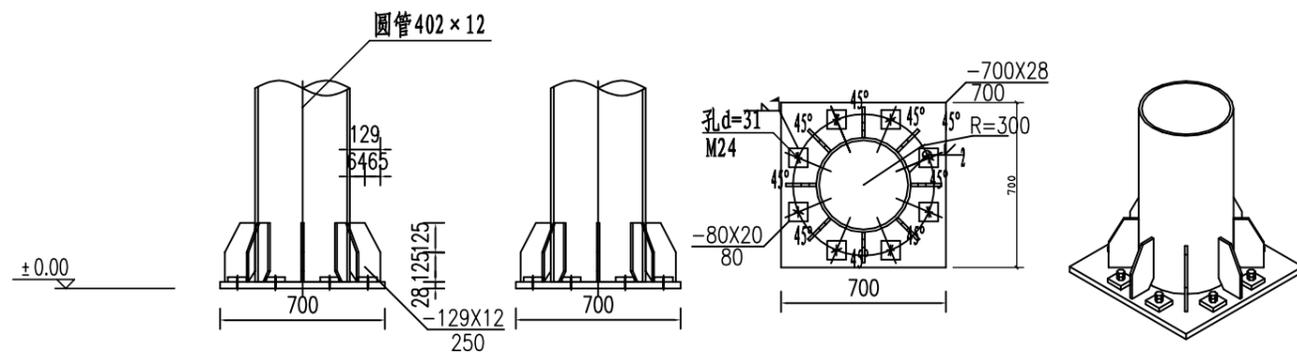




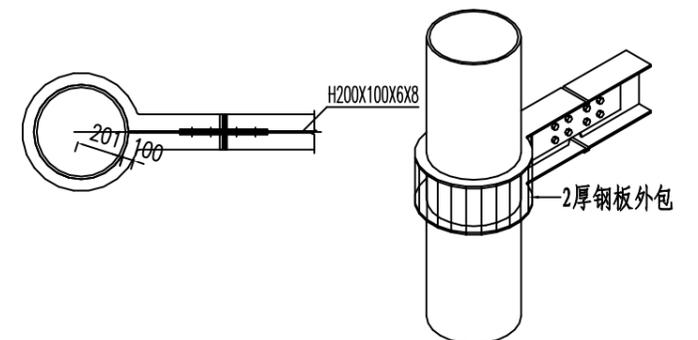
1轴线楼梯侧立面图 1:100



主次梁连接节点



钢柱与钢梁连接通用节点



基础工程说明:

- 本工程采用柱下独立基础。
- 基础开挖完成后应请设计人员及其他有关部门技术人员现场检验,合格后方可进行基础混凝土浇注。基础开挖后应尽量避免雨水浸泡、太阳暴晒,应及时浇捣并回填夯实。
- 基坑回填必须用中粗砂或干粘土,分层夯实,每层厚度不超过300mm。
- 基础采用杉木桩处理,6m木桩,梢径20cm,矩形布置,桩间距50cm。

钢结构说明:

- 为了确保工程质量,加工应达到《钢结构工程施工及验收规范》的要求,施工要符合设计图纸的要求。除本要求外必须遵照国家颁发的现行有关施工及验收规范。
- 设计尺寸和标高:  
设计图示尺寸单位均以毫米计,标高以米计。
- 钢结构材料:  
(1)设计图未注明的钢材均为Q235。所选的槽钢和H型钢除注明外均为普通型钢。钢材必须具备出厂证明,并有屈服强度和含碳量的合格保证。  
(2)采用手工焊时,钢结构采用E4301或E4303焊条。  
(3)自动焊接和半自动焊接采用的焊丝和焊剂,应与主体金属的强度相匹配。焊丝应符合现行标准《焊接用钢丝》的规定。具体可由施工单位根据焊机选用。
- 技术要求:  
(1)本设计中未注明焊缝均为满焊,焊缝高度 $H_f=6\text{mm}$ 。  
(2)在钢结构制作时,应采用合理的工艺,尽量减少由于焊接产生的残余应力,并采用合理的方法校正误差。  
(3)所有钢结构制品,在刷防锈油漆前,必须将构件表面的毛刺,铁锈,油污及附着物清理干净。手工除锈达到St2,机械除锈达到Sa2。  
(4)钢结构除锈干净后,用铁红醇酸底漆涂二度后再涂面漆为银灰色纯醇酸漆二度。

说明:

- 图中尺寸单位:图中尺寸高程以米计(废黄河高程),钢筋直径以毫米计,其余均以毫米计。
- 砼强度等级:砼均为C25。
- 室外楼梯做法根据设备厂家图定,图中仅做参考。